

Rapport

Bomen Effect Analyse Frans Halsbuurt

Document:	Rapport Bomen Effect Analyse Frans Halsbuurt
Projectnummer:	401.5724
Datum:	08 augustus 2022
Versie:	Definitief versie 2
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam Mevrouw K. Bout
Opgesteld door:	Terra Nostra Bart van Duijnhoven
Controle door:	Henry Kuppen Michiel Mol

Terra Nostra
kennisatelier voor boom en bodem

ALLES OVER GROENBEHEER

INHOUD

Samenvatting **3**

0. Inleiding **4**

1. Voorstudie **5**

Projectgebied 5

Uitgangspunten project 5

Beleidsstatus bomen 8

2. Resultaten onderzoek **9**

2.1. Beoordeling bomen 9

2.2 Beoordeling groeiplaats 13

2.3 Scannen beworteling met grondradar 18

2.4 Beoordeling verplantbaarheid 20

2.5 Inventarisatie effecten groot onderhoud 21

2.6 Inventarisatie kansen en knelpunten 26

2.6.1 Kansen 26

2.6.2 Knelpunten 27

2.7 Berekening actuele vervangingskosten bomen 27

3. Analyse **29**

3.1 Impact ruimtegebruik en uitvoering 29

3.2 Verplantbaarheid 31

4. Conclusie en advies **33**

4.1 Conclusie 33

4.2 Advies 34

4.2.1 Algemeen 34

4.2.2 Boomveiligheid 35

4.2.3 Aanpassing boomspiegels en groeiplaatsverbeterende maatregelen 35

4.2.4 Boombescherming 36

4.2.5 Verplanten 38

4.2.6 Nader onderzoek 39

Literatuurlijst **40**

BIJLAGEN **41**

Bijlage 1 Methode van onderzoek 41

Digitale bijlagen 44

RAPPORT

Bomen Effect Analyse Frans Halsbuurt

Samenvatting

Gemeente Amsterdam gaat groot onderhoud uitvoeren in de Frans Halsbuurt in Amsterdam. Het volledige projectgebied krijgt een nieuwe inrichting. Er komen onder andere nieuwe straatklinkers en stoeptegels. Ook gaat de gemeente kabels, leidingen en een deel van het riool vervangen. In het kader van Amsterdam Klimaatadaptief, komen er bovendien andere voorzieningen. Verder komen er (ondergrondse) afvalcontainers en overig straatmeubilair. De huidige grondwaterstand wordt aangepast en kunstmatig geregeld, dit om houtrot in de funderingspalen van de woningen zoveel mogelijk te voorkomen.

In het projectgebied staan 114 bomen. Dit zijn bomen van verschillende leeftijden en verschillende soorten, hoofdzakelijk iepen en acacia's. De werkzaamheden in de Frans Halsbuurt kunnen een negatief effect hebben op deze bomen. Aan de hand van een Bomen Effect Analyse bepalen we de invloed van de werkzaamheden op de bomen.

In de huidige situatie staan de meeste bomen in verharding, vaak in krappe plantvakken. Daarnaast is onder de verharding weinig rekening gehouden of überhaupt boomvriendelijk ingericht. Dit zijn matige omgevingen voor een boom om te groeien en voldoen niet aan kwaliteit en kwantiteit. Bovendien is er wortelopdruk (kapotte bestrating door wortels). Mensen kunnen hierover struikelen. We zien de wortelopdruk in het voetpad, en bij de grote bomen vaak ook in de rijbaan.

Voor huidige situatie geldt dat er één boom met een toekomstverwachting van minder dan 5 jaar staat. Dit komt door de scheefstand met onherstelbare kapotte wortels. Daarnaast zijn er op dit moment 3 bomen met een toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar.

Gemeente Amsterdam wil bomen graag behouden. Daarom wil men alle bomen in het projectgebied laten staan als ze een toekomstverwachting van meer dan 5 jaar hebben (mits mogelijk). Dit wil zeggen, na uitvoering van de werkzaamheden, ofwel na de onvermijdelijke wortelschade die gaat optreden in relatie tot de kwaliteit van de bomen. Kort samengevat, bomen die op dit moment van goede kwaliteit zijn kunnen beter herstellen van wortelschade.

Uit het onderzoek blijkt dat in totaal 12 van de in totaal 114 bomen zullen gaan verdwijnen. Er zijn 3 bomen die een te slechte kwaliteit hebben om te blijven. Ook moeten er 9 andere bomen verdwijnen. Deze lopen door het ontwerp ernstige wortelschade op en kunnen daardoor niet blijven staan.

Voor de bomen die wel kunnen blijven, geldt een maatwerkadvies per boom. Dit wordt ondersteund door boombeschermende maatregelen en begeleiding door een boomtechnisch toezichthouder. De boomtechnisch toezichthouder ziet er tijdens het werk op toe dat wortelschade beperkt blijft en bomen ook daadwerkelijk behouden kunnen blijven. Ook stellen we aanpassingen voor in het huidig ontwerp, zoals het vergroten van de plantvakken.

Daarnaast adviseren we om andere, alternatieve werkwijzen te gebruiken. Denk aan graafwerkzaamheden met de hand en toepassing van de een speciale vrachtwagen die grond kan opzuigen, waarbij (dikkere) wortels niet beschadigen.

0. Inleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens groot onderhoud uit te voeren in de Frans Halsbuurt te Amsterdam. Hierbij wordt de verharding vervangen en het wegprofiel heringericht. Gelijktijdig worden kabels & leidingen vervangen. Ook worden voorzieningen aangelegd in het kader van Klimaatadaptief. Verder komen (ondergrondse) afvalcontainers en er wordt straatmeubilair geplaatst. De huidige grondwaterstand wordt aangepast en kunstmatig gereguleerd.

De voorgenomen werkzaamheden kunnen effect hebben op 114 gemeentelijke bomen binnen het projectgebied. Deze bomen zijn in een vooropname door gemeente Amsterdam geselecteerd om nader te onderzoeken. Voor deze bomen heeft Terra Nostra een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. In deze BEA wordt aangegeven wat de effecten zijn van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen:

- Het beoordelen of de ingetekende plantvakken realistisch zijn in relatie tot behoud van de boom, of dat deze verruimd dienen te worden;
- Er worden verbetervoorstellen gedaan om de levensduur van de bomen te verlengen;
- Er worden adviezen gegeven over de mogelijkheden en werkwijze omtrent het verwijderen en aanleggen van kabels en leidingen;
- De herinrichting wordt benut om de groenstructuur te verbeteren en/of te verduurzamen.

Het doel van de BEA is het behoud, minimaal een toekomstverwachting van 5 jaar waarbij >10 jaar als duurzaam kan worden bestempeld, van de bomen.

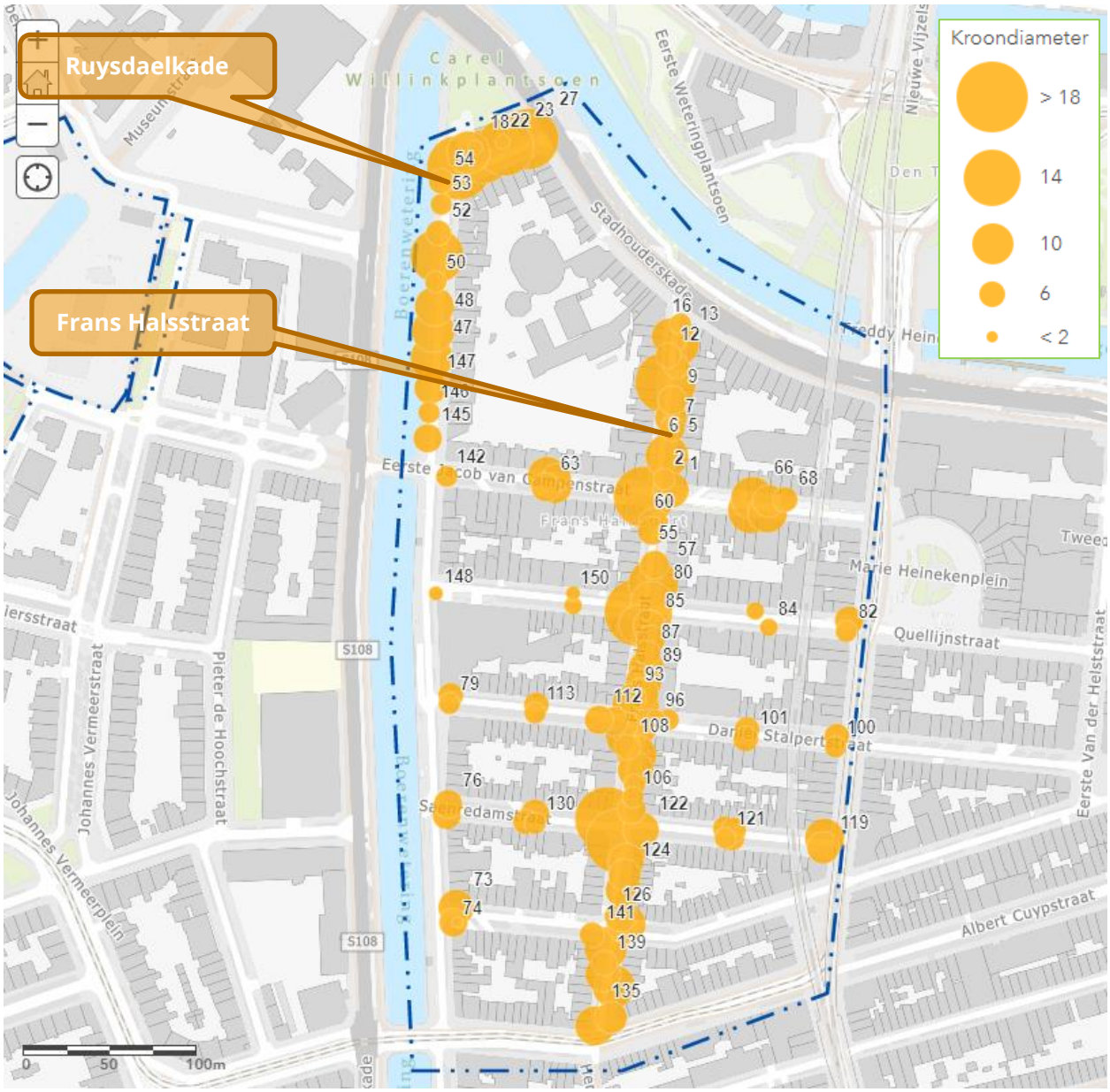
In de rapportage van de BEA zijn de gegevens en producten verwerkt zoals beschreven in paragraaf 1.2 van de offerte. De inhoud van dit rapport voldoet aan de eisen uit het Programma van Eisen Boomanalyses versie 5.

Voor de kronkelwilg met boomnummer 7 is een separate notitie gemaakt. Hierin is de verplanting van de boom specifiek beschreven.

1. Voorstudie

Projectgebied

In figuur 1 is het projectgebied met een blauwe onderbroken lijn omkaderd. Het projectgebied (Frans Halsbuurt) omvat de Frans Halsstraat, de Ruysdaelkade en aangrenzende zijstraten. De woonwijk bestaat uit smalle woonstraten waarin aaneengesloten langsparkeervakken zijn vervangen door fietsparkeerplaatsen, groenvakken en laad- en losplaatsen. Kenmerkend voor de groenvakken is de grote diversiteit aan vaste planten en heesters.



Figuur 1: Projectgebied met boomnummers en kroonprojecties (bron: Maps ArcGIS).

Uitgangspunten project

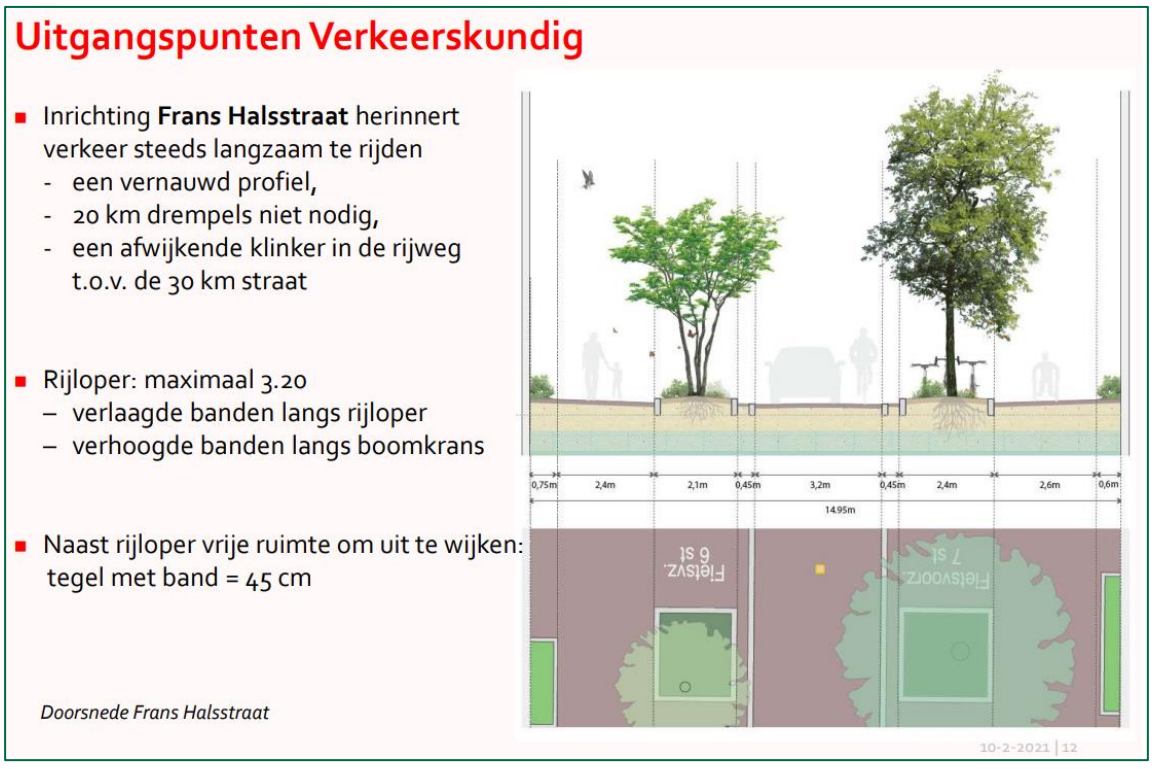
De uitgangspunten voor het project groot onderhoud Frans Halsbuurt zijn onderstaand puntsgewijs weergegeven.

- Herprofilering en herinrichten van het wegprofiel inclusief kantopsluitingen, zoals weergegeven op door de gemeente Amsterdam aangeleverde tekeningen;
- Het verwijderen en opnieuw aanbrengen van het kabels en leidingen, waaronder gas, elektra, glasvezel, riolering;
- In het kader van Klimaatadaptief worden een aantal voorzieningen aangelegd als (grotere en verhoogde) groenvakken, nieuw drainagesysteem, ondergrondse waterbergingen en het vervangen van de lijngoot;
- Het aanleggen van ondergrondse afvalcontainers;
- De huidige grondwaterstand aanpassen en uiteindelijk kunstmatig reguleren.

Ontwerptekeningen

Voor het project, met projectnummer 77017321: Herinrichting Frans Halsbuurt te Amsterdam zijn een 7-tal tekeningen met status definitief ontwerp aangeleverd:

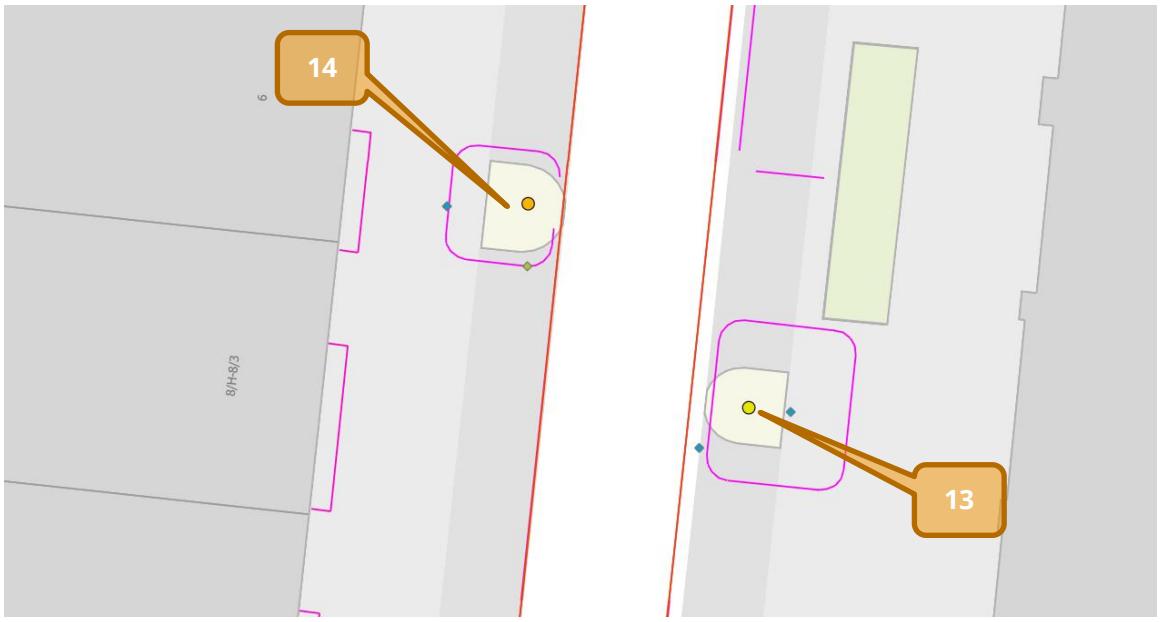
- Tekeningnummer NS, bladnummer 01, onderdeel Frans Halsstraat;
- Tekeningnummer NS, bladnummer 02, onderdeel Eerste Jacob van Campenstraat;
- Tekeningnummer NS, bladnummer 03, onderdeel Quellijnstraat;
- Tekeningnummer NS, bladnummer 04, onderdeel Daniël Stalperstraat;
- Tekeningnummer NS, bladnummer 05, onderdeel Saenredamstraat;
- Tekeningnummer NS, bladnummer 06, onderdeel Gerard Doustraat;
- Tekeningnummer NS, bladnummer 07, onderdeel Ruysdaelkade.



Figuur 2: Uitsnede uitgangspunten verkeerskundig ten behoeve van Maaiveldontwerp groene, autoluwe woonstraat Frans Halsbuurt. (Bron: gemeente Amsterdam)

Tevens is een eerdere BEA aangeleverd, deze BEA is opgesteld in juli 2020 door Groenadvies Amsterdam bv (kenmerk 20077). Dezelfde boomnummering is gehanteerd. De inhoud van deze BEA is door aangepaste planvorming niet meer relevant.
In figuur 2 is een uitsnede toegevoegd uit het 'ontwerpboekje' – 10/12/2020 om een beeld te kunnen vormen van de nieuwe inrichting ter hoogte van bomen. Belangrijkste detail is dat aan beide zijden

van de rijweg een rijloper van 45 cm wordt gerealiseerd. In onderstaande figuur is de nieuwe inrichting geprojecteerd op de bestaande situatie. De bestaande plantvakken/boomspiegels worden vergroot, maar verkleind aan de rijbaanzijde.



Figuur 3: Uitsnede van de huidige inrichting, met daarbij de lijnen van de nieuwe inrichting weergegeven. De roze lijnen representeren onder andere de nieuwe plantvakken/boomspiegels.

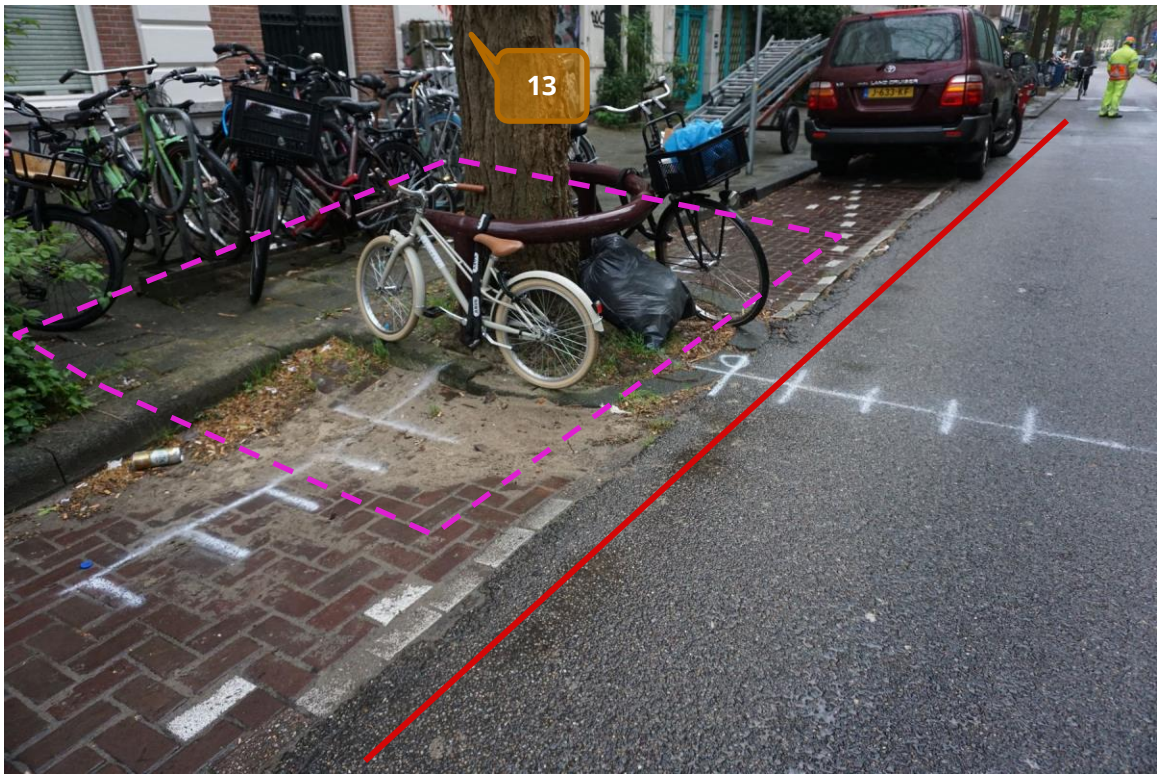


Foto 1: Groeiplaats bij boomnummer 13 met de nieuwe inrichting schematisch weergegeven.

Planning

De start werkzaamheden zijn gepland in september 2022.

Beleidsstatus bomen

Hoofdbomenstructuur

Binnen het projectgebied is de Ruysdaelkade onderdeel van de Hoofdbomenstructuur (bron: maps.amsterdam/hbs/). In totaal maken 11 van de onderzochte bomen binnen het projectgebied onderdeel uit van de Hoofdbomenstructuur.

Bijzondere boomwaarde

Aan de hand van de kaart 'Monumentale bomen en ander waardevol groen' van de gemeente Amsterdam is vastgesteld dat er binnen het projectgebied geen boom is geregistreerd als monumentale of waardevolle boom.

Regelgeving

Algemene en lokale regelgeving die van toepassing is op de bomen in het projectgebied betreffen de:

- Wet natuurbescherming;
- Bomenverordening 2014 van de gemeente Amsterdam;
- Beleidskader Puccinimethode, Standaard voor het Amsterdamse straatbeeld, 2021;
- Handboek groen d.d. 28102020.

2. Resultaten onderzoek

2.1. Beoordeling bomen

Ten behoeve van dit onderzoek heeft de opdrachtgever een selectie gemaakt van te onderzoeken bomen. Dit zijn bomen waarvan de verwachting is dat ze mogelijk effecten ondervinden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden. Deze selectie bevat 120 bomen. In totaal zijn 114 bomen visueel beoordeeld omdat van 6 bomen alleen de stobbe resteert.

Ten behoeve van de leesbaarheid van dit rapport en het feit dat dit een aanvullende/aangepaste BEA betreft zijn deze bomen hetzelfde genummerd als in vorige BEA. Aan dit rapport is in bijlage 5 een overzichtstekening met locaties van de bomen en boomnummers toegevoegd. Bijlage 6 bevat een Excelbestand met alle boomgegevens. Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de boomgegevens.

Geslachtnaam dendrologisch	Geslacht Nederlandse naamgeving	Aantal bomen
Acer	Esdoorn	8
Malus	Appel	2
Platanus	Plataan	8
Pterocarya	Vleugelnoot	8
Pyrus	Peer	8
Robinia	Schijnacacia	40
Salix	Wilg	1
Tilia	Linde	4
Ulmus	Iep	41
	Totaal	**120**

Conditie	Normaal	Verminderd	Sterk verminderd	Zeer slecht	Dood / Stobbe
Aantal:	46	46	21	1	6
Stam ø klassen	**<20 cm**	**21-40 cm**	**41-60 cm**	**61-80 cm**	**Stobbe**
Aantal:	21	53	32	8	6

Tabel 1: Samenvatting boomgegevens met weergave aantallen boomsoorten, conditie en voorkomende stamdiameterklassen.



Foto 2: Beeld van de bomen in de Frans Halsstraat, met boomnummers 91 en 92 op de voorgrond.



Foto 3: Beeld van de bomen in de Ruysdaelkade, met boomnummers 53 en 54 op de voorgrond.



Foto 4: Beeld van een groep gewone vleugelnoten aan de Eerste Jacob van Campenstraat met boomnummer 66, en 70 op de voorgrond.



Foto 5: Beeld van 2 'poortwachters' aan de Gerard Doustraat met boomnummer 73 en 75.

Natuurwaarden

Tijdens het veldwerk is bij de gemeentelijke boom met boomnummer 84 een vogelnest in de kroon geconstateerd. Voor 7 bomen geldt dat er nestkasten zijn opgehangen, dit betreft boomnummer 8, 9, 97, 107, 111, 120 en 138. Bij de overige 106 bomen zijn geen bijzondere natuurwaarden vastgesteld. In bijlage 7 is op een overzichtstekening weergegeven bij welke bomen bijzondere natuurwaarden zijn vastgesteld.

Boomveiligheid

Alle bomen zijn met de visuele controle beoordeeld in het kader van boomveiligheid[1] conform de VTA-methode[2] (Mattheck et al., 2014; Mattheck & Breloer, 1994; Reinartz & Schlag, 1997; Wessolly & Erb, 2014). Op basis van deze inspectie zijn 16 van de 114 bomen als risicoboom geregistreerd en 8 bomen als attentieboom. Tabel 2 geeft een overzicht van deze bomen. Bij de risicobomen dient in het kader van de boomveiligheid een beheermaatregel te worden uitgevoerd binnen 6 maanden na het verschijnen van dit rapport. De 4 bomen met boomnummer 12, 15, 102 en 136 komen in aanmerking voor het verwijderen. Bij de overige 13 bomen is alleen snoei noodzakelijk.
Voor de attentiebomen geldt een verhoogde frequentie van boomveiligheidscontrole, zodat tijdig een verhoogd risico ingeschat kan worden. Bij deze bomen hoeven geen beheermaatregelen te worden uitgevoerd.

Risicoklasse	Reden	Aantal bomen
Risicoboom	Onvoldoende doorrijhoogte (takken binnen de wettelijke takvrije zone)	3 bomen (boomnummer 17, 27 en 61)
	Afgestorven takken >ø 4 cm	11 bomen (boomnummer 13, 17, 22, 27, 47, 48, 51, 58, 103, 125 en 140)
	Plakoksel	1 boom (boomnummer 27)
	Mechanische overbelasting	1 boom (boomnummer 51)
Attentieboom	Rib tot scheurvorming stam	4 bomen (boomnummer 99, 117, 120 en 130)
	Inrotting stamvoet of stam	2 bomen (boomnummer 65 en 75)

Tabel 2: Overzicht van attentie- en risicobomen.

Toekomstverwachting

Van alle bomen is de toekomstverwachting bepaald bij gelijkblijvende omstandigheden en opgenomen in tabel 4. De toekomstverwachting is gebaseerd op de boomsoort, leeftijd/ levensfase, huidige conditie, geconstateerde boomtechnische gebreken en groeiplaatsomstandigheden. In bijlage 3 is de toekomstverwachting van de bomen ook op tekening weergegeven.

[1] Boomveiligheidscontrole houdt in dat de boom visueel wordt geïnspecteerd op gebreken of symptomen daarvan. Indien nodig zijn te nemen maatregelen en urgentie vermeld.
[2] VTA staat voor Visual Tree Assessment en houdt in dat de boom visueel gecontroleerd op gebreken of symptomen daarvan die kunnen leiden tot een verhoogde gevaarzetting.

Toekomstverwachting	Aantal bomen	Boomnummers
0 jaar	6	Stobbe van boomnummer 6, 16, 55, 60, 126, 135
<5 jaar	1	15
5-10 jaar	3	12, 99, 136
10-15 jaar	23	Zie bijlage 6
>15 jaar	87	Zie bijlage 6
Totaal	120	

Tabel 3: Toekomstverwachting onder gelijkblijvende omstandigheden.

2.2 Beoordeling groeiplaats

Algemeen

De 114 bomen staan in boomspiegels, deze boomspiegels variëren in vorm (rond of vierkant), maaiveldhoogte (gelijk met maaiveld of verhoogd) en in grootte. De groeiplaatsen bevinden zich overwegend tussen het trottoir en de rijbaan. De grootte van de boomspiegel/plantvak varieert tussen de 65 en 100 cm diameter (zie foto 6). De omliggende verharding bestaat uit asfalt- of klinkerverharding in de rijbaan, klinkerverharding in de parkeerstrook en tegel- of klinkerverharding in het trottoir.



Foto 6: Beeld van half ronde boomspiegel, gesitueerd tussen rijbaan, parkeervakken en trottoir met fietsparkeervakken.



Foto 7: Beeld van vierkante en verhoogde boomspiegel, gesitueerd tussen rijbaan en trottoir met als gecombineerde functie terras.

Bodem- en bewortelingsprofiel

Verdeeld over het projectgebied zijn 52 profielsleuven en/of proefkuilen gegraven in het trottoir, de parkeerplaatsen en/of in plantvakken om het bodem- en bewortelingsprofiel te beoordelen. Daarnaast is op 18 locaties middels de grondradar een beeld gevormd van de beworteling, zie paragraaf 2.3. In bijlage 2: Bodem en beworteling, zijn de resultaten van het ondergrondse onderzoek gesorteerd per boom per profielsleuf en/of profielkuil omschreven. De beelden en beschrijving van de 18 locaties beoordeeld met de grondradar zijn hieraan toegevoegd.

De verzadigde zone is bij verschillende bomen in het projectgebied aan de hand van grondboringen en metingen in aangetroffen peilbuizen in het projectgebied vastgesteld. De verzadigde zone is vastgesteld tussen 80-110 cm onder het maaiveld. Samenvattend bestaan de groeiplaatsen overwegend uit humusarm of zeer humusarm (matig fijn) zand en hebben de bomen een overwegend oppervlakkig georiënteerd wortelgestel. Er is met name een intensieve fijne beworteling tot een diepte van ongeveer 60 cm -mv waargenomen, daarbij zijn stabiliteitswortels tot een diameter van 26 cm vastgesteld.

Bij de kronkelwilg met boomnummer 7 is de verzadigde zone vastgesteld van 130 cm -mv, echter betreft dit een verhoogde plantenbak. Op een aantal andere locaties is vanaf een diepte van 60 cm roestplekken waargenomen als gevolg van reductie- en oxidatieprocessen, deze duiden op schommelingen van het grondwater.

De foto’s op volgende pagina’s geven een indruk van het gemiddelde bewortelingsprofiel van de bomen in de Frans Halsbuurt.





Foto 8 en 9: Beeld van het groeiplaatsonderzoek met maximaal vastgestelde worteldikte bij boomnummer 10 en 61.



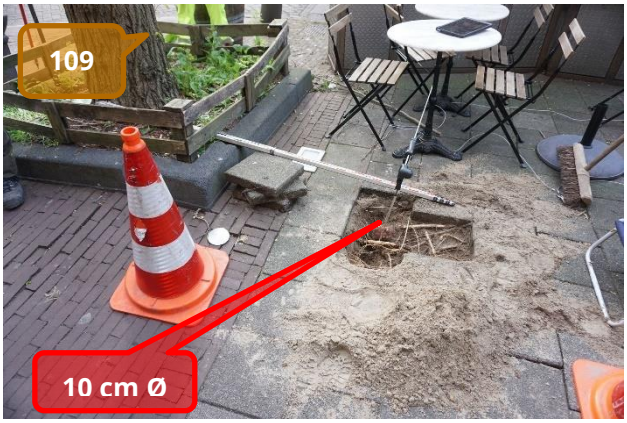


Foto 10 en 11: Beeld van het groeiplaatsonderzoek met maximaal vastgestelde worteldikte bij boomnummer 104 en 109.





Foto 12 en 13: Beeld van het groeiplaatsonderzoek met maximaal vastgestelde worteldikte bij boomnummer 73 en 128.

Als gevolg van het oppervlakkige wortelgestel is bij 95 van de 114 bomen in meer en mindere mate wortelopdruk aanwezig (zie foto 12 en 13). De mate van wortelopdruk is onderverdeeld in ‘lichte’ (< 2 cm hoogteverschil), ‘matige’ (2-5 cm hoogteverschil) en ‘ernstige’ (>5 cm hoogteverschil).



Foto 14: Beeld van ernstige wortelopdruk ter hoogte van boomnummer 1, dit in zowel parkeerstrook als trottoir.

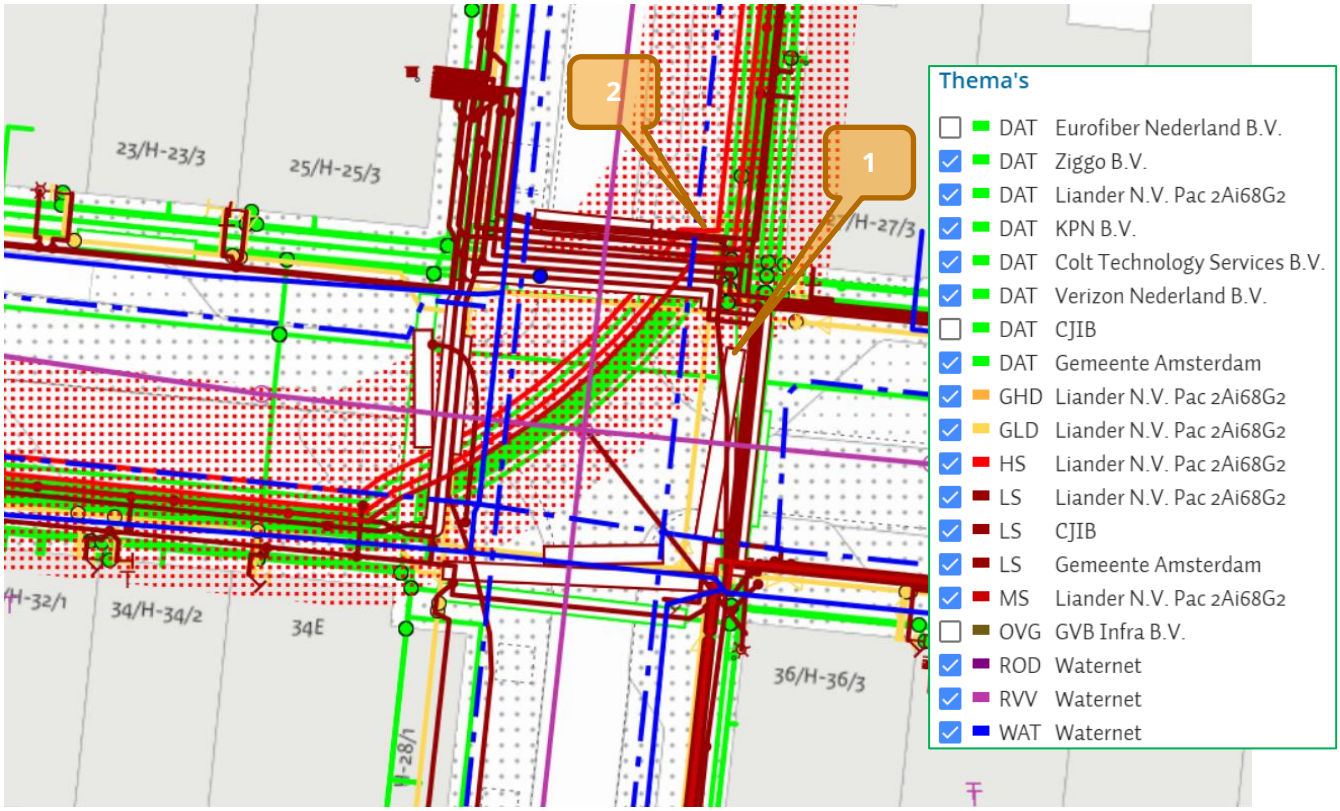


Foto 15: Beeld van ernstige wortelopdruk ter hoogte van boomnummer 66, dit in zowel rijbaan, parkeerstrook als trottoir.

Kabels en leidingen

Op basis van het oriëntatieverzoek bij het Kadaster zijn gegevens beschikbaar gesteld over de aanwezige kabels en leidingen binnen het projectgebied. Het kenmerk van deze levering is 22O053510. Op basis van het oriëntatieverzoek blijkt dat er een grote hoeveelheid kabels en leidingen is gesitueerd onder het trottoir:

- Meerdere datakabels, tevens met huisaansluitingen;
- Laagspanning, tevens met huisaansluiting;
- Middenspanning (gedeeltelijk);
- Hoogspanning (gedeeltelijk);
- Gasleiding, tevens met huisaansluiting;
- Waterleiding, tevens met huisaansluitingen;
- Riool (centraal in rijbaan gesitueerd);
- Daarnaast onder ander oude gietijzeren waterleidingen (zie blauw gestippelde belijning).



Figuur 4: Uitsnede tekening kabels en leidingen, kruising Frans Halsstraat met Eerste Jacob van Campenstraat ter hoogte van boomnummer 1 en 2.

In bovenstaande figuur is ter indicatie een uitsnede gemaakt van de tekening kabels en leidingen bij de boomnummers 1 en 2. De kabels en leidingen liggen binnen de invloedssfeer van de wortels van de bomen.

2.3 Scannen beworteling met grondradar

In het bewortelingsonderzoek is gebruik gemaakt van de grondradar. De grondradar is een niet-destructief instrument om beworteling in beeld te brengen. De beworteling is middels lijnvormige en/of boogvormige scans in beeld gebracht. Daarbij is zoveel mogelijk geprobeerd om een zone tot maximaal 3 meter links en 3 meter rechts van de stamvoet te scannen, in deze zone is de grootste wortelintensiteit te verwachten. De scanlijnen zijn zodanig gesitueerd dat bovengrondse obstakels zoals beplanting, paaltjes, lantaarns en stroomkasten minimale invloed hebben op de onderlinge afstand van scanlijnen. Scans zijn uitgevoerd met de 900 MHz antenne, deze antenne scant tot aan het grondwater op 80-110 cm. Deze antenne detecteert de meest relevante beworteling, wortels vanaf ongeveer 1 cm doorsnede en bundels fijnere wortels.

Per locatie zijn van iedere scanlijn zowel de individuele worteldetecties weergegeven en een overzicht met de bewortelingsintensiteit per strekkende meter. Op basis van beide visualisaties zijn de effecten van herinrichting beter te beoordelen en is te herleiden welke zones het meest kwetsbaar zijn. De aangetroffen beworteling is 3 aparte bodemlagen weergegeven;

- 0-30 cm (zone 1);
- 30-60 cm (zone 2);
- 60-90 cm (zone 3);

In ieder overzicht zijn met zwarte lijnen de gelopen scanlijnen aangegeven. Het aanzicht is altijd overeenkomstig met de genomen referentiefoto. De resultaten van de grondradar zijn per locatie weergegeven in een beknopt overzicht van één pagina per scanlocatie. De beworteling is daarbij beschreven per locatie.

Samenvatting resultaten

Op basis van de grondradarbeelden op 18 locaties bij in totaal 19 bomen kan een beeld gevormd worden over het wortelgestel van de betreffende boom. Daarbij valt op dat met name in de bovenste 30 cm veel, bij de meeste bomen zelfs de meeste beworteling aanwezig is. Daarbij betreft het vaak zowel voetpad als rijweg waar wortels ontwikkeld zijn. Qua worteldiameter kan geen precieze beoordeling gemaakt worden, wel is duidelijk dat de classificatie met name in de bovenste laag middel en grote detecties markeert. De beelden van de grondradar komen hierbij overeen met de positie van de dikkere wortels op geringe diepte onder maaiveld, vastgesteld middels gegraven profielsleuven.

Zoals verwacht is in breedte een grote wortelintensiteit waargenomen. Afhankelijk per boom en per scansituatie is niet bij elke boom de beworteling naar alle kanten evenredig verdeelt. In lichte mate neemt de beworteling af naar mate de afstand tot hart stam groter wordt. Echter zijn de verschillen klein, dit omdat de scanlijnen overwegend binnen kroonprojecties zijn uitgevoerd.

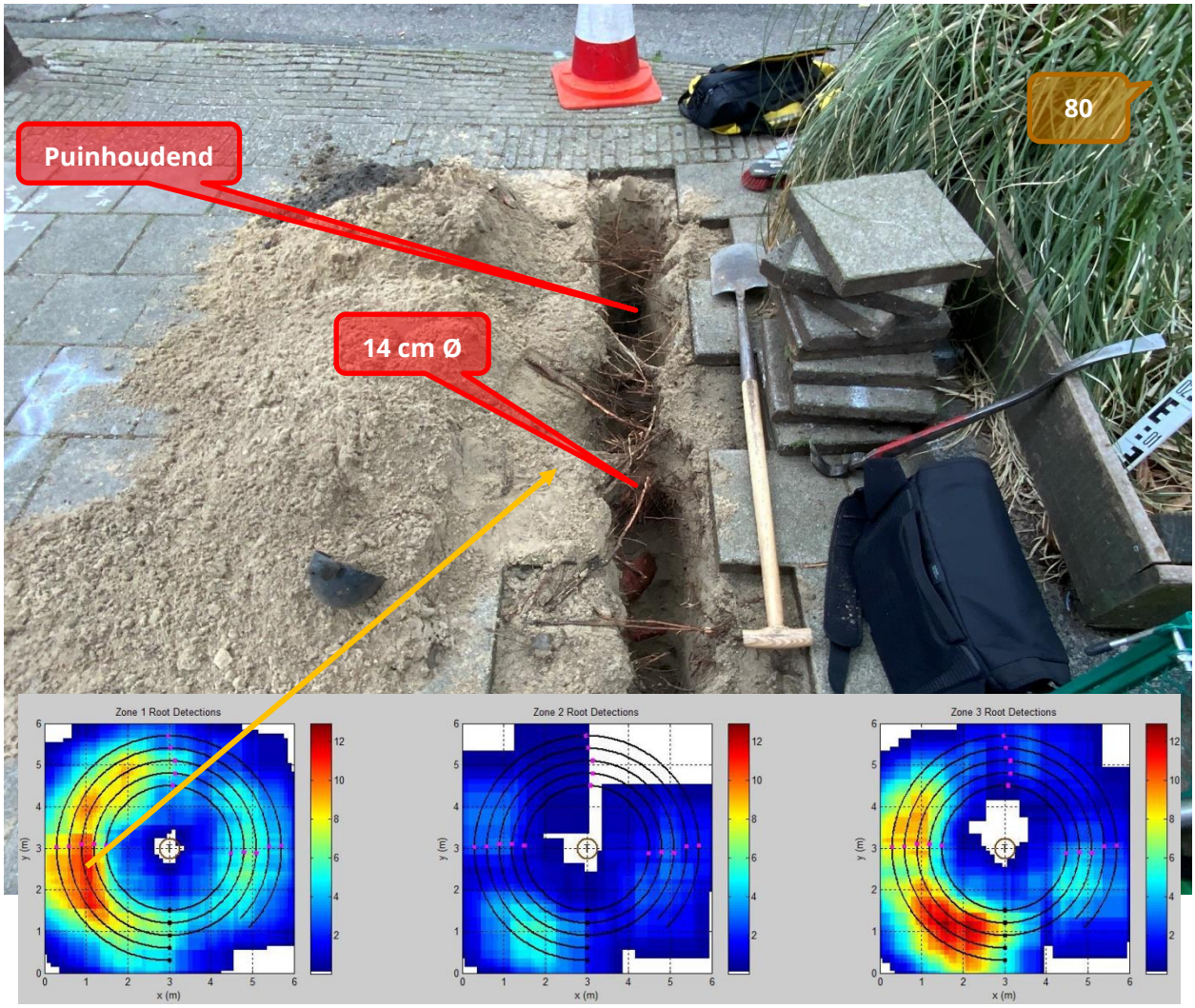


Foto 16: Overzicht van een groeiplaatsonderzoek bij boomnummer 80, zowel middels grondradar als middels proefsleuf. Duidelijke overeenkomsten tussen het visueel zichtbare als de beelden volgens grondradar. Opvallend is dat het tweede beeld (zone 2), tussen 30-60 cm -mv, juist de zone is waar puinresten zijn vastgesteld.

De lagen 30-60 cm en 60-90 cm laten over het algemeen minder worteldetecties zien, waarbij met name de laag 30-60 cm vaak minder detecties heeft. De laag 60-90 cm bevindt zich kort bij het grondwater, waardoor hier weer meer wortels zijn aangetroffen. Boven de verzadigde zone heeft het wortelgestel doorgaans meer vertakkingen, een soort 'bezemprofiel'.

Ten aanzien van de locaties van de wortels is het wortelgestel zowel in de voetpaden, parkeerstrook en de rijweg aanwezig. De grootste aanwezigheid van wortels is vastgesteld in de bovenste bodemzone van 0-30 cm. Bij een enkele proefsleuf zijn grotere hoeveelheden aan puinresten aangetroffen, welke lokaal wel van invloed kunnen zijn op het bewortelingsprofiel. Opmerkelijk is dat vaak de beworteling onder de rijweg in de laag 30-60 cm afneemt. De laag 60-90 cm laat wisselend per boom meer of minder worteldetecties zien.

Voor een meer specifiek beeld van de beworteling is hieronder voor de iepen, valse acacia's en de gewone platanen nog een korte beschrijving toegevoegd.

Iepen

Voor de iepen, zowel de monumentaal iep als de Huntingdon-iep, geldt dat het gehele bodemprofiel tot op het grondwater is doorworteld. De meeste beworteling bevindt zich boven in het profiel waarbij de laag op 60-90 cm ook redelijk tot goed is doorworteld. In vergelijking met de andere boomsoorten zijn in deze laag een relatief hoger aantal worteldetecties waargenomen. De meeste beworteling is vastgesteld onder het voetpad en in veel mindere mate de rijweg.

Valse acacia's

De valse acacia's laten vooral in de laag 0-30 cm een gelijkmatig bewortelingspatroon zien. Daaronder is in de lagen 30-60 cm en 60-90 cm een pleksgewijze concentratie van wortels zichtbaar. Dit maakt dat er rond de stamvoet zones zijn waar het risico op schade bij werkzaamheden zeer verschillend zijn, sterk afhankelijk van de locatie. Er is geen duidelijke oorzaak voor die lokale hogere worteldetecties, al past dit wel binnen de beschrijving van de beworteling volgens de wortelatlas {Kutschera, 2002} .

Gewone platanen

De beworteling van de onderzochte gewone platanen is te typeren als oppervlakkig. Het zwaartepunt van de aanwezige beworteling is de zone vanaf maaiveld tot 30 cm diepte. De beworteling neemt vanaf 30 cm diepte sterk af in intensiteit en neemt vlak boven de verzadigde zone tussen 60-90 cm - mv weer toe. De beworteling is rondom de stamvoet intensief aanwezig onder zowel het voetpad en onder de rijweg, dit heeft geresulteerd in opdruk van verharding.

2.4 Beoordeling verplantbaarheid

In totaal zijn 5 bomen specifiek beoordeeld op verplantbaarheid, zie tabel op de volgende pagina. Dit is bepaald op basis van de huidige gesteldheid van de betreffende boom, toekomstverwachting, de standplaats en het ondergronds onderzoek. Het betreft de volgende 5 bomen:

- Kronkelwilg met boomnummer 7;
- Valse acacia met boomnummer 15;
- Gewone plataan met boomnummer 102;
- Valse acacia met boomnummer 106;
- Amerikaanse linde 'cv' met boomnummer 113.

Bomen komen in beginsel alleen in aanmerking voor succesvolle verplanting als ze voldoen aan de criteria 'goede conditie', een groot herstellend vermogen en een stabiel en goed doorwortelde kluit.

Aan de hand van praktijkervaring zijn veel boomsoorten middels het bewortelingspatroon, leeftijd, herstellend vermogen en ervaringen ingedeeld in een verschillende mate van succesvolle verplanting. De gewone plataan en Amerikaanse linde 'cv' zijn een goed te verplanten boomsoort, terwijl de valse acacia en kronkelwilg een matig succesvol te verplanten boomsoort is.

Boomnr	Verplantbaar?	Complexiteit?	Op- en aanmerkingen
7	Ja[3]	Ja	Als gevolg van huidige scheefstand, boomsoort specifieke eigenschappen, groeiplaats bestaande uit niet-samenhangend bodemtype en verhoogde plantenbak met een slechte verankering een complexe verplanting
15	Nee	N.v.t.	In verband met huidige scheefstand (meer dan 2,5 graden), waarbij onherstelbare wortelschade is opgetreden en daarmee herstel uitgesloten is, maakt dat de boom niet verplantbaar is
102	Ja	Ja	Op basis van boomsoort en conditie komt de gewone plataan in aanmerking voor een succesvolle verplanting. Echter het oppervlakkige en uitgebreide wortelgestel in combinatie met de locatie en ligging van kabels en leidingen maakt het een technisch nagenoeg niet uitvoerbare verplanting.
106	Ja	Nee	Het betreft een jonge boom in goede conditie, momenteel nog voorzien van boompalen, boomband en kunststof gietrand.
113	Ja	Nee	Op basis van boomsoort en conditie komt de Amerikaanse linde ‘cv’ in aanmerking voor een succesvolle verplanting. Het relatief oppervlakkig en uitgebreide wortelgestel kan van invloed zijn op de succesfactor

Tabel 4: Overzicht van de verplantbaarheid beoordeeld bij 5 bomen.

2.5 Inventarisatie effecten groot onderhoud

Voor dit project zijn de te verwachten effecten in 5 groepen onder te verdelen, namelijk:

- Effecten als gevolg van herinrichting van het huidig straatbeeld;
- Effecten als gevolg van herprofilering, met inbegrip van het opnemen en opnieuw aanbrengen van verharding;
- Effecten werkzaamheden aan kabels & leidingen;
- Effecten omtrent het aanpassen en kunstmatig reguleren van de grondwaterstand;
- Effecten als gevolg van werkzaamheden en inrichtende maatregelen ten behoeve van Klimaatadaptief.

Effecten herinrichting

Het volledige wegprofiel wordt opnieuw ingericht. De herinrichting heeft zowel positief als negatief te verwachten effecten op de bestaande bomen. De positief te verwachten effecten zijn:

- Vergroten en verhogen van de bestaande boomspiegels en daarmee het vergroten van de open boomspiegels;
- Verbeteren van het bestaande groeimedium middels gronduitwisseling en/of verbetering;
- Realiseren van voorzieningen ten behoeve van ‘Klimaatadaptief’, met name de uitgebreide en verhoogde boomspiegels.

[3] Doorgaans is het verplanten van een wilg niet gebruikelijk. Omdat deze boom een emotionele waarde herbergt voor de bewoners, worden niet gebruikelijke maatregelen getroffen om de boom te verplanten.

De negatief te verwachten effecten zijn:

- Verleggen rijbaan (rijloper), deels in richting van de bestaande boomspiegels (als voorbeeld bij boomnummer 108 en 109);
- Het pleksgewijs verlagen/egaliseren van het maaiveld buiten de te vergroten boomspiegels;
- Realiseren 'vrije ruimte' om uit te wijken, aan beide zijde van de rijbaan;
- Realiseren van laad- en losplaatsen;
- Realiseren van (ondergrondse) afvalcontainers;
- Realiseren van voorzieningen ten behoeve van 'Klimaatadaptief' als het vergoten van het drainagesysteem, ondergrondse waterbergingen en vervangen van waterlijnen.

De effecten zijn uiteenlopend en afhankelijk van boomgrootte, spreiding en omvang beworteling, de te realiseren voorzieningen en uitbreiding en/of inbreiding van bestaande boomspiegel. In het algemeen kan gesteld worden dat er een wortelverlies zal optreden tussen de 5 en 40% als gevolg van de herinrichting. Naast wortelschade is er sprake van een permanente afname van doorwortelbaar volume. Een cruciaal punt is het verkleinen van de huidige boomspiegels als gevolg van de te realiseren ruimte (45 cm in breedte, aan beide zijde van de rijloper) en daarvoor benodigde wegfundering inclusief opsluitband met stabilisatiebeton. De rijloper is noodzakelijk om het tegemoetkomend verkeer niet te hinderen. Als op specifieke locaties aanpassingen gemaakt kunnen aan dit ontwerp, dan kunnen essentiële wortels behouden blijven.

Effecten vervangen verharding (herprofilering)

Voor alle 114 bomen binnen het projectgebied geldt dat de omliggende verharding wordt vervangen. Ofwel het opnemen en afvoeren van huidige verharding met inbegrip van trottoirbanden en opsluitbanden. Daarnaast het herprofileren van het huidig maaiveld en aansluitend het opnieuw aanbrengen van verharding. Als gevolg van wortelkap, treedt er zowel afname van de opnamecapaciteit als afname van stabiliteit op.
Om egale verharding aan te brengen op deze locaties, zullen de aanwezige hoogteverschillen door oppervlakkige wortelgroei aangepast dienen te worden. Om inzicht te krijgen in de mate van wortelopdruk zijn de 114 bomen ingedeeld in 4 klassen, zie onderstaande tabel.

Mate van opdruk	Hoogteverschil ten opzichte van maaiveld	Aantal bomen	Te verwachte effect bij vervangen verharding
Geen	n.v.t.	19	Minimaal effect, minder dan 5% aan wortelvolume
Lichte opdruk	< 2 cm	23	Beperkt effect, minder dan 10% aan wortelvolume
Matige opdruk	2 – 5 cm	34	Redelijk effect, tot 20% aan wortelvolume
Ernstige opdruk	> 5 cm	38	Groot effect, tot 30% aan wortelvolume en risico op verlies stabiliteitswortels

Tabel 5: Overzicht van de mate van opdruk en mate van te verwachten effect bij vervangen verharding.

Over het algemeen geldt dat dat het verlies van wortelvolume aanmerkelijk groter is bij bomen waarbij een 'ernstige' mate van wortelopdruk is vastgesteld. Bij een 1 op 1 herprofilering gaat dit gepaard met een bepaald percentage aan verlies van wortelvolume. Dit verlies zal echter op veel locaties beperkt worden en gedeeltelijk gecompenseerd worden door het verruimen van de bestaande boomspiegels/plantvakken, en daarmee het vergroten van het doorwortelbaar volume. Daarnaast geldt dat door aanpassingen aan de gewenste maaiveldhoogte, wortels behouden kunnen blijven.
Naast het verlies van wortelvolume zal bij herprofilering in combinatie met herinrichting de stabiliteit afnemen. Dit omdat de verharding en opsluitbanden gezamenlijk een bepaald gewicht

vertegenwoordigen als dat de stijfheid van de 'aardkost' aangetast wordt. Er ligt van gevel tot gevel verharding (ingeklemd), bomen maken hier gebruik van, wegnemen van verharding heeft een duidelijk en meetbaar effect op stabiliteit. Hoeveel invloed dit uitoefent is onduidelijk en zal beoordeeld dienen te worden, de methode hiervoor wordt verder uiteengezet in hoofdstuk 3.2.

Effecten verwijderen en aanleggen van kabels & leidingen

Voor het verwijderen en aanleggen van kabels & leidingen geldt dat wortelschade onvermijdelijk is omdat deze in meer of mindere mate binnen de invloedssfeer van de beworteling gesitueerd zijn. Echter is de mate en omvang van wortelschade sterk te beïnvloeden door de werkmethode (dit wordt verder uiteengezet in hoofdstuk 4). Bekend is dat tenminste de volgende kabels & leidingen verwijderd worden:

- Waterleiding in trottoir (in looppad, meer in richting boomspiegels);
- Riool in rijbaan (doorgaans in het midden van de rijbaan gelegen);
- Gas (Quellijnstraat);
- Hoogspanning (tracé Frans Halsstraat noordzijde aan oostkant doorlopend naar Eerste Jacob van Campenstraat westzijde aan zuidkant en tracé aan Daniël Stalperstraat westzijde aan noordkant).

Daarnaast is bekend dat tenminste de volgende kabels & leidingen aangelegd worden:

- Riolering, zowel GWA en HWA, redelijk centraal in de rijbaan;
- Glasvezel met huisaansluitingen, circa 60 cm vanaf de rooilijn (bebouwing);
- Gas met huisaansluitingen op circa 120 cm vanaf de rooilijn.

Het te verwachten wortelverlies als gevolg van de werkzaamheden omtrent kabels & leidingen is afhankelijk van boomgrootte en daarmee de omvang en spreiding van het wortelgestel, intensiviteit van verwijderen en aanleggen van kabels & leidingen en werkmethode. In het minst gunstige geval kan dit resulteren tot een verlies aan wortelvolume tot 30% en een risico op verlies van stabiliteitswortels.

Voor de bomen aan de Ruysdaelkade zijn geen effecten te verwachten. Dit omdat de kabels en leidingen en daarmee ook de werkzaamheden aan de overzijde van de rijbaan gaan plaatsvinden.

Effecten kunstmatige grondwaterpeil verandering

Momenteel zijn er 'natuurlijke' schommelingen in het grondwaterpeil. Echter leidt dit tot degradatie van de houten palenconstructies van woningen/gebouwen. Door het grondwaterpeil kunstmatig te reguleren wil men dat proces stagneren en voorkomen. Het toekomstig niveau van het grondwaterpeil is vastgesteld op 38 cm-NAP. In relatie tot het huidige maaiveld betekent dit dat de grondwaterstand op 80/90 cm -mv komt te staan. Dit komt overeen met de huidige grondwaterstand, echter zal fluctuatie van het grondwaterpeil niet meer van toepassing zijn.

De impact van deze maatregel op de aanwezige bomen is niet goed te doorgronden. Wat bekend, dat de bomen hun groeiplaats als het ware droogtrekken tijdens de bladperiode. Volgroeide en oudere bomen hebben doorgaans 3-5 jaar nodig om zich aan de passen aan de gewijzigde grondwaterstand. De combinatie met wortelverlies door andere werkzaamheden maakt het feitelijk ondoenlijk om een uitspraak te doen over het effect van grondwaterstijging. Zo maken de grote bomen gebruik van een voedingsbron, waaronder het veenpakket onder de zandophoging, dit ligt op een diepte van circa 90 tot 100 cm -mv. Daarnaast zal het een negatieve impact hebben op de zogeheten 'waterhalers', waarvan bepaalde wortels straks mogelijk permanent onder water komen te staan. De gevolgen van wortelrot zijn nu nog niet te beoordelen.

Effecten voorzieningen Klimaatadaptief

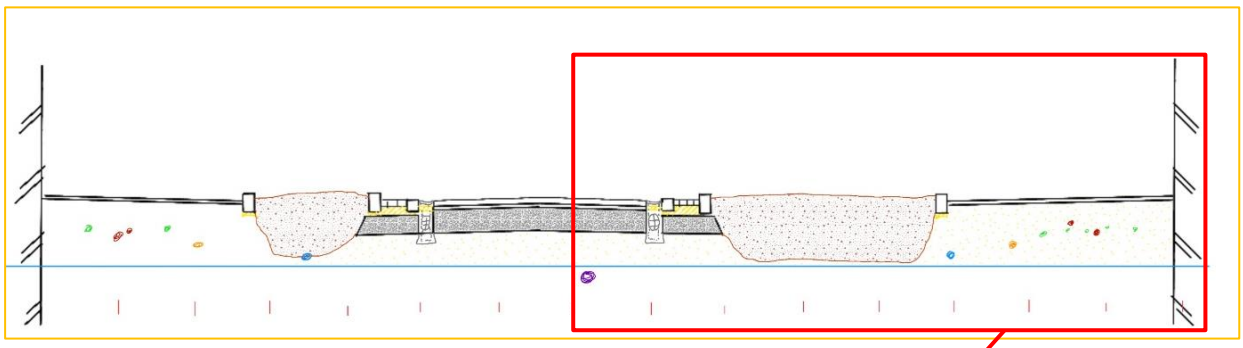
In het projectgebied gaan meerdere werkzaamheden plaatsvinden omtrent Klimaatadaptief. Een gescheiden rioolstelsel, waarbij hemelwaterafvoer en rioolwaterafvoer naast elkaar gesitueerd zijn. Het vervangen van de huidige riolering kan tevens een negatief effect hebben op de bestaande bomen, aangezien het mogelijk is dat de bomen een voedingsbron kwijtraken. Echter is het niet mogelijk geweest dit in het veld vast te stellen.

Ook het uitbreiden en verhogen van de groenvakken/boomspiegels is een voorziening. Bomen krijgen tot een paar kuub aan extra bomengrond ter beschikking. Qua oppervlak zal dat niet meer dan 10-20% van het totale bewortelingsoppervlak bedekken. Dit zal met name voor de jonge bomen een positief effect geven, voor de oudere bomen zal het effect nihil zijn. Mede omdat de meest actieve beworteling buiten het plantvak ligt. Daarnaast geldt ook dat bomen van de 1ste grootte een doorwortelbaar volume nodig hebben 25-40 m3 met een redelijke bodemvruchtbaarheid (Handboek Bomen 2018). Daar is bij aanplant van de huidige bomen niet in voorzien, waardoor het logisch is dat bomen in huidige situatie meer bodemvolume doorwortelen. Dit maakt de noodzaak groter de groeiplaatsen te vergroten en/of in kwaliteit te verbeteren. Een aantal oudere bomen zullen echter wel profiteren van de aanpassingen.

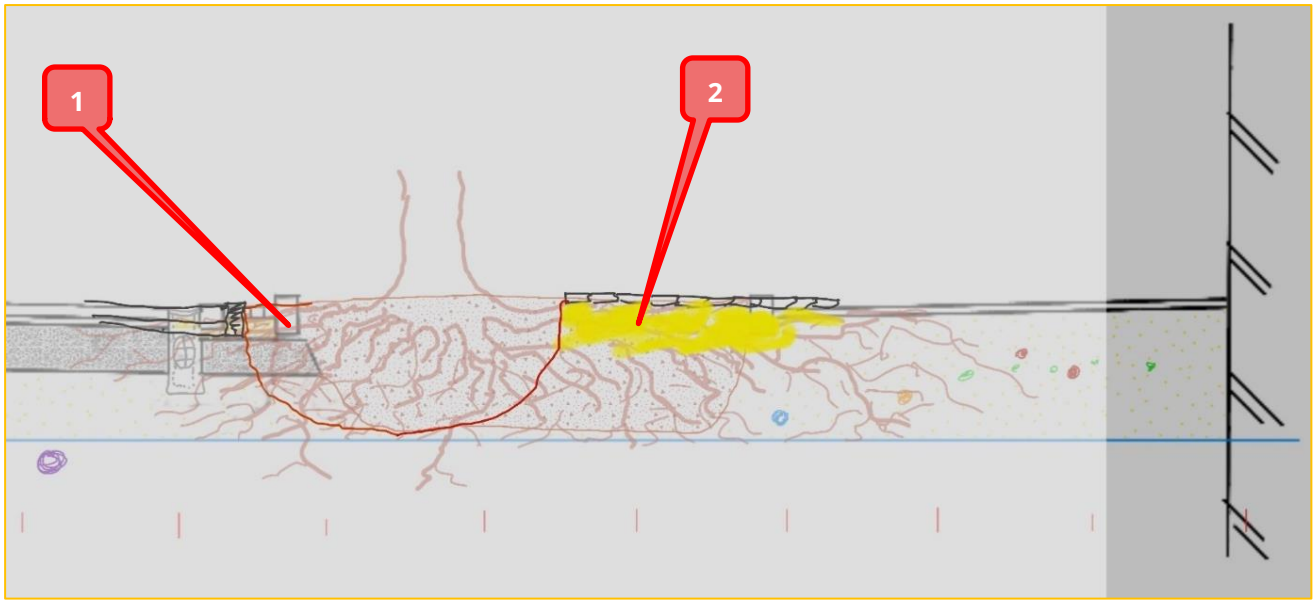
Daarnaast zijn in het projectgebied ondergrondse waterbergende voorzieningen gewenst. Een voorbeeld hiervan is Rockflow, een opslagvolume van steenwol, of waterblok, een betonnen voorziening voor wateropslag. De toepassing hiervan zal zowel bijdragen aan de bufferen van piekbuien en het vertragen van regenwaterinfiltratie. De beschikbaarheid van regenwater heeft andere voordelen ten opzichte van grondwater, namelijk: bijdragen aan gasuitwisseling doordat de regendruppels van boven naar beneden infiltreren en zo de gassen uit de poriën verdringen. Hierdoor wordt tevens het bodemleven gevoed. Dit kan bijdragen aan de kwaliteit en kwantiteit van de groeiplaatsen van de nieuwe en/of bestaande bomen. De benodigde volumes voor devoorzieningen zijn onbekend en kunnen mogelijk conflicteren met het doorworteld bodemvolume door bomen.

Samenvatting van de effecten

Bovenstaand is een opsomming van de verschillende effecten die naar aanleiding van de uit te voeren werkzaamheden kunnen gaan plaatsvinden. Onderstaand en op de volgende pagina zijn in 3 dwarsdoorsnedes schematisch de effecten weergegeven. Voor een aantal werkzaamheden geldt dat het te verwachten effect vrij goed in te schatten is. Dit geldt voor de effecten van herinrichting, herprofilering en werkzaamheden omtrent kabels & leidingen. Dit geldt in mindere mate voor de effecten voor het treffen van voorzieningen ten behoeve van Klimaatadaptief. De effecten van stijging grondwater zijn nu niet te beoordelen. Hoe dat uiteindelijk uitpakt in combinatie met klimaatverandering zal in de toekomst blijken, ofwel, het is niet mogelijk om het gevolg van deze maatregel te kwantificeren.

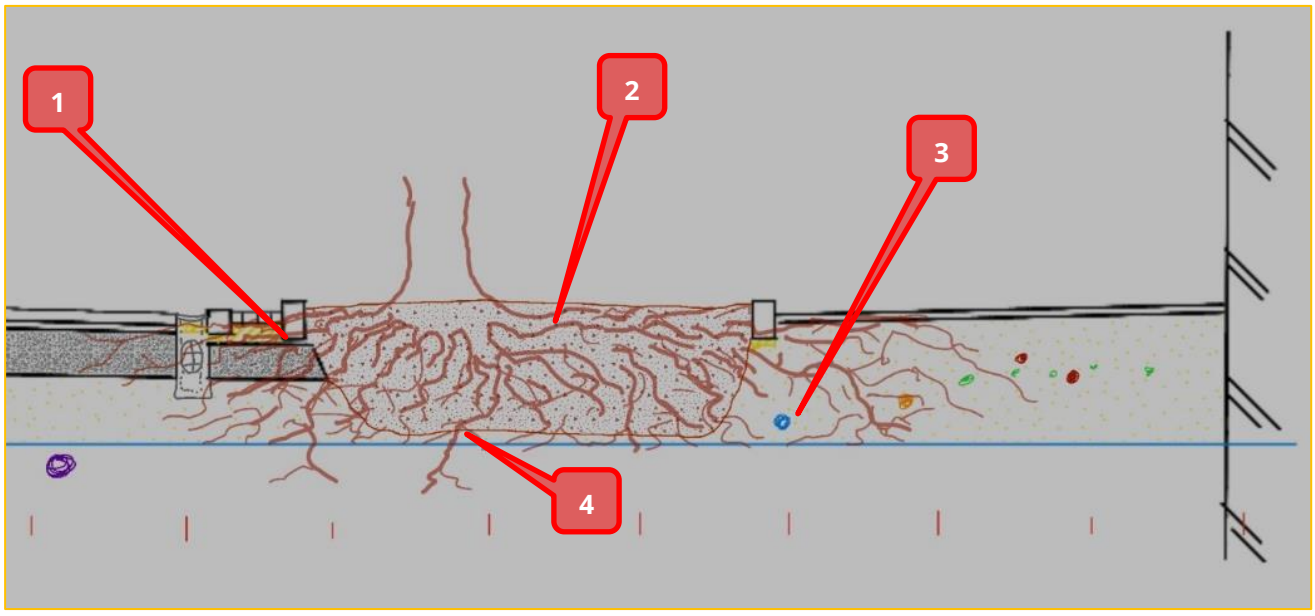


Figuur 5: Dwarsdoorsnede toekomstige ondergrondse situatie Frans Halsstraat. De blauwe lijn geeft het grondwaterpeil op circa 90 cm -mv weer. De gekleurde cirkels geven de ligging van kabels & leidingen weer (paars=riool, blauw=water, oranje=gas, groen=data, rood=elektra). Aan beide zijde is de rooilijn van de gebouwen weergegeven.



Figuur 6: De oude situatie is over de nieuwe situatie geschetst.

1. **Aan één zijde, namelijk de rijbaanzijde wordt de groeiplaats verkleind, waardoor verlies aan wortelvolume optreedt;**
2. **Aan zijde van de gebouwen wordt de groeiplaats verruimd.**



Figuur 7: De nieuwe situatie, waarbij de huidige beworteling van de boom schematisch is weergegeven.

1. **Aan zijde rijbaan zal een duidelijk verlies aan wortelvolume optreden;**
2. **Aan zijde gebouwen zullen de groeiplaatsomstandigheden verbeteren, echter dekt het oppervlak nieuwe boomspiegel maar een gedeelte van het wortelgestel;**
3. **Werkzaamheden ten behoeve van kabels en leidingen komen in conflict met bestaande beworteling doordat ze in en/of onder het de wortelkluit liggen;**
4. **Impact van het te reguleren grondwaterpeil is onduidelijk.**

2.6 Inventarisatie kansen en knelpunten

2.6.1 Kansen

Groeiplaats verbeterende maatregelen

Op basis van het veldwerk zijn er mogelijkheden voor de groeiplaatsverbetering om daarmee een gedeelte van het verlies aan wortelvolume te compenseren. Voor een aantal bomen in het projectgebied is de conditie zelfs te verbeteren wat de toekomstverwachting vergroot.

