



Archeologienota

Sint-Genesius-Rode, Jonetlaan

Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Sint-Genesius-Rode, Jonetlaan: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Camille Krug

Erkende archeoloog

Robrecht Vanoverbeke, OE/ERK/Archeoloog/215/00022

BAAC-Projectnummer

2017-0454

Plaats en datum

Gent, 14 februari 2017

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 428

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

BAAC Vlaanderen bvba

Inhoud

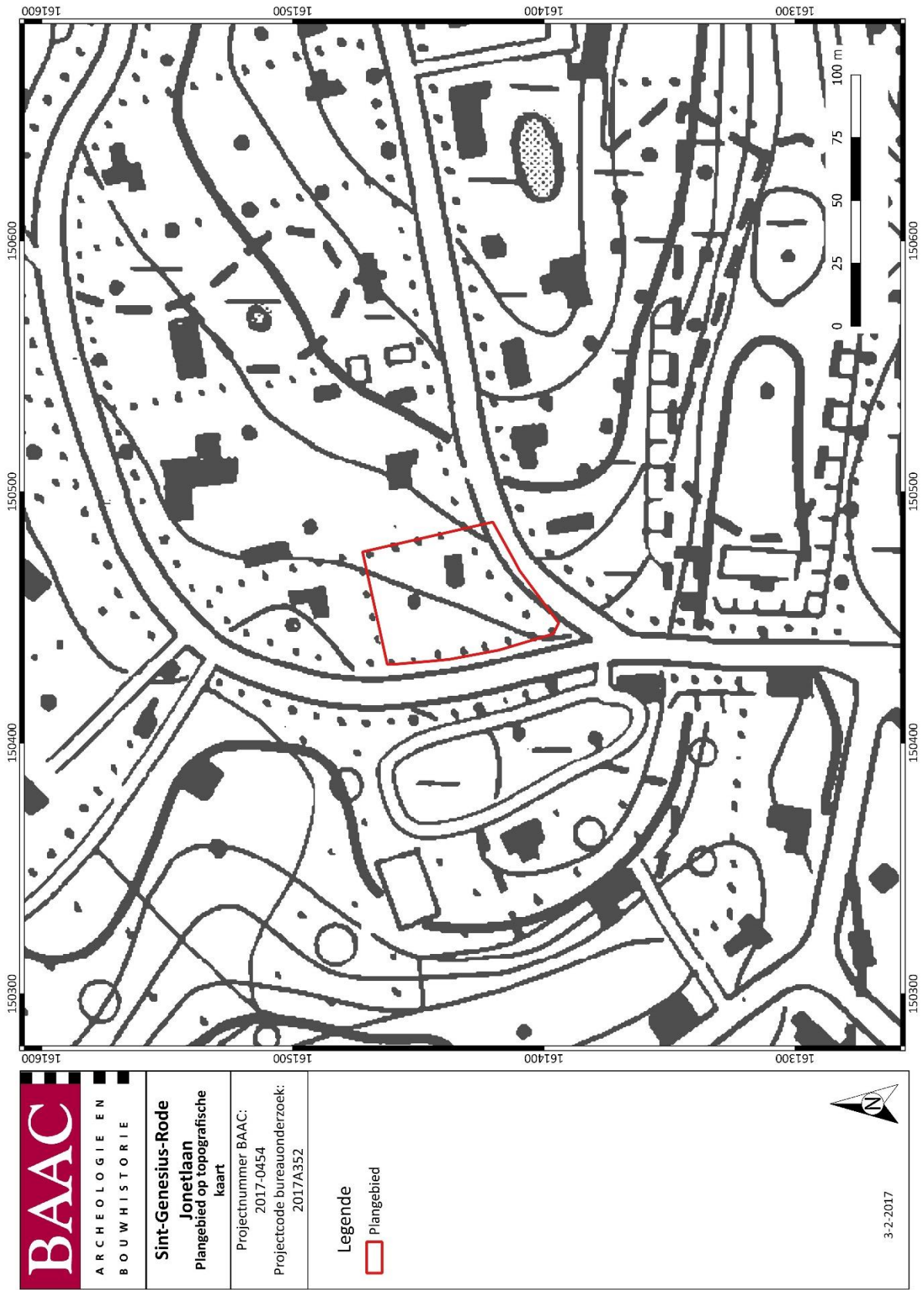
1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Geplande werken en bodemingrepen	5
1.1.5	Randvoorwaarden	7
1.2	Werkwijze en strategie	7
1.2.1	Onderzoeksvragen	7
1.2.2	Heuristiek	7
1.3	Assessmentrapport	9
1.3.1	Landschappelijk kader	9
1.3.2	Historisch kader	25
1.3.3	Cartografische bronnen	25
1.3.4	Archeologisch kader	33
1.4	Besluit	35
1.4.1	Archeologische verwachting	35
1.4.2	Potentieel op kennisvermeerdering	36
2	Samenvatting	38
3	Lijst met figuren	39
4	Lijst met tabellen	39
5	Plannenlijst	40
6	Bibliografie	43
7	Bijlage 1: Verkavelingsplan	45

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Sint-Genesius-Rode, Jonetlaan
Ligging:	Jonetlaan 30, gemeente Sint-Genesius-Rode, provincie Vlaams-Brabant
Kadaster:	Gemeente Sint-Genesius-Rode, Afdeling 2, Sectie F, Perceelnummer(s) 2P73
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noord: x: 150476.003 y: 161472.168 Oost: x: 150488.031 y: 161420.183 Zuid : x: 150471.936 y: 161394.191 West: x: 150431.345 y: 161462.352
Projectcode BAAC Vlaanderen bvba:	2017-0454
Projectcode bureauonderzoek:	2017A352
Betrokken actoren:	Camille Krug (veldwerkleider), Robrecht Vanoverbeke (erkend archeoloog)
Betrokken derden:	Niet van toepassing



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2017a

² AGIV 2017f

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

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. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van een wooneenheid) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Sint-Genesius-Rode, Jonetlaan* bedraagt ca. 3.053 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³

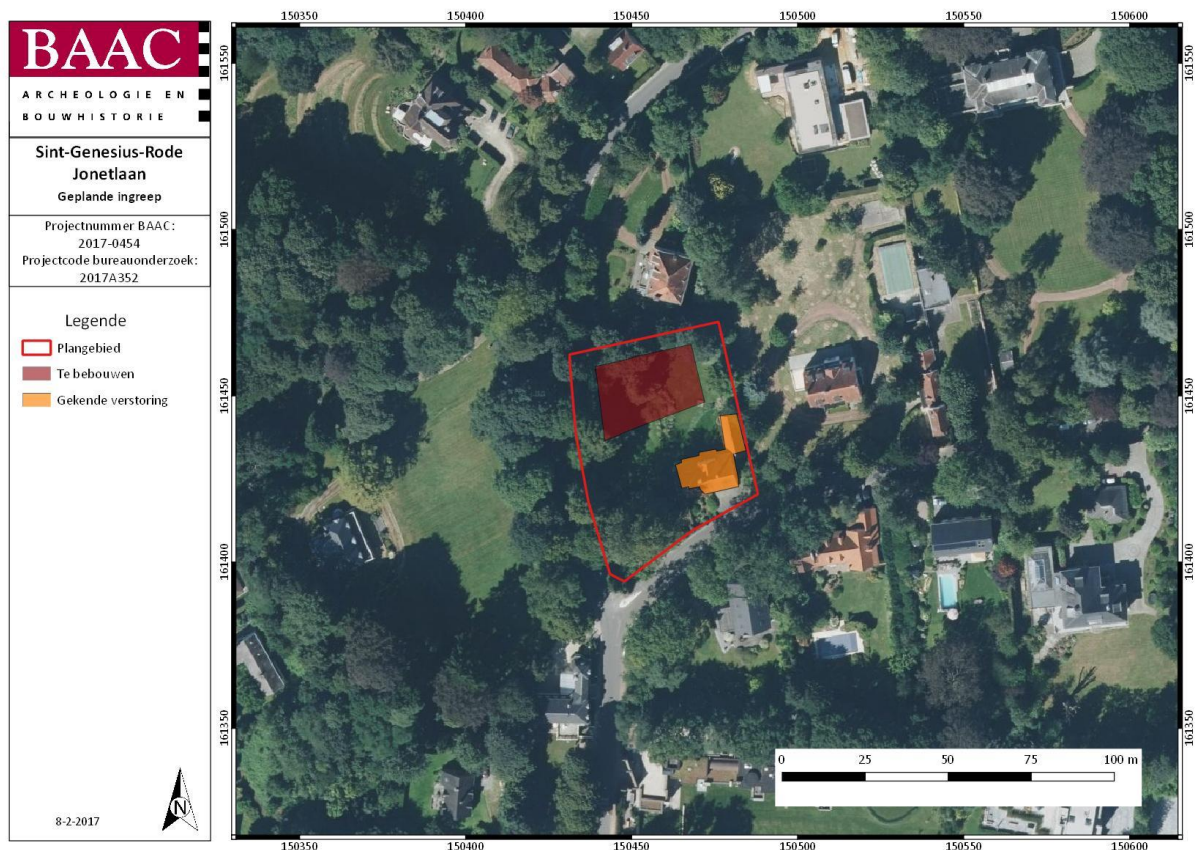
Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

Aangezien het plangebied in woongebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 3.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de verkavelingsaanvraag gevoegd.

1.1.4 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever wil het plangebied verkavelen naar twee percelen van 1.480 m² en 1.520 m². Op het noordelijke perceel wordt een zone van ca. 250 m² bebouwd. Omdat het om een verkaveling gaat en er nog geen definitieve plannen zijn voor de bebouwing is de onderstaande kaart met de geplande ingrepen (Figuur 4) slechts indicatief.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto⁴

⁴ AGIV 2017g



Federale
Overheidsdienst
FINANCIËN

JONET 30

Gecentreerd op: SINT-GENESIUS-RODE 2 AFD

Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie

Toestand Laatste fiscale versie. (01.01.2015)

Schaal: 1/500



Figuur 4: Plangebied met aanduiding geplande ingrepen⁵

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.1.5 Randvoorwaarden

N.v.t.

1.2 Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- 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?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart

- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁶

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

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

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.⁷ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

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

⁶ CARTESIUS 2016

⁷ BEYAERT e.a. 2006

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

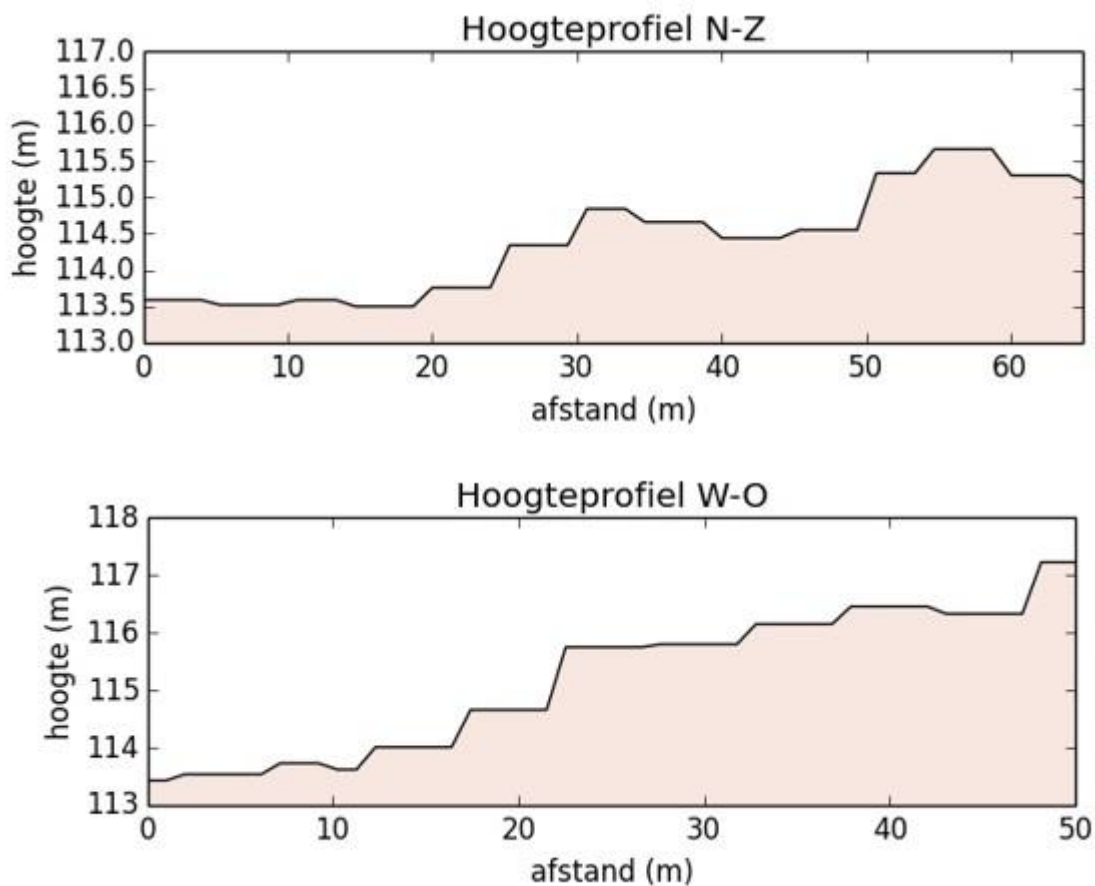
1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

