



BOOM - NIELSESTRAAT

Archeologienota: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 0824

Titel

Archeologienota Boom - Nielsestraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Bram J. L. van Arnhem & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-485

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021J188

Plaats en datum

Beerse, 7/12/2021

INHOUD

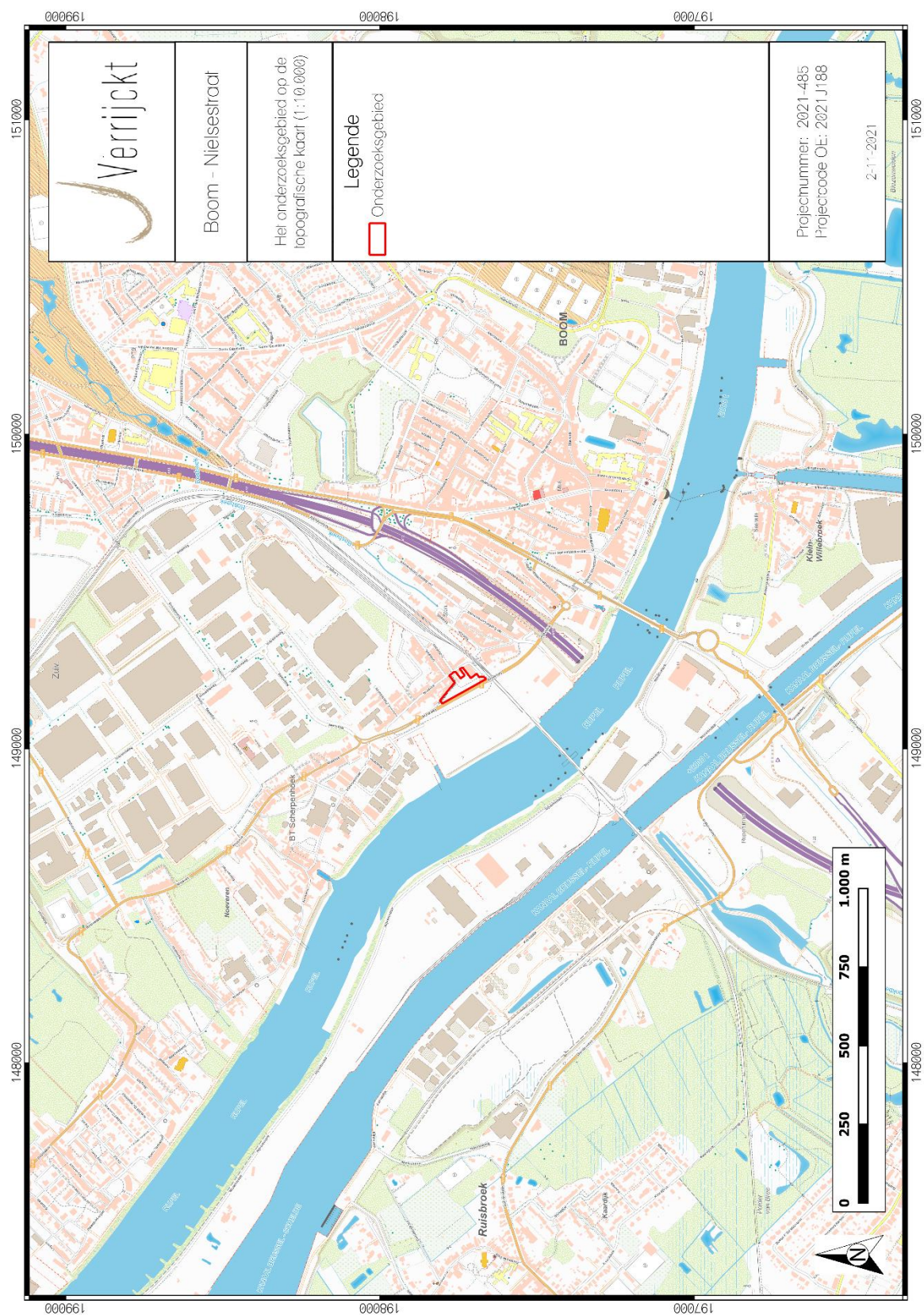
1	Bureauonderzoek.....	3
1.1	Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1	Administratieve gegevens	3
1.1.2	Onderzoeksopdracht	7
1.1.3	Juridisch kader.....	7
1.1.4	Randvoorwaarden	8
1.2	Werkwijze en strategie	8
1.3	Aanleiding	9
1.3.1	Huidige situatie en gekende verstoringen	9
1.3.2	Geplande werken en bodemingrepen	10
1.4	Assessmentrapport	14
1.4.1	Topografische situering	14
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	14
1.4.3	Geologische situering.....	18
1.4.4	Bodemkundige situering	18
1.4.5	Historische bronnen	25
1.4.6	Cartografische bronnen	25
1.4.7	Archeologisch bronnen	40
1.5	Besluit	44
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	44
1.5.2	Archeologische verwachting	47
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	49
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	49
1.5.5	Samenvatting	50
2	Lijst met figuren	51
3	Lijst met tabellen.....	51
4	Plannenlijst	52
5	Bibliografie	55
6	Bijlagen.....	57

1 BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

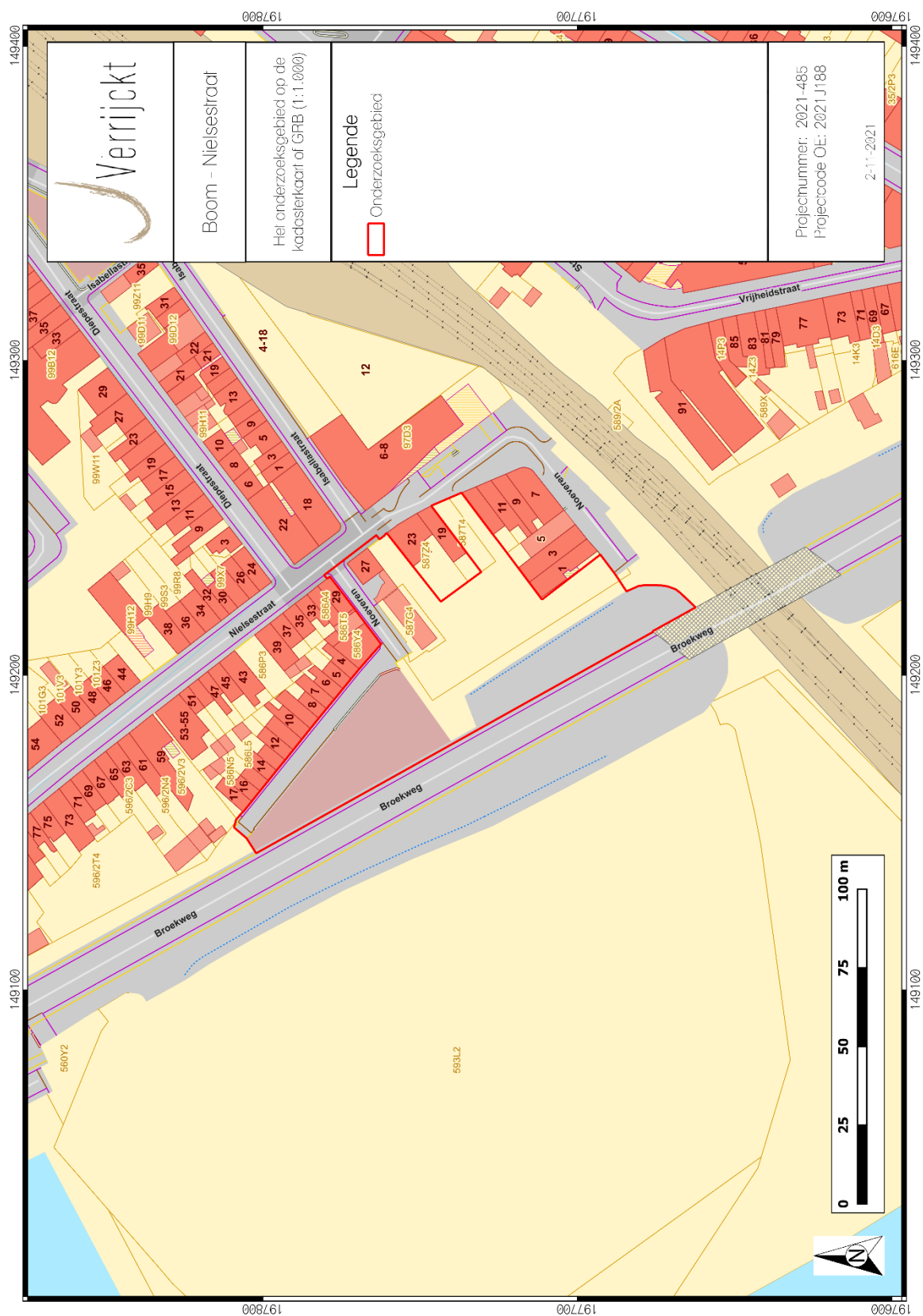
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-485
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021J188
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Boom
	Straat	Nielsesstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Boom
	Afdeling	1 ^{ste} Afdeling
	Sectie	Sectie A
	Percelen	587F4, 587T4, 587G4 en 596K2
Coördinaten	Noordoost	X: 149231.843 Y: 197780.485
	Noordwest	X: 149151.709 Y: 197809.211
	Zuidoost	X: 149238.345 Y: 197692.719
	Zuidwest	X: 149213.847 Y: 197675.914
Oppervlakte onderzoeksgebied		Ca. 5 658 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 5 658 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 - Jeroen Verrijckt



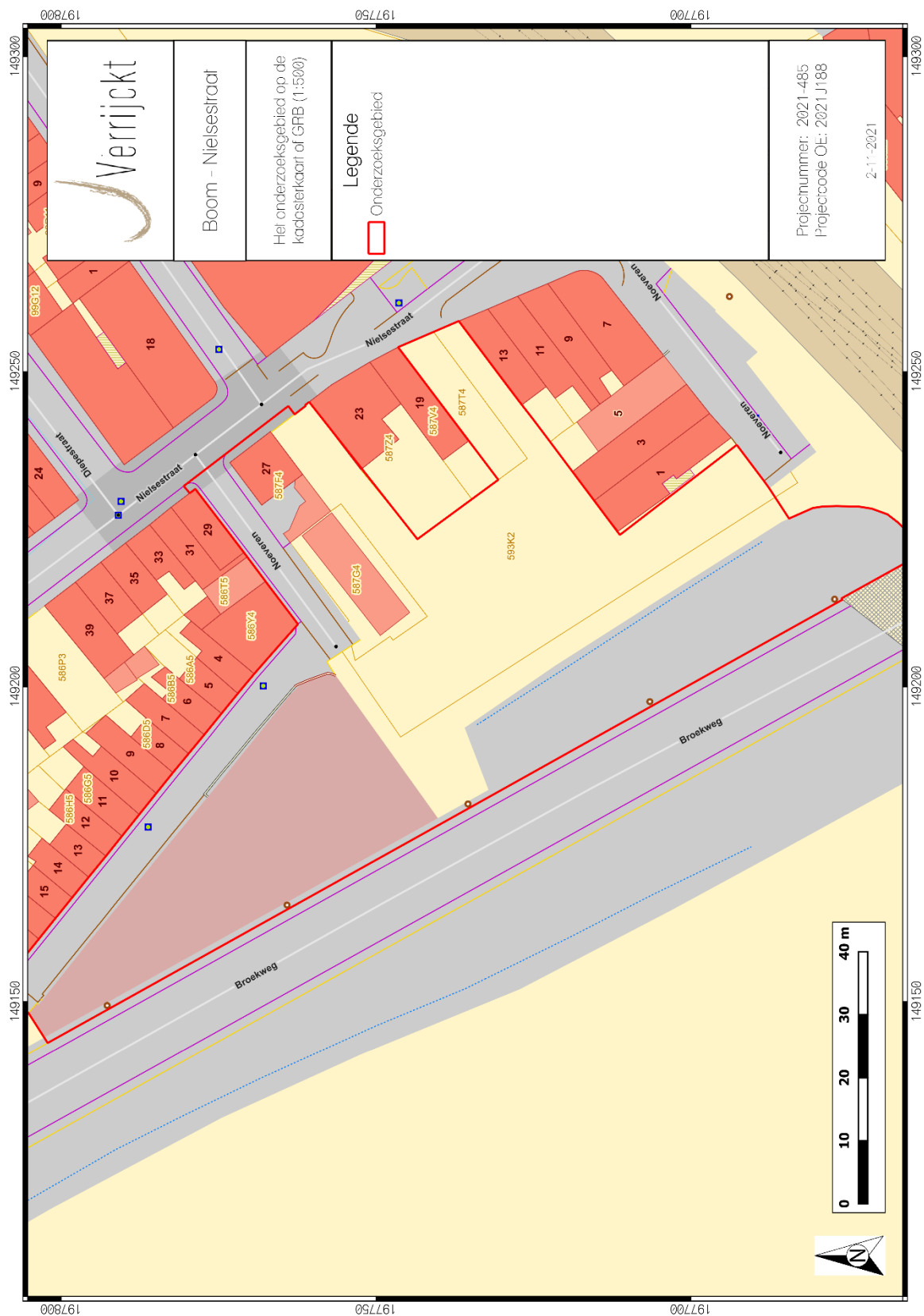
Figuur 1: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart (1:10.000)¹

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart of GRB (1:1.000)²

² AGIV 2021d



Figuur 3: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart of GRB (1:500)³

³ AGIV 2021d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van 5 nieuwbouwwoningen aan de Nielsestraat te Boom (prov. Antwerpen). Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.⁴

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het onderzoeksgebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het onderzoeksgebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het onderzoeksgebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota in akte is genomen is door het agentschap Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd.

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient in akte genomen te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het onderzoeksgebied worden 5 nieuwbouw woningen gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied 5 658 m² en bedraagt de bodemingreep 5 658 m². Het onderzoeksgebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.⁵

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 3.000 m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000 m². Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het onderzoeksgebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het onderzoeksgebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het onderzoeksgebied kan worden vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Popp-kaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Het onderzoeksgebied omvat vandaag een woning met tuinzone (huisnummer 27) aan de Nielsestraat, 2 niet bebouwde percelen aan de Nielsestraat, de gekromde straat N177a of Noeveren, 7 garageboxen en bijhorende verharding aan het begin van de Noeveren, een parkeerzone aan de Noeveren, de groenzone tussen de Noeveren en de N148 of de Broekweg, de braakliggende- en/of groenzone tussen de woningen met tuinzone aan de Nielsestraat, de twee niet bebouwde percelen en de Broekweg en de overwegend groene berm van de Broekweg.

Historisch gezien, is geweten dat het onderzoeksgebied deel uitmaakte van een voormalige zinkfabriek (begin 20^{ste} eeuw tot 1948). Een uitgebreid bodemonderzoek heeft aangetoond dat de activiteiten van deze zinkfabriek geleid heeft tot een vervuiling van het gehele onderzoeksgebied. Het betreft een verregaande vervuiling van de ondergrond en het grondwater met zware metalen, zoals cadmium, nikkel, lood, zink, kwik en arseen, alsook verschillende PAK's en oliën (IR). Volgens het "Gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek 08/1326 - Voormalige zinkfabriek – Broekweg, Nielsestraat, Noeveren - Boom" opgemaakt door Abesim is ter hoogte van de percelen 587G4, 587T4, 593K2 en het perceel zonder kadasternummer een sanering noodzakelijk. Enkel het perceel 587F4 is niet saneringsplichtig. Uit dit rapport blijkt dat de bodem over het gehele onderzoeksgebied tot op een diepte van ca. 3 m vervuild is. De door Abesim binnen het onderzoeksgebied uitgevoerde boringen tonen aan dat het onderzoeksgebied verstoord is tot op een diepte van ca. 2,5 en 3,0 -mv.

Alle plannen met de huidige toestand en de toekomstige toestand, alsook de saneringsdossiers en boorprofielen die werden aangeleverd door de opdrachtgever, worden in bijlage toegevoegd aan deze archeologienota.

