Gemeente Amsterdam

Bezoekadres
Weesperstraat 430
1018 DN Amsterdam

Postbus 12693
1100 AR Amsterdam
Telefoon 14 020
amsterdam.nl/ingenieursbureau

Notitie BEA Singel 110-158, SIN0401

Status Concept

Aan	5.1,2,e
Van	5.1,2,e Bomen, 06 5.1,2,e , 5.1,2,e @amsterdam.nl
Kopie aan	5.1,2,e 5.1,2,e @amsterdam.nl
Datum	23-3-2022
Ons kenmerk	SIN0401
Bijlage(n)	Bijlage 1 (foto)overzichten onderzoeksbomen en relevante doorsnedes, bijlage 2 registratieformulier, bijlage 3 bovenaanzicht pointcloud Leap 3d technisch ontwerp , bijlage 4 Singel 0401_002_DO kadeconstructie_concept_0.1 n.a.v. Boomoverleg_E.Pe
Aanvullend	
Onderwerp	Voorverkenning Bomen, t.b.v. Preventie en Interventie, Programma Bruggen en Kademuren

Gecontroleerd door	Paraaf	Datum
5.1,2,e	5.1,2,e	23-03-2022

Inleiding

In opdracht van gemeente Amsterdam, afdeling Preventie & Interventie (P&I) vanuit het Programma Bruggen en Kademuren (PBK), dhr. 5.1,2,e ***, is er in het kader van een Bomen Effect Analyse (BEA) een basisinventarisatie uitgevoerd. Inspectie is uitgevoerd op 15 oktober 2021 bij 16 bomen aan de Singel te Amsterdam. Opname door dhr.*** 5.1,2,e ***, boomspecialist bij PBK.***

Aanleiding van deze notitie vormt het voornemen om langs de Singel rak SIN0401 (rak is het gedeelte van de kade tussen twee bruggen in) de rakdelen B en C (huisnummer 110 t/m 158) de kademuurconstructie te versterken. Het Ingenieursbureau Amsterdam (IB) heeft de constructieve staat van de kadeconstructies onderzocht en heeft geconcludeerd dat deze onvoldoende is. De kadeconstructie dient te worden verstevigd door een veiligheidsconstructie. Als vervolgactie moet de kademuur worden vernieuwd. Op dit project vindt momenteel een oriëntatie plaats. De bomen die binnen de projectgrenzen staan, zullen mogelijk (negatieve) gevolgen ondervinden van de uit te voeren werkzaamheden. Uitgangspunt van de gemeente Amsterdam is dat het project ongewijzigd doorgang vindt met duurzaam behoud van de bomen. Uitgangspunt van het projectteam is dat de bomen gesnoeid kunnen worden met een vergunningsvrije snoeiingreep. Voor het onderzoek is uitgevraagd om voor het gehele rak SIN0401 de gegevens en kwaliteit van de onderzoeksbomen op te nemen in een nulmeting, waar nodig is de projectinvloed bepaald.

De doelstelling van de basisinventarisatie is meerledig:

- Opnemen van de algemene boomgegevens, de boomkwaliteit en de toekomstverwachting voor de bomen.
- Specifiek de overhang van takken over de kademuur.
- Bepalen welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben op de bomen binnen de aangegeven projectgrenzen.

Voor de totstandkoming van deze rapportage is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- Bovenaanzicht SIN0401 LEAP 3d, datum 27-01-2022
- Dwarsdoorsnedes bomen Leap 3d, datum 27-01-2022
- Singel 0401_002_DO kadeconstructie_concept_0.1 n.a.v. Boomoverleg_E.Pe, datum 1-03-2022

Op basis van de bevindingen kan een weloverwogen besluit worden genomen over de toekomst van de bomen en de noodzaak van eventuele maatregelen of planaanpassingen inzichtelijk gemaakt worden.

Situatie

De 16 onderzoeksbomen, diverse soorten iepen staan aan de Singel te Amsterdam. Deze bomen staan in het kerngebied van de Unesco aanwijzing op de werelderfgoedlijst en maken deel uit van de Amsterdamse Hoofdbomenstructuur. Het rak bevindt zich aan de noordwestkant van de Singel tussen de Lijnbaansbrug en de Torensluis. 16 bomen staan aangegeven in afbeelding 1. In deze afbeelding staat ook het projectgebied aangeven tussen de huisnummers 110 t/m 158 waar kademuurversterking door middel van een veiligheidsmaatregel nodig is. 12 bomen staan daadwerkelijk in het projectgebied.

De bomen staan aan de gracht op ongeveer 3 meter uit de buitenkant van de kademuur. De groeiplaatsen van de bomen zijn gelegen in de verharding tussen parkeerplaatsen in. De kronen van de bomen raken elkaar op sommige plekken, maar de kroonvormen zijn niet geheel aaneengesloten.

De groeiomstandigheden van de bomen zijn 'Stedelijk' niet ideaal door beperkte ondergrondse en bovengrondse groeiruimte. Te kleine boomspiegels en onder druk van autoverkeer (weg en parkeren) hiernaast is er vaak extra belasting door werkzaamheden waarbij boomspiegels oneigenlijk gebruikt worden.

Er is nog geen specificatie van de veiligheidsmaatregel gedeeld. Er wordt uitgegaan van een constructieve veiligheidsmaatregel bestaande uit een damwandconstructie met aan de kopse kanten een kleikist. De projectgroep wil de constructie plaatsen op 2,1 meter uit de kademuur met, om dit te kunnen realiseren, een (vergunningsvrije) snoeiingreep.

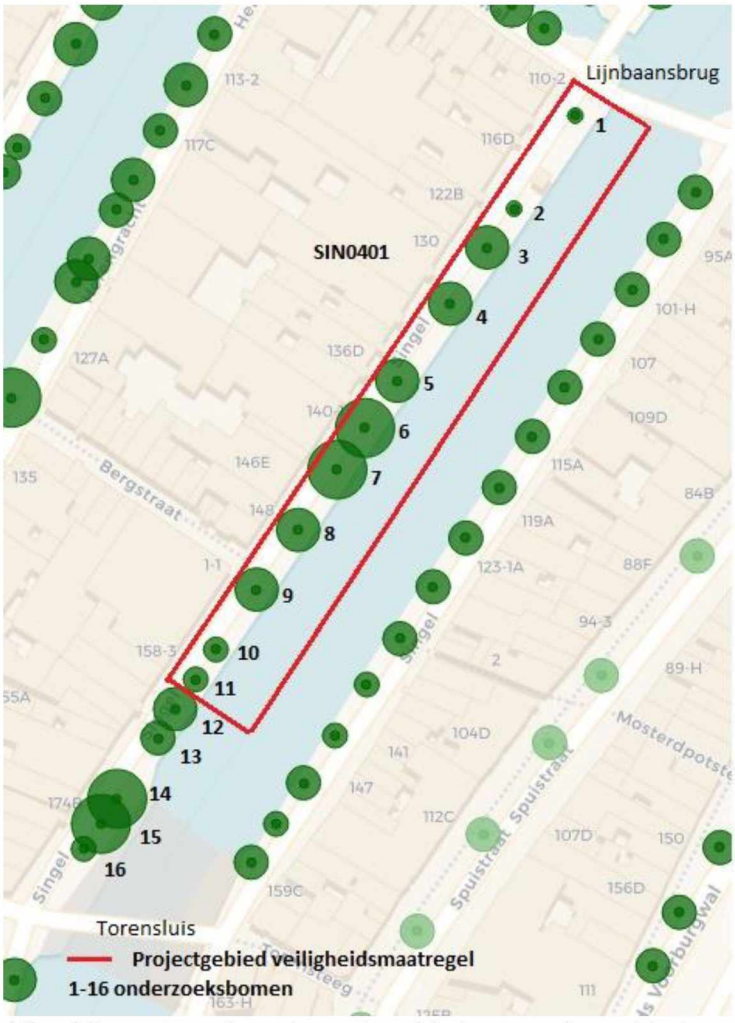
Bomen & beleid

De bomen hebben een beleidsstatus als onderdeel van de hoofdbomenstructuur van Amsterdam en als structuur maken zij deel uit van de Unesco aanwijzing werelderfgoed.
Conform de Bomenverordening 2014 van Amsterdam is het uitgangspunt dat bomen

behouden blijven tenzij er gegronde redenen zijn om deze te kappen. Daarnaast spreekt het College van B&W zich nadrukkelijk uit dat behoud van bomen het vertrekpunt is bij projecten in de stad.

Ten aanzien van 'vellen' is in de bomenverordening opgenomen: "Omvat ook 'het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van houtopstand ten gevolge kunnen hebben' ". Bij ernstige beschadiging of ontsiering van de houtopstand zou bijvoorbeeld gedacht kunnen worden aan het onoordeelkundig substantieel snoeien van de kroon of het wortelgestel.
In de praktijk betekent deze regel dat meer snoeien dan 20% kroonvolume (in de bomenverordening benoemd als kandelaberen) of het innemen van dikke takken vergunningsplichtig is.

Waterdoorgang & beleid
Vanuit Waterschap Amstel, Gooi en Vecht zijn regels opgesteld in een keur. Hierin staat opgenomen wat wel en niet mag rondom het water.



Afbeelding 1: Locatie onderzoeksgebied met projectgebied en projectboomnummers (bron: maps.amsterdam.nl).

