



Aanleg fietspad Vrijheidstraat-Statiestraat Boom



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2019A476



Colofon

Titel: Aanleg fietspad Vrijheidstraat-Statiestraat, Boom
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2019A476

Status: definitief

Datum: 22/3/2019

Auteur: J. Vermeersch

Projectbegeleiding: N. Vanholme & M. Van de Vijver

Kaartvervaardiging: J. Vermeersch

Projectcode: 2019A476

Raaproject: BOSP01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Begoniastraat 13,
9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 13
9810 Eke
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2019

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	3
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2019A476.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.2 Aanleiding.....	9
1.1.3 Geplande ingreep	9
1.1.4 Archeologische voorkennis	18
1.1.5 Onderzoeksopdracht	19
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	20
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek.....	22
1.2.1 Geografische situering.....	22
1.2.2 Aardkundige gegevens	25
1.2.3 Archeologische gegevens	31
1.2.4 Historische gegevens.....	33
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	40
1.2.6 Synthese	42
2 Bibliografie	45
2.1 Uitgegeven bronnen.....	45
2.2 Online bronnen	45
3 Bijlages.....	47
Bijlage 3 : Figurenlijst	48

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit naar aanleiding van het verkrijgen van een vergunning tot het aanleggen van een nieuw fietspad aan de Statiestraat en Vrijheidstraat te Boom.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke en de archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Het plangebied is gelegen ten noordwesten van het centrum van Boom op een afstand van ca. 180 m ten noorden van de Rupel. Het terrein kent nauwelijks een hoogteverschil en ligt op een hoogte tussen 6,3 en 8 m +TAW.

Landschappelijk gezien ligt het gebied aan de voet van de flank van de Boomse Cuesta. De oorspronkelijke topografie is echter niet gekend. Het moderne gebruik van het plangebied toont aan dat het terrein meer dan 150 jaar in gebruik was als weg, terrein voor kleiontginning, de aanleg van het station en ten dele als dok. Zowel de bodemkaart als de geologische kaart wijzen erop dat deze zone vaak tot het Tertiaire niveau verstoord is. Door de afwezigheid van informatie over het oorspronkelijke landschap, het reliëf en de bodem is de archeologische verwachting moeilijk in te schatten. In de omgeving komen ook nauwelijks archeologische site sen resten voor, wellicht door de recente ontwikkelingen van dit gebied. Door de industrialisatie en urbanisatie is wellicht het bodemarchief voor een groot deel vergraven. Dit kan ook voor het voorliggend plangebied worden verondersteld.

Daarnaast zijn voor de toekomstige werken slechts ingrepen tussen 20 en 60 cm –mv voorzien. Deze ingrepen vinden dus plaats over een diepte die met zekerheid reeds verstoord is (aangezien de huidige verharding ed). Enkel voor de keermuur in Zone zal tot 1,5 m -mv moeten gegaan worden. Deze ingreep blijft echter beperkt qua oppervlakte en diepte waardoor een ruimtelijke analyse van eventueel aanwezige archeologische sporen moeilijk dan wel onmogelijk zal zijn.

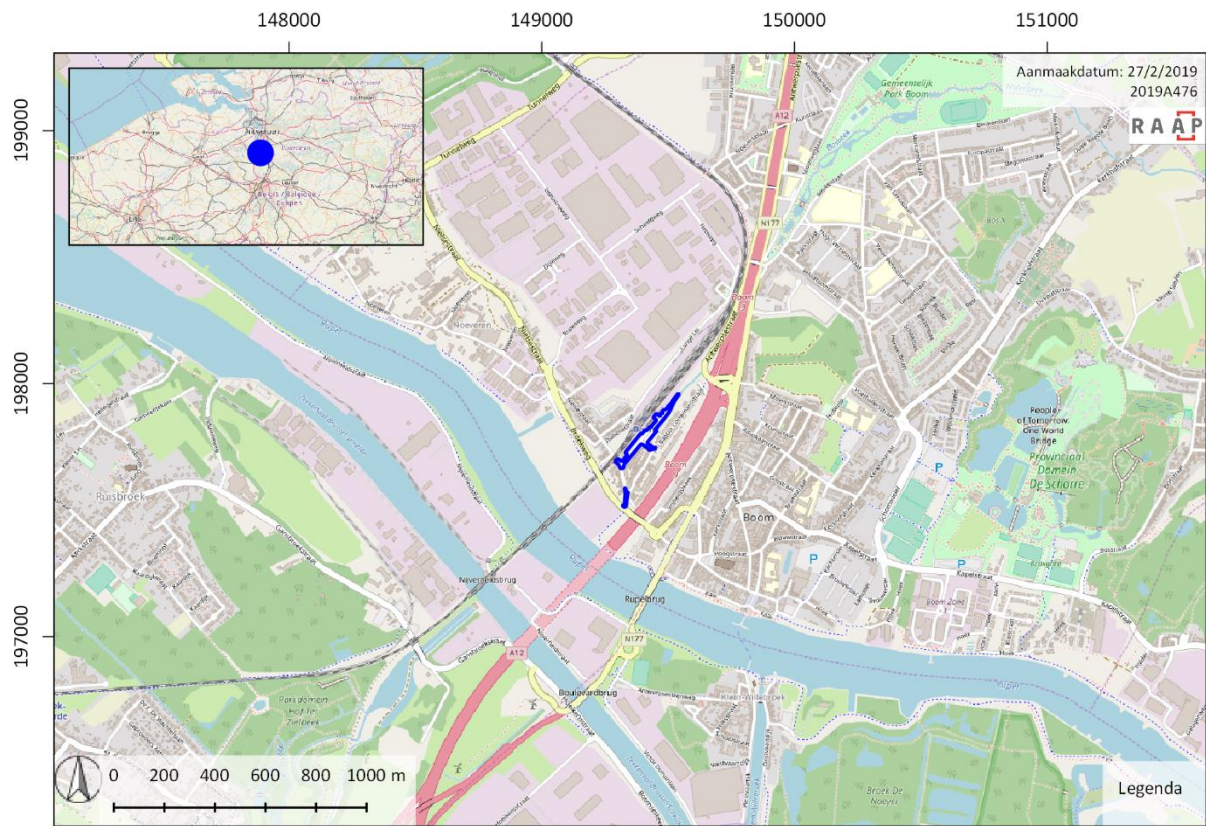
Verder archeologisch onderzoek wordt omwille van bovenstaande feiten niet nodig geacht.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2019A476

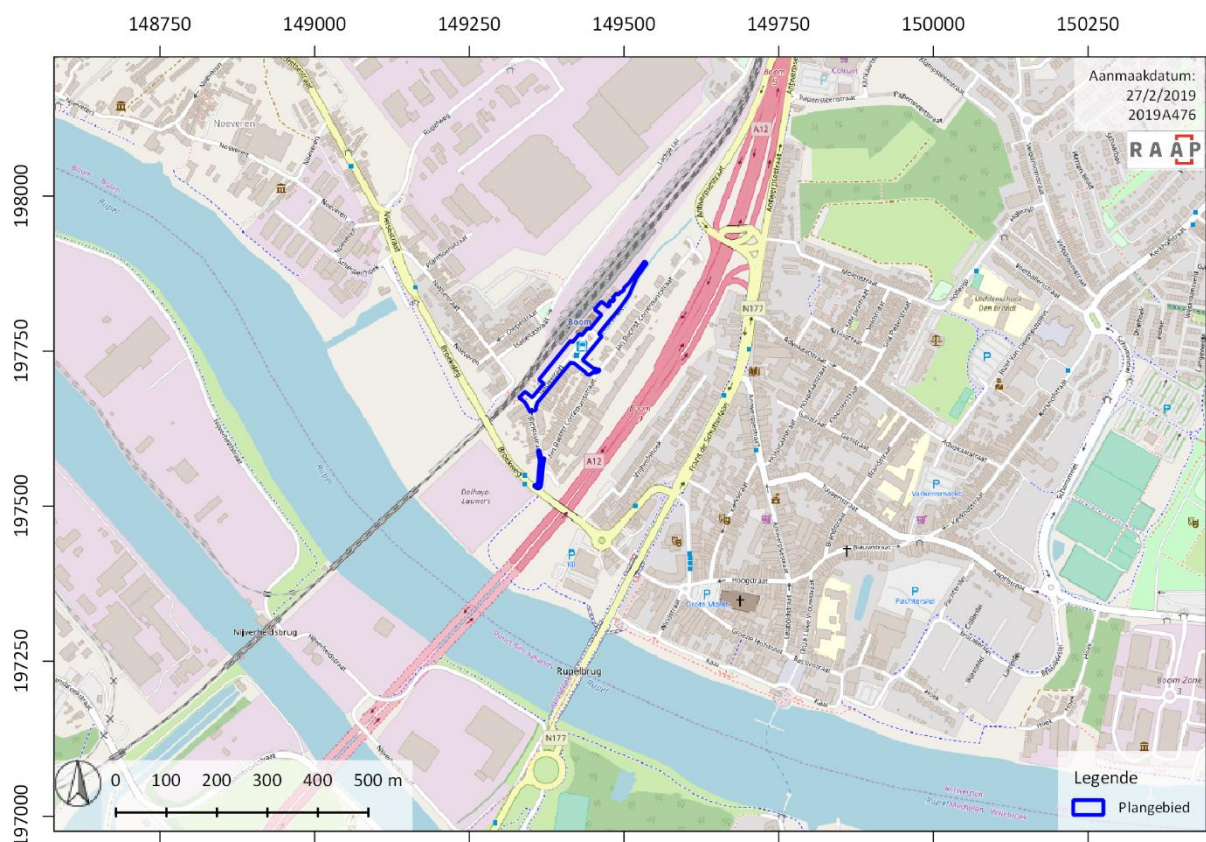
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

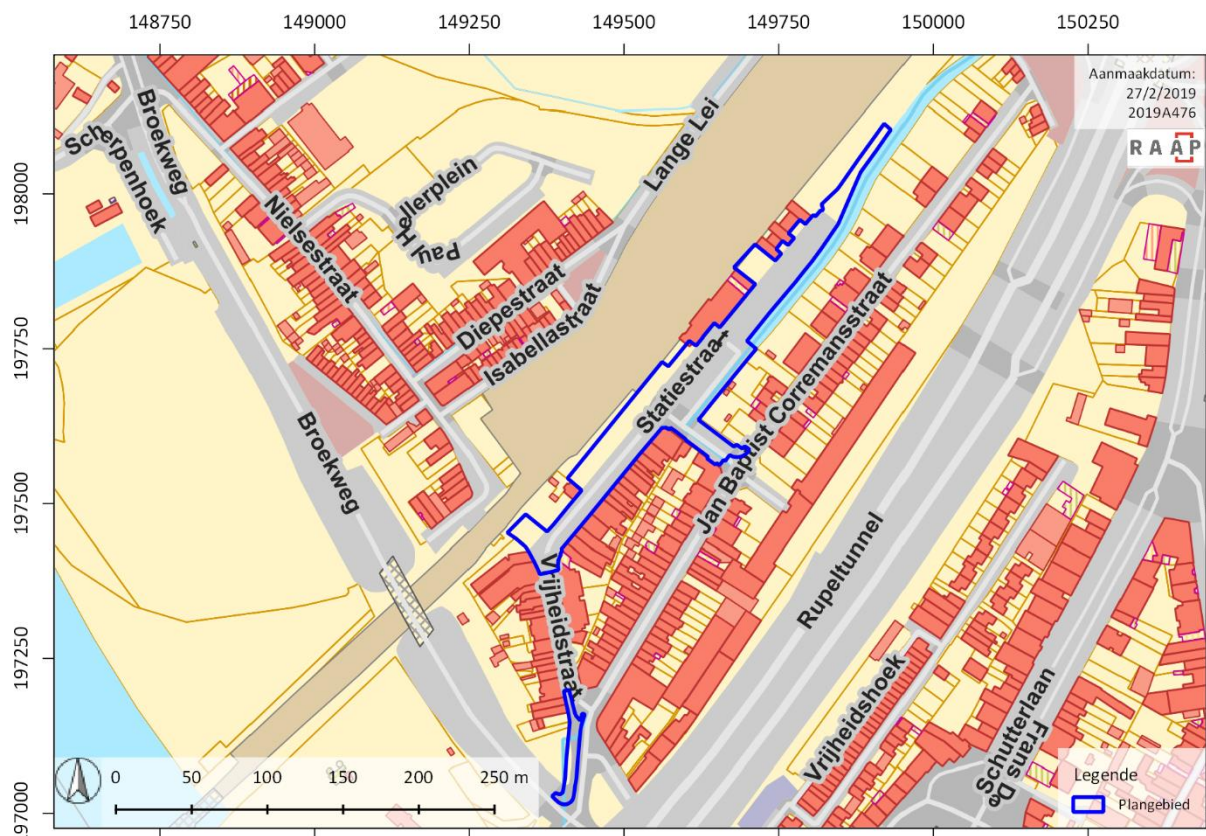
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2019A476
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Andere betrokken actoren:* n.v.t.
- *Wetenschappelijke begeleiding:* n.v.t.
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Statiestraat en Vrijheidstraat te Boom
- *Adres:* Statiestraat en Vrijheidstraat
- *Deelgemeente:* Boom
- *Gemeente:* Boom
- *Provincie:* Antwerpen
- *Kadastrale gegevens:* 2de afdeling, Secties A en B, openbaar terrein
- *Oppervlakte betrokken percelen:* ca. 16.000 m²
- *Oppervlakte projectgebied:* ca. 16.000 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 9887 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
noordoost: X:149.540 Y: 197.955
zuidwest: X: 149.322 Y: 197.519
- *Inkleuring gewestplan:* rood (woongebied), licht blauw (gebied voor gemeenschapsvoorzieningen), licht groen (groengebied)



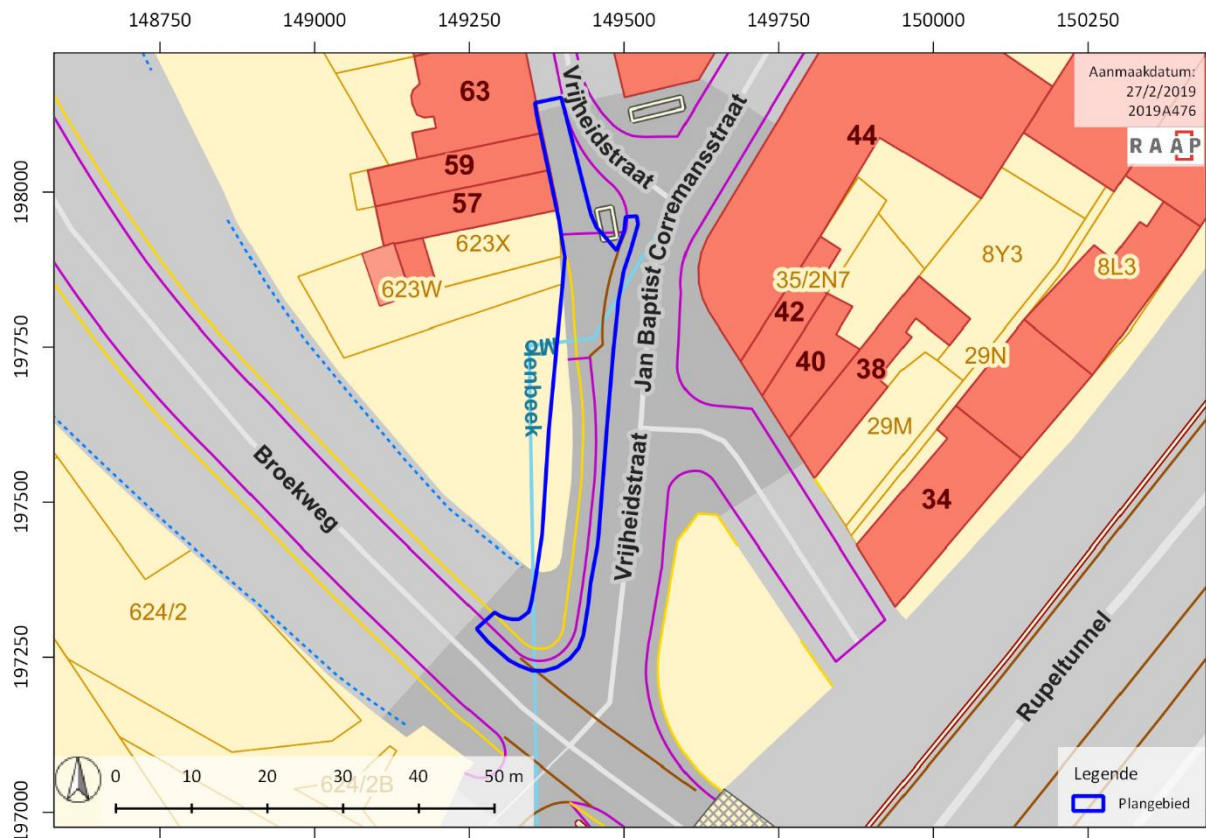
Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied, schaal 1:30000 (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).



