



Rapport Nr. 0545

Archeologienota

Geel, Winkelomseheide 243
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Geel, Winkelomseheide: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Emma Keersmaekers & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-004

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021A103

Plaats en datum

Beerse, 2 februari 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

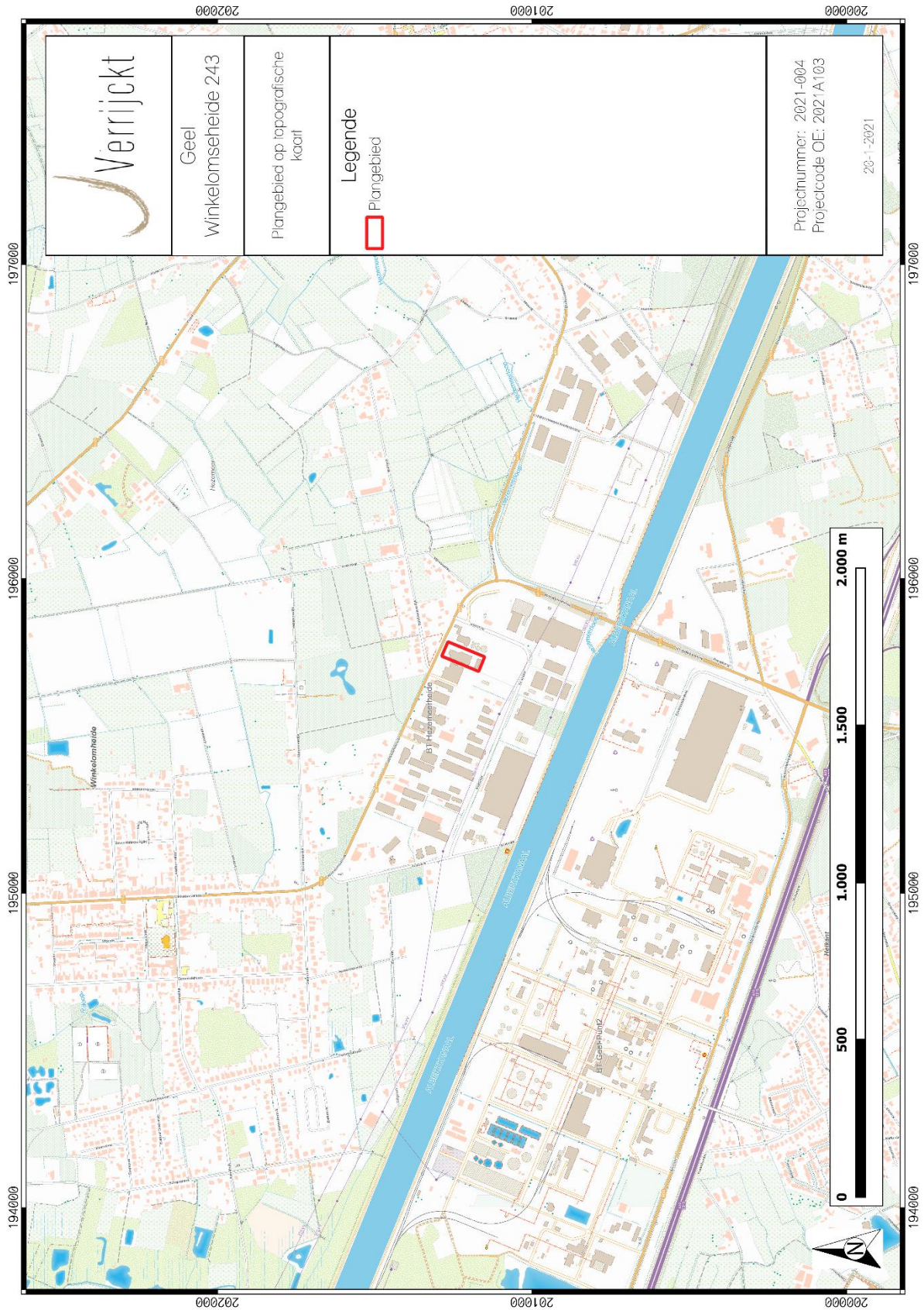
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Assessmentrapport.....	9
1.4.1	Topografische situering	9
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	9
1.4.3	Geologische situering	12
1.4.4	Bodemkundige situering	12
1.4.5	Historische bronnen	18
1.4.6	Cartografische bronnen	18
1.4.7	Archeologische bronnen	27
1.5	Besluit	30
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	30
1.5.2	Archeologische verwachting	31
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering	33
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	33
1.5.5	Samenvatting	35
2	Lijst met figuren	36
3	Lijst met tabellen.....	36
4	Plannenlijst	36
5	Bibliografie	39
6	Bijlagen.....	40

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-004
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021A103
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Geel
	Straat	Winkelomseheide 243
Kadastrale gegevens	Gemeente	Geel
	Afdeling	3
	Sectie	K
	Percelen	778F8
Coördinaten	Noord	X: 195754,1843 Y: 201287,1906
	Oost	X: 195799,973 Y: 201267,438
	Zuid	X: 195752,2038 Y: 201150,6549
	West	X: 195705,6473 Y: 201169,6777
Oppervlakte plangebied		Ca. 6.343 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 6.343 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



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 kantoor en bedrijfshal aan de Winkelomseheide. 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 kantoor en bedrijfshal gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 6.343 m² en bedraagt de bodemingreep 6.343 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
- Bodemkaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020

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 terrein, gelegen aan de Winkelomseheide 243 in Geel, is momenteel bebouwd met een bedrijfshal. Het terrein is bijna volledig verhard met een betonverharding. De dieptes van de verstoringen zijn niet gekend, vermoedelijk tussen 50 -80 cm – mv. Achteraan het plangebied is een bijgebouw gelegen. Verder zijn er ook acht parkeerplaatsen aanwezig ten oosten van het hoofdgebouw. Het terrein heeft twee inritten die uitkomen op de Winkelomseheide.

Geplande werken en bodemingrepen

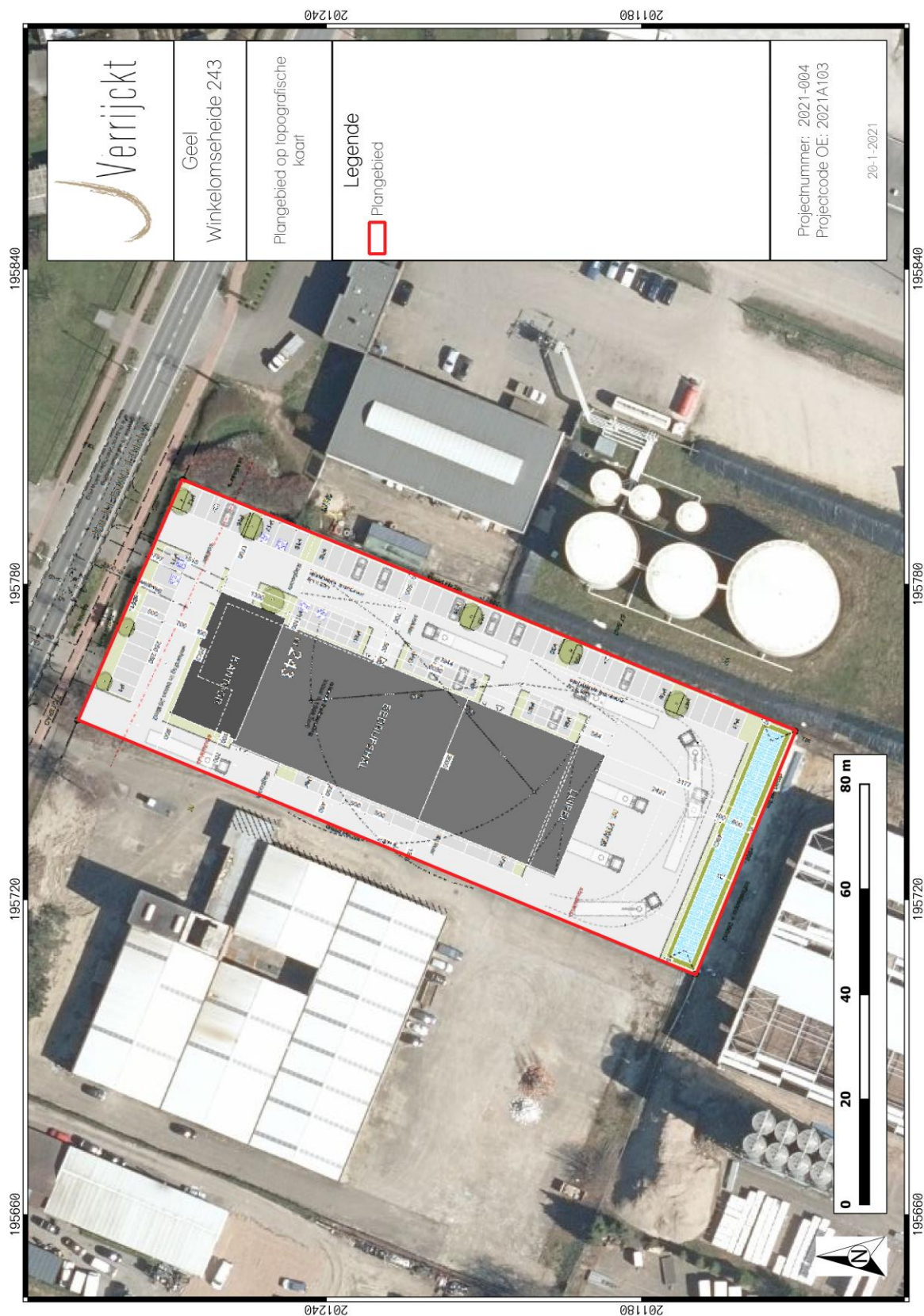
De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een bedrijfshal met kantoorgebouw. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Het kantoor zal uitkomen op de straatzijde van het terrein en bestaan uit drie bouwlagen. Op het gelijkvloers zal zich een inkomhal, twee meetingrooms, een labo en bureau bevinden. Op elke verdieping zal zich sanitair bevinden, evenals een traphal en lift. Op de eerste verdieping worden er nog vier bureauruimten ingepland, een labo, toolbox en flexruimte. Op de tweede verdieping tenslotte, wordt de eetruimte ingepland, een grote flexruimte, bureau en meeting room en een berging. De achterliggende bedrijfshal zal ca 1475 m² bedragen en voorzien zijn van een sas en bureauruimte. Achter de bedrijfshal wordt een luifel ingepland. Het volledige gebouw zal gefundeerd worden met paalfunderingen die worden uitgegraven tot de vaste grond, ca.125 cm -mv. De betonplaat binnen

⁴ CARTESIUS 2020

de bedrijfshal zal ca. 15 cm dik zijn, terwijl de vloer binnen de kantoorruimte ca. 42 cm-mv diep uitgegraven zal worden. Verspreid over het terrein zullen er 75 parkeerplaatsen aanwezig zijn. De huidige verharding zal verwijderd en vernieuwd worden. Tenslotte zal achteraan het plangebied een wadi uitgegraven worden van ca. 266 m².

