



Rapport Nr. 0513

Archeologienota

Rijkevorsel, Kleine Gammel
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Rijkbevorsel, Kleine Gammel: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Adriaensen & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1552

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020L191

Plaats en datum

Beerse, 22 januari 2021

© 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

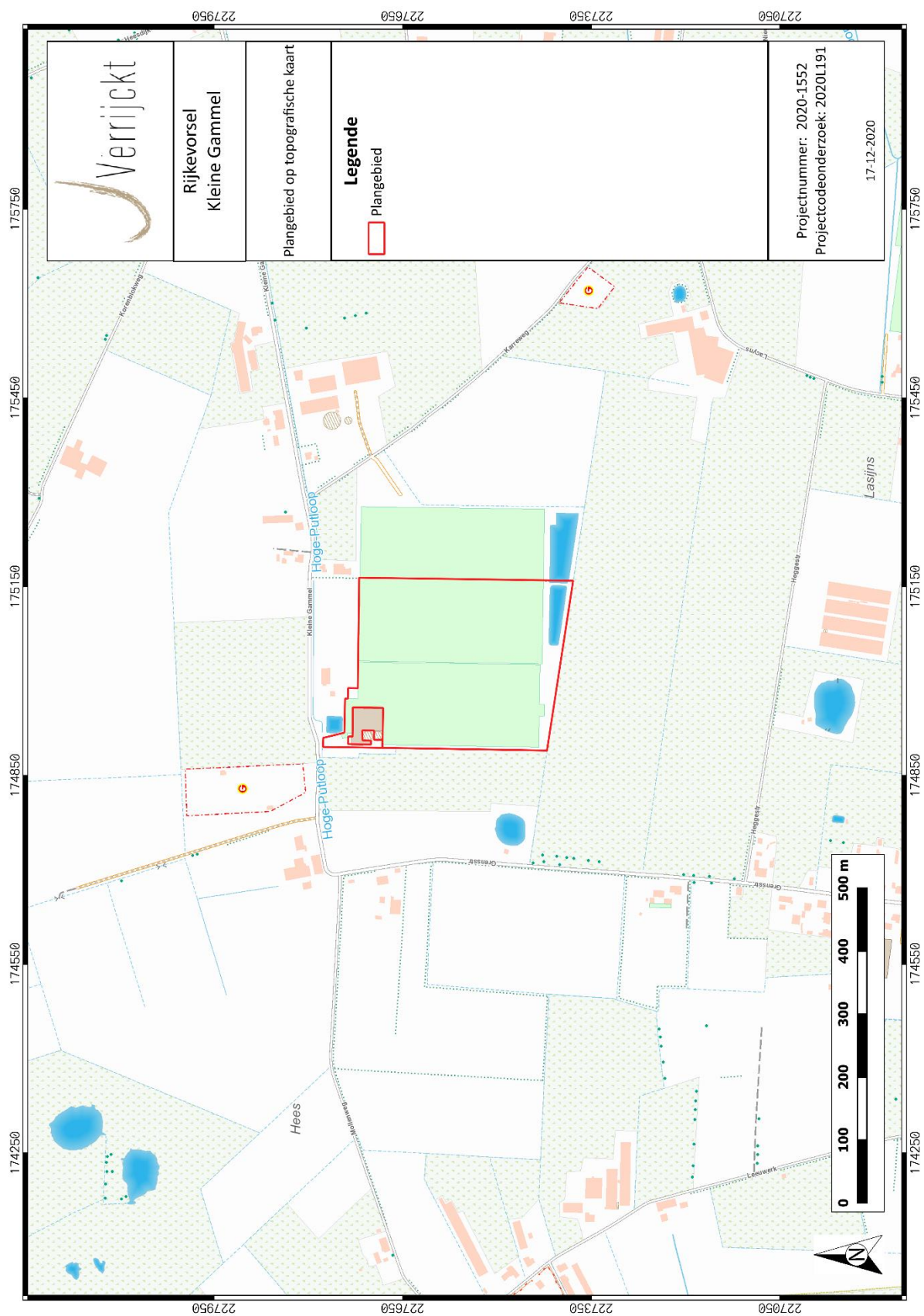
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding.....	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen.....	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	13
1.4.1	Topografische situering	13
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	13
1.4.3	Geologische situering.....	16
1.4.4	Bodemkundige situering	16
1.4.5	Historische bronnen	23
1.4.6	Cartografische bronnen.....	23
1.4.7	Archeologische bronnen	31
1.5	Besluit	35
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	35
1.5.2	Archeologische verwachting	36
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	37
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	37
1.5.5	Samenvatting	37
2	Lijst met figuren.....	38
3	Lijst met tabellen.....	38
4	Plannenlijst	38
5	Bibliografie	41
6	Bijlagen	42

1 Bureauonderzoek

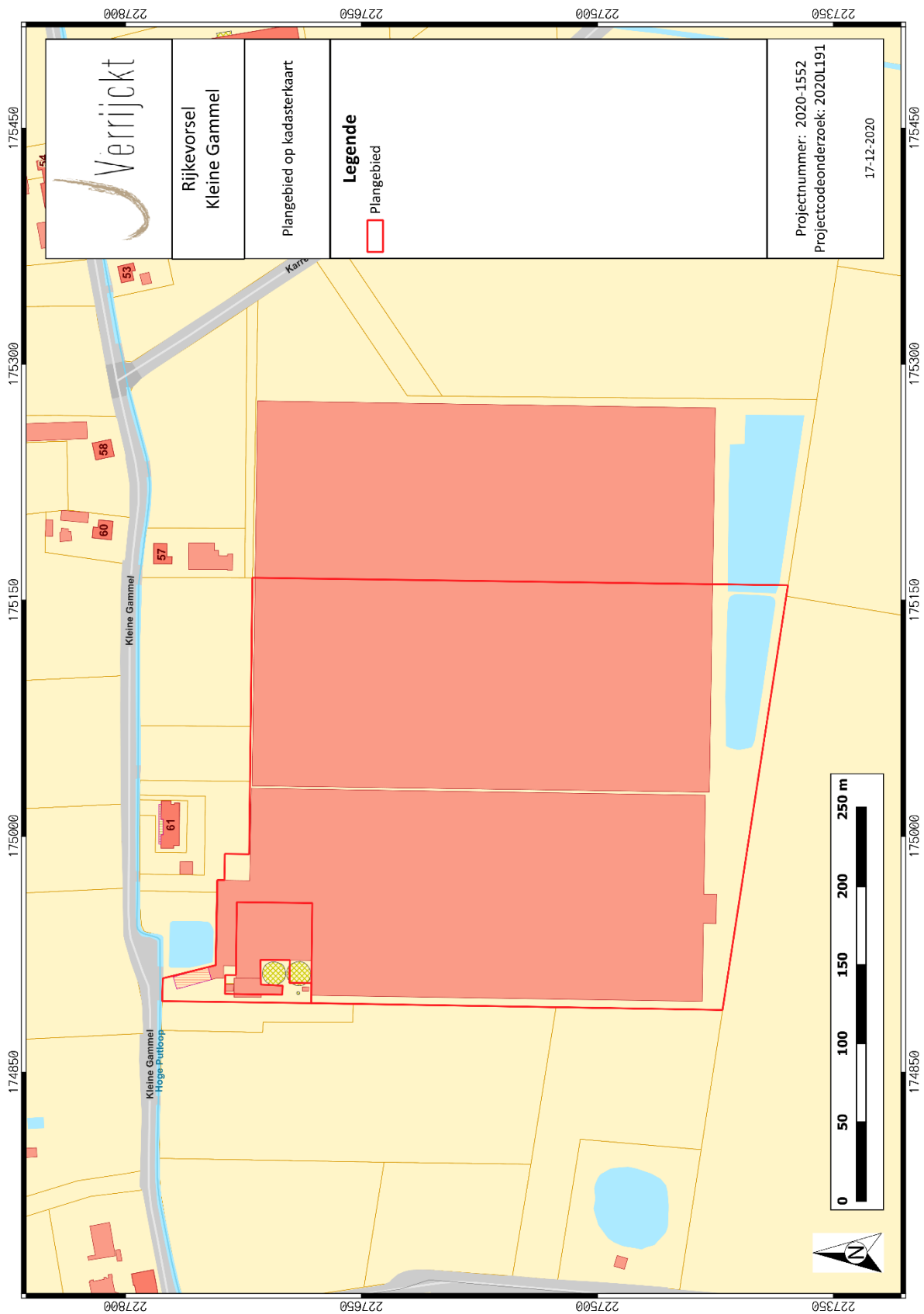
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1552
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020L191
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Rijkevorsel
	Straat	Kleine Gammel
Kadastrale gegevens	Gemeente	Rijkevorsel
	Afdeling	2
	Sectie	F
	Percelen	285f
Coördinaten	Noordoost	X: 4.73001,51.35868 Y: 175164.262,227719.067
	Noordwest	X: 4.72615,51.35921 Y: 174895.220,227776.620
	Zuidoost	X: 4.72992,51.35563 Y: 175159.523,227379.018
	Zuidwest	X: 4.72605,51.35601 Y: 174889.616,227420.606
Oppervlakte plangebied		Ca. 91.670 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 31.757 m² (effectieve bodemingreep 432 m²)
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2020c

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een serre aan de Kleine Gammel te Rijkevorsel. 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 akte genomen is van de archeologienota 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 vernieuwing van een serre gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 91.670 m² en bedraagt de bodemingreep 31.757 m² (met effectieve bodemingreep 432 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 5.000m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het 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's
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020

- 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 kaartmateriaal 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 is momenteel in gebruik als landbouwzone, namelijk voor serreteelt. Er staat momenteel een serre met ondergrondse buizen die de bodem al heeft verstoord. De ondergrondse buizen betreffen verwarmingsbuizen (op 100 cm diepte), CO₂-leiding (80 cm diepte) en gietleidingen (op 70 cm diepte). Er loopt ook een betonpad naast een bestaande fundering. Een overzicht van de bestaande situatie is afgebeeld op figuren 7 en 8. De gekende verstoringen zijn zeer verspreid ingegraven binnen het plangebied.

In het verleden werd er eveneens een ruilverkaveling uitgevoerd waarbij vermoedelijk een deel van de gronden vergraven of gediëpploegd werd. Hierover zijn echter geen exacte gegevens gekend.

