



De Boomingenieur

Advies- en ingenieursbureau

Bomen Effect Analyse

Project Blaak Ridderkerk



COLOFON

Titel rapport

Bomen Effect Analyse
Project Blaak Ridderkerk

Status rapport

Concept
24-05-2023

Projectnummer

JE0362023

Uw kenmerk

n.v.t.

Opgesteld voor

Wooncompas
[redacted] d
[redacted]
[redacted]

Opgesteld door

[redacted]
European Tree Technician

De Boomingenieur
Winston Churchillstraat 5
2631 AK Nootdorp

[redacted]
[redacted]
www.deboomingenieur.nl



© 2023 De Boomingenieur. Het is niet toegestaan dit rapport of delen ervan openbaar te maken, te vereenvoudigen of voor andere doeleinden te gebruiken zonder schriftelijke toestemming van De Boomingenieur.



INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Uitvoering	4
1.3 Leeswijzer	4
2 Huidige situatie	5
2.1 Onderzoekslocatie	5
2.2 Planfase	5
2.3 Bomenstatus en -gegevens	6
3 Onderzoeksresultaten en beoordelingen	7
3.1 Resultaten visuele inspectie	7
3.2 Resultaten groeiplaatsonderzoek	8
3.2.1 Bodem en beworteling	8
3.2.2 Vochthuishouding	8
4 Effectenanalyse	9
4.1 Verwachte werkzaamheden	9
4.2 Te verwachten knelpunten	9
4.2.1 Effect op wortelgestel	9
4.2.2 Effect op stam en kroon	9
4.2.3 Effect op groeiplaats	9
4.2.4 Effect op vochtvoorziening	9
5 Conclusies en Aanbevelingen	10
5.1 Conclusies	10
5.2 Aanbevelingen	10

Bijlage 1 – Projecttekening

Bijlage 2 – Overzichtstekening

Bijlage 3 – Resultaten groeiplaatsonderzoek



1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van [REDACTED] [REDACTED] namens Wooncompas, heeft De Boomingenieur een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. Dit onderzoek is gericht op een Gewone linde (*Tilia x europaea*) welke direct achter het perceel van Blaak 33 – 95 te Ridderkerk staat.

Aanleiding voor dit onderzoek is dat men voornemens is de bebouwing op het perceel Blaak 33 – 95 te slopen, de grond te saneren en er nieuwbouw terug te plaatsen. De boomeigenaar (kerkgenootschap) en de gemeente Ridderkerk willen graag weten wat de invloed van deze werkzaamheden is op de boom. [REDACTED] [REDACTED] heeft De Boomingenieur gevraagd dit middels een BEA inzichtelijk te maken.

Een BEA is een gestandaardiseerde onderzoeksmethode om de mogelijke effecten van ruimtelijke ingrepen te beoordelen. De volgende vragen staan in deze BEA centraal:

- Wat is de huidige conditie en kwaliteit van de boom?
- Is duurzaam behoud van de boom mogelijk met de voorgenomen werkzaamheden?
- Welke maatregelen of projectaanpassingen zijn nodig om de boom duurzaam te kunnen behouden?

1.2 UITVOERING

Het veldwerk voor het onderzoek is uitgevoerd op maandag 23 mei 2023 door [REDACTED] boomtechnisch adviseur bij De Boomingenieur. Dit rapport bevat een uitwerking van de onderzoeksresultaten en de daaropvolgende conclusies en aanbevelingen.