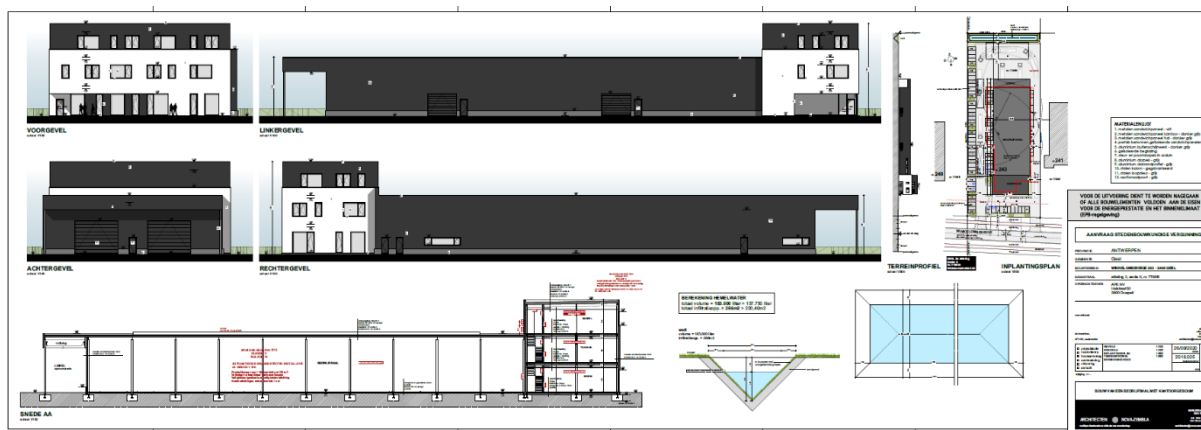
Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.



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

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2020d



Figuur 4: Terreinsnedes / inplantingsplan⁷

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 en 2. Het plangebied is gelegen aan de Winkelomseheide 243 in Geel. Ten noordoosten van het terrein is de grens met Meerhout gelegen. Eindhout ligt ten zuiden van het plangebied. Ca. 300m ten zuidwesten ligt het Albertkanaal. De zone, waarbinnen het terrein gelegen is, wordt gekarteerd als industrie- en handelsinfrastructuur.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18.3 en 37.6 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 22.16 en 22.40 m + TAW. Op macroschaal is te zien dat het terrein op een lager gelegen zone ligt, tussen verschillende stuifzandruggen en paraboolduinen en stuifzandkommen. In vergelijking met het omliggende reliëf, lijkt het erop dat deze zone werd rechtgetrokken. De volledige "blok" tussen de Winkelomseheide en Acaciastraat heeft weinig reliëfverschillen. Op microschaal is het duidelijk dat de zone waar het huidige bedrijfsgebouw gelegen is, hoger gelegen is, deze werd mogelijk opgehoogd.

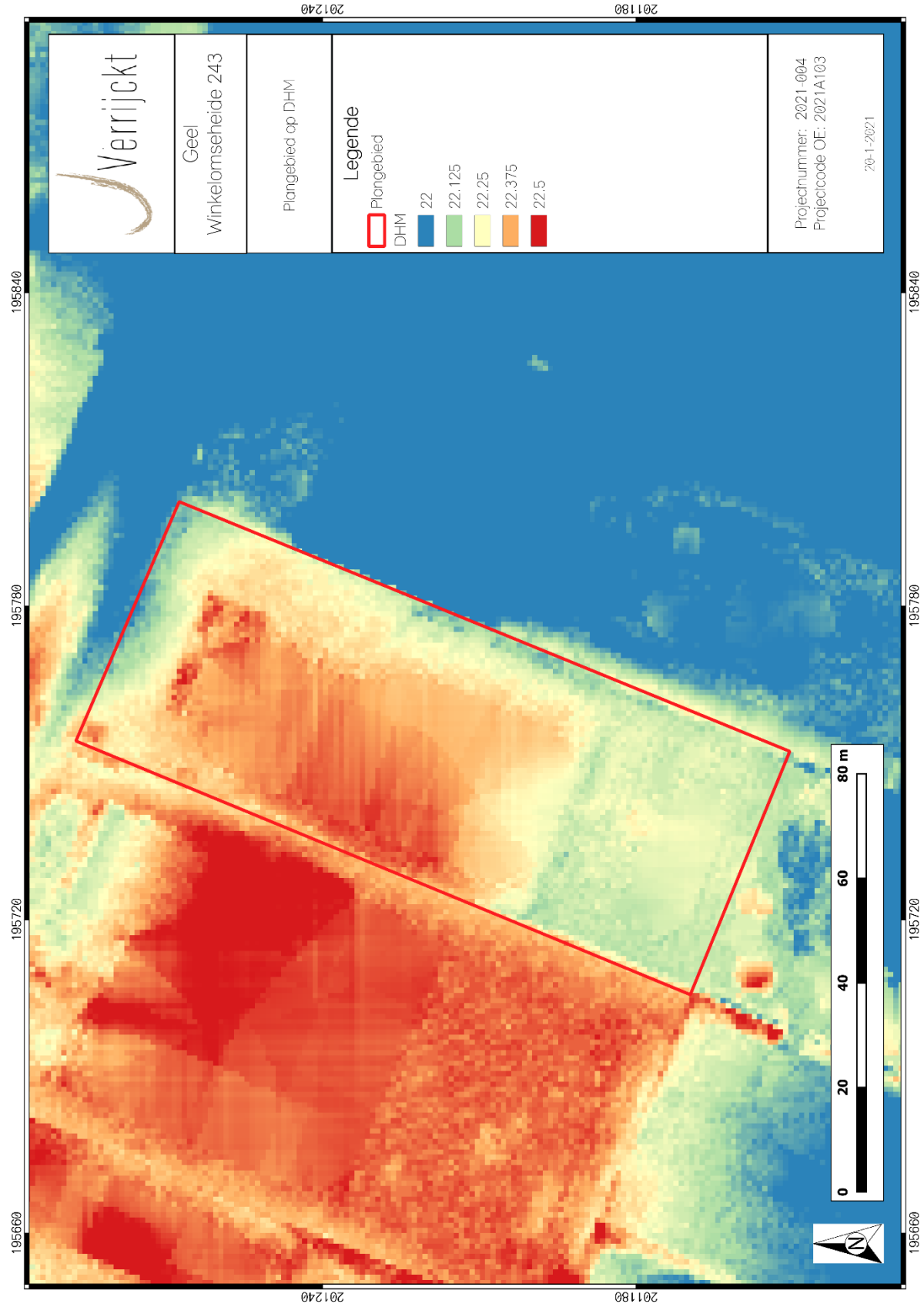
Op 300 meter afstand van het plangebied loopt het Albertkanaal. Eveneens ca. 300m ten zuidoosten van het terrein stroomt de Hezemloop.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de depressie van de Schyns-Nete.⁸ Deze eenheid is een laagliggend gebied (tussen 5 en 20 m + TAW). Het wordt gekenmerkt door een bosrijk zachtgolvend gebied met een parallelle reliëfstructuur gevormd door valleien en pliocene dekzandruggen. Hierbij kunnen klei en grof zand op de hoger gelegen delen en fijn zand in de lager gelegen delen teruggevonden worden. Lokaal zijn deze afgedekt door holocene rivierduinen. De depressie van de Schyns-Nete bestaat uit een afwisseling van overwegend west-oost georiënteerde ruggen en dalen met een geringe hoogte.⁹

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

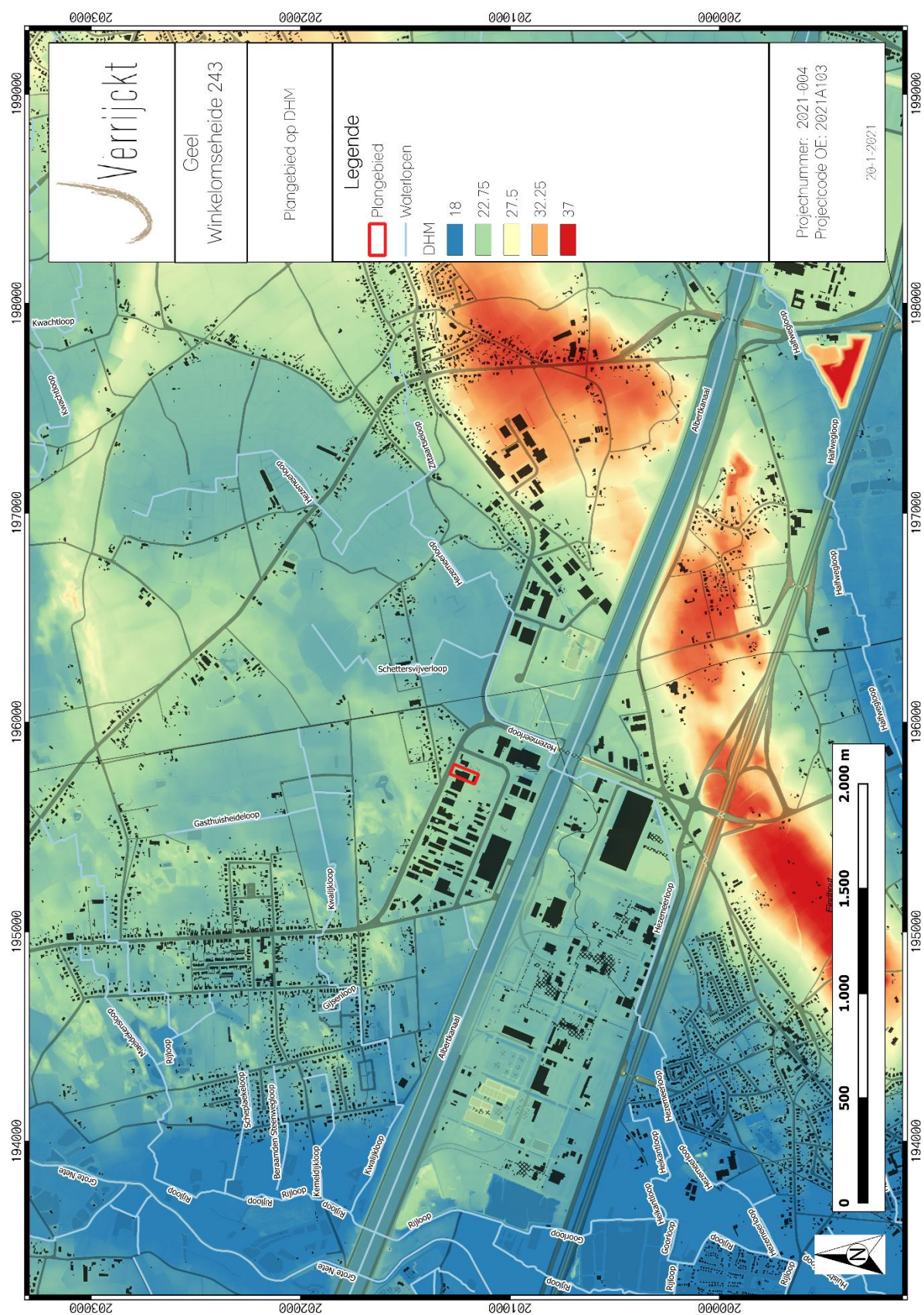
⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993

⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993



Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁰

¹⁰ AGIV 2020b



Figuur 6: Omgeving van het plangebied op het DHM¹¹

¹¹ AGIV 2020b

1.4.3 *Geologische situering*

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Het typisch Diestiaan bestaat uit een grof en zeer glauconiethoudend zand. Door oxidatie trad een rode verkleuring op en zijn limoniethoudende konkretie-banken ontstaan; de limonietisering is minder uitgesproken dan in de omgeving van Diest-Aarschot-Leuven. Het Oligoceen kende een uitzonderlijke nieuwe transgressie van de Noordzee. Het overspoelt land dat een hele tijd buiten bereik van de zee was gebleven en dus heel wat riviererosie had gekend. Daardoor bedekt de nieuwe zee naar het oosten steeds oudere lagen: vanaf Leuven de Brussel Zanden, vanaf Tienen de Formatie van Hannut, vanaf St.-Truiden de Formatie van Heers, vanaf Tongeren het Krijt en bij Luik zelfs rechtstreeks het Paleozoïcum. Naar het einde van het Mioceen toe verschijnt opnieuw een zeebocht in de Noorderkempen waarin het Dessel Zand wordt afgezet, alleen in boringen trouwens bekend. Daarop volgt echter een spectaculaire zeetransgressie, de grootste sinds het Eoceen, waarbij het typische ijzerhoudend Diest Zand afgezet wordt. Het is herkenbaar vanaf Kwaadmechelen over het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen die nog de lijn van het verste strand volgen en tot aan de toenmalige, maar nog herkenbare zeekliffen bij de Kaap Blanc Nez. Het is een grof glauconiethoudend zand, later meestal tot ijzersteen verweerd, typisch afgezet in schuine gelaagdheden door sterke noordoostelijke gerichte stromingen die dus evenwijdig aan de kust liepen.

