Verrijckt
Archeologie & advies

Rapport Nr. 0598

Archeologienota

Genk – Woudstraat 25
Verslag van Resultaten

J. Verrijckt Archeologie & Advies

info@jverrijckt.be
www.Jverrijckt.be

Titel
Archeologienota Genk – Woudstraat 25

Auteur(s)
Emma Keersmaekers & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog
2015/00053
Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt
2021-125

Projectnummer Onroerend Erfgoed
2021C241

Plaats en datum
Beerse, 29 april 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

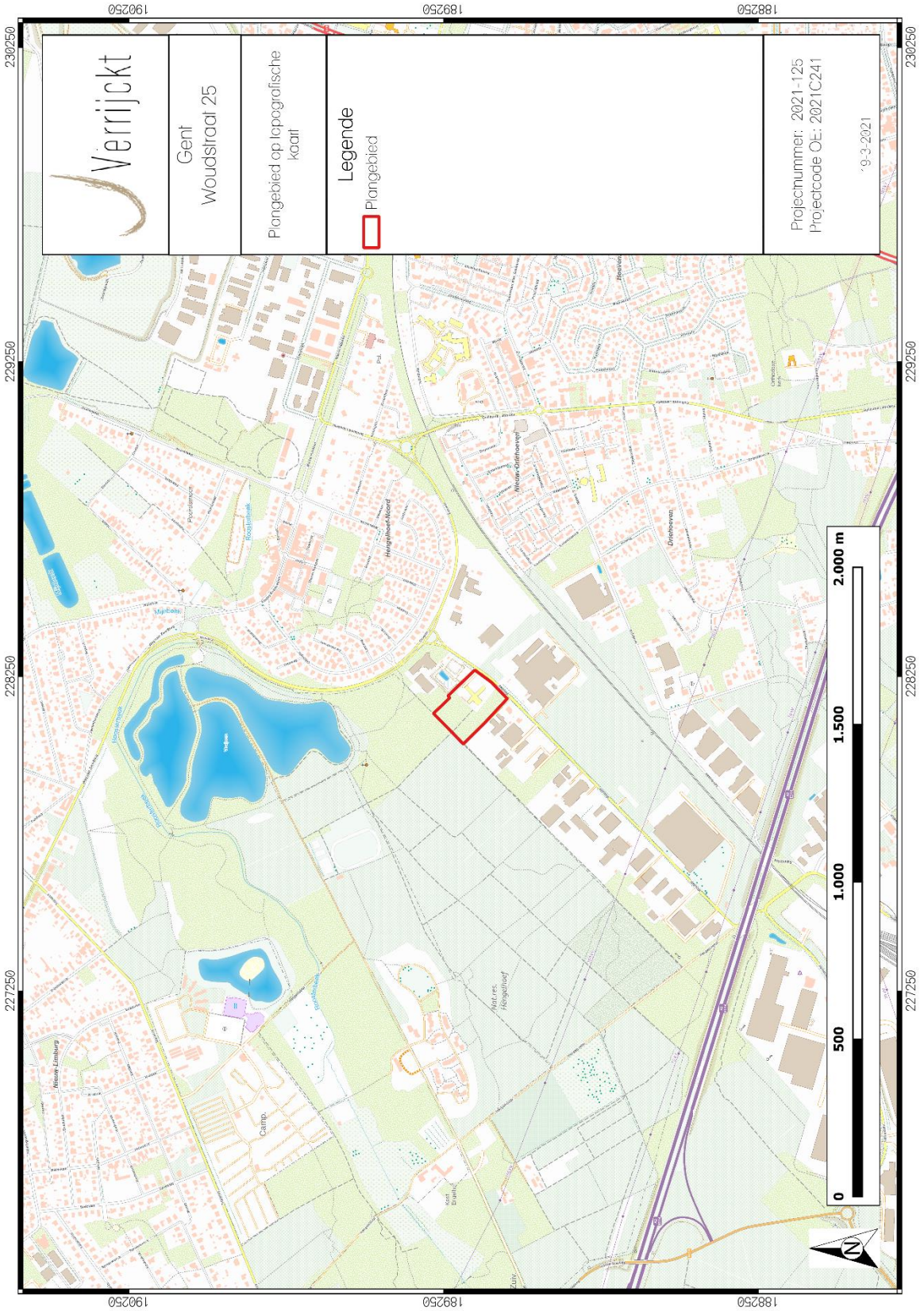
1 Bureauonderzoek 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Onderzoeksopdracht 4
1.1.3 Juridisch kader 5
1.1.4 Randvoorwaarden 5
1.2 Werkwijze en strategie 6
1.3 Aanleiding 7
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen 7
1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen 9
1.4 Assessmentrapport 11
1.4.1 Topografische situering 11
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering 11
1.4.3 Geologische situering 16
1.4.4 Bodemkundige situering 16
1.4.5 Historische bronnen 22
1.4.6 Cartografische bronnen 22
1.4.7 Archeologische bronnen 29
1.5 Besluit 33
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen 33
1.5.2 Archeologische verwachting 34
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering 36
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 37
1.5.5 Samenvatting 39
2 Lijst met figuren 40
3 Lijst met tabellen 40
4 Plannenlijst 41
5 Bibliografie 43
6 Bijlagen 45

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

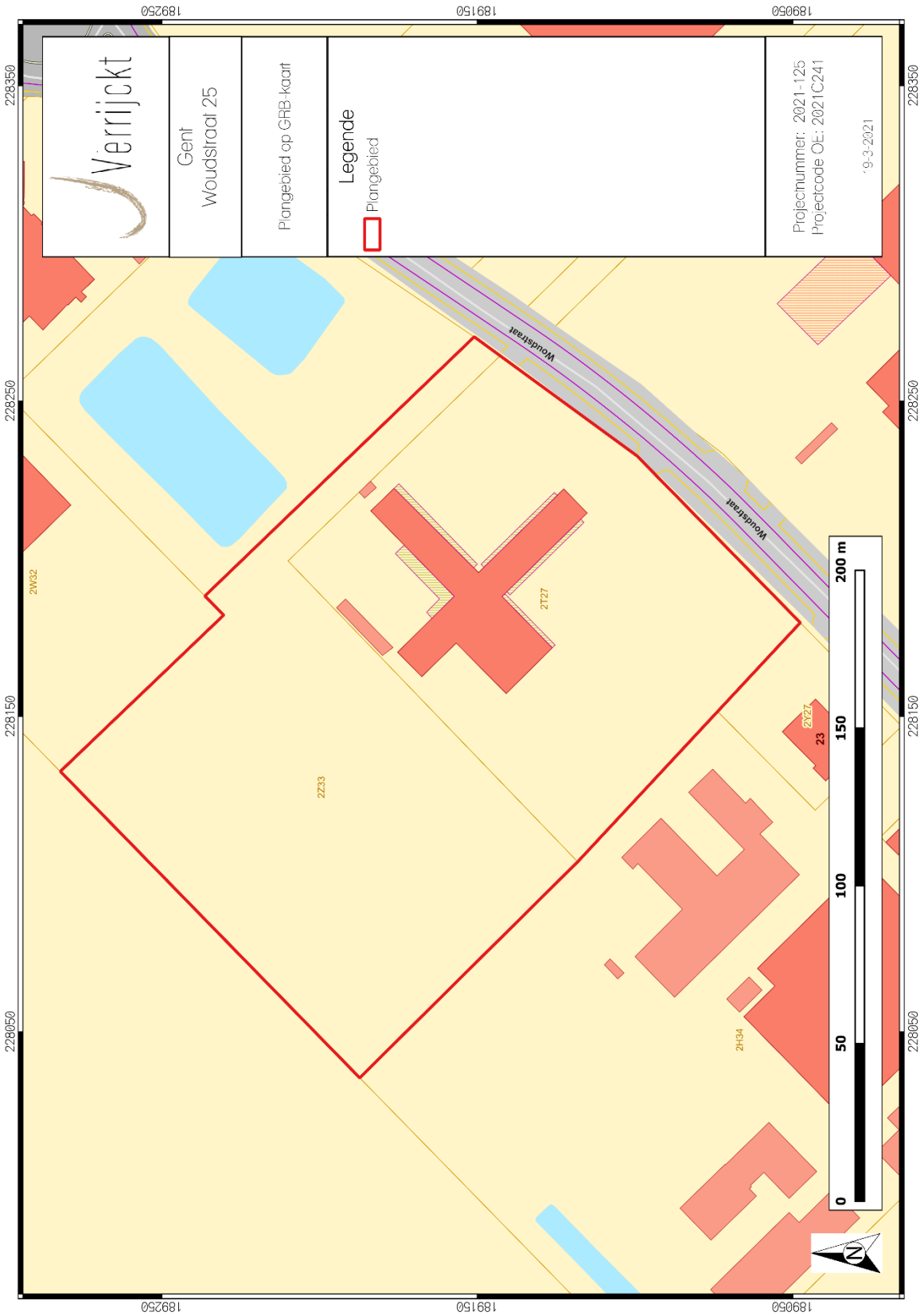
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-125
Projectcode Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	2021C241
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Genk
	Straat	Woudstraat 25
Kadastrale gegevens	Gemeente	Genk
	Afdeling	2
	Sectie	A
	Percelen	2T27 en 2Z33
Coördinaten	Noordwest	X: 228038,059 Y: 189184,66
	Noordoost	X: 228132,588 Y: 189282,264
	Zuidoost	X: 228270,389 Y: 189151,042
	Zuidwest	X: 228181,875 Y: 189049,774
Oppervlakte plangebied		27.491 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied		27.491 m²
Oppervlakte bodemingreep		27.491 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]

[1] AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2]

[2] AGIV 2021c

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de vraag tot een omgevingsvergunning voor de bouw van KMO-units, verharding en infiltratie- buffervoorziening aan de Woudstraat 25 in Genk.

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 worden KMO-units, verharding en voorziening van infiltratie- en buffervoorzieningen ingepland. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 42.620 m^2, waarvan het volledige terrein onderzocht zal worden. De totale bodemingreep bedraagt dus eveneens 27.491 m^2. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.[3]

Het plangebied is gelegen binnen een industriezone. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 5.000m^2 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.

[3] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

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

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.