Figuur 2: Topografische kaart met projectie van het plangebied, schaal 1:15000 (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).



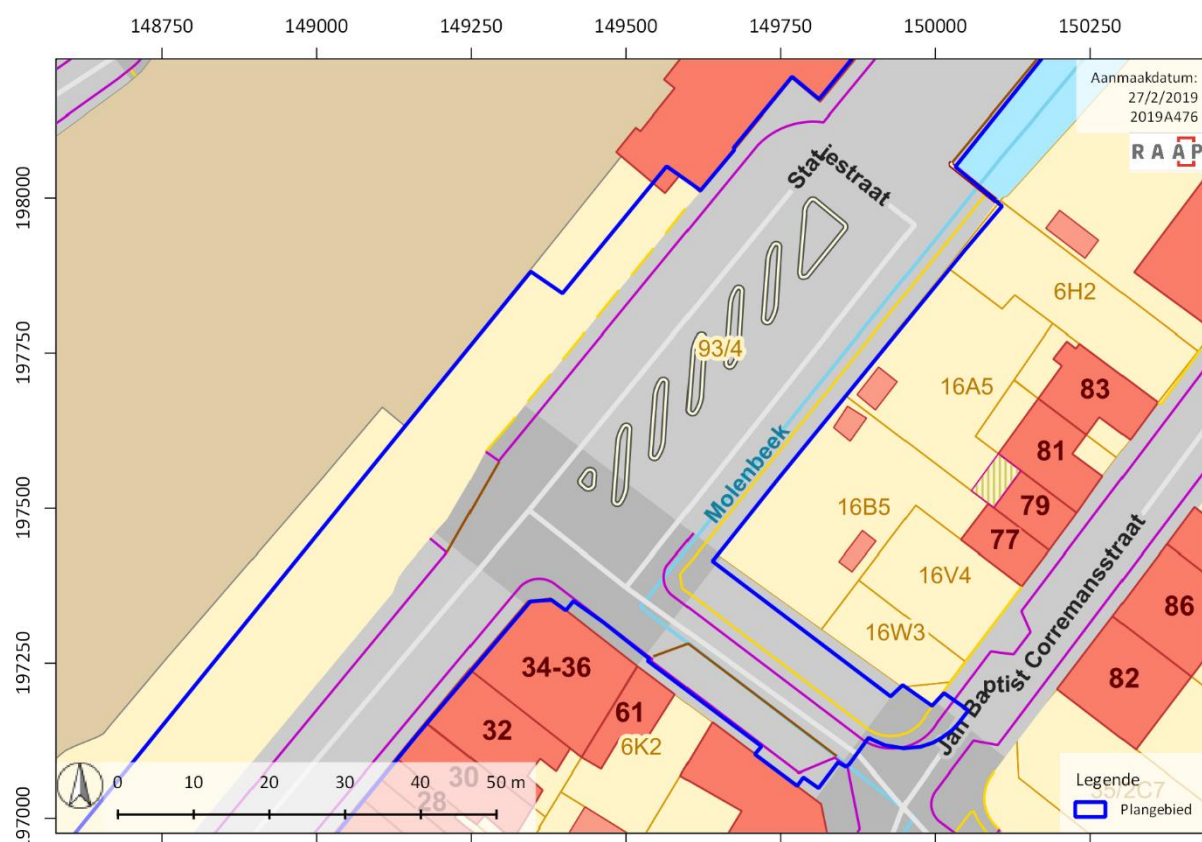
Figuur 3: Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).



Figuur 4: Projectie van het zuidelijke deel van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).



Figuur 5: Projectie van het noordelijke deel (west) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).



Figuur 6: Projectie van het noordelijke deel (centraal deel 1) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).



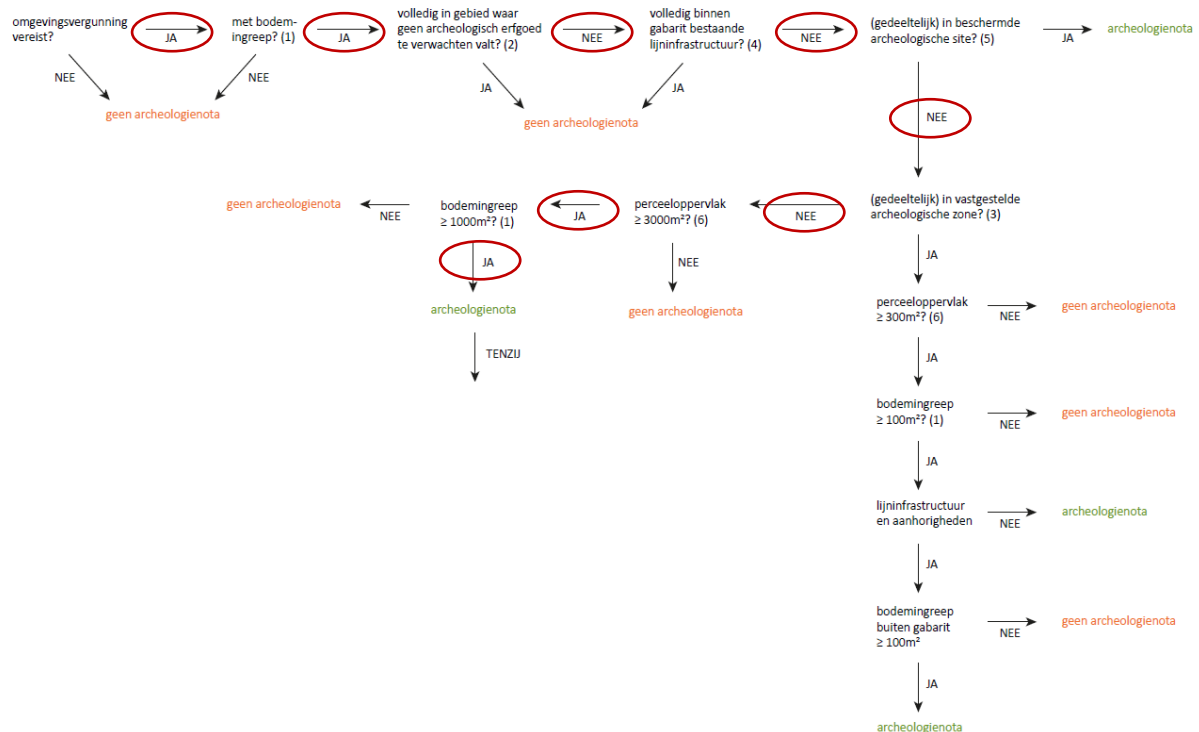
Figuur 7: Projectie van het noordelijke deel (centraal deel 2) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).



Figuur 8: Projectie van het noordelijke deel (oost) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).

1.1.2 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een nieuw fietspad binnen het projectgebied. Het projectgebied is gelegen in de Statiestraat en Vrijheidstraat te Boom (provincie Antwerpen).



Figuur 9 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

De geplande bodemingrepen zijn bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, een archeologienota te worden aangeleverd. Het plangebied met een oppervlakte van ca. 19.000 m² en een ingreep op een oppervlakte van ca. 9887 m² overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

1.1.3 Geplande ingreep

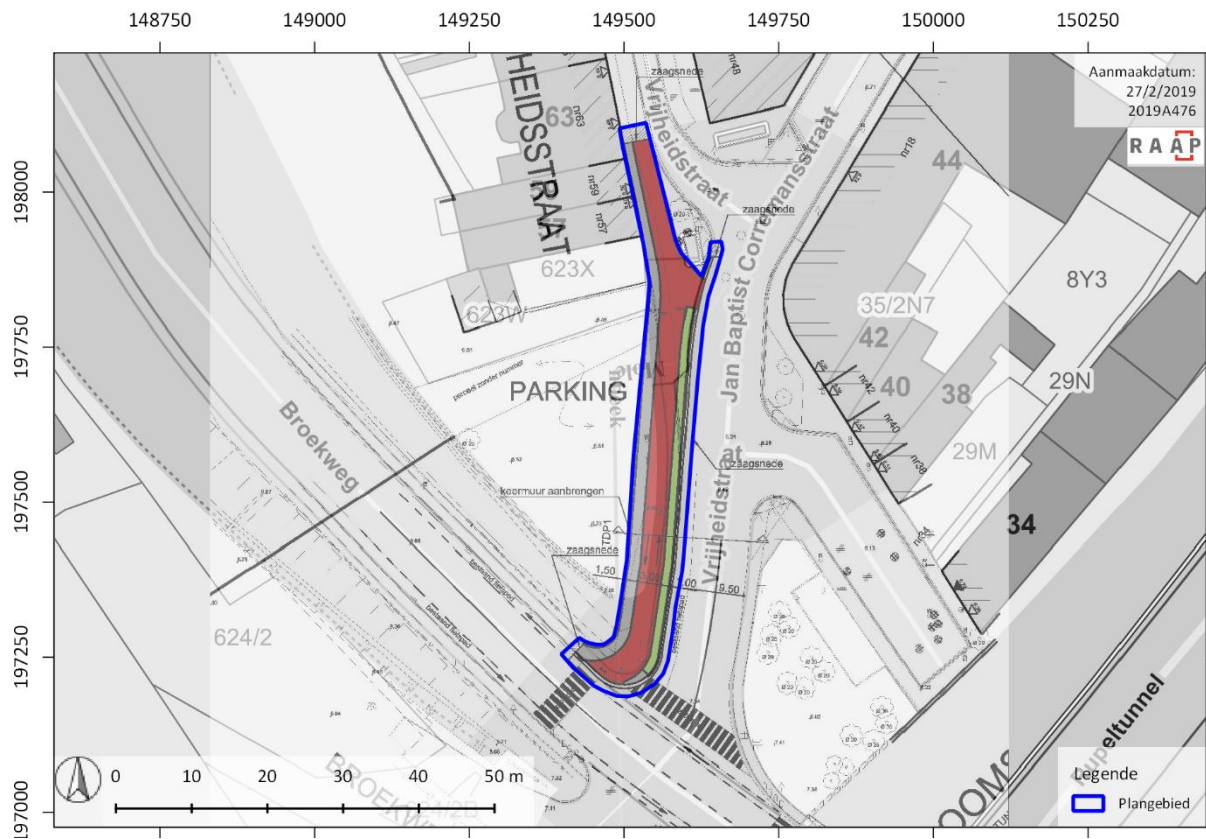
Het projectgebied bestaat uit twee deelzones:

Zone van de Vrijheidstraat, hier aangeduid als Zone 1 en de zone van de Statiestraat, hier aangeduid als Zone2.

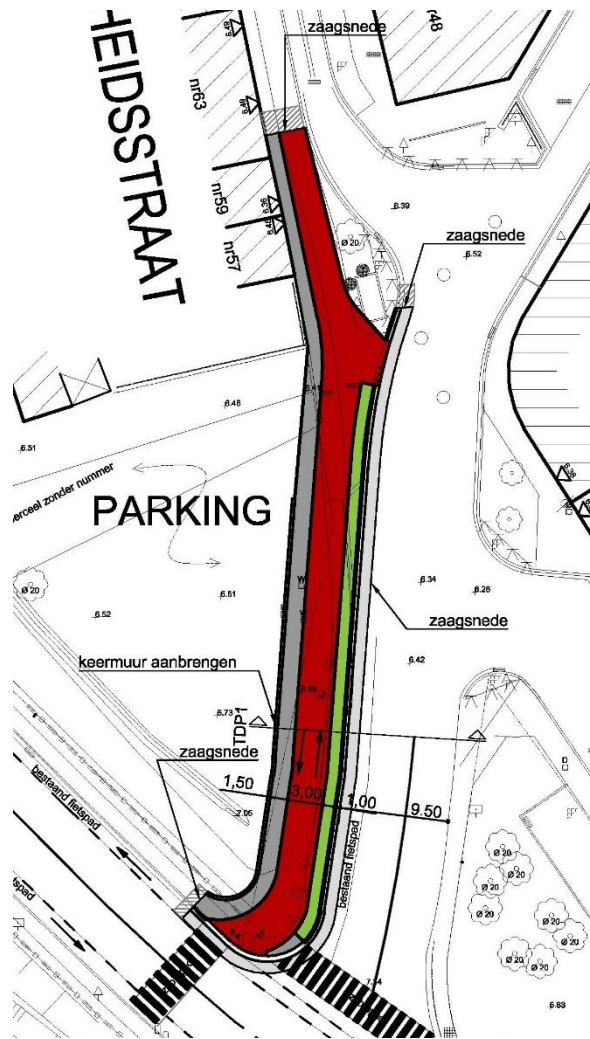
1.1.3.1 Zone 1

In Zone 1 zal aan een gedeelte van de westelijke zijde van de Vrijheidstraat vanaf de Broekweg een fietspad aangelegd worden. Aan de westelijke rand komt een **keermuur**. Deze wordt gerealiseerd op een diepte van ca. 1,5 m -mv. Verder wordt een **voetpad** (1,5 m breed, 27 cm diep), een **fietspad** (3

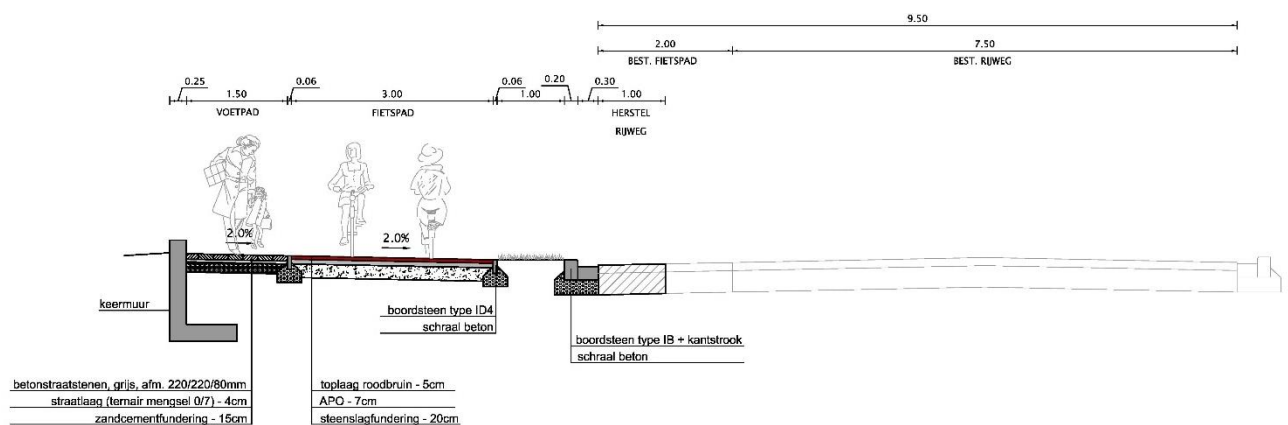
m breed, 32 cm diep) en een groene boord (1 m breed, geen nieuwe verdieping) aangelegd. Langsheen de oostelijke rand van de werken zal het bestaande fietspad (2 m breed) vervangen worden door wegenis die qua diepte aansluit met de huidige weg, wat overeenkomt met 40 cm -mv).



Figuur 10: Projectie van Zone 1 met de toekomstige werken op het kadasterplan (bron: opdrachtgever & AGIV, 2018b).



Figuur 11: Plan van Zone 1 met aanduiding van de toekomstige werken (bron: opdrachtgever). Grijs=voetpad; rood=fietspad; groen= groene strook.



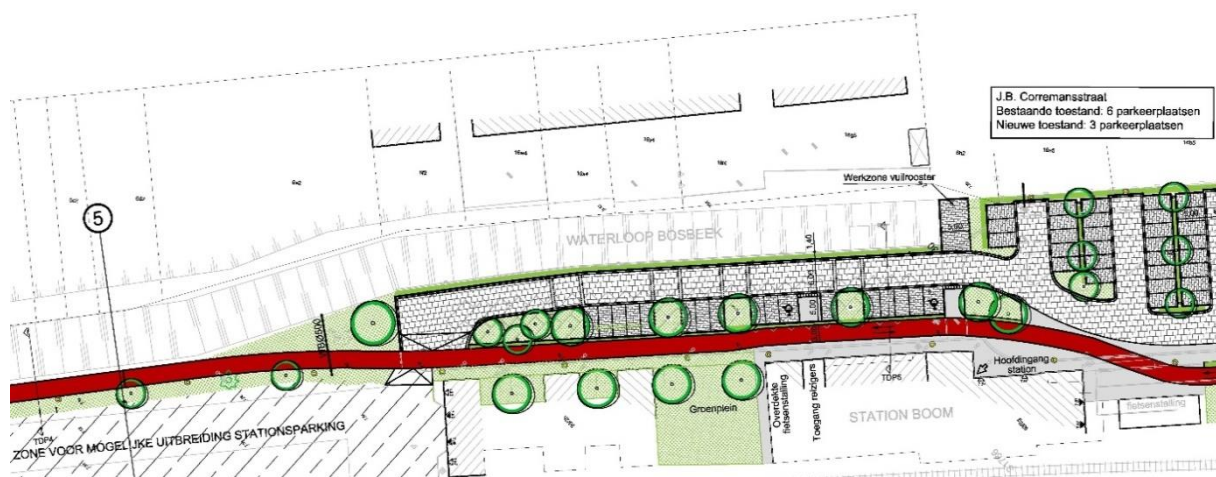
Figuur 12: Typedwarsprofiel 1 van Zone 1 (bron: opdrachtgever).