Groeiplaats inrichtende maatregelen

Onder maaiveldniveau zijn er naast groeiplaats verbeterende maatregelen ook inrichtende maatregelen mogelijk. Bepaalde specifieke inrichtende maatregelen, als boombunkers, bijvoorbeeld Treeparker of Urban Tree Root Shelter, kunnen naast de inrichting als doorwortelbaar volume bijdragen aan de ondergrondse (tijdelijke) waterberging. Alleen op basis van praktische inrichting, met name de beperking in verticale ruimte (van maaiveld richting grondwaterpeil: verhardingselementen, fundering, deklaag systeem, pijlers systeem, benodigde bodemlaag voor infiltratie), zijn deze maatregelen binnen dit project mogelijk ongeschikt. Als alternatief is het mogelijk gebruik te maken van een bomengranulaat. Een mogelijke toepassing op deze locatie is het UrbanSand 60-40. Dit heeft de draagkrachtige eigenschappen om toe te kunnen passen voor laad- en losplaatsen met een minimale belasting door zwaar verkeer. Een bomengranulaat heeft minder capaciteit voor beworteling, dit betekend dat er naar verhouding meer ruimteverbruik voor benodigd is.

Andere inrichting op maaiveldniveau

Het omvormen en verruimen (en verhogen) van de huidige boomspiegels is geschikt als groeiplaatsverbeterende maatregel. Er wordt direct extra groeiruimte (doorwortelbaar volume) gecreëerd. Ook wordt hierdoor schade aan wortels welke binnen het plantvak vallen, voorkomen. Daarnaast wordt de bodem gevoed, daarmee de bomen. Dit kan met natuurlijke principes beter plaatsvinden in de vorm van mulch of bladstrooisel dat kan composteren en omgezet worden in organische stof en humus. Daarnaast zorgt de open grond situatie voor een verbeterde gasuitwisseling en vochtinfiltratie. De inrichting met ‘sterke’ vaste planten zorgt voor een effectieve afwerking en kan relatief onderhoudsvriendelijk zijn.

Voor de locaties waar terrasruimte voorzien is, kunnen alternatieven als vlonderconstructies bijdragen aan het behoud van bomen. Met dit alternatief wordt een ‘tweede maaiveld’ gecreëerd met als voordeel dat oppervlakkige beworteling behouden blijft en een ‘open grond’ situatie ontstaat, wat zorgt voor een beter gas uitwisselend en infiltrerend vermogen. Daarnaast is er geen contact tussen oppervlakkige wortels en de vlonder, daardoor kan geen opdruk ontstaan.

Andere indeling op maaiveldniveau

Door praktisch om te gaan met de indeling op maaiveldniveau is het mogelijk om wortelschade te beperken of te voorkomen. Een duidelijk voorbeeld hiervan is de keuze voor plaatsing van het type afvalcontainer. Ofwel, afval locatie waar geen container komt. Dit is van toepassing bij zowel boomnummer 73 als 134. Daarnaast liggen er mogelijkheden door op locaties het gewenste maaiveldniveau omhoog te brengen, waardoor wortels welke redelijk dicht tegen het oppervlak groeien, te behouden.

Indeling van voorzieningen Klimaatadaptief

Het is mogelijk om voorzieningen ten behoeve van Klimaatadaptief, specifiek voor de Rockflow, op de juiste locaties te realiseren. Twee opties hiervoor zijn het aanbrengen van de Rockflow centraal in de rijbaan, anders het aanbrengen van Rockflow ter hoogte van het tracé kabels en leidingen. Daarnaast

het zoveel als mogelijk aanbrengen buiten de kroonprojectie van de grote bomen (>15 meter in hoogte).

2.6.2 Knelpunten

Met de beoogde werkzaamheden zijn een aantal knelpunten te herleiden:

- Schade aan het (oppervlakkige) wortelgestel als gevolg van verwijdering van verharding;
- Schade aan het (oppervlakkig) wortelgestel als gevolg van geringe herprofilering als herplaatsen van de opsluitband inclusief stelbeton en het opnieuw aanbrengen van verharding. Tevens het funderen van o.a. de laad- en losplaatsen. Door gebruik te maken van een ander funderingstype en/of aangepaste werkwijze, waarbij gewerkt wordt met een grondzuigwagen, kan wortelschade beperkt blijven;
- Schade aan het wortelgestel als gevolg van werkzaamheden aan kabels en leidingen;
- Schade in de vorm van reductie wortelgestel als gevolg van aanleg rijlopers, dit heeft consequenties voor stabiliteit en toekomstverwachting door houtrot in stamvoet;
- Risico op droogtestress tijdens de periode van bronbemaling. Het heeft de in beginsel de voorkeur bronbemaling buiten de bladperiode in te zetten;
- Schade aan het wortelgestel als gevolg van werkzaamheden benodigd voor transport, dit geeft bodemverdichting en wortelschade;
- Schade aan het (oppervlakkige) wortelgestel als gevolg van werkzaamheden voor gronduitwisseling ten behoeve van het opwaarderen van het huidig doorwortelbaar volume. Door toepassing van de de grondzuigtechniek kan wortelschade beperkt blijven;
- Risico op instabiliteit als gevolg van het verwijderen van de aanwezige verharding welke als het ware als ‘contragewicht’ en ‘opsluiting’ van de kluit dient;
- Vanwege de humusarme bodem vormen de bomen een zeer oppervlakkig wortelgestel. Op basis van de bestaande situatie en wat mogelijk is aan groeiplaatsverbetering is herhaling van wortelopdruk niet uit te sluiten. Wortelopdruk is binnen 5-7 jaar na oplevering te verwachten. Dit knelpunt is sterk te beperken door het uitwisselen en daarbij opwaarderen van het huidig doorwortelbaar volume. Daarnaast ook het vergroten van de boomspiegel in combinatie met een groene inrichting waarbij jaarlijkse verrijking van de bodem het uitgangspunt is (Urban, 2008). Tevens zijn structurele oplossingen mogelijk door verharding te vervangen voor een vlonderconstructie, dit geldt voor een aantal terrassen;
- Het veranderen van de grondwaterhuishouding als gevolg van het kunstmatig reguleren van de grondwaterstand.

2.7 Berekening actuele vervangingskosten bomen

Van de 114 bomen is de actuele vervangingskosten bepaald conform de Richtlijnen NVTB (Klugt van der, 2020). Voor het bepalen van de monetaire waarde van bomen bestaan in beginsel drie taxatiemethoden, te weten:

1. De marktwaarde c.q. handelswaarde;
   Ten aanzien van de 114 getaxeerde bomen is geen sprake van een primair economische gebruiksfunctie, vaststelling van de marktwaarde is daarom niet van toepassing.
2. De feitelijke vervangingskosten;
   Het betreft een bestaande situatie, op dit moment is er geen concrete aanleiding voor gelijkwaardige vervanging. Berekening van de vervangingswaarde is daardoor niet aan de orde.
3. Het Rekenmodel Vervangingskosten;

De actuele vervangingskosten van de 114 bomen zal in dit geval vastgesteld worden aan de hand van de "Richtlijnen 2019 NVTB"[4]. Het Rekenmodel Boomwaarde NVTB is gebaseerd op de theoretische kosten die gemaakt moeten worden om de bomen op dezelfde locatie te vervangen. Deze kosten, exclusief B.T.W. bestaan uit de kosten van herplant, plus de kosten voor het beheer en onderhoud totdat de betreffende bomen in vergelijkbare mate hun functie vervullen.

Voor de berekening van de monetaire boomwaarde van de 114 bomen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Aanplant van bomen met leverantiemaat 20-25 centimeter stamomtrek op 1 meter hoogte boven de wortelvoet;
- Reguliere kosten voor aanplant;
- Nazorg gedurende 3 jaar inclusief watergiften (standaard gebruikt voor taxaties). In gemeente Amsterdam is 4 jaar nazorg van toepassing conform de Raamovereenkomst Aanplant en Inkoop bomen;
- Het moment van functievervulling voor bomen van de 1e grootte is gesteld op 30 jaar, de eindleeftijd op 80 jaar. Voor bomen van de 2e grootte als sierperen is het moment van functievervulling 20 jaar, de eindleeftijd 60 jaar;
- Reguliere kosten voor aanplant en onderhoud;
- Huidige leeftijd is berekend op basis van het gegeven plantjaar;
- De eindleeftijd is in beginsel 60 of 80 jaar, waar nodig gecorrigeerd op basis van de toekomstverwachting onder gelijkblijvende omstandigheden, zie bijlage 2.

De monetaire waarde van de 114 bomen bedraagt afgerond op hele euro's, in totaal € 537.883,00 In het digitaal bijgevoegde Excel bestand (bijlage 6) is per individuele boom aangegeven wat de monetaire waarde is. De bijhorende rekenbladen zijn eveneens als digitale bijlagen (bijlage 4) meegestuurd met dit rapport.

[4] *Een volledige uitleg van de rekenmethode boomwaarde NVTB staat in de Richtlijnen NVTB. Deze zijn te downloaden op www.boomtaxateur.nl.*

3. Analyse

De Frans Halsbuurt is een locatie met een grote diversiteit aan boomsoorten, ruime verdeling aan leeftijden, die overwegend als laanstructuur zijn geplant. Deze bomen staan in relatief smalle straten, waarbij beperkingen in de groeiplaatsomstandigheden zich uiten in onder andere omvangrijke wortelopdruk. De straten zijn ingericht als éénrichtingswegen en worden intensief gebruikt door fietsers en voetgangers. Ook de ondergrondse inrichting van de buurt biedt uitdagingen, namelijk een uitgebreid tracé aan kabels & leidingen en wisselende grondwaterstand.

De uitgangssituatie van het bomenbestand in relatie tot het project 'groot onderhoud Frans Halsbuurt' is om zoveel mogelijk bomen te behouden. Bomen welke een gezamenlijke monetaire waarde van €537.883,00 bezitten. Hierin zijn geen ecosysteemdiensten, ecologische waarde of impact voor omgeving meegenomen.

3.1 Impact ruimtegebruik en uitvoering

De impact van ontwerpbeslissingen en geplande werkzaamheden op de bomen is verschillend. Hieronder volgt een overzicht van de voorgenomen beslissingen en werkzaamheden welke een effect uitoefenen op de aanwezige bomen. Uitgangspunten in deze analyse zijn:

- Toepassing van boombeschermende maatregelen;
- Maatwerk nabij bomen tijdens uitvoering;
- Dagelijks/meer wekelijkse begeleiding door boomtechnisch toezichthouder;
- Doorlopende evaluaties.

Boomnummer	Aantal bomen	Impact en gevolg herinrichting en uitvoering werkzaamheden gekoppeld aan kwaliteit	Mate van effect?	Wortel-verlies?
12 en 136	2	Herinrichting en herprofilering in combinatie met boomkwaliteit. Beide bomen hebben een oppervlakkig wortelgestel en zijn niet in staat te herstellen van het onvermijdelijk wortelverlies	Redelijk	>30%
15	1	Niet van toepassing, onvoldoende kwaliteit. Namelijk sterke scheefstand als gevolg van wortelschade	Beperkt	>20%
68	1	Herinrichting, de gewone esdoorn 'cv' staat ongunstig ten opzichte van het trottoir en benodigde doorgang. Als het ontwerp ongewijzigd blijft betekend dit een groot verlies aan wortels. Bij een gewijzigd ontwerp, met verschuiving bandenlijn en vergroting plantvak wordt het verlies aan beworteling beperkt tot 30%.	Redelijk Groot	>30% >40%
62-67, 69,70	8	Als gevolg van herinrichting en herprofilering is een redelijk verlies aan wortelschade te verwachten, de gewone vleugelnoten staan met name bij een goede groeiconditie, bekend om een oppervlakkig wortelgestel. De benodigde verruimende maatregelen en het verhogen van het maaiveld zijn niet mogelijk op deze locaties, een aanzienlijk wortelverlies is onvermijdelijk.	Groot	>40%
102	1	Herinrichting, namelijk dat de gewone plataan, omringt door kabels en leidingen, centraal in het kruispunt (Frans Halsstraat en Daniël Stalpertstraat) gelegen is en daar het 'eilandje' in omvang en ligging gewijzigd wordt. De boom is negatief beoordeeld op verplantbaarheid	Groot	>40%
2, 8, 54, 74, 78, 81, 84, 86, 87, 93, 96-98, 101, 105, 107,	23	Dit betreffen jongwas tot halfwas bomen met een goede boomkwaliteit. Deze bomen hebben een relatief compact wortelgestel. De huidige herinrichting, waarbij de boomspiegels verruimd worden,	Minimaal	<10%

108, 114, 124, 141, 148, 150, 151		zorgt ervoor dat de wortelschade als gevolg van werkzaamheden beperkt blijft.		
18, 27, 47-49, 146, 147, 152, 153	9	Herprofilering, dit voor een selectie van de bomen aan de Ruysdaelkade	Minimaal	<10%
9, 11, 75, 76, 79, 82, 90, 100, 116, 123, 127, 131, 132, 138, 139	15	Dit betreffen halfwas tot volwas bomen met een goede boomkwaliteit. Deze bomen hebben een uitgebreider wortelgestel. De huidige herinrichting, waarbij de boomspiegels verruimd worden, zorgt ervoor dat de wortelschade als gevolg van werkzaamheden beperkt blijft.	Beperkt	<20%
58, 59, 83, 94, 99, 117, 120, 121, 125, 130, 140	11	Dit betreft volwas bomen met een matige boomkwaliteit, daarbij een huidige toekomstverwachting van 10-15 jaar. Deze bomen hebben een uitgebreider wortelgestel. De huidige herinrichting, waarbij de boomspiegels verruimd worden, zorgt ervoor dat de wortelschade als gevolg van werkzaamheden beperkt blijft.	Beperkt	<20%
17, 22, 23, 50-53, 145	8	Herinrichting, voor een 5-tal bomen geldt dat minimaal de huidige boomspiegel behouden dient te blijven om wortelschade te beperken. Voor een 3-tal bomen aan noordzijde geldt dat de ingetekende boomspiegel minimaal, wortelschade kan voorkomen worden door het verruimen	Beperkt Redelijk	<20% <30%
1, 5, 8, 10, 13, 56, 61, 73, 77, 80, 85, 91, 95, 110-112, 118, 119, 122, 128, 133, 142	22	Dit betreft volwas bomen met een goede boomkwaliteit, daarbij een huidige toekomstverwachting van >15 jaar. Deze bomen hebben een uitgebreider wortelgestel. De huidige herinrichting, waarbij de boomspiegels verruimd worden, is niet voldoende om redelijke wortelschade te voorkomen. Zeker ook in richting rijbaan	Beperkt Redelijk	<20% <30%
129	1	Dit betreft volwas boom met een goede boomkwaliteit, daarbij een huidige toekomstverwachting van >15 jaar. Deze boom heeft een uitgebreider wortelgestel. De huidige herinrichting, waarbij de boomspiegel verruimd wordt, is niet voldoende om redelijke wortelschade te voorkomen. Zeker ook in richting rijbaan, aangezien de ligging van de rijbaan korter op de boom gesitueerd is. Het toepassen van een 'vlonderconstructie' kan hier als alternatief gelden. Anderzijds een toepassing van boomgranulaat in combinatie met verhoging van het maaiveld.	Redelijk Groot	<30% >40%
14, 57, 89, 92, 103, 104, 109, 134, 137	9	Dit betreft volwas bomen met een matige boomkwaliteit, daarbij een huidige toekomstverwachting van 10-15 jaar. Deze bomen hebben een uitgebreider wortelgestel. De huidige herinrichting, waarbij de boomspiegels verruimd worden, is niet voldoende om redelijke wortelschade te voorkomen. Zeker ook in richting rijbaan	Beperkt Redelijk	<20% <30%
7, 106 en 113	3	Als gevolg van de herinrichting zijn de 3 bomen niet op huidige locatie te behouden. Desastreuse wortelschade is onvermijdelijk. De 3 bomen zijn beoordeeld op verplantbaarheid	Groot	>40%
Totaal	**114 bomen**			

Tabel 6: Beoordeling van impact en gevolg van herinrichting en uitvoering werkzaamheden gekoppeld aan de kwaliteit van de bomen. In het rood is het effect en verwacht wortelverlies weergegeven voor als geen aanpassingen aan het huidig ontwerp mogelijk zijn.

Als gevolg van een overwegend oppervlakkige gewortelde bomen, waar bij circa 85% dit resulteert in opdruk van verharding, maakt dat de impact van de uit te voeren werkzaamheden relatief groot is. Dit geldt met name voor de volwas bomen. Alleen het specifiek toepassen van een vlonderconstructie kan de wortelopdruk problematiek structureel verhelpen. Toepassing van een granulaat in combinatie met verhogen van het maaiveld betekend dat de locatie langer gevrijwaard blijft van opdruk door beworteling.

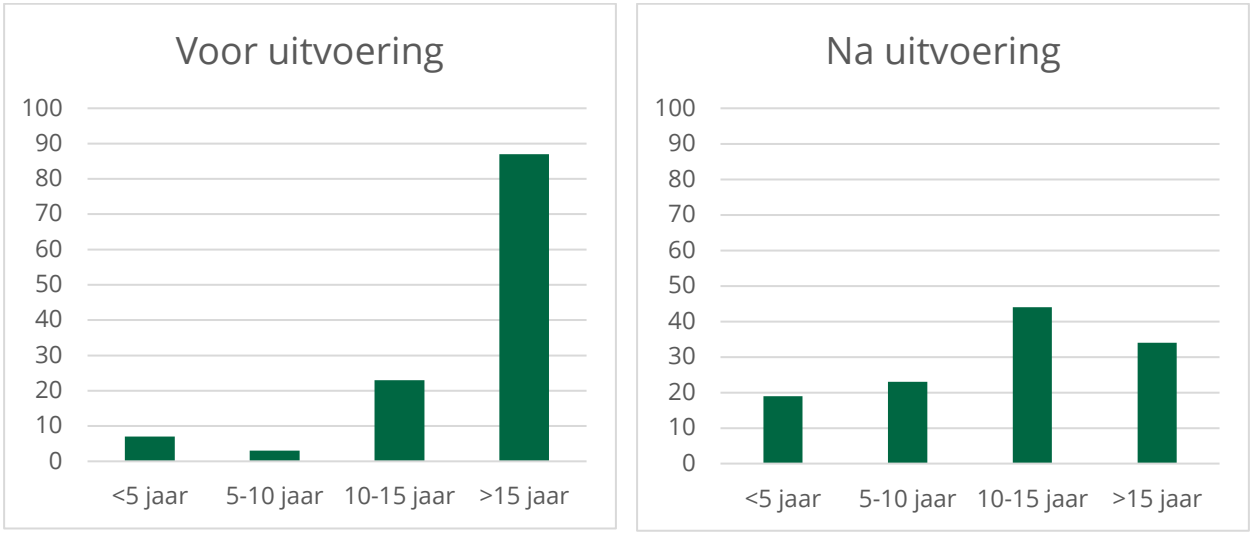
Voor de te behouden bomen op huidige locatie geldt dat de juiste randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen van cruciaal belang zijn om de impact van de uit te voeren herinrichting en werkzaamheden zoveel mogelijk te beperken. Het handhaven van minimaal de huidige boomspiegel (locatie opsluitband) aan rijbaanzijde kan het verschil maken. Een minder boomvriendelijke uitvoering zal tot uitval van meer bomen leiden gedurende de herinrichting tot 5 jaar na oplevering.

Toekomstverwachting na uitvoering werkzaamheden

Van alle bomen is de toekomstverwachting bepaald bij gelijkblijvende omstandigheden en er is een inschatting gemaakt van de toekomstverwachting na uitvoering werkzaamheden. De toekomstverwachting na uitvoering werkzaamheden is gebaseerd op de huidige toekomstverwachting in relatie tot de te verwachten effecten, aan te passen ontwerp en toe te passen randvoorwaarden. De verschuiving van de toekomstverwachting 'huidige' en 'na uitvoering' geeft een indruk van de impact van de werkzaamheden.

Toekomstverwachting	Aantal bomen	Boomnummers
<5 jaar	13	12, 15, 62 t/m 70, 102 en 136
5-10 jaar	29	Zie bijlage 6
10-15 jaar	38	Zie bijlage 6
>15 jaar	34	Zie bijlage 6

Tabel 7: Toekomstverwachting na uitvoering werkzaamheden.



Figuur 8: Grafiek met huidige toekomstverwachting (links) en toekomstverwachting na uitvoering werkzaamheden (rechts). De kolom van <5 jaar geeft een vertekend beeld, aangezien 6 bomen enkel als stobbe aanwezig zijn.

3.2 Verplantbaarheid

Op basis van het bovengrondse en ondergrondse onderzoek komen 3 van de 5 bomen (boomnummer 7, 106 en 113) in aanmerking voor een succesvolle verplanting. Voor boomnummer 106 en 113 geldt dat dit gebaseerd is op een goede conditie, gunstig wortelpatroon en jonge leeftijd.

Voor boomnummer 7 geldt dat dit op basis van maatschappelijke waarde is. Voor deze kronkelwilg geldt echter dat verplanting alleen mogelijk is in aangepaste vorm, daarnaast als stek.

Voor de valse acacia boomnummer 15 geldt dat verplanting niet mogelijk is. Dit als gevolg van onvoldoende kwaliteit. De boom heeft namelijk een sterke scheefstand als gevolg van wortelbreuk. Bij de gewone plataan met boomnummer 102 geldt dat het sterk oppervlakkig en uitgebreid wortelgestel ongunstig is voor succesvolle verplanting. Daarbij geldt dat de verplanting in relatie tot omgeving technisch niet uitvoerbaar is als gevolg van ligging elektrakabel, rioolleiding en hoogte van verharding.

4. Conclusie en advies

In paragraaf 4.1 is de conclusie beschreven. Het advies met de randvoorwaarden is verwerkt in paragraaf 4.2.

4.1 Conclusie

Naar aanleiding van het onderzoek blijkt dat de werkzaamheden een aanzienlijke impact hebben op het bomenbestand. Grootste factor hierin is een aanzienlijk verlies van wortelvolume aan oppervlakkige beworteling. De invloed van verminderde opnamecapaciteit en stabiliteit zal merkbaar zijn gedurende een tijdsbestek van tenminste 5 jaar. De grote impact van de voorgenomen herinrichting op het bomenbestand is een gevolg van de wijze waarop destijds bomen zijn geplant.

Na uitvoering van de herinrichting en herprofilering, waarbij de benodigde groeiplaats inrichtende en verbeterende maatregelen, is het uitsluiten van verhardingsopdruk als gevolg van wortelgroei een illusie. Door de relatief beperkte doorwortelbare ruimte en huidige omvang van de bomen is na een periode van circa 5-7 jaar, weliswaar in mindere mate, verhardingsopdruk te verwachten.

Boomnummer	Conclusie	Aantal
Zie bijlage 6	Handhaven	58
Zie bijlage 6	Overig (zie beschrijving tabel 10)	41
7, 106 en 113	Verplanten	3
12, 15 en 136	Verwijderen vanwege kwaliteit	3
62 t/m 70 en 102	Verwijderen vanwege ontwerp	9
	Totaal:	114

Tabel 9: Conclusie BEA op basis van planvorming.

Te handhaven bomen

Van de in totaal 114 aanwezige bomen kunnen 99 bomen worden behouden als tijdens de herinrichting wortelschade en structuurbederf van de bodem zoveel mogelijk wordt voorkomen. Hiervoor zijn boombeschermende maatregelen noodzakelijk, welke zijn beschreven in paragraaf 4.2.

Groeiplaatsverbeterende maatregelen en aangepaste werkwijze zijn daarnaast noodzakelijk om de impact van de werkzaamheden enigszins te compenseren. De verwachting is dat daarmee behoud (meer dan 5 jaar) mogelijk is. Tevens zijn groeiplaatsverbeterende maatregelen nodig om herhaling van wortelopdruk te beperken. Een voorbeeld hiervan is het vergroten van de boomspiegels, waardoor bestaande beworteling zoveel mogelijk behouden kan blijven. Specifieke maatregelen voor behoud zijn voor minimaal 41 bomen voorzien in het advies, zie tabel 10.

Te verwijderen bomen

Voor in totaal 12 aanwezige bomen geldt dat vanwege de slechte kwaliteit en/of vanwege het ontwerp niet behouden kunnen blijven. Dit als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden met betrekking tot herinrichten van het rijbaanprofiel en vervangen van de verharding, wat een dermate grote impact

heeft op boomnummer 102. Voor de bomen met boomnummer 12, 15 en 136 geldt tevens dat ze dermate verzwakt zijn dat ze niet vitaal genoeg zijn om te herstellen van de benodigde werkzaamheden.

Voor de 8 gewone Vleugelnoten (boomnummer 62 t/m 67, 69 en 70, *Pterocarya fraxinifolia*) aan de Eerste Jacob van Campenstraat geldt dat de bomen in relatie tot de herinrichting niet behouden kunnen blijven. In huidige situatie is een ernstige mate van wortelopdruk vastgesteld, dit in alle 4 de windrichtingen, zeker ook in richting van de rijbaan. De benodigde uitbreiding van de plantvakken, waarbij aanééngesloten plantvakken en uitbreiding ook in richting van de rijbaan benodigd is, is verkeerstechnisch niet mogelijk. Bij realisatie van huidig ontwerp en de daarbij benodigde werkzaamheden gaat een dusdanig verlies van essentiële voedingswortels en stabiliteitswortels optreden, dat er een direct verhoogd risico op instabiliteit optreedt. Daarnaast is een te verwachte levensduurverwachting na werkzaamheden van 0-5 jaar.

Op basis van soorteigenschappen is de gewone vleugelnoot ongeschikt om toe te passen in verharding, met name in een smal straatbeeld. In dit beeld veroorzaken de bomen een hoge mate van overlast op het gebied van schaduwvorming. Hiervoor is een frequente en hogere mate van snoei gewenst. Echter heeft de soort een slecht afgrendelend vermogen, waardoor een snel proces van inrotting in zowel stam als kroon op zal gaan treden.

De gewone plataan met boomnummer 102 is tevens beoordeeld op verplantbaarheid. Deze boom heeft een ongunstig wortelpatroon, namelijk oppervlakkig en uitgebreid. Voor het realiseren van de benodigde verplantkluit, circa 8x de stamdiameter, zullen wortels >10 cm in diameter verwijderd dienen te worden. Daarnaast ligt zowel riool als OV-kabel binnen de invloedssfeer van de verplantkluit. Het investeren in een nieuwe boom, waarbij de groeiplaats duurzaam ingericht wordt, betreft een meer realistischere optie dan verplanten.

Voor deze bomen geldt het kapadvies, tijdens deze werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aanwezige flora & fauna. In de Ecologische Quickscan Frans Halsbuurt Amsterdam zijn hiervoor de richtlijnen en randvoorwaarden opgesteld en toegevoegd als Bijlage 9.

4.2 Advies

4.2.1 Algemeen

Naar aanleiding van het onderzoek wordt geadviseerd om 5 van de 114 bomen voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden te verwijderen. Dit inclusief de 6 huidige aanwezige stobben, waarvoor geldt dat verwijdering praktisch gezien het meest gunstig is nadat de verharding is opgenomen. In de conclusie is toegelicht om welke bomen het gaat inclusief motivatie.
Voor 109 te handhaven bomen geldt dat er bij 41 bomen een specifieke maatregel[5] is voorzien, deze maatregel is per boom in bijlage 8 weergegeven.

[5] Per boom zijn de specifieke maatregelen op 8 juli 2022 besproken met de projectleider van de Frans Halsbuurt. Daarbij zijn de nodige locatie gerichte aanpassingen besproken. Deze gerichte aanpassingen zijn doorgezet naar de werkvoorbereider.

4.2.2 Boomveiligheid

In het kader van de boomveiligheid worden bij de gemeentelijke bomen de volgende maatregelen geadviseerd:

- Het binnen 6 maanden na het verschijnen van dit rapport rooien van 3 bomen met boomnummer 12, 15 en 136 omdat deze bomen in onomkeerbare slechte kwaliteit verkeren, waardoor sprake is van een verhoogd risico op uitbreken van afgestorven kroondelen of windworp;
- Het binnen 1 jaar na het verschijnen van dit rapport rooien van 1 boom met boomnummer 102 omdat deze boom in relatie tot het ontwerp niet te behouden is;
- Het snoeien van 1 boom met boomnummer 27 waarbij een plakoksel zodanig wordt ingenomen dat deze geen verhoogd veiligheidsrisico meer vormt;
- Het snoeien van 1 boom met boomnummer 51 waarbij een mechanisch overbelaste tak zodanig wordt ingenomen dat deze geen verhoogd veiligheidsrisico meer vormt;
- Het snoeien van 12 bomen met boomnummer 13, 17, 22, 27, 47, 48, 51, 58, 61, 103, 125 en 140 waarbij afgestorven, losse, gebroken en/of te laaghangende takken worden verwijderd;
- Het uitvoeren van een jaarlijkse boomveiligheidsinspectie bij 6 boom in verband met de aanwezigheid van rib- of scheurvorming (boomnummer 99, 117, 120 en 130) of ingerotte stamvoet (boomnummer 65 en 75).

Voor bovenstaande snoeimaatregelen en nader onderzoek is het advies deze binnen 6 maanden na het verschijnen van dit rapport uit te voeren. De snoeimaatregelen dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerd European Tree Worker.

4.2.3 Aanpassing boomspiegels en groeiplaatsverbeterende maatregelen

De aanpassingen aan de boomspiegels en daarbij de mogelijkheden tot het verruimen zijn afhankelijk van tracé kabels & leidingen, de loop- en fietszones, fietsparkeervakken en overig straatmeubilair. In feite geldt voor het verruimen, hoe ruimer des te beter voor het 'duurzaam' behoud van de bomen. In bijlage 8 is middels groene belijning een schematische weergave gemaakt van de gewenste verruiming. Ten behoeve van het behoud van de conditie van bomen en toekomstverwachting is het advies als volgt:

Boomnummer	Aantal bomen	Type maatregel
1, 80, 95	3	Verruimen plantvak, afhankelijk van mogelijkheden verkeersveiligheid
128	1	Verruimen plantvak, minimaal tot aan rijbaan en behoud huidig plantvak
50 t/m 53, 77, 142 en 145	7	Handhaven van minimaal de huidige boomspiegel, hierbij is het van belang de maatvoering van de bestaande opsluitband aan te houden
17, 22, 23	3	Verruimen van de ingetekende ronde boomspiegel (minimaal de grootte van een ronde boomspiegel met een straal van 1.50 meter bij boomnummer 17, 22 en 23)
68	1	Verruimen plantvak en ondergronds aan zowel oost- als westzijde het toepassen van bomenzand
5, 8, 10, 13, 14, 56, 57, 61, 85, 89, 91, 92, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 118, 119, 122, 129, 133, 134, 137	25	Als gevolg van de werkzaamheden omtrent herprofilering en herstraten is het te verwachten wortelverlies van negatieve invloed op het behoud. Echter door het realiseren van een alternatieve inrichting in combinatie met groeiplaats verbeterende maatregelen is behoud mogelijk. Specifiek dienen de groeiplaatsen verruimd te worden in richting van tenminste de rijbaan.

73	1	Als gevolg van de werkzaamheden omtrent herprofilering, herstraten en plaatsen van ondergrondse containers is het te verwachten wortelverlies van negatieve invloed op het behoud. Echter door het realiseren van een alternatieve inrichting in combinatie met groeiplaats verbeterende maatregelen is behoud mogelijk. Specifiek dient de groeiplaats verruimd te worden en de containers verplaatst te worden, minimaal met 1,5 meter
Totaal	**41**	

Tabel 10: Specifieke maatregelen benodigd voor behoud van de bomen.

Bij de extra groeiruimte in open grond situatie die vrijkomt bij het verruimen van de boomspiegels, dient gronduitwisseling plaats te vinden. Gronduitwisseling kan plaatsvinden middels de combinatie zuigtechniek en machinale ontgraving, dit met inzet van een boomtechnisch toezichthouder. De grondzuigtechniek wordt toegepast om wortelschade te minimaliseren. Indien de planning en investering het toelaat is het gunstig om deze werkzaamheden bij de beeldbepalende bomen voorafgaand aan het groot onderhoud uit te voeren.

De hierboven beschreven bestaande grond uitwisselen en vervangen door zandige bomengrond met 7-8% organische stof of een soortgelijk product, conform het Handboek Groen. Bij verhoogde boomspiegels de extra ruimte eveneens invullen met bomengrond. De boomspiegels afstrooien met en mulchlaag van 2 cm humuscompost fractie 0-15 mm, en 4 cm fractie 15-50 mm. Vervolgens de boomspiegel beplanten met robuuste lage beplanting.

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden, waarbij een grondzuigwagen ingezet dient te worden worden, is het mogelijk de bodem buiten de in te richten boomspiegels en/of plantvakken te verbeteren. De ruimte die hier geschikt voor is, betreft met name de ruimte tussen rijbaan en tracé van kabels en leidingen. Het is mogelijk om onder de nieuwe verharding tot een diepte van 70 cm-mv, kokers te zuigen en in te vullen middels bomengrond. Dit middels minimaal 2 kokers per m^2 met een diameter van minimaal 15 cm. Een andere optie, tevens de voorkeur optie, is om de grond uit te wisselen met bomenzand met een organisch stofgehalte van 3-4% en M-500 cijfer.

Als gevolg van het ontwerp zijn 3 bomen met boomnummer 7, 106 en 113 niet op huidige locatie te behouden. Wel komen de bomen in aanmerking voor een succesvolle verplanting, zie 4.2.5.

4.2.4 Boombescherming

Om de in totaal 58 bomen die als te handhaven zijn aangemerkt en de 41 bomen waarbij specifieke maatregelen gelden, daadwerkelijk duurzaam en veilig te kunnen behouden zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- **Inzet boomtechnisch toezichthouder**
  Tijdens de werkzaamheden wordt geadviseerd om een boomtechnisch toezichthouder (bomenwacht) in te stellen. Deze dient European Tree Technician (ETT) of European Tree Worker (ETW) gecertificeerd te zijn. De toezichthouder heeft een begeleidende en adviserende rol tijdens de werkzaamheden en controleert op willekeurige momenten of boombeschermende maatregelen worden nageleefd. Specifiek dient de toezichthouder aanwezig te zijn bij de werkzaamheden nabij de 26 bomen beschreven in tabel 10 (onderste 2 rijen). Dit wordt bijgehouden in een logboek. Indien boombeschermende maatregelen niet worden nageleefd, kan een boeteclausule worden bepaald. Daarnaast bepaald de toezichthouder of en welke vervolgmaatregelen van toepassing zijn. Denk aan het uitvoeren van een nader onderzoek, maar ook zeker het bepalen van een specifieke snoeimaatregel. De basis voor een goede samenwerking

met een vakinhoudelijk capabele partner is echter vertrouwen, geen boekwerk aan regels en bepalingen.

- **Verrekening schade**
  Schades aan bomen als gevolg van het niet naleven van boombeschermende maatregelen worden verrekend aan de hand van 'Richtlijnen Nederlandse Vereniging Taxateurs van Bomen' (NVTB). Deze taxatiemethode dient in het bestek als van toepassing te worden verklaard.
- **Voorkomen schade aan bomen**
  De stam van de bomen moet beschermd worden met een ommanteling. De krachten van deze ommanteling moeten verend worden opvangen, door bijvoorbeeld ringvormige drainageslangen.
- **Inzet machines**
  De inzet van machines onder de kroonprojectie dient te worden afgestemd op de takvrije ruimte. Daarnaast moeten de transportbewegingen met machines plaatsvinden buiten de kroonprojectie, tenzij goedkeuring is gegeven op een werkplan door de boomtechnisch toezichthouder.
- **Voorkomen van bodemverdichting en structuurbederf**
  De zone onder de kroonprojecties van te handhaven bomen is bij open grond situaties verboden terrein voor (opslag van) materieel en materiaal, tenzij in overleg en goedkeuring van de boomtechnisch toezichthouder. Grondwerk onder de kroonprojecties in open grond situaties alleen na overleg en goedkeuring van de toezichthouder.
- **Verwijderen verharding**
  Verwijderen van de verharding onder de kroonprojectie uitvoeren onder begeleiding van een boomtechnisch toezichthouder. Deze middels handkracht rondom oppervlakkige wortels tot circa 1 meter vanaf de stamvoet verwijderen van verharding. Voor boombumpers en overgroeide trottoirbanden geldt dat deze in het toekomstige plantvak verwerkt worden, of waar mogelijk slechts gedeeltelijk verwijderd worden.
- **Ophogen bestaand maaiveld**
  Met het ophogen van het maaiveld dient rekening gehouden te worden met de laagdikte als met het toe te passen materiaal. Infiltratiezand of ophoogzand is als voorbeeld per definitie beter toe te passen dan zware kleigrond. Het op te hogen materiaal onder verharding dient sterk water- en vocht doorlatend, wat niet geremd wordt in mate van gas uitwisselend vermogen. Het hoogteverschil tussen huidig maaiveld en het nieuwe maaiveld (exclusief verharding) dient dan ook opgevuld te worden door infiltratiezand/drainagezand. Waarbij een maximale ophoging van 10 cm ten opzichte van huidig maaiveld niveau van toepassing is.
- **Maatregelen benodigd voor fundering laad- en losplaats**
  De laad- en losplaats dient >1,5 meter buiten hart stam van de bomen gerealiseerd te worden. De benodigde ruimte voor fundering binnen de kroonprojecties van te handhaven bomen wordt begeleid door de ingestelde boomtechnisch toezichthouder. Eventuele dikke wortels (>4 cm diameter) dienen op advies van de toezichthouder te worden gehandhaafd (mogelijk door het verticaal te laten zakken van oppervlakkige beworteling), dan wel op vakkundige wijze te worden ingekort. Als fundering is het mogelijk het bomengranulaat UrbanSand (fractie 60-40) toe te passen voor laad- en losplaatsen met een minimale belasting door zwaar verkeer.
- **Maatregelen tijdens bronbemaling**
  Wanneer gebruik wordt gemaakt van een bronbemaling in de periode tussen maart en oktober dient de vochtvoorziening ten behoeve van de bomen kunstmatig op peil te worden gehouden. De voorkeur gaat uit om deze werkgang zo snel mogelijk uit te voeren, ideaal is medio januari-

maart. Dit is mogelijk door handmatige watergift, een beregeningsinstallatie in de kroon of een druppelsysteem op de wortelvoet van de boom. Voor het bepalen van de watergift is het monitoren van het vochtgehalte in de bodem gewenst. Het toedienen van verontreinigd of zuurstofarm water is niet toegestaan.

- **Verwijderen kabels en leidingen**
  Het verwijderen van kabels en leidingen door ontgraving binnen de kroonprojecties van te handhaven bomen wordt begeleid door de ingestelde boomtechnisch toezichthouder. Eventuele dikke wortels (>4 cm diameter) dienen op advies van de toezichthouder te worden gehandhaafd, dan wel op vakkundige wijze te worden ingekort. Kabels en leidingen dienen waar nodig in segmenten vanonder wortelzones te worden verwijderd.
- **Aanleggen kabels en leidingen**
  Nieuwe kabels (bij voorkeur middels toepassing van mantelbuizen, dit in verband met mogelijk toekomstige werkzaamheden wat wortelschade als gevolg kan hebben) en leidingen buiten de kroonprojecties van te handhaven bomen aanleggen. Overwegend zal dit niet mogelijk zijn, dan dient het ingraven van kabels en leidingen te worden begeleid door de boomtechnisch toezichthouder. De kabels zullen voornamelijk handmatig begeleid worden, waarbij beworteling gehandhaafd blijft. Eventuele wortels (>4 cm diameter) dienen op advies van de toezichthouder te worden gehandhaafd, dan wel op vakkundige wijze te worden ingekort. Dit betekent dat nutsvoorzieningen onder het wortelpakket door, of tussen de wortels handmatig aangebracht moeten worden, of aangebracht worden middels een alternatieve methode als persen.
- **Verwijderen van wortels**
  In overleg met de boomtechnisch toezichthouder wordt op locatie bepaald en geregistreerd tot welke diameter en hoeveel wortels/wortelvolume per boom verwijderd kan worden. Dit kan betekenen dat een dusdanige wortelschade met een bepaald verlies aan wortelvolume wordt gemaakt, dat handhaving gepaard gaat met het verkleinen van de kroonvolume. In het uiterste geval zal alsnog gekozen moeten worden voor het verwijderen van de boom.

4.2.5 Verplanten

Geadviseerd wordt 3 (boomnummer 7, 106 en 113) bomen te verplanten. Voor boomnummer 7 geldt dat de verplanting is beschreven in een separate notitie. Voor boomnummer 106 en 113 gelden de onderstaande voorwaarden:

- Bij voorkeur binnen het projectgebied of anders binnen een afstand van 500 meter, in een nieuwe plantlocatie voorzien;
- Een kluitmaat van 8 tot 10x de stamdiameter wordt geadviseerd;
- De verplanting dient bij voorkeur in het najaar van 2022 of het voorjaar van 2023 plaats te vinden, dit wanneer de bomen in rust (weinig activiteit, blad-loze periode) is:
  - Het snoeien van de bladmassa van de kroon met circa 20%, ten behoeve van het beperken van de verdamping;
  - De kluit, rondom vrijgaven, opnemen en inpakken met zeil, bij voorkeur met behulp van traditionele verplantmethode, waarbij gebruik wordt gemaakt van stroppen. Het alternatief is het inzetten van een verplantschep;
  - De boom direct transporteren naar de nieuwe plantlocatie;
  - Het leveren en aanbrengen van een beluchtingsdrain (bij voorkeur gebruik maken van biologisch afbreekbaar materiaal) rond de kluit;
  - Het ondergronds verankeren van de kluit, of bovengronds verankeren met boompalen;

- Het leveren en aanbrengen van een kunststof/stalen gietrand en/of het aanbrengen van een aarden walletje ten behoeve van het watergeven;
- Afdekken (aanvullen) van de kluit met een 2-3 cm aan schimmeldominante humuscompost, fractie 0-15 mm en 6-7 cm dikke laag schimmeldominante mulch, fractie 15-70 mm;
- Het aanbrengen van een gietrand of grondwal buiten de kluit ten behoeve van watergiften.

- Voorzien in een nazorgperiode tijdens de voorbereiding en van tenminste 3 jaar na aanplant definitieve plantlocatie.

4.2.6 Nader onderzoek

De invloed door het verwijderen van de aanwezige verharding en opsluitbanden, gesitueerd op de kluit. Dit kan een (tijdelijk) gevolg hebben voor de stabiliteit, dit gevolg is vooraf niet te beoordelen. Advies is om tenminste 2 iepen (boomnummer 1 en 128), 2 platanen (boomnummer 61 en 133) en 2 acacia's (boomnummer 14 en 134) te onderwerpen aan een trekproef, dit voorafgaand en na uitvoering van de werkzaamheden. Bij herhaling gebruik maken dezelfde trekrichting, sensoren op dezelfde positie plaatsen, dezelfde trekhoogte en dezelfde parameters voor analyse hanteren.

Literatuurlijst

Klugt van der, B. (2020). Richtlijnen NVTB 2019. In (pp. 26). Grou, Nederland: Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen.

Kutschera, L., Lichtenegger, E. (2002). *Wurzelatlas mitteleuropäischer Waldbäume und Sträucher.* Stuttgart, Germany. Leopold Stocker Verslag.

Mattheck, C., Bethge, K., & Weber, K. (2014). *Die Körpersprache der Bäume; enzyklopädie des Visual Tree Assessment*. Kronau, Germany: Karlsruher Institut für Technologie - Campus Nord.

Mattheck, C., & Breloer, H. (1994). *Handbuch der Schadenskunde von Bäumen* (2. Auflage ed.). Freiburg im Breisgau, Deutschland: Rombach GmbH Druck- und Verlagshaus.

Reinartz, H., & Schlag, M. (1997). Integrierte Baumkontrolle (IBA). *Stadt und Grün, 10*.

Roloff, A. (2001). *Baumkronen: Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens*: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.

Roloff, A. (2018). *Vitalitätsbeurteilung von Bäumen, Aktueller Stand und Weiterentwicklung*. Braunschweig, Deutschland: Haymarket Media.

Wessolly, L., & Erb, M. (2014). *Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle*. Berlin-Hannover, Germany: Patzer-Verlag.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Methode van onderzoek

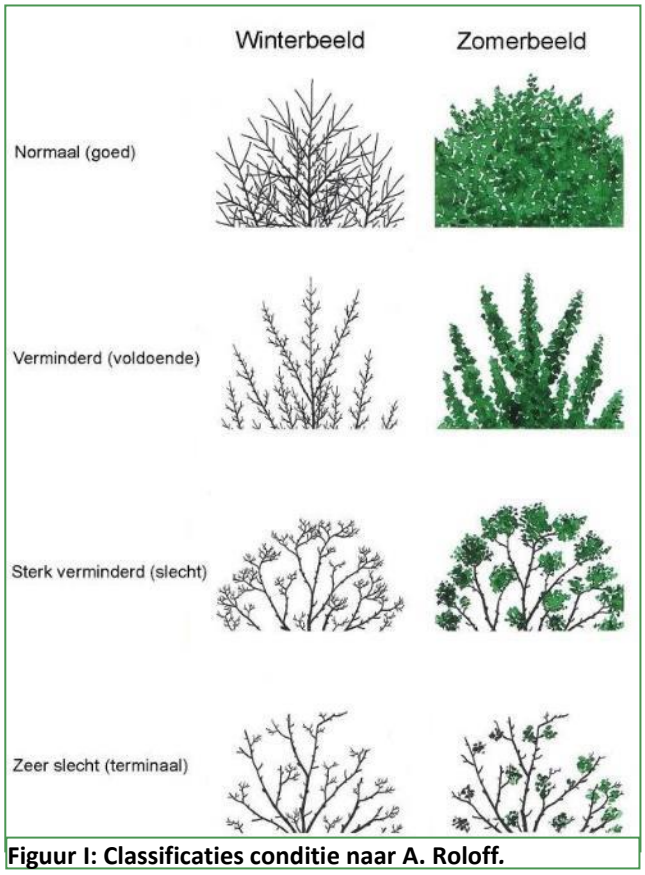
BOOMSOORT
Bepaald aan de hand van de soortkenmerken.

STAMDOORSNEDE
Gemeten op 1,30 meter hoogte in centimeter.

BOOMHOOGTE
Gemeten met behulp van een digitale hoogtemeter.

CONDITIE
De conditie van de boom wordt bepaald aan de hand van het proces van kroonontwikkeling; scheutlengte, knop- of bladbezetting en de knop- of bladgrootte, zie figuur I (Roloff, 2001, 2018).

I VISUELE BOOMCONTROLE
In tabel I is de werkwijze van de visuele boomcontrole volgens de VTA-methode weergegeven. Hierbij wordt o.a. de stabiliteit en/of de breukgevoeligheid van een boom aan de hand van onder meer conditie, vitaliteit en (symptomen van) gebreken beoordeeld (Mattheck et al., 2014; Mattheck & Breloer, 1994; Reinartz & Schlag, 1997; Wessolly & Erb, 2014).



Figuur I: Classificaties conditie naar A. Roloff.

Werkwijze visuele diagnose van bomen			
Biologisch	Mechanisch		Randfactoren
Boomsoort Plantwijze Conditie Levensfase Vitaliteit Schimmels Insecten	Breukgevoeligheid	Stabiliteit	Standplaats Bodemtype Locatie grondwater Doorwortelbaar volume Functie van de boom Uitgevoerd werk
	Aantasting/ schade Scheefstand Scheurvorming Soorteigenschappen	Wortelaanzetten Verdeling kroonoppervlak Habitus Lichaamstaal Grondscheuren Soorteigenschappen	
Interpretatie levenskracht van de betreffende boom ten behoeve van:			
Regulier beheer	Specifieke maatregel	Nader onderzoek	Overig
Frequentie inspectie boomveiligheid Frequentie snoei	Toepassen snoei Kroonverankering Groeiplaatsverbetering Rooien/ vervangen	Beoordelen groeiplaats Geluidsmeting (Picus) Meting elektr. weerstand Trekproef	Chlorofyl fluorescentie Analyse grond/blad Overige analyse
Vertaling van resultaten naar concreet en onderbouwd advies			

Tabel I: werkwijze visuele boomcontrole.

Bodemprofiel en beworteling

Het bodemprofiel is getoetst door middel van het nemen van grondboringen en profielsleuven. De beworteling is beoordeeld op kwaliteit en kwantiteit. Kwalitatief goede wortels zijn te herkennen aan een witte kern en een slecht loslatende, vochtige bast.

Vochthuishouding

De hoeveelheid voor de boom beschikbaar vocht in de bodem, is afhankelijk van het seizoen, weersinvloeden, bodemtype, bodemstructuur, grondwaterstand en ontwatering. Het vochtgehalte is gemeten met een vochtmeter, of gekwantificeerd aan de hand van visuele kenmerken.

II Grondradar

De grondradar is een non-destructieve methode om het wortelgestel van bomen te visualiseren. Bij inzet van deze methode wordt de bodem niet verstoord en treedt geen schade op aan het wortelgestel, kabels of leidingen. De grondradar geeft zowel in open bodem als onder verharding de positie van beworteling op de centimeter nauwkeurig weer. De grondradar is inzetbaar bij groeiplaatsonderzoek (o.a. opdruk verharding of situatie met vervuilde grond), schadetaxatie, Bomen Effect Analyses, verplantbaarheidsonderzoek en monitoren van wortelgroei.

Werkwijze



Het wortelgestel van een boom kan vanaf de stam geheel of gedeeltelijk in kaart worden gebracht aan de hand van lijnvormige scans, boogvormige scans of cirkelvormige scans. Tijdens het scannen wordt een elektromagnetische puls in de bodem gestuurd die reflecteert op water en metalen. Vanwege het relatief hoge vochtgehalte in wortels kunnen deze aan de hand van algoritmes uit de data worden gefilterd. De gevoeligheid van de radar wordt afgestemd op het bodemtype en vochtgehalte van de bodem. In onderstaande tabel is per antenne de scandiepte en worteldetectie weergegeven.

Antenne	Scandiepte	Worteldetectie
400 mHz	2-2,5 meter	Wortels vanaf 1,5-2,0 centimeter
900 mHz	1,0 meter	Wortels vanaf 1,0 centimeter of bundels fijnere wortels
1600 mHz	0,35 meter	Wortels vanaf 2-3 millimeter of bundels fijne wortels

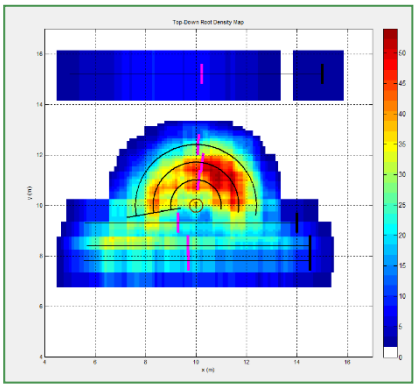
Analyse meetgegevens

De in het veld opgenomen ruwe data wordt geanalyseerd met software die is afgestemd op het filteren van wortels vanuit de meetgegevens. Afwijkende signalen van stenen en metalen worden aanvullend handmatig geselecteerd en verwijderd uit de dataset. Tijdens de analyse wordt op basis van de reflectie een onderverdeling gemaakt in fijne, middelgrote en grote oppervlakken van worteldetecties. Uit elke scan is na analyse de locatie van worteldetecties en bewortelingsdichtheid af te lezen.

Bij meerdere boogvormige of cirkelvormige scans kan het oppervlak van worteldetecties afgezet worden tegen de afstand tot de boom, afwijkingen hierin duiden bijvoorbeeld op graafschade of wortelrot.

Presentatie

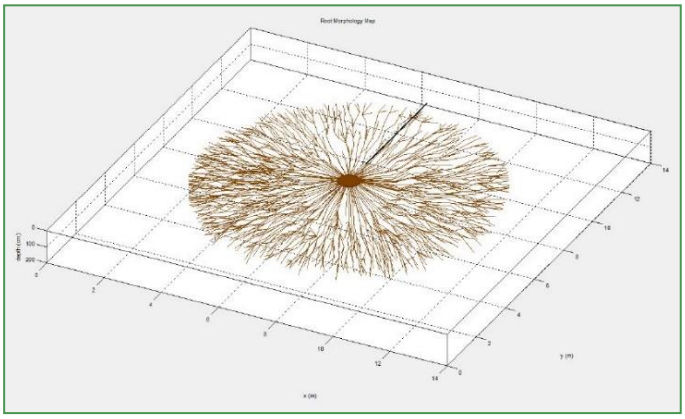
Per locatie worden de individuele scans samengevoegd waarna de resultaten kunnen worden gevisualiseerd in 2D presentaties. Dit kan zijn in een weergave van de daadwerkelijke worteldetecties of bewortelingsdichtheid waarbij een onderverdeling in 3 dieptezones kan worden gemaakt. De bewortelingsdichtheid wordt weergegeven in blauw, groen, geel en rood. Elke kleur geeft een bepaalde gradatie van worteldichtheid weer, uitgedrukt in het aantal wortels per meter. De hoogste worteldichtheid wordt weergegeven in rood.



Meerdere boogvormige of cirkelvormige scans kunnen worden vertaald naar een 3D weergave. De software bevat de exportfunctie van worteldetecties met scan lijnen naar een DXF-bestandformaat voor toepassingen met CAD en GIS. Aan de hand van deze gegevens kan het effect van ruimtelijke ingrepen zeer goed worden gevisualiseerd.

Beperkingen - doorontwikkeling

Verzadigde en bodemtypes met een hoog klei gehalte verminderen de reflectie van weerkaatste radargolven waardoor wortels minder makkelijk worden gedetecteerd. Deze beperking geldt in het algemeen voor toepassing van de grondradar.



Het indelen van worteldetecties in diametergrootte is behalve de globale onderverdeling in fijn-middel-groot op dit moment nog niet mogelijk, dit onderzoek loopt nog. In combinatie met andere gebruikers levert Terra Nostra een bijdrage aan dit project.

Digitale bijlagen

De volgende bijlagen zijn als digitale bestanden meegestuurd met dit rapport:

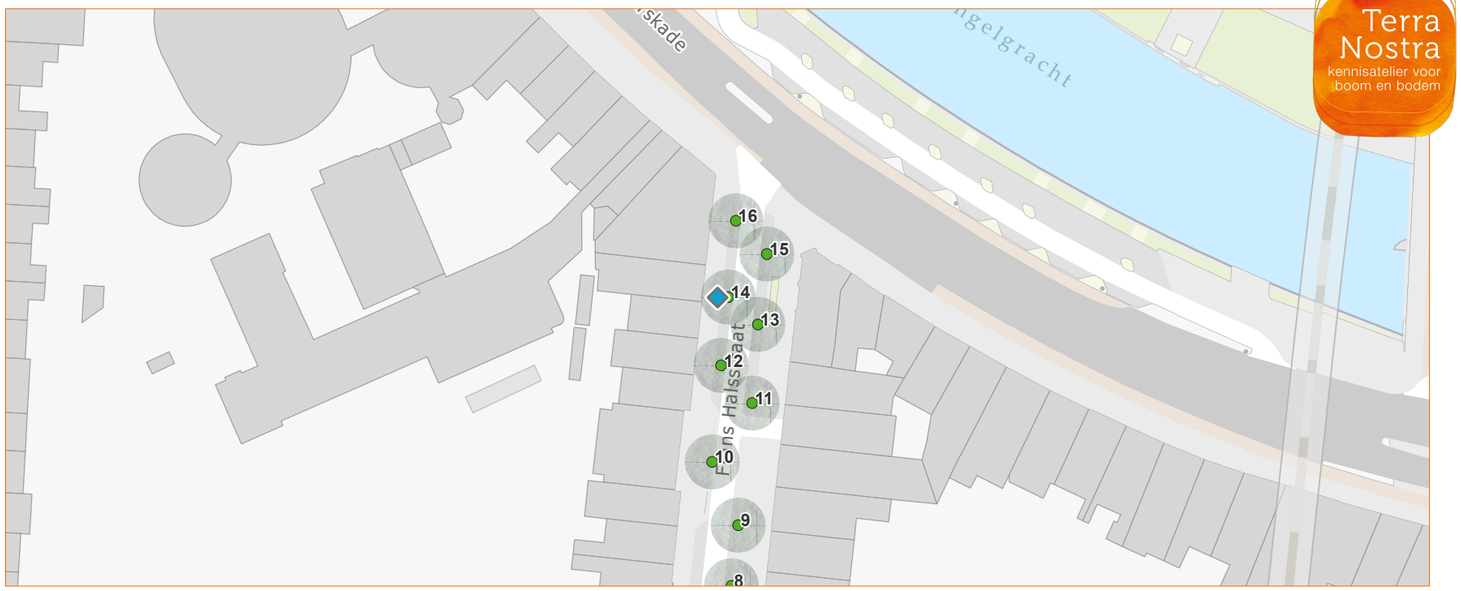
- Bijlage 2 – Bodem en beworteling;
- Bijlage 3 – Bodem en beworteling middels grondradar;
- Bijlage 4 – Rekenbladen berekening vervangingswaarde bomen;
- Bijlage 5 – Bomentekening met boomnummers, kroonprojectie en toekomstverwachting in PDF, DXF en DGN formaat;
- Bijlage 6 – Excelbestand met boomgegevens in Excel bestand en Shape bestand;
- Bijlage 7 – Bomentekening met vaste rust- en verblijfplaatsen;
- Bijlage 8 – Bomentekening met specifiek advies groeiplaatsinrichting;
- Bijlage 9 – Ecologische Quickscan Frans Halsbuurt Amsterdam

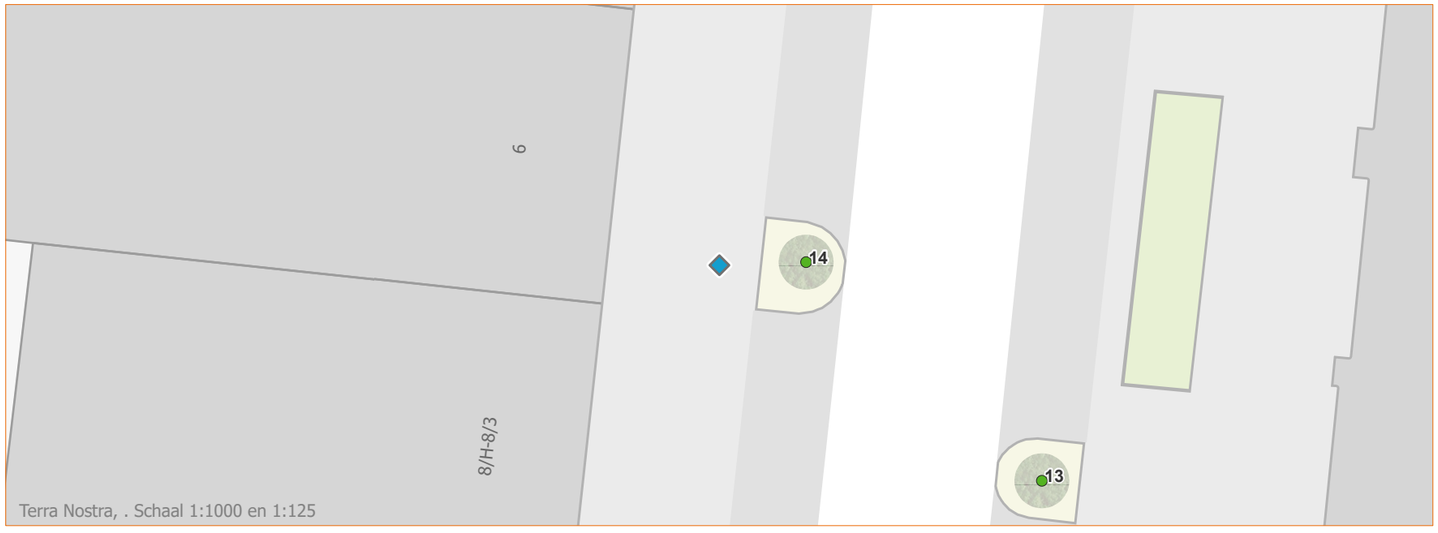
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	01
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	90cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Ja
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, Opdruk matig
5-80	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

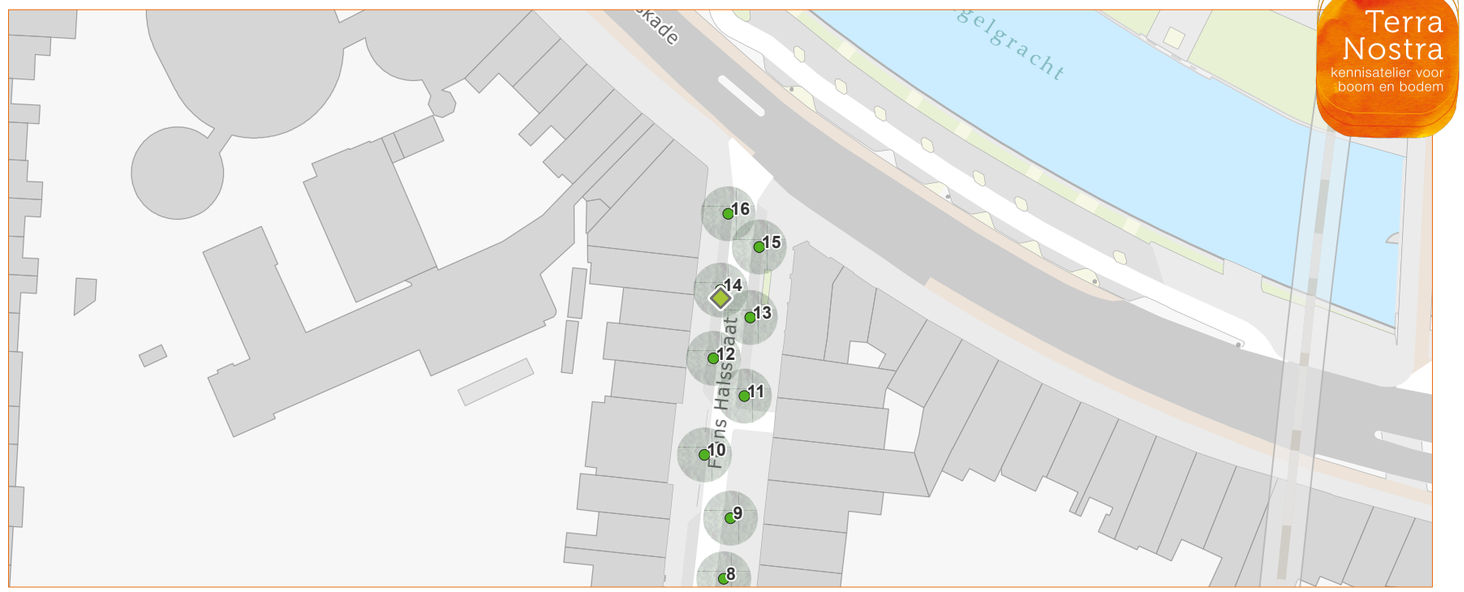
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-30	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	4
30-80	Fijne beworteling extentief		2

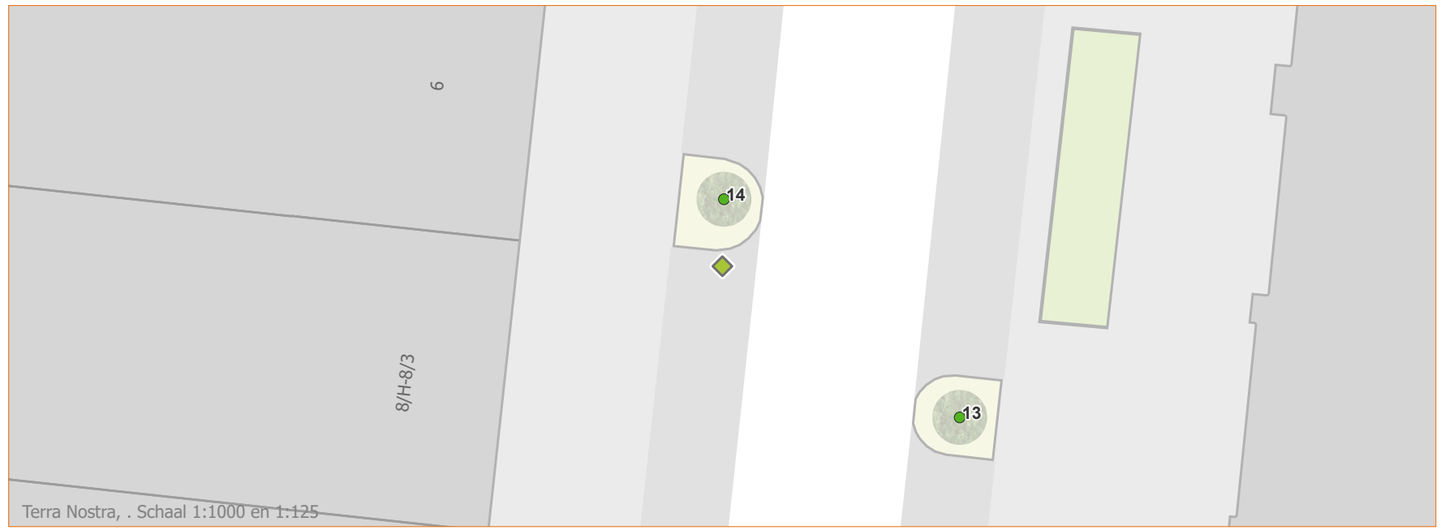
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	02
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	120cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
In plantvak	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-20	Matig fijn zand matig humeus	Bruin tot zwart
20-70	Matig fijn zand humus loos	Bruin tot geel
70-120	Matig fijn zand humus loos	Reductie en roest sporen

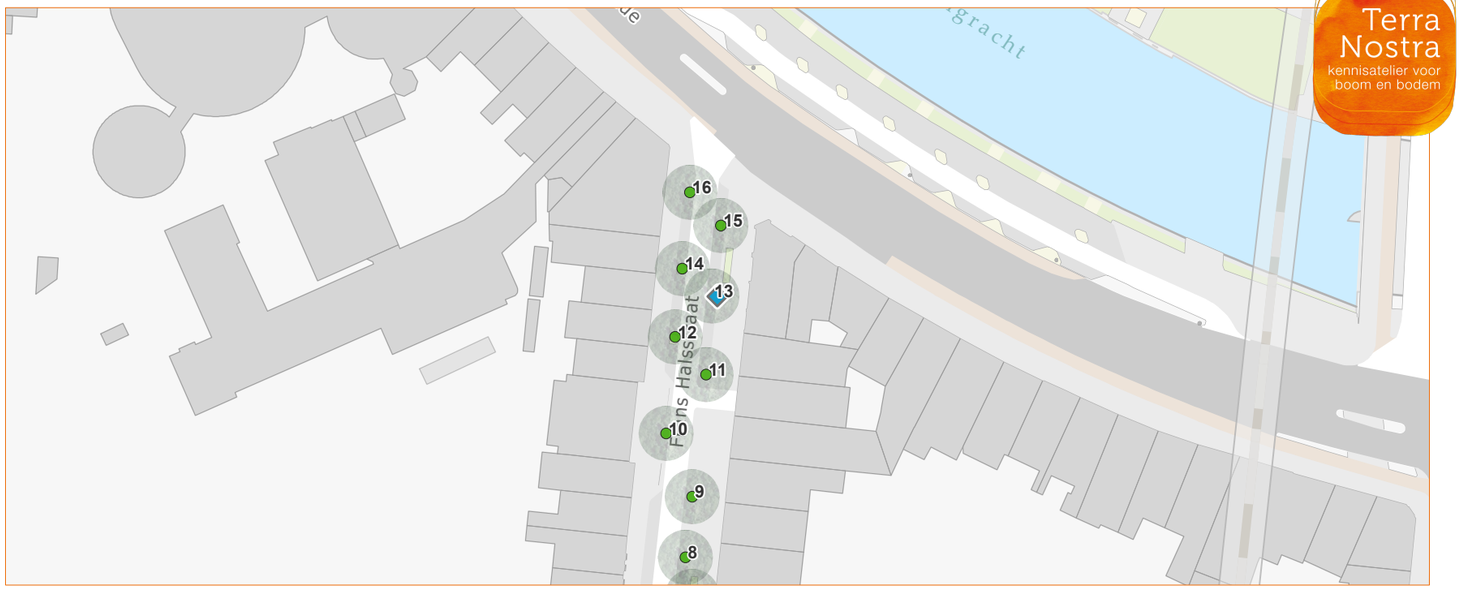
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief		
20-70	Matige beworteling intensief		2,5
70-90	Fijne beworteling extentief	Zeer extensief	

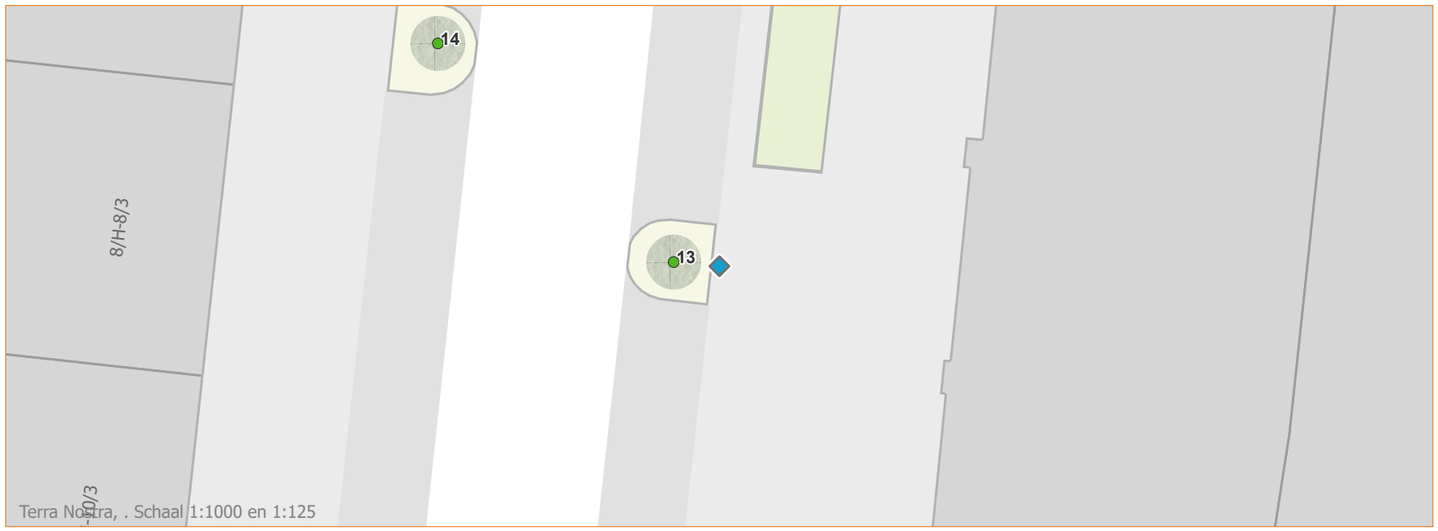
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	03
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	90cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding
5-40	Matig fijn zand humus arm	Geel
40-110	Matig fijn zand humus arm	Geel tot bruin

