



Rapport Nr. 0633

Archeologienota

Tessenderlo Essenschotstraat 4
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Tessenderlo Essenschotsstraat 4

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-211

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021D72

Plaats en datum

Beerse, 23 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

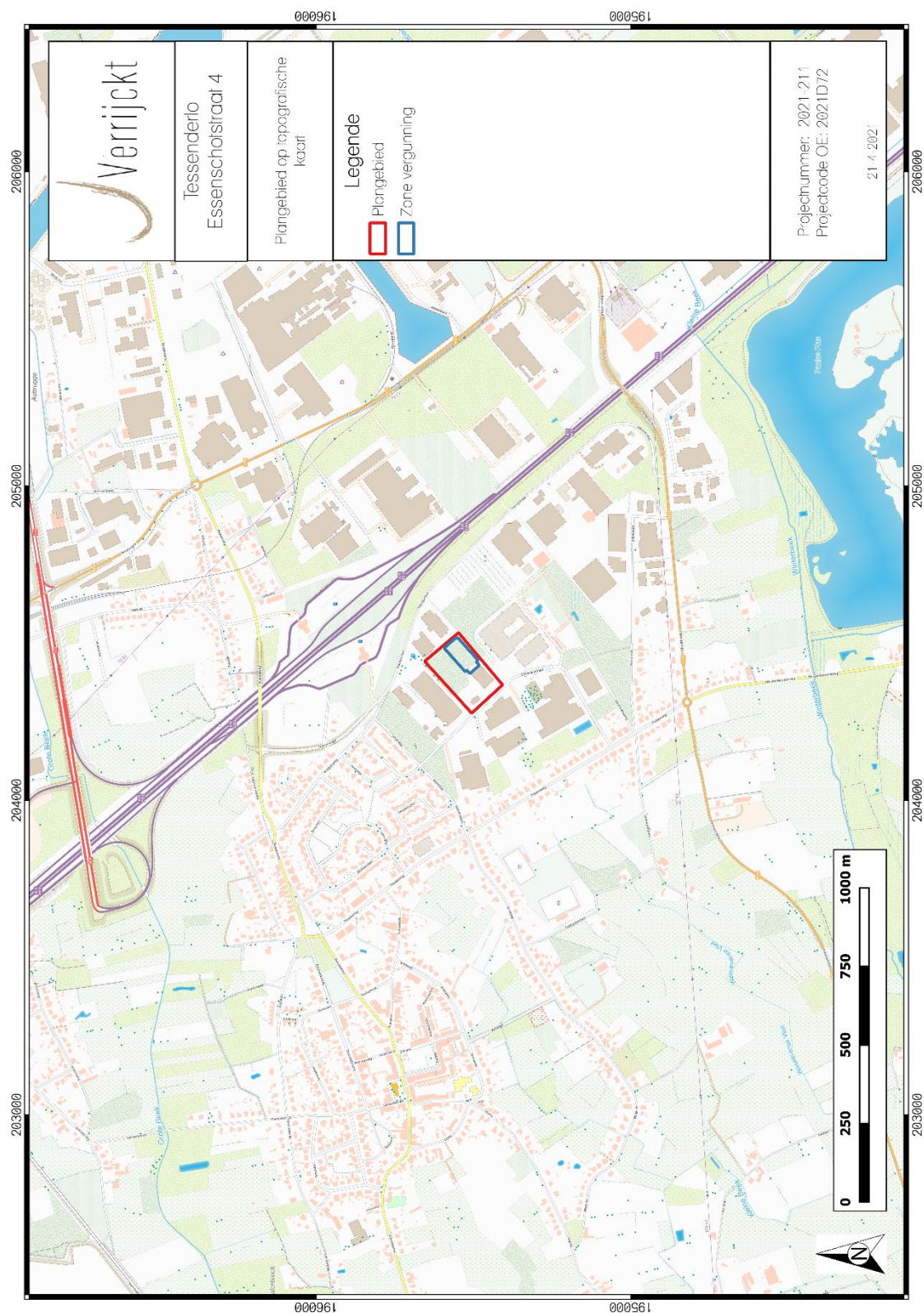
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	5
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	6
1.3	Aanleiding.....	7
1.3.1	Huidige situatie en gekende verstoringen	7
1.3.2	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4	Assessmentrapport.....	13
1.4.1	Topografische situering	13
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	13
1.4.3	Geologische situering.....	17
1.4.1	Bodemkundige situering	18
1.4.2	Historische bronnen	27
1.4.3	Cartografische bronnen.....	27
1.4.4	Archeologische bronnen	39
1.5	Besluit	43
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen.....	43
1.5.2	Archeologische verwachting	45
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	46
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	46
1.5.5	Samenvatting	48
2	Lijst met figuren.....	49
3	Lijst met tabellen.....	49
4	Plannenlijst	50
5	Bibliografie	53
6	Bijlagen	55

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

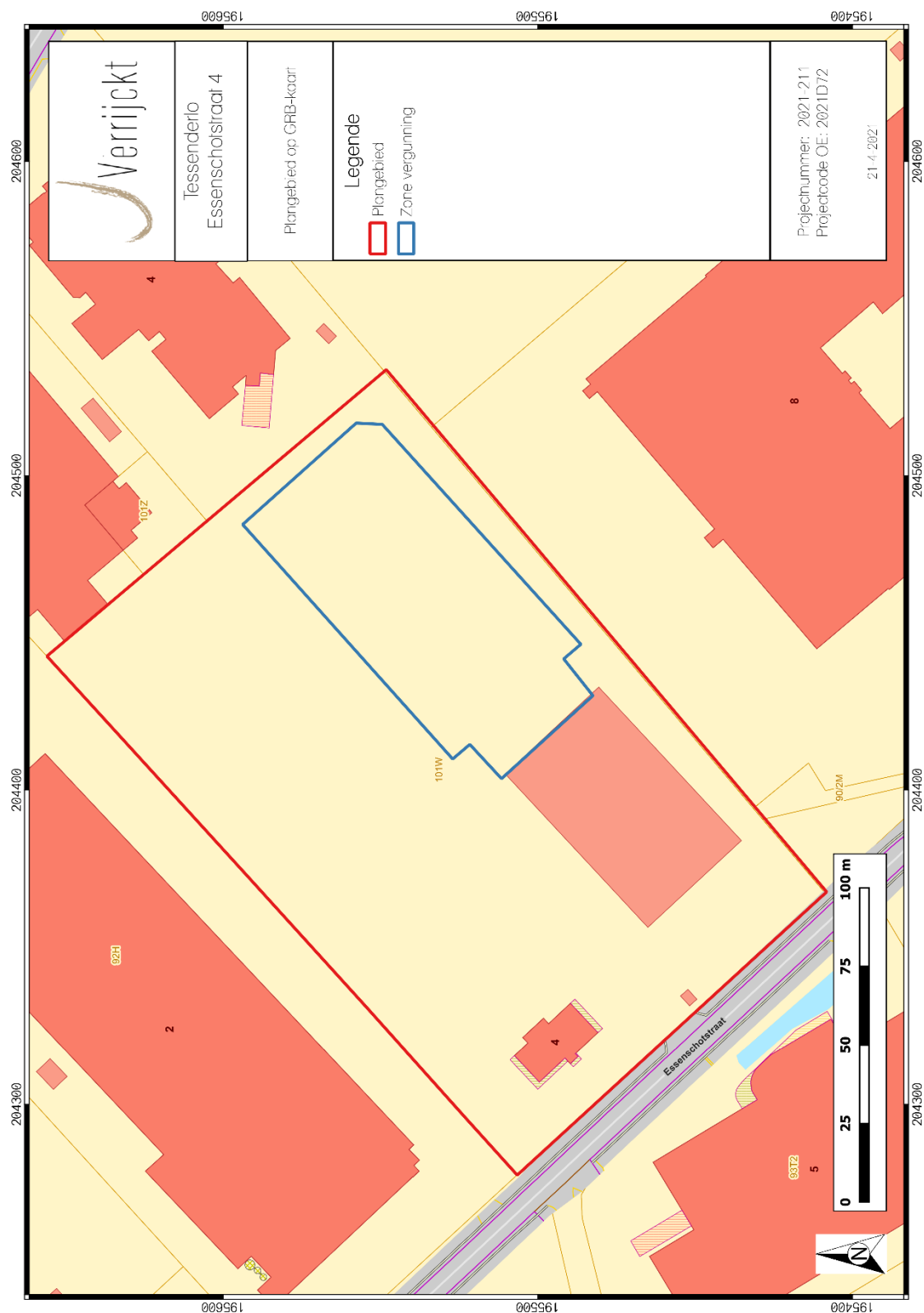
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-211
Projectcode Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	2021D72
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Tessenderlo
	Straat	Essenschotstraat 4
Kadastrale gegevens	Gemeente	Tessenderlo
	Afdeling	3
	Sectie	C
	Percelen	101W
Coördinaten	Noord	X: 204442.164 Y: 195654.817
	Oost	X: 204534.506 Y: 195548.362
	Zuid	X: 204367.564 Y: 195408.840
	West	X: 204278.045 Y: 195506.828
Oppervlakte plangebied		30080 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied		6083m ²
Oppervlakte bodemingreep		6083m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