1.1.3.2 Zone 2

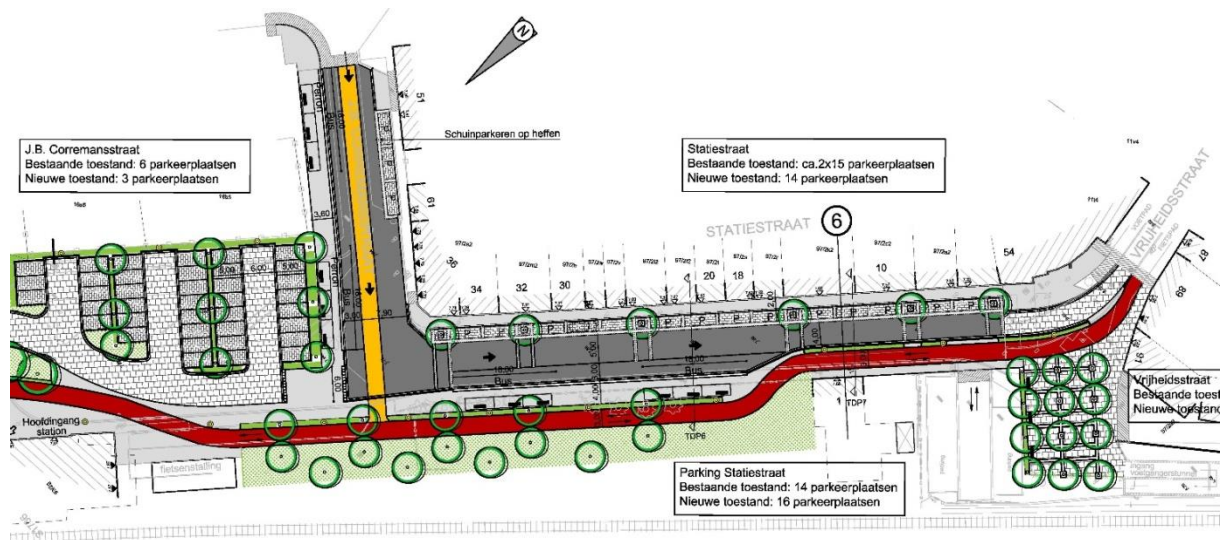
Binnen Zone 2 wordt, net als in Zone 1, een nieuw fietspad naast de rijbaan aangelegd. Hier zal deze aan de westelijke zijde van de weg gelegen zijn. In dezelfde zone worden ook nieuwe verhardingen, groenzones en autostaanplaatsen voorzien.



Figuur 13: Projectie van Zone 2 met de toekomstige werken op het kadasterplan (bron: opdrachtgever & AGIV, 2018b).



Figuur 14: Plan van het westelijke deel van Zone 2 met aanduiding van de toekomstige werken (bron: opdrachtgever).



Figuur 15: Plan van het oostelijke deel van Zone 2 met aanduiding van de toekomstige werken (bron: opdrachtgever).

Fietspad:

Het fietspad zal in Zone 2 een breedte hebben van 3 m. De verharding hiervoor zal incl. fundering 32 cm dik zijn (typedwarsprofiel/TDP 4 t/m 7).

Voetpad:

Het voetpad is 2,94 m breed (TDP 5) en de verharding zal er incl. fundering een dikte hebben van 27 cm. Op TDP 6 is te zien dat het voetpad samen met het busperron een breedte zullen hebben van 4 m terwijl die aan de overzijde van de straat een breedte heeft van 1,82 m. Verder naar het zuiden ter hoogte van TDP 7 heeft die langsheen de huizen een breedte van 1,42 m en 1,9 m.

Parking:

De parking op TDP 5 heeft een parkeerlengte van 5 m en de wegkoffer van de verharding en fundering zal een dikte hebben van 56 cm. De parking op TDP 6 heeft een andere oriëntatie. Daar hebben de parkeervakken een parkeerbreedte van 2,5 m en een verharding van 56 cm. Op TDP heeft de wegkoffer een totale dikte van 54 cm.

Rijweg:

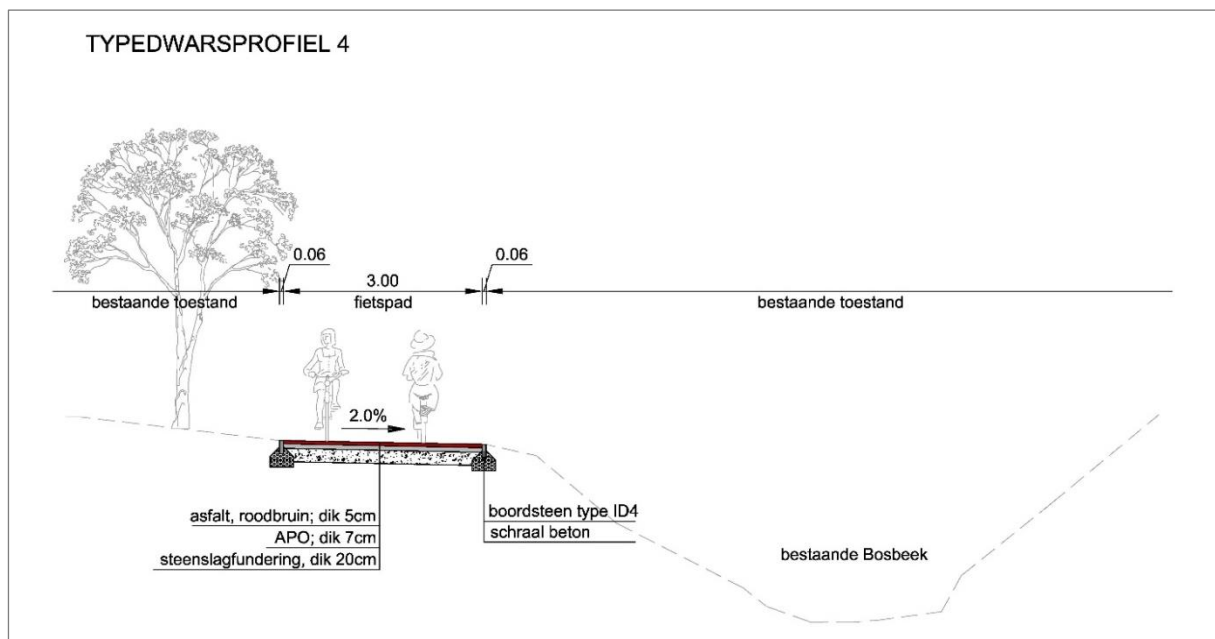
De rijweg heeft op TDP 5, in het noorden van Zone 2, een breedte van 6 m waarbij de wegkoffer van de verharding en fundering een dikte zal hebben van 56 cm. Op TDP 6 versmalt de weg vanwege de busstrook tot 5 m. De dikte van het wegdek en fundering zal er 60 cm bedragen. Verder zuidelijk, ter hoogte van TDP 7 heeft de weg nog een breedte van 4 m. De wegkoffer van de verharding zal er een dikte hebben van 54 cm.

Borduren

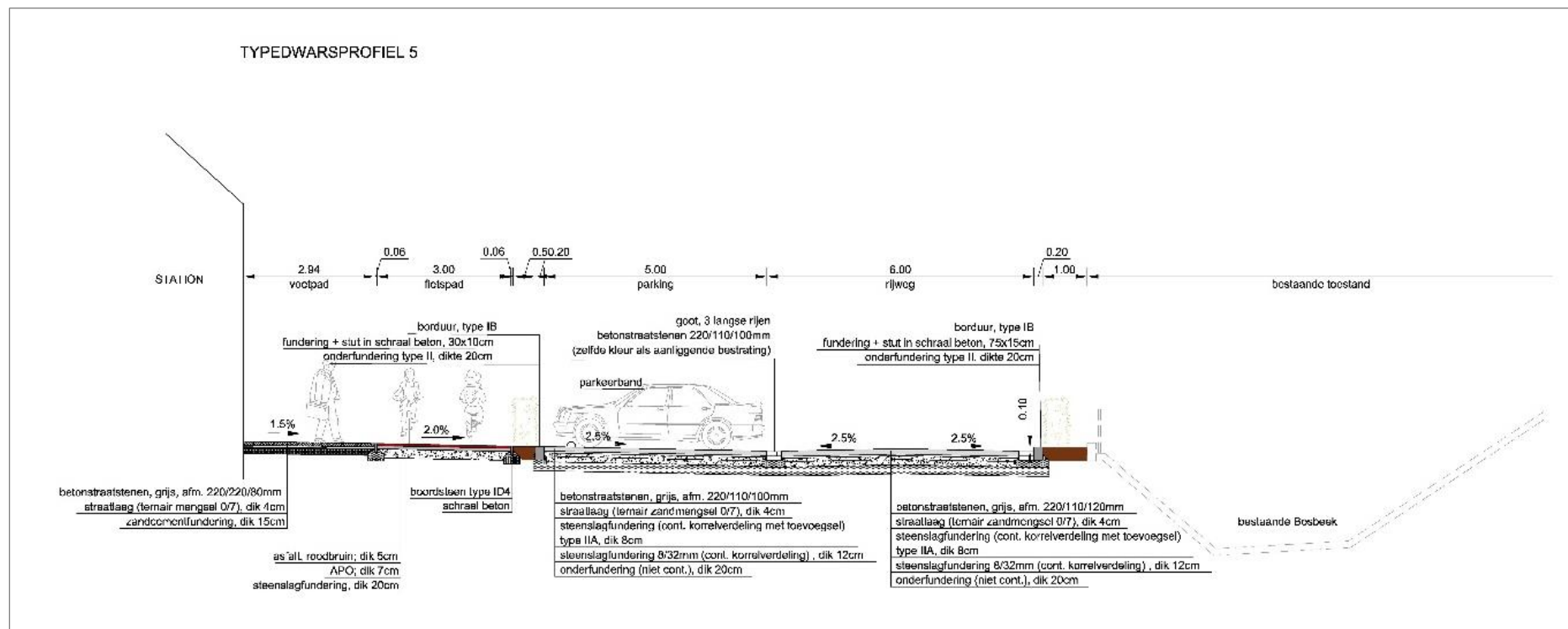
De boordstenen die zullen gebruikt worden variëren in type. Vaak maken ze deel uit van de rijweg, op andere locaties hebben ze een diepte van 20 tot 30 cm.

Parkeerplaatsen:

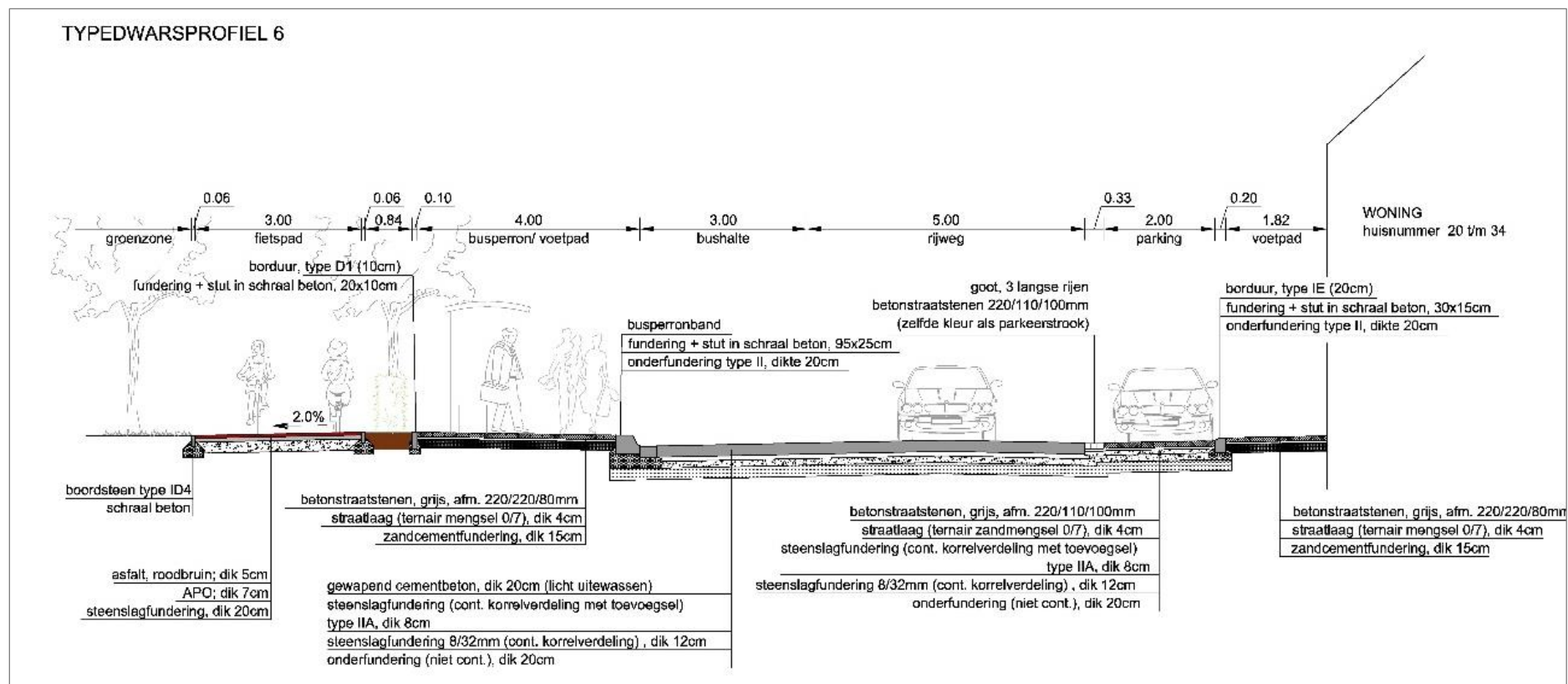
In totaal worden er van de 104 bestaande 88 nieuwe parkeerplaatsen overgehouden. Een deel van het terrein wordt met andere woorden voor andere zaken in gebruik genomen.



Figuur 16: Typedwarsprofiel 4 van Zone 2 (bron: opdrachtgever).

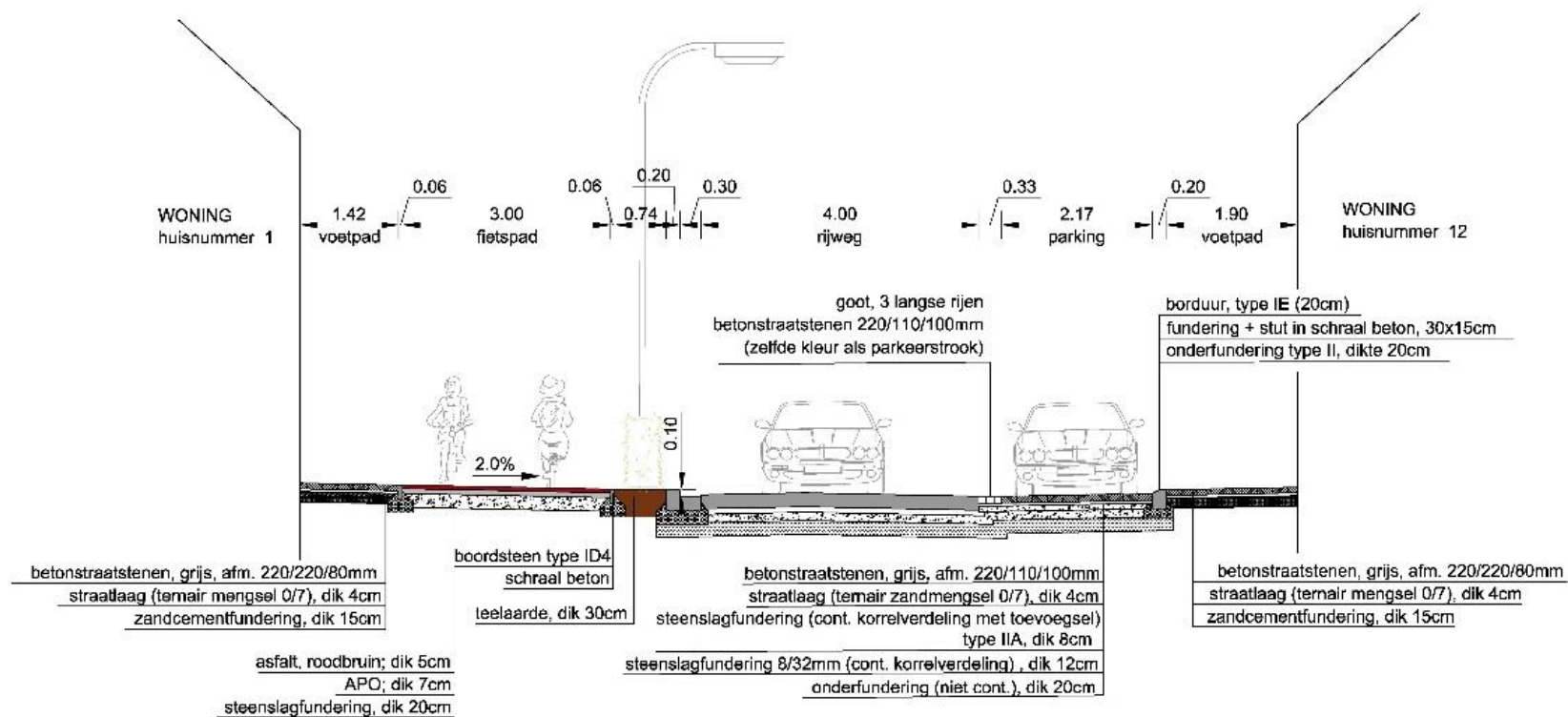


Figuur 17: Typedwarsprofiel 5 van Zone 2, ter hoogte van het station (bron: opdrachtgever).