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

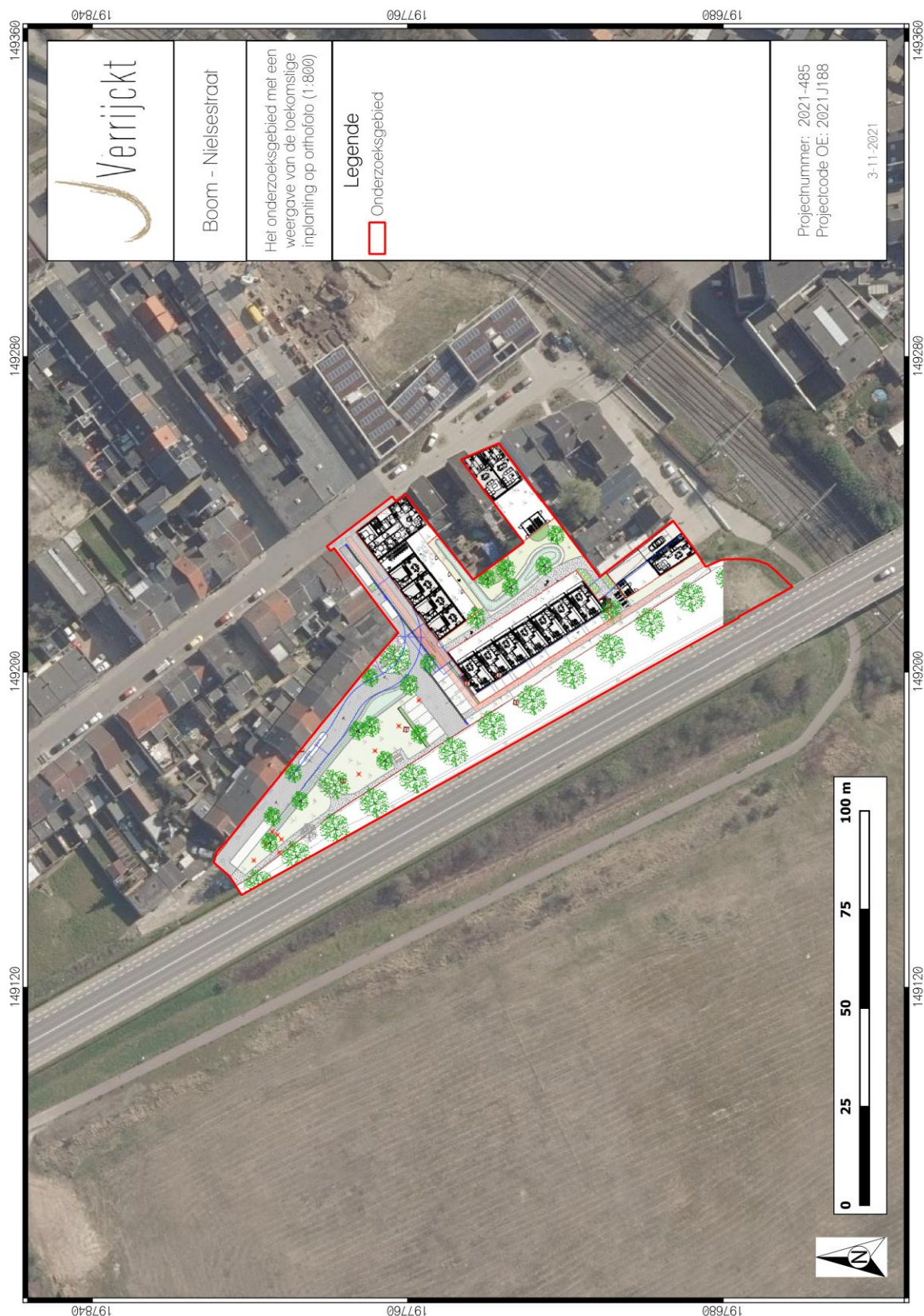
Binnen het onderzoeksgebied plant de opdrachtgever de bouw van 5 gebouwen bestaande uit 25 wooneenheden. De oppervlakte van de gebouwen varieert van gebouw tot gebouw. Hierbij zal de woning met tuinzone (huisnummer 27), samen met de aan de Noeveren gelegen, uit prefab beton opgebouwde, garageboxen, worden afgebroken. Tussen de rijwoningen met het huisnummer 13 en 19 worden op de, reeds aangehaalde, niet bebouwde percelen twee eengezinswoningen (251,84 m²) ingeplant. Ter hoogte van de af te breken woning met huisnummer 27 voorziet de opdrachtgever de bouw van twee stapelwoningen (209,18 m²). De garageboxen worden vervangen door 4 eengezinswoningen (290,29 m²). Tussen beide woningen wordt een gemeenschappelijke fietsenstalling en bergruimte ingericht. Deels ingewerkt in de berm van de Broekweg en de bijhorende spoorwegbrug worden nabij de Broekweg 7 bermwoningen (660,67 m²) geconstrueerd. Naast de rijwoning met het huisnummer 1 wordt een duowoning (220,04 m²) opgetrokken. Elke wooneenheid binnen de 5 nieuwbouw woningen wordt uitgerust met een tuinzone. Tussen de 5 nieuwbouw woningen wordt een L-vormige groenzone ingericht, bestaande uit verschillende gras- en sierperken. Verspreid over de groenzone worden verscheidene bomen aangeplant. In het midden van de groenzone wordt een infiltratiebekken aangelegd. Bijkomende fietsenstallingen worden aangelegd in de tuinzone van de twee eengezinswoningen en de duowoning, alsook de groenzone tussen de woningen. Verschillende wandel- en/of fietspaden verbinden de verschillende woningen met elkaar en de nabijgelegen wegenissen. Onder de bermwoningen wordt een ondergrondse parking (484,74 m²) aangelegd.

De nabijgelegen Noeveren wordt verbreed en verlengd in de richting van de Broekweg. Op het einde van de Noeveren wordt nabij de Broekweg een dubbele parkeerzone opgetrokken voor een tiental voertuigen. Bijgaand wordt het voet- en fietspad vergroot en voorzien van verschillende sier- en boomperken, alsook enkele zitbanken. De groenzone tussen de Noeveren en de Broekweg wordt heringericht met enkele grotere grasvlakken en verspreid aangeplante begroeiing, waaronder meerdere bomen. Tussen de Noeveren en de groenzone wordt een infiltratiebekken aangelegd. Verscheidene wandelpaden verbinden de verschillende delen van de groenzones met de Noeveren en de nabijgelegen nieuwbouw woningen. Op de berm van de Broekweg en de bijhorende spoorwegbrug worden verscheidene nieuwe bomen aangeplant.

De bermwoningen zullen door middel van 6 paalfunderingen gefundeerd worden. De diepte van de paalfunderingen bedraagt ca. 638 cm -mv. De ondergrondse parking kent een diepte van ca. 342 cm -mv. Algemeen kan aangenomen worden dat de stapel-, de eengezinswoningen en de duowoning op een minimale diepte ca. 80 cm -mv. (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm -mv. bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde riolering en nutsvoorzieningen op een maximale diepte van ca. 200 cm -mv. aangelegd worden. Verhardingen zoals de dubbele parkeerzone, de fiets-, de wandel- en de voetpaden, kennen een diepte van ca. 40 à 60 cm. De uitbreiding van de Noeveren gebeurt op een diepte van ca. 60 cm -mv. De diepte van de twee infiltratiebekkens is 60 cm -mv. De groenaanleg vindt plaats op een diepte tussen ca. 30 en 40 cm -mv.⁶

Gedetailleerde plannen zijn toegevoegd in bijlage.

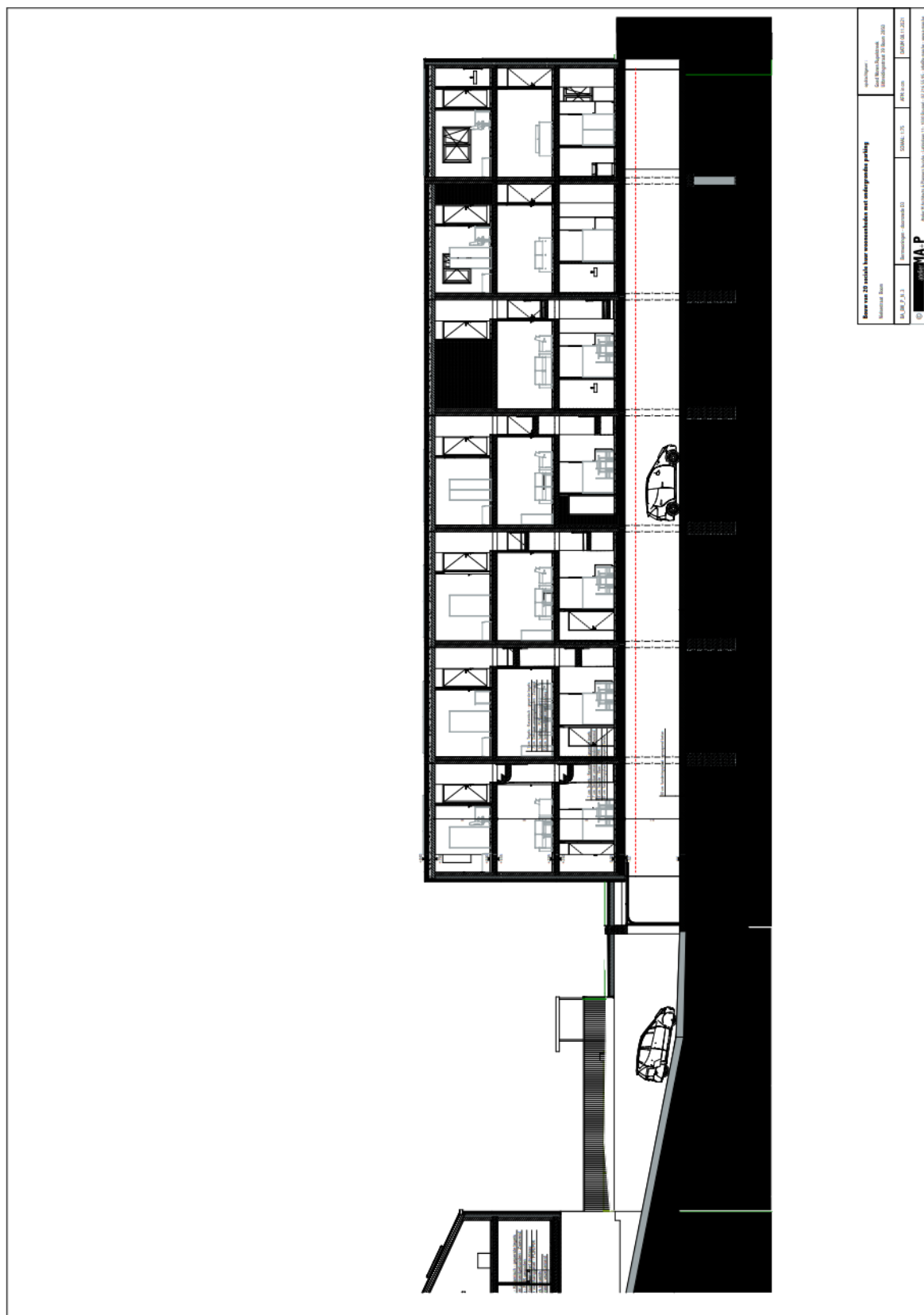
⁶ Grondverzetplan aangebracht door initiatiefnemer.

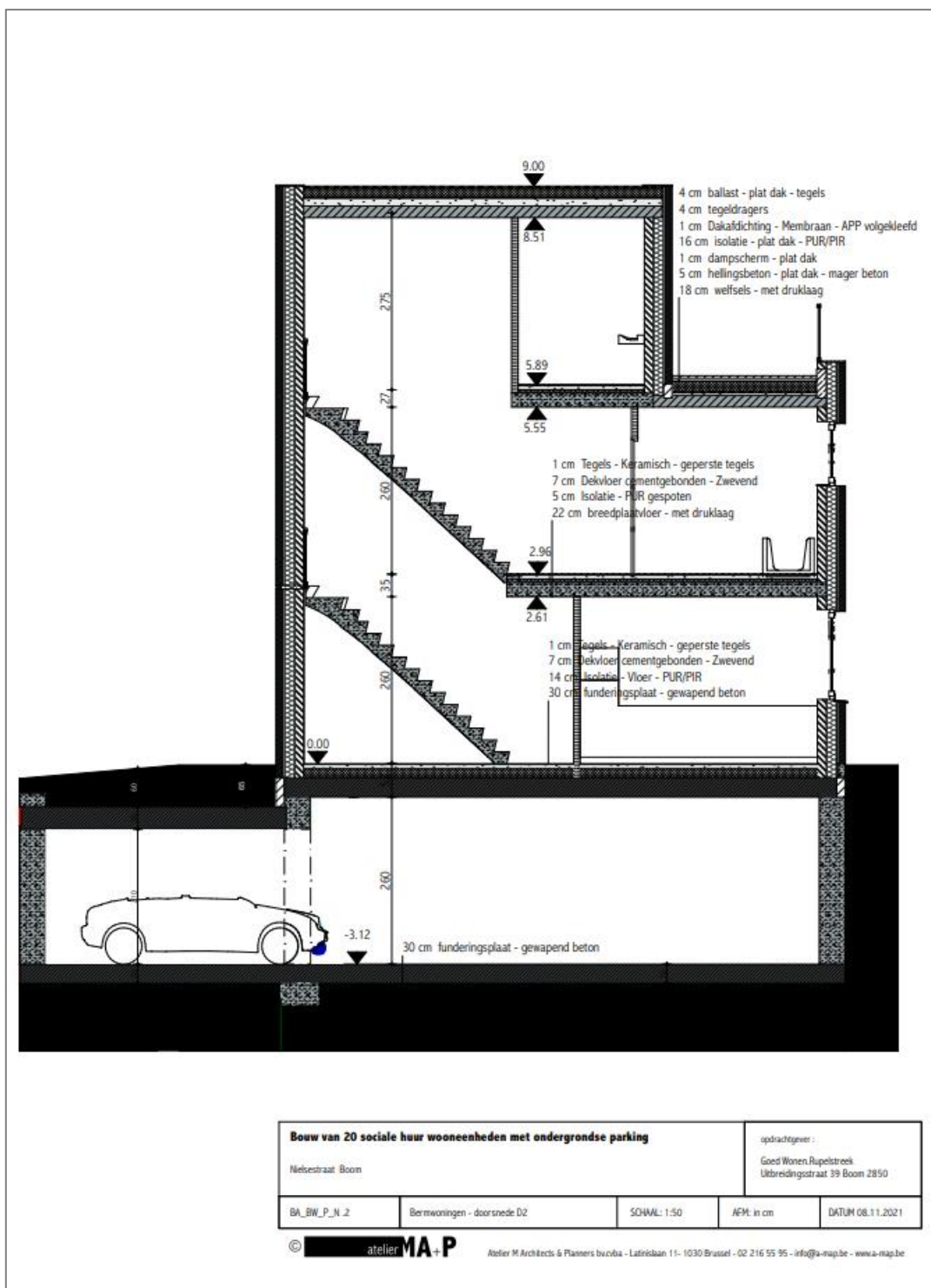


Figuur 4: Het onderzoeksgebied met een weergave van de toekomstige inplanting⁷ op orthofoto (1:800)⁸

⁷ Inplantingsplan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ AGIV 2021e





Figuur 5: Twee snedes van de geplande werken ter hoogte van de bermwoningen en de ondergrondse parking