1.3 LEESWIJZER

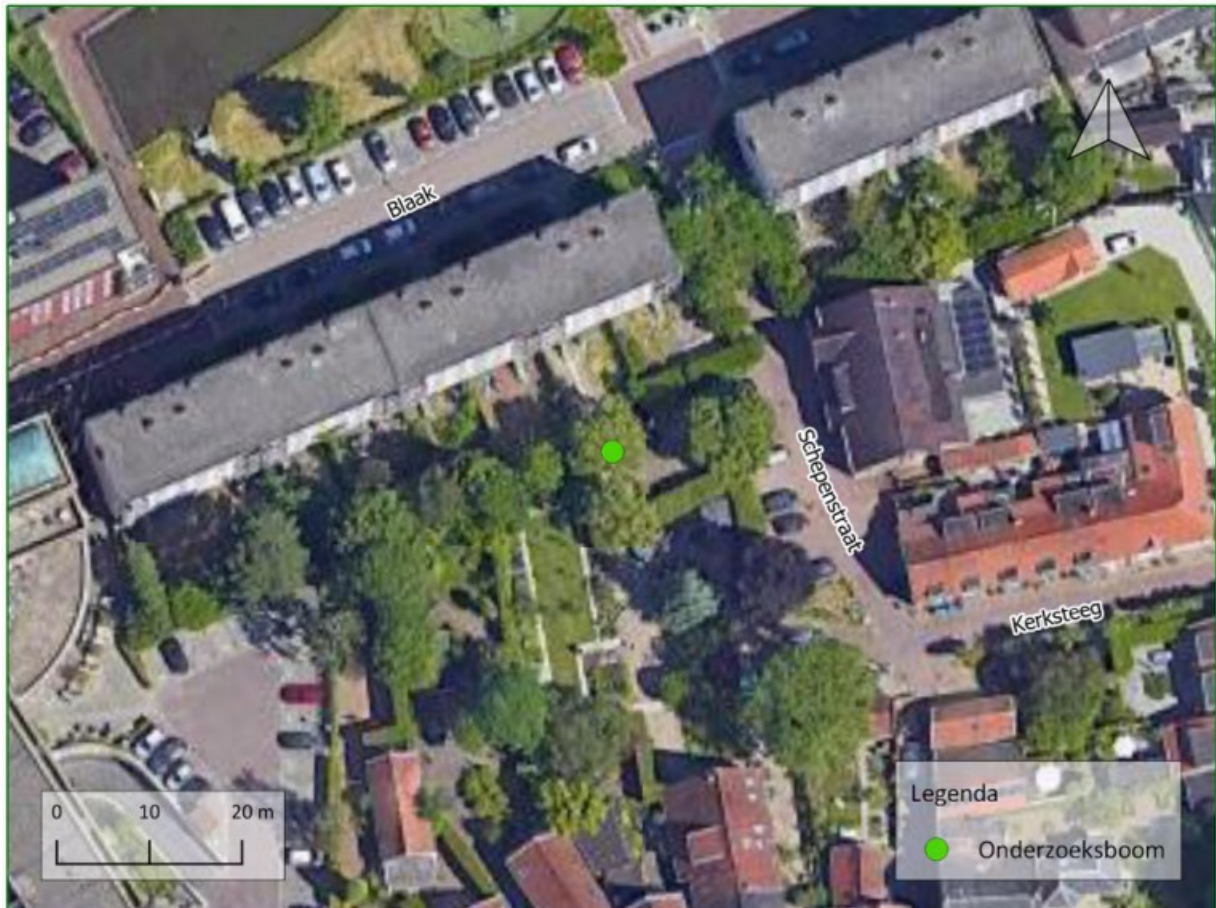
Het rapport omschrijft in hoofdstuk 2 de huidige situatie. De boomgegevens en verdere bevindingen volgen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 volgt een analyse van de knelpunten op basis van de voorgenomen plannen. Afgesloten wordt met hoofdstuk 5 waarin de conclusies en aanbevelingen op basis van de onderzoeksresultaten uiteen worden gezet.



2 HUIDIGE SITUATIE

2.1 ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie bevindt zich achter de Blaak 33 – 95 in Ridderkerk (afbeelding 1). De locatie wordt aan de oostzijde begrensd door de Schepenstraat. De boom staat op een perceel welke in eigendom is van het kerkgenootschap. De onderzoeksboom en de bomen aan de westzijde dragen bij aan een groene afscherming van de huidige en toekomstige bebouwing.