Figuur 18: Typedwarsprofiel 6 van Zone 2, ter hoogte van de Statiestraat 20 t/m 34 (bron: opdrachtgever).

TYPEDWARSPROFIEL 7

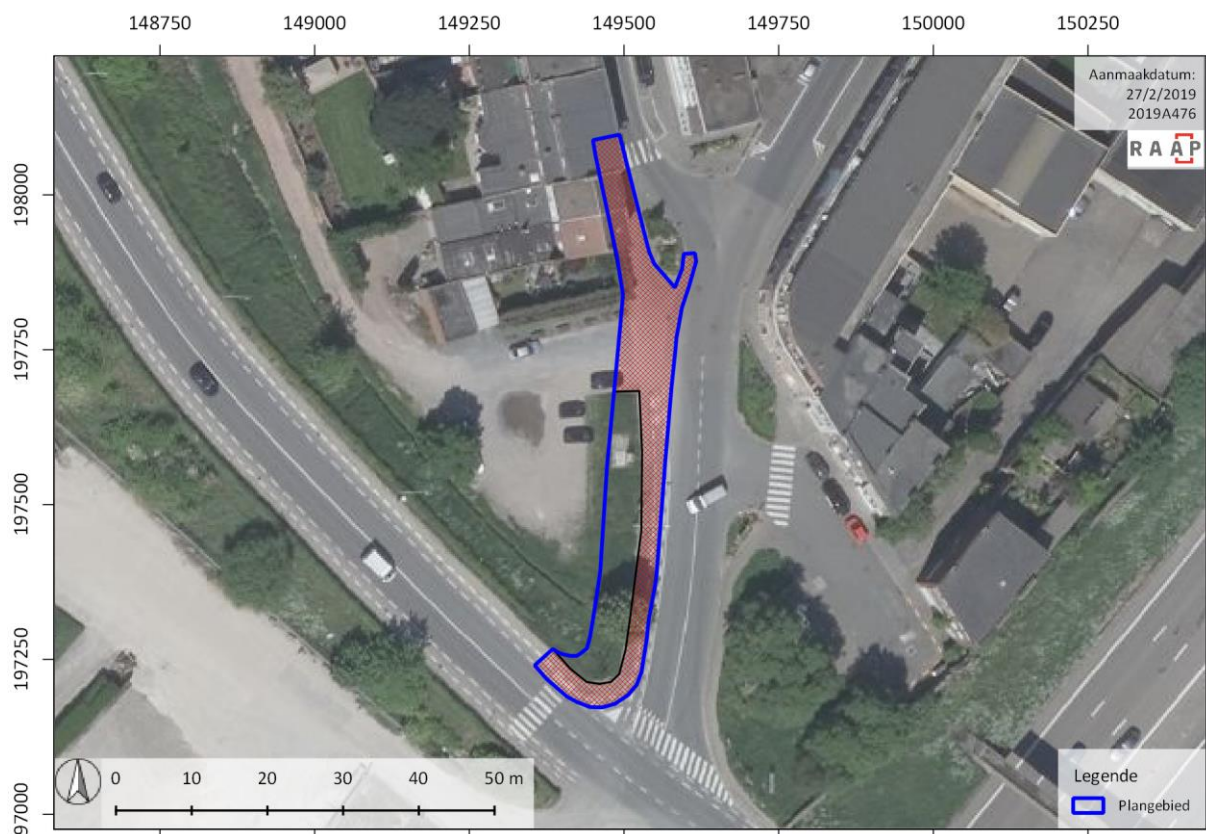


Figuur 19: Typedwarsprofiel 7 van Zone 2, ter hoogte van de Statiestraat 1 en 12 (bron: opdrachtgever).

1.1.4 Archeologische voorkennis

Binnen het plangebied zijn nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd of resten en sporen aangetroffen. In de omgeving zijn wel verschillende resten en onderzoeken bekend. Deze worden verder in de nota besproken om het potentieel voor het plangebied te helpen onderbouwen.

Het plangebied bestaat uit publieke zone (openbare weg) en is bijgevolg verhard. Men kan er dan ook van **uitgaan dat 40 tot 50 cm van de oppervlakte verstoord is door de huidige wegenis en verharding**. Een verstoring van de bovengrond betekent echter nog niet dat er geen archeologische resten of sporen kunnen aanwezig zijn. Dit zal moeten vastgesteld worden tijdens de analyses in het assessment. Op onderstaande kaart zijn de zones aangeduid die zeker verstoord zijn in de bovenlaag, gebaseerd op de huidige verharding en historische verstoring. Een deel van de groenzones die hier niet zijn aangeduid kunnen ook aangelegd zijn en kunnen ook verstoring vertonen in de bovengrond. Omdat dit niet met zekerheid kan gesteld worden werden deze hier niet als verstoorde zone aangeduid.



Figuur 20: Luchtfoto (2018) met projectie van het plangebied, Zone 1 en de reeds verharde zones (rood gearceerd) (bron: AGIV, 2018e).



Figuur 21: Luchtfoto (2018) met projectie van het plangebied, Zone 2 en de reeds verharde zones (rood gearceerd) (bron: AGIV, 2018e).

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit bureauonderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed kan bewaard zijn in de bodem binnen de afbakening van het plangebied, wat de karakteristieken zijn en de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoever de werken invloed zullen hebben op deze sporen.

Indien noodzakelijk wordt deze studie gevolgd door een vooronderzoek met en/of zonder ingreep in de bodem. Indien de resultaten van de bureaustudie voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek, een archeologisch onderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

De specifieke doelstellingen binnen deze bureaustudie zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)

- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

1.1.5.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die gekenmerkt wordt door een hoge densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar archiefonderzoek en eventueel eerder uitgevoerd onderzoek naar de historische bebouwing.¹

Hiervoor is bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen van de opdrachtgever.

De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)² was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon bijkomende informatie

¹ Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

² <https://cai.onroerenderfgoed.be>

gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de regio en de stad Boom is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen, deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast werd ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed³.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁴ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁵ Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius⁶. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

⁴ <http://www.geopunt.be>

⁵ <https://dov.vlaanderen.be>

⁶ <http://www.cartesius.be>

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

1.2.1 Geografische situering

1.2.1.1 Ligging

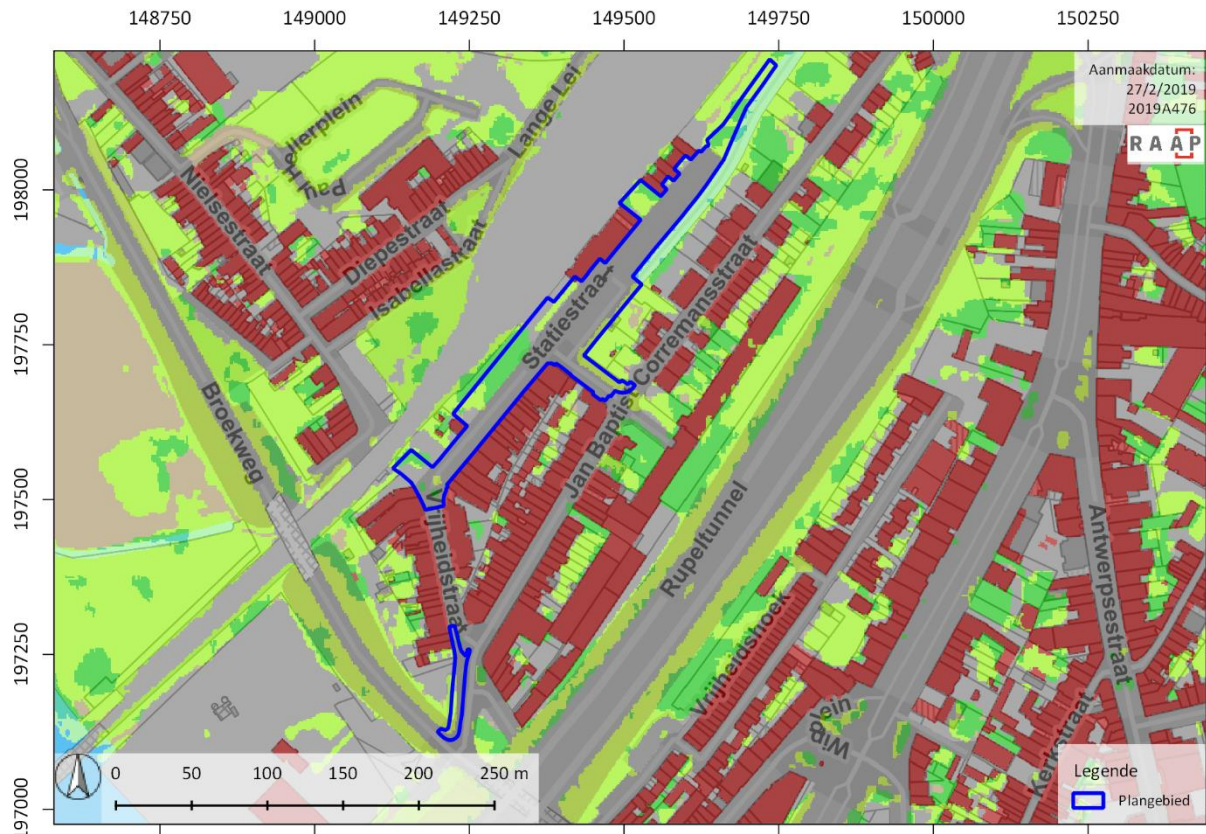
Het plangebied is gelegen in het centrum van de gemeente Boom, aan de Vrijheidstraat en de Statiestraat, respectievelijk op 400 en 500 m ten noordwesten van de Grote Markt. Doorheen/langs het plangebied loopt de Molenbeek die naar het zuiden vloeit en 240 m van Zone 1 in de Rupel uitmondt. Ten zuiden van het plangebied ligt de Rupeltunnel.



Figuur 22: Luchtfoto (2018) met projectie van het plangebied, in het zuiden Zone 1 en ten noorden daarvan Zone 2 (bron: AGIV, 2018e).

1.2.1.2 Huidige situatie van het projectgebied

Het plangebied is gelegen in het centrum van Boom en is momenteel in gebruik als openbare weg met bijhorende voetpaden, fietspaden en bermen. Het terrein is dan ook volledig verhard met slechts hier en daar kleinere groenzones met gras en lage begroeiing.



Figuur 23: Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018a).



Figuur 24: Zicht op de Vrijheidstraat (Zone 1 vanuit het zuiden) (bron: GOOGLE, 2019).



Figuur 25: Zicht op de Statiestraat (Zone 2 vanuit het zuidwesten) (bron: GOOGLE, 2019).



Figuur 26: Zicht op de Statiestraat (Zone 2 vanuit het noordoosten) (bron: GOOGLE, 2019).

1.2.2 Aardkundige gegevens

1.2.2.1 *De Tertiairgeologische bodem*

Het Tertiair is (was) een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.⁷

Op basis van de Tertiaire isohypsen bevindt de top van het Tertiair zich op ca. 0 tot 5 m +TAW. Op basis van twee boringen blijkt dat deze top op een diepte zit van 11,75 m in het zuiden van Zone 1 en op 2,2 m in het noorden van Zone 2. In beide gevallen blijkt dat dit niveau onder deze zit van de toekomstige werken. Deze ondergrond is bijgevolg minder interessant voor het archeologische assessment. Voor de kennis van de ontginning van het gebied heeft het echter groot belang gehad (zie verder). Zowel bij Zone 1 als Zone 2 gaat het om de Formatie van Boom (klei) en respectievelijk om het Lid van Belsele-Waas (grijsgroen zeer fijn zand, kleihoudend tot grijze klei, silthoudend, gebioturbeerd, kalkhoudende horizonten, glauconiet- en glimmerhoudend) en het Lid van Terhagen (bleekgrijze klei, onderaan kalkhoudend). In het kader van de kleiontginning is deze laatste van groot belang geweest gezien het om pure klei gaat die tevens dicht aan het oppervlak voorkwam.

1.2.2.2 *De Quartairgeologische bodem*

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het Pleistoceen en het Holocene.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede die we kennen is (vooralsnog) het Holocene (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁸

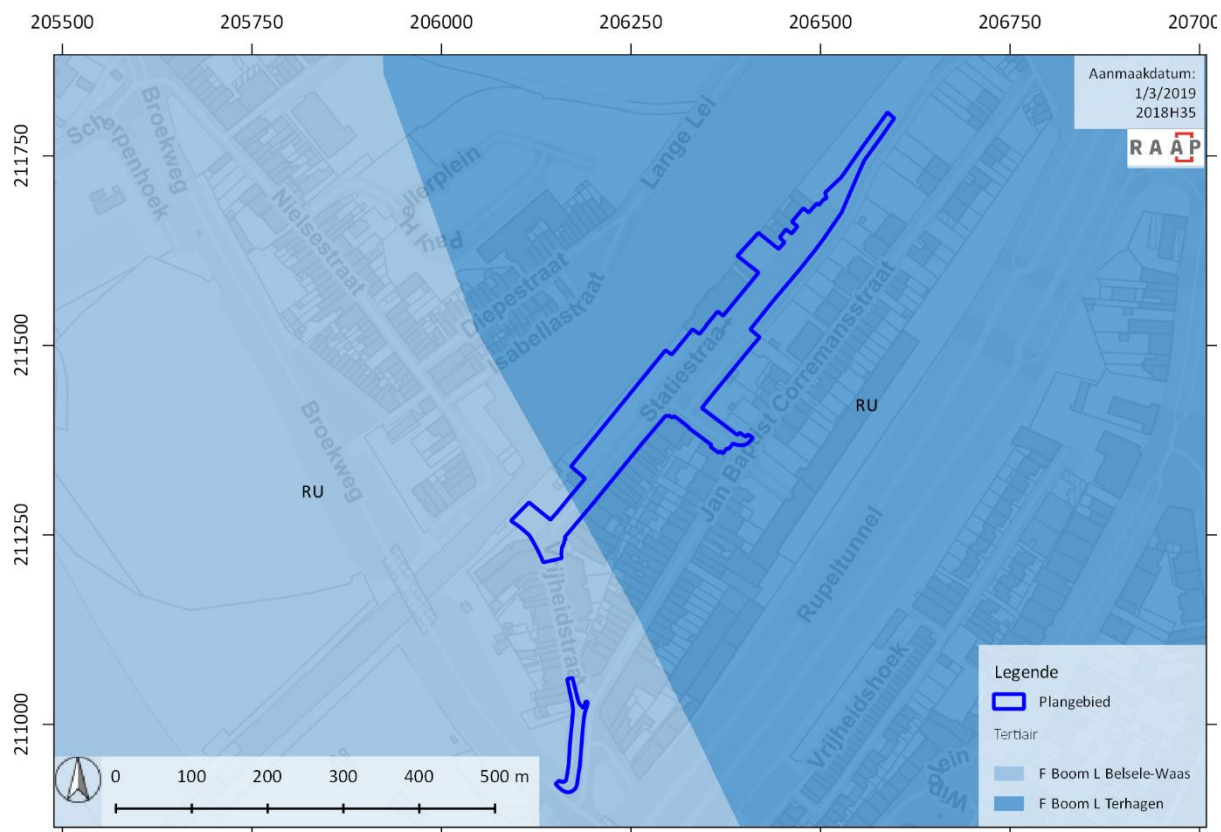
De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.⁹ In het plangebied is het Quartaire pakket 11,75 m dik in het zuiden van Zone 1 en 2,2 m dik in het noorden van Zone 2.

De Quartaire ondergrond wordt omschreven als met het Quartairgeologisch type 1 dat gekenmerkt wordt door eolische zandige afzettingen uit het weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Mogelijk kunnen er ook hellingsafzettingen uit het Quartair voorkomen.