Inventarisatie onderzoeksbomen

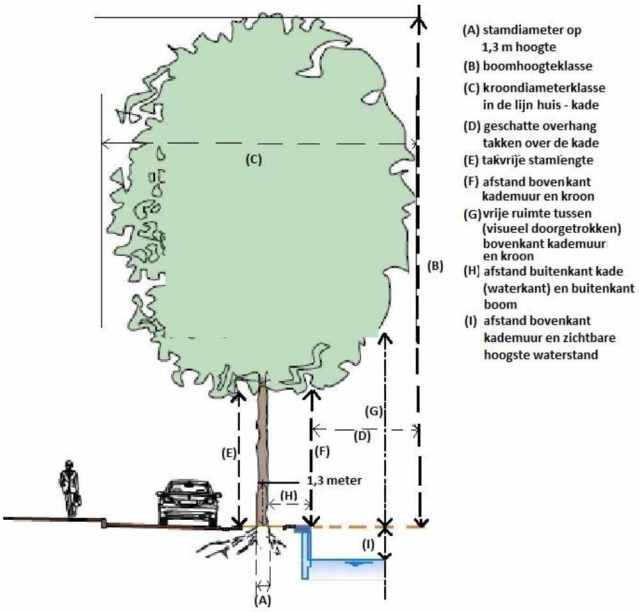
Voor de inventarisatie is uitgegaan van het kaartmateriaal zoals dat beschikbaar is op maps.amsterdam.nl met daarop de aangegeven 16 boompunten. Tijdens de inventarisatie is per boompunt de situatie geregistreerd zoals aangetroffen op locatie (zie bijlage 2: Registratieformulier). De boomhoogtes, takhoogtes en overhang van takken zijn ingemeten op basis van de tekeningen samengesteld door Leap 3d vanuit ingescande pointclouds. Hieronder worden de belangrijkste bevindingen besproken.

Van de bomen op het rak is boom 8 niet aanwezig, eerder gekapt vanuit beheer. Bomen 1 t/m 12 staan binnen het projectgebied, bomen 13 t/m 16 staan buiten het projectgebied van de veiligheidsmaatregel.

Boomgrootte en boomkroon

1 boom heeft een hoogte van 24 meter of meer, 5 bomen vallen in een klasse van 18–24 meter, 3 bomen in een klasse van 12–18 meter, 3 boom zijn korter dan 12 meter. De bomen hebben takvrije stamlengtes tussen de 3 en 5 meter. De breedte van de kronen tussen huiskant en kade varieert tussen de 3 meter en 16 meter. 4 bomen hebben een dusdanig smalle kroonvorm dat er geen overhang van takken voorbij de buitenkant van de kademuur is. Overhang van takken met meer dan 2 meter over de kade is vastgesteld bij 8 bomen. Bomen 5, 6 en 7 hebben de meeste overhang, namelijk 5- 7 meter.

De vrije ruimte van de boomkronen tussen het maaiveld en de onderste takken (afstand F en G) ligt tussen de 1,5 en 7 meter. In combinatie met de afstand tussen de bovenkant van de kademuur en de gemiddelde waterstand (I) van rond de 1 meter –m.v. is een benodigde werkruimte met een hoogte van 6 meter niet overal aanwezig. Bomen 4, 5 en 6 hebben een lage zware gesteltak binnen deze werkruimte van 6 meter boven de waterspiegel.



Afbeelding 2: Visualisatie metingen registratieformulier (bijlage 2)

Conditie
De conditie is bij boom 5, 6 en 13 beoordeeld als onvoldoende door zichtbare groeistagnatie. 2 bomen (bomen 10 en 11) hebben een slechte conditie, deze bomen hebben een gestagneerde groei en afstervende gesteltakken. Bij alle overige bomen is de conditie als voldoende/goed beoordeeld. Bij deze bomen is sprake van een jaarlijks toenemend kroonvolume.

Veiligheid
Bij de visuele controle van de onderzoeksbomen zijn er geen aanzienlijke gebreken (directe gevaarzetting) gevonden. Ook in de registratie van V&OR (Geovisia) zijn er geen bomen met gebreken opgenomen.

Toekomstverwachting
Op basis van de conditie, gebreken, standplaats en soort specifieke eigenschappen is er een inschatting van de toekomstverwachting voor de bomen gemaakt. Bij de toekomstverwachting wordt uitgegaan van de huidige groeiplaatsomstandigheden en onveranderde omstandigheden in de toekomst. Aanpassingen van de groeiplaatsomstandigheden kunnen positieve of negatieve invloed hebben op deze ingeschatte verwachting. Bij de bomen met een slechte conditie is de toekomstverwachting minder dan 10 jaar, bij alle overige onderzoeksbomen ligt de geschatte toekomstverwachting boven de 15 jaar.

Beleidsstatus in relatie tot toekomstverwachting
Aan elke boom is een beleidsstatus toegekend conform de indeling volgens de gemeente Amsterdam. Alle bomen op dit rak maken deel uit van de Hoofdbomenstructuur. Er zijn geen officiële monumentale bomen aanwezig op dit rak.

Voor bomen met een beleidsstatus monumentaal of hoofdstructuur geldt als uitgangspunt dat het plan, indien nodig, wijkt en wordt aangepast voor een duurzaam behoud van de boom of boomgroep. Voor deze bomen is een hogere inspanning vereist (ook bij een lagere toekomstverwachting) dan voor bomen met een lagere beleidsklasse.

Afdeling Ecologie voert separaat veldonderzoek uit en stelt een flora en fauna quickscan op.

Analyse impact ruimtegebruik

Bomen 1-11 staan binnen het aangewezen vlak van mogelijke werkzaamheden voor een kademuurversteviging. Er is een voornemen tot het plaatsen van een veiligheidsconstructie op 2,1 meter afstand van de kademuur waarbij voor het plaatsen geen snoeivergunning noodzakelijk is. De geschatte snoeipercentages moeten daarmee onder de 20% liggen en er mag geen sprake zijn van zware beschadiging van de kroon of boombeeld b.v. door onoordeelkundig substantieel snoeien van de kroon .

In bijlage 4 is tekening Singel 0401_002_DO kadeconstructie_cono.1 n.a.v. Boomoverleg_E.Pe, het concept DO opgenomen. In dit DO heeft de aannemer aangegeven wat er aan werkruimte nodig is uitgaande van een plaatsing op 2,1 meter afstand en met een verleende snoeivergunning. Er wordt uitgegaan van te plaatsen damwandplaten met een lengte van 17 meter, diepte van 0,6 meter en een benodigde werkruimte van 0,4 meter. De werklijn uit de kade moet vrij zijn van overhangende takken. Vrij voor de werkmethode, het hijsen en intrillen van de damwandplaten en het construeren van de kleikisten. De kleikisten worden geconstrueerd aan weerszijden van de 'bouwkuip' om deze af te sluiten en waar er onderbrekingen zitten in de veiligheidsconstructie. Voor het plaatsen van de damwandplaten en voor de kleikistconstructies is er rekening gehouden met 1 meter werkruimte aan beide kanten van de damwandplaten. Voor het gesegmenteerd werken is er in de DO aangegeven hoeveel ruimtebeslag er bij de betreffende bomen gewenst is.

Voor de vrije werkruimte is er per boom bekeken wat dit betekend in relatie tot de kroon. Hierbij is er een inschatting gemaakt met welk percentage de kroon aan de waterkant moet worden ingenomen en welke dikte de takken daar hebben. In de praktijk betekent dat snoeien met het verwijderen van meer dan 20% kroonvolume, of een ingrijpende verandering aan het boombeeld, vergunningsplichtig is. Het plaatsen van de kleikisten heeft op dit rak geen invloed op de bomen.

Voor de bomen 5, 6 en 7 liggen de percentages bij een scenario van een rechtlijnige verticale snoeilijn op 1 meter (plaatsing damwand ligt dan rond de 2,1 meter uit de kade) boven de 20%. Bij deze bomen moet dan de werkwijze nog aangepast worden b.v. door met delen van damwandplaten te werken en deze op te lassen. Hierdoor wordt het niet meer nodig om over de gehele lengte van de boom te snoeien maar enkel bij een onderste deel van de boomkroon.
Bij de overige bomen ligt dit percentage onder de 20 %.

Behalve het snoeipercentage speelt ook de dikte van de te snoeien takken een rol. Met name boom 5 en 6 hebben zware gesteltakken binnen de benodigde 6 meter werkruimte op 1 meter afstand van de kade, boven de waterspiegel. Hiernaast hebben deze bomen een onvoldoende conditie waardoor ze snoeiwonden niet meer zo goed kunnen afsluiten. Juist bij deze bomen is het belangrijk om terughoudender te zijn in het percentage van de snoei als in de diameter van de te snoeien takken. Indien onderste takken worden ingenomen kan de tak in de schaduw komen te staan van de rest van de kroon waardoor de tak ook niet goed kan herstellen. Hierdoor is vaak ook nodig om takken uit te lichten die zich hoger in de kroon bevinden boven de ingekorte gesteltak. Ook deze takken moeten meegewogen worden in het snoeipercentage.

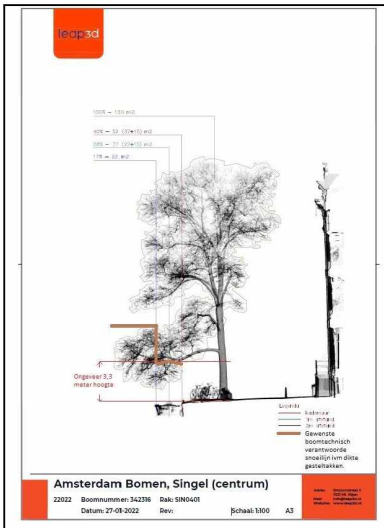
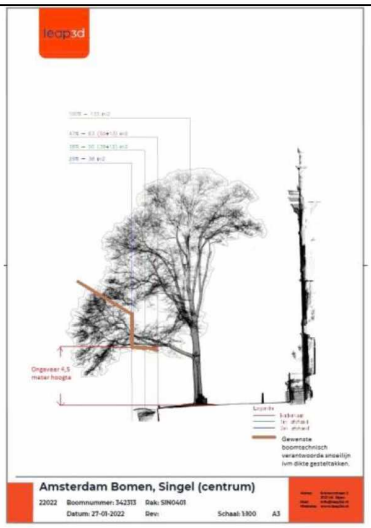
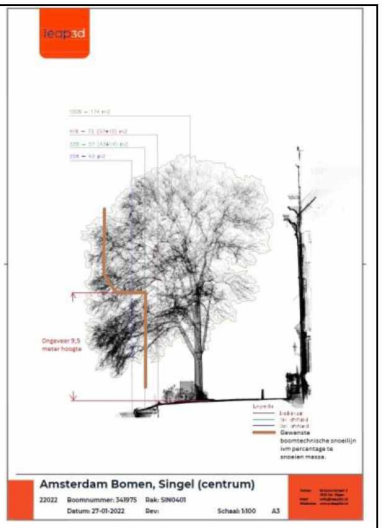
Voor de te snoeien bomen met onvoldoende conditie is het noodzakelijk groeiplaats verbeterende maatregelen uit te voeren.
Onderstaande tabel geeft een weergave van de impact op de bomen bij bepaalde snoeimaatregelen.