Quartair 1:200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als type 3. De oudste stratigrafische laag bestaat hierbij uit fluviatiele afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) (FLPw). De mogelijk afwezige jongste laag bestaat uit hellingsafzettingen van het quartair (HQ) en/of eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), vroeg-holoceen (ELPw).

Quartair 1:50.000

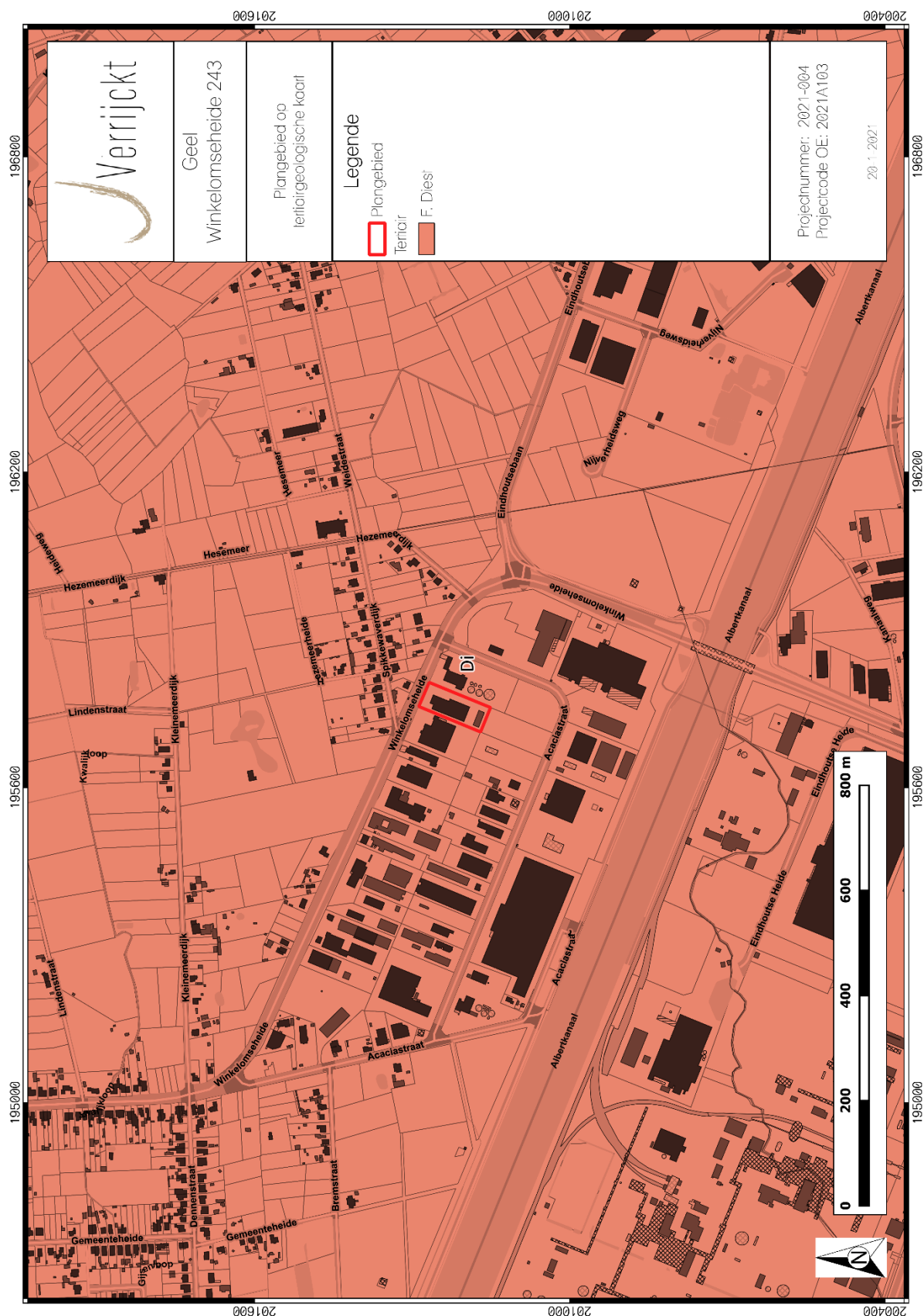
Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als type 25. Dit type bestaat bovenaan uit de Formatie van Wildert. Deze formatie bestaat uit fijne zwaklemige allochtone eolische zanden, afgezet tijdens het Weichsel. Hieronder zijn er fluviatiele zanden gelegen, gevolgd door het tertiair.

1.4.4 *Bodemkundige situering*

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB (onder bebouwing) en X (duingronden) en wordt grotendeels omringd door Zcgx en Zdgx.

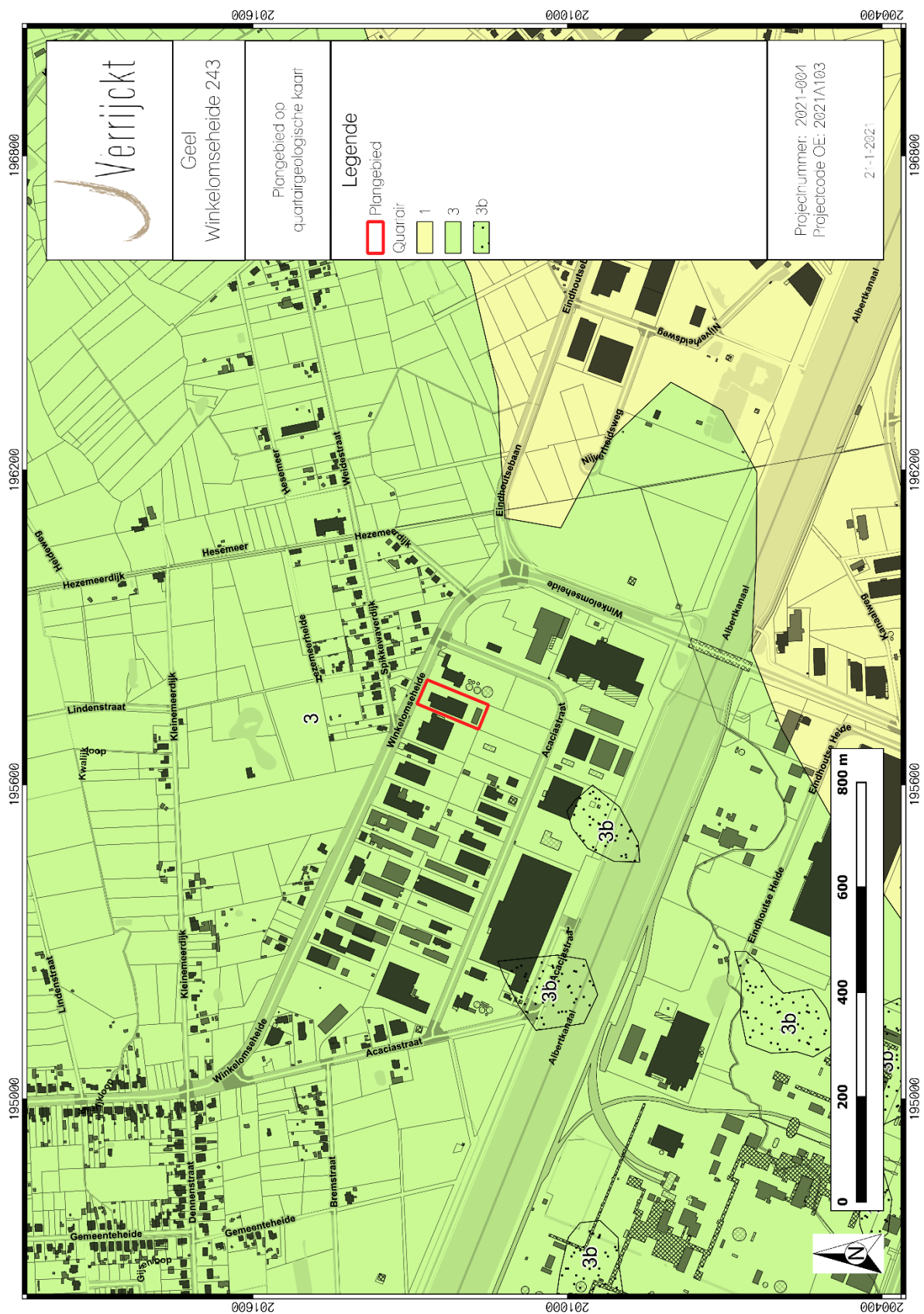
Zcgx: een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

Zdgx: een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.



