



Rapport Nr. 0491

Archeologienota

Sint-Truiden, Luikersteenweg 234-244
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Sint-Truiden, Luikersteenweg 234-344: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt en Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1473

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020K147

Plaats en datum

Beerse, 18 december 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

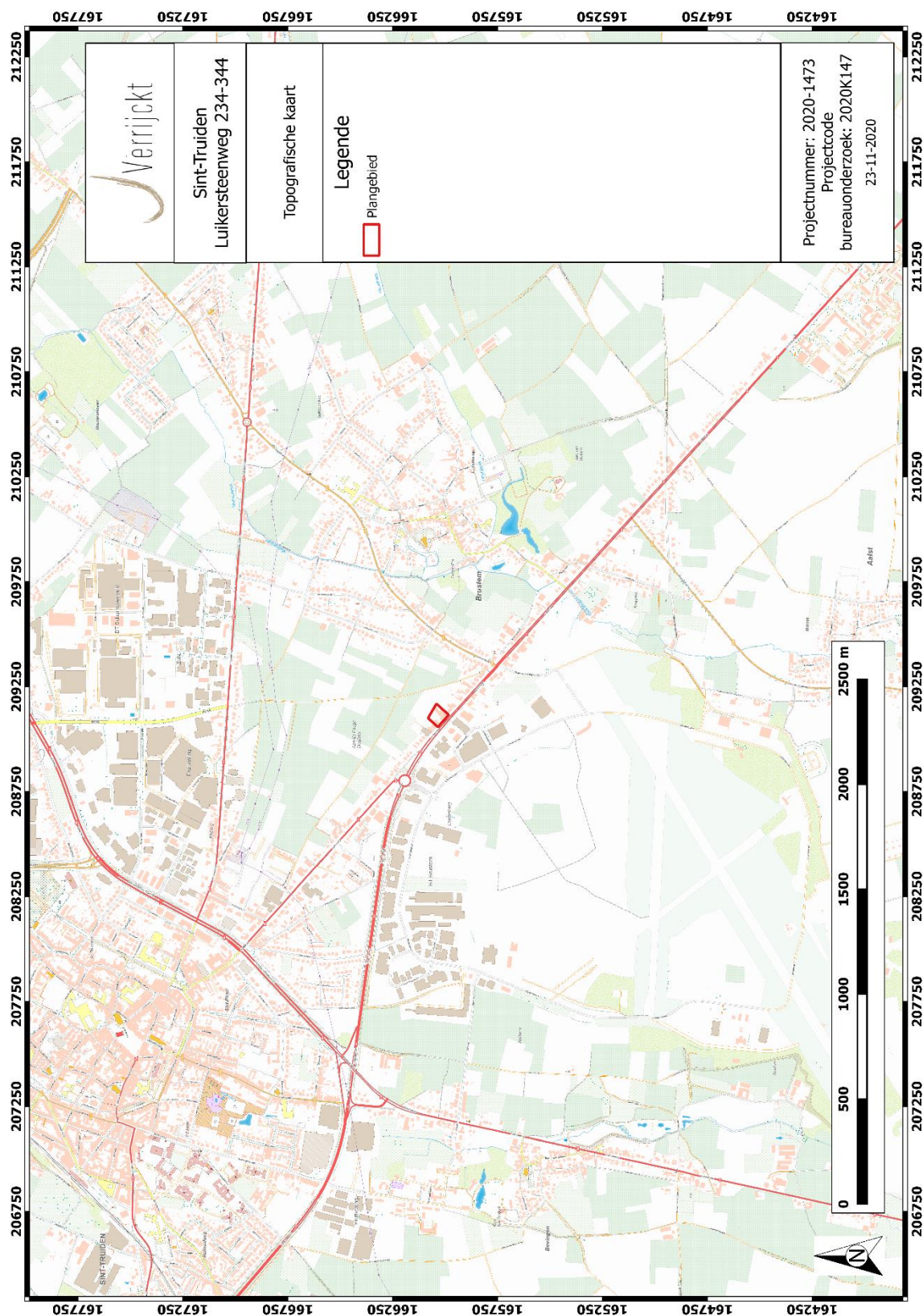
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding.....	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	6
	Geplande werken en bodemingrepen	7
1.4	Assessmentrapport.....	12
1.4.1	Topografische situering	12
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	12
1.4.3	Geologische situering.....	16
1.4.4	Bodemkundige situering	16
1.4.5	Historische bronnen	21
1.4.6	Cartografische bronnen.....	21
1.4.7	Archeologisch bronnen	33
1.5	Besluit	40
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	40
1.5.2	Archeologische verwachting	41
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	42
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	42
1.5.5	Samenvatting	44
2	Lijst met figuren.....	45
3	Lijst met tabellen.....	45
4	Plannenlijst	45
5	Bibliografie	48
6	Bijlagen	49

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

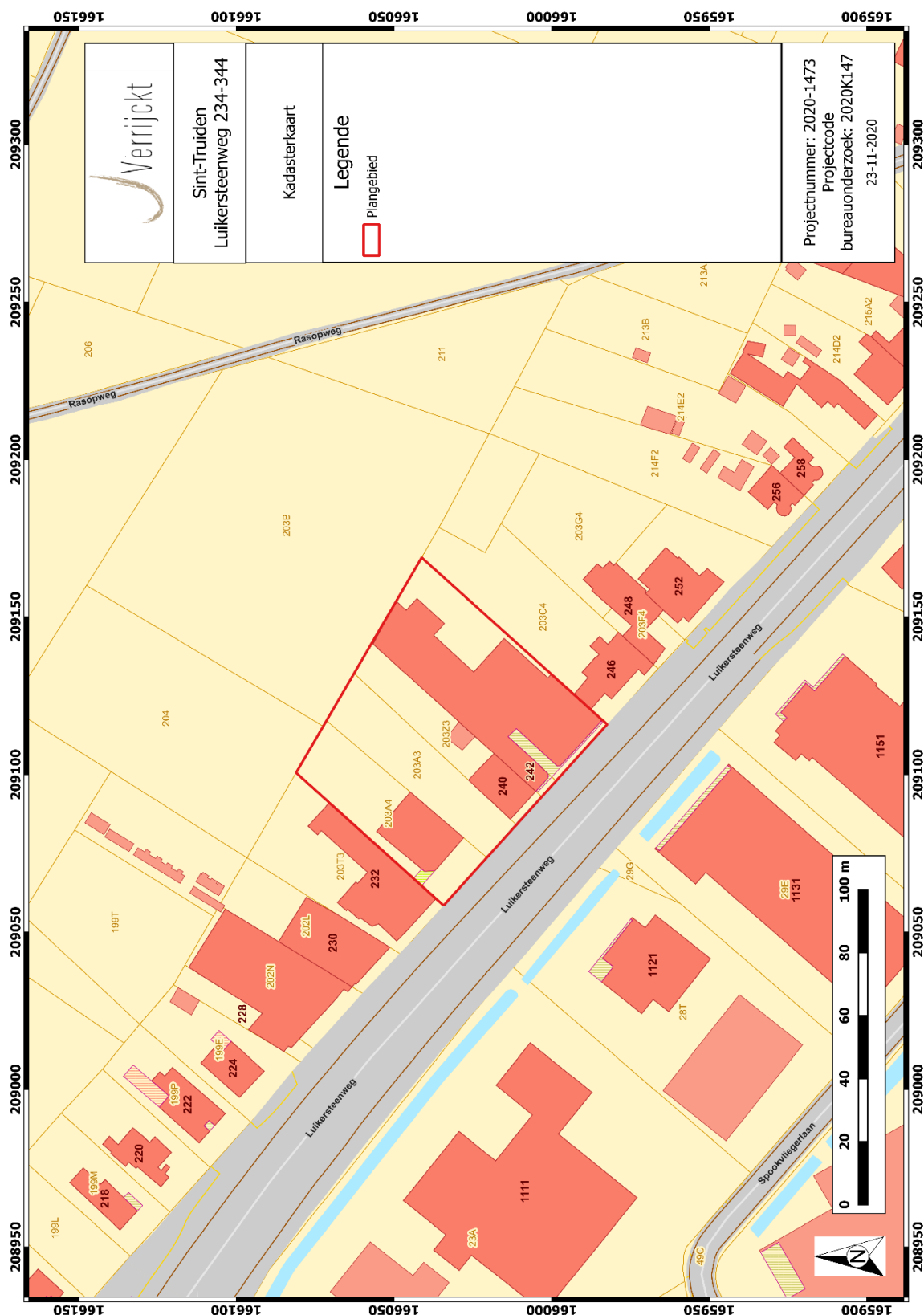
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1473
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020K147
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Sint-Truiden
	Deelgemeente	Brustem
	Straat	Luikersteenweg 234-244
Kadastrale gegevens	Gemeente	Sint-Truiden
	Afdeling	11
	Sectie	A
	Percelen	203A4, 203A3, 203Z3, 203F4
Coördinaten	Noordoost	X: 209.169 Y: 166.041
	Noordwest	X: 209.100 Y: 166.080
	Zuidoost	X: 209.115 Y: 165.981
	Zuidwest	X: 209.057 Y: 166.034
Oppervlakte plangebied		5.500 m²
Oppervlakte bodemingreep		5.500 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2020d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een parking en handelszaak aan de Luikersteenweg 234-244 te Sint-Truiden. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een aktename van de 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 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 wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra akte genomen is van de archeologienota door het agentschap Onroerend Erfgoed.

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

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

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken 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 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.

Er dient akte genomen te worden van deze archeologienota door het agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra akte genomen werd van de archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwbouw gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 5.500 m² en bedraagt de bodemingreep eveneens 5.500 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 én de ingreep in de bodem is minstens 1000m² bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen, uitgevoerd dient te worden.

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 wordt het plangebied vrijgegeven.

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

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

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

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Quartairgeologische kaart
- 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
- Topografische kaarten

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 (5.500 m²) bestaat uit een verharde zone met parking waar een supermarkt gelegen is. De mate van verstoring van de bodem aldaar is niet bekend. Bij verhardingen kan men vermoeden dat er tot max. 50 cm van de originele bodem verstoord is. Bij funderingen kan dit dieper zijn afhankelijk van het type: 80-100 cm bij sleuffunderingen; dieper bij paalfunderingen.

⁴ CARTESIUS 2020

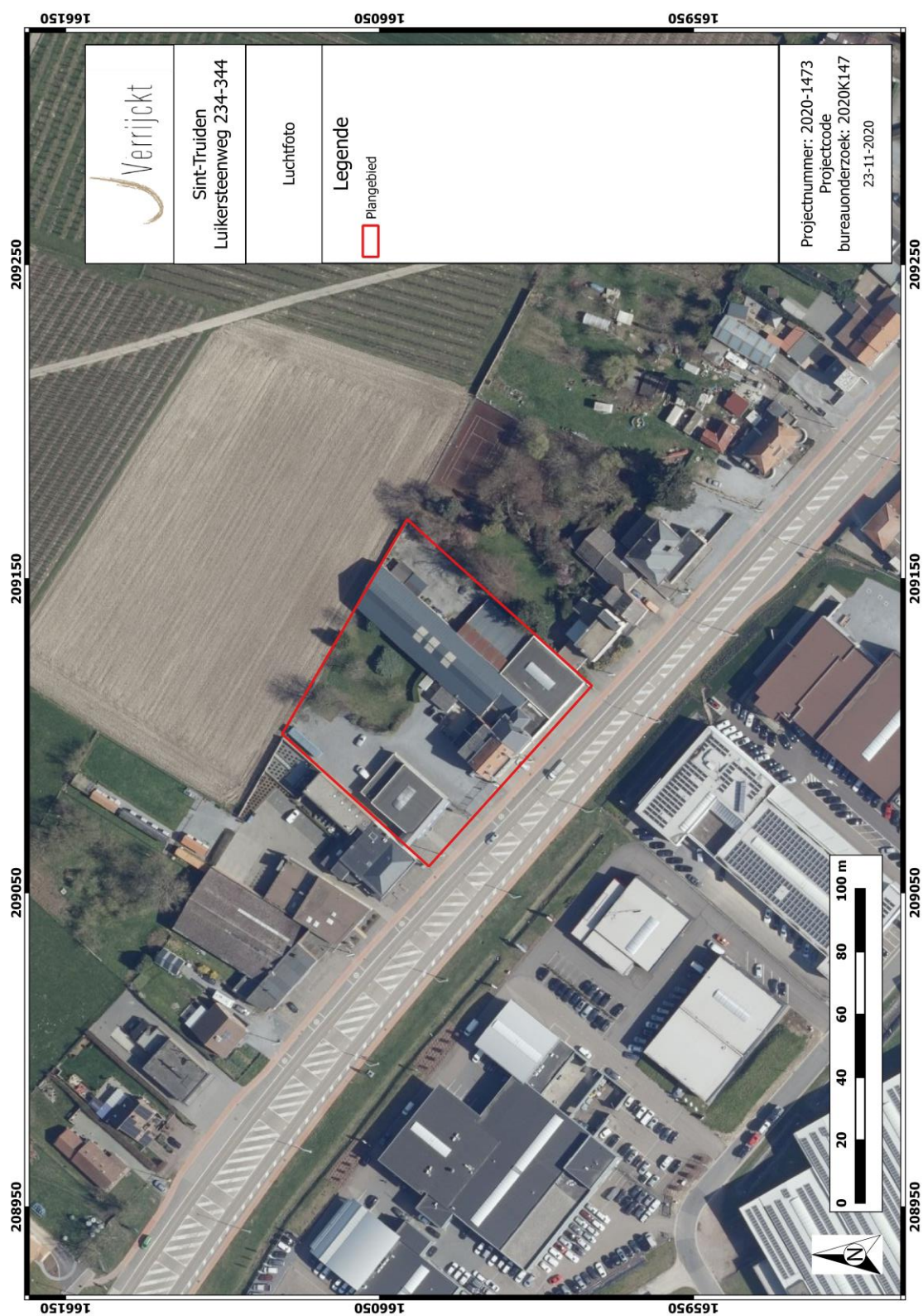
Geplande werken en bodemingrepen

Bij de nieuwe werken dienen eerst de huidige gebouwen afgebroken te worden, net als de verharding die eveneens dient uitgebroken te worden.

Op het gelijkvloerse niveau zal de parking aangelegd worden met aan de zuidoostelijke rand een deel van het gebouw. Aan de oostelijke zijde zullen twee trappen naar boven leiden. Er komt aan diezelfde zijde ook een wadi met een maximale diepte van 30 cm. Op het eerste niveau wordt dan de eigenlijke handelszaak en magazijn aangelegd.