Geplande werken en bodemingrepen

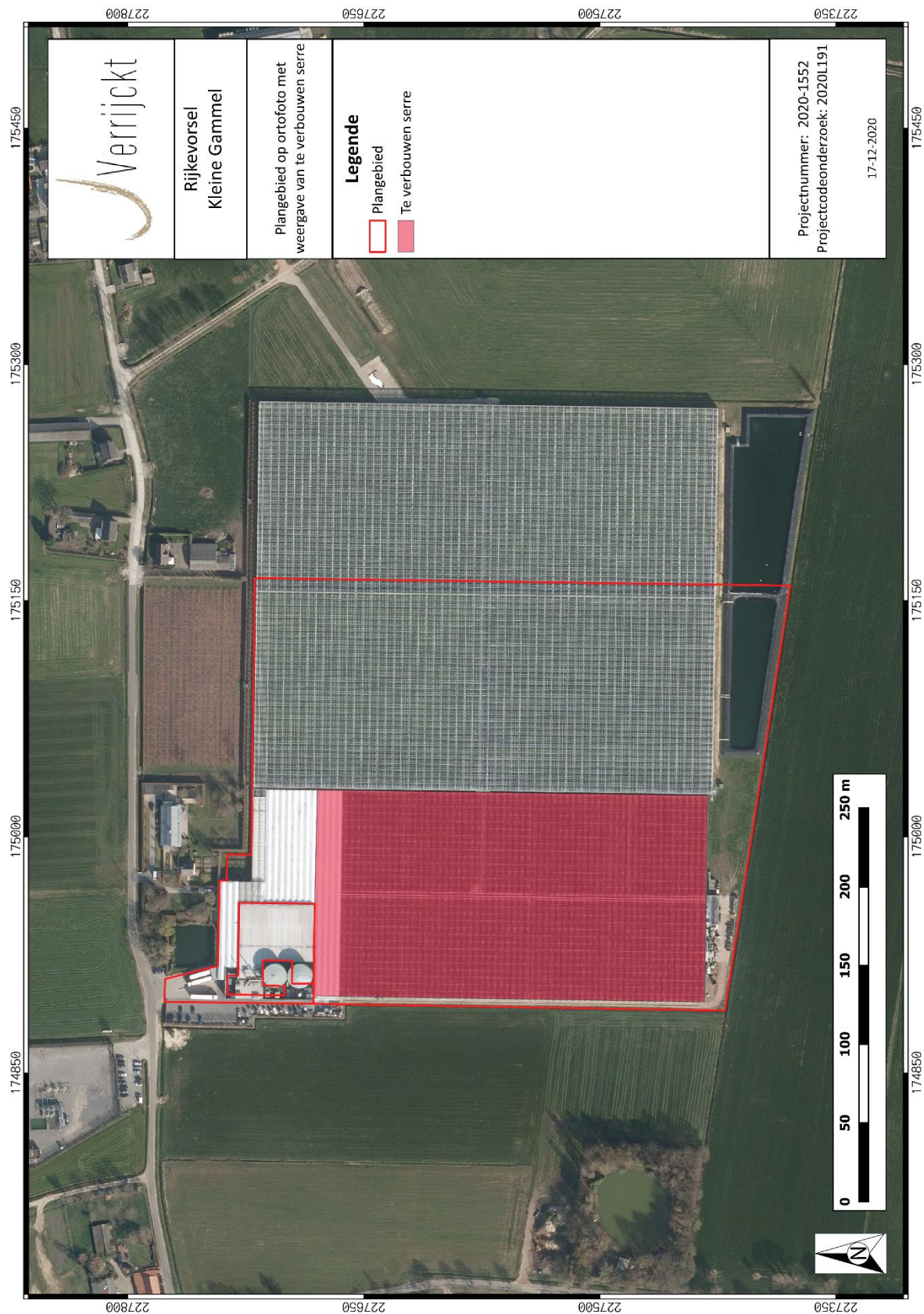
De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe serre. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De bestaande serre dient eerst bovengronds verwijderd te worden. Bij de aanleg van de vernieuwde serre blijven de huidige ondergrondse buizen, betonpad en bestaande fundering bewaard. Er worden nieuwe funderingen bijgeplaatst in de vorm van betonpoeren. Het gaat hierbij om 800 betonpoeren van 0,13 m² met een geplande diepte van 0,95 m en 66 betonpoeren van 0,2 m² met

⁴ CARTESIUS 2020

een diepte van 1,05 m. Het bestaande betonpad wordt over een afstand van ongeveer 60 m doorgetrokken. Het betreft een oppervlakte van 314 m². Hierbij is de funderingsdiepte 0,4 m. De totale verstoringsoppervlakte betreft hierdoor 432 m². Het betreft dus een kleine nieuwe bodemingreep.

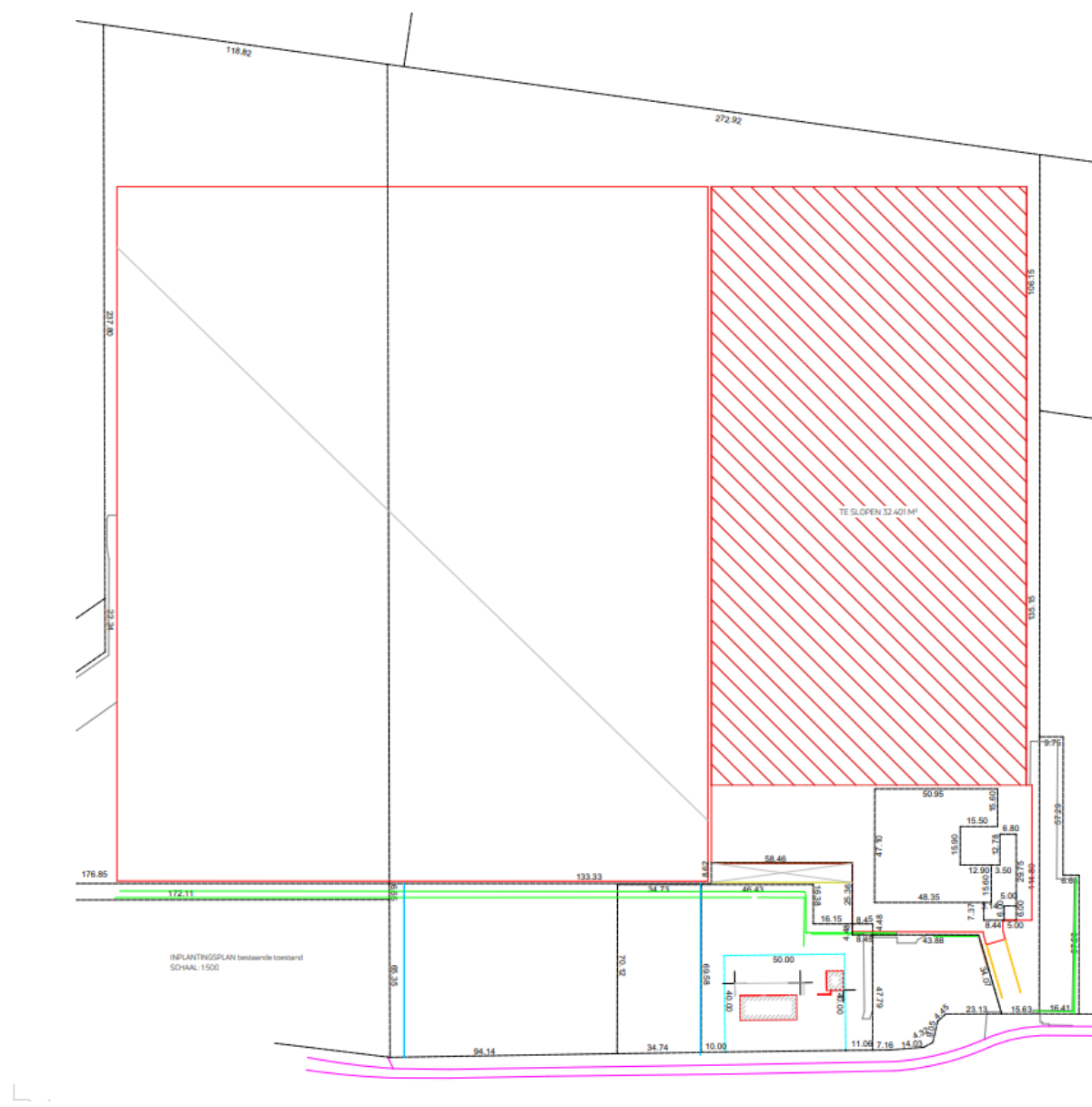
Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden niet of slechts zeer minimaal verstoord.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting ⁵ op orthofoto ⁶

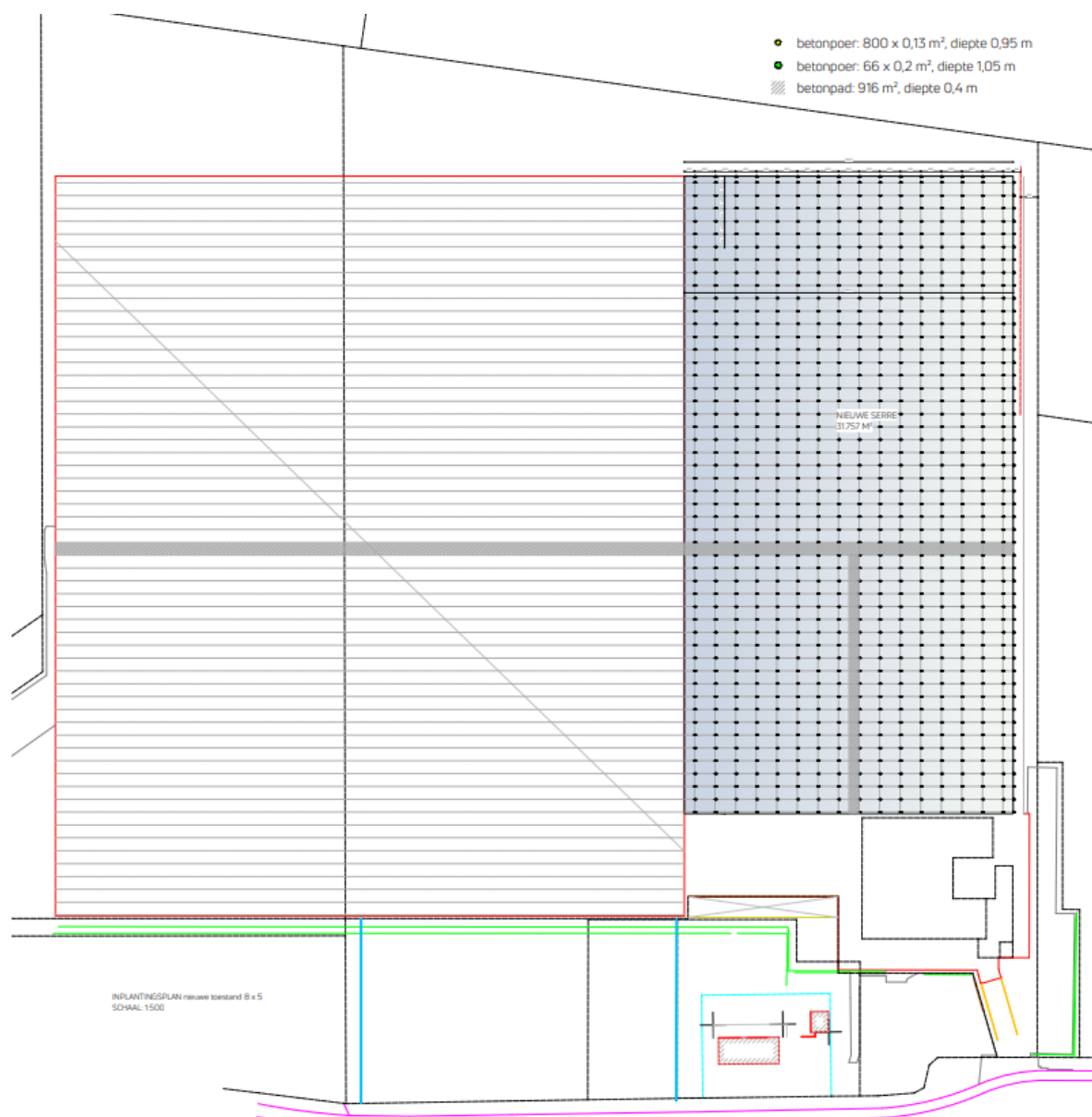
⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2020d