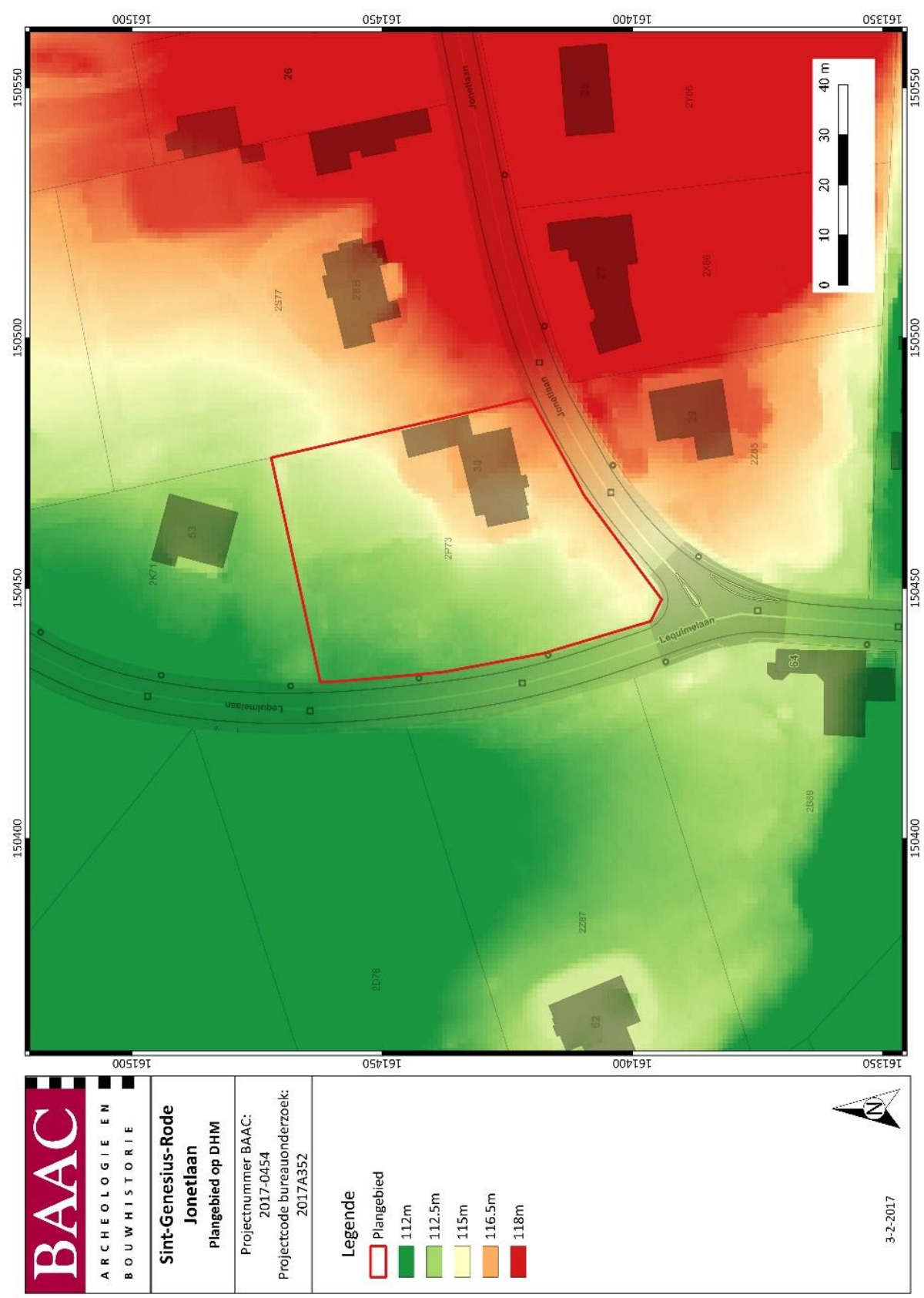
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied Jonetlaan is gelegen op de hoek van de Jonetlaan en de Lequimelaan. Het ligt in een buurt met open bebouwing. Op 500 m ten oosten van het plangebied ligt het Zoniënwoud. Rondom de dorpskern is er sprake van landbouwgebieden.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 60 en 140 m + TAW. Voor het plangebied zelf ligt dit tussen de 112 en 118 m + TAW.



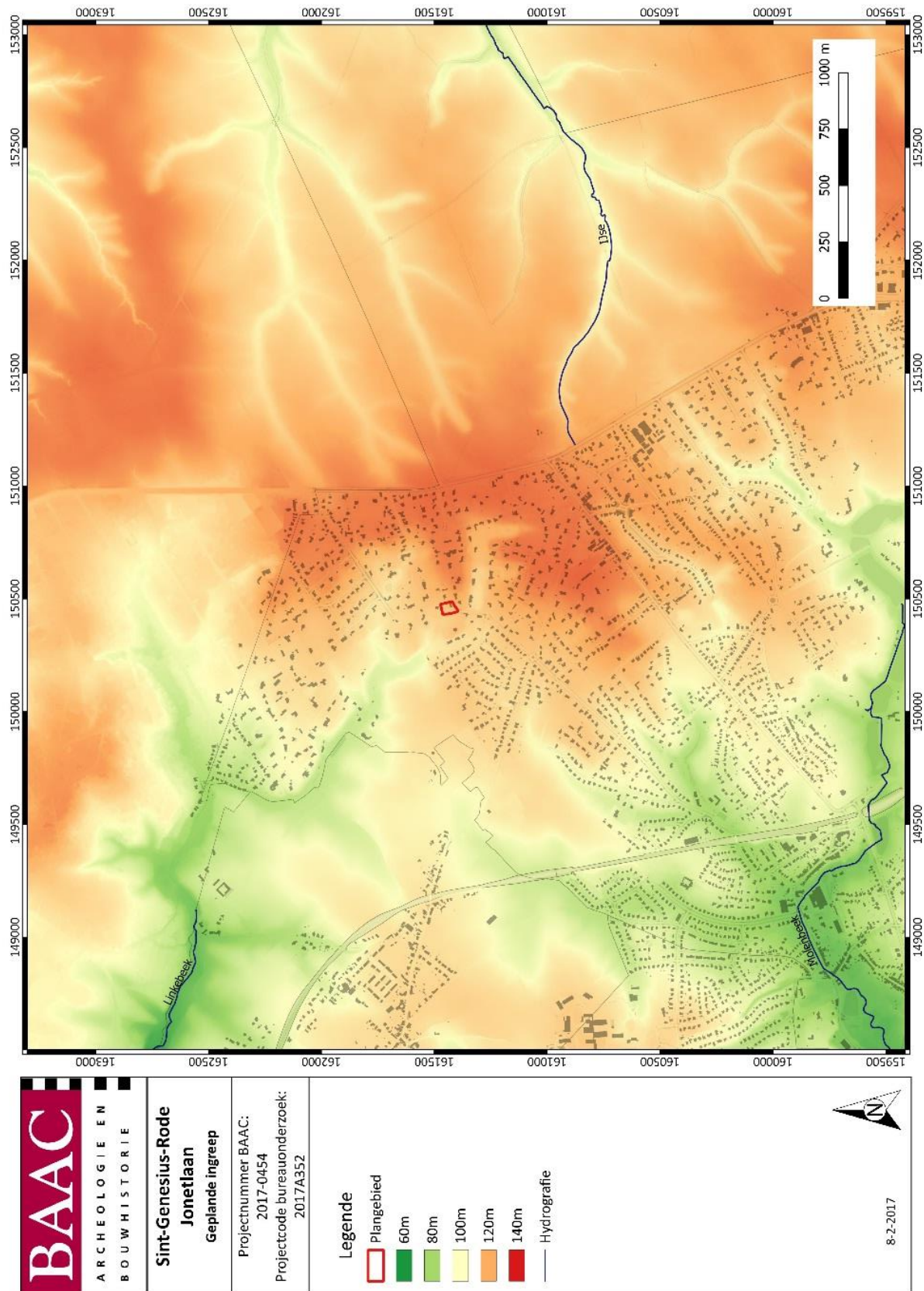
Figuur 5: Hoogteverloop terrein⁸

⁸ AGIV 2017b



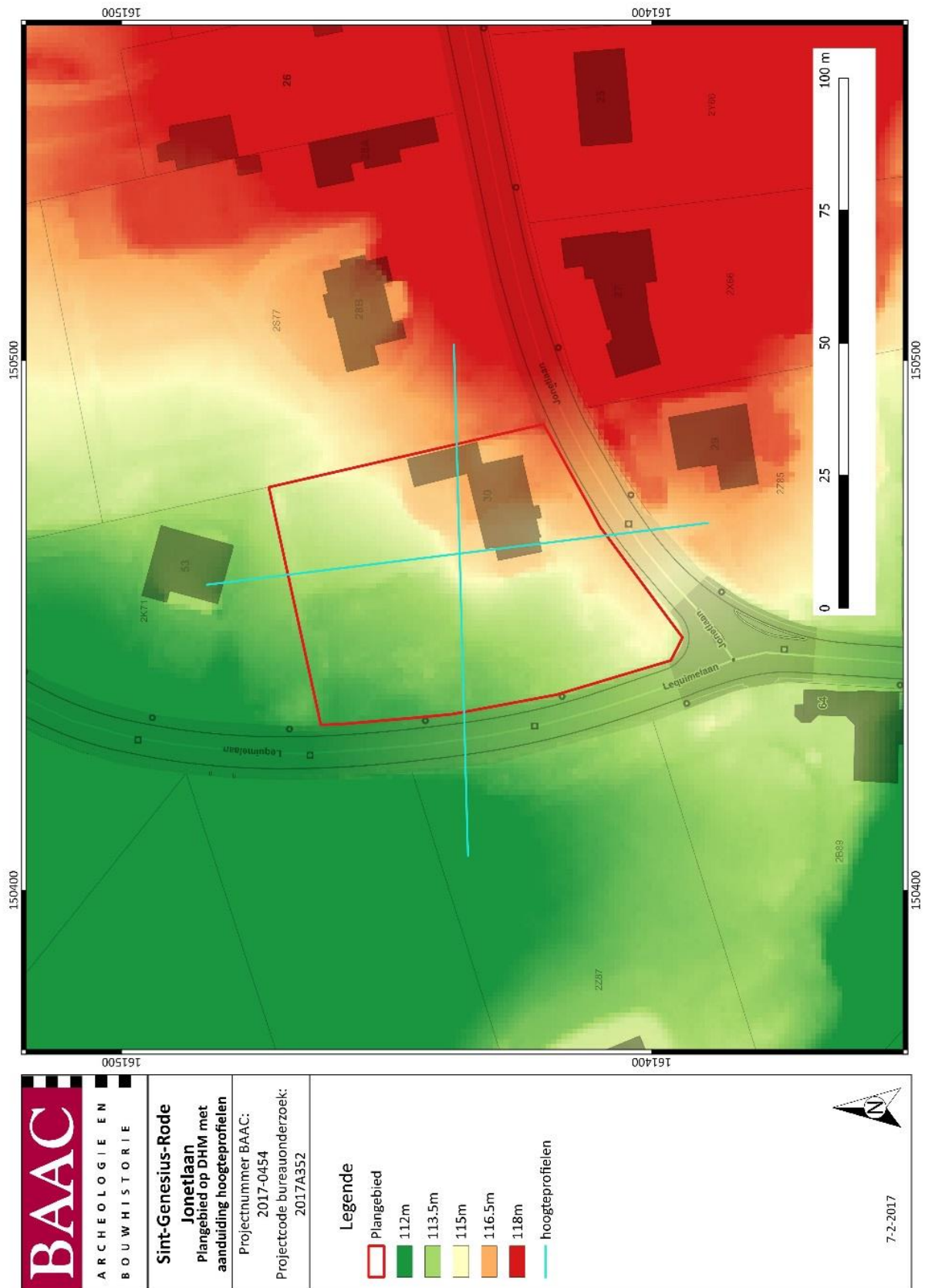
Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁹