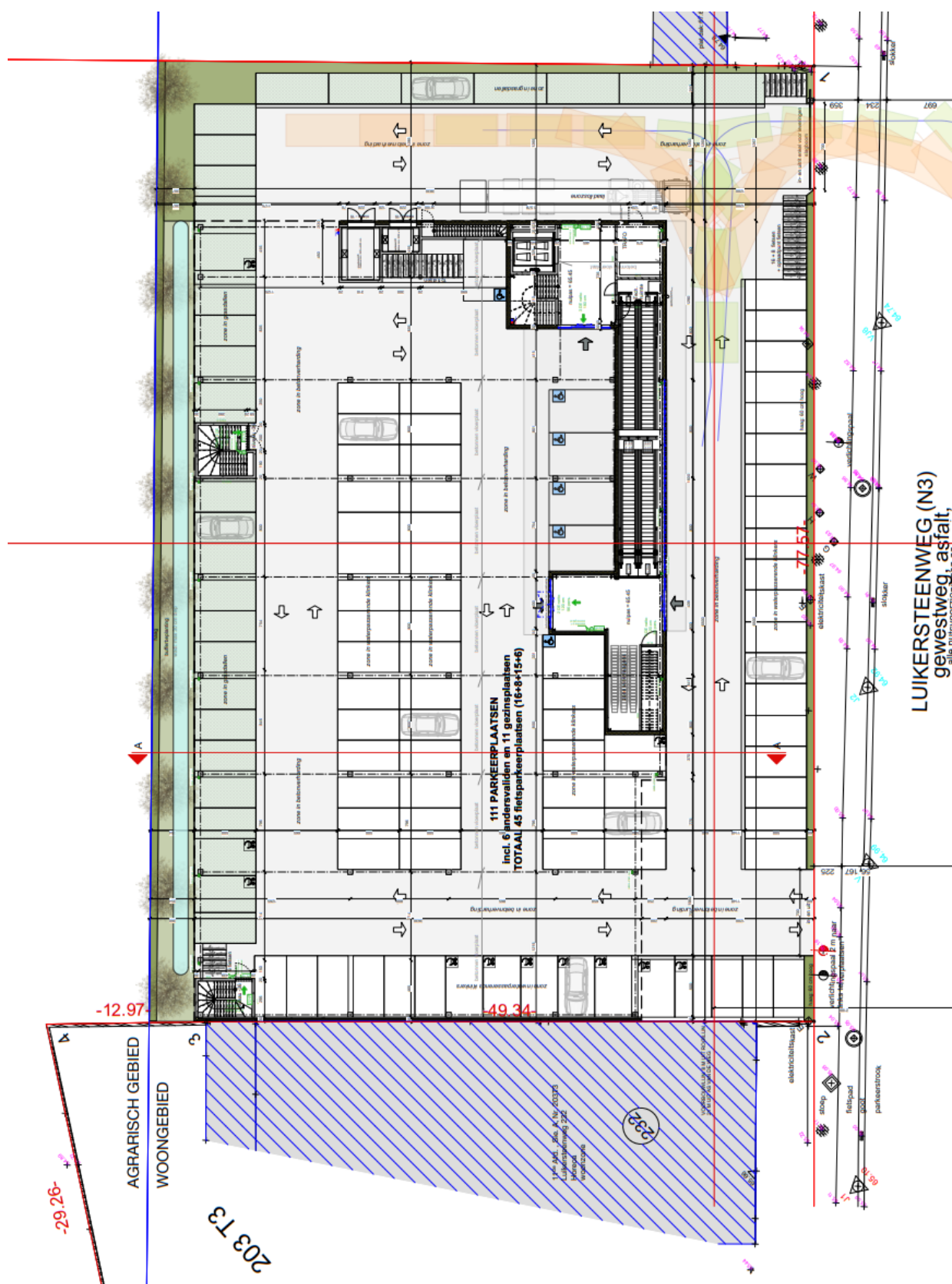
De precieze impact van de werken is op dit moment nog niet volledig duidelijk. De verharding zal vermoedelijk ook op een diepte van 50 cm -mv aangelegd worden terwijl het nieuwe gebouw op paalfunderingen zal gefundeerd worden. De diepte hiervan is afhankelijk van een nog uit te voeren stabiliteitsstudie. Deze zal vermoedelijk dieper gelegen zijn dan de huidige funderingen. Er worden verder een liftput, een regenwaterput en drie infiltratieputten aangelegd. Ook worden er buizen voor waterleiding voorzien.

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



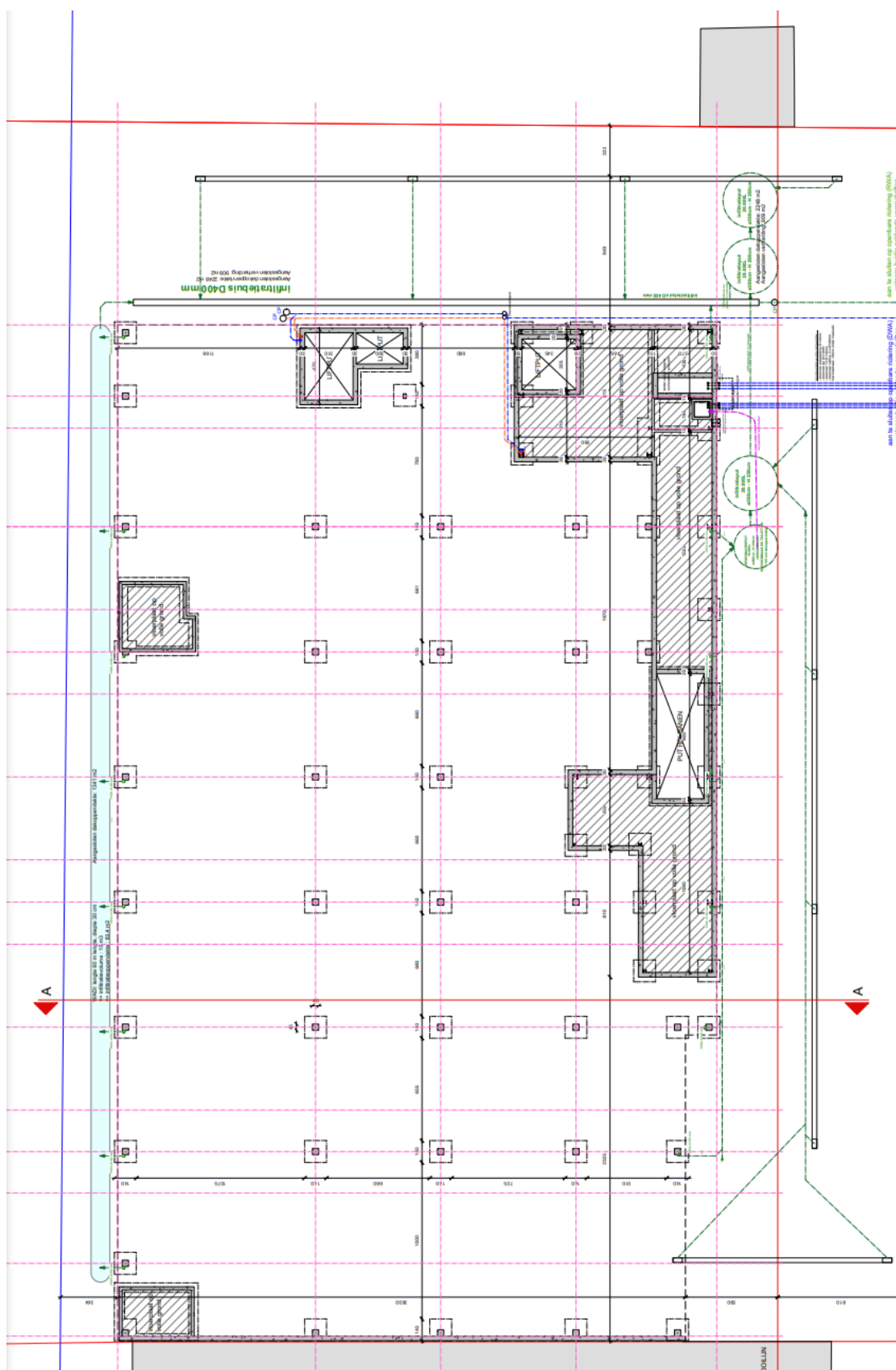
Figuur 4: Plangebied op orthofoto⁶

⁶ AGIV 2020e



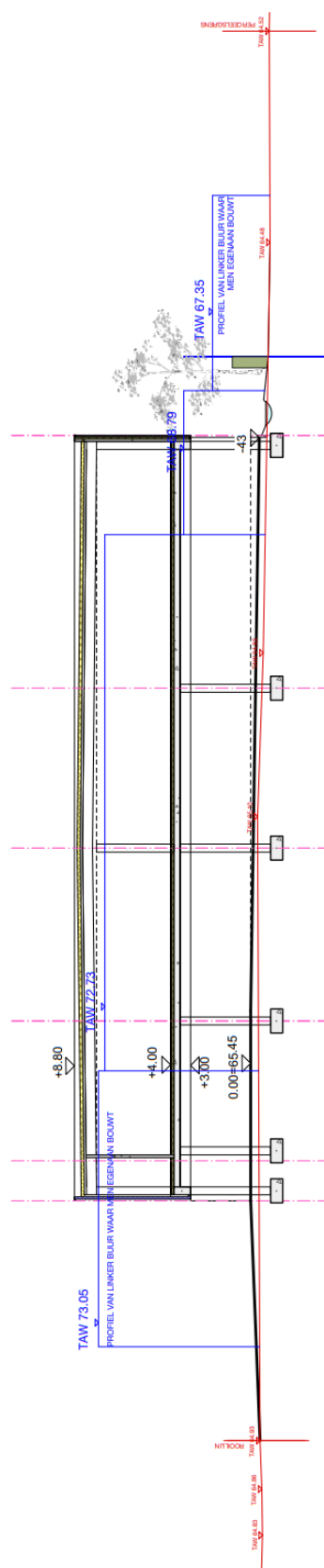
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting, niveau 07

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting: niveau -1⁸

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 7: Snede van de nieuwe toestand⁹

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen aan de Luikersteenweg 234-244, op twee kilometer ten zuidoosten van de Grote Markt van Sint-Truiden en 800 meter ten westen van de kerk van Brustem.

De percelen langsheen de steenweg zijn alle bebouwd. Achterliggend, ten oosten van het plangebied, bestaan de terreinen uit akkers.

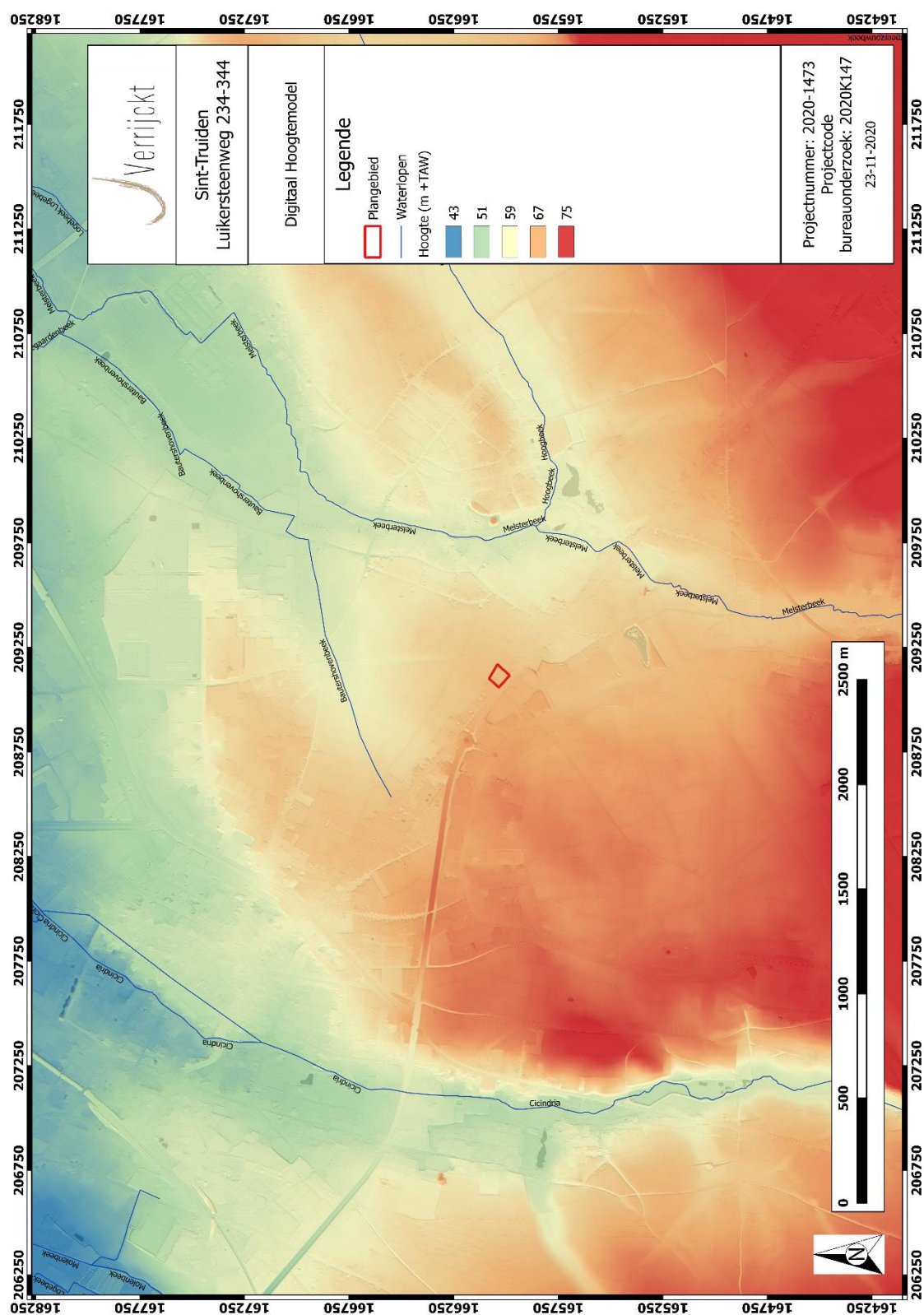
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 30 en 100 m + TAW. Het plangebied ligt op ca. 65 m + TAW.

Vanuit landschappelijk oogpunt is het plangebied gelegen in Vochtig Haspengouw dat gekenmerkt wordt door hoog gelegen plateau's die sterk ingesneden zijn. Naar het noorden toe daalt de regio en wordt het landschap meer gekenmerkt door ruggen en vlakten doorsneden door brede en droge depressies¹⁰.