Boomnummer	5	6	7
Snoeipercentage bij een doorgaande snoeilijn 1 meter uit de kade.	28%	38%	33%
Dikte van takdoorsnede(s) bij snoeilijn op 1 meter van de kade bij tek DO.	1 tak 10 cm 1 tak 17 cm	3 takken 17 cm	2 takken 10 cm
Dikte van takdoorsnedes bij snoeilijn op 2 meter van de kade bij tek DO.	3 takken 9 cm Aantal takken dunner dan 5cm	3 takken 9 cm 1 tak 12 cm	Diverse takken dunner dan 10 cm

Interpretatie van een vergunningsvrije snoeiwijze per boom
Op basis van bovenstaande punten waarmee rekening gehouden moet worden voor het bepalen van een snoeimaatregel per boom komen we uit op het volgende voorstel om te overwegen. De overweging moet gedaan worden door de boomtechnisch adviseur bij de afdeling Stadswerken/vergunningsverlening 5.1.2,e om te bepalen of dit voorstel ook dusdanig vergunningsvrij kan worden uitgevoerd. Dit voorstel moet nog verder worden uitgewerkt in een nieuwe concept DO tekening.

In afbeelding 3 is de gehele doorsnede van de boom weergeven (zie ook bijlage 1 voor een grotere weergave). In deze afbeeldingen is tevens de gewenste boomtechnisch verantwoorde snoeilijn weergegeven. Hiermee komen de te snoeien percentages en ingeschatte takdiktes ongeveer op de volgende waardes uit.

Boomnummer	5	6	7
Globaal bepaald snoeipercentage bij aangepaste snoeilijn 1 meter uit de kade en gesegmenteerd aanbrengen van damwandplaten.	10%	15-17%	15-20 % Inclusief extra % voor snoeien boven de ingenomen gesteltakken.
Dikte van takdoorsnedes bij voorgestelde snoeilijn.	4 takken 9 cm Aantal takken dunner dan 5cm	3 takken 9 cm 1 tak 12 cm	Diverse takken dunner dan 10 cm

		
Boom 5 met aangepaste boomtechnisch verantwoorde snoeilijn wegens dikte gesteltakken.	Boom 6 met aangepaste boomtechnisch verantwoorde snoeilijn wegens dikte gesteltakken en te snoeien percentage massa.	Boom 7 met aangepaste boomtechnisch verantwoorde snoeilijn wegens te snoeien percentage massa.

Afbeelding 3: Visualisatie snoeilijn in pointclouddoorsnede (zie bijlage 1 voor een duidelijker beeld).

Schade aan groeiplaatskwaliteit, beworteling, stamvoet, stam en kroon
Door het onzorgvuldig inzetten van (zwaar) materieel of opslag van materieel op de kade kan er boven- en ondergronds schade aan een boom ontstaan. Ook kan er door zwaar materieel afbreuk (schade) gedaan worden aan de kwaliteit van een groeiplaats.

Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten volgen hieronder de conclusie en het advies.

Op de Singel rak SIN0401 zijn 16 iepen visueel gecontroleerd, alle bomen vallen onder de Hoofdbomenstructuur.
Van de 16 bomen vallen bomen 1 t/m 12 binnen de projectgrens. Bij deze bomen is de impact door het plaatsen van een veiligheidsconstructie ingeschat. Er is uitgegaan van een standaard veiligheidsconstructie door middel van het plaatsen van damwandplaten.

Afwijkend bij deze rapportage is de wens vanuit het project om (snoei)vergunningsvrij te werken.

Van de 12 bomen binnen de projectgrens hebben boom 5 en 6 een onvoldoende conditie. Boom 10 en 11 hebben een slechte conditie. Alle overige bomen hebben een voldoende tot goede conditie.

Per boom zijn de opnamegegevens terug te vinden in het registratieformulier, bijlage 2.

Analyse ruimtegebruik
Om (snoei)vergunningsvrij te kunnen werken en de damwand op 2,1 meter uit de buitenkant van de kademuur te kunnen plaatsen, dient het te snoeien percentage takmassa onder de 20% te liggen. Tevens dient er verantwoord gesnoeid te worden, dit betekend dat er ook naar de dikte van de te snoeien takken gekeken moet worden en eventuele snoeiacties om voldoende licht op deze takken te houden.

Om voldoende werkruimte te hebben om goed te kunnen werken dient er uit gegaan te worden van een snoeilijn op 1 meter uit de kademuur waardoor de damwand op 2,1 meter uit de kademuur geplaatst kan worden.
Hiernaast moet er gesegmenteerd gewerkt worden bij de bomen 5, 6 en 7 om onder de 20% snoeivolume te blijven en in verband met de dikte van de snoeien takken. Door de aangepaste werkwijze zijn de te snoeien takken 12 cm of dunner in doorsnede. De snoeiwijze kan worden terug gevonden in de pointcloud doorsnedes (bijlage 1) impact op te snoeien bomen volgens het voorstel wordt in onderstaande tabel samengevat.

Boomnummer	3	4	5	6	7	9	12
Snoeipercentage	10%	17%	10%	15-17%	15-20%	14%	6%

Bij de te snoeien bomen 5 en 6 met onvoldoende conditie is het noodzakelijk groeiplaats verbeterende maatregelen uit te voeren.

Advies besluitvorming

Op basis van de resultaten van de basisinventarisatie kan een weloverwogen besluit worden genomen over de toekomst van de onderzoeksbomen.

Bij de bomen met onvoldoende conditie, heeft de voorgenomen snoeimaatregel een negatieve impact op de conditie van de bomen. Om te voorkomen dat deze conditie van onvoldoende naar slecht gaat door de uit te voeren snoeimaatregel moet er voor een verbetering van de conditie groeiplaats verbeterende maatregelen uitgevoerd worden binnen dit P&I project. Dit kan bestaan uit het maken van voedingspijlers/sleuven en/of een bodeminjectiemethode afhankelijk van de ondergrondse mogelijkheden en technische uitvoerbaarheid (o.a. kabels en leidingen).
Zodra de besluitvorming over het snoeien genomen is wordt door het team Bomen binnen PBK samen met de groenaannemer van het gebied de groeiplaats verbeterende maatregelen uitgewerkt.

Mocht de planvorming voor de te plaatsen veiligheidsconstructie wijzigen dan dient deze BEA opnieuw getoetst te worden op de inhoud en eventueel aangepast.

Snoeiwerkzaamheden bij de bomen zijn ingeschat op minder dan 20% kroonvolume en volgens een boomtechnisch verantwoorde ingreep, waardoor de snoeiactie niet vergunningsplichtig is volgens de Bomenverordening 2014. De inschatting dient echter te worden afgestemd met de boomeigenaar gemeente Amsterdam. Hiervoor dient er contact te worden opgenomen met Dhr. 5.1.2,e adviseur vergunningverlener. Voor het daadwerkelijke snoeiwerk (planning en

uitvoering) dient 5.1,2,e hoofdstedelijke bomenconsulent (en/of collega 5.1,2,e) en 5.1,2,e op de hoogte te worden gesteld.

Afhandeling van een kap(snoei)aanvraag
Via een reguliere procedure mag een behandeling van een aanvraag maximaal 8 weken duren, binnen die 8 weken kan het bevoegd gezag beslissen om de termijn eenmalig met 6 weken te verlengen. Voor een complexere aanvraag met hoog risico voor de omgeving verloopt de procedure maximaal in 6 maanden. Het bevoegd gezag kan ook beslissen om de beslissing aan te houden. De aanvraag komt dan in de status Aangehouden beslissing. De beslistermijn wordt in dat geval opgeschort.

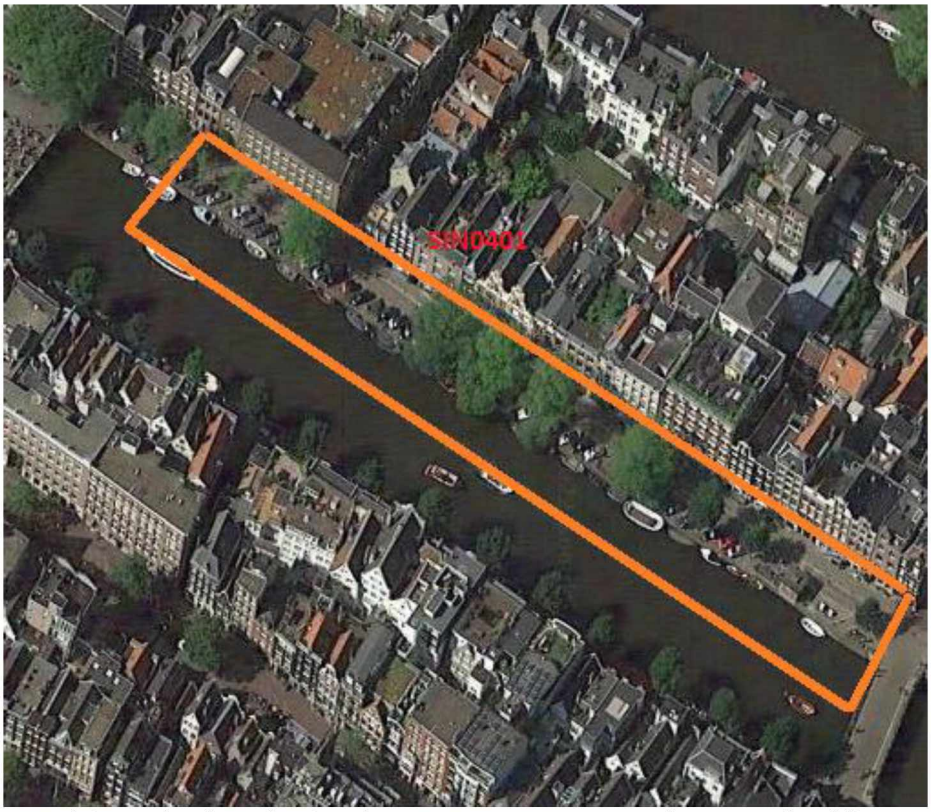
Na het bekendmaken van een beschikking is er een periode van 6 weken waarin bezwaar kan worden aangetekend. Na bezwaar zijn er nog beroepsmogelijkheden.