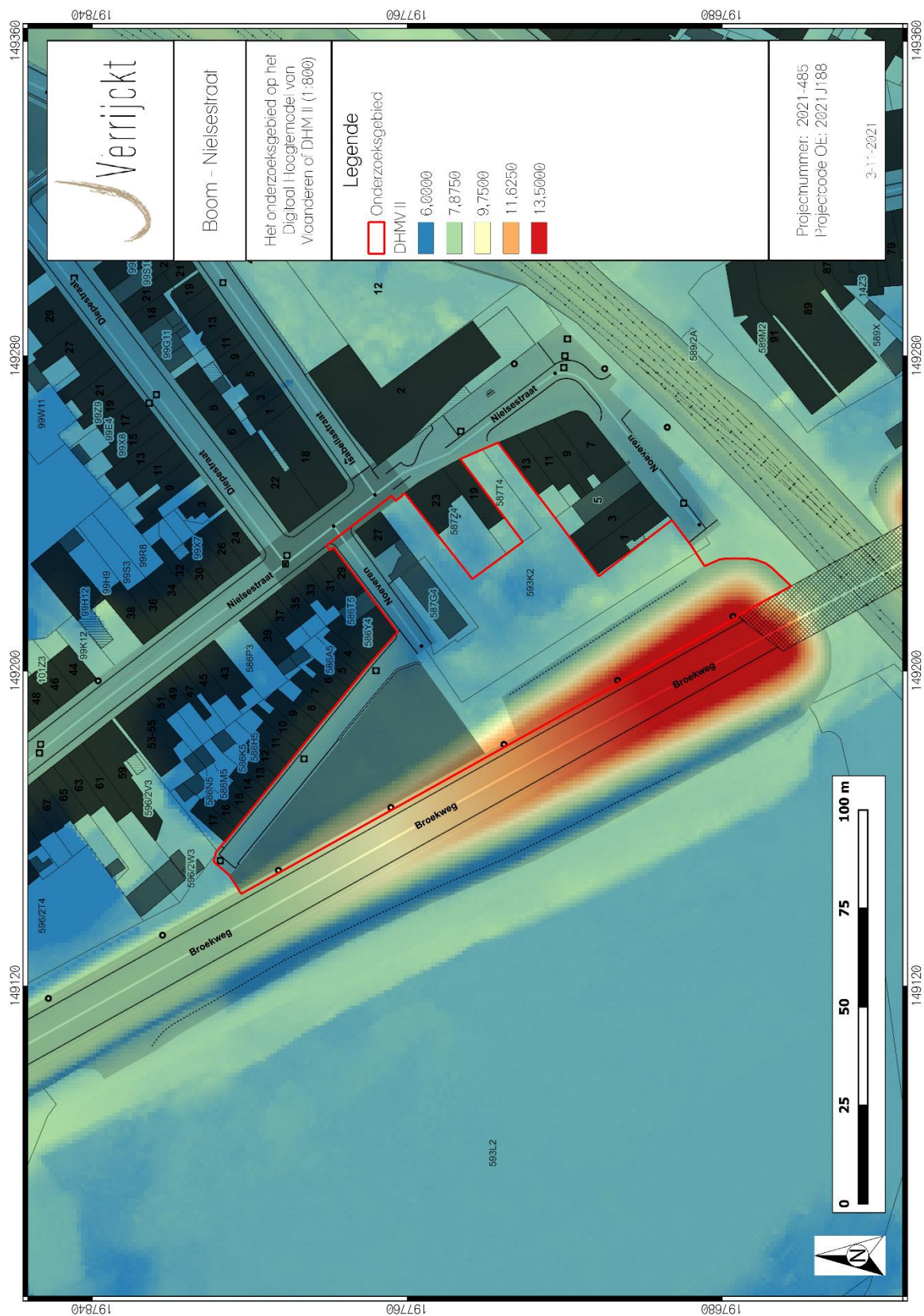
1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het onderzoeksgebied is weergegeven op Figuur 1. Het onderzoeksgebied situeert zich tussen de rijwoningen met tuinzone aan de Nielsestraat in het noordoosten, de rijwoningen met tuinzone langs de Noeveren in het zuidoosten, de Noeveren in het zuidwesten, de Broekweg in het zuiden, het zuidwesten en het westen, de woningen aan de Noeveren in het noordwesten en het kruispunt tussen de Noeveren en de Nielsestraat in het Noorden. Het onderzoeksgebied is op ca. 633 m afstand (in vogelvlucht) van de Onze-Lieve-Vrouw en Sint-Rochuskerk gelegen, op ca. 1,8 km afstand (in vogelvlucht) van het Gemeentepark van Boom en op ca. 2,6 km afstand (in vogelvlucht) van het Provinciaal Recreatiedomein “De Schorre”. Algemeen is het onderzoeksgebied gelegen op de overgang tussen de industriezone ten noordwesten van Boom en de meer stedelijke omgeving van Boom.

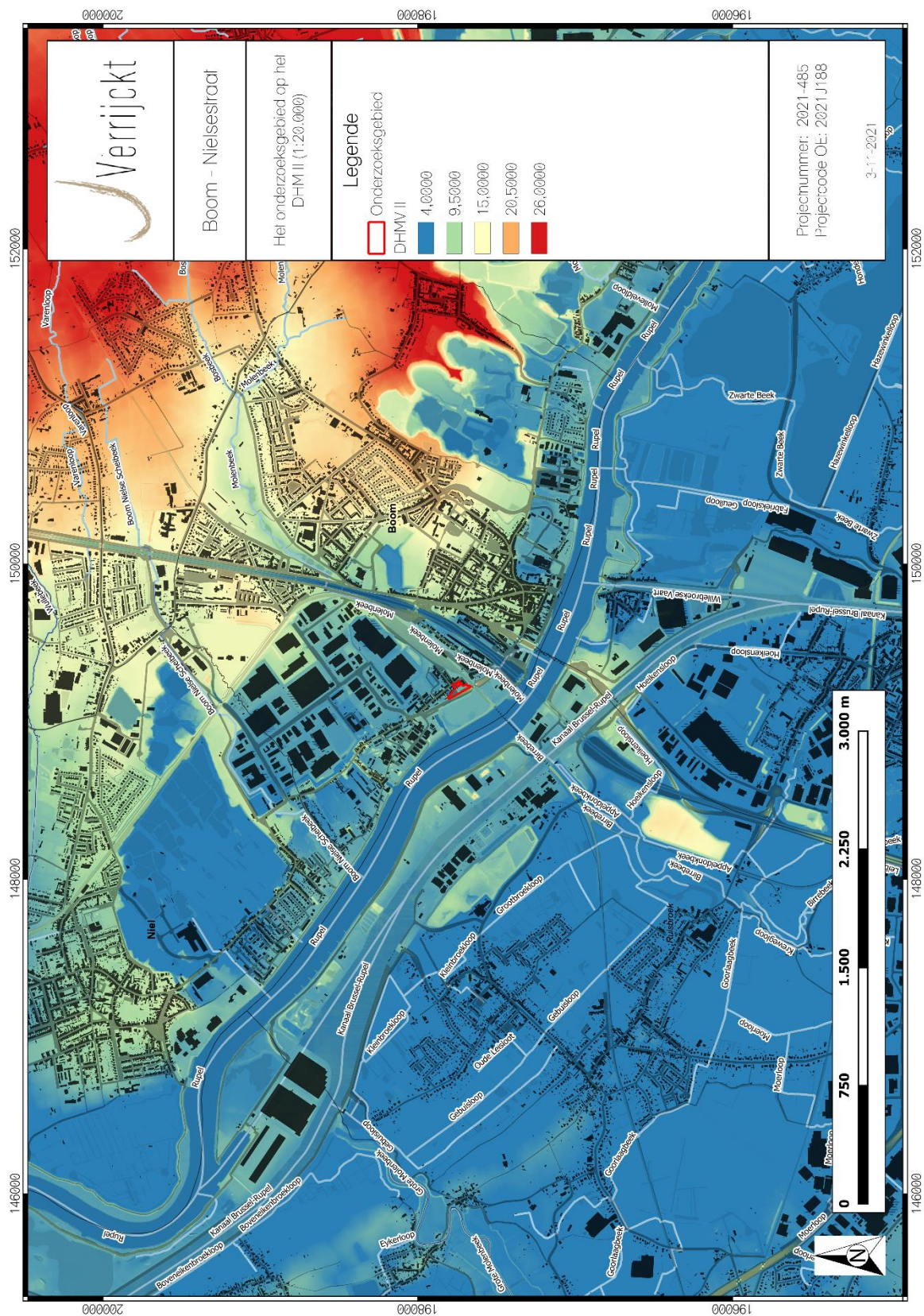
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het onderzoeksgebied kent een hoogte tussen ca. 6,21 m en 13,23 m +TAW. Hierbij is de berm van de Broekweg en de bijhorende brug in het zuidwestelijke deel hoger gelegen dan het centrale en het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Algemeen is het onderzoeksgebied gelegen op de overgang tussen een hoger en een lager gelegen zone in het landschap. Meer specifiek situeert het onderzoeksgebied zich aan de rand van de lager gelegen zone. De dichtstbijzijnde waterlopen zijn de Molenbeek, gelegen op ca. 159 m afstand (in vogelvlucht) ten oosten van het onderzoeksgebied, en de Rupel, gelegen op ca. 197 m afstand (in vogelvlucht) ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. De Molenbeek ontspringt nabij de Rumstsestraat te Boom en loopt zo, in een ruime bocht, van het westen naar het zuiden, via de oostelijke rand van het onderzoeksgebied, in de richting van de Rupel. Uiteindelijk vloeit de Molenbeek ter hoogte van de Colonel Silvertop straat samen met de Rupel. De Molenbeek maakt deel uit van het grote(re) riviersysteem van de Rupel. De van het zuidoosten naar het noordwesten stromende Rupel ontstaat, nabij Rumst, uit het samengaan van de Nete en de Dijle en mondt tegenover Rupelmonde, op de grens tussen Hingene en Schelle, uit in de Schelde. De Rupel passeert het onderzoeksgebied in het zuiden en het zuidwesten. De Rupel maakt deel uit van het grote(re) riviersysteem van de Schelde. Samengevat is het onderzoeksgebied gelegen op de overgang tussen een hoger gelegen zone, meer bepaald de subcuesta van het Land van Boom, in het noordoosten en een lager gelegen zone die een onderdeel vormt van de vallei van de Rupel in het zuidwesten.



Figuur 6: Het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen of DHM II (1:800)⁶

⁶ AGIV 2021b



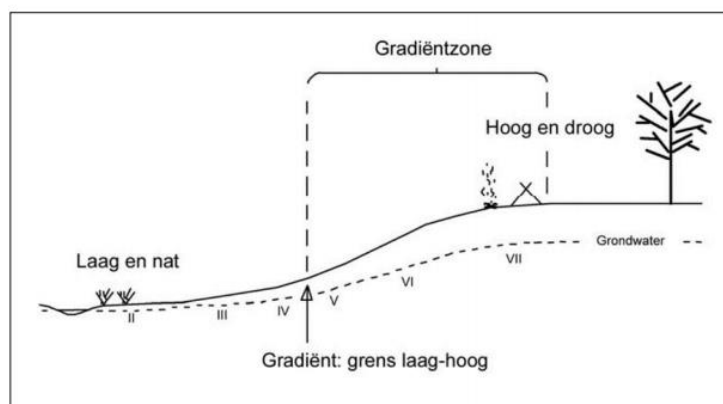
Figuur 7: Het onderzoeksgebied op het DHM II (1:10.000)¹⁰

¹⁰ AGIV 2021b

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het laat-paleolithicum en mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied wel gelegen is op een gradiëntzone, meer bepaald op deze van de Molenbeek en de Rupel.



Figuur 8: Illustratie gradiëntzone

In geomorfologisch opzicht bevindt het onderzoeksgebied zich de Vlaamse Vallei: oostelijke uitloper (14c), meer bepaald aan de rand van de lager gelegen zone tussen de subcuesta van het Land van Boom en de cuesta van Asse.

1.4.3 Geologische situering

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

Ter hoogte van het onderzoeksgebied komen volgens de Tertiairgeologische kaart van België afzettingen van het Lid van Belsele-Waas (BmBw) voor. Deze afzettingen zijn opgebouwd uit bruin tot grijsachtig, zeer fijn silt- tot glimmerhoudend, zand tot zandige klei met een wisselend gehalte aan pyriet, glauconiet en kalk. De dikte van afzettingen bedraagt gemiddeld ca. 15 m.

QUARTAIR 1/200.000

Binnen het onderzoeksgebied komt volgens de Quartairgeologische kaart van België (1:200.000) het profieltype 1 voor.

Het type 1 omvat hellingsafzettingen uit het Quartair, die mogelijk afgedekt zijn met eolische afzettingen, zand tot zandleem, uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen.

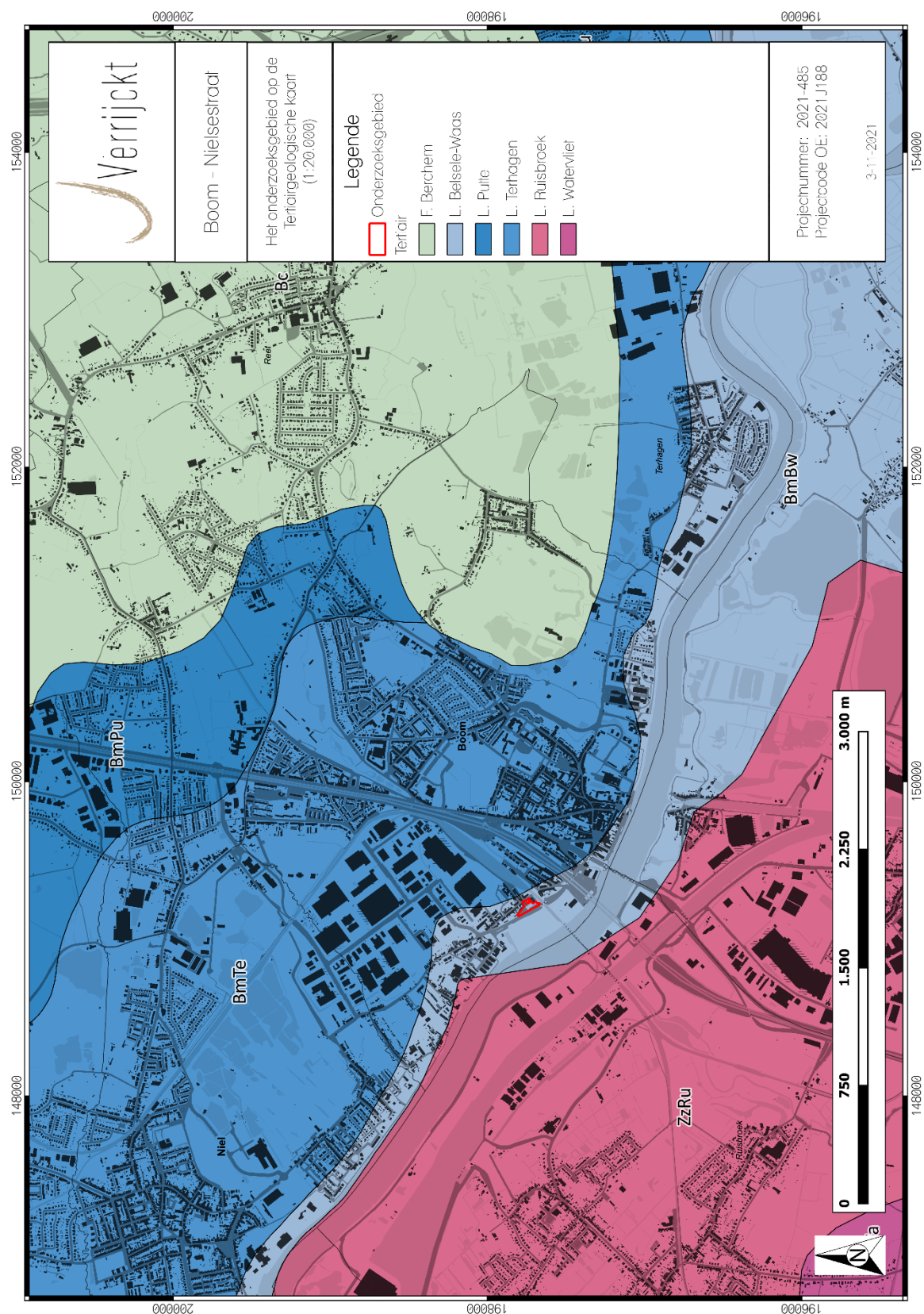
QUARTAIR 1/50.000

Het onderzoeksgebied staat op de Quartairgeologische kaart van België (1:50.000) gekarteerd als het profieltype 2.

Het type 2 verwijst naar het voorkomen van eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong bestaande uit zand tot lichte zandleem. Het betreft mogelijk een alternerend complex van zand- en zandleemlagen waarin ook de herwerking van tertiair materiaal heeft plaatsgevonden.