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Historische topografische kaarten en orthofoto's

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

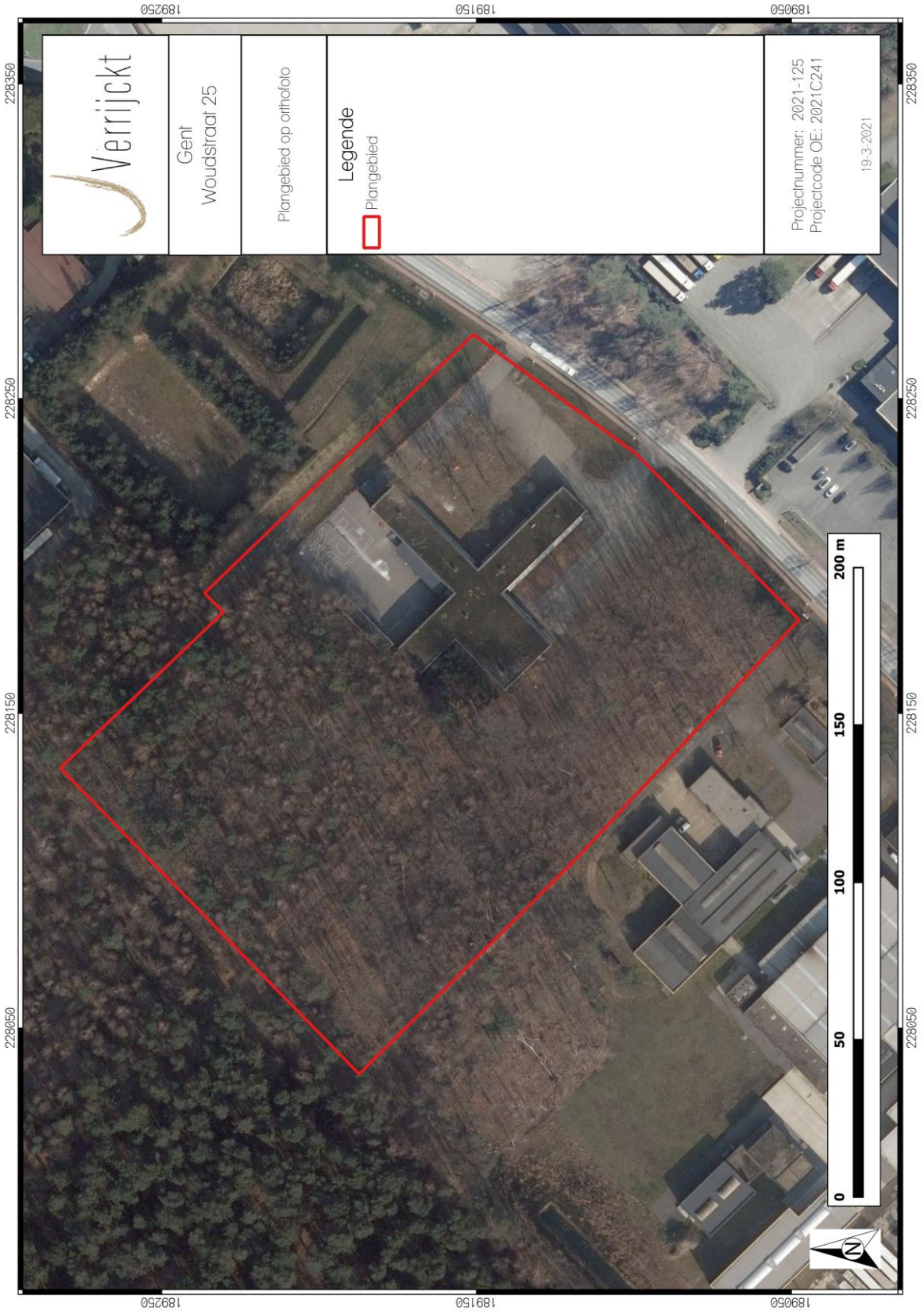
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Het terrein is gelegen aan de Woudstraat 25 in Genk, Limburg. Het valt binnen de industriezone Genk-Noord. Momenteel is het plangebied ter hoogte van de Woudstraat nog bebouwd met de voormalige Lucerna school. Aan de voorzijde is het terrein deels verhard, evenals de speelplaats achteraan. De zones links en achteraan het terrein zijn begroeid met bomen.

Alle plannen met de huidige toestand en de toekomstige toestand die werden aangeleverd door de opdrachtgever, worden in bijlage toegevoegd aan deze archeologienota.



Figuur 3: Afbeelding huidige bebouwing (Google Street View september 2020)



Figuur 4: Projectgebied op Orthofoto[4]

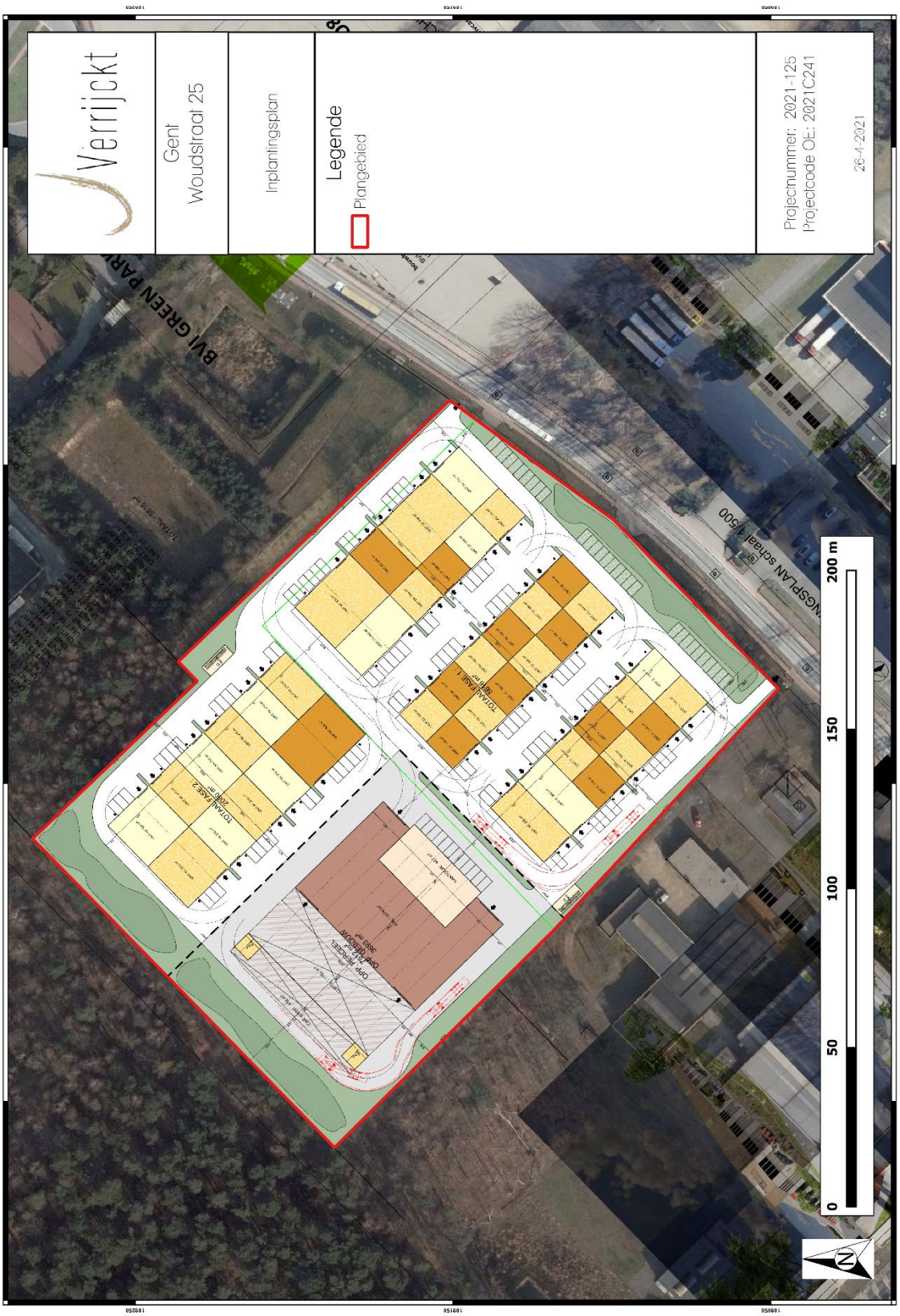
[4] AGIV 2021d.

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op de terrein te Woudstraat 25 in Genk (prov. Limburg) de bouw van verschillende KMO-units. Aan de straatzijde worden 3 gebouwen ingepland die in totaal 31 units zullen bevatten en een oppervlakte hebben van 5.616 m^2. Achteraan wordt een vierde gebouw voorzien met nog eens 11units, dat 2.080m^2 groot zal zijn. Elke unit zal voorzien worden van verschillende parkeerplaatsen. Verder worden er twee fietsstaanplaatsen aangelegd, waar plaats zal zijn voor 50 fietsen. In de westelijke hoek wordt tenslotte een bedrijfsgebouw ingepland met een totale oppervlakte van ca. 3693m^2. Hier wordt aan de voorzijde een kantoor voorzien van 477m^2 en een hal van 1676m^2. Achteraan wordt een luifel (1109m^2) en waszone (432m^2) ingepland. Verspreid over het terrein zal een verharding worden aangelegd die de gebouwen op het bestaande wegennet zal aansluiten. Vooraan en achteraan het gebouw wordt eveneens een infiltratievoorziening ingepland. De funderingen zullen ca. 1m20 worden uitgegraven.

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 27.491 m^2. De totale bodemingreep bedraagt 27.491 m^2.

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



Figuur 5: Toekomstige inplanting[5]

[5] Plannen aangereikt door de opdrachtgever.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied betreft de terreinen gelegen aan de woudstraat 25 te Genk (prov. Limburg). Het terrein is gelegen in het industrieterrein van Genk-Noord. Het ligt ten noordwesten van het stadscentrum van Genk en ten westen van het stadsdeel Waterschei-Zwartberg, een voormalige mijnbouwwijk. Houthalen-Helchteren is gelegen ten noordwesten van het plangebied.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 73,4 en 80.1 m + TAW. Het terrein loopt sterk op naar het zuiden toe. Het plangebied ligt op een gradiënt van het Kempens plateau naar de beekvallei van de Roosterbeek op 750m ten noorden van het terrein. Dichterbij gelegen zijn de Hengelhoef visvijvers op ca. 320m^2. Het is mogelijk dat de beek, of een uitloper hiervan vroeger dichter bij het terrein stroomde.

Het terrein zelf varieert van hoogte tussen 76.1 en 78.8 m + TAW. Achter het gebouw, in de bosrijke zone, is er op het DHM een ophoging zichtbaar. Algemeen gezien liggen de hoger gelegen delen in het zuidwesten en de laagste delen in het noordoosten van het terrein.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

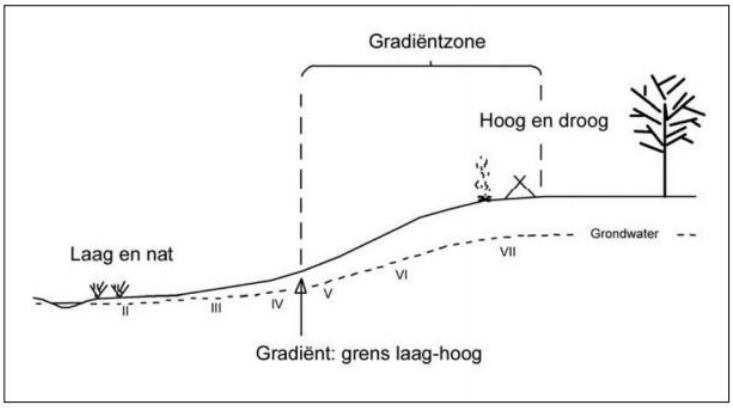
- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.

- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.

- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.

- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.

- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

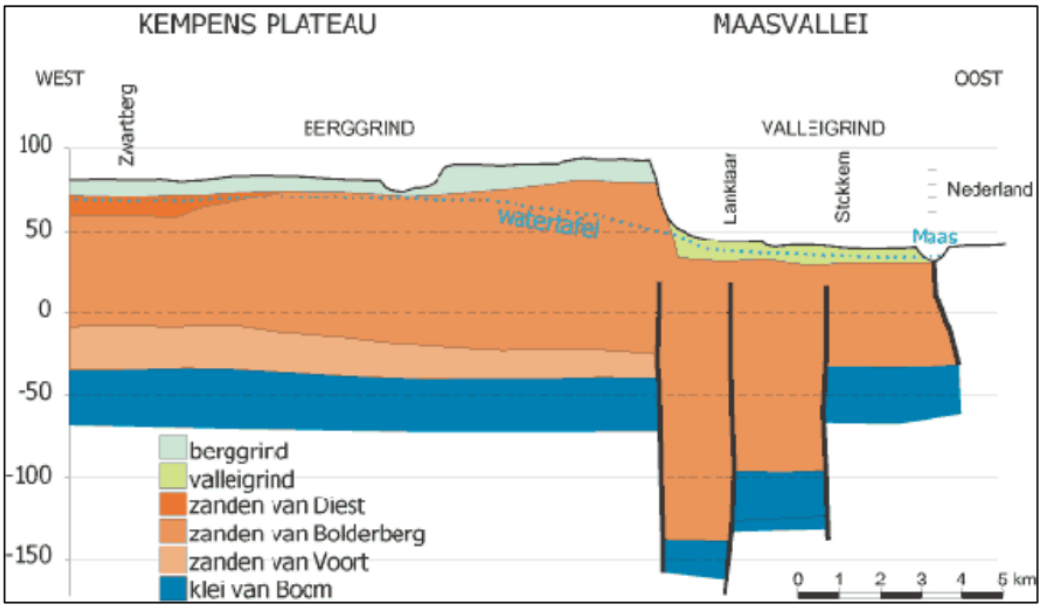


Figuur 6: Illustratie gradiëntzone

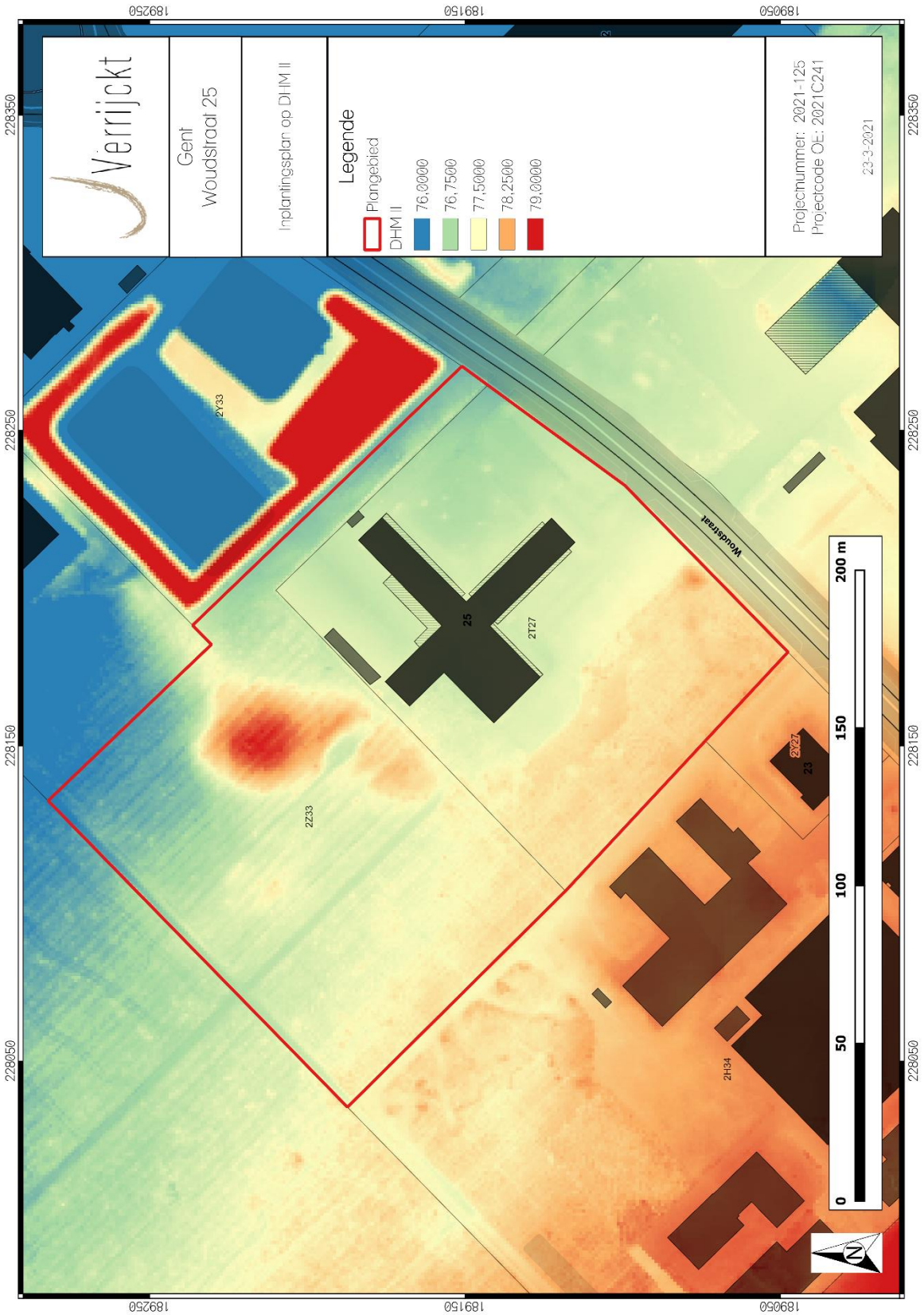
In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op het plateau van de Kempen. Het plateau van de Kempen is een hoger gelegen plateau met een zuidoost-noordwest oriëntatie dat zich uitstrekt over het noorden en oosten van de provincie Limburg en het noordoosten van de provincie Antwerpen. Het hoogste punt, 104 m + TAKS bevindt zich aan de zuidelijke rand van het plateau, nabij Zutendaal. Het laagste punt ligt op ca. 30 m + TAW en bevindt zich nabij Achel. Ten zuiden van het plateau van de Kempen is de Demervlakte aanwezig, terwijl ten oosten van het plateau de vlakte van de Maas aanwezig is. Hierdoor loopt de waterscheidingslijn tussen het Maas- en Scheldebekken over het Kempisch Plateau. Op het plateau zijn verscheidene hoger en lager gelegen delen aanwezig, die voornamelijk gevormd zijn door rivierinsnijdingen en duinophopingen.

Het Kempens plateau werd gevormd als een immense puinkegel van de Maas tijdens de Mindel-ijstijd. Hierdoor kent het nu een uitgesproken positief reliëf waarvan de hoogste punten op ca +100 meter liggen. De zwakke, noordwaartse daling van het reliëf is een consequent gevolg van het paleogeografisch wordingsproces. De oppervlakkige bodemlaag bestaat uit eolische dekzanden die tijdens de laatste ijstijd (het Würmglaciaal) werden aangevoerd.[6]

[6] DIRIKEN en VAN DE GENACHTE 2000: p.3.

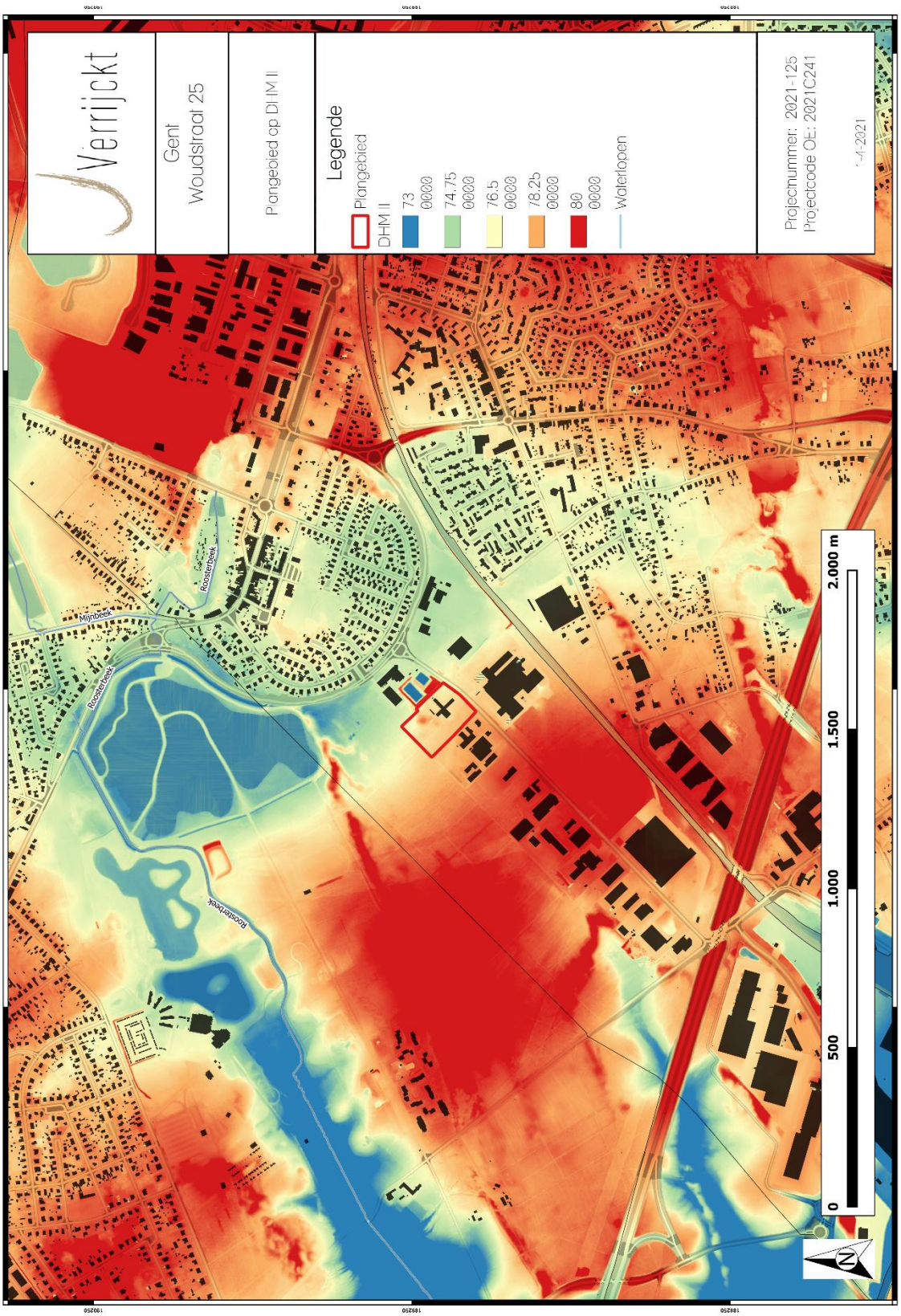


Figuur 7: Het Kempens Plateau



Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)[7]

[7] AGIV 2021b



Figuur 9: Omgeving van het plangebied op het DHM[8]

[8] AGIV 2021b

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de **Formatie van Diest**

Na de grootste zeetransgressie sinds het Eoceen, werd de Formatie van Diest gevormd waarbij het typische ijzerhoudend Diest Zand afgezet werd. 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. Door oxydatie trad een rode verkleuring op en zijn limoniethoudende konkretie-banken ontstaan; de limonietisering is minder uitgesproken dan in de omgeving van Diest-Aarschot-Leuven.[9]

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als **type 31**.

Deze wordt beschreven als eerste fluviatiele afzettingen (Maas-sedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen), gevolgd door hellingsafzettingen van het quartair. Vervolgens worden eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) geregistreerd. De karteereenheid is mogelijk afwezig. [10]

Quartair 1/50.000

Volgens de Quartair geologische kaart 1/50.000 staat het plangebied gekarteerd als **profieltype 1**.

