



Rapport Nr. 0248

Archeologienota

Sint-Lievens-Houtem, Keiberg
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Sint-Lievens-Houtem, Keiberg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt & Emma Keersmaekers

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-502

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020A170

Plaats en datum

Beerse, 28 januari 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

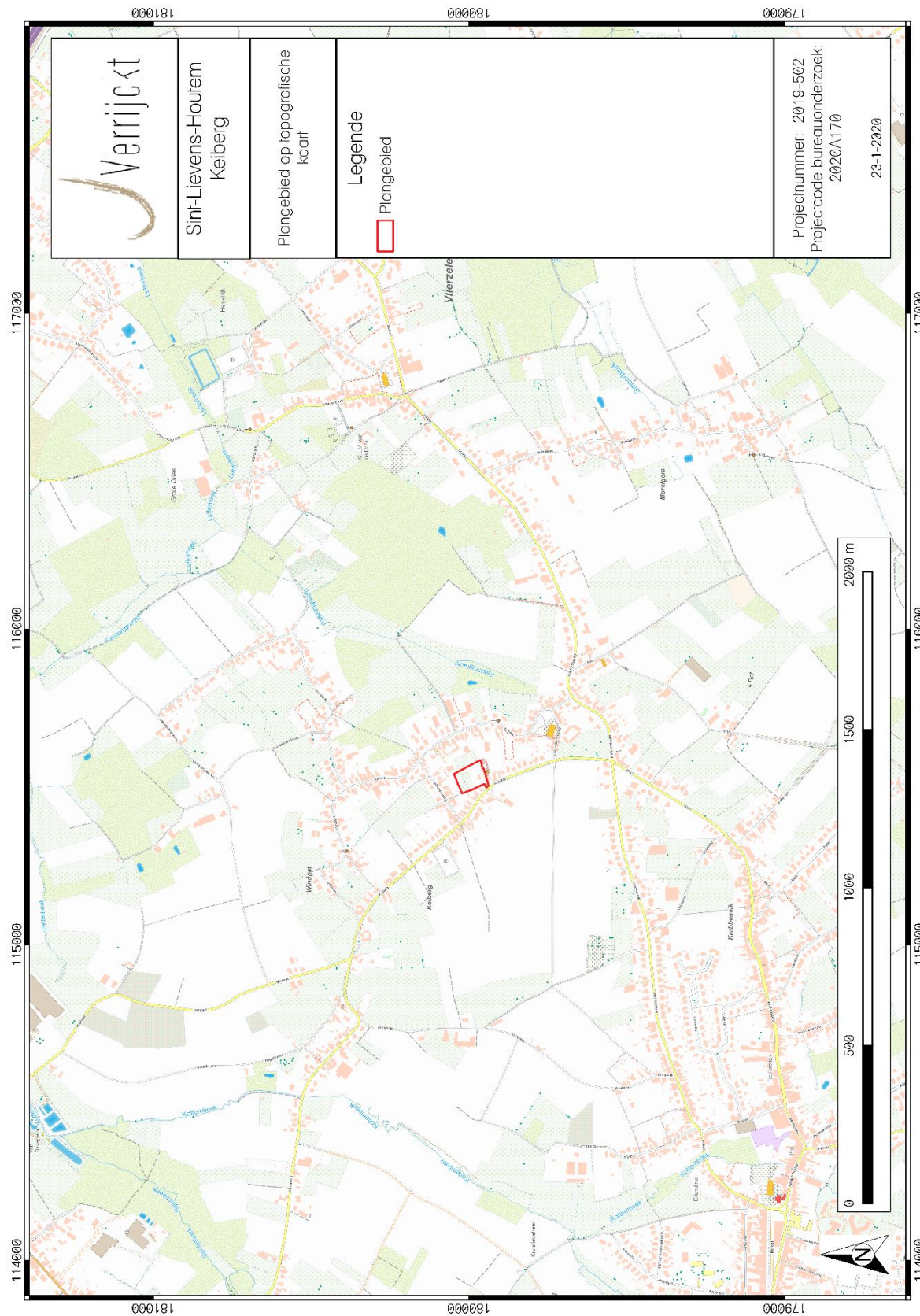
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	8
1.4.1	Topografische situering	8
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	8
1.4.3	Geologische situering	11
1.4.4	Bodemkundige situering	11
1.4.5	Historische bronnen	17
1.4.6	Cartografische bronnen	17
1.4.7	Archeologisch bronnen	26
1.5	Besluit.....	32
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	32
1.5.2	Archeologische verwachting	33
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	34
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	34
1.5.5	Samenvatting	36
2	Lijst met figuren	37
3	Lijst met tabellen.....	37
4	Plannenlijst	37
5	Bibliografie	40
6	Bijlagen.....	42

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

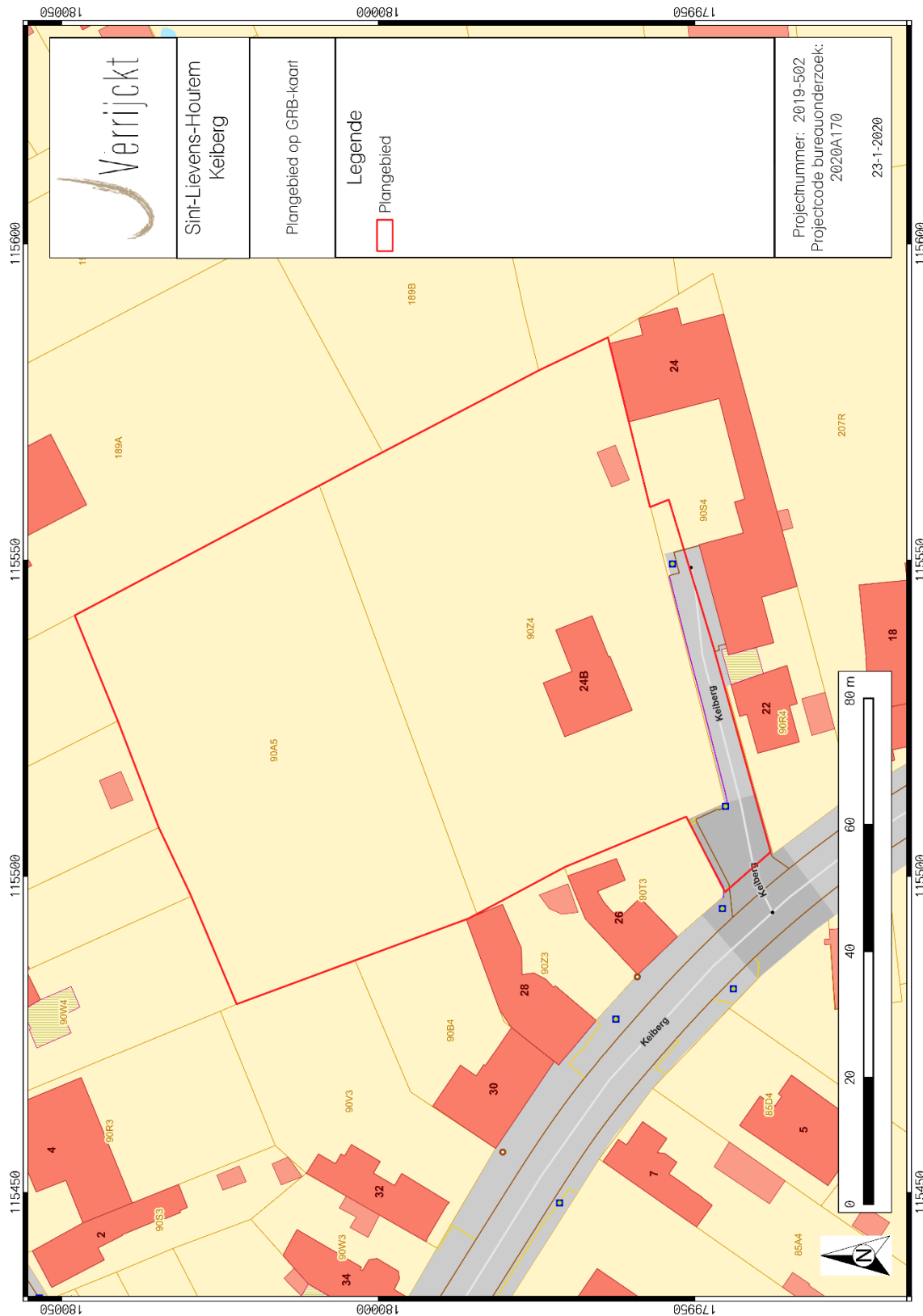
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-502
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020A170
locatie	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Sint-Lievens-Houtem
	Deelgemeente	Letterhoutem
	Straat	Keiberg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Sint-Lievens-Houtem
	Afdeling	3
	Sectie	B
	Percelen	90A5, 90Z4 en 90S4 (deel)
Coördinaten	Noordoost	X: 115541,255 Y: 180047,9574
	Noordwest	X: 115479,782 Y: 180022,3847
	Zuidoost	X: 115585,2129 Y: 179963,7489
	Zuidwest	X: 115511,675 Y: 179945,2725
Oppervlakte plangebied		6666 m ²
Oppervlakte bodemingreep		5776 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande verkaveling aan de keiberg in Sint-Lievens-Houtem. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een 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.