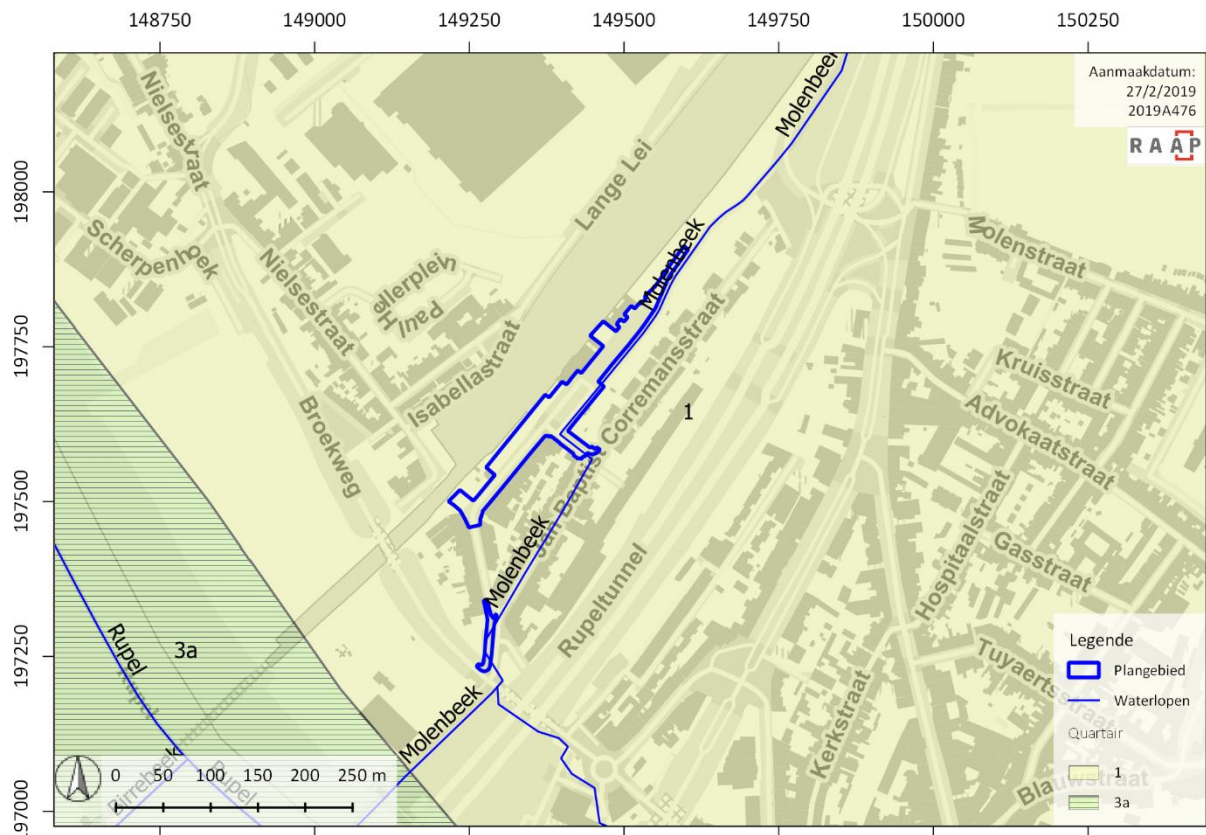
⁷ ICS, 2017

⁸ ICS, 2017

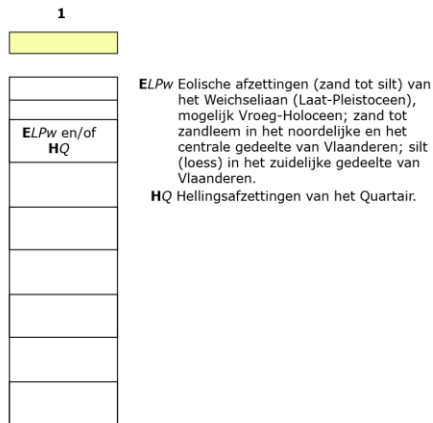
⁹ DOV, 2018d



Figuur 27: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2018b; DOV, 2018c).



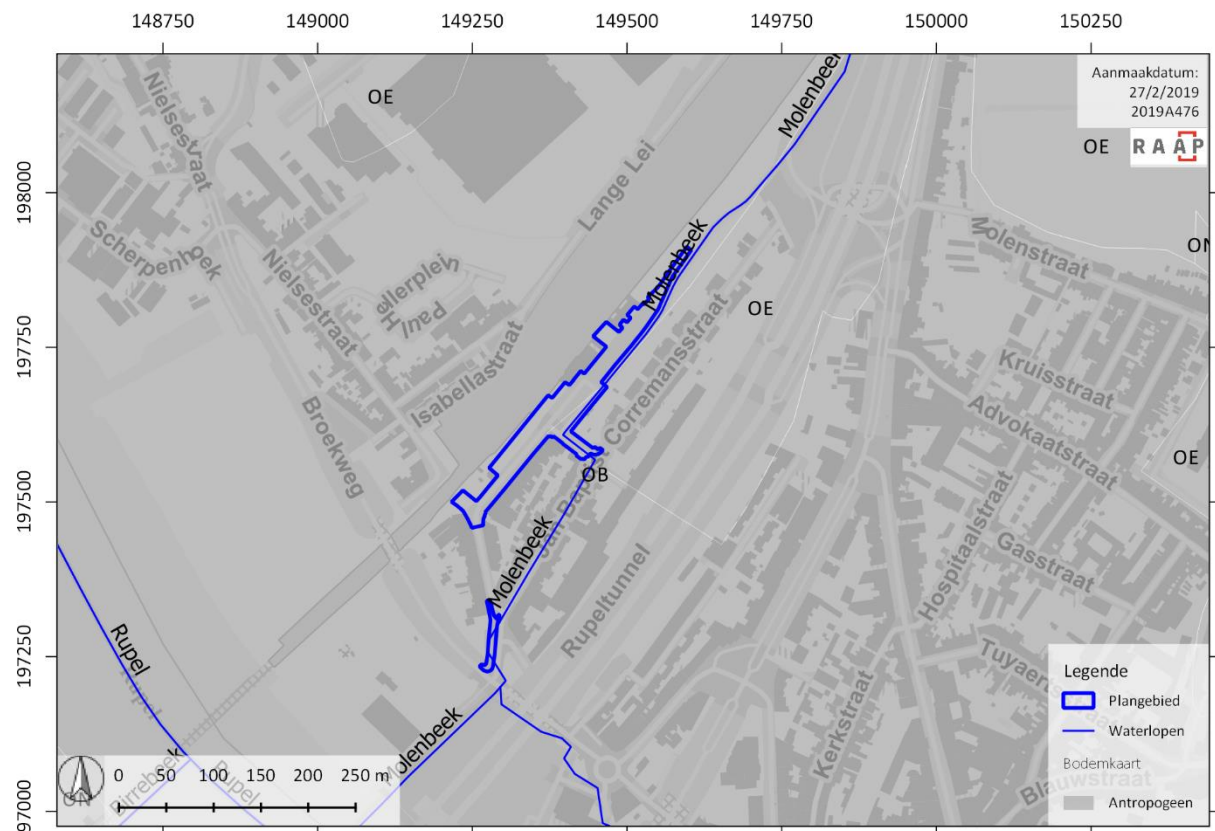
Figuur 28: Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2018b; DOV, 2018b).



Figuur 29: Schematische weergave van het Quartair geologisch profieltype (bron: BOGEMANS, 2008).

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens

Het volledige plangebied en de ruime omgeving zijn, vanwege de ligging in stedelijke context, gekarteerd als antropogene bodem. Zone 1 alsook het zuidelijke deel van Zone 2 liggen in een zone die als OB is gekarteerd. Dit is een bebouwde zone. Het noorden van Zone 2 is als OE gekarteerd. Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). Bodems op opgevolde groeves (OE) zijn daar een voorbeeld van. Geologische boringen in de omgeving van het plangebied gaven ook aan dat de bodem er tot minstens 2,2 m is geroerd. Deze zijn echter voornamelijk ter hoogte van de Rupeltunnel gezet.¹⁰



Figuur 30: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018b; DOV, 2018a).

¹⁰ DOV.vlaanderen.be

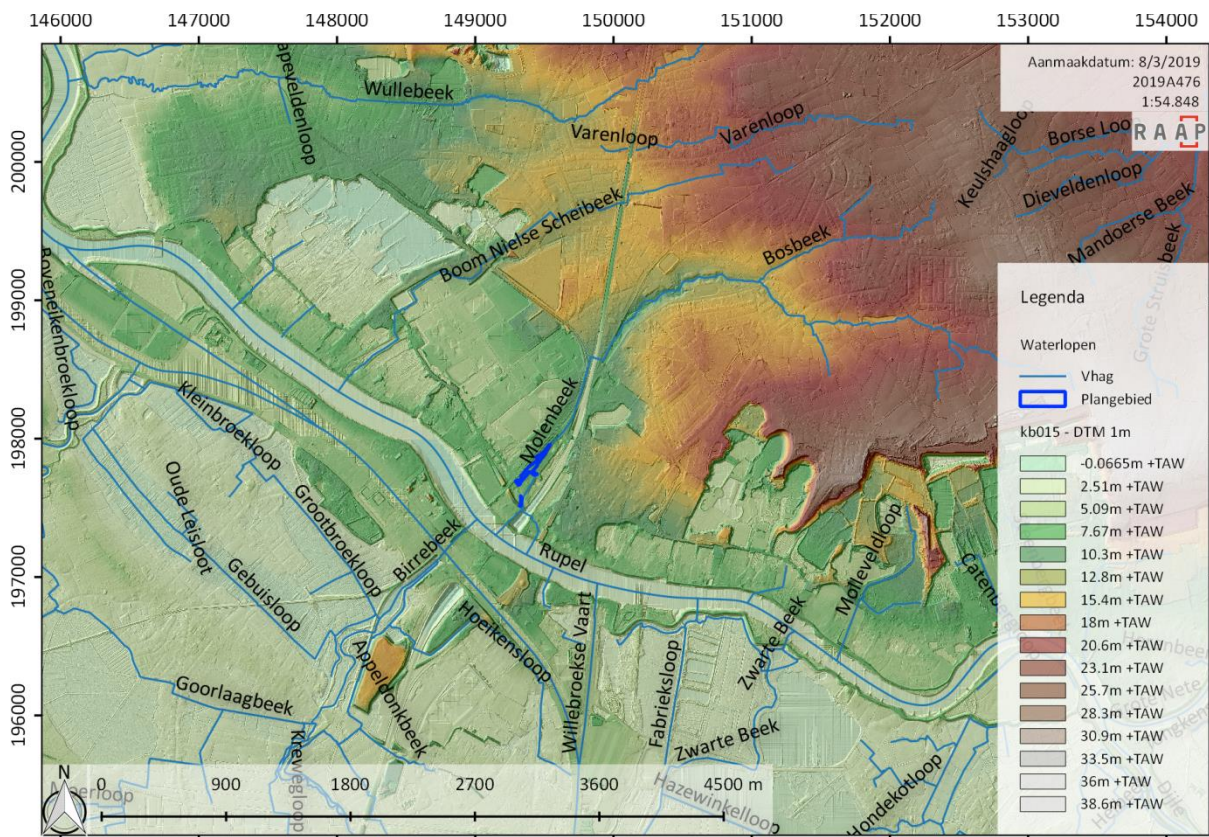
1.2.2.4 Geomorfologische kaart

Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar. Wel kan gesteld worden dat het plangebied gelegen is op de overgang van de Rupelvallei en de cuesta van Boom. Deze Rupel stroomt op 240 m ten zuiden van het plangebied terwijl het terrein van het plangebied hoger gelegen is en oorspronkelijk een zandige ondergrond moet hebben gehad (wat ook blijkt uit de Quartairgeologische gegevens).

1.2.2.5 Topografie en hydrografie

Het plangebied vertoont nauwelijks reliëf en ligt in het zuiden op een hoogte tussen 6,3 en 7 m +TAW (Zone 1) en 7,2 en 8 m +TAW (Zone 2). Langs de Vrijheidstraat en de Statiestraat loopt de Molenbeek zuidwaarts richting de Rupel. De Rupel vloeit westwaarts op ca. 240 m ten zuiden van Zone 1. Naar het noordoosten toe loopt het gebied verder op richting de cuesta van Boom waar het hoogste punt (te Reet) op ca. 30 m +TAW gelegen is.

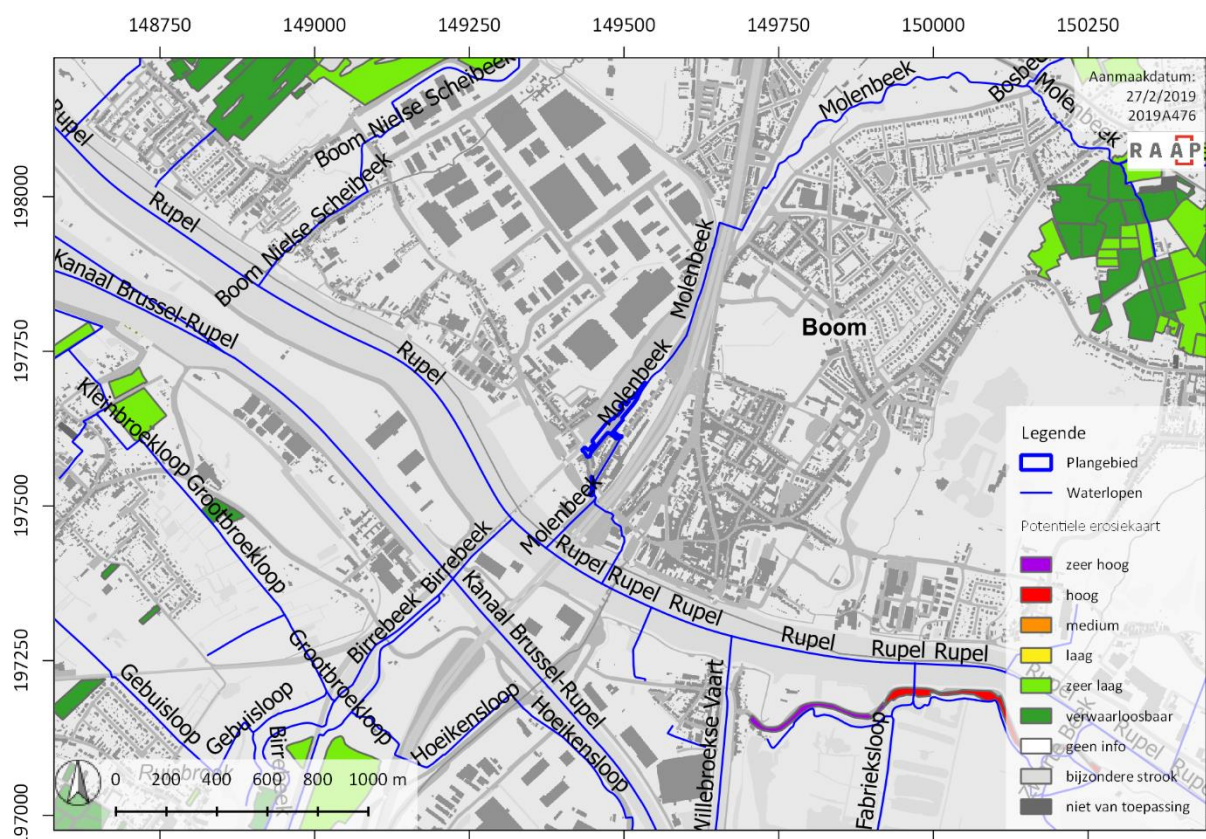
Op het Digitaal Terreinmodel is duidelijk zichtbaar hoe de rand en de flank van de cuesta scherpe inhammen vertoont. Het zijn littekens in het reliëf afkomstig van de kleiwinning. Ook voor het gebied van de voorziene werkzaamheden is de oorspronkelijke topografie niet gekend. Het gebied kan algemeen worden gesitueerd laag op de flank van de cuesta worden gesitueerd. Het is echter gelegen op een iets hogere strook die in verband kan worden gebracht met de spoorweg. Ten zuidoosten ervan is een zone aanwezig die duidelijk lager is gelegen. Het gaat hier om een kleiwinningsput.



Figuur 31: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2017; VMM, 2018). Duidelijke 'inhammen' in de Cuesta zijn veroorzaakt door kleiwinning.



Figuur 32: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2017; VMM, 2018). 1= spoorweg; 2= kleiwinningsput



Figuur 33: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, 2017; AGIV, 2018b; VMM, 2018).

1.2.2.6 Erosie

Noch het plangebied, noch de onmiddellijke omgeving zijn gekarteerd voor wat betreft de potentiële bodemerosie. In de ruime omgeving komen een variatie aan gronden voor waar een verwaarloosbare tot hoge potentiële erosie voorkomt.