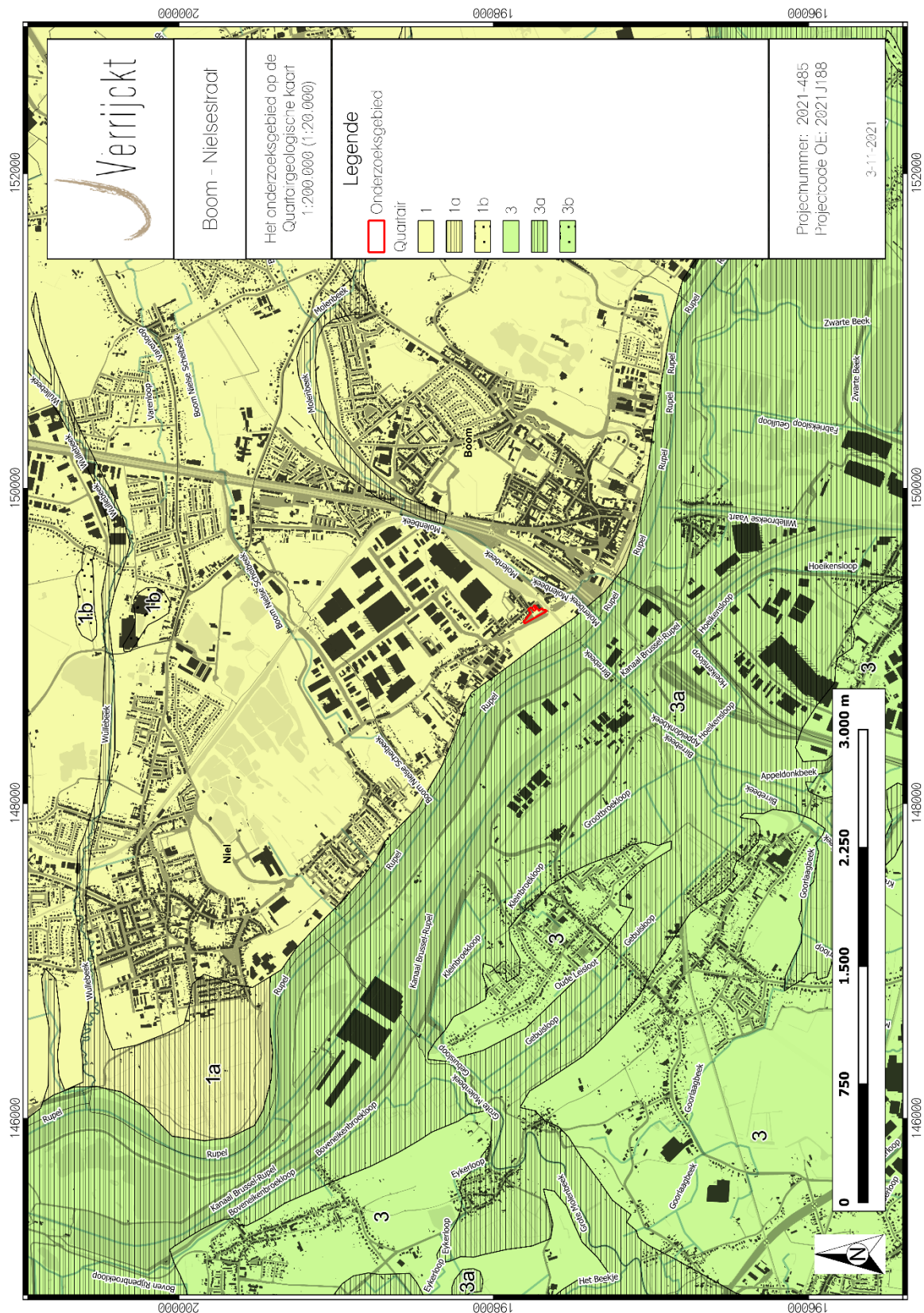
1.4.4 Bodemkundige situering

Binnen het onderzoeksgebied komen volgens de Bodemkaart van Vlaanderen bebouwde zones (OB) voor. Rondom het onderzoeksgebied zijn nog andere bodemtypes aanwezig, waaronder groeven (OE) naar het noorden, het noordoosten en het noordwesten toe, opgehoogde gronden (ON) naar het oosten, het zuiden, het zuidwesten en het westen, een zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel (Efp) naar het zuidoosten toe, een uiterst natte zandleembodem zonder profiel (Lgp) naar het zuidoosten toe en sterk vergraven gronden (OT) naar het zuidwesten toe.



Figuur 9: Het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (1:20.000)¹¹

¹¹ DOV VLAANDEREN 2021b



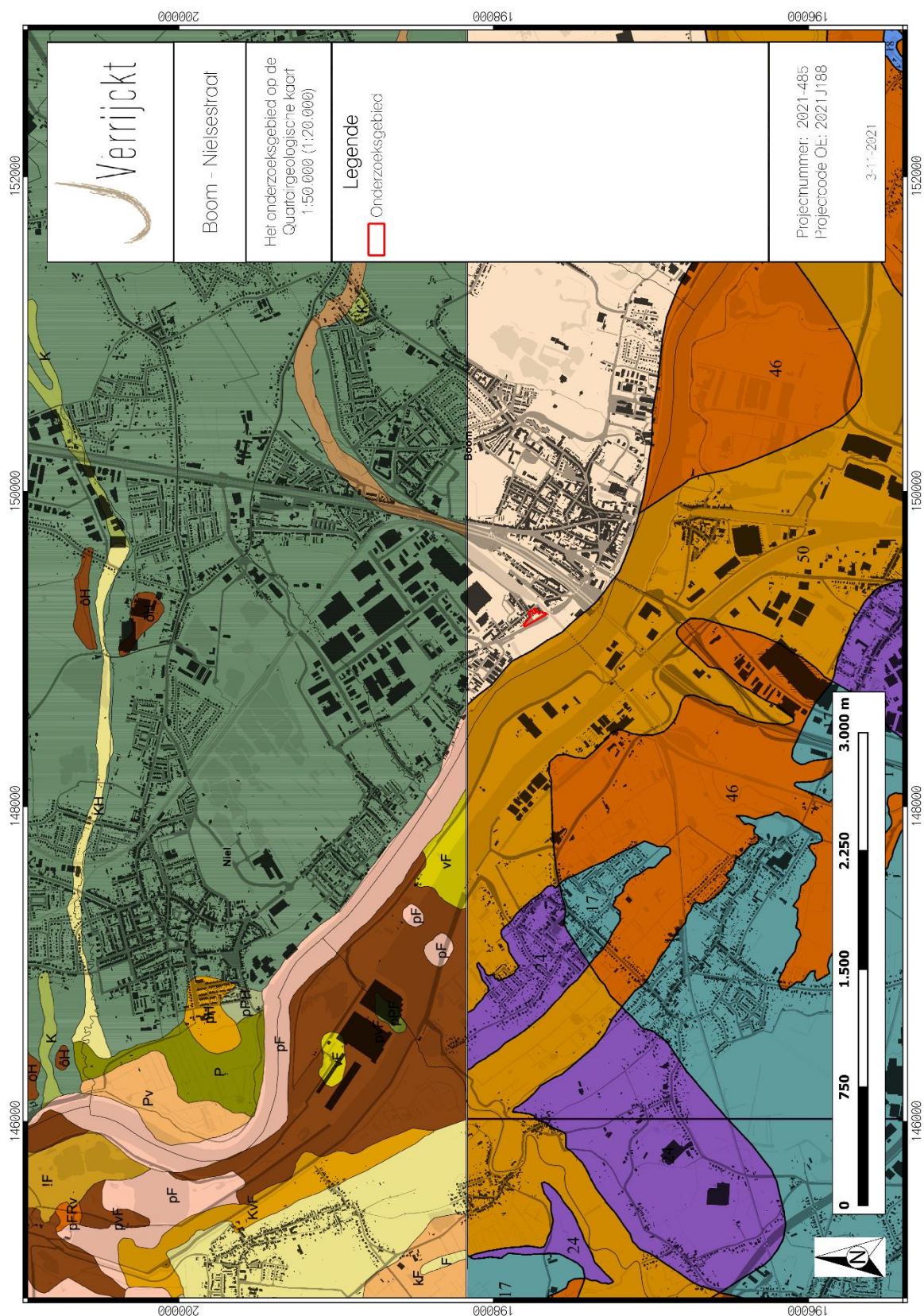
Figuur 10: Het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 (1:20.000)¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2021c

1	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

Figuur 11: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het onderzoeksgebied¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2021c



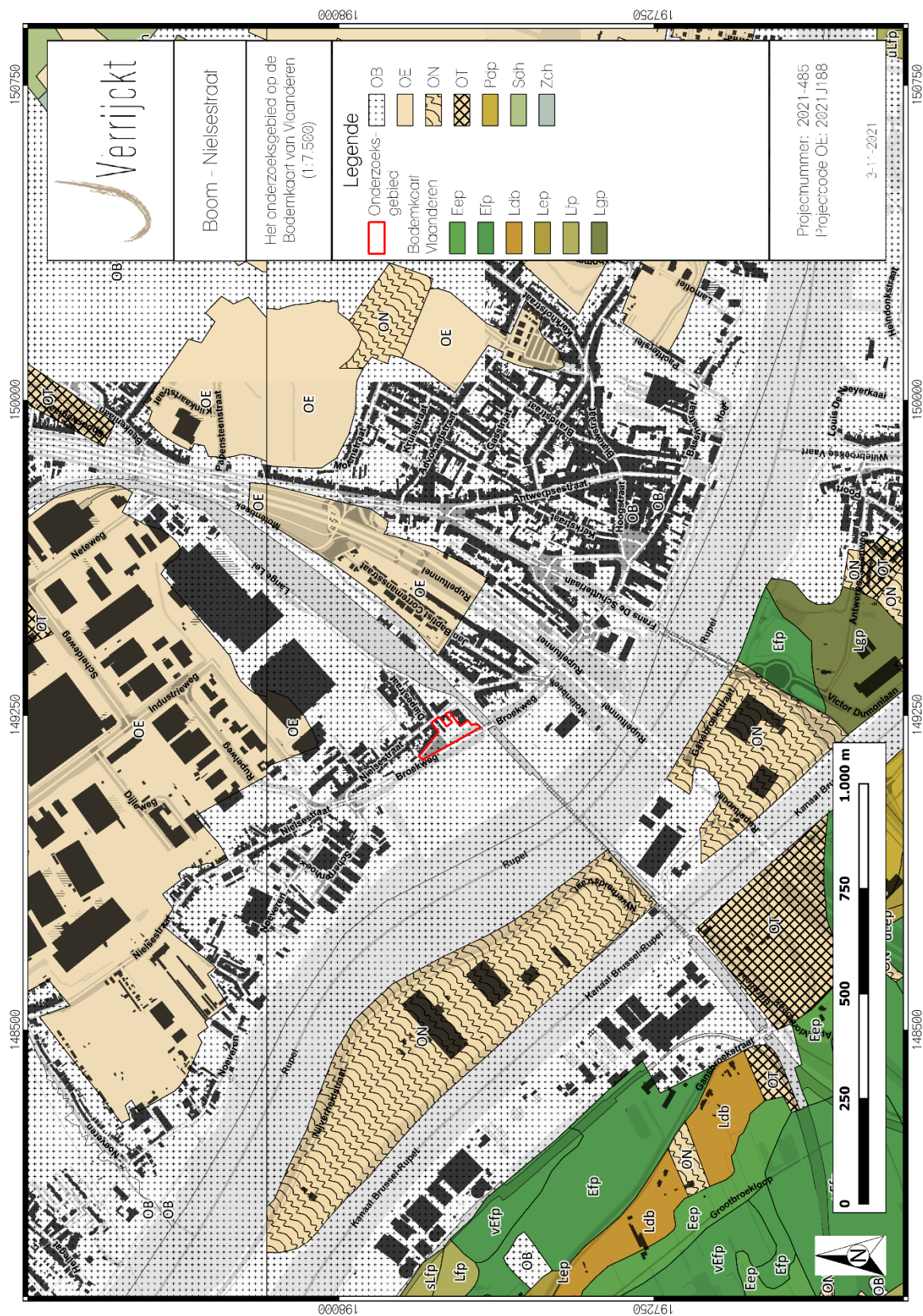
Figuur 12: Het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 (1:20.000)¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 13: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het onderzoeksgebied¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 14: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:7.500)¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2021a

1.4.5 Historische bronnen

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Nielsestraat te Boom (prov. Antwerpen).

Boom, reeds in de 13de eeuw vermeld als parochie, ontstond uit de oude moederparochie Kontich. Het begevingsrecht behoorde aan de abdij van Lobbes (Henegouwen), maar kwam in 1573 in het bezit van de heren van Cantecroy (Mortsel). Dankzij de uitbating van (bak)steen- en kalkovens was Boom in de 14de en 15de eeuw tot een belangrijke plaats uitgegroeid en werd in 1442 vermeld als “parochie van eerste klas”, wat wijst op aanzienlijke inkomsten. In 1573-77 werd, ten gevolge van de gevechten tussen Spanjaarden en Staatsen om het bezit van de Schans van Willebroek, het dorp vrijwel volledig verwoest en het steenbedrijf ontredderd. Pas in de 18de eeuw kwam de eigenlijke uitbouw van de gemeente tot stand. Grote bezittingen werden stilaan verkaveld en als bouwgrond verkocht. De dorpskern telde acht huizen in 1712, zestig in 1721 en 344 in 1804. Tot in de 17de eeuw behoorde Boom bij het Land van Rumst in het kwartier Turnhout van het markgraafschap Antwerpen. De onderhorige dorpen hadden een eigen schependom (zeven schepenen en een meier) de zogenaamde buitenbank, aangesteld door de heer van Rumst en bevoegd over lage en middelbare rechtspraak. De hoge rechtspraak werd afgehandeld onder voorzitterschap van de drossaard van Rumst. In 1645 kreeg Boom zijn eigen schepenbank en dorpszegel en werd sindsdien als heerlijkheid benoemd. Enkele jaren later, onder Karel Van Baume werd het Land van Rumst opgesplitst in de heerlijkheden Willebroek-Ruisbroek, Heindonk, Boom. De heerlijkheid Boom werd in 1663 gekocht door Goris Boschart. Hun Kasteel, voltrokken in 1671, lag oostwaarts van de Grote Markt. Na de afschaffing van de heerlijke rechten werd het verkocht, diende als brouwerspakhuis en werd tenslotte in 1846-47 gesloopt om plaats te maken voor de huidige kerk. De toenemende vraag naar bakstenen uit Antwerpen zorgde ervoor dat de (bak)steennijverheid in Boom in de loop van de 15de en de 16de eeuw een enorme bloei kende. De bouw van verschillende kanalen waaronder de vaart Rupel-Brussel in 1561 en het kanaal Brussel-Charleroi in 1832 lieten een verdere uitbreiding van de reeds omvangrijke (bak)steennijverheid toe. Tot de jaren 80' van vorige eeuw bleef Boom het centrum van de (bak)steennijverheid in België. In en rond Boom zijn in het landschap zowel boven- als ondergronds nog tal van relictten van de (bak)steennijverheid en de daaraan gekoppelde kleiontginning bewaard gebleven.¹⁷

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021; HASQUIN 1980, p. 125

FERRARIS (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de Ferrariskaart te midden van twee weilanden (meersen) die door middel van een greppel en/of een bomerij van elkaar gescheiden worden. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied is de voorloper van de Nielsestraat gelegen die van het noordwesten naar het zuidoosten loopt in de richting van het toenmalige dorpskern van Boom. Op een grote(re) afstand ten noordoosten van het onderzoeksgebied kan het toponiem *Briqueteries* worden waargenomen. Het toponiem afgeleid van het Franse woord, *briqueterie*, wijst waarschijnlijk op de aanwezigheid van baksteenbakkerijen, nabij de dorpskern van Boom. De nabij gelegen Molenbeek passeert het onderzoeksgebied op een kleine afstand in het oosten en het zuidoosten. Waar de Molenbeek de voorloper van de Nielsestraat kruist is een brug aanwezig. De Molenbeek mondt meer naar de dorpskern uit in de Rupel en passeert aan de rand van Boom nog een watermolen, aangeduid op de watermolen door middel van een schoepenrad. Op een grote(re) afstand ten zuidoosten van het onderzoeksgebied verschijnt voor het eerst een inham van de Rupel in het landschap, waarschijnlijk gaat het om een kunstmatig aangelegd dok voor de afvoer van de verschillende baksteenproducten uit de streek.

ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

Het onderzoeksgebied omvat op de Atlas der Buurtwegen gelegen een zestal (delen van) percelen, waarvan één perceel aangeduid is met het nummer 46. De noordoostelijke grens van het onderzoeksgebied wordt gevormd door de, reeds aangehaalde, voorloper van de Nielsestraat, aangeduid op de Atlas der Buurtwegen als *Chemin n: 2*. De kronkelige Molenbeek vertakt op een kleine afstand van het onderzoeksgebied in twee armen. De grote(re) arm stroomt verder in de richting van de dorpskern van Boom. De kleine arm ontstaat tussen de percelen ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, stroomt in een S-vorm in de richting van de Molenbeek. Alvorens samen te vloeien met de Molenbeek passeert de zijarm het onderzoeksgebied op een kleine afstand ten zuiden.

VANDERMAELEN (1846-1854)

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.

Het onderzoeksgebied is op de Vandermaelenkaart gelegen in een meersengebied nabij de Rupel. Op een kleine afstand ten noordoosten van het onderzoeksgebied verschijnt voor het eerst een vertakking op de voorloper van de Nielsestraat. Deze weg, waarschijnlijk een verhoogde dijkweg, loopt in een bocht om het meersengebied heen en sluit nabij de rand van de dorpskern terug aan op de voorloper van de Nielsestraat. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied verschijnt voor het eerst het toponiem *Briqueteries* die wijzen op de aanwezigheid van de baksteennijverheid. De *Briqueteries* ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, nabij de dorpskern, kennen een uitbreiding, langsheen de voorloper van de Nielsestraat naar het noordoosten toe.

POPP (1842-1879)

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879).

Op de Poppkaart verschijnt voor het eerst bebouwing binnen het onderzoeksgebied op het perceel met het nummer *586s*. Het onderzoeksgebied bestaat uit een negental (delen van) genummerde percelen (perceelsnummers: 586, 586s, 587a, 588a, 588b, 590, 591, 592 en 593). Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is het *Boomer Broeck* gelegen. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied situeren zich op een perceel langsheen de *Vrijheyd Straet*, de voorloper van de Nielsestraat, verschillende arbeiderswoningen. Ten noordwesten en ten zuidoosten van het onderzoeksgebied kunnen de verschillende baksteenbakkerijen duidelijk worden waargenomen.