⁹ AGIV 2017b



Figuur 7: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁰

¹⁰ AGIV 2017b

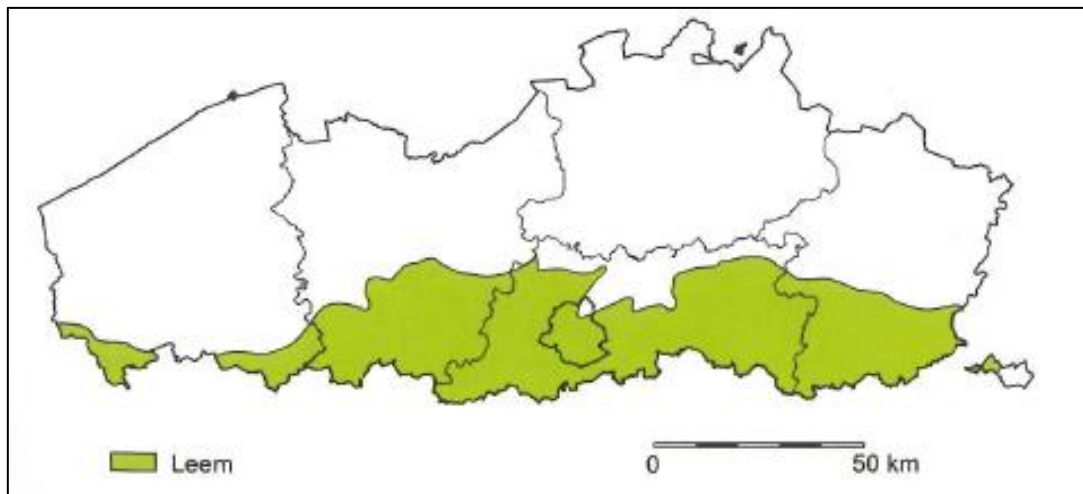


Figuur 8: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM¹¹

¹¹ AGIV 2017b

Landschappelijke en hydrografische situering

Het plangebied bevindt zich in de leemstreek. Aan het begin van het Quartair werd het tertiaire (d.w.z. paleogene en neogene) landschap in Midden-België (in die tijd een kustvlakte) door tektonische werking opgeheven, terwijl een zeespiegelverlaging er tegelijk voor zorgde dat de erosiebasis van de rivieren dieper kwam te liggen. Het huidige Noordzeebekken kwam hierbij droog te liggen. Tijdens het Quartair heerste een polair klimaat van verschillende opeenvolgende ijstijden die werden afgewisseld met interglacialen waarin het klimaat een stuk zachter was. Tijdens de ijstijden werden sneeuw, zand en leem in het toenmalige toendralandschap uit de bovenste bodemlagen opgeblazen door de overheersende noord- en noordwestelijke winden en als een dekmantel afgezet.¹² Aldus vormde zich in Midden-België een gordel van lössafzettingen die over het algemeen wordt aangeduid als de Leemstreek (Figuur 9).



Figuur 9: De leemstreek in Vlaanderen.¹³

Uit de drooggevallen Noordzeebedding werd fijn materiaal opgewaaid en door noordwestenwinden landinwaarts vervoerd. De grofste korrels (zand) werden rollend en springend (door saltatie) getransporteerd en niet ver van hun oorsprongsgebied afgezet. De fijnste korrels (löss of leem) bleven langer in suspensie en werden tijdens sneeuwstormen (niveo-eolisch) meegevoerd en verder in het binnenland afgezet (Figuur 10).¹⁴ Löss is een door de wind afgezet, homogeen, poreus en licht coherent sediment dat overwegend uit kalkrijke silt bestaat. Het is opgebouwd uit splinterige korreltjes tussen 16 en 62 μm , afkomstig van gesteenten die door gletsjers onder zeer hoge druk zijn fijn gemalen. De lössafzettingen zijn vooral te vinden in het zuidelijke deel van West- en Oost-Vlaanderen (Vlaamse Ardennen), Brabant (Pajottenland) en Zuid-Limburg (Haspengouw).¹⁵ Ten zuiden van Samber en Maas vormde de hoogte een obstakel en werd geen löss meer afgezet. Aldus ontstond in Laag- en Midden-België een zonering van noord naar zuid met een noordelijke Zandstreek en een zuidelijke Leemstreek. Daartussen bevindt zich een overgangsgebied, dat als de Zandleemstreek wordt aangeduid (Figuur 11).¹⁶

Het grootste deel van de löss dateert uit het Weichseliaan (117.000 tot 11.755 BP)¹⁷ en kan globaal genomen in twee fasen opgedeeld worden, namelijk het Hesbayaan en het Brabantiaan. Beide fasen vormen respectievelijk het Lid van Haspengouw en het Lid van Brabant binnen de Formatie van

¹² Claes & Gullentops 2001, 22.

¹³ Borremans 2015.

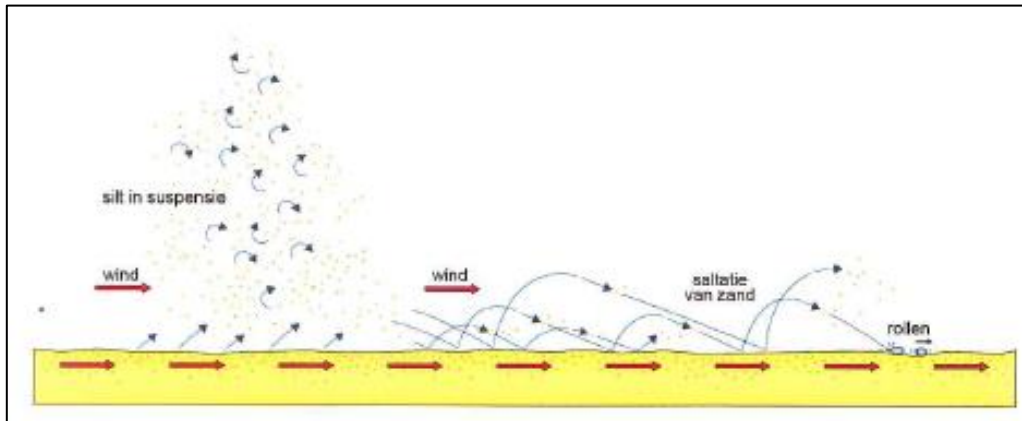
¹⁴ Verhey & Ameryckx 2007, 23.

¹⁵ Borremans 2015, 249-250.

¹⁶ Verhey & Ameryckx 2007, 23.

¹⁷ BP = *Before Present*, waarbij het heden gelijkgesteld is met het jaar 1950 n.C.

Gembloux, die de lössafzettingen omvat.¹⁸ Het Hesbayaan stamt uit de eerste fase van het Weichseliaan (Vroeg-Weichseliaan, van 117.000 tot 76.000 BP), toen er een koud, maar vochtig klimaat heerste met veel neerslag. Hierbij werd de afgezette leem in belangrijke mate door smeltwaters herwerkt, waardoor een afwisseling van zand- en leemlagen (resp. afgezet bij hoog en laag debiet) ontstond. In dit opzicht spreekt men over niveo-eolische afzettingen uit het Hesbayaan, die algemeen worden aangeduid als Haspengouwleem.¹⁹ Deze bevat een niveo-eolische stratificatie, ijswiggen, gevlekte horizonten, toendrapolygonen en allerhande vervormingen die eigen zijn aan een koud maar vochtig klimaat.²⁰ Tijdens het Brabantiaan, dat vooral samenvalt met de middelste fase van het Weichseliaan (Midden-Eiselin of Pleniglaciaal, van 76.000 tot 15.700 BP) was het klimaat eveneens zeer koud maar veel droger. Hierbij werd de zgn. Brabantleem door de wind, dus eolisch, afgezet waarna deze grotendeels ter plaatse bleef liggen. Cryoturbatieverschijnselen komen er veel minder in voor, gelet op de droge omgeving. Zowel het Brabantleem als het Haspengouwleem is over het algemeen asymmetrisch op de hellingen van de vele dalen afgezet, wat van invloed is geweest op de dikte van het leemdek dat minder dik is op de steilere noordoostelijk georiënteerde hellingen dan op de zwakkere zuidwestelijk georiënteerde hellingen. Over het algemeen hebben de lössafzettingen reliëfnivellerend gewerkt en liggen ze rechtstreeks op het Paleogeen- en Neogeensubstraat, enkel gescheiden door een grindlaag die bestaat uit silex en herwerkte Cenozoïsche zandstenen en keien afkomstig van Paleozoïsche gesteenten, het zogenaamd “diachroon restgrind”.²¹



Figuur 10: Eolisch transport van zand en silt (leem) door suspensie, saltatie en rollen.²²

Beide fasen worden soms van elkaar gescheiden door een paleobodem, de zogenaamde “Kesseltbodem”, maar die is niet overal aanwezig.²³ Later, tijdens het Holoceen (11.755 BP tot nu), werd het klimaat gevoelig warmer en tevens opnieuw natter. Het toendralandschap werd vervangen door bosvegetatie. De bovenkant van de tijdens het Brabantiaan afgezette leem werd door de toegenomen neerslag ontkalkt (in tegenstelling tot de onderkant van het pakket en de Haspengouwleem). Tevens nam de erosie vanaf deze periode weer toe, hetgeen werd versterkt door de door de mens veroorzaakte ontbossing van het landschap vanaf de tweede helft van het Holoceen. Hierbij werd colluvium in de valleien en depressies afgezet. In rivier- en beekdalen, zoals dat van de Dender, werd tevens alluvium afgezet.²⁴

¹⁸ Borremans 2015, 249.

¹⁹ Claes & Gullentops 2001, 22.

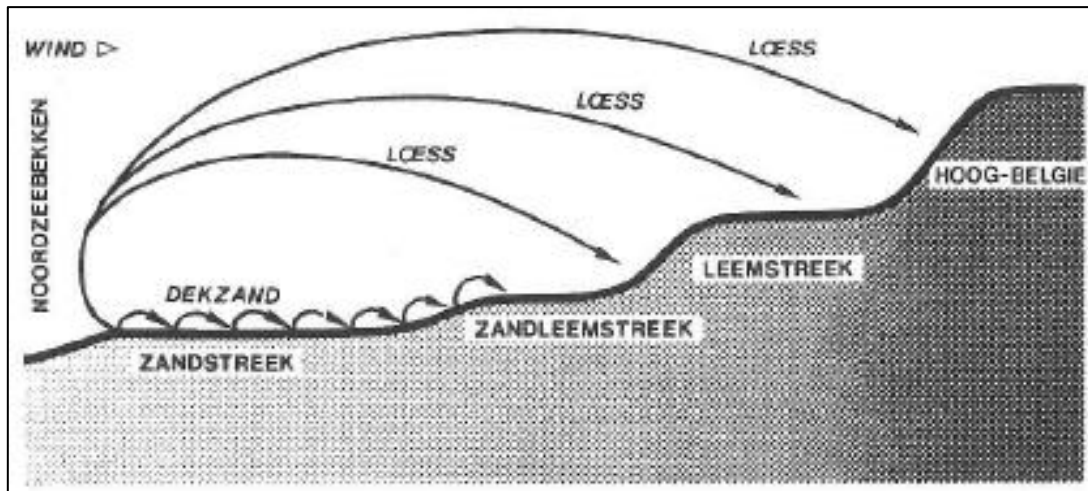
²⁰ Bogemans & Van Molle, 2005, 3.

²¹ Borremans 2015, 250.

²² Borremans 2015.

²³ Claes & Gullentops 2001, 22; Bogemans & Van Molle, 2005 3-4.

²⁴ Claes & Gullentops 2001, 22.