Omwille van de afwezigheid van enig reliëfverschil wordt de graad van erosie hier ook als verwaarloosbaar ingeschat.

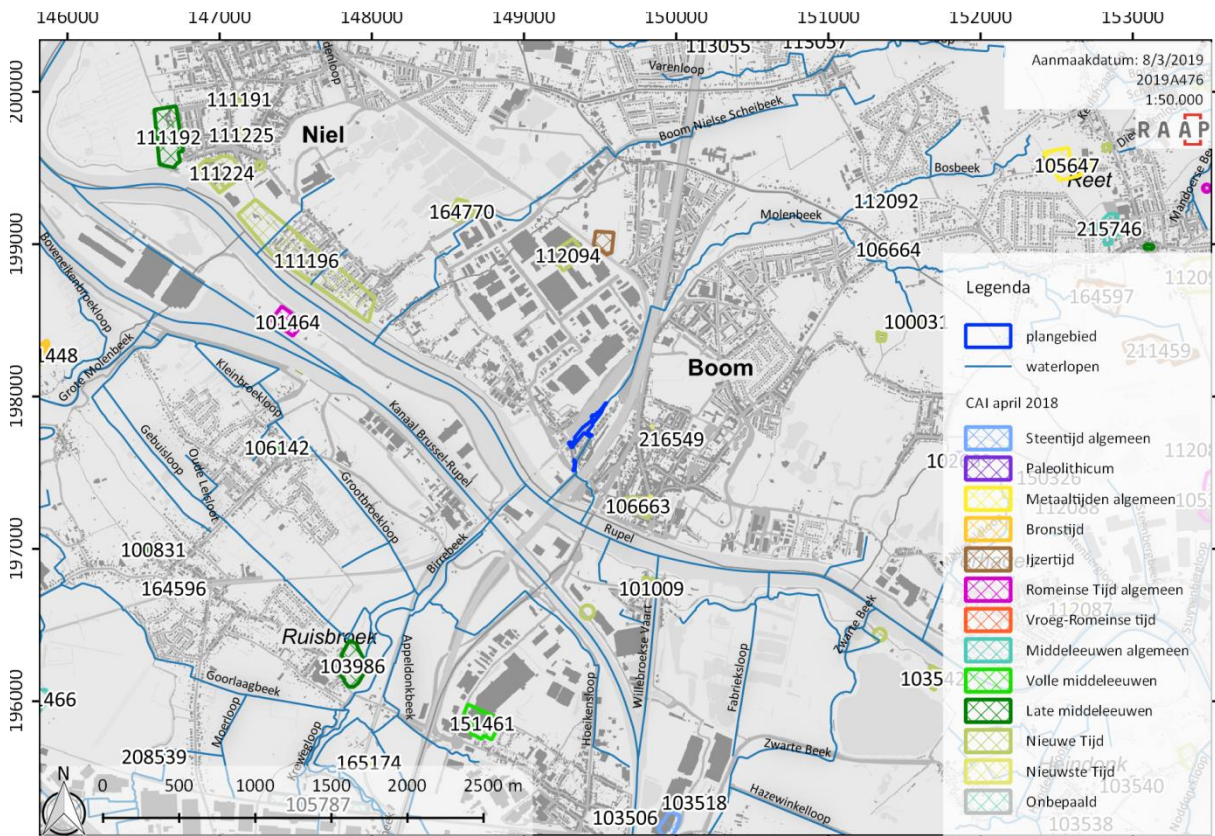
1.2.3 Archeologische gegevens

1.2.3.1 Juridische gegevens

Uit raadpleging van het geoportaal van Onroerend Erfgoed¹¹ blijkt het plangebied niet in een ‘gebied geen archeologie’ te liggen, noch in een ‘archeologische zone’.

1.2.3.2 Gegevens uit de Centrale Archeologische Inventaris

Binnen het plangebied zijn geen archeologische gegevens bekend. In de omgeving van het plangebied zijn er een aantal bekend die hier chronologisch overlopen worden.



Figuur 34: Het plangebied op de Centrale Archeologische Inventaris (bron: AGIV, 2018b; ONROEREND ERFGOED, 2018a; VMM, 2018).

Tabel 1 CAI-locaties in de omgeving van het plangebied.

CAI locatie	Site	Afstand t.o. v het centrum van het projectgebied	Datering	Omschrijving
102669	Rumst-Terhagen	2400 m ten oosten	Midden-Paleolithicum	Losse vondst: geretoucheerde levalloisafslag uit blond doorschijnend silex
100900	Boom-Krekelenberg II	1200 m ten noorden	Vroege IJzertijd	Nederzetting: 2 grote gebouwen
101464	Puurs-Ruisbroek-Den Doornlaer	2000 m ten noordwesten	Romeinse tijd	Muntschat aangetroffen bij de bouw van hoeve Den Doornlaer in 1820

¹¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018

106142	Puurs-Ruisbroek	2000 m ten westen	Volle middeleeuwen	Sint-Katharinakapel
151461	Willebroek-Hooikensstraat	1900 m ten zuidzuidwesten	Volle middeleeuwen	Vermoedelijke grens van een nederzettingsterrein
103986	Puurs-Ruisbroek	2100 m ten zuidwesten	Late middeleeuwen Nieuwe Tijd	Hof ter Zielbeek, watermolen Lusthof
101009	Willebroek-Sasplein	1000 m ten zuidoosten	16de eeuw	Spaans fort/schans, 20 m lang, opgetrokken ter hoogte waar het kanaal van Brussel in de Rupel mondt.
112094	Boom- Boom 7	1100 m ten noorden	18de eeuw	Site met walgracht en tuin in dambordpatroon
103523	Willebroek-Weersdijckhoeve	1000 m ten zuiden	18de eeuw	Alleenstaande hoeve die verdween bij de aanleg van het kanaal
106663	Boom-Hoogstraat I	500 m ten zuidoosten	Nieuwe tijd	Versterkt kasteel uit 1671 waarop in 1850 de huidige parochiekerk O.-L.-Vrouw en St.-Rochus is opgetrokken. Deze kwam er ter vervanging van de oude kerk uit 1665, die in het midden van de Grote Markt gelegen was en in 1850 gesloopt werd.
111196	Niel	1500 t ten westen	Nieuwe tijd	Steenbakkerij

Binnen een straal van 500m van het centrum van het plangebied is er één locatie uit de nieuwe tijd aangetroffen. Het gaat daarbij om een kasteel uit 1671 waarop in 1850 de huidige parochiekerk O.-L.-Vrouw en St.-Rochus is opgetrokken. Verdere resten bevinden zich op 1km afstand (een hoeve en schans). Resten uit de steentijd tot en met de nieuwste tijd bevinden zich op ruimere afstand van het plangebied.

1.2.3.3 Gegevens uit reeds uitgevoerd proefsleuvenonderzoek/archeologisch onderzoek

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat steeds om archeologische bureauonderzoeken die echter geen aanvulling geven op de inhoud die hier beschreven wordt.

1.2.4 Historische gegevens

1.2.4.1 *Algemene geschiedenis en ontwikkeling van (Boom)*¹²

Vermoedelijk ontstond Boom in de Romeinse periode. Boom behoorde aanvankelijk tot de parochie Kontich. In 1290 werd Boom, samen met Rumst, Terhagen, Willebroek, Ruisbroek en Heindonk verenigd tot de heerlijkheid 'het Land van Rumst'. In 1645 verkreeg de gemeente Boom een eigen schepenzegel en daardoor haar zelfstandigheid.

Boom is ontstaan nabij de Rupel, op de weg die de twee reeds bestaande dorpen Rumst en Schelle, respectievelijk aan de bron en aan de monding van de Rupel, met elkaar verbond. Op deze weg moet ergens een opmerkelijke boom gestaan hebben die, in of nabij de moerassige oeverstrook, de aandacht trok van de mensen die er te land of te water voorbij kwamen. Zo'n boom kon dienen ter oriëntering, als wegwijzer. De plaats zelf en de onmiddellijke omgeving werden aangeduid door uitdrukkingen als 'bij den boom', 'aan de boom', 'van de boom', enz. Naarmate de bevolking aangroeide en het dorp uitbreiding nam, werd het hele grondgebied 'den boom' en later 'Boom' genoemd.¹³

Voor Boom zijn er verder weinig gegevens bekend voor de 17^{de} eeuw. Ook de herkomst van het toponiem is niet met zekerheid bekend. Boom maakte tot in de 17^{de} eeuw deel uit van het Land van Rumst in het kwartier Turnhout van het markgraafschap Antwerpen. Vanaf 1645 werd Boom als heerlijkheid benoemd. In dat jaar kreeg het dorp een eigen schepenbank en dorpszegel. Enkele jaren later werd het Land van Rumst opgedeeld in verschillende heerlijkheden. De heerlijkheid Boom werd in 1663 aan Goris Boschart verkocht. Vervolgens hadden Willem Boschart (1678-1719), Jacob Boschart (1719-1743), Lodewijk Frans Lopez de Gradin (1743-1750), Frans Jozef Lopez de Gradin (1750-1751), Frans Rigaus (1751-1775) en Peter Jan of Jacob Aerts (circa 1775) de heerlijkheid in handen. Het kasteel van deze heren werd in 1671 gebouwd en lag ten oosten van de Grote Markt. In 1846-1847 werd het gesloopt en vervangen door de huidige kerk.

De parochie van Boom ontstond uit de oude moederparochie Kontich en werd reeds in de 13^{de} eeuw vermeld. Het begevensrecht lag bij de abdij van Lobbes (Henegouwen) en vanaf 1573 bij de heren van Cantecroy (Mortsel). Boom groeide in de 14^{de} en 15^{de} eeuw uit tot een belangrijk economisch centrum dankzij de uitbating van steen- en kalkovens. In 1573-77 werd het dorp bijna volledig verwoest tijdens gevechten tussen de Spanjaarden en de Staatsen. De eigenlijke gemeente werd pas in de 18^{de} eeuw uitgebouwd. De steenbakkerijen bevonden zich langs de Rupel, op de oude industriële sites Noeveren en Hoek. In de 19^{de} en 20^{ste} eeuw kende het baksteenbedrijf een enorme expansie. Vanaf het begin van de 19^{de} eeuw werden ook scheepstimmerwerven aan de rivier gevestigd. Aan de Bassinstraat werd Scheepswerf De Toekomst opgericht. Het bedrijf was in 1902 reeds in werking en werd uitgebreid in 1929. Op het einde van de jaren 70 van de 20^{ste} eeuw ging de baksteenproductie achteruit als gevolg van de mechanisering.

Voor de geschiedenis van het plangebied kunnen we vanaf de 18^{de} eeuw baseren op de historische kaarten en luchtfoto's die hieronder chronologisch besproken worden.

¹² Uitgenomen indien anders vermeld: ONROEREND ERFGOED, 2018b, erfgoedobject 120718

¹³ GEMEENTE BOOM, 2019

1.2.4.2 Kaart van Ferraris (1771-1777)

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het grondgebied van België werd op systematische en grootschalige wijze gekarteerd. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit en militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Op de kaart met het plangebied is te zien dat het ganze terrein (Zone 1 en 2) onbebouwd was. Ten noorden bevindt zich de Molenbeek. Het gebied was begroeid met laaggroei. Omliggende percelen, zoals het meest oostelijke deel van Zone 2 was wel in gebruik als akker. Op dat moment lag het plangebied ook een eind buiten de kern van Boom dat meer ten zuidoosten en aan de Rupel gelegen was.

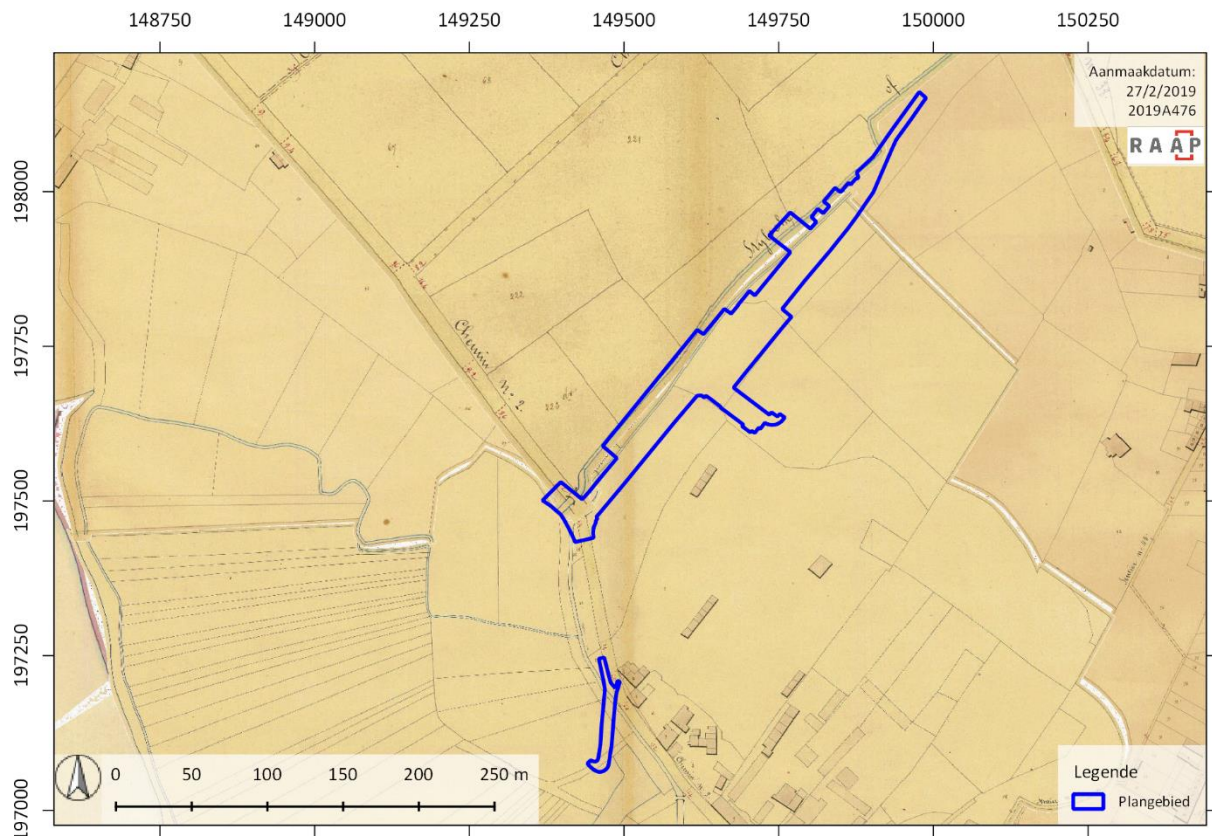
1.2.4.3 Atlas der Buurtwegen (1841)

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Het plangebied ligt net op de scheiding tussen twee kaartbladeren. De Molenbeek is echter herkenbaar. Zone 2 van het plangebied ligt voornamelijk ten zuiden hiervan.



Figuur 35: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR ET AL., 2018a).



Figuur 36: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV ET AL., 2018).



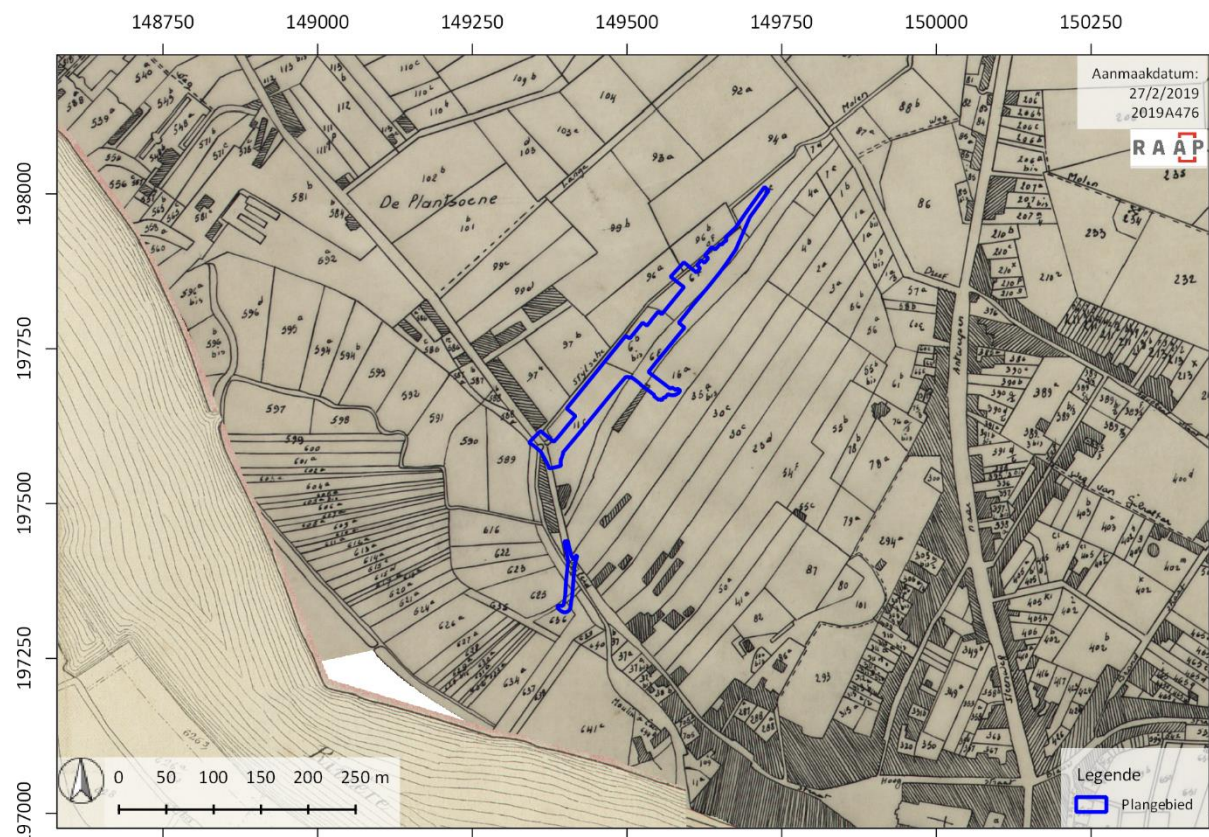
Figuur 37: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2018b). Verschillende kleigroeves zijn duidelijk zichtbaar.