Inzake beschermwaardige houtopstanden zal het bestuur de adviescommissie beschermwaardige houtopstanden raadplegen. Positief advies vanuit de commissie is over het algemeen een voorwaarde voor vergunningsverlening. Bomenverordening 2014 "*een vergunning of dat deel van de jaarvergunning in beginsel alleen wordt verleend als er sprake is van een algemeen maatschappelijk belang en als in voldoende mate is onderzocht of er geen mogelijkheden zijn om de beschermwaardige houtopstand te behouden. Het voorbehoud dat voor zwaarwegende omstandigheden wordt gemaakt impliceert bovendien dat een bestuursorgaan moet beargumenteren waarom het vindt dat in een bepaald geval van die omstandigheden sprake is en waarom geen alternatieven mogelijk zijn.*"

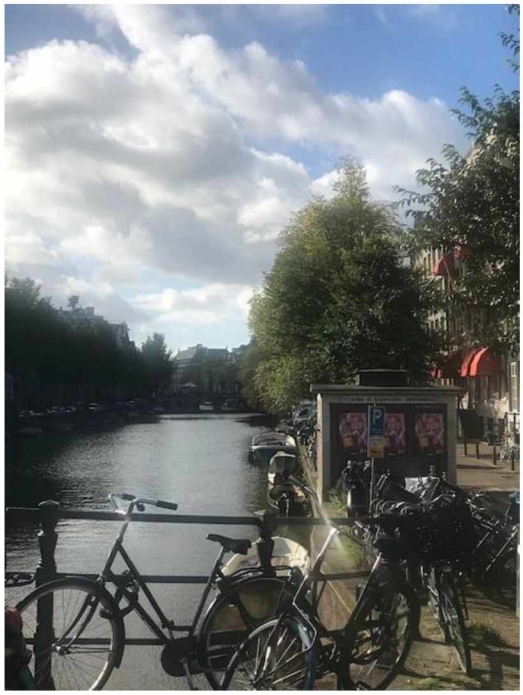
Boombescherming
In het algemeen dienen tijdens en na de uitvoering van werkzaamheden een aantal beschermende randvoorwaarden in acht te worden genomen om te handhaven bomen duurzaam te kunnen behouden.

Voorbeelden hiervan zijn:
- Instellen van een afschermingszone rond de bomen b.v. volgens de gemeentelijke richtlijn Zo Werken Wij in Amsterdam (ZWIA).
- Zorgvuldigheid betrachten ten aanzien van de kronen van de bomen.
- Zorgvuldigheid betrachten ten aanzien van de boomwortels en groeiplaats.
- Alle werkzaamheden aan bomen en binnen kroonprojecties plaats te laten vinden onder toezicht van een boomdeskundige (ETW, ETT of gelijkwaardig).

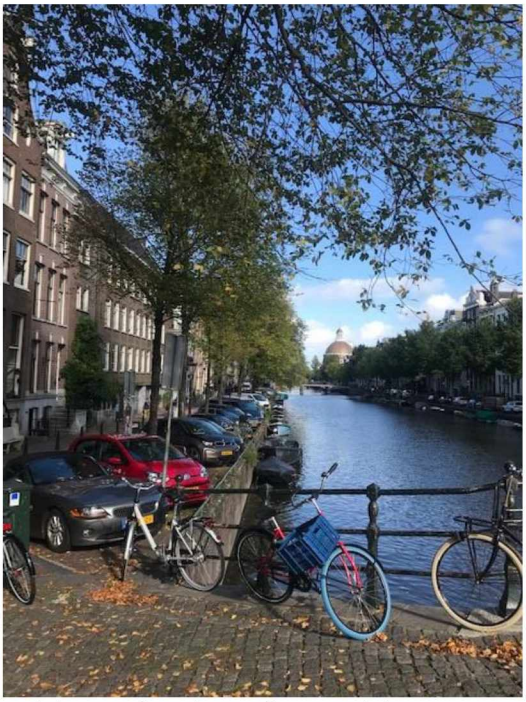
Bijlage 1: (foto)overzichten onderzoeksbomen en doorsnedes van de te snoeien bomen.



Overzicht projectlocatie Singel 110-158, SIN0401, Google Maps afbeelding.



Zicht op Singel vanaf Lijnbaansbrug.



Zicht op Singel vanaf Torensluis.