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

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 6666 m² en bedraagt de bodemingreep 5776 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

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

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
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt 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 plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

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

Huidige situatie en gekende verstoringen

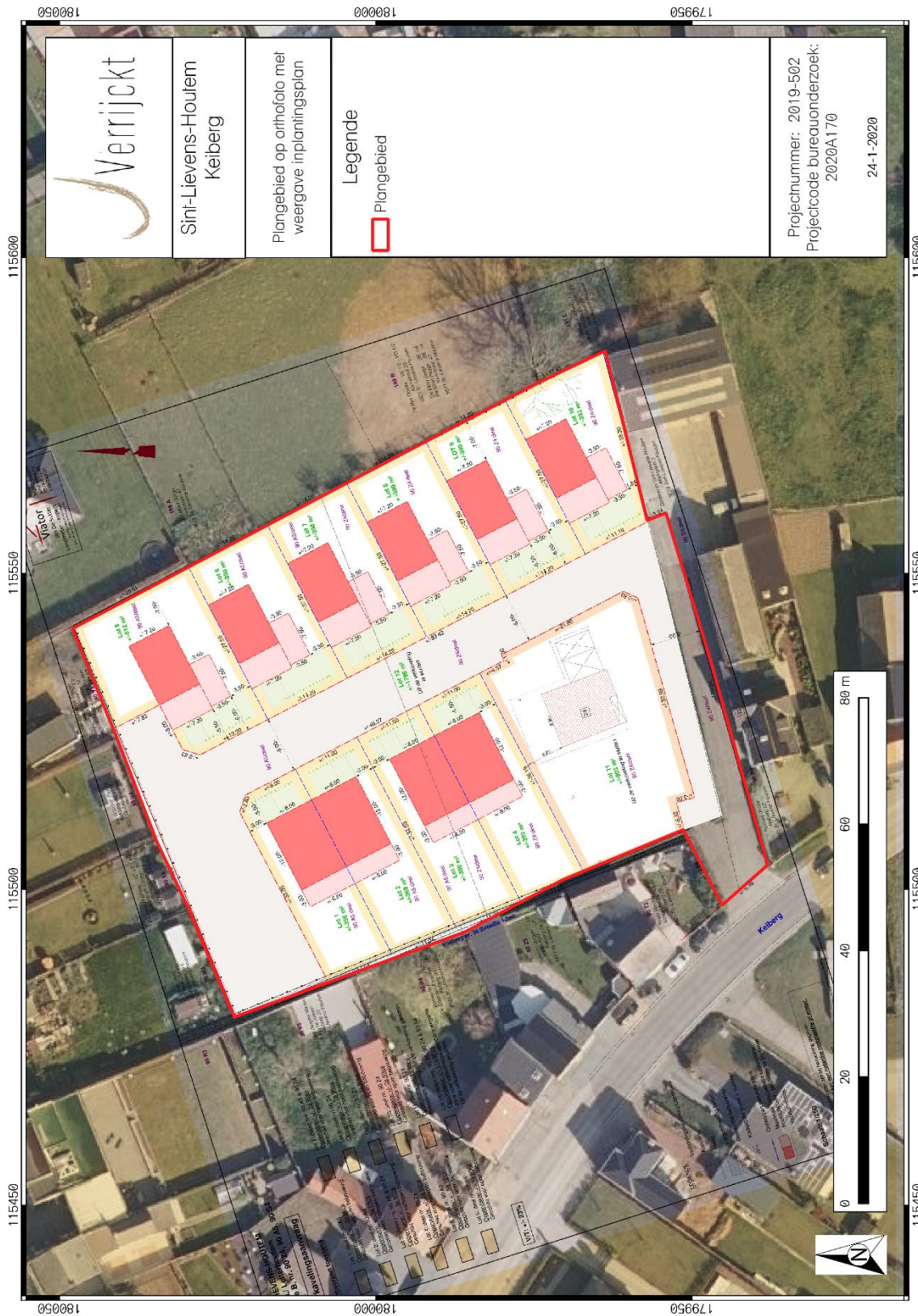
Het plangebied, gelegen aan de Keiberg in Sint-Lievens-Houtem in Oost-Vlaanderen, is momenteel bebouwd met de woning met huisnummer 24B. Naast de tuinzone voor de woning is het projectgebied voornamelijk in gebruik als weide.

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Het plangebied zal verkaveld worden in 12 kavels. Lot 11 zal de toekomstige openbare weg omvatten en Lot 12 bevat de bestaande woning die behouden blijft. Er zullen dus 10 loten verkaveld worden die bestemd zijn voor een toekomstige woning. Aan de zijde van de bestaande woning zullen nog vier woningen komen, elk met tuinzone en voortuinstrook. Aan de overkant zullen nog eens zes woningen komen die iets groter zijn in oppervlakte.

⁴ CARTESIUS 2018



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁵ op orthofoto⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2018e



Figuur 4: Inplantingsplan

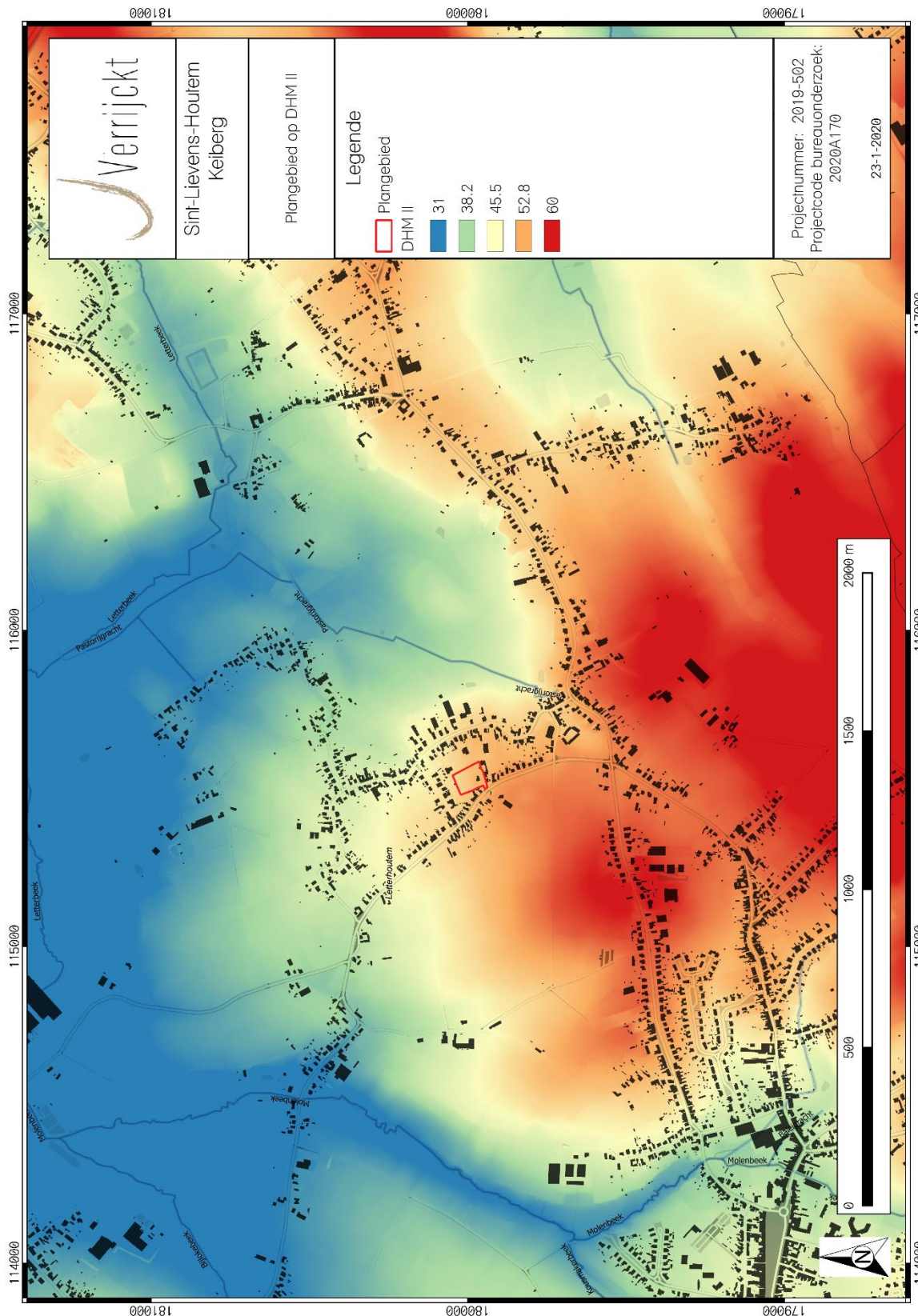
1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het projectgebied bevindt zich ten noordoosten van het centrum van Sint-Lievens-Houtem, in de deelgemeente Letterhoutem. Sint-Lievens-Houtem bestaat verder ook uit de deelgemeenten Bavegem, Vierzele en Zonnegem. De gemeente wordt omgeven door de gemeentes Welteren, Lede, Erpe-Mere, Herzele, Zottegem en Oosterzele. De Pastorijgracht ligt ca. 300m ten oosten van het plangebied. De Molenbeek stroomt ca. 1 km ten oosten van Sint-Lievens-Houtem.

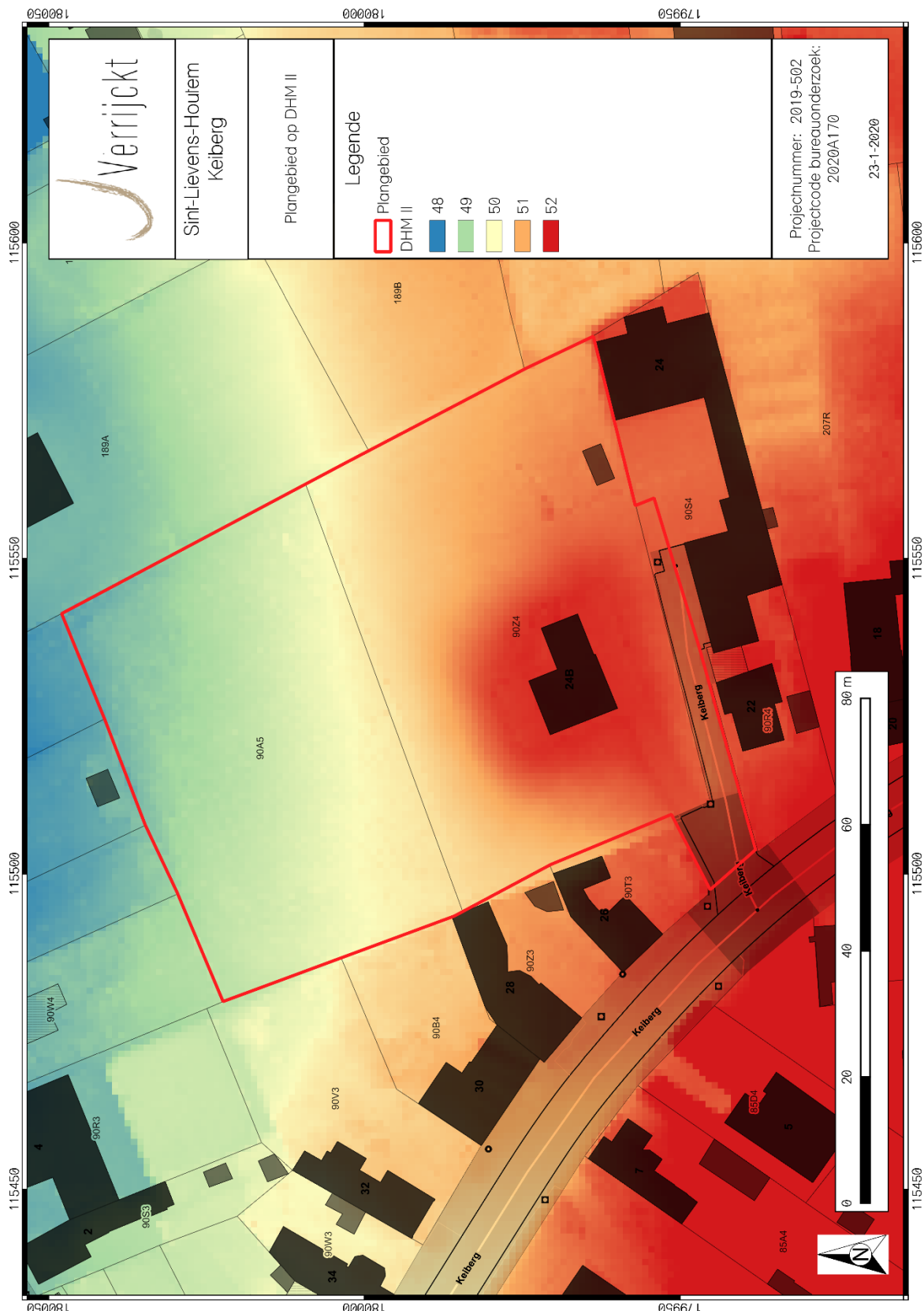
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 31,1 en 62,9 m + TAW. Het reliëf is sterk golvend, met lage beekvalleien en heuvelruggen. Het plangebied zelf is gelegen op een gradiëntzone, waarbij het hoogtepunt in het zuiden ligt met 51,8 m + TAW en het laagste punt in het noorden met 48,4 m + TAW.