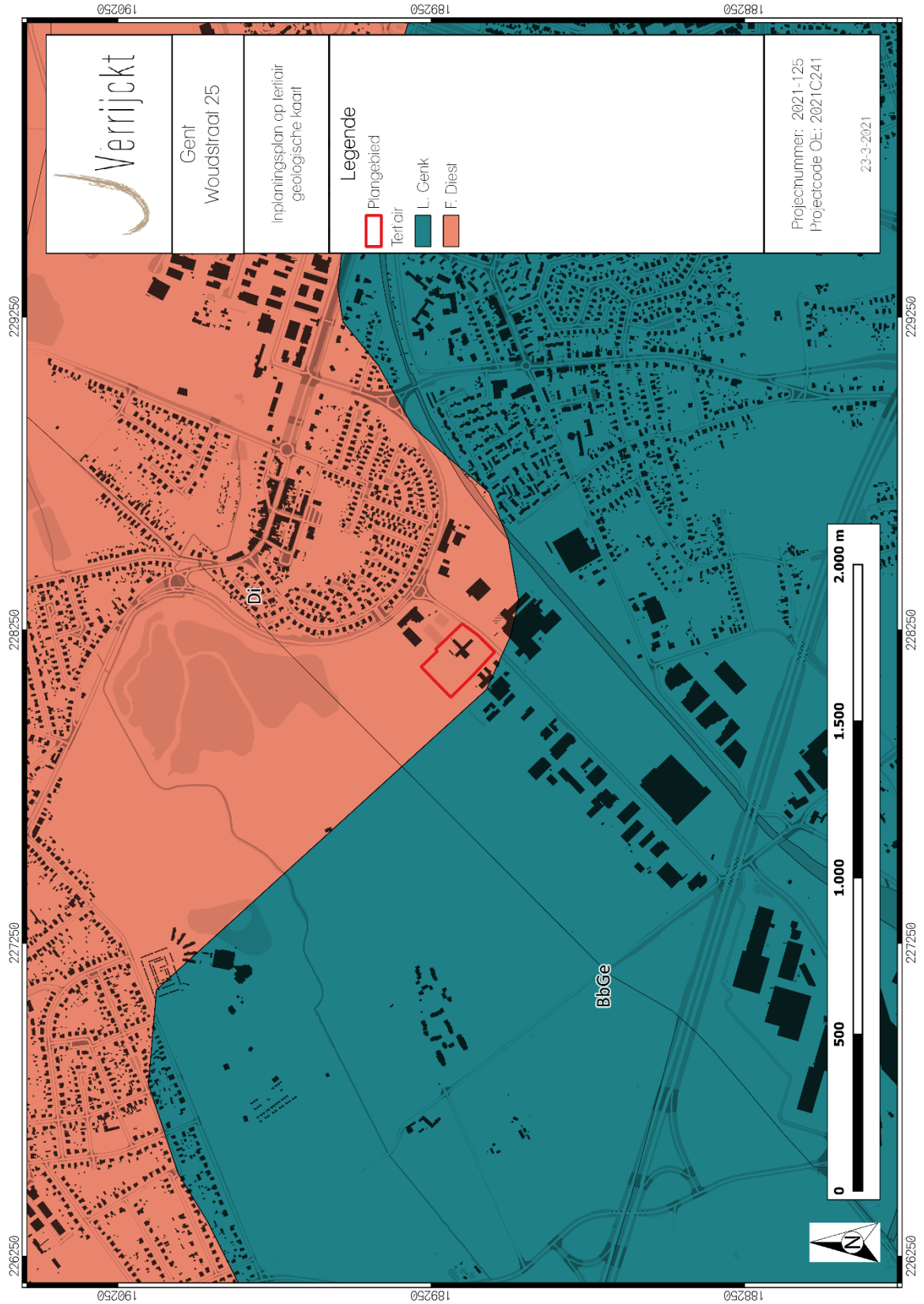
Dit type bestaat uit Winterslag zanden. De meer zandige maar toch nog grindhoudende Maasafzettingen (Winterslag Zanden) zijn zelden meer dan 15 m en meestal minder dan 7 m dik. Ze zijn ontstaan tijdens het Cromeriaan en/of Vroeg-Pleistoceen.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen[11] is de bodem in het plangebied gekarteerd als **Zbgt**-bodems. Dit zijn (zeer) droge tot matig natte zandgronden waar een Podzolbodem te verwachten is. Het complex Zag1 wijst op een duinlandschap.

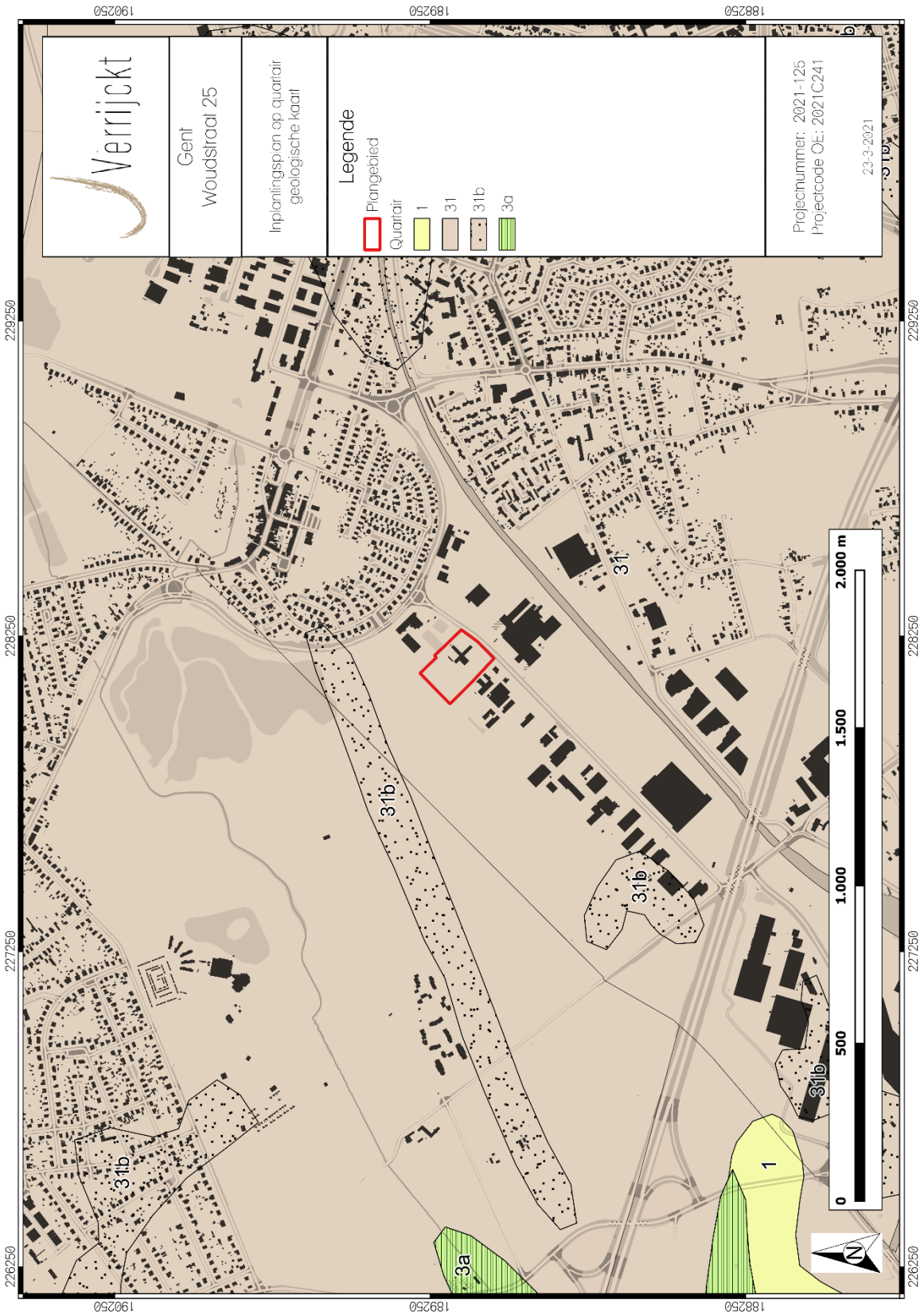
Serie Zbg zijn droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Deze droge Podzolseries Zbf, zbF en Zbg verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. Onder bos is de bovengrond heterogeen en humusarm (. . . 1). Onder akkerland heeft men een dikkere humuslaag (. . . 2), terwijl de dikke humuslaag (. . . 3) de betere droge zandgronden vertegenwoordigt. De …t wijst hier eveneens op een grindbijmenging.

[9] GULLENTOPS en WOUTERS 1996: p.19–20.
[10] GEOPUNT 2021.
[11] VAN RANST EN SYS 2000: p. 96.



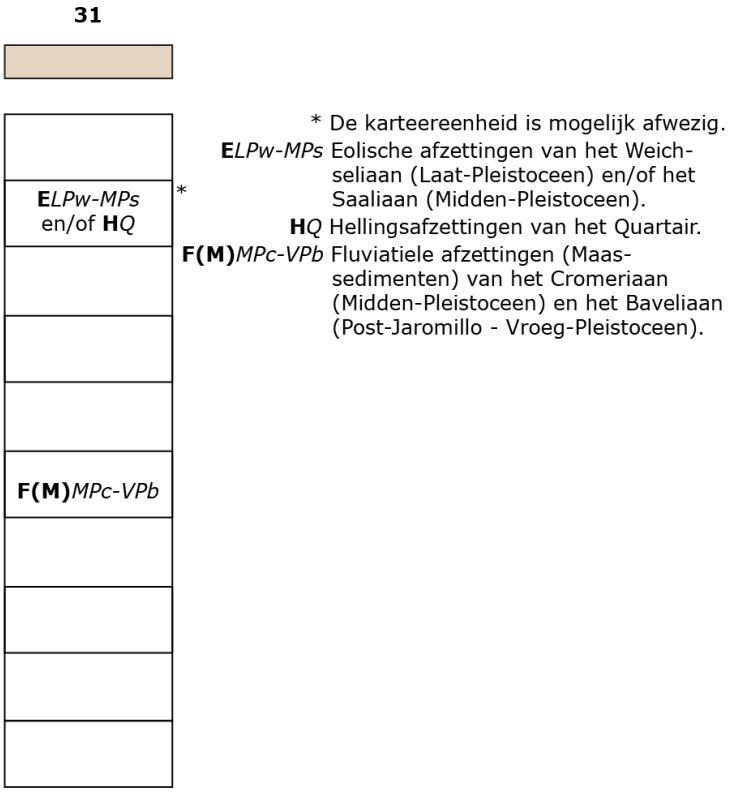
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart[12]

[12] DOV VLAANDEREN 2021b



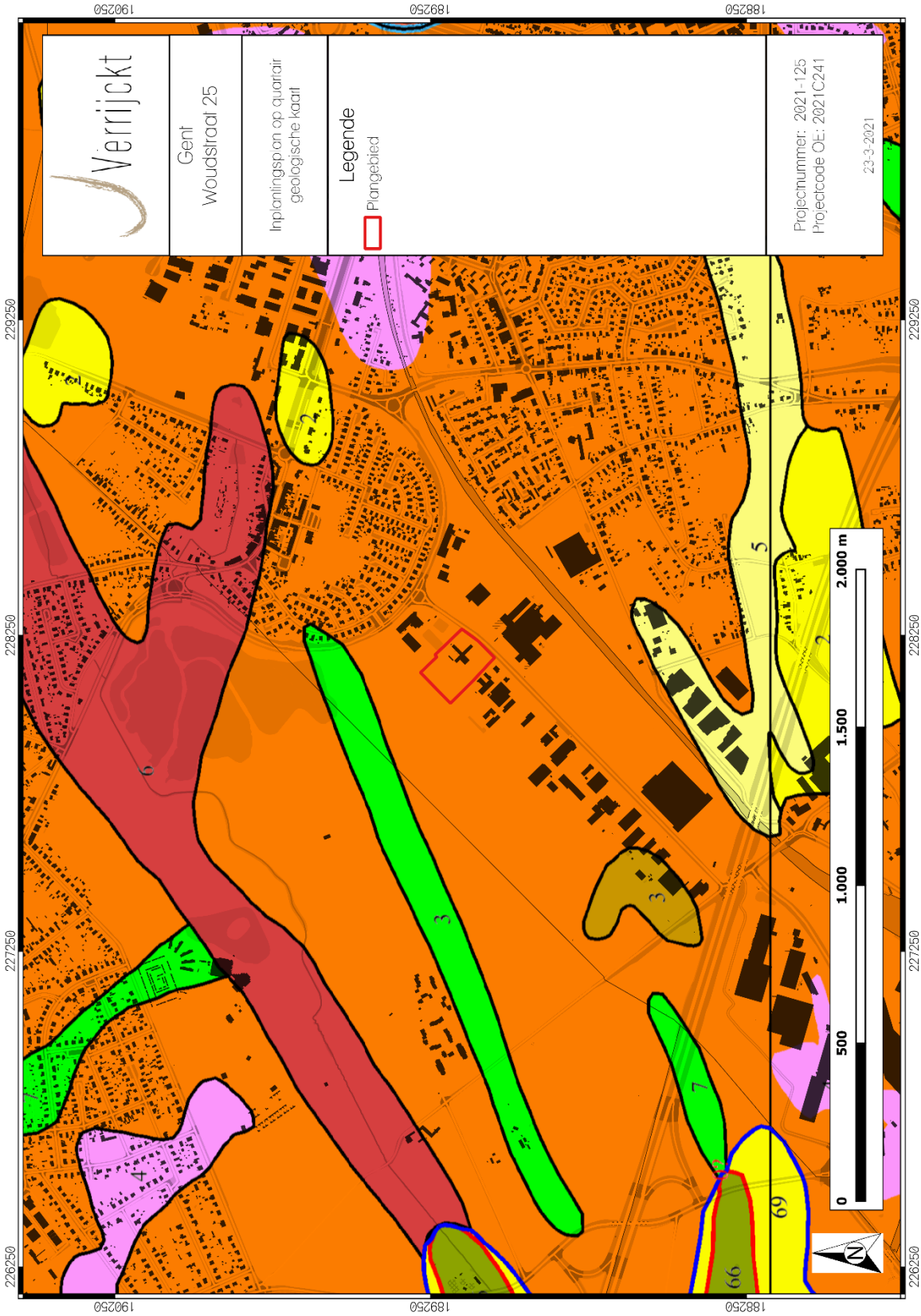
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000[13]