TOPOGRAFISCHE KAART 1873, 1904, 1939 EN 1969

Op de topografische kaart van 1873 is het onderzoeksgebied gelegen te midden van het reeds aangehaalde, door een (dijk)weg omgeven, meersengebied. Ten noordoosten van de Vrijheidstraat zijn voor het eerst baksteenbakkerijen zichtbaar. Ook de huidige geknikte Noeveren kan reeds worden waargenomen. Binnen het onderzoeksgebied kan op de topografische kaart van 1904 een omvangrijk gebouw met een toegang tot de nabijgelegen spoorwegnet worden waargenomen. Ten westen van het fabrieksgebouw is het toponiem *Fabrique de zinc* zichtbaar. Waarschijnlijk betreft het waargenomen gebouw een fabriek waar zink werd vervaardigt. Op de topografische kaart van 1969 is langsheen het overblijvende deel van de spoorweg een weg aangelegd. De broekweg, ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, verschijnt voor het eerst op de topografische kaart van 1981.

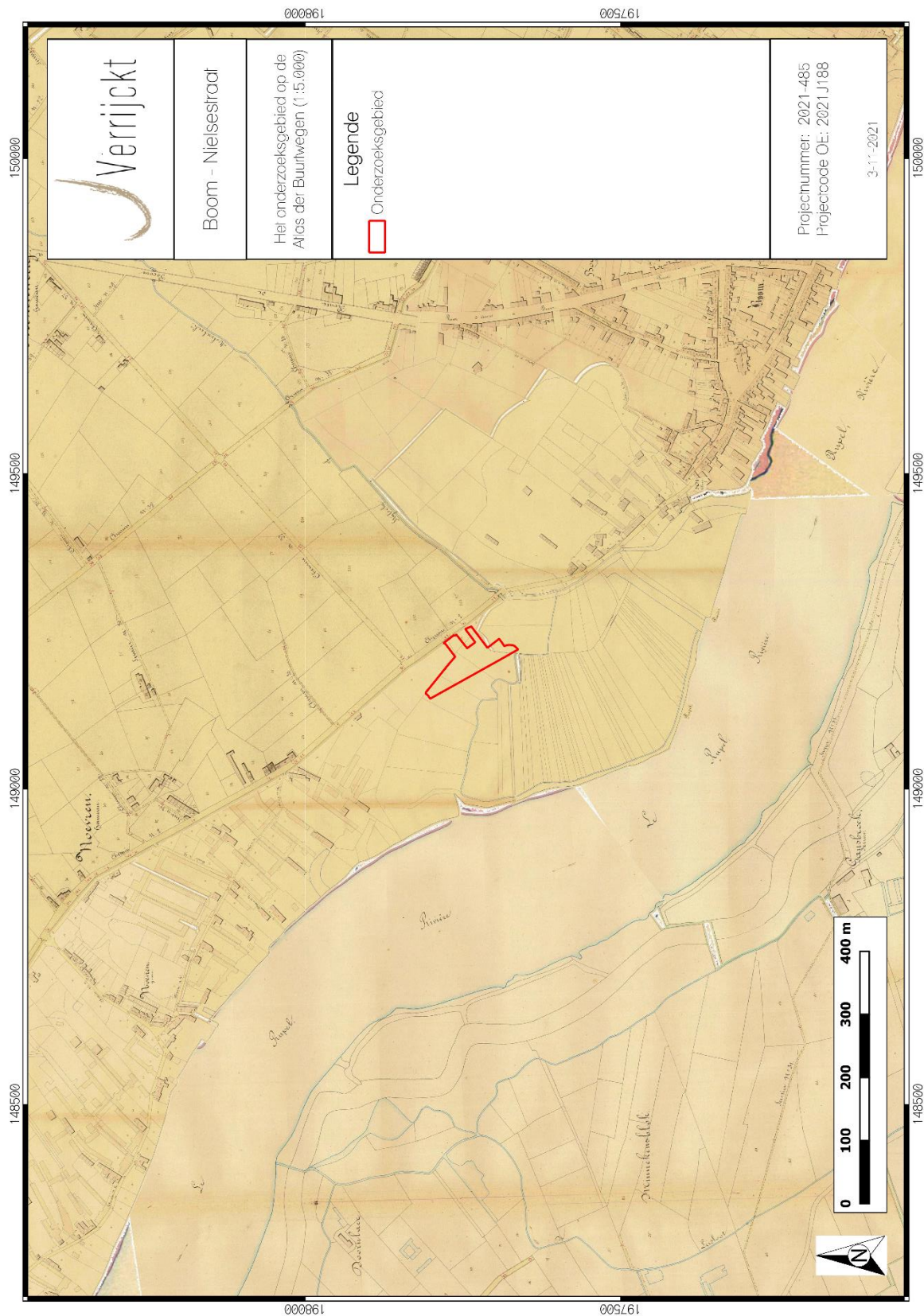
ORTHOFOTO 1971 EN 1979-1990

Op de orthofoto van 1971 zien we een gelijkaardig beeld als op de topografische kaart van 1969. Het onderzoeksgebied is op de orthofoto van 1979-1990 in gebruik genomen als groenzone/buffer. In de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied verschijnt voor het eerst de huidige bebouwing (huisnummer 27) aan de Nielsestraat. Op het braakliggend gebied ten zuidwesten van het onderzoeksgebied kunnen nog twee schoorstenen onderscheidt worden die de mogelijke relict vormen van het voormalige fabrieksgebouw. Het onderzoeksgebied kent zijn huidige vormgeving vanaf de orthofoto van 2000-2003.



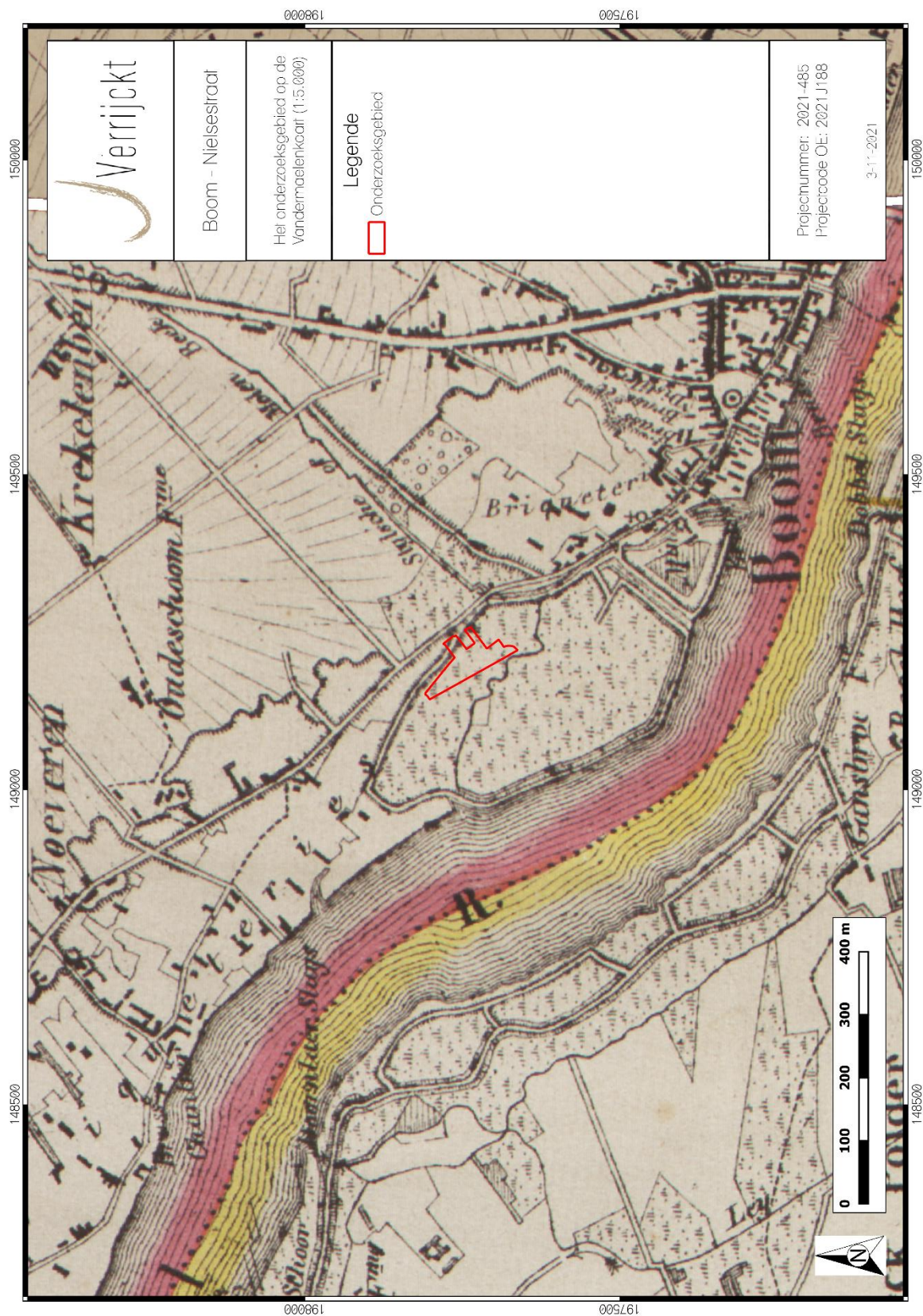
Figuur 15: Het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1:5.000)¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2021a



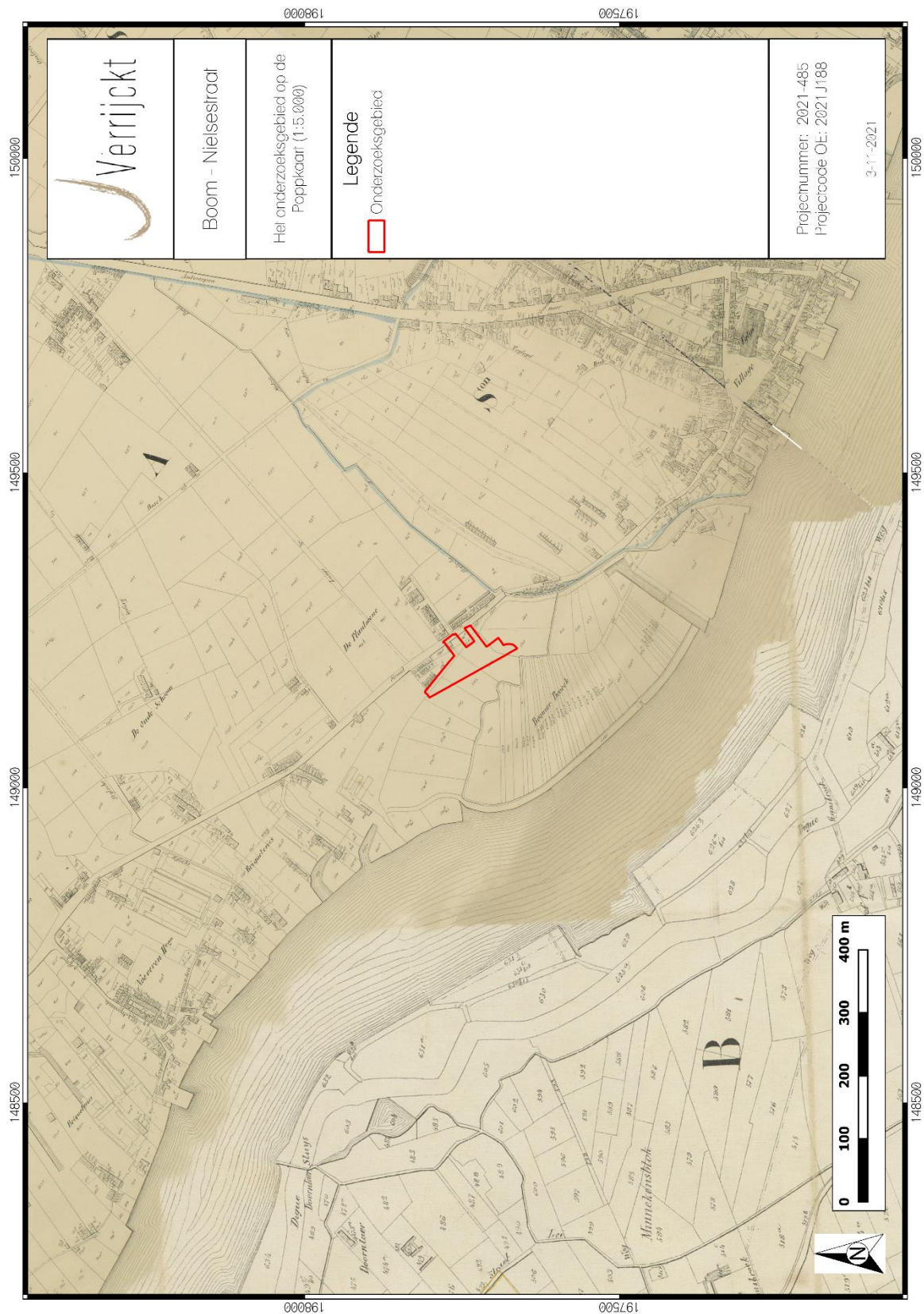
Figuur 16: Het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2021c



Figuur 17: Het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart²⁰

²⁰ GEOPUNT 2021d



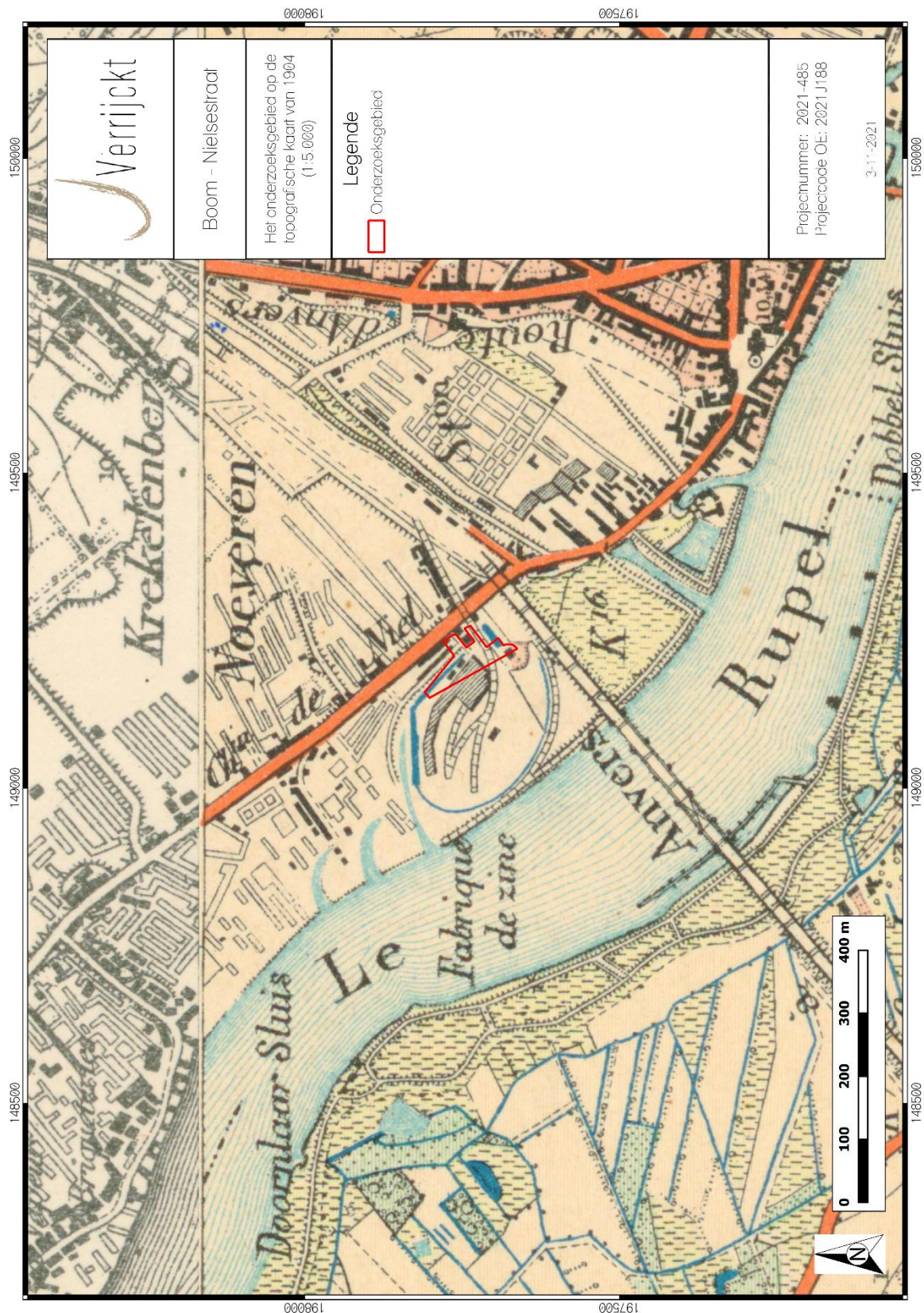
Figuur 18: Het onderzoeksgebied op de Poppkaart (1:5.000)²¹