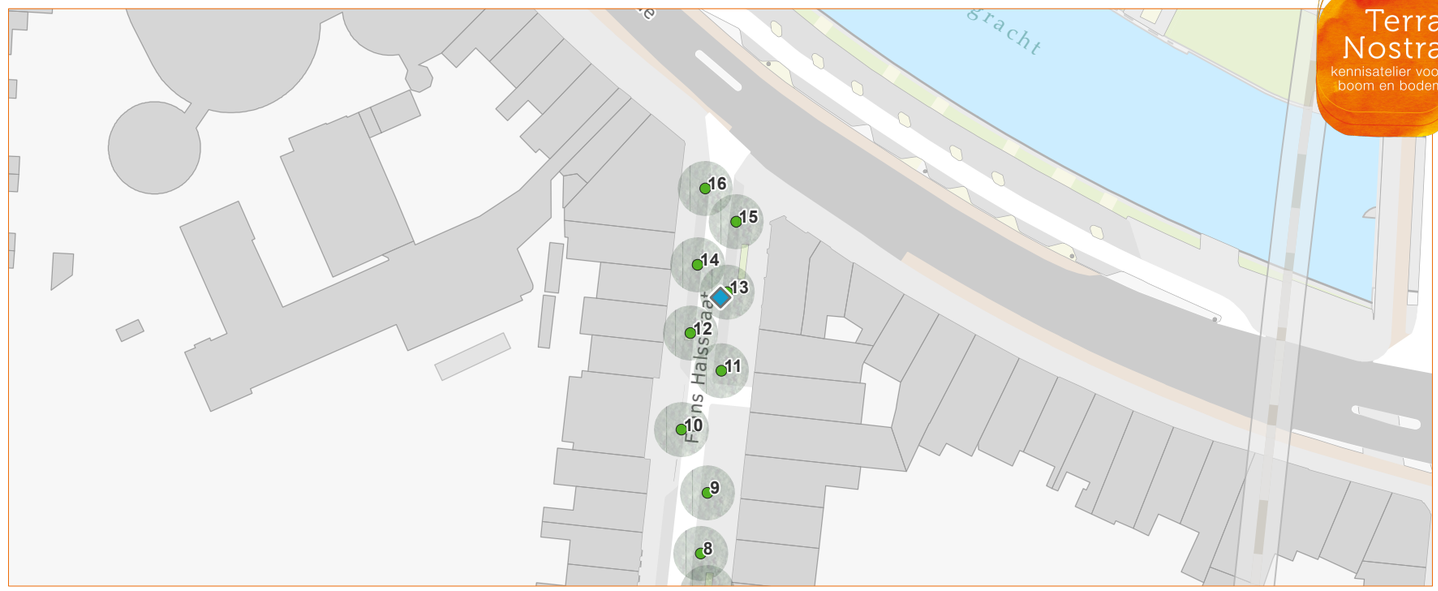
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-40	Fijne beworteling intensief	Wortels zijn eerder afgezet	9
40-75	Fijne beworteling intensief	Door intensieve oppervlakkige beworteling het beeld dieper niet inzichtelijk	

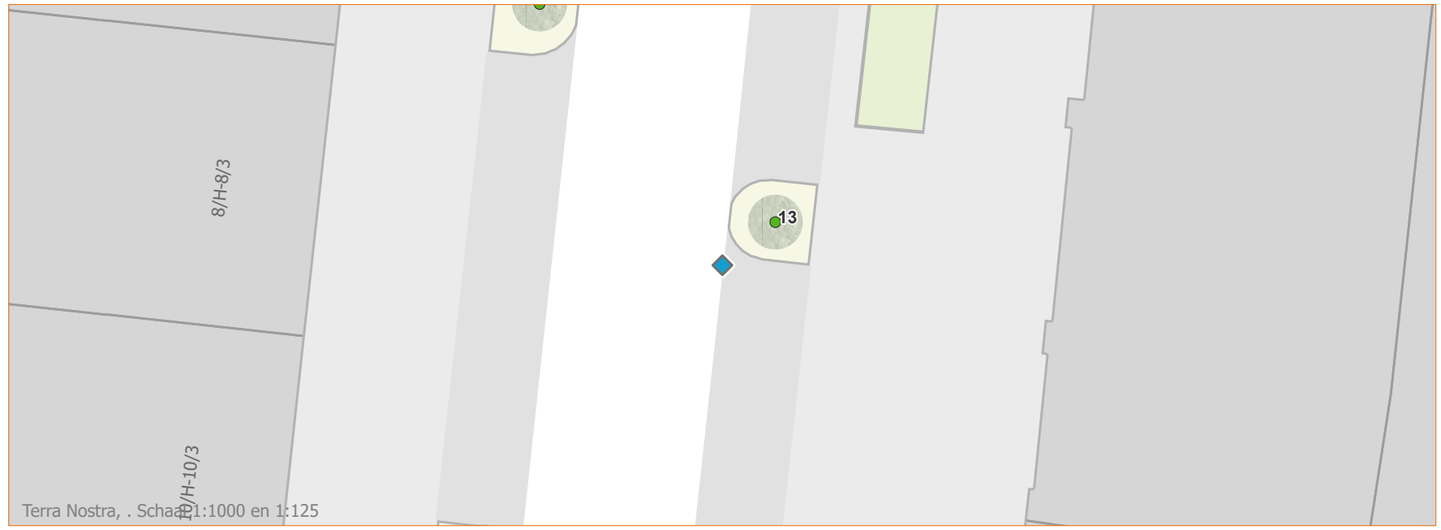
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	04
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	Niet opgenomen
Locatie Sleuf/boring	80cm, ZW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
Beeld wortel	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Klinkerverharding, opdruk ernstig
8-15	Matig fijn zand humus arm	Bruin
	Matig fijn zand humus arm	

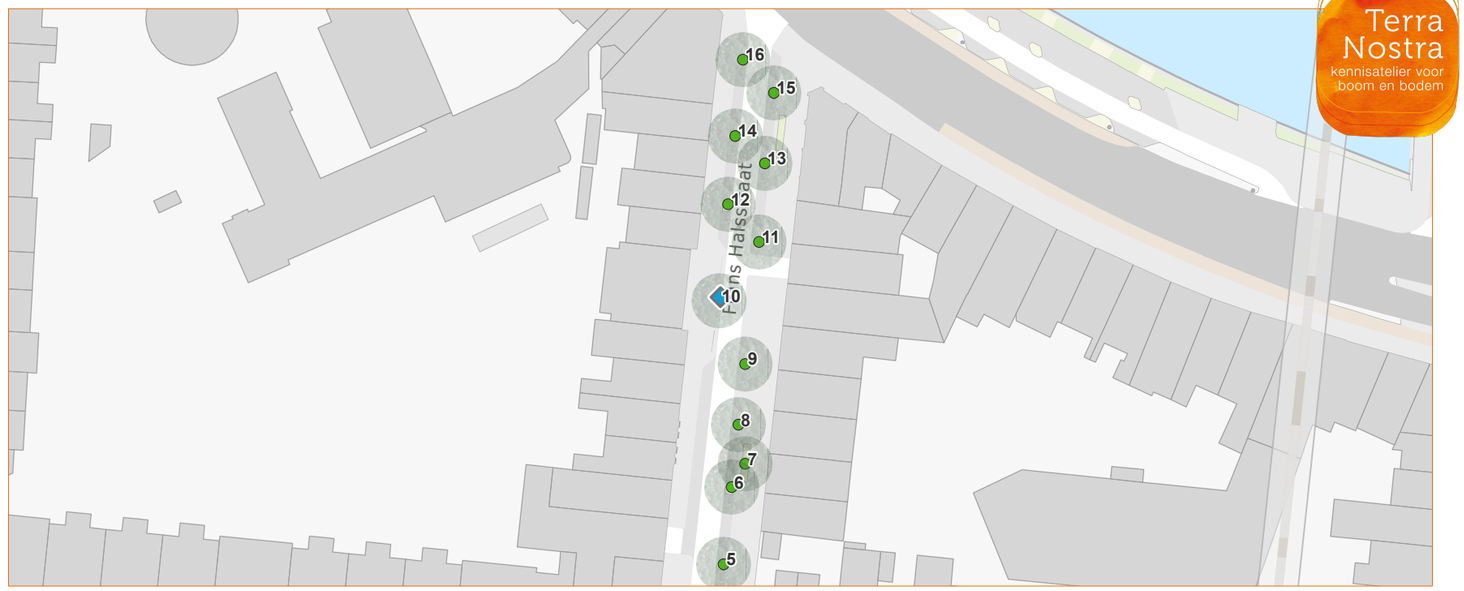
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling extentief	Wortel loopt parallel aan asfaltverharding	9

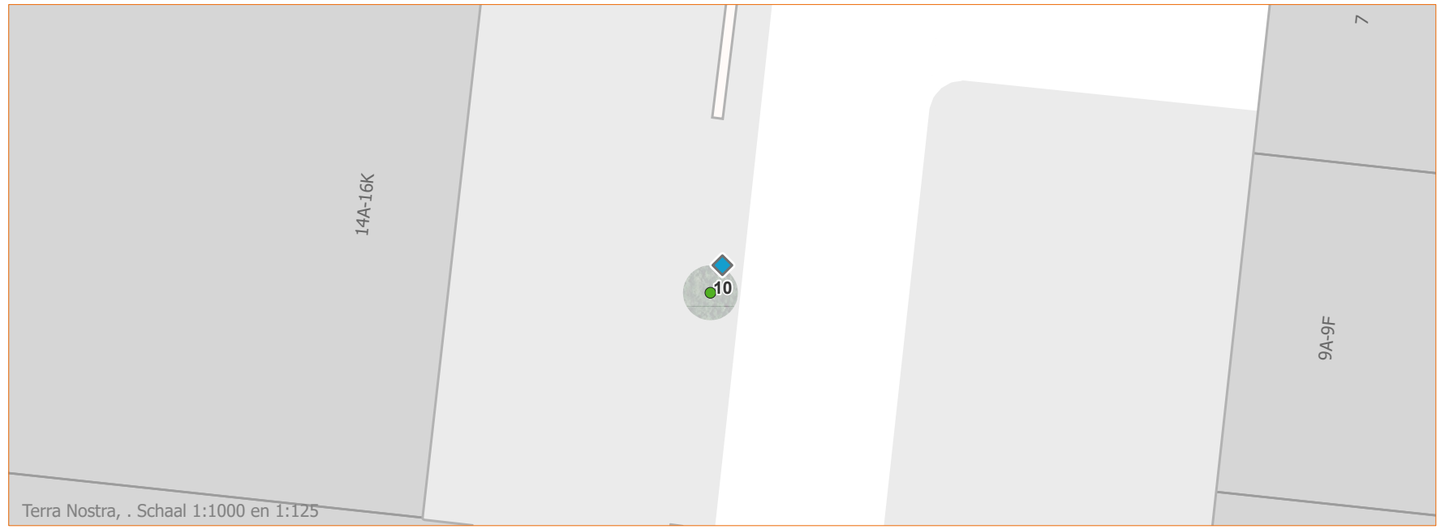
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	05
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	120cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Opdruk ernstig
5-25	Matig fijn zand humus arm	Geel
25-70	Matig fijn zand humus arm	Bruin

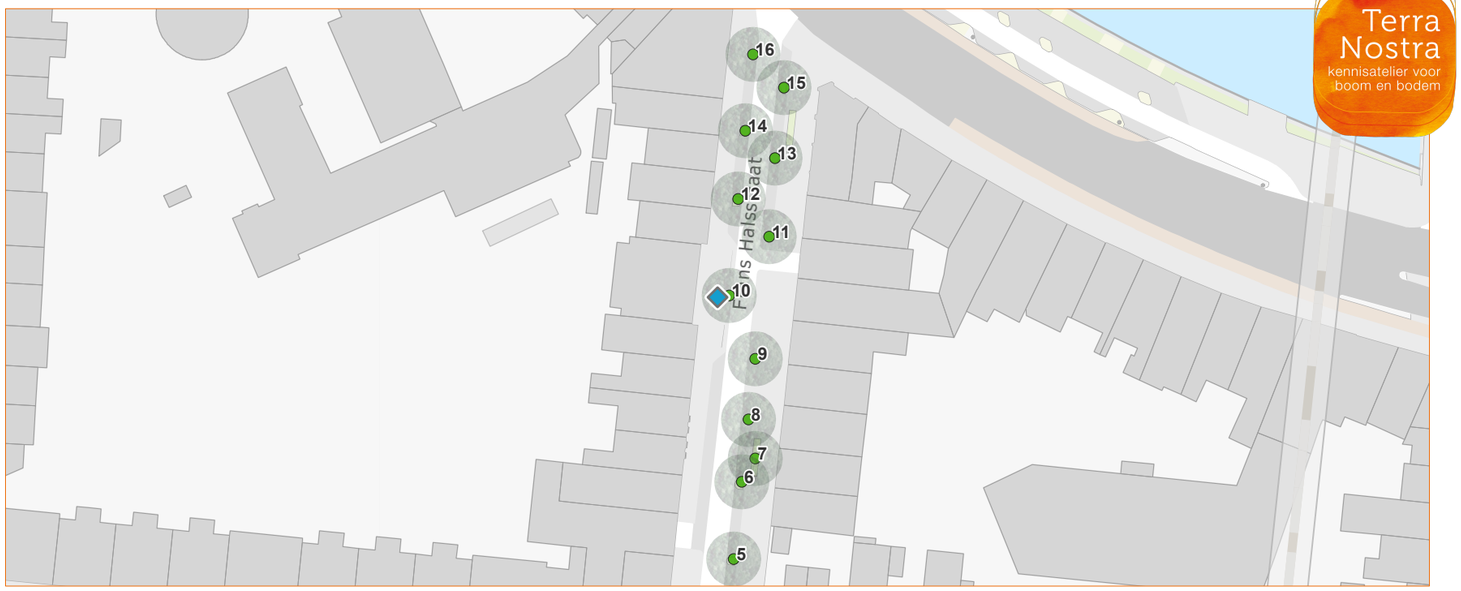
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-25	Fijne beworteling intensief		2
25-70	Fijne beworteling intensief		>20

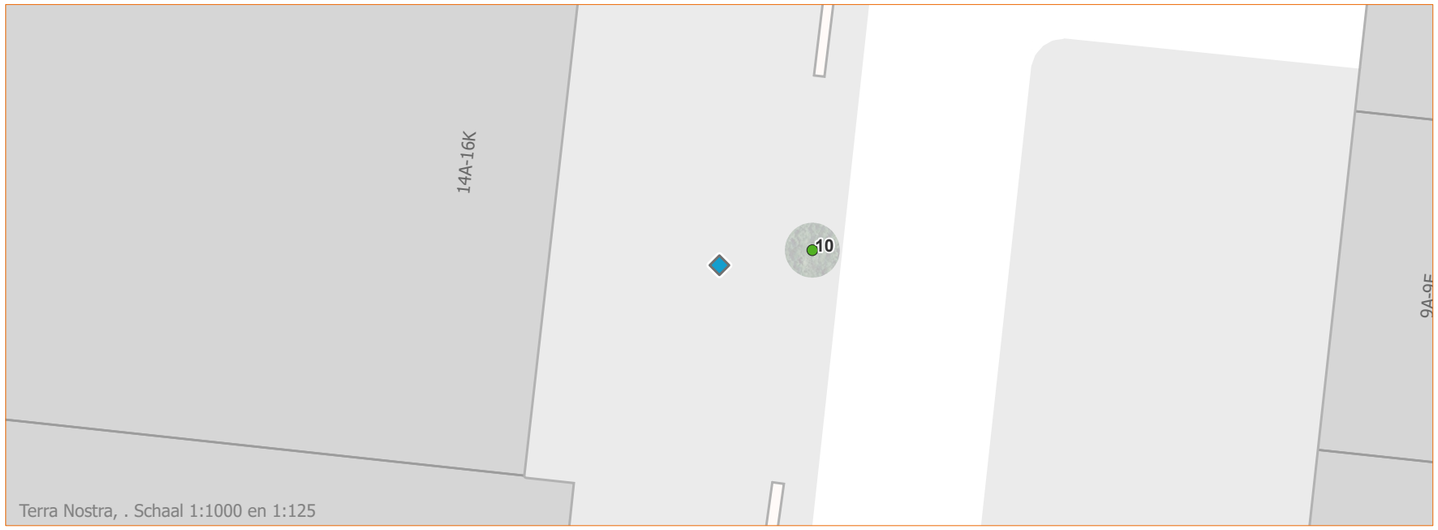
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	06
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	150cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Nee
Op 60cm losse puinlaag	









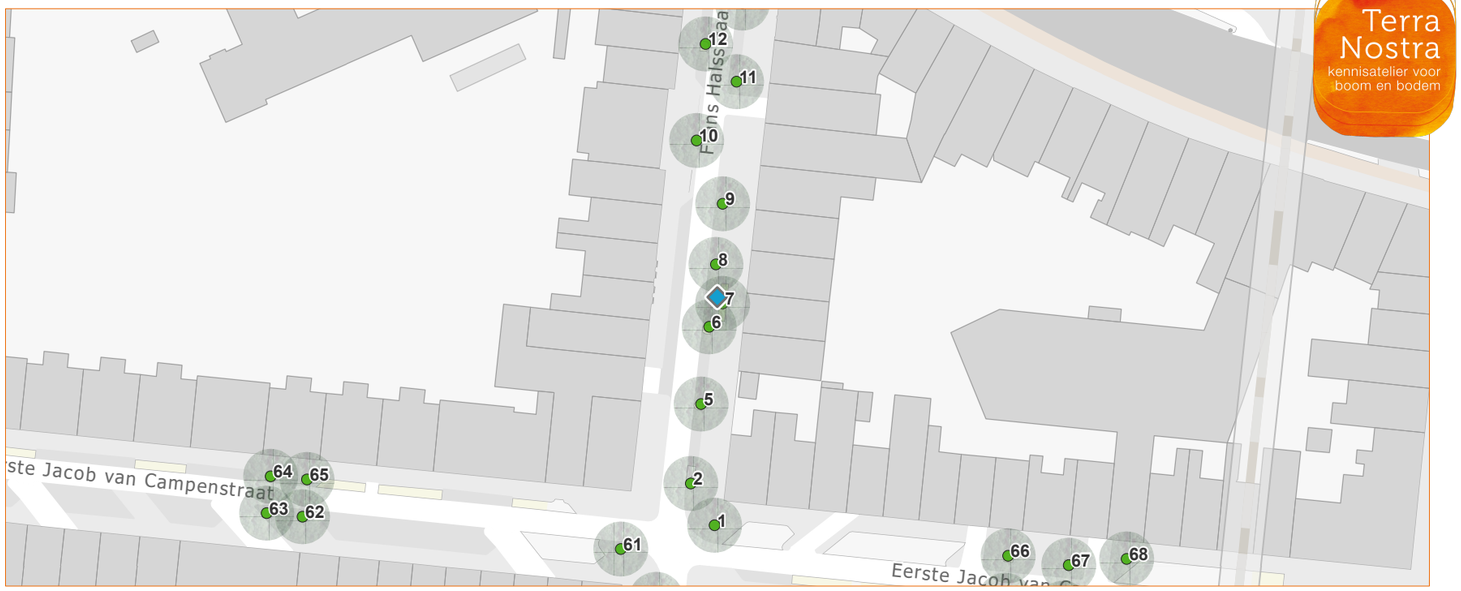
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding
5-60	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

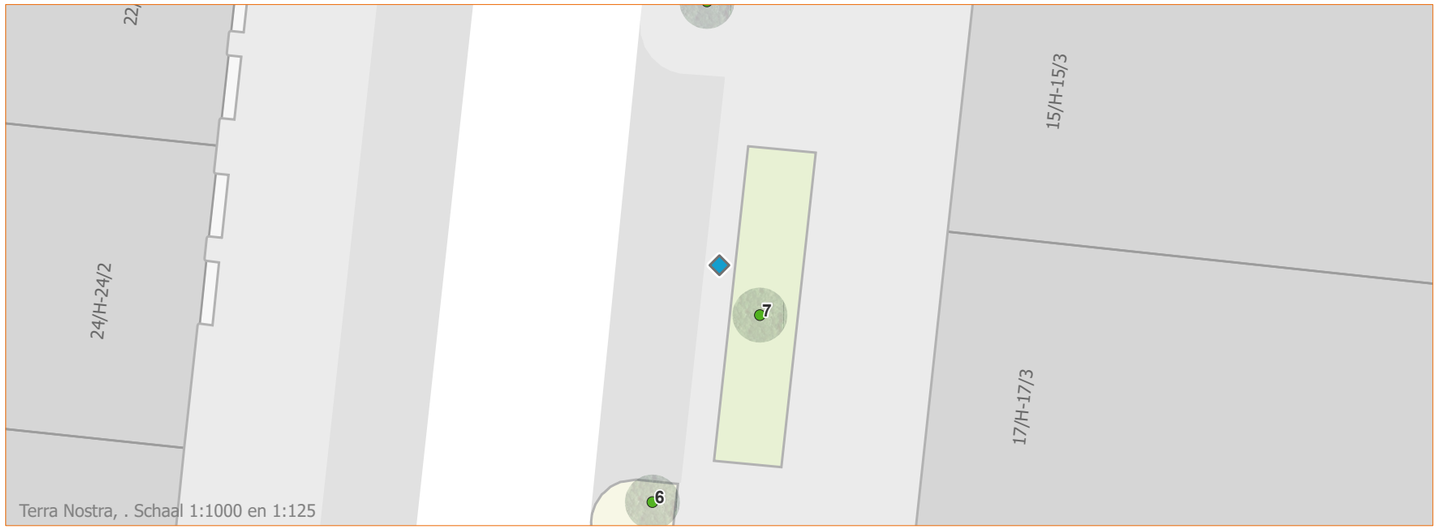
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief		6
20-60	Fijne beworteling extentief	Puinlaag op 55cm, losse stenen	

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	07
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	50cm, ZW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







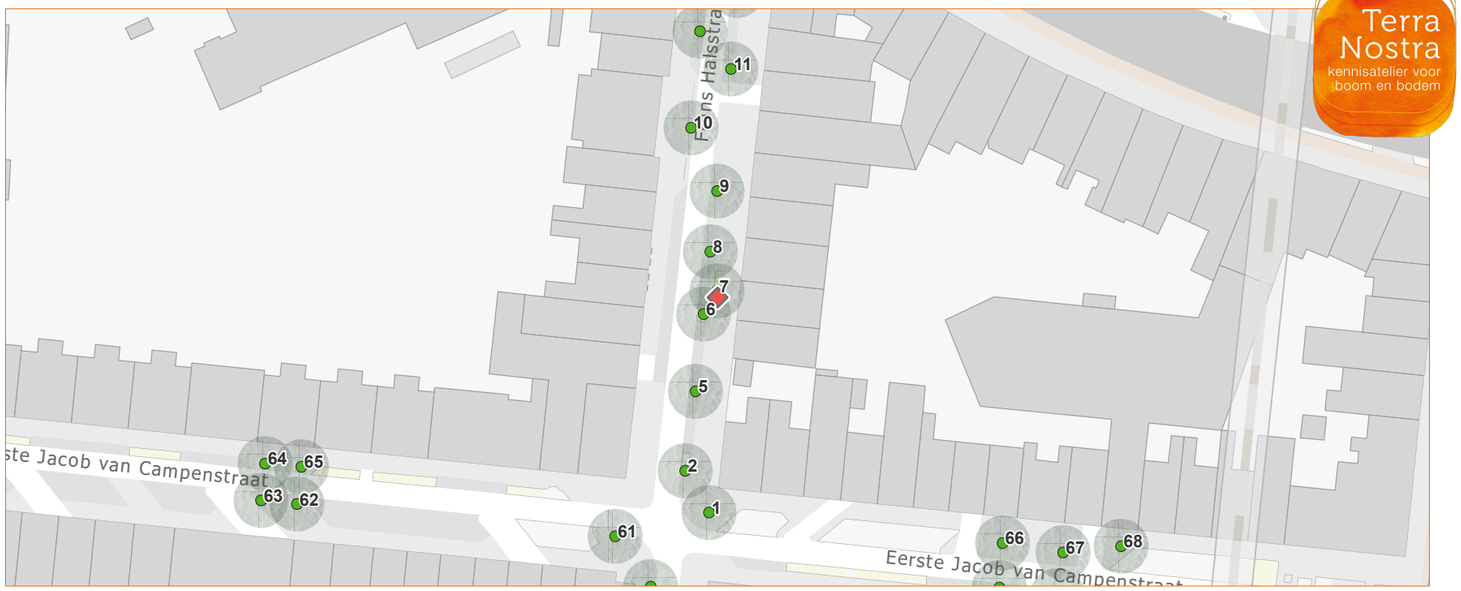
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
8	Verharding	
0-100	Matig fijn zand zeer humus arm	Puin delen vanaf 55 cm gereduceerd
100	Matig fijn zand zeer humus arm	Puindelen

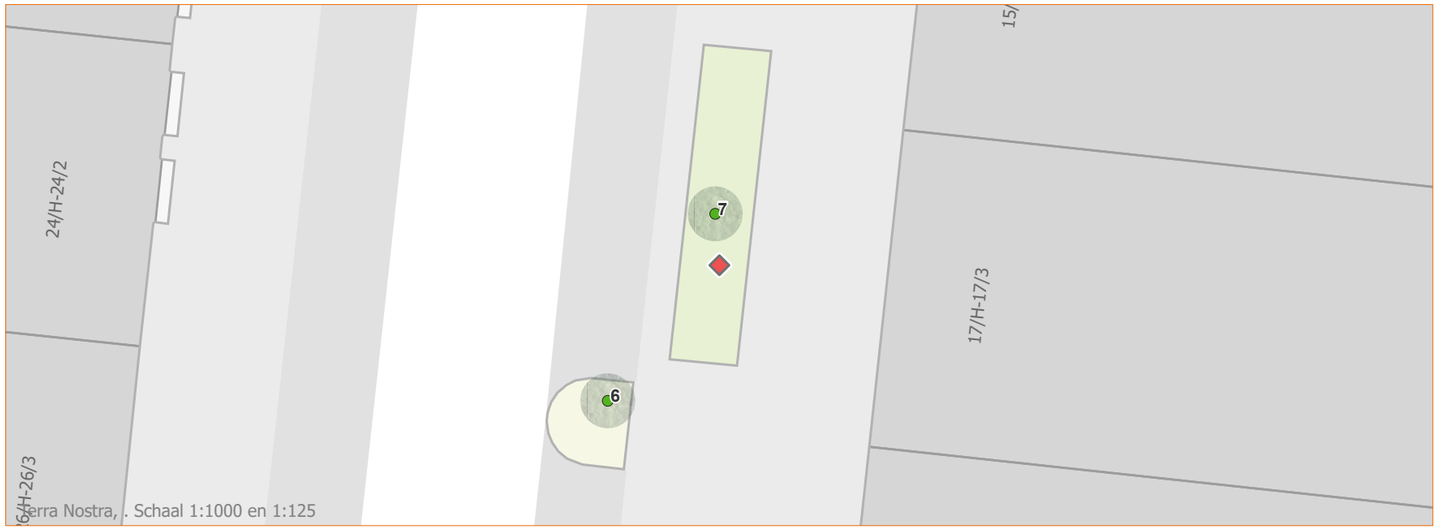
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-40	Matige beworteling intensief	Wortels van acacia,niet van kronkelwilg	3,5

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	08
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	130
Locatie Sleuf/boring	70cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-80	Matig fijn zand zeer humus arm	Verhoogd plantvak

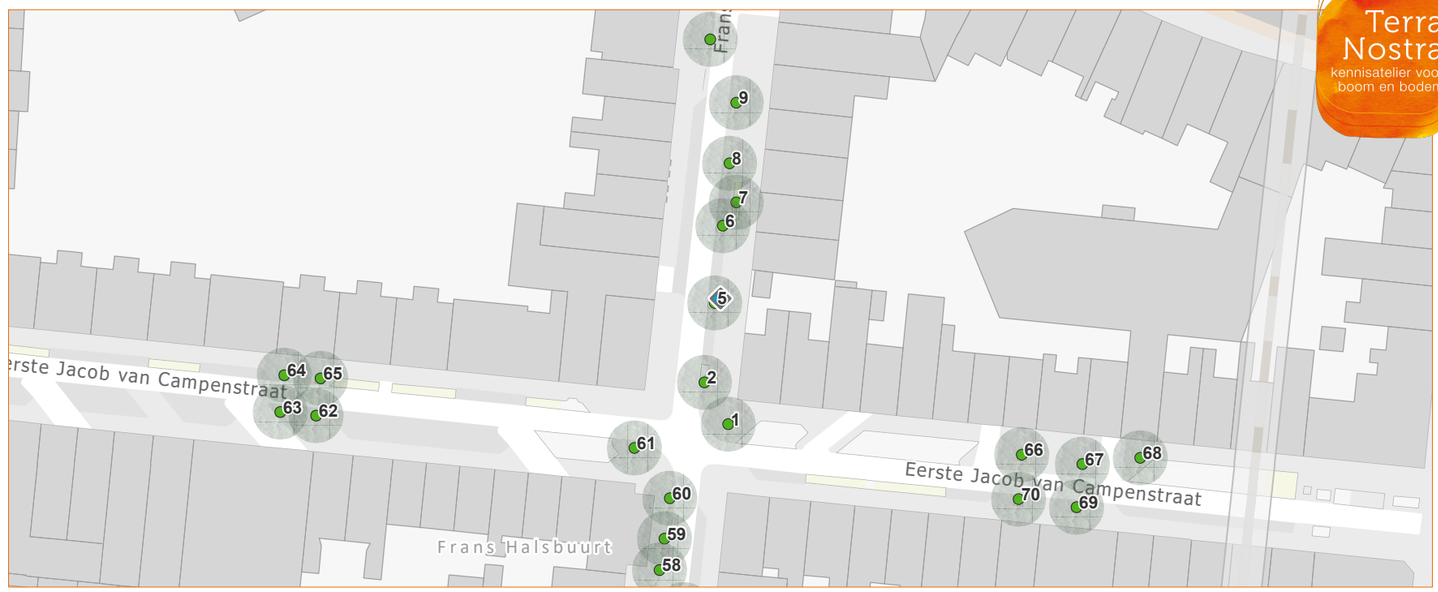
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-40	Fijne beworteling extentief		2

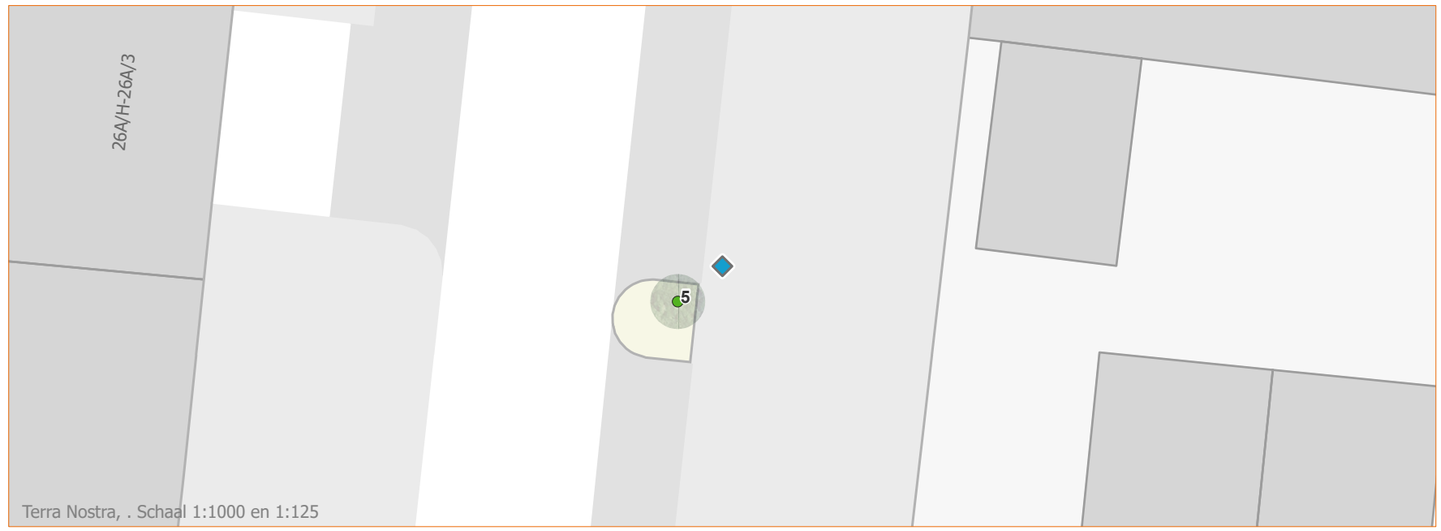
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	09
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	90
Locatie Sleuf/boring	100cm, NO zijde
Kabels en Leidingen	Nee
Oppervlakkige beworteling	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, ernstige opdruk
5-90	Matig fijn zand humus arm	Geel
90-170	Matig fijn zand humus arm	Kleiiig veen

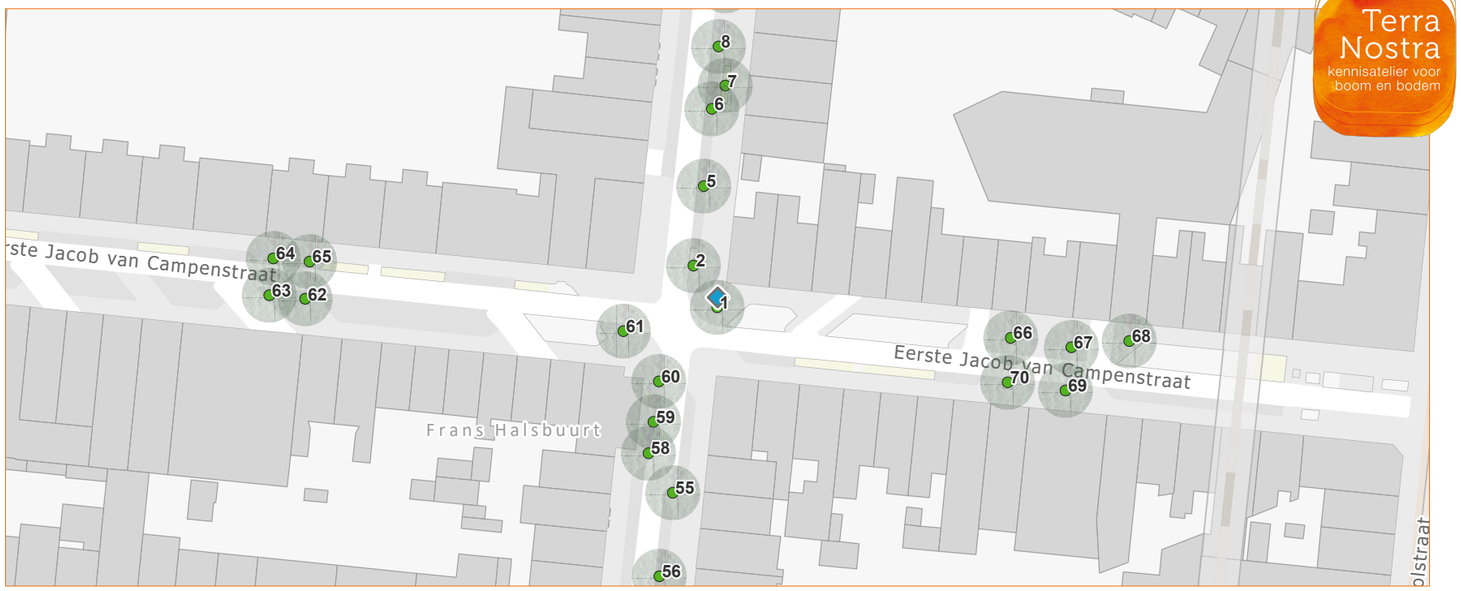
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
O-30	Fijne beworteling intensief	Beschadigde wortels	12,5
30-90	Fijne beworteling		

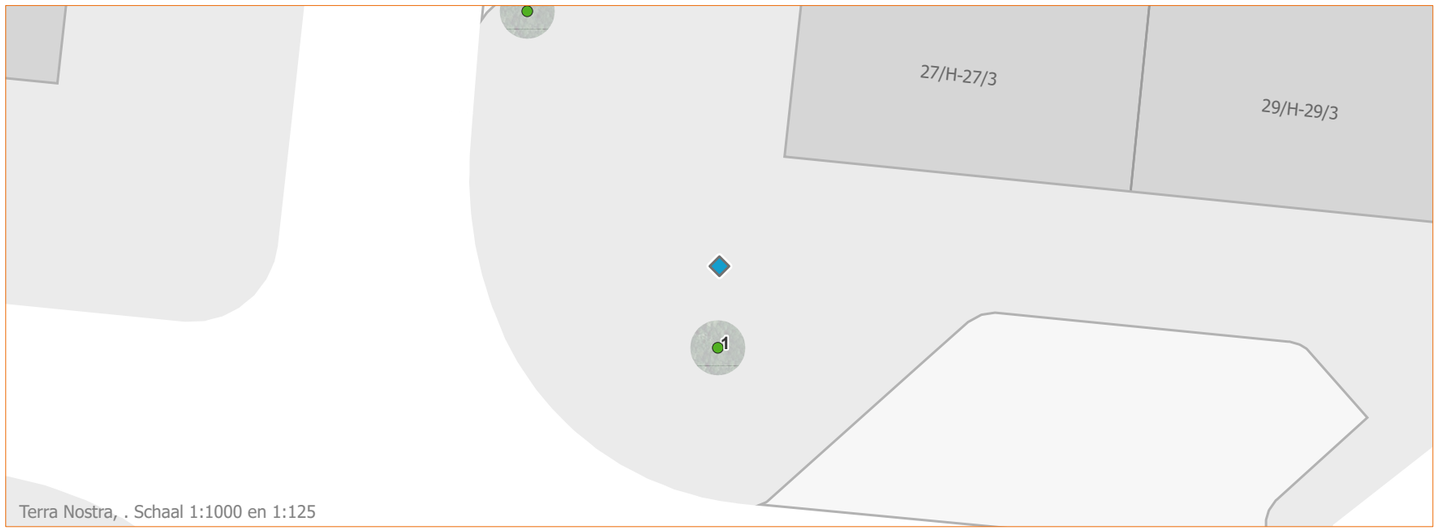
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	10
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	130cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-6	Verharding	Waaltjes, opdruk matig
8-40	Matig fijn zand humus arm	Bruin
	Matig fijn zand humus arm	

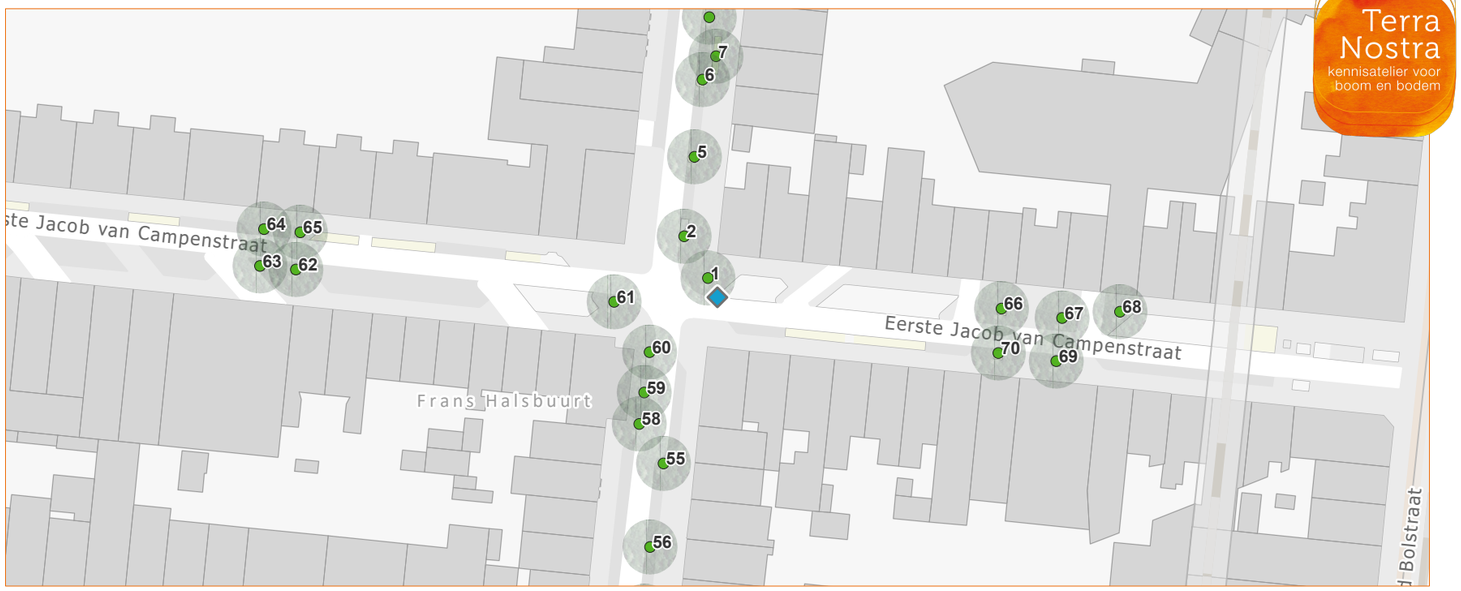
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-40	Fijne beworteling extentief	Wortel eerder afgezet gezien reactie	4

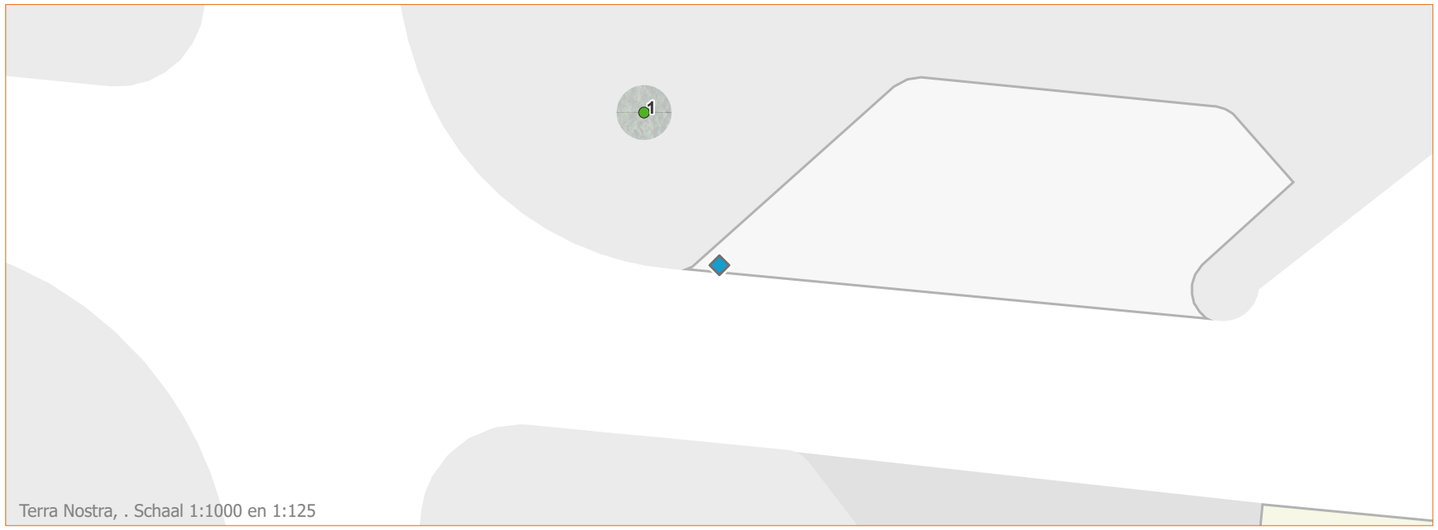
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	11
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	90
Locatie Sleuf/boring	330cm, ZO zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Klinkerverharding, opdruk ernstig
8-15	Matig fijn zand humus arm	Bruin
	Matig fijn zand humus arm	

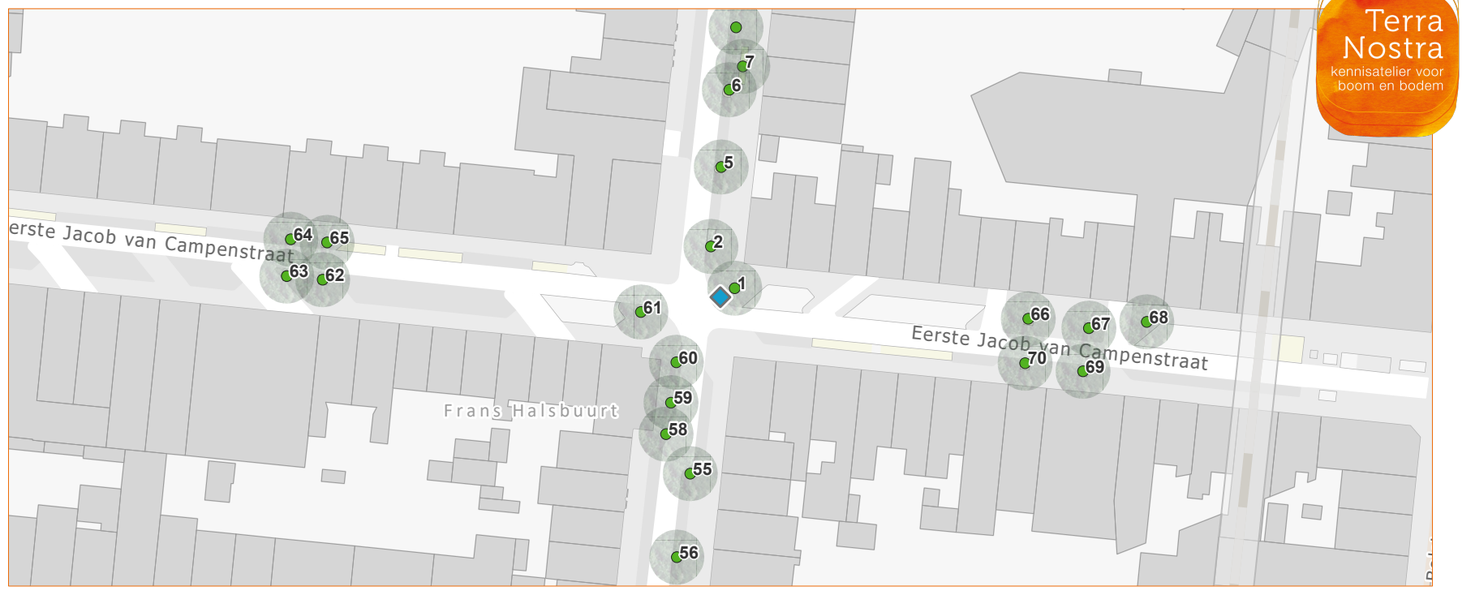
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling intensief		10

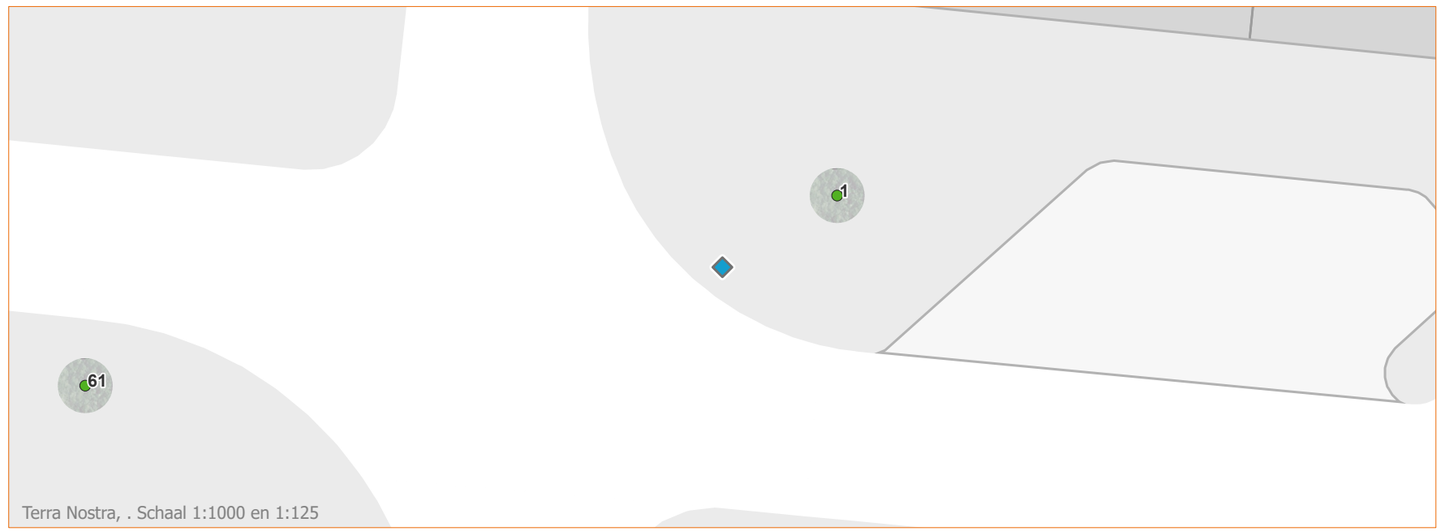
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	12
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	130cm, ZW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk ernstig
8-20	Matig fijn zand humus arm	Bruin
	Matig fijn zand humus arm	

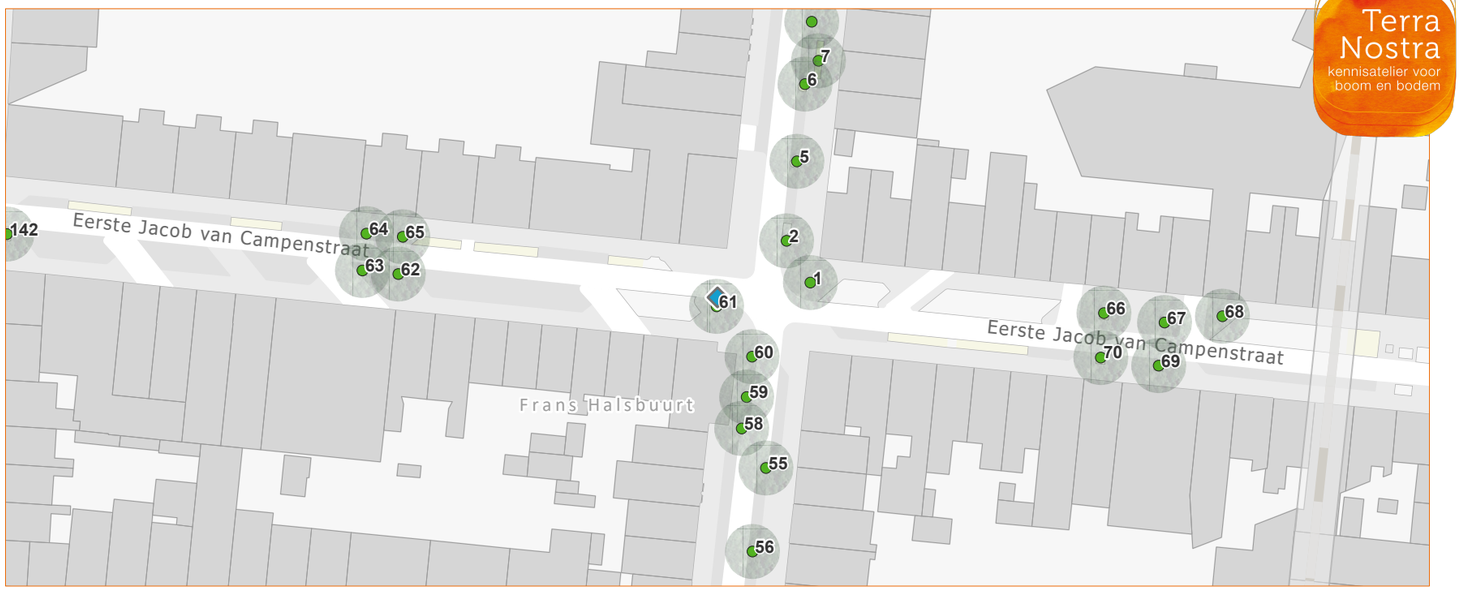
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief		6

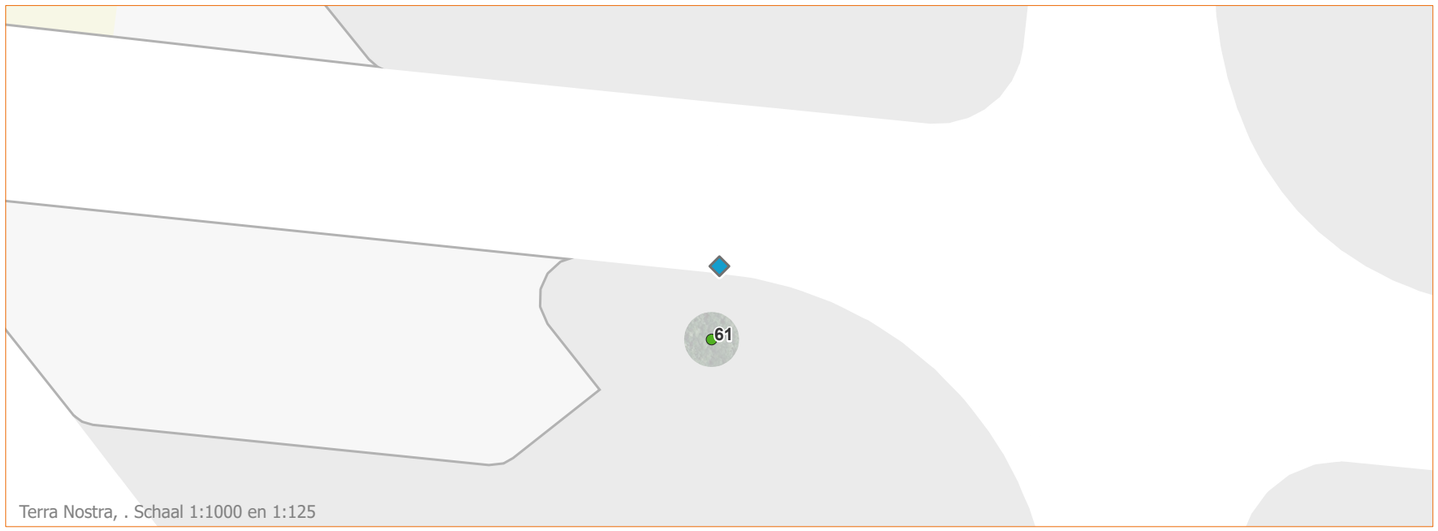
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	13
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	90
Locatie Sleuf/boring	190cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









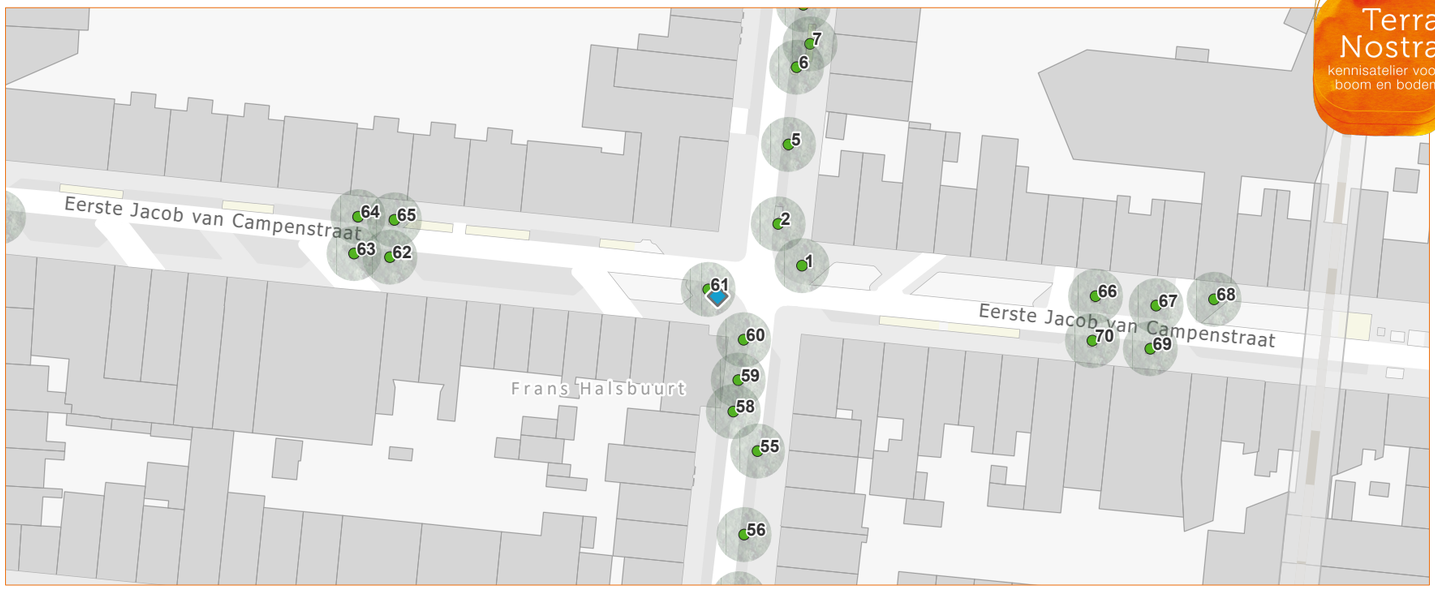
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Tegelverharding, opdruk matig
8-15	Matig fijn zand humus arm	Bruin
	Matig fijn zand humus arm	

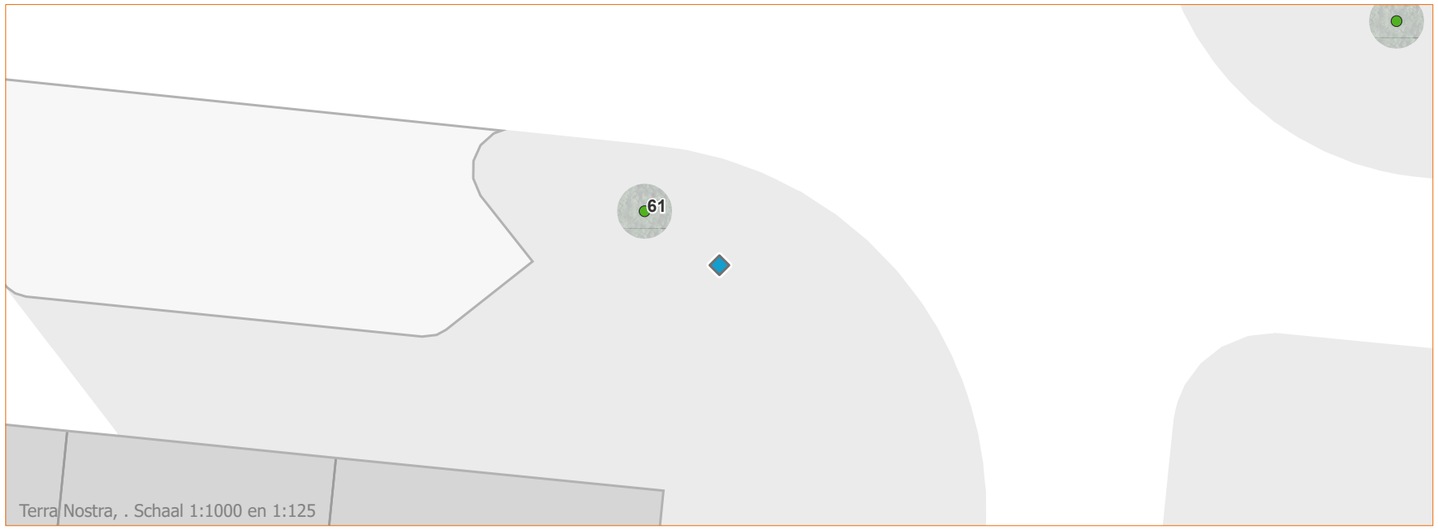
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling intensief	Plantvak dient in noordelijke richting met minimaal 150 cm tov hart stam uitgebreid te worden	9

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	14
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	150cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
8	Verharding	
40	Fijn zand zeer humus arm	
50	Fijn zand zeer humus arm	Puinhoudend

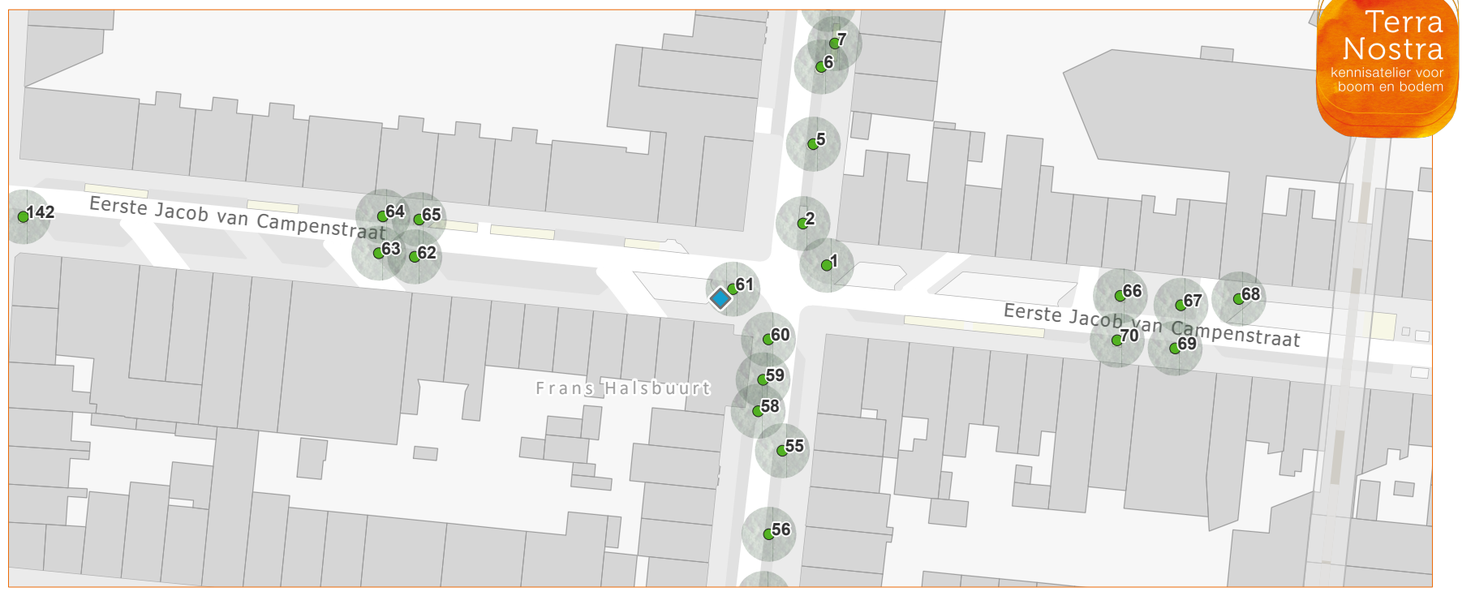
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-50	Grove beworteling intensief		6

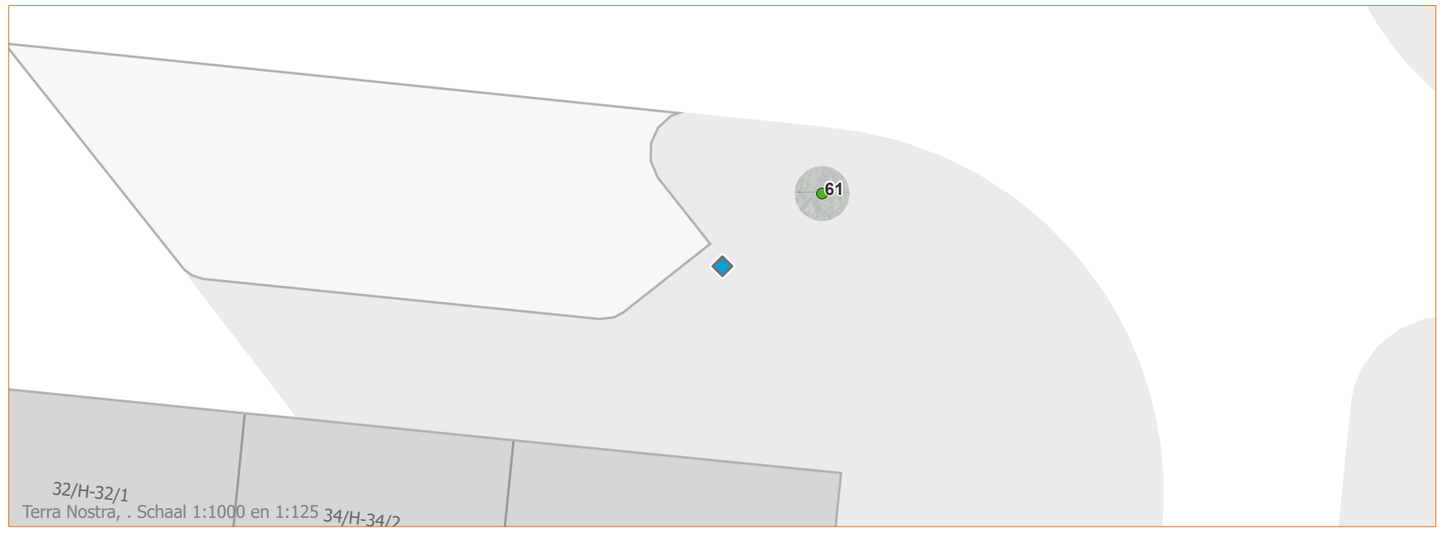
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	15
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	180cm, ZW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









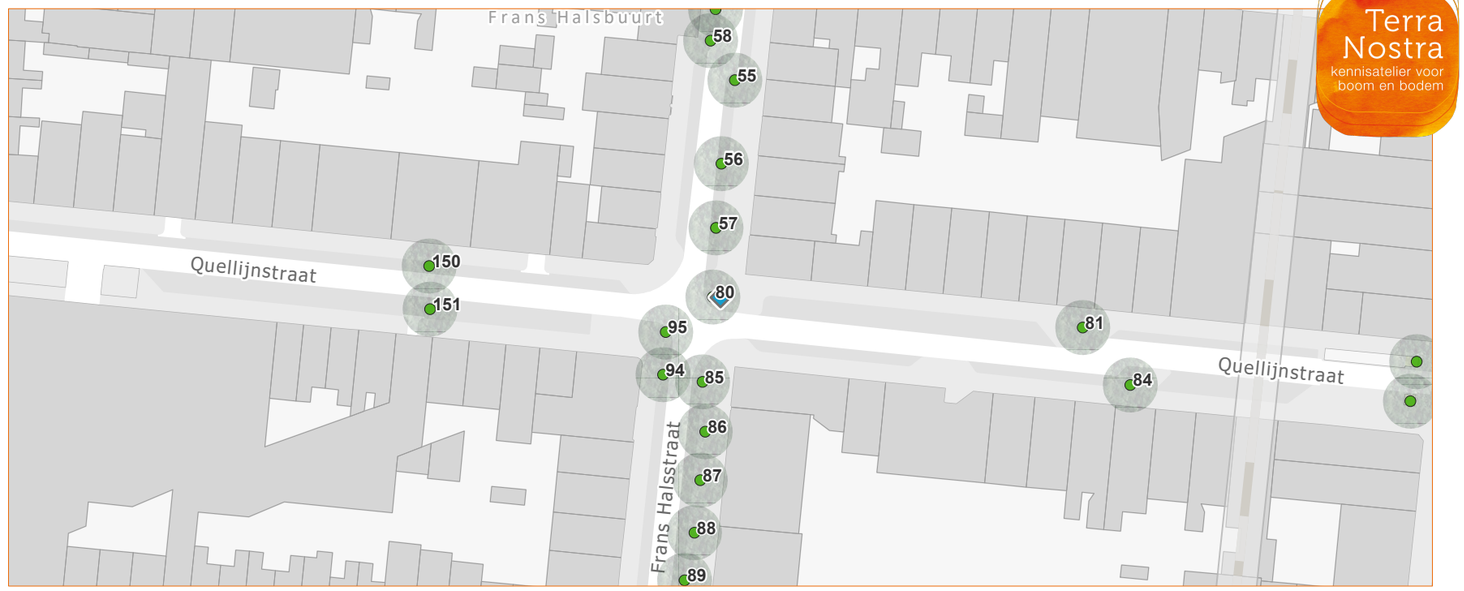
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk ernstig
8-50	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

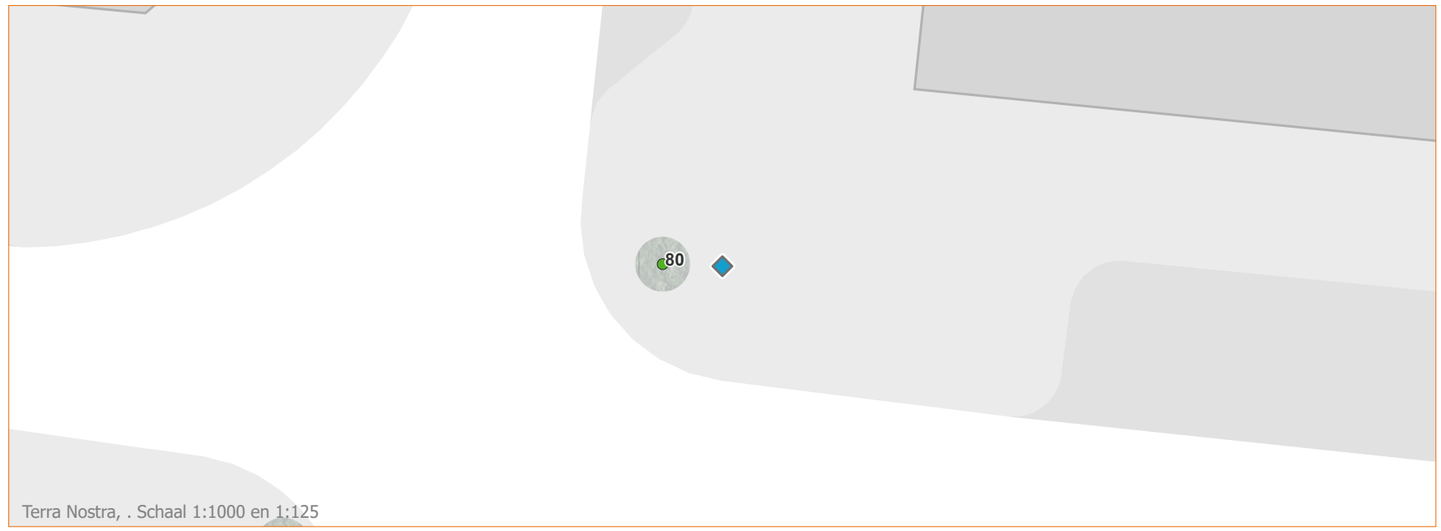
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-40	Fijne beworteling	Plantvak dient in westelijke richting met minimaal 300cm tov hart stam uitgebreid te worden	>20