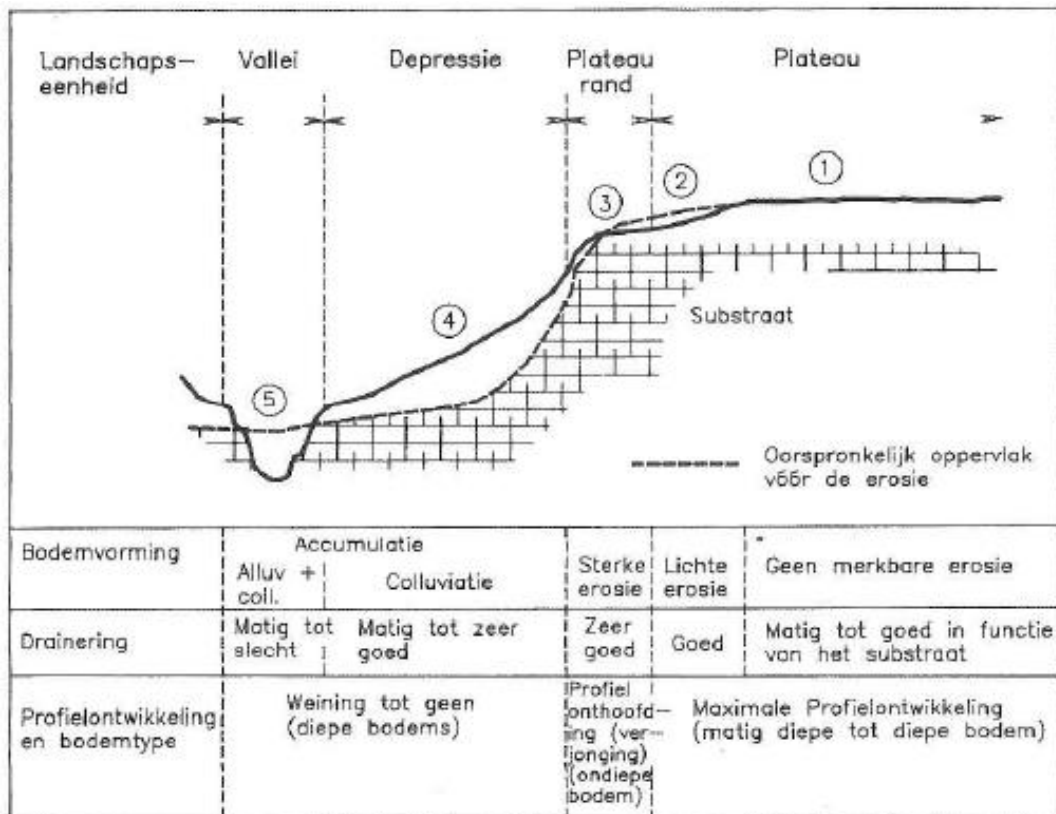
Figuur 11: Ontstaan van de Zandstreek, Zandleemstreek en Leemstreek.²⁵

Deze evolutie leidde tot de typische structuur van het landschap in de Leemstreek met dendritisch versneden erosiegeulen en plateau-, helling- en valleigronden (Figuur 12). Op de vlakke plateaus, die zo'n 75 % van het oppervlak in de Leemstreek uitmaken, is er geen merkbare erosie en hebben zich diepe bodems ontwikkeld met een uitloging van calciëet en kleimineralen. Deze gronden hebben meestal een goede drainering. Op de plateaurand vindt daarentegen juist onder het reliëfknip punt maximale erosie plaats met profielonthoofding en bodemverjonging. De drainage is hier zeer goed. Op de lagere delen van de helling (depressiegronden) treedt accumulatie op van materiaal dat hoger werd geërodeerd (colluvium). De drainage is matig. In de valleien is het bodemprofiel dan weer zeer sterk aangereikt met hellingsmateriaal of alluvium afkomstig van de waterlopen. De drainage is matig tot slecht te noemen.²⁶ De sterke versnijding van het reliëf zorgt, behoudens in Droog Haspengouw, voor dagzomend pre-Quartair substraat in de natte dalen tertiaire klei en zand in het westen van Brabant (Pajottenland).²⁷

²⁵ Verhey & Ameryckx 2007.

²⁶ Verhey & Ameryckx 2007, 30.

²⁷ Maréchal et al. 1992, 252.



Figuur 12: Erosie, sedimentatie en bodemvorming in de Leemstreek.²⁸

Het onderzoeksterrein bevindt zich in de Zennevallei die op haar beurt de grens vormt tussen het Pajottenland en het Brabants Plateau.²⁹ De geomorfologie tussen het Pajottenland en het Brabant Plateau is sterk verschillend. De rechterflank van de Zennevallei is duidelijk hoger en steiler dan de linkerflank.³⁰ Dit gebied ligt gemiddeld 40 m tot 50 m hoger dan de gemiddelde hoogte van het gebied ten westen van de Zenne. De topografie wordt hier gekenmerkt door een sterk versneden reliëf, waarbij het hoogste punt (139 m + TAW) zich bevindt op de waterscheidingskam Zenne-Dijle ter hoogte van Sint-Genesius-Rode. Vanaf dit punt daalt het reliëf in noordelijke richting tot een hoogte van ca. 25 m + TAW nabij Zaventem. Een dik en algemeen verspreid lössdek heeft er de reliëfverschillen plaatselijk sterk afgezwakt. Dit gebied staat bekend als het Brabants Plateau. Het gebied langs de linkerflank van de Zennevallei wordt eerder gekenmerkt door een glooiend landschap dat uitgeschuurd is in de fijnkorrelige afzettingen van de Formatie van Kortrijk. Dit gebied staat gekend onder de naam Pajottenland. In dit gebied is het topografisch laagstgelegen punt (10 m + TAW) te vinden in de Dendervallei. Lokaal komen nog een aantal geïsoleerde heuveltoppen (o.m. de Kesterberg).

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Het plangebied ligt binnen de Formatie van Maldegem (Figuur 14). De Formatie van Maldegem bestaat uit een afwisseling van zanden en kleien, met geleidelijke overgangen. De leden Wemmel, Asse en Ursel, Onderdale en Zomergem komen met zekerheid voor, doch het bovenste Lid van Buisputten kon nergens met zekerheid aangetroffen worden. Het is evenwel niet uit te sluiten dat dit laatste lid in de buurt van Asse voorkomt als een grijze klei met donkergrijs middelmatig fijn glauconiethoudend zand. De Formatie van Maldegem bestaat uit een afwisseling van zanden en kleien, die geleidelijk in elkaar overgaan. Deze formatie bestaat, uitgezonderd in de meest noordelijke gebieden, hoofdzakelijk uit het

²⁸ Verheye & Ameryckx 2007.

²⁹ Schroyen 2003, 4.

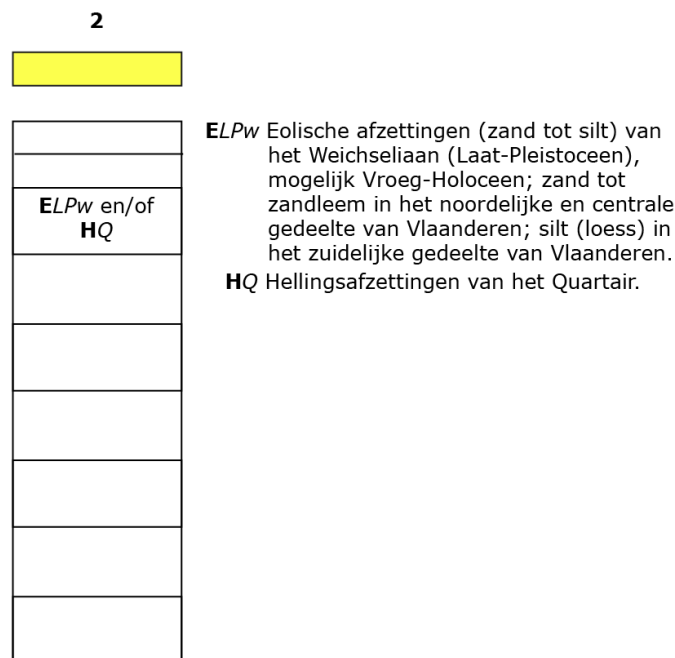
³⁰ DE MOOR & MOSTAERT 1993

Lid van Wemmel en/of het Lid van Asse. De formatie werd bijgevolg op de geologische kaart als één pakket ingetekend. Het bestaat uit een grijze afwisseling van fijn zand en klei, glauconiethoudend, glimmerhoudend met onderaan zandhoudende en sterk glauconiethoudend klei.³¹

De zuidelijke tip van het plangebied bestaat uit de Formatie van Lede. Het Zand van Lede is eveneens herkenbaar door de aanwezigheid van *Nummulites variolarius*. Aan de basis komt een grindlaagje voor met herwerkte elementen uit oudere afzettingen. De dikte van de afzetting bedraagt gemiddeld 7 m, maar deze dikte wisselt plaatselijk zeer sterk.

Quartair

Op de quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als type 2 (Figuur 15). Type 2 bestaat uit eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk vroeg Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt (löss) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen (ELPw) en hellingsafzettingen van het Quartair (HQ).

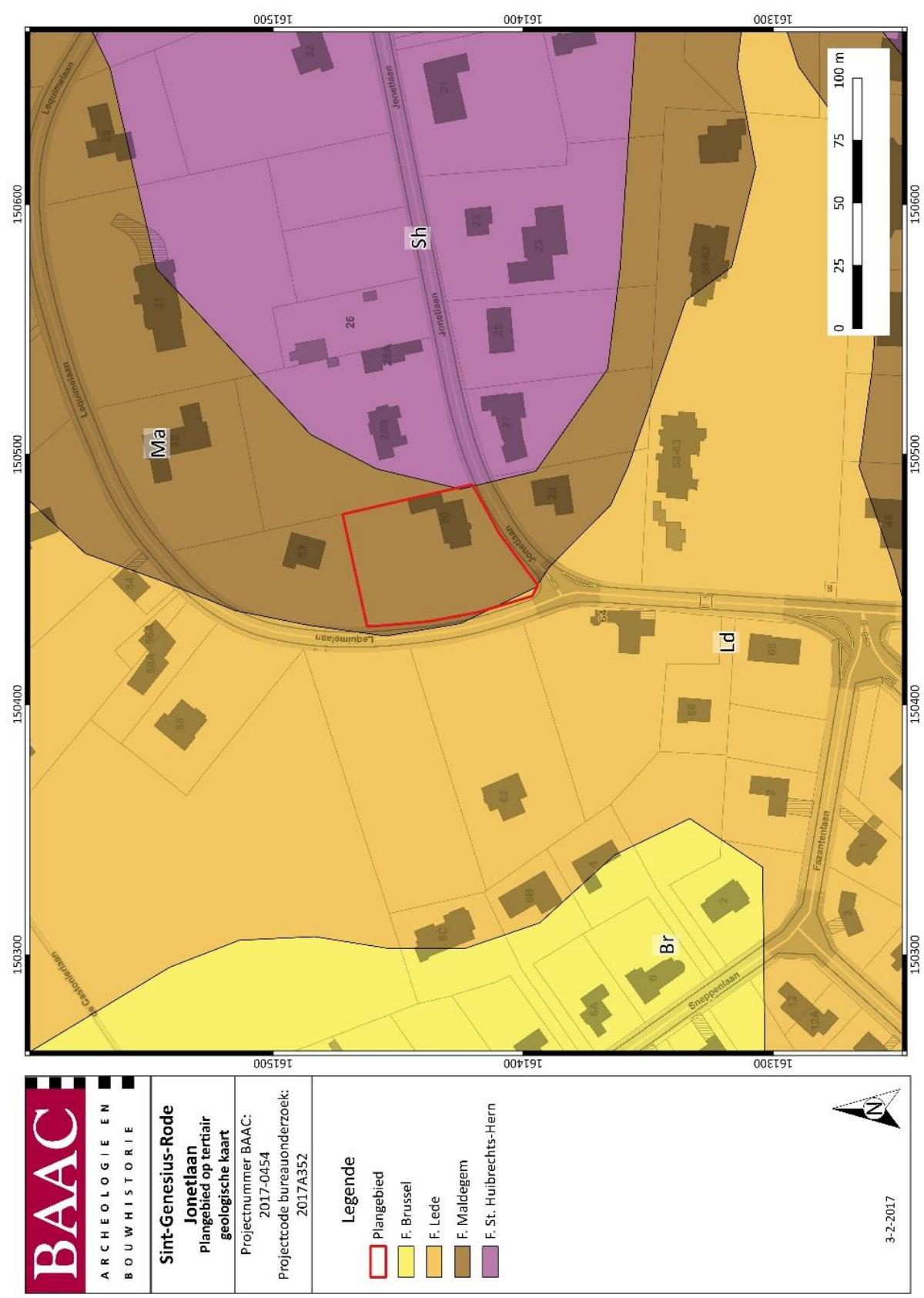


Figuur 13: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied³²

Op de quartairgeologische kaart met de schaal 1:50.000 ligt het plangebied binnen type 17 (Figuur 16). Dit is Laat Weichseliaans eolisch leem bovenop een prequartair substraat.