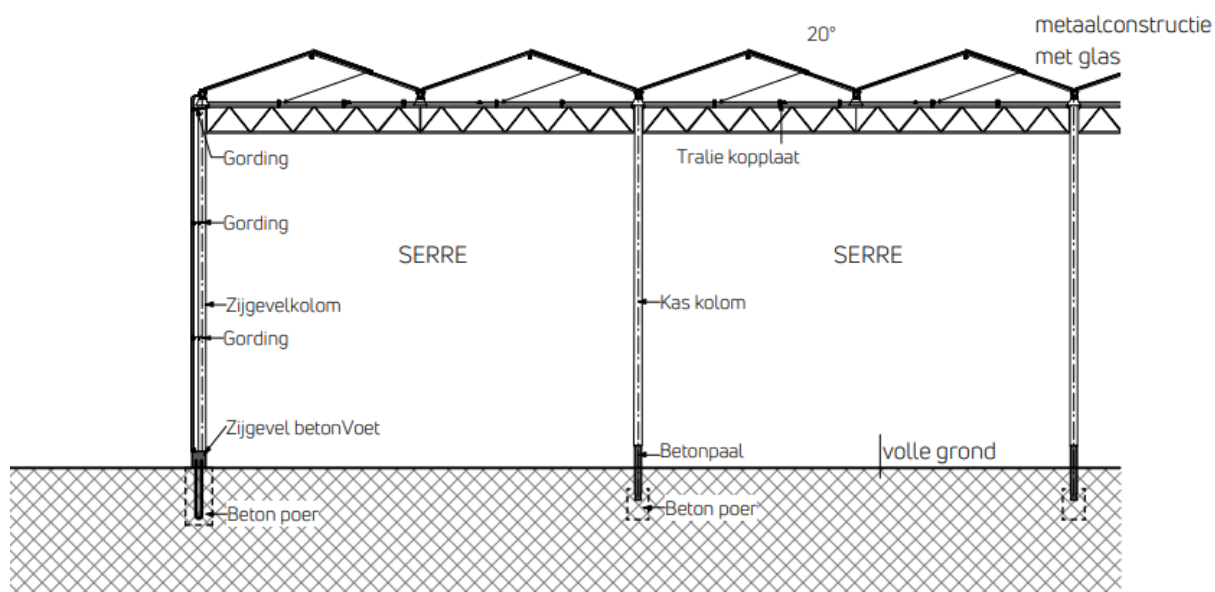
Figuur 4: Plan bestaande toestand⁷

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

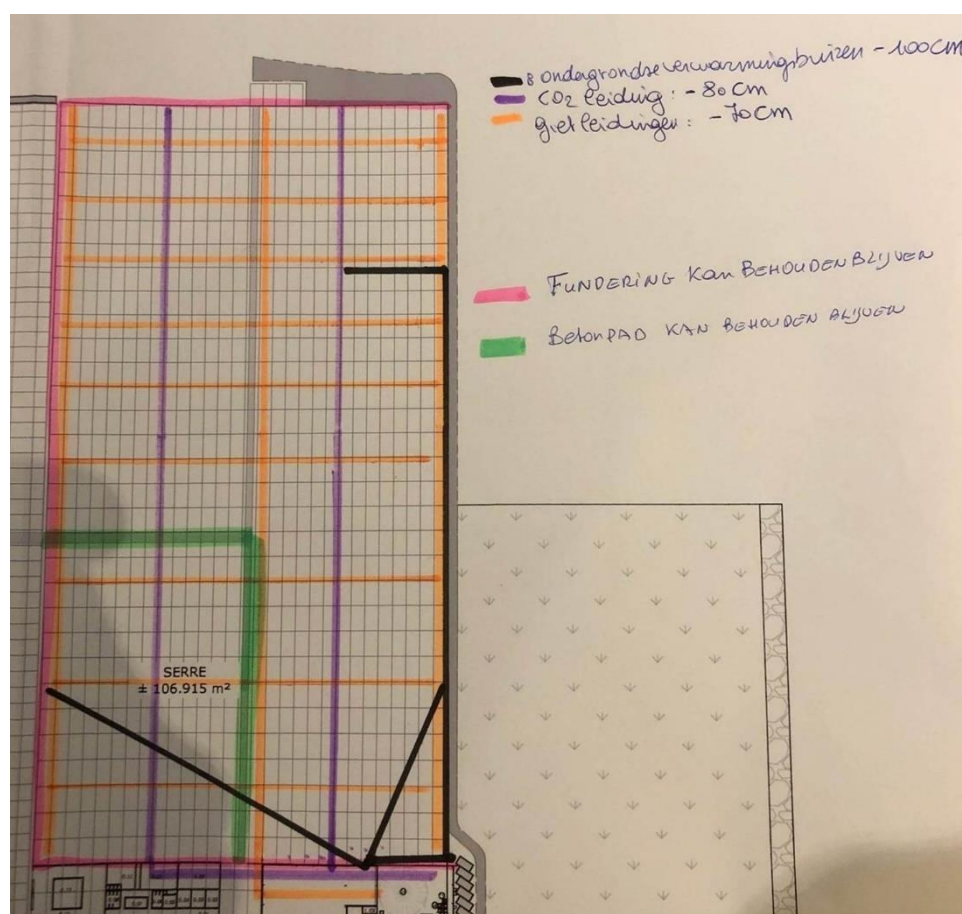


Figuur 5: Plan nieuwe toestand ⁸

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



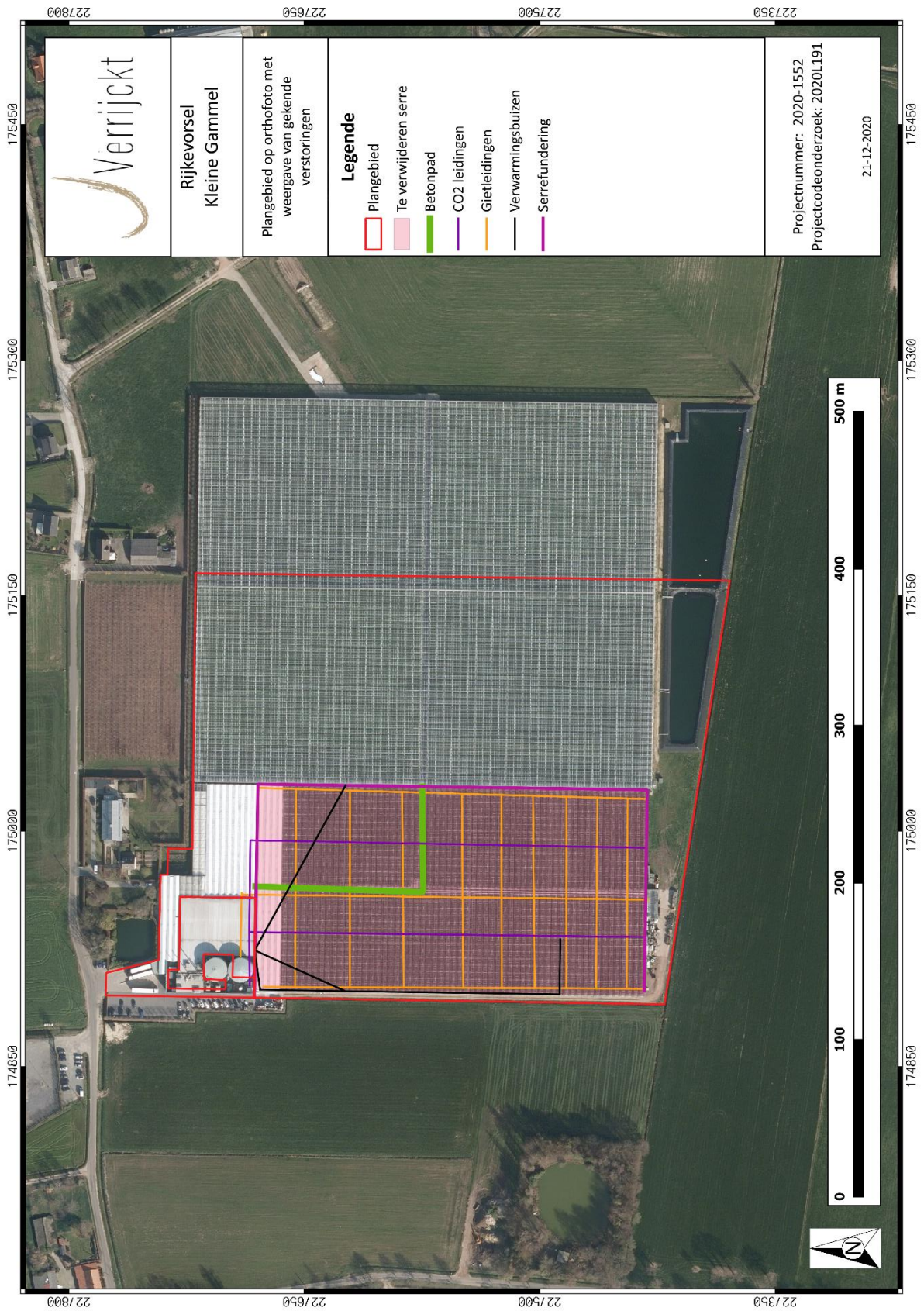
Figuur 6: Snede geplande serre⁹



Figuur 7: Gekende verstoringen¹⁰

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 8: Plangebied op recente orthofoto met weergave van gekende verstoringen¹¹

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 en 2. Het plangebied Rijkevorsel Kleine Gammel is gelegen aan de straat Kleine Gammel. Het betreft een agrarisch gebied met voornamelijk weiland. Het plangebied ligt op ca. 2.200 m ten noordwesten van het centrum van Rijkevorsel. Op ca. 2.300 m ten zuiden van het plangebied ligt het kanaal Dessel-Schoten.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 15 en 33 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 28 en 31 m + TAW

Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied is de hoger gelegen microcuesta van de Kempen aanwezig. Hierbij is het plangebied te situeren op de flank van de hoger gelegen microcuesta richting een beekvallei.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het cuesta van de kleien van de Kempen. De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidige reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.^{12 13}

Net ten noorden van het plangebied stroomt de Hoge Putloop oostwaarts. Deze mondt uit in de kleine Mark. Binnen het plangebied lag vroeger mogelijk een ven. Dit is weergegeven op de historische kaarten Vandermaelen en Atlas der Buurtwegen, maar is niet zichtbaar op de Ferrariskaart. Op de orthofoto van 1971 zijn ook enkele kleine waterplassen zichtbaar binnen het plangebied. De aanwezigheid van open water kan een aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op menselijke gemeenschappen in het verleden, wat zich vertaalt naar een hogere archeologische verwachting.

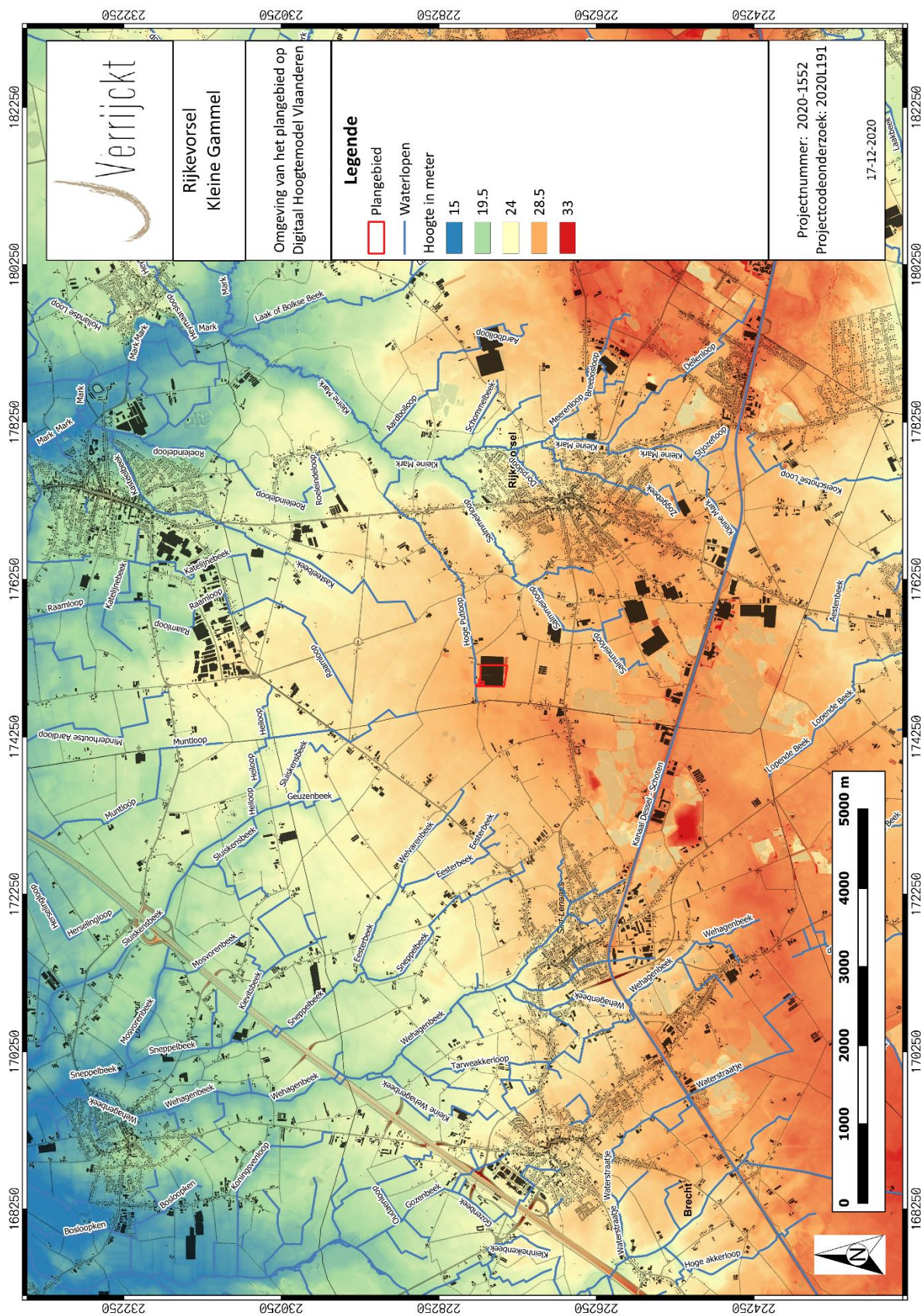
¹² DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹³ BOGEMANS 2005.



Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁴

¹⁴ AGIV 2020b



Figuur 10: Omgeving van het plangebied op het DHM¹⁵

¹⁵ AGIV 2020b

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de formatie van Merksplas, Lid A. Dit lid kenmerkt zich door grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne kleintercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes.

Quartair 1:200.000

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 staat het plangebied gekarteerd als profieltype 22. Onderaan zijn getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen aanwezig. Deze afzettingen dateren uit het vroeg-Pleistoceen. Hierboven kunnen getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen teruggevonden worden. Deze afzettingen dateren eveneens uit het vroeg-Pleistoceen. Helemaal bovenaan kunnen eolische afzettingen uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) tot vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair teruggevonden worden.

Quartair 1:50.000

Volgens de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 12. Bij dit profieltype komen onderaan estuariene afzettingen bestaande uit mica- en glauconiethoudens fijn tot half fijn zand met vegetatierestjes, veenbrokken en houffragmenten voor. Hierboven kunnen fluviatiele afzettingen teruggevonden worden. Deze fluviatiele afzettingen zijn opgebouwd uit fijn tot half fijn zand of fijn zand tot klei. Boven de fluviatiele afzettingen kunnen estuariene afzettingen teruggevonden worden. Deze estuariene afzetting bestaat uit een kleig-zandig complex. Hierbij komen micahoudende kleige sedimenten en, in mindere mate, zeer fijne tot half fijne zandige lagen voor. Hierboven is een andere estuariene afzetting terug te vinden. Deze afzetting bestaat uit een kleig-zandig complex. Hierbij komen micahoudende kleige sedimenten en zandige facies voor. Helemaal bovenaan zijn eolische afzettingen terug te vinden. Deze eolische afzettingen bestaan uit fijn zand en zijn soms lemig.

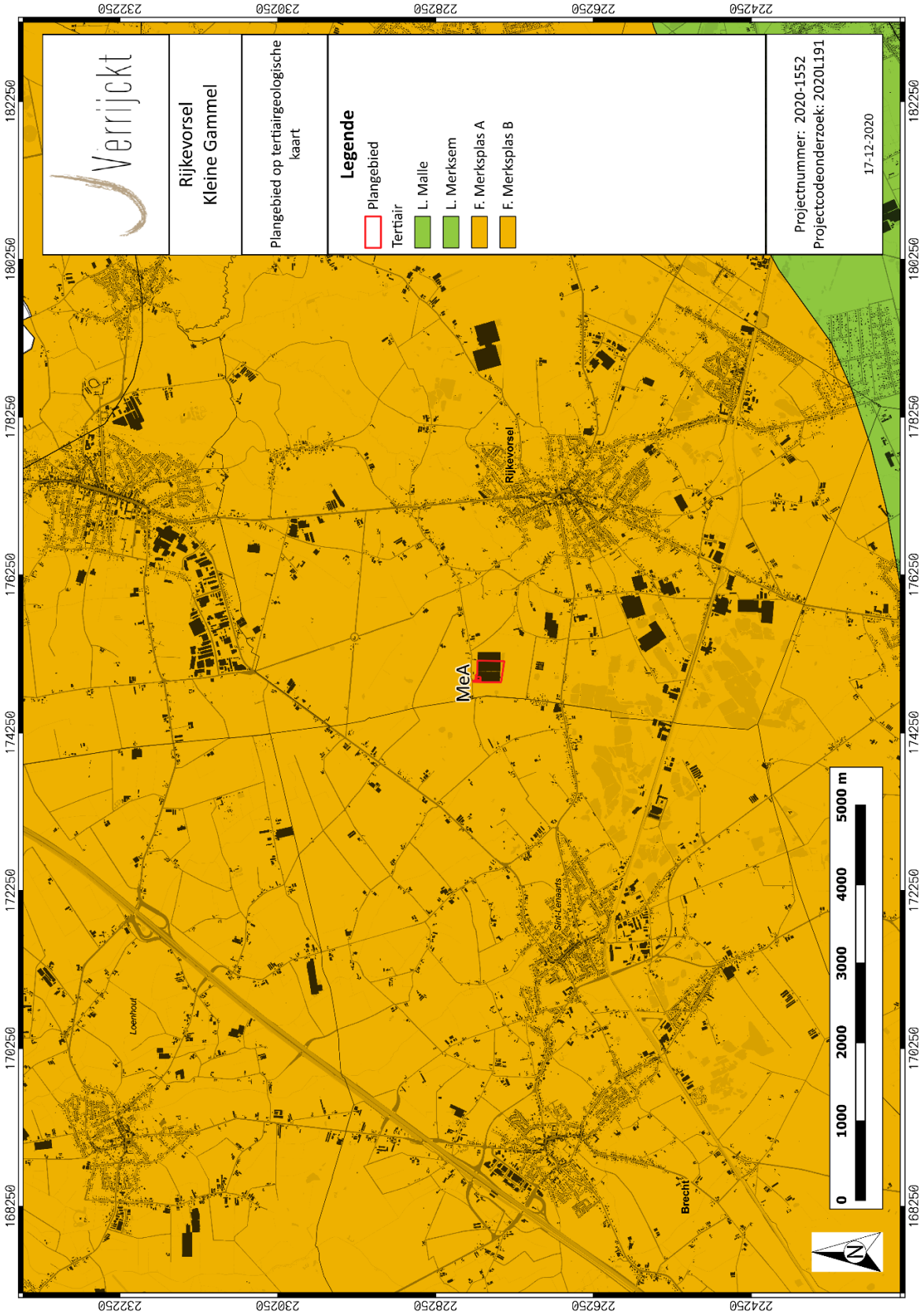
1.4.4 *Bodemkundige situering*

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als w-Peg en Sdcy(h).

- W-Peg: Natte lichte zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De dikte van de humeuze bovengrond is meestal 20 tot 30 cm. Dit type bodem is typisch voor een depressielandschap. Roestverschijnselen komen voor vanaf 20 cm en een blauwgrijze reductiehorizont komt voor tussen 100 en 120 cm diepte. Het betreft permanent natte bodems.
- Sdcy(h): Matig natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodem kenmerkt zich door een humeuze bovengrond met roestverschijnselen beginnend tussen 40 en 60 cm.

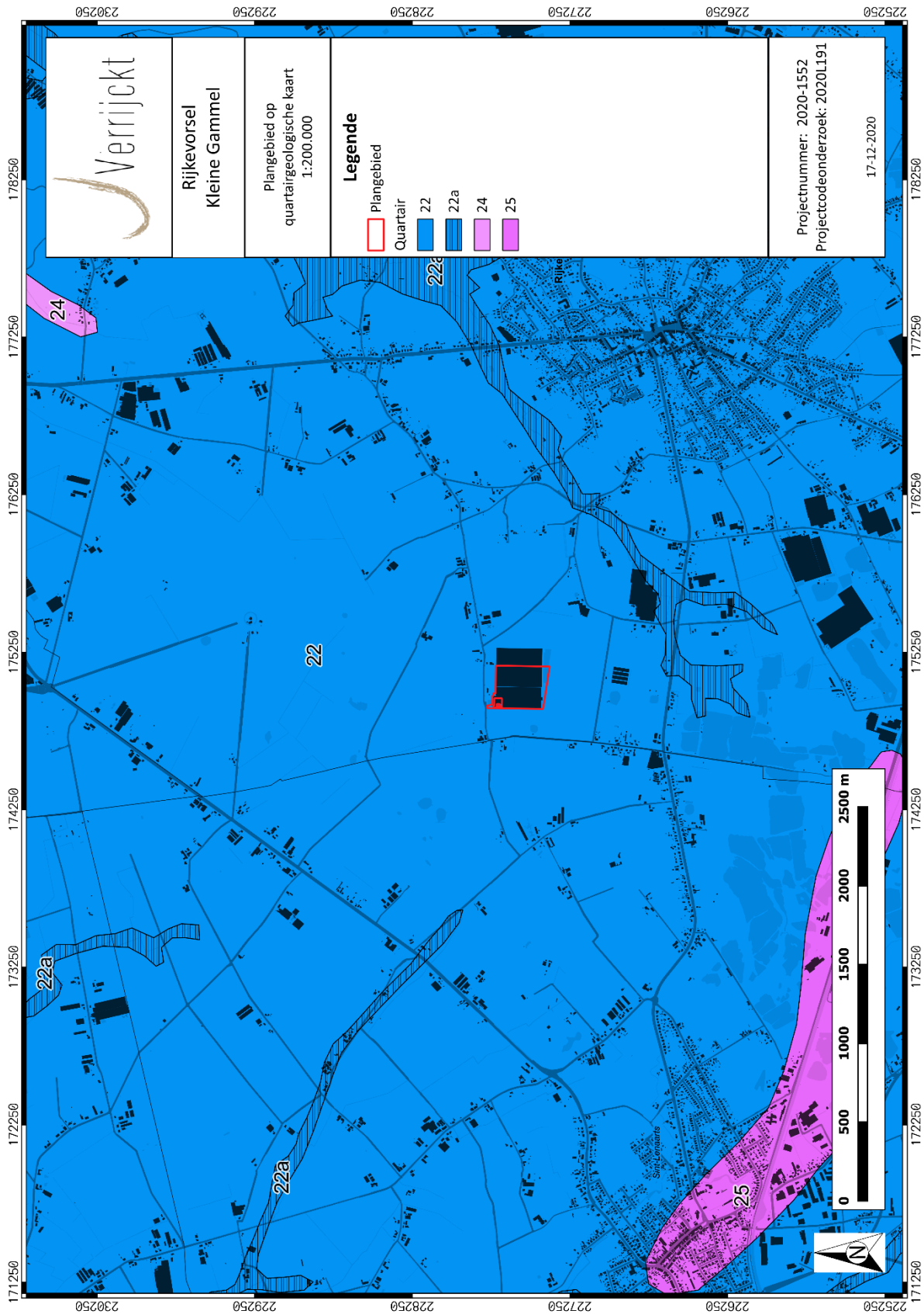
De verwachting naar een archeologische site kan naar beneden worden bijgesteld door de hoge vochtigheid binnen het plangebied. Gebieden met deze natte bodems werden in het verleden niet of zelden gekozen om een erf of nederzetting te plaatsen of andere activiteiten uit te voeren die een archeologische weerslag hebben veroorzaakt. De voorkeur voor een tijdelijke verblijfplaats van jagers-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum ging uit naar droge gronden, maar andere

activiteiten zoals jagen en het slachten van dieren kunnen eventueel wel op een dergelijke locatie hebben plaatsgevonden. De verwachting naar artefactensites uit de steentijd is hierdoor matig tot laag.