Afbeelding 1: De onderzoeksboom is met een groen symbool aangegeven (bron luchtfoto: Google Maps)

2.2 PLANFASE

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende projecttekening:

- Tekening: Waal, Project Blaak Ridderkerk, situatie NIEUW. Werknummer 02.0431, tekeningnummer OV_051. Laatste wijziging 20-04-2023 (bijlage 1).



2.3 BOMENSTATUS EN -GEGEVENS

Bomenstatus

Volgens artikel 4:10 van de huidig geldende algemene plaatselijke verordening (APV) is een boom een houtachtig, opgaand gewas, zowel levend als afgestorven, met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 20 centimeter op 1,3 meter hoogte boven het maaiveld. In geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam.

Het is verboden zonder omgevingsvergunning van het bevoegd gezag de houtopstanden te vellen of te doen vellen die staan vermeld op de Groene Kaart. De Groene Kaart is een topografische kaart met daarop aangegeven boomzones, boomstructuren en solitaire bomen of boomgroepen.

De onderzoeksboom staat in een boomzone aangegeven als: Bomen in groengebieden: derden. De onderzoeksboom mag dus niet zonder toestemming van het bevoegd gezag worden geveld, geroid, met inbegrip van verplanten, alsmede het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging of ontsiering van houtopstand ten gevolge kunnen hebben.

Boomgegevens

De boomgegevens kunnen als volgt worden samengevat:

- De onderzoeksboom betreft een Gewone linde (*Tilia x europaea*).
- De linde staat half in de verharding en half in een haag.
- De boom is kapvergunningsplichtig, wat inhoudt dat deze niet zonder toestemming van het bevoegd gezag geveld of ernstig beschadig raken.

De specifieke eigenschappen van de boom worden in hoofdstuk 3 beschreven.



Afbeelding 2: De onderzoeksboom staat rechts in de afbeelding



3 ONDERZOEKSRESULTATEN EN BEOORDELINGEN

Dit hoofdstuk beschrijft de uitkomsten uit de visuele inspectie, waarin alle bovengrondse delen van de onderzoeksbomen zijn beoordeeld. De groeiplaatsbeoordeling zal in een aparte paragraaf uiteen worden gezet in tabelvormen met een korte toelichting en fotomateriaal.

3.1 RESULTATEN VISUELE INSPECTIE

Bij het visuele onderzoek worden de verschillende delen (kroon, stam en wortelvoet) van de bomen vanaf de grond beoordeeld op conditie¹ en boomstructuur² om een indruk te krijgen van de boomkwaliteit³ en -veiligheid. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de Visual Tree Assessment (VTA) en de Integrierte Baum Analyse (IBA). Met behulp van deze methodes kan op grond van zichtbare kenmerken eventuele gebreken of signalen die duiden op verborgen gebreken beoordeeld worden. Voor een goede beoordeling van de boomkwaliteit worden tevens de onderhoudstoestand⁴ en toekomstverwachting⁵ geschat, uitgaande van ongewijzigde ondergrondse groeiomstandigheden.

Onderstaande tabel geeft de resultaten uit de visuele inspectie weer.

Tabel 1: Resultaten visuele inspectie

Opnamepunten	Resultaten
Boomnaam Nederlands	Gewone linde
Boomnaam Wetenschappelijk	Tilia x europaea
Standplaats	Verharding - Haagbeplanting
Stamdiameterklasse	40 – 45 centimeter
Boomhoogteklasse	9 - 12 meter
Kroonbreedte	6 meter
Takvrije stam	4 meter
Onderhoudstoestand	Aanvaard
Conditie	Matig
Kwaliteit	Goed
Toekomstverwachting	Matig (5 tot 10 jaar)
VTA-kenmerk	Veilig, geen gebreken
Opmerkingen	Kroon is recent ingenomen

¹ De conditie is de toestand van een boom op het moment van opname en wordt visueel, vanaf de grond bepaald. Beoordeeld worden o.a. bladgrootte, bladkleur, bladbezetting, vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting en hoeveelheid afgestorven takken, mate van wondovergroeiing, etc. Ook worden symptomen die wijzen op eventuele aantastingen door insecten, bacteriën of schimmels beoordeeld.