Figuur 5: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁷

⁷ AGIV 2018b



Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁸

⁸ AGIV 2018b

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het Interfluvium Schelde/Dender.⁹

Het Schelde-Dender Interfluvium wordt gekenmerkt door een heuvellandschap. Deze getuigenheuvels zijn consequent zuidwest-noordoost gericht. De interfluviale hoogten worden onderverdeeld door vier beekinterfluvia: De Molenbeken van Melle, Wetteren, Wichelen en Aalst en hun zijbeken.

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Vlierzele.

Dit is opgebouwd uit groen tot grijsgroen, soms kleihoudend, fijn glauconiethoudend zand, waarin lokaal dunne zandsteenbankjes kunnen voorkomen. De ondergrond ontstond tijdens het Eoceen (tussen 56 tot 34 miljoen jaar geleden).

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als Type 2. Type 2 omvat fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan), die mogelijk afgedekt zijn met eolische afzettingen zoals silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen en/of hellingsafzettingen van het quartair.

Quartair 1/50.000

Op samengestelde profieltype kaart wordt het plangebied gekarteerd als type n. Het betreft hier Niveo-eolisch Weichseliaan, loess, eventueel lokaal niveo-fluviaal herwerkt.

Het bestaat uit lemige sedimenten die in de randgebieden licht zandlemig tot zandlemig zijn. Eventueel vormen de afzettingen een afwisseling van lemig fijn zand met lemige bandjes. Het onverweerd leem, dat in het zuidelijke deel (leemstreek) wordt aangetroffen, is zeer fijn, kalkrijk, licht geelbruin sediment. De kalk vormt fijne draadjes en stippels of harde, onregelmatige concreties.¹⁰

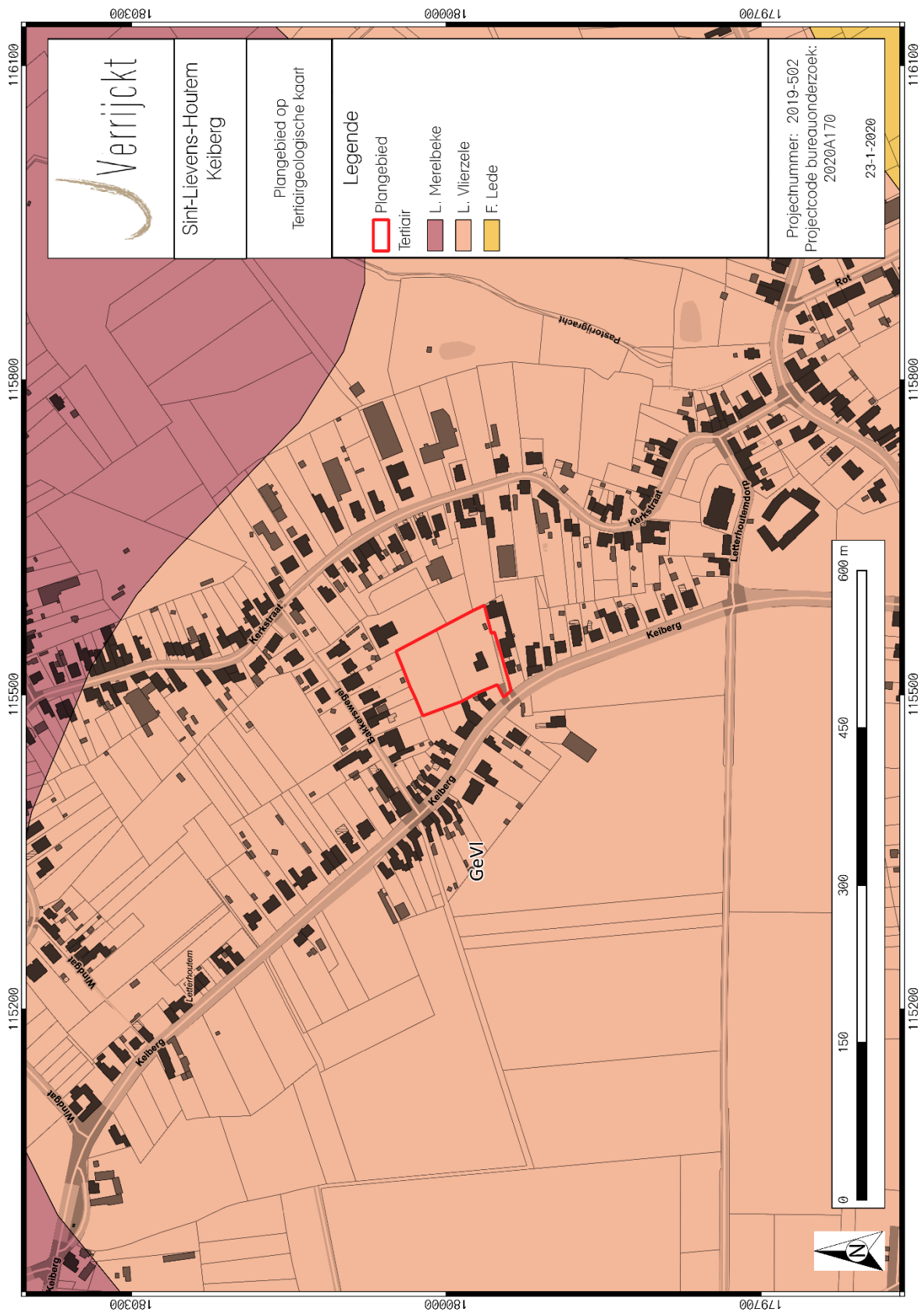
1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als Aba, Lbx, Abp(c) en OB.

Het plangebied wordt voornamelijk gekarteerd als Aba-bodem. Dit is een droge leembodem met textuur B-horizont. Het zuiden werd aangeduid als Lbx, een droge zandleembodem zonder profielontwikkeling. Het meest noordelijke hoekje is gekarteerd als Abp(c), eveneens een droge leembodem, met bedolven textuur B horizont op minder dan 80 cm diepte. Langs de straatkant tenslotte, werd het aangeduid als OB, onder bebouwing.

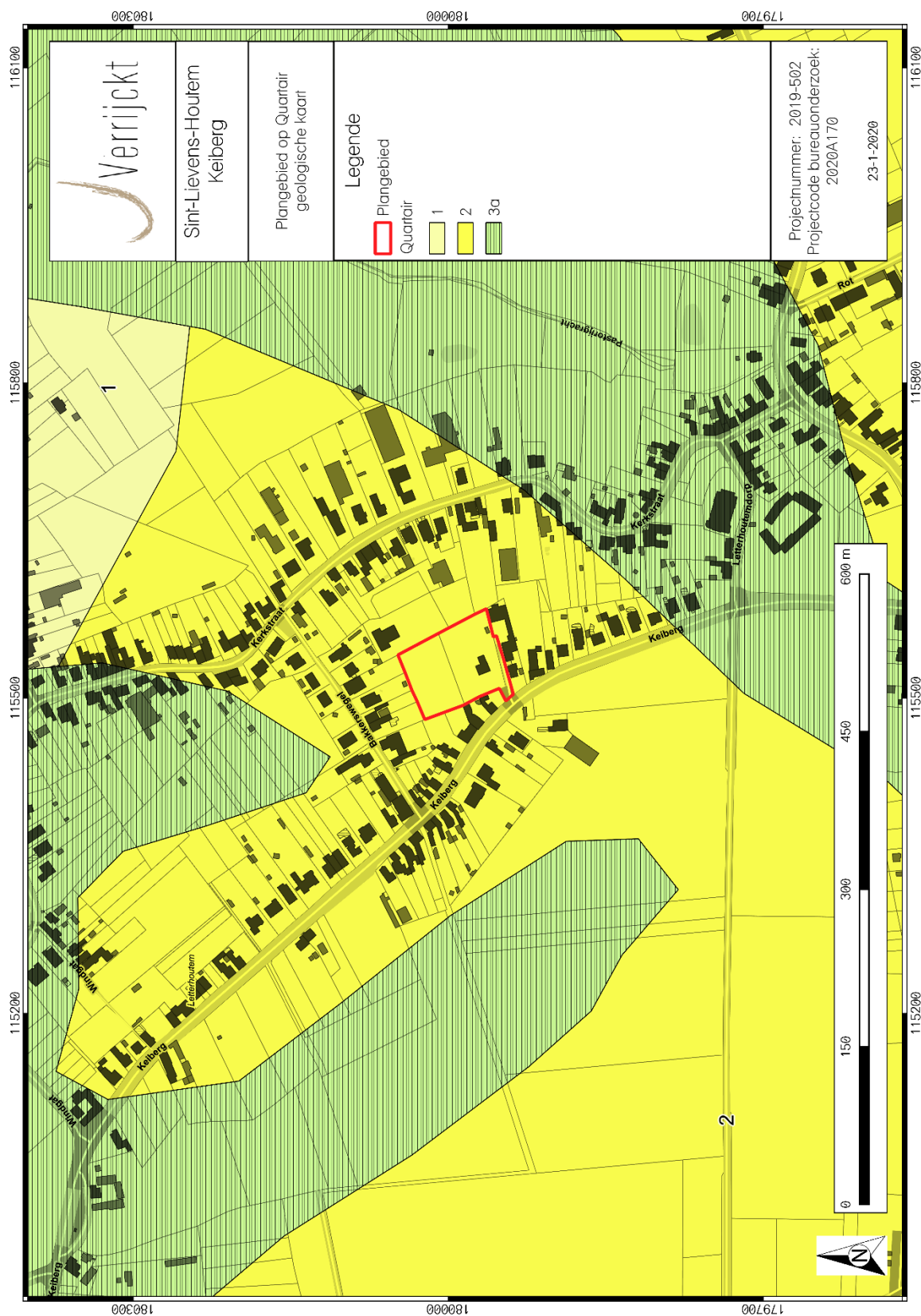
⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁰ VERMEIRE ET AL. 1999, 25-26