1.2.4.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid. Ten zuiden van het plangebied (zone2) lijkt een soort van dijk te liggen, waarop een weg is weergegeven. Ten zuidoosten ervan staat 'Briqu terie', wat wijst op kleiontginning en de fabricatie van baksteen. Het plangebied ligt zodus op de rand van deze kleiontginning.

1.2.4.5 Popp-kaart (1842-1879)

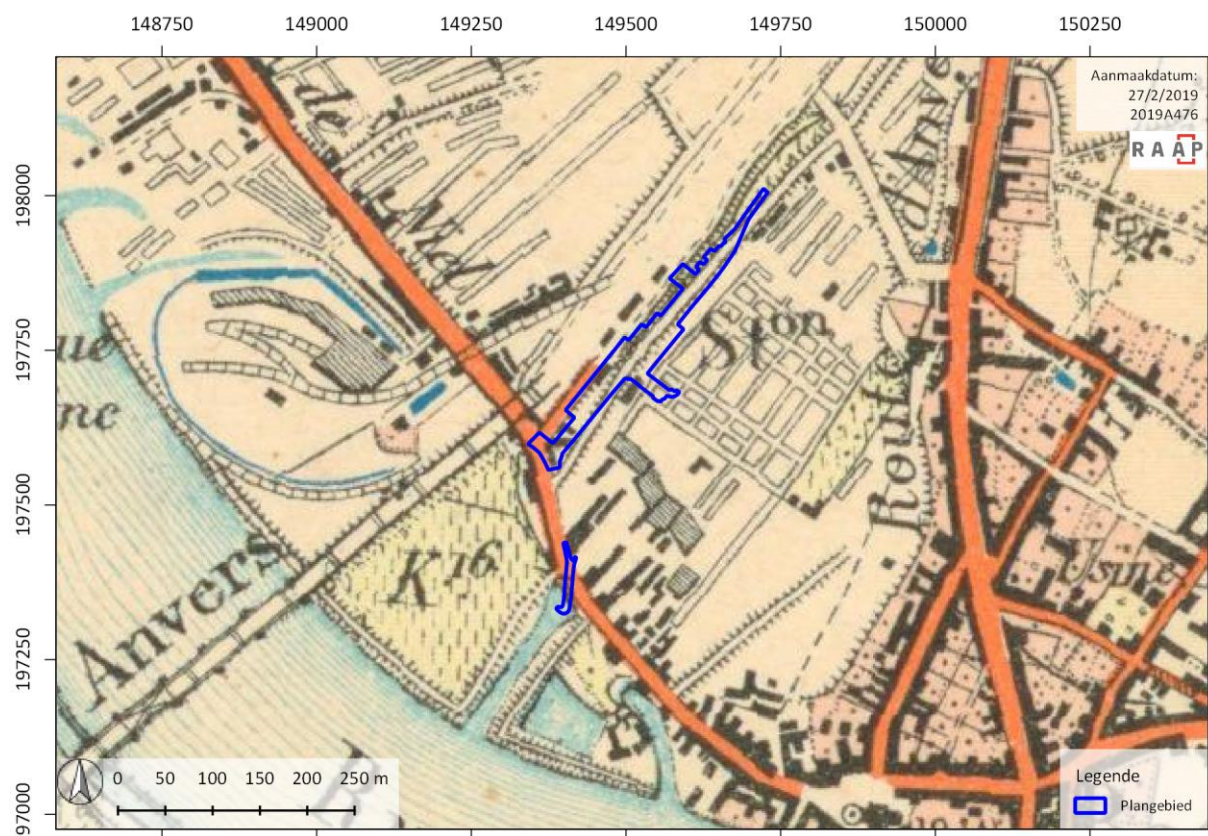
De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Op dit plan zijn de verschillende percelen te herkennen. In tegenstelling tot de kaart van Vandermaelen zijn de gronden hier nog niet ontgonnen. Mogelijk dateert deze kaart nog net voor de kaart van Vandermaelen die deze kleiontginning wel aanduidt. In of nabij het plangebied zijn een aantal gebouwen afgebeeld. De slechte georeferentie zorgt echter dat er hierover niet met zekerheid een uitspraak kan gedaan worden.



Figuur 38: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018f).

1.2.4.6 Topografische kaart uit 1892

Op de topografische kaart is hier te zien dat het station is afgebeeld. Ten oosten daarvan is de kleiontginning te zien. De Statiestraat is opgetekend met slechts een paar huizen langs. In het zuiden van het plangebied (Zone 1) zijn ook slechts een paar woningen afgebeeld. Ter hoogte van de monding van de Molenbeek in de Rupel lijkt een kade aanwezig te zijn die wel op de Vermaelenkaart maar niet op.



Figuur 39: Topografische kaart van Boom uit 1892 (bron: NGI, 2018). De spoorweg is reeds aanwezig. Het gebied wordt duidelijk sterk ontwikkeld.



Figuur 40: Topografische kaart van Boom uit 1930-47 (bron: NGI, 2018).

1.2.4.7 Topografische kaart uit 1930-1947

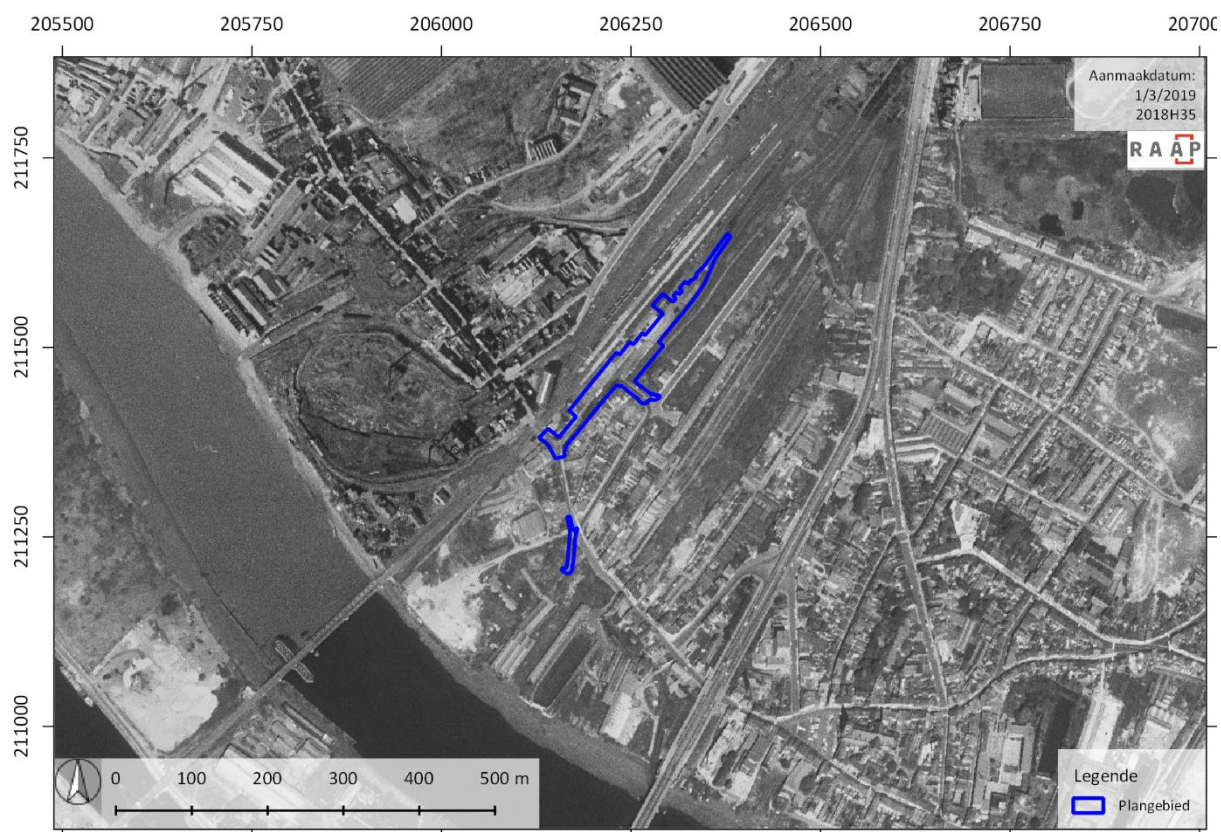
Op deze kaart is ten oosten van het projectgebied de kleiontginning te zien. Het plangebied zelf is zo goed als ongewijzigd in vergelijking met de vorige topografische kaart met dit verschil dat er nu veel meer bewoning is nabij of in het plangebied. Ter hoogte van Zone 1 is het dok of verbinding tussen de Molenbeek en de Rupel goed te zien. Deze is nu zelfs wat groter dan de situatie in 1892. De Vrijheidstraat bestond op dat moment dus nog niet.

1.2.4.8 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

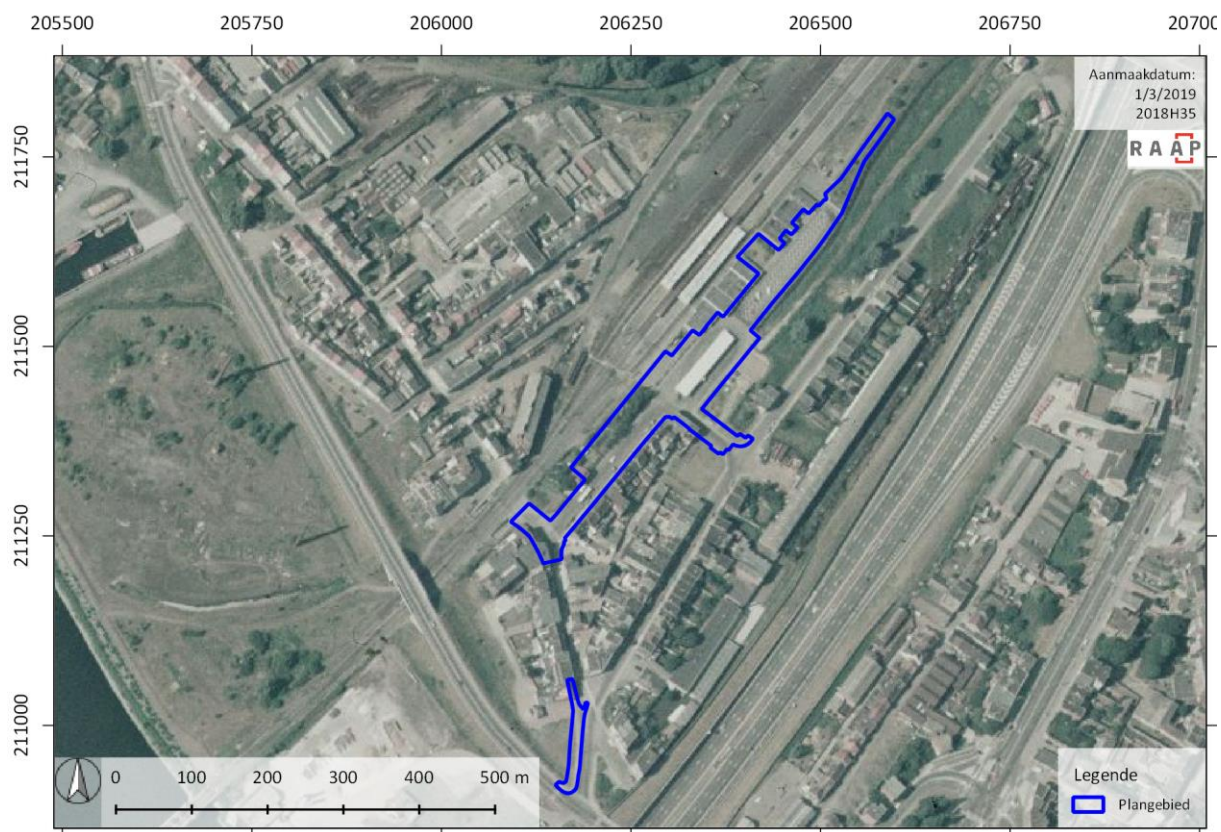
Op de luchtfoto uit 1971 is te zien dat de oever van de Rupel is rechtgetrokken en dat het kanaal waar de Molenbeek in de Rupel vloeit hier verdwenen is. De Vrijheidstraat liep toen ook door naar het zuidoosten terwijl er ten gevolge van de aanleg van de Rupeltunnel de straat onderbroken is. Aan de Statiestraat is bebouwing te zien en tegenover het station lijkt een groenzone gelegen te zijn al is het beeld hier niet duidelijk over.

Op de luchtfoto uit 1989 is te zien dat de tunnel onder de Rupel is afgewerkt. Het plangebied is er net zoals vandaag zo goed als volledig verhard, met uitzondering van een aantal kleine zones die als groenzone in gebruik zijn.

Voor het huidige gebruik van het plangebied kan verwezen worden naar 1.2.1 en Figuur 20 t/m Figuur 22. Deze heeft in de laatste 30 jaar geen bijzondere veranderingen ondergaan, met uitzondering van een mogelijke heraanleg van de parking ten noorden van het station in de periode 2007-2010.



Figuur 41: Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018d).



Figuur 42: Luchtfoto (1989) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018c).

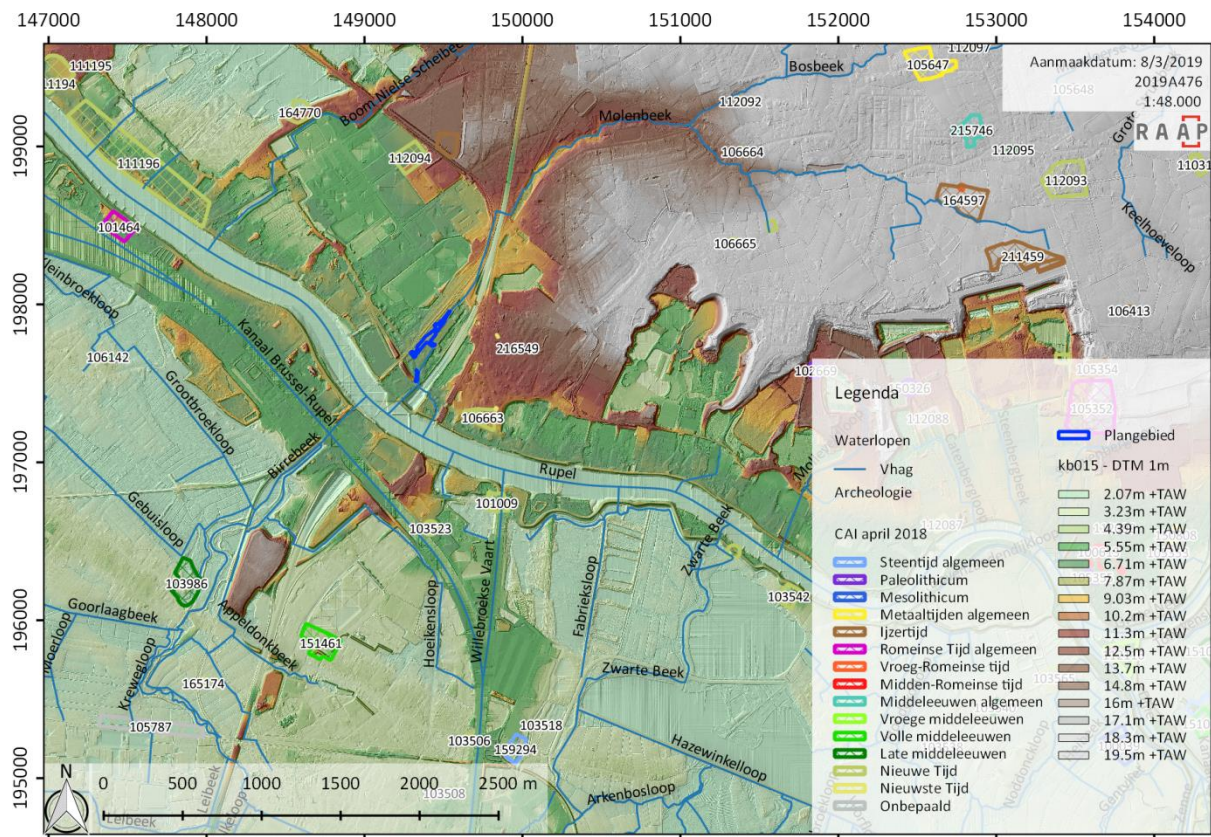
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Landschappelijk gezien kan men niet uitsluiten dat resten uit de prehistorie kunnen voorkomen. Het is namelijk mogelijk dat er in oorsprong kleine rugjes, donken of steilranden aan de voet van de cuestaflank aanwezig waren waarop de mens zich vestigde. Enkel bij een gaaf bewaarde bodem kunnen er resten uit de steentijd aanwezig zijn, wat hier wellicht niet het geval is (zie lager).