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 uitbreiding van een bestaande productiefaciliteit aan de Essenschotstraat 4 te Tessenderlo.

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 de uitbreiding van een bestaande productiefaciliteit gepland. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 30080 m², waarvan er een onderzoeksgebied wordt afgebakend van 6083 m². De totale bodemingreep bedraagt 6083 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000m². 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

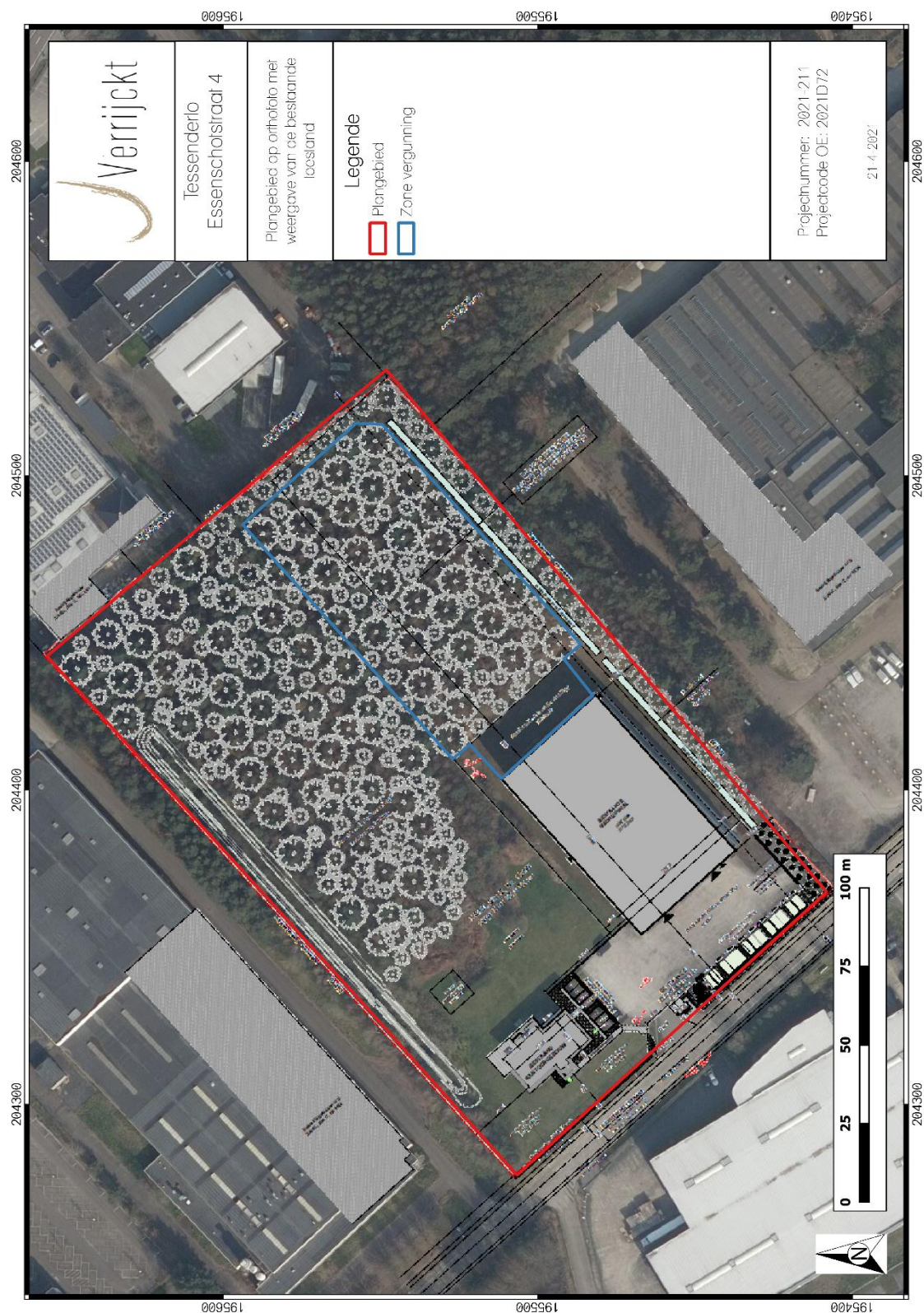
Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

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

Momenteel zijn er op het terrein enkele gebouwen, verhardingen, een talud, gracht etc... aanwezig. Met uitzondering van een kleine zone met verharding in dolomiet worden er geen gebouwen of verhardingen verwijderd. Een groot deel van het terrein is bebost, op de locatie van de nieuwe constructie en verharding worden de bomen verwijderd. Het rooien van deze bomen werd reeds in een andere vergunning aangevraagd en vergund. Voor de aanleg van het bos werd er gebruik gemaakt van rabatten. Mogelijk heeft de aanleg van dit bos en de rabatten een verstoring van de bodem veroorzaakt.



Figuur 3: Orthofoto met weergave de huidige toestand ⁴

⁴ AGIV 2021d.

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op de terreinen de uitbreiding van de bestaande industriële hal en de aanleg van dolomietverharding rondom deze hal.

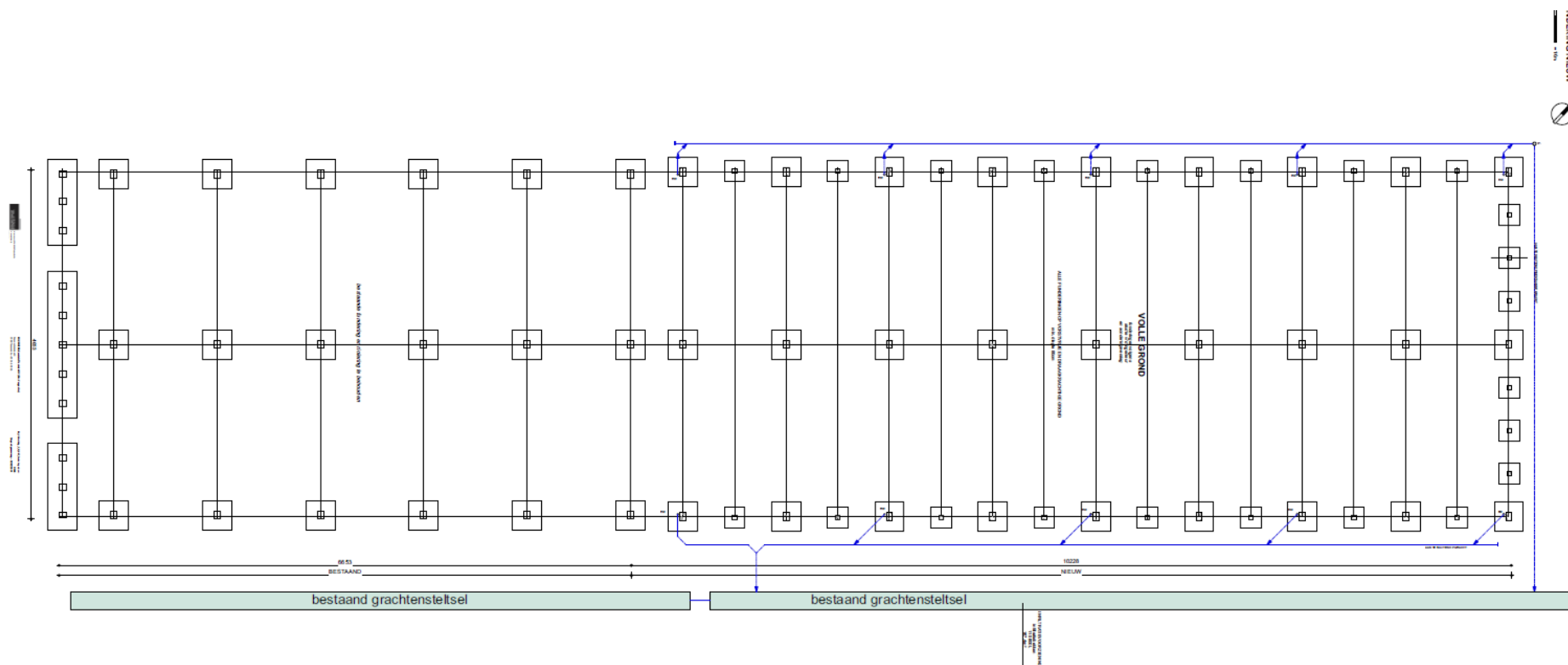
Voor aanvang van de werken worden de bomen op het te ontwikkelen deel gerooid (reeds vergund). Tevens wordt er in een kleine zone de bestaande dolomietverharding verwijderd.