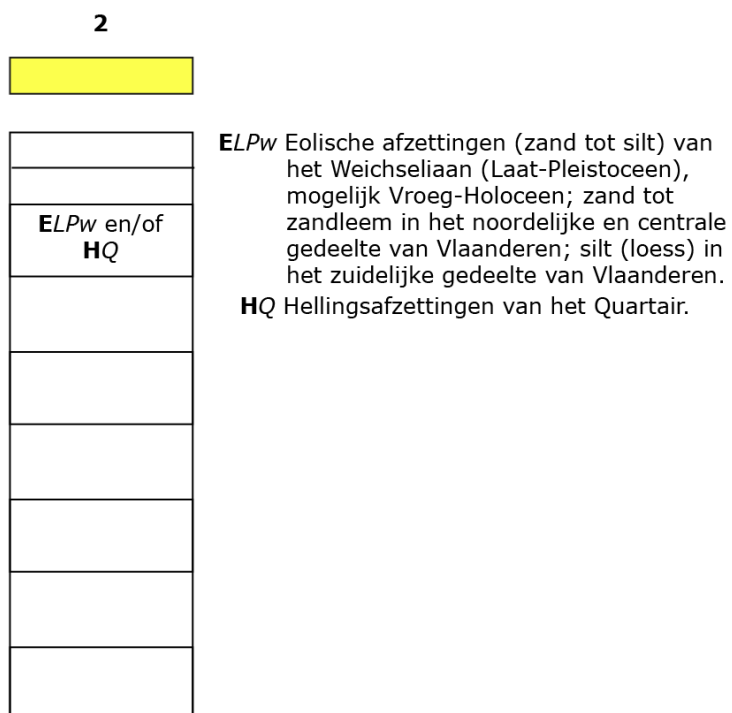
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹¹

¹¹ DOV VLAANDEREN 2018b



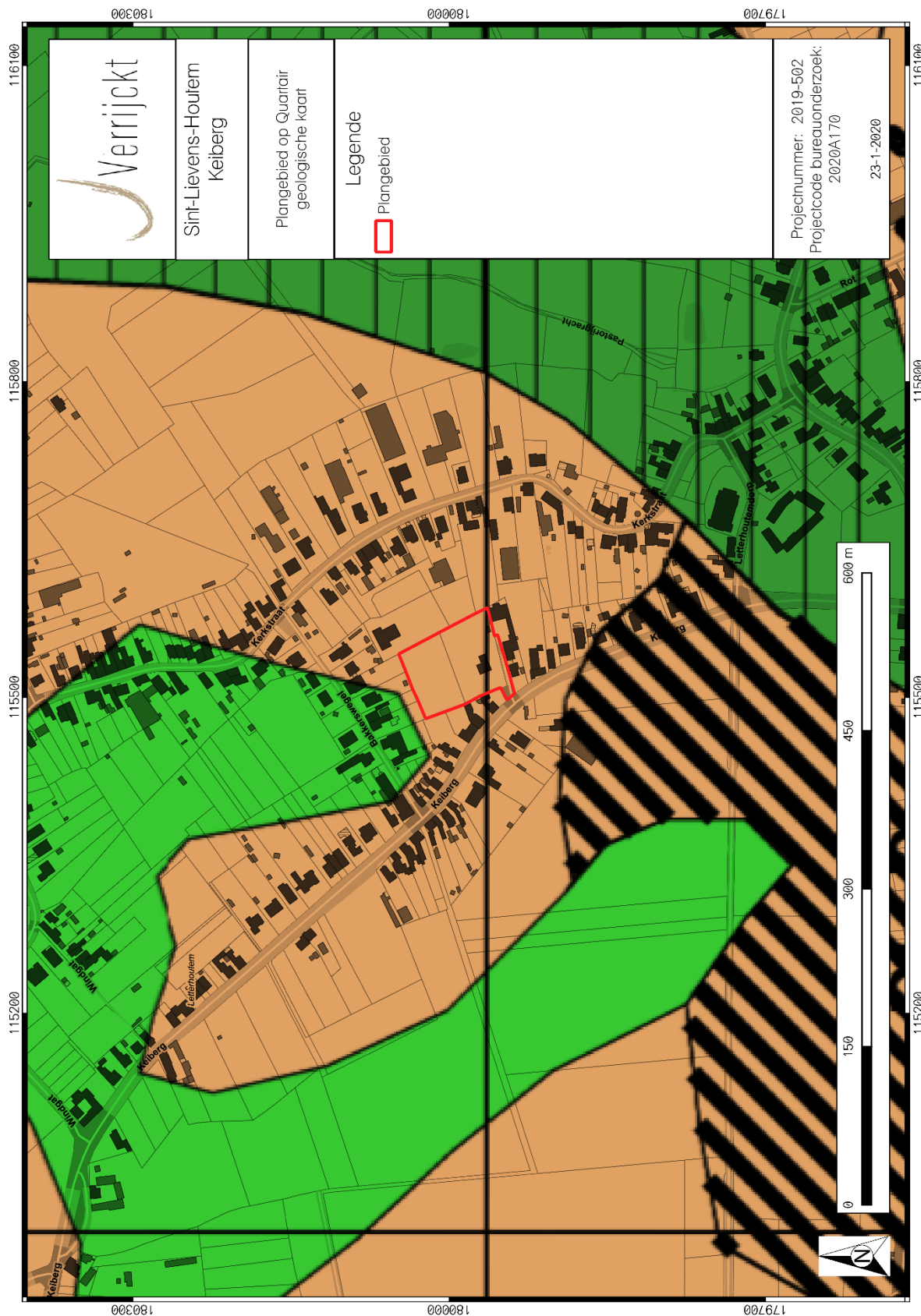
Figuur 8: Plangebied op de Quairgeologische kaart 1:200.000¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2018c

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Sint-Lievens-Houtem.

Een deel van het dorp was sinds 976 in het bezit van de Sint-Baafsabdij te Gent. Na het afschaffen van de abdij (1541) kwam het in het bezit van de bisschoppen van Gent, die er tot het einde van het Ancien Régime eigenaars van bleven. Het bestaan van twee heren met gezag over het dop gaf vaak aanleiding tot betwistingen die door de vorst of de Raad van Vlaanderen moesten beslecht worden (1412,1436,1448,1452).

Het dorp had meermaals onder verwoestingen te lijden. In 1007 werd het geplunderd door de troepen van de Duitse keizer Hendrik tijdens zijn veldtocht tegen Boudewijn met de Baard, graaf van Vlaanderen. In 1301 zorgde een groep Gentse 'bedevaarders' voor verwoesting. De bedevaart naar de relieken van Sint-Lieven was dikwijls aanleiding voor moeilijkheden: zo moest in 1490 de baljuw van Aalst met zijn troepen de kerk belegeren, waar gewapende personen, die de relieken wilden stelen, zich hadden verschanst. De 16^{de} en 17^{de} eeuw zagen Spanjaarden, geuzen en Fransen het dorp teisteren met plundering en brandschatting. De Brabantse Omwenteling en de Boerenkrijg lieten het dorp evenmin ongemoeid. Tijdens de Boerenkrijg liep pastoor De Bruyne de dorpen van het Land van Aalst af om de bevolking voor de opstand te mobiliseren, met gunstig resultaat. De landbouw werd in Sint-Lievens-Houtem op enkele grote domeinen beoefend: zo zijn in de 14^{de} eeuw het goed ten Broecke, in de 15^{de} eeuw de stede Brunsbeke, in de 16^{de} eeuw het goed te Hammeersch en in de 17^{de} eeuw het hof ten Sterrenberge bekend. De steengroeven van de gemeente waren tot in Duitsland bekend en het materiaal werd zowat overal in Vlaanderen verwerkt, voornamelijk van de 16^{de} tot de 18^{de} eeuw.

Bij de gemeentelijke fusies van 1977 werden aan Sint-Lievens-Houtem de gemeenten Bavegem, Letterhoutem, Vlierzele (met uitzondering van het gehucht Papegem) en Zonnegem toegevoegd. Er werd ook een klein deel van de gemeente Oombergen aangehecht, meer bepaald de gehuchten Espenhoek, Colthem en Hoogveld.¹⁶

1.4.6 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

Het plangebied is onbebouwd weergegeven. Langs de oostelijke zijde is de voorloper van de Kerkstraat, waar enkele boerderijen langs gelegen zijn. Ten westen van het plangebied loopt mogelijk een voorloper van de Keiberg.

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 13) is te zien dat het plangebied gelegen is binnen akkerland. De Kerkstraat is nog steeds aanwezig, maar de Keiberg wordt hier weergegeven als een voetweg. Dwars over het plangebied van west naar oost is nu ook een voetweg weergegeven.