Overzicht boom 1, 342350



Overzicht boom 2, 348530



Overzicht boom 3, 342292



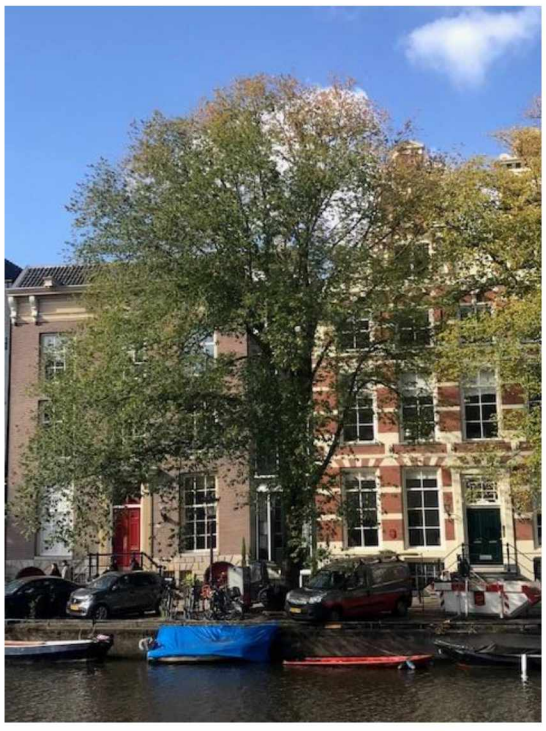
Overzicht boom 4, 342281



Overzicht boom 5, 342316



Overzicht boom 6, 342313



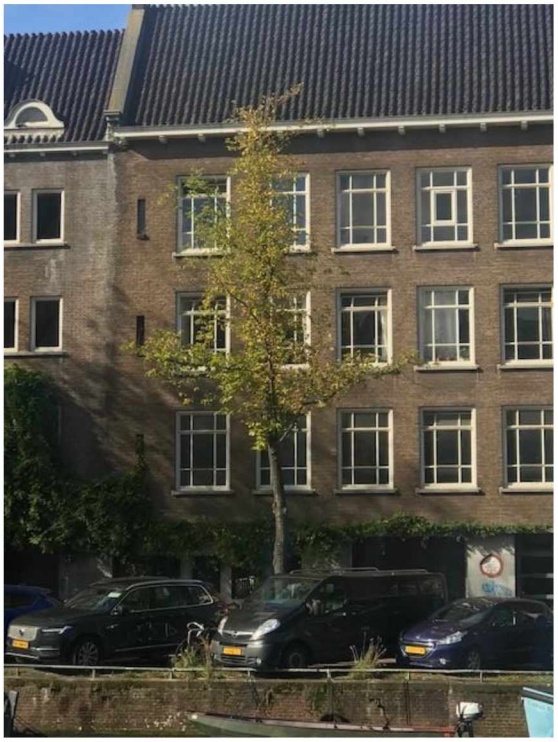
Overzicht boom 7, 341975



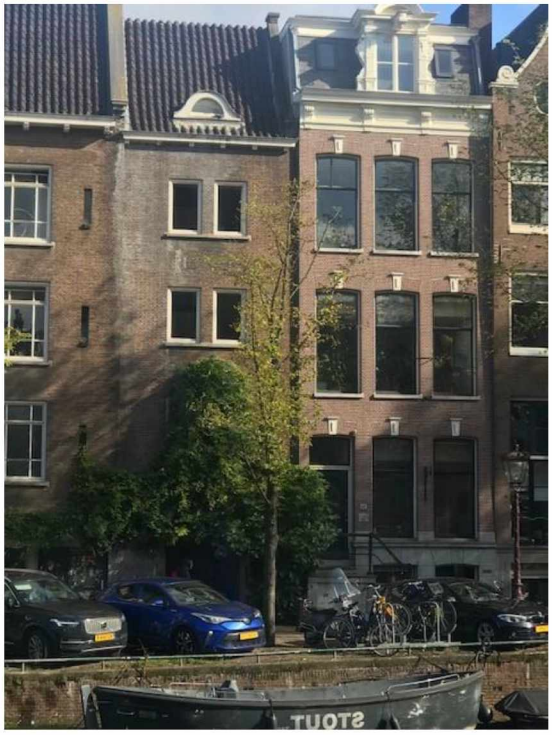
Overzicht boom 8, 341957



Overzicht boom 9, 341957



Overzicht boom 10, 341996



Overzicht boom 11, 341992



Overzicht boom 12, 341984

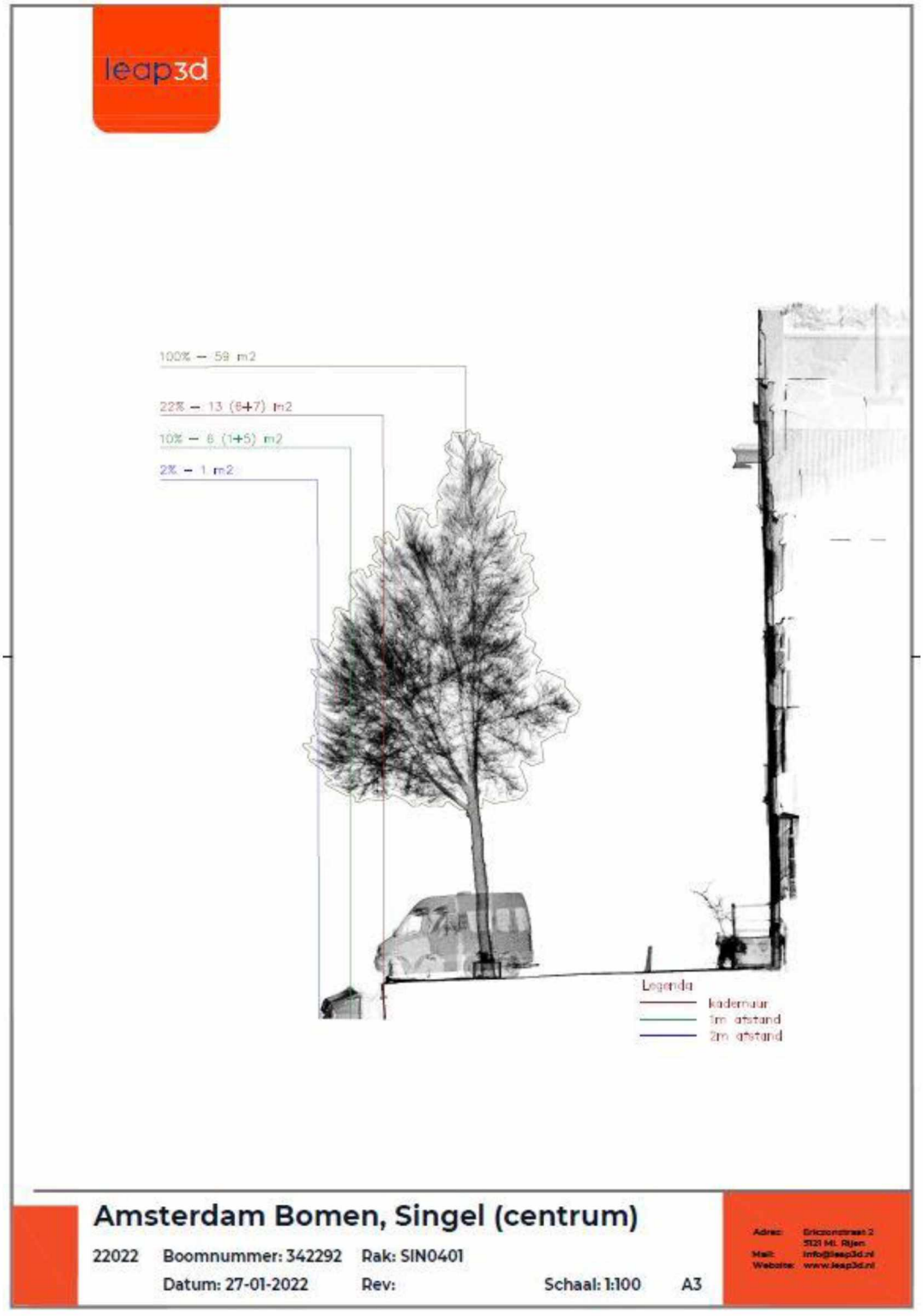


Overzicht boom 13, 341983

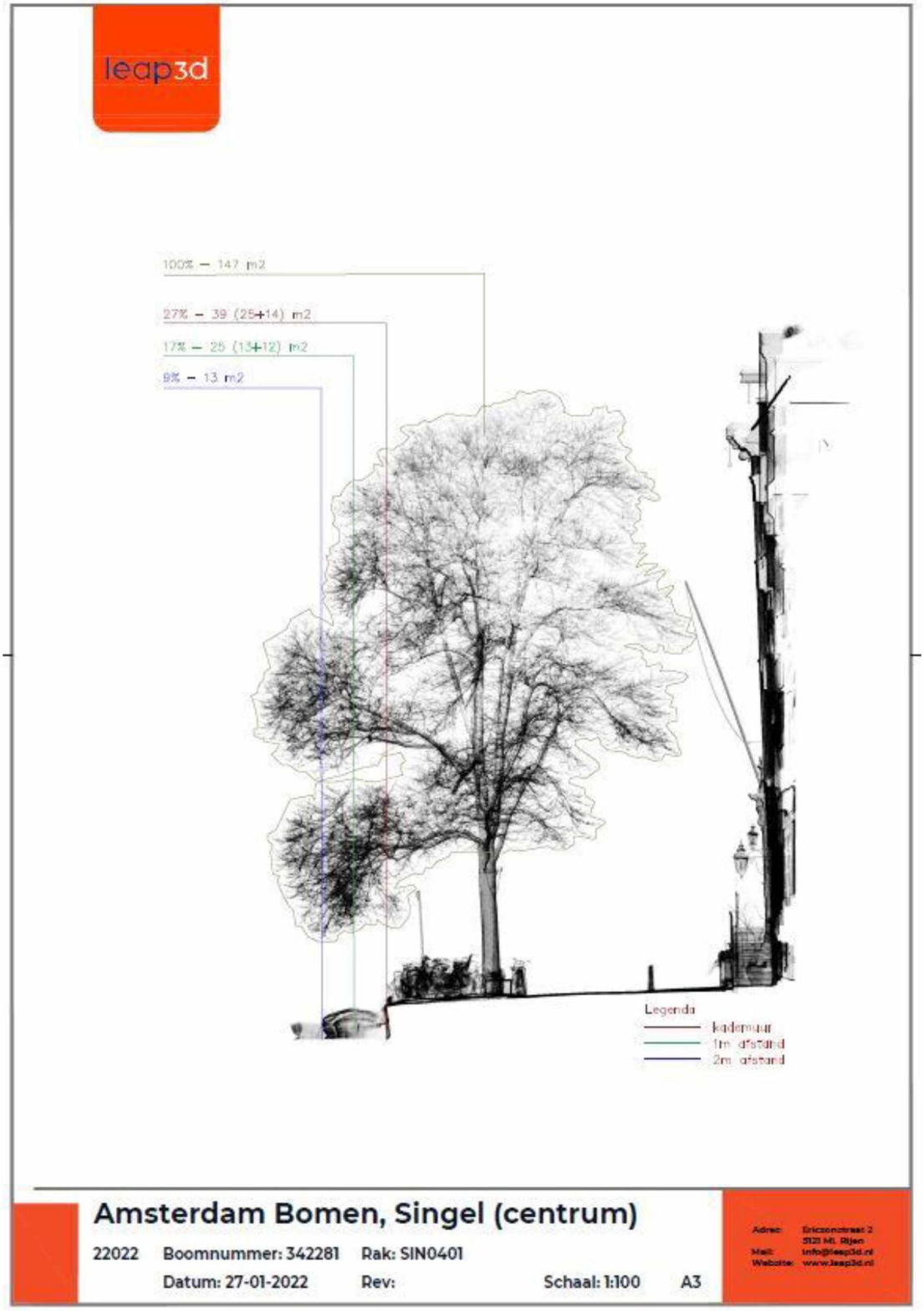


Overzicht boom 14, 341898

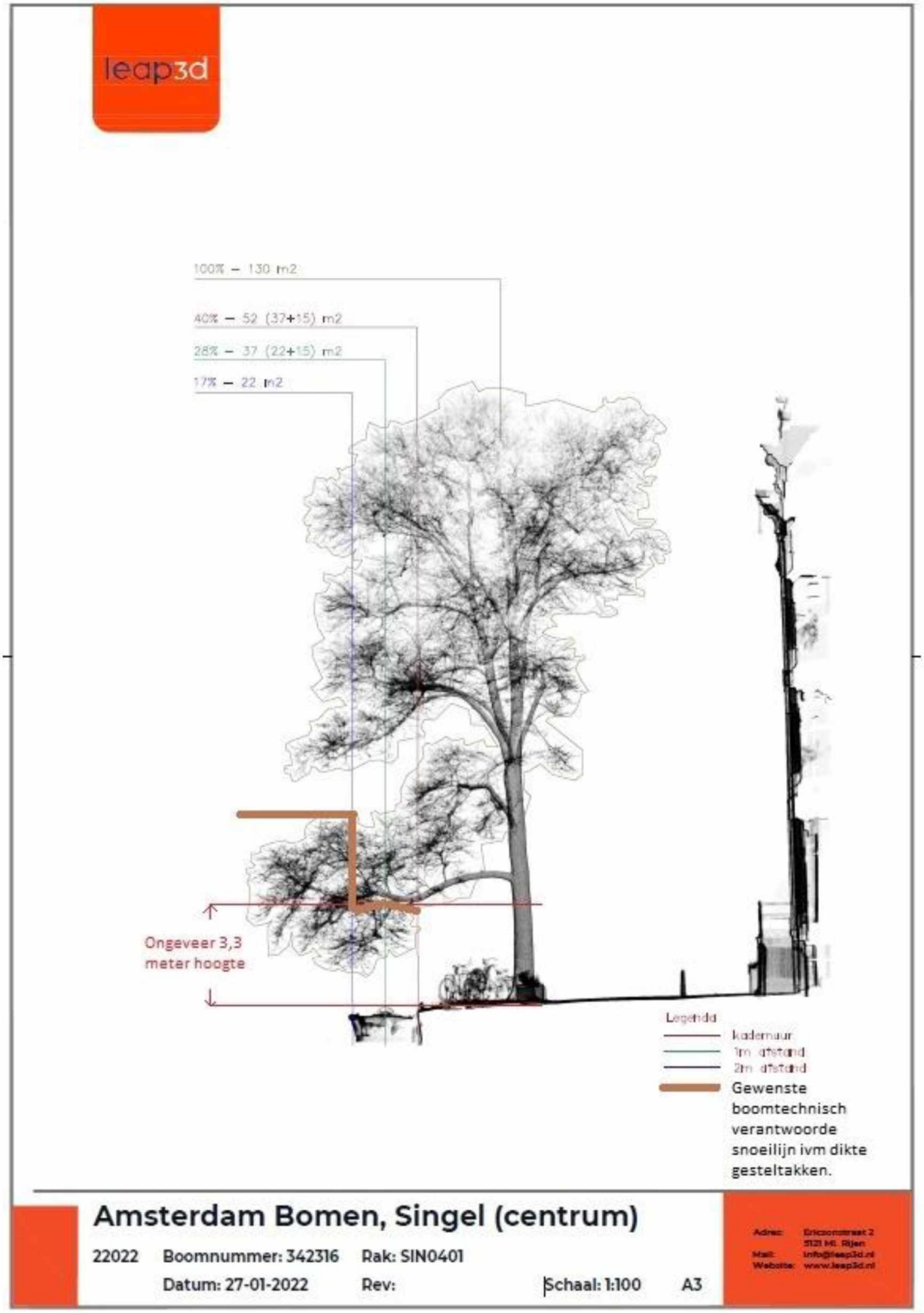
Relevante pointclouddoorsnedes van de te snoeien bomen