De nieuwe industriële hal heeft een oppervlakte van 4143 m². De nieuwe hal wordt gefundeerd op sokkels tot de draagkrachtige grond (minimaal 80 cm diep), binnen in het gebouw komt een vloerplaat op volle grond. Rondom het gebouw wordt een regenwaterafvoer voorzien richting de bestaande gracht. De diepte van deze afvoer is nog niet gekend. Rondom de hal wordt een nieuwe dolomietverharding aangelegd met een oppervlakte van 1940 m². Voor deze verharding wordt maximaal 40 cm afgegraven.



Figuur 4: Toekomstige inplanting⁵

⁵ Plannen aangereikt door de opdrachtgever.

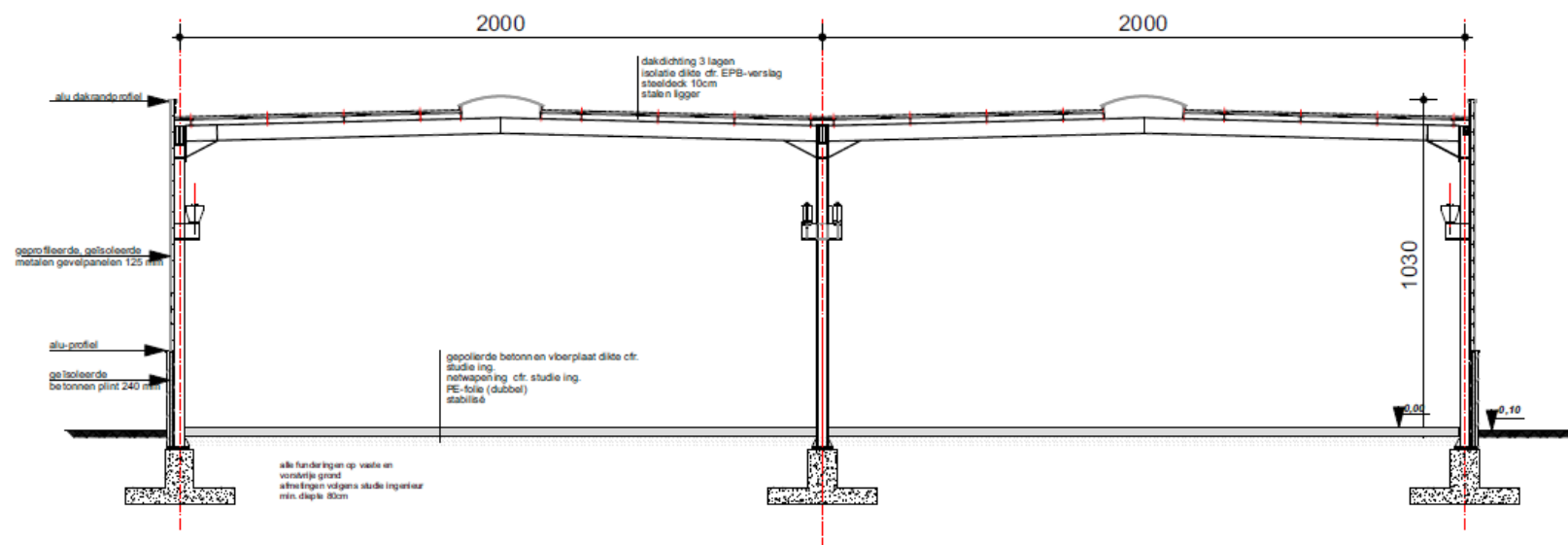


Figuur 5: funderingsplan⁶

⁶ Plannen aangereikt door de opdrachtgever.

DOORSNEDE NIEUW

— = 5m



Figuur 6: Snede geplande werken⁷

⁷ Plannen aangeleverd door opdrachtgever.

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 Essenschotstraat 4 in Tessenderlo. Het plangebied situeert zich in industriezone Ravenshout dat zich uitstrekt over het grondgebied van Beringen, Ham en Tessenderlo. Het noorden van het plangebied grenst aan de Transportstraat. Een weg die parallel ligt aan de autosnelweg E313 tussen Antwerpen en Luik. In het noord-oosten van het plangebied situeert zich op ca. 600 m de havengeul van Tessenderlo die in verbinding staat met het Albertkanaal. Op 770 m in het zuid-oosten van het plangebied, situeert zich de Paalse Plas alsook de Ulfheidebeek en de Grotebeek. Het zuid – westen van het plangebied grenst aan de Essenschotstraat. Deze weg verbindt het plangebied met het gehucht Hulst, dat zich op ca. 450 m van het plangebied situeert. Op diezelfde weg bevindt zich net voor het gehucht Hulst de O. L. V. Lourdeskapel in de vorm van een grot.