¹⁶ HASQUIN ET AL. 1980, 1011-1012

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied wordt nog steeds akkerland afgebeeld. De Keiberg wordt hier wel correct weergegeven. Het plangebied blijft onbebouwd.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

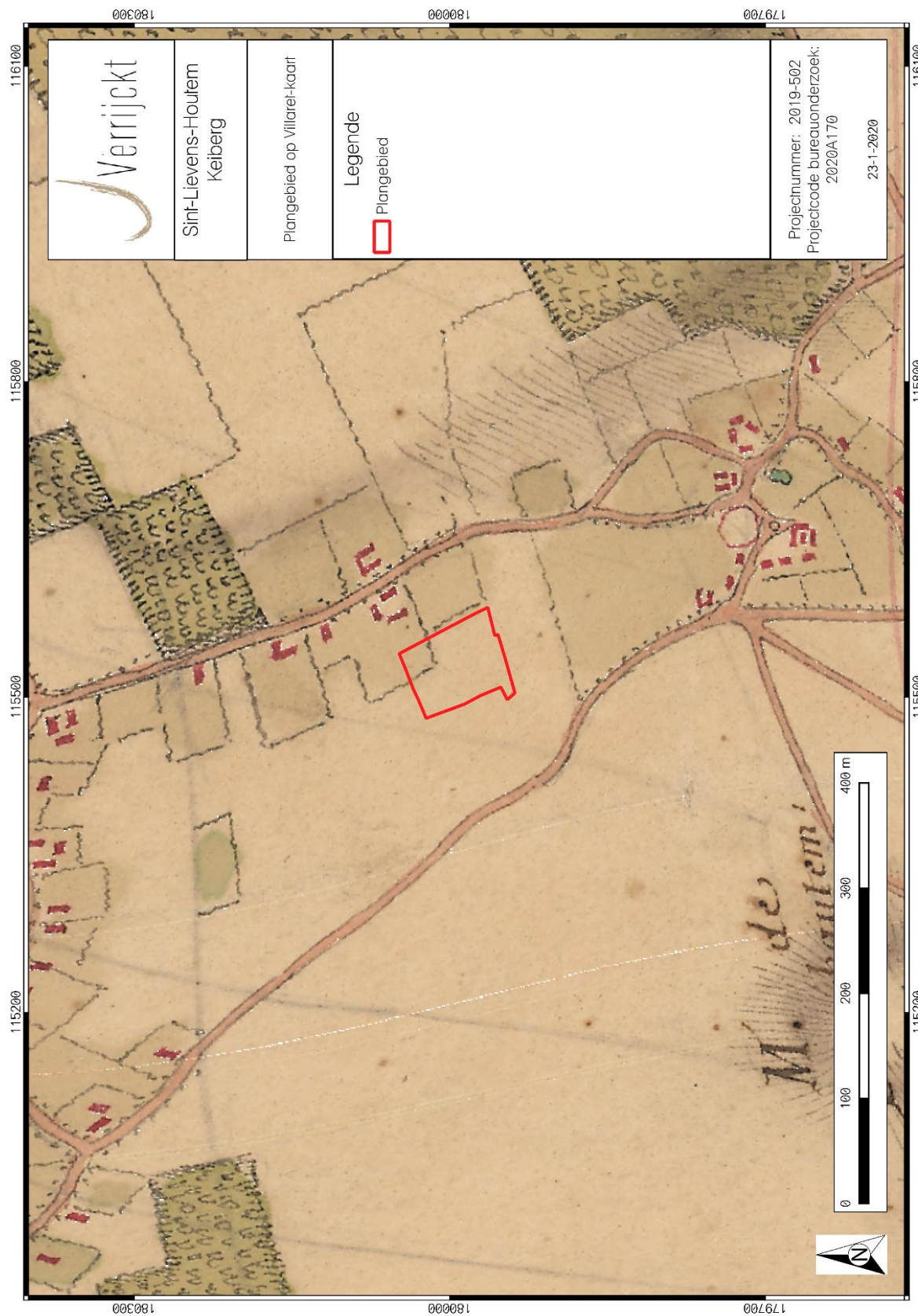
In het plangebied wordt het plangebied weergegeven binnen één perceel met nummer 21. De Keiberg wordt weergegeven als 'Chemin n°23'. Langs de westelijke zijde loopt nog een voetweg die aangeduid wordt als 'Sentier n°36'. Het gebruik van het plangebied is niet weergegeven.

Popp (1842-1879)

De situatie op de Popp-karat blijft gelijk aan die op de Atlas der Buurtwegen. Het plangebied valt binnen perceelnummer 90 en er loopt een voetweg langs de westelijke zijde. Op de Popp-leggers is te zien dat het plangebied eigendom was van Theodore-Josephus uit Gent. Het perceel staat gekarteerd als 'land'.

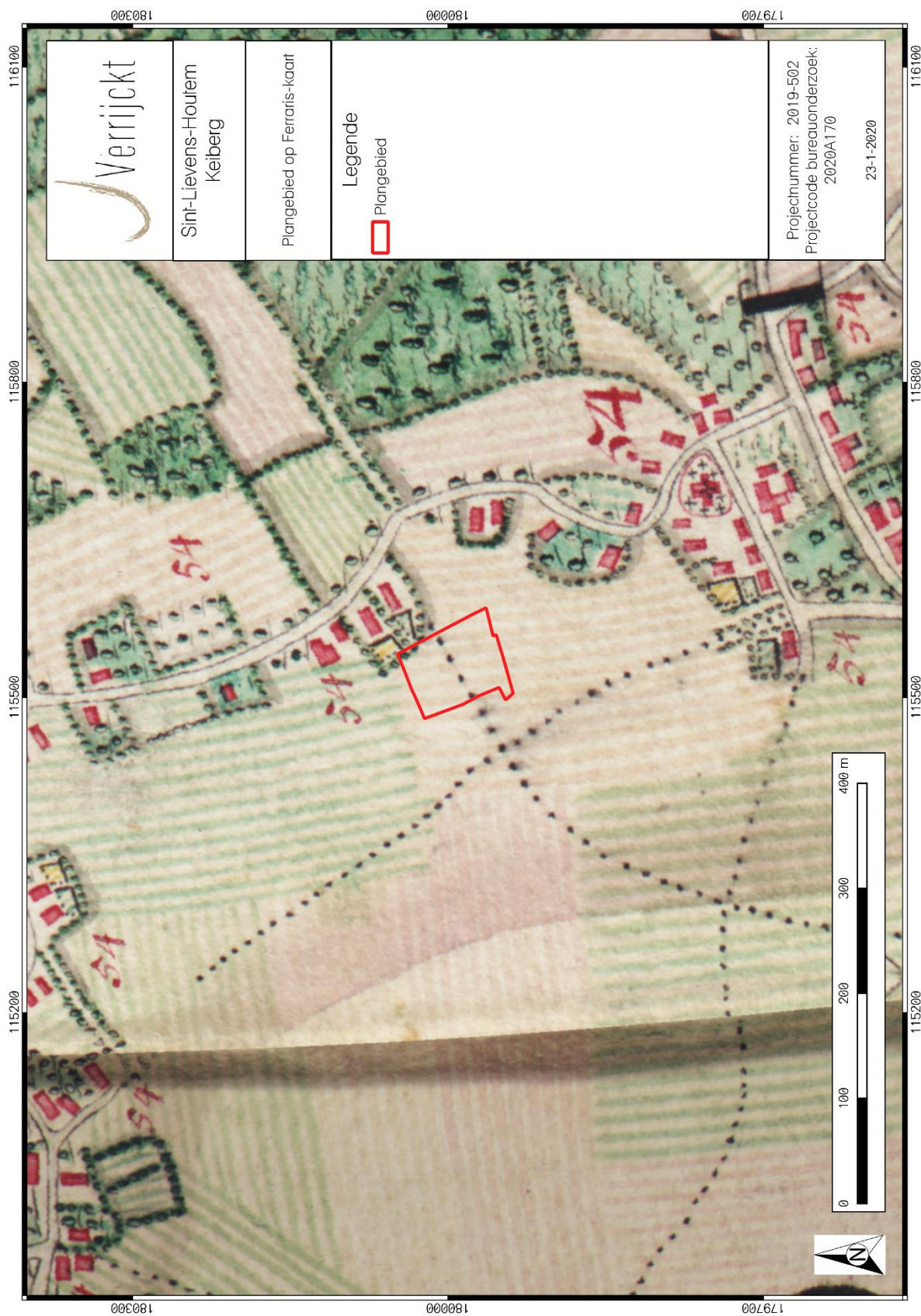
Orthofoto's

Op de orthofoto van 1971 is te zien dat het plangebied nog onbebouwd is gebleven. Enkel een verharde toegangsweg is zichtbaar op de foto. Op de orthofoto van 2005-2007 is de woning wel voor het eerst te zien. Naast een tuinzone is het noordelijke gedeelte als weide ingedeeld.



Figuur 12: Plangebied op de Villaretkaart¹⁷

¹⁷ GEOPUNT 2018a



Figuur 13: Plangebied op de Ferriskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2018c



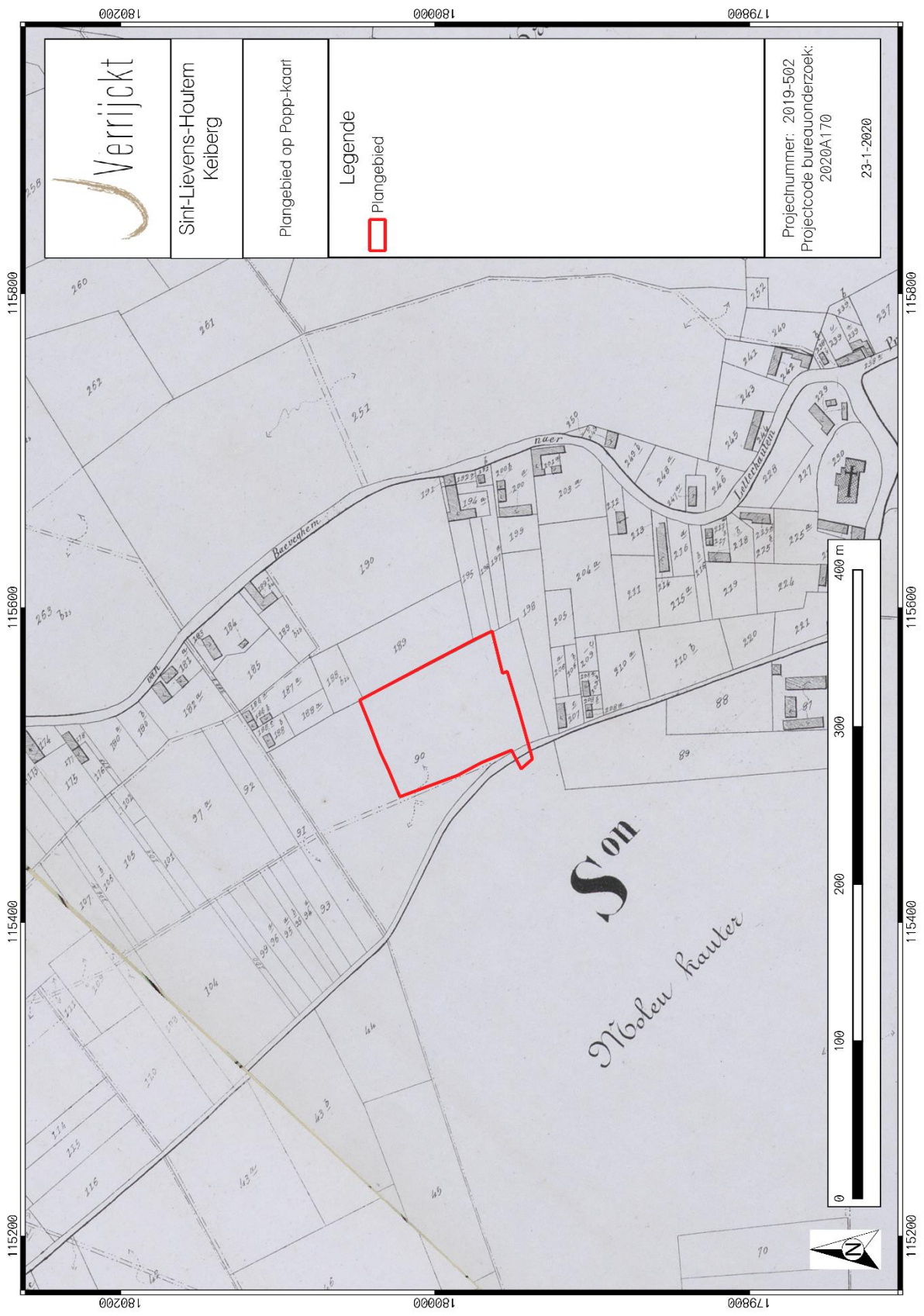
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2018d