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	16
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	180cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	
5-120	Fijn zand zeer humus arm	Vanaf 60 cm gereduceerd
	Fijn zand zeer humus arm	

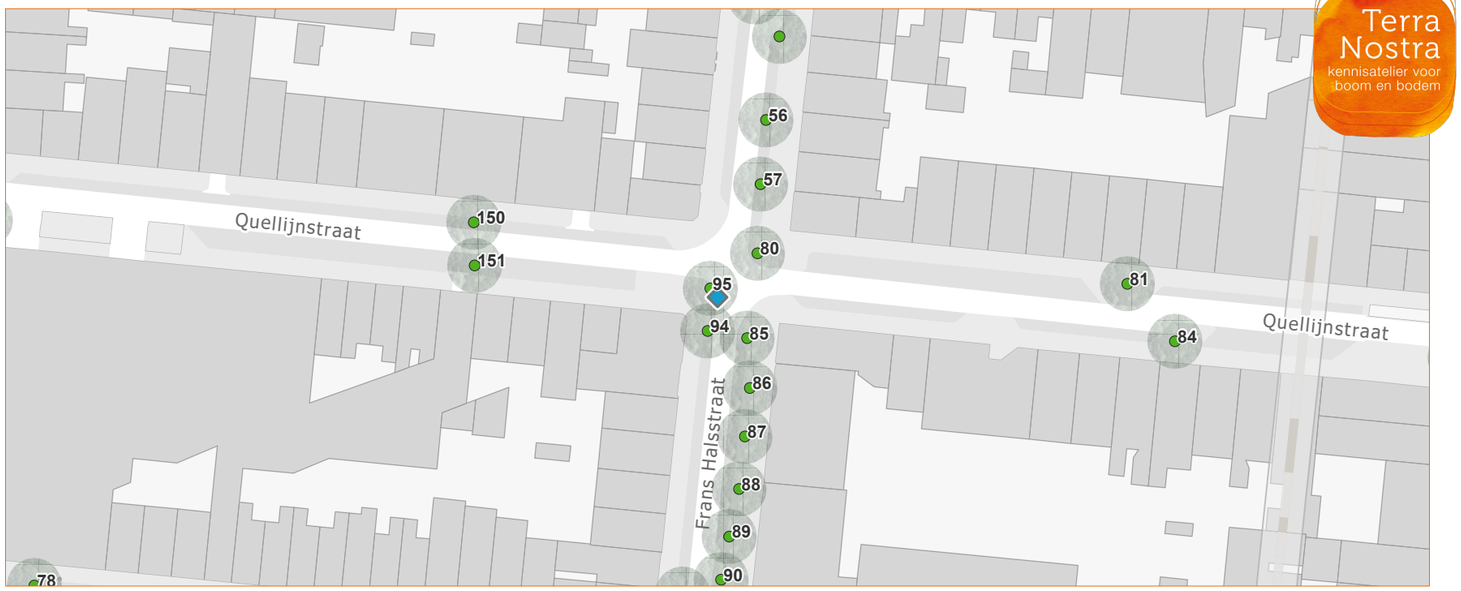
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
5-120	Grove beworteling extensief		14

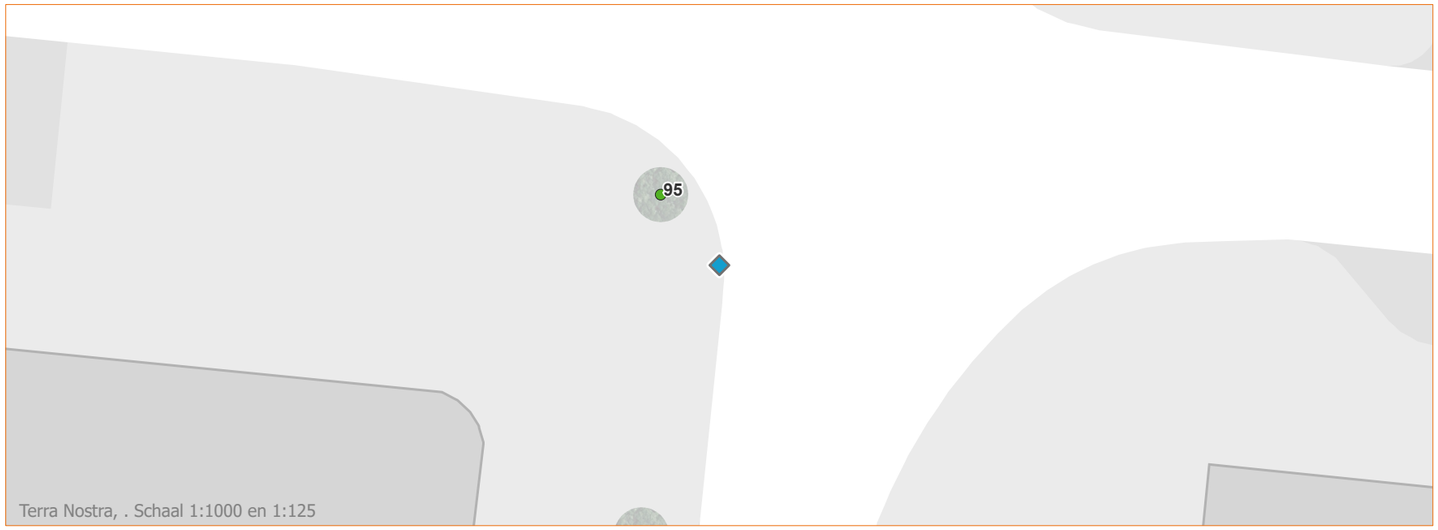
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	17
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	140cm, ZO zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-6	Verharding	Waaltjes, opdruk ernstig
8-15	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

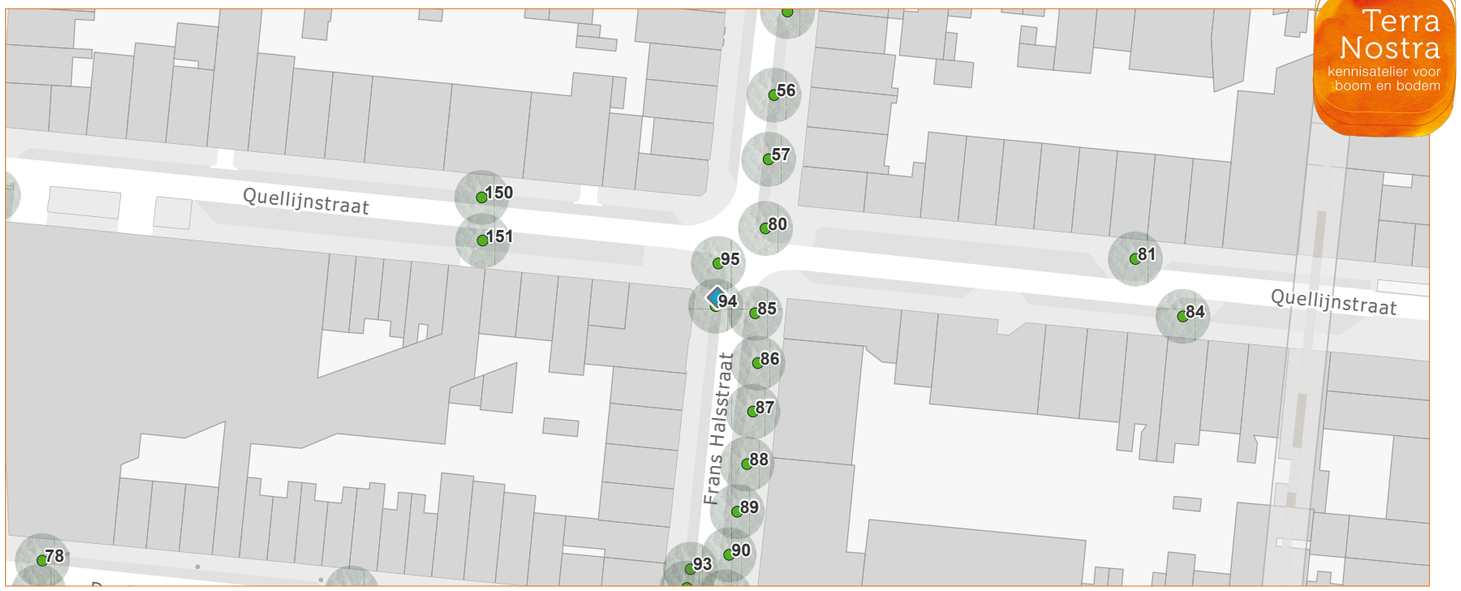
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling intensief	Wortelpakket verweven	5

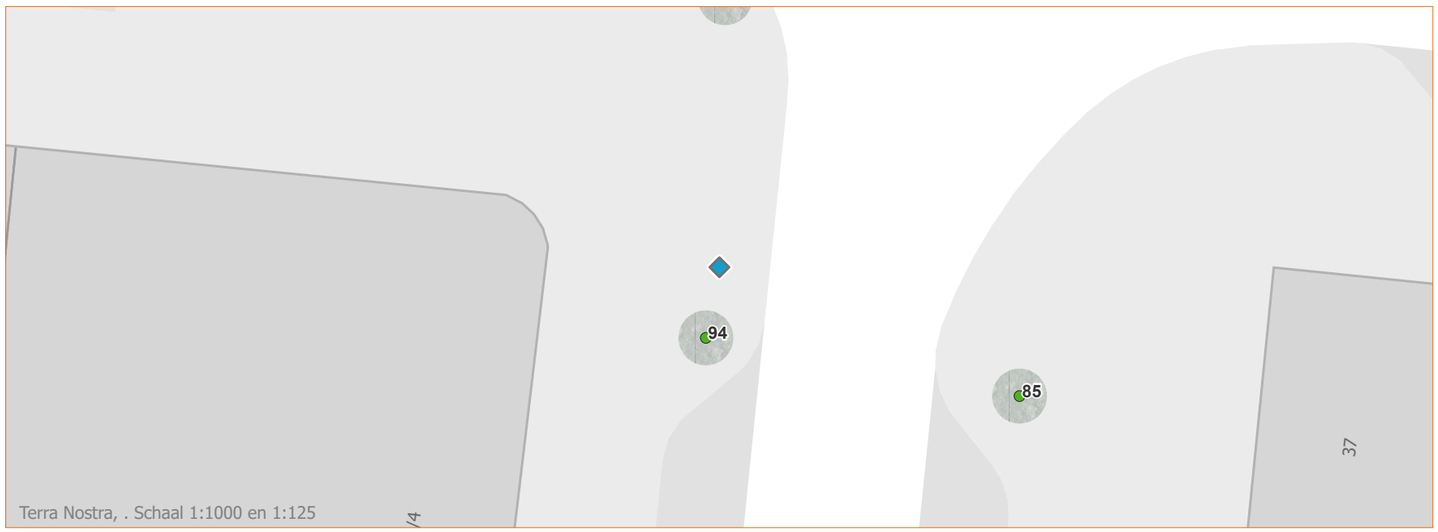
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	18
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	150cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Ja
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk ernstig
5-50	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

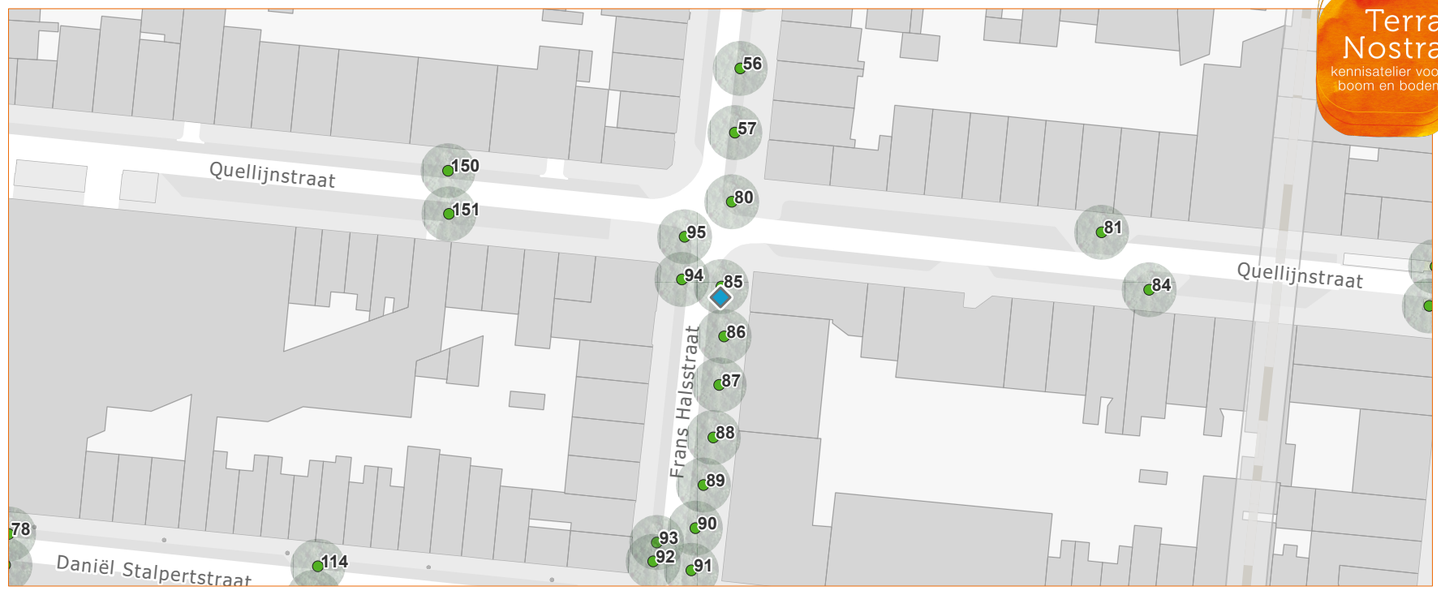
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief		2,5
20-50	Fijne beworteling extentief	6 cm op 45cm -mv	6

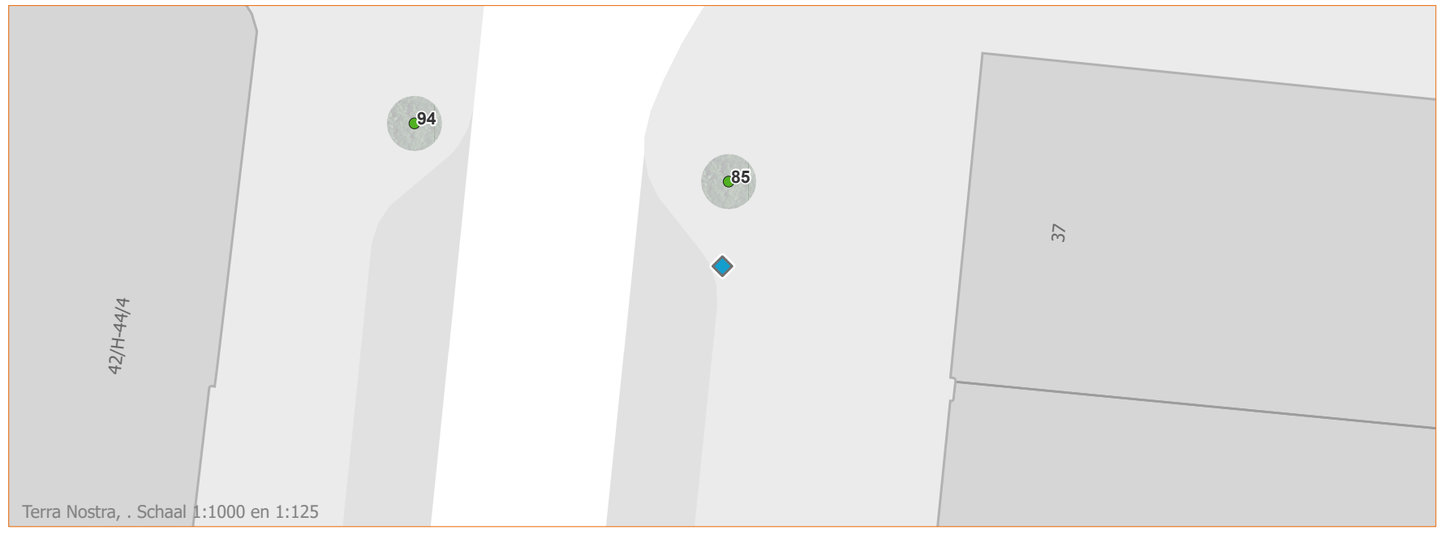
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	19
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	140cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk matig
5-15	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

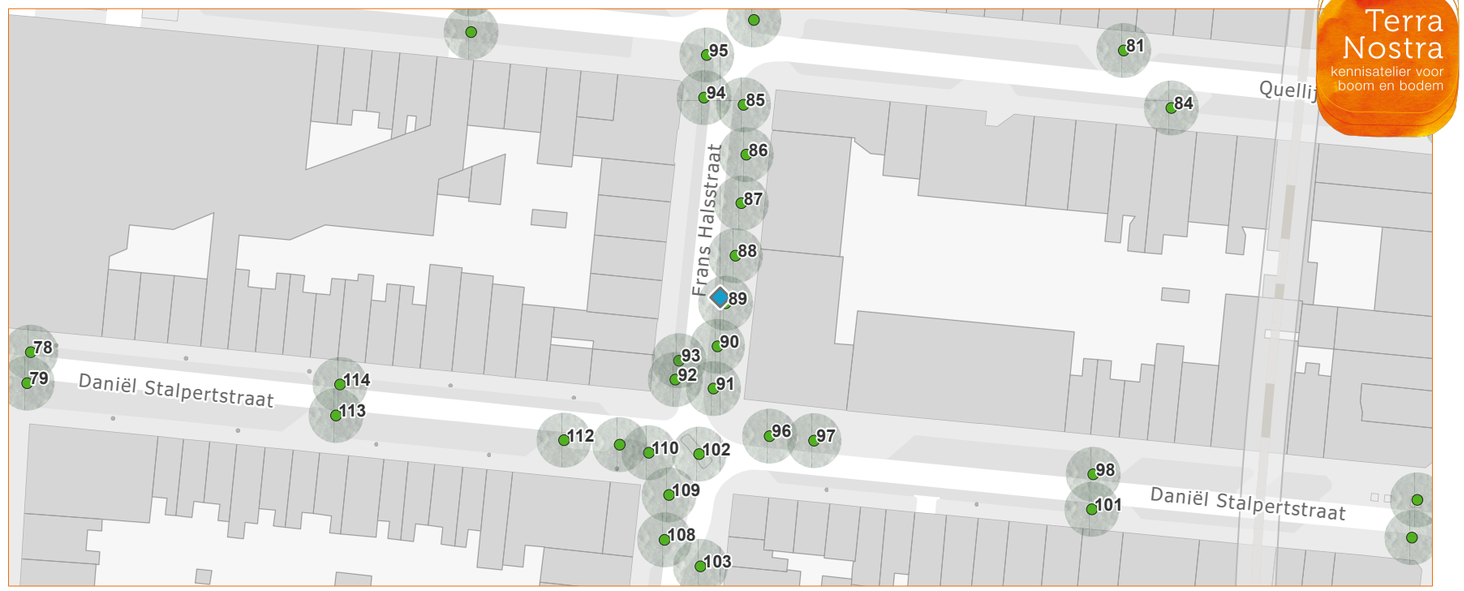
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling intensief	Bruin, opdruk matig, zoekwortels	3

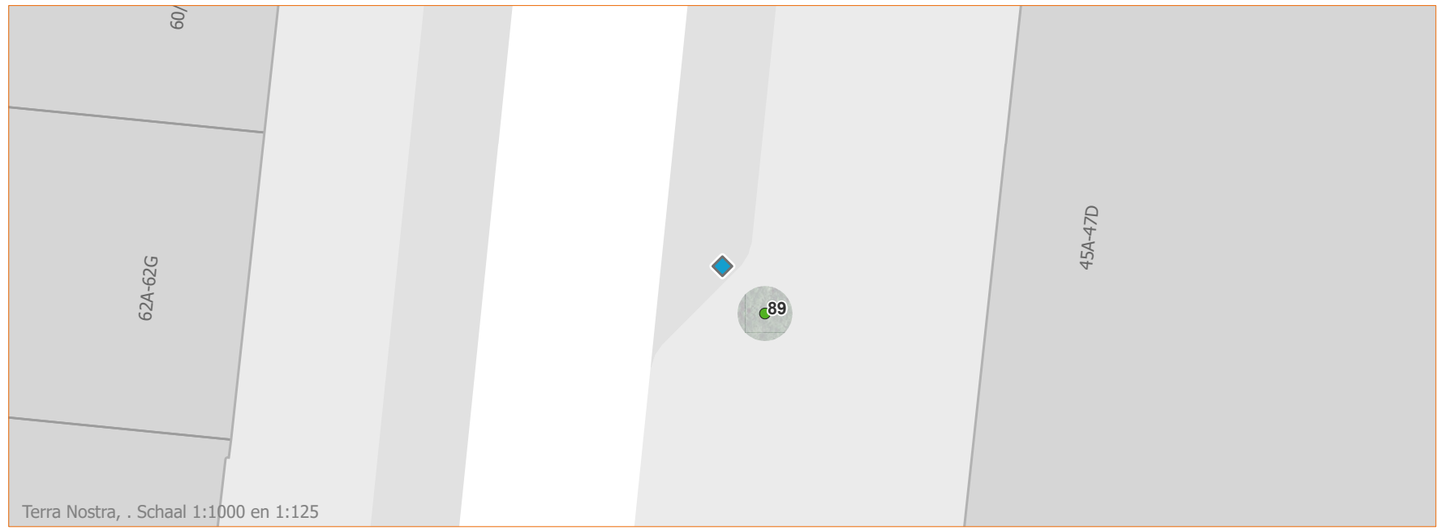
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	20
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	90
Locatie Sleuf/boring	140cm, NW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
In parkeervak	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Klinkerverharding, geen opdruk
8-40	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

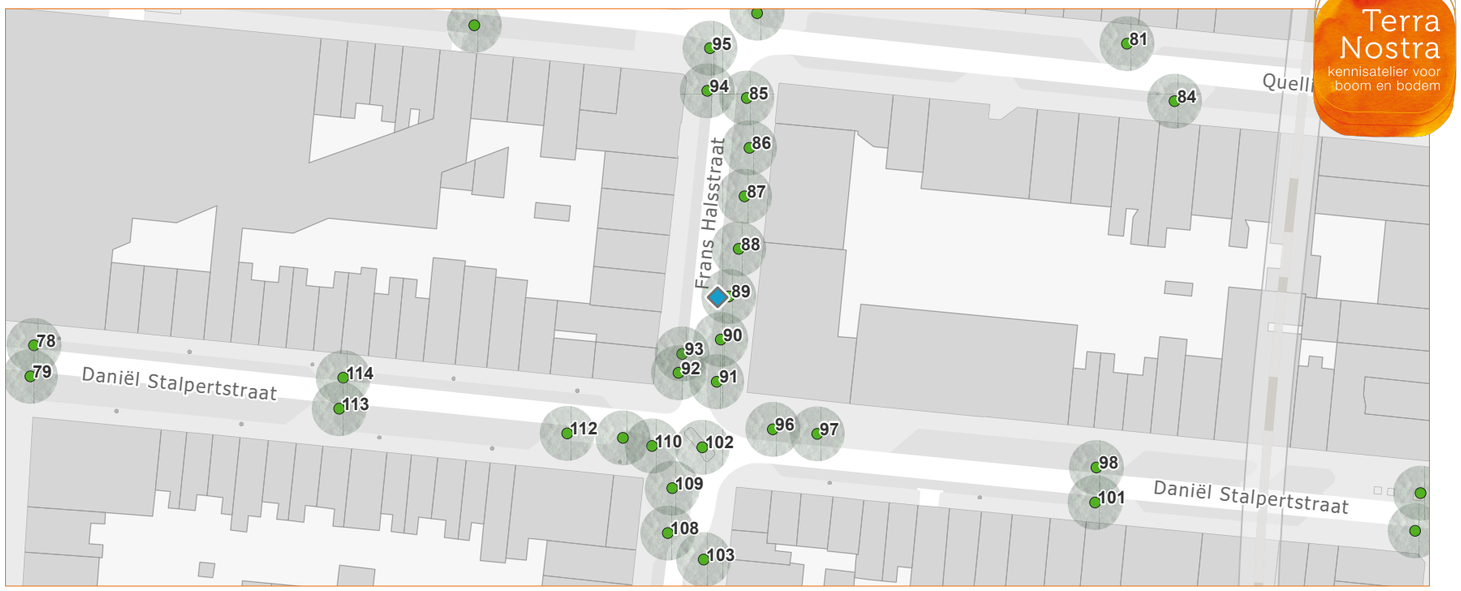
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling extentief		2
15-40	Geen beworteling		

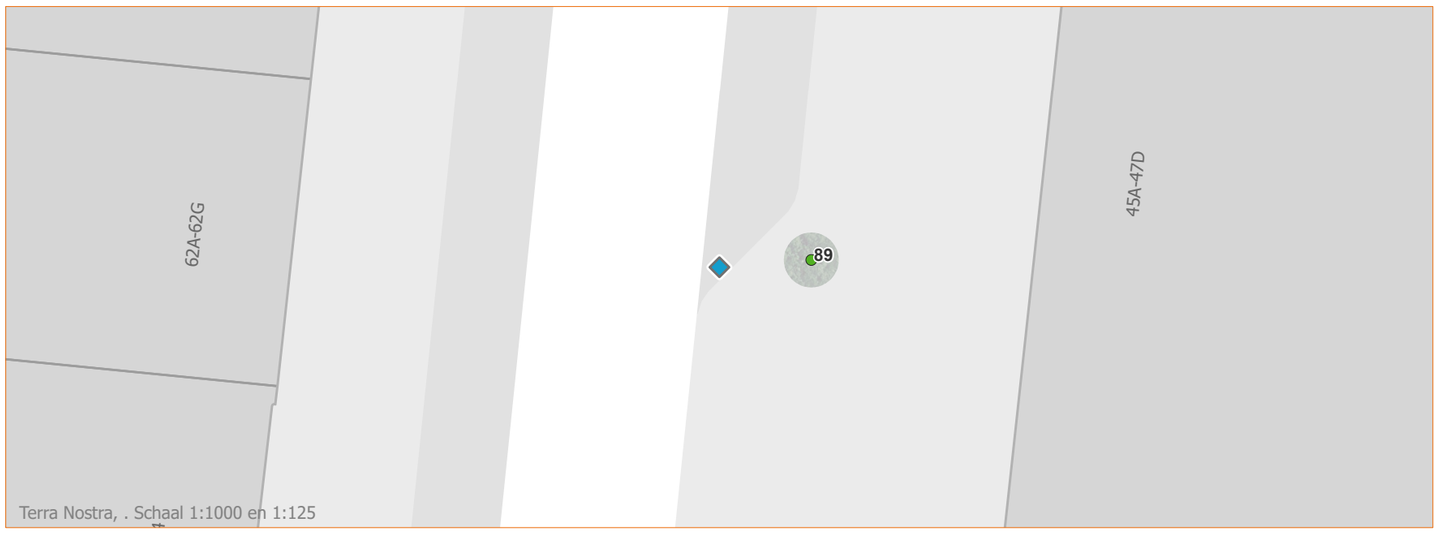
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	21
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	120cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









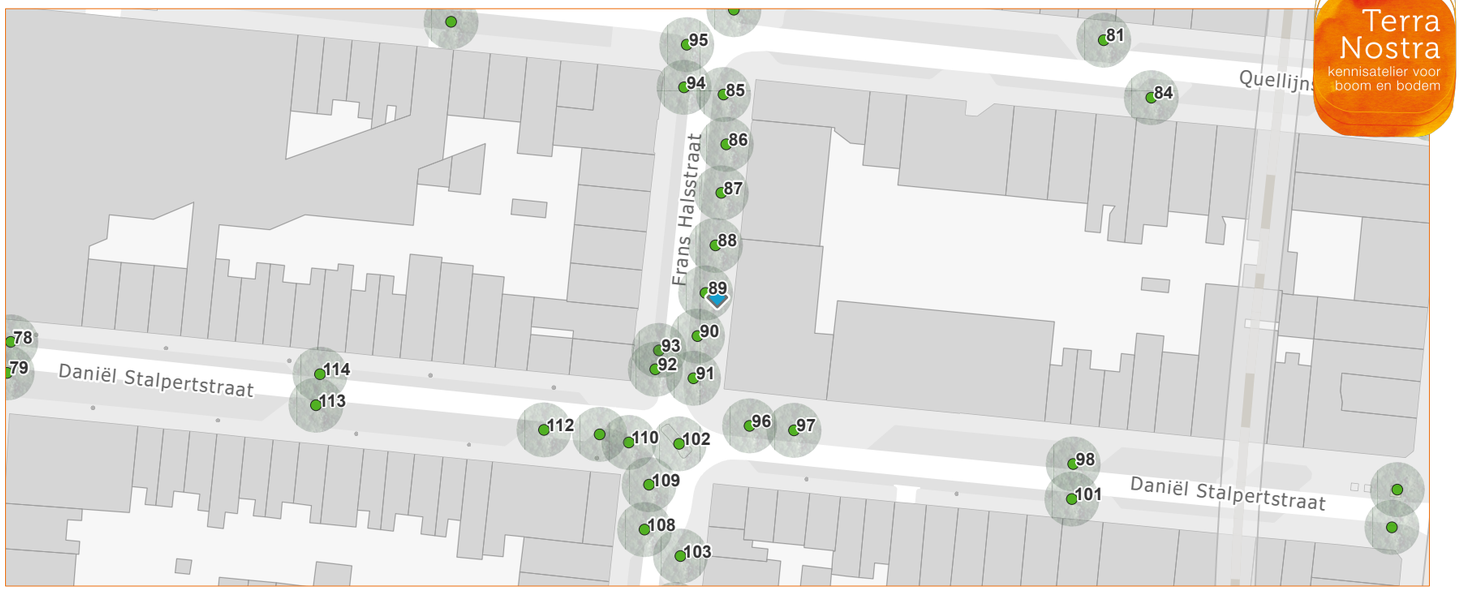
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk matig
5-10	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

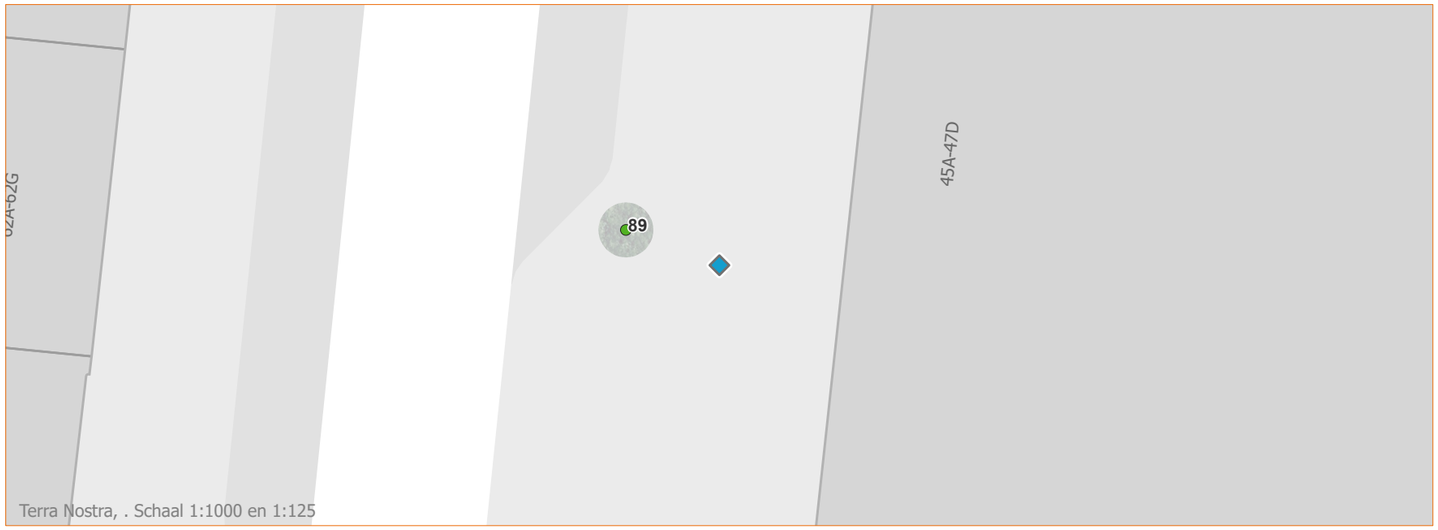
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-10	Fijne beworteling extentief		5

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	22
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	180cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







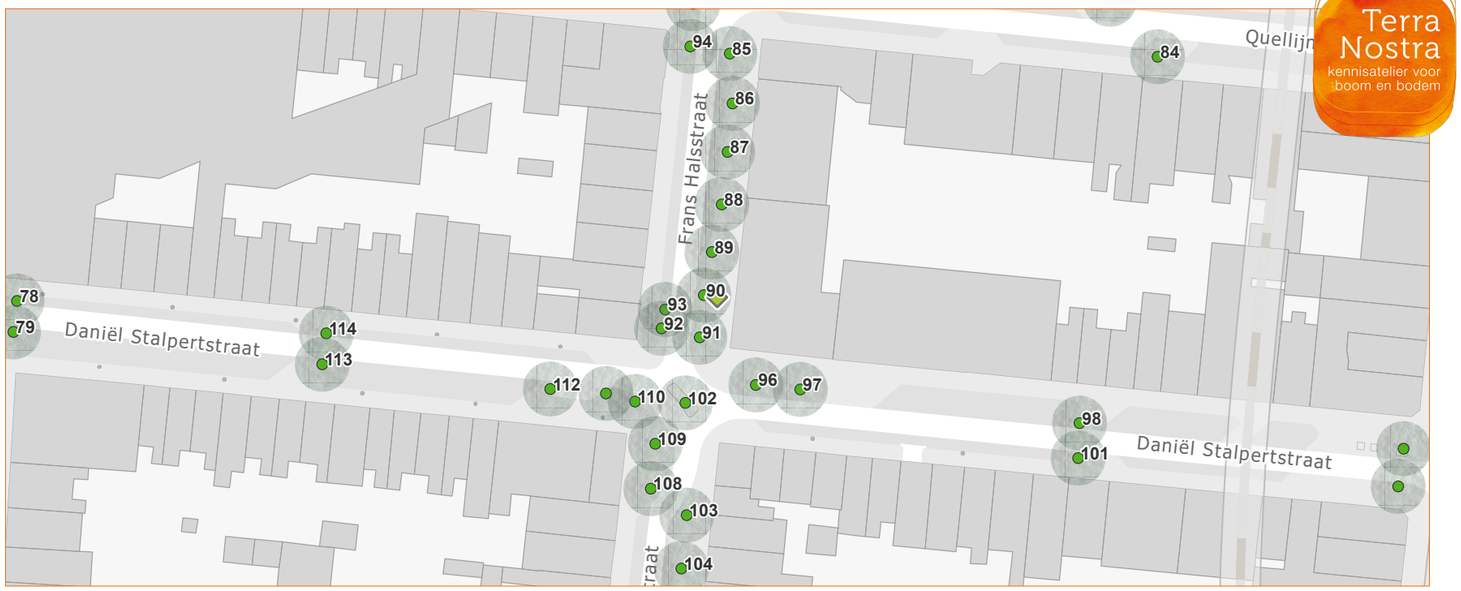
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Opdruk tot 5 cm
5-40	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

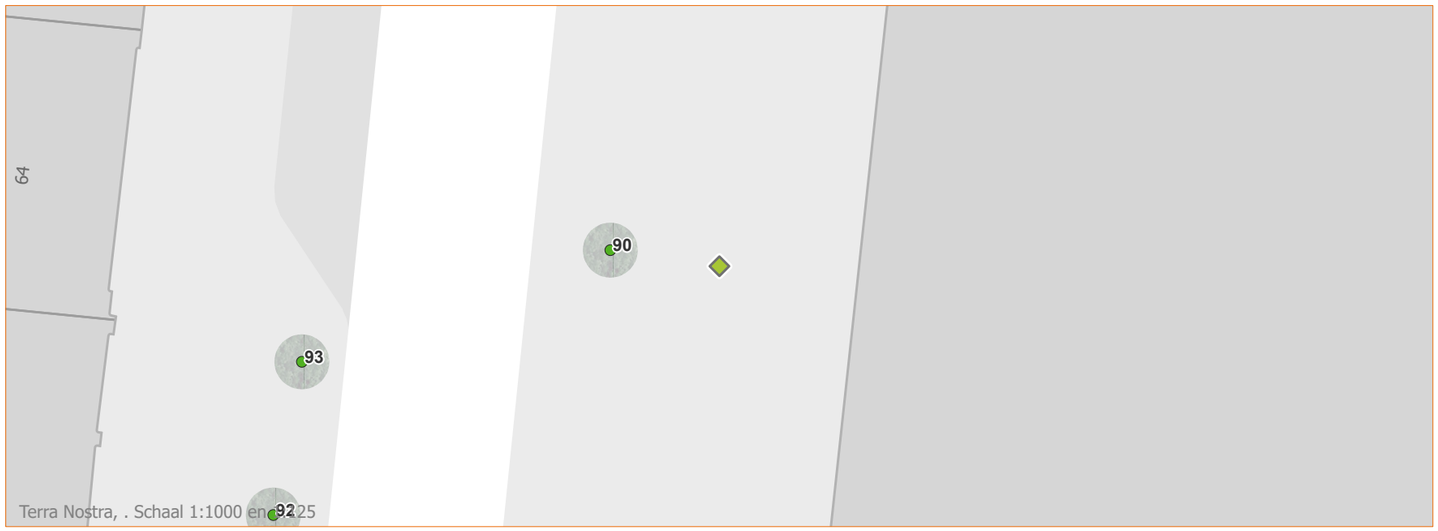
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
5-20	Fijne beworteling intensief	Buiten sleuf oppervlakkige wortel	2

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	23
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	170cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







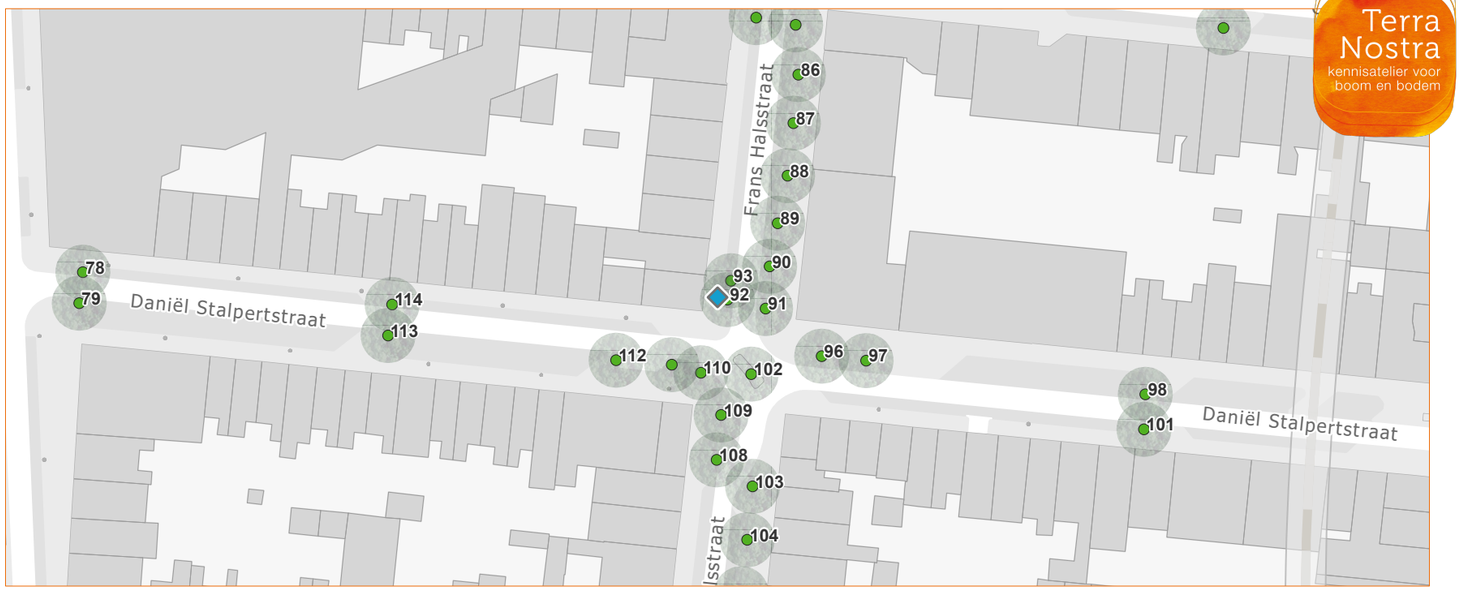
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk ernstig
5-60	Matig fijn zand humus arm	Geel
60-100	Matig fijn zand humus arm	Bruin
100-130	Veen	Veldvochtig

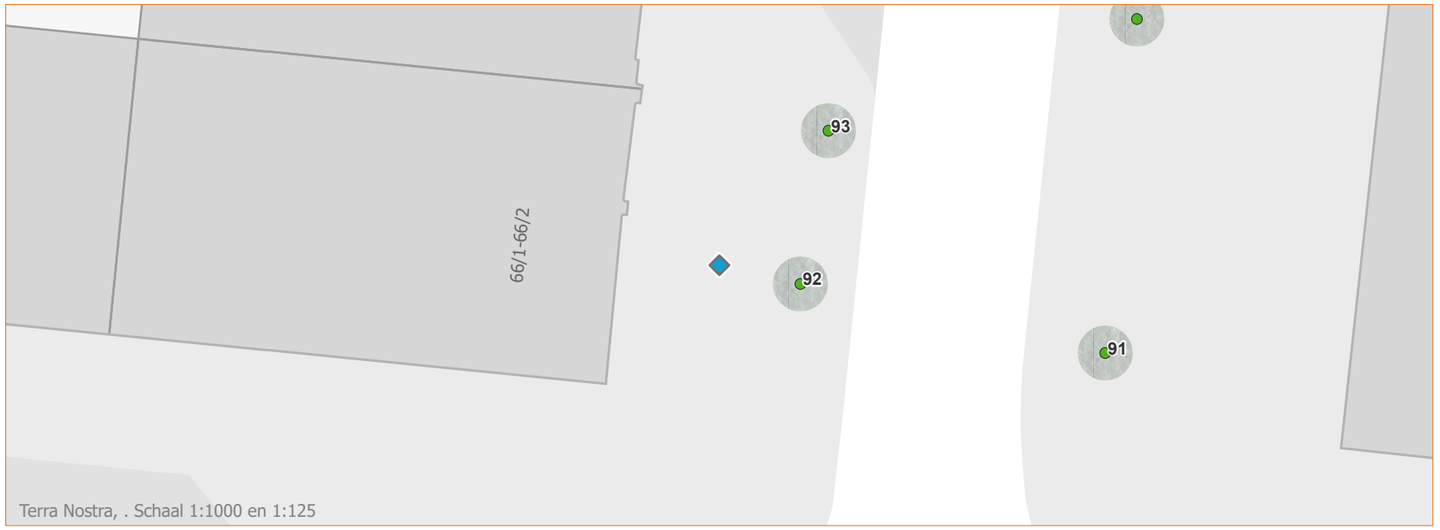
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	4
20-90	Fijne beworteling extentief		
90-130	Geen beworteling		

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	24
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	150cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Opdruk 5 cm
5-30	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

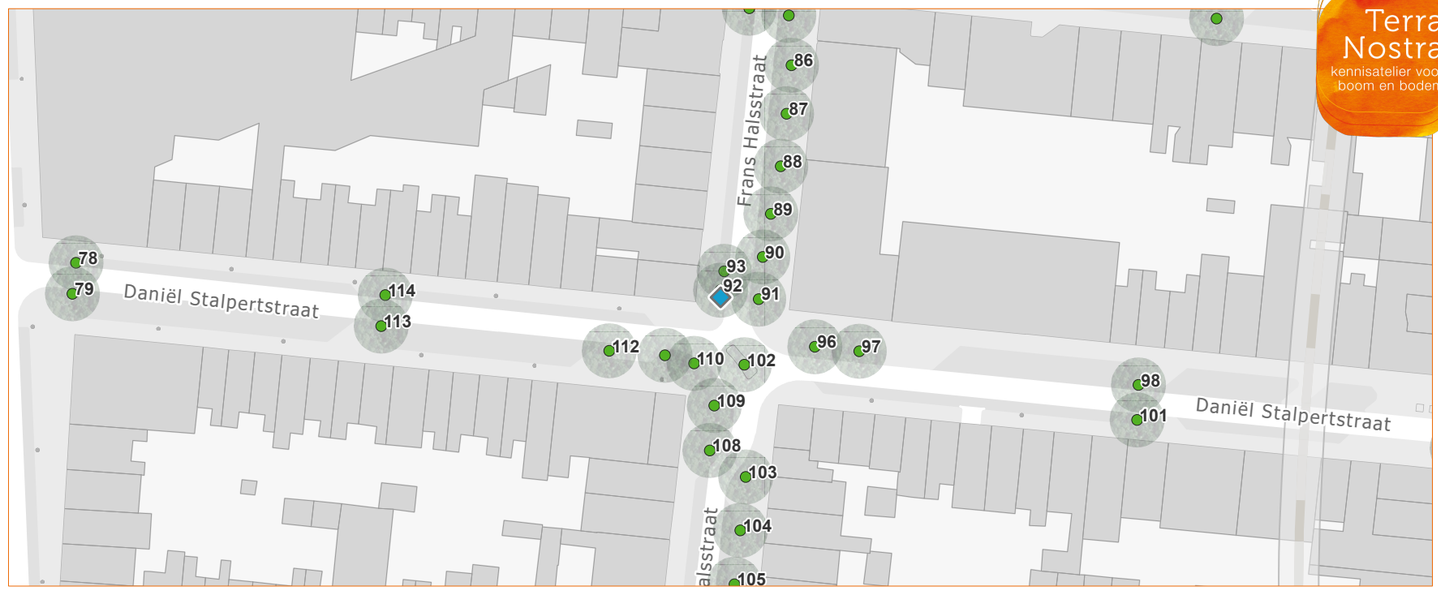
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief		6

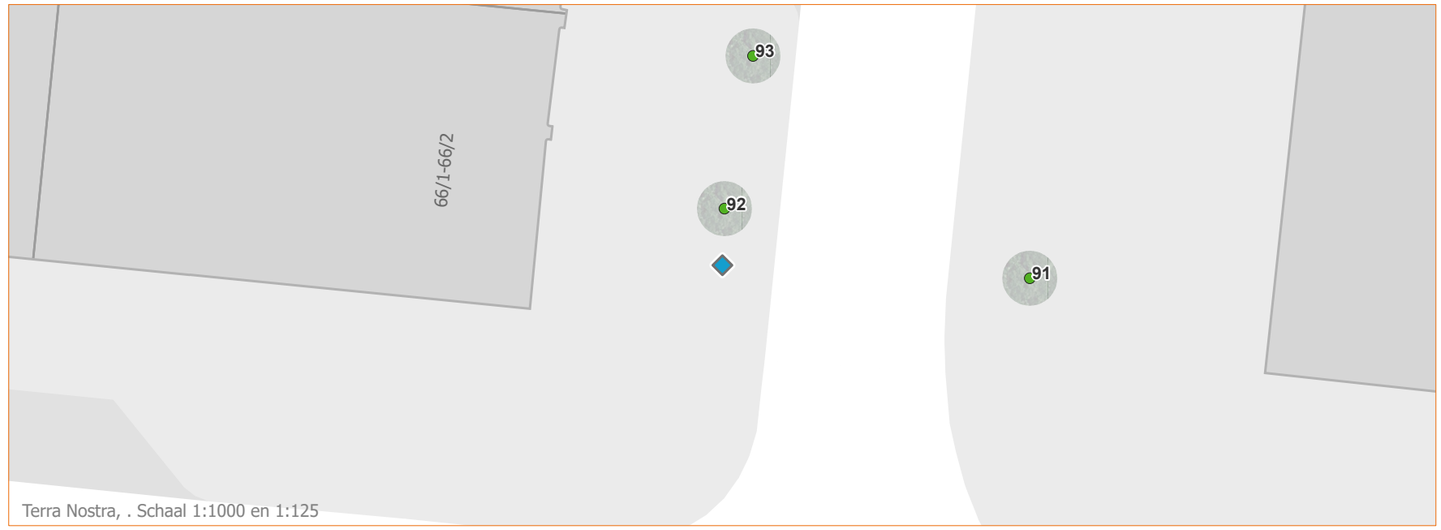
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	25
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	110cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
En op 180	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-10	Verharding	Waaltjes, opdruk ernstig
10-30	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

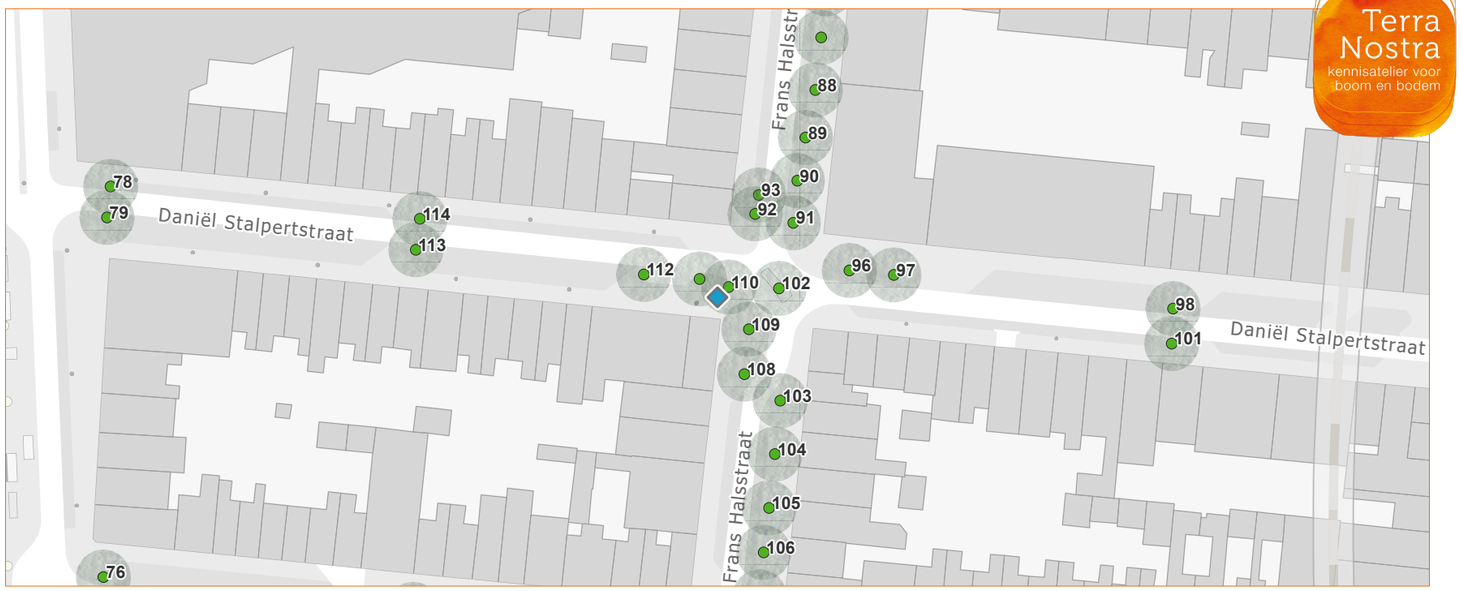
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-30	Fijne beworteling intensief	Op 110 een stabiliteitswortel, op 180 Max 0,5cm	18

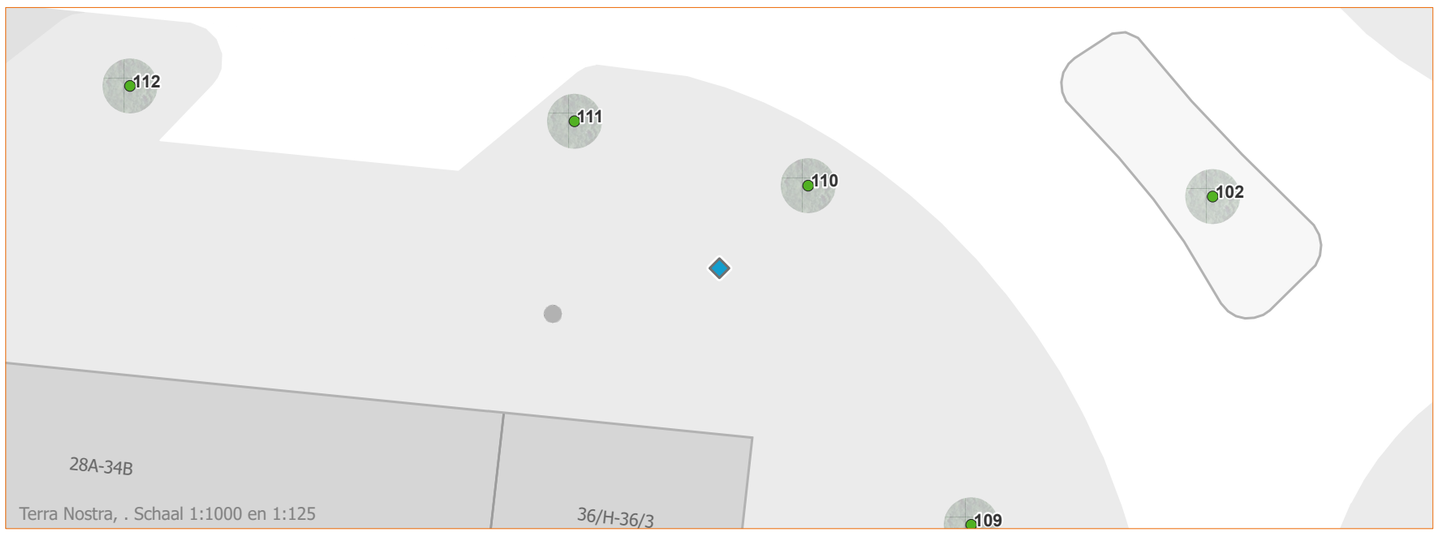
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	26
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	200cm, ZW zijde
Kabels en Leidingen	Ja
-	









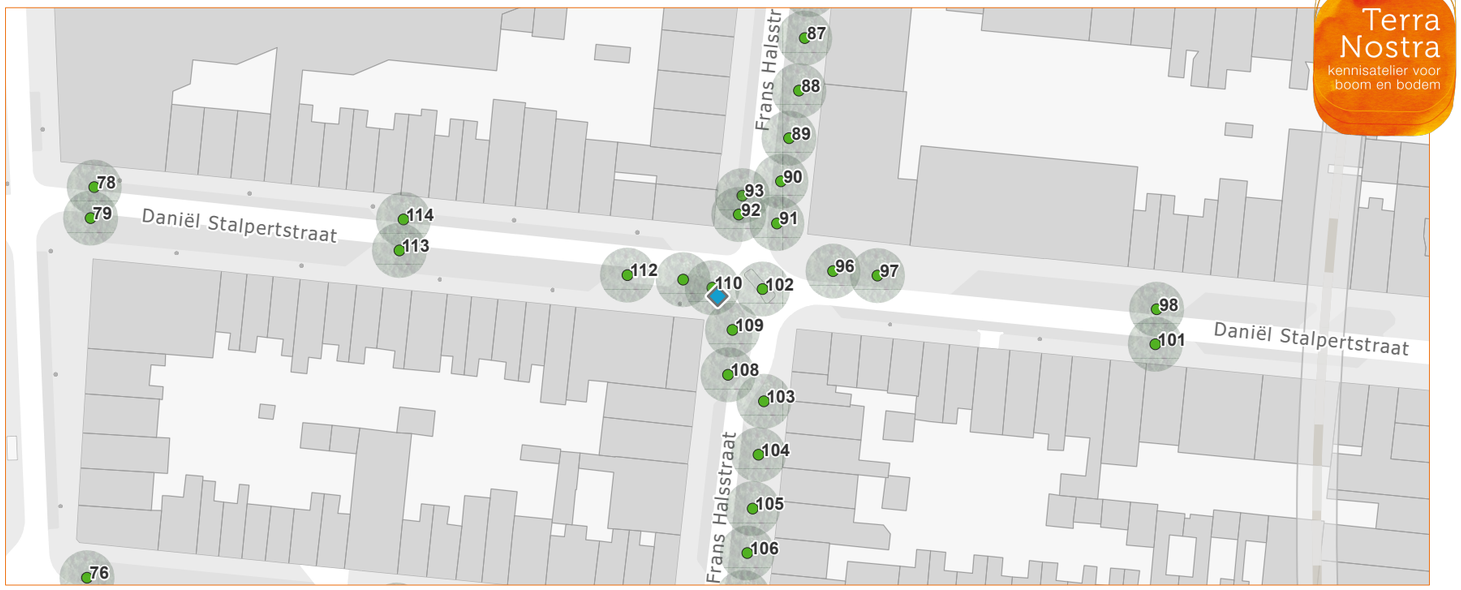
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Klinkers
8-60	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

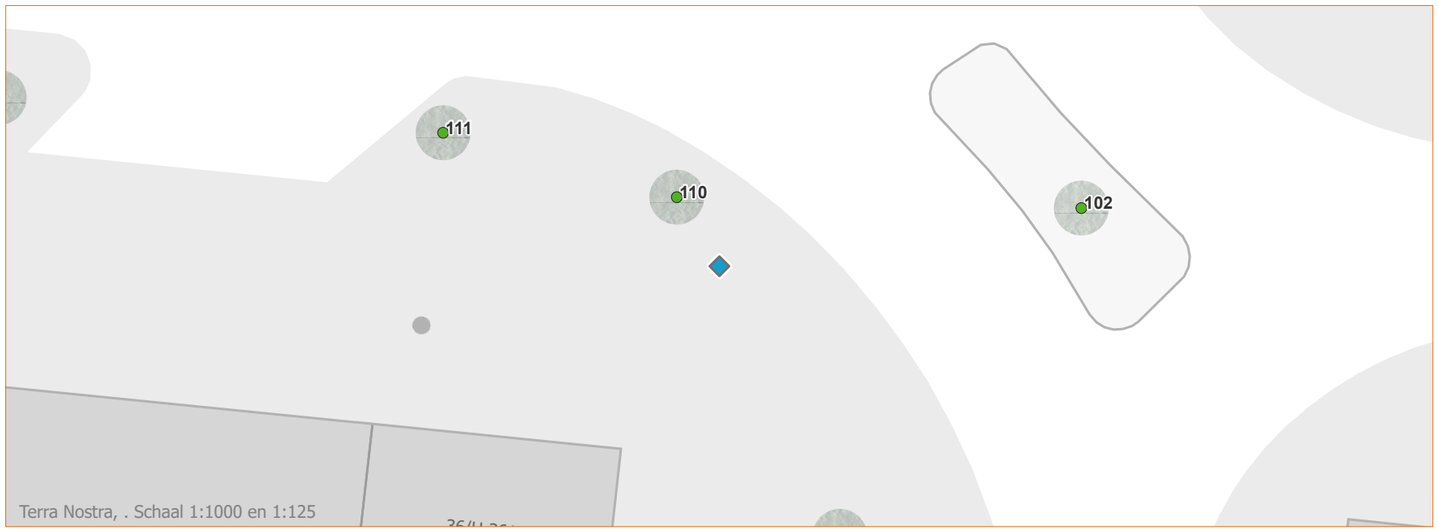
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-60	Grove beworteling intensief	2 dikke wortels gestapeld, bovenzijde -40cm	15

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	27
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	170cm, ZO zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Opdruk 3 cm
5-25	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

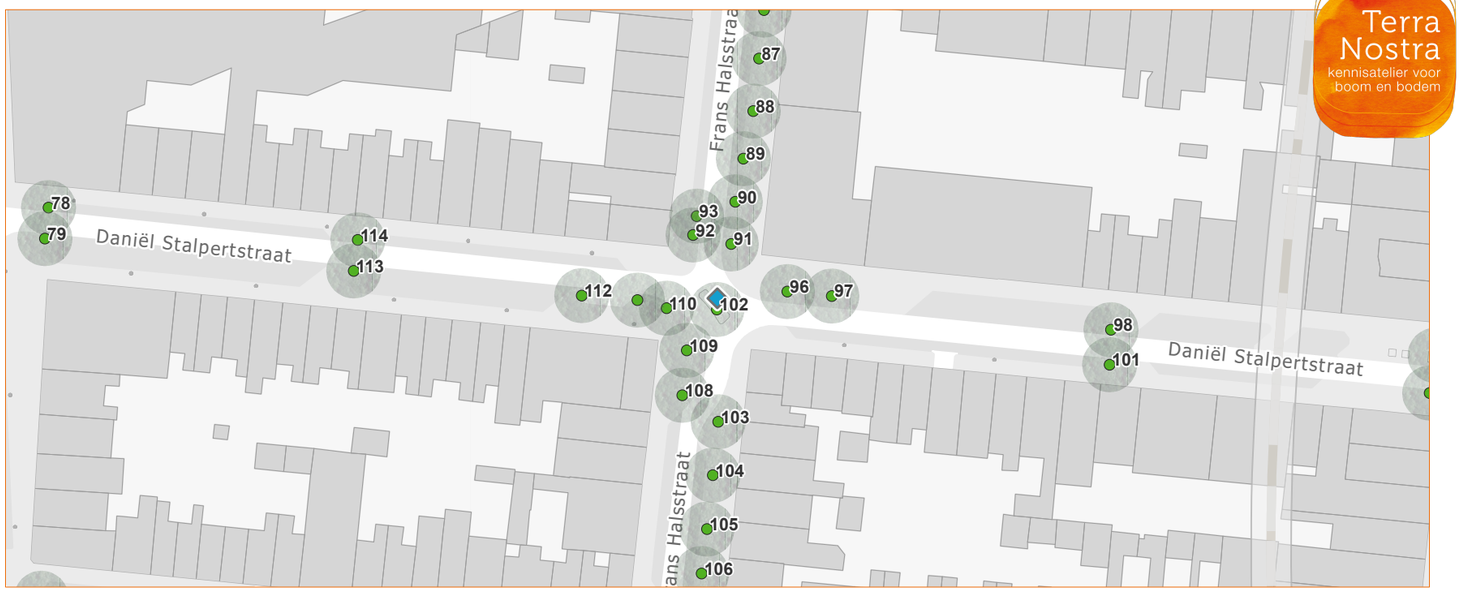
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-8	Fijne beworteling intensief	Veel fijne beworteling in voegen	
5-25	Fijne beworteling intensief	Knobbels	5,5

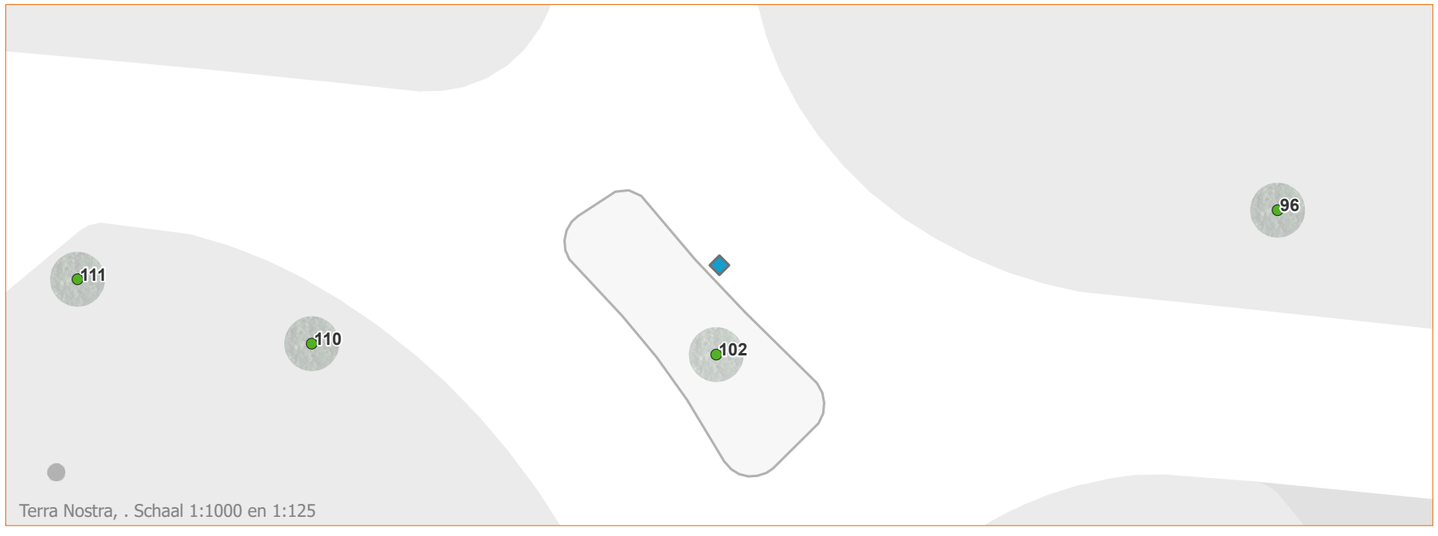
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	28
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	95
Locatie Sleuf/boring	200cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Klinkerverharding, opdruk ernstig
8-15	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

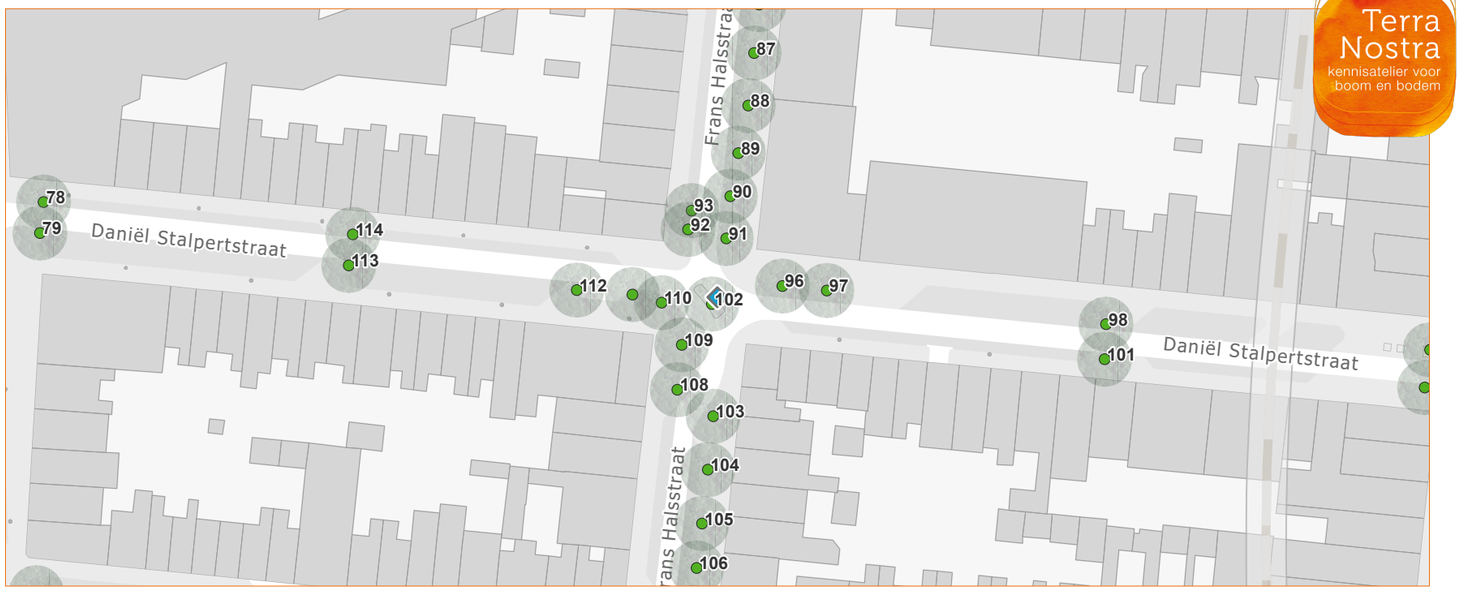
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	10

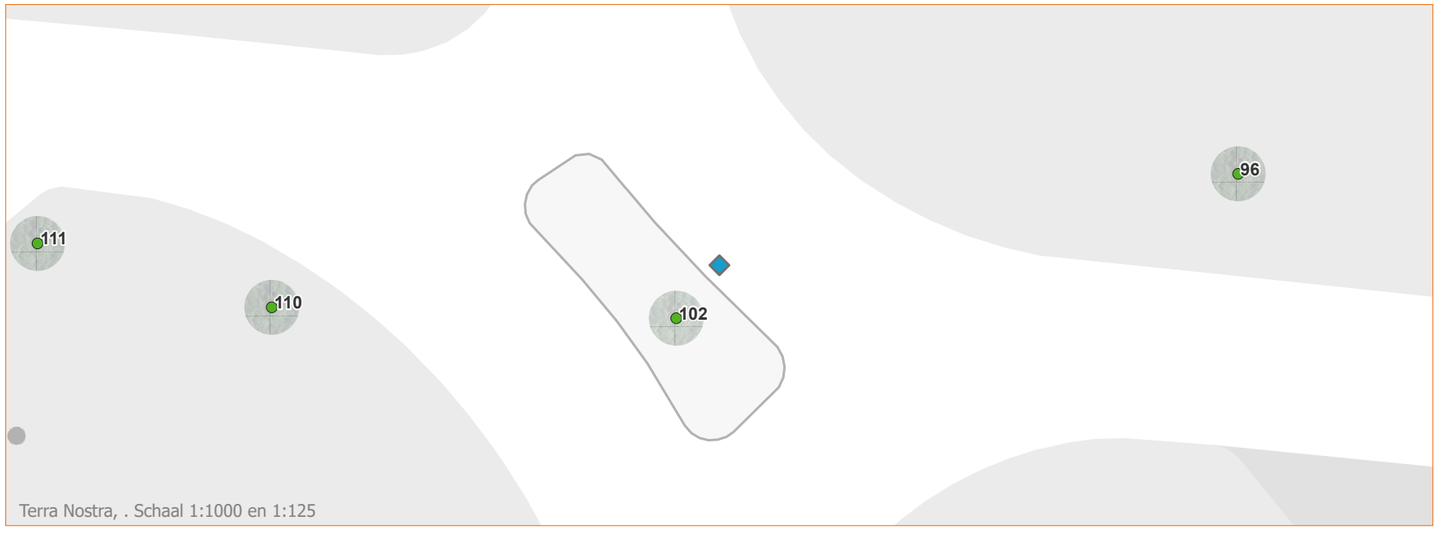
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	29
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	95
Locatie Sleuf/boring	160cm, NO zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Klinkerverharding, opdruk ernstig
8-15	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