² De boomstructuur heeft betrekking op de stabiliteit en breukgevoeligheid van de boom. Hierbij worden de bomen geïnspecteerd op gebreken die duiden op stabiliteitsproblemen of verhoogde breukgevoeligheid.

³ Bij het bepalen van boomkwaliteit speelt niet alleen esthetiek een rol, maar ook de duurzaamheid en stevigheid van de boom. Deze factoren hangen nauw samen met de conditie en structuur (stabiliteit en breukgevoeligheid) van de boom. De volgende kwaliteitsklassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

⁴ Bij de beoordeling van de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen om tot een aanvaard boombeeld te komen. Hierbij wordt met name gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'problemtakken' zoals plakoksels of te laaghangende takken voor een normale afwikkeling van verkeer. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, regulier, achterstallig of verwaarloosd.

⁵ De toekomstverwachting wordt opgemaakt uit een combinatie van factoren. De boomsoort, leeftijd, conditie en eventueel aanwezige aantastingen spelen hierbij een belangrijke rol. Ook de boven- en ondergrondse groeiomstandigheden zijn factoren die in de beoordeling van de toekomstverwachting worden meegenomen. De inschatting wordt gedaan uitgaande van veranderende groeiomstandigheden. De volgende klassen worden onderscheiden: slecht (< 5 jaar), matig (5 – 10 jaar), redelijk (10 – 15 jaar) en goed (> 15 jaar).



3.2 RESULTATEN GROEIPLAATSONDERZOEK

Tijdens het groeiplaatsonderzoek worden op mogelijke knelpunten de ondergrondse groeiruimte en de beworteling van de boom in kaart gebracht. Op deze manier worden de effecten van de werkzaamheden op de boom ingeschat.

Er zijn totaal twee profielkuilen gegraven om een indruk van de bodemopbouw en wortelspreiding te krijgen. In bijlage 2 is aangegeven waar deze onderzoeken zijn uitgevoerd.

3.2.1 BODEM EN BEWORTELING

Tijdens het groeiplaatsonderzoek is op 3 meter uit de perceelgrens een profielkuil gegraven (ter hoogte van de te plaatsen fietsenberging). Tevens is er op 1,5 meter uit de perceelgrens een profielkuil gegraven om te onderzoeken of de fietsenberging dichterbij de erfgrasgerealiseerd kan worden.

De resultaten van dit onderzoek in tabelvorm, inclusief foto's in bijlage 3 weergegeven. Hieronder volgt een korte samenvatting van de bevindingen:

Op 3 meter uit de perceelgrens (groeiplaatsonderzoek 1) wordt onder de verharding tot 25 centimeter onder maaiveld humusarm, matig grof straatzand aangetroffen. Hierin is één wortel aangetroffen met een diameter van 1 centimeter. Na deze laag wordt er puinhoudend matig humeus donkergrijs zand/klei aangetroffen. Hierin zijn extensief haarwortels aangetroffen. Na 40 centimeter onder maaiveld wordt er zwaarder puin aangetroffen en is dieper graven onmogelijk daar deze laag ook enigszins verdicht is.

De tweede profielkuil is op 1,5 meter uit de perceelgrens gegraven. Hier wordt de eerste 30 centimeter onder maaiveld voornamelijk grond en een grondcomponent aangetroffen. Hierin zit in intensieve beworteling van opnamewortels en een drietal dikkere wortels (tot Ø 2 centimeter). Daaronder wordt een puinhoudende en verdichte laag aangetroffen.