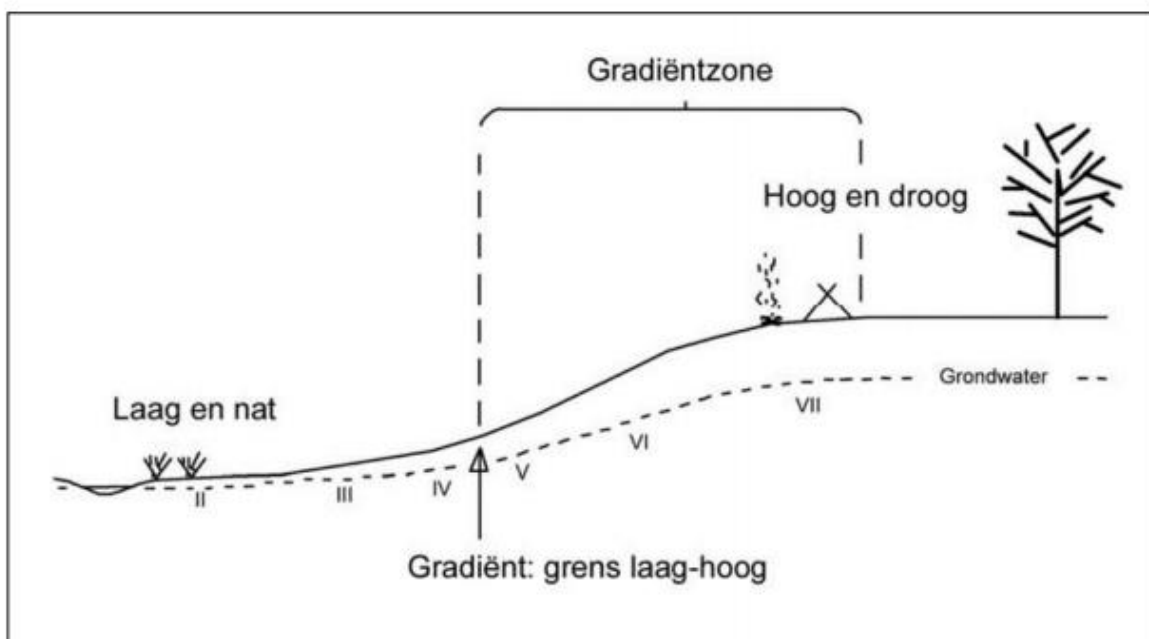
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 26,2 m + TAW centraal binnen het plangebied en 28,4 m + T.A.W in het noorden van het plangebied (fig. 12). Binnen de contouren van het plangebied zijn verscheidene reliëfverschillen zichtbaar die in verband te brengen zijn met de ontwikkeling als bedrijventerrein. Zo wordt de noordelijke grens gevormd door een verhoogd talud, zijn er rond de gebouwen eveneens taluds aanwezig en is de zuidelijke grens begrensd door een gracht. In het oostelijke deel van het plangebied zijn verscheidene greppels zichtbaar. Het merendeel van deze greppels zijn in verband te brengen met een noordwest-zuidoost georiënteerd complex van rabatten die te relateren zijn aan bosbouwactiviteiten. Doorheen dit rabattensysteem zijn enkele andere greppels aanwezig, vermoedelijk zijn dit afwateringsgreppels of greppels die een bospad flankeerden. Wanneer de Ruime omgeving rondom het plangebied bekeken wordt, is zichtbaar dat het plangebied te situeren is op een gradiëntzone, hierbij is een hoger gelegen dekzandrug te situeren ten oosten van het plangebied en is de vallei van onder andere de Grotebeek ten westen van het plangebied te situeren. Het plangebied ligt daarmee op een gradiënt dat geleidelijk aan afloopt richting de Grotebeek, Kleinebeek, Wassevenvlieg, Kerkloop en de Ulfheideloop. Deze waterlopen stromen tussen ca. 250 m en 700 m van het plangebied. Hierdoor kunnen we spreken van een hoge verwachting voor het aantreffen van potentiële steentijdsites (fig. 11).

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 jagerverzamelaars 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.

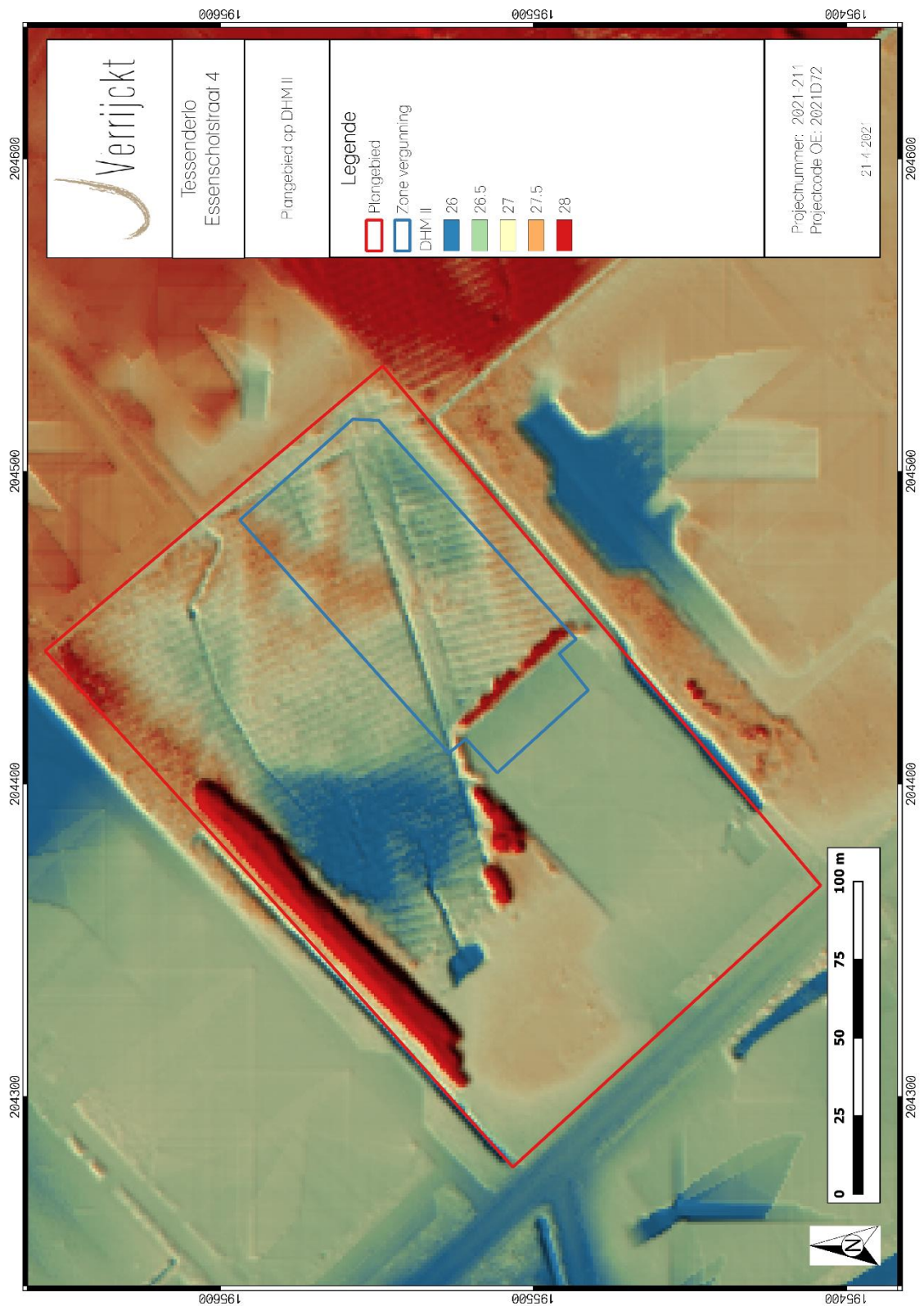
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.