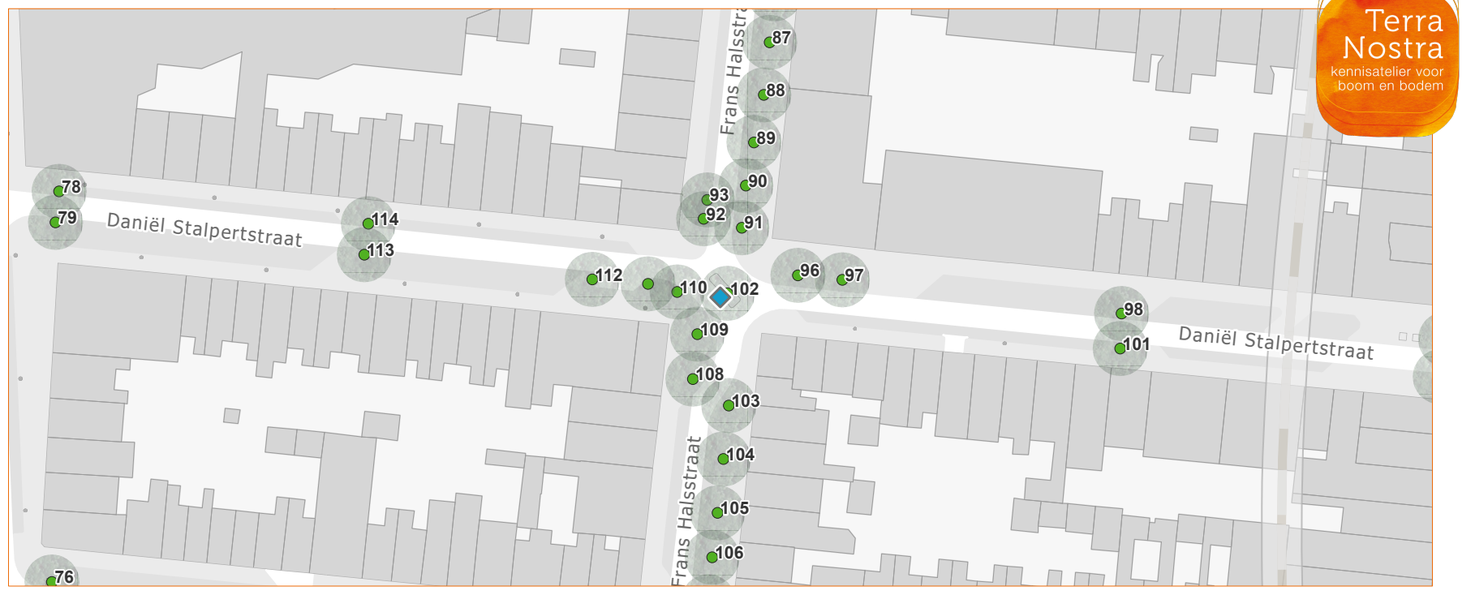
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	7

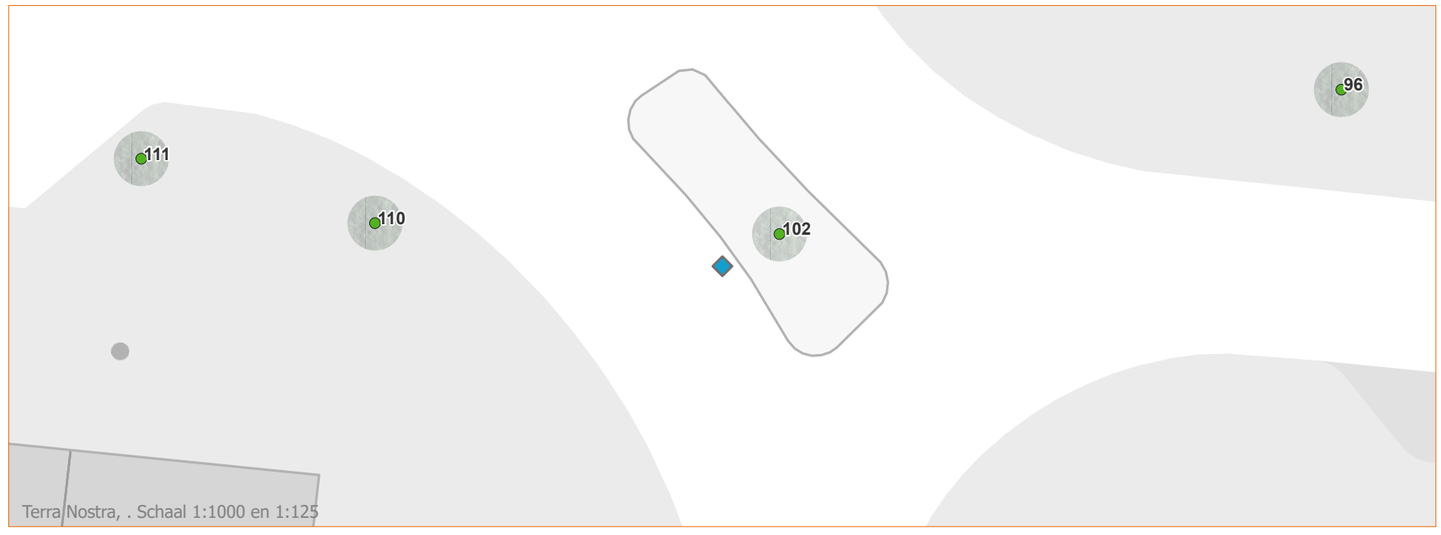
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	30
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	95
Locatie Sleuf/boring	150cm, ZW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Klinkerverharding, opdruk matig
8-15	Matig fijn zand humus arm	Bruin
	Matig fijn zand humus arm	

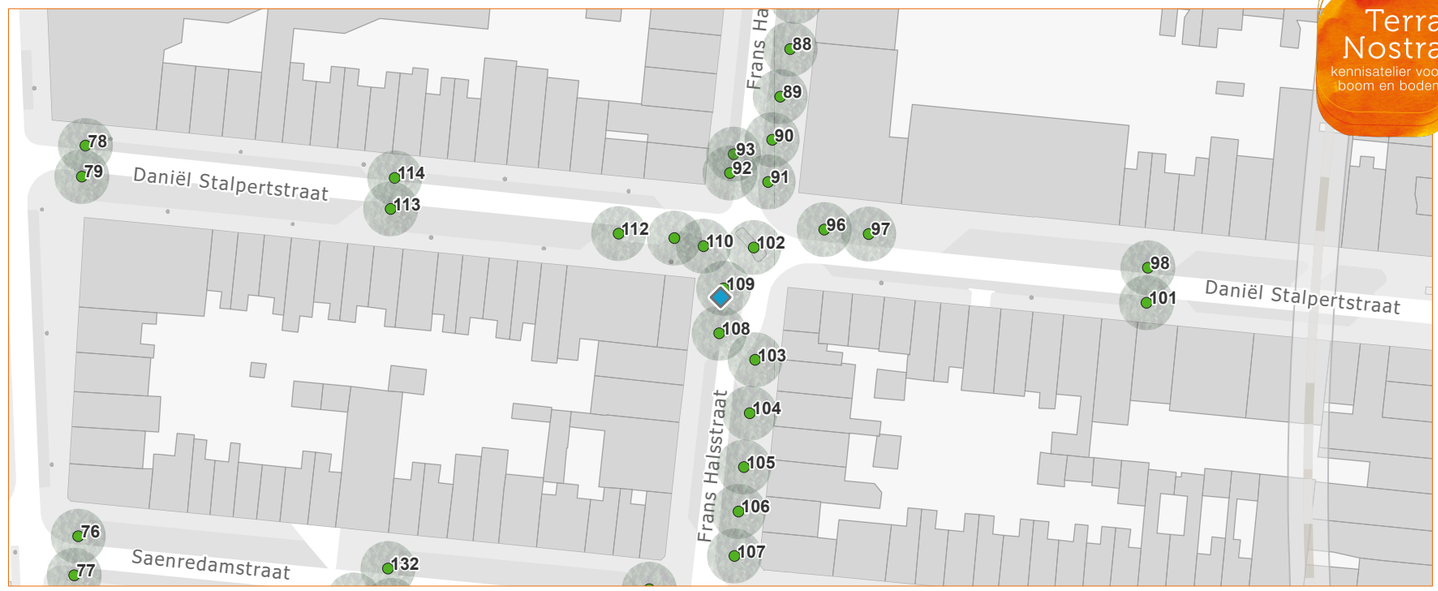
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	4

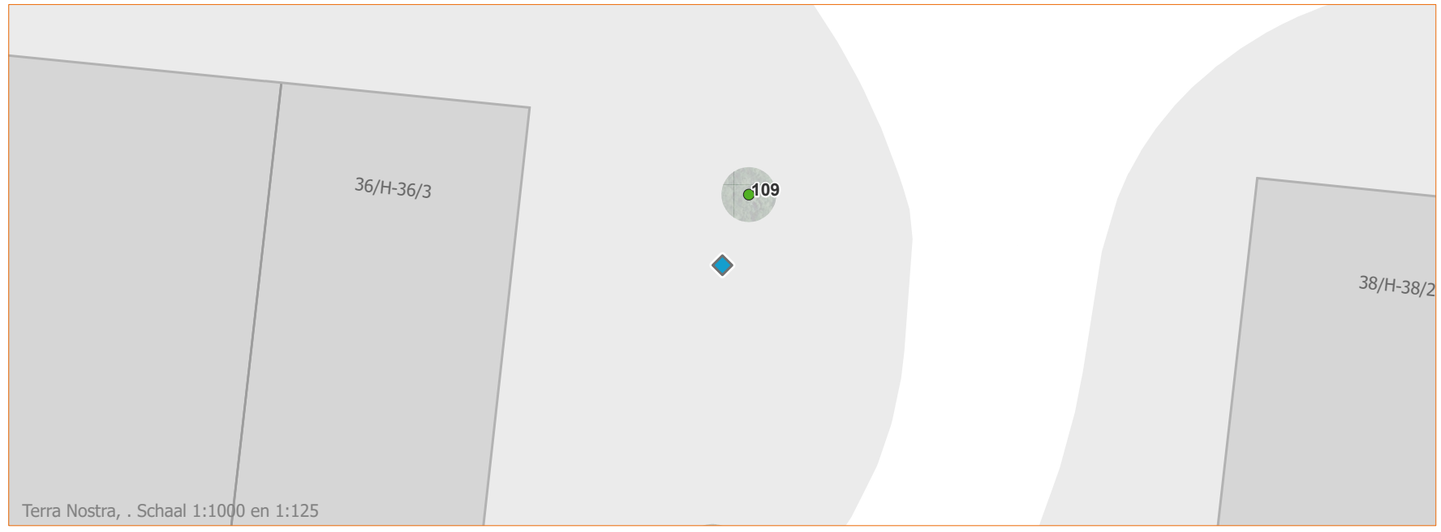
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	31
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	160cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk ernstig
5-20	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

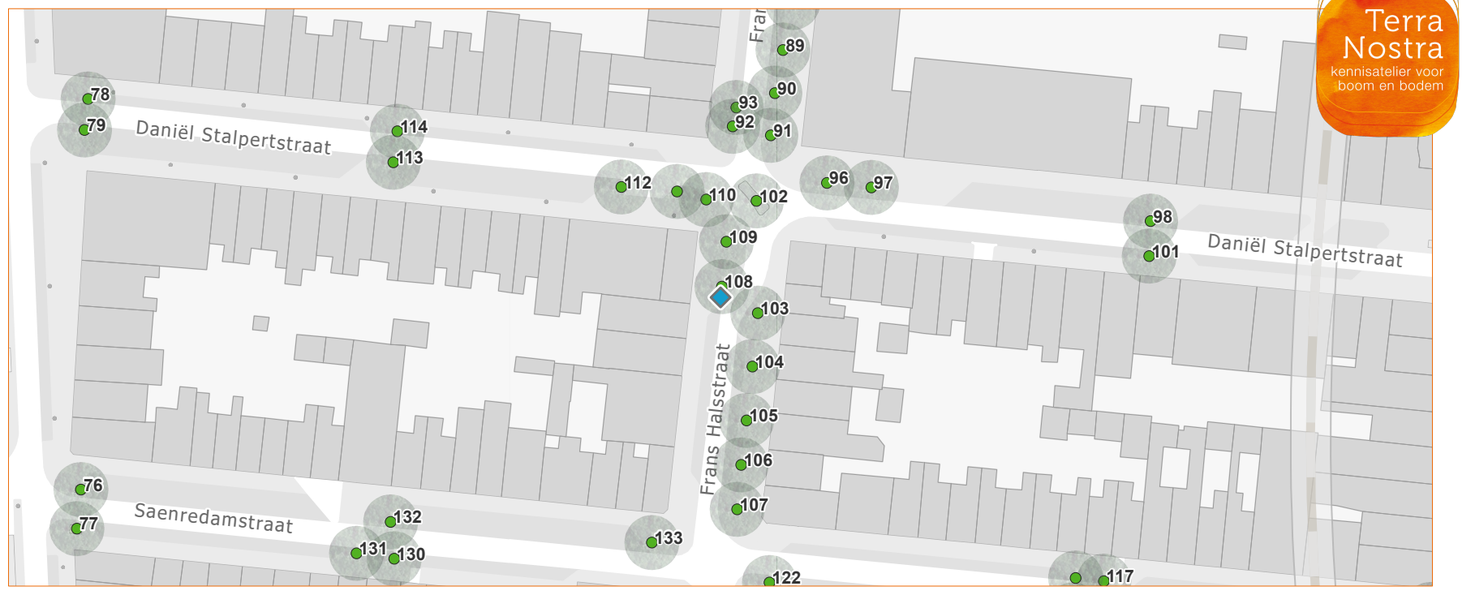
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief		10

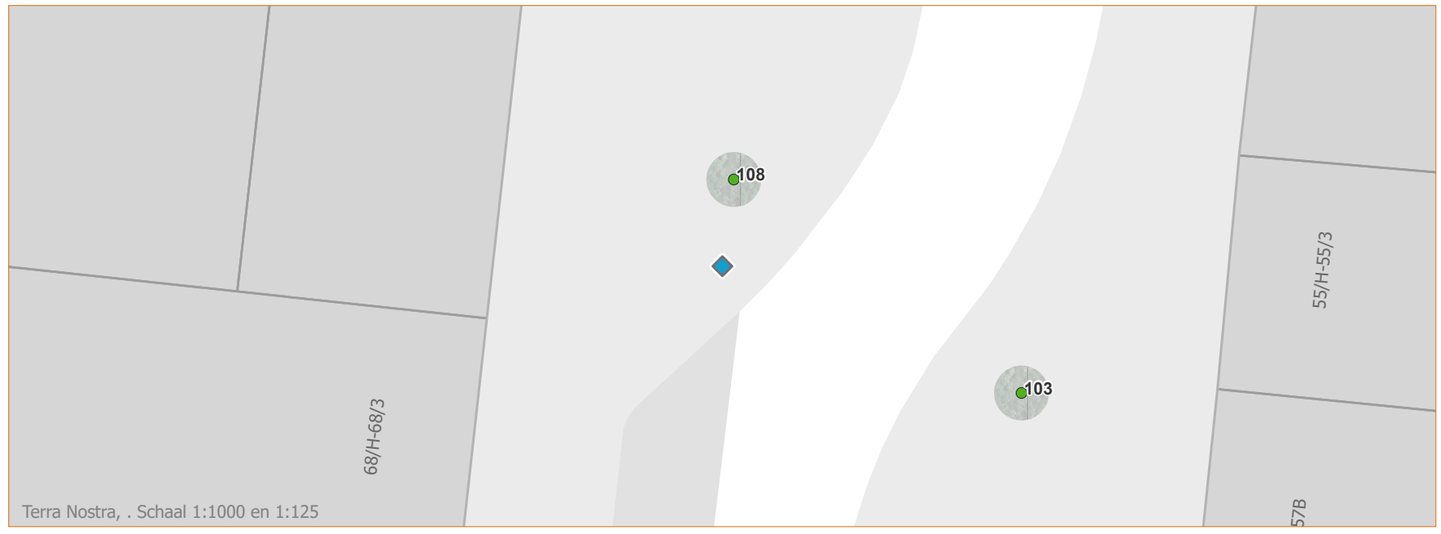
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	32
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	130cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk licht
5-50	Bomenzand	Zwart
	Bomenzand	

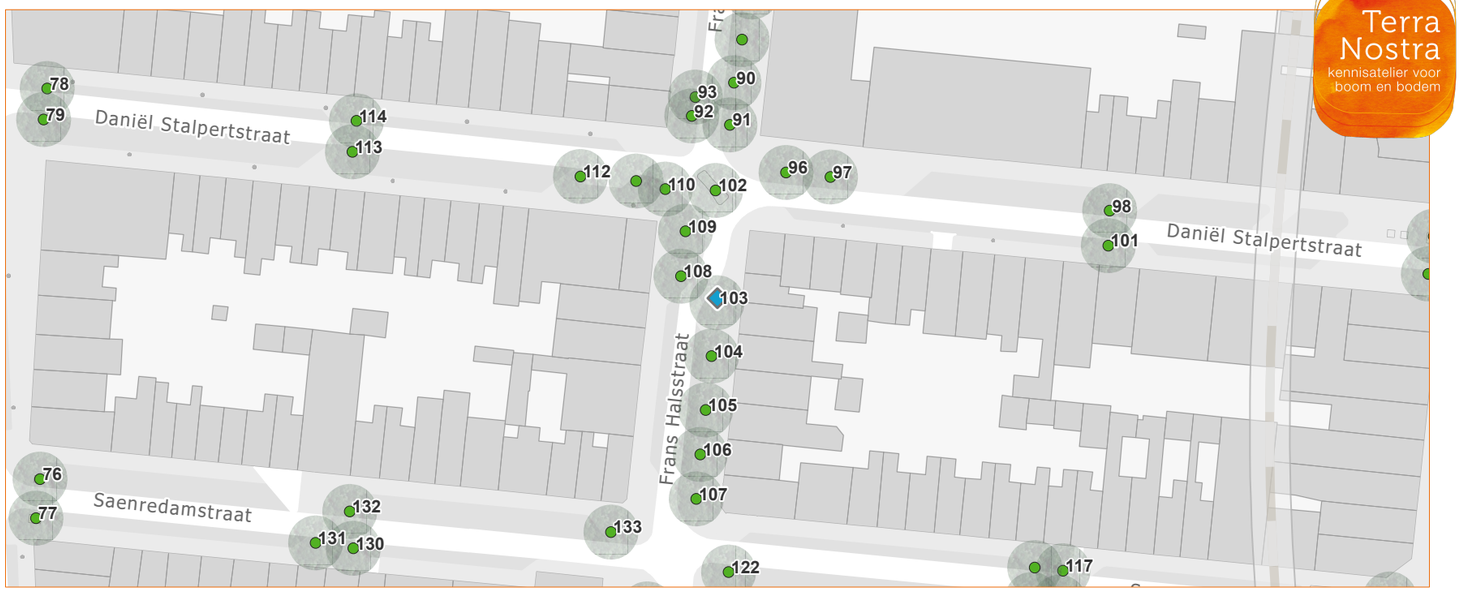
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-50	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	3

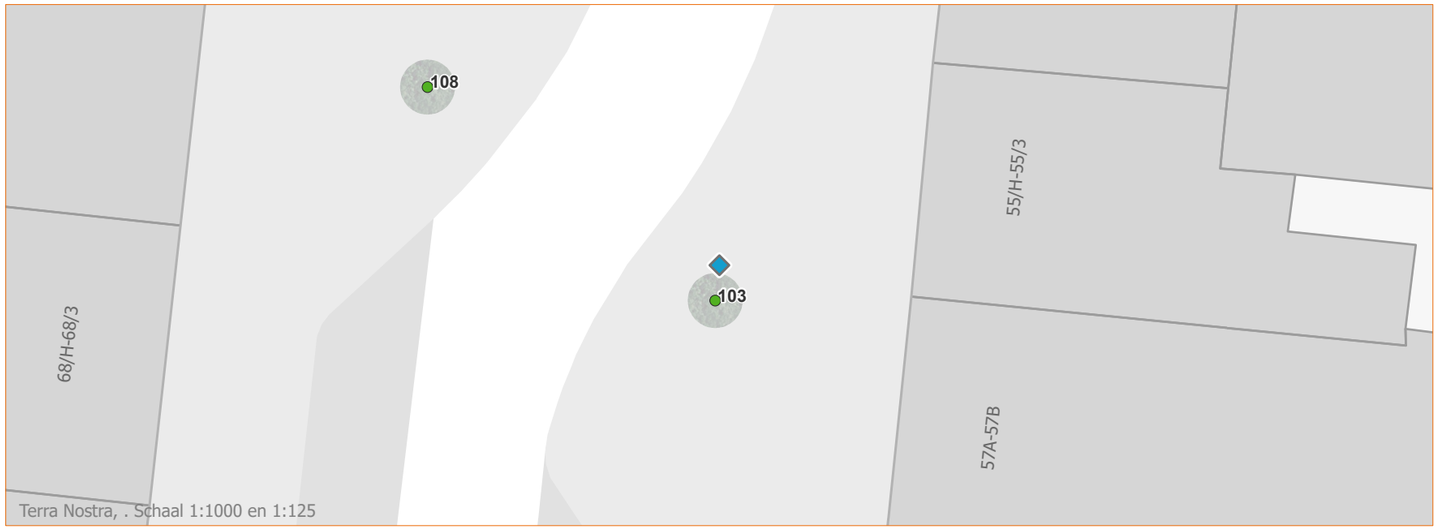
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	33
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	100cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk ernstig
5-20	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

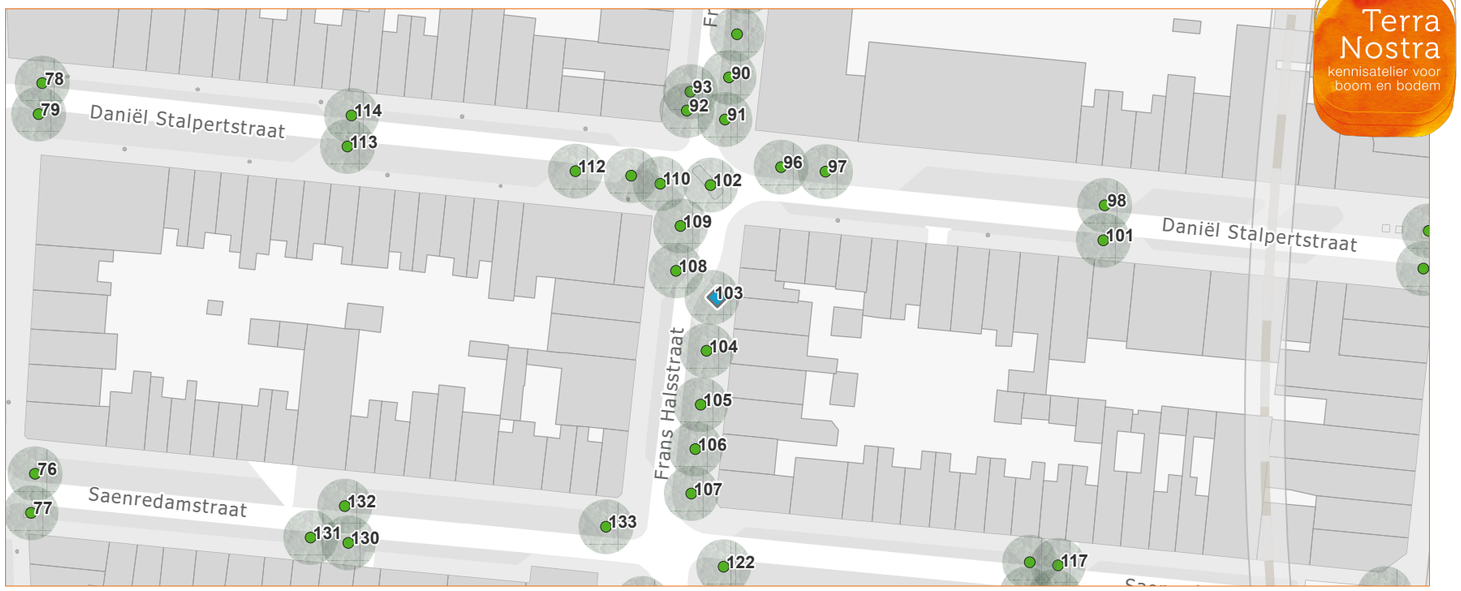
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief	Stabiliteitswortel	18

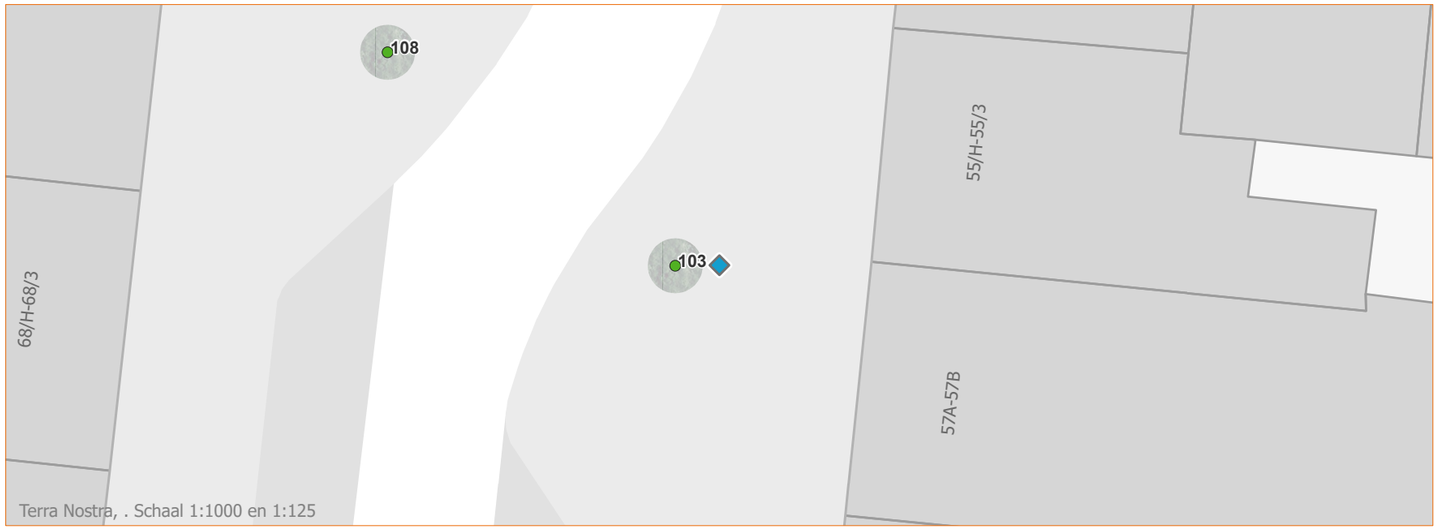
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	34
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	100cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk matig
5-15	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

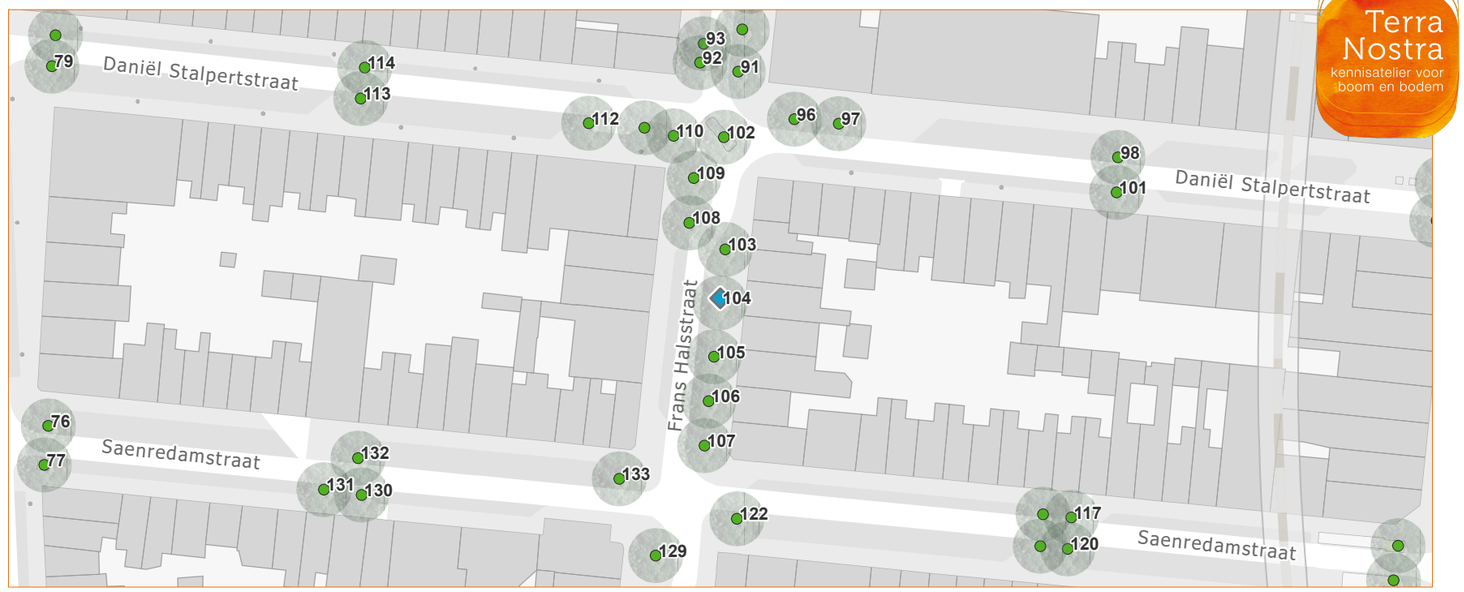
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling	Beschadiging onderzijde verharding	4

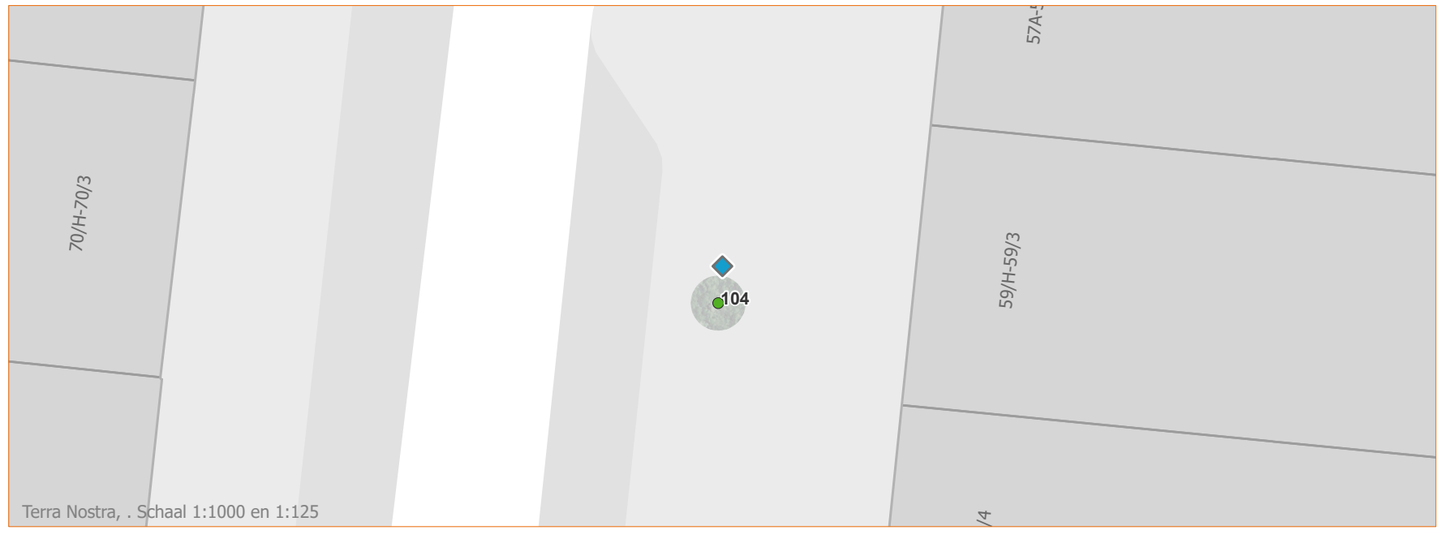
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	35
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	100cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Tegelverharding, opdruk matig
5-40	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

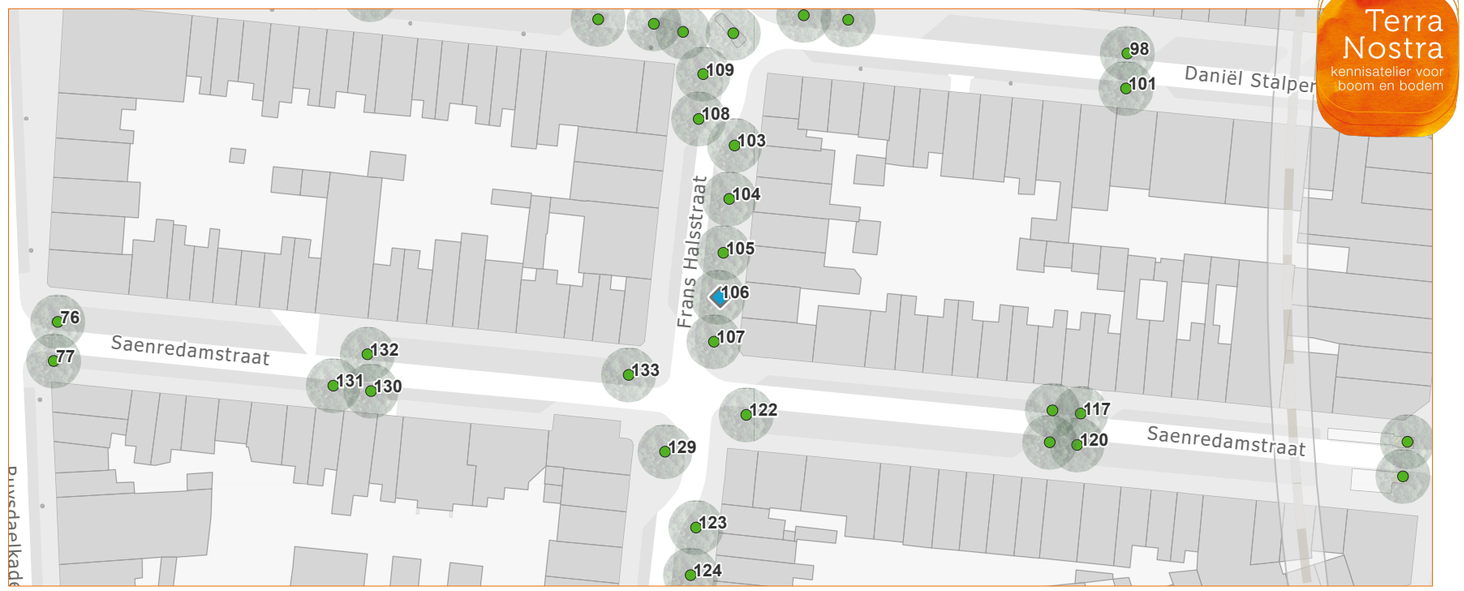
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-40	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	4

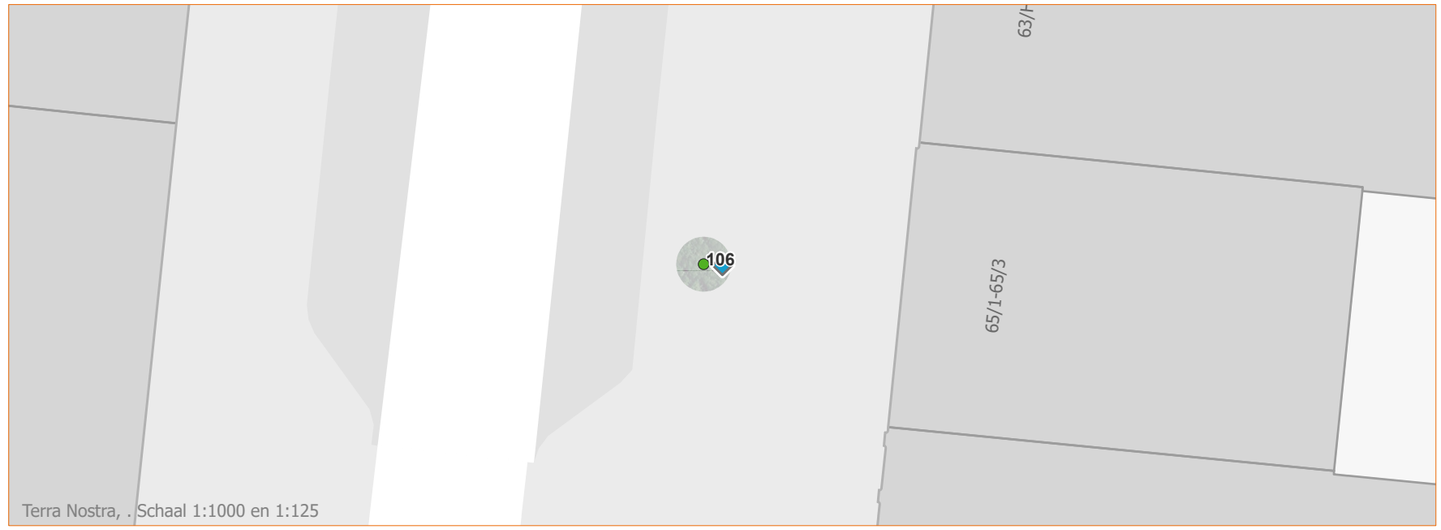
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	36
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	40cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
Verplanten	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-40	Matig fijn zand matig humeus	Bruin

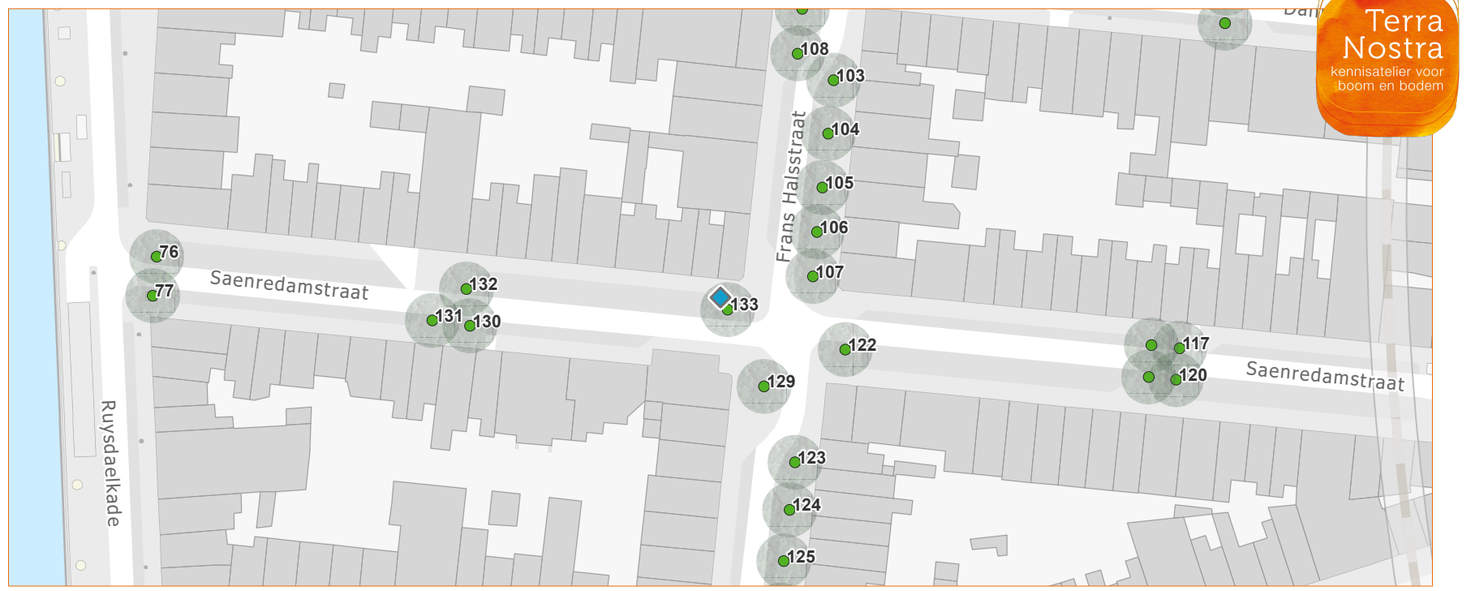
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-40	Fijne beworteling intensief	Tot 0,5cm in worteldikte	

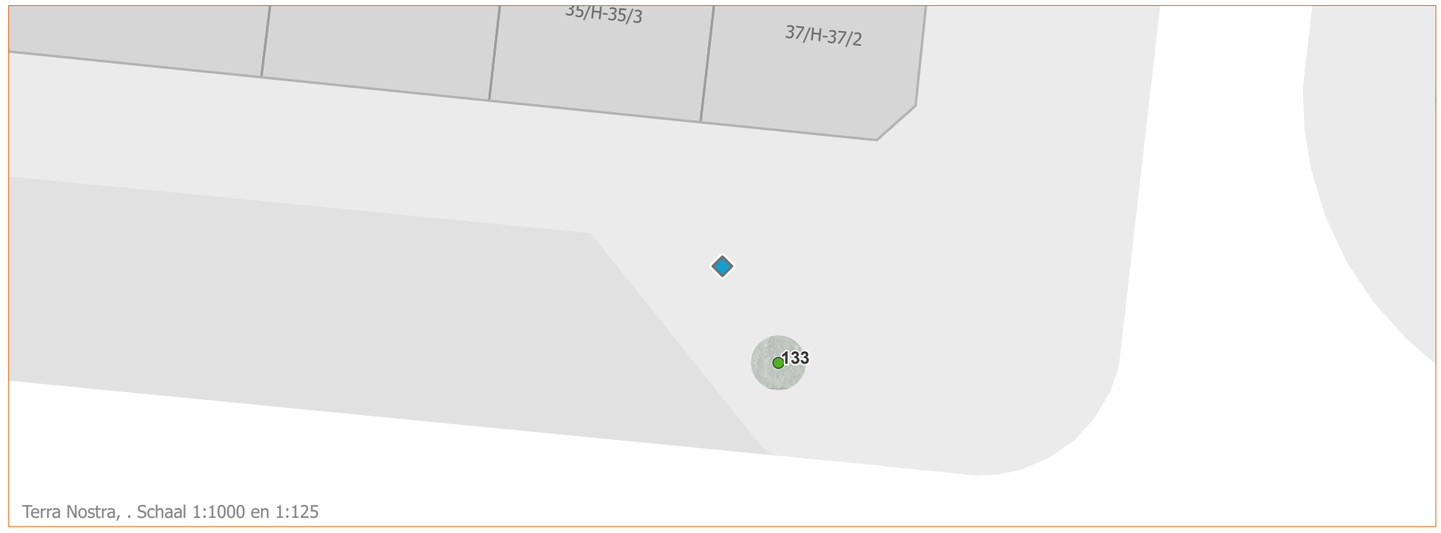
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	37
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	180cm, NW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk ernstig
8-30	Matig fijn zand humus arm	Geel
30-60	Matig fijn zand humus arm	Puinlaag

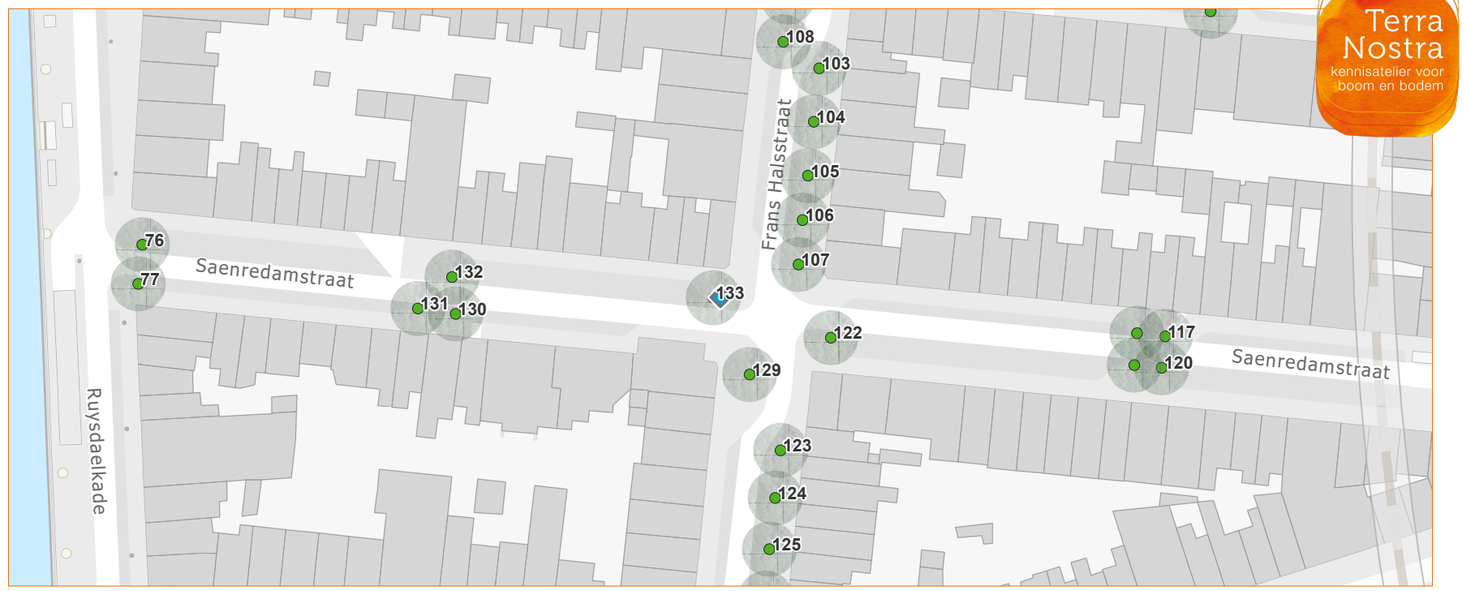
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-30	Fijne beworteling extentief		
30-60	Fijne beworteling	Op 55cm, stabiliteitswortel van 26cm	>20

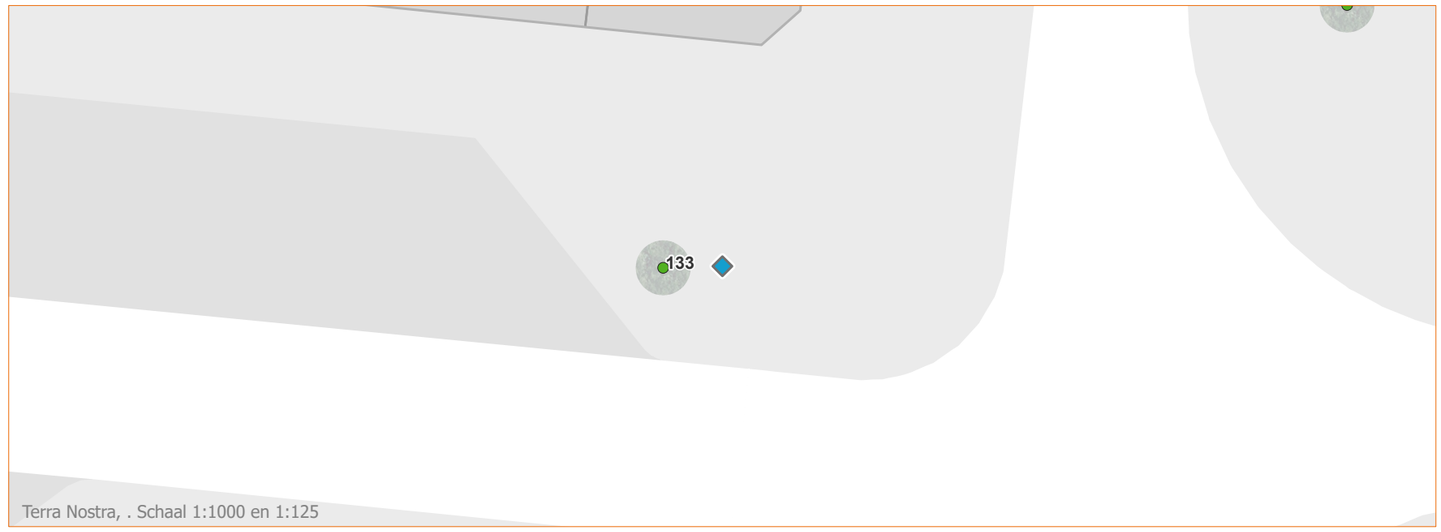
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	38
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	160cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









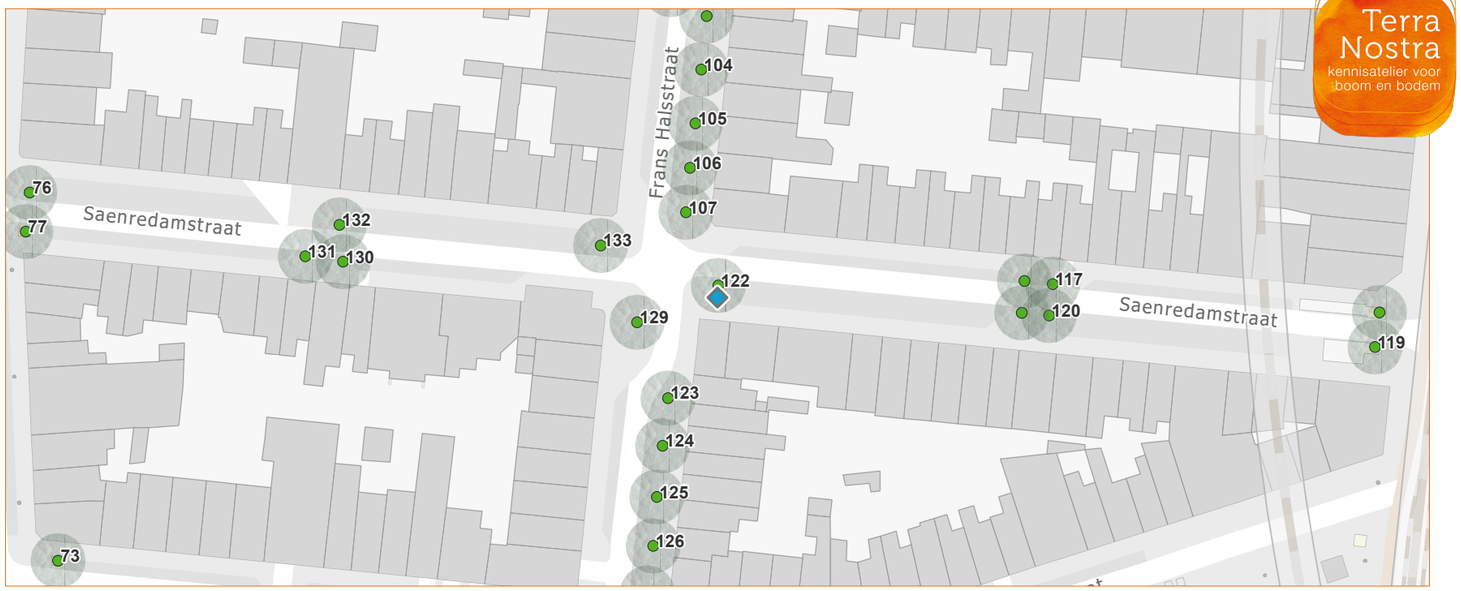
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk matig
8-50	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

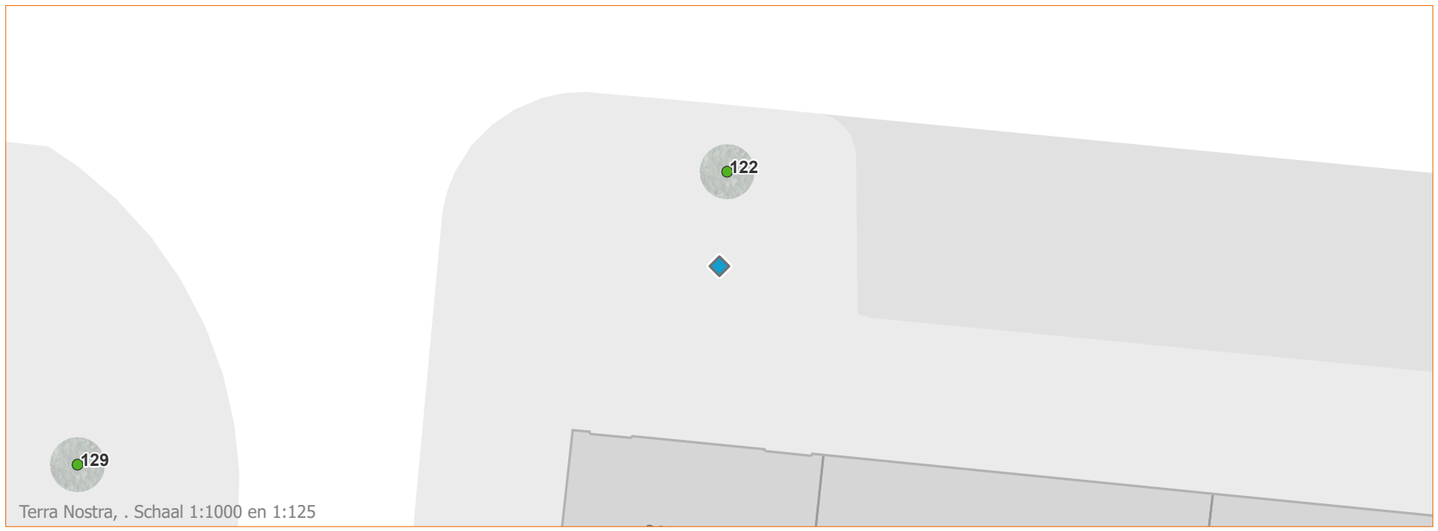
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-25	Fijne beworteling extentief		
25-50	Fijne beworteling		8

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	39
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	250cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	
8-15	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

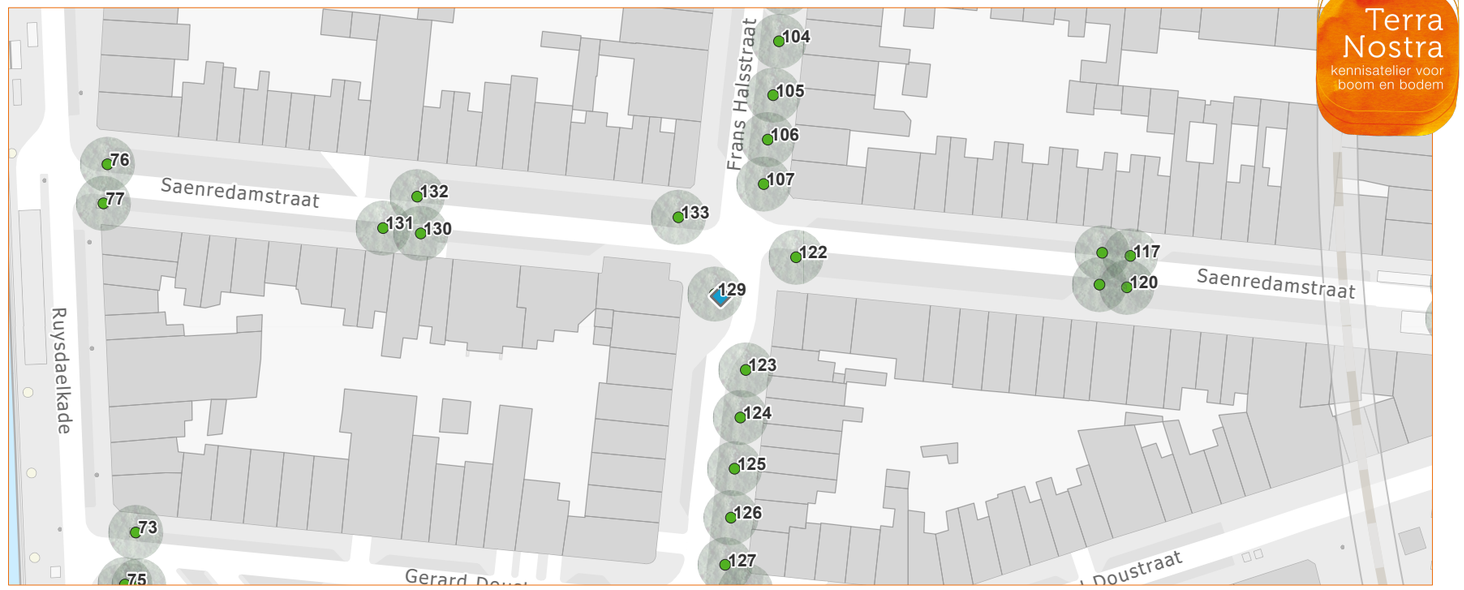
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-8	Geen beworteling		
8-15	Grove beworteling extensief		14,5

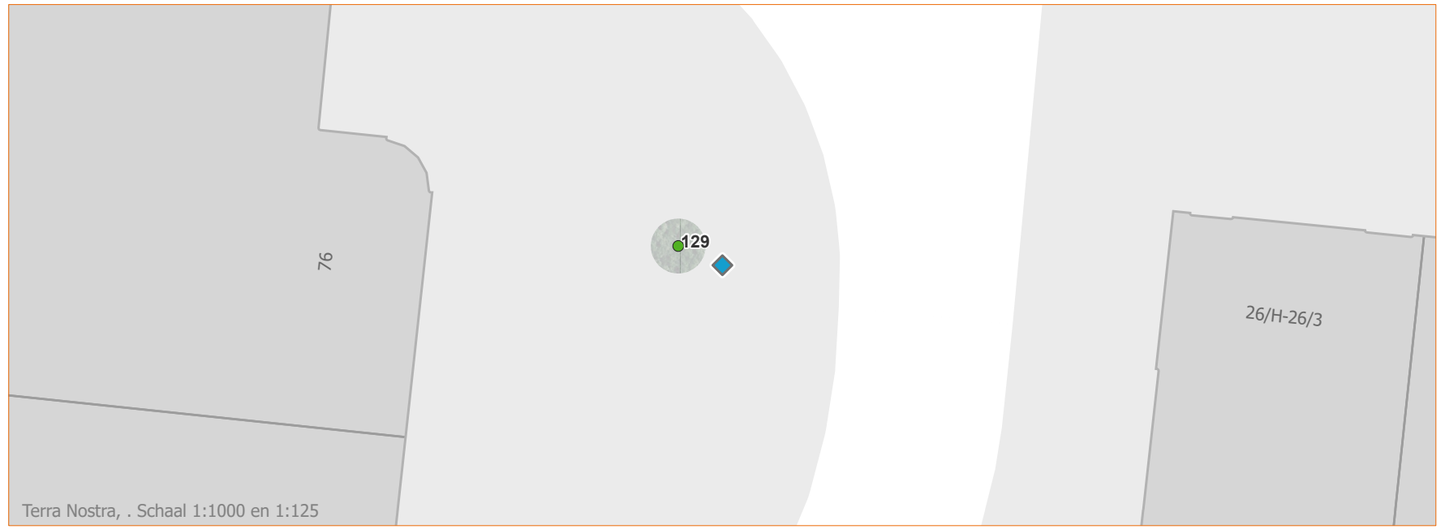
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	40
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	110cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk licht
8-50	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

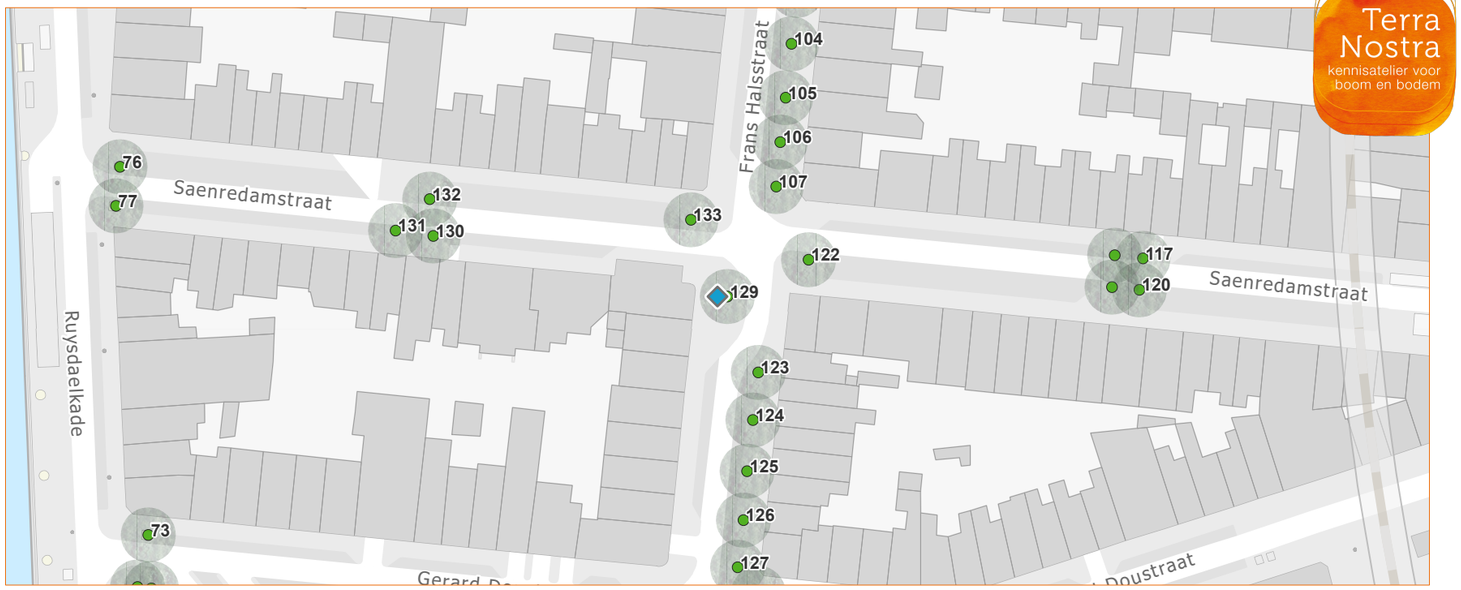
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-50	Fijne beworteling intensief	Wortelbundel	3

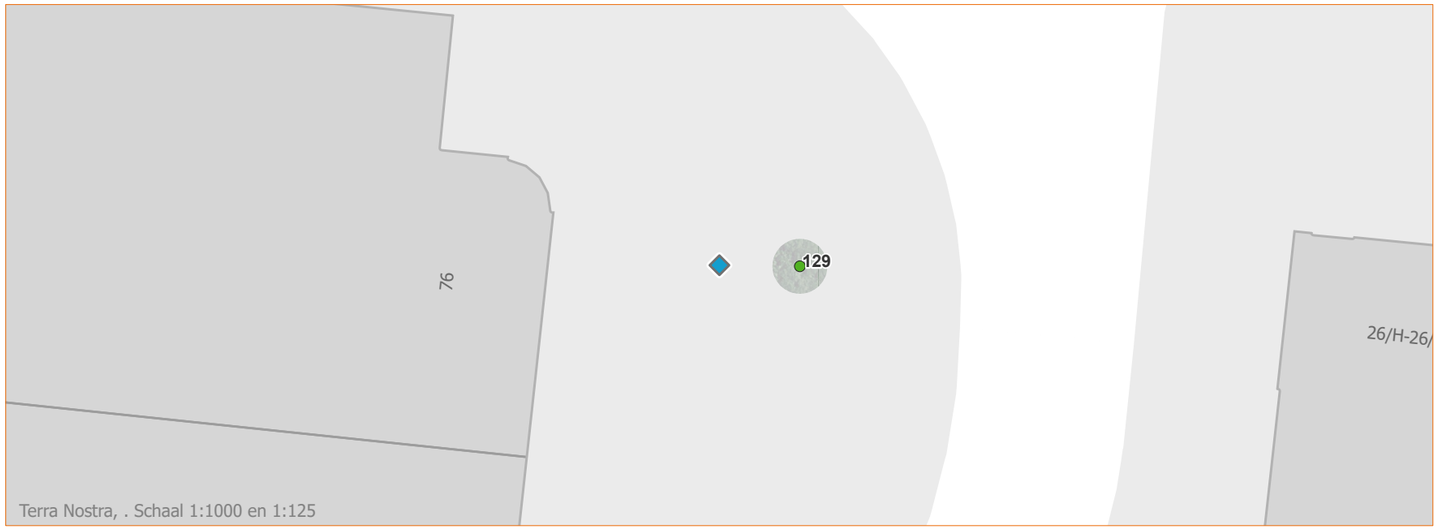
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	41
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	110
Locatie Sleuf/boring	150cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Ja
Uitvoeren trekproef?	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk matig
8-50	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

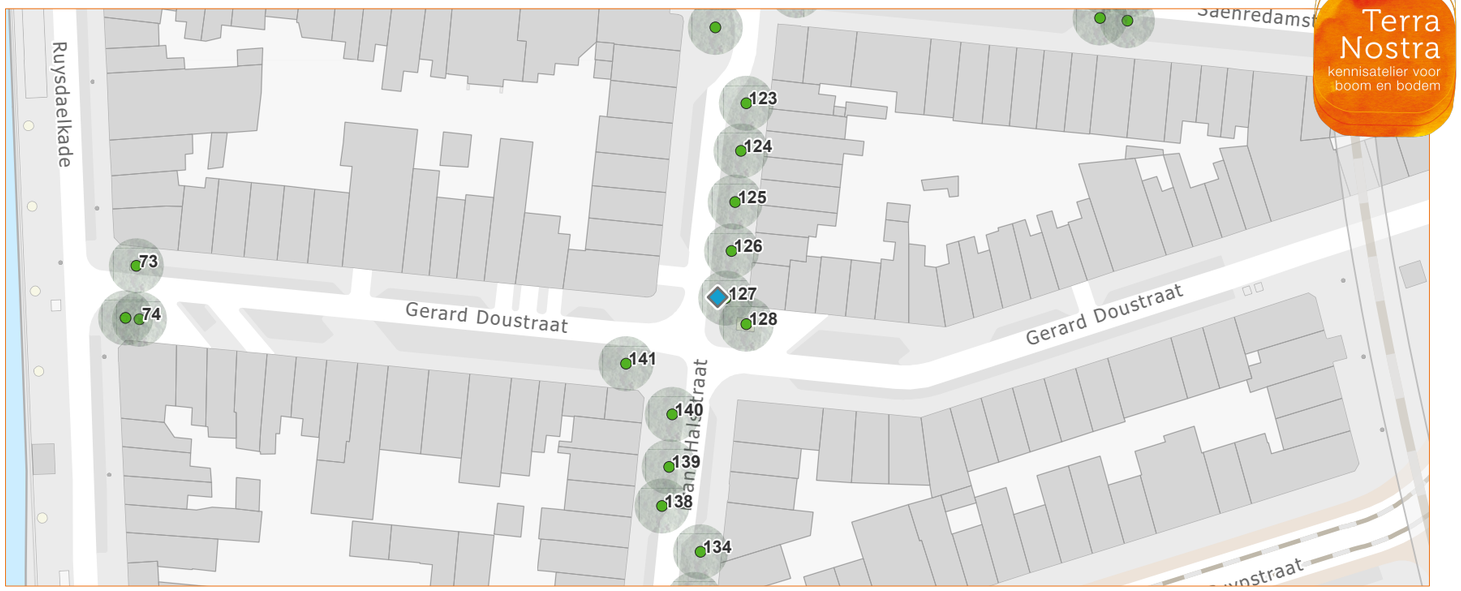
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling	Ook tussen verharding	
20-50	Fijne beworteling intensief		7

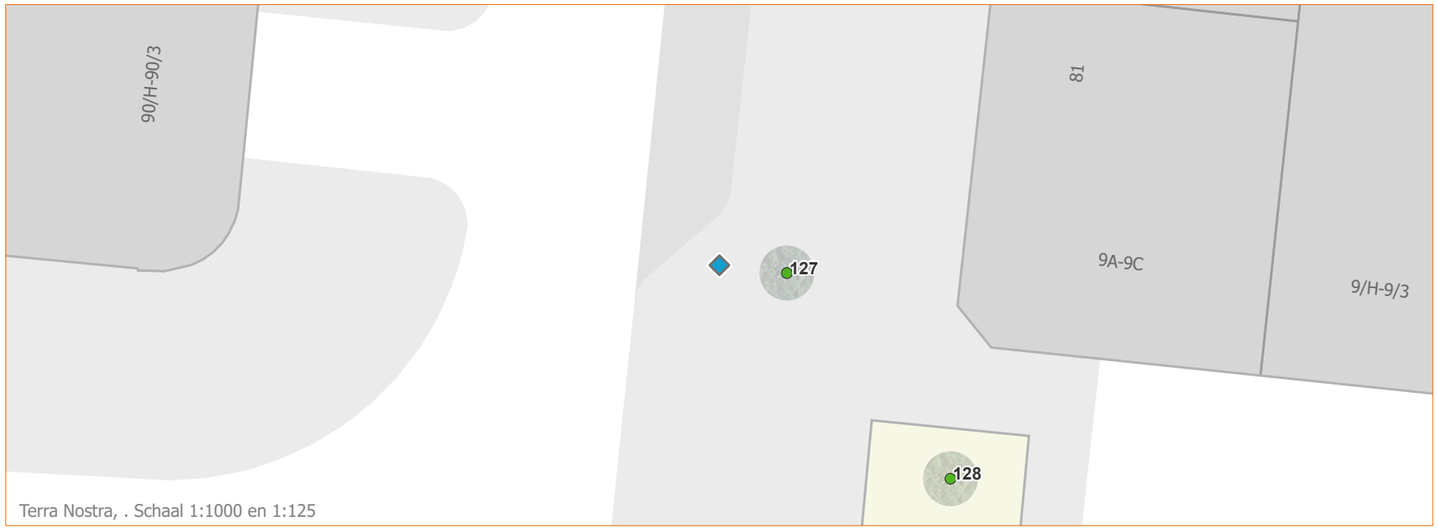
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	42
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	140cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk matig
8-20	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