In beide profielkuilen was dieper graven handmatig onmogelijk vanwege grof puin en een verdichte toestand.

3.2.2 VOCHTHUISHOUDING

Voor de saneringswerkzaamheden dient er tot het grondwater gegraven te worden. Volgens de opdrachtgever zit het grondwater op circa 1 meter onder maaiveld. Dit houdt in dat de boom op een grondwaterprofiel⁶ staat en niet dieper wortelt dan deze grondwaterstand.

⁶ Voor bomen wordt de grondwatersituatie als volgt ingedeeld:

- Grondwaterprofiel: profiel waarbij gedurende het gehele jaar voldoende capillaire vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels mogelijk is.
- Hangwaterprofiel: profiel waarbij geen capillaire nalevering vanuit het grondwater aan de boomwortels mogelijk is. De boom is voor de vochtvoorziening volledig afhankelijk van het beschikbare vocht in de hangwaterzone, die wordt aangevuld door neerslag.
- Contactprofiel of tijdelijk grondwaterprofiel: profiel waarbij gedurende een gedeelte van het jaar voldoende capillaire vochtnalevering vanuit het grondwater naar de boomwortels mogelijk is. In (een deel van) het voorjaar staan de boomwortels in contact met de capillaire zone, maar gedurende het seizoen zakt de grondwaterstand tot buiten het bereik van de boomwortels. De boom is voor de vochtvoorziening daarom deels afhankelijk van het beschikbare vocht in de hangwaterzone.



4 EFFECTENANALYSE

In dit hoofdstuk worden de effecten die de realisatie van de plannen hebben op de kwaliteit van de boom beschreven en beoordeeld.

4.1 VERWACHTE WERKZAAMHEDEN

De beoogde werkzaamheden zijn als volgt:

- Saneringswerkzaamheden (afgraven tot circa 1 meter onder maaiveld);
- Aanbrengen verharding en plaatsen fietsenberging.

In bijlage 1 is de tekening met de nieuwe situatie terug te vinden.

4.2 TE VERWACHTEN KNELPUNTEN

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de effecten per onderdeel van de onderzoeksboom. Zo wordt er onderscheidt gemaakt in de effecten op het wortelgestel, stam en kroon, groeiplaats en de vochtvoorziening.

4.2.1 EFFECT OP WORTELGESTEL

De Gewone linde zal bij het aanbrengen van de verharding en plaatsen fietsenberging op 3 meter uit de perceelgrens tot 10% wortelverlies⁷ ondervinden. Bij het plaatsen van verharding en de fietsenberging op 1,5 meter uit de perceelgrens wordt wortelverlies van 10 tot 20% verwacht. In beide gevallen zal de boom hier geen (noemenswaardige) hinder van ondervinden.

Echter dient daar waar verharding komt ook gesaneerd te worden. Het saneren zal bij de situatie van 3 meter uit de perceelgrens gezien de kroonprojectie van de boom niet meer dan 10 tot 15% wortelverlies veroorzaken. Op het moment dat de saneringswerkzaamheden tot 1,5 meter uit de perceelgrens komen, dan wordt er een hoger percentage wortelverlies verwacht. Wortelverlies tot 25% is niet uit te sluiten. Bomen met een matige conditie kunnen hiervan hinder ondervinden.

4.2.2 EFFECT OP STAM EN KROON

Tijdens de werkzaamheden is er geen kans op schade aan de stam en kroondelen van de boom. De werkzaamheden zullen net buiten de kroonprojectie plaatsvinden.

4.2.3 EFFECT OP GROEIPLAATS

Tijdens de werkzaamheden is de kans op structuurbederf en te hoge mate van bodemverdichting van de groeiplaats verhoogd. Hierdoor worden de boomwortels ernstig beperkt in groei en opname van water en voedingsstoffen. Dit heeft structurele conditievermindering als gevolg.