Figuur 7: Schematische voorstelling gradiëntzone

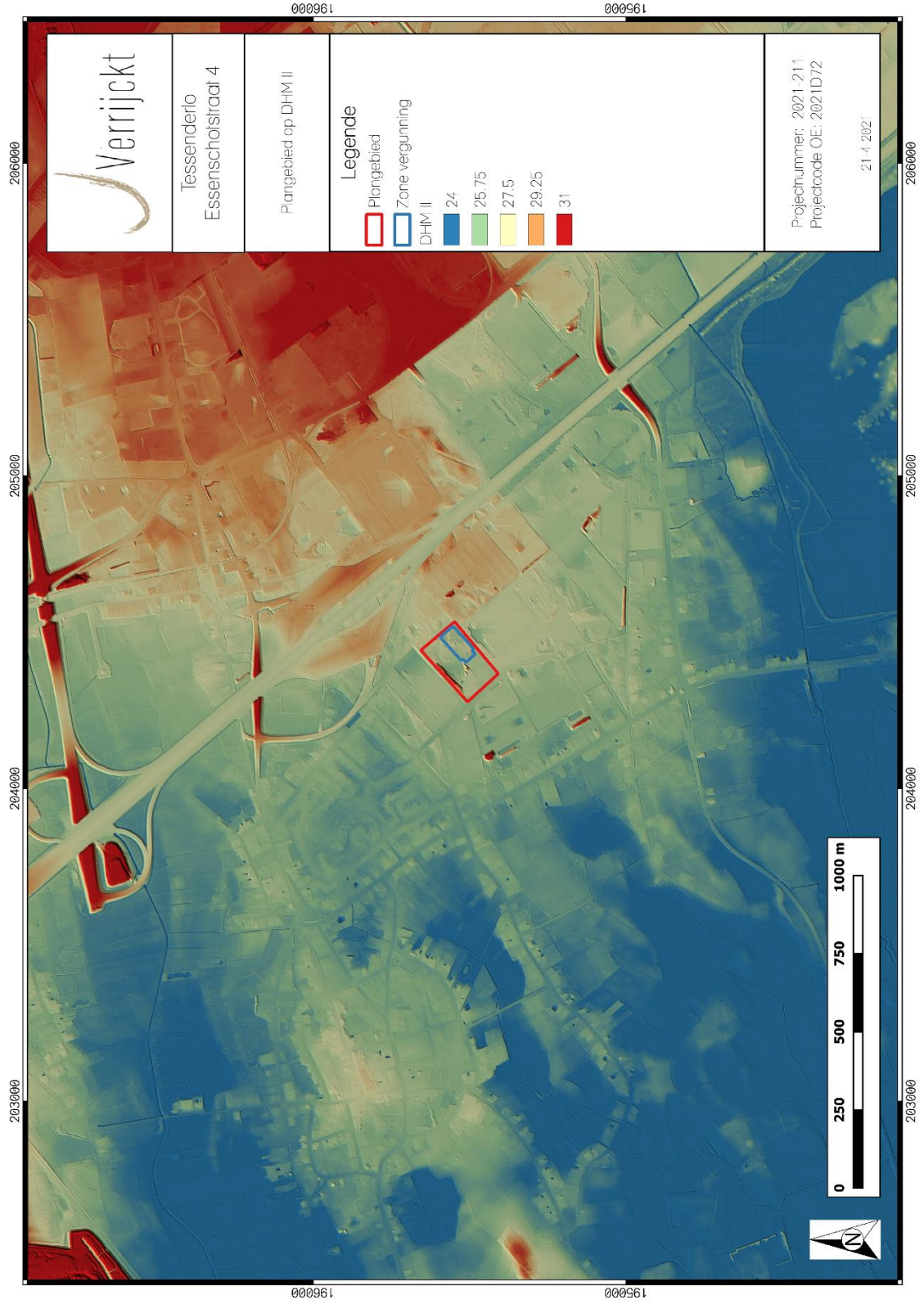
In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in 16 B⁸, meerbepaald op de westelijke rand van het Glacis van Diepenbeek – Beringen. Het Glacis van Diepenbeek – Beringen is noord – west, zuid – oost georiënteerd en helt daarbij af richting zuidwestelijke richting met een hoogteverschil van ca. 50 m +T.A.W. in het noord – oosten en ca. 35 m + T.A.W. in het zuid – westen. De zachte helling van dit erosieglacis verbindt de alluviale vlakte van de Demer in het zuiden met de steilere helling van de rand van het Kempisch plateau in het noorden. Het oppervlak van dit gebied is zeer licht golvend door insnijdingen van rivieren.

⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993



Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁹

⁹ AGIV 2021b



Figuur 9: Omgeving van het plangebied op het DHM¹⁰

¹⁰ AGIV 2021b

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt op de tertiair geologische kaart gesitueerd ter hoogte van de Formatie van Diest. Deze formatie bestaat uit een bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes. Het zand is meestal limonietisch geelbruin en aaneen geklit tot zandsteenbrokken door vertering. In deze zandsteenbanken is duidelijk een gekruiste gelaagdheid herkenbaar, met soms afdrucken van schelpen. De zanden van Diest worden gekenmerkt door vele fossiele bioturbaties. Plaatselijk kunnen ze zeer rijk zijn aan mica of wat ligniethoudend zijn. Naar onder toe worden ze fijner en kleirijker, met aan de basis vaak een grind van blauwzwarte vuursteenkeien. Soms zijn er sterk verweerde wit verkleurde silexkeijes in dit grind aanwezig. De afzetting van de Formatie van Diest is gebeurd in het boven-Mioceen.

Quartair 1:200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als **type 1**. Type 1 omvat hellingsafzettingen van het Quartair, die mogelijk afgedekt zijn met eolische afzettingen, zand tot silt, uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

Bij deze eolische leemafzettingen heeft men te maken met pleistocene en de holocene afzetting. Van oud naar jong heeft men hier de Henegouwen leem, de bodem van Rocourt, Haspengouw leem, de bodem van Kesselt en tenslotte Brabant leem. Op deze kaart vindt men echter enkel Haspengouw leem en Brabant leem. Immers is ten eerste uit de diverse boorbeschrijvingen zeer moeilijk het verschil tussen Haspengouw leem en Henegouwen leem af te leiden, en heeft men ten tweede in geen één van deze boorbeschrijvingen de bodem van Rocourt, de Warneton humusrijke leem en de bodem van Kesselt herkend.

De pleistocene leem die in Midden-België afgezet werd, was hoofdzakelijk van Weichsel (Würm) ouderdom. Tijdens deze ijstijd brachten de winden die vooral uit het N-NW kwamen, buiten sneeuw ook loess en zand mee dat opgewaaid werd uit blootliggende sedimenten (ook de Noordzee lag toen droog). Dit materiaal werd dan later weer afgezet, waardoor Midden-België met een leemmantel werd bedekt. Deze leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lijziden weer. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan.¹¹

Quartair 1:50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als **profieltype 3**. Het betreft een bodem van fijne zwaklemig geel dekzanden.(Formatie van Wildert).

De Formatie van Wildert is een eolische (dek)zandafzetting. De Formatie bestaat uit geel en geel-grijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. Sporadisch is het grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen en soms een lichte bijmenging van glauconiet. De Formatie bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte-variatie op cm-schaal. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte zanden, beter gekalibreerd en bezitten een typische gele kleur. De typische gele kleur gaat beneden de watertafel vaak over in een

¹¹ E. Goossens, F. Gullentops, en N. Vandenbergh, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 32, Leuven* (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen, 2007), 28.

meer grijze kleur. De formatie is essentieel allochtoon en omvat de dekzanden in het noorden en noordoosten van België.¹²

1.4.1 Bodemkundige situering

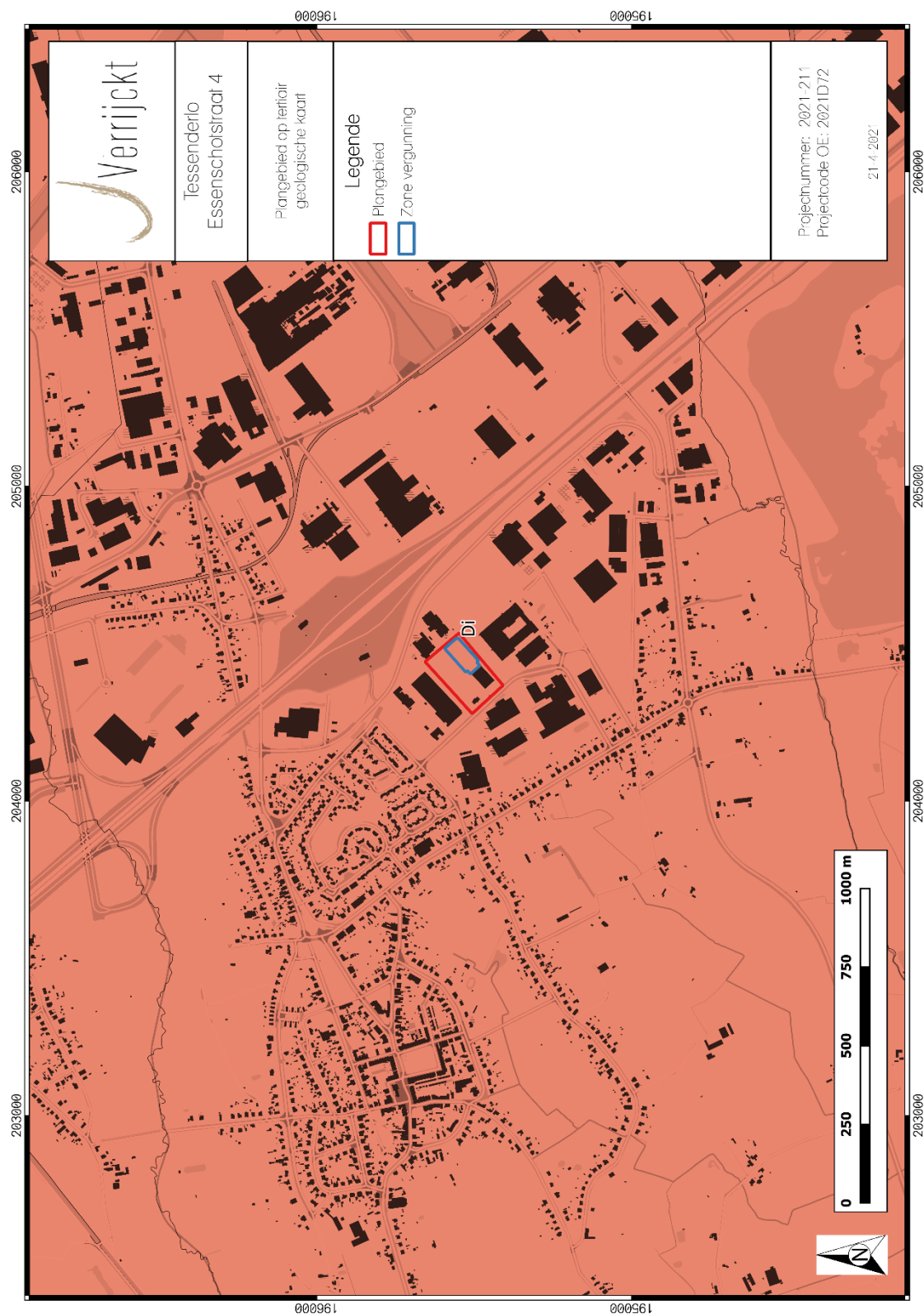
Op de bodemkaart van Vlaanderen (Fig. 19) is de bodem in het plangebied gekarteerd als ZAg-bodem.