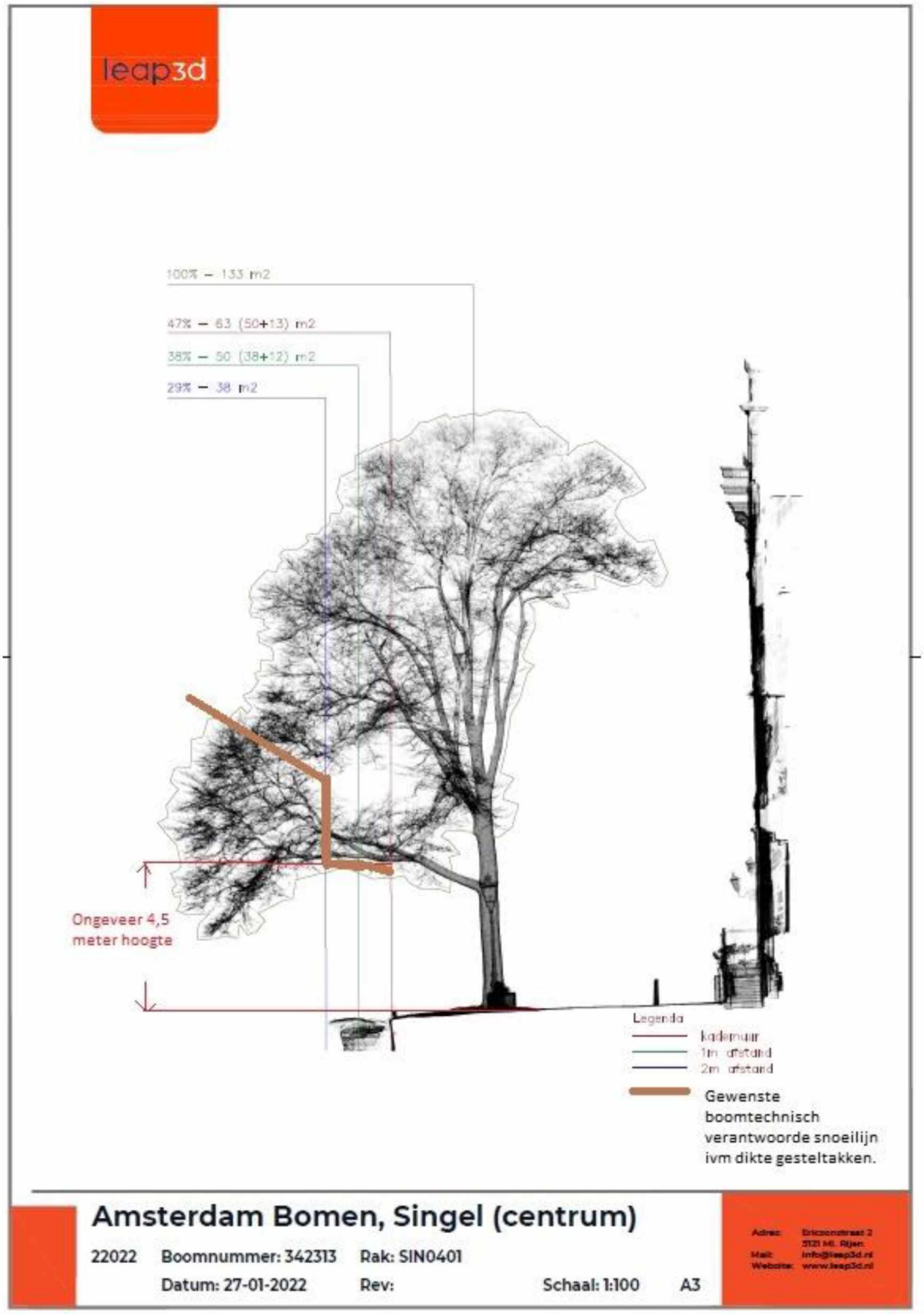
Doorsnede pointcloud boom 3



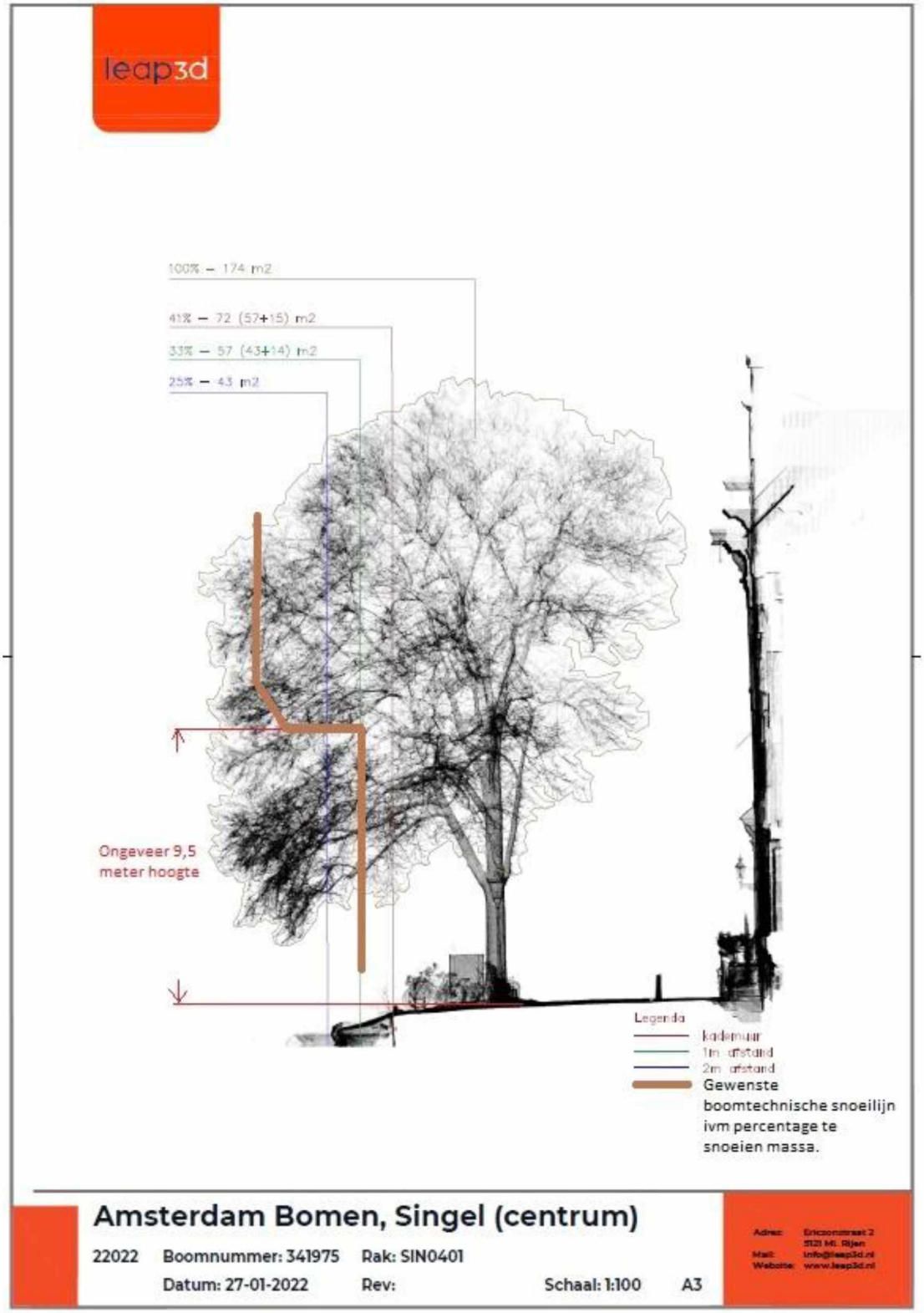
Doorsnede pointcloud boom 4



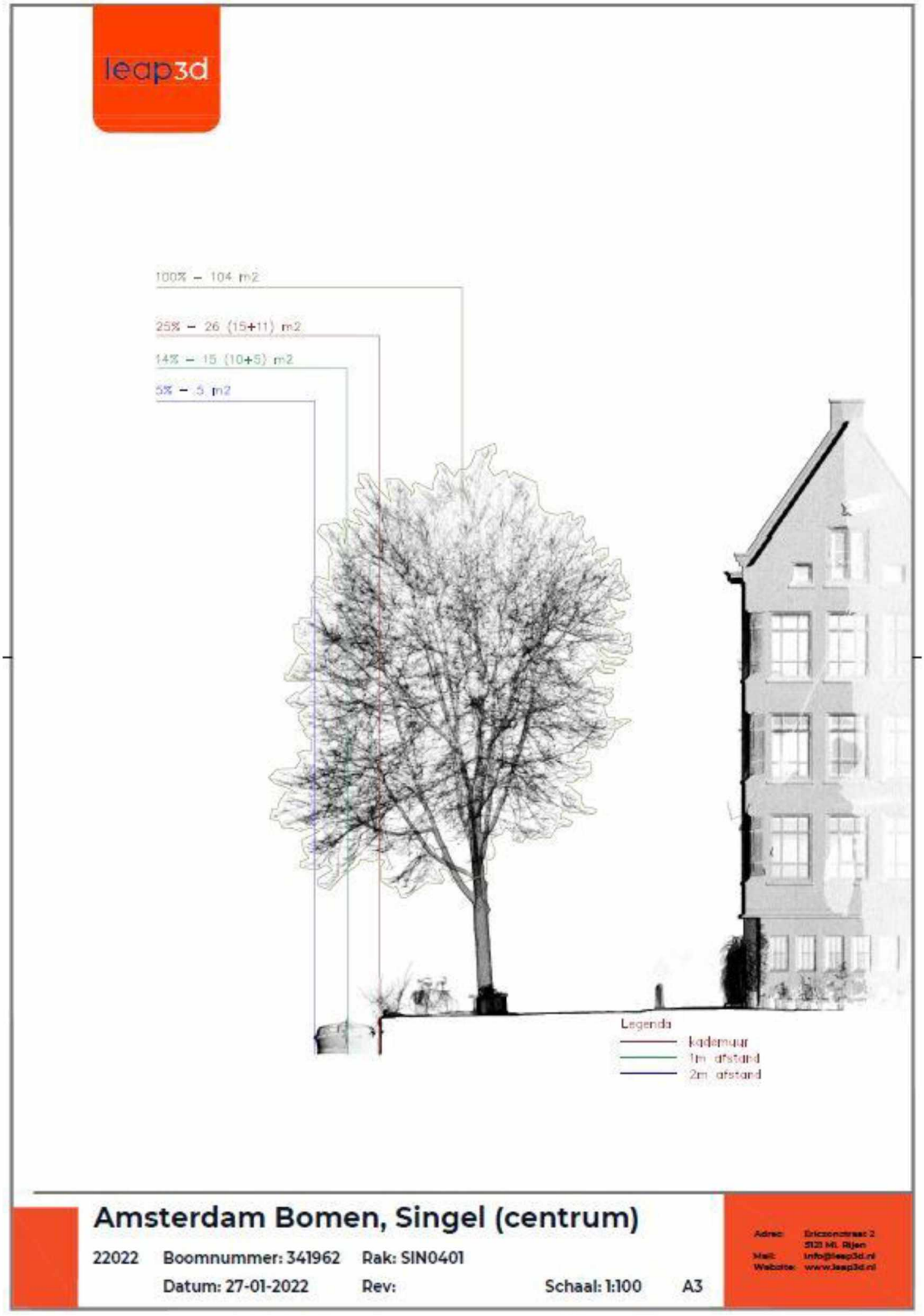
Doorsnede pointcloud boom 5



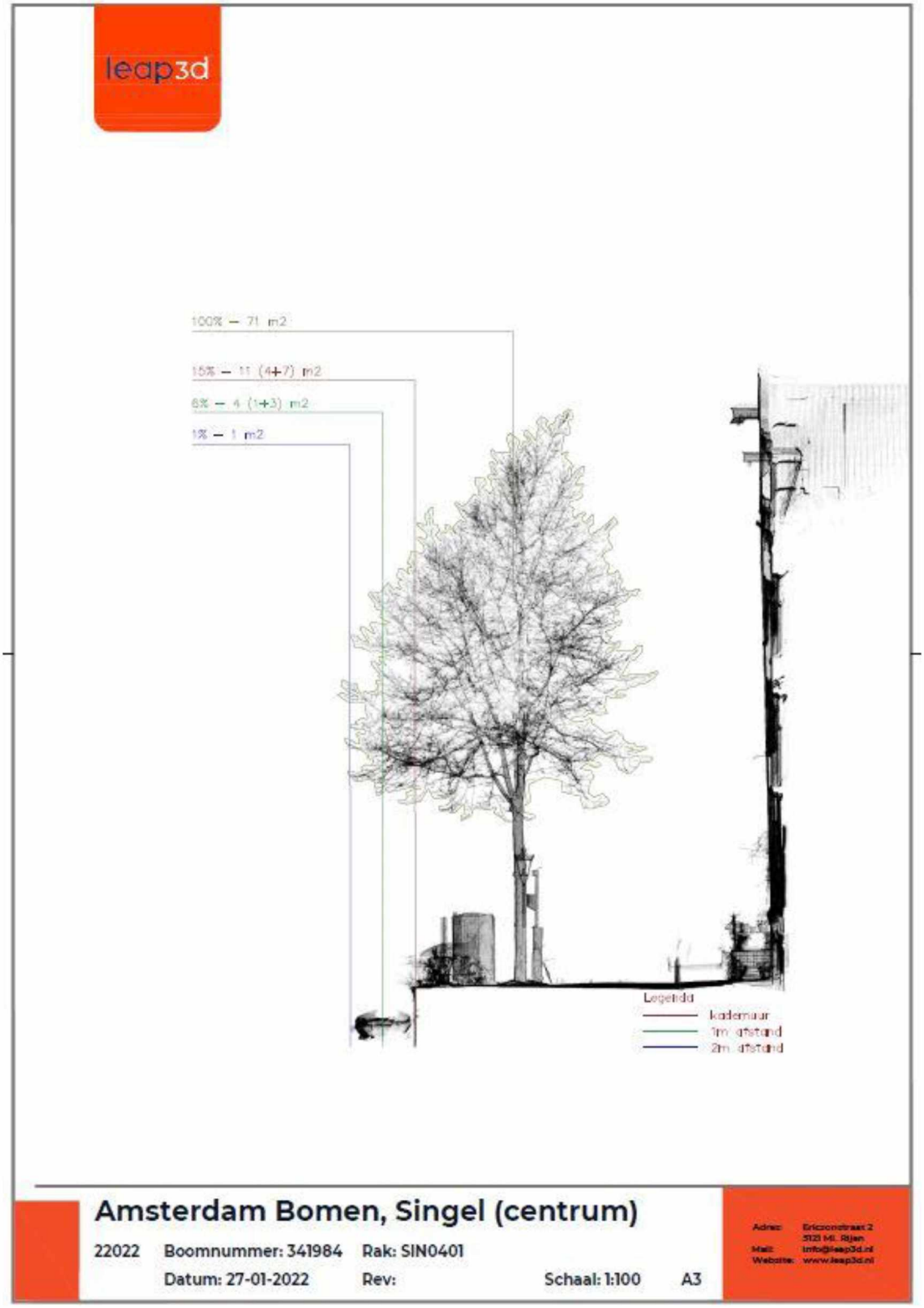
Doorsnede pointcloud boom 6



Doorsnede pointcloud boom 7



Doorsnede pointcloud boom 9



Doorsnede pointcloud boom 12

Bijlage 2: Registratieformulier onderzoeksbomen
Locatie: Singel 112-168 SIN0401
Datum: 15-10-2021 Pointcloudopname: 27-01-2022
Veldpname door: 5.1,2,e

Boomnr in onderzoek	Gemeentelijk boomnummer	Straatnaam locatie	Huis-nummer	Boomsoort	Boomsoort Nederlandse naam	Beleidsstatus	Boomtype	Standplaats	(A) Stam-diameter exact (cm) Op 1,3 m hoogte	(B) Boom-hoogte (m) Point-cloud	(C) Kroon- diameter (m) In de lijn huis-kade Pointcloud	(C) Kroon- diameter (m) In de lijn langs de kade Pointcloud	(D) Overhang takken over de kade (m) Pointcloud	(E) Takvrije stamlengte (m)	(F) Vrije ruimte tussen bovenkant kademuur en kroon(m) Pointcloud	(G) Afstand bovenkant kademuur (visueel doorgetrokken van onderkant buitenkant boom kroon(m) Point cloud	(H) Afstand buitenkant (waterkant) kademuur en buitenzijde stam van de boom	(I) Afstand bovenkant kademuur en gemiddelde waterstand (m)	Conditie (cijfer)	Conditie- klasse (goed, voldoende, onvoldoende, slecht, zeer slecht, afgestorven)	Opmerkingen conditie	Inschatting toekomst-verwachting (jaar)	Opmerkingen veiligheid en algemeen boomstructuur	Opmerkingen flora en fauna	Projectinvloed in % groeiverlies veiligheidsconstructie op 2 m afstand van de kademuur + extra verlies/ruimte. Snoeilijn op 1 m van de kademuur	Projectinvloed in % groeiverlies veiligheidsconstructie op 3 m afstand van de kademuur + extra verlies/ruimte Snoeilijn op 2 m van de kademuur	Opmerkingen projectinvloed	Boomleeftijd (plantjaar - 5 jaar)	Plantjaar (data gemeente Amsterdam)
1	342350	Singel	110	Ulmus 'Rebona'	Iep cv	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding eenzijdig belast parkeerplaats	20	10	6	5	0	3,1	3,5	nvt	3,6	2,2	8	Goed		>15			nvt	nvt		13	2016
2	348530	Singel	12036	Ulmus 'Rebona'	Iep cv	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding eenzijdig belast parkeerplaats	24	10	7	5	0	3,3	5,0	nvt	3,0	1,0	8	Goed		>15			nvt	nvt		13	2016
3	342292	Singel	124	Ulmus 'Dodoens'	Iep cv	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding tweezijdig belast parkeerplaats	36	17	8	7	2	4,7	5,7	6,0	3,0	1,0	6	Voldoende		>15			10	2		44	1985
4	342281	Singel	130	Ulmus x hollandica 'Belgica'	Hollandse iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding eenzijdig belast parkeerplaats	55	19	13	14	3,5	3,8	3,8	3,0	3,0	1,0	6	Voldoende		>15			17	9		69	1950