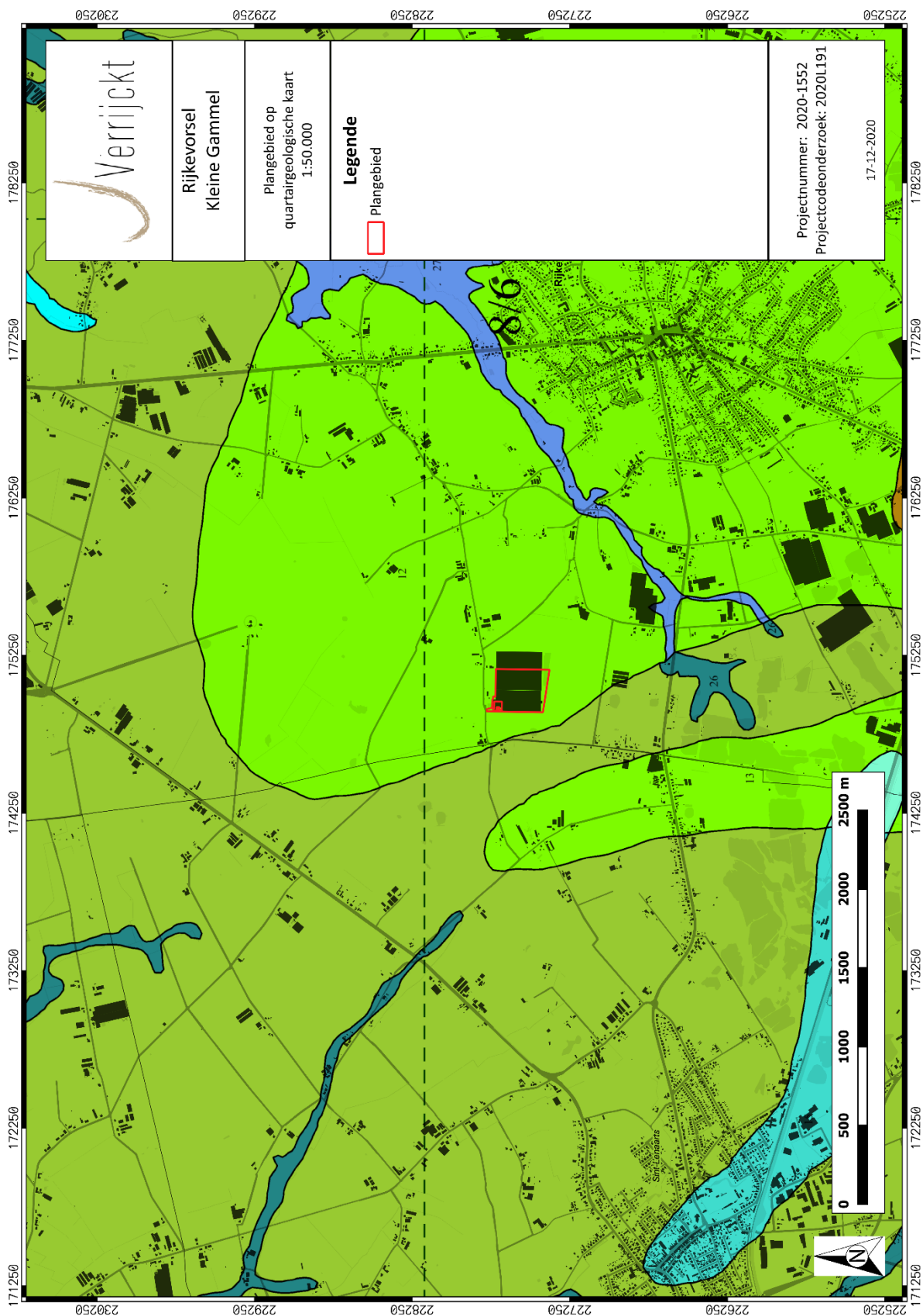
Figuur 11: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2020b



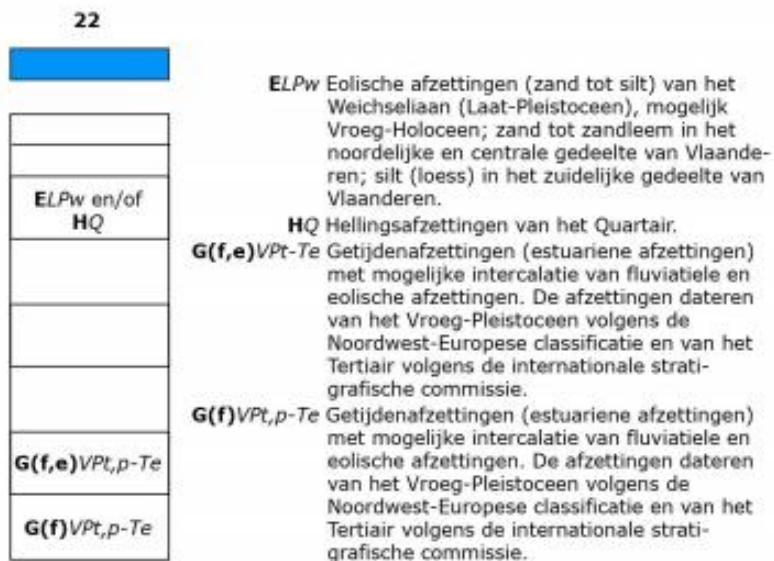
Figuur 12: Plangebied op de Quartaairgeologische kaart 1:200.000¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2020c

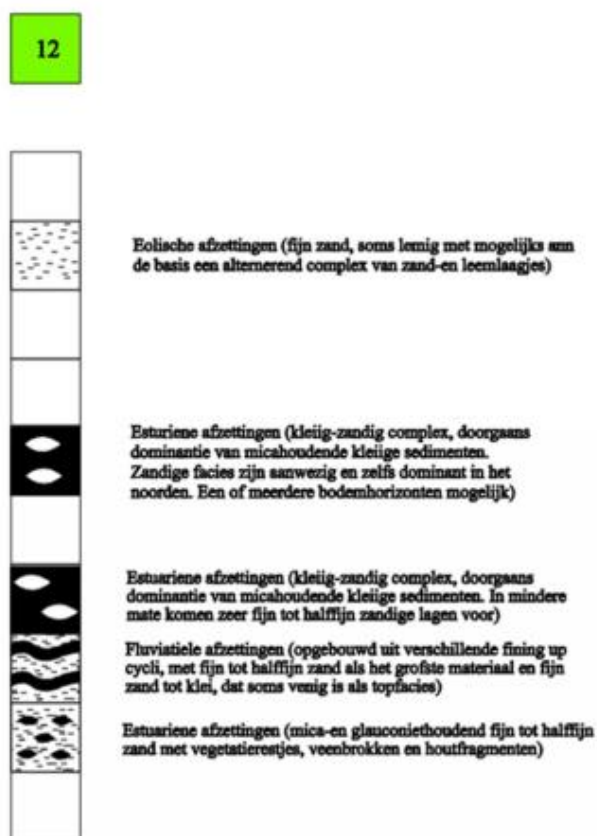


Figuur 13: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000¹⁸

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2020c



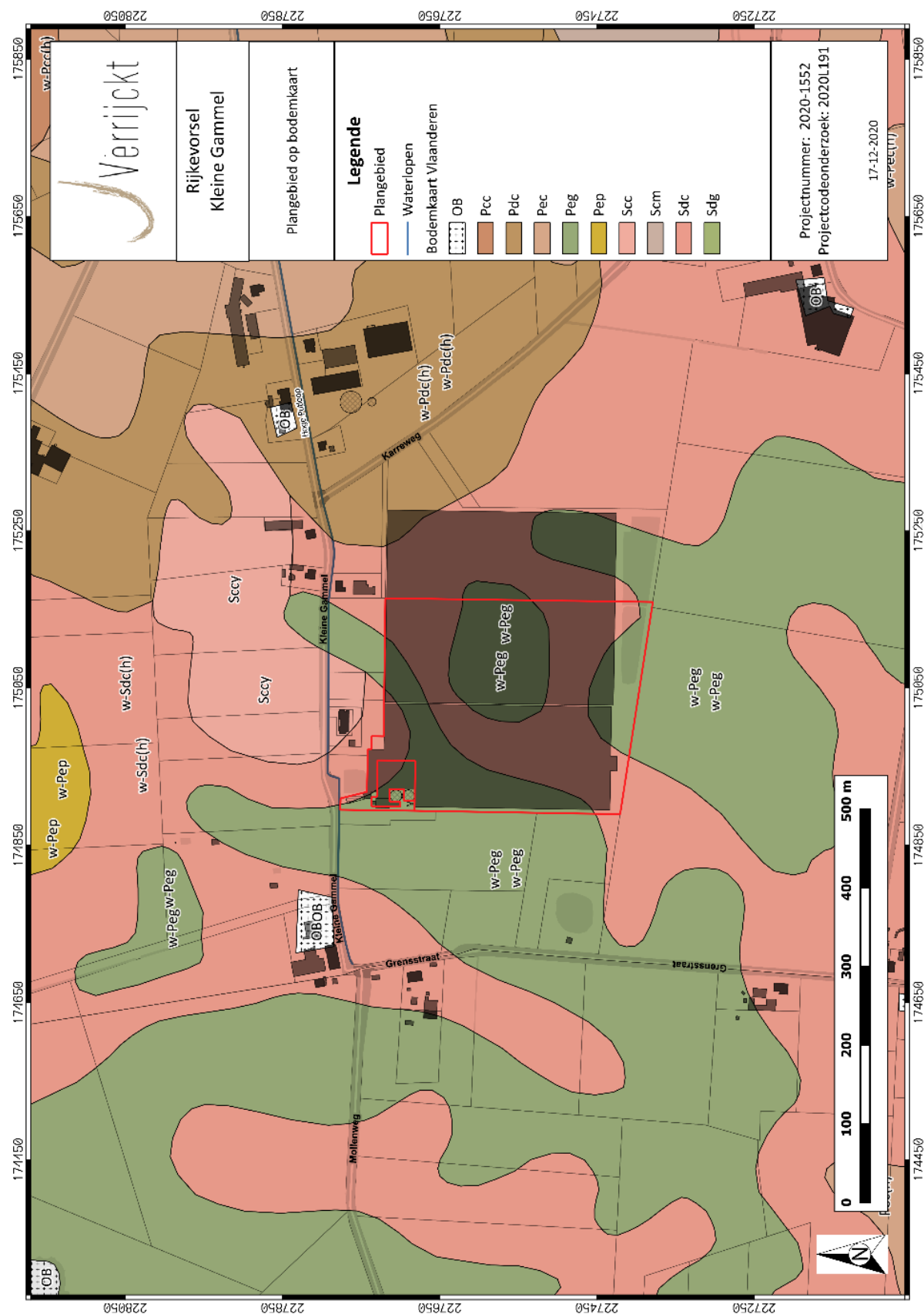
Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied¹⁹



Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied²⁰

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2020c

²⁰ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²¹

²¹ DOV VLAANDEREN 2020a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Rijkevorsel.

De oudste vermelding van Rijkevorsel dateert uit 726. Op dit moment is er sprake van “Furgalarus”. Een uitgestrekt grondgebied dat ook Hoogstraten en Wortel omvatte. In 1194 is er sprake van “Forsela”, in 1251 van “Vorschele” en in 1387 van “Rijkevorselen”.

Opvallend in het dorp van Rijkevorsel, is het nog steeds aanwezige, driehoekige dorpsplein. Algemeen wordt aangenomen dat een dergelijk dorpsplein terug gaat tot de Frankische periode.

Vermoedelijk werd de heilige Wilibrordus in het begin van de 8ste eeuw leenheer van het koningsgoed Vorsel. Op dit moment omvatte Vorsel de huidige gemeentes Rijkevorsel, Hoogstraten en Wortel. Nog voor 1200 werd dit goed opgesplitst in drie heerlijkheden. In de 14de eeuw werden Rijkevorsel, Hoogstraten en Wortel herenigd. Gedurende de 15de en 16de eeuw werden de drie heerlijkheden regelmatig verkocht of geërfd. Uiteindelijk werd er een stabiele situatie bekomen in de 16de eeuw. Op dit moment zijn de heerlijkheid Rijkevorsel en de heerlijkheid Hoogstraten in dezelfde handen. Deze situatie bleef gehandhaafd tot in het Ancien Régime.