Een **ZAg-bodem** betreft om zeer droge tot matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze droge tot matig natte complexen vertonen een uitgesproken microreliëf in een oud duinlandschap waar zeer droge en matig natte, meestal podzolen op korte afstand naast elkaar voorkomen. De gronden met dikke humeuze bovengrond kenmerken de matig natte lager gelegen delen¹³.

Voor de opmaak van een archeologienota op het aangrenzende terrein (Essenschotstraat 8) werden er op 21 maart 2021, 13 controleboringen geplaatst. Op basis van de controleboringen kon worden vastgesteld dat deze gedeeltelijk overeenkomt met de bodemkaart van Vlaanderen (ZAg- bodem). Bij alle boringen werd een zandige bodem aangetroffen, maar waren er geen paleobodems aanwezig. Op boring 01, 02 en 06 na, werd een duidelijke geel/beige C-horizont waargenomen op een diepte tussen ca. 0,35 m en 1,75 onder het maaiveld. Bij boringen 01, 02 en 0,6 werd een eerder gereduceerde C-horizont aangetroffen. De dikte van de C-horizont varieert tussen de 0,25 m en 0,65 m. Onder deze C-horizont komt een groenachtig klei-zandsubstraat tevoorschijn, kan worden toegeschreven aan de formatie van Diest.

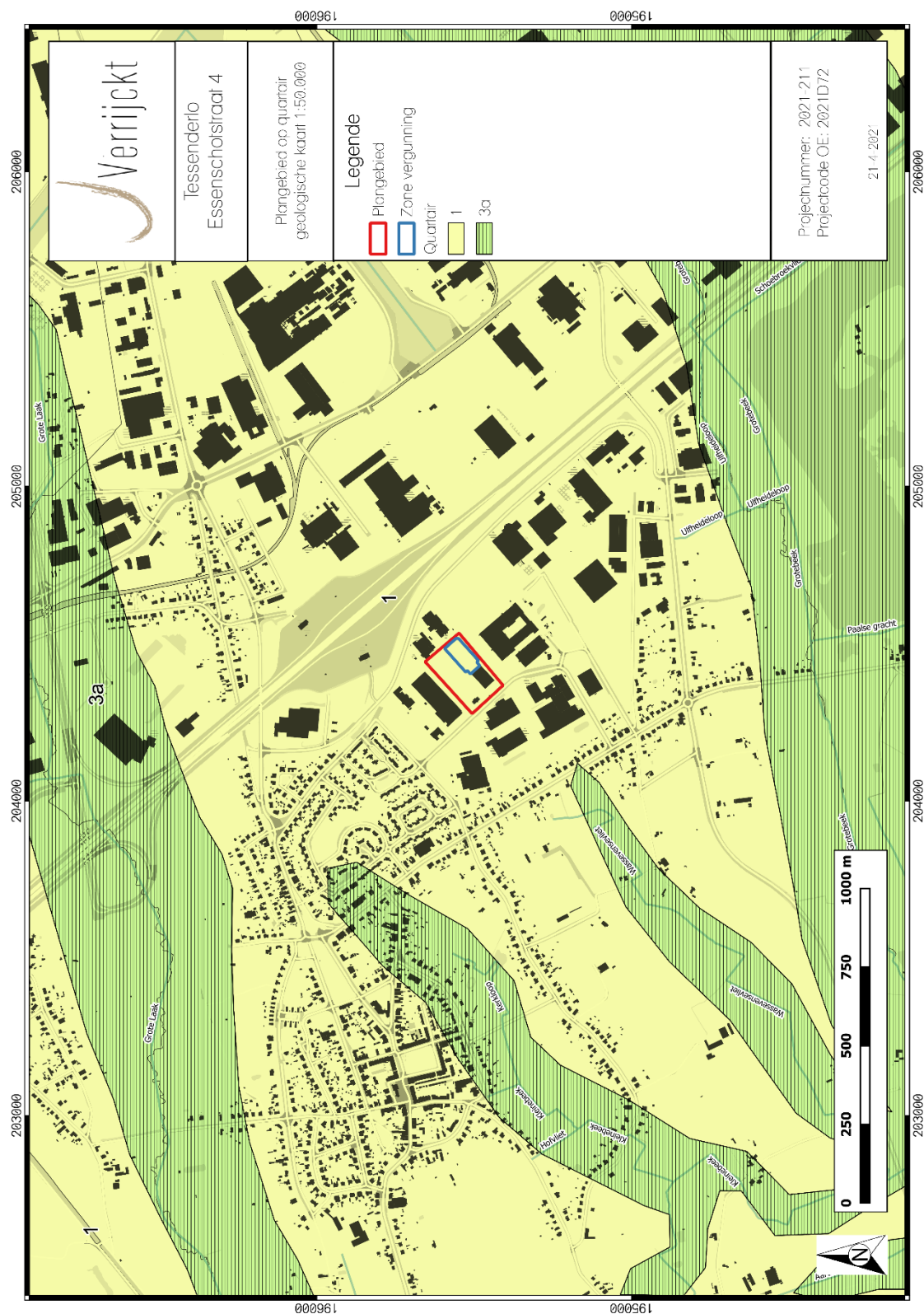
¹² FREDERICKX & GOUWY 1996

¹³ Van Ranst, E. & Sys, C. (2000)



Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2021b



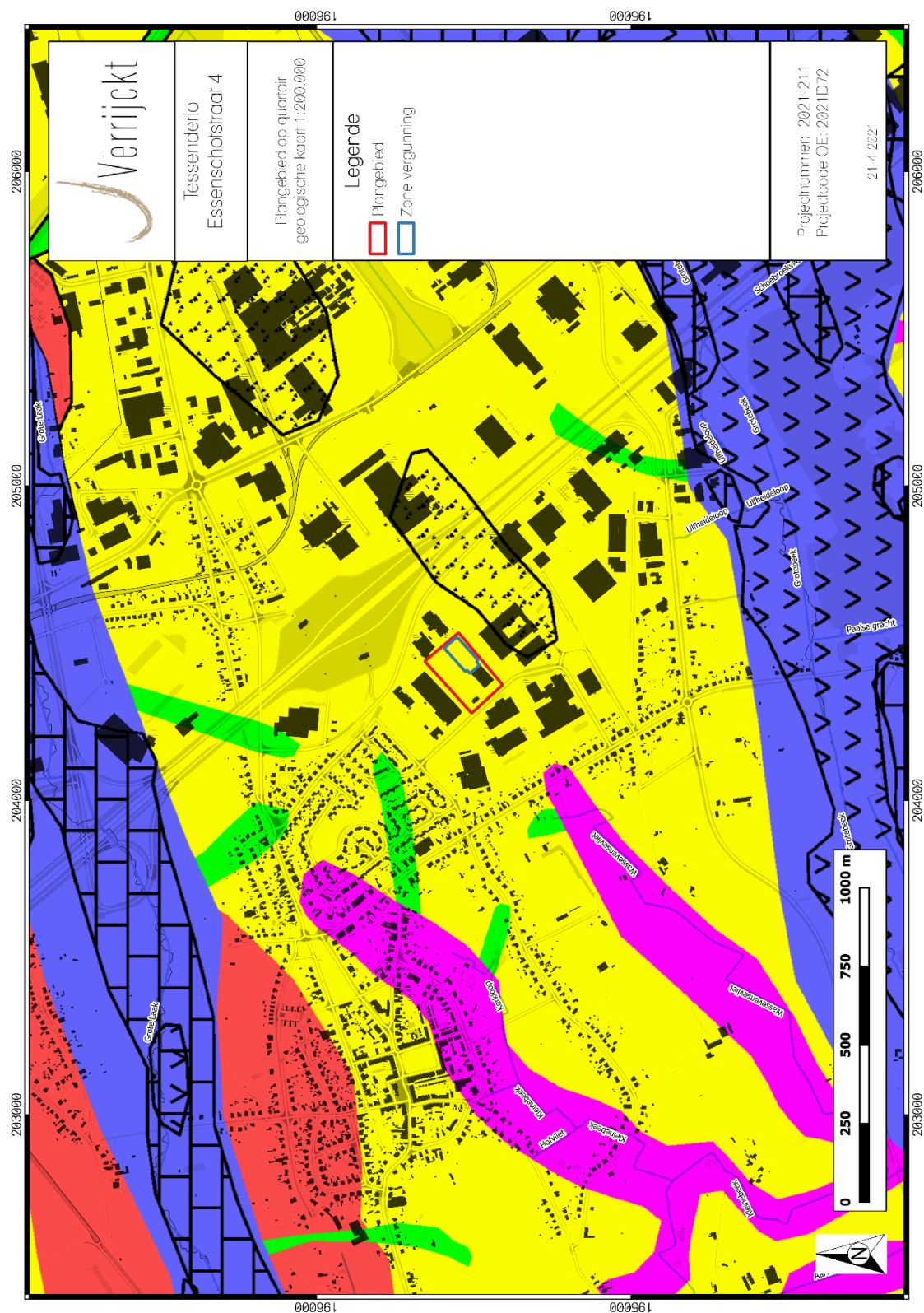
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021c

1	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

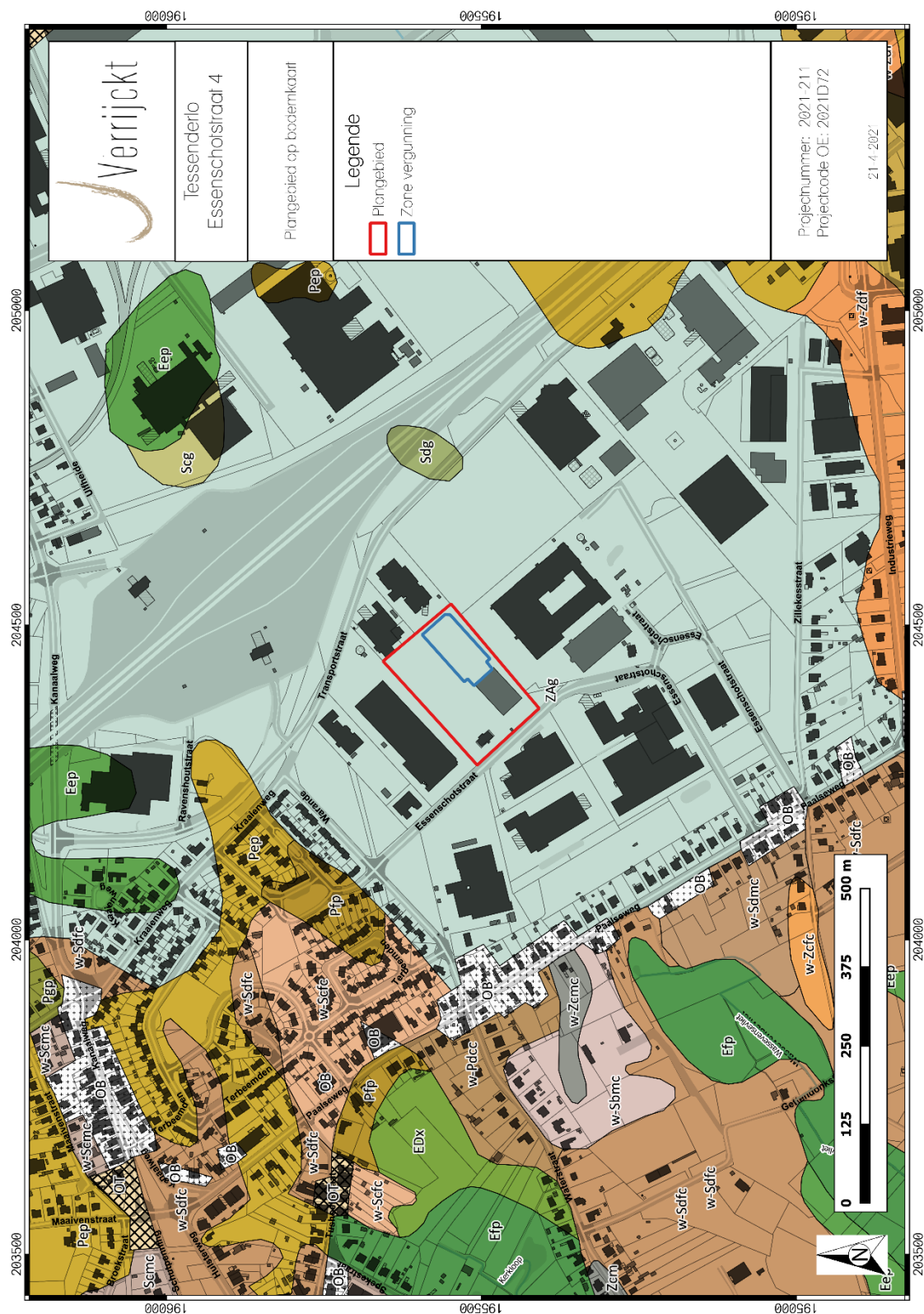
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2021c