[13] DOV VLAANDEREN 2021c



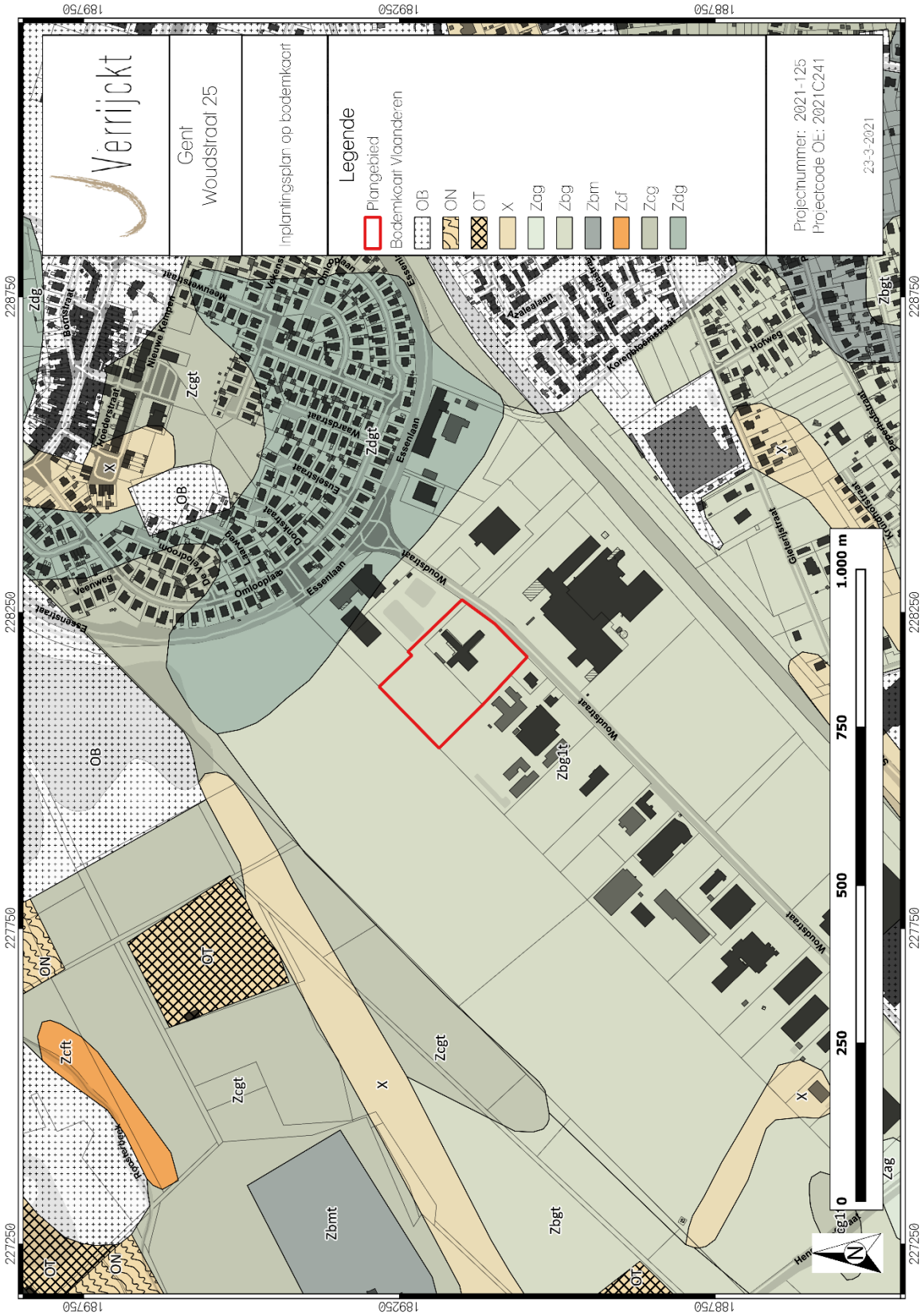
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied[14]

[14] DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000[15]

[15] DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen[16]

[16] DOV VLAANDEREN 2021a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Genk. Genk wordt voor het eerst vermeld in 1016 als 'Genecke'.[17] De oorsprong van deze naam is onduidelijk. Vermoedelijk is het afkomstig van een samentrekking van de Germaanse persoonsnaam 'Ghan' en het Latijnse achtervoegsel 'acum' (woonplaats) of Germaanse 'eck' (eik).

Tot de eerste helft van de 20ste eeuw was Genk een landelijk gehucht bij de weg Hasselt-Maaseik. Daarbuiten lagen de gehuchten Winterslag, Waterschei, Gelieren, Langerlo, Camerlo en Sledderlo. De Sint-Martinuskerk en het dorp speelden tot 1910 een centraliserende rol op de andere gehuchten. Pas tijdens de eerste economische expansie gebeurde de decentralisatie naar de steenkoolmijnen. Bij de tweede economische expansie, na de Tweede Wereldoorlog, ontstonden volledig nieuwe wijken met een eigen parochiekerk. Na het verdwijnen van de steenkoolsector in 1966 kwam er een veelzijdige industriële activiteit tot ontwikkeling in de regio. Genk kende tot in de 19de eeuw vele ontginningen, met name tijdens de aanleg van de spoorlijn werd er veel kiezel gerecupereerd.

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

Villaret (1745-1748)

Op de Villaretkaart staat het plangebied niet gekarteerd.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Op de Ferrariskaart ligt het projectgebied te midden van een groot heidegebied en deels in een natte zone/moeras. Rondom zijn er verschillende wegen aanwezig. Ten noorden zijn er enkele poelen of vennen aanwezig, die te maken hebben met de huidige Roosterbeek.

[17] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120894

Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

Op de Atlas der Buurtwegen wordt het terrein niet specifiek gekarteerd. De weg ten oosten van het plangebied wordt aangegeven als 'CHemin n°3' en die in het noorden als 'Chemin n°5'. Verder worden er ten zuiden van het terrein verschillende gebouwen aangeduid als Dryhoven.

Vandermaelen (1846-1854)

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.

Op de Vandermaelenkaart wordt het terrein gekarteerd als 'bruyère' wat heide betekend. Wat verder wordt de heide aangeduid als 'Bruyère de Waterscheyd'. Dryhoven is nog steeds ten zuiden van het terrein gelegen.

Popp (1842-1879)

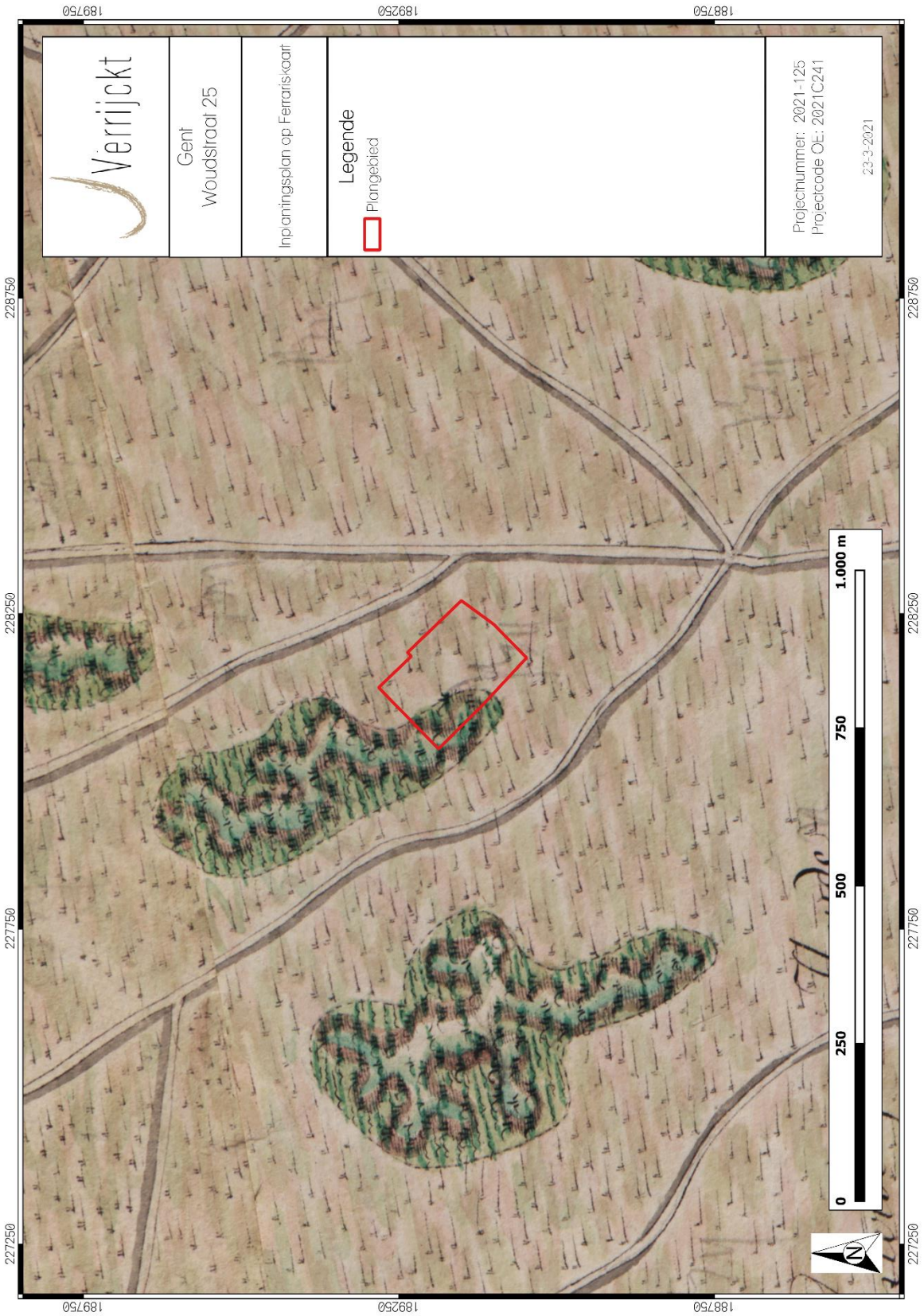
Op de Popp-kaarten staat het plangebied niet aangeduid

Topografische kaart 1939

Op de topografische kaarten van 1939 is voor het eerst te zien dat er een weg over het plangebied loopt. De linkerzijde en noordelijke hoek zijn gekarteerd als boszone. De huidige Woudstraat is nog niet aanwezig op de kaart.