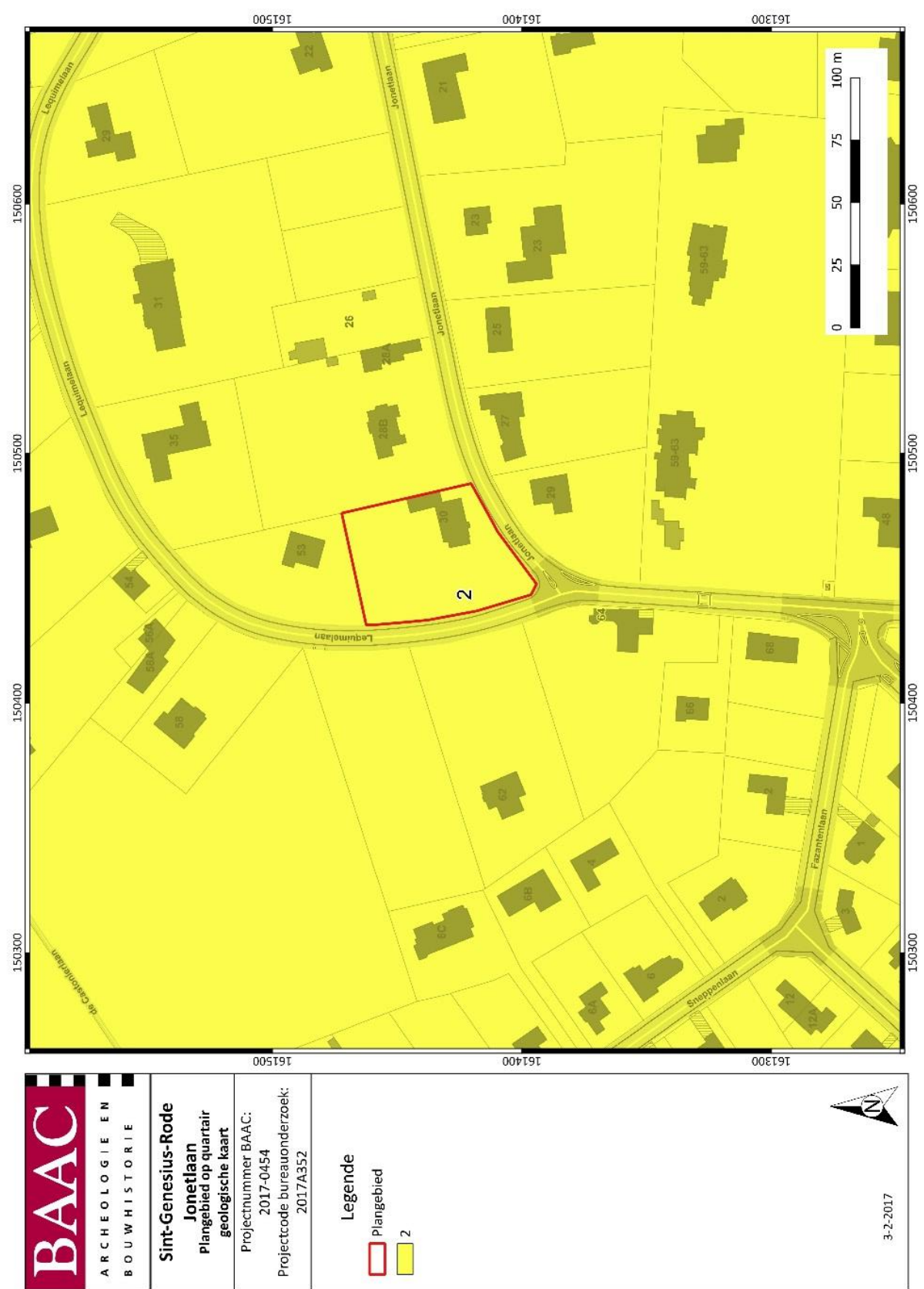
³¹ BUFFEL & Matthijs 2009

³² DOV VLAANDEREN 2017c



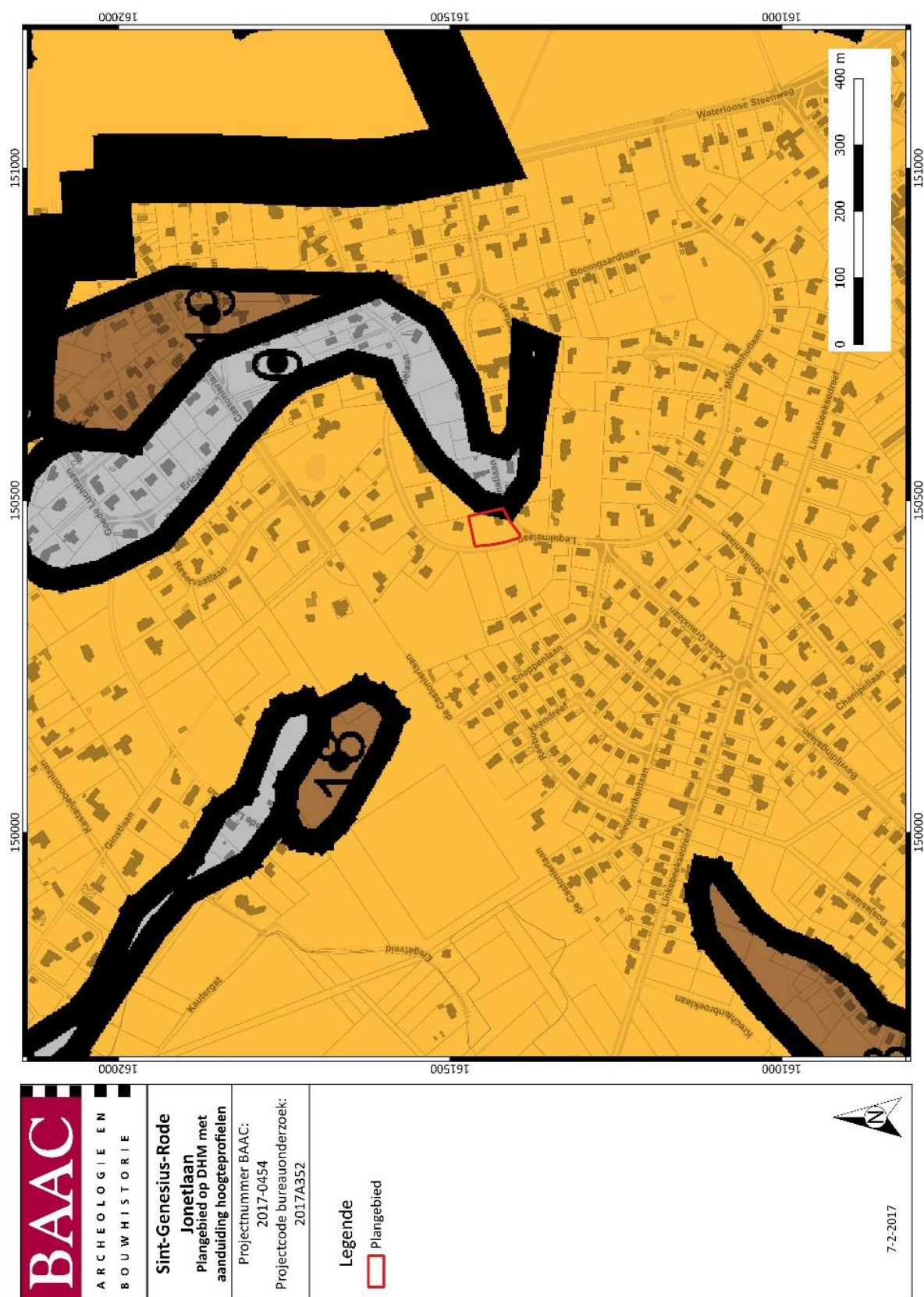
Figuur 14: Plangebied op de tertiairgeologische kaart³³

³³ DOV VLAANDEREN 2017b



Figuur 15: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000³⁴

³⁴ DOV VLAANDEREN 2017c



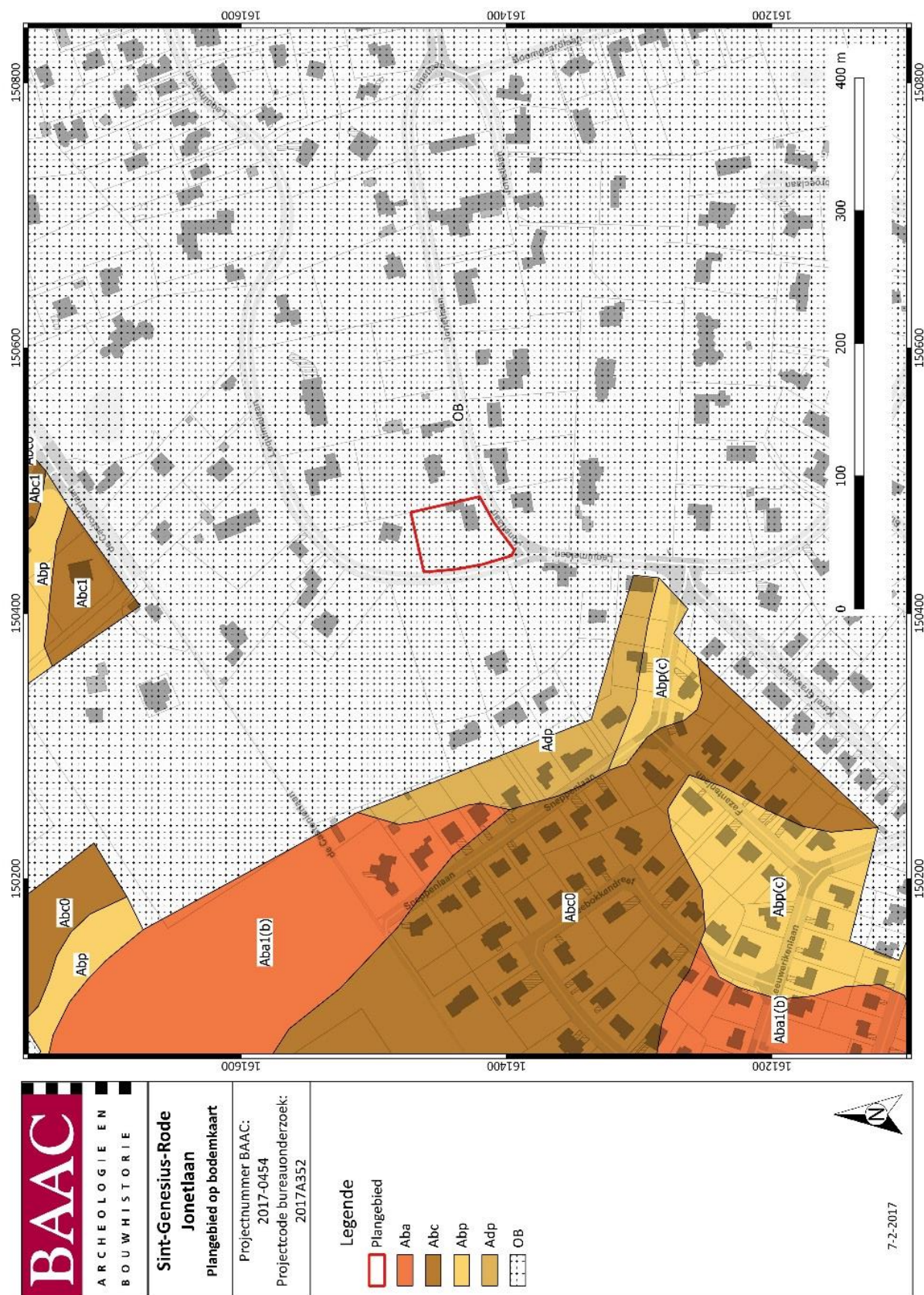
Figuur 16: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000³⁵