4.2.4 EFFECT OP VOCHTVOORZIENING

Bronbemaling is niet nodig bij de werkzaamheden. Eventuele (negatieve) effecten op de boom worden dan ook niet verwacht.

⁷ Percentage wortelverlies

- < 10 % wortelverlies: Geen of nauwelijks gevolgen
- 10-25 % wortelverlies: (tijdelijke) Conditievermindering
- 25-40 % wortelverlies: Structurele conditievermindering en verlaagde toekomstverwachting
- > 40 % wortelverlies: Stabiliteitsrisico's, bomen zijn met huidige habitus niet duurzaam te behouden



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het onderzoek zijn de conclusies en aanbevelingen getrokken.

5.1 CONCLUSIES

Algemene conclusies

- De onderzoeksboom betreft een Gewone linde (*Tilia x europaea*).
- De linde staat half in de verharding en half in een haag.
- De boom is kapvergunningsplichtig, wat inhoudt dat deze niet zonder toestemming van het bevoegd gezag geveld of ernstig beschadig raken.

Wat is de huidige kwaliteit, conditie en toekomstverwachting van de boom?

- De Gewone linde verkeerd op basis van bladbezetting en takscheutlengte in een matige conditie.
- De kwaliteit van de boom is goed.
- De toekomstverwachting van de boom is onder de huidige omstandigheden matig. Dit houdt in dat zij in de huidige omstandigheden 5 tot uiterlijk 10 jaar kan doorgroeien.
- De boom heeft een aanvaard boombeeld en bevat geen gebreken. Onderhoudsmaatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.
- De kroon van de boom is recent ingenomen. Vermoedelijk vanwege de matige conditie en beginnende kroonsterfte.

Is duurzaam behoud van de boom mogelijk met de voorgenomen werkzaamheden?

De boom is duurzaam in stand te houden bij de aanleg op 3 meter uit de perceelgrens. Hierbij kunnen ook de saneringswerkzaamheden tot dit punt uitgevoerd worden.

De optie om tot 1,5 meter uit de perceelgrens de fietsenberging en saneringswerkzaamheden uit te voeren kan gezien de huidige matige conditie van de boom niet zonder dat deze versneld verder in conditie achteruit gaat.

5.2 AANBEVELINGEN

Welke maatregelen of projectaanpassingen zijn nodig om de boom duurzaam te kunnen behouden?

Tijdens de saneringswerkzaamheden tot 3 meter uit de perceelgrens kan worden bekeken of er dichter naar de grens toe gewerkt kan worden. Door steeds een halve meter dicht naar de grens toe te werken kan worden bekeken of er geen belangrijke beworteling wordt aangetroffen. Uiteraard dienen deze werkzaamheden dan onder toezicht van een erkend boomtechnisch adviseur te worden uitgevoerd.