Tot 1850 was Rijkevorsel één van de armste dorpen uit de gehele Kempen. De economie bestond voornamelijk uit landbouw en veeteelt. Het grootste deel van het grondgebied bestond echter bos, heide, vennen en moerassen. Door de verlenging van het kanaal Dessel-Turnhout tussen 1864 en 1874 kende het dorp een sterke, snelle industrialisatie. Er ontstonden veel steenbakkerijen. Het kanaal zorgde eveneens voor de toevoer van stadsmest. Hierdoor konden eerder onvruchtbare gebieden zoals heide, in cultuur gebracht worden en intensief gebruikt worden als akkerland en weiland.²²

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat door het plangebied een weg liep. Er zijn een aantal vennen weergegeven rondom het plangebied. Het betrof waarschijnlijk een drassige omgeving met moerassen.

Vandermaelen (1846-1854)

Ter hoogte van het plangebied wordt een waterplas afgebeeld. Ten oosten van het plangebied staat een areaal gekarteerd als heidegebied. Ten westen van het plangebied staat een grens aangeduid, mogelijk met het naburige dorp Sint-Lenaarts. De weg die zichtbaar is op de Ferrariskaart, staat niet afgebeeld op de Vandermaelenkaart.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

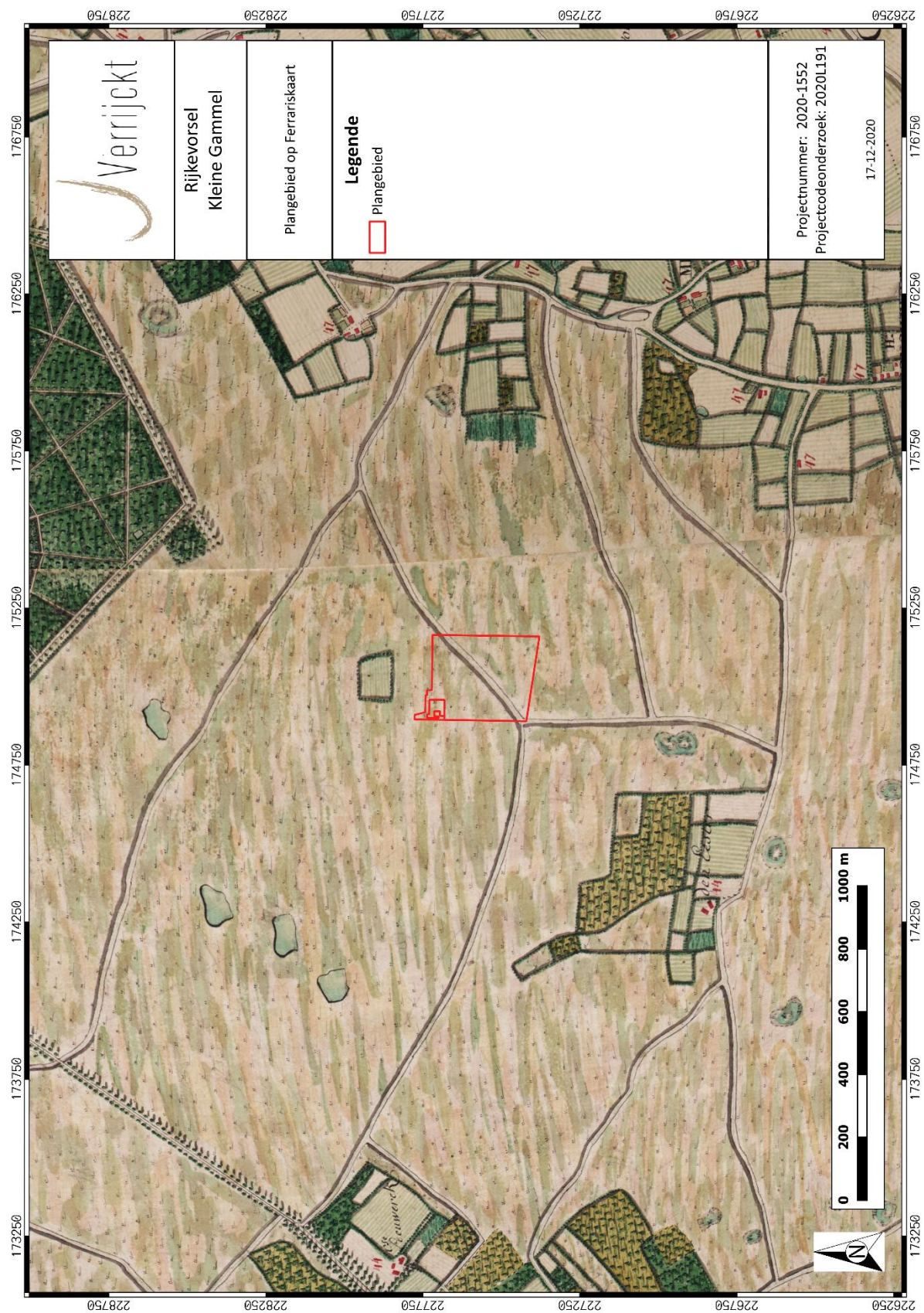
De Atlas der Buurtwegen geeft een gelijkaardig beeld met de Vandermaelen kaart.

Orthofotosequentie (1971 - 2011)

Op de orthofoto van 1971 is te zien dat het plangebied in cultuur werd gebracht: er is akker en weiland zichtbaar. Er zijn enkele kleine waterplassen zichtbaar, maar de grotere waterplas die zichtbaar is op

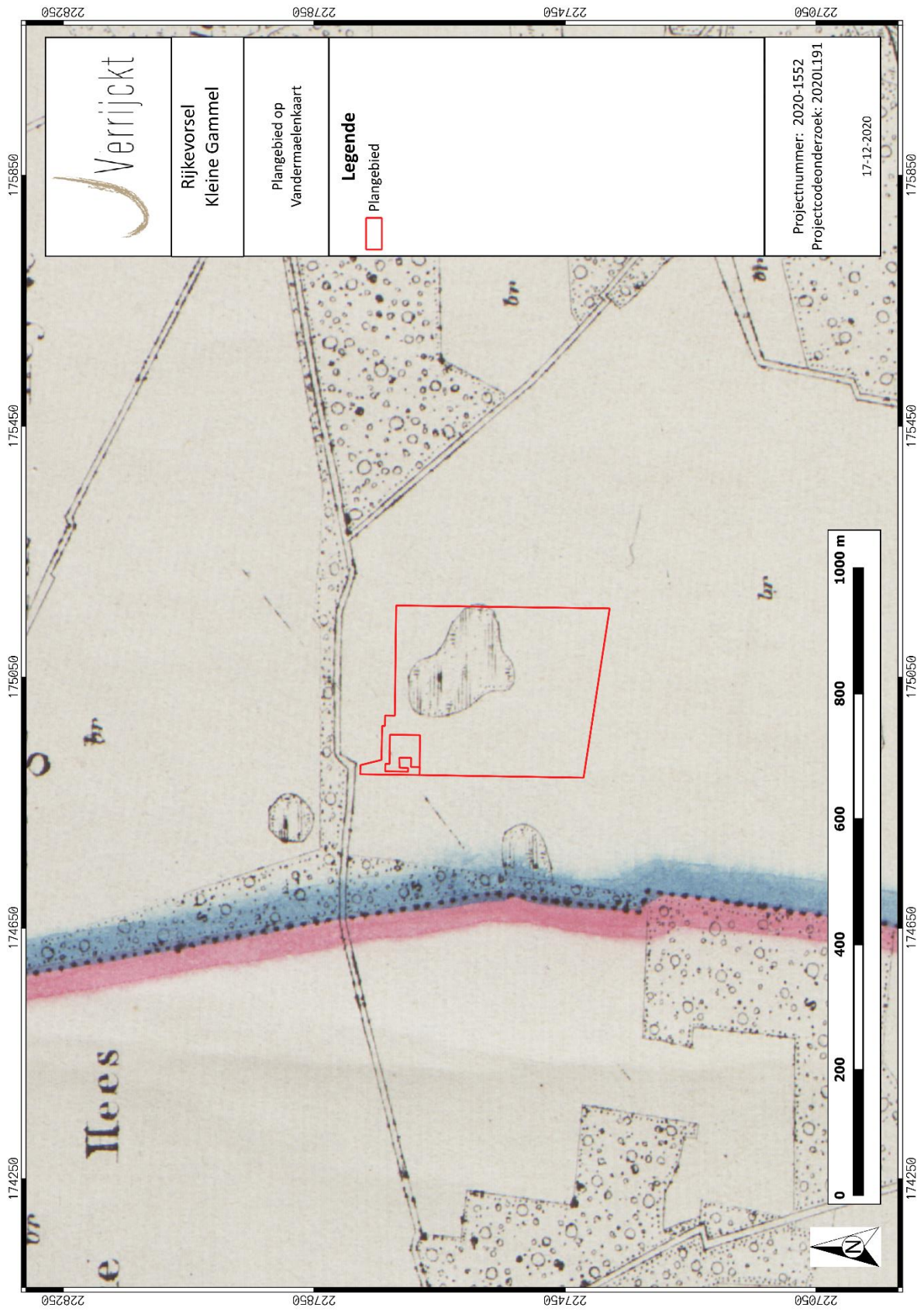
²² IOE 2020, id: 14410

de Vandermaelenkaart en de Atlas der Buurtwegen is verdwenen. Op de orthofoto van 2000-2003 is zichtbaar dat op het westelijk gedeelte van het plangebied een serrestructuur werd geplaatst. Deze werd vervolgens uitgebreid naar het oostelijk gedeelte van het plangebied (orthofoto 2008-2011).



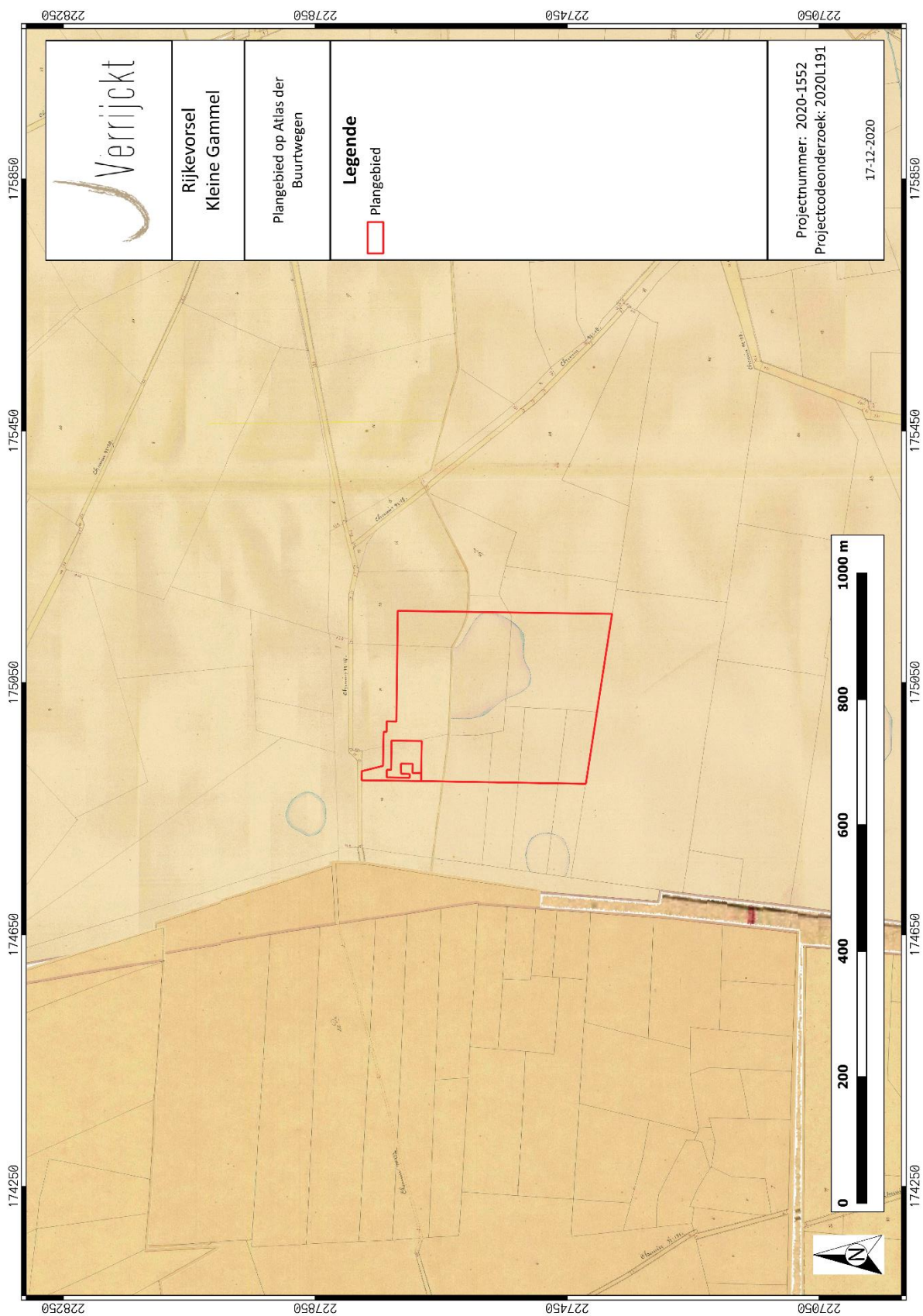
Figuur 17: Plangebied op de Ferrariskaart²³