²¹ GEOPUNT 2021b



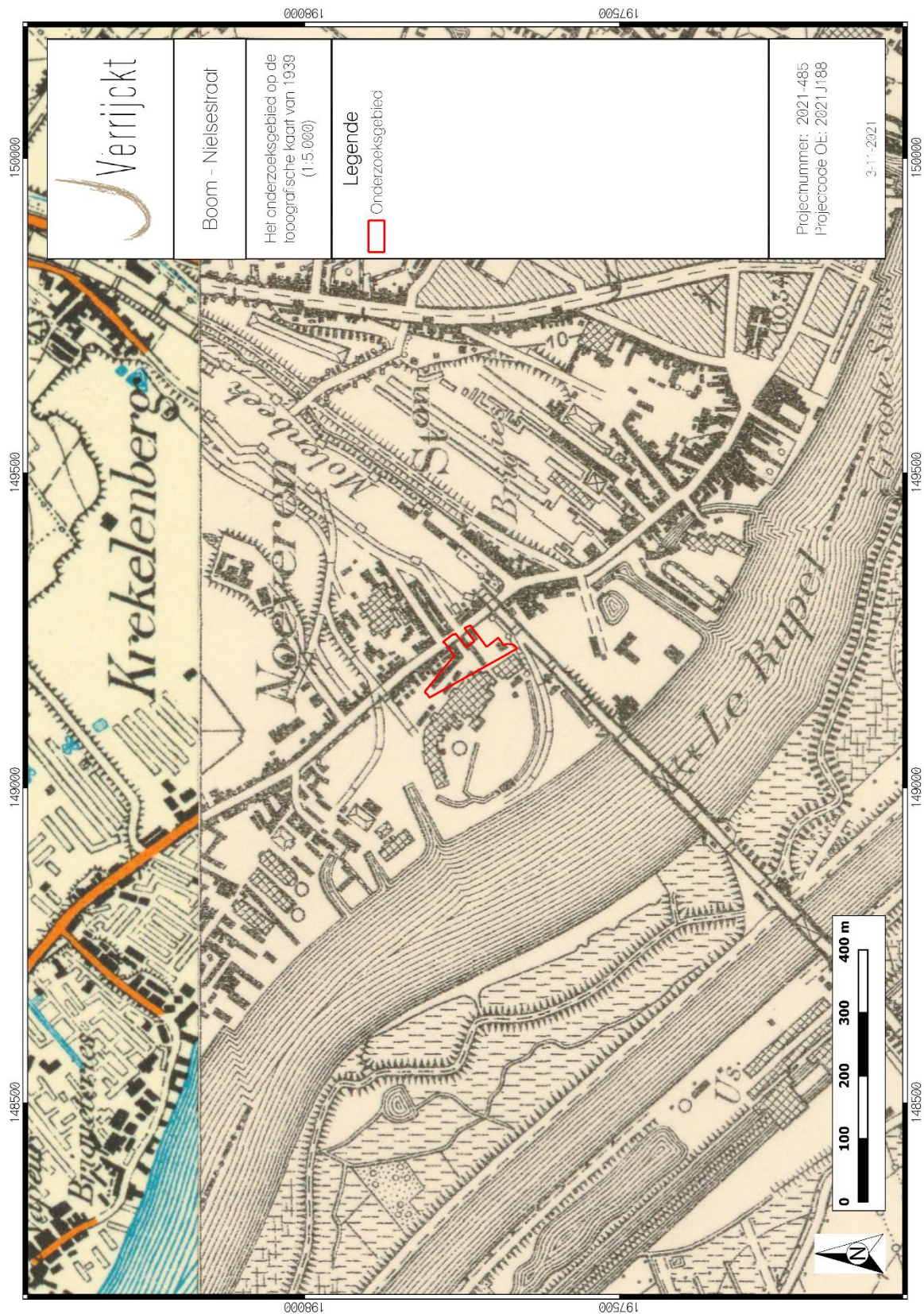
Figuur 19: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873 (1:5.000)²²

²² GEOPUNT 2021e



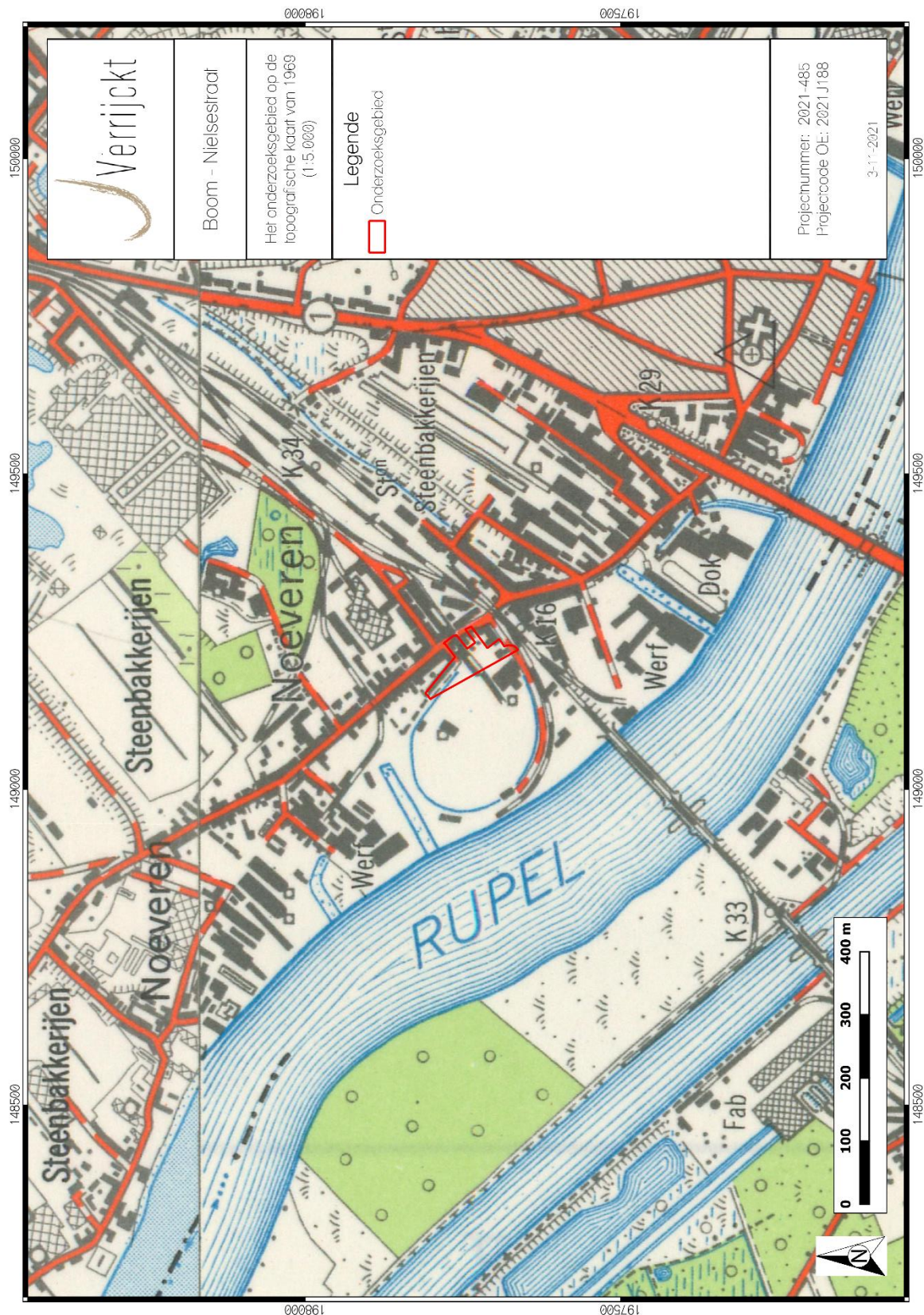
Figuur 20: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1904 (1:5.000)²³

²³ GEOPUNT 2021e



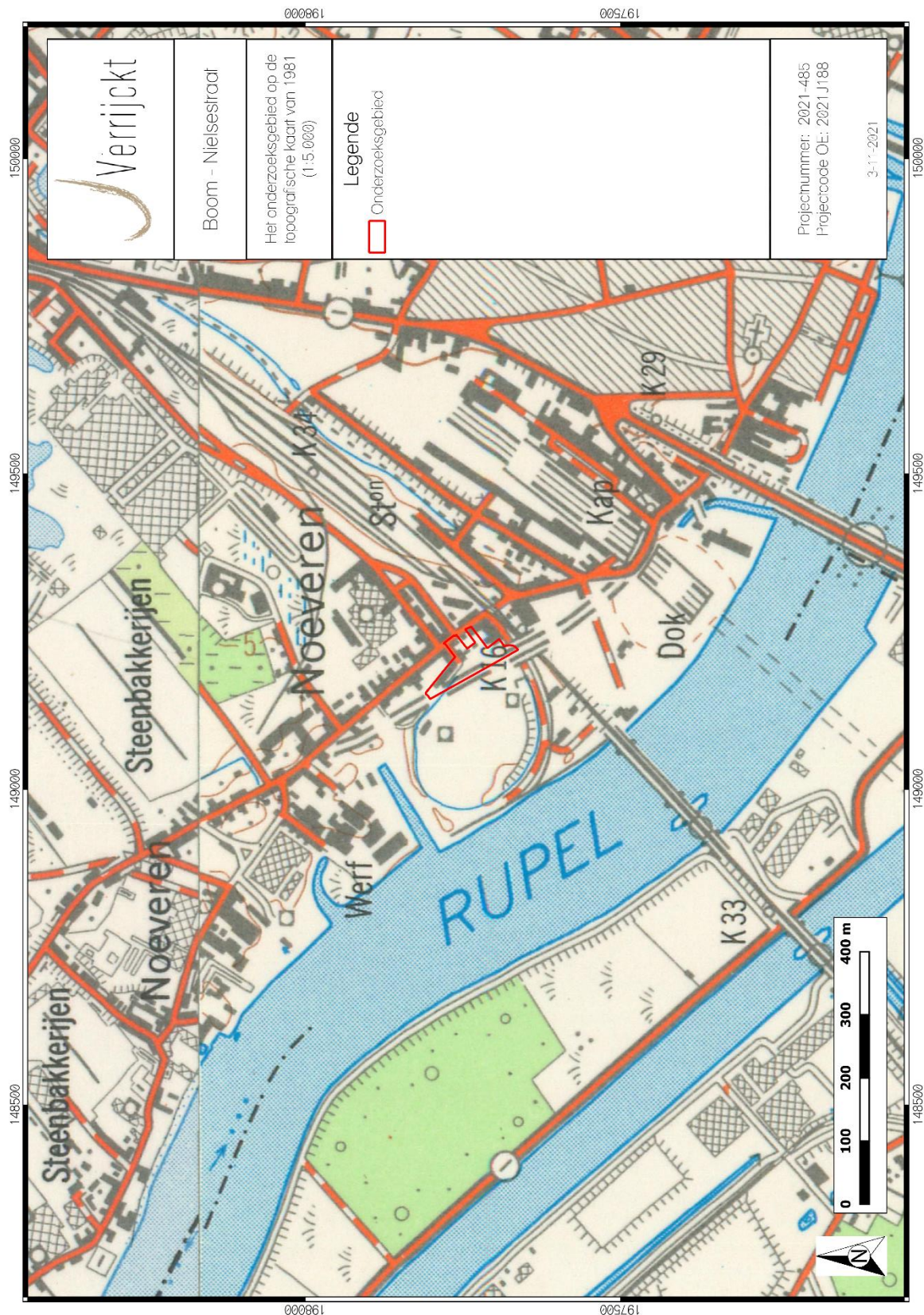
Figuur 21: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939 (1:5.000)²⁴

²⁴ GEOPUNT 2021e



Figuur 22: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969 (1:5.000)²⁵

²⁵ GEOPUNT 2021e



Figuur 23: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1981 (1:5.000)²⁶

²⁶ GEOPUNT 2021e



Figuur 24: Het onderzoeksgebied op de orthofoto van 1971 (1:5.000)²⁷

²⁷ GEOPUNT 2021e



Figuur 25: Het onderzoeksgebied op orthofoto van 1979-1990 (1:5.000)²⁸

²⁸ GEOPUNT 2021e



Figuur 26: Het onderzoeksgebied op orthofoto van 2000-2003 (1:5.000)²⁹

²⁹ GEOPUNT 2021e

1.4.7 Archeologisch bronnen

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Binnen de contouren van het onderzoeksgebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het onderzoeksgebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied.³⁰

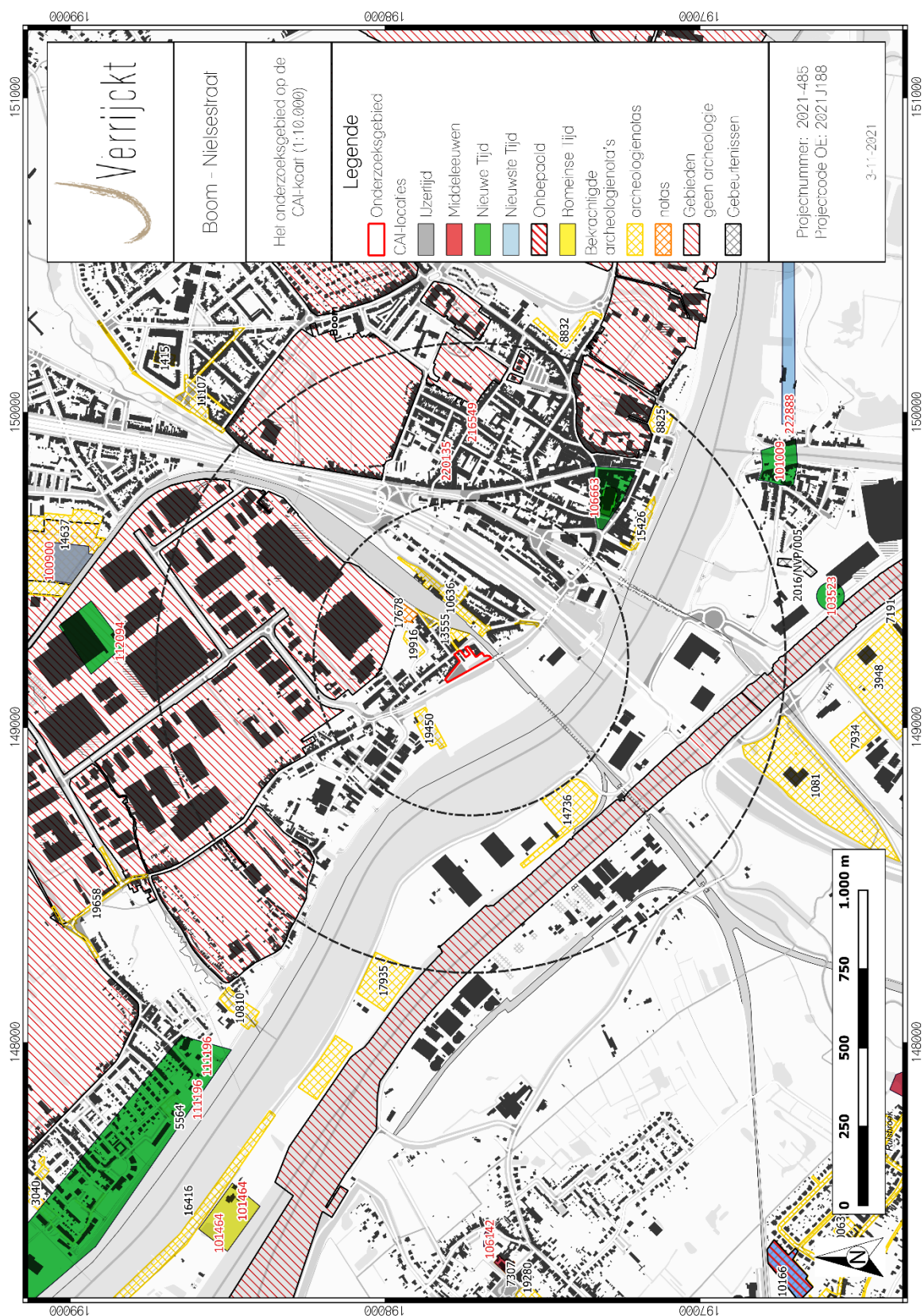
CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
220135	BOOM – ESPERANTOSTRAAT	VONDST VAN TWEE KELDERS	1800-1900	
216549	BOOM – ADVOKAATSTRAAT EN SINT- PIETERSSTRAAT	VONDST VAN EEN MUURFUNDERING	1800-1900	VYNCKIER G. 2017: VERSLAG TERREINBEZOEK NAAR AANLEIDING VAN EEN TOEVALSVONDST TE BOOM, ADVOKAATSTRAAT 31 (PROV.ANTWERPEN)
215118	BOOM – ANTWERPSESTRAAT	VONDST VAN EEN WATERPUT DE WATERPUT WAS OPGEBOUWD UIT TRAPEZIUM VORMIGE BAKSTENEN EN AF EN TOE EEN RECHTHOEKIGE EN GEMETSELD MET ZANDMORTEL, WAS ONGEVEER 1 METER DOORMETER EN WAS OPGEVULD MET PUIN WAARIN EEN RECENTE MELKFLES ZAT (AMILAC- ANTWERPEN). DEZE VULLING GING MINSTENS NOG 80CM DIEPER. NA HET VERWIJDEREN VAN EEN 5CM VAN DE VULLING KWAM ER AAN DE BINNENZIJDE EEN TWEDE RIJ BAKSTENEN TEVOORSCHIJN DIE HETZELFDE IS OPGEBOUWD ALS DE BUITENSTE. ALLEEN WAS DE IETS LAGER GELEGEN RIJ AFGEDEKT MET EEN CEMENTLAAG (WAARSCHIJNLIJK OM DE PUT AF TE DEKKEN MET EEN DEKSEL).	1880-1920	VYNCKIER G. 2017: EEN TOEVALSVONDST IN DE ANTWERPSESTRAAT 2 TE BOOM (ANTWERPEN). ARCHEOLOGIERAPPORT VAN EEN ARCHEOLOGISCHE TOEVALSVONDST.
106663	BOOM – HOOGSTRAAT	DE HUIDIGE KERK WERD OPGETROKKEN IN 1671 OP DE PLAATS VAN EEN VERSTERKT KASTEEL.	1600-1700	PLOMPTEUX G., STEYAERT R. & WYLLEMAN L. 1985: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE