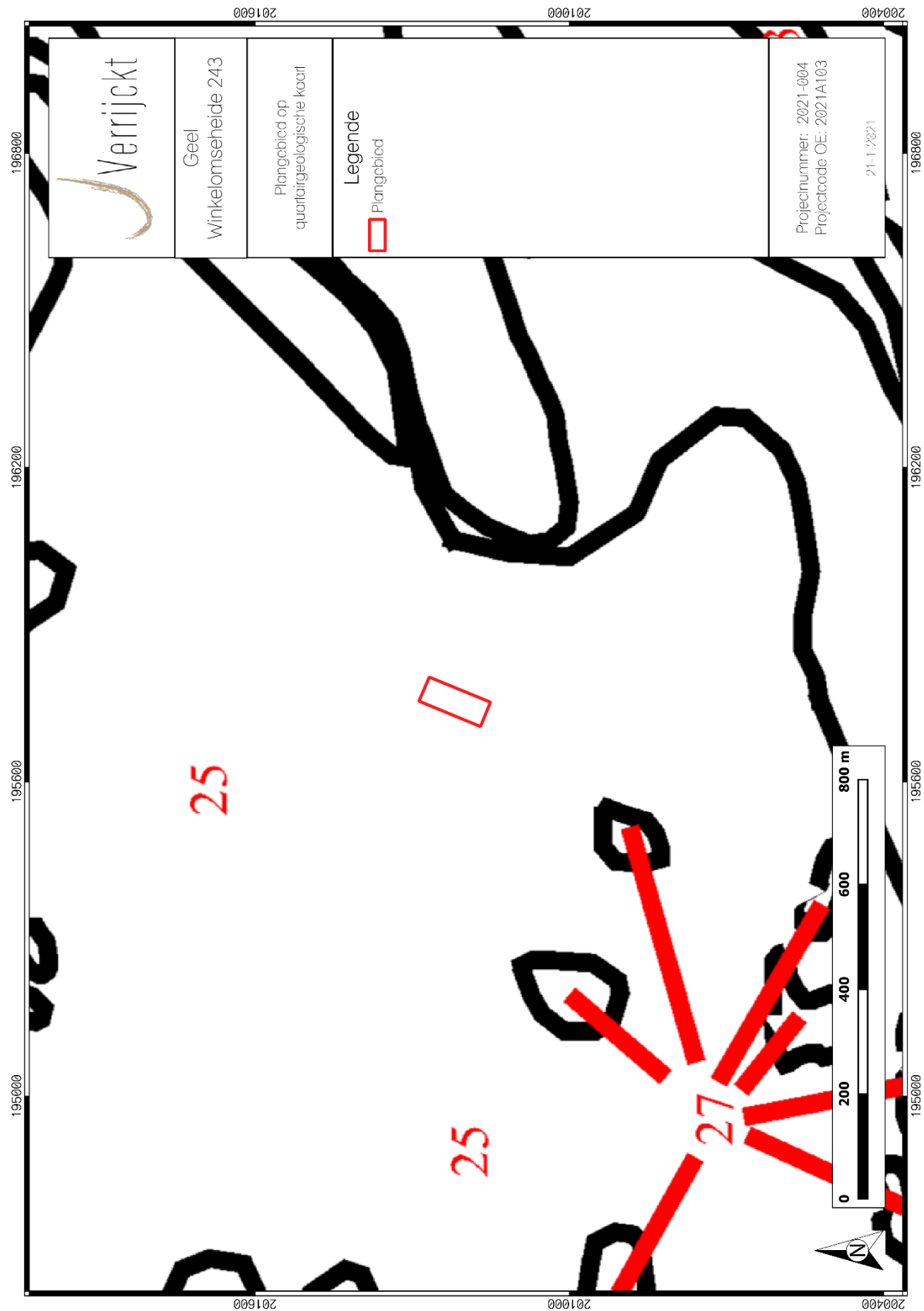
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2020b



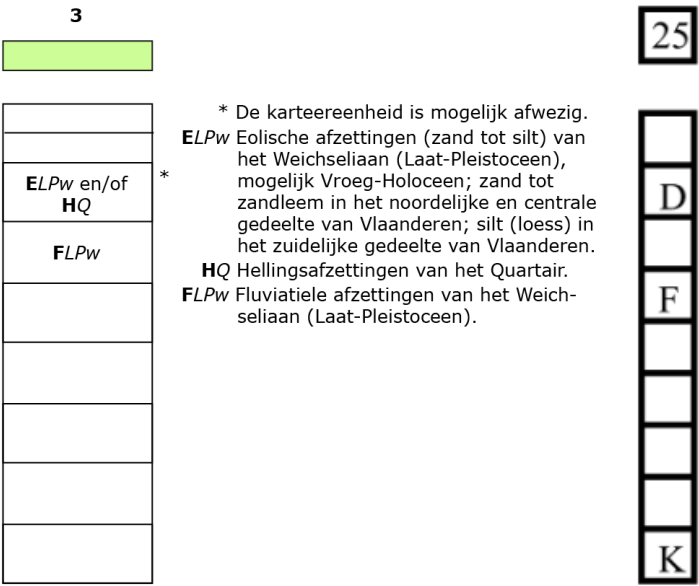
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2020c



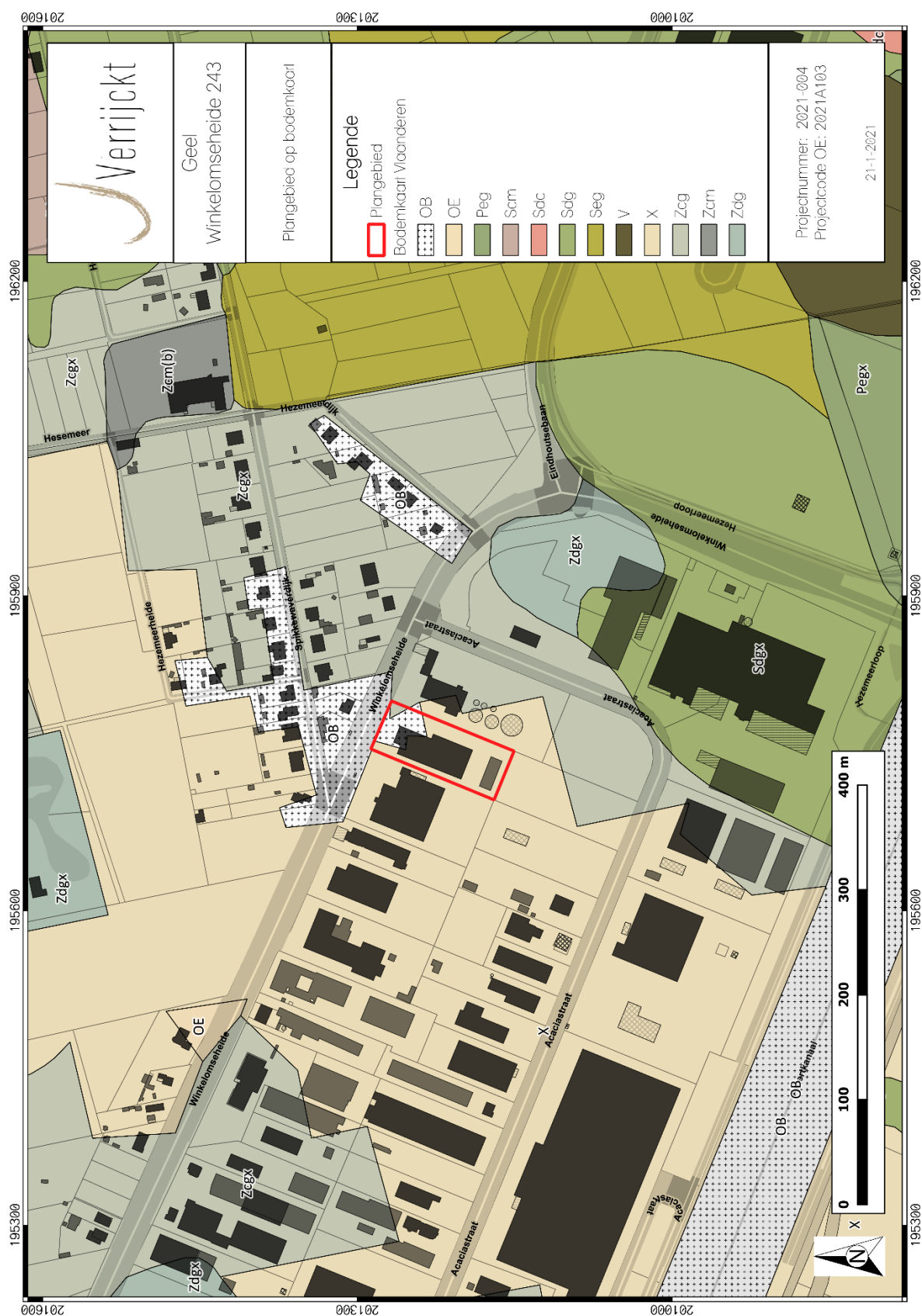
Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2020a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige stad Geel.

Het grondgebied van Geel, voor het eerst vermeld als Ghela (*'Bosje op hoge zandgrond'*) in ca. 1155¹⁷, behoorde vanaf de 11de eeuw tot 1795 toe aan de Heerlijkheid of het Land van Geel. In het kader van centraliserende politiek van de Brabantse hertogen om rurale economie te bevorderen door het oprichten van bewoningskernen, is Geel tijdens het tweede kwart van de 13de eeuw verheven tot Vrijheid. Er wordt vermoed dat een nederzetting gesticht is rond een marktplaats en een parochiekerk, die via een weg verbonden is met een oudere kern rond het bedevaartsoord van Sint-Dimpna. Tijdens de late middeleeuwen en nieuwe tijd omvat de stad 11 wijken of heerdgangen: het centrum of Kerckhof (1400 m ten zuiden van het plangebied), Hadschot (800 m ten oosten van het plangebied), Winkelom, Stelen, Liessel, Poiel, Oosterlo-Zammel, Larum, Rauwelkoven, Elsum (1800 m ten zuidwesten van het plangebied) en Kievermont. Met uitzondering van de gehuchten Bel en Millegem van het bisdom Luik, heeft het grondgebied van Geel toebehoord aan het bisdom Kamerijk tot 1559 en vervolgens aan de bisdommen van 's-Hertogenbosch, Mechelen en Antwerpen.

Op sociaaleconomisch gebied waren landbouw en veeteelt van oudsher tot in de 20ste eeuw van groot belang. Vanaf de 20ste eeuw ligt de nadruk vooral op de melkveehouderij en voederteelt. Daarnaast was Geel altijd een min of meer bloeiend economisch centrum; vanaf het midden van de 14de eeuw tot midden 16de eeuw was er een regionaal commerciële en semi-industriële bedrijvigheid met een bloeiende laken- en linnenindustrie en vier vrije jaarmarkten, waarvan de bekende Palmenmarkt tot op heden een overblijfsel is. Door de oorlogstroebelen van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648), het verval van de textielindustrie in het vierde kwart van de 17de eeuw en de toenemende afzondering van de Kempen bleef in de 18de en 19de eeuw slechts een aantal ambachtelijke bedrijven bestaan en daalde het handelsverkeer. Het Schelde-Maaskanaal (1844), de aanleg van enkele steenwegen tussen 1839 en 1845 en de spoorlijn Antwerpen-Glabbeke (1875-1878) haalden Geel en de Kempen stilaan uit de economische isolatie. De ontplooiing van het gebied werd verder gezet met het graven van het Albertkanaal (1930-1939), de aanleg van de Boudewijnsnelweg (1964) en de vestiging van moderne industrieparken.

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is in heidegebied, aangegeven als 'Bruyère d'Eynthout'. Ten noorden van het terrein loopt een weg. Ten zuidoosten stroomt de Hezemloopweg. Verder zijn er nog verschillende vennen rondom het terrein gelegen.

Vandermaelen (1846-1854)

Het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart voornamelijk bebost weergegeven. De zuidwestelijke hoek wordt wel nog als 'Bruyère' weergegeven. De noordelijk gelegen weg werd rechtgetrokken, mogelijk gaat het hier om de Spikkewaverdijk.