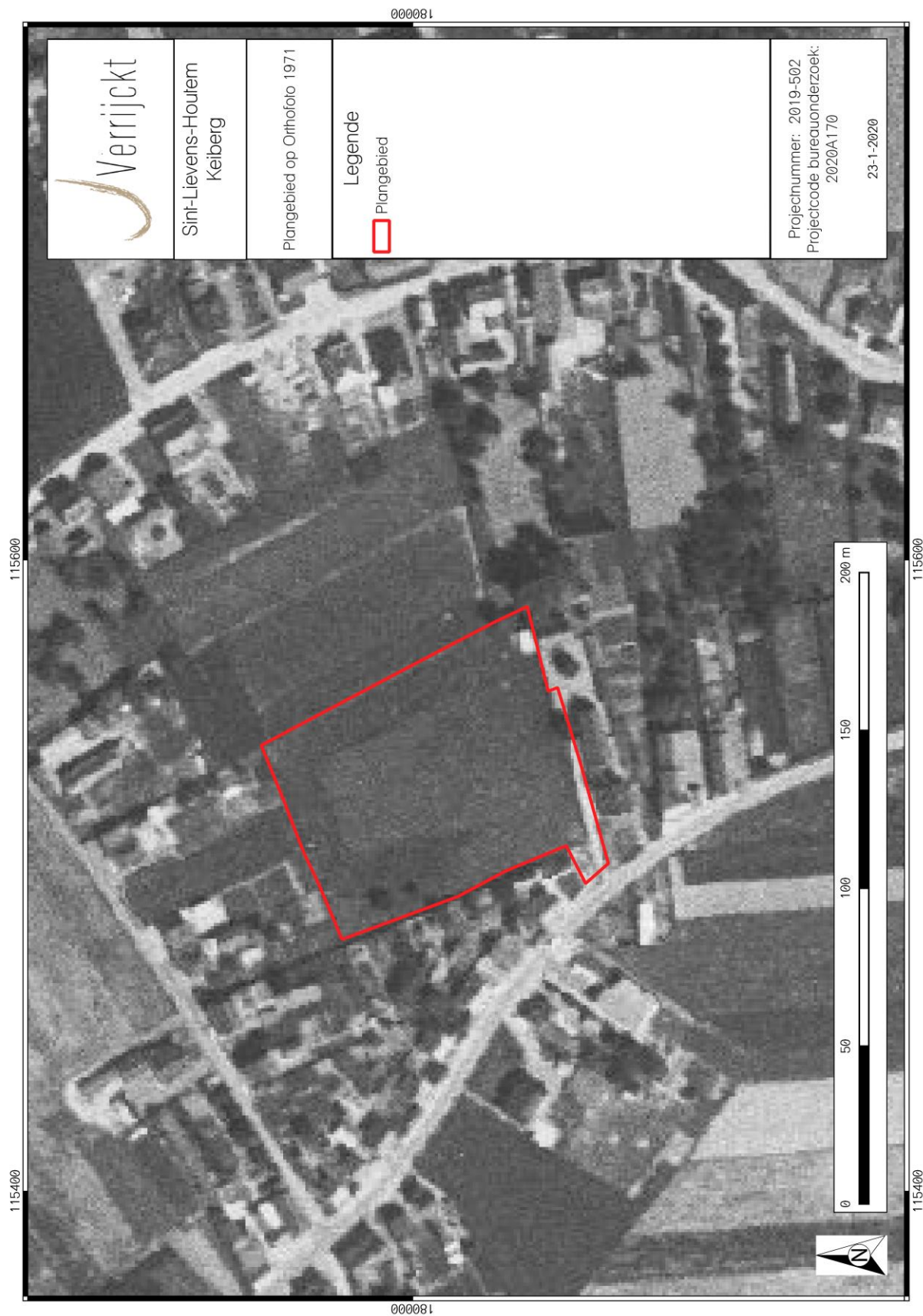
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

²⁰ GEOPUNT 2018b



Figuur 16: Plangebied op de Poppkaart²¹

²¹ GEOPUNT 2018e

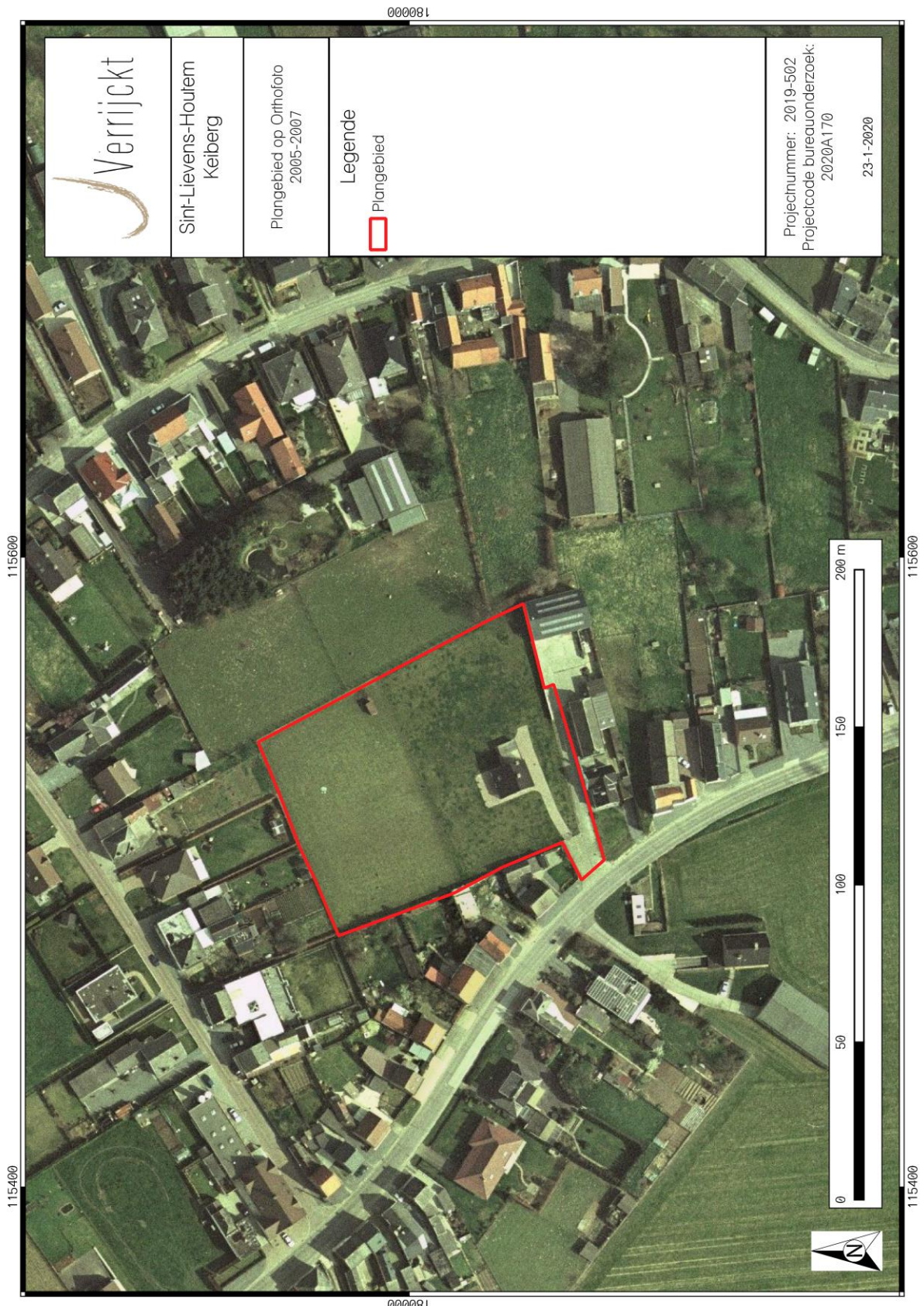


000081

115400

115600

Figuur 17: Plangebied op Orthofoto 1971



Figuur 18: Plangebied op Orthofoto 2005-2007

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied 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 plangebied.²²