²³ GEOPUNT 2020c



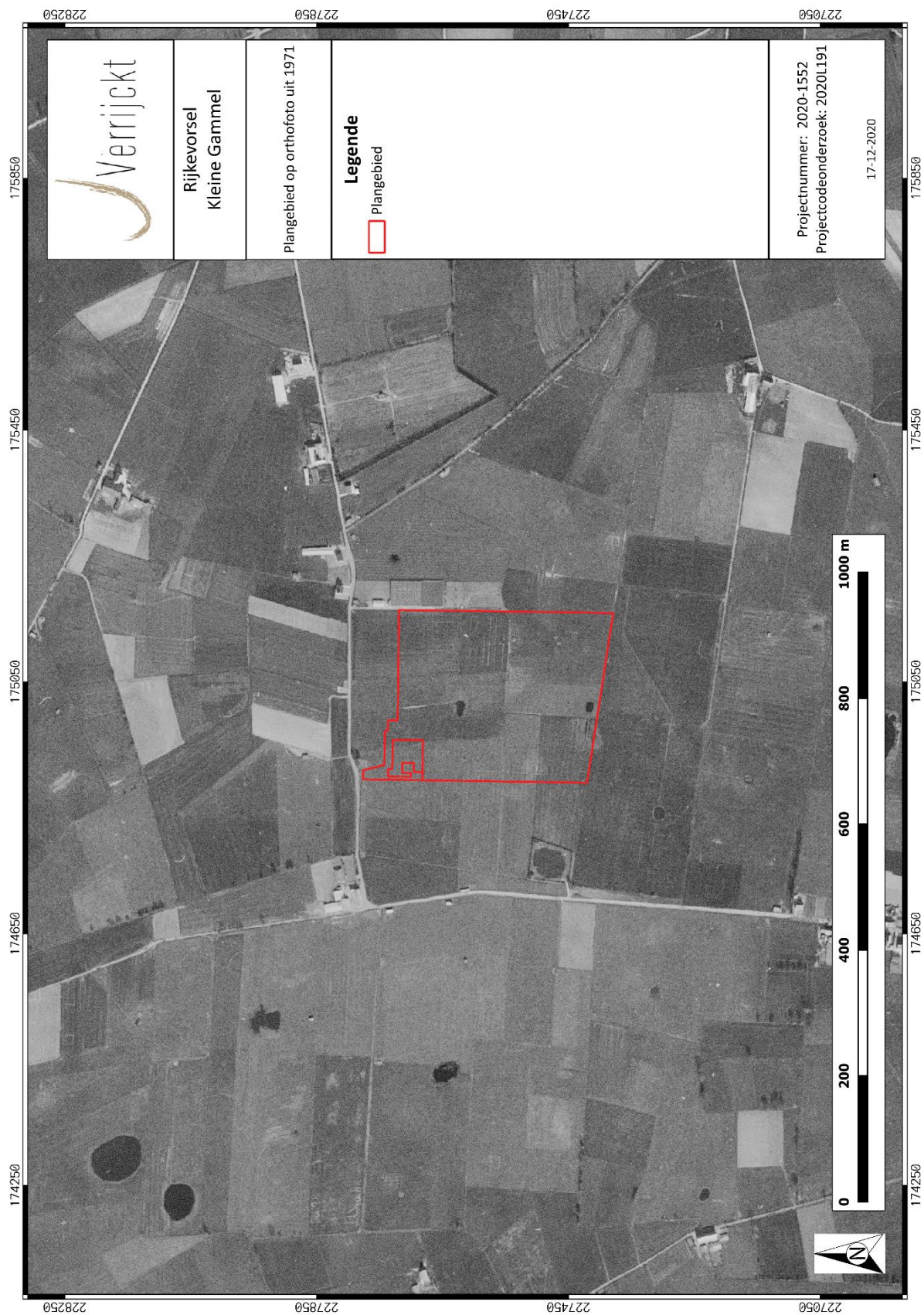
Figuur 18: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁴

²⁴ GEOPUNT 2020d



Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁵

²⁵ GEOPUNT 2020b



Figuur 20: Plangebied op orthofoto uit 1971 ²⁶

²⁶ AGIV 2020e



Figuur 21: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003 ²⁷

²⁷ AGIV 2020 f



Figuur 22: Plangebied op orthofoto uit 2008-2011 ²⁸

²⁸ AGIV 2020 g

1.4.7 Archeologische 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 archeologienota's waarvan akte werd genomen, geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een lijst van de gekende archeologische waarden zoals geregistreerd in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²⁹

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
158738a	LACYNS I (FLX-WL-30)	LITHISCH MATERIAAL: LOSSE VONDSTEN WAARONDER GERETOUCHEERDE AFSLAG EN KLING (VELDKARTERING)	STEENTIJD	SMEETS M., TERRYN B. & YPERMAN W. 2012: ARCHEOLOGISCHE TERREINVERKENNING BIJ DE AANLEG VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING WILSELE-LOENHOUT (DN 900), ARCHEO-RAPPORT 87, P. 42 EN 68.
158738b	LACYNS I (FLX-WL-30)	AARDEWERK (VELDKARTERING)	NIEUWE TIJD	SMEETS M., TERRYN B. & YPERMAN W. 2012: ARCHEOLOGISCHE TERREINVERKENNING BIJ DE AANLEG VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING WILSELE-LOENHOUT (DN 900), ARCHEO-RAPPORT 87, P. 42 EN 68.
224361	BERKENRIJS	2 SCHERFJES, OPGENOMEN IN DE VULLING VAN EEN RECENTE GRACHT MAAR WAARSCHIJNLIJK AFKOMSTIG VAN BEMESTING AAN HET OPPERVLAK. ENKEL RECENTE SPOREN ZIJN AANWEZIG	NIEUWE TIJD	HEIRBAUT E. 2018: PROEFSLEUVENONDERZOEK AAN DE BERKENRIJS 4 TE RIJKEVORSEL, LARES-RAPPORT 135, HALLE-ZOERSEL.
101370a	DE LEEUWERIK 1	CREMATIEGRAVEN, VLAKGRAVEN URNE GEVULD MET CREMATIERESTEN (GEVONDEN DOOR C. MERTENS, IN 1896). FRAGMENTEN VAN TWEE URNEN, EEN BIJPOTJE EN WAT CREMATIERESTEN (GEVONDEN DOOR DE LOË, ENKELE JAREN LATER).	IJZERTIJD	MEEX F. 1976: GRAFHEUVELS EN URNENVELDEN IN DE KEMPEN, IN ARCHEOLOGISCHE KAARTEN VAN BELGIË, 5. GOOSSENAERTS K., 1985, DE BRONSTIJD- EN IJZERTIJD IN HET ARRONDISEMENT ANTWERPEN. EEN STATUS QUESTIONES, ONUITGEGEVEN LICENTIAATSVERHANDELING KULEUVEN, P. 51. BAUWENS-LESENNE M. 1965: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM DER OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN DE PROVINCIE ANTWERPEN (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN

²⁹ CAI 2020

				TOT DE NOORMANNEN), OUDHEIDKUNDIGE REPERTORIA, REEKS A: BIBLIOGRAFISCHE REPERTORIA VI, P. 158. MEEX F. (1972) DE URNENVELDENKULTUUR IN HET GEBIED TUSSEN BENEDEN-MAAS EN SCHELDE IN DE IJZERTIJD, P. 40. (LIC.THESIS KUL) GOOSSENAERTS K., 1985, DE BRONSTIJD- EN IJZERTIJD IN HET ARRONDISEMENT ANTWERPEN. EEN STATUS QUESTIONES, ONUITGEGEVEN LICENTIAATSVERHANDELING KULEUVEN, P. 51.
101370b	DE LEEUWERIK 1	NATUURSTEEN VUURSTEENAFSLAG	STEENTIJD	MEEX F. 1976: GRAFHEUVELS EN URNENVELDEN IN DE KEMPEN, IN ARCHEOLOGISCHE KAARTEN VAN BELGIË, 5. GOOSSENAERTS K., 1985, DE BRONSTIJD- EN IJZERTIJD IN HET ARRONDISEMENT ANTWERPEN. EEN STATUS QUESTIONES, ONUITGEGEVEN LICENTIAATSVERHANDELING KULEUVEN, P. 51. BAUWENS-LESENNE M. 1965: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM DER OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN DE PROVINCIE ANTWERPEN (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN TOT DE NOORMANNEN), OUDHEIDKUNDIGE REPERTORIA, REEKS A: BIBLIOGRAFISCHE REPERTORIA VI, P. 158. MEEX F. (1972) DE URNENVELDENKULTUUR IN HET GEBIED TUSSEN BENEDEN-MAAS EN SCHELDE IN DE IJZERTIJD, P. 40. (LIC.THESIS KUL) GOOSSENAERTS K., 1985, DE BRONSTIJD- EN IJZERTIJD IN HET ARRONDISEMENT ANTWERPEN. EEN STATUS QUESTIONES, ONUITGEGEVEN LICENTIAATSVERHANDELING KULEUVEN, P. 51.

In de omgeving van het plangebied zijn slechts enkele CAI-meldingen gebeurd. Het betreft toevalsvondsten en vondsten uit veldkartering. Uit de steentijd werd een geretoucheerde afslag, kling en andere vuursteenfragmenten aangetroffen op 500 meter ten zuidoosten van het plangebied. Ook

uit de steentijd werd een afslag uit vuursteen aangetroffen op een kilometer ten zuidwesten van het plangebied. In dezelfde omgeving werden crematiegraven ontdekt uit de ijzertijd. Het relatief lage aantal gekende archeologische waarden kan mogelijk verklaard worden door een lage stand van het archeologisch onderzoek in de regio, maar evenwel ook door het (natte bodem-) karakter van het plangebied en omgeving.

In de omgeving van het plangebied werden enkele archeologische vooronderzoeken uitgevoerd.

Op ongeveer 500 meter ten zuiden van het plangebied werd in 2019 na landschappelijke boringen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Condor Archaeological Research BVBA (project Rijkvorschel Hegge 5, id:12164). Er werd vooreerst een hoge verwachting opgesteld voor artefactensites uit de steentijd, maar door de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek werd dit bijgesteld naar een zeer lage verwachting. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd enkel één greppel aangetroffen die mogelijk niet vroeger gedateerd kan worden dan de late middeleeuwen. Er werd geopteerd om geen vervolgonderzoek te adviseren.³⁰ Het aangetroffen bodemprofiel werd als eerder slecht omschreven, waarbij het ging om antropogeen gevormde AC-profielen met zeer lokaal bewaarde B/C-horizont.