³⁵ DOV VLAANDEREN 2017c

Bodem

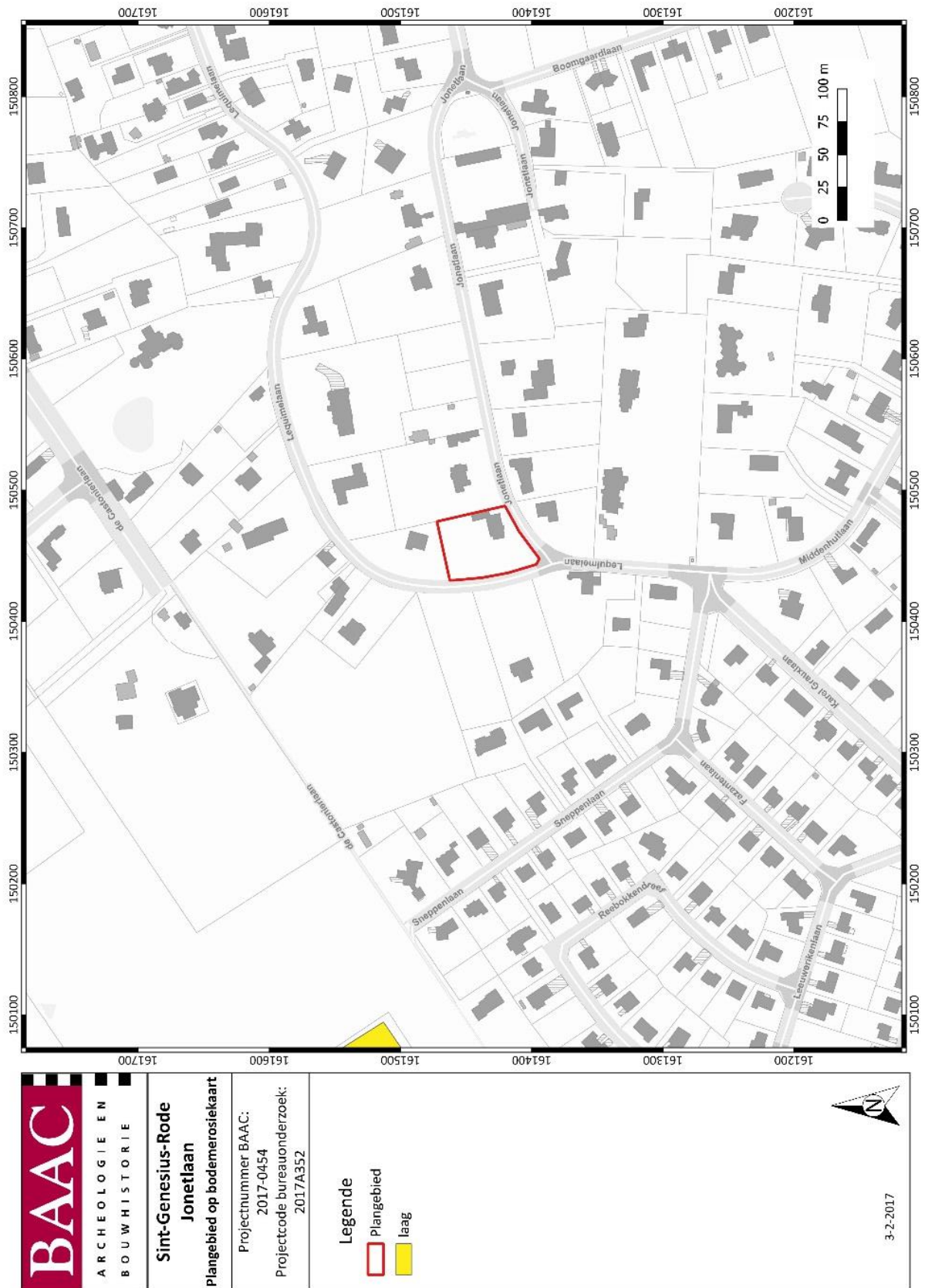
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (Figuur 17). Het dichtstbijzijnde bodemtype is Adp. Het ligt ten westen van het plangebied en is een matig natte leembodem zonder profiel.

Wegens de bebouwing is het plangebied op de bodemerosiekaart niet gekarteerd (Figuur 18). Op de bodemgebruikskaart (Figuur 19) wordt het gebied binnen het plangebied afgebeeld als loofbos. Aangrenzend bevinden zich kleine zones weiland. Hoewel deze kaart niet tot op perceelsniveau accuraat is, geeft ze meestal wel een indicatie voor het bodemgebruik van het plangebied en omgeving.



Figuur 17: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen³⁶

³⁶ DOV VLAANDEREN 2017a



Figuur 18: Plangebied op de bodemerosiekaart³⁷

³⁷ AGIV 2017d



Figuur 19: Plangebied op de bodemgebruikskaat³⁸

³⁸ AGIV 2017e

1.3.2 Historisch kader

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Sint-Genesius-Rode. De gemeente zou ontstaan zijn in de 7^{de} of 8^{ste} eeuw. De naam *Roda* komt voor het eerste voor in de 12^{de} eeuw (Latijnse akte 1141) en zou een verwijzing zijn naar een gerooide plaats binnen een bebost gebied.³⁹ Rode maakte deel uit van het domein van de hertogen van Brabant en vormde binnen het hertogdom een meierij met rond 1400 vijventwintig dorpen. De heerlijkheid Rode-Alsemberg veranderde via vererving doorheen de tijd verscheidene malen van heerser. In de 17^{de} eeuw werden de relikwieën van de heilige Genesius naar de kerk van Rode gebracht en werd de naam veranderd in Sint-Genesius-Rode.⁴⁰ In 1832 kreeg Sint-Genesius-Rode zijn eigen gemeentehuis. Het bleef echter wel een arme gemeente waar voornamelijk bezembinders en houtakkers actief waren. Het was de enige bron van inkomsten voor de Rodenaren. Zij werden dan ook de Bezembinders genoemd.⁴¹ Dit had te maken met de geïsoleerde ligging van de gemeente binnen het Zoniënwood.

Het Zoniënwood is een overblijfsel van het Kolenwood net zoals het Hallerbos en Meerdaalwood, die andere Brabantse bossen. Het Kolenwood strekte zich in de tijd van de Romeinen uit van de oevers van de Rijn en de Moezel tot de Noordzee. Het Zoniënwood bleef tot in de 15^{de} eeuw bijna volledig intact. Eerst was het bos eigendom van de graven van Leuven en later van de hertogen van Brabant. Die gebruikten het wood op het einde van de 12^{de} eeuw als jachtgebied. In de 18^{de} eeuw werd het bos geplunderd door de bevolking. De landheren, die in geldnood verkeerden, kaptten massaal bomen. Na het Franse regime (1794-1814) besloeg het Zoniënwood nog ca. 10.000 hectare. Onder het Hollandse bewind kwam het Zoniënwood op 22 augustus 1822 in het bezit van de pas opgerichte *Algemene Nederlandsche Maatschappij*. Bij de Belgische onafhankelijkheid verkocht de *Generale Maatschappij* bijna 60 procent van de gronden die werden ontgonnen. De resterende 4.400 hectare kennen we vandaag als het Zoniënwood.⁴²

De Jonetlaan is een groene laan gelegen tussen de Kleine Hut en de Middenhut (Petite et Grande Espinette). De straat verbindt de Waterlooose Steenweg met de Lequimelaan en Middenhutlaan. Ze vormt samen met deze lanen een van de eerste residentiële verkavelingen van Sint-Genesius-Rode, rond 1900 aangelegd door Georges Lequime. De Jonetlaan werd aangelegd op het tracé van een oude weg die naar de Krechtenbroekhoeve leidde.⁴³

De naam van de laan verwijst naar de familie Lequime-Jonet die in 1846 het hele gebied tussen de Schilderachtige Dreef, de Linkebeeksedreef, de Waterlooose Steenweg en de Zoniënwoodlaan in haar bezit had. Ze had de gronden verworven van de aandeelhouders van de *NV Raffinerie Nationale de Sucre Indigène et Exotique*, die er net voordien de grote hoeve *De Dobbeleer* hadden optrokken om de Suikerraffinaderij van Waterloo van bieten te voorzien. De Jonetlaan werd vanaf de vorige eeuwwisseling bebouwd met grote villa's, overwegend voor de gegoede burgerij uit Brussel.⁴⁴

1.3.3 Cartografische bronnen

Een andere belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd, zijn enkele historische kaarten geraadpleegd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

³⁹ Gemeentegeschiedenis Sint-Genesius-Rode 2016.

⁴⁰ Gemeentegeschiedenis Sint-Genesius-Rode 2016.

⁴¹ Gemeentegeschiedenis Sint-Genesius-Rode 2016.

⁴² De vrienden van het Zoniënwood 2017

⁴³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2017

⁴⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2017

In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven, en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

De oudste gedetailleerde cartografische bron voor het plangebied is de kaart van Ferraris.

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 Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.⁴⁵

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied in het midden van een bos ligt. Ten noorden van het terrein loopt een bosweg en van noordwest naar zuidoost is een depressie in het landschap te zien.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten, die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.⁴⁶

De situatie van het plangebied is niet veranderd op de Vandermaelenkaart. De landweg ten noorden noemt op deze kaart *Drève de Verrewinkel* en leidt naar de boerderij *La petite Espinette* in het noordoosten. De locatie van het plangebied is *Triage de Boesdael* genaamd. De depressie is net als op de Ferrariskaart aanwezig. Ten oosten van het plangebied is een weg aanwezig die leidt naar wat twee gebouwen lijken.



Figuur 20: Foto van de boerderij *La petite Espinette*⁴⁷

⁴⁵ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

⁴⁶ GEOPUNT 2017d

⁴⁷ Delcampe Luxemburg SA 2017

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19de-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen. Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.⁴⁸

Op de Atlas der Buurtwegen zijn verschillende parallelle wegen verschenen ter hoogte van het plangebied. Ze lopen van noordoost naar zuidwest en liggen ca. 125 m uit elkaar. Daar waar het Brussels gewest begint zijn geen kaarten meer aanwezig. *La petite Espinette* is nog steeds in kaart gebracht.

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.⁴⁹

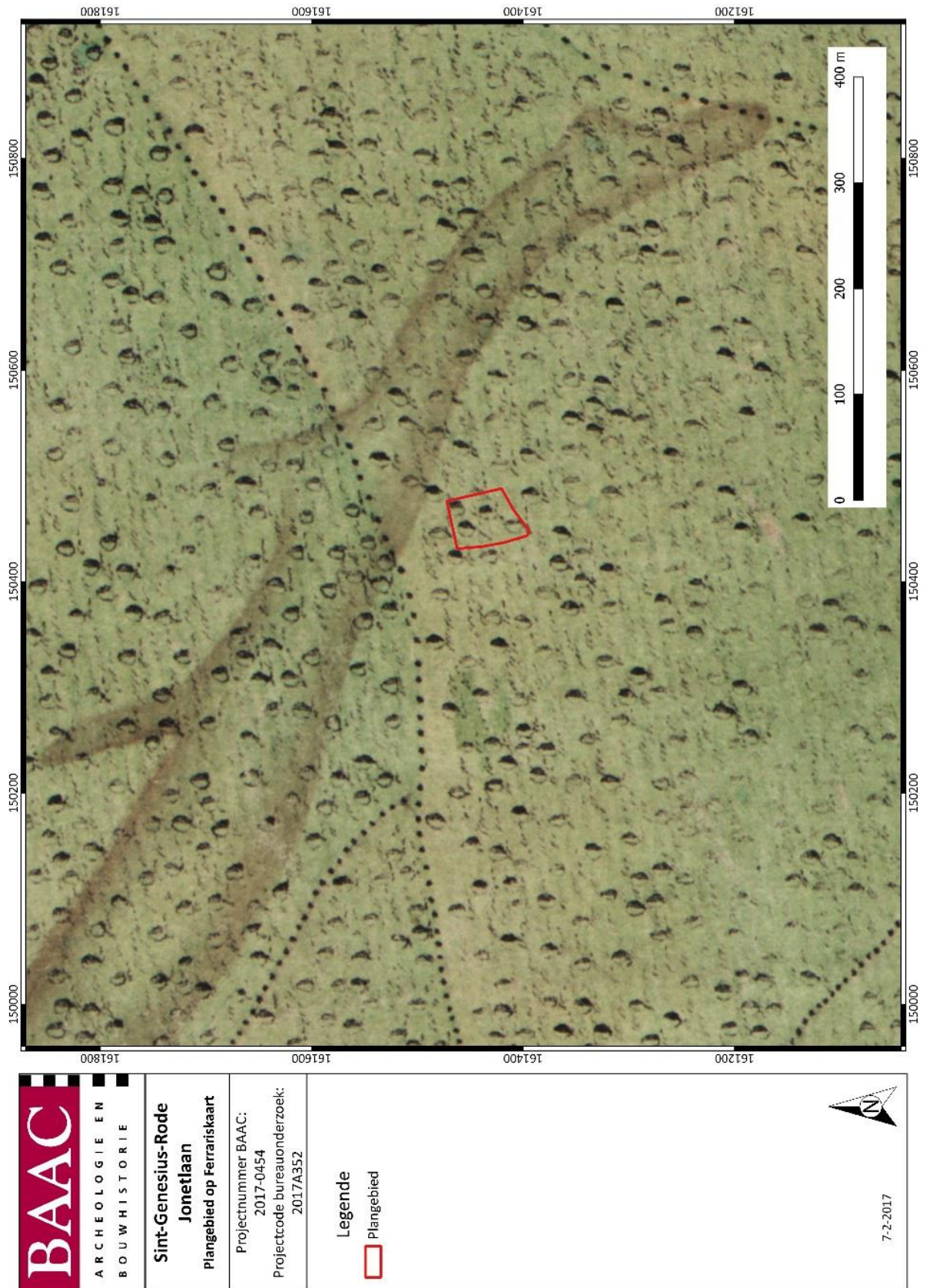
De situatie op de Poppkaart is gelijkaardig aan de Atlas der Buurtwegen. Enkele van de parallelle boswegen zijn verdwenen en voor het eerst is een waterweg aangeduid ten zuidoosten van het plangebied.

Topografische kaart uit 1865

Op een topografische kaart, in 1865 opgesteld, is te zien dat het plangebied niet meer binnen het Zoniënwood ligt. Voor het eerst is een weg iets ten noorden van de huidige Jonetlaan te zien. Ten oosten van het onderzoeksterrein is een hoeve te zien die overeenkomt met de kleine gebouwen op de Poppkaart en de Atlas der Buurtwegen.