¹⁷ <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?find=geel>

Atlas der Buurthegen (1843-1845)

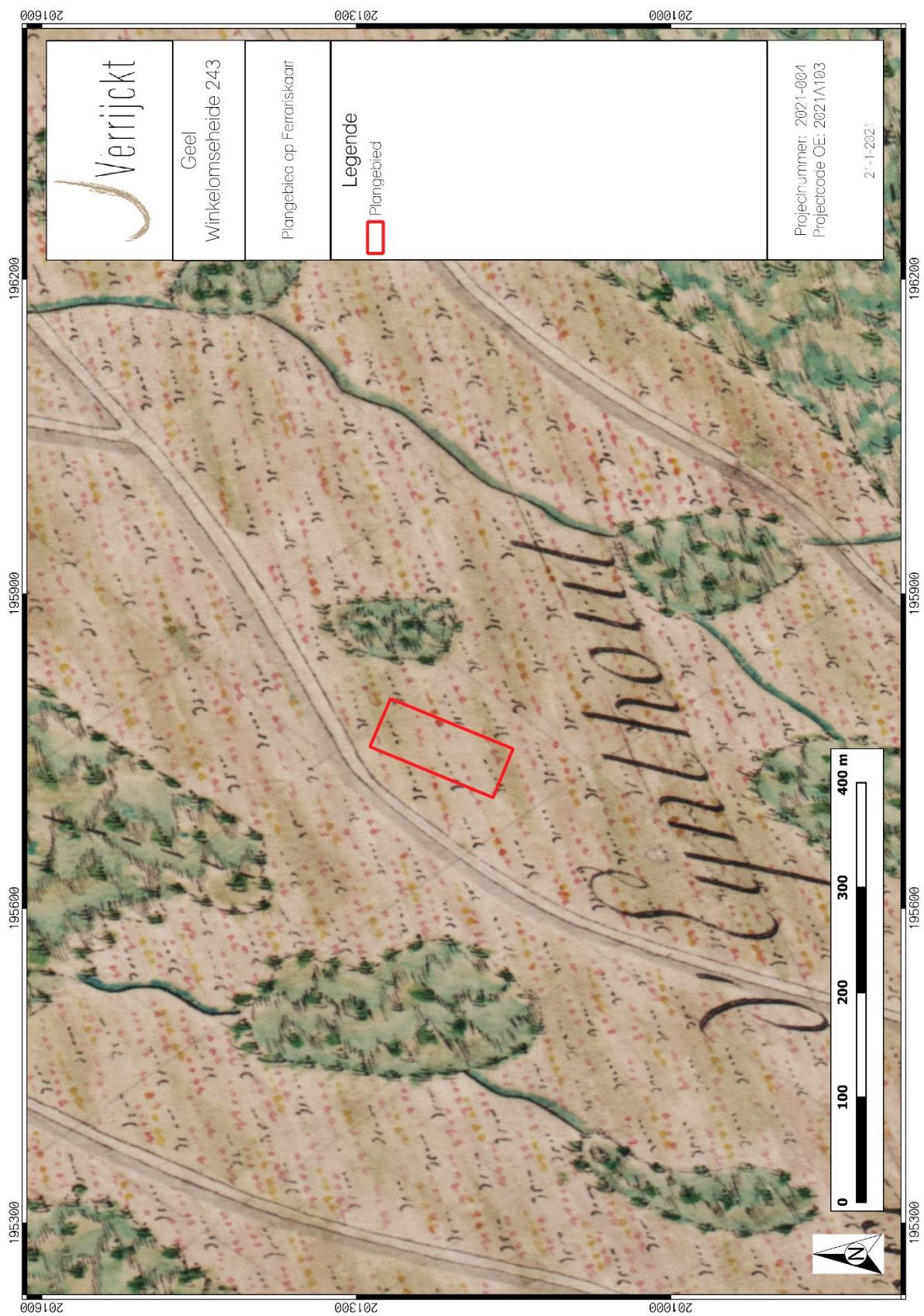
Het plangebied is gelegen binnen perceelnummer 12. Het gebruik van het terrein is niet gekend. De noordelijk weg wordt weergegeven als 'Chemin n°119. Ten zuidoosten wordt de weg aangegeven als 'Chemin n°117.

Topografische kaart 1939, 1969 en 1989

Op de topografische kaart van 1939 is voor het eerst de Winkelomseheide te zien. Het plangebied blijft nog onbebouwd, en is voornamelijk begroeid met bomen. Het gebied wordt aangegeven als Heezemeirheide. Ook het Albertkanaal is voor het eerst te zien ten zuiden van het plangebied. Op de topografische kaart van 1969 is er bebouwing zichtbaar, voornamelijk langs de straatzijde. De topografische kaart van 1989 toont een bedrijfsgebouw, centraal op het plangebied.

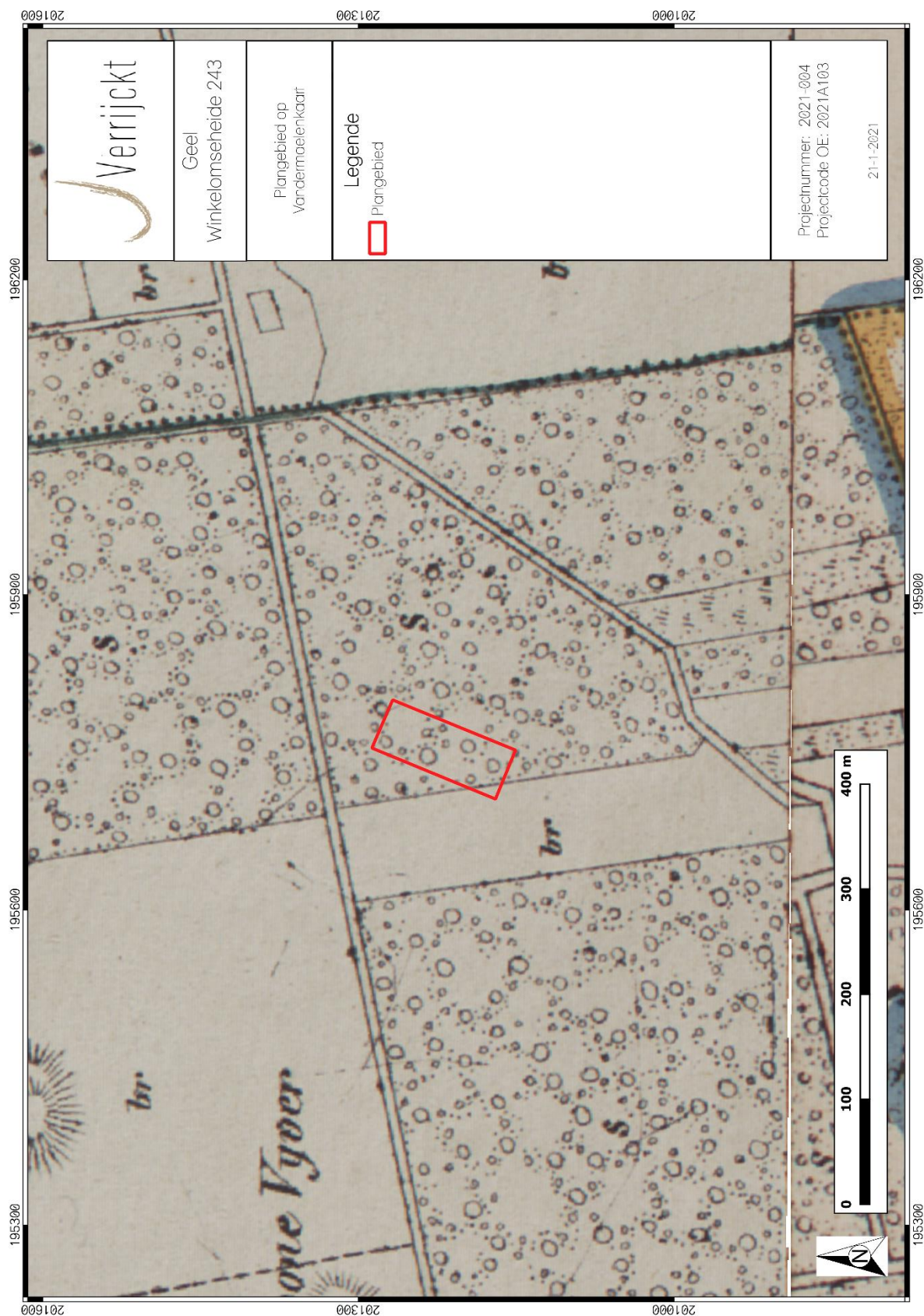
Orthofotosequentie (2000 - 2003)

De situatie binnen het plangebied wijzigt slechts in kleine mate op de orthofoto van 2000-2003. Hier is te zien dat het volledige terrein ontbost en verhard werd.



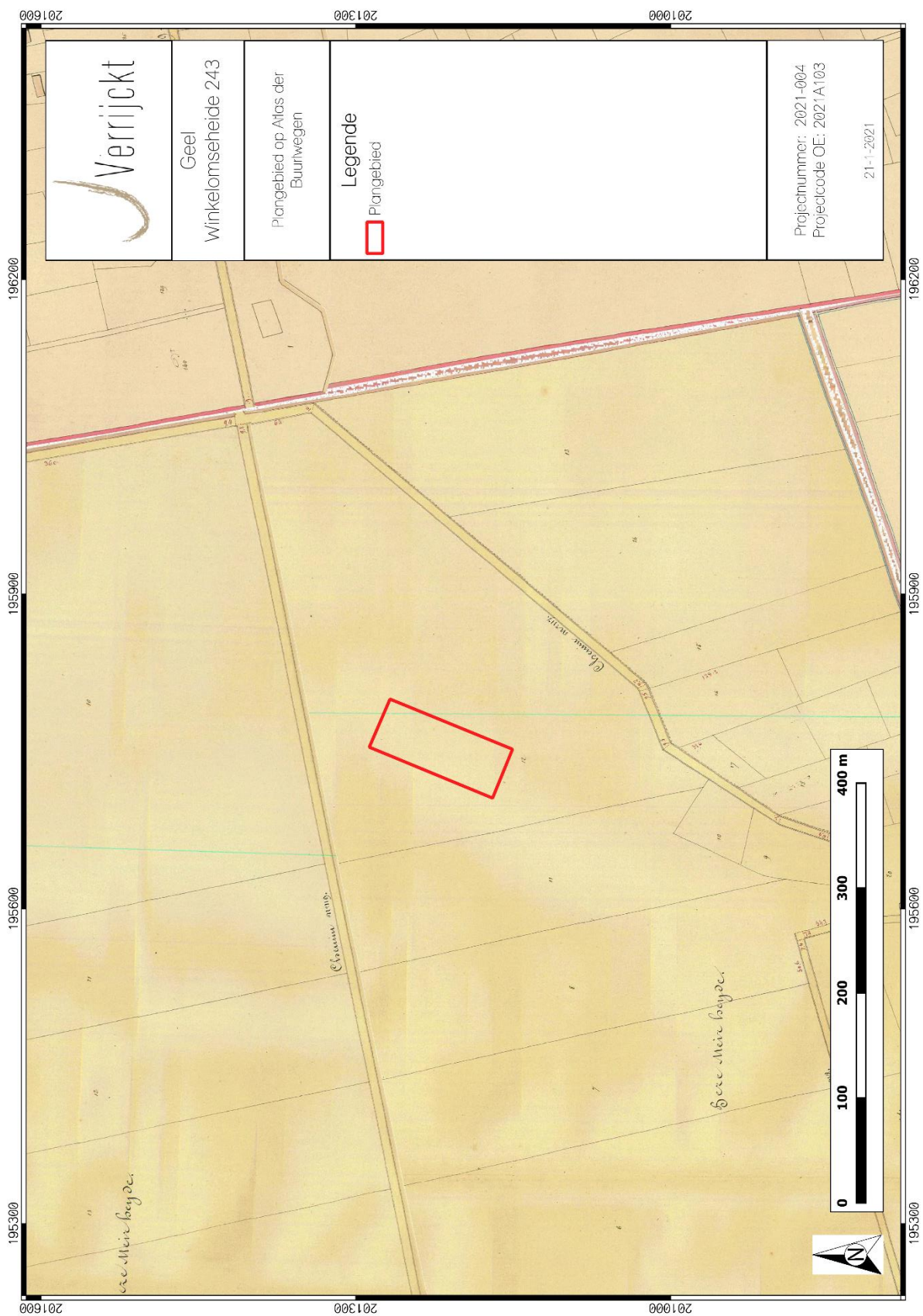
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2020c