5	342316	Singel	136	Ulmus x hollandica 'Belgica'	Hollandse iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding tweezijdig belast parkeerplaats	60	19	12	11	5	3,4	3,0	1,5	3,0	1,0	4	Onvoldoende	Stagnerende groei	>15			28	17		69	1950
6	342313	Singel	140	Ulmus x hollandica 'Belgica'	Hollandse iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding tweezijdig belast parkeerplaats	65	18	16	12	7	3,8	4,5	3,0	3,0	1,0	4	Onvoldoende	Stagnerende groei	>15			30	29		69	1950
7	341975	Singel	144	Ulmus x hollandica 'Belgica'	Hollandse iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding eenzijdig belast parkeerplaats	65	19	14	15	5,5	3,3	4,5	2,0	3,0	1,0	6	Voldoende		>15			30	25		69	1950
8	341957	Singel		Ulmus x hollandica 'Belgica'	Hollandse iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	Gekapt	69	1950
9	341962	Singel	hoek bergstraat	Ulmus x hollandica 'Vegeta'	Hunting don iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	verharding tweezijdig belast parkeerplaats	47	17	11	11	3	3,9	5,5	5,5	3,0	1,0	6	Voldoende		>15			14	5		69	1950
10	341996	Singel	159	Ulmus x hollandica 'Vegeta'	Hunting don iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding tweezijdig belast parkeerplaats	25	11	5	5	0	4,2	nvt	nvt	3,0	1,0	2	Slecht	Gestagneerde groei	<10			nvt	nvt		44	1985
11	341992	Singel	159	Ulmus x hollandica 'Vegeta'	Hunting don iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding tweezijdig belast parkeerplaats	25	10	3	4	0	3,2	nvt	nvt	3,0	1,0	2	Slecht	Gestagneerde groei, dode gerfeltak	<10	Gestagneerde groei, dode gerfeltak		nvt	nvt		44	1985
12	341984	Singel	162	Ulmus x hollandica 'Vegeta'	Hunting don iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding eenzijdig belast parkeerplaats	36	18	8	9	2	5,0	6,0	7,0	3,0	1,8	6	Voldoende		>15			6	1		44	1985
13	341983	Singel	164	Ulmus 'Dodoens'	Iep cv	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Verharding tweezijdig belast parkeerplaats	28	12	8	6	1,5	5,0	4,0	6,0	3,0	1,9	4	Onvoldoende	Gestagneerde groei	>15			3	0		44	1985
14	341998	Singel	172	Ulmus x hollandica 'Vegeta'	Hunting don iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	Inventarisatie onbekend	75	25	16	12	5,(klein gedeelte van de kroon)	3,5	3,5	3,5	nvt	nvt	6	Voldoende		>15			14	8		69	1950
15	341997	Singel		Ulmus x hollandica 'Vegeta'	Hunting don iep	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	69	1950
16	340195	Singel		Ulmus 'Dodoens'	Iep cv	Hoofdboomenstructuur	Niet vrijuitgroeiend	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	28	2001