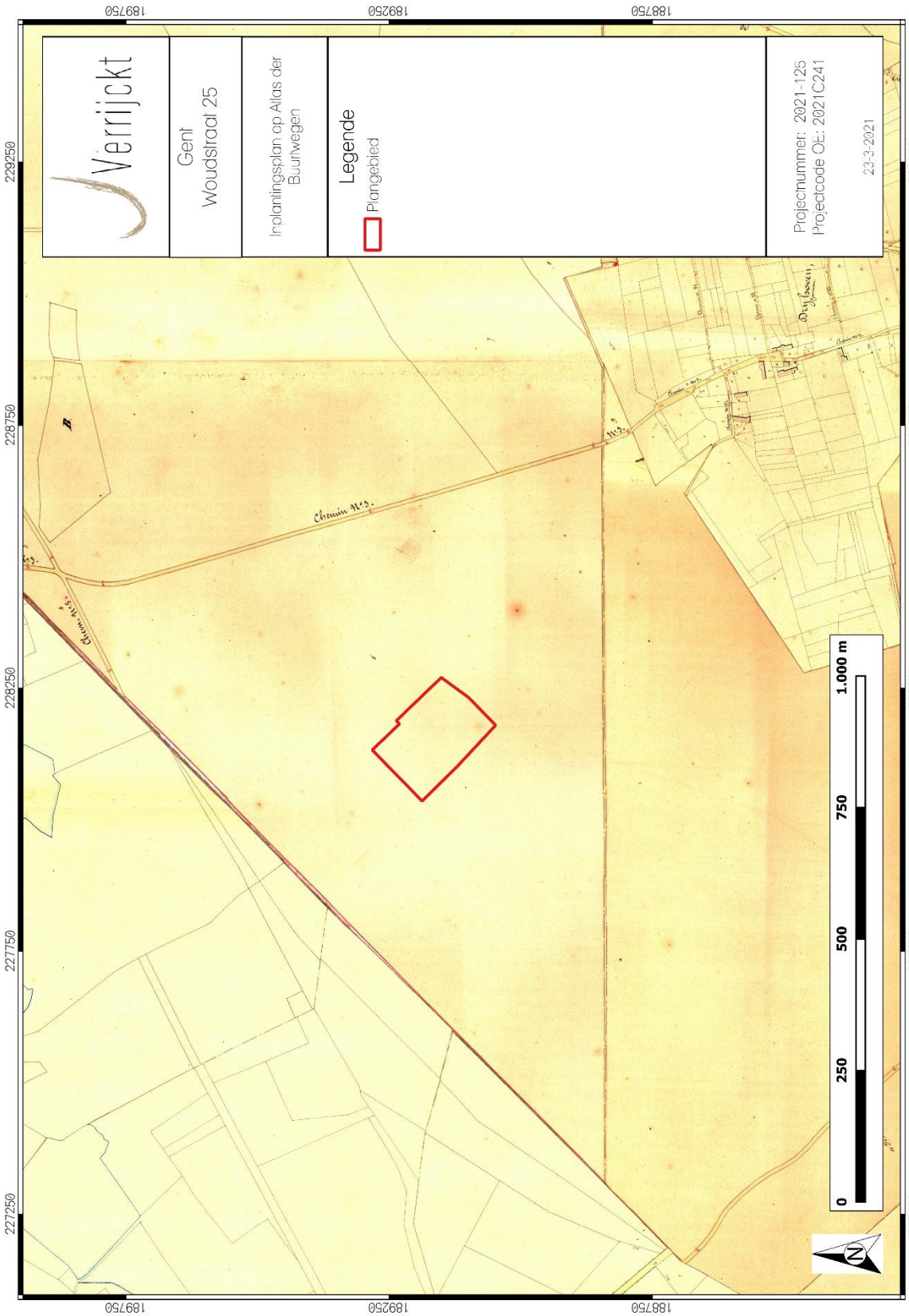
Orthofoto 1971

De grootste veranderingen zijn te zien op de orthofoto van 1971. Het huidige schoolgebouw en speelplaats zijn voor het eerst zichtbaar. De weg die op de topografische kaart van 1939 te zien is, lijkt verdwenen te zijn.



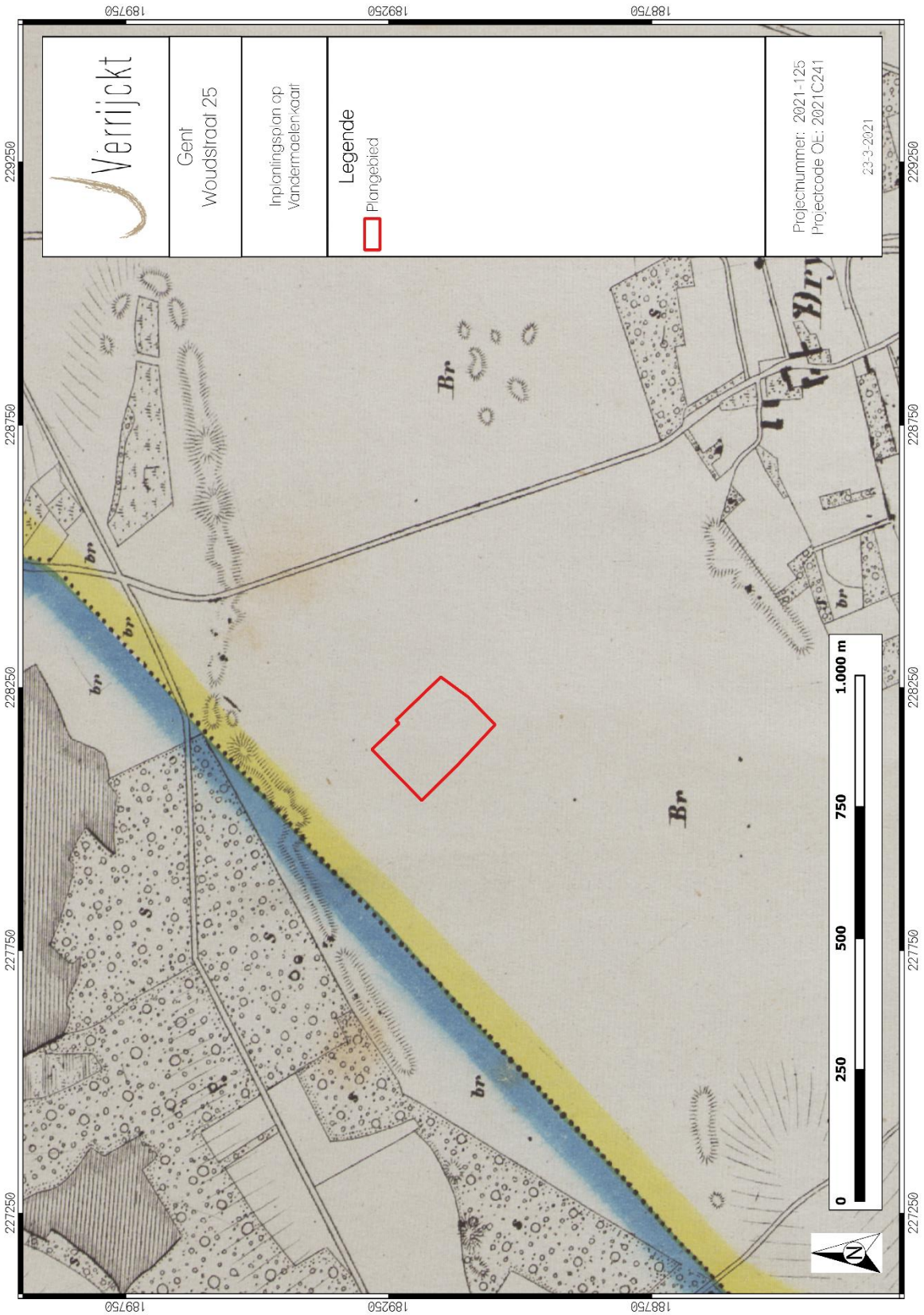
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart[18]

[18] GEOPUNT 2021c



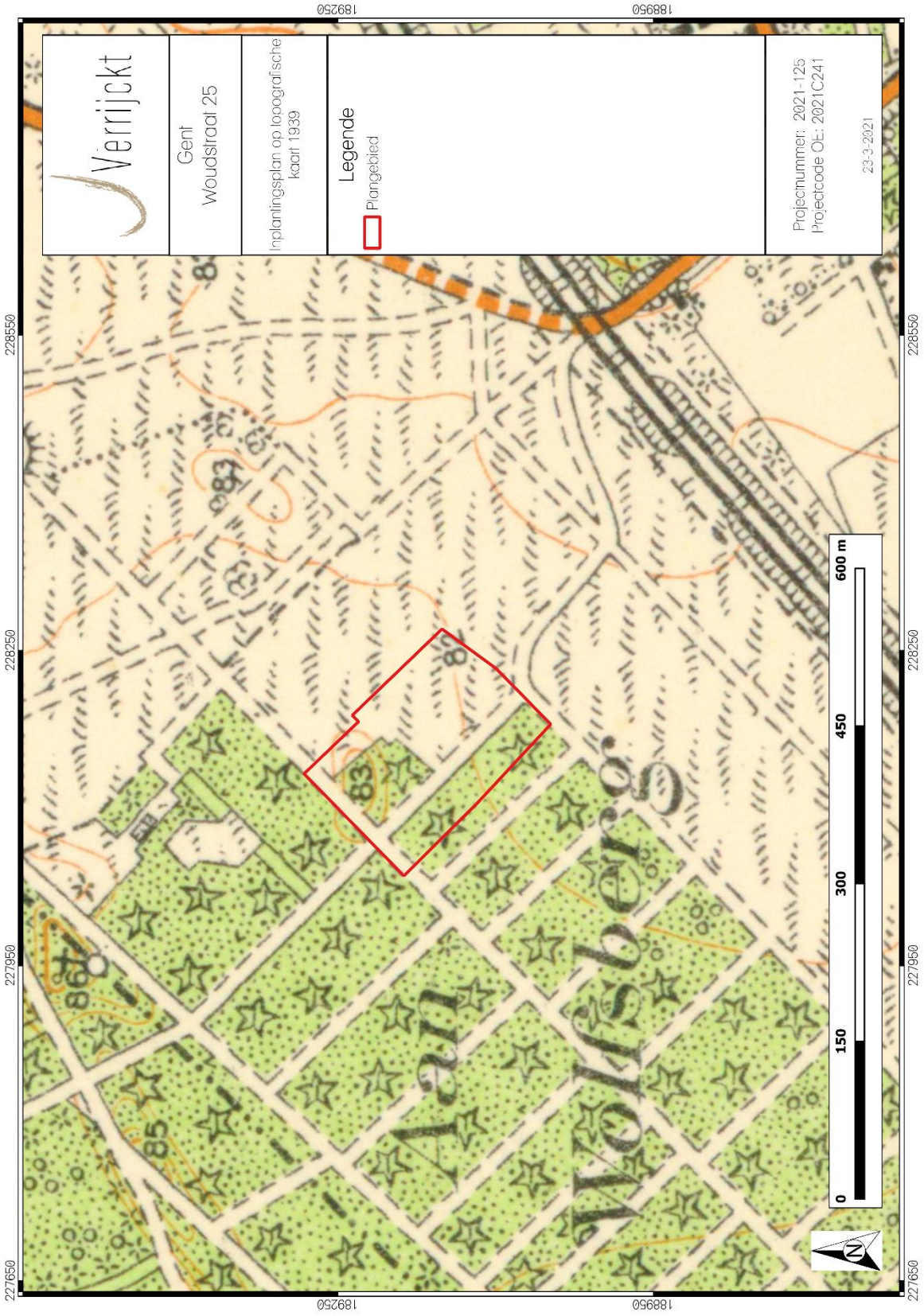
Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen[19]