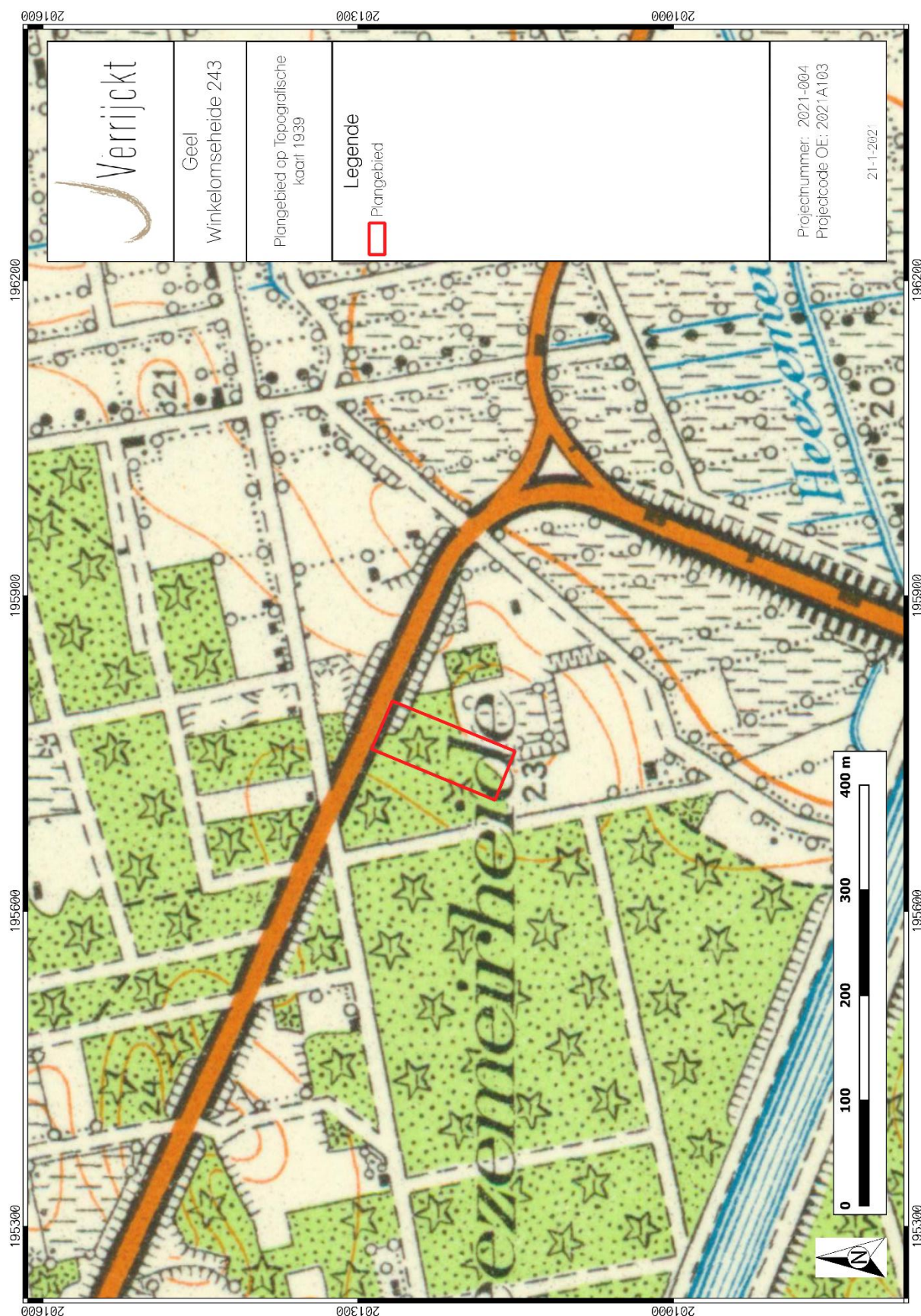
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2020d