⁴⁸ GEOPUNT 2017c

⁴⁹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016



Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart⁵⁰

⁵⁰ GEOPUNT 2017a



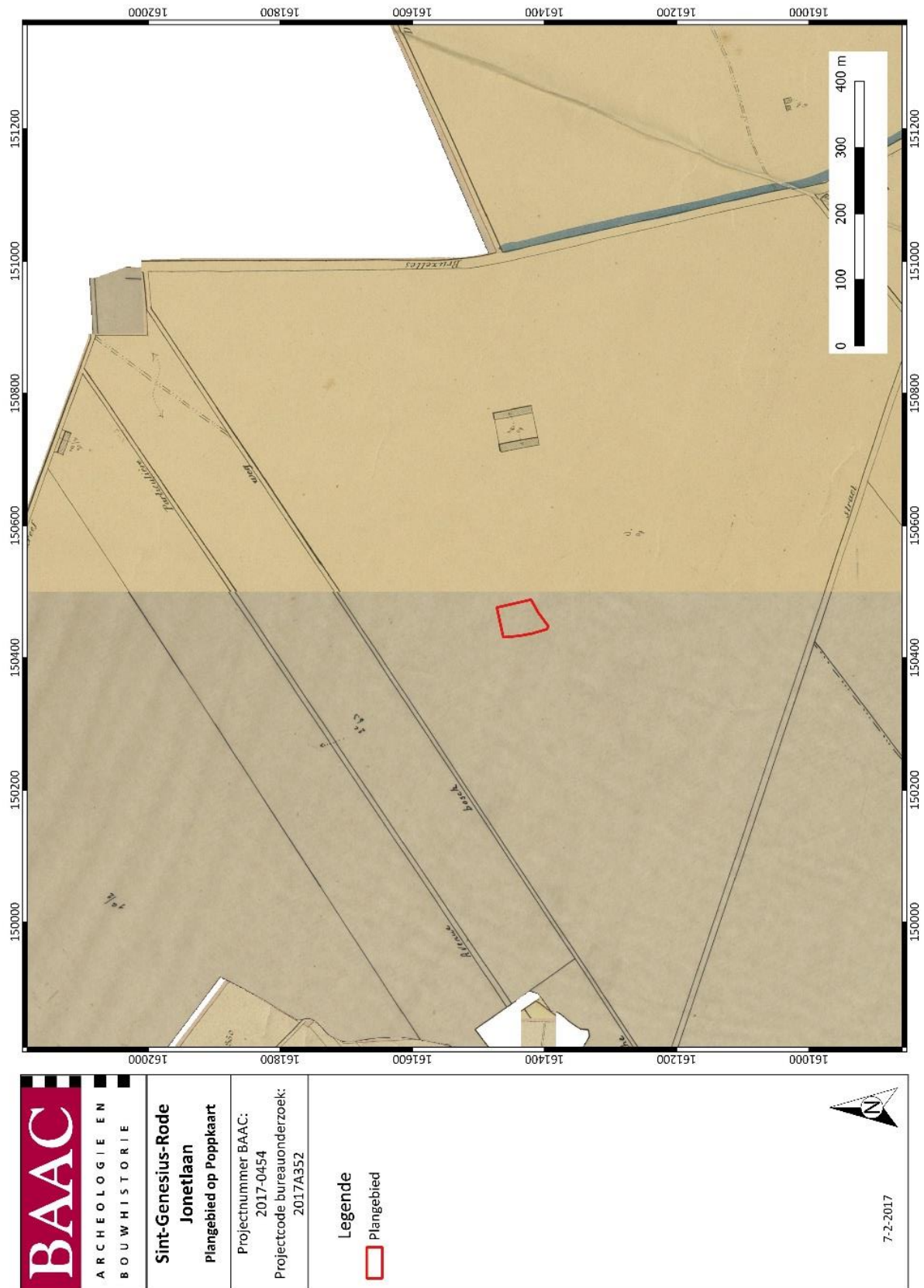
Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁵¹

⁵¹ GEOPUNT 2017b



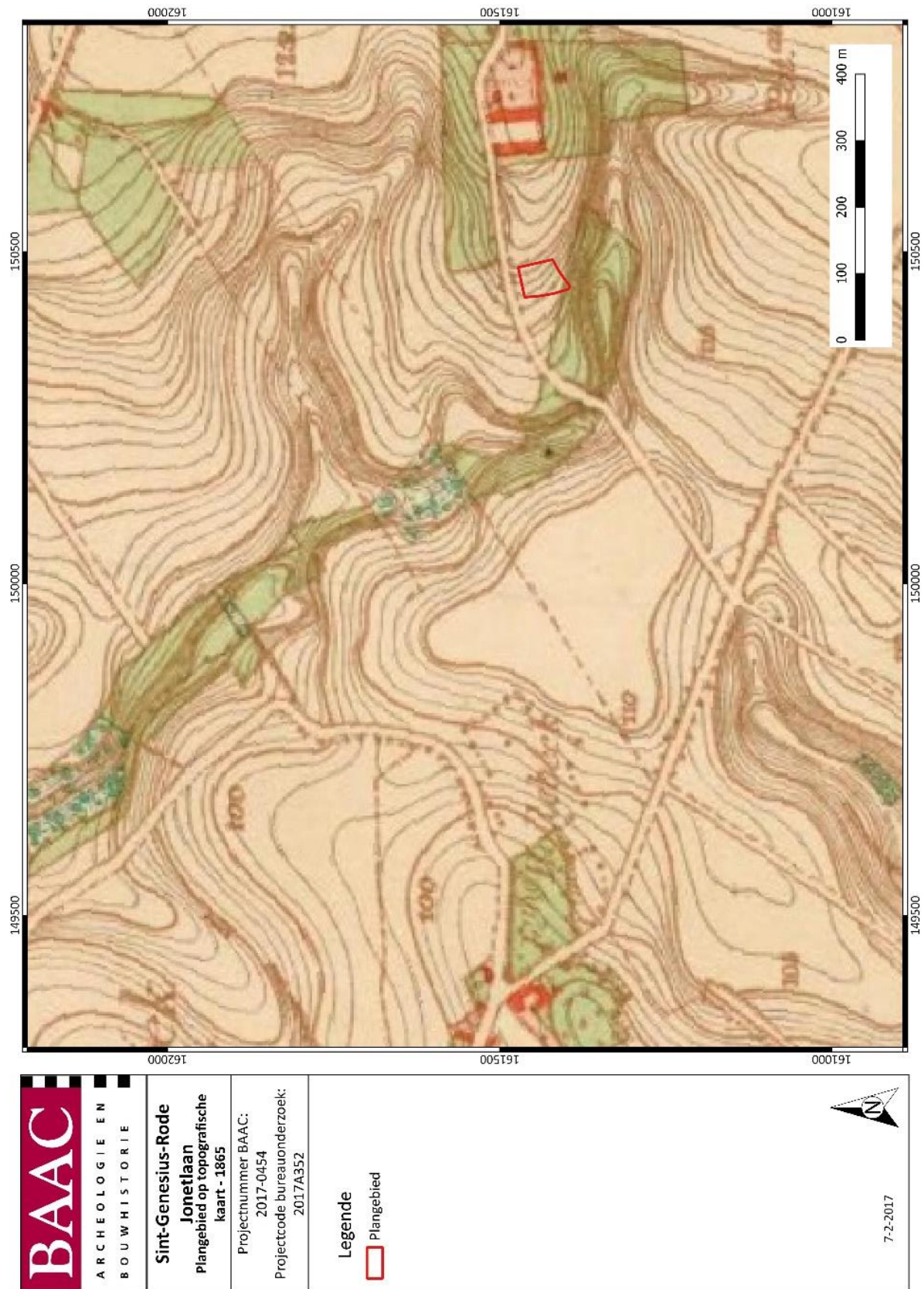
Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁵²

⁵² GEOPUNT 2016a



Figuur 24: Plangebied op de Poppkaart⁵³

⁵³ GEOPUNT 2016b



Figuur 25: Plangebied op de topokaart uit 1865⁵⁴

⁵⁴ GEOPUNT 2016b

1.3.4 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf aan de Jonetlaan zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 26).⁵⁵ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1). Het aantal meldingen in de buurt van het plangebied zijn zeer beperkt. Ten noordoosten van het terrein begint het Brussels Gewest. Dit is niet in rekening gebracht in de CAI. De dichtstbijzijnde melding is 926 m ten westen van het plangebied (CAI 2134). Het gaat om een hoeve, *Hof te Hellebeek*, voor het eerst vermeld in 1620. Aangrenzend zijn verschillende perceelsgrenzen uit dezelfde periode gevonden via luchtfoto's (CAI 2136). Een andere hoeve, het *Hof te Linckebeke*, uit de volle middeleeuwen is gemeld op ca. 1.500 m ten noorden van het plangebied (CAI 1547).

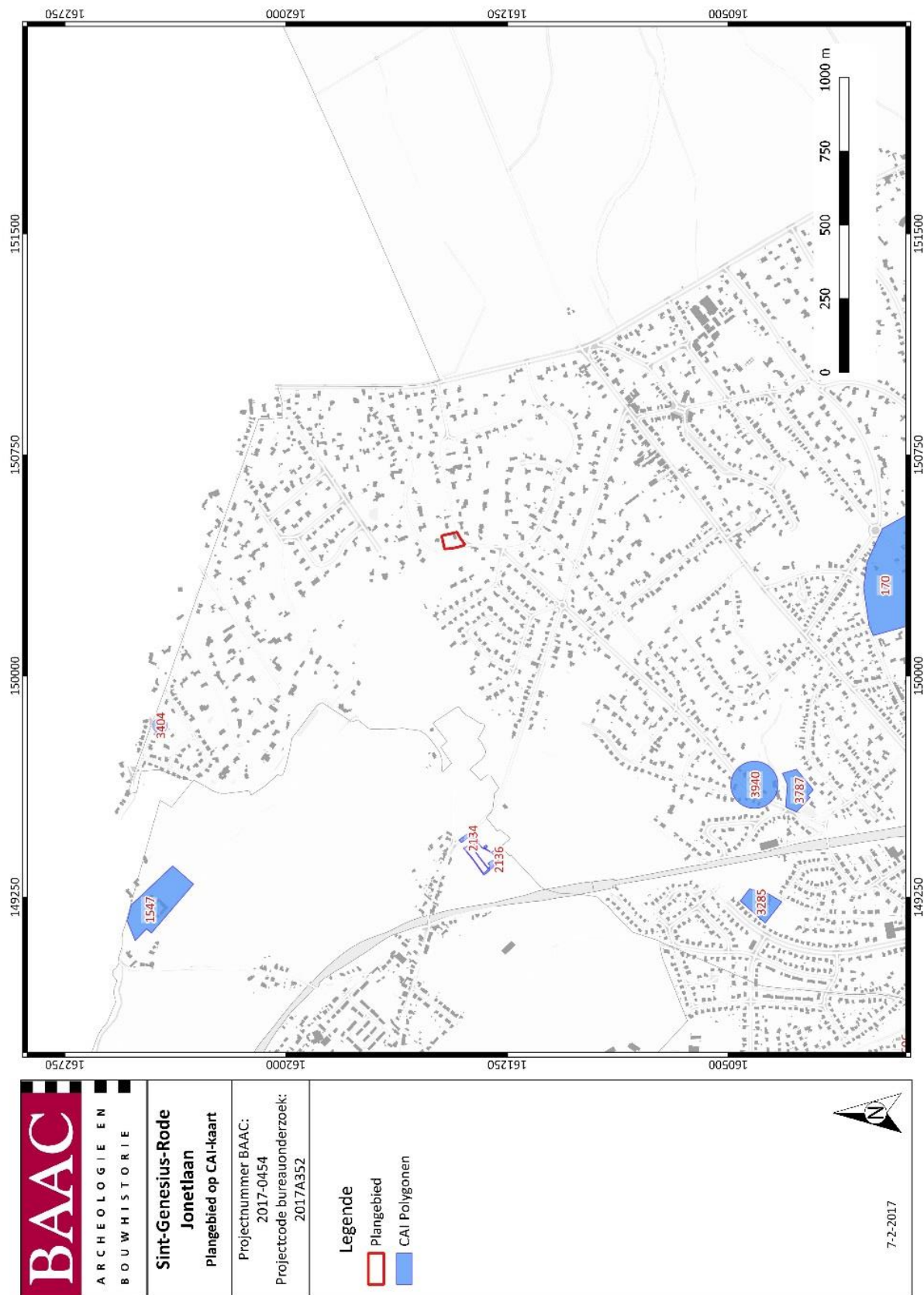
Op ca. 1.200 m ten zuidwesten van het plangebied is een losse vondst gemeld van lithisch materiaal uit het midden-neolithicum (CAI 3940). Het was een kleine concentratie vondsten, waaronder een bijl en een driehoekige punt, op een heuvelrug.

*Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.*⁵⁶

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
2134	17 ^E EEUW - HOEVE
1547	VROEGE MIDDELEEUWEN - HOEVE
2136	NIEUWE TIJD - PERCEELSGREPPELS
3940	MIDDEN-NEOLITHICUM – LITHISCH MATERIAAL

⁵⁵ CAI 2017

⁵⁶ CAI 2017



Figuur 26: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁵⁷

⁵⁷ CAI 2017

1.4 Besluit

1.4.1 Archeologische verwachting

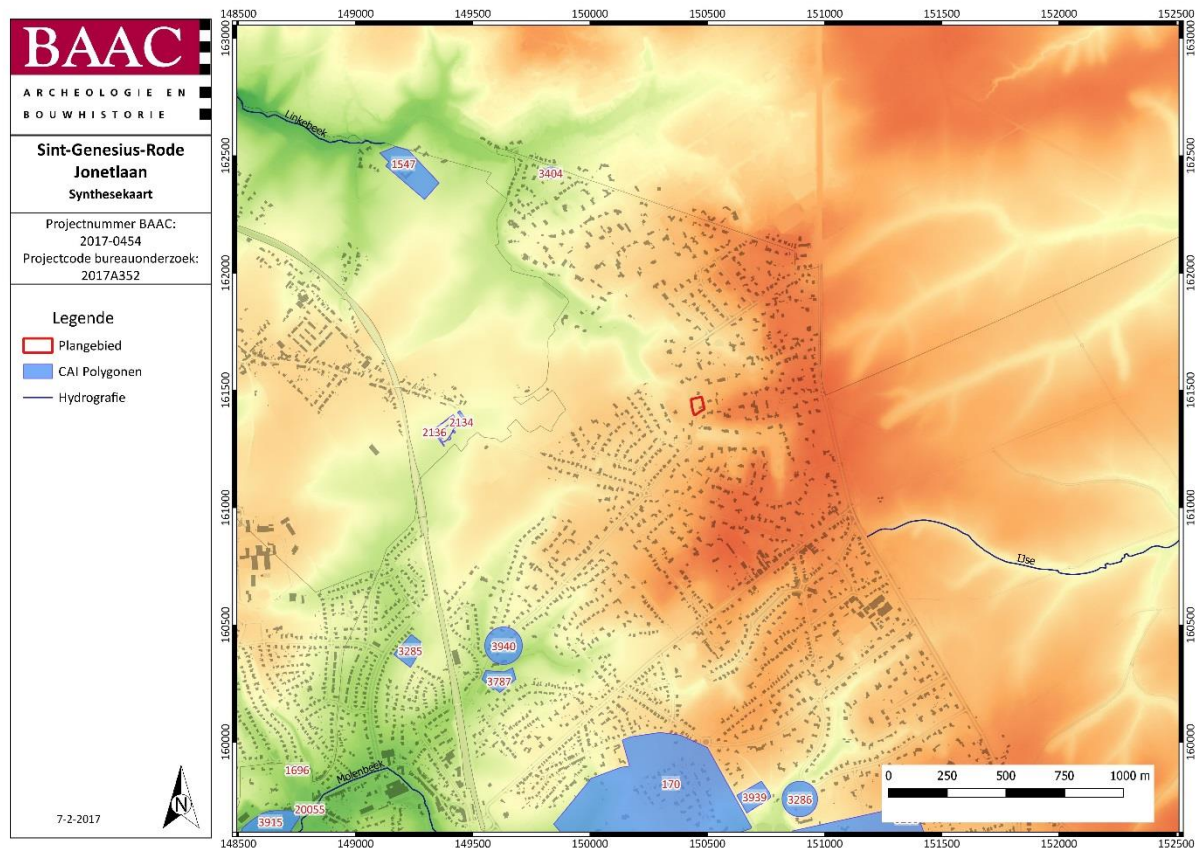
Aan de hand van de historische informatie en kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er structuren zullen aangetroffen worden ter hoogte van het plangebied. Het onderzoeksgebied werd namelijk niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

Het plangebied, aan de Jonetlaan te Sint-Genesius-Rode, is tot in de 19^e eeuw gelegen in het Zoniënwoud, een boslandschap op het Zuid-Brabants plateau. De bodem wordt gekarteerd als bebouwd en is omgeven door matig natte leembodems. Potentiële bodemerosie werd ter hoogte van het plangebied niet gekarteerd, maar de omgeving heeft een eerder lage erosie.

Wanneer gezocht werd naar archeologische sites met gelijkaardige topografische, geologische en bodemkundige kenmerken, werden geen specifieke parallellen teruggevonden. Ook in de nabije omgeving blijven archeologische waarden voorlopig uit, al is het niet duidelijk of dit te wijten is aan het ontbreken ervan of een hiaat binnen de huidige stand van het onderzoek. Ten noordoosten van het plangebied zijn de meldingen binnen het Brussels Gewest niet in rekening genomen. Pas vanaf een straal van 900 m en meer worden enkele middeleeuwse hoeves en vondstenconcentraties van lithisch materiaal teruggevonden. De oudste vondsten dateren immers uit het oud-paleolithicum. Het gaat hier echter om losse vondsten die niet in verband lagen met een spoor. Hier moet dus voorzichtig mee omgesprongen worden.

Volgens de verschillende historische kaarten is binnen het plangebied pas vanaf 1925 de eerste bewoning aanwezig. Daarvoor lag het plangebied in het Zoniënwoud.

De resultaten van het bureauonderzoek hebben aangetoond dat de aanwezigheid van het Zoniënwoud tot in de eerste helft van de 19^e eeuw een invloed heeft gehad op de mogelijke menselijke aanwezigheid ter hoogte van het plangebied. Het woud sluit de kans op het treffen van een nederzetting uit. Er bestaat wel een hoog potentieel dat sporen van ontginning en gebruik van het bos doorheen de eeuwen heen aan het licht zouden komen.



Figuur 27: Plangebied op een syntheseskaart met aanduiding CAI-polygonen en hydrografie⁵⁸

1.4.2 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van de topografische, geografische, cartografische en historische informatie van het plangebied en de nabije omgeving, worden sporen van ontginning en gebruik uit de verschillende periodes van het Zoniënwood mogelijk geacht. Recente bewoning zou ca. 235 m² van het bodembestand hebben verstoord en het rooien van het woud kan een invloed hebben gehad op eventuele sporen uit de steentijd. Omdat de geplande ingrepen in de bodem een maximum oppervlakte van 250 m² zouden hebben zou het potentieel op kenniswinst zeer gering zijn (Figuur 3). De complexwaarde van de potentiële archeologische resten is naar verwachting dus zeer laag.

De archeologische verwachting gaf aan dat het onderzoeksterrein een hoog potentieel heeft voor de aanwezigheid van sporen van ontginning en gebruik van het woud over verschillende periodes. Verder archeologisch onderzoek kadert echter steeds binnen krijtlijnen van de te verwachten schade aan en vernietiging van dit mogelijk erfgoed tijdens de geplande bodemingrepen. Uit de vergelijking tussen de gekende verstoringen en de geplande ingrepen geven aan dat binnen het terrein het archeologisch relevante deel van het bodemarchief in een zone van ongeveer 250 m² vernietigd zal worden tijdens de geplande ingrepen. Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt door de beperkingen die voortvloeien uit de specificaties van de geplande ingrepen sterk verminderd. Men kan verwijzen naar volgende elementen:

- De totale oppervlakte van het onverstoordde onderzoeksgebied is met 2670 m² erg beperkt en de oppervlakte dat verstoord zal worden is slechts ca. 250m².

⁵⁸ AGIV 2017b

- Het onverstoorte onderzoeksgebied is door de aanwezigheid en verwijdering van het woud al beïnvloed.
- De archeologische verwachting matig wat betreft rurale nederzettingen is nihil.
- De verwachting is laag wat betreft archeologische sites die ook binnen een beperkte oppervlakte een hoge complexwaarde kunnen hebben, zoals vuursteenconcentraties uit de steentijden door de vroegere aanwezigheid van het woud en de ontginning ervan.

Bovenstaand overzicht geeft aan dat het potentieel op (waardevolle) kenniswinst bij verder archeologisch (voor-) onderzoek ontbreekt. De investeringen die gepaard gaan met verder archeologisch onderzoek staan geenszins in verhouding tot de beperkte resultaten die dergelijk onderzoek naar verwachting zal opleveren.

De resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek binnen deze archeologienota bleken voldoende om het ontbreken van potentieel op kennisvermeerderingen bij verder archeologisch onderzoek te staven. Volgens artikel 5.2. Van de Code van Goede Praktijk is verder vooronderzoek dan ook niet aangewezen. De archeologienota is dan ook - conform de Code van Goede Praktijk – volledig.

2 Samenvatting

Naar aanleiding van een verkavelingsproject, ter hoogte van de Jonetlaan 30 te Sint-Genesius-Rode in Vlaams-Brabant, werd door BAAC een archeologienota opgesteld. Op basis van een uitgebreide bureaustudie van bodemkaarten, geologische-, historische- en archeologische gegevens, kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoek potentieel van het plangebied en kon bovendien worden ingeschat wat de impact en de omvang van vernietiging van het potentieel aanwezige erfgoed door de geplande nieuwbouw zou zijn. Uit de desktopstudie kon worden vastgesteld dat het archeologisch potentieel van het plangebied eerder hoog is maar dat het te onderzoeken oppervlakte te gering is om een grote kenniswinst op te leveren. Verder archeologisch vooronderzoek, met of zonder ingreep in de bodem, zal dan ook niet leiden tot enige kenniswinst voor de omgeving binnen een archeologisch kader.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	5
Figuur 4: Plangebied met aanduiding geplande ingrepen	6
Figuur 5: Hoogteverloop terrein	9
Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	10
Figuur 7: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	11
Figuur 8: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM	12
Figuur 9: De leemstreek in Vlaanderen.....	13
Figuur 10: Eolisch transport van zand en silt (leem) door suspensie, saltatie en rollen.	14
Figuur 11: Ontstaan van de Zandstreek, Zandleemstreek en Leemstreek.....	15
Figuur 12: Erosie, sedimentatie en bodemvorming in de Leemstreek.	16
Figuur 13: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	17
Figuur 14: Plangebied op de tertiairgeologische kaart	18
Figuur 15: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000	19
Figuur 16: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000	20
Figuur 17: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	22
Figuur 18: Plangebied op de bodemerosiekaart	23
Figuur 19: Plangebied op de bodemgebruikskaart	24
Figuur 20: Foto van de boerderij La petite Espinette.....	26
Figuur 21: Plangebied op de Ferrariskaart	28
Figuur 22: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	29
Figuur 23: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.....	30
Figuur 24: Plangebied op de Poppkaart	31
Figuur 25: Plangebied op de topokaart uit 1865	32
Figuur 25: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	34
Figuur 26: Plangebied op een syntheseskaart met aanduiding CAI-polygonen en hydrografie.....	36

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	33
---	----

5 Plannenlijst

Plannenlijst Sint-Genesius-Rode, Jonetlaan		Projectcode bureauonderzoek 2017A352
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal		1:10.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:250
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 3
Type plan		Orthofoto
Onderwerp plan		Plangebied met toekomstige inplanting en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		7/02/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer		Figuur 6
Type plan		Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan		Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal		Onbekend
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 7
Type plan		Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan		Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal		Onbekend
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 8
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal		1:250
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 14
Type plan		Geologische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal		1:50.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 15

Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Potentiële bodemerosie per perceel
Onderwerp plan	Plangebied op potentiële bodemerosiekaart
Aanmaakschaal	1:150.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemgebruikskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
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	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845

Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	7/02/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met aanduiding CAI
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	7/02/2017 (raadpleging)

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. Geoportaal GGA. Available at: <https://geo.onroerendergoed.be>.
- AGIV, 2017a. AGENTSHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2017c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart.
- AGIV, 2017e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemgebruikskaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2017g. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BEYAERT, M. e.a., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- BUFFEL, P. & Matthijs, J., 2009. *Toelichting bij de geologische kaart van België Vlaams gewest. Kaartblad 31-39: Brussel-Nijvel*,
- CAI, 2017. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- CARTESIUS, 2016. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- Delcampe Luxemburg SA, 2017. Postkaarten. Available at: <https://www.delcampe.be/nl/verzamelingen/postkaarten/>.
- DOV VLAANDEREN, 2017a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2016a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017a. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2017b. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Geraadpleegd augustus 2, 2016].
- GEOPUNT, 2016b. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017c. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2017d. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2017. Jonetlaan. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/126709>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- De vrienden van het Zoniënwoud, 2017. Zoniënwoud. Terug in de tijd. Available at: <http://www.zonienwoud.be/over-het-woud/terug-in-de-tijd/>.

7 Bijlage 1: Verkavelingsplan