[19] GEOPUNT 2021b



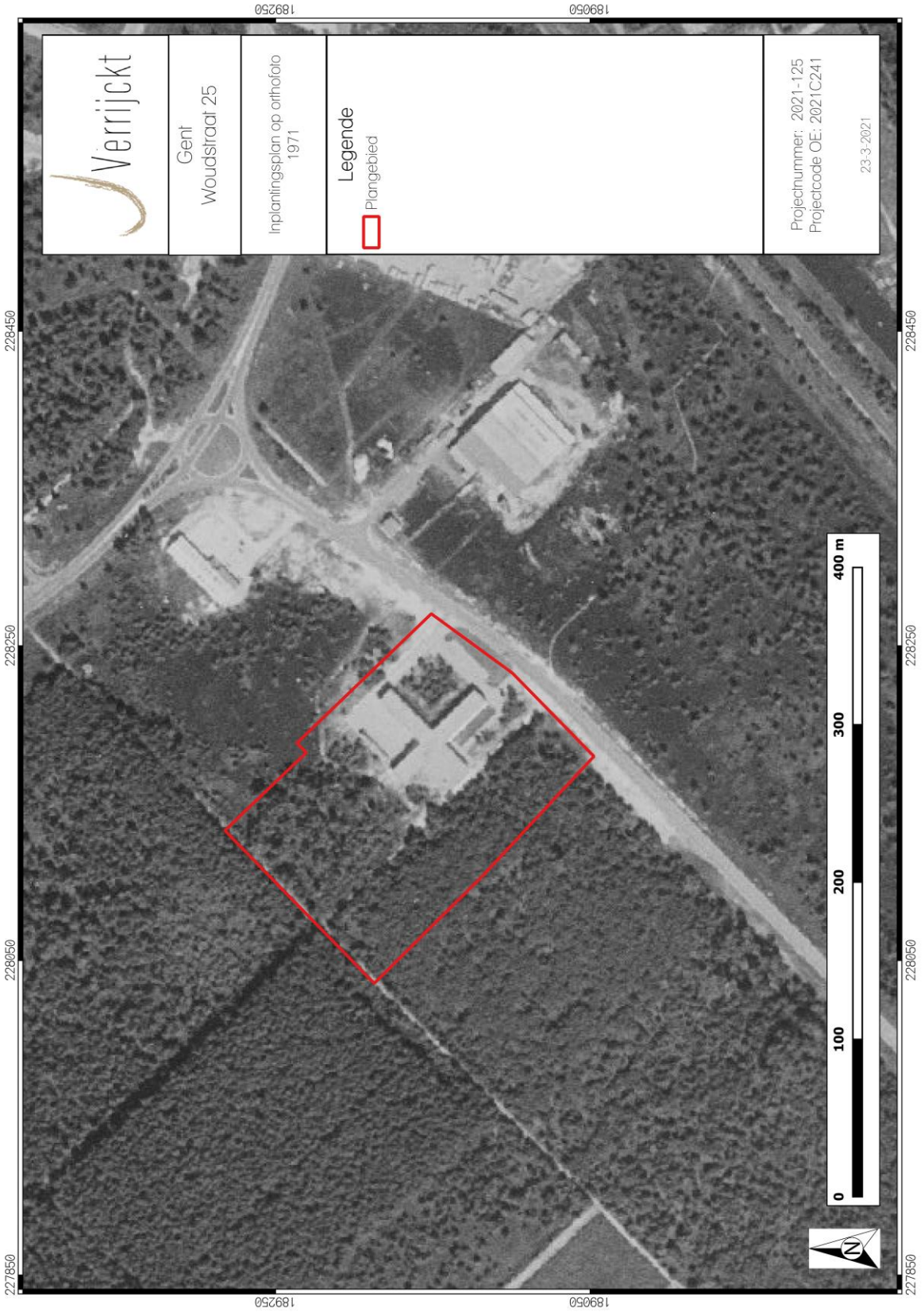
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart[20]

[20] GEOPUNT 2021d



Figuur 18: Plangebied op de topografische kaart uit 1939[21]

[21] NGI 2021d



Figuur 19: Plangebied op de orthofoto uit 1971[22]

[22] AGIV 2021f

1.4.7 Archeologische bronnen

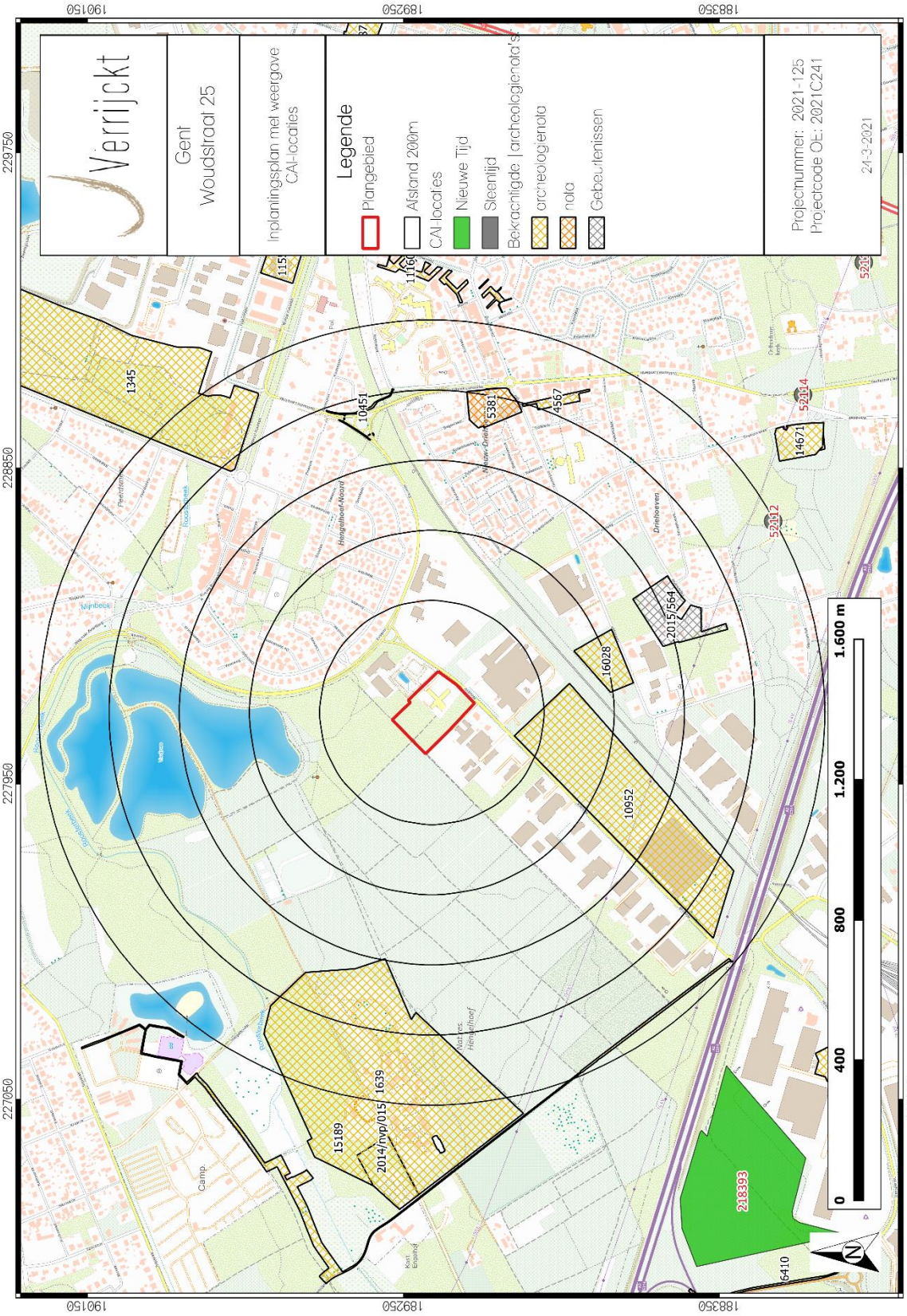
1.4.7.1 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving binnen een straal van 1000m 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). Vervolgens worden de relevante vooronderzoeken met en zonder ingreep in de bodem opgelijst en kort besproken.

Binnen een straal van 1000m werd er slechts 1 archeologische waarde aangetroffen in de CAI. Het betreft een toevalsvondst van een gepolijste bijl uit het midden neolithicum. Ca. 1400m van het plangebied werd een volgende toevalsvondst gedaan, een silex pijlpunt uit het neolithicum.

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

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
52112	VOGELSBERG 1	LITHISCH MATERIAAL: GEPOLIJSTE BIJL	MIDDEN NEOLITHICUM	DIELTIENS H.J. 1968: GENK TIJDENS DE PREHISTORIE, HET OUDE LAND VAN LOON 23, 155-168. BEWAARD IN CURTIUSMUSEUM TE LUIK BAUWENS-LESENNE, M. 1968: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM DER OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN LIMBURG (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN TOT AAN DE NOORMANNEN), OUDHEIDKUNDIGE REPERTORIA. REEKS A. BIBLIOGRAFISCHE REPERTORIA VIII, 89
52114	VOGELSBERG 2	PIJLPUNT IN SILEX	NEOLITHICUM	DIELTIENS H.J. 1968: GENK TIJDENS DE PREHISTORIE, HET OUDE LAND VAN LOON 23, 155-168.



Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart [23]

[23] CAI 2021.

1.4.7.2 Archeologienota's en nota's

In de directe nabijheid van het plangebied werden verschillende archeologienota's uitgeschreven. Deze twee locaties hadden een soortgelijke topografische en hydrografische situatie. Verdere archeologienota's hebben weinig betrekking op het plangebied.

Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON
10952	GENK WOUDSTRAAT	ARCHEOLOGIENOTA MET LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN UIT MEI 2019	DE NUTTE ET AL., 2019. WOUDSTRAAT 2 TE GENK ARCHEOLOGIENOTA.
15907	GENK PEPERHOFSTRAAT	ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM GENK PEPERHOFSTRAAT	CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., DEVROE A. & WIJNEN J. 2015: ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM GENK - PEPERHOFSTRAAT, ARCHEBO-RAPPORT, 2015/036 2015/564

Vooronderzoek Genk Woudstraat 2 (ID 10952)

Tijdens het bureauonderzoek aan de Woudstraat 2 in Genk werd een hoge verwachting opgesteld voor sites uit de steentijd. Het landschappelijk booronderzoek werd ook al uitgevoerd. Uit de boringen bleek dat er onder de beboste zone nog een podzol of E-horizont aanwezig was. Vervolgonderzoek in de vorm van verkennende boringen is dus geadviseerd. Het archeologisch niveau ligt tussen 40-55 cm – TAW.[24]

archeologische prospectie met ingreep in de bodem Genk Peperhofstraat (ID 13179)

Uit de landschappelijke boringen bleek dat in 19 van de 20 boringen een B-horizont werd aangetroffen. Door deze resultaten werd er overgegaan tot 150 verkennende boringen. Er werden geen sporen van een steentijd site aangetroffen. Hierop volgde een proefsleuvenonderzoek. Er werden in totaal 24 werkputten aangelegd waaruit 4 archeologische sporen werden vastgesteld. Het archeologisch niveau bevond zich ca. 50 cm onder het maaiveld. Door de afwezigheid van archeologische sporen werd geen vervolgonderzoek geadviseerd en het terrein vrijgegeven.[25]

[24] De Nutte et al., 2019. Woudstraat 2 te genk Archeologienota.