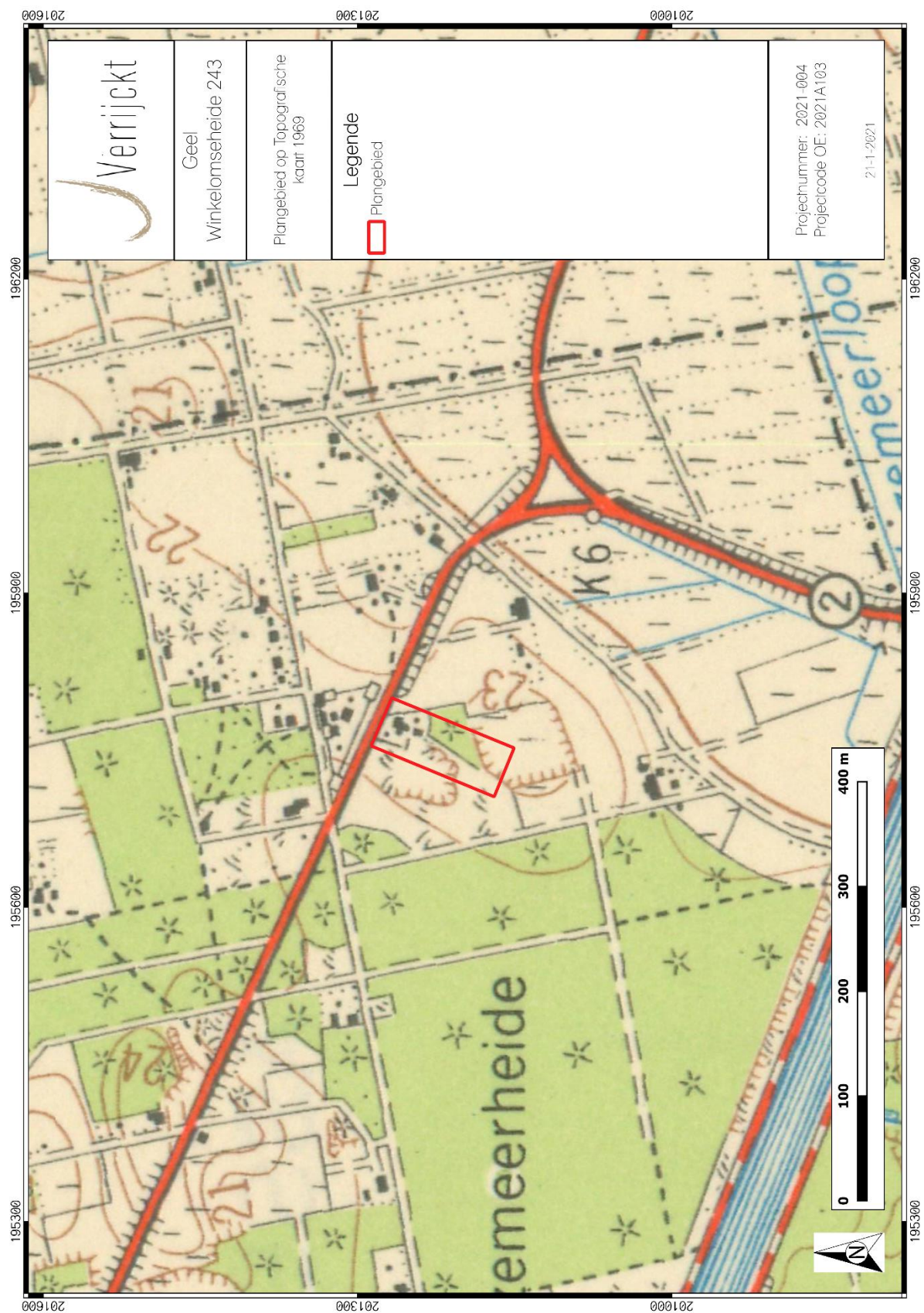


Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

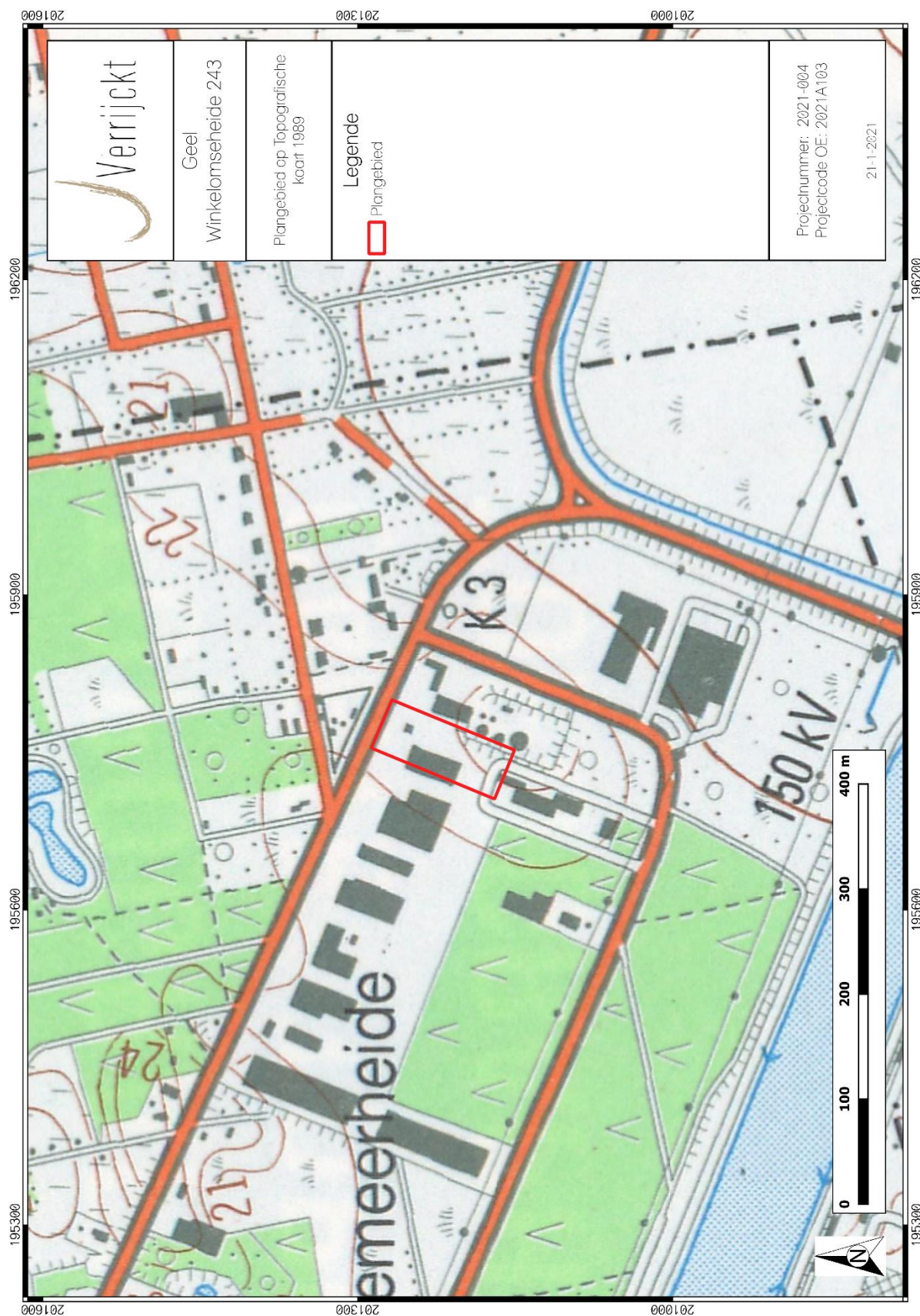
²⁰ GEOPUNT 2020b



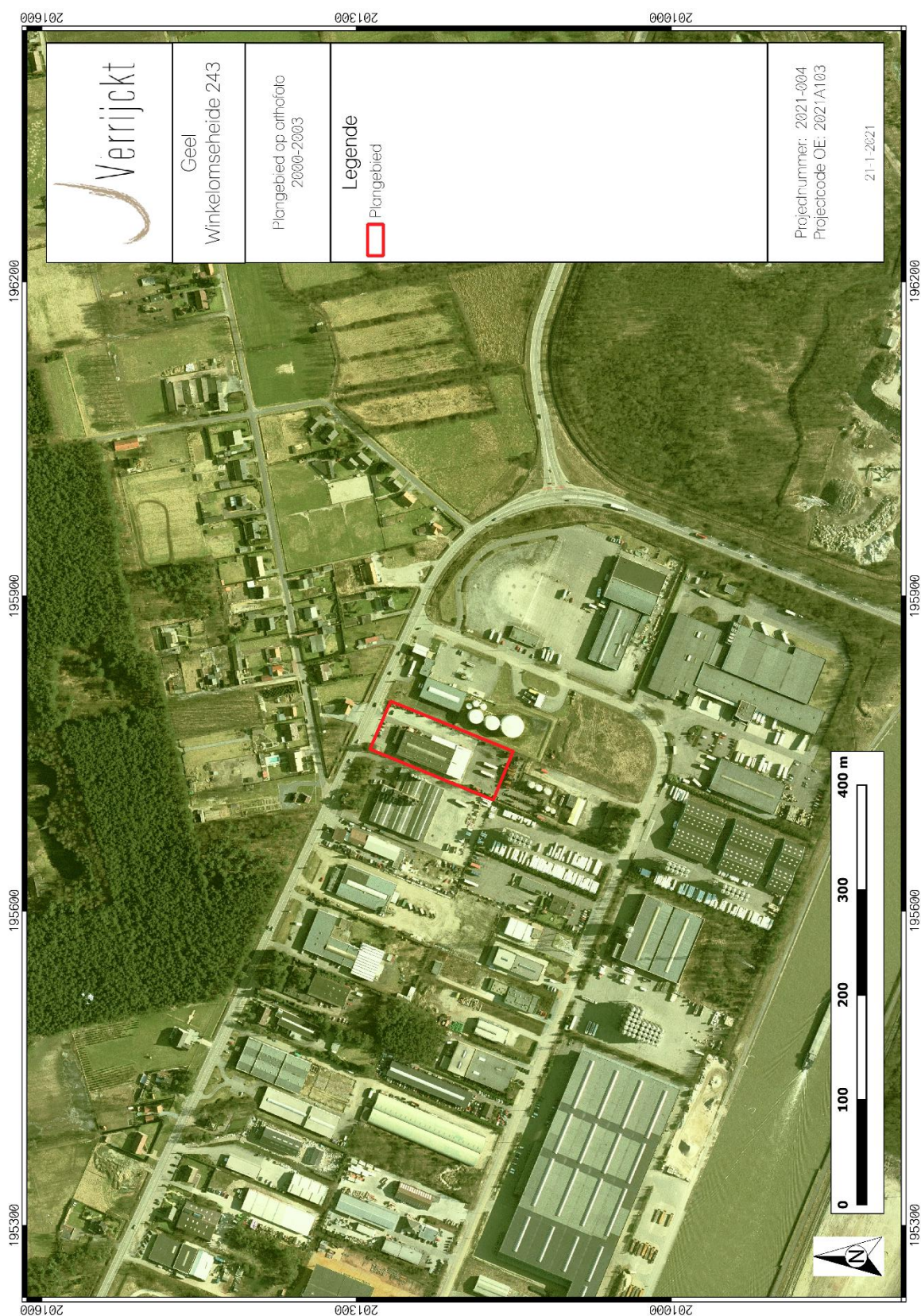
Figuur 15: Plangebied op topografische kaart 1939



Figuur 16: Plangebied op topografische kaart 1969



Figuur 17: Plangebied op topografische kaart 1969



Figuur 18: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003 ²¹

²¹ AGIV 2020e

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.²²

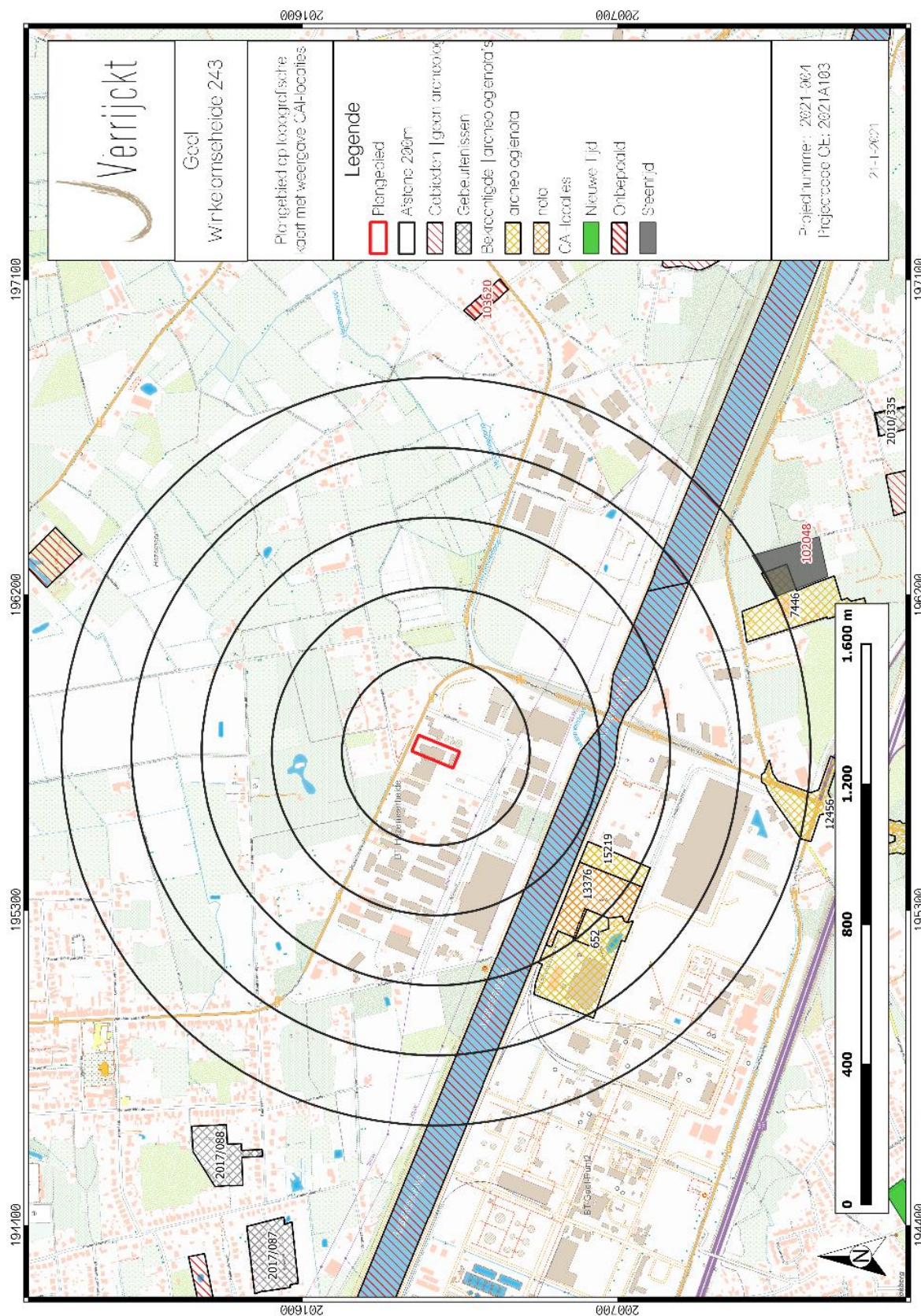
CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
102048	THEUNISHEIDE	BEWERKTE VUURSTENEN, URNEN, VERBRANDE BEENDERRESTEN	STEENTIJD, LATE BRONSTIJD	GRIETENS, J. 1921: PAUL DE ROYE DE WICHEN, TAXANDRIA 1921, 3-4, P. 55. BAUWENS-LESENNE M. 1965: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM DER OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN DE PROVINCIE ANTWERPEN (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN TOT DE NOORMANNEN), OUDHEIDKUNDIGE REPERTORIA, REEKS A: BIBLIOGRAFISCHE REPERTORIA VI, P. 112, 118. MAES, K., 1983, BIJDRAGE TOT DE STUDIE VAN MESOLITHISCHE MICROLIETEN IN DE PROVINCIE ANTWERPEN, PP. 144-146. (LIC.THESIS KULEUVEN) DE MULDER G. 2012: HET URNENGRAFVELD VAN MEERHOUT-GALGENHEIDE (PROV. ANTWERPEN, BELGIË), LUNULA. ARCHAEOLOGIA PROTOHISTORICA XX, P. 71-74.
103620	ZITTAART 1	URNEN	ONBEKEND	MAP LUC VAN IMPE ARCHIEF (1974)

Uit de raadpleging van de CAI blijkt dat de omgeving enkele archeologische vondsten en sporen kent. Ca. 1 km ten zuidoosten van het plangebied werd een vondst van verbrande beenderresten en een grote hoeveelheid aardewerkscherven aangetroffen. Dit wijst waarschijnlijk op de aanwezigheid van een urnengrafveld uit de late bronstijd. Verder werden er ook verschillende steentijd artefacten gevonden, waaronder een schrabber, afslagen, een kern en klingen. Ten oosten van het terrein werd eveneens de vondst van urnen gemeld in 1974. Het is niet helemaal zeker of hier het juiste perceel aangeduid werd.

Het Albertkanaal is aangeduid als een gebied waar geen archeologie te verwachten is. Aan de overkant van het kanaal werd een archeologienota opgemaakt voor een plangebied Laakdal Intertopo. J.Verrijckt, 2016. *Vooronderzoek Laakdal Intertopo*, Kessel-Lo. Hier werd een centraal deel

²² CAI 2020

van het plangebied geselecteerd voor vervolgonderzoek. Uit de landschappelijke boringen in de nota, *W. Yperman, 2019. Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Eindhoutse heide te Laakdal, Tienen.*, bleek dat een deel van het plangebied afgegraven werd en een deel afgetopt. Hoewel er door een menselijke fout geen foto's of profielbeschrijvingen waren van het sleuvenonderzoek, werd geoordeeld dat een vervolgonderzoek niet opportuun was.



Figuur 19: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart ²³

²³ 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?

Uit de raadpleging van de CAI blijkt dat de omgeving enkele archeologische vondsten en sporen kent. Ca. 1km ten zuidoosten van het plangebied werd een vondst van verbrande beenderresten en een grote hoeveelheid aardewerkscherven aangetroffen. Dit wijst waarschijnlijk op de aanwezigheid van een urnengravelveld uit de late bronstijd. Verder werden er ook verschillende steentijd artefacten gevonden, waaronder een schrabber, afslagen, een kern en klingen. Ten oosten van het terrein werd eveneens de vondst van urnen gemeld in 1974. Het is niet helemaal zeker of hier het juiste perceel aangeduid werd.