Algemene voorwaarden

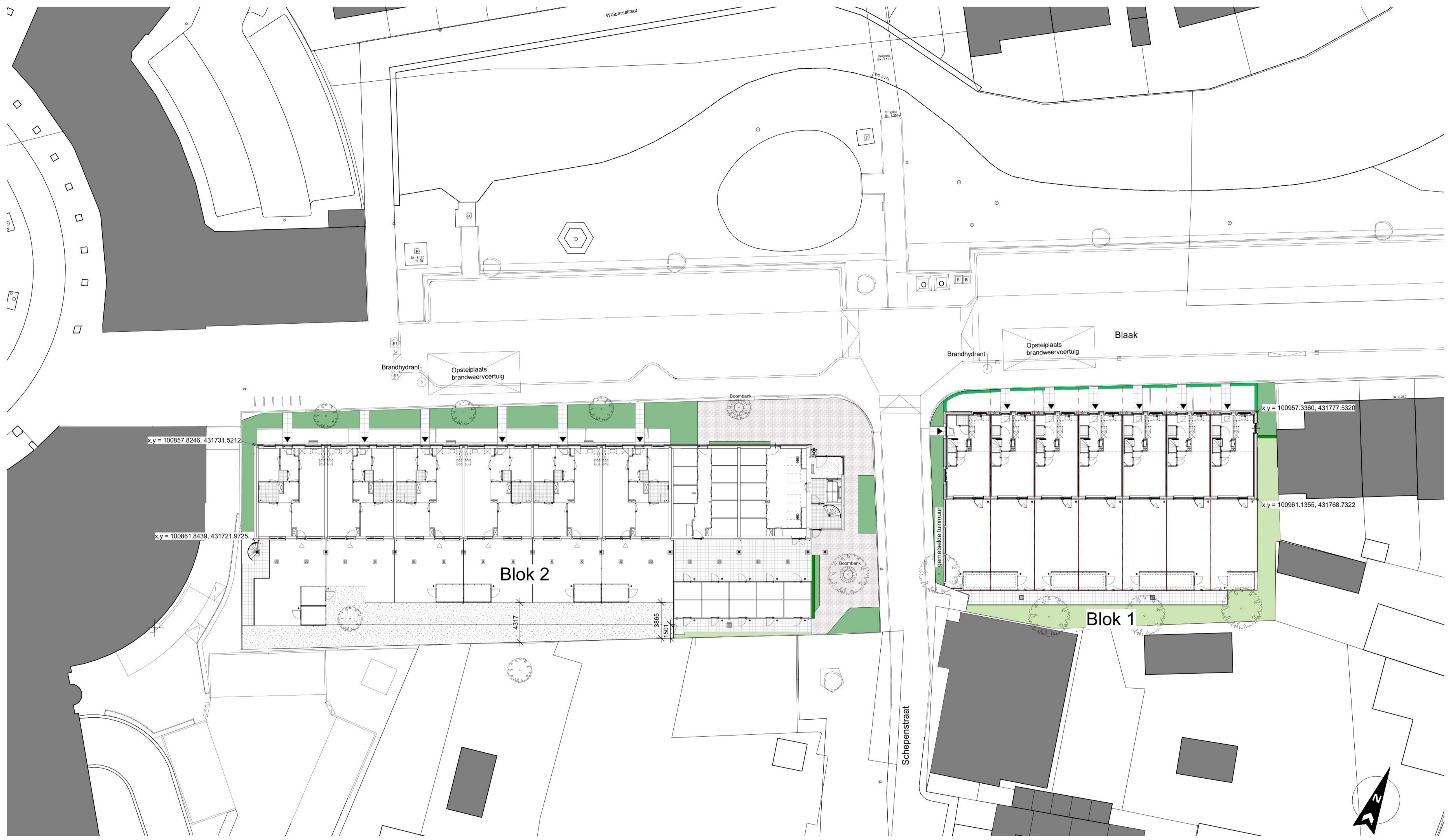
- Bij civieltechnische werkzaamheden binnen de kroonprojectie van de onderzoeksboom dient een boomtechnisch adviseur⁸ aanwezig te zijn.
- Wortels $\varnothing > 2,5$ cm die tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen en verwijderd dienen te worden, worden haaks op de groeirichting afgezaagd. Indien tijdens de werkzaamheden wortels $\varnothing > 5$ cm worden aangetroffen dient de boomtechnisch adviseur ingeschakeld te worden. De adviseur beslist ter plaatse of de wortel al dan niet kan worden afgezet.
- Onverharde delen van de groeiplaats dienen afgezet te worden met fysieke afscherming. De boom kan bijvoorbeeld worden afgeschermd worden door middel van bouwhekken te plaatsen langs het tracé. Hiermee wordt voorkomen dat materiaal en materieel wordt opgeslagen op de onverharde groeiplaats.
- Om de stam en stamvoet te beschermen van de boom, waar geen fysieke afscherming door middel van bouwhekken mogelijk is, wordt aanbevolen om voor aanvang van de werkzaamheden stamommanteling op de boom aan te brengen. Deze bestaat uit een ring van verticaal geplaatste planken rondom de stam en stamvoet. Om de stam is over de takvrije lengte (bemantelde) drainbuis gewikkeld om directe schade te voorkomen.
- Voor de werkzaamheden binnen de kroonprojectie wordt aanbevolen om met klein materieel te werken (< 1000 kg). Hiermee wordt structuurbederf en verdichting van de bodem beperkt.