De kans op bewoningssporen vanaf de metaaltijden is moeilijk in te schatten. Het blijft immers onduidelijk hoe het landschap er in oorsprong uit zag, en waar ergens de grens tussen de meer natte en de meer droge gronden lag. Er mag namelijk worden uitgegaan van het feit dat de permanente bewoning zich voornamelijk op droge gronden bevond. Dit geldt ook voor bewoning in de middeleeuwen. Voor de nieuwe tijd is bekend dat het plangebied buiten de bebouwde zone van Boom gelegen was en dat het terrein in gebruik was als braakliggend gebied met lage begroeiing. De kans op aanwezigheid van resten uit deze periode is zeer klein.

Vanaf de 19^{de} eeuw komt bebouwing langsheen de beide wegen van het plangebied voor. Vanaf zowat de tweede helft van de 19^{de} eeuw wordt het gebied ontwikkeld in het kader van de aanleg van het treinstation en de ontginning van klei voor de baksteenindustrie. Eenmaal de kleiontginning ten einde kwam, werd ook deze zone geurbaniseerd. Zone 2 van het plangebied ligt aan de rand van de kleiontginning, en op een verhoogde zone die werd aangelegd in functie van de spoorweg. Zone 1 was tijdelijk deels in gebruik als kanaal of dok tot deze in de jaren 1970 gedempt werd. Het grootste deel van Zone 1 was als weg in gebruik en dit sinds de 19^{de} eeuw.

Dit moderne gebruik van het plangebied toont aan dat het terrein meer dan 150 jaar in gebruik was als weg, aan de rand van een kleiwinningsput was gelegen, en binnen het gebied dat in functie voor de spoorweg werd ontwikkeld. Ten dele ligt het plangebied ook op de locatie van een oud dok. Zowel de bodemkaart als de geologische kaart wijzen erop dat deze zone, vaak tot het Tertiaire niveau verstoord is waardoor de archeologische verwachting laag dan wel onbestaande is.



Figuur 43: Het plangebied op de Centrale Archeologische Inventaris en digitaal hoogtemodel (bron: AGIV, 2017; ONROEREND ERFGOED, 2018a). In de lager gelegen zones ten noorden van de Rupel zijn geen archeologische resten of sites gekend, hoofdzakelijk omwille van de kleiwinning en de industrie die er plaats vond.

1.2.6 Synthese

Het plangebied, waarvan de werken een oppervlakte hebben van 9887 m², is gelegen ten noordwesten van het centrum van Boom op een afstand van ca. 180 m ten noorden van de Rupel. Het terrein ligt binnen de Rupelvallei, aan de voet van de Boomse cuesta, op een hoogte tussen 6,3 en 8 m +TAW.

De Molenbeek die grotendeels langs- en doorheen het plangebied loopt zorgt voor de afwatering van de cuesta en mondt ten zuiden van de Vrijheidstraat in de Rupel uit. Geologisch gezien bestaat de ondergrond oorspronkelijk uit zand met op een diepte van 11,75 (in het zuiden) en 2,2 m (in het noorden). Daaronder bevindt er zich de kleiige Tertiaire ondergrond die ontgonnen werd voor de baksteenindustrie in de loop van de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. De geologische gegevens tonen ook dat de grond in en nabij het plangebied tot 1,1m (net ten noorden van Zone 2) à 5,25 m (net ten zuiden van Zone 1) geroerd is. Dit kan met grote zekerheid gerelateerd worden aan de kleiontginning en de recente bebouwing en verharding in dit deel van Boom. De zone van het plangebied is dan ook gekarteerd als bebouwde zone waarbij de oostelijke grens van Zone 2 is aangeduid als opgevulde grond.

Het oorspronkelijk landschap en het bodemtype zijn ongekend. Hierdoor kan er geen goede inschatting worden gemaakt van de archeologische verwachting voor dit gebied, en dit zowel voor kampen uit de periode van de jager-verzamelaars, als voor latere bewoningssites. Voor de nieuwe tijd is bekend dat het plangebied buiten de bebouwde zone van Boom gelegen was en dat het terrein in gebruik was als braakliggend gebied met lage begroeiing. Vanaf de 19^{de} eeuw komt bebouwing langsheen de beide wegen van het plangebied voor. Rond de tweede helft van de 19^{de} eeuw wordt het gebied ontwikkeld in het kader van de aanleg van het treinstation en de ontginning van klei voor de baksteenindustrie. Eenmaal de kleiontginning ten einde kwam werd ook deze zone geurbaniseerd. Deze zone ligt langsheen de oostelijke rand van Zone 2. Zone 1 was tijdelijk deels in gebruik als dok tot deze in de jaren 1970 gedempt werd. Het grootste deel van Zone 1 was als weg in gebruik en dit sinds de 19^{de} eeuw.

Dit moderne gebruik van het plangebied toont aan dat het terrein meer dan 150 jaar in gebruik was als weg, terrein voor ontginning, de aanleg van het station en ten dele als dok. Zowel de bodemkaart als de geologische kaart wijzen erop dat deze zone verstoord, vaak tot het tertiaire niveau verstoord is waardoor de archeologische verwachting zeer laag dan wel onbestaande is.

1.2.6.1 *Beantwoorden van de onderzoeksvragen*

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische resten bekend. In de ruime omgeving zijn resten bekend sinds de steentijd tot moderne tijd al liggen die vaak in andere landschappelijke en bodemkundige contexten. Opmerkelijk is de afwezigheid van archeologische kennis in het gebied waar kleiontginning plaatsvond. Hier kan worden vastgesteld dat het bodemarchief wellicht voor een groot deel is weggegraven.

- *Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?*

Het plangebied zelf ligt op de overgang tussen het dal van de Rupel en de cuesta van Boom. De oorspronkelijk topografie is echter niet gekend. Op basis van deze ligging kunnen archeologische resten uit periode van de jager-verzamelaars niet geheel worden uitgesloten worden. Voor bewoningssites uit jongere periodes kan dit door gebrek aan informatie niet worden bepaald.

- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*

Archeologische resten uit de periode van de jager-verzamelaars doen zich voor als vondstenconcentraties binnen een gaaf bewaarde bodem.

De moderne bodemverstoringen verlagen de archeologische verwachting echter dramatisch.

- *Wat was het historische landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Op basis van historische kaarten uit de 18^{de} en vroege 19^{de} eeuw is te zien dat het terrein onbebouwd was. Hoogstwaarschijnlijk bestond het terrein uit lage begroeiing (gras en struiken) waar ook de Molenbeek doorheen liep. Vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw werd het gebied ontwikkeld ten behoeve van de kleiontginning. Net ten zuidoosten van het plangebied is een dergelijk e kleiwinningsput aanwezig. Verder was er ook sprake van urbanisatie met onder andere de aanleg van het station en in het zuiden van Zone 1 een dok die later gedempt werd. De bebouwing en huidige verharding van de wegen zullen eveneens voor verstoring gezorgd hebben als is de diepte van de huidige verharding niet bekend.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Op basis van het assessment kan gesteld worden dat de verwachting op het aantreffen van archeologische resten zeer laag tot onbestaand is. Het terrein werd in de laatste 150 jaar te sterk ontwikkeld waardoor de bovenste delen van de bodem volledig verstoord zijn. Ook voor de diepere lagen kan de verstoring erg groot zijn. In elk geval zal de huidige verharding reeds een grote impact gehad hebben op de bodem.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Zowel in Zone 1 als Zone 2 zal een nieuw fietspad worden aangelegd. Dat heeft ook invloed op het bijhorende voetpad en wegenis. Wat de dieptes betreft gaat het om dieptes tussen 27 cm (in het geval van het voetpad) tot 60 cm (in het geval van delen van de wegenis). Verder zullen de boordstenen incl. fundering een minimale diepte bereiken van 35 cm. In Zone 1 wordt er langsheen het fietspad ook een keermuur aangelegd die 1,5 m diep zal zitten.

1.2.6.2 (Mogelijke) betekenis van de archeologische site

De kans dat er een archeologisch site binnen het plangebied bevindt is erg klein dan wel onbestaande. Mochten er resten voorkomen dan zou dit een grote impact kunnen hebben qua kenniswinst voor de regio en de ontwikkeling van Boom. Zoals eerder aangehaald wordt deze kans erg klein geacht.

1.2.6.3 Aanduiding of er andere archeologische sites zijn die met de aangetroffen site kunnen vergeleken worden

Archeologische sites in de omgeving zijn schaars. Voor eventuele vergelijkbare sites moet men in de ruime regio kijken al zijn de landschappelijke en bodemkundige context aldaar anders.

1.2.6.4 Inschatting van het potentieel op kenniswinst vanuit regionaal of breder perspectief

Indien resten kunnen aangetroffen worden zou de kenniswinst groot kunnen zijn. Gezien de zware verstoring van het plangebied wordt dit bijgevolg als klein ingeschat.

1.2.6.5 Afweging al dan niet verder onderzoek + methodes

Op basis van het assessment kon worden aangetoond dat de zone van het plangebied sterk verstoord is door de stedelijke en industriële ontwikkeling van de laatste ca. 150 jaar. De nieuwe werken zullen een erg beperkte impact hebben op de (reeds verstoorde) bodem. Deze blijft namelijk beperkt tussen 20 en 60 cm, met uitzondering van de 1,5 m diepe keermuur. Elk van deze ingrepen hebben ook een beperkte oppervlakte of breedte waardoor contextuele analyse ook moeilijk zou zijn. Er wordt dan ook geen verder onderzoek aanbevolen.

2 Bibliografie

2.1 Uitgegeven bronnen

BOGEMANS, F. (2008) *Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Vrije Universiteit Brussel, Vakgroep Geografie: Brussel.*

2.2 Online bronnen

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2018) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Geoportaal.* Beschikbaar op: <https://geo.onroerenderfgoed.be/>.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019) *Archeologie nodig | Bouwheren | Onroerend Erfgoed.* Beschikbaar op: <https://www.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>.

AGIV (2017) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m." Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2018a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodembedekkingskaart (BBK), 1m resolutie, opname 2012." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018c) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018d) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018e) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018f) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV & PROVINCIE ANTWERPEN (2018) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie Antwerpen". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2017) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017)." Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018a) *Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling.* Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018b) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000". Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.

DOV (2018c) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000)". Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018d) "DOV|quartair|1/50.000". Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

GEMEENTE BOOM (2019) *Geschiedenis - Gemeente Boom*. Beschikbaar op: <https://www.boom.be/thema/3145/geschiedenis>.

GOOGLE (2019) *Google Maps, Google Maps*. Beschikbaar op: <https://www.google.com/maps>.

ICS (2017) *International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale*. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.

KBR & AGIV (2018a) *Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2018b) *Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

NGI (2018) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2018a) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris*. Beschikbaar op: <http://cai.onroerenderfgoed.be>.

ONROEREND ERFGOED (2018b) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed*. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

OPENSTREETMAP-AUTEURS, O. (2018) "OpenStreetMap". Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2018) *Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

3 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2019A476

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage 3: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Bijlage 3 : Figurenlijst

Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied, schaal 1:30000 (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).	5
Figuur 2: Topografische kaart met projectie van het plangebied, schaal 1:15000 (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).	5
Figuur 3: Projectie van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).	6
Figuur 4: Projectie van het zuidelijke deel van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).	6
Figuur 5: Projectie van het noordelijke deel (west) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).	7
Figuur 6: Projectie van het noordelijke deel (centraal deel 1) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).	7
Figuur 7: Projectie van het noordelijke deel (centraal deel 2) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).	8
Figuur 8: Projectie van het noordelijke deel (oost) van het plangebied op het kadasterplan (bron: AGIV, 2018b).	8
Figuur 9 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	9
Figuur 10: Projectie van Zone 1 met de toekomstige werken op het kadasterplan (bron: opdrachtgever & AGIV, 2018b).	10
Figuur 11: Plan van Zone 1 met aanduiding van de toekomstige werken (bron: opdrachtgever). Grijs=voetpad; rood=fietspad; groen= groene strook.	11
Figuur 12: Typedwarsprofiel 1 van Zone 1 (bron: opdrachtgever).	11
Figuur 13: Projectie van Zone 2 met de toekomstige werken op het kadasterplan (bron: opdrachtgever & AGIV, 2018b).	12
Figuur 14: Plan van het westelijke deel van Zone 2 met aanduiding van de toekomstige werken (bron: opdrachtgever).	12
Figuur 15: Plan van het oostelijke deel van Zone 2 met aanduiding van de toekomstige werken (bron: opdrachtgever).	13
Figuur 16: Typedwarsprofiel 4 van Zone 2 (bron: opdrachtgever).	14
Figuur 17: Typedwarsprofiel 5 van Zone 2, ter hoogte van het station (bron: opdrachtgever).	15
Figuur 18: Typedwarsprofiel 6 van Zone 2, ter hoogte van de Statiestraat 20 t/m 34 (bron: opdrachtgever). ...	16
Figuur 19: Typedwarsprofiel 7 van Zone 2, ter hoogte van de Statiestraat 1 en 12 (bron: opdrachtgever).	17
Figuur 20: Luchtfoto (2018) met projectie van het plangebied, Zone 1 en de reeds verharde zones (rood gearceerd) (bron: AGIV, 2018e).	18
Figuur 21: Luchtfoto (2018) met projectie van het plangebied, Zone 2 en de reeds verharde zones (rood gearceerd) (bron: AGIV, 2018e).	19
Figuur 22: Luchtfoto (2018) met projectie van het plangebied, in het zuiden Zone 1 en ten noorden daarvan Zone 2 (bron: AGIV, 2018e).	22
Figuur 23: Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018a).	23
Figuur 24: Zicht op de Vrijheidstraat (Zone 1 vanuit het zuiden) (bron: GOOGLE, 2019).	23
Figuur 25: Zicht op de Statiestraat (Zone 2 vanuit het zuidwesten) (bron: GOOGLE, 2019).	24
Figuur 26: Zicht op de Statiestraat (Zone 2 vanuit het noordoosten) (bron: GOOGLE, 2019).	24
Figuur 27: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2018b; DOV, 2018c).	26
Figuur 28: Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2018b; DOV, 2018b). .	26
Figuur 29: Schematische weergave van het Quartair geologisch profieltype (bron: BOGEMANS, 2008).	27
Figuur 30: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018b; DOV, 2018a).	27
Figuur 31: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2017; VMM, 2018). Duidelijke 'inhammen' in de Cuesta zijn veroorzaakt door kleiwinning.	28

Figuur 32: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) (raster 1m) met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2017; VMM, 2018). 1= spoorweg; 2= kleiwinningsput.....	29
Figuur 33: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (bron: DOV, 2017; AGIV, 2018b; VMM, 2018).....	30
Figuur 34: Het plangebied op de Centrale Archeologische Inventaris (bron: AGIV, 2018b; ONROEREND ERFGOED, 2018a; VMM, 2018).....	31
Figuur 35: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2018a).....	34
Figuur 36: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV <i>ET AL.</i> , 2018).	35
Figuur 37: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2018b). Verschillende kleigroeves zijn duidelijk zichtbaar.	35
Figuur 38: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018f).	36
Figuur 39: Topografische kaart van Boom uit 1892 (bron: NGI, 2018). De spoorweg is reeds aanwezig. Het gebied wordt duidelijk sterk ontwikkeld.	37
Figuur 40: Topografische kaart van Boom uit 1930-47 (bron: NGI, 2018).	37
Figuur 41: Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018d).	39
Figuur 42: Luchtfoto (1989) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018c).	39
Figuur 43: Het plangebied op de Centrale Archeologische Inventaris en digitaal hoogtemodel (bron: AGIV, 2017; ONROEREND ERFGOED, 2018a. In de lager gelegen zones ten noorden van de Rupel zijn geen archeologische resten of sites gekend, hoofdzakelijk omwille van de kleiwinning en de industrie die er plaats vond.....	41