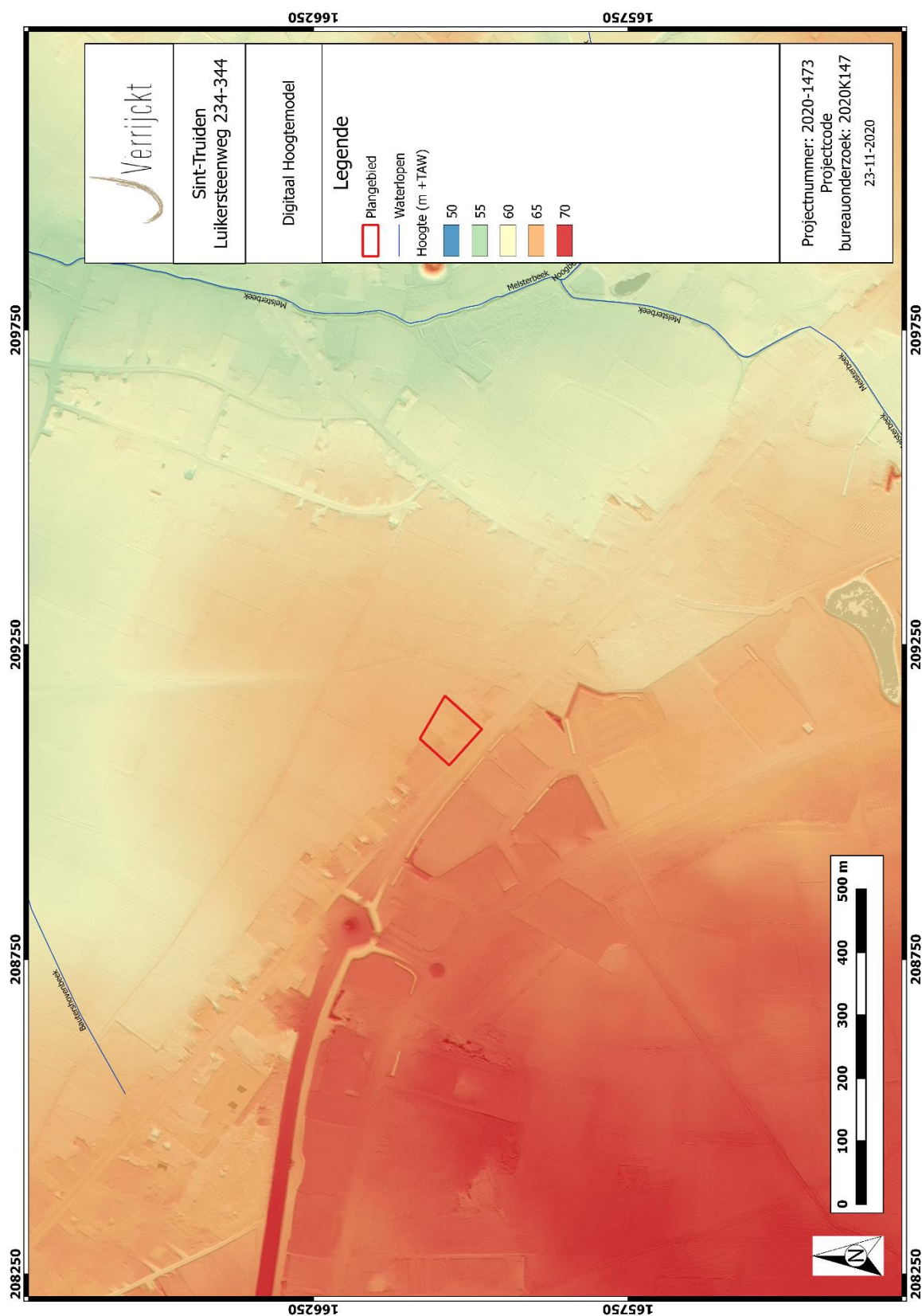
Hydrografisch gezien ligt het plangebied nabij de Melsterbeek (600 m ten oosten van het plangebied) en de bron van de Bautershovenbeek (800 m ten noordwesten). De Bautershovenbeek gaat over in de Melsterbeek die uiteindelijk ten noorden van Geetbets in de Gete vloeit.

¹⁰ Goosens 2007: 4.



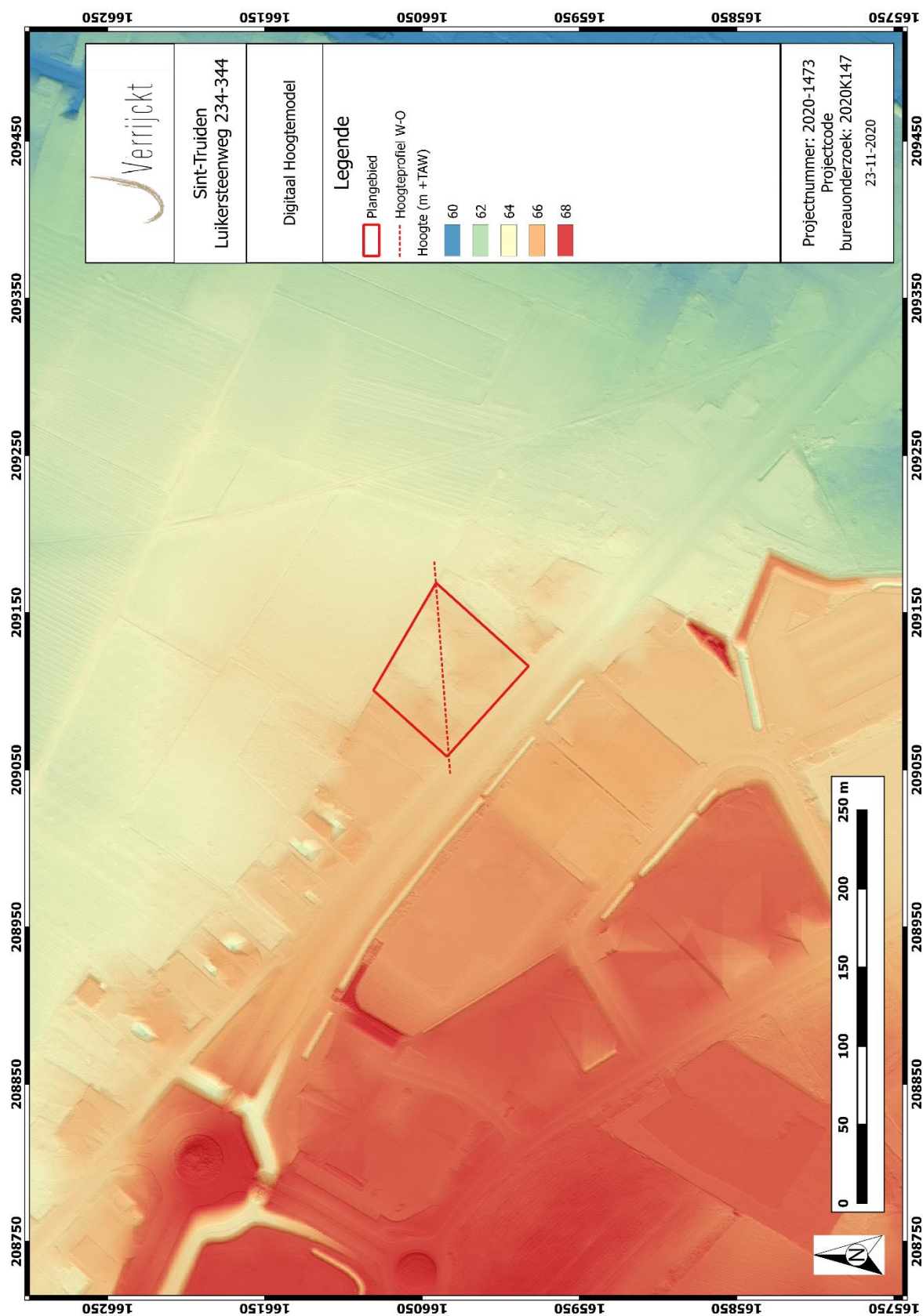
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹¹

¹¹ AGIV 2020b



Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹²

¹² AGIV 2020b



Figuur 10: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM¹³

¹³ AGIV 2020b

1.4.3 Geologische situering

Quartair 1/200.000

De ondergrond bestaat uit sedimenten die tijdens het quartair zijn afgezet. Deze zijn gelegen bovenop tertiaire sedimenten die op meer dan 10 m diepte zitten. De top bevindt zich volgens de isohypsen tussen 50 en 60 m +TAW en op basis van een nabije geologische boring (b554) op 14 m diepte. Deze laatste zullen vanwege die grote diepte ook niet verder besproken worden omdat die ook geen invloed hebben binnen dit assessment.

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als type 2. Deze bestaat uit eolische lemige afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg holocene en/of hellingssedimenten uit het quartair.

De percelen in de omgeving van het plangebied geven aan dat de kans op hellingssedimenten verwaarloosbaar is. Enkel op de steilere hellingen in de omgeving is de kans op bodemerosie groter.

Quartair 1/50.000

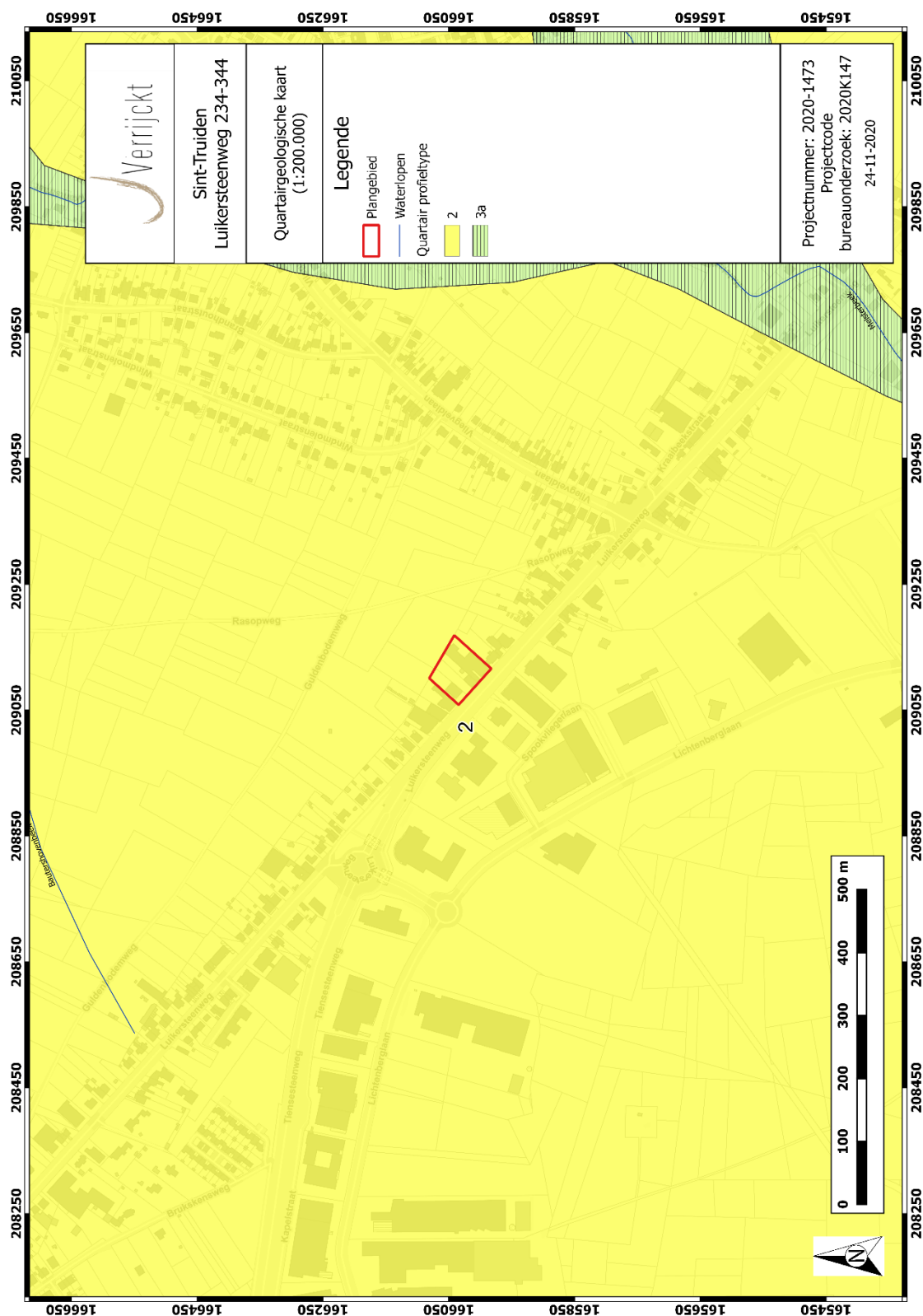
Op deze meer gedetailleerde quartairgeologische kaart is het plangebied gelegen in een (oranje) zone waar de ondergrond onderin bestaat uit Haspengouwse leem (9): fijne afwisseling van zand en leem met daar bovenop Brabantse leem (10): leempakket bestaande uit een ontkalkt bovengedeelte en een kalkrijk ondergedeelte. Dit bovenste pakket is ca. 4 m dik.

In de omgeving zijn ook groene zones aangeduid die wijzen op de aanwezigheid van colluvium (herwerkt lokaal materiaal) en bruin-oranje zones die eenzelfde opbouw hebben als binnen het plangebied maar waarbij de toplaag minder dan 4 m dik is.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied grotendeels gekarteerd als bebouwde zone (OB). De oostelijke rand is gekarteerd als Aba0-bodem. Hoogstwaarschijnlijk is dit ook het originele bodemtype in gans het plangebied. De bodem wordt als volgt omschreven:

Droge leembodem met textuur B horizont: De serie Aba is ontwikkeld in het Pleistocene loessdek en vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem; bij Aba0 rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. De Bt is bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. Bij Aba(b) profielen met gevlekte textuur B vertoont deze horizont grijze strepen of gebleekte vlekken. Bij de substraatseries begint een steenachtig zand, klei- of klei-zandsubstraat op geringe of matige diepte. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dank zij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. Substraatseries zijn evenwel gevoeliger voor droogte, te meer daar ze dikwijls op hellingen met snelle oppervlakkige ontwatering liggen. De Aba gronden zijn zeer geschikt voor veeleisende teelten. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden.



Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2020c

2



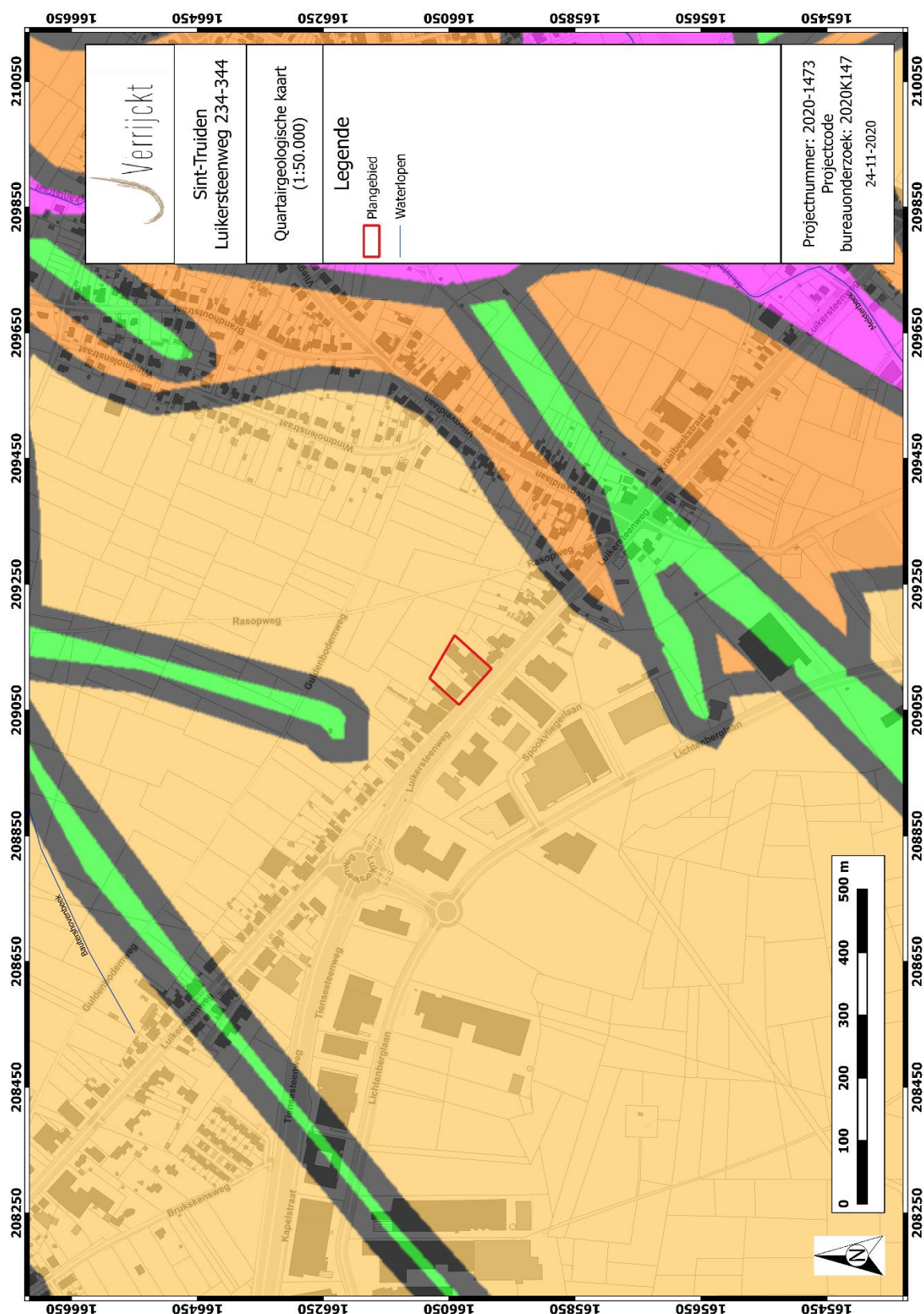
ELPw en/of HQ

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

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

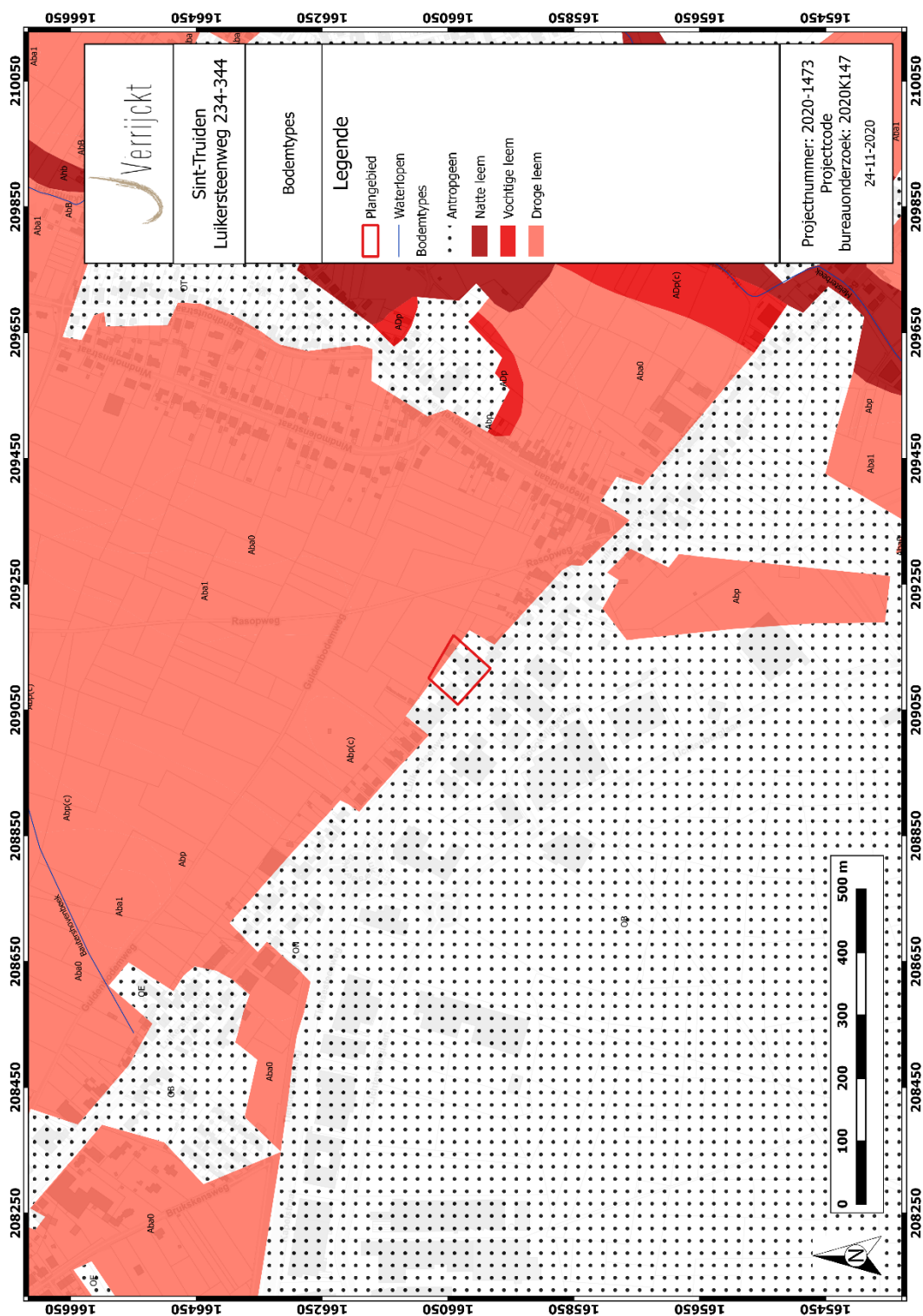
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2020a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Sint-Truiden, maar nabij het centrum van Brustem.

In de historische bronnen komt Brustem voor het eerst voor in 1114 als Brustemia (Germaans "brust", kleine verhevenheid, en "haima", woning), een Loons allodium, dat als oorpst tegen Sint-Truiden door de Loonse graven circa 1160 reeds van een versterking werd voorzien. In 1170 uitgebreid tot een torenburcht met een omwalling, waarbinnen ook de kerk en het kerkhof waren opgenomen.¹⁸ In 1175 werd deze versterking begiftigd met de Luikse vrijheden.

Onder het graafschap Loon ontwikkelde Brustem zich tot een klein stadje met belangrijke lakennijverheid, verdeeld over drie gilden. In 1336 wordt de heerlijkheid gesplitst, voor de helft Loons, de andere helft met de burcht komt in het bezit van de graaf van Gullik. Tijdens de 17de en de 18de eeuw opnieuw verenigd. In de 17de eeuw maakt het deel uit van de baronnie Voort, het latere graafschap Rijkel.

Als versterkte voorpost van het graafschap Loon raakte Brustem betrokken bij de conflicten van Loon en Luik: in 1178, inname van de burcht; in 1346 wordt de gemeente verwoest; in 1467, slag van Brustem¹⁹ waarbij de Luikse alliantie door Karel de Stoute verslagen wordt; in 1489 wordt de versterking, ingenomen en geslecht door de hertog van Saksen.

De huidige gemeente vertoont een cirkelvormig patroon, en is opgesplitst in het "Overste Dorp" bij de burcht, en het "onderste Dorp" bij de Sint-Eucheriuskapel²⁰. Ten noorden van de dorpskom loopt de oude heirbaan Keulen-Bavai, waaraan een Romeinse tumulus²¹ ligt, en de Tongersesteenweg, de verbinding Sint-Truiden-Maastricht, verhard in 1817; ten zuiden de Luikersteenweg, aangelegd in 1717. Het is rond deze steenwegen dat de bebouwing in de jongste eeuwen geëvolueerd is.

Om een gedetailleerd beeld hierover te krijgen is het nuttig om de historische kaarten te bekijken.

1.4.6 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

De kaart van Villaret bestaat uit kaartbladen en is één van de oudste historisch-topografische kaarten van het gebied tussen Gent-Doornik en Maastricht-Luik. Opgemaakt door koninklijk ingenieur Villaret 1745-1748 op schaal 1:14.400.

Het plangebied zelf is hier weergegeven langsheen de toen recente steenweg die in 1717 werd aangelegd (Figuur 15). De bewoning was duidelijk geconcentreerd te 'Brusthem' en 'St. Tron'. Het plangebied situeert zich ten noorden van de *Barrière de Brustem*, een tolhuis²² in een zone die niet ingetekend is maar mogelijk kan aanzien worden als akker. Ten noordwesten van het plangebied ligt een woning die omhaagd is. Verder zijn ook de voorlopers van de Guldenbodemweg en de Rasopweg al te zien.

¹⁸ Zie ook: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/23074> en <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/23072>

¹⁹ Zie ook: <https://heemkundeburustem.be/onewebmedia/divers/Tentoonstelling%20van%2028%20oktober%202017%20Stad%20Sint-Truiden%20Slag%20bij%20Brustem.pdf>

²⁰ Zie ook: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/23071>

²¹ Zie ook: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302716>

²² Ter plaatse zou het tolhuis toen ook "Hek" genoemd werden. Aan de Luikersteenweg was er toen ook een herberg "De Barier". Of dit op dezelfde locatie was is niet duidelijk.

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.²³

Op de Ferrariskaart (Figuur 16) is te zien dat het plangebied afgebeeld is in een akkergebied en is onbebouwd. De bebouwing en wegen van de vorige kaart zijn ook hier te zien. De steenweg is hier ook als Chaussée de St. Trond à Liège benoemd en lijkt afgezoomd met bomen.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Figuur 17), 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.²⁴

Deze kaart geeft een algemener beeld weer met ook een indicatie van de hoogtes in het landschap. Ter hoogte van het plangebied staat *Lichtenberg* aangeduid. Dit de benaming van de hoeve ten noordwesten van het plangebied.²⁵ Ter hoogte van het tolhuis is aan de overzijde van de straat ook de herberg aangeduid die dezelfde naam droeg.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19de-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Figuur 18). 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.²⁶

In het plangebied wordt hier aangeduid als een onbebouwde zone, vermoedelijk in gebruik als akker. De bebouwing in de omgeving was wel al enigszins toegenomen, in die mate dat er ten noorden van het plangebied al sprake was van het gehucht Lichtenberg.

Topografische kaart (1873)

De situatie in en om het plangebied is nog maar weinig gewijzigd (Figuur 19). Het plangebied is onbebouwd. Wel is te zien dat het terrein gelegen is op 64-65 m wat ongeveer overeenkomt met de huidige hoogte (ca. 65 m +TAW).

Topografische kaart (1939)

De kaart uit 1939 toont aan dat het plangebied nog steeds onbebouwd is (Figuur 20). De bebouwing in de omgeving is ook amper toegenomen. Op deze kaart is de luchthaven van Brustem nog niet te

²³ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

²⁴ GEOPUNT 2020

²⁵ Zie ook: <https://heemkundebrustem.be/onewebmedia/archief/IV%20B%202%20De%20schepenbank.pdf> waarin op p.55 vermeld staat "... het huys genaemt lichtenbergh toebehoorende otto engelbosch (+ 1770, die ook burgemeester was (n.v.d.a.)) gelegen op die aude catsje leijdende van St-Truij-den naer luijck..." In ditzelfde document vermeldt men bij voetnoot 28 dat het huis anderhalve bunder grond had (p. 64).

²⁶ GEOPUNT 2020

zien. Deze zou wel al voor 1940, waarschijnlijk 1936, in gebruik zijn geweest. Tijdens WOII fungeerde die als belangrijke basis van de Luftwaffe en later door de Amerikaanse luchtmacht.²⁷

Luchtfoto (1971)

De luchtfoto uit 1971 toont een groot verschil in landgebruik in de omgeving (Figuur 21). De bebouwing is zeer sterk toegenomen in vergelijking met de eerdere kaarten. Dit is meestal te situeren in de periode na WOII. Ook op de topografische kaart uit 1969 (niet afgebeeld) is van de ontwikkeling beperkt te zien. Een deel van de bebouwing aan de westelijke zijde van de steenweg is gerelateerd aan de luchthaven. Het plangebied is hier aan de zuidoostelijke zijde bebouwd met een woning aan de straatzijde en een achterliggende betonnen schuur (of loods). Het andere deel lijkt onbebouwd en is mogelijk nog in gebruik als akker.