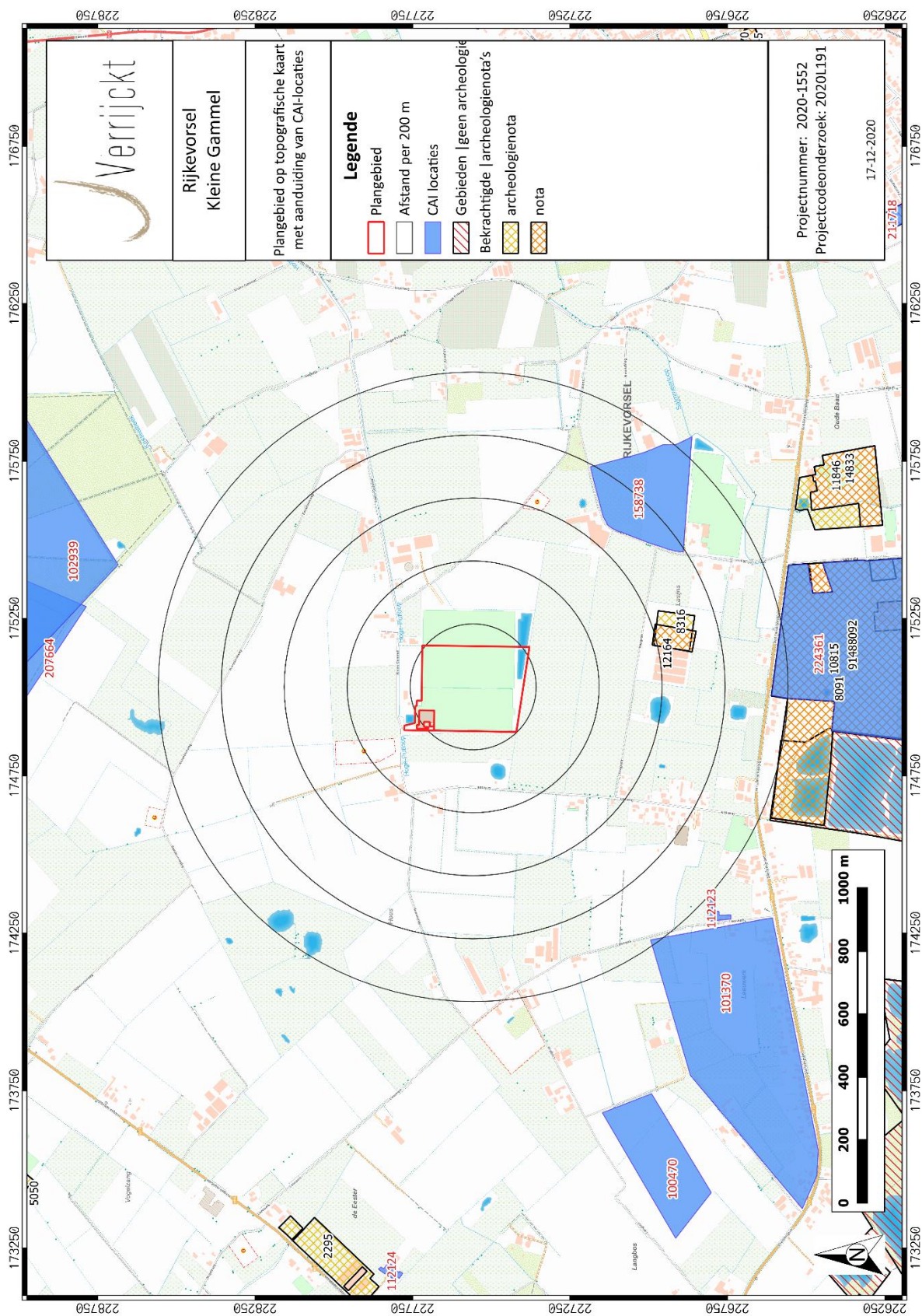
Figuur 23: Profiel 4-1 in WP 4³¹

Op ongeveer 800 meter ten zuiden van het plangebied werd in 2019 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd na landschappelijk bodemonderzoek. Dit project werd uitgevoerd door LAReS (project Rijkvorschel Berkenrijs 2, id:10815). Er werd een grondig verstoorde bodem aangetroffen die het gevolg is van ploegen. Er werden enkel recente verstoringen herkend naast greppels die terug te brengen zijn in de nieuwe tijd. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.³²

³⁰ DE NUTTE ET AL. 2019

³¹ DE NUTTE ET AL. 2019, p. 23

³² HEIRBAUT & DOCKX 2019



Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart ³³

³³ CAI 2020

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 kent geen archeologische gegevens. In de omgeving van het plangebied zijn slechts enkele CAI-meldingen gebeurd. Het betreft toevalsvondsten en vondsten uit veldkartering, te dateren in de steentijd en ijzertijd.

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

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwzone, namelijk voor serreteelt. Er staat momenteel een serre met ondergrondse buizen die de bodem al heeft verstoord. De ondergrondse buizen betreffen verwarmingsbuizen (op 100 cm diepte), CO₂-leiding (80 cm diepte) en gietleidingen (op 70 cm diepte). Er loopt ook een betonpad naast een bestaande fundering. De gekende verstoringen zijn zeer verspreid ingegraven binnen het plangebied. In het verleden werd er eveneens een ruilverkaveling uitgevoerd waarbij vermoedelijk een deel van de gronden vergraven of gediepploegd werd. Hierover zijn echter geen exacte gegevens gekend.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe serre. De bestaande serre dient eerst bovengronds verwijderd te worden. Bij de aanleg van de vernieuwde serre blijven de huidige ondergrondse buizen, betonpad en bestaande fundering bewaard. Er worden nieuwe funderingen bijgeplaatst in de vorm van betonpoeren. Het gaat hierbij om 800 betonpoeren van 0,13 m² met een geplande diepte van 0,95 m en 66 betonpoeren van 0,2 m² met een diepte van 1,05 m. Het bestaande betonpad wordt over een afstand van ongeveer 60 m doorgetrokken. Het betreft een oppervlakte van 314 m². Hierbij is de funderingsdiepte 0,4 m. De totale verstoringsoppervlakte betreft hierdoor 432 m². Het betreft dus een kleine nieuwe bodemingreep. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden niet of slechts zeer minimaal verstoord.

- 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?

Op 500 meter van het plangebied werd bij een proefsleuvenonderzoek een antropogeen gevormd AC-profiel met zeer lokaal bewaarde B/C-horizont aangetroffen. De afstand met het plangebied is echter te groot om een gefundeerde uitspraak te doen over de verwachte dikte en 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?

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Een mogelijk aanwezige archeologische site zal echter (deels) verstoord zijn door de bodemingrepen in het verleden. De waarde is dus klein.

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

Door de minimale bijkomende verstoring en de relatief lage verwachting naar archeologische resten wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Rijkevorsel. De oudste vermelding van Rijkevorsel dateert uit 726. Op dit moment is er sprake van "Furgalarus". Een uitgestrekt grondgebied dat ook Hoogstraten en Wortel omvatte. In 1194 is er sprake van "Forsela", in 1251 van "Vorschele" en in 1387 van "Rijkevorselen".

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 15 en 33 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 28 en 31 m + TAW. Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied is de hoger gelegen microcuesta van de Kempen aanwezig. Hierbij is het plangebied te situeren op de flank van de hoger gelegen microcuesta richting een beekvallei. Net ten noorden van het plangebied stroomt de Hoge Putloop oostwaarts. Deze mondt uit in de kleine Mark. Binnen het plangebied lag vroeger mogelijk een ven. Dit is weergegeven op de historische kaarten Vandermaelen en Atlas der Buurtwegen, maar is niet zichtbaar op de Ferrariskaart. Op de orthofoto van 1971 zijn ook enkele kleine waterplassen zichtbaar binnen het plangebied. De aanwezigheid van open water kan een aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op menselijke gemeenschappen in het verleden, wat zich vertaalt naar een hogere archeologische verwachting.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als w-Peg (natte lichte zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont) en Sdcy(h) (matig natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont). De verwachting naar een archeologische site kan naar beneden worden bijgesteld door de hoge vochtigheid binnen het plangebied. Gebieden met deze natte bodems werden in het verleden niet of zelden gekozen om een erf of nederzetting te plaatsen of andere activiteiten uit te voeren die een archeologische weerslag hebben veroorzaakt. De voorkeur voor een tijdelijke verblijfplaats van jagers-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum ging uit naar droge gronden, maar andere activiteiten zoals jagen en het slachten van dieren kunnen eventueel wel op een dergelijke locatie hebben plaatsgevonden. De verwachting naar artefactensites uit de steentijd is hierdoor matig tot laag.

Het plangebied kent geen archeologische gegevens. In de omgeving van het plangebied zijn slechts enkele CAI-meldingen gebeurd. Het betreft toevalsvondsten en vondsten uit veldkartering, te dateren in de steentijd en ijzertijd.

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwzone, namelijk voor serreteelt. Er staat momenteel een serre met ondergrondse buizen die de bodem al heeft verstoord. De ondergrondse buizen betreffen verwarmingsbuizen (op 100 cm diepte), CO₂-leiding (80 cm diepte) en gietleidingen (op 70 cm diepte). Er loopt ook een betonpad naast een bestaande fundering. In het verleden werd er eveneens een ruilverkaveling uitgevoerd waarbij vermoedelijk een deel van de gronden vergraven of gediepploegd werd. Hierover zijn echter geen exacte gegevens gekend.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een matig tot lage archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode

en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is ook eerder matig tot laag. 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 relatief klein potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden. De combinatie van een matige tot lage archeologische verwachting met de gekende bestaande verstoringen zorgt voor een klein potentieel op kennisvermeerdering.

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 voldoende 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. Door de zeer beperkte ingreep in de bodem bij de geplande werkzaamheden kan echter geconcludeerd worden dat een eventueel aanwezige archeologische site niet of slechts minimaal verder verstoord zal worden. In combinatie met de matige tot lage verwachting naar archeologische resten wordt door J. Verrijckt Bvba een vrijgave van het terrein geadviseerd voor de geplande ontwikkelingen.

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een serre, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een goed bewaarde archeologische site aanwezig is. Door de zeer beperkte ingreep in de bodem bij de geplande werkzaamheden kan echter geconcludeerd worden dat een eventueel aanwezige archeologische site niet of slechts minimaal verder verstoord zal worden. In combinatie met de matige tot lage verwachting naar archeologische resten wordt door J. Verrijckt Bvba een vrijgave van het terrein geadviseerd.

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	8
Figuur 4: Plan bestaande toestand	9
Figuur 5: Plan nieuwe toestand	10
Figuur 6: Snede geplande serre	11
Figuur 7: Gekende verstoringen	11
Figuur 8: Plangebied op recente orthofoto met weergave van gekende verstoringen.....	12
Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	14
Figuur 10: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	15
Figuur 11: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	18
Figuur 12: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	19
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	20
Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	21
Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50.000 betreffende het plangebied	21
Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	22
Figuur 17: Plangebied op de Ferrariskaart	25
Figuur 18: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	26
Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	27
Figuur 20: Plangebied op orthofoto uit 1971	28
Figuur 21: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003	29
Figuur 22: Plangebied op orthofoto uit 2008-2011	30
Figuur 23: Profiel 4-1 in WP 4	33
Figuur 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	34

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	31
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Rijkervorsel, Kleine Gammel		Projectcode bureauonderzoek 2020-1552
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal		1:5.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 3
Type plan		Orthofoto
Onderwerp plan		Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal		1:2.000
Aanmaakwijze		Digitaal

Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:40.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:40.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:4.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18

Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2000-2003
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2008-2011
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	17/12/2020 (raadpleging)

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020a. Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020b. 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: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020g. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2008-2011, 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: <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.
- DE NUTTE G., SIMONS R., DEVILLE T. en HOUBRECHTS S, 2019. *Heggestraat 5 a te Rijkevorsel*, Verslag van de resultaten door middel van proefsleuven, Condor Rapporten 538, Hasselt.
- 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, 2018c. 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>.
- GEOPUNT, 2020h. Toelichting: Ferrariskaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778. Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest
- HEIRBAUT E.N.A., DOCKX C., 2019. *Proefsleuvenonderzoek aan de Berkenrijs 2 te Rijkevorsel*. Deel II, LARes-rapport 173, Halle-Zoersel.
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.

6 Bijlagen

Inplantingsplan