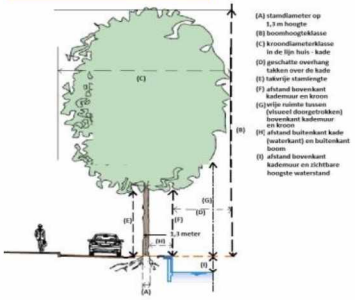
Boom met knelpunt projectinvloed snoeien met meer dan 30 % of boom Gaat economisch met meer dan 10 % duidelijk inkomsten

Boom met knelpunt projectinvloed snoeien met meer dan 20 % inkomsten a

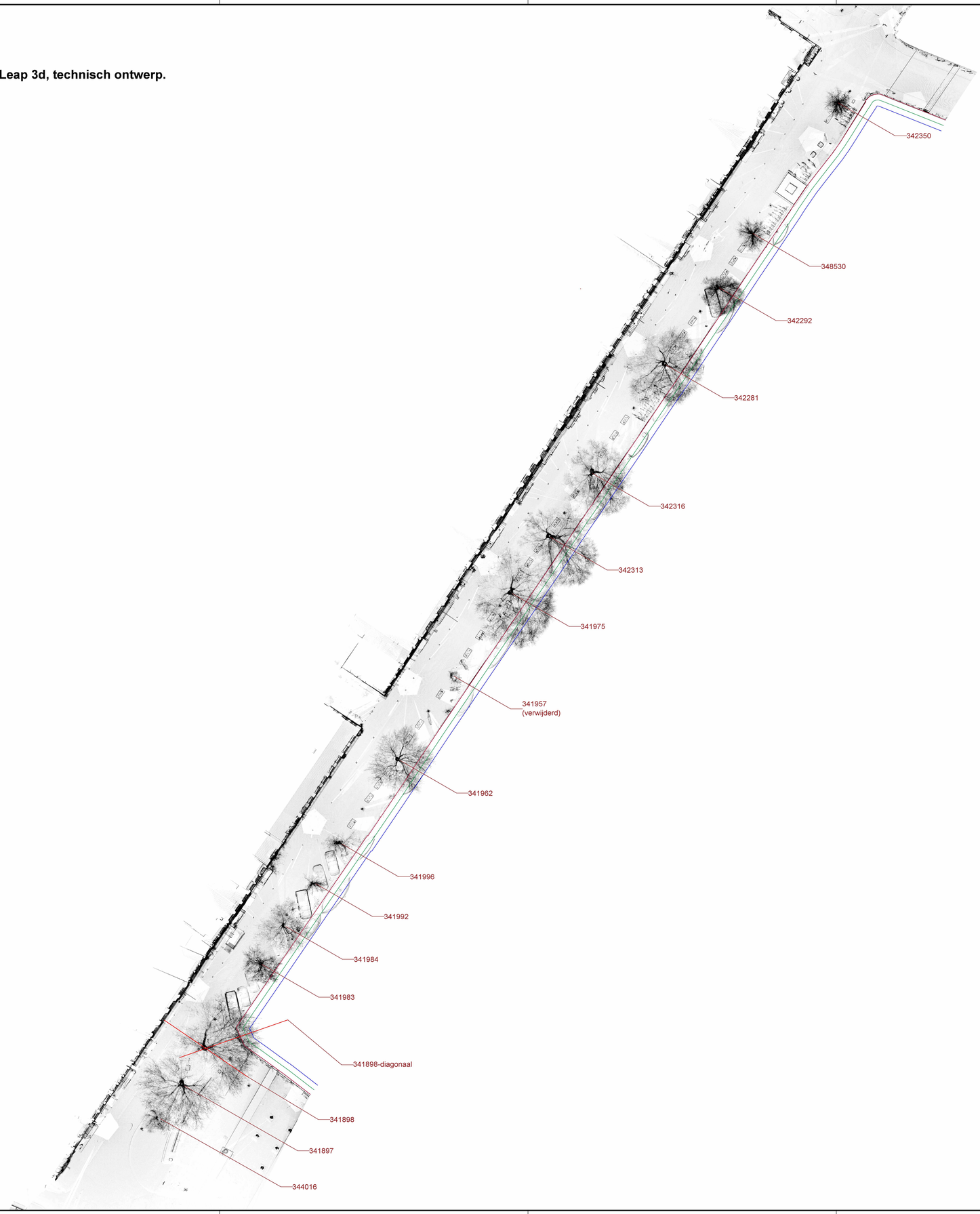
Boom niet aanwezig

Veldopname profielbreedte straat: Afstand huis no. ....110. gevel tot buitenzijde kademuur ongeveer ..... 12,7 meter

Afstand huis no. ..... gevel tot buitenzijde kademuur ongeveer ..... meter



Bijlage 3: Bovenaanzicht pointcloud Leap 3d, technisch ontwerp.



Legenda

342350 Boomnummer

kademuur

1m afstand

2m afstand

leap3d Laserscanning en 3D modelleren

werknr. **22022**

Amsterdam Bomen
Singel (centrum), Amsterdam

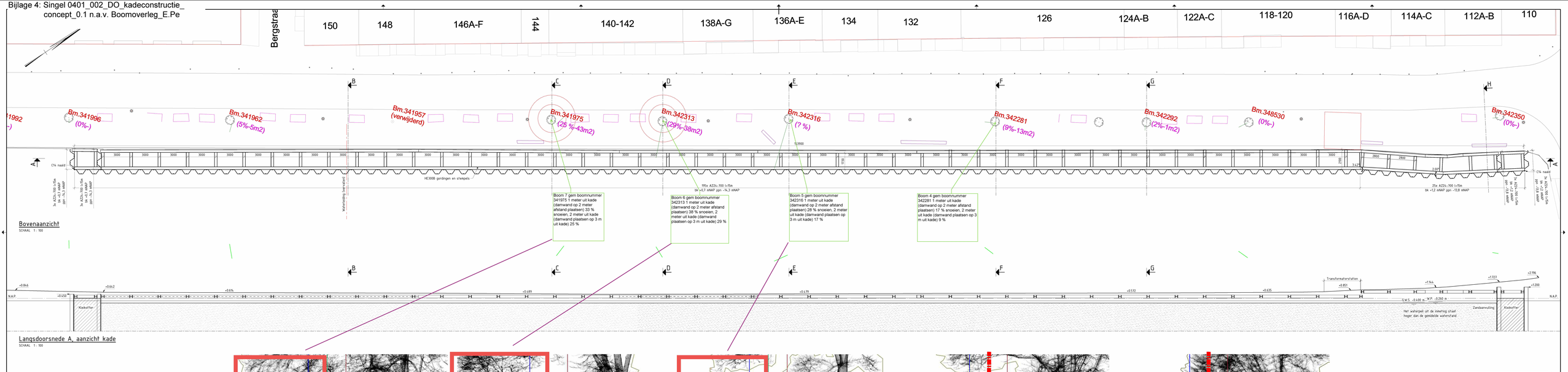
bladnr. **001**

Bovenaanzicht
SIN0401

schaal: 1/250
formaat: A0
getekend: MY
datum: 27-01-2022
a
b
c
d
e

leap3d

Adres: Ericssonstraat 2
5121ML Rijen
Tel.: [redacted]
Mail: info@leap3d.nl
Website: www.leap3d.nl



Voorkeur te snoeien takken bij plaatsen van damwand bestaande uit kortere opgelaste platen