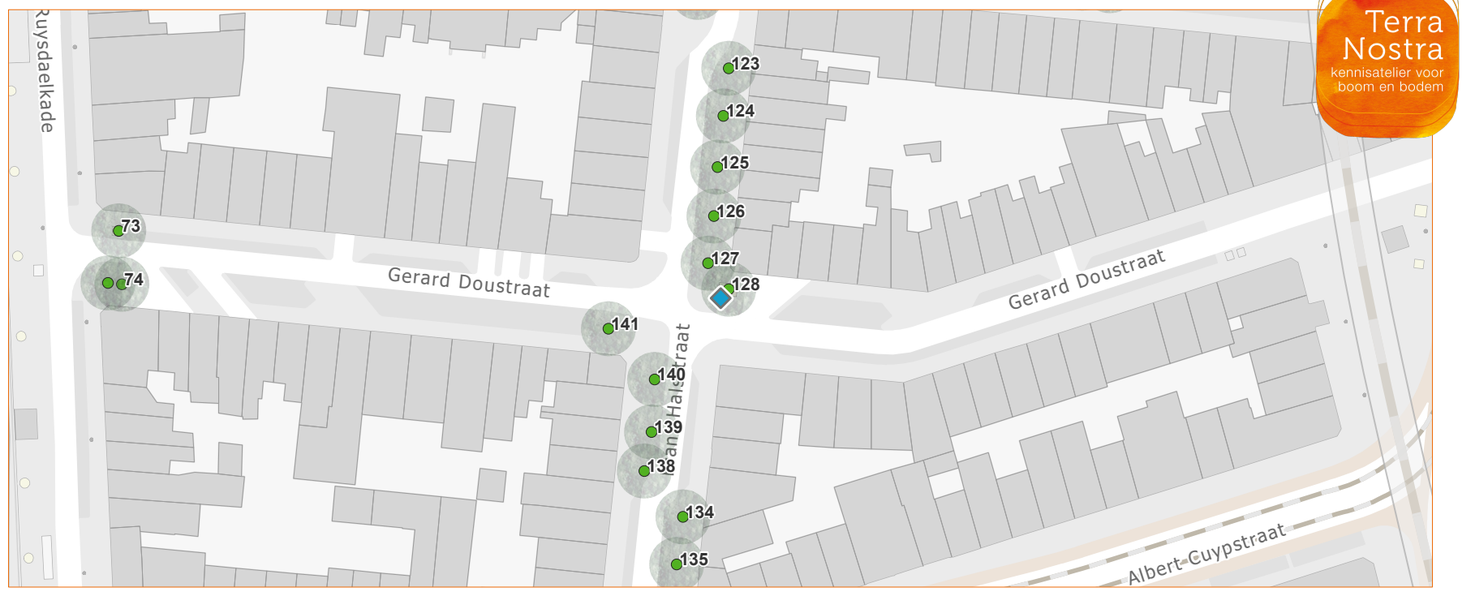
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling		2

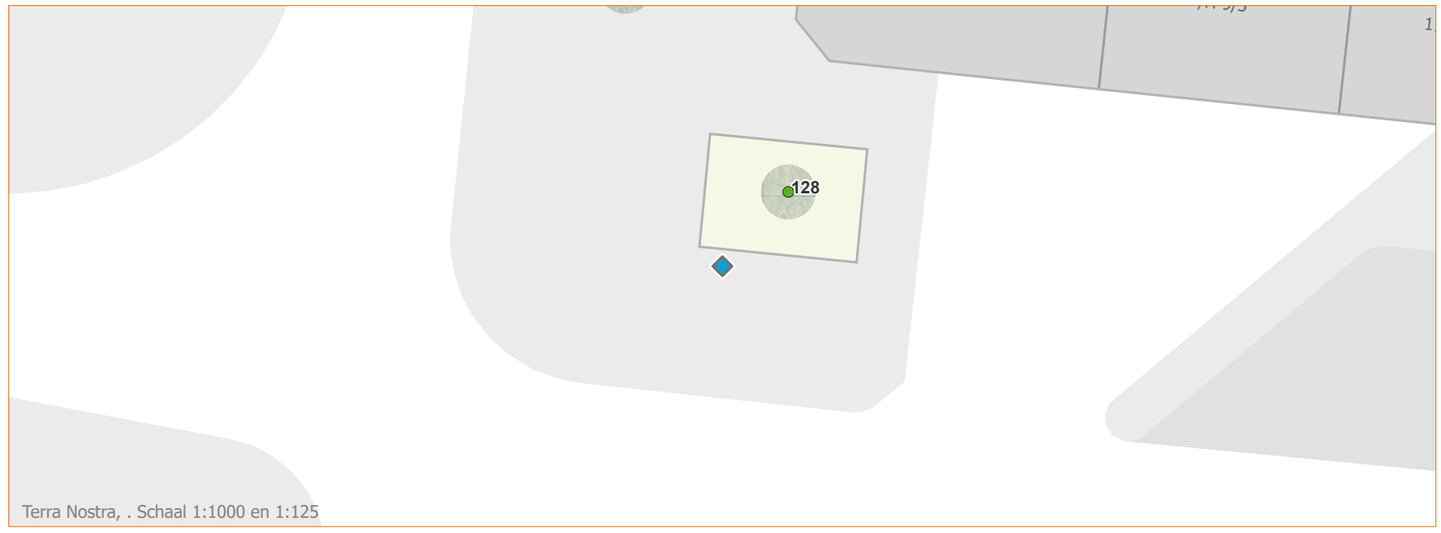
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	43
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	160cm, ZW zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

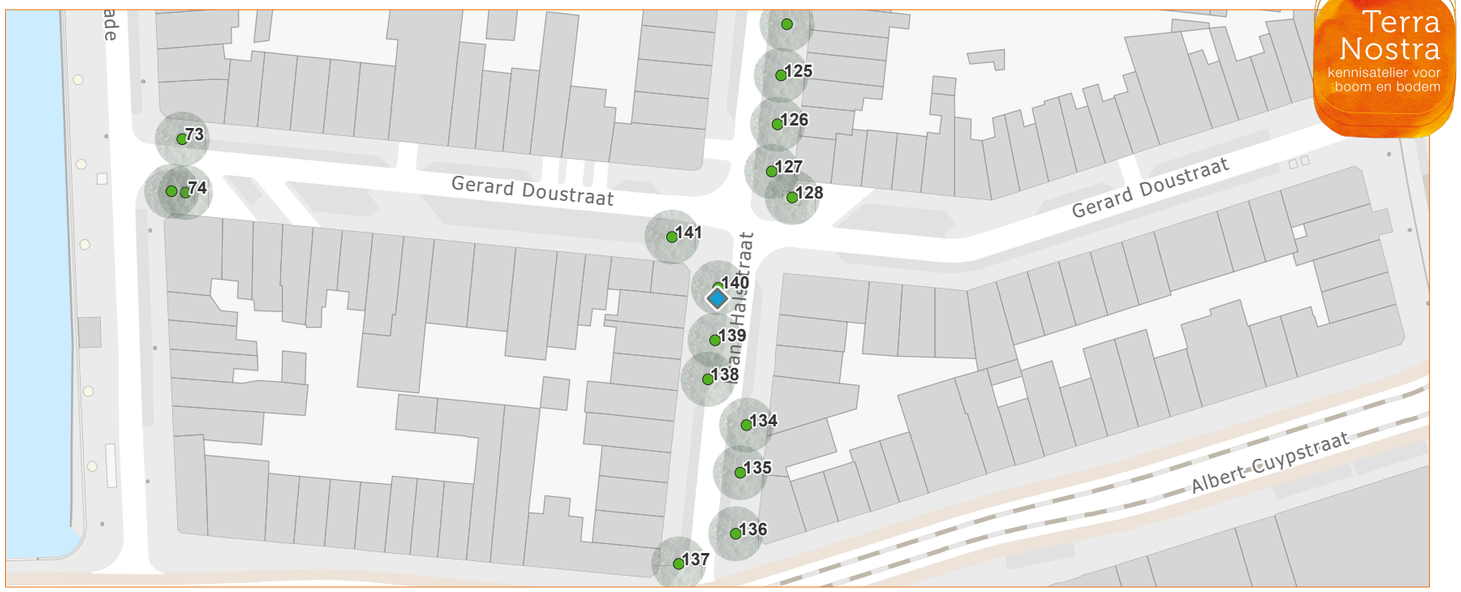
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk matig
8-20	Matig fijn zand humus arm	Geel
	Matig fijn zand humus arm	

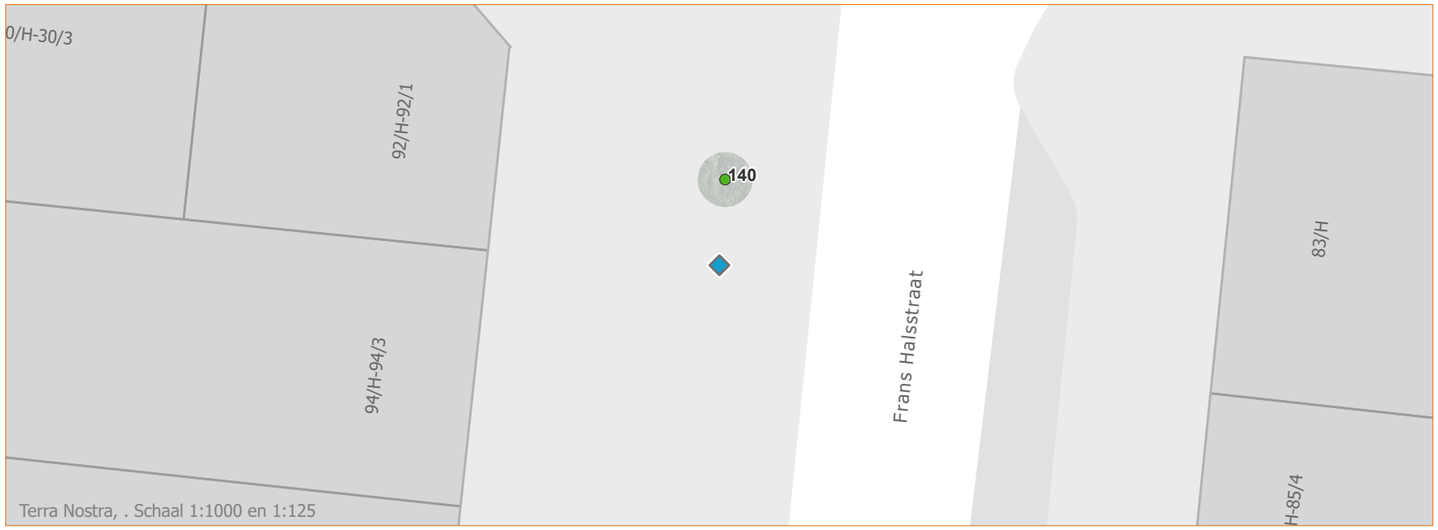
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling		4

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	44
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	200cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







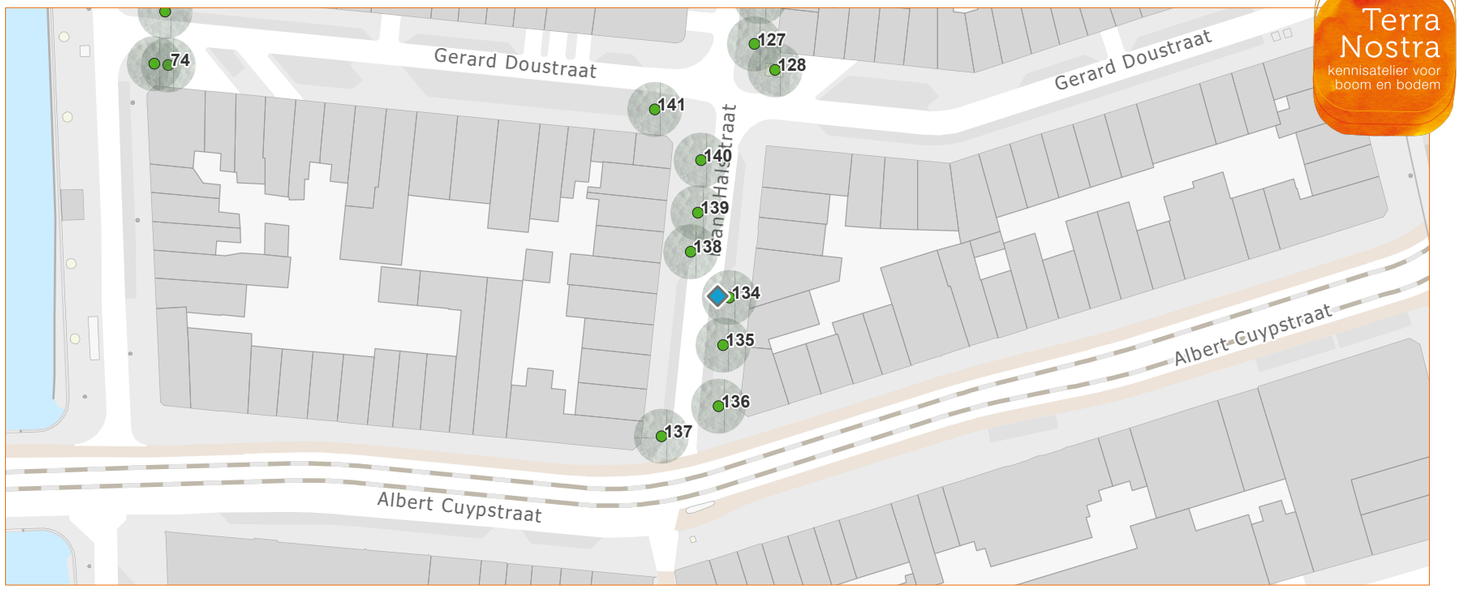
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	
5-20	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

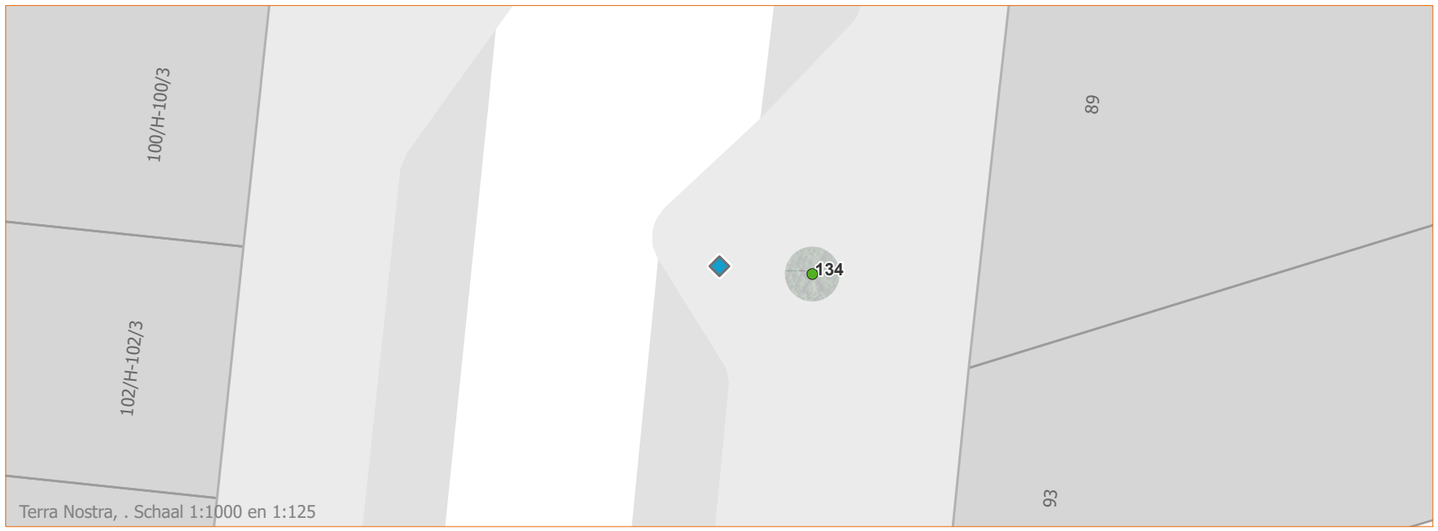
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-5	Geen beworteling		
5-20	Fijne beworteling intensief		7

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	45
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	180cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







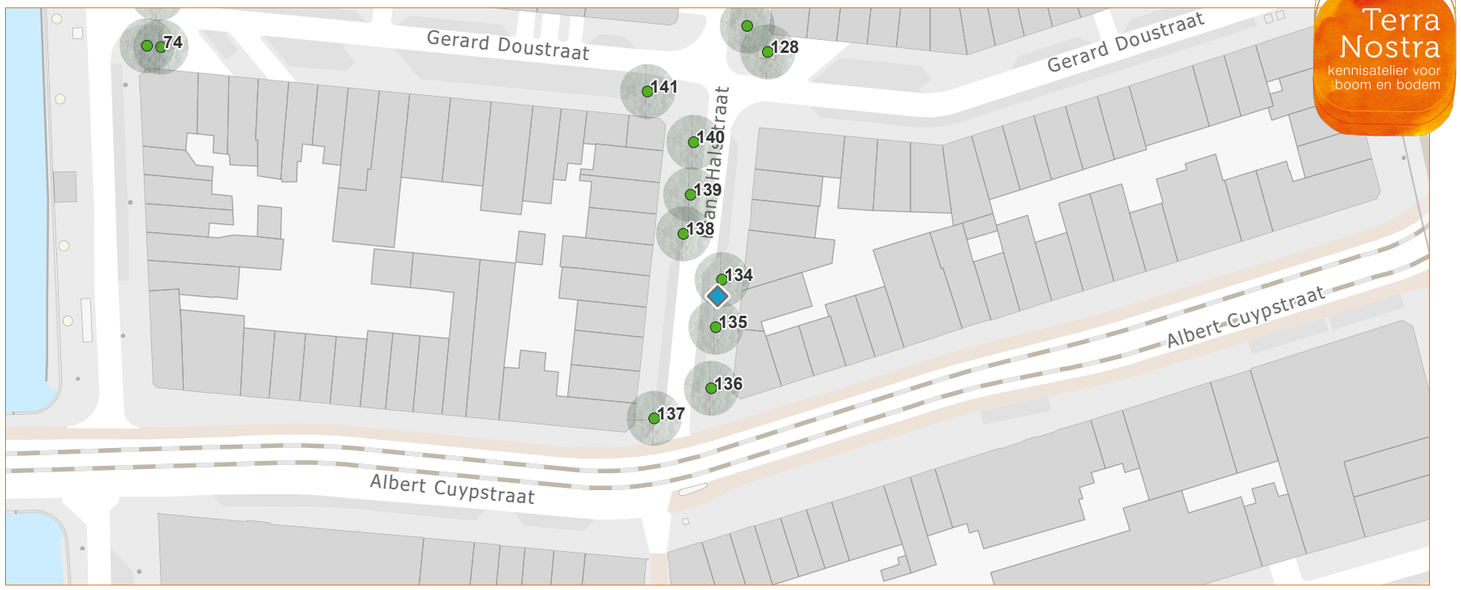
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	
5-40	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

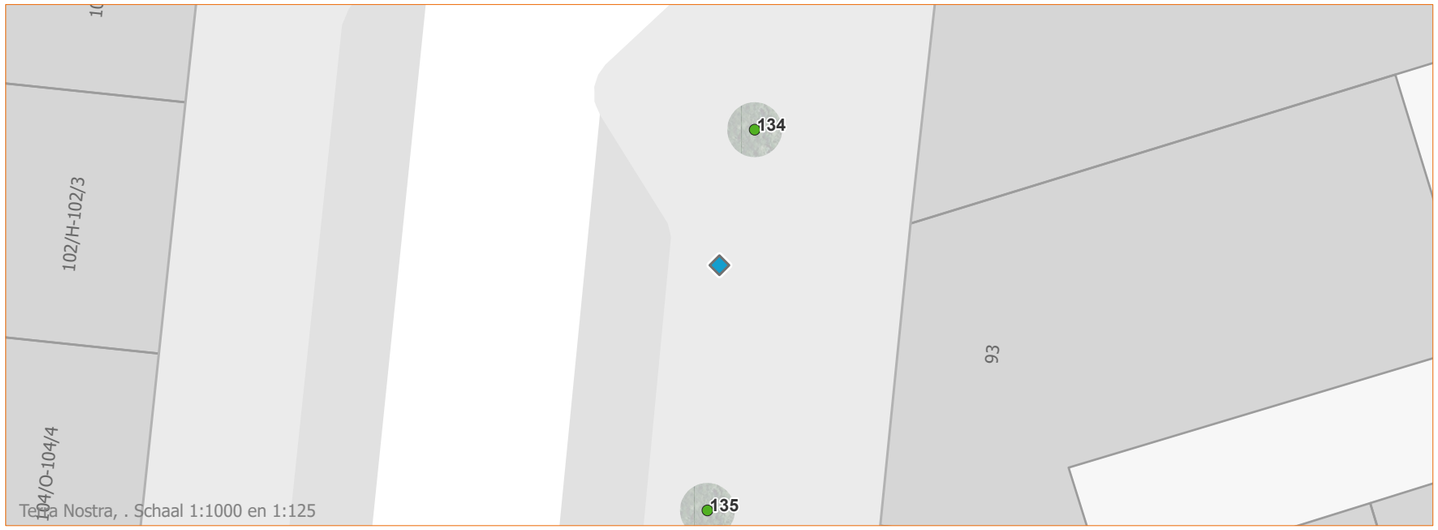
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-5	Geen beworteling		
5-40	Matige beworteling extensief		4

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	46
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	320cm, Z zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







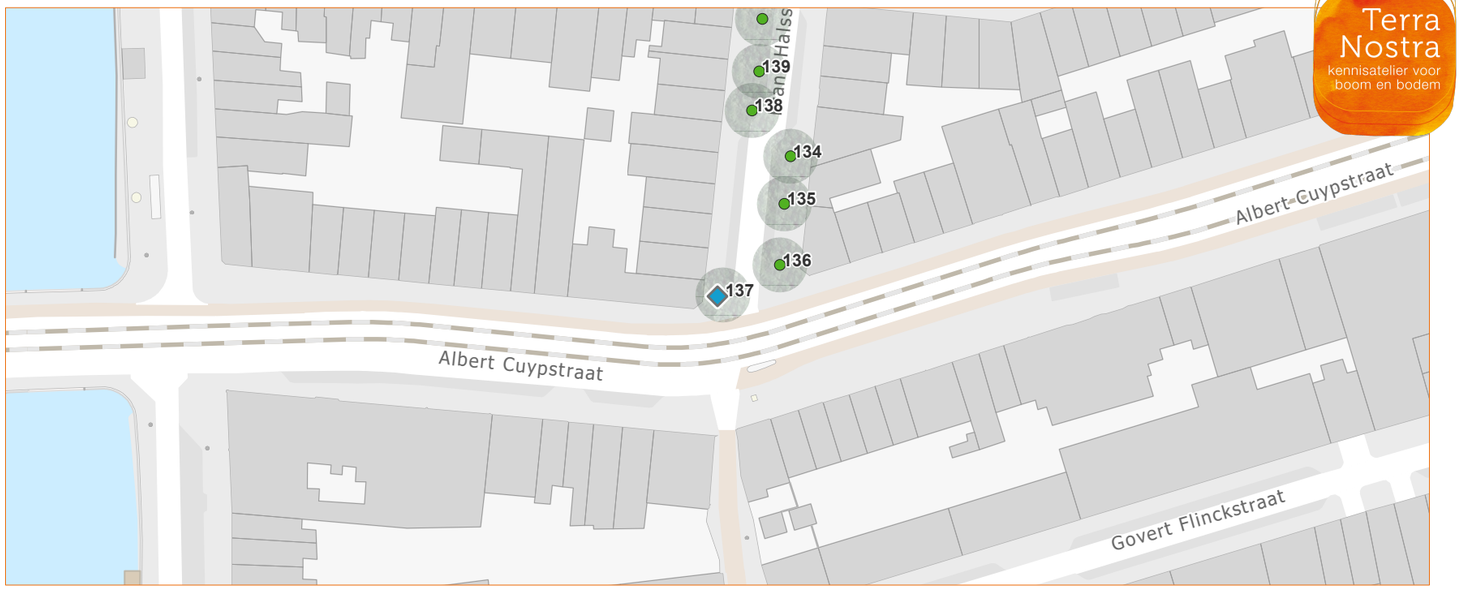
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-5	Verharding	Opdruk tegels 5 cm
5-60	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

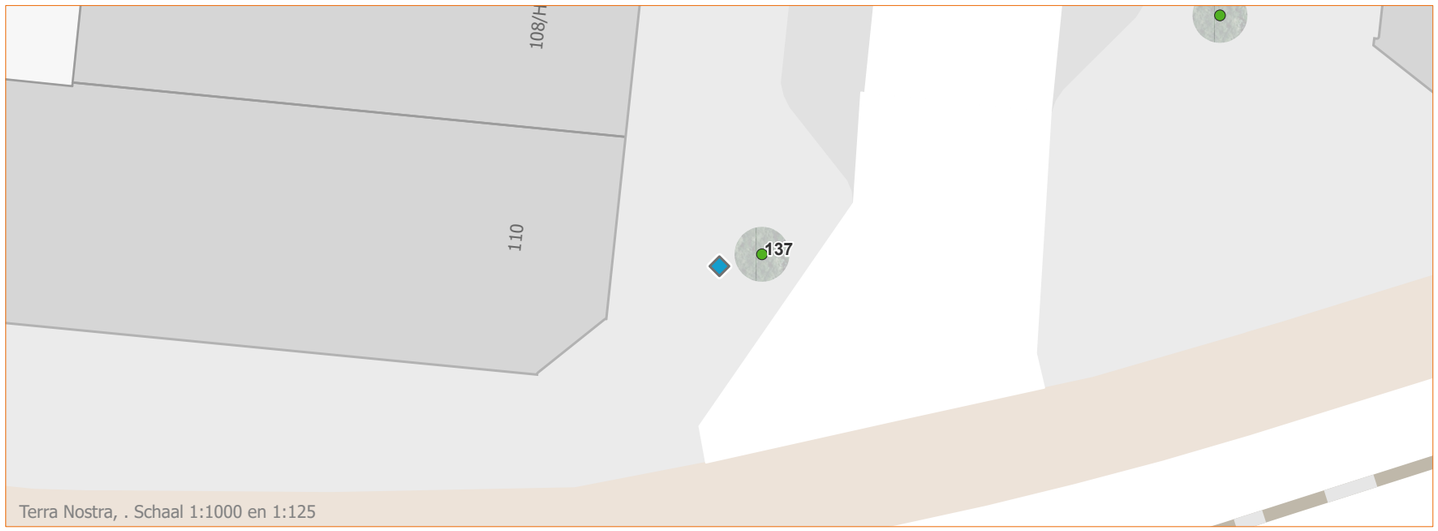
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-5	Geen beworteling		
5-50	Matige beworteling intensief		4,5

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	47
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	105
Locatie Sleuf/boring	200cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Tegels
8-20	Matig fijn zand zeer humus arm	
	Matig fijn zand zeer humus arm	

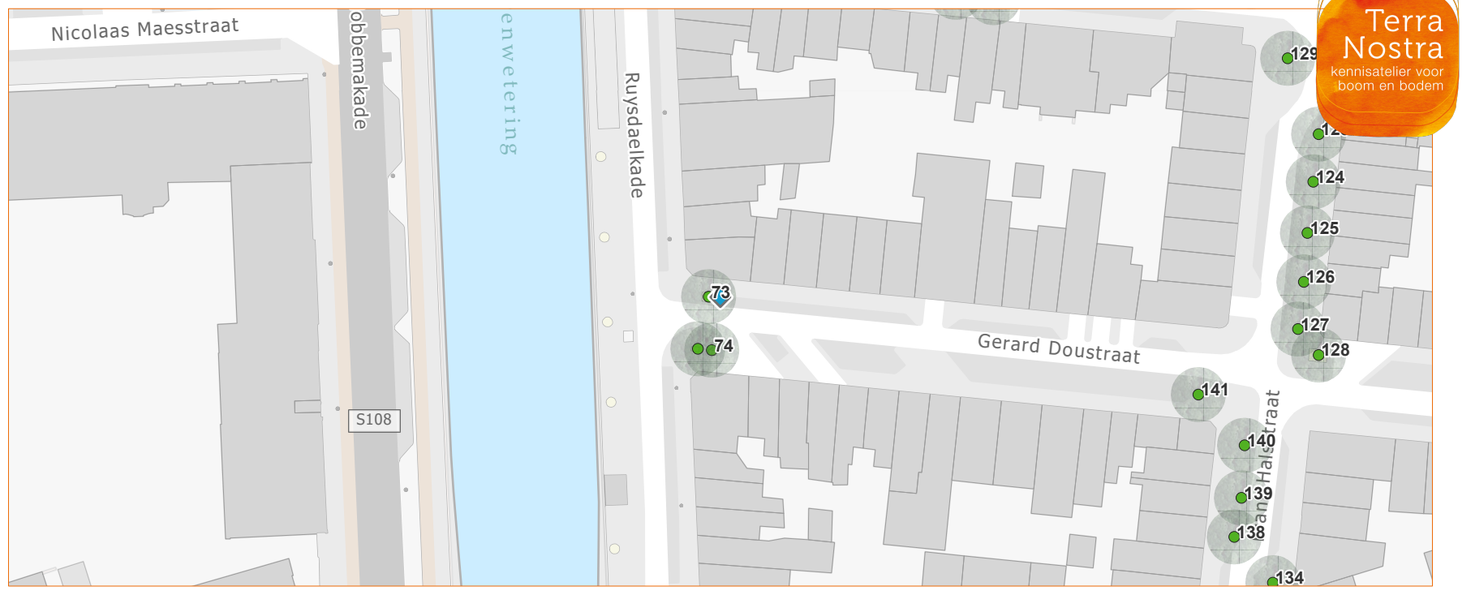
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-8	Geen beworteling		
8-20	Grove beworteling intensief		5

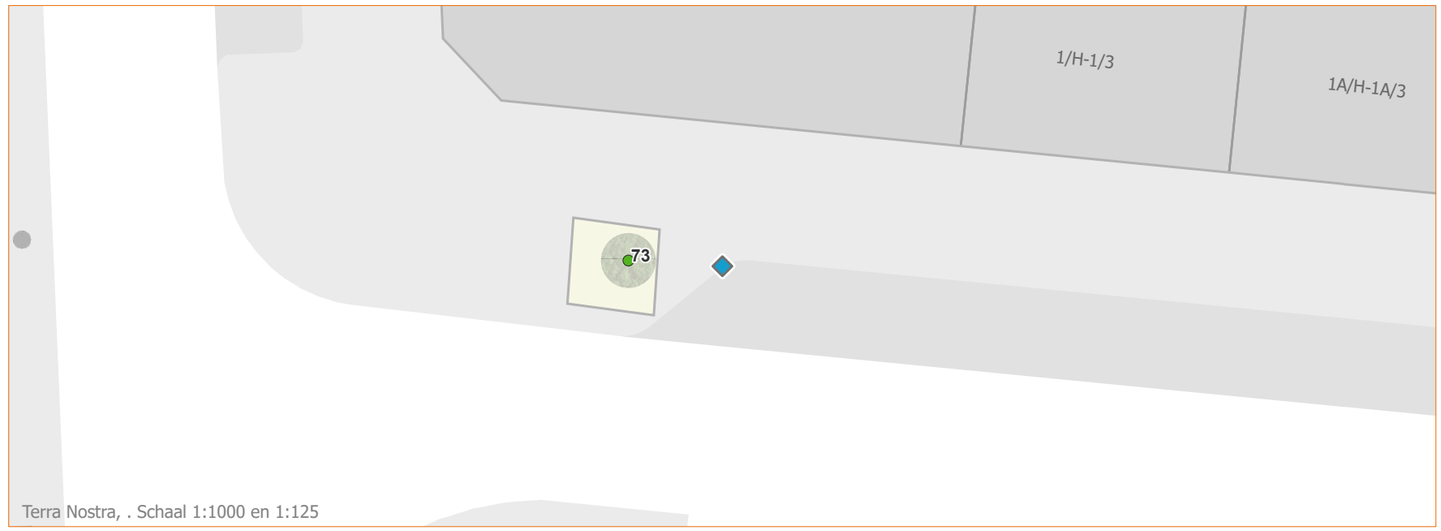
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	48
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	100
Locatie Sleuf/boring	210cm, O zijde
Kabels en Leidingen	Nee
Ondergrondse containers	









Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk matig
8-40	Matig fijn zand humus arm	Bruin
	Matig fijn zand humus arm	

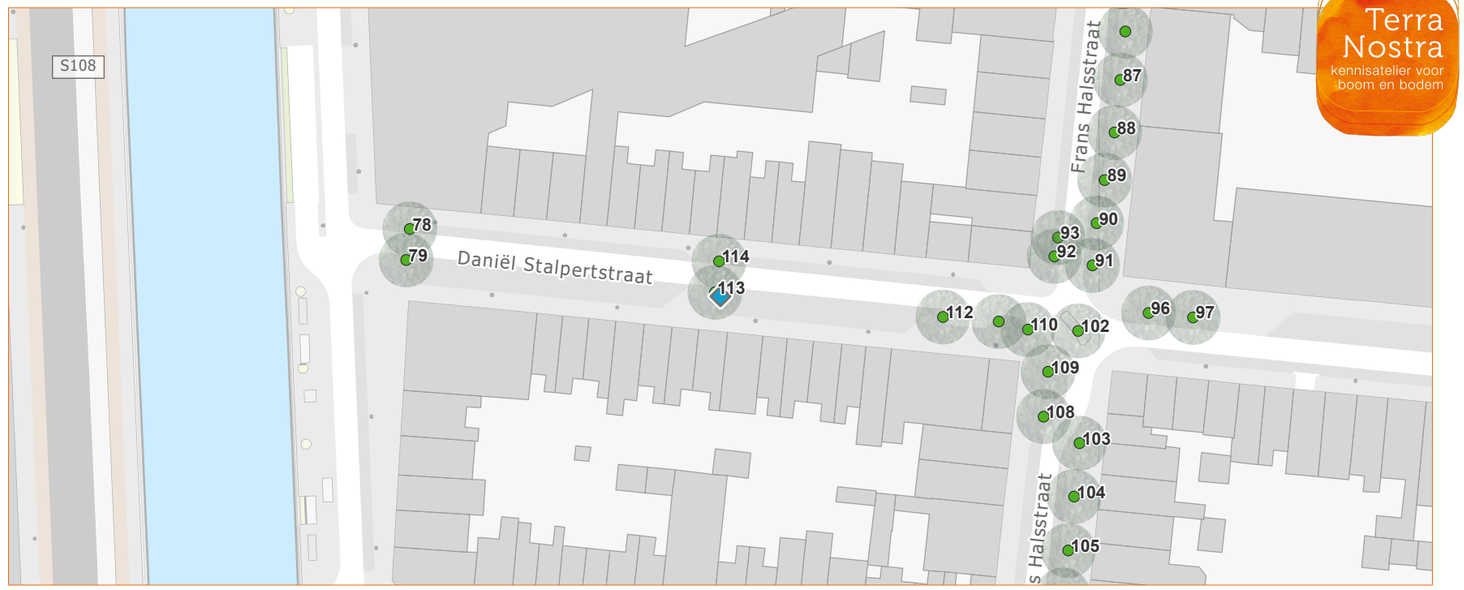
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-20	Fijne beworteling intensief		2
20-40	Fijne beworteling		13

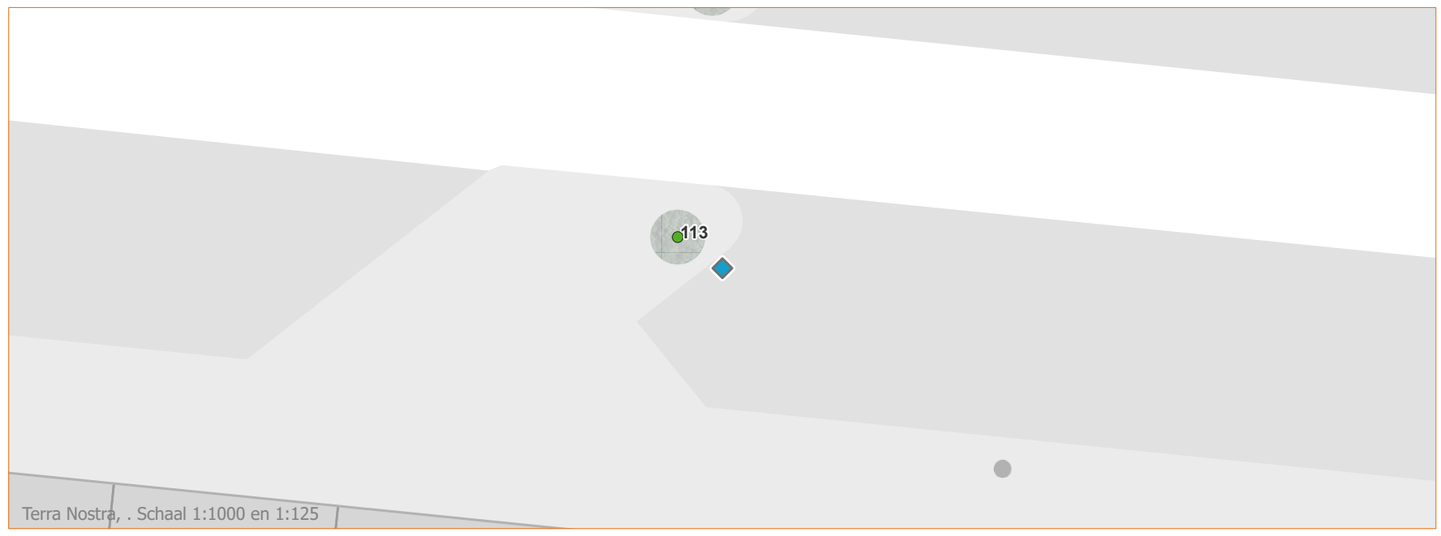
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	49
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	95
Locatie Sleuf/boring	110cm, ZO zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-15	Matig fijn zand matig humeus	Donkerbruin
15-40	Matig fijn zand zeer humus arm	Geel
	Matig fijn zand zeer humus arm	

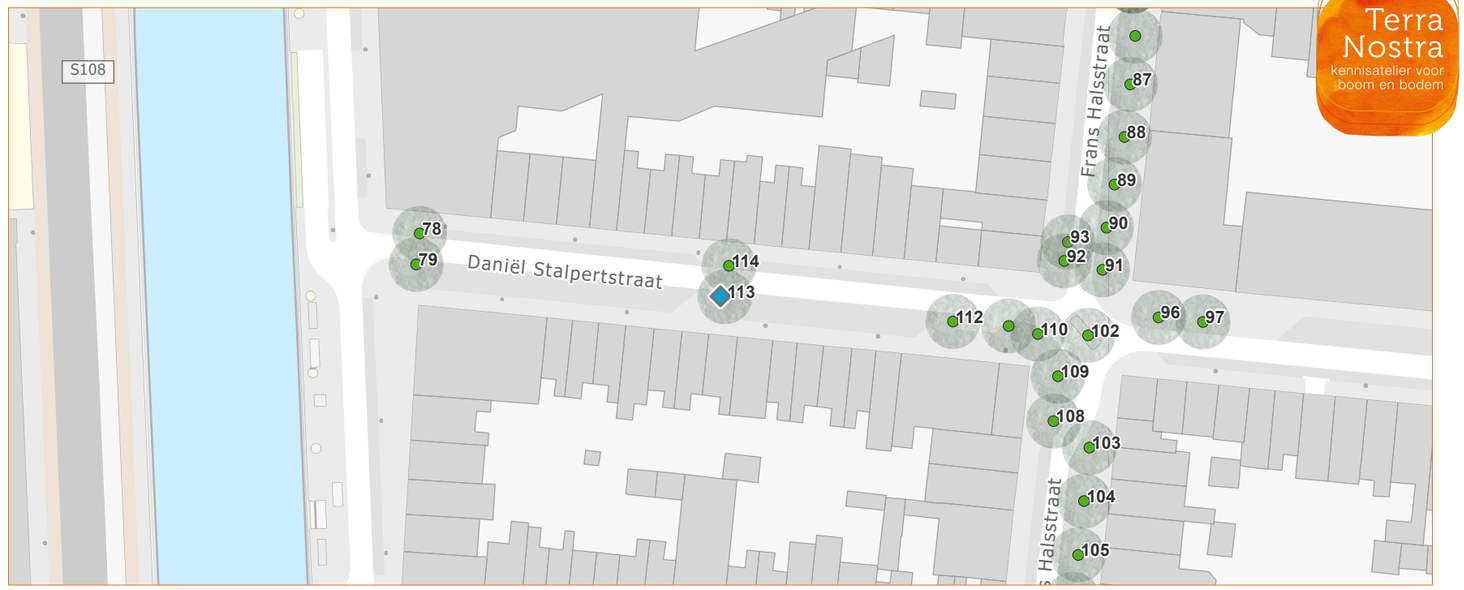
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling extentief		2
15-40	Fijne beworteling extentief	Zeer extensief	

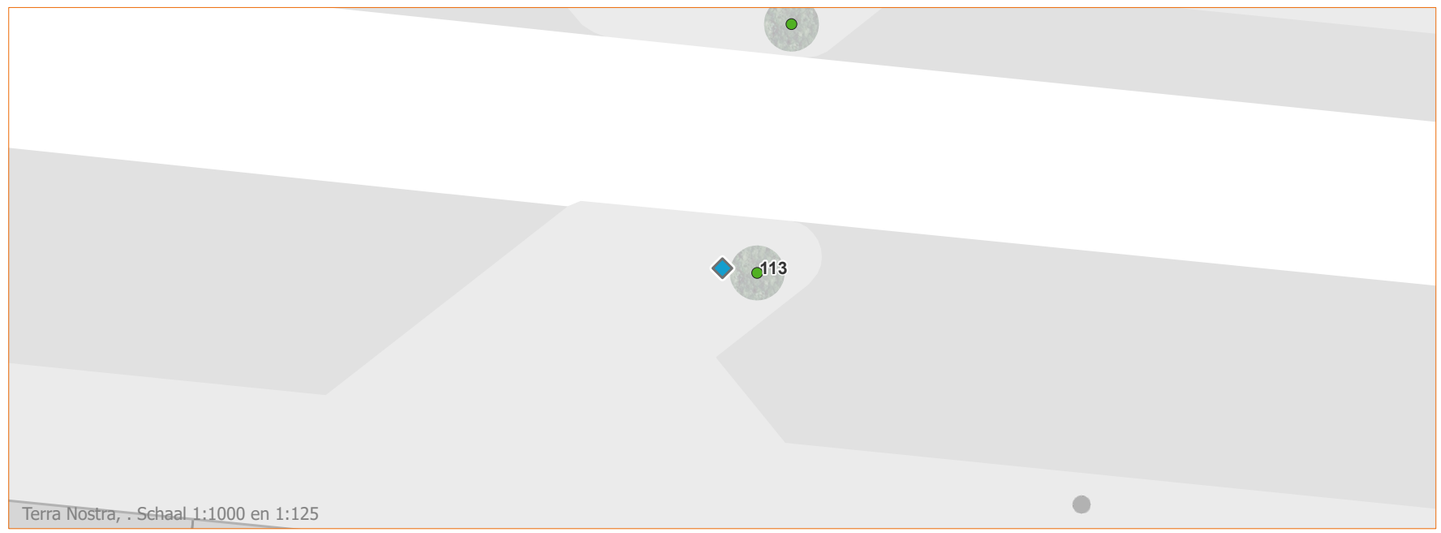
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	50
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	95
Locatie Sleuf/boring	100cm, W zijde
Kabels en Leidingen	Nee
Extensief wortelgestel, aantal oppervlakkige zoekwortels	









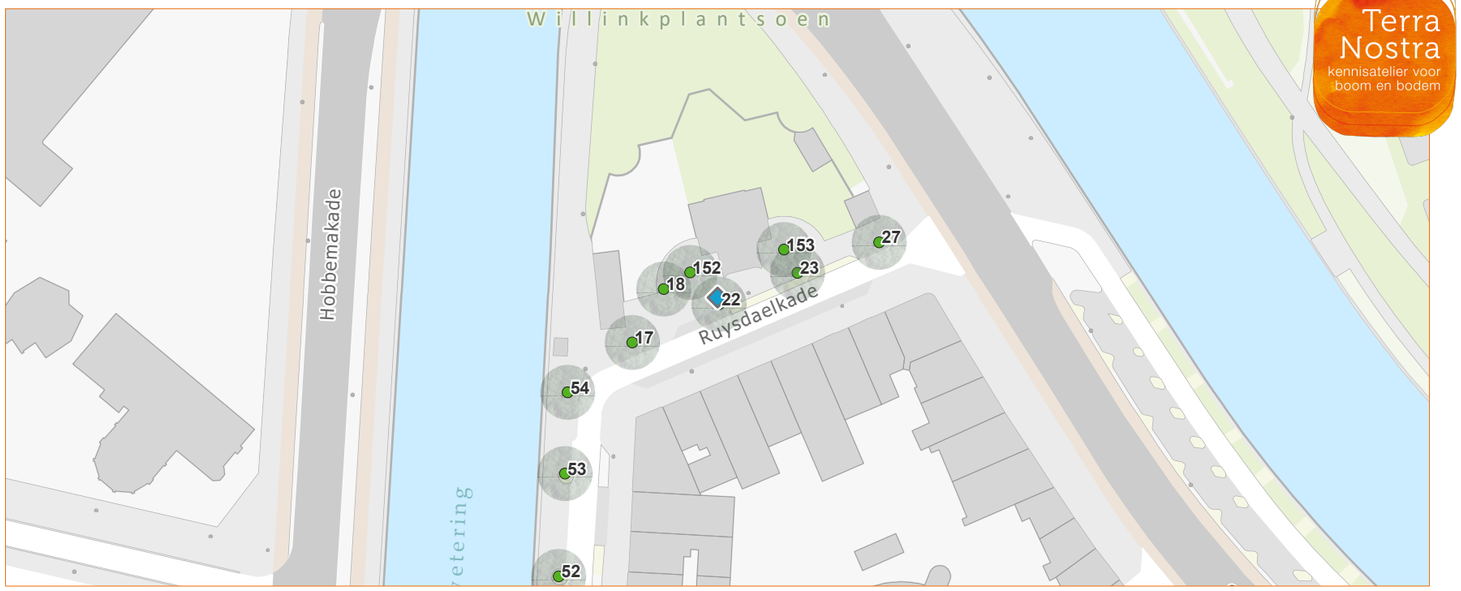
Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk licht
8-45	Fijn zand zeer humus arm	Geel
45-95	Fijn zand zeer humus arm	

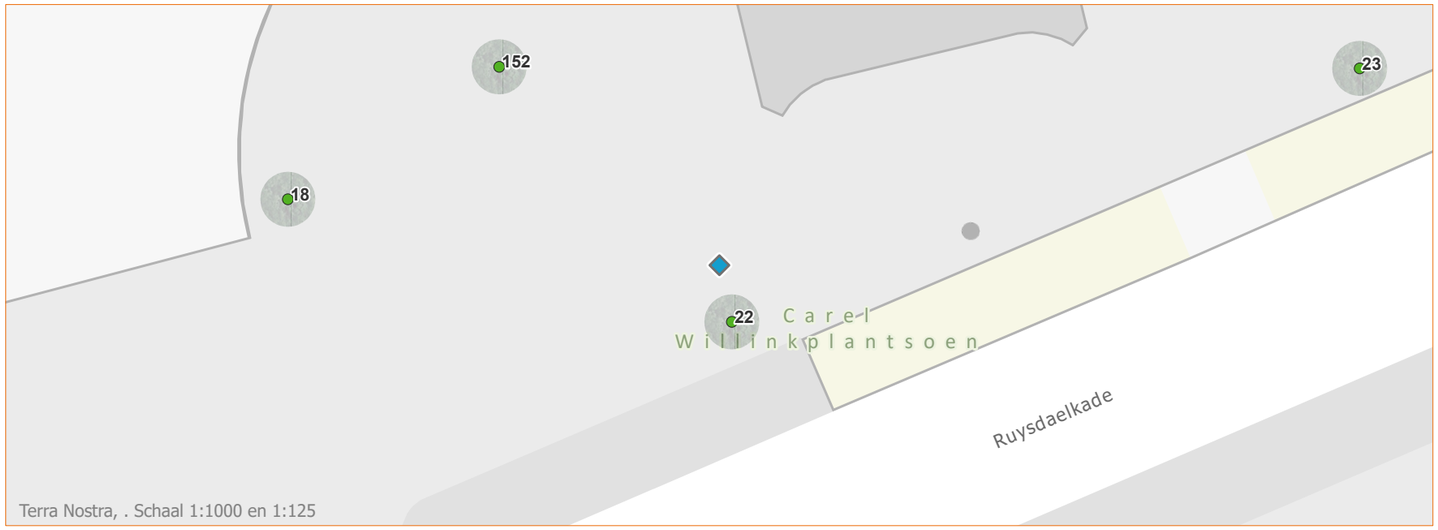
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling	Onder verharding	
15-45	Fijne beworteling extentief	Zeer extensief	
45-95	Fijne beworteling extentief		

Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	51
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	90
Locatie Sleuf/boring	140cm, N zijde
Kabels en Leidingen	Nee
-	







Terra Nostra, . Schaal 1:1000 en 1:125

Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	
8-30	Matig fijn zand zeer humus arm	
30-50	Matig fijn zand zeer humus arm	
50-70	Matig fijn zand zeer humus arm	

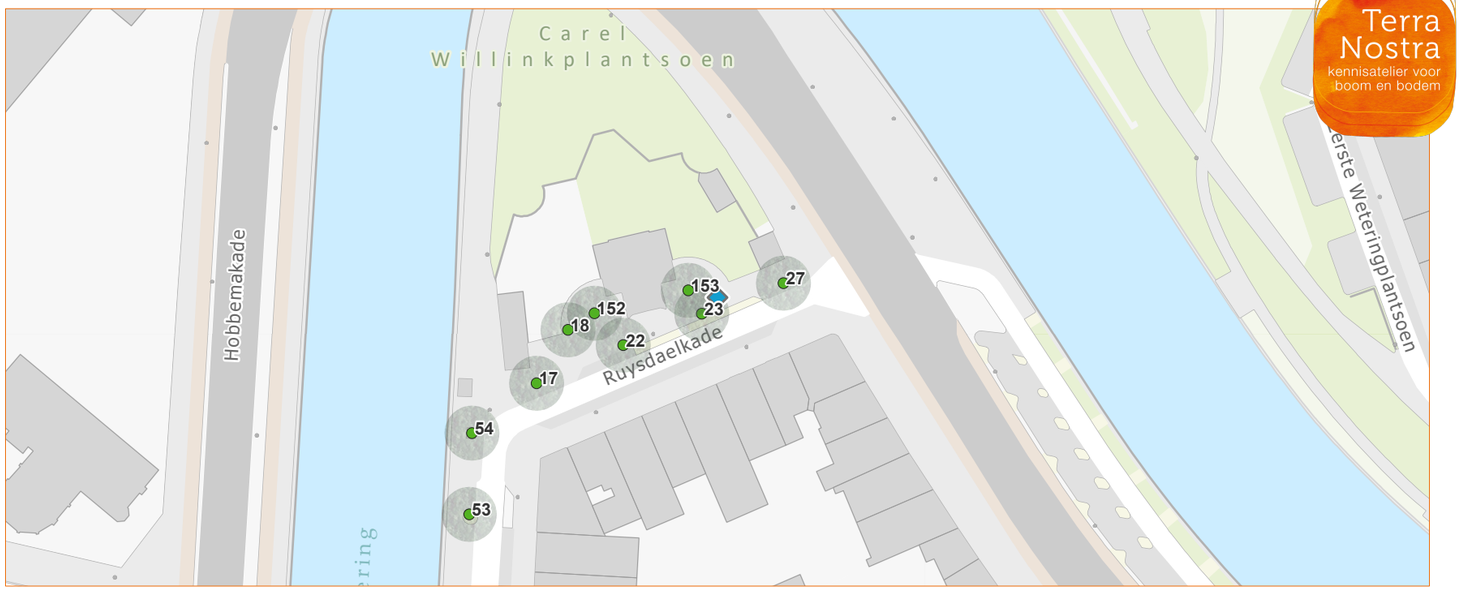
Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-8	Geen beworteling		
8-30	Fijne beworteling	<1 cm	
30-50	Grove beworteling extensief		12
50-70	Fijne beworteling extentief		

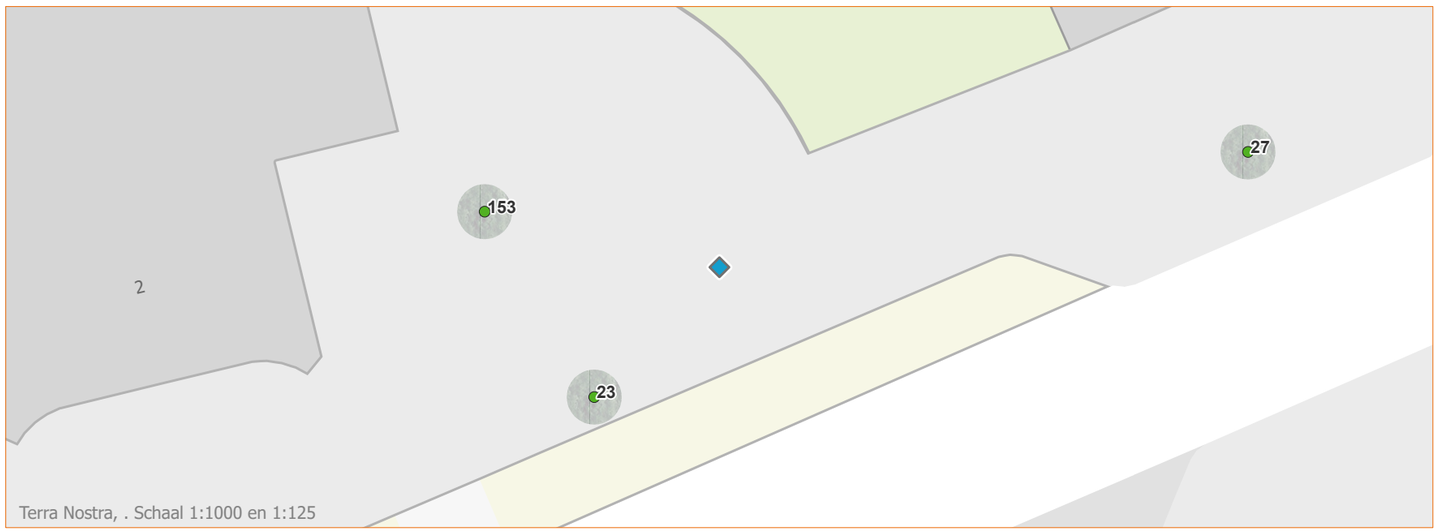
Bodemonderzoek Frans Halsbuurt Amsterdam

Nummer meting	52
Datum	23-06-2022
Grondwaterstand (cm -mv)	85
Locatie Sleuf/boring	350cm, NO zijde
Kabels en Leidingen	Nee
Oppervlakkige beworteling dient ingepast te worden	









Diepte	Grondsoort	Omschrijving / opmerking
0-8	Verharding	Waaltjes, opdruk ernstig
8-15	Matig fijn zand zeer humus arm	Geel
	Matig fijn zand zeer humus arm	

Diepte	Type beworteling	Omschrijving / opmerking	Wortel Ø
0-15	Fijne beworteling	Oppervlakkige beworteling	17

3.1 Boomnummer 1, monumentaal iep

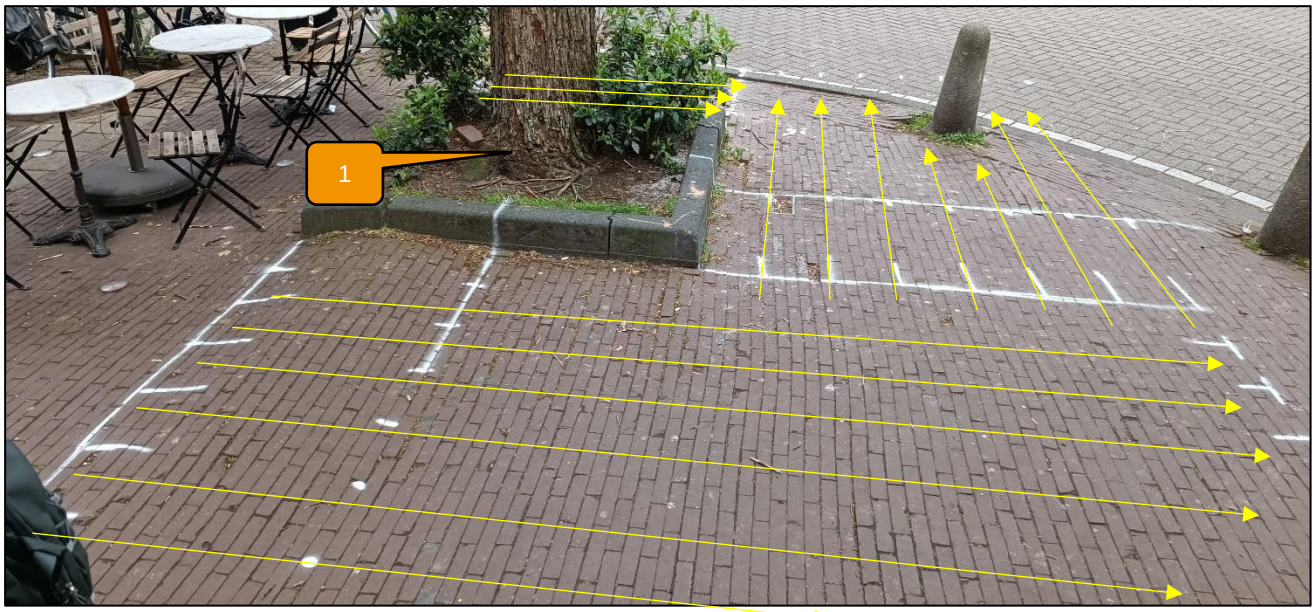
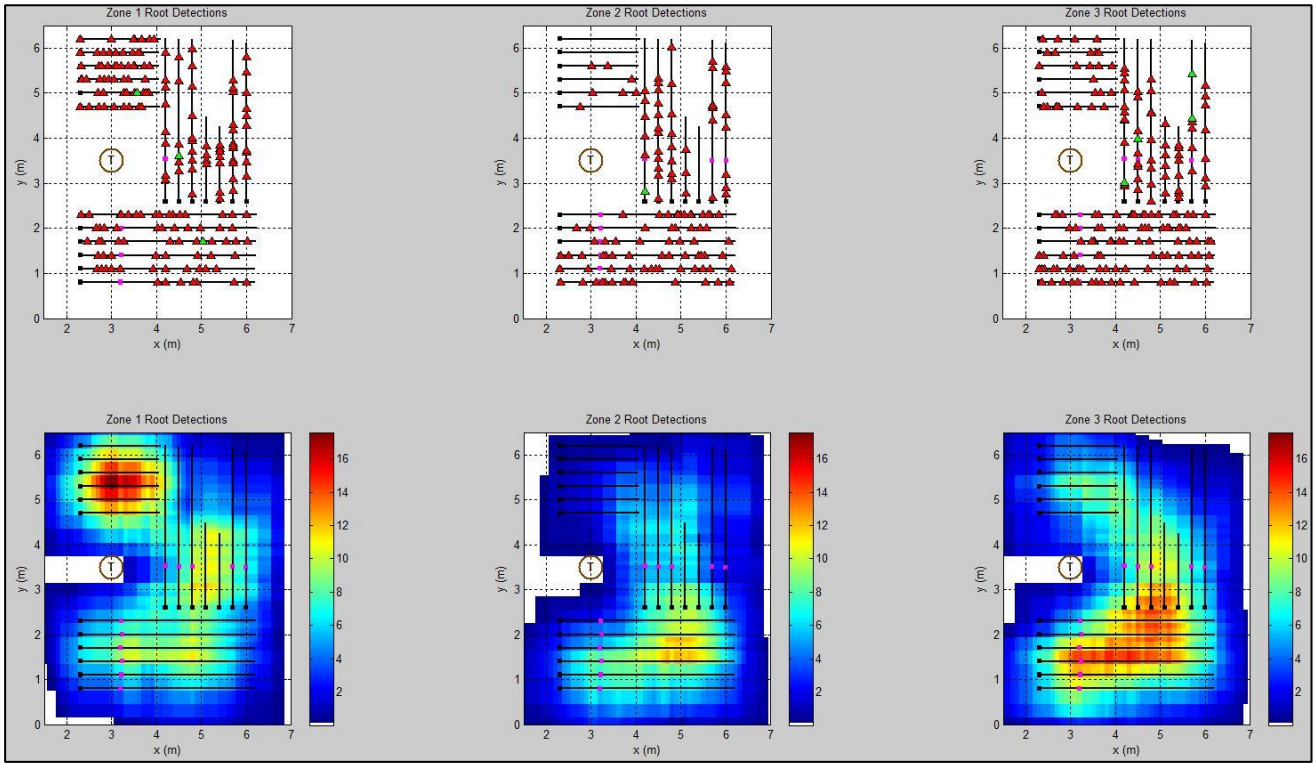


Foto 1: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 1. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 1: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 1. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

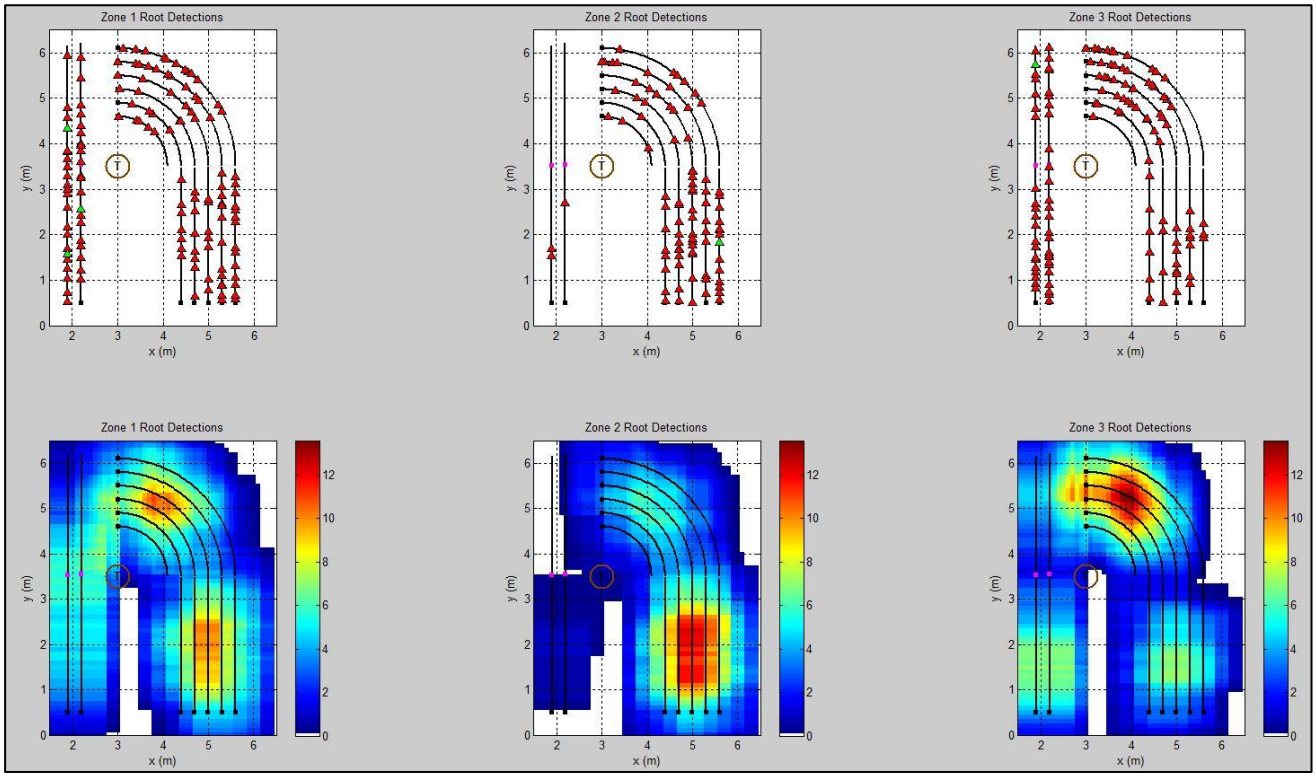
Interpretatie

De beworteling bij deze iep is met name in de laag 0-30 cm intensief aanwezig met meerdere bundels van wortels. Met name richting de rijweg is onder het voetpad een duidelijke hotspot met beworteling aanwezig. De beworteling neemt in de laag 30-60 cm af en is met name nog onder het voetpad aanwezig. Richting de rijweg is de beworteling zeer beperkt. De laag 60-90 cm laat weer een toename van de worteldetecties zien. Met name onder het voetpad is de beworteling in deze laag aanwezig.

3.2 Boomnummer 5, valse acacia



Foto 2: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 5. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 2: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 5. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling is zowel onder de rijweg als onder het parkeervak aanwezig. Het aantal detecties is verhoudingsgewijs echter het grootste onder de stoep. Hier bevinden zich ook de grootste (groene) detecties. In de intensiteitsbeelden komt dit niet geheel tot uiting doordat er niet meer scanlijnen aan die zijde gelopen kunnen worden door obstakels. Hierdoor lijkt de bewortelingsintensiteit onder de rijweg hoger dan deze daadwerkelijk is. De laag 30-60 cm laat een beperkt aantal worteldetecties zien. In de laag 60-90 cm is een lokale toename van wortelintensiteit zichtbaar. Met name onder het voetpad en onder de parkeerplaats.

3.3 Boomnummer 10, gewone plataan

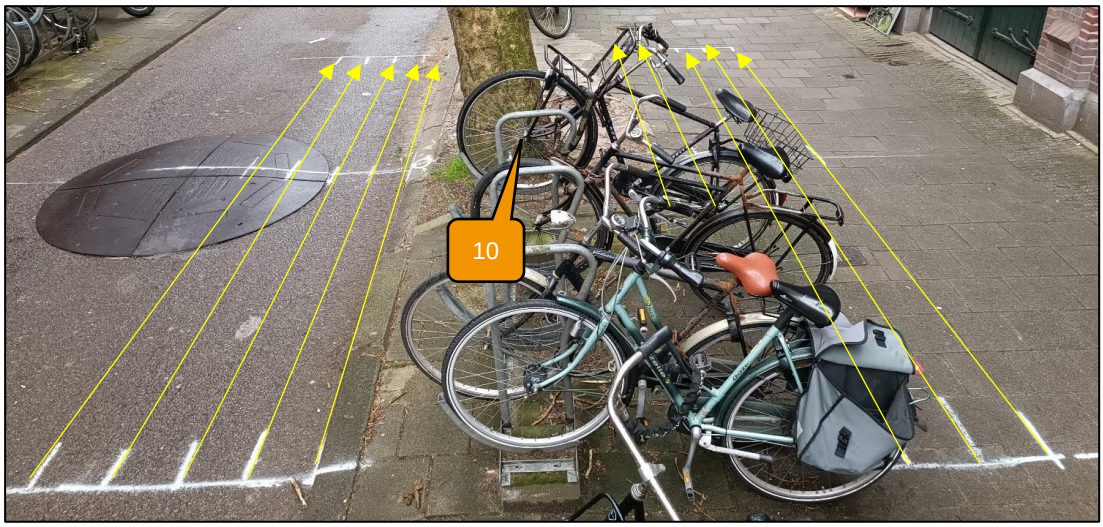
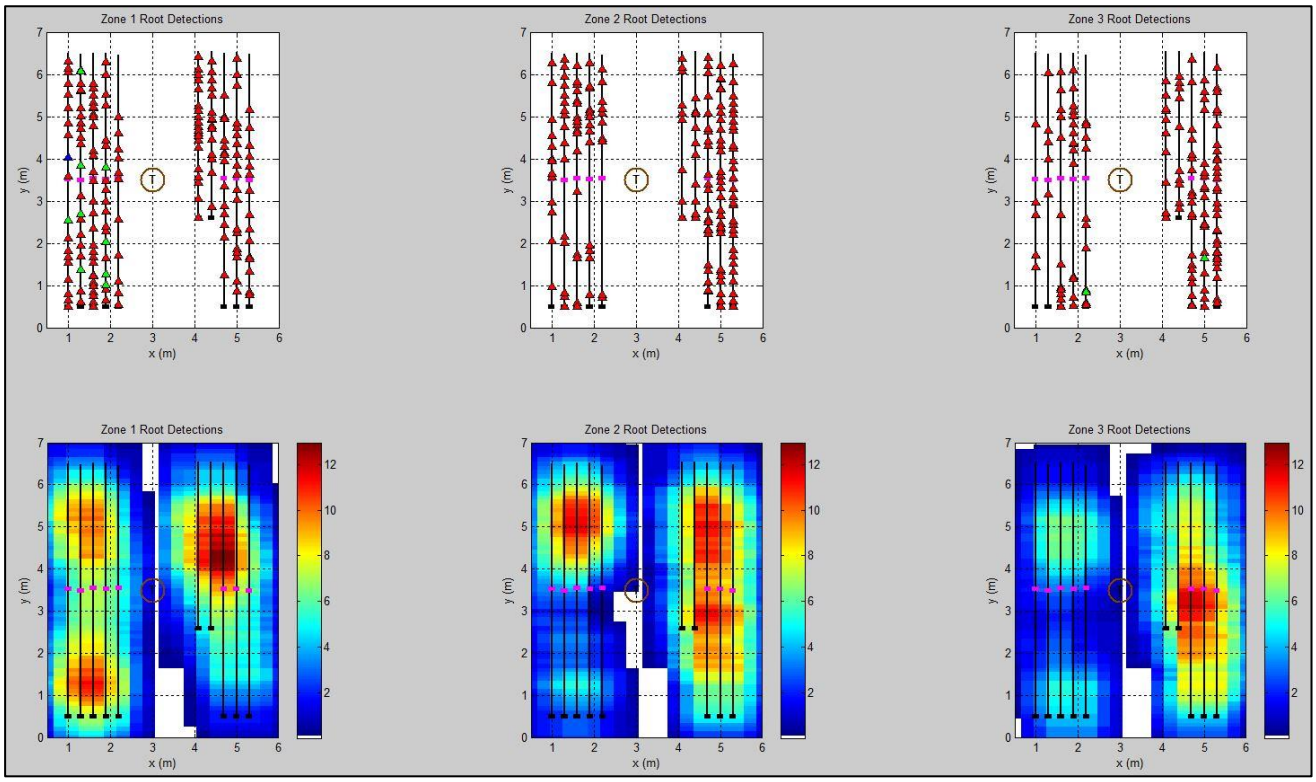


Foto 3: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 10. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 3: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 10. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De resultaten laten in de laag 0-30 cm een sterke aanwezigheid van wortels onder zowel het voetpad als de rijweg zien. De intensiteit van de beworteling is wel het sterkst richting het voetpad. De grootste wortels (groene detecties) zijn echter onder de rijweg zichtbaar. In de laag 30-60 cm blijft de beworteling relatief intensief onder het voetpad. Er is geen sprake van dikkere beworteling. Onder de rijweg is 1 zone met beperkte worteldetecties. De laag 60-90 cm laat een verdere afname van worteldetecties zien onder de rijweg. Onder het voetpad is het aantal worteldetecties afgenomen maar relatief nog hoog.