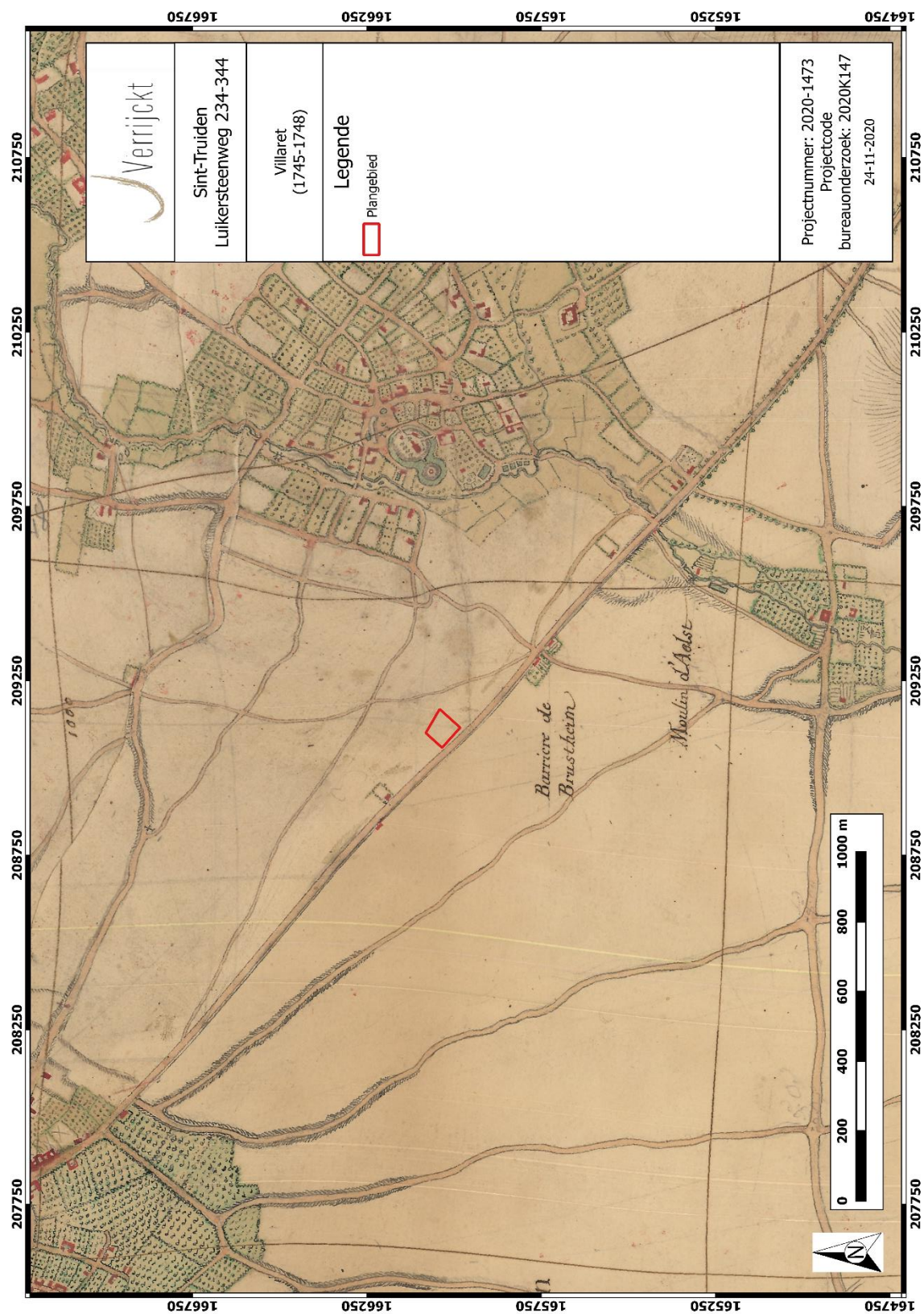
Luchtfoto (1984)

Deze foto toont een gelijkaardig en meer helder beeld (Figuur 21). Hier is de bebouwing beter te zien. Het noordwestelijke deel is hier verhard. In tegenstelling tot de snelle groei in bebouwing die op de vorige foto opviel is hier in de omgeving weinig verandering te zien.

Luchtfoto (2003)

Op deze foto is de bebouwing met achterliggende schuur nog te zien, die er vandaag ook nog staat (Figuur 23). Op de westelijke helft is ondertussen ook nieuwe bebouwing aanwezig die er vandaag ook nog is. In de omgeving is de bebouwing niet veel meer toegenomen. Ten westen, waar de luchthaven tot 1996 gelegen was, is het terrein omgevormd tot landbouw en natuurgebied. Langs heen de steenweg zijn met name handelszaken gebouwd.

²⁷ <https://www.luchtvaartgeschiedenis.be/content/brustemsint-truiden-vliegveld>, https://nl.wikipedia.org/wiki/Vliegbasis_Brustem (met bijhorende verwijzingen) en <https://belgiummilitary.wordpress.com/vastgoed-geklasseerd-per-gemeente/sint-truiden-saint-trond/sint-truiden-bevingen-brustem-kwartier-vliegbasis-adjudant-kandidaat-reserveonderluitenant-barbanson/>



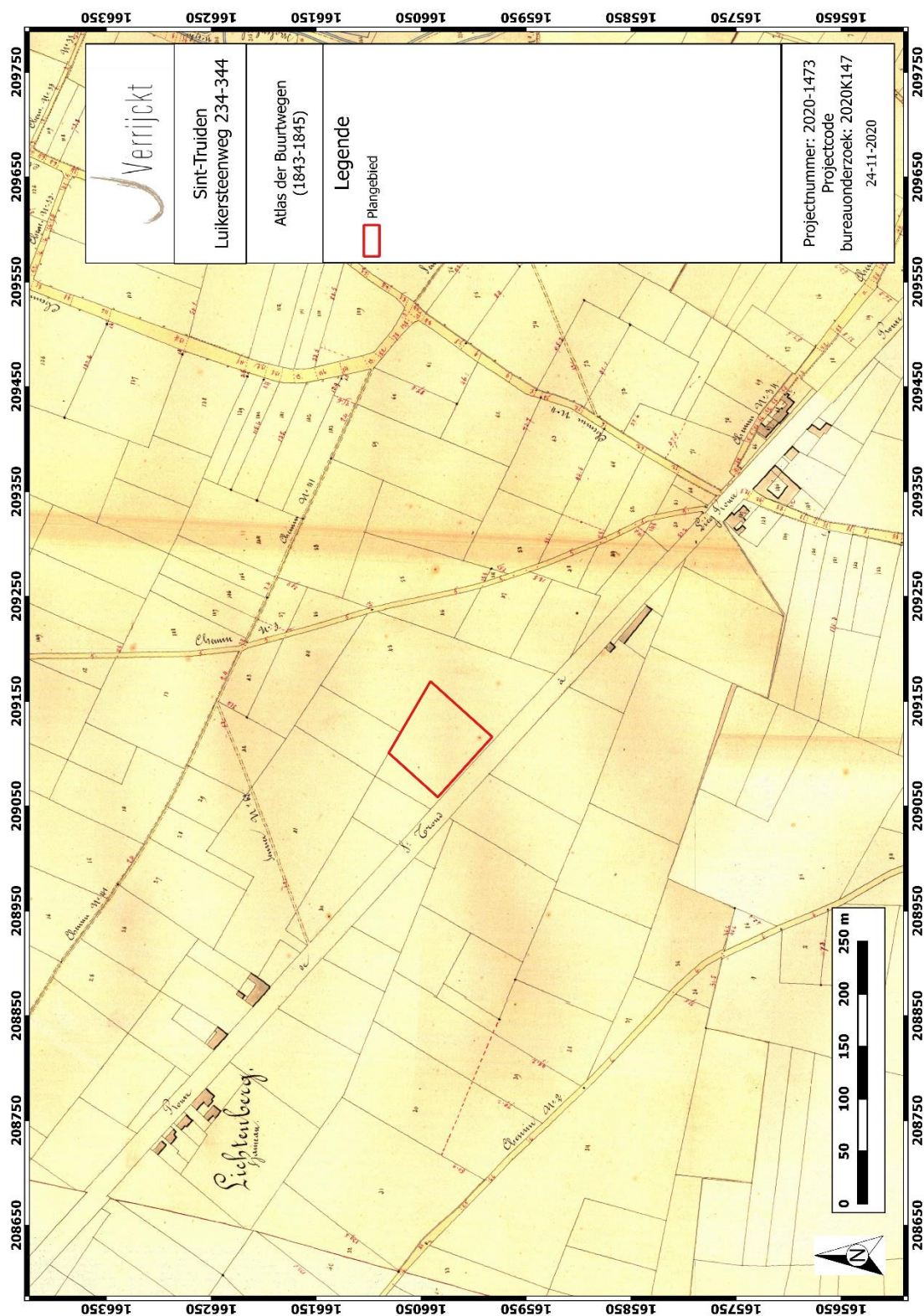
Figuur 15: Plangebied op de Villareitkaart²⁸

²⁸ GEOPUNT 2020a



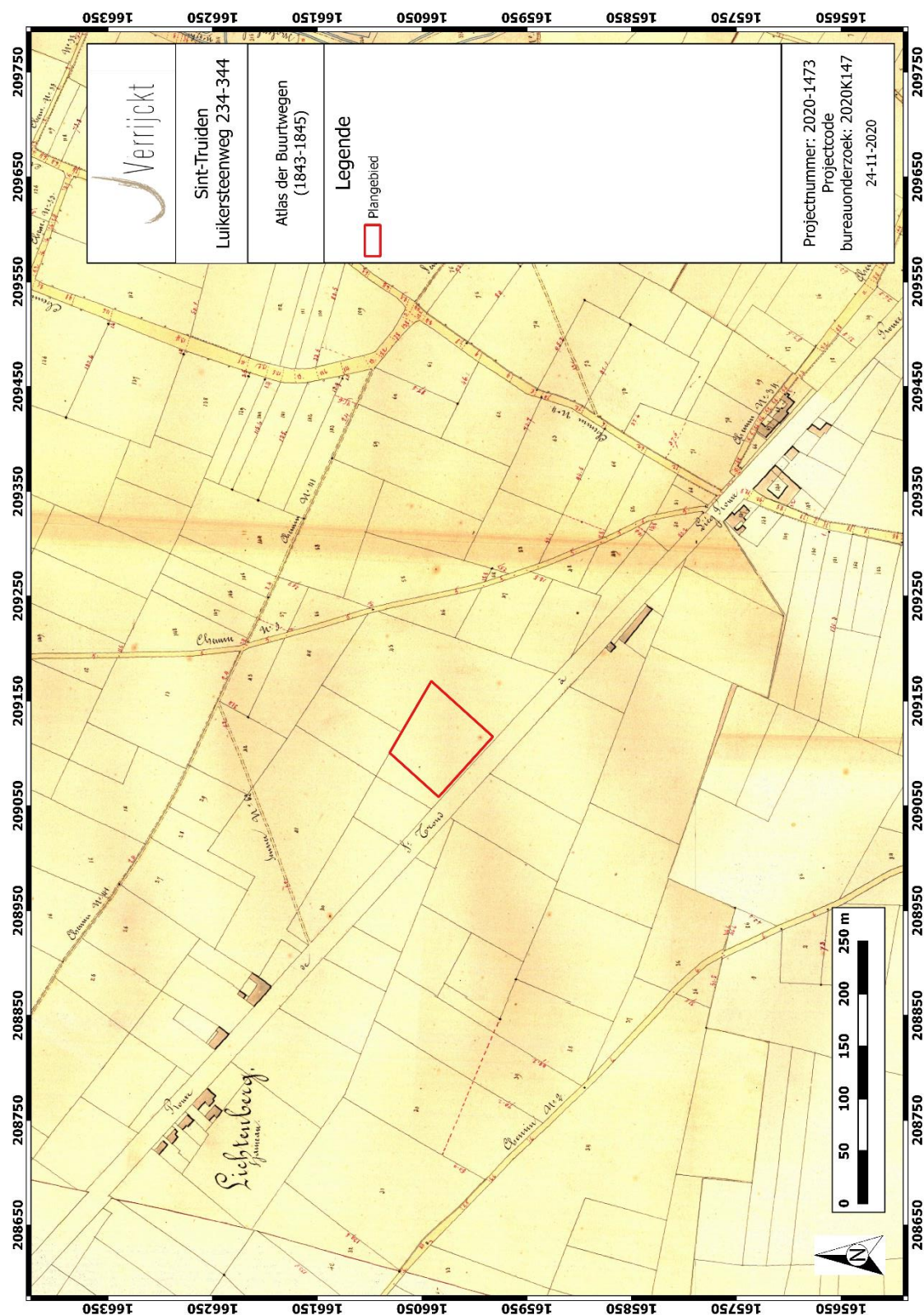
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart²⁹

²⁹ GEOPUNT 2020c



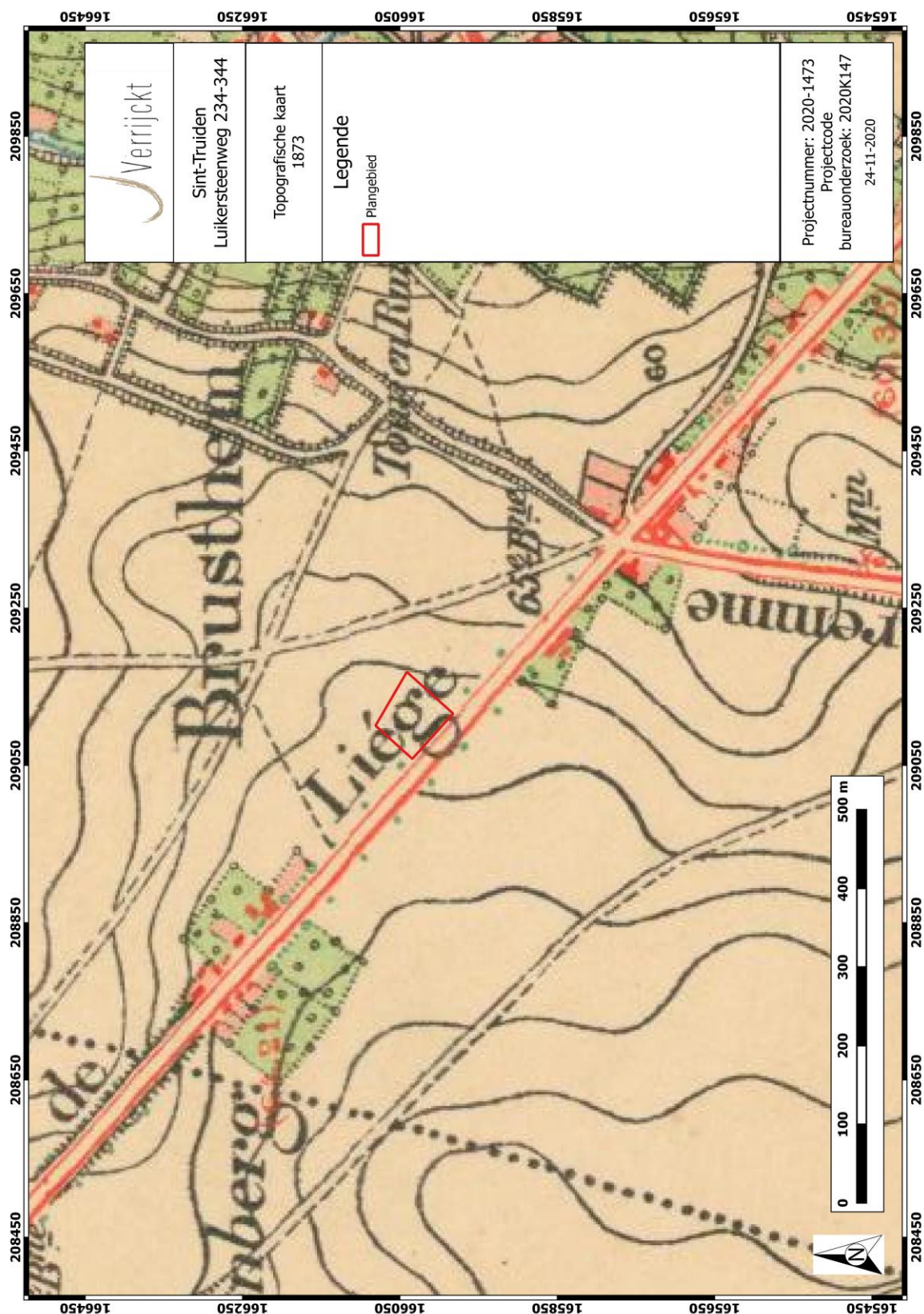
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart³⁰