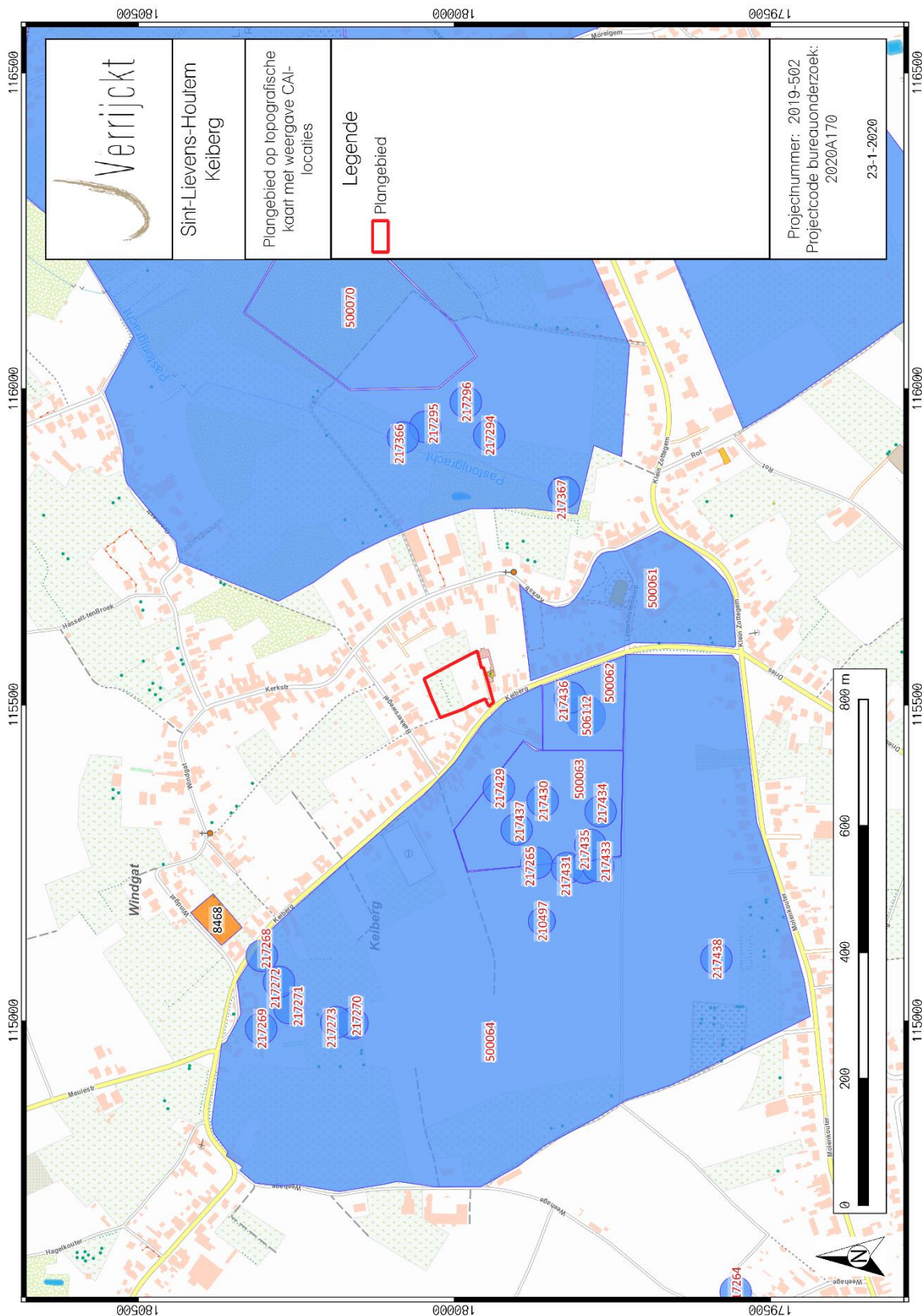
CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
500061	DORPSKERN LETTERHOUTEM	EERSTE KERK ZOU DATEREN UIT DE 8 ^{STE} EEUW. DE TWEDE KERK DATEERD UIT DE 19 ^{DE} EEUW	VROEGE MIDDELEEUWEN EN 19 ^{DE} EEUWS	ARCHIEF PAM VELZEKE, BUREAU MR, ARCHIEFDOOS "RUILVERKAVELING SINT- LIEVENS-HOUTEM", BUNDEL "RUILVERKAVELING OP HET GRONDGEBIED VAN DE GEMEENTE SINT- LIEVENS-HOUTEM. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK, PROVINCIAAL ARCHEOLOGISCH MUSEUM ZUIDOOST-VLAANDEREN. SITE VELZEKE".
500062	LETTERHOUTEMKOUTER	ALLEENSTAANDE HOEVE, WERD AFGEBROKEN TIJDENS HET INTERBELLUM	VOLLE MIDDELEEUWEN	ARCHIEF PAM VELZEKE, BUREAU MR, ARCHIEFDOOS "RUILVERKAVELING SINT- LIEVENS-HOUTEM", BUNDEL "RUILVERKAVELING OP HET GRONDGEBIED VAN DE GEMEENTE SINT- LIEVENS-HOUTEM. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK, PROVINCIAAL ARCHEOLOGISCH MUSEUM ZUIDOOST-VLAANDEREN. SITE VELZEKE". CARTOGRAFISCH ONDERZOEK NAAR AANLEIDING VAN RUILVERKAVELING OP HET GEBIED VAN SINT-LIEVENS- HOUTEM
217436	KEIBERG	KNOPEN EN MUNTEN	19 ^{DE} – 20 ^{STE} EEUW	METAALDETECTIE 18/02/2016
506112	LANGE NORE	GEPOLIJST BIJLTJE	NEOLITHICUM	BEECKMANS L. & VAN DER KELEN I. 1987, LETTERHOUTEM (SINT- LIEVENS-HOUTEM, O.-VL.): GEPOLIJSTE BIJL. IN:

²² CAI 2018

				ARCHEOLOGIE 1987/2, P. 145
217429	KEIBERG	HALVE ROMEINSE MUNT, ZWAAR GECORRODEERD	ROMEINSE TIJD	METAALDETECTIE, 18/02/2016
217437	KEIBERG	MUSKETKOGELS, TUDOR KNOOPEN, LODEN ZEGELS	NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE 18/02/2016
217430	KEIBERG	MUNTEN	ROMEINSE TIJD	METAALDETECTIE 18/02/2016
217265	KEIBERG	HALVE ZILVEREN MAILLE, KOGELHULS, FAGMENT INSIGNE, POST-MIDDELEEUWSE MUNTEN	MIDDELEEUWEN TOT NIEUWSTE TIJD	METAALDETECTIE 18/02/2016
210497	KEIBERG	ROMEINSE MUNT TRAJANUS	MIDDEN ROMEINSE TIJD	METAALDETECTIE, 9/05/2015
217431	KEIBERG	ROMEINSE MUNT	ROMEINSE TIJD	METAALDETECTIE 18/02/2016
500063	LETTERHOUTEMKOUTER	VUURSTEENMATERIAAL, BOUWPUIN UIT ROMEINSE PERIODE	NEOLITHICUM EN ROMEINSE TIJD	<p>ARCHIEF PAM VELZEKE, BUREAU MR, ARCHIEFDOOS "RUILVERKAVELING SINT-LIEVENS-HOUTEM", BUNDEL "RUILVERKAVELING OP HET GRONDGEBIED VAN DE GEMEENTE SINT-LIEVENS-HOUTEM. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK, PROVINCIAAL ARCHEOLOGISCH MUSEUM ZUIDOOST-VLAANDEREN. SITE VELZEKE".</p> <p>VELDPROSPECTIE OP HET GRONDGEBIED VAN SINT-LIEVENS-HOUTEM, NAAR AANLEIDING VAN DE GEPLANDE RUILVERKAVELING</p>
217435	KEIBERG	HORLOGESLEUTEL	NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE, 18/02/2016
217433	KEIBERG	MUNT UIT 1788	NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE 18/02/2016
217434	KEIBERG	10 CENT NAPOLEON	NIEUWSTE TIJD	METAALDETECTIE, 18/02/2016
500064	LETTERHOUTEMKOUTER	MOGELIJKE PREHISTORISCHE EN ROMEINSE OCCUPATIE	STEENTIJD EN ROMEINSE TIJD	ARCHIEF PAM VELZEKE, BUREAU MR, ARCHIEFDOOS "RUILVERKAVELING SINT-

				LIEVENS-HOUTEM", BUNDEL "RUILVERKAVELING OP HET GRONDGEBIED VAN DE GEMEENTE SINT- LIEVENS-HOUTEM. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK, PROVINCIAAL ARCHEOLOGISCH MUSEUM ZUIDOOST-VLAANDEREN. SITE VELZEKE". VELDPROSPECTIE OP HET GRONDGEBIED VAN SINT- LIEVENS-HOUTEM, NAAR AANLEIDING VAN DE GEPLANDE RUILVERKAVELING
217438	KEIBERG	MUSKETKOGELS, LOODZEGELS, MUNTEN	ROTTE NIEUWE TIJD	METAALDETECTIE, 18/02/2019
217270	KEIBERG	GROTE RECHTHOEKIGE GESP (AFGERONDE HOEKEN)	MIDDELEEUWEN	METAALDETECTIE, 22/06/2016
217273	KEIBERG	DENIER/MAILLE, RIJSEL (ONDER GRAAFSCHAP VLAANDEREN), 1220-1259)	VOLLE MIDDELEEUWEN	METAALDETECTIE, 22/06/2016
217271	KEIBERG	RECHTHOEKIGE GESP	MIDDELEEUWEN	METAALDETECTIE, 22/06/2016
217272	KEIBERG	FIJN ZILVEREN VERSIERD GESPPLAATJE	MIDDELEEUWEN	METAALDETECTIE, 22/06/2016
217269	KEIBERG	VINGERHOED	MIDDELEEUWEN	METAALDETECTIE, 27/06/2016
217268	KEIBERG	HALVE MUNT, ZILVER, MARIA THERESIA	18 ^{DE} EEUW	METAALDETECTIE, 29/06/2016
217367	KLEIN ZOTTEGEM	ZILVEREN MUNT, FRANKRIJK, PHILIPPE IV 1285-1290	MIDDELEEUWEN	METAALDETECTIE, 10/05/2016
217294	KLEIN ZOTTEGEM	MUNT LOUIS XVI 1792	18 ^{DE} EEUW	METAALDETECTIE, 09/05/2016
217296	KLEIN ZOTTEGEM	ITALIAANSE ZILVEREN MUNT, 20 CENT, 1863 MUSKETKOGELS, RECHTHOEKIGE GESP, KNOOP, LOODJES	19 ^{DE} - 20 ^{STE} EEUW	METAALDETECTIE, 09/05/2016
217295	KLEIN ZOTTEGEM	MUNT ZEELANDIA 1616	17 ^{DE} EEUW	METAALDETECTIE, 09/05/2016

217366	KLEIN ZOTTEGEM	NAPOLEON 5 CENT	19 ^{DE} EEUW	METAALDETECTIE, 10/05/2016
500070	D'HELLE KOUTER	GRACHT GRAFHEUVEL, KRINGGREPPEL PROTOHISTORISCHE GRAFHEUVEL	VAN BRONSTIJD	<p>ARCHIEF PAM VELZEKE, BUREAU MR, ARCHIEFDOOS "RUILVERKAVELING SINT- LIEVENS-HOUTEM", BUNDEL "RUILVERKAVELING OP HET GRONDGEBIED VAN DE GEMEENTE SINT- LIEVENS-HOUTEM. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK, PROVINCIAAL ARCHEOLOGISCH MUSEUM ZUIDOOST-VLAANDEREN. SITE VELZEKE".</p> <p>- PROSPECTIE EN ONDERZOEK DOOR DE UNIVERSITEIT GENT (LUCHTFOTOGRAFIE DOOR JS)</p> <p>- VERWERKING DOOR KB, IN HET KADER VAN RUILVERKAVELING TE SINT- LIEVENS-HOUTEM</p>



Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²³

²³ CAI 2018

Binnen het plangebied zelf werden geen archeologische sporen aangetroffen. Wel werden er rondom het plangebied veel vondstmeldingen gedaan van metaaldetectievondsten. Het gaat hier voornamelijk over enkele Romeinse munten, middeleeuwse munten en gespen, nieuwe tijd munten, musketkogels.