3.4 Boomnummer 13, valse acacia

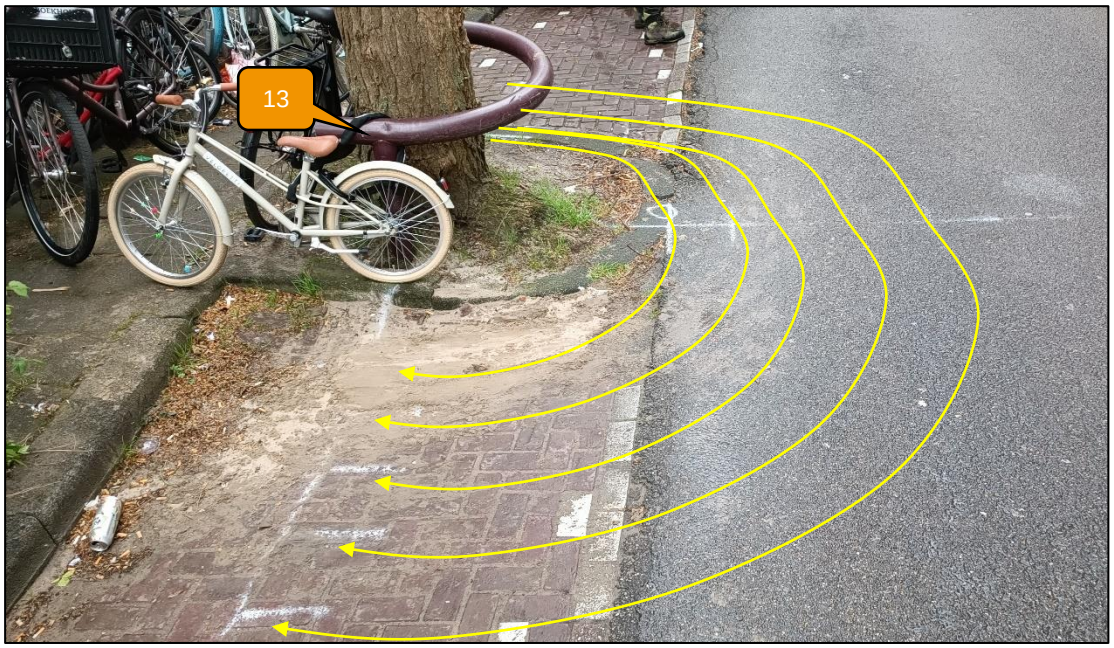
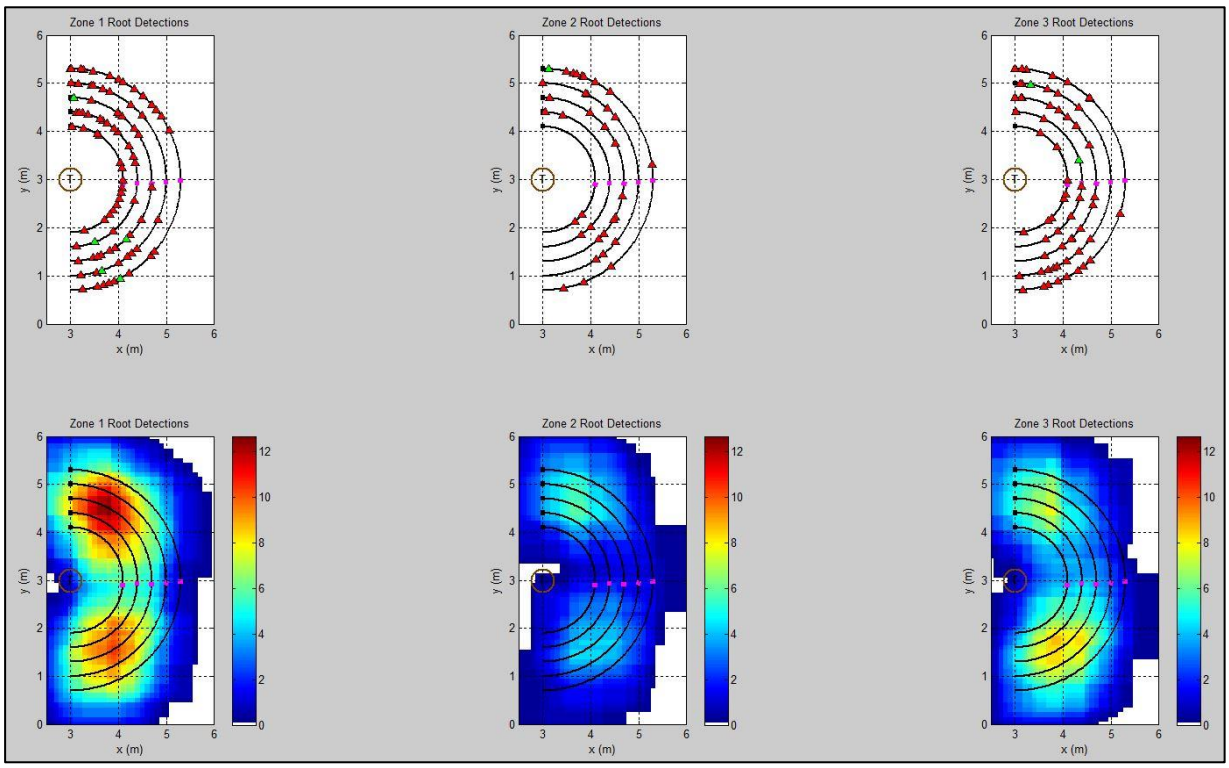


Foto 4: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 13. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 4: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 13. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

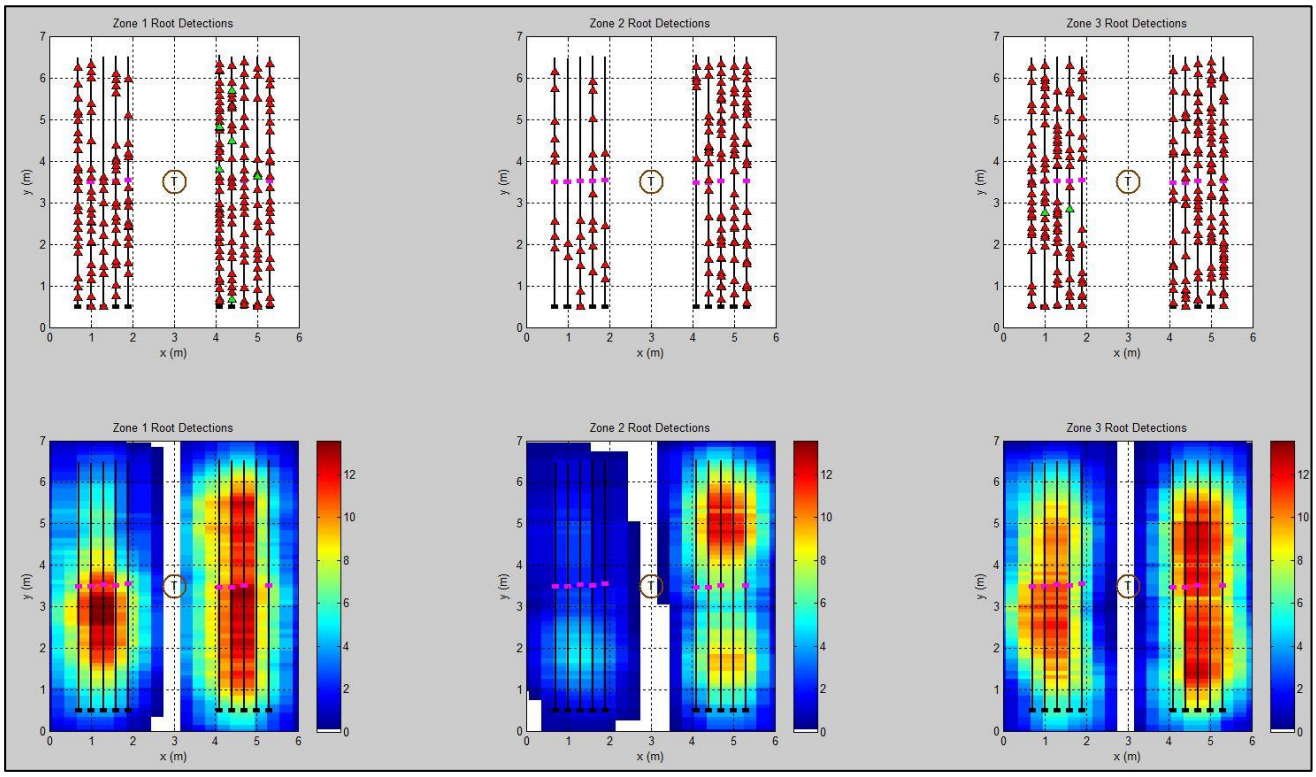
Interpretatie

De beworteling laat met name in de laag 0-30 cm een hoge aanwezigheid van wortels onder de parkeervakken zien. Onder de rijweg is het aantal worteldetecties in alle bodemlagen beperkt. De grootste wortels (groene detecties) zijn met name in de laag 0-30 cm aanwezig, ook dicht bij de rijweg. De laag 60-90 cm heeft een iets hogere aanwezigheid van wortels, met name langs de zijkant van de rijweg.

3.5 Boomnummer 14, valse acacia



Foto 5: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 14. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 5: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 14. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling laat met name in de laag 0-30 cm een hoge aanwezigheid van wortels onder de rijweg ter hoogte van de stamvoet zien. De beworteling is onder de rijweg in de laag 30-60 cm maar zeer beperkt aanwezig. Dit neemt echter in de laag 60-90 cm weer sterk toe. Onder het voetpad is in het gehele profiel beworteling gedetecteerd. Op basis van het aantal wortels per m^2 is het geen intensief beworteld profiel. De meeste dikkere wortels (groene detecties) bevinden zich in de laag 0-30 cm onder het voetpad.

3.6 Boomnummer 22, Huntingdon-iep

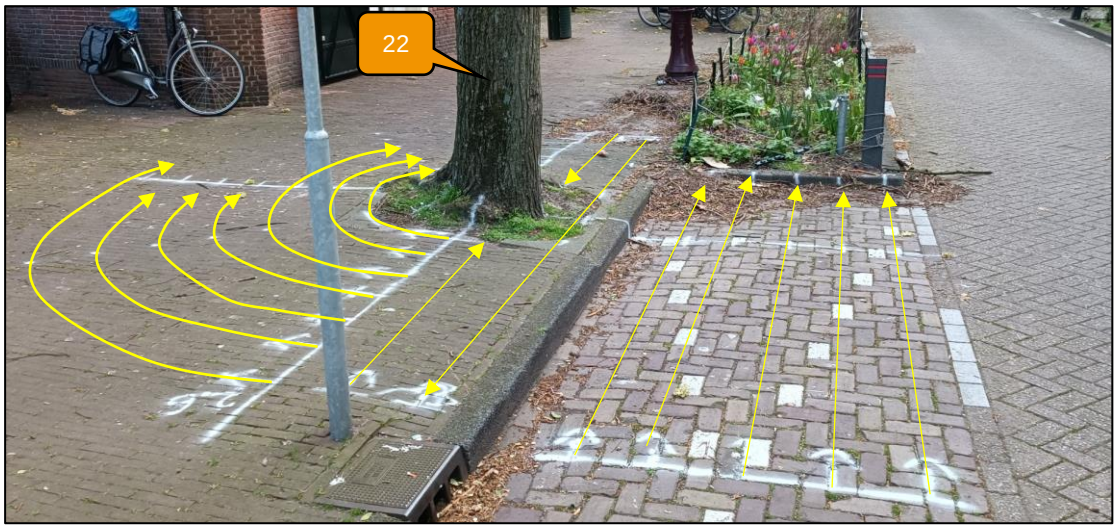
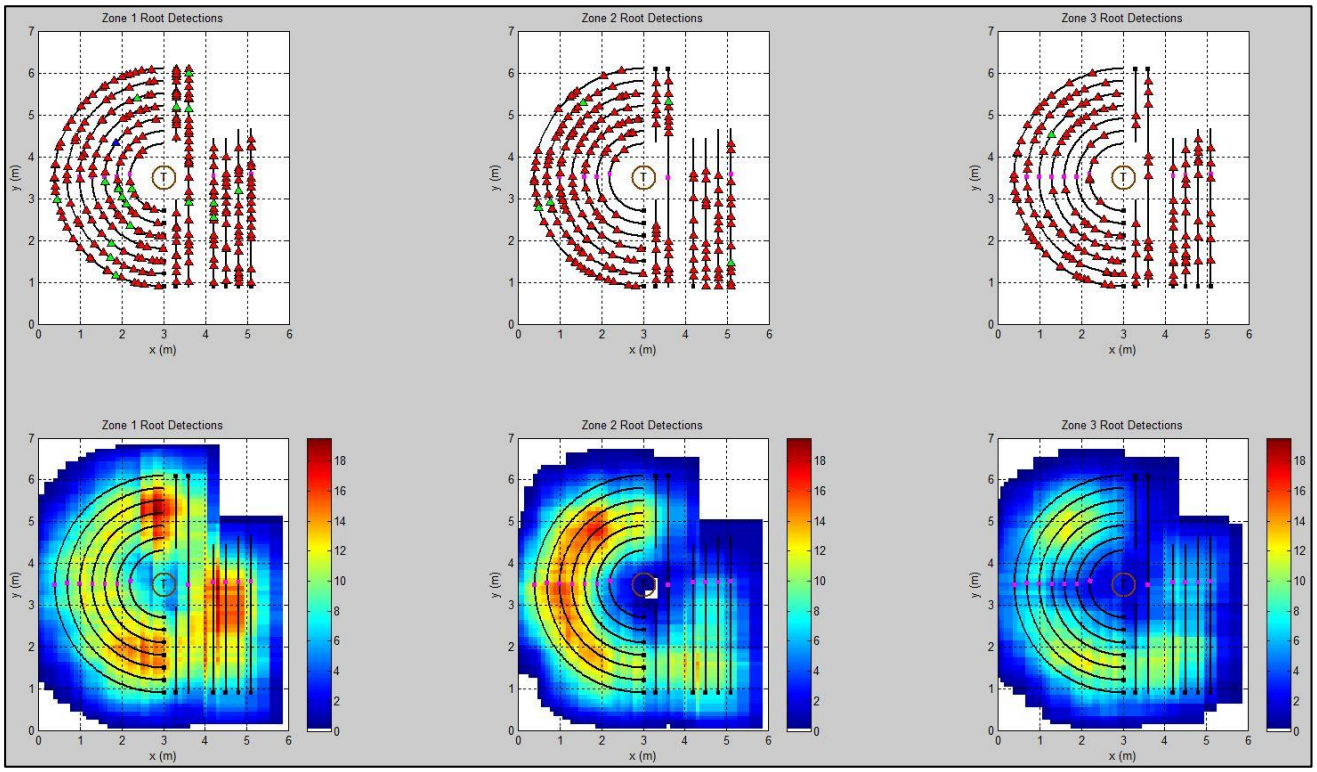


Foto 6: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 22. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 6: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 22. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling is bij deze iep rondom in de laag 0-30 cm intensief aanwezig met zowel dunnere als middel en grote detecties. Te zien is dat de beworteling in de laag 30-60 cm met name nog onder het voetpad intensief is met kleinere detecties. Dieper neemt in de laag 60-90 cm het aantal worteldetecties verder af. Zwaarte punt blijft onder het voetpad liggen met toch ook onder het parkeervak nog wat detecties.

3.7 Boomnummer 27, Huntingdon-iep

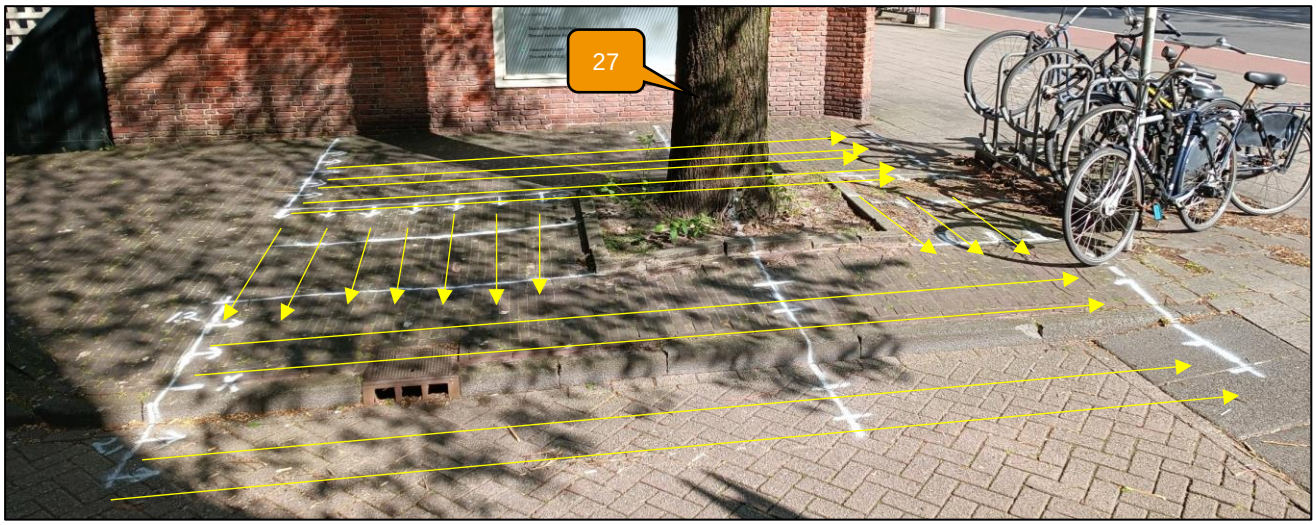
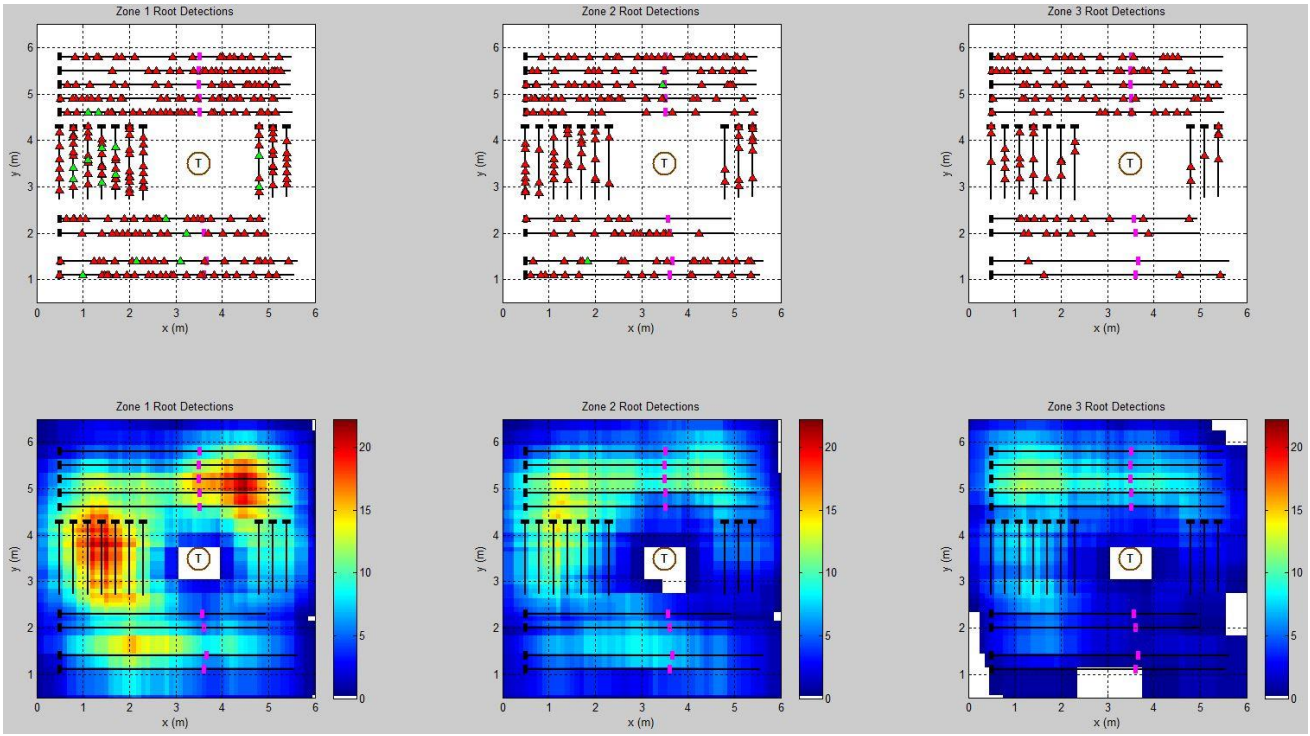


Foto 7: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 27. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 7: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 27. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling is het meest intensief in de laag 0-30 cm direct onder de verharding. De beworteling is zowel onder het voetpad als richting de rijweg ontwikkeld. Het zwaartepunt van de beworteling bevindt zich onder het voetpad en mede ook richting de gevel. In de laag 30-60 cm is vooral nog richting de gevel beworteling aanwezig. Het aantal worteldetecties onder de rijweg neemt sterk af. Dit zet in de laag 60-90 cm verder door met zeer beperkte worteldetecties onder de rijbaan. De meeste grote wortels (groene detecties) zijn in de laag 0-30 cm aanwezig.

3.8 Boomnummer 80, gewone plataan

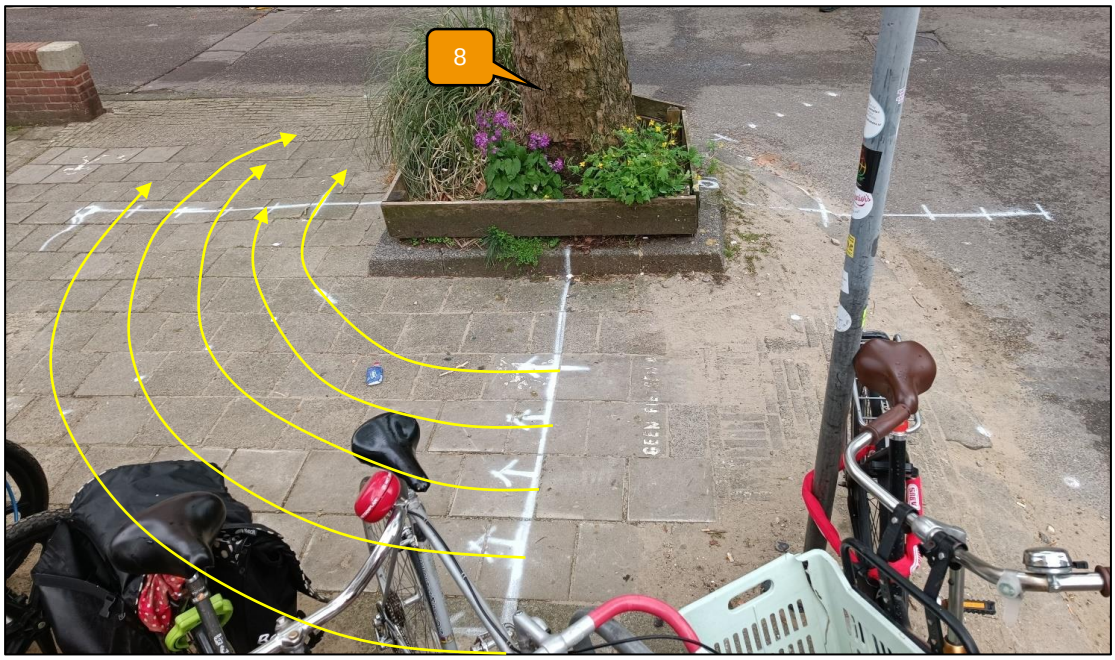
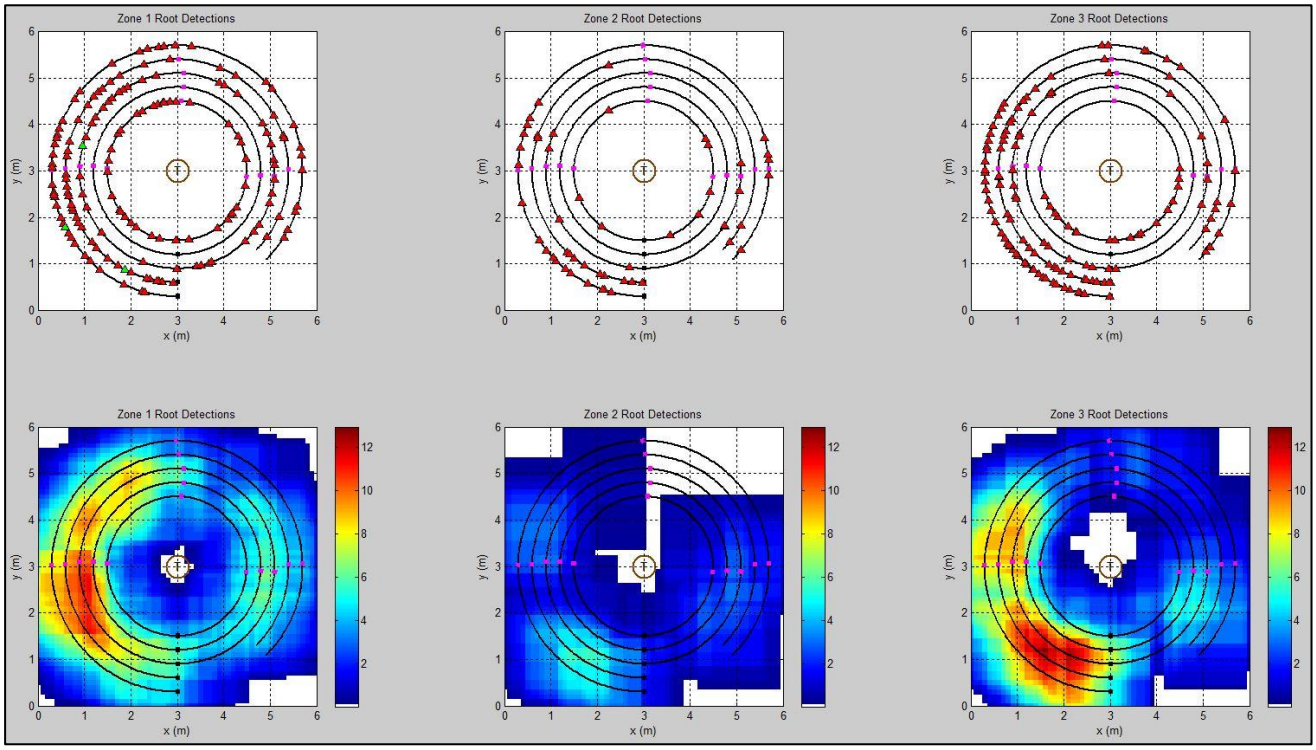


Foto 8: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 80. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 8: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 80. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De grondradar laat de meeste worteldetecties zien in de laag 0-30 cm, met name onder het voetpad. Hier zijn ook enkele grotere wortels gedetecteerd (groene detecties). Richting de rijweg zijn wel wortels aanwezig maar duidelijk minder intensief. De beworteling in de laag 30-60 cm is slechts met enkele detecties aanwezig. Pas in de laag 60-90 is weer een duidelijke hotspot met beworteling in het voetpad zichtbaar. De beworteling onder de rijweg is hier beperkt.

3.9 Boomnummer 85, valse acacia

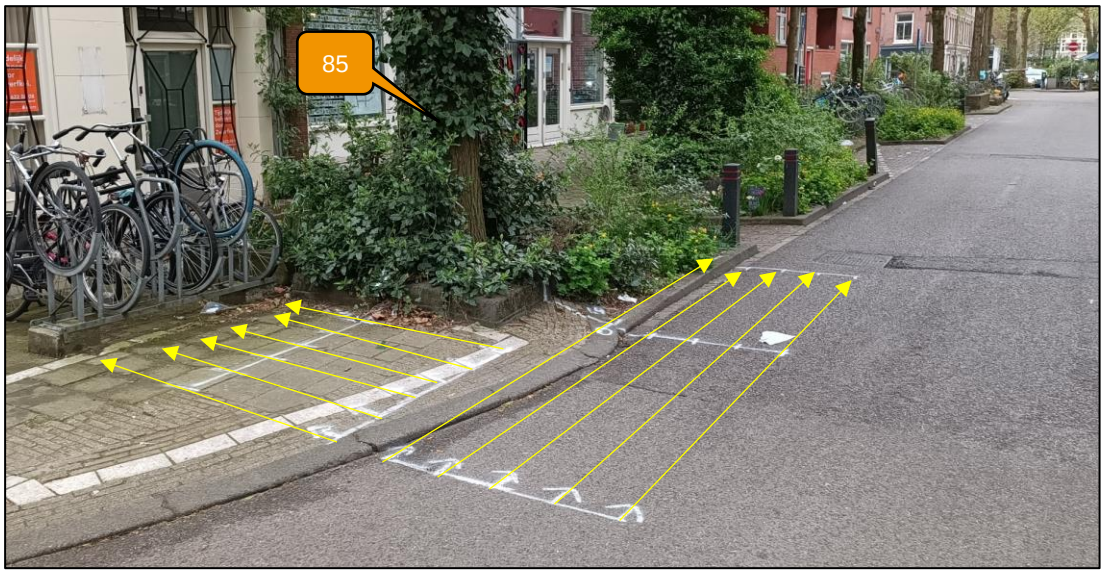
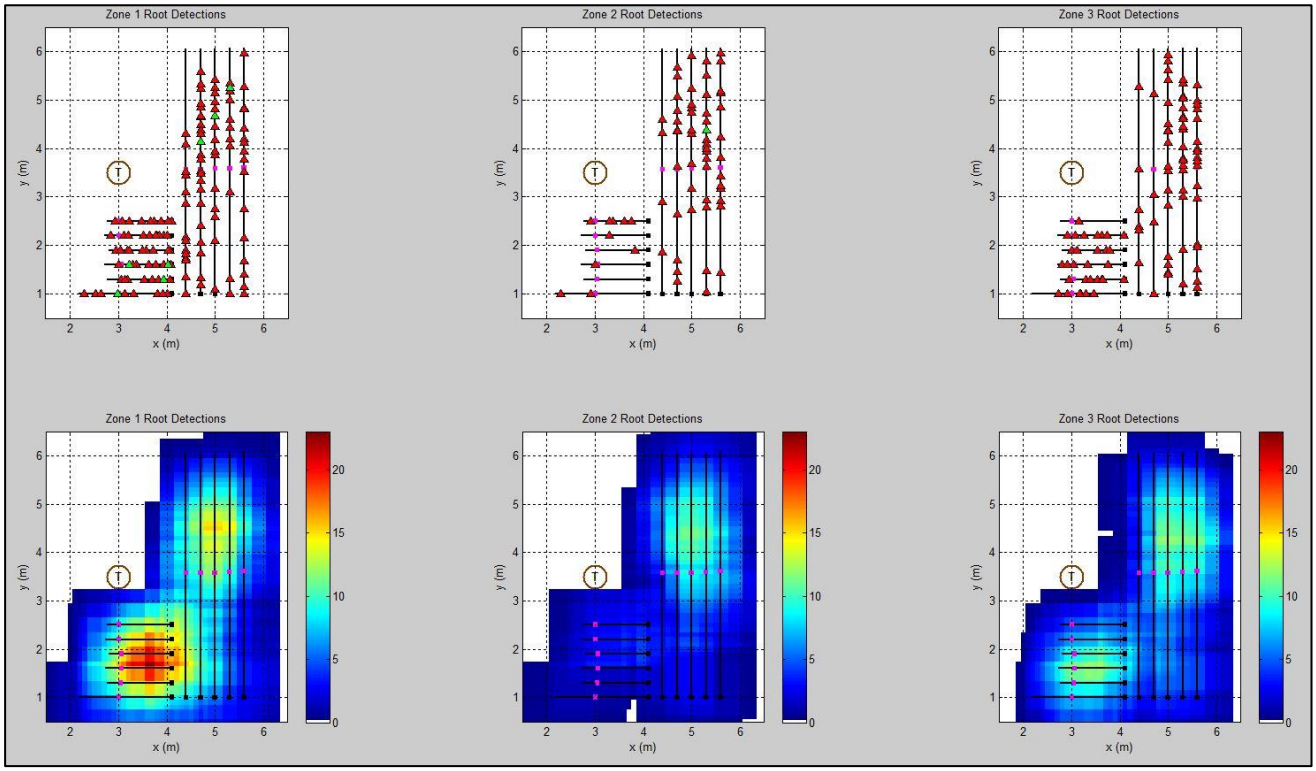


Foto 9: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 85. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 9: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 85. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

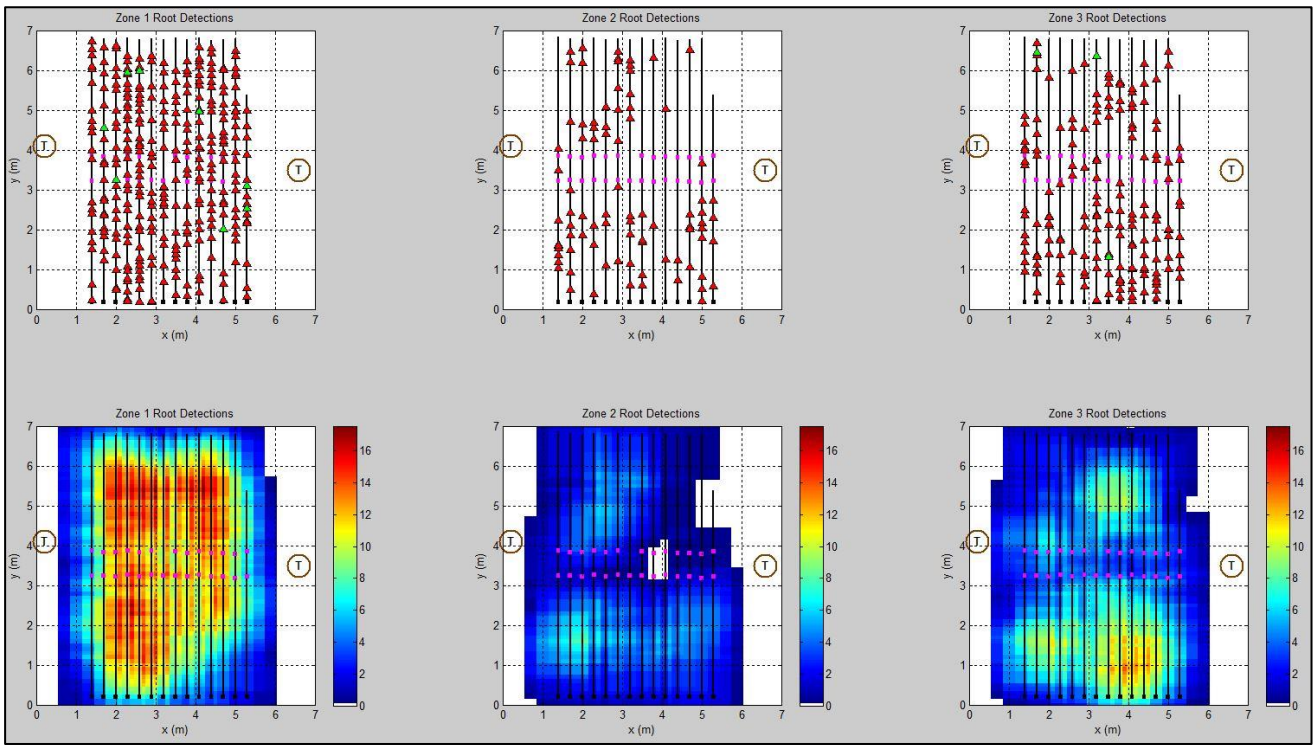
Interpretatie

De beworteling is het sterkst aanwezig in de bovenste laag van 0-30 cm. De meeste beworteling is onder het voetpad aanwezig. Echter is ook onder de rijweg oppervlakkige beworteling gedetecteerd. De beworteling in de lagen 30-60 en 60-90 cm neemt weer sterk af, met en licht hoger aantal detecties in de onderste laag. Daarbij valt op dat met name onder de rijweg de detecties aanwezig blijven en tegenstelling tot het voetpad. De grootste worteldetecties (groene detecties) zijn in de laag 0-30 cm aanwezig.

3.10 Boomnummer 91 & 92, valse acacia's



Foto 10: Beeld van de scanlijnen bij boomnummers 91 en 92. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 10: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummers 91 en 92. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling is hier voornamelijk in de laag 0-30 cm aanwezig van kantopsluiting tot kantopsluiting. De beworteling neemt in de laag 30-60 cm sterk af en is met slechts beperkte detecties aanwezig. In de laag 60-90 cm zijn weer iets meer detecties aanwezig in de zone boven het grondwater. De meeste dikkere wortels (groene detecties) zijn in de laag 0-30 cm aanwezig.

3.11 Boomnummer 94, valse acacia

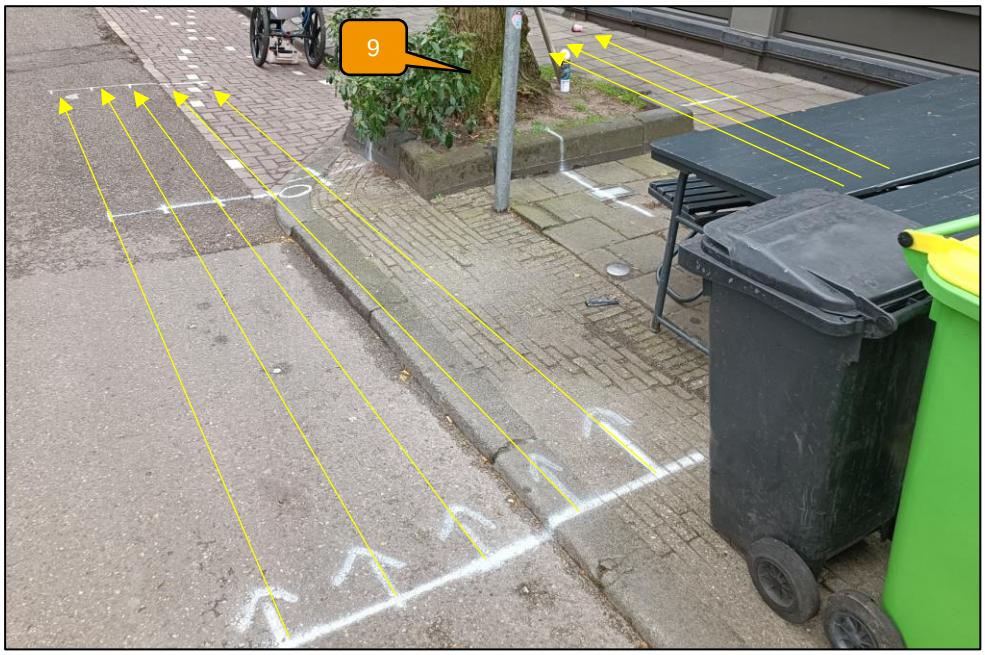
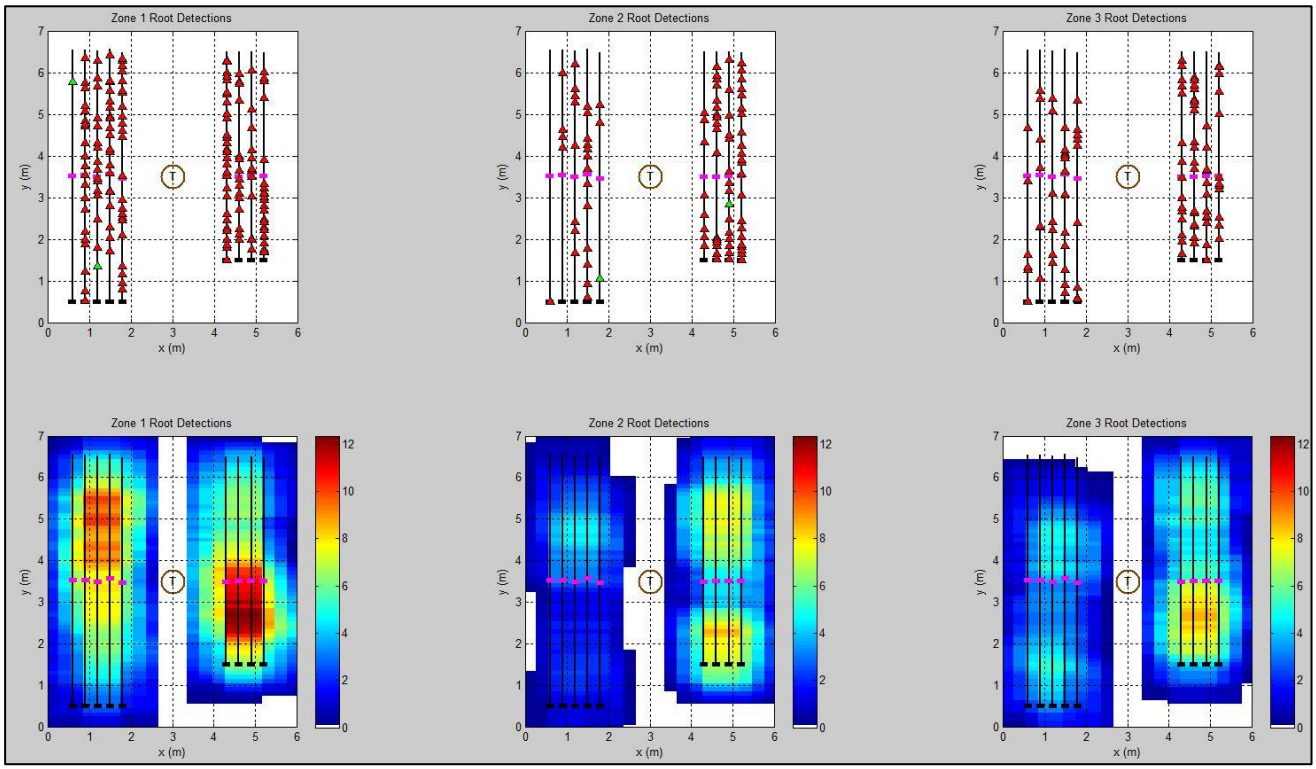


Foto 11: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 94. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 11: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 94. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling is in de laag 0-30 cm zowel onder de rijweg als onder het voetpad intensief aanwezig. Dieper is in de lagen 30-60 en 60-90 cm vooral onder de rijweg een duidelijke afname aan beworteling. Detecties blijven onder het voetpad aanwezig maar minder intensief ten opzichte van de laag 0-30 cm. te verwachten is dat onder de overige stukken voetpad eenzelfde beeld met wortelintensiteit terug te zien is.

3.12 Boomnummer 95, gewone plataan

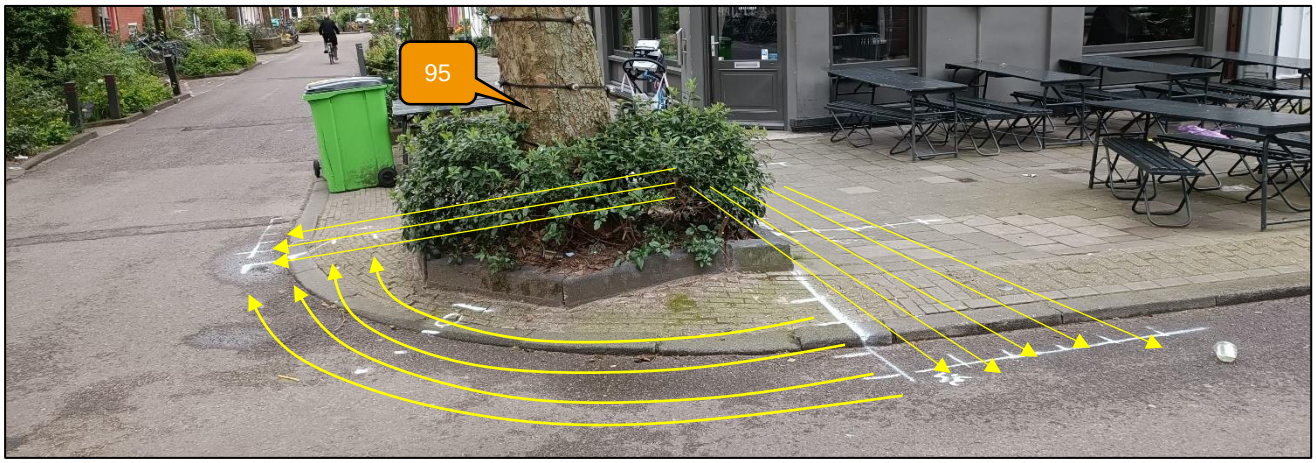
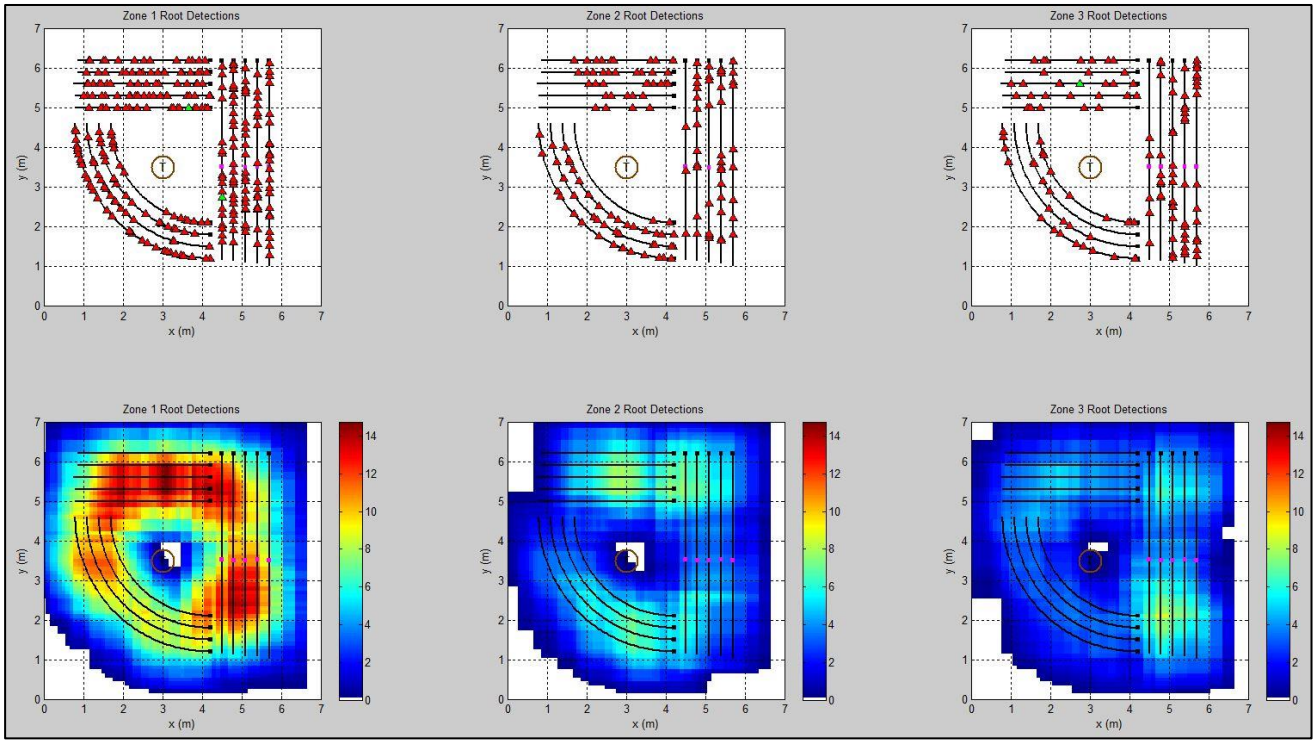


Foto 12: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 95. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 12: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 95. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De resultaten laten een duidelijk zwaartepunt van de beworteling in de laag 0-30 cm zien. De meeste detecties zijn in deze laag aanwezig, dit is ook op de bewortelingsintensiteit terug te zien in de veelal rood kleuren. De meeste beworteling is onder het voetpad aanwezig. Echter is ook richting de rijweg beworteling aanwezig. De beworteling neemt in de lagen 30-60 cm en 60-90 cm steeds verder af. In deze lagen zijn de detecties meer aanwezig richting het voetpad dan richting de rijweg.

3.13 Boomnummer 122, monumentaal iep

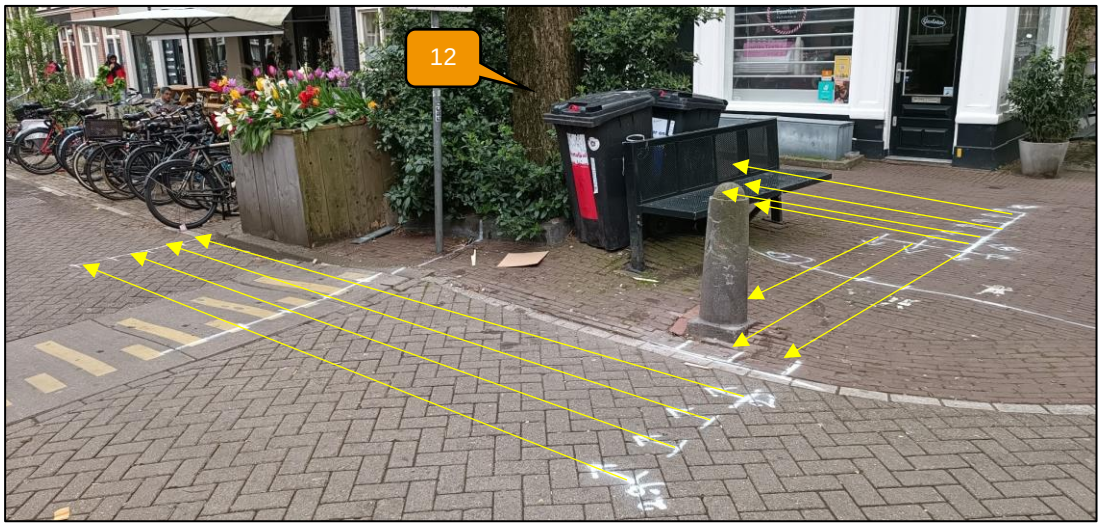
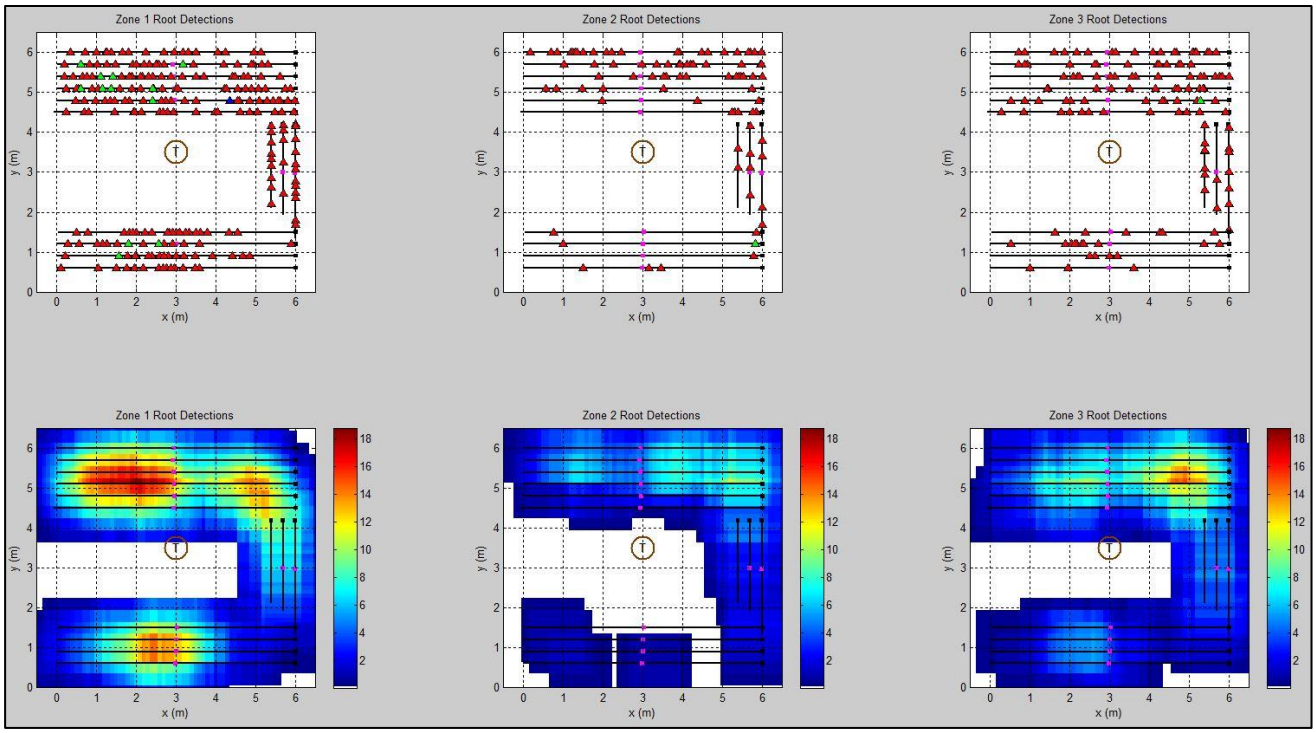


Foto 13: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 122. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 13: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 122. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De meeste beworteling is in de laag 0-30 cm aanwezig onder de verharding. Zowel onder de rijweg als het voetpad is de beworteling intensief aanwezig. Met name richting de gevels van de huizen is een duidelijke hoge intensiteit aan beworteling gedetecteerd. Het betreft hier ook grotere wortels op basis van de meerdere groene en een blauwe detectie. De beworteling neemt vanaf de laag 30-60 en 60-90 cm af. Waarbij alleen in de laag 60-90 cm net boven het grondwater nog een hoger aantal detecties is vastgesteld. Het betreft hier hoofdzakelijk dan het voetpad. Onder de rijweg zijn amper wortels gedetecteerd.

3.14 Boomnummer 127, valse acacia

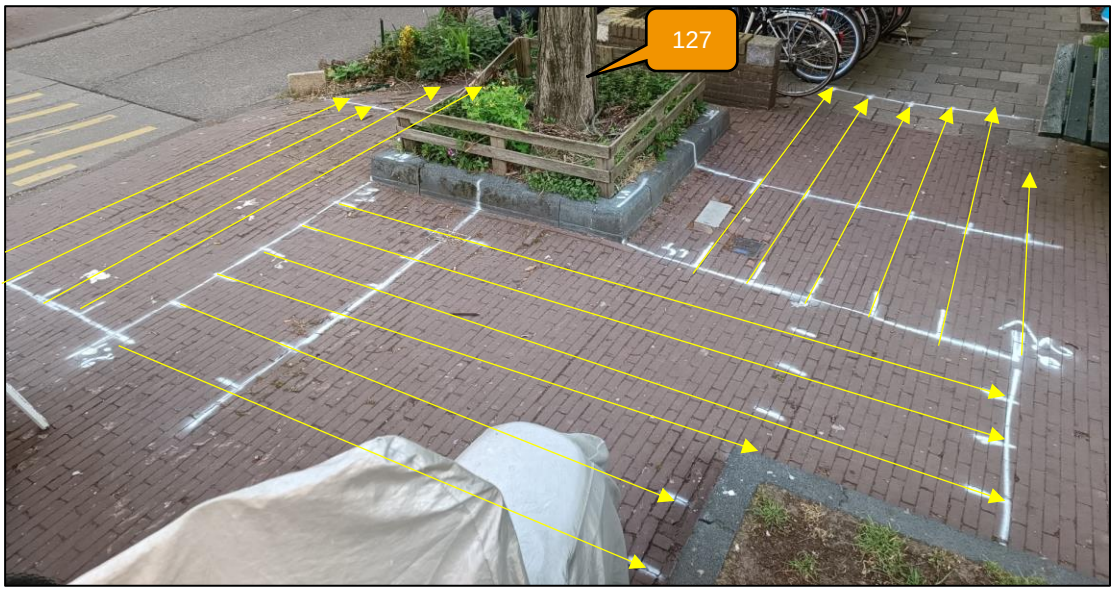
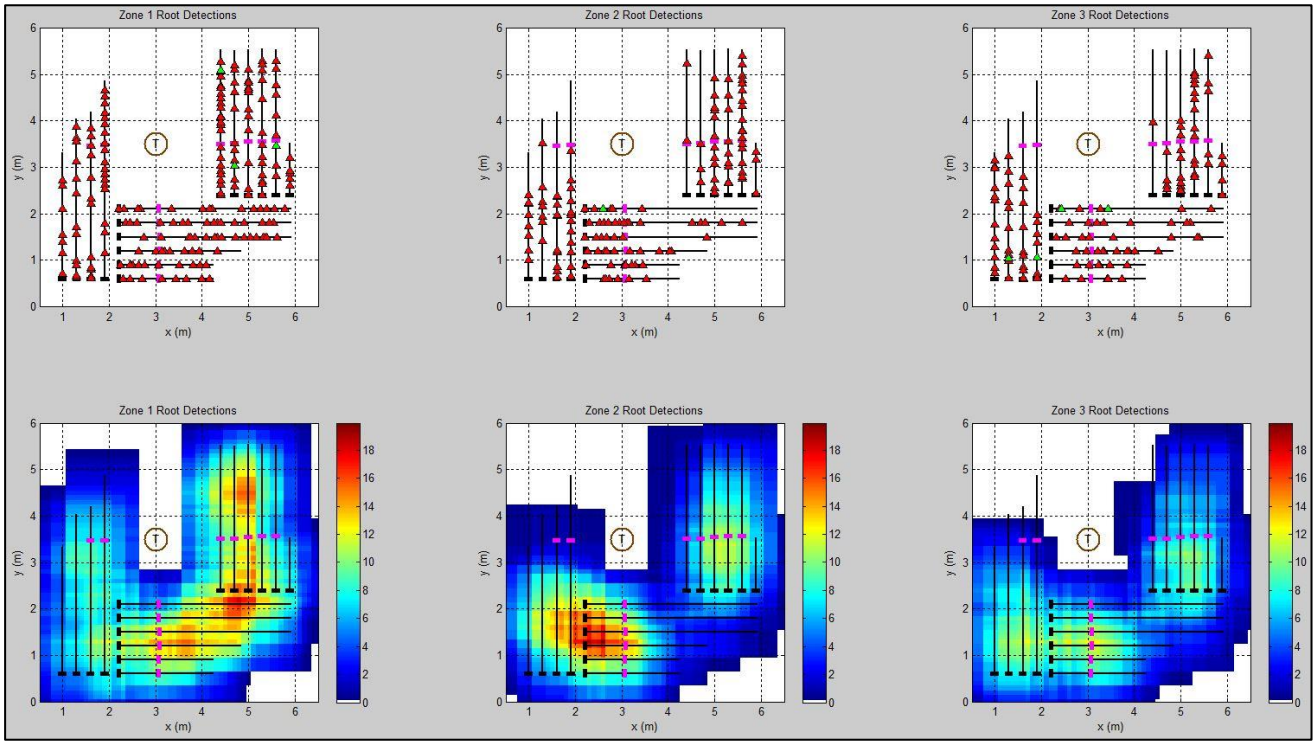


Foto 14: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 127. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 14: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 127. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De worteldetecties zijn in de laag 0-30 cm intensief aanwezig, met name onder het voetpad richting de gevel. Door de nabijheid van boomnummer 128 lopen hier de wortelgestellen door elkaar heen. Onderscheid tussen de wortels van de ene en de andere boom is daarbij niet mogelijk. Dit duidt er wel op dat het een intensief doorworteld pakket vormt voor 2 bomen. De beworteling neemt in de laag 30-60 cm af maar behoudt wel 2 zones met relatief veel wortels. In de laag 60-90 cm is een verdere afname van beworteling zichtbaar, beworteling is echter tot onder in het profiel aanwezig.

3.15 Boomnummer 129, gewone plataan

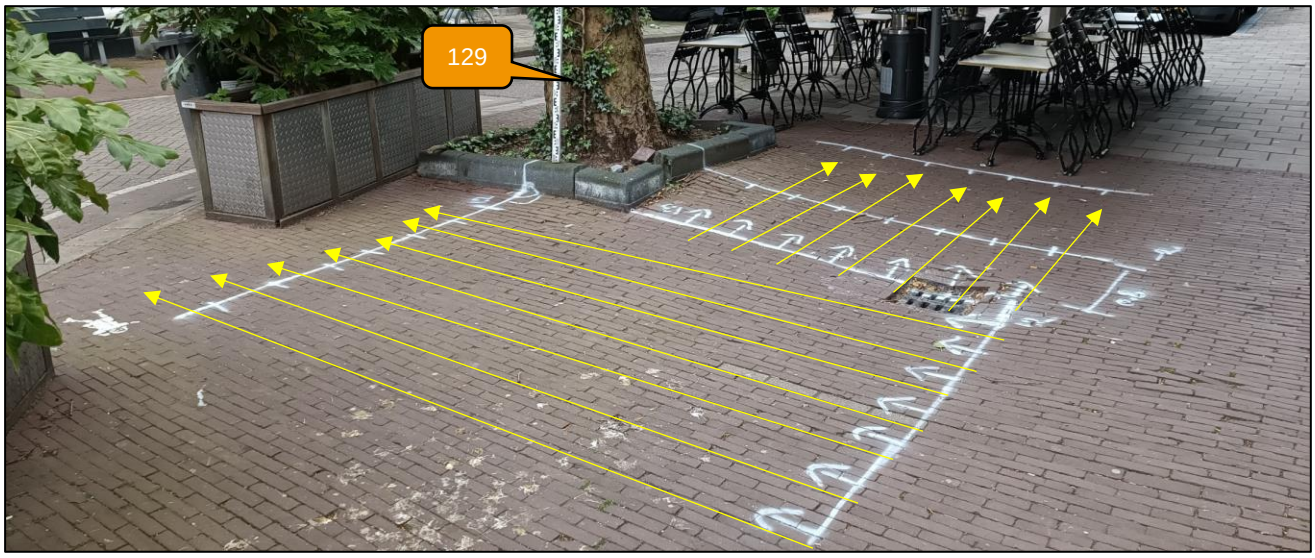
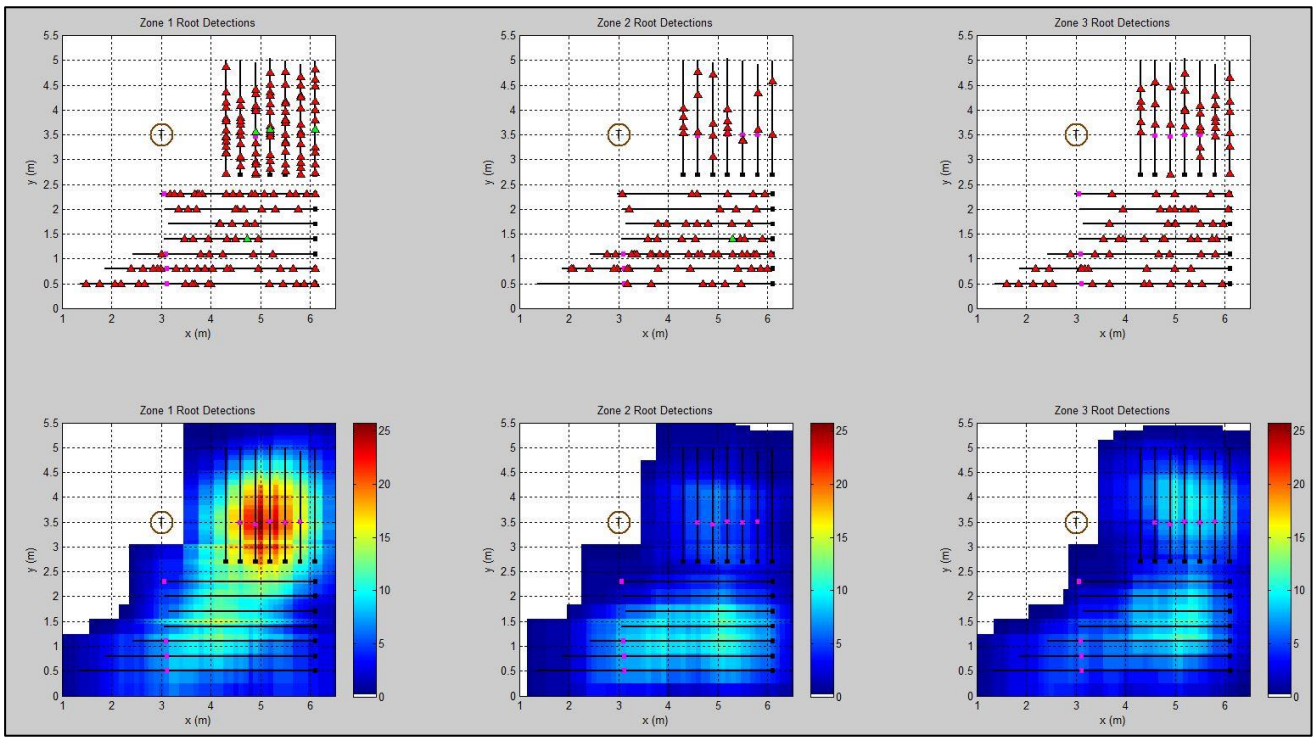


Foto 15: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 129. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 15: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 129. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling bij deze plataan is hoofdzakelijk in de laag 0-30 cm aanwezig. In deze laag zijn de meeste detecties en de grootste wortels (groene detecties) aangetroffen. De beworteling neemt scherp af in de laag 30-60 cm en blijft extensief aanwezig tot aan de laag 60-90 cm boven het grondwater.

3.16 Boomnummer 133, gewone plataan

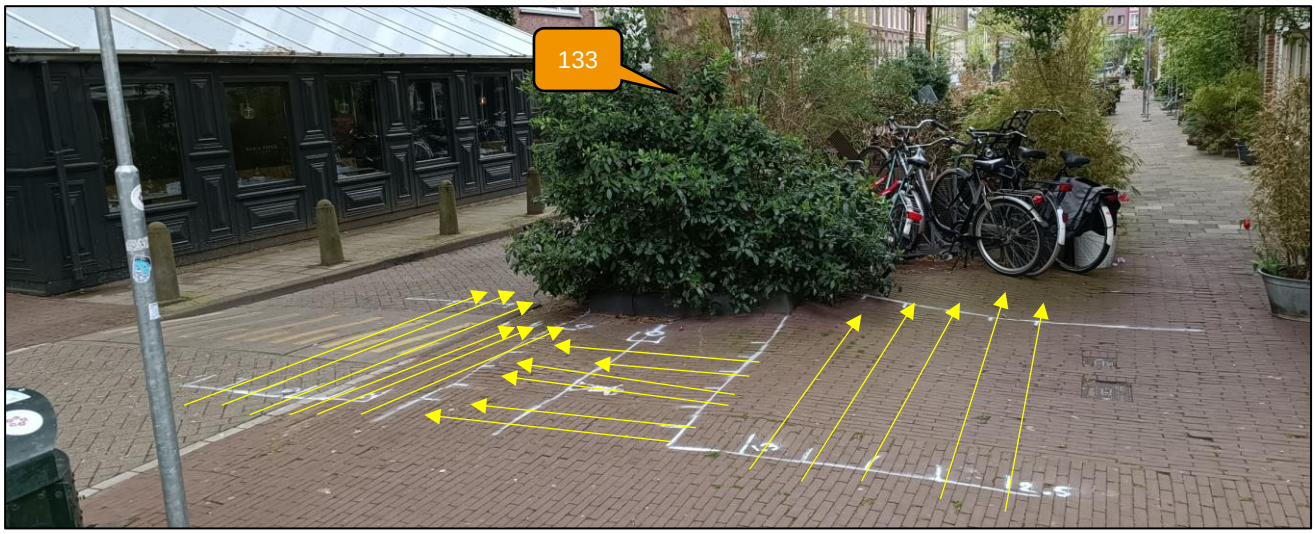
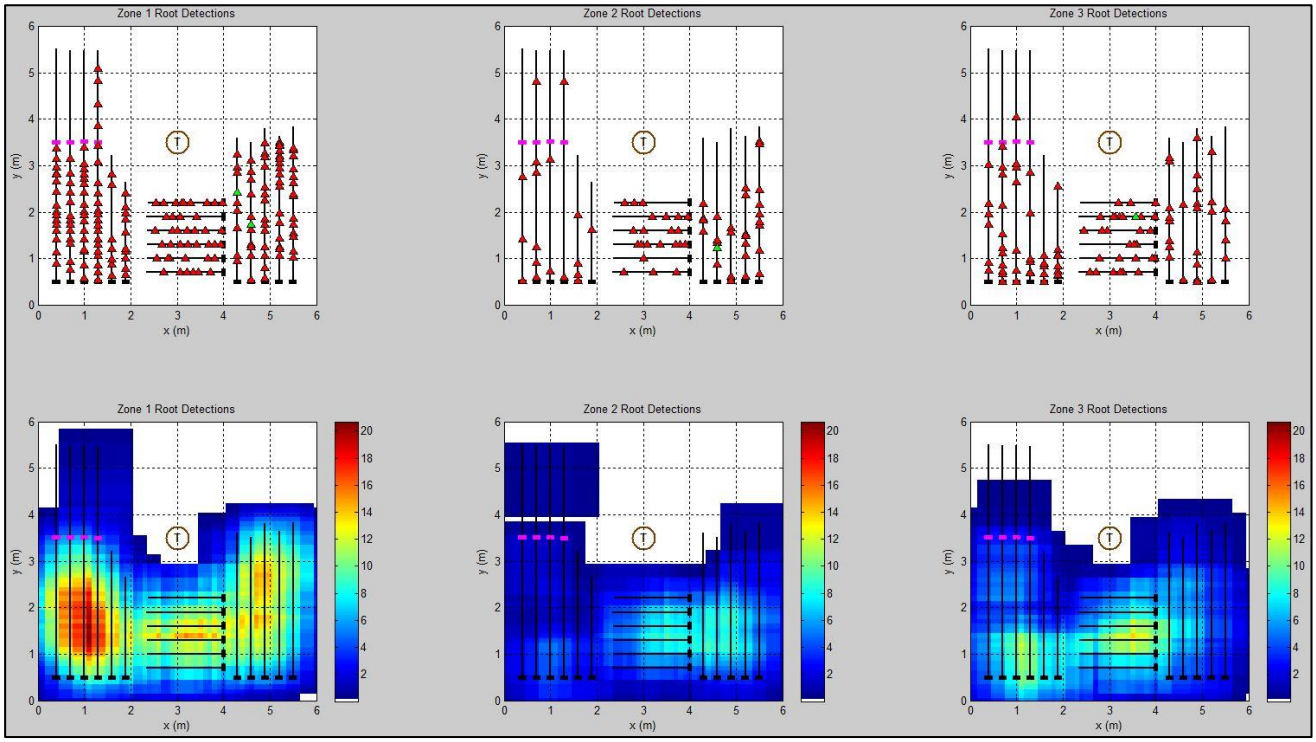


Foto 16: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 133. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 16: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 133. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling is hier hoofdzakelijk in de laag 0-30 cm aanwezig. Met name onder het voetpad en het deel van de rijweg bij de verkeersdrempel. Voorbij de drempel is amper meer beworteling gedetecteerd. De laag 30-60 cm laat een scherpe afname van detecties zien met vooral nog enkele detecties onder het voetpad. De laag 60-90 cm laat nog een beperkte toename zien van worteldetecties in de zone boven het grondwater. De detecties zijn hier zowel onder de rijweg als het voetpad aanwezig.