⁸ De boomtechnisch adviseur houdt toezicht over en begeleidt de werkzaamheden rondom de bomen, zodat schade zoveel mogelijk wordt voorkomen. De boomtechnisch adviseur is het aanspreekpunt op de werkplek en adviseert bij mutaties in de werkzaamheden die gevolgen kunnen hebben voor de bomen. Verder houdt de boomtechnisch adviseur de ontwikkeling van de bomen in het oog en adviseert hij over eventuele aanvullende maatregelen. De boomtechnisch adviseur is in het bezit van ETT-certificaat (European Tree Technician), of heeft aantoonbare vergelijkbare kennis.



BIJLAGE 1 – PROJECTTEKENING





- RENVOOI**
- ▲ Entree / Hoofdentree
 - Kadastrale grens
 - Haag
 - ▭ Houtenippers



project
Blaak Ridderkerk
 onderdeel
Situatie NIEUW
 werknr.
02.0431

fase/bouwdeel

Schiedamsedijk 22
 Postbus 165
 3130 AD Vlaardingen

formaat **A1**
 schaal **1 : 200**

t. 010 248 28 28
 f. 010 248 28 48
 i. www.waal.nl

gemaakt **02-02-2022 DV**
 gewijzigd **21-11-2022**

tek.nr.
OV_051

versie.

BIJLAGE 2 – OVERZICHTSTEKENING





- Legenda**
- Onderzoeksboom
 - ◆ Groeiplaatsonderzoek



**Boom Effect Analyse
Blaak Ridderkerk**

Opdrachtgever: Wooncompas
 Schaal: 1 : 150
 Formaat: A3
 Datum: 24-05-2023
 Getekend: XXXXXXXXXX



BIJLAGE 3 – RESULTATEN GROEIPLAATSONDERZOEK



Groeiplaatsonderzoek 1

Gegraven op 3 meter uit de perceelgrens ter hoogte van de onderzoeksboom.

Diepte cm-/mv	Bodemprofiel	Humusgehalte	Grondfractie (volgens NEN 5104)	Beworteling	Opmerkingen
0 - 6	Tegelverharding				
6 - 25	Straatzand	Humusarm	Matig grof	Extensief	Eenmaal wortel van \varnothing 1 cm
25 - 40	Grijs zand/klei	Matig humeus	Uiterst fijn	Extensief	Puinhoudend; Opnamewortels



Afbeelding 3: Overzicht profielkuil en onderzoeksboom



Afbeelding 4: Diepte profielkuil, dieper graven door puin onmogelijk



Afbeelding 5: Overzicht profielkuil



Groeiplaatsonderzoek 2

Gegraven op 1,5 meter uit de perceelgrens ter hoogte van de onderzoeksboom.

Diepte cm-/mv	Bodemprofiel	Humusgehalte	Grondfractie (volgens NEN 5104)	Beworteling	Opmerkingen
0 - 30	Grind met grond	Humeus	Grind en matig fijn	Intensief	Opnamewortels en wortels tot \varnothing 2 cm
30 >	Grijs zand/klei	Matig humeus	Uiterst fijn	Onbekend	Zwaar puinhoudend en verdicht



Afbeelding 6: Overzicht profielkuil en onderzoeksboom



Afbeelding 7: Overzicht profielkuil