³⁰ GEOPUNT 2020d



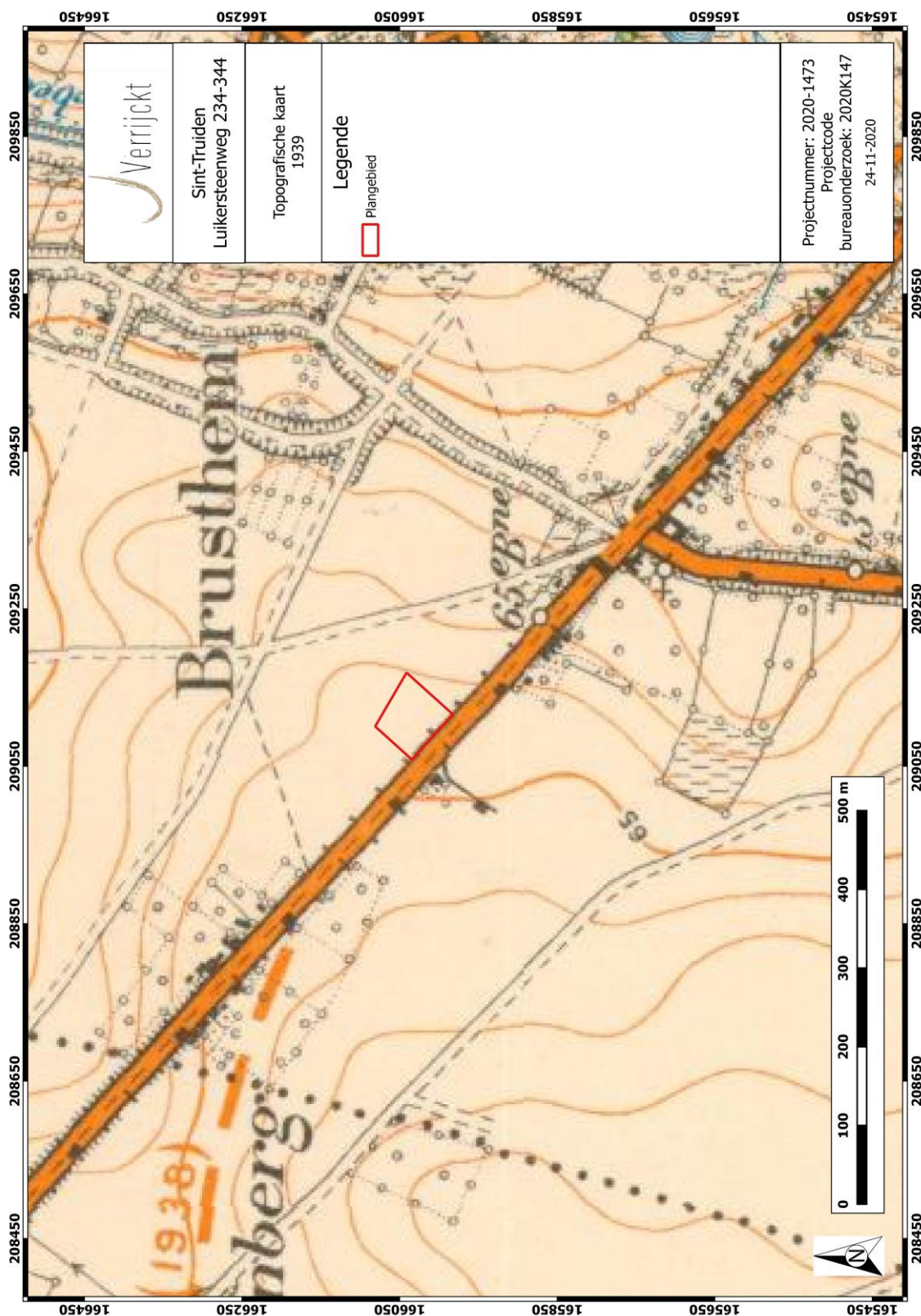
Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen³¹

³¹ GEOPUNT 2020b



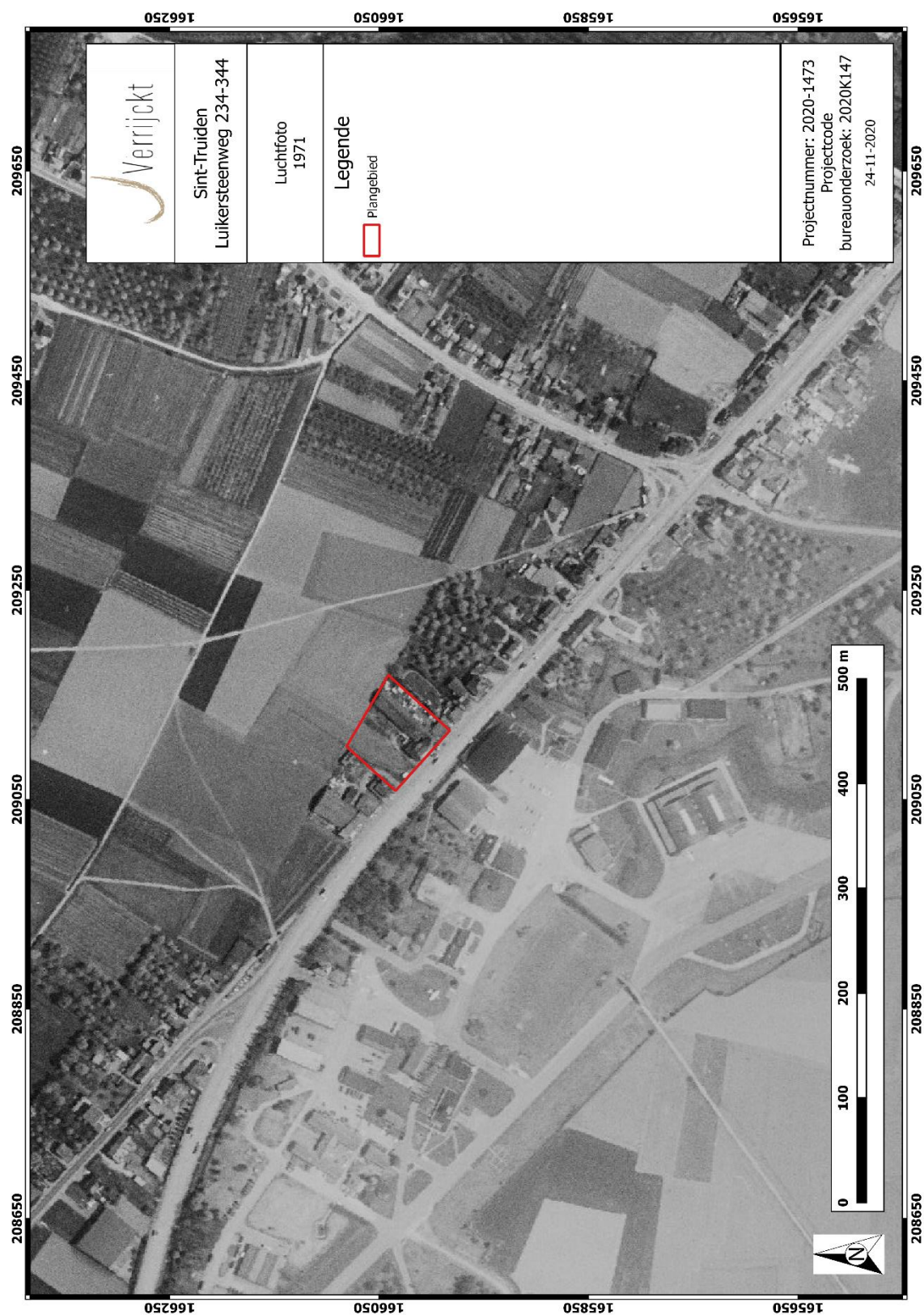
Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart uit 1873³²

³² GEOPUNT 2020e



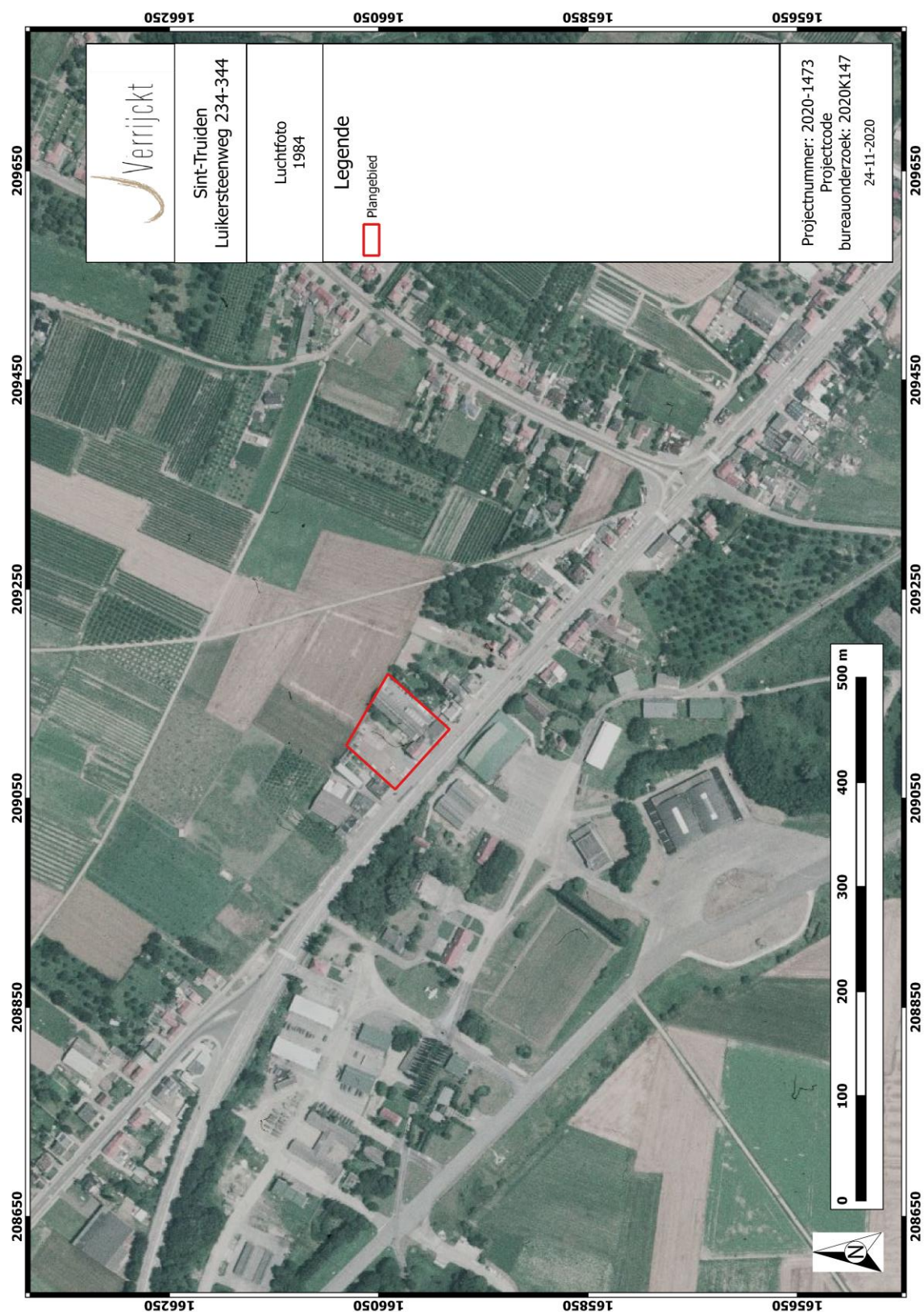
Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart uit 1939³³