³⁰ CAI 2021

				ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT ANTWERPEN, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 10N1 (A-HE), GENT: BREPOLS, 136.
--	--	--	--	---

In de ruime (straal: 1 km) en de directe (straal: 500 m) omgeving van het onderzoeksgebied komen volgens de CAI-kaart verschillende archeologische waarden voor. Aan de Esperantostraat, op ca. 608 m afstand (in vogelvlucht) van het onderzoeksgebied, troffen archeologen van het Agentschap Onroerend Erfgoed in 2018 de overblijfselen aan van twee arbeiderswoningen (5 m x 8 m) uit de 19de eeuw. Van beide woningen werden een kelderniveau, verschillende muurfunderingen uit baksteen en een gemeenschappelijke water- en beerput blootgelegd. De woningen vormden elkaars spiegelbeeld maakten deel uit van een reeks van 10 arbeiderswoningen, gelegen aan de Esperantostraat, die in de 19de eeuw maar een steeg(je) vormde, en werden bij het verbreden van de latere Esperantostraat tussen 1951 en 1952 afgebroken. Ter hoogte van de kruising tussen de Advokaatstraat en de Sint-Pietersstraat, op ca. 728 m afstand (in vogelvlucht) van het onderzoeksgebied, werd tijdens werkzaamheden een muurfundering aangetroffen daterende uit de 19de eeuw. Nabij de Antwerpsestraat, op ca. 685 m (in vogelvlucht) van het onderzoeksgebied, werden de restanten van een waterput aangetroffen. De uit trapeziumvormige bakstenen opgebouwde waterput kende een diameter van ca. 1 m en was opgevuld met bouwafval. Bij het blootleggen van de waterput werd in de vulling een melkfles van het merk Amilac – Antwerpen teruggevonden. Onderaan in de waterput was een versmalling aanwezig die vermoedelijk kan gebruikt zijn om de waterput met een deksel af te dekken. Aan de Hoogstraat, op ca. 538 m afstand (in vogelvlucht) van het onderzoeksgebied, is de Onze-Lieve-Vrouw Sint-Rochuskerk gelegen. De voorganger van deze kerk zou aangelegd zijn op de locatie van het voormalige kasteel van Boom die terug gaat tot 1671. Rondom het onderzoeksgebied zijn volgens de CAI-kaart in totaal 5 gebieden zonder archeologie met ID 122490, 122489, 121457, 122488, 123219 en 123220 gelegen. Deze gebieden kunnen in verband gebracht worden met de voormalige steennijverheid in en rond Boom. Samengevat, liggen de archeologische waarden geconcentreerd in een zone tussen 6 gebieden zonder archeologie.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig, goed onderzochte, archeologische sites aanwezig zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied.



Figuur 27: Het onderzoeksgebied en de omgeving op de CAI-kaart (1:10.000)³¹

³¹ CAI 2021

ARCHEOLOGIENOTA'S EN NOTA'S

In de directe nabijheid (500 m) van het onderzoeksgebied werden verscheiden archeologienota's opgemaakt. Tevens werden er één vervolgonderzoek uitgevoerd en gerapporteerd in een nota. Hieronder wordt nota "Nota met ingreep in de bodem. Boom - Lange Lei" met ID 17678 uitgebreider beschreven. De locatie van het uitgevoerde onderzoek komt bodemkundig sterk overeen met deze van het onderzoeksgebied waardoor dit onderzoek relevante info kunnen herbergen over de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied.

Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied.

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON
10636	BOOM VRIJHEIDSTRAAT STATIESTRAAT	ARCHEOLOGIENOTA MAART 2019	VERMEERSCH J., 2019. AANLEG FIETSPAD VRIJHEIDSTRAAT- STATIESTRAAT, BOOM ARCHEOLOGIENOTA ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK BUREAUONDERZOEK - 2019A476, EKE: RAAP BELGIË.
13555	BOOM ISABELLA STRAAT	ARCHEOLOGIENOTA JANUARI 2020	EVAERT R., REYNS N., 2020. ARCHEOLOGIENOTA BOOM - ISABELLA STRAAT, BORNEM: ALL-ARCHEO BVBA.
14476	BOOM - LANGE LEI	ARCHEOLOGIENOTA APRIL 2020	CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E., DOUCET A., 2020. ARCHEOLOGIENOTA ZONDER INGREEP IN DE BODEM. BOOM - LANGE LEI, KORTENAKEN: ARCHEBO BVBA.
17678	BOOM - LANGE LEI	NOTA UIT FEBRUARI 2021	CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E., DOUCET A., 2021. NOTA MET INGREEP IN DE BODEM. BOOM - LANGE LEI, KORTENAKEN: ARCHEBO BVBA.

Vooronderzoek Boom – Lange Lei (ID 17678)³²

“Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat de ondergrond binnen het projectgebied zwaar verstoord is. Te concluderen valt dat het terrein gecatalogeerd kan worden als zgn. brownfields. Brownfields zijn verlaten of onderbenutte terreinen die moeizaam tot herontwikkeling komen omwille van diverse factoren, zoals: complexiteit, hoge ontwikkelingskosten, onzekerheden,... Ze komen vooral voor in gebieden met oude industriële activiteiten. Mogelijk heeft het hier betrekking tot de oude steenbakkerijen langsheen de Rupel.”³³

Aan de Lange Lei, op ca. 371 m afstand (in vogelvlucht) voerde archeologen van Archebo in 2021 een vooronderzoek met ingreep in de bodem uit in de vorm van Landschappelijke boringen. Uit deze boringen bleek dat de bodem ter hoogte van het toenmalig onderzoeksgebied sterk verstoord en puinhoudend was. Geen van de 4 geplaatste boringen vertoonde een bouwvoor of ploeglaag.³⁴ De verstoring van het bodemarchief kan vermoedelijk in verband gebracht worden met de (pre-) industriële activiteiten van de voormalige baksteenbakkerijen langsheen de Rupel. Uiteindelijk wordt het onderzoeksgebied door de archeologen als zogenaamde *brownfields* (zie hierboven) geïnterpreteerd. Hierbij ontstaat de vraag of, gezien de gelijkaardige bodemkundige situatie, ook binnen het huidige onderzoeksgebied een dergelijke bodemopbouw kan verwacht worden.³⁵

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Het onderzoeksgebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het onderzoeksgebied kent eveneens weinig archeologische vondstlocaties. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. De weinige archeologische vondstlocaties tonen aan dat er wel degelijk archeologische sites aanwezig zijn. Ten oosten van het onderzoeksgebied, troffen archeologen van het Agentschap Onroerend Erfgoed in 2018 de overblijfselen aan van twee arbeiderswoningen (5 m x 8 m) uit de 19de eeuw. Ter hoogte van de kruising tussen de Advokaatstraat en de Sint-Pietersstraat, ten oosten van het onderzoeksgebied, werd tijdens werkzaamheden een muurfundering aangetroffen eveneens daterende uit de 19de eeuw. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, werden de restanten van een 19de -eeuwse waterput aangetroffen. Aan de Hoogstraat, ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, is de Onze-Lieve-Vrouw Sint-Rochuskerk gelegen. De voorganger van deze kerk zou aangelegd zijn op de locatie van het voormalige kasteel van Boom die terug gaat tot 1671. Rondom het onderzoeksgebied zijn in totaal 6 gebieden zonder archeologie gelegen die in verband te brengen zijn met de voormalige baksteennijverheid in en rond Boom. Archeologische vondstlocaties uit de Steentijd, de Metaaltijden en de Romeinse periode zijn niet gekend in de ruime en directe omgeving van het onderzoeksgebied. Op 18^{de} en 19^{de} -eeuws kaartmateriaal is het onderzoeksgebied steeds in gebruik geweest als weiland of was gelegen te midden van een meersengebied. Op kaartmateriaal uit de 1^{ste} helft van 20ste eeuw omvat het onderzoeksgebied achtereenvolgens een zinkfabriek met toegang tot de nabijgelegen spoorweg en

³² <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17678>

³³ CLAESSEN et al. 2021, p. 24

³⁴ CLAESSEN et al. 2021, p. 18.

³⁵ CLAESSEN et al. 2021, p. 24

verscheidene losstaande gebouwen. In de tweede helft van 20^{ste} eeuw worden het fabrieksgebouw en de spoorweginstallatie afgebroken. Om vervolgens in gebruik genomen te worden als braakliggende- en/of groenzone.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Historisch gezien, is geweten dat het onderzoeksgebied deel uitmaakte van een voormalige zinkfabriek (begin 20^{ste} eeuw tot 1948). Een uitgebreid bodemonderzoek heeft aangetoond dat de activiteiten van deze zinkfabriek geleid heeft tot een vervuiling van het gehele onderzoeksgebied. Het betreft een verregaande vervuiling van de ondergrond en het grondwater met zware metalen, verschillende PAK's en oliën (IR). Volgens het "Gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek 08/1326 - Voormalige zinkfabriek – Broekweg, Nielsestraat, Noeveren - Boom" opgemaakt door Abesim is met uitzondering van het perceel 587F4 (niet saneringsplichtig) over het gehele onderzoeksgebied een sanering noodzakelijk. Uit dit rapport blijkt dat de bodem over het gehele onderzoeksgebied tot op een diepte van ca. 3 m vervuild is. De uitgevoerde boringen tonen aan dat het onderzoeksgebied verstoord is tot op een diepte van ca. 2,5 m à 3,0 m -mv.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

Binnen het onderzoeksgebied plant de opdrachtgever de bouw van 5 gebouwen bestaande uit 25 wooneenheden. De oppervlakte van de gebouwen varieert van gebouw tot gebouw. Hierbij zal de woning met tuinzone (huisnummer 27), samen met de aan de Noeveren gelegen, uit prefab beton opgebouwde, garageboxen, worden afgebroken. Tussen de rijwoningen met het huisnummer 13 en 19 worden op de, reeds aangehaalde, niet bebouwde percelen twee eengezinswoningen (251,84 m²) ingeplant. Ter hoogte van de af te breken woning met huisnummer 27 voorziet de opdrachtgever de bouw van twee stapelwoningen (209,18 m²). De garageboxen worden vervangen door 4 eengezinswoningen (290,29 m²). Tussen beide woningen wordt een gemeenschappelijke fietsenstalling en bergruimte ingericht. Deels ingewerkt in de berm van de Broekweg en de bijhorende spoorwegbrug worden nabij de Broekweg 7 bermwoningen (660,67 m²) geconstrueerd. Naast de rijwoning met het huisnummer 1 wordt een duowoning (220,04 m²) opgetrokken. Elke wooneenheid binnen de 5 nieuwbouw woningen wordt uitgerust met een tuinzone. Tussen de 5 nieuwbouw woningen wordt een L-vormige groenzone ingericht, bestaande uit verschillende gras- en sierperken. Verspreid over de groenzone worden verscheidene bomen aangeplant. In het midden van de groenzone wordt een infiltratiebekken aangelegd. Bijkomende fietsenstallingen worden aangelegd in de tuinzone van de twee eengezinswoningen en de duowoning, alsook de groenzone tussen de woningen. Verschillende wandel- en/of fietspaden verbinden de verschillende woningen met elkaar en de nabijgelegen wegenissen. Onder de bermwoningen wordt een ondergrondse parking (484,74 m²) aangelegd. De nabijgelegen Noeveren wordt verbreed en verlengd in de richting van de Broekweg. Op het einde van de Noeveren wordt nabij de Broekweg een dubbele parkeerzone opgetrokken voor een tiental voertuigen. Bijgaand wordt het voet- en fietspad vergroot en voorzien van verschillende sier- en boomperken, alsook enkele zitbanken. De groenzone tussen de Noeveren en de Broekweg wordt heringericht met enkele grotere grasvlakken en verspreid aangeplante begroeiing, waaronder meerdere bomen. Tussen de Noeveren en de groenzone wordt een infiltratiebekken aangelegd. Verscheidene wandelpaden verbinden de verschillende delen van de groenzones met de Noeveren en de nabijgelegen nieuwbouw woningen. Op de berm van de Broekweg en de bijhorende spoorwegbrug worden verscheidene nieuwe bomen aangeplant. De bermwoningen zullen door middel van 6 paalfunderingen gefundeerd worden. De diepte van de paalfunderingen

bedraagt ca. 638 cm -mv. De ondergrondse parking kent een diepte van ca. 342 cm -mv. Algemeen kan aangenomen worden dat de stapel-, de eengezinswoningen en de duowoning op een minimale diepte ca. 80 cm -mv. (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm -mv. bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde riolering en nutsvoorzieningen op een maximale diepte van ca. 200 cm -mv. aangelegd worden. Verhardingen zoals de dubbele parkeerzone, de fiets- en de wandelpaden, kennen een diepte van ca. 40 à 60 cm. De uitbreiding van de Noeveren gebeurt op een diepte van ca. 60 cm -mv. De diepte van de twee infiltratiebekkens is 60 cm -mv. De groenaanleg vindt plaats op een diepte tussen ca. 30 en 40 cm -mv.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Er zijn geen archeologische onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied. Op iets ruimere afstand van het onderzoeksgebied voerden archeologen van Archebo in 2021 een vooronderzoek met ingreep in de bodem uit in de vorm van landschappelijke boringen. Uit deze boringen bleek dat de bodem ter hoogte van het toenmalig onderzoeksgebied sterk verstoord en puinhoudend was. Geen van de 4 geplaatste boringen vertoonde een bouwvoor of ploeglaag.³⁶

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

De resultaten van het bureauonderzoek zijn ontoereikend om deze vraag te kunnen beantwoorden.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Historisch gezien, is geweten dat het onderzoeksgebied deel uitmaakte van een voormalige zinkfabriek (begin 20ste -eeuw tot 1948). Een uitgebreid bodemonderzoek heeft aangetoond dat de activiteiten van deze zinkfabriek geleid heeft tot een vervuiling van het gehele onderzoeksgebied. Het betreft een verregaande vervuiling van de ondergrond en het grondwater met zware metalen, verschillende PAK's en oliën (IR). Volgens het "Gefaseerd beschrijvend bodemonderzoek 08/1326 - Voormalige zinkfabriek – Broekweg, Nielsestraat, Noeveren - Boom" opgemaakt door Abesim is met uitzondering van het perceel 587F4 (niet saneringsplichtig) over het gehele onderzoeksgebied een sanering noodzakelijk. Uit dit rapport blijkt dat de bodem over het gehele onderzoeksgebied tot op een diepte van 3 m vervuild is. De uitgevoerde boringen tonen aan dat het onderzoeksgebied verstoord is tot op een diepte van 2,5 m à 3,0 m -mv. Bij de bouw van de stapelwoningen en de eengezinswoningen, alsook de aanleg van de verhardingen, de nutsvoorzieningen, de infiltratiebekkens en de groenzones zal de maximale ingreep binnen de vervuilde grond vallen. Een eventueel aanwezig archeologisch niveau zou zich allicht ook binnen deze vervuiling bevinden. Omwille van veiligheids- en gezondheidsrisico's en milieuvervuiling is het niet opportuun een verder vooronderzoek uit te voeren. De bermwoningen worden gefundeerd tot op een diepte van 6,38 m -mv. door middel van paalfunderingen. Enkel de ondergrondse parking (484,74 m²) zal een diepte kennen van 3,42 m -mv, wat dieper is dan de aanwezige vervuiling. Echter, wordt verwacht dat een eventueel archeologisch niveau zich wel binnen de vervuiling situeert en is ook in dit geval, omwille van dezelfde risico's een verder vooronderzoek niet opportuun. Verder geldt voor de parking dat de eventueel te onderzoeken