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

Het plangebied is momenteel bebouwd en verhard, mogelijk brachten deze werken een verstoring met zich mee.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een bedrijfshal met kantoorgebouw. Het kantoor zal uitkomen op de straatzijde van het terrein en bestaan uit drie bouwlagen. Op het gelijkvloers zal zich een inkomhal, twee meetingrooms, een labo en bureau bevinden. Op elke verdieping zal zich sanitair bevinden, evenals een traphal en lift. Op de eerste verdieping worden er nog vier bureauruimten ingepland, een labo, toolbox en flexruimte. Op de tweede verdieping tenslotte, wordt de eetruimte ingepland, een grote flexruimte, bureau en meeting room en een berging. De achterliggende bedrijfshal zal ca 1475 m² bedragen en voorzien zijn van een sas en bureauruimte. Achter de bedrijfshal wordt een luifel ingepland. Het volledige gebouw zal gefundeerd worden met paalfunderingen die worden uitgegraven tot de vaste grond, ca.125 cm -mv. De betonplaat binnen de bedrijfshal zal ca. 15 cm dik zijn, terwijl de vloer binnen de kantoorruimte ca. 42 cm-mv diep uitgegraven zal worden. Verspreid over het terrein zullen er 75 parkeerplaatsen aanwezig zijn. De huidige verharding zal verwijderd en vernieuwd worden. Tenslotte zal achteraan het plangebied een wadi uitgegraven worden van ca. 266 m².

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

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

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

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

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

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

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige stad Geel. Het grondgebied van Geel, voor het eerst vermeld als Ghela (*'Bosje op hoge zandgrond'*) in ca. 1155²⁴, behoorde vanaf de 11de eeuw tot 1795 toe aan de Heerlijkheid of het Land van Geel. In het kader van centraliserende politiek van de Brabantse hertogen om rurale economie te bevorderen door het oprichten van bewoningskernen, is Geel tijdens het tweede kwart van de 13de eeuw verheven tot Vrijheid. Er wordt vermoed dat een nederzetting gesitueerd is rond een marktplaats en een parochiekerk, die via een weg verbonden is met een oudere kern rond het bedevaartsoord van Sint- Dimpna. Tijdens de late middeleeuwen en nieuwe tijd omvat de stad 11 wijken of heerdgangen: het centrum of Kerckhof (1400 m ten zuiden van het plangebied), Hadschof (800 m ten oosten van het plangebied), Winkelom, Stelen, Liessel, Poel, Oosterlo-Zammel, Larum, Rauwelkoven, Elsum (1800 m ten zuidwesten van het plangebied) en Kievermont. Met uitzondering van de gehuchten Bel en Millegem van het bisdom Luik, heeft het grondgebied van Geel toebehoord aan het bisdom Kamerijk tot 1559 en vervolgens aan de bisdommen van 's-Hertogenbosch, Mechelen en Antwerpen. Op sociaaleconomisch gebied waren landbouw en veeteelt van oudsher tot in de 20ste eeuw van groot belang. Vanaf de 20ste eeuw ligt de nadruk vooral op de melkveehouderij en voederteelt. Daarnaast was Geel altijd een min of meer bloeiend economisch centrum; vanaf het midden van de 14de eeuw tot midden 16de eeuw was er een regionaal commerciële en semi-industriële bedrijvigheid met een bloeiende laken- en linnenindustrie en vier vrije jaarmarkten, waarvan de bekende Palmenmarkt tot op heden een overblijfsel is. Door de oorlogstroebelen van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648), het verval van de textielindustrie in het vierde kwart van de 17de eeuw en de toenemende afzondering van de Kempen bleef in de 18de en 19de eeuw slechts een aantal ambachtelijke bedrijven bestaan en daalde het handelsverkeer. Het Schelde-Maaskanaal (1844), de aanleg van enkele steenwegen tussen 1839 en 1845 en de spoorlijn Antwerpen-Glabbeek (1875-1878) haalden Geel en de Kempen stilaan uit de economische isolatie. De ontplooiing van het gebied werd verder gezet met het graven van het Albertkanaal (1930-1939), de aanleg van de Boudewijnsnelweg (1964) en de vestiging van moderne industrieparken.

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is in heidegebied, aangegeven als 'Bruyère d'Eynthout'. Ten zuidoosten stroomt de Hezemelooopweg. Verder zijn er nog verschillende vennen rondom het terrein gelegen. Deze vennen zijn een goede indicatie voor mogelijke steentijdsites. Het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart voornamelijk bebost weergegeven. De zuidwestelijke hoek wordt wel nog als 'Bruyère' weergegeven. De noordelijk gelegen weg werd rechtgetrokken, mogelijk gaat het hier om de Spikkewaverdijk. Op de Atlas der Buurtwegen is het plangebied gelegen binnen perceelnummer 12. Het gebruik van het terrein is niet gekend. Op de topografische kaart van 1939 is voor het eerst de Winkelomseheide te zien. Het plangebied blijft nog onbebouwd, en is voornamelijk begroeid met bomen. Het gebied wordt aangegeven als Heezemeirheide. Ook het Albertkanaal is voor het eerst te zien ten zuiden van het plangebied. Op de topografische kaart van 1969 is er bebouwing zichtbaar, voornamelijk langs de straatzijde. De topografische kaart van 1989 toont een bedrijfsgebouw, centraal op het plangebied. De situatie binnen het plangebied wijzigt

²⁴ <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?find=geel>

slechts in kleine mate op de orthofoto van 2000-2003. Hier is te zien dat het volledige terrein ontbost en verhard werd. De aanleg van deze verharding kan mogelijk een verstoring met zich hebben meegebracht.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18.3 en 37.6 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 22.16 en 22.40 m + TAW. Op macroschaal is te zien dat het terrein op een lager gelegen zone ligt, tussen verschillende stuifzandruggen en paraboolduinen en stuifzandkommen. In vergelijking met het omliggende reliëf, lijkt het erop dat deze zone werd rechtgetrokken. De volledige "blok" tussen de Winkelomseheide en Acaciastraat heeft weinig reliëfverschillen. Op microschaal is het duidelijk dat de zone waar het huidige bedrijfsgebouw gelegen is, hoger gelegen is. Op 300 meter afstand van het plangebied loopt het Albertkanaal. Eveneens ca. 300m ten zuidoosten van het terrein stroomt de Hezemloop. Deze ligging is interessant voor steentijd vondstlocaties.

Uit de raadpleging van de CAI blijkt dat de omgeving enkele archeologische vondsten en sporen kent. Ca. 1km ten zuidoosten van het plangebied werd een vondst van verbrande beenderresten en een grote hoeveelheid aardewerkscherven aangetroffen. Dit wijst waarschijnlijk op de aanwezigheid van een urnengravelveld uit de late bronstijd. Verder werden er ook verschillende steentijd artefacten gevonden, waaronder een schrabber, afslagen, een kern en klingen. Ten oosten van het terrein werd eveneens de vondst van urnen gemeld in 1974. Het is niet helemaal zeker of hier het juiste perceel aangeduid werd. Het Albertkanaal is aangeduid als een gebied waar geen archeologie te verwachten is. Aan de overkant van het kanaal werd een archeologienota opgemaakt voor een plangebied Laakdal Intertopo. J.Verrijckt, 2016. *Vooronderzoek Laakdal Intertopo*, Kessel-Lo. Hier werd een centraal deel van het plangebied geselecteerd voor vervolgonderzoek. Uit de landschappelijke boringen in de nota, *W. Yperman, 2019. Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Eindhoutse heide te Laakdal, Tienen.*, bleek dat een deel van het plangebied afgegraven werd en een deel afgetopt. Hoewel er door een menselijke fout geen foto's of profielbeschrijvingen waren van het sleuvenonderzoek, werd geoordeeld dat een vervolgonderzoek niet opportuun was.

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een bedrijfshal met kantoorgebouw. Het kantoor zal uitkomen op de straatzijde van het terrein en bestaan uit drie bouwlagen. Op het gelijkvloers zal zich een inkomhal, twee meetingrooms, een labo en bureau bevinden. Op elke verdieping zal zich sanitair bevinden, evenals een traphal en lift. Op de eerste verdieping worden er nog vier bureauruimten ingepland, een labo, toolbox en flexruimte. Op de tweede verdieping tenslotte, wordt de eetruimte ingepland, een grote flexruimte, bureau en meeting room en een berging. De achterliggende bedrijfshal zal ca 1475 m² bedragen en voorzien zijn van een sas en bureauruimte. Achter de bedrijfshal wordt een luifel ingepland. Het volledige gebouw zal gefundeerd worden met paalfunderingen die worden uitgegraven tot de vaste grond, ca.125 cm -mv. De betonplaat binnen de bedrijfshal zal ca. 15 cm dik zijn, terwijl de vloer binnen de kantoorruimte ca. 42 cm-mv diep uitgegraven zal worden. Verspreid over het terrein zullen er 75 parkeerplaatsen aanwezig zijn. De huidige verharding zal verwijderd en vernieuwd worden. Tenslotte zal achteraan het plangebied een wadi uitgegraven worden van ca. 266 m².

Op basis van bovenstaande gegevens is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. Landschappelijk gezien is het terrein gunstig gelegen voor steentijd, 300m van de Hezemloop en op het historisch kaartmateriaal worden er vennen weergegeven. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is onbekend. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. Echter is er een mogelijkheid dat het terrein in het verleden verstoord werd. Op het Digitaal Hoogtemodel lijkt het erop dat het "blok" van de Winkelomseheide rechtgetrokken werd

ten opzichte van de rest van het landschap. Eveneens lijkt de bouw van de huidige handelsruimte een verhoging van het terrein met zich te hebben meegebracht.

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 bedreigd 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 en is het onbekend of er sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig zijn. 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?

- 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:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

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

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

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een bedrijfshal en kantoorgebouw, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. Landschappelijk gezien is het terrein gunstig gelegen voor steentijd, 300m van de Hezemloop en op het historisch kaartmateriaal worden er vennen weergegeven. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is onbekend. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. Echter is er een mogelijkheid dat het terrein in het verleden verstoord werd. Op het Digitaal Hoogtemodel lijkt het erop dat het "blok" van de Winkelomseheide rechtgetrokken werd ten opzichte van de rest van het landschap. Eveneens lijkt de bouw van de huidige handelsruimte een verhoging van het terrein met zich te hebben meegebracht. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, in de vorm van landschappelijke boringen.

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: Terreinsnedes / inplantingsplan.....	9
Figuur 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	10
Figuur 6: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	11
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	13
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	14
Figuur 9: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	15
Figuur 10: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	16
Figuur 11: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	17
Figuur 12: Plangebied op de Ferrariskaart	20
Figuur 13: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	21
Figuur 14: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	22
Figuur 15: Plangebied op topografische kaart 1939	23
Figuur 16: Plangebied op topografische kaart 1969	24
Figuur 17: Plangebied op topografische kaart 1969	25
Figuur 18: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003	26
Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	29

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	27
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Geel, Winkelomse eide	Projectcode bureauonderzoek 2021-004
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaaksch aal	1:5.000
Aanmaakwijz e	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)

Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:40.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:20.000

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Villaret kaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1745-1748
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.000

Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2000-2003
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart

Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	22/01/2021 (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, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020g. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020h. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2005-2007, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020i. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020j. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2012, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020k. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2013, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020l. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2014, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020m. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2015, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020n. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2016, 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.
- 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
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

6 Bijlagen

Inplantingsplan