33 GEOPUNT 2020e



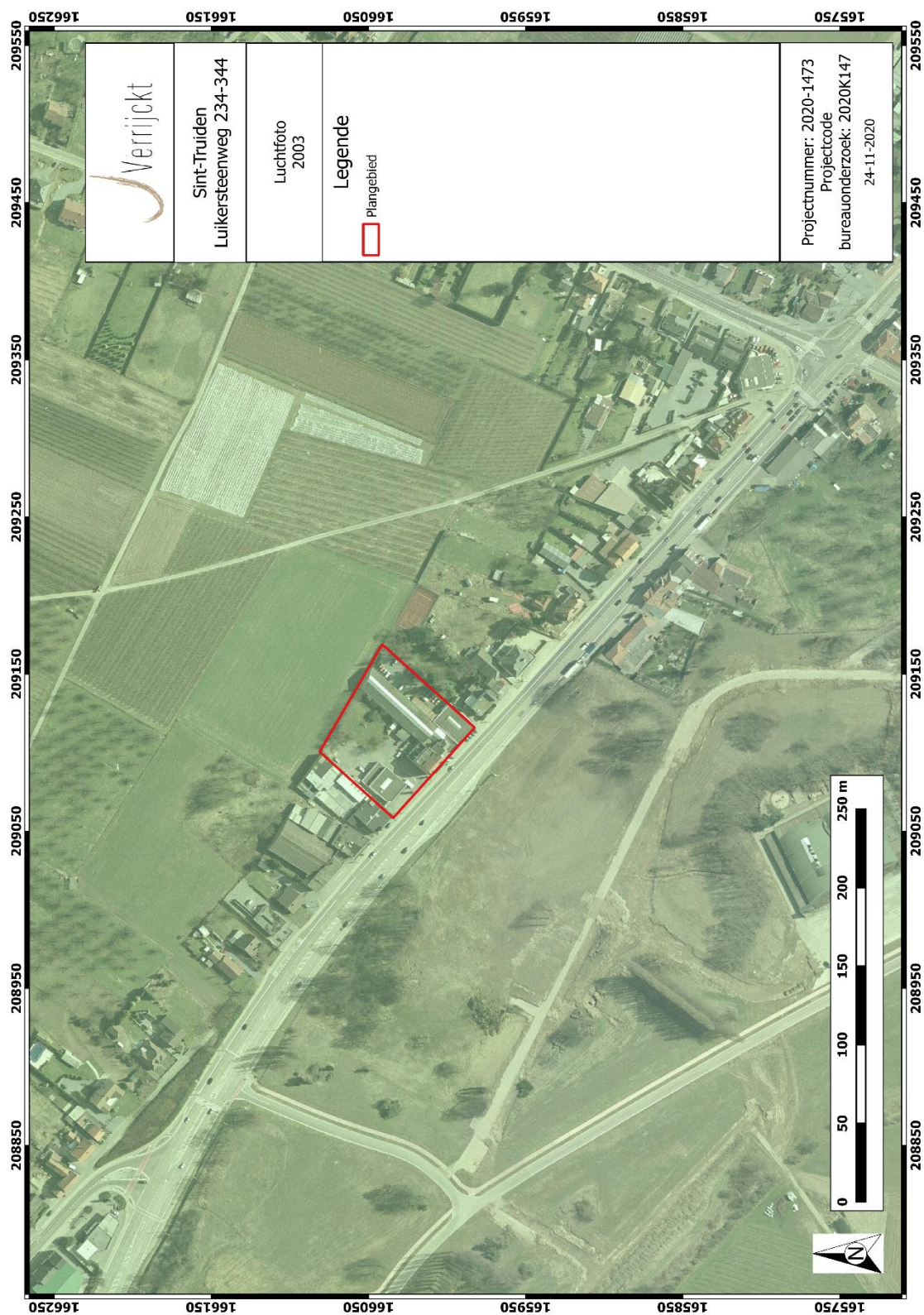
Figuur 21: Plangebied op de luchtfoto uit 1971³⁴

³⁴ GEOPUNT 2020e



Figuur 22: Plangebied op de luchtfoto uit 1984³⁵

³⁵ GEOPUNT 2020e



Figuur 23: Plangebied op de luchtfoto uit 2003³⁶

³⁶ GEOPUNT 2020e

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.³⁷

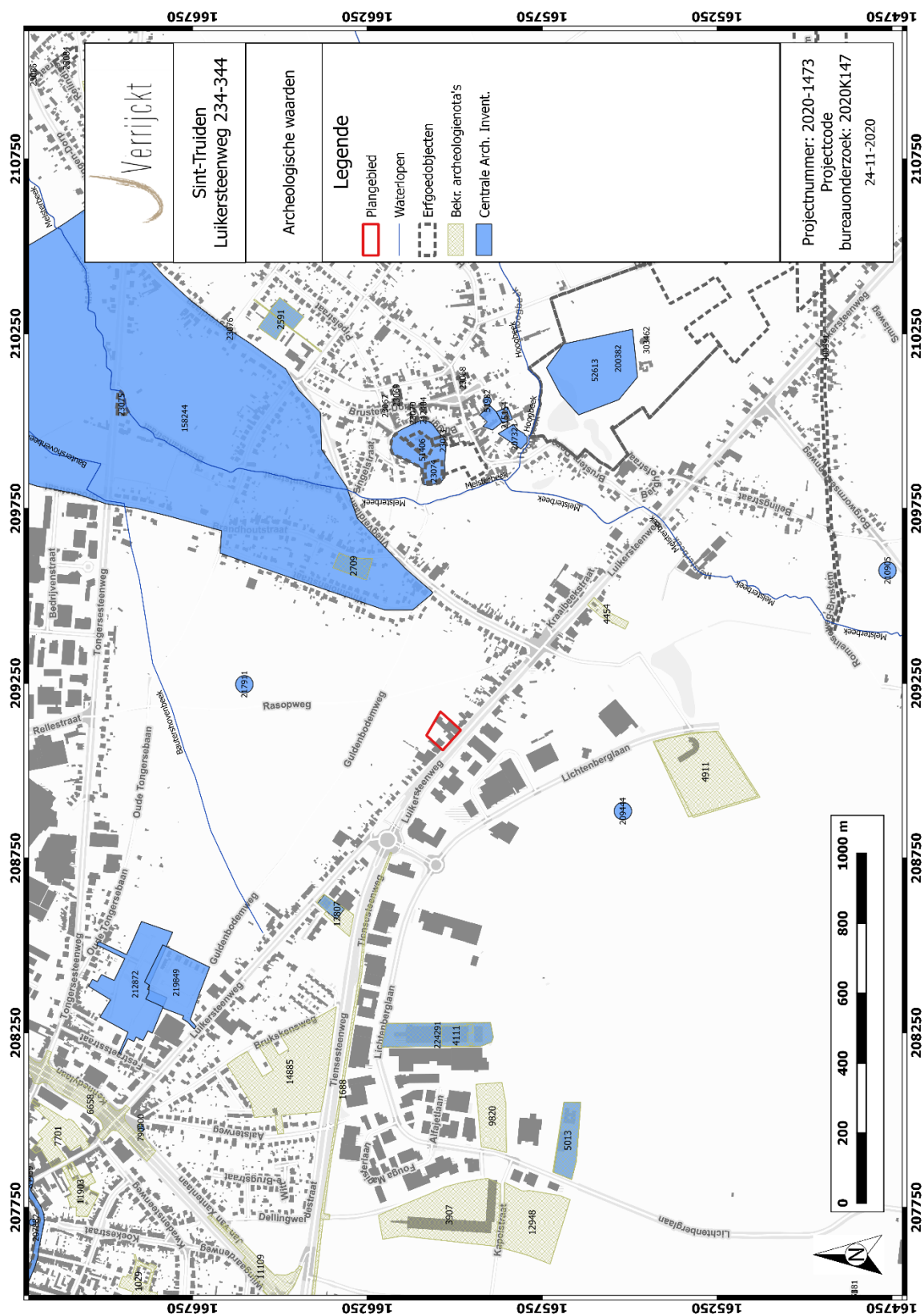
CAI- NUMM ER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
51406	BURGGRACHT, SINT-TRUIDEN	CASTRALE MOTTE: OPPERHOF-NEERHOFSTRUCTUUR: KERK EN KERKHOF OP HET NEERHOF.	VOLLE MIDDELEEUWEN	DE MAEGD C. (ED.) 2003: HISTORISCHE TUINEN EN PARKEN VAN VLAANDEREN INVENTARIS LIMBURG, DEEL 1: GINGELOM, HALEN, HERK-DE-STAD, NIEUWERKERKEN EN SINT-TRUIDEN, M&L CAHIER, 8.
51982	KAPELHOF I, BRUSTEM, SINT-TRUIDEN	LOSSE VONDST VAN EEN KRAAL IN GLASPASTA	MEROVINGISCHE PERIODE	SMEESTERS, J. 1975: ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN TE BRUSTEM, HET OUDE LAND VAN LOON 30, 359-365.
52613	KASTEEL VAN BRUSTEM, BRUSTEMDORPSTRAAT, BRUSTEM, SINT-TRUIDEN	MOTTEKASTEEL MET OPPER-EN NEERHOF. THANS 19 ^{DE} EEUWS KASTEEL EN BESCHERMD SITE	LATE MIDDELEEUWEN	INVENTARIS ONROEREND ERFGOED
15824 4	SLAG BIJ BRUSTEM, BRUSTEM, SINT-TRUIDEN	LAATMIDDELEEUWSE VELDSLAGE TEN NW VAN BRUSTEM: BOURGONDISCH LEGER VS LUIKSE LEGER	1467	DE VRIENDT, B., DERDE, W. & CARMAN, J. 2011: DE INVENTARISATIE VAN SLAGVELDEN VAN VÓÓR WOII IN VLAANDEREN. BEGELEIDEND RAPPORT, ONUITGEGEVEN RAPPORT, VIOE.

³⁷ CAI 2020

20732 1	KAPELHOF II, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK: AFVALKUILEN EN BEERPUTTEN MET KERAMIEK KUILEN, OVEN, KERAMIEK WATERPUTTEN MET KERAMISCH BOUWMATERIAAL AARDEWERK EN METALEN LOSSE VONDSTEN KUILEN MET AARDEWERK INHUMATIEGRAF, KUIL, GREPPEL EN LOSSE VONDSTEN KUILEN EN PAALKUILEN BROODBAKOVEN, LEEMEXTRACTIEKU ILEN	VROEGNEOLITHI CUM MIDDEN IJZERTIJD ROMEINSE TIJD VROEGE MIDDELEEUWEN VOLLE MIDDELEEUWEN LATE MIDDELEEUWEN NIEUWE TIJD NIEUWSTE TIJD	HAZEN P. (RED) 2017: VIJF PERIODEN VAN BEWONING RONDOM DE KAPEL. EEN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING AAN DE KAPELHOF TE BRUSTEM (GEMEENTE SINT- TRUIDEN), VEC RAPPORT 50. ZIE OOK VERDER.
20944 4	LICHTENBERGLAAN, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	LOSSE VONDST FIBULA	ROMEINSE TIJD	CAI
21090 5	BORGWORMSESTEEN WEG, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	LOSSE VONDST BRONZEN STEMPEL	LATE MIDDELEEUWEN, 15 ^{DE} EEUW	CAI
21287 2	OUDE TONGERSEBAAN, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	GREPPELSYSTEEM	NIEUWE TIJD	CAI

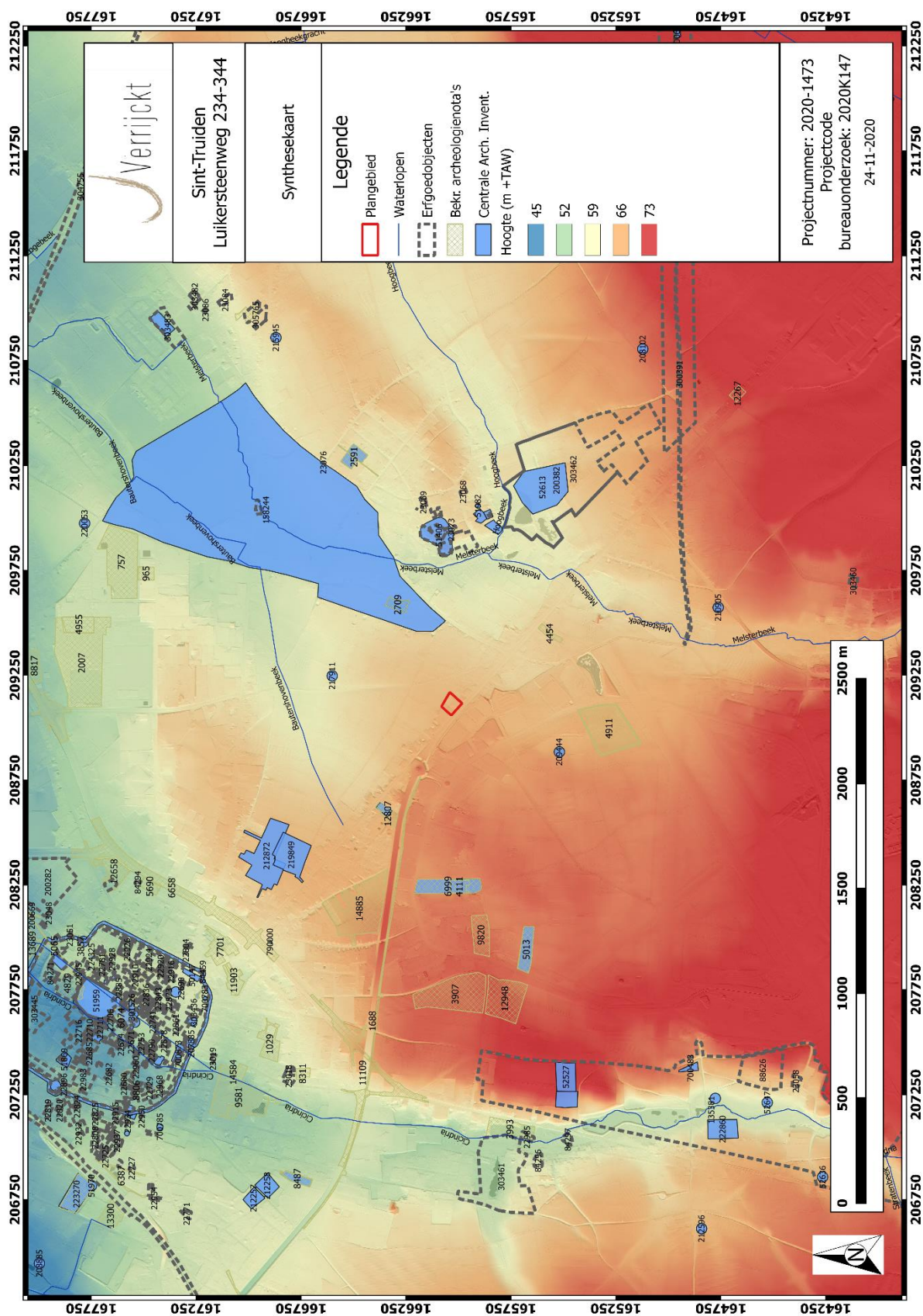
21440 2	LUIKERSTEENWEG, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	KUIL	METAALTIJDEN	CAI
21515 4	KAPELHOF III, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	TOEVALSVONDST: WATERPUT ONDER KAPEL	LATE MIDDELEEUWEN	CAI
21788 3	BRANDHOUTSTRAAT I; BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	BIJ METAALDETECTIE: VONDST VAN 21 METALEN ARTEFACTEN	NIEUWE TIJD- 20 ^{STE} EEUW	CAI
21791 1	RASOPSTRAAT, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	BIJ METAALDETECTIE: VONDST VAN AANTAL METALEN ARTEFACTEN	NIEUWE TIJD- 20 ^{STE} EEUW	CAI
21984 9	BULDEN BODEM, BULDENBODEMWEG, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	CONCAVE BOORDSCHRABBE R WOONKWARTIERE N VOOR HET PERSONEEL VAN DE BAULEITUNG SANKT-TROND	LAATNEOLITHICU M WOII	WILLEMS M. & VANMONTFORT B. 2014: SINT-TRUIDEN GULDEN BODEM. PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM, EPA-RAPPORT 45.
22426 3	LICHTENBERGLAAN, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	SPOREN VAN INFRASTRUCTUUR VAN EEN MILITAIRE BASIS UIT DE 20STE EEUW.	WOII	VAN DE KONIJNENBURG R. 2018: NOTA - ST.- TRUIDEN, LICHTENBERGLAAN (ZETEL OOST BAM CONTRACTORS NV). VERLAG VAN DE RESULTATEN VAN HET PROEFSLEUVENONDER ZOEK 2018A76, HAASR- RAPPORT 2018-02, BREE.
22429 1	SINT-TRUIDEN HERMOO, BRUSTEM, SINT-TRUIDEN	SPOREN IVM HET VLIEGVELD	WOII	AUGUSTIN S., DRIESEN P. & STEEGMANS J. 2018: NOTA SINT- TRUIDEN, LICHTENBERGLAAN 2045. UITBREIDING VAN MAGAZIJN. DEEL 1: VERSLAG VAN RESULTATEN, ARON

				RAPPORT 587, TONGEREN.
22434 6	TOMSTRAAT, BRUSTEM, SINT- TRUIDEN	UITBRAAKSPOOR VAN DE 19DE- EEUWS STALLETJE DAT INGETEKEND STAAT IN DE ATLAS DER BUURTWEGEN UIT 1845.	19 ^{DE} EEUW	DE LOOF A., VAN DE KONIJNENBURG R. & JANSSEN J. 2018: SINT- TRUIDEN (BRUSTEM) - TOMSTRAAT, VERSLAG VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK EN PROEFSLEUVENONDER ZOEK, BM-RAPPORT BM - ARC 2018 - 503A, S.L.
79000 0	BRUSTHEM POORT BUITING, BRUSTEM, SINT-TRUIDEN	LOSSE VONDST, PAARDENHOOFD IN AARDEWERK	ONBEKEND	CAI



Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁸

³⁸ CAI 2020



Figuur 25: Plangebied en omgeving op de syntheseskaart³⁶

³⁶ CAI 2020

In de omgeving zijn verschillende vondsten bekend uit zo goed als alle perioden sinds de steentijd.