³⁶ CLAESEN et al. 2021, p 18.

oppervlakte ontoereikend is om een voldoende ruimtelijk inzicht te bekomen, indien een eventuele sporensite zou worden aangetroffen. Daarnaast is de kans op het aanwezigheid van archeologische vondsten, sporen en structuren op deze diepte in de ondergrond zeer laag. Als laatste valt een diepere verstoring van de ondergrond niet uit te sluiten. Tot slot is het ook uitgesloten om archeologisch onderzoek uit te voeren op zulke vervuilde gronden, dit zou op zowel lange als korte termijn gezondheidsrisico's met zich meebrengen. J. Verrijckt bvba geeft dan ook het advies om de onderzoeksgebied vrij te geven.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied situeert zich aan de Nielsestraat te Boom (prov. Antwerpen). Boom, reeds in de 13de eeuw vermeld als parochie, ontstond uit de oude moederparochie Kontich. Het begevensrecht behoorde aan de abdij van Lobbes (Henegouwen), maar kwam in 1573 in het bezit van de heren van Cantecroy (Mortsel). Dankzij de uitbating van steen- en kalkovens was Boom in de 14de en 15de eeuw tot een belangrijke plaats uitgegroeid en werd in 1442 vermeld als "parochie van eerste klas", wat wijst op aanzienlijke inkomsten. In 1573-77 werd, ten gevolge van de gevechten tussen Spanjaarden en Staatsen om het bezit van de Schans van Willebroek, het dorp vrijwel volledig verwoest en het steenbedrijf ontredderd. Pas in de 18de eeuw kwam de eigenlijke uitbouw van de gemeente tot stand. Grote bezittingen werden stilaan verkaveld en als bouwgrond verkocht. De toenemende vraag naar bakstenen uit Antwerpen zorgde ervoor dat de baksteennijverheid in Boom in de loop van de 15de en de 16de eeuw een enorme bloei kende. De bouw van verschillende kanalen waaronder de vaart Rupel-Brussel in 1561 en het kanaal Brussel-Charleroi in 1832 lieten een verdere uitbreiding van de reeds omvangrijke (bak)steennijverheid toe. Tot de jaren 80' van vorige eeuw bleef Boom het centrum van de baksteennijverheid in België. In en rond Boom zijn in het landschap zowel boven- als ondergronds nog tal van relictten van de baksteennijverheid en de daaraan gekoppelde kleiontginning bewaard gebleven. Op 18^{de} en 19^{de} -eeuws kaartmateriaal is het onderzoeksgebied steeds in gebruik geweest als weiland of was gelegen te midden van een meersengebied. Op kaartmateriaal uit de 1ste helft van 20ste eeuw omvat het onderzoeksgebied een fabrieksgebouw met toegang tot de nabijgelegen spoorweg en verscheidene losstaande gebouwen. Deze gebouwen behoorde tot de voormalige zinkfabriek van Boom die tussen het begin van 20^{ste} eeuw en 1948 in het bezit waren van de *Société Metallurgique de Boom*. In de tweede helft van 20ste eeuw worden de fabrieksgebouwen afgebroken. Het onderzoeksgebied wordt vervolgens in gebruik genomen als braakliggende- en/of groenzone. Hierdoor is de verwachting op archeologische sites uit de Nieuwe Tijd en Nieuwste Tijd laag.

Het onderzoeksgebied kent een hoogte tussen ca. 6,21 m en 13,23 m + TAW. Hierbij is de berm van de Broekweg en de bijhorende brug in het zuidwestelijke deel hoger gelegen dan het centrale en het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Algemeen is het onderzoeksgebied gelegen op de overgang tussen een hoger en een lager gelegen zone in het landschap. Meer specifiek situeert het onderzoeksgebied zich aan de rand van de lager gelegen zone. De dichtstbijzijnde waterlopen zijn de Molenbeek, gelegen op ca. 159 m afstand (in vogelvlucht) ten oosten van het onderzoeksgebied, en de Rupel, gelegen op ca. 197 m afstand (in vogelvlucht) ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Samengevat is het onderzoeksgebied gelegen op de overgang tussen een hoger gelegen zone, meer bepaald de subcuesta van het Land van Boom, in het noordoosten en een lager gelegen zone die een onderdeel vormt van de vallei van de Rupel in het zuidwesten. Binnen het onderzoeksgebied komen volgens de Bodemkaart van Vlaanderen bebouwde zones (OB) voor. Gelet op de landschappelijke ligging, op de overgang tussen een hoger en lager gelegen zone in het landschap en in de omgeving van de Molenbeek en in de vallei van de Rupel, is er een matig tot hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig.

Het onderzoeksgebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het onderzoeksgebied kent eveneens weinig archeologische vondstlocaties. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. De weinige archeologische vondstlocaties tonen aan dat er wel degelijk archeologische sites aanwezig zijn. Ten oosten van het onderzoeksgebied, troffen archeologen van het Agentschap Onroerend Erfgoed in 2018 de overblijfselen aan van twee arbeiderswoningen (5 m x 8 m) uit de 19de eeuw. Ter hoogte van de kruising tussen de Advokaatstraat en de Sint-Pietersstraat, ten oosten van het onderzoeksgebied, werd tijdens werkzaamheden een muurfundering aangetroffen eveneens daterende uit de 19de eeuw. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, werden de restanten van een 19de -eeuwse waterput aangetroffen. Aan de Hoogstraat, ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, is de Onze-Lieve-Vrouw Sint-Rochuskerk gelegen. De voorganger van deze kerk zou aangelegd zijn op de locatie van het voormalige kasteel van Boom die terug gaat tot 1671. Rondom het onderzoeksgebied zijn in totaal 6 gebieden zonder archeologie gelegen die in verband te brengen zijn met de voormalige baksteennijverheid in en rond Boom. Archeologische vondstlocaties uit de Steentijd, de Metaaltijden en de Romeinse periode zijn niet gekend in de ruime en directe omgeving van het onderzoeksgebied. Op basis van de gekende archeologische en historische waarden, is er een lage tot matige verwachting voor sites uit de Metaaltijden, de Romeinse periode en de Middeleeuwen (Vroege, Volle en Late Middeleeuwen).

Binnen het onderzoeksgebied plant de opdrachtgever de bouw van 5 gebouwen bestaande uit 25 wooneenheden. De oppervlakte van de gebouwen varieert van gebouw tot gebouw. Hierbij zal de woning met tuinzone (huisnummer 27), samen met de aan de Noeveren gelegen, uit prefab beton opgebouwde, garageboxen, worden afgebroken. Tussen de rijwoningen met het huisnummer 13 en 19 worden op de, reeds aangehaalde, niet bebouwde percelen twee eengezinswoningen (251,84 m²) ingeplant. Ter hoogte van de af te breken woning met huisnummer 27 voorziet de opdrachtgever de bouw van twee stapelwoningen (209,18 m²). De garageboxen worden vervangen door 4 eengezinswoningen (290,29 m²). Tussen beide woningen wordt een gemeenschappelijke fietsenstalling en bergruimte ingericht. Deels ingewerkt in de berm van de Broekweg en de bijhorende spoorwegbrug worden nabij de Broekweg 7 bermwoningen (660,67 m²) geconstrueerd. Naast de rijwoning met het huisnummer 1 wordt een duowoning (220,04 m²) opgetrokken. Elke wooneenheid binnen de 5 nieuwbouw woningen wordt uitgerust met een tuinzone. Tussen de 5 nieuwbouw woningen wordt een L-vormige groenzone ingericht, bestaande uit verschillende gras- en sierperken. Verspreid over de groenzone worden verscheidene bomen aangeplant. In het midden van de groenzone wordt een infiltratiebekken aangelegd. Bijkomende fietsenstallingen worden aangelegd in de tuinzone van de twee eengezinswoningen en de duowoning, alsook de groenzone tussen de woningen. Verschillende wandel- en/of fietspaden verbinden de verschillende woningen met elkaar en de nabijgelegen wegenissen. Onder de bermwoningen wordt een ondergrondse parking (484,74 m²) aangelegd. De nabijgelegen Noeveren wordt verbreed en verlengd in de richting van de Broekweg. Op het einde van de Noeveren wordt nabij de Broekweg een dubbele parkeerzone opgetrokken voor een tiental voertuigen. Bijgaand wordt het voet- en fietspad vergroot en voorzien van verschillende sier- en boomperken, alsook enkele zitbanken. De groenzone tussen de Noeveren en de Broekweg wordt heringericht met enkele grotere grasvlakken en verspreid aangeplante begroeiing, waaronder meerdere bomen. Tussen de Noeveren en de groenzone wordt een infiltratiebekken aangelegd. Verscheidene wandelpaden verbinden de verschillende delen van de groenzones met de Noeveren en de nabijgelegen nieuwbouw woningen. Op de berm van de Broekweg en de bijhorende spoorwegbrug worden verscheidene nieuwe bomen aangeplant. De bermwoningen zullen door middel van 6 paalfunderingen gefundeerd worden. De diepte van de paalfunderingen bedraagt ca. 638 cm -mv. De ondergrondse parking kent een diepte van ca. 342 cm -mv. Algemeen kan aangenomen worden dat de stapel-, de eengezinswoningen en de duowoning op een minimale diepte ca. 80 cm -mv. (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm -mv. bedragen.

Rondom deze woningen zullen de benodigde riolering en nutsvoorzieningen op een maximale diepte van ca. 200 cm -mv. aangelegd worden. Verhardingen zoals de dubbele parkeerzone, de fiets-, de wandel- en de voetpaden, kennen een diepte van ca. 40 à 60 cm. De uitbreiding van de Noeveren gebeurt op een diepte van ca. 60 cm -mv. De diepte van de twee infiltratiebekkens is 60 cm -mv. De groenaanleg vindt plaats op een diepte tussen ca. 30 en 40 cm -mv.

Er kan samengevat worden dat, ondanks enkele archeologische waarden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied, de kans op het aantreffen van een intact archeologisch bodemarchief erg klein is. Het onderzoeksgebied werd immers intensief gebruikt ten tijden van de voormalige zinkfabriek, waardoor het tot een diepte van 3 m -mv. vervuild werd. Het onderzoeksgebied dient dan ook grotendeels gesaneerd te worden. Verder blijkt dat het onderzoeksgebied in het verleden werd verstoord tot op een diepte van ca. 2,5 m à 3 m -mv. Bij de bouw van de stapelwoningen en de eengezinswoningen, alsook de aanleg van de verhardingen, de nutsvoorzieningen, de infiltratiebekkens en de groenzones zal er bijgevolg niet tot aan een eventueel aanwezig archeologisch niveau geraakt worden. De bermwoningen worden gefundeerd tot op een diepte van 6,38 m -mv. door middel van paalfunderingen, hierdoor zal de ingreep in de bodem zeer beperkt blijven. Enkel de ondergrondse parking (484,74 m²) zal een diepte kennen van 3,42 m -mv. De in het geval van de parking te onderzoeken oppervlakte is echter niet ontoereikend om een voldoende ruimtelijk inzicht te bekomen, indien een eventuele sporensite zou worden aangetroffen. Daarnaast is de kans op het aanwezigheid van archeologische vondsten, sporen en structuren op deze diepte in de ondergrond laag tot zeer laag. Als laatste valt een diepere verstoring van de ondergrond niet uit te sluiten. Tot slot is het ook uitgesloten om archeologisch onderzoek uit te voeren op zulke vervuilde gronden, dit zou op zowel lange als korte termijn gezondheidsrisico's met zich meebrengen. J. Verrijckt bvba geeft dan ook het advies om het onderzoeksgebied vrij te geven.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Uit het bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van een grondvervuiling blijkt dat het onderzoeksgebied in het verleden zwaar verontreinigd werd tot op een diepte van ca. 3 m -mv. Verder blijkt het onderzoeksgebied verstoord te zijn tot een diepte van ca. 2,5 m à 3 m. De bouw van vijf nieuwbouw woningen zal deze diepte niet raken. Tevens is het niet mogelijk om een archeologisch onderzoek uit te voeren op zwaar vervuilde gronden. Bijgevolg adviseert J. Verrijckt bvba de vrijgave van het te onderzoeken plangebied.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied in het verleden zwaar vervuild werd. Tevens bleek uit boringen dat het te onderzoeken plangebied verstoord werd tot op een diepte van ca. 2,5 m à 3,0 m -mv.

Gezien het onderzoeksgebied al sinds het begin van de 20^{ste} eeuw intensief gebruikt werd als fabrieksterrein voor de voormalige zinkfabriek van Boom, werd het grondig vervuild. Het gehele onderzoeksgebied is vervuild met zware metalen, verschillen PAK's en Oliën (IR). Gezien deze zware verontreiniging, besluit J. Verrijckt bvba het onderzoeksgebied vrij te geven van verder onderzoek.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van de bouw van vijf nieuwbouw woningen aan de Nielsestraat te Boom (prov. Antwerpen) op basis van een bureauonderzoek een archeologienota opgesteld. Een uitgebreid bodemonderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied in het verleden zwaar verontreinigd werd tot een diepte van ca. 3,0 m -mv. Verder blijkt het te onderzoeken plangebied ook verstoord te zijn tot een diepte van 2,5 m en 3,0 m -mv. De bouw van vijf nieuwbouw woningen zal deze diepte niet raken. Tevens is het niet mogelijk archeologisch onderzoek uit te voeren op zwaar vervuilde gronden. Bijgevolg adviseert J. Verrijckt bvba de vrijgave van het onderzoeksgebied.

2 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart (1:10.000)	4
Figuur 2: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart of GRB (1:1.000)	5
Figuur 3: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart of GRB (1:500)	6
Figuur 4: Het onderzoeksgebied met een weergave van de toekomstige inplanting op orthofoto (1:800)	11
Figuur 5: Twee snedes van de geplande werken ter hoogte van de bermwoningen en de ondergrondse parking	13
Figuur 6: Het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen of DHM II (1:800)	15
Figuur 7: Het onderzoeksgebied op het DHM II (1:10.000)	16
Figuur 8: Illustratie gradiëntzone	17
Figuur 9: Het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (1:20.000)	19
Figuur 10: Het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 (1:20.000)	20
Figuur 11: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het onderzoeksgebied ..	21
Figuur 12: Het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 (1:20.000)	22
Figuur 13: De kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het onderzoeksgebied	23
Figuur 14: Het onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:7.500)	24
Figuur 15: Het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1:5.000)	28
Figuur 16: Het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegent	29
Figuur 17: Het onderzoeksgebied op de Vandermaelenkaart	30
Figuur 18: Het onderzoeksgebied op de Poppkaart (1:5.000)	31
Figuur 19: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873 (1:5.000)	32
Figuur 20: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1904 (1:5.000)	33
Figuur 21: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939 (1:5.000)	34
Figuur 22: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1969 (1:5.000)	35
Figuur 23: Het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1981 (1:5.000)	36
Figuur 24: Het onderzoeksgebied op de orthofoto van 1971 (1:5.000)	37
Figuur 25: Het onderzoeksgebied op orthofoto van 1979-1990 (1:5.000)	38
Figuur 26: Het onderzoeksgebied op orthofoto van 2000-2003 (1:5.000)	39
Figuur 27: Het onderzoeksgebied en de omgeving op de CAI-kaart (1:10.000)	42

3 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied.	40
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied.	43

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST BOOM – NIELSTRAAT	PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2021-485
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	02/11/2021 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 19
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1873
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1904
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1939
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1969
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1981
Datum	02/11/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Onderzoeksgebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	02/11/2021 (raadpleging)

5 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2021a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2021b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2021d18d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2021e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2021e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2021g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021: Boom [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13720> (Geraadpleegd op 27-10-2021)

CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E., DOUCET A., 2021. Nota met ingreep in de bodem. Boom - Lange Lei, Kortenaeken: Archebo Bvba.

HASQUIN H., 1980. Gemeenten van België geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek 1. Vlaanderen, Brussel: La Renaissance du Livre.

6 BIJLAGEN

PROJECTGEBIED

BESTAANDE TOESTAND

NIEUWE TOESTAND

GRONDVERZETPLAN

INPLANTINGSPLAN

BERMWONINGEN FUNDERINGEN

DOORSNEDE D1

DOORSNEDE D2

BODEMATTEST

SITEBESLUIT

ORIENTEREND BODEMONDERZOEK

ORIENTEREND BODEMONDERZOEK – BIJLAGE

GEFASEERD BESCHRIJVEND ONDERZOEK