[25] CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., DEVROE A. & WIJNEN J. 2015: ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM GENK - PEPERHOFSTRAAT, ARCHEBO-RAPPORT, 2015/036

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?

  Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bewoning. Lange tijd was de ruime omgeving een heidelandschap met daarin enkele natte gebieden. Pas op de topografische kaart van 1939 is voor het eerst een weg zichtbaar. De eerste ontwikkelingen op het plangebied zijn te zien op de orthofoto van 1971.

  Binnen een straal van 1000m werd er slechts 1 archeologische waarde aangetroffen in de CAI. Het betreft een gepolijste bijl uit het midden neolithicum. Ca. 1400m van het plangebied werd een volgende toevalsvondst gedaan, een silex pijlpunt uit het neolithicum.

  Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 73,4 en 80.1 m + TAW. Het terrein loopt sterk op naar het zuiden toe. Het plangebied ligt op een gradiënt van het Kempens plateau naar de beekvallei van de Roosterbeek op 750m ten noorden van het terrein. Dichterbij gelegen zijn de Hengelhoef visvijvers. Het is mogelijk dat de beek, of een uitloper hiervan vroeger dichter bij het terrein stroomde.

  Het terrein zelf varieert van hoogte tussen 76.1 en 78.8 m + TAW. Achter het gebouw, in de bosrijke zone, is er op het DHM een ophoging zichtbaar. Algemeen gezien liggen de hoger gelegen delen in het zuidwesten en de laagste delen in het noordoosten van het terrein.

  De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel.

  Op de bodemkaart van Vlaanderen[26] is de bodem in het plangebied gekarteerd als Zbgt-bodems. Dit zijn (zeer) droge tot matig natte zandgronden waar een Podzolbodem te verwachten is. Het complex Zag1 wijst op een duinlandschap.

  Serie Zbg zijn droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Deze droge Podzolseries Zbf, zbF en Zbg verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte.

  Bovenstaande gegevens doen beslissen dat er voor het onderzoeksgebied mogelijks een hoog archeologisch potentieel tot kenniswinst kan geformuleerd worden voor de Steentijd. Gezien de geringe archeologische waarden in de omgeving en de ligging binnen heidegebied wordt er een lagere verwachting opgesteld voor Neolithicum tot en met de Nieuwste Tijd. Landschappelijke boringen zullen echter moeten uitwijzen in hoeverre de bodemopbouw verstoord is in het verleden.

[26] VAN RANST EN SYS 2000: p. 96.

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

  Op het terrein is er zeker vanaf 1971 bebouwing aanwezig op het oostelijk deel. De bouw hiervan kan mogelijk een verstoring met zich hebben meegebracht.

- Wat is de impact van de geplande werken?

  De opdrachtgever plant op de terrein te Woudstraat 25 in Genk (prov. Limburg) de bouw van verschillende KMO-units. Aan de straatzijde worden 3 gebouwen ingepland die in totaal 31 units zullen bevatten en een oppervlakte hebben van 5.616 m^2. Achteraan wordt een vierde gebouw voorzien met nog eens 11units, dat 2.080m^2 groot zal zijn. Elke unit zal voorzien worden van verschillende parkeerplaatsen. Verder worden er twee fietsstaanplaatsen aangelegd, waar plaats zal zijn voor 50 fietsen. In de westelijke hoek wordt tenslotte een bedrijfsgebouw ingepland met een totale oppervlakte van ca. 3693m^2. Hier wordt aan de voorzijde een kantoor voorzien van 477m^2 en een hal van 1676m^2. Achteraan wordt een luifel (1109m^2) en waszone (432m^2) ingepland. Verspreid over het terrein zal een verharding worden aangelegd die de gebouwen op het bestaande wegennet zal aansluiten. Vooraan en achteraan het gebouw wordt eveneens een infiltratievoorziening ingepland. De funderingen zullen ca. 1m20 worden uitgegraven. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 27.491 m^2. De totale bodemingreep bedraagt 27.491 m^2. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

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

  Uit naburig onderzoek bleek dat het archeologisch niveau zich tussen 40 en 50 cm onder het maaiveld bevindt.

- 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?

  De resultaten van het bureauonderzoek zijn ontoereikend om deze vraag te beantwoorden.

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

  Het plangebied heeft een eerder hoge verwachting voor steentijd en een onbekende verwachting voor sites uit de metaaltijden, middeleeuwen en nieuwe tijd. Dit betekend echter niet dat het onmogelijk is dat er een archeologische site aanwezig is. Als eerste stap zijn landschappelijke boringen noodzakelijk. Zie Programma van Maatregelen voor de volledige vervolgstrategie.

1.5.2 Archeologische verwachting

De opdrachtgever plant op de terrein te Woudstraat 25 in Genk (prov. Limburg) de bouw van verschillende KMO-units. Aan de straatzijde worden 3 gebouwen ingepland die in totaal 31 units

zullen bevatten en een oppervlakte hebben van 5.616 m². Achteraan wordt een vierde gebouw voorzien met nog eens 11units, dat 2.080m² groot zal zijn. Elke unit zal voorzien worden van verschillende parkeerplaatsen. Verder worden er twee fietsstaanplaatsen aangelegd, waar plaats zal zijn voor 50 fietsen. In de westelijke hoek wordt tenslotte een bedrijfsgebouw ingepland met een totale oppervlakte van ca. 3693m². Hier wordt aan de voorzijde een kantoor voorzien van 477m² en een hal van 1676m². Achteraan wordt een luifel (1109m²) en waszone (432m²) ingepland. Verspreid over het terrein zal een verharding worden aangelegd die de gebouwen op het bestaande wegennet zal aansluiten. Vooraan en achteraan het gebouw wordt eveneens een infiltratievoorziening ingepland. De funderingen zullen ca. 1m20 worden uitgegraven. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 27.491 m². De totale bodemingreep bedraagt 27.491 m². Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bewoning. Lange tijd was de ruime omgeving een heidelandschap met daarin enkele natte gebieden. Pas op de topografische kaart van 1939 is voor het eerst een weg zichtbaar. De eerste ontwikkelingen op het plangebied zijn te zien op de orthofoto van 1971.

Binnen een straal van 1000m werd er slechts 1 archeologische waarde aangetroffen in de CAI. Het betreft een gepolijste bijl uit het midden neolithicum. Ca. 1400m van het plangebied werd een volgende toevalsvondst gedaan, een silex pijlpunt uit het neolithicum.

Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 73,4 en 80.1 m + TAW. Het terrein loopt sterk op naar het zuiden toe. Het plangebied ligt op een gradiënt van het Kempens plateau naar de beekvallei van de Roosterbeek op 750m ten noorden van het terrein. Dichterbij gelegen zijn de Hengelhoef visvijvers. Het is mogelijk dat de beek, of een uitloper hiervan vroeger dichter bij het terrein stroomde.

Het terrein zelf varieert van hoogte tussen 76.1 en 78.8 m + TAW. Achter het gebouw, in de bosrijke zone, is er op het DHM een ophoging zichtbaar. Algemeen gezien liggen de hoger gelegen delen in het zuidwesten en de laagste delen in het noordoosten van het terrein.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel.

Op de bodemkaart van Vlaanderen[27] is de bodem in het plangebied gekarteerd als Zbgt-bodems. Dit zijn (zeer) droge tot matig natte zandgronden waar een Podzolbodem te verwachten is. Het complex Zag1 wijst op een duinlandschap.Serie Zbg zijn droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Deze droge Podzolseries Zbf, zbF en Zbg verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte.

Bovenstaande gegevens doen beslissen dat er voor het onderzoeksgebied mogelijks een hoog archeologisch potentieel tot kenniswinst kan geformuleerd worden voor de Steentijd. Gezien de geringe archeologische waarden in de omgeving en de ligging binnen heidegebied wordt er een lagere verwachting opgesteld voor Neolithicum tot en met de Nieuwste Tijd. Hoewel de verwachting lager is voor deze perioden, is het niet onmogelijk dat er een archeologische vindplaats aanwezig is. Landschappelijke boringen zullen echter moeten uitwijzen in hoeverre de bodemopbouw verstoord is in het verleden.

[27] VAN RANST EN SYS 2000: p. 96.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan er 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, metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

<u>Bodem</u>

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

<u>Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties</u>

- 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?

1.5.5 Samenvatting

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de vraag tot een omgevingsvergunning voor de bouw van KMO-units, verharding en infiltratie- buffervoorziening aan de Woudstraat 25 in Genk.

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. De verwachting voor sites uit het Neolithicum tot en met de Nieuwste Tijd is eerder laag te noemen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, in de vorm van landschappelijke boringen/ een proefsleuvenonderzoek.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 3
Figuur 3: Afbeelding huidige bebouwing (Google Street View september 2020) 7
Figuur 4: Projectgebied op Orthofoto 8
Figuur 5: Toekomstige inplanting 10
Figuur 6: Illustratie gradiëntzone 12
Figuur 7: Het Kempens Plateau 13
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) 14
Figuur 9: Omgeving van het plangebied op het DHM 15
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart 17
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 18
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied 19
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 20
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen 21
Figuur 15: Plangebied op de Ferrariskaart 24
Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen 25
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart 26
Figuur 18: Plangebied op de topografische kaart uit 1939 27
Figuur 19: Plangebied op de orthofoto uit 1971 28
Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart 30

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied 29
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. 31

4 Plannenlijst

Plannenlijst Houthalen – Europark 1046	Projectcode bureauonderzoek 2021C241
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:5000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2021
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2021
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2021
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021

Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1939
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021

Plannummer	Figuur 19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/03/2021

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019a. 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, 2021b. Geoportaal. Available at: https://geo.onroerenderfgoed.be.

AGIV, 2021a. AGENSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2021b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORTMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2021c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2021d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2021e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, zwart-wit, 1971, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2021f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2021g. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, 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, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: http://cai.onroerenderfgoed.be/.

CARTESIUS, 2021. Cartesius. Available at: http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#.

CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., DEVROE A. & WIJNEN J. 2015: ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM GENK - PEPERHOFSTRAAT, ARCHEBO-RAPPORT, 2015/036

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

DE NUTTE ET AL., 2019. Woudstraat 2 te genk Archeologienota.

DEVILLE T., en HOUBRECHTS S., 2020. Europark 1081-2070 te Houthalen-Helchteren Archeologienota.

DEVILLE T., en HOUBRECHTS S., 2020. Europark 2042-2048 te Houthalen-Helchteren Archeologienota.

DIRIKEN P. en VAN GENACHTE G., 2000. De ruimtelijke landschappenkaart Limburg (landschapszorg in Vlaanderen), 3.

DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2021e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: http://www.geopunt.be.

GEOPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20.

GEOPUNT, 2021g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403.

GEOPUNT, 2021h. 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

FREDERICKX E. en GOUWY S., 1996. Kaartblad 25 Hasselt Toelichting bij de Quartairgeologische kaart.

IOE, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: https://inventaris.onroerenderfgoed.be.

NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021a. Topografische Kaart 1873. Available at http://www.cartesius.be

NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021b. Topografische Kaart 1904. Available at http://www.cartesius.be

NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021c. Topografische Kaart 1939. Available at http://www.cartesius.be

NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021d. Topografische Kaart 1969. Available at http://www.cartesius.be

NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021e. Topografische Kaart 1981. Available at http://www.cartesius.be

NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT, 2021f. Topografische Kaart 1981. Available at http://www.cartesius.be

6 Bijlagen

Inplantingsplan