De opgraving die in 2015 aan de Kapelhof in Brustem plaats vond leverde alvast veel informatie op en is het meest representatief voor wat het potentieel van het plangebied aan de Luikersteenweg aangaat.⁴⁰ Dit site is gelegen op een afstand van ca. 900 m ten oosten van het plangebied. De resten dateren uit het vroeg-neolithicum, de midden-ijzertijd, de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het terrein is gelegen op de zuidwestelijke helling van een leemplateau nabij het beekdal van de Hoogbeek. Er is daar een leembodem met textuur B-horizont, wat ook binnen het plangebied het geval is. In een oud leempakket is erosie opgetreden en in de lagere delen is er vervolgens colluvium aanwezig.

Uit een aantal kuilen werden scherven gehaald van de vroegneolithische Lineaire Bandkeramiek-cultuur waarbij vermoed wordt dat die sporen op de rand van een woongebied moeten hebben bevonden. Daarbij is ook een maalsteen aangetroffen. De vondsten worden in de periode ca. 5105/5005 v. Chr. gedateerd en horen tot de Heeswatercluster (sites tussen de bovenloop van Demer en Maas).

Tijdens de midden-ijzertijd wordt de zone intensief gebruikt. Er zijn resten van een oven, kuilen maar geen paalsporen die zouden wijzen op huizen. Het aardewerk met ingelegd tin wijst op een omvangrijk handelsnetwerk. Veel resten van ambachten en hultenleem in de kuilen wijzen op een verlatingsritueel.

Een waterput en afvalkuil uit de Romeinse tijd wijzen er op dat er in de nabijheid een nederzetting moet zijn geweest al is de exacte ligging daarvan niet bekend. De aardewerk wijst op een datering in de midden en laat-Romeinse periode. De Romeinse wegen (zoals de Romeinseweg-Brustem) en de tumulus ten oosten van Brustem⁴¹ zijn alvast duidelijke aanwijzingen van Romeinse aanwezigheid in de regio.

Een groot deel van de vondsten en sporen dateren uit de middeleeuwen. Brustem wordt dan ook al vermeld in 967 (maar is vermoedelijk nog ouder) en de opgraving bevindt zich dan ook in het centrum. Buiten een Merovingische en Karolingische fibula (mantelspeld) zijn er geen duidelijke aanwijzingen van oudere bewoning in het centrum. De concentratie aan vondsten en sporen dateren vanaf de volle middeleeuwen, zoals de 12^{de} eeuwse Sint-Euchariuskapel (wat ook een pelgrimsoord was) ook suggereert. Er waren vooral aanwijzingen van ambachtelijke activiteiten. Voor de late middeleeuwen wijzen de vondsten met name op een landelijk gebruik van de gronden al is de opgraving wel in het historische centrum gelegen. Ook in de nieuwe tijd is er een duidelijke agrarische activiteit.

De bodemopbouw bestaat uit een A, een AE, een textuur B en een C horizont. In bepaalde gevallen was de AE opgenomen in de A-horizont. De A-horizont varieert dan ook in dikte tussen 40 en 120 cm.

⁴⁰ <https://oar.onroerenderfgoed.be/Item/2127>

⁴¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302716>

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied is gelegen op de overgang van droog naar vochtig Haspengouw. Het is een golvend gebied dat ingesneden is door rivieren, waaronder de Melsterbeek (600 m ten oosten) voor het plangebied de belangrijkste is. De bodem bestaat uit lemige sedimenten waarin een droge leembodem met textuur B-horizont gekarteerd is. De mate van colluvium is vermoedelijk beperkt of afwezig. Het terrein ligt dan ook niet op een helling maar is relatief egaal gelegen op een hoogte van ca. 65 m +TAW.

De ligging in een overgangsgebied tussen zuidelijke hoogtes en noordelijke dalen en de aanwezigheid van waterlopen (hoewel die op 600 m liggen) zijn doorgaans interessante zones om resten aan te treffen uit de periode dat de mens als jager en verzamelaar leefde. Deze zogenaamde gradiëntzones hebben een grote variatie aan fauna en flora. Uit die oudere perioden zijn in de omgeving geen resten gekend maar dit hoeft niet te betekenen dat deze niet aanwezig zijn.

Deze topografische ligging is bijkomend interessant omdat er ook vruchtbare leemgronden aanwezig zijn die aantrekkelijk zijn voor de mens als landbouwer vanaf het neolithicum (late steentijd). Dit is ook te zien aan de grote variatie aan vondsten uit de regio die teruggaan tot in het laatneolithicum.

Voor de recente tijden zijn er ook cartografische bronnen die aantonen dat de steenweg in de 18^{de} eeuw bestaat (verhard in 1717). Het is echter zeer waarschijnlijk dat deze weg ook ouder is en reeds lange tijd de verbinding vormde tussen Sint-Truiden en Luik.

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

Het plangebied is momenteel volledig verbouwd en verhard wat suggereert dat de bodem aldaar tot 40-50 cm verstoord is.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De precieze impact van de werken is op dit moment nog niet volledig duidelijk. De verharding zal vermoedelijk ook op een diepte van 50 cm -mv aangelegd worden terwijl het nieuwe gebouw op paalfunderingen zal gefundeerd worden. De diepte hiervan is afhankelijk van een nog uit te voeren stabiliteitsstudie. Deze zal vermoedelijk dieper gelegen zijn dan de huidige funderingen. Er worden verder een liftput, een regenwaterput en drie infiltratieputten aangelegd. Ook worden er buizen voor waterleiding voorzien. De werken zullen ondanks de reeds aanwezige verhardingen en verstoringen wel nog een impact hebben op de onderliggende onverstoorde bodem.

- 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?

Uit de omgeving zijn er weinig goede data gekend. In het centrum van Brustem (900 m ten oosten van het plangebied) is ook een leembodem met textuur B-horizont aanwezig. De

bodemopbouw bestaat uit een A, een AE, een textuur B en een C horizont. In bepaalde gevallen was de AE opgenomen in de A-horizont. De A-horizont varieert dan ook in dikte tussen 40 en 120 cm.

- 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?

Op dit moment is het onmogelijk om met zekerheid te stellen dat er een site aanwezig is. Verder onderzoek zal dit moeten uitwijzen.

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

Dit wordt verderop in dit assessment en het programma van maatregelen besproken.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen aan de Luikersteenweg 234-244 in Sint-Truiden en heeft een oppervlakte van 5.500 m². Landschappelijk gezien ligt het terrein op de overgang van droog naar vochtig Haspengouw. Het is een golvend gebied dat ingesneden is door rivieren, waarbij de Melsterbeek (600 m ten oosten) voor het plangebied de belangrijkste is. De bodem bestaat uit lemige sedimenten waarin een droge leembodem met textuur B-horizont gekarteerd is. In het centrum van Brustem, werd een gelijkaardige bodem aangetroffen met een A-horizont tussen 40 en 120 cm. Dit kan betekenen dat archeologische resten en sporen onder dit pakket bewaard zijn en ten dele gevrijwaard zijn van de huidige verstoringen (vermoedelijk tussen 40 en 100 cm). De mate van colluvium is vermoedelijk beperkt aanwezig of volledig afwezig. Het terrein ligt namelijk niet op een helling maar is relatief egaal gelegen op een hoogte van ca. 65 m +TAW. Colluvium komt vaak voor in lemige gebieden. Het voordeel daarbij is dat colluvium archeologische sporen en vondsten kan afdekken en vrijwaren voor menselijke verstoring zoals ploegwerken, funderingen of verhardingen.

Op basis van de gekende archeologische waarden is al gebleken dat de regio sinds de steentijd bewoond is. Aanwijzingen daarvan gaan terug tot in het neolithicum. Op basis van de ligging van het plangebied op een gradiëntzone zou men een hoge verwachting kunnen voorstellen voor het aantreffen van resten van jagers-verzamelaars. Echter de afstand tot de waterlopen, zoals de Melsterbeek, liggen niet nabij waardoor de verwachting dient bijgesteld te worden tot matig. Voor sporensites vanaf het neolithicum geldt ook hier een mindere verwachting vanwege de afstand tot water. Voor de landbouw is het echter een zeer geschikte grond en ook hier kan een verwachting voor het aantreffen van resten en sporen omschreven worden als matig tot hoog. De ligging nabij de dorpskern van Brustem, dat vanaf de middeleeuwen bestond, en Lichtenberg verhoogt wel de kans op aanwezigheid van bewoningsresten binnen het plangebied voor die periode tot in de vroege nieuwe tijd. Vanaf de nieuwe tijd is duidelijk dat er geen bebouwing aanwezig was. Dit veranderde pas na WOII.

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, middeleeuwen en vroege nieuwe tijd 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

Het plangebied is gelegen aan de Luikersteenweg 234-244 en heeft een oppervlakte van 5.500 m². Landschappelijk gezien ligt het terrein op de overgang van droog naar vochtig Haspengouw. Het is een golvend gebied dat ingesneden is door rivieren, waarbij de Melsterbeek (600 m ten oosten) voor het plangebied de belangrijkste is. De bodem bestaat uit lemige sedimenten waarin een droge leembodem met textuur B-horizont gekarteerd is. De mate van colluvium is vermoedelijk beperkt aanwezig of volledig afwezig. Het terrein ligt namelijk niet op een helling maar is relatief egaal gelegen op een hoogte van ca. 65 m +TAW.

Op basis van de gekende archeologische waarden is al gebleken dat de regio sinds de steentijd bewoond is. Aanwijzingen daarvan gaan terug tot in het neolithicum. Op basis van de ligging van het plangebied op een gradiëntzone zou men een hoge verwachting kunnen voorstellen voor het aantreffen van resten van jagers-verzamelaars. Echter de afstand tot de waterlopen, zoals de Melsterbeek, liggen niet nabij waardoor de verwachting dient bijgesteld te worden tot matig. Voor sporensites vanaf het neolithicum geldt ook hier een mindere verwachting vanwege de afstand tot water. Voor de landbouw is het echter een zeer geschikte grond en ook hier kan een verwachting voor het aantreffen van resten en sporen omschreven worden als matig tot hoog. De ligging nabij de dorpskern van Brustem, dat vanaf de middeleeuwen bestond, en Lichtenberg verhoogt wel de kans op aanwezigheid van bewoningsresten binnen het plangebied voor die periode tot in de vroege nieuwe tijd. Vanaf de nieuwe tijd is duidelijk dat er geen bebouwing aanwezig was. Dit veranderde pas na WOII.

De precieze impact van de werken is op dit moment nog niet volledig duidelijk. De verharding zal vermoedelijk ook op een diepte van 50 cm -mv aangelegd worden terwijl het nieuwe gebouw op paalfunderingen zal gefundeerd worden. De diepte hiervan is afhankelijk van een nog uit te voeren stabiliteitsstudie. Deze zal vermoedelijk dieper gelegen zijn dan de huidige funderingen. Er worden verder een liftput, een regenwaterput en drie infiltratieputten aangelegd. Ook worden er buizen voor waterleiding voorzien. De werken zullen ondanks de reeds aanwezige verhardingen en verstoringen wel nog een impact hebben op de onderliggende onverstoorde bodem. Hierdoor ontstaat er een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Om deze redenen dient dan ook een vervolgonderzoek plaats te vinden op het ganse plangebied. Dit zal verder besproken worden in het programma van maatregelen.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van de huidige inplanting	7
Figuur 4: Plangebied op orthofoto	8
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting, niveau 0	9
Figuur 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting: niveau -1	10
Figuur 7: Snede van de nieuwe toestand	11
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	13
Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	14
Figuur 10: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM.....	15
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	17
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	18
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	19
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	20
Figuur 15: Plangebied op de Villaretkaart	24
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart	25
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	26
Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	27
Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart uit 1873	28
Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart uit 1939	29
Figuur 21: Plangebied op de luchtfoto uit 1971	30
Figuur 22: Plangebied op de luchtfoto uit 1984	31
Figuur 23: Plangebied op de luchtfoto uit 2003	32
Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	37
Figuur 25: Plangebied en omgeving op de synthesekaart	38

3 Lijst met tabellen

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

4 Plannenlijst

Plannenlijst Sint-Truiden, Luikersteenweg 234-244	Projectcode bureauonderzoek 2020K147
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8 t/m Figuur 10
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart van Villaret (1745-1748)
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
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	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog

Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19 en Figuur 20
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart uit 1873 en 1939
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21 t/m Figuur 23
Type plan	Orthofoto's uit 1971, 1984 en 2003
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24 en Figuur 25
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris / syntheseskaart
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart (en hoogtemodel)
Aanmaakschaal	1:9.000 en 1:15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	23/11/2020 (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, 2020a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2020b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2020c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2020e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, 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, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2020e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2020g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

GOOSENS, E. (2007) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 33: Sint-Truiden.

IOE, 2020. 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.

6 Bijlagen