Verder is de omgeving van Letterhoutem in de jaren '90 onderhevig geweest aan ruilverkaveling. In het kader hiervan is wel een archeologische prospectie uitgevoerd. Hierdoor werd ook de dorpskern van Letterhoutem beschermd (500061), de oudste kerk dateert hier vanuit de 8^{ste} eeuw. Op CAI-locatie 500062 werd een vol middeleeuwse alleenstaande hoeve aangetroffen die afgebroken werd in het Interbellum. Op twee locaties werden zowel steentijd resten, als Romeins bouwmateriaal aangetroffen, CAI-locaties 500063 en 500064. Ten slotte werd er ten oosten van het plangebied een Bronstijd grafheuvel met kringgreppel aangetroffen (CAI 500070).

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?

Binnen het plangebied zelf werden geen archeologische sporen aangetroffen. Wel werden er rondom het plangebied veel vondstmeldingen gedaan van metaaldetectievondsten. Het gaat hier voornamelijk over enkele Romeinse munten, middeleeuwse munten en gespen, nieuwe tijd munten, musketkogels.

Verder is de omgeving van Letterhoutem in de jaren '90 onderhevig geweest aan ruilverkaveling. In het kader hiervan is wel een archeologische prospectie uitgevoerd. Hierdoor werd ook de dorpskern van Letterhoutem beschermd (500061), de oudste kerk dateert hier vanuit de 8ste eeuw. Op CAI-locatie 500062 werd een vol middeleeuwse alleenstaande hoeve aangetroffen die afgebroken werd in het Interbellum. Op twee locaties werden zowel steentijd resten, als Romeins bouw materiaal aangetroffen, CAI-locaties 50063 en 50064. Ten slotte werd er ten oosten van het plangebied een Bronstijd grafheuvel met kringgreppel aangetroffen (CAI 500070).

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Het plangebied is momenteel in gebruik als tuinzone en weiland. Aan de hand van de geraadpleegde bronnen konden geen gegevens gevonden worden dat het terrein verstoord werd.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Het plangebied zal verkaveld worden in 12 kavels. Lot 11 zal de toekomstige openbare weg omvatten en Lot 12 bevat de bestaande woning die behouden blijft. Er zullen dus 10 loten verkaveld worden die bestemd zijn voor een toekomstige woning. Aan de zijde van de bestaande woning zullen nog vier woningen komen, elk met tuinzone en voortuinstrook. Aan de overkant zullen nog eens zes woningen komen die iets groter zijn in oppervlakte.

- 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 is geen informatie beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief uit archeologisch onderzoek op aanpalende of nabijgelegen percelen.

- 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?

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Om na te gaan of er een goed bewaarde B-horizont, podzolbodem of paleobodem aanwezig is, waarbij een intacte bewaring van steentijdartefactensites mogelijk is, dient er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kunnen de vervolgstappen voor verder onderzoek beslist worden.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Sint-Lievens-Houtem. Een deel van het dorp was sinds 976 in het bezit van de Sint-Baafsabdij te Gent. Na het afschaffen van de abdij (1541) kwam het in het bezit van de bisschoppen van Gent, die er tot het einde van het Ancien Régime eigenaars van bleven. Het bestaan van twee heren met gezag over het dop gaf vaak aanleiding tot betwistingen die door de vorst of de Raad van Vlaanderen moesten beslecht worden (1412, 1436, 1448, 1452). Het dorp had meermaals onder verwoestingen te lijden. In 1007 werd het geplunderd door de troepen van de Duitse keizer Hendrik tijdens zijn veldtocht tegen Boudewijn met de Baard, graaf van Vlaanderen. In 1301 zorgde een groep Gentse 'bedevaarders' voor verwoesting. De bedevaart naar de relieken van Sint-Lieven was dikwijls aanleiding voor moeilijkheden: zo moest in 1490 de baljuw van Aalst met zijn troepen de kerk belegeren, waar gewapende personen, die de relieken wilden stelen, zich hadden verschanst. De 16^{de} en 17^{de} eeuw zagen Spanjaarden, geuzen en Fransen het dorp teisteren met plundering en brandschatting. De Brabantse Omwenteling en de Boerenkrijg lieten het dorp evenmin ongemoeid. Tijdens de Boerenkrijg liep pastoor De Bruyne de dorpen van het Land van Aalst af om de bevolking voor de opstand te mobiliseren, met gunstig resultaat. De landbouw werd in Sint-Lievens-Houtem op enkele grote domeinen beoefend: zo zijn in de 14^{de} eeuw het goed ten Broecke, in de 15^{de} eeuw de stede Brunsbeke, in de 16^{de} eeuw het goed te Hammeersch en in de 17^{de} eeuw het hof ten Sterrenberge bekend. De steengroeven van de gemeente waren tot in Duitsland bekend en het materiaal werd zowat overal in Vlaanderen verwerkt, voornamelijk van de 16^{de} tot de 18^{de} eeuw. Bij de gemeentelijke fusies van 1977 werden aan Sint-Lievens-Houtem de gemeenten Bavegem, Letterhoutem, Vlierzele (met uitzondering van het gehucht Papegem) en Zonnegem toegevoegd. Er werd ook een klein deel van de gemeente Oombergen aangehecht, meer bepaald de gehuchten Espenhoek, Coithem en Hoogveld.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 31,1 en 62,9 m + TAW. Het reliëf is sterk golvend, met lage beekvalleien en heuvelruggen. Het plangebied zelf is gelegen op een gradiëntzone, waarbij het hoogtepunt in het zuiden ligt met 51,8 m + TAW en het laagste punt in het noorden met 48,4 m + TAW. Het plangebied wordt voornamelijk gekarteerd als Aba-bodem. Dit is een droge leembodem met textuur B-horizont. Het zuiden werd aangeduid als Lbx, een droge zandleembodem zonder profielontwikkeling. Het meest noordelijke hoekje is gekarteerd als Abp(c), eveneens een droge leembodem, met bedolven textuur B horizont op minder dan 80 cm diepte. Langs de straatkant tenslotte, werd het aangeduid als OB, onder bebouwing.

Binnen het plangebied zelf werden geen archeologische sporen aangetroffen. Wel werden er rondom het plangebied veel vondstmeldingen gedaan van metaaldetectievondsten. Het gaat hier voornamelijk over enkele Romeinse munten, middeleeuwse munten en gespen, nieuwe tijd munten, musketkogels.

Verder is de omgeving van Letterhoutem in de jaren '90 onderhevig geweest aan ruilverkaveling. In het kader hiervan is wel een archeologische prospectie uitgevoerd. Hierdoor werd ook de dorpskern

van Letterhoutem beschermd (500061), de oudste kerk dateert hier vanuit de 8^{ste} eeuw. Op CAI-locatie 500062 werd een vol middeleeuwse alleenstaande hoeve aangetroffen die afgebroken werd in het Interbellum. Op twee locaties werden zowel steentijd resten, als Romeins bouwmateriaal aangetroffen, CAI-locaties 50063 en 50064. Ten slotte werd er ten oosten van het plangebied een Bronstijd grafheuvel met kringgreppel aangetroffen (CAI 500070).

Het plangebied zal verkaveld worden in 12 kavels. Lot 11 zal de toekomstige openbare weg omvatten en Lot 12 bevat de bestaande woning die behouden blijft. Er zullen dus 10 loten verkaveld worden die bestemd zijn voor een toekomstige woning. Aan de zijde van de bestaande woning zullen nog vier woningen komen, elk met tuinzone en voortuinstrook. Aan de overkant zullen nog eens zes woningen komen die iets groter zijn in oppervlakte.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een zeer hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

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

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

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.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een verkavelingsvergunning ter hoogte van de Keiberg in Sint-Lievens-Houtem werd een archeologienota opgesteld. Het betreft een verkaveling in 12 loten, waarbij elk lot voorzien wordt van een bouwzone en groenzone. Het onderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Daarom wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd in eerste instantie in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek.

2 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	7
Figuur 4: Inplantingsplan	8
Figuur 5: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	9
Figuur 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	10
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	12
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	13
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	14
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	15
Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	16
Figuur 12: Plangebied op de Villaretkaart	19
Figuur 13: Plangebied op de Ferrariskaart	20
Figuur 14: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	21
Figuur 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	22
Figuur 16: Plangebied op de Poppkaart	23
Figuur 17: Plangebied op Orthofoto 1971.....	24
Figuur 18: Plangebied op Orthofoto 2005-2007	25
Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	30

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	26
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Sini-Lievens-Houtem, Keiberg		Projectcode bureauonderzoek 2019A170
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal		1:10.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:250
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 3
Type plan		Orthofoto
Onderwerp plan		Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 5
Type plan		Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan		Plangebied op DHM Vlaanderen

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Villaret-kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakdatum	1745-1748
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
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	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 1971
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op Orthofoto 2005-2007
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	2005-2007
Datum	23/01/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	23/01/2020 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende, Leuven.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- HAQUIN et al. 1980. *Gemeenten van België: geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek*.
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- 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.
- VERMEIRE, G. et al. 1999. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 22, Gent (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen*.

6 Bijlagen