3.17 Boomnummer 137, valse acacia

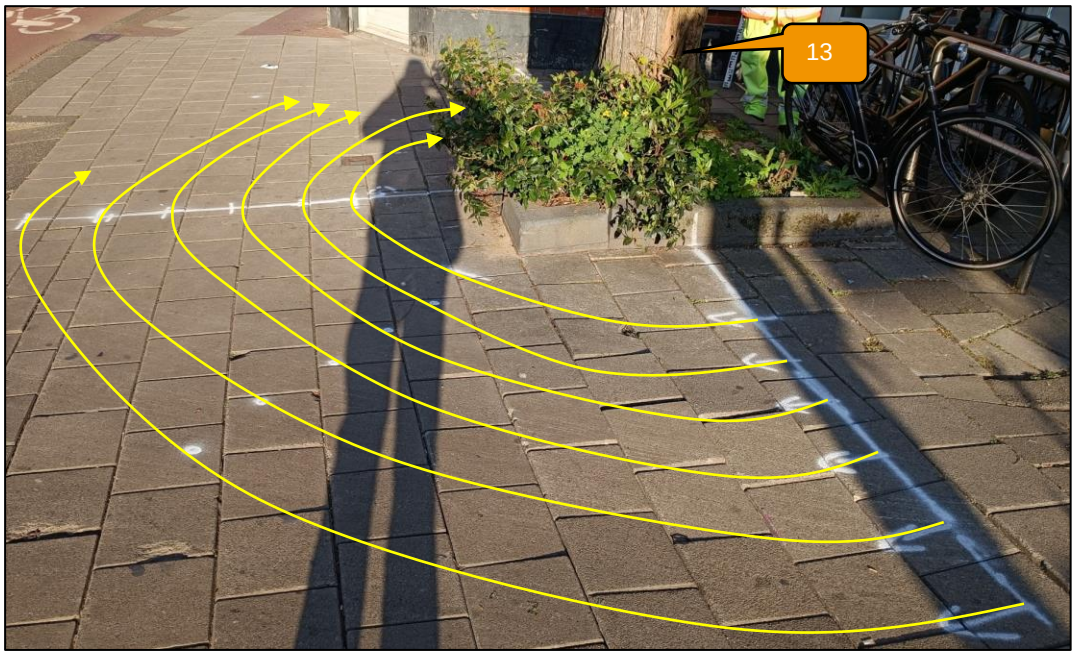
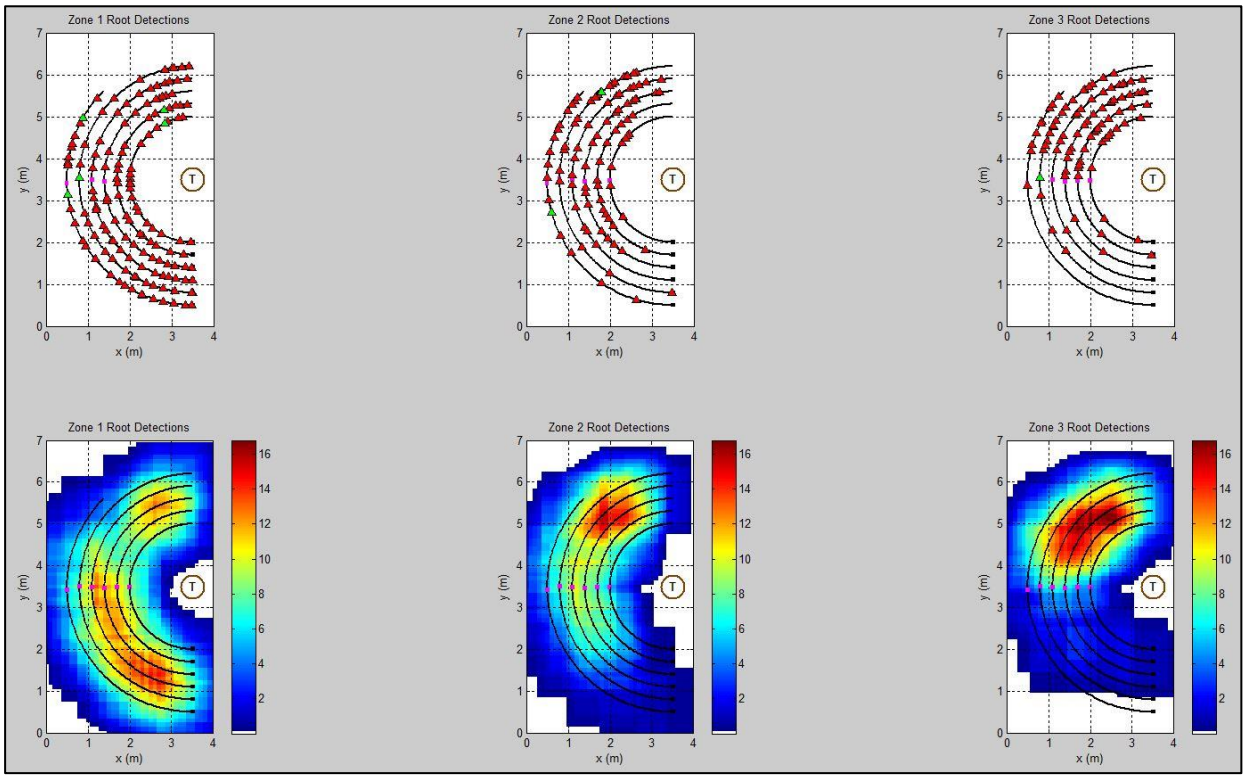


Foto 17: Beeld van de scanlijnen bij boomnummer 137. Het aanzicht op de foto is gelijk aan het bovenaanzicht in de resultaten. Ter verduidelijking is met gele pijlen de scanrichting aangegeven.



Figuur 17: Resultaten van het grondradaronderzoek bij boomnummer 137. Boven de individuele worteldetecties in de lagen 0-30 cm (links), 30-60 cm (midden) en 60-90 cm (rechts). Onder de bewortelingsintensiteit in de bijbehorende bodemlaag.

Interpretatie

De beworteling is in de laag 0-30 cm het meest intensief aanwezig over het gehele gescande oppervlak. Vanaf de laag 30-60 cm is een afname van worteldetecties zichtbaar aan de rijwegzijde. Langs de gevels blijft de beworteling aanwezig. In de laag 60-90 cm is met name langs de gevels nog een zone met meer beworteling aanwezig.

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 1
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€2.100,00** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Salix alba*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 0*		€340,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€715,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€836,45	1,17			rente factor (b)			
Garantie	€83,65	10%						
Subtotaal	€920,10			A4				
Kosten nazorg, per jaar			€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.300,20**			A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*20*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*60*	*jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*17*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		13			(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€332,54	16,63		R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€3.830,00	1,67		R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€4.162,54**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar			**-210,31**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*60*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*47*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*40*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*27*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	49,55%	€-2.062,54

Vervangingskosten huidige leeftijd

€2.100,00

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 2
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€5.706,07** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Acer pseudoplatanus*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 1*		€365,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€740,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€865,70	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€86,57	10%					
Subtotaal	€952,27			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.332,37**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*27*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*24*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		20			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€595,56	29,78		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€5.110,51	2,19		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€5.706,07**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-260,88**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*27*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*53*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€5.706,07**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 3
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€8.686,50** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB — normbedragen — NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Acer pseudoplatanus*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 1*		€365,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€740,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€865,70	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€86,57	10%					
Subtotaal	€952,27			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.332,37**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*37 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*50 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*34 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		30			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€1.121,70	56,09		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€7.564,80	3,24		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€8.686,50**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-869,90**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*50*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*37 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*13*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€8.686,50**

Terra Nostra BV — Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum — naam / handtekening:

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 4
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€2.479,11** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*8 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*10 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*5 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		1			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€20,00	1,00		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€2.459,11	1,04		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€2.479,11**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-1.314,41**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*10*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*8 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*2*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd €2.479,11

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 5
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€2.985,14** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*12*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*9*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		5			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€108,33	5,42		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€2.876,81	1,22		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€2.985,14**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-128,32**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*12*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*68*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€2.985,14**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 6
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.420,30** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*15 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*12 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		8			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€184,28	9,21		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€3.236,02	1,37		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€3.420,30**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-148,41**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*				
Verwachte totale levensduur (f)	*80 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*	*15 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*65 jaar*		(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0 jaar*		(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€3.420,30**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 7
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.577,12** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*16*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*13*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		9			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€211,66	10,58		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€3.365,46	1,42		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€3.577,12**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-155,74**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*16*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*64*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€3.577,12**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 8
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.740,20** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB — normbedragen — NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*17 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*14 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		10			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€240,12	12,01		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€3.500,08	1,48		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€3.740,20**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-163,42**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*17 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*63*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.740,20**				

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 9
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€4.269,66** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*20*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*17*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		13			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€332,54	16,63		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€3.937,12	1,67		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€4.269,66**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-188,73**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*20*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*60*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€4.269,66**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 10
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€4.460,44** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)			
Garantie	€89,49	10%						
Subtotaal	€984,43			A4				
Kosten nazorg, per jaar			€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*21*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80*	*jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*18*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		14			(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€365,84	18,29		R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€4.094,60	1,73		R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€4.460,44**			R3		Annuïteit 4%, (h)jaar		**-197,99**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*21*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*59*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd

€4.460,44

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 11
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€5.776,54** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)			
Garantie	€89,49	10%						
Subtotaal	€984,43			A4				
Kosten nazorg, per jaar			€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*27*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80*	*jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*24*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		20			(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€595,56	29,78		R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€5.180,98	2,19		R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€5.776,54**			R3		Annuïteit 4%, (h)jaar		**-264,10**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*					
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*		*27*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*53*	*jaar*			(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*			(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€5.776,54**						

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 12
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€7.136,37** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*	€390,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*	€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant		**€765,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17		rente factor (b)			
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43		A4				
Kosten nazorg, per jaar		€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25	A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**		A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*32 jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*45 jaar*		
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*29 jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*	€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		25		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€832,92	41,65	R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€6.303,45	2,67	R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€7.136,37**		R3	Annuïteit 4%, (h)jaar			**-714,66**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*					
Verwachte totale levensduur (f)	*45 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*		*32 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*13 jaar*			(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0 jaar*			(g)-(c) Afschrijving	0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd

€7.136,37

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 13
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€8.790,81** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB — normbedragen — NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Ulmus x hollandica*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*37 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*34 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		30			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€1.121,70	56,09		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€7.669,11	3,24		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€8.790,81**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-431,54**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*37 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*43*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€8.790,81**

Terra Nostra BV — Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum — naam / handtekening:

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 14
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€9.736,96** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*	€390,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*	€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant		**€765,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17		rente factor (b)			
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43		A4				
Kosten nazorg, per jaar		€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25	A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**		A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*40 jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*		
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*39 jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*	€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		33		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€1.324,19	66,21	R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€8.626,71	3,65	R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€9.950,90**		R3	Annuïteit 4%, (h)jaar			**-502,75**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*					
Verwachte totale levensduur (f)	*80 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*	*42 jaar*		
Afschrijvingssduur (h)	*40 jaar*		(f)-(c)			
Afgeschreven jaren (i)	*2 jaar*		(g)-(c) Afschrijving	2,15%	€-213,94	

Vervangingskosten huidige leeftijd €9.736,96

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 15
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.404,20** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB — normbedragen — NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Ulmus x hollandica*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*40 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*50 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*44 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		33			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€1.324,19	66,21		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€8.626,71	3,65		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€9.950,90**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-1.226,86**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*				
Verwachte totale levensduur (f)	*50 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*	*47 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*10 jaar*		(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*7 jaar*		(g)-(c) Afschrijving	65,79%	€-6.546,70

Vervangingskosten huidige leeftijd

€3.404,20

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 16
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€6.025,27** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*	€390,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*	€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant		**€765,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17		rente factor (b)			
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43		A4				
Kosten nazorg, per jaar		€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25	A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**		A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*40 jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*55 jaar*		
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*44 jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*	€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		33		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€1.324,19	66,21	R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€8.626,71	3,65	R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€9.950,90**		R3	Annuïteit 4%, (h)jaar			**-894,99**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*					
Verwachte totale levensduur (f)	*55 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*	*47 jaar*		
Afschrijvingssduur (h)	*15 jaar*		(f)-(c)			
Afgeschreven jaren (i)	*7 jaar*		(g)-(c) Afschrijving	39,45%		€-3.925,63

Vervangingskosten huidige leeftijd €6.025,27

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 17
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€7.311,92** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*40 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*60 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*44 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		33			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€1.324,19	66,21		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€8.626,71	3,65		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€9.950,90**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-732,20**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*				
Verwachte totale levensduur (f)	*60 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*	*47 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*20 jaar*		(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*7 jaar*		(g)-(c) Afschrijving	26,52%	€-2.638,98

Vervangingskosten huidige leeftijd

€7.311,92

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 18
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€9.123,98** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*40*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*44*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		33			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€1.324,19	66,21		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€8.626,71	3,65		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€9.950,90**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-502,75**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*					
Verwachte totale levensduur (f)	*80*	*jaar (zonder schade)*			*Boomleeftijd (g)*	*47 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*40*	*jaar*			(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*7*	*jaar*			(g)-(c) Afschrijving	8,31%	€-826,92

Vervangingskosten huidige leeftijd

€9.123,98

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 19
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€6.360,62** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Robinia pseudoacacia x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*40 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*65 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*49 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		33			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€1.324,19	66,21		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€8.626,71	3,65		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€9.950,90**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-636,98**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*				
Verwachte totale levensduur (f)	*65 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*	*52 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*25 jaar*		(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*12 jaar*		(g)-(c) Afschrijving	36,08%	€-3.590,28

Vervangingskosten huidige leeftijd

€6.360,62

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 20
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€8.377,66** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*	€390,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*	€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant		**€765,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17		rente factor (b)			
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43		A4				
Kosten nazorg, per jaar		€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25	A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**		A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*40 jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*		
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*49 jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*	€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		33		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€1.324,19	66,21	R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€8.626,71	3,65	R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€9.950,90**		R3	Annuïteit 4%, (h)jaar			**-502,75**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*					
Verwachte totale levensduur (f)	*80 jaar (zonder schade)*		*Boomleeftijd (g)*	*52 jaar*		
Afschrijvingssduur (h)	*40 jaar*		(f)-(c)			
Afgeschreven jaren (i)	*12 jaar*		(g)-(c) Afschrijving	15,81%		€-1.573,24

Vervangingskosten huidige leeftijd **€8.377,66**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 21
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€4.537,07** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*		*soort*	*Ulmus x hollandica*			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*	€390,00	A1		exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*	€375,00	A2		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant		**€765,00**	A3				
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17		rente factor (b)			
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43		A4				
Kosten nazorg, per jaar		€325,00			exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25	A5	t+rente factor (b)			
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**		A6				

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*30 jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*		
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*27 jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*			
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*	€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019	
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		23		(d)-(b)			
Kosten begeleiding, totaal	€732,36	36,62	R1	t+rente factor (e)			
Kosten plantgoed en aanplant	€5.827,89	2,46	R2	rente factor (e)			
Vervangingskosten bij functievervulling	**€6.560,25**		R3	Annuïteit 4%, (h)jaar			**-305,38**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80 jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*57 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*50 jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*27 jaar*	(g)-(c) Afschrijving	30,84%	€-2.023,18

Vervangingskosten huidige leeftijd **€4.537,07**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 22
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.049,20** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB — normbedragen — NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Ulmus x hollandica*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 2*		€390,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€765,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€894,94	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€89,49	10%					
Subtotaal	€984,43			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.364,53**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*30 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*80 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*27 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		23			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€732,36	36,62		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€5.827,89	2,46		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€6.560,25**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-305,38**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*80 jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*67 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*50 jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*37 jaar*	(g)-(c) Afschrijving	53,52%	€-3.511,05

Vervangingskosten huidige leeftijd

€3.049,20

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 23
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.032,12** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25 cm*			*soort*	*Pyrus calleryana x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3 jaar*						
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4 jaar*				*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 3*		€420,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€795,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€930,04	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€93,00	10%					
Subtotaal	€1.023,04			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.403,14**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*12 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*60 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*9 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		5			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€108,33	5,42		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€2.923,79	1,22		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€3.032,12**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-143,06**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4 afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*60 jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*12 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*48 jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0 jaar*	(g)-(c) Afschrijving	-0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€3.032,12**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 24
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.797,35** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Pyrus calleryana x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 3*		€420,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€795,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€930,04	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€93,00	10%					
Subtotaal	€1.023,04			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.403,14**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*17 jaar*				*Verwachte totale levensduur*	*60 jaar*	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*14 jaar*				*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		10			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€240,12	12,01		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€3.557,23	1,48		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€3.797,35**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-186,41**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*60*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*17 jaar*	
Afschrijvingssduur (h)	*43*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*0*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	0,00%	€0,00

Vervangingskosten huidige leeftijd **€3.797,35**

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport

Boomanalyse Frans Halsbuurt

Objectbeschrijving	Rekenblad 25
Locatie	Frans Halsbuurt, Amsterdam
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
	Mevrouw K. Bout
	-
Geregistreerd Taxateur NVTB	Terra Nostra BV
Naam	Dhr. A.M. Mol
Datum	01-06-2022
Doelstelling	Taxeren van de actuele vervangingskosten
Vervangingskosten huidige leeftijd	**€3.648,74** exclusief BTW
Toelichting	Herinrichting in voorbereiding
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB normbedragen NVTB 2019

Aanplant en nazorg

Stamomvang nieuwe aanplant	*20/25*	*cm*		*soort*	*Pyrus calleryana x*		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	*3*	*jaar*					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	*4*	*jaar*			*garantietoeslag*	*10%*	
Kosten plantgoed	*klasse 3*		€420,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	*regulier*		€375,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant			**€795,00**	A3			
Kosten aanplant & rente	€930,04	1,17			rente factor (b)		
Garantie	€93,00	10%					
Subtotaal	€1.023,04			A4			
Kosten nazorg, per jaar			€325,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€1.380,10	4,25		A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	**€2.403,14**			A6			

Begeleiding tot functievervulling

Boomleeftijd bij functievervulling (c)	*20*	*jaar*			*Verwachte totale levensduur*	*60*	*jaar*
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	*17*	*jaar*			*Jaren na aanplant van boom met specifieke maat*		
Jaarlijkse beheerkosten	*regulier*		€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		13			(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€332,54	16,63		R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€4.001,40	1,67		R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	**€4.333,94**			R3	Annuïteit 4%, (h)jaar		**-218,97**

Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	*4*	*afschrijving volgens annuïteit*			
Verwachte totale levensduur (f)	*60*	*jaar (zonder schade)*	*Boomleeftijd (g)*	*32*	*jaar*
Afschrijvingssduur (h)	*40*	*jaar*	(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	*12*	*jaar*	(g)-(c) Afschrijving	15,81%	€-685,20

Vervangingskosten huidige leeftijd

€3.648,74

Terra Nostra BV

Registratienummer: 059-22-011

plaats en datum

BLESKENSGRAAF, 01-06-2022

naam / handtekening:

Dhr. A.M. Mol

www.boomtaxateur.nl

Kapvergunning 1: Valse acacia
- Vervanging vanwege kwaliteit

Kapvergunning 1: Valse acacia
- Vervanging vanwege kwaliteit

Kapvergunning 1: Kronkelwilg
- Verplanten (nemen van stekken)

Kapvergunning 2: Gewone vleugelnoot
- Vervanging ivm huidige problematiek en werkzaamheden herinrichting

Kapvergunning 2: Gewone vleugelnoot
- Vervanging ivm huidige problematiek en werkzaamheden herinrichting

Kapvergunning 3: Gewone plataan
- Vervanging ivm herinrichting + werkzaamheden

Kapvergunning 3: Amerikaanse linde
- Verplanting ivm werkzaamheden

Kapvergunning 3: Valse acacia
- Verplanting ivm ontwerp

Kapvergunning 3: Valse acacia
- Vervanging vanwege kwaliteit

Geerdinkhof Amsterdam

Projectnummer: AI 2019-0706 P2 22 04

Datum: 10-6-2022 Papierformaat: A0

Tekenaar: r.thijssen Schaal: 1:750

Legenda

Bomen

Toekomstverwachting

- >15 jaar
- 10-15 jaar
- 5-10 jaar
- <5 jaar
- Niet aanwezig
- Kroonprojectie

Terra Nostra, Esri Nederland, Community Map Contributors

Bijlage 6

ID TN	ID Opdrach AG_Opmerki	Boomsoort dendrologisch	Boomsoort Nederlands	Standplaats	BG_Boomhoogte _c	Kroons	Stamd	Conditie	Klasse Rohloff	Toekomstverwa	Opmerkingen stamvoet/wortelgezel	Opmerkingen stam	Geen afwijking Kroon	Opmerkingen kroon	Boom verwijderen	Boom snoeien	Urgentie	Risicoklasse	Verplantbaar	Opmerkingen Advies	Levensverwachting na we	Conclusie BEA	Opmerkingen BEA	Vaste rust- of ve x	y	Jaar van aanplant	Klasse	Fv	Huidige leeftijd	Eindleeftijd	Vervangingskosten	Rekenhulp	Schaalvoordeel	V-koten correctie
1		526731	Ulmus minor 'Sarniensis'	Monumentaal iep	Verharding	18-24 meter	9	52	Normaal	>15 jaar	Ernstige Opdruk trottoir, rijweg en parkeer:		Ja		Nee	Nee			Ja		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak, afhankelijk van mogelijkheden verkeersveiligheid	4,88897E+14	5,23575E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
2		529224	Acer campestre 'Elsrijk'	Veldesdoorn (cultuurvariëteit)	Verharding	6 tot 9 m	5	19	Normaal	>15 jaar	Lichte		Ja		Nee	Nee			Ja		>15 jaar	Handhaven		4,88891E+14	5,23576E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
3		525121	Boom groeit	Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	15-18 meter	11	37	Verminderd	>15 jaar	Ernstige Opdruk rijweg, parkeerstrook en tr		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak in richting rijbaan	4,88894E+14	5,23577E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
4		525120	Alleen stobbe	Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	<6 meter		0	Niet aanwezig	<5 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege kwaliteit	Enkel stobbe verwijderen	4,88896E+13	5,23578E+14	1975	2	30	47	47	n.v.t.		35% € -
5		529920	Boom staat in	Salix babylonica 'Tortuosa'	Kronkelwilg	Verharding	9-12 meter	6	24	Verminderd	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Ja	Niet in huidige vorm te w	>15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verplanten	4,88899E+14	5,23578E+14	1975	0	20	47	60	€ 2.100,00	1	35% € 1.365,00
6		525115	Vogelkast	Acer campestre 'Elsrijk'	Veldesdoorn (cultuurvariëteit)	Verharding	15-18 meter	9	34	Normaal	>15 jaar	Lichte		Ja		Nee	Nee			Ja		>15 jaar	Handhaven	Overig	4,88878E+14	5,23566E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
7		525119		Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Heesterbeplantin	15 tot 18 m	8	38	Verminderd	>15 jaar	Ernstige opdruk, ook in rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen en in richting rijbaan	4,88897E+14	5,23579E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
8		589278	Vogelkast	Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	15 tot 18 m	7	37	Verminderd	>15 jaar	Ernstige opdruk, ook in rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Handhaven	Overig	4,88899E+14	5,23581E+14	2014	2	30	8	80	€ 2.479,11	4	15% € 2.107,24
9		526285	Opdruk ernst	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	15 tot 18 m	16	61	Verminderd	>15 jaar	Ernstige opdruk, ook richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Uitbreiding plantvak zijde rijbaan	4,88899E+14	5,23581E+14	1975	2	30	47	80	€ 9.123,98	18	35% € 5.930,59
10		1541576		Robinia pseudocacia cv	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	9-12 meter	6	15	Normaal	>15 jaar	Ernstige		Ja		Nee	Nee			Ja	Matig gunstig	10-15 jaar	Handhaven		4,89092E+14	5,23582E+12	2010	2	30	12	80	€ 2.985,14	5	25% € 2.238,86
11		529137		Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	12-15 meter	6	15	Sterk verminderd	5-10 jaar	Ernstige opdruk. Beperkte houtrot in stams	Rib tot scheurvorming stam	Ja		Nee	Nee	Attentieboom		Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege kwaliteit		4,88893E+13	5,23582E+14	1980	2	30	42	80	€ 8.790,81	13	25% € 6.593,11
12		529223		Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	15-18 meter	11	43	Verminderd	>15 jaar	Ernstige Wortelopdruk thv trottoir, parkee		Nee		Nee	Ja	Afgestorven takken		Binnen 6 maar Risicoboom	Nee		Overig (zie opmerkingen BEA)	Plantvak verruimen in richting rijbaan. Tevens 1 door de stam ingesloten opsl	4,88903E+13	5,23583E+14	1975	2	30	47	80	€ 9.123,98	18	35% € 5.930,59
13		524095		Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Heesterbeplantin	15 tot 18 m	9	40	Sterk verminderd	10-15 jaar	Opdruk ernstig in richting rijbaan, opsluitb		Ja		Nee	Nee			Nee		5-10 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Uitbreiding plantvak oostzijde en noordzijde	4,88896E+14	5,23583E+14	1975	2	30	47	60	€ 7.311,92	17	35% € 4.752,75
15		517177	Scheefstand v	Robinia pseudocacia	Valse acacia	Verharding	6-9 meter	5	12	Verminderd	<5 jaar	Losse/gescheurde kluit	Scheefstand stam	Nee	Scheefstand kroon, niet gecorrigeerd; Onvoldoende doorrijhoogte	Ja	Nee	Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	Kwaliteit onvoldoende	<5 jaar	Verwijderen vanwege kwaliteit	Verplanting geen optie	4,88905E+14	5,23584E+14	2014	2	30	8	10	€ 2.479,11	4	15% € 2.107,24
16		532844	Stobbe	Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	<6 meter		0	Niet aanwezig	<5 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege kwaliteit	Enkel stobbe verwijderen	4,88898E+13	5,23584E+14	1975	2	30	47	47	n.v.t.		35% € -
17		524865		Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	18-24 meter	17	65	Verminderd	>15 jaar	Matige Opdruk rijweg en trottoir		Nee	Onvoldoende doorrijhoogte	Nee	Ja	Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak, minimaal een straal van 1,5 m	4,88714E+14	5,23592E+13	1975	2	30	47	80	€ 9.123,98	18	35% € 5.930,59
18		529168		Acer pseudoplatanus 'Erectum'	Gewone esdoorn (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	11	44	Verminderd	>15 jaar	Licht		Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,88722E+14	5,23593E+14	1985	1	30	37	80	€ 8.686,50	3	25% € 6.514,88
19		524913		Ulmus hollandica 'Vegeta'	Huntingdon-iep	Verharding	18-24 meter	14	54	Verminderd	>15 jaar	Matige opdruk trottoir		Nee		Nee	Ja	Afgestorven takken		Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak, minimaal een straal van 1,5 m	4,88715E+14	5,23593E+13	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
20		524971		Ulmus hollandica 'Belgica'	Hollandse iep (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	11	53	Sterk verminderd	10-15 jaar	Matige opdruk trottoir		Ja		Nee	Ja	Afgestorven takken		Nee		10-15 jaar	Handhaven		4,88729E+14	5,23593E+13	1980	2	30	42	80	€ 8.736,96	14	35% € 6.329,02
21		529386		Ulmus hollandica 'Belgica'	Hollandse iep (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	11	58	Sterk verminderd	10-15 jaar	Matige, ook in richting rijbaan		Nee		Nee	Ja	Afgestorven takken		Nee		5-10 jaar	Handhaven		4,88692E+14	5,23582E+14	1955	2	30	67	80	€ 3.049,20	22	15% € 2.591,82
22		524727		Ulmus hollandica 'Belgica'	Hollandse iep (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	11	58	Sterk verminderd	10-15 jaar	Ernstige		Nee		Nee	Ja	Afgestorven takken		Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	Snoeimaatregel	10-15 jaar	Handhaven	4,88693E+14	5,23583E+14	1955	2	30	67	80	€ 3.049,20	22	15% € 2.591,82
23		524613		Ulmus hollandica 'Belgica'	Hollandse iep (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	11	58	Sterk verminderd	10-15 jaar	Ernstige		Nee		Nee	Ja	Afgestorven takken		Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	Snoeimaatregel	10-15 jaar	Handhaven	4,88693E+14	5,23583E+14	1955	2	30	67	80	€ 3.049,20	22	15% € 2.591,82
24		525612		Ulmus hollandica	Hollandse iep	Verharding	12 tot 15 m	10	36	Verminderd	>15 jaar	Matige		Nee		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,88694E+14	5,23585E+13	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
25		589277		Ulmus 'New Horizon'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	6 tot 9 m	5	20	Verminderd	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Ja		>15 jaar	Handhaven		4,88695E+14	5,23586E+14	2006	2	30	16	80	€ 3.577,12	7	15% € 3.040,55
26		524677		Ulmus hollandica 'Belgica'	Hollandse iep (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	14	52	Verminderd	>15 jaar	Lichte opdruk		Nee		Nee	Ja	Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	Uitlichten gestelt	>15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Handhaven minimaal huidige boomspiegel	4,88696E+13	5,23587E+14	1965	2	30	57	80	€ 4.537,07	21	15% € 3.856,51
27		516297		Ulmus 'Clusius'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	9-12 meter	6	26	Normaal	>15 jaar	Matige opdruk		Ja		Nee	Ja			Nee		>15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Handhaven minimaal huidige boomspiegel	4,88697E+14	5,23588E+14	2001	2	30	21	80	€ 4.460,44	10	15% € 3.791,37
28		529942		Ulmus 'Clusius'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	9-12 meter	5	31	Verminderd	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Handhaven minimaal huidige boomspiegel	4,88699E+13	5,23596E+14	1990	2	30	32	80	€ 7.136,37	12	30% € 4.995,46
29		524702		Ulmus 'Clusius'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	9 tot 12 m	6	28	Sterk verminderd	10-15 jaar	Matige opdruk, ook in rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Handhaven		4,88699E+14	5,23591E+14	1995	2	30	27	40	€ 5.776,54	11	25% € 4.332,41
30		532036	Alleen stobbe	Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Heesterbeplantin	<6 meter		0	Niet aanwezig	<5 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege kwaliteit	Enkel stobbe verwijderen	4,88876E+14	5,23725E+14	1975	2	30	47	47	n.v.t.		35% € -
31		530235		Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	9 tot 12 m	7	22	Verminderd	>15 jaar	Matige		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak in richting rijbaan	4,88884E+14	5,23571E+14	2005	2	30	17	80	€ 3.740,20	8	25% € 2.805,15
32		525117	Ingenomen g	Robinia pseudocacia 'Bessoniana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	15-18 meter	13	47	Sterk verminderd	10-15 jaar	Matige Opdruk trottoir en rijweg		Ja		Nee	Nee			Nee		5-10 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak in richting rijbaan	4,88883E+13	5,23576E+14	1975	2	30	47	60	€ 7.311,92	17	35% € 4.752,75
33		528300		Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	15-18 meter	7	35	Sterk verminderd	10-15 jaar	Lichte Opdruk trottoir, beperkte inrotting :		Nee	Afgestorven takken	Nee	Ja			Nee		5-10 jaar	Handhaven		4,88884E+14	5,23573E+14	1975	2	30	47	60	€ 7.311,92	17	35% € 4.752,75
34		529435		Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	15-18 meter	7	35	Sterk verminderd	10-15 jaar	Lichte Opdruk trottoir		Ja		Nee	Nee			Nee		5-10 jaar	Handhaven		4,88882E+14	5,23573E+14	1975	2	30	47	60	€ 7.311,92	17	35% € 4.752,75
35		526286		Robinia pseudocacia	Valse acacia	Verharding	<6 meter		0	Niet aanwezig	<5 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege kwaliteit	Enkel stobbe verwijderen	4,88883E+14	5,23574E+14	1975	2	30	47	47	n.v.t.		35% € -
36		524657	Feesterlicht	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	18-24 meter	16	61	Matig	5-10 jaar	Matige Opdruk, rijweg, trottoir en parkeers		Nee	Onvoldoende doorrijhoogte	Nee	Ja	Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak, zie boeken en bewerteling	4,88870E+14	5,23575E+14	1970	2	30	52	80	€ 8.377,66	20	30% € 5.864,36
37		525458		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	12 tot 15 m	8	26	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,88799E+14	5,23575E+13	1970	2	30	52	80	€ 8.377,66	20	30% € 5.864,36
38		525459		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	15 tot 18 m	7	25	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,88796E+14	5,23575E+14	1970	2	30	52	80	€ 8.377,66	20	30% € 5.864,36
39		524729		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	15-18 meter	10	48	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee	Mogelijk trekproef na we	<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,88791E+14	5,23576E+14	1970	2	30	52	80	€ 8.377,66	20	30% € 5.864,36
40		524730		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	12-15 meter	7	52	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan	Ingerotte snoeiwond op 2,6m w	ta	Ja		Nee	Nee	Attentieboom		Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,888E+14	5,23576E+13	1970	2	30	52	80	€ 8.377,66	20	30% € 5.864,36
41		526732		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	15 tot 18 m	11	42	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,88968E+14	5,23575E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
42		526733		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	12 tot 15 m	8	39	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,88732E+14	5,23574E+14	1985	2	30	37	80	€ 8.790,81	13	25% € 6.593,11
43		526734		Acer pseudoplatanus 'Negenia'	Gewone esdoorn (cultuurvariëteit)	Verharding	9 tot 12 m	6	26	Sterk verminderd	10-15 jaar	Matige		Ja		Nee	Nee			Nee		5-10 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Lijn opsluitband nabij stamvoet verruimen en uitbreiden ondergrondse groer	4,88996E+13	5,23575E+14	1985	1	30	37	50	€ 8.686,50	3	25% € 6.514,88
44		529258		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	15 tot 18 m	10	43	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,88981E+14	5,23574E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
45		525456		Pterocarya fraxinifolia	Gewone vleugelnoot	Verharding	15 tot 18 m	12	53	Normaal	>15 jaar	Ernstige, ook in richting rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		<5 jaar	Verwijderen vanwege onterp	Geen mogelijkheid voor uitbreiding van plantvakken, verlies van zowel essenti	4,88967E+14	5,23574E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
46		525645		Ulmus minor 'Sarniensis'	Monumentaal iep	Verharding	18-24 meter	9	59	Verminderd	>15 jaar	Matige Opdruk trottoir		Nee		Nee	Ja			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Aanpassen ontwerp, opschuiven ondergrondse containers en verruimen plant	4,88721E+14	5,23583E+14	1970	2	30	52	80	€ 8.377,66	20	30% € 5.864,36
47		530809		Ulmus 'Columella'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	6 tot 9 m	2	13	Verminderd	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,88717E+13	5,23552E+14	1990	2	30	32	80	€ 7.136,37	12	30% € 4.995,46
48		525838		Ulmus minor 'Sarniensis'	Monumentaal iep	Verharding	18-24 meter	7	47	Normaal	>15 jaar	Lichte Opdruk trottoir. Inrotting stamvoet		Ja		Nee	Nee	Attentieboom		Nee		10-15 jaar	Handhaven		4,88718E+14	5,23552E+14	1965	2	30	57	80	€ 4.537,07	21	15% € 3.856,51
49		529939		Ulmus 'Dodoens'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	7	32	Verminderd	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Handhaven		4,88708E+14	5,23558E+14	1985	2	30	37	80	€ 8.790,81	13	25% € 6.593,11
50		531060		Ulmus 'Dodoens'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	12 tot 15 m	7	34	Normaal	>15 jaar	Matige. Stamvoet opgehoogd met circa 15 :		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Minimaal huidige boomspiegel toepassen	4,88707E+14	5,23558E+14	2007	2	30	15	80	€ 3.420,30	6	15% € 2.907,26
51		530052		Ulmus 'Lobel'	Iep (cultuurvariëteit)	Verharding	15-18 meter	6	33	Normaal	>15 jaar	Matige		Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,8871E+14	5,23564E+13	1995	2	30	27	80	€ 5.776,54	11	25% € 4.332,41
52		531066		Ulmus minor 'Sarniensis'	Monumentaal iep	Verharding	9-12 meter	5	28	Normaal	>15 jaar	Matige		Nee		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Handhaven		4,88709E+14	5,23564E+14	2006	2	30	16	80	€ 3.577,12	7	15% € 3.040,55
53		525116	Scheefgroei, -	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	18-24 meter	11	51	Verminderd	>15 jaar	Ernstige Opdruk trottoir		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak, afhankelijk van mogelijkheden verkeersveiligheid	4,88882E+14	5,23569E+14	1975	2	30	47	80	€ 9.123,98	18	35% € 5.930,59
54		514389		Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Callery-peer (cultuurvariëteit)	Verharding	<6 m	4	13	Normaal	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Ja		>15 jaar	Handhaven		4,88971E+14	5,23565E+14	2010	3	20	12	60	€ 3.032,12	23	25% € 2.274,09
55		529978		Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Callery-peer (cultuurvariëteit)	Verharding	6 tot 9 m	5	21	Verminderd	>15 jaar	Lichte		Nee		Nee	Nee			Ja		10-15 jaar	Handhaven		4,89049E+14	5,23568E+13	1990	3	20	32	60	€ 3.648,74	25	30% € 2.554,12
56		524790		Ulmus minor 'Sarniensis'	Monumentaal iep	Verharding	15-18 meter	7	51	Sterk verminderd	10-15 jaar	Lichte		Nee		Nee	Nee	Attentieboom		Nee		5-10 jaar	Handhaven		4,89051E+14	5,23568E+14	1975	2	30	47	60	€ 7.311,92	17	35% € 4.752,75
57		514337	Duif aan het f	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Callery-peer (cultuurvariëteit)	Verharding	<6 m	4	12	Normaal	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Ja		>15 jaar	Handhaven	Nesten	4,88981E+14	5,23569E+14	2010	3	20	12	60	€ 3.032,12	23	25% € 2.274,09
58		529222	Klimop op st	Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	18-24 meter	8	35	Verminderd	>15 jaar	Matige Opdruk trottoir		Nee		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak in richting rijbaan en noordzijde	4,88888E+14	5,23568E+14	1995	1	30	27	80	€ 5.706,07	2	25% € 4.279,55
59		530234		Acer pseudoplatanus 'Purpureum'	Gewone esdoorn (cultuurvariëteit)	Heesterbeplantin	12-15 meter	7	25	Normaal	>15 jaar	Lichte		Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,8888E+14	5,23567E+14	1995	1	30	27	80	€ 5.706,07	2	25% € 4.279,55
60		530233		Acer pseudoplatanus 'Purpureum'	Gewone esdoorn (cultuurvariëteit)	Verharding	9 tot 12 m	6	17	Normaal	>15 jaar	Lichte		Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,88879E+14	5,23566E+14	1980	2	30	42	80	€ 9.736,96	14	35% € 6.329,02
61		529222	Klimop op st	Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	12-15 meter	9	39	Sterk verminderd	10-15 jaar	Ernstige opdruk, ook in parkervak		Ja		Nee	Nee			Nee		5-10 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak in richting rijbaan en noordzijde	4,88876E+14	5,23565E+14	1975	2	30	47	60	€ 7.311,92	17	35% € 4.752,75
62		529231		Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	18-24 meter	8	37	Verminderd	>15 jaar	Ernstige Opdruk trottoir		Nee		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Handhaven		4,88874E+14	5,23565E+14	1975	2	30	47	80	€ 9.123,98	18	35% € 5.930,59
63		525074		Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	18-24 meter	9	43	Normaal	>15 jaar	Ernstige opdruk, ook in rijbaan		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen en in richting rijbaan	4,88873E+13	5,23564E+14	1975	2	30	47	80	€ 9.123,98	18	35% € 5.930,59
64		526289	Klimop op st	Robinia ambigua 'Decaisneana'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	18-24 meter	9	42	Sterk verminderd	10-15 jaar	Ernstige Opdruk rijweg, trottoir		Ja		Nee	Nee			Nee		5-10 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak in richting rijbaan	4,88864E+14	5,23564E+14	1990	2	30	32	45	€ 7.136,37	12	30% € 4.995,46
65		524688		Fagus sylvatica 'Elsrijk'	Veldesdoorn (cultuurvariëteit)	Heesterbeplantin	12-15 meter	7	34	Normaal	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,8886E+14	5,23565E+14	1975	2	30	47	80	€ 9.123,98	18	35% € 5.930,59
66		526288	Lichte aanrijs	Robinia pseudocacia 'Sandraudiga'	Valse acacia (cultuurvariëteit)	Verharding	18-24 meter	10	47	Sterk verminderd	10-15 jaar	Ernstige Opdruk trottoir		Nee	Afgestorven takken	Nee	Ja	Binnen 6 maar Risicoboom	Nee	Nee		5-10 jaar	Handhaven		4,8887E+14	5,23568E+14	1975	2	30	47	60	€ 7.311,92	17	35% € 4.752,75
67		526287	Feesterlicht	Platanus x hispanica	Gewone plataan	Verharding	18-24 meter	18	62	Verminderd	>15 jaar	Ernstige Opdruk trottoir		Ja		Nee	Nee			Nee		10-15 jaar	Overig (zie opmerkingen BEA)	Verruimen plantvak, afhankelijk van mogelijkheden verkeersveiligheid	4,88871E+14	5,23569E+14	1955	2	30	67	80	€ 3.049,20	22	15% € 2.591,82
68		531062		Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Callery-peer (cultuurvariëteit)	Verharding	6 tot 9 m	4	17	Verminderd	>15 jaar	Lichte		Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven		4,8888E+13	5,23563E+14	2010	3	20	12	60	€ 3.032,12	23	25% € 2.274,09
69		531063	Vogelkast	Pyrus calleryana 'Chanticleer'	Callery-peer (cultuurvariëteit)	Verharding	6 tot 9 m	5	17	Verminderd	>15 jaar			Ja		Nee	Nee			Nee		>15 jaar	Handhaven	Overig	4,88897E+14	5,23563E+14	2010	3	20	12	60	€ 3.032,12	23	25% € 2.274,09
70		531064		Tilia americana 'Redmond'	Amerikaanse linde (cultuurvariëtet	Verharding	9-12 meter	6	24	Normaal	>15 jaar	Matige		Nee		Nee	Nee			Ja		>15 jaar	Handhaven		4,88964E+14	5,23563E+14	1990	2	30	32	80	€ 7.136,37	12	30% € 4.995,46
71		531053		Ulmus minor 'Sarniensis'	Monumentaal iep	Verharding	12-15 meter	6	25	Normaal	5-10 jaar	Lichte	Rib tot scheurvorming stam	Ja		Nee	Nee	Attentieboom		Nee		5-10 jaar	Handhaven		4,89042E+14	5,23562E+14	2005	2	30	17	25	€ 3.740,20	8	25% € 805,15
72		530804		Ulmus minor 'Sarniensis'	Monumentaal iep	Verharding	9-12 meter	5	24	Verminderd	>15 jaar	Lichte		Ja		Nee	Nee			Ja		10-15 jaar	Handhaven		4,8904E+14	5,23562E+14	2006	2	30	16	80	€ 3.577,12	7	15% € 3.040,55
73		531065		Tilia americana 'Redmond'	Amerikaanse linde (cultuurvariëtet	Verharding	9 tot 12 m	6


Geerdinkhof Amsterdam
Projectnummer: AI 2019-0706 P2 22 04
Datum: 10-6-2022 Papierformaat: A0
Tekenaar: r.thijssen Schaal: 1:750
Legenda
Bomen
Vaste rust- of verblijfplaats
Nesten
Spechtgaten | Holten
Vogelkast
Geen
Kroonprojectie
Terra Nostra, Esri Nederland, Community Map Contributors



F

Rapport

Ecologische Quickscan Frans Halsbuurt Amsterdam

Document: Rapport Ecologische Quickscan Frans Halsbuurt Amsterdam

Projectnummer: 401.5724
Datum: 11 mei 2022

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Mevrouw Kyra Bout
k.bout@amsterdam.nl
06 1232 0652

Opgesteld door: Terra Nostra
Bart Meijer

Terra Nostra
kennisatelier voor boom en bodem

T. 0184 – 69 89 93

ALLES OVER GROENBEHEER

INHOUD

Samenvatting **3**

Inleiding **4**

1. Plangebied en ingreep **5**

1.1. Ligging en beschrijving plangebied 5

1.2. Ingreep en ontwikkeling 6

2. Onderzoeksresultaten **7**

2.1. Beschermde gebieden 7

2.2. Beschermde soorten vogelrichtlijn 8

2.3. Beschermde soorten habitatrichtlijn 8

2.4. Nationaal beschermde soorten 8

2.5. Beschermde houtige opstanden 9

3. Toetsing & effectbeoordeling **10**

3.1. Beschermde gebieden 10

3.2. Beschermde soorten vogelrichtlijn 10

3.3. Beschermde soorten habitatrichtlijn 10

3.4. Nationaal beschermde soorten 11

4. Conclusie en advies **12**

4.1. Beschermde gebieden 12

4.2. Beschermde soorten Habitatrichtlijn 12

4.3. Nationaal beschermde soorten 12

Literatuurlijst **13**

Bijlage 1 wet en regelgeving **14**

Wet natuurbescherming 14

Omgevingsvergunning Noord-Holland 16

Bijlage 2 NDFF gegevens **17**

RAPPORT

Ecologische Quickscan Frans Halsbuurt Amsterdam

Samenvatting

Vanwege herinrichting van de openbare ruimte in de Frans Halsbuurt kunnen verschillende bomen niet worden behouden en zullen deze worden gekapt. Voor een kapaanvraag is het noodzakelijk tot te onderzoeken of negatieve effecten zijn van deze werkzaamheden op beschermde plant- en/of diersoorten.

Op basis van het onderzoek wordt er geconcludeerd dat de werkzaamheden geen negatieve effecten hebben op beschermde soorten. Mogelijk hebben de werkzaamheden een negatief effect op het leefgebied van vleermuizen. Dit negatieve effect kan worden voorkomen door maatregelen te treffen bij de aanleg van eventuele verlichting.

Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam is door Terra Nostra BV een ecologische Quickscan Flora & Fauna uitgevoerd bij verschillende bomen in de Frans Hals buurt te Amsterdam.

Aanleiding

Het gebied Frans Halsbuurt is onderdeel van de gemeente Amsterdam, stadsdeel Zuid. De gemeente Amsterdam is voornemens een herinrichtingwerkzaamheden aan de openbare weg uit te voeren. Dit heeft invloed op de circa 31 bomen aan de Frans Halsstraat, Ruysdaelkade en aangrenzende zijstraten. In de uitgevoerde Boom Effect Analyse (401.5724) is er voor 9 bomen geconcludeerd dat ze niet behouden kunnen blijven vanwege hun conditie of vanwege knelpunten in de nieuwe situatie. Voor deze bomen wordt een ecologische quickscan Flora en Fauna uitgevoerd ten behoeven van de kapaanvraag.

Doelstelling

Gebaseerd op bron- en veldonderzoek wordt een inschatting gemaakt of de werkzaamheden kunnen leiden tot:

- Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming voor (potentieel) aanwezige beschermde soorten flora en fauna;
- Een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden;
- Een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zoals omschreven in de Omgevingsverordening NH-2020.

Wettelijk kader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht waarin Nederland de Europese en Nederlandse bepalingen implementeert. In deze rapportage worden de voorgenomen werkzaamheden getoetst aan de nationale en regionale geldende wetgeving. In bijlage 1 is het wettelijk kader nader toegelicht.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 worden het plangebied en voorgenomen werkzaamheden beschreven. De resultaten van het veld- en brononderzoek worden besproken in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de resultaten getoetst aan de Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies en het advies. In bijlage 1 wordt de wet en regelgeving toegelicht en in bijlage 2 zijn de NDFF gegevens opgenomen.

Heeft u naar aanleiding van dit rapport nog vragen of opmerkingen?

U kunt contact opnemen met Bart Meijer op telefoonnummer 0184 – 69 89 93 of per e-mail info@terranostra.nu.

Terra Nostra BV

Bleskensgraaf



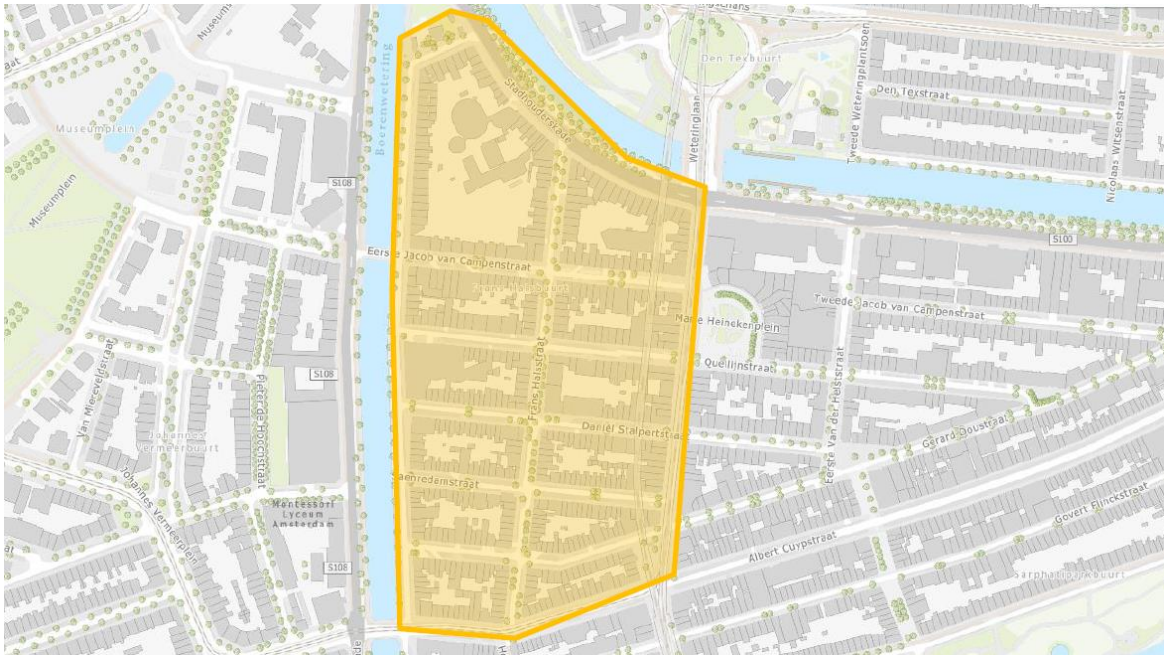
Henry Kuppen

Directeur

1. Plangebied en ingreep

1.1. Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat Frans Halsbuurt. Het omvat de straten Frans Halsstraat (zie figuur 2), Ruysdealkade, Eerste Jacob van Campenstraat, Quellijnstraat, Daniel Stalperstraat, Saenredamstraa en de Gerard Doustraat. Het plangebied is weergegeven figuur 1. De quickscan heeft betrekking op de 110 straatbomen die binnen het projectgebied aanwezig zijn. Het assortiment bestaat uit verschillende bomensoorten. De volledig lijst met bomen is opgenomen in bijlage # van de BEA (401.5724).



Figuur 1: In de Ecologische Quickscan beoordeelde gebieden zijn aangegeven met een oranje vlak. Bron ondergrond: ArcGIS.



Figuur 2. Acacia's in de Frans Halsstraat.

1.2. Ingreep en ontwikkeling

In de straten zal een herinrichting van de openbare ruimte plaats vinden. Uit de BEA is gebleken dat verschillende bomen vanwege hun conditie niet behouden kunnen blijven of vanwege het nieuwe ontwerp niet duurzaam behouden kunnen worden. In totaal het om 9 bomen, voor deze bomen zal een kapaanvraag worden gedaan. De bomen waarover het gaat zijn weergegeven in onderstaand figuur en tabel.



Figuur 3. Mogelijke locaties tijdelijk bouwketen en -container park aangegeven met rode omlijning. A. Valeriusplein, B. grasveld aan het Emmaplein, C. trottoir aan het Emmaplein. Bron ondergrond: ArcGIS.

Boomnummer	Wetenschappelijk naam
526293	*Robinia pseoacacia 'Sandraudiga'*
526294	*Robinia pseoacacia 'Sandraudiga'*
530298	*Plantanus x hispanica*
530236	*Robinia pseoacacia 'Sandraudiga'*
526286	*Robinia pseoacacia*
525120	*Robinia pseoacacia 'Sandraudiga'*
526734	*Acer pseudoplatanus 'Negenia'*
526293	*Robinia pseoacacia 'Sandraudiga'*
526294	*Robinia pseoacacia 'Sandraudiga'*
529137	*Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'*
517177	*Robinia pseudoacacia*

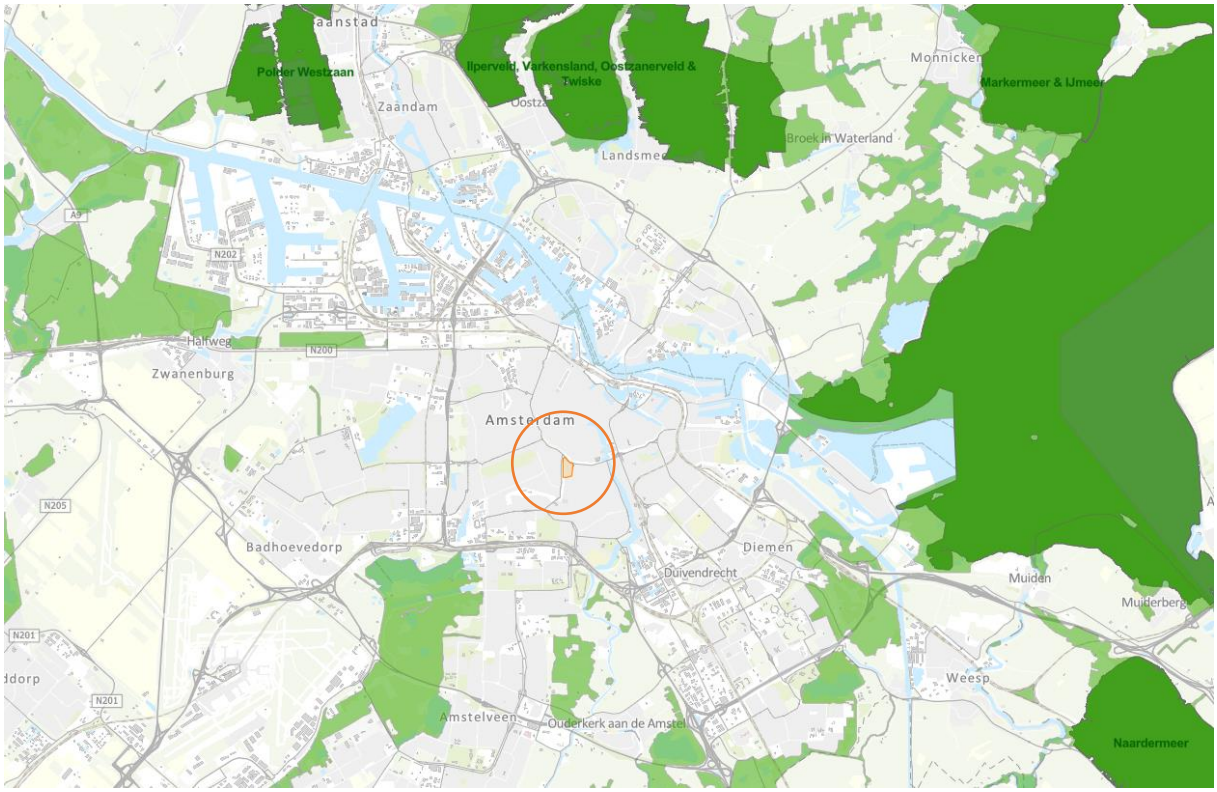
Tabel 1. Overzicht te verwijderen bomen.

2. Onderzoeksresultaten

Op 5 mei 2022 is het plangebied door ecologisch deskundige B. van Duijnhoven bezocht voor een verkennend veldonderzoek. Hierbij zijn aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd. De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is geraadpleegd om een overzicht te krijgen van de nabije waarnemingen van beschermde flora en fauna in de afgelopen vijf jaar (zie bijlage 2). Op basis van bronnenonderzoek en aanwezige habitats is een inschatting gemaakt van de potenties voor de aan- en afwezigheid van beschermde soorten en beschermde elementen en vaste rust- en verblijfplaatsen.

2.1. Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op een afstand van 6,5 kilometer van het Natura 2000-gebieden 'Markermeer & IJmeer' en 8 kilometer van 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske' (zie figuur 4). Het plangebied ligt op een afstand van 4 kilometer van het dichtstbijzijnde Natuurnetwerk Nederland (NNN) gebied 'Amsterdamse Bos:.



Figuur 4. Ligging plangebied (oranje omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (donker groen) en het NNN (licht groen). Bron: PDOK

2.2. Beschermde soorten vogelrichtlijn

In de onderzochte bomen zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Er zijn er geen holtes aangetroffen die geschikt zijn als potentiële nestlocatie. De bomen zijn wel geschikt als geschikt als voortplantings- en foerageerplek voor vogels met nesten die niet jaarrond beschermd zijn.

2.3. Beschermde soorten habitatrichtlijn

Zoogdieren

Vleermuizen

In de onderzochte bomen zijn geen holtes waargenomen die geschikt zijn voor gebruik als vaste rust- en verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen. De omgeving van de bomen is wel geschikt als foerageergebied voor de in de buurt voorkomende vleermuissoorten.

Overige zoogdieren

Het plangebied ligt ver buiten het verspreidingsgebied van de hazelmuis *(Mascardinus avellanrius)* en de hamster *(Cricetus cricetus).* Overige soorten worden sporadisch waargenomen in Nederland of betreffen maritieme zoogdieren. Hierdoor kan redelijkerwijs worden aangenomen dat overige zoogdieren niet voorkomen binnen het plangebied.

Planten

De aangelegde en intensief onderhouden beplantingsvakken zijn ongeschikt voor beschermde planten van de habitatrichtlijn. Het voorkomen van beschermde planten is daarom redelijkerwijs uit te sluiten.

Reptielen

Door het ontbreken van de biotoopseisen voor reptielen is het voorkomen van beschermde reptielen redelijkerwijs uit te sluiten.

Vissen en amfibieën

In en nabij het plangebied komen geen waterpartijen voor. Het voorkomen van beschermde vissen en amfibieën is daarmee redelijkerwijs uit te sluiten.

2.4. Nationaal beschermde soorten

Zoogdieren

Doordat het plangebied niet grenst aan grotere groengebieden en geen eekhoornnesten of geschikte holtes zijn waargenomen, kan worden geconcludeerd dat de bomen ongeschikt zijn als leefgebied voor de eekhoorn *(Sciurus vulgaris)* en boommarter *(Martes martes).* Overige beschermde zoogdieren zijn op basis van verspreiding of ontbreken van geschikt habitat uit te sluiten.

PLANTEN

De aangelegde en intensief onderhouden beplantingsvakken zijn ongeschikt voor beschermde planten van de habitatrichtlijn. Het voorkomen van beschermde planten is daarom redelijkerwijs uit te sluiten.

REPTIELEN

Door het ontbreken van geschikt habitat en op basis van verspreiding kan het voorkomen van nationaal beschermde reptielen worden uitgesloten.

VISSEN EN AMFIBIEËN

In en nabij het plangebied komen geen waterpartijen voor. Het voorkomen van beschermde vissen en amfibieën is daarmee redelijkerwijs uit te sluiten.

2.5. Beschermde houtige opstanden

De bomen vallen niet onder de beschermde houtige opstanden zoals omschreven in de Wnb, omdat de bomen zich binnen de bebouwde kom bevinden. Omdat de bomen gekapt worden is er een kapvergunning nodig.

3. Toetsing & effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden uit hoofdstuk 2, op de niet uit te sluiten soorten uit het veld- en bronnonderzoek uit hoofdstuk 3, afgewogen in het kader van de Wet natuurbescherming (zie bijlage 1).

3.1. Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op grote afstand van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden en in het tussenliggende gebied is er sprake van een grote mate van menselijke invloed in de stedelijke omgeving van Amsterdam. Daarnaast hebben de werkzaamheden een beperkte aard en gaan potentiële leefgebieden niet volledig verloren. Hierdoor kan worden geconcludeerd dat de werkzaamheden niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden. Ook is er geen verstorend effect op soorten in Natura 2000-gebieden.

Doordat het gebied niet in of aangrenzend aan het NNN gesitueerd is, kan een negatieve invloed van de werkzaamheden binnen het plangebied op het NNN worden uitgesloten.

3.2. Beschermde soorten vogelrichtlijn

In de onderzochte bomen zijn geen jaarrond beschermde nesten of potentiële rust- en verblijfplaatsen aangetroffen. Het voorkomen van beschermde rust- en verblijfplaatsen is daarmee redelijkerwijs uit te sluiten.

Het gebied is geschikt voor broedende vogels met nesten die niet jaarrond beschermd zijn. Wanneer de nesten bezet zijn met broedende vogels zijn deze beschermd en mogen ze niet verwijderd worden. Voor het verwijderen van bezette nesten kan geen ontheffing worden aangevraagd.

Een negatief effect van de werkzaamheden op de beschermde soorten uit de vogelrichtlijn kan daarmee redelijkerwijs worden uitgesloten of worden voorkomen door werkzaamheden in het kader van de Wet natuurbescherming zorgvuldig uit te voeren.

3.3. Beschermde soorten habitatrichtlijn

VLEERMUIZEN

Omdat er geen geschikte holtes zijn aangetroffen, kan het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van boom bewonende vleermuizen in de bomen worden uitgesloten. Het projectgebied is geen essentieel leefgebied (foerageergebied) voor de nabij voorkomende vleermuissoorten omdat er het een urbaan gebied betreft waarvan in de omgeving vele vergelijkbare gebieden voorkomen. Daarnaast betreft het slechts de kap van een kleine 10% van de bomen in het projectgebied waarbij nadelige effecten op het huidige foerageergebied minimaal zijn of kunnen worden voorkomen.

Tijdens bouwwerkzaamheden wordt soms ter beveiliging in de nacht gebruik gemaakt van verlichting. De aanwezigheid van felle verlichting kan een negatief effect hebben op de kwaliteit

van het foerageergebied van de voorkomende vleermuizen. Bij het toepassen van tijdelijke extra verlichting moet rekening gehouden te worden met volgende randvoorwaarden:

- Verlichting dient beperkt te blijven tot het bouwketen en -containerpark en mag niet uitstalen naar omliggende bomen;
- Maak gebruik van verlichtingstypes die het negatieve effect op vleermuizen verkleinen, bijvoorbeeld rode of groene verlichting.

OVERIGE SOORTEN

Het voorkomen van overige beschermde soorten uit de habitat richtlijn is redelijkerwijs uitgesloten en levert daarmee geen beperkingen voor de werkzaamheden.

3.4. Nationaal beschermde soorten

Het voorkomen van nationaal beschermde soorten is redelijkerwijs uitgesloten en levert daarmee geen beperkingen voor de werkzaamheden.

4. Conclusie en advies

De conclusies en uitspraken uit deze rapportage hebben een geldigheidsduur van drie jaar na oplevering van het rapport.

4.1. Beschermde gebieden

Op basis van de afstand van het plangebied tot de Natura 2000-gebieden en het NNN zijn negatieve effecten van de werkzaamheden op deze gebieden uit te sluiten. Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet aan de orde. Omdat de bomen niet gekapt worden is er geen reden voor beperkingen vanuit beschermde houtige opstanden of een kapvergunning..

4.2. Beschermde soorten Habitatrichtlijn

Op basis van het veldonderzoek en de literatuurstudie kunnen negatieven effecten op beschermde soorten in de onderzochte gebieden redelijkerwijs worden uitgesloten wanneer met de volgende randvoorwaarden rekening wordt gehouden:

Vleermuizen

Bij het toepassen van nachtelijke verlichting dient er, in verband met negatieve effecten op de kwaliteit van het foerageergebied van vleermuizen, rekening gehouden te worden met de volgende randvoorwaarden:

- De lichtbundels dienen beperkt te blijven tot werkterrein en mag niet uitstalen naar omliggende bomen en beplanting;
- Maak gebruik van verlichtingstypes die het negatieve effect op vleermuizen verkleinen, bijvoorbeeld amberkleurige of groene verlichting.

Vogels

Er dient bij werkzaamheden altijd rekening gehouden te worden met beperkingen door de eventuele aanwezigheid van broedende vogels. Geadviseerd wordt om in het kader van de Wet natuurbescherming de volgende stappen te ondernemen:

- Werkzaamheden zorgvuldig uit te voeren, bijvoorbeeld door gebruikt te maken van een door RVO goedgekeurde gedragscode zoals de Gedragscode Soortenbescherming voor gemeentes;

4.3. Nationaal beschermde soorten

Het voorkomen van Nationaal beschermde soorten kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Vervolgstappen voor deze soorten is daarom niet aan de orde.

Literatuurlijst

Literatuur

- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Dietz, C., Helversen, O., Nill, D., & Lina, P. (2011). Vleermuizen : Alle soorten van europa en noordwest-afrika : Biologie, kenmerken, bedreigingen (1e dr ed.). Utrecht: Tirion Natuur.
- Rotherham, I. (2019). Bat roosts in trees: A guide to identification and assessment for tree-care and ecology professionals: By bat tree habitat exeter, key. Exeter UK, pelagic publishing.
- BIJ12, (2017). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus.
- BIJ12, (2017). Kennisdocument Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii.

Websites

- www.quickscanhulp.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol
- www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 wet en regelgeving

Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht waarin Nederland de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn implementeert, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming is een vervanging van de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

Bescherming Natura 2000-gebieden

De Natura 2000-gebieden worden beschermd onder de Wnb. Elk Natura 2000-gebied heeft specifieke instandhoudingsdoelstellingen voor natuurlijke habitats en habitats voor specifieke soorten. Het is verboden (artikel 2.7, lid2) om zowel binnen als buiten Natura 2000-gebieden handelingen uit te voeren die de kwaliteit van natuurlijke habitats of habitats van soorten verslechteren of een significant verstorend effect hebben op soorten waarvoor het specifieke Natura 2000-gebied is aangewezen.

Beschermde soorten

Binnen de Wnb wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende beschermingsregimes. Ieder beschermingsregime heeft betrekking op verschillende soorten flora en fauna en heeft eigen verbodsbepalingen (zie tabel 2). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn uit 1979 (paragraaf 3.1 Wnb) en de Habitatrichtlijn uit 1992 (paragraaf 3.2 Wnb). De laatste categorie betreft soorten die geen Europese bescherming genieten maar op nationaal niveau beschermd worden in Nederland (paragraaf 3.3 Wnb), in de wet worden deze soorten aangeduid als ‘andere soorten’.

De zorgplicht (artikel 1.11) heeft een belangrijke rol binnen de Wnb. Vanuit deze zorgplicht dienen handelingen niet uitgevoerd te worden waarvan men kan vermoeden dat zij nadelige gevolgen zouden kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

Soorten vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 Wnb)	Soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (paragraaf 3.3 Wnb)
Art 3.1 lid 1: Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1: Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a: Het is verboden in het wild levende soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2: Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 2: Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Art 3.10 lid 1b: Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3: Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3: Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Art 3.10 lid 1c: Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Art 3.1 lid 4 en lid 5: Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	
	Art 3.5 lid 5: Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	

Tabel 2. Beschermingsregimes Wet natuurbescherming met bijbehorende (versimpelde) verbodsbepalingen in het belang van ruimtelijke ontwikkelingen en evenementen.

Beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is gericht op de instandhouding van het oppervlakte bos in Nederland. Onder houtopstanden wordt verstaan een terrein dat buiten de bebouwde kom ligt en met een oppervlakte van minimaal 10 are, of rijbeplanting van in totaal meer dan 20 bomen.

Omgevingsvergunning Noord-Holland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) was voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en wordt beschermd in de Omgevingsvergunning Noord-Holland. Het NNN bestaat uit bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en heeft als doel natuurgebieden beter te verbinden zowel onderling als met het omliggende agrarische landschap. Provincies zijn het bevoegd gezag en geven invulling aan het NNN door het op te nemen in planologische kaders. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door de voorgenomen werkzaamheden worden aangetast.

Bijlage 2 NDFF gegevens

© NDFF - quickscanhulp.nl 9 mei 2022

Nederlandsche naam	Groep	Afstand
Iepenpage	Dagvlinders	0 - 1 km
Muurbloem	Vaatplanten	0 - 1 km
Wolfskers	Vaatplanten	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	0 - 1 km
Grote gele kwikstaart	Vogels	0 - 1 km
Havik	Vogels	0 - 1 km
Huismus	Vogels	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	0 - 1 km
Roek	Vogels	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	1 - 5 km
Bastaardkikker	Amfibieën	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	1 - 5 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	1 - 5 km
Muurhagedis	Reptielen	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen	1 - 5 km
Blaasvaren	Vaatplanten	1 - 5 km
Dreps	Vaatplanten	1 - 5 km
Groensteel	Vaatplanten	1 - 5 km

Nederlandsche naam	Groep	Afstand
Groot spiegelklokje	Vaatplanten	1 - 5 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten	1 - 5 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten	1 - 5 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	1 - 5 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	1 - 5 km
Knollathyrus	Vaatplanten	1 - 5 km
Knolspirea	Vaatplanten	1 - 5 km
Kranskarwij	Vaatplanten	1 - 5 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten	1 - 5 km
Schubvaren	Vaatplanten	1 - 5 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten	1 - 5 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten	1 - 5 km
Steenuil	Vogels	1 - 5 km
Zwarte wouw	Vogels	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren	1 - 5 km
Damhert	Zoogdieren	1 - 5 km
Eikelmuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren	1 - 5 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	1 - 5 km
Rosse / Bos- / Tweekleurige vleermuis / Laatvlieger	Zoogdieren	1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren	1 - 5 km