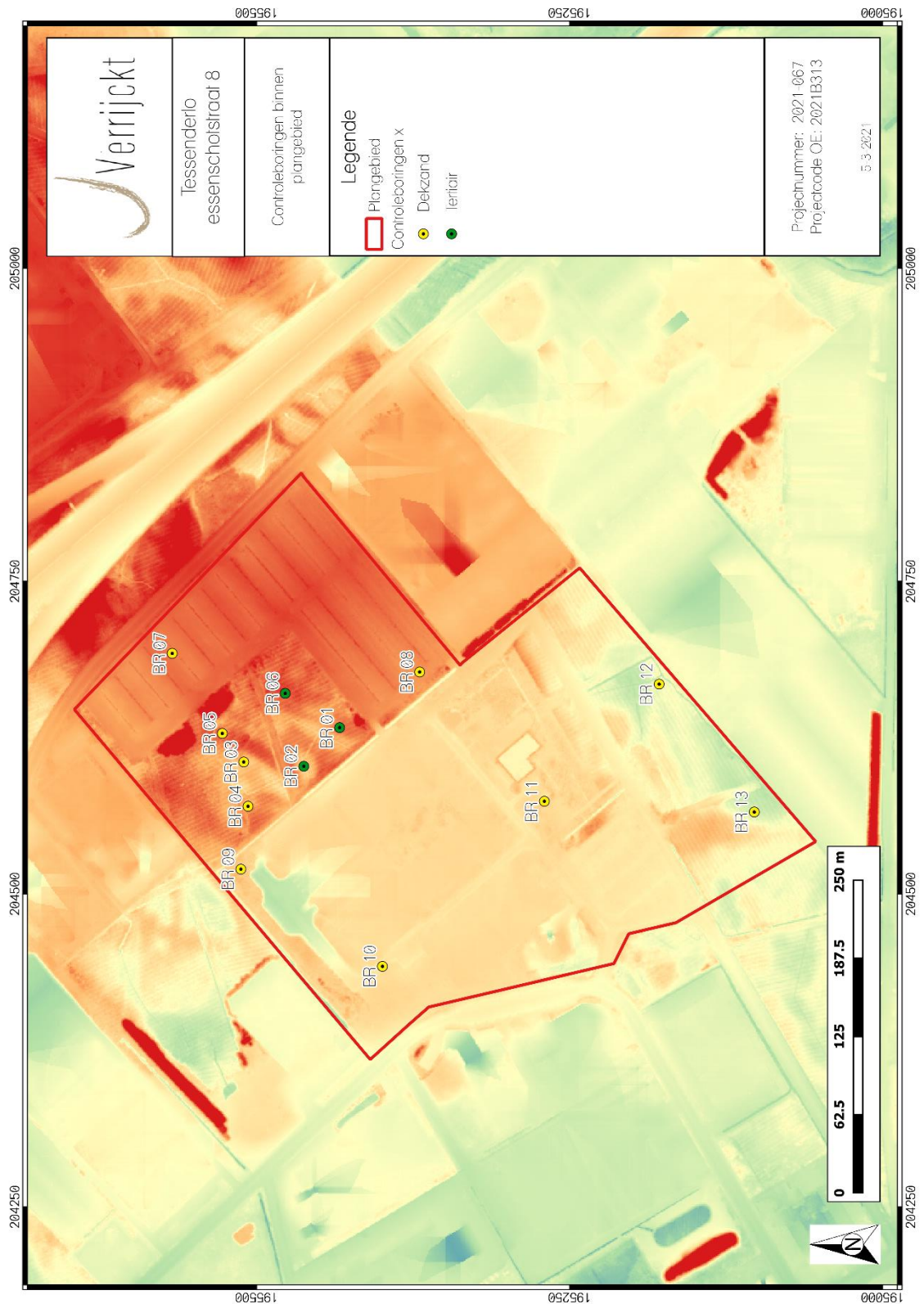
Figuur 13: Plangebied op de Quairgeologische kaart 1:50.000¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2021c

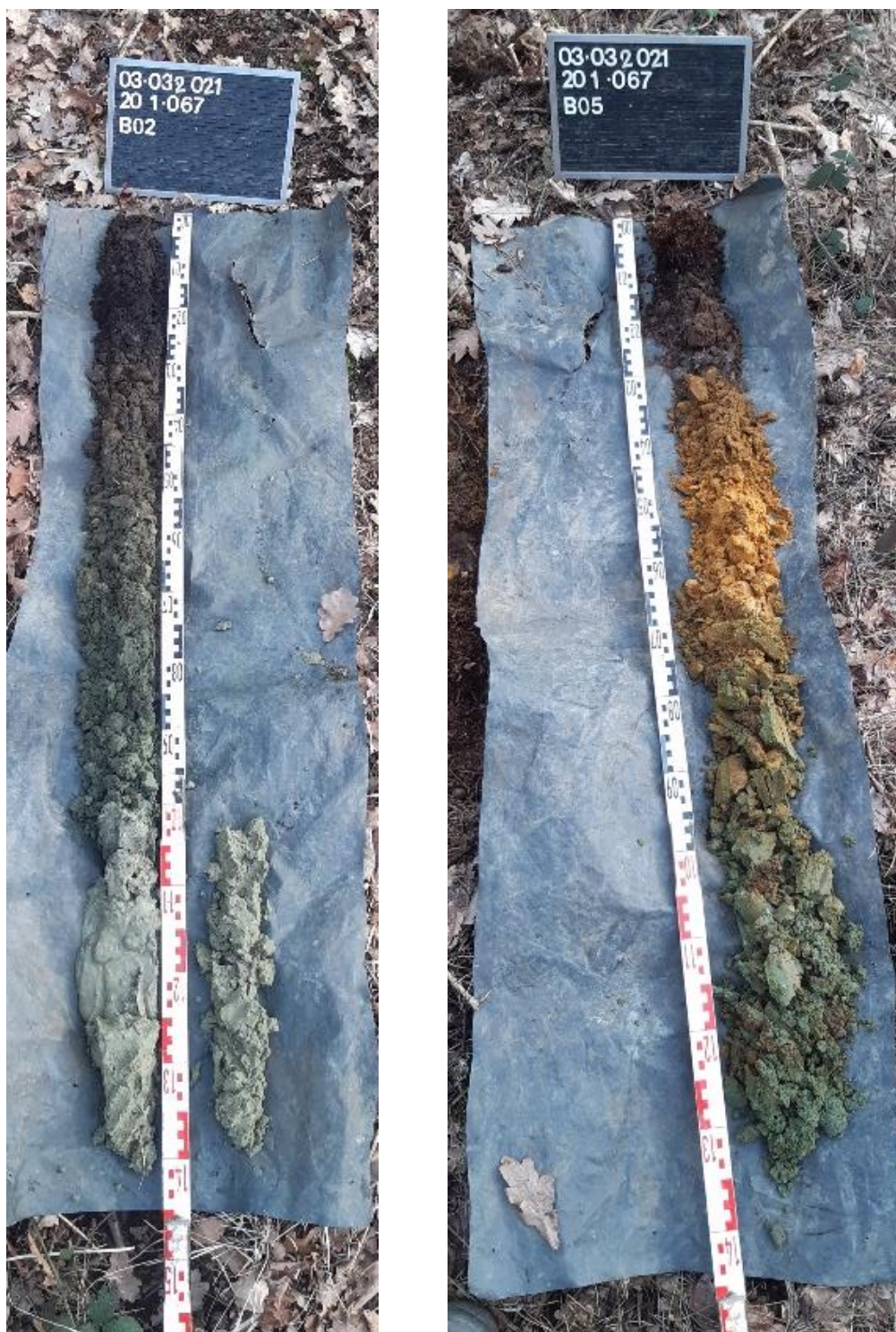


Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁸

18 DOV VLAANDEREN 2021a



Figuur 15: Boringen binnen plangebied



Figuur 16: Boring 02 en 05



Figuur 17: Boring 09 en 11

1.4.2 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Tessenderlo. De oudste vermelding van Tessenderlo dateert uit 1135. Er was toen sprake van het dorp *Tessenderlon* dat zoveel betekend als bosje op zandige hoogte. Tessenderlo behoorde tot het domein van de graven van Loon. Hierdoor waren er regelmatig conflicten met het omliggende graafschap Brabant. In de 16^{de} en 17^{de} eeuw waren er veel militaire troepen ingekwartierd in Tessenderlo.

In de late 19^{de} en vroege 20^{ste} eeuw werden nieuwe verbindingswegen (waaronder een snelweg) en treinsporen aangelegd. Als gevolg hiervan kwam er industrie in de gemeente, waaronder een scheikunde fabriek. In 1942 ontplofte deze fabriek en werd nagenoeg de gehele dorpskern van Tessenderlo weggevaagd. Hierdoor overheerst nieuwbouw in de gemeente. Doorheen de jaren is Tessenderlo sterk verstedelijkt en is de industrie uitgebreid.

1.4.3 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 belangrijker 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)

De Villaretkaart wordt eveneens de kaart van de Franse ingenieurs en geografen genoemd (1745-1748). Het bestrijkt grote delen van het huidige Belgische grondgebied en vertelt ons hoe het landschap erbij lag in het midden van de 18de eeuw. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden.

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 is het plangebied volledig te situeren in een heidegebied. Rondom het plangebied komen verscheidene poelen of vennen voor. Eén van deze poelen is het brongebied van de Grotebeek

Vervolgens worden enkele cartografische bronnen uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw, alsook orthofoto's 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.

De Atlas der Buurtwegen toont een sterke toename van de vennen en poelen in de omgeving van het plangebied. De grootste poel of ven ligt in het westelijke deel van het plangebied net binnen de contouren van het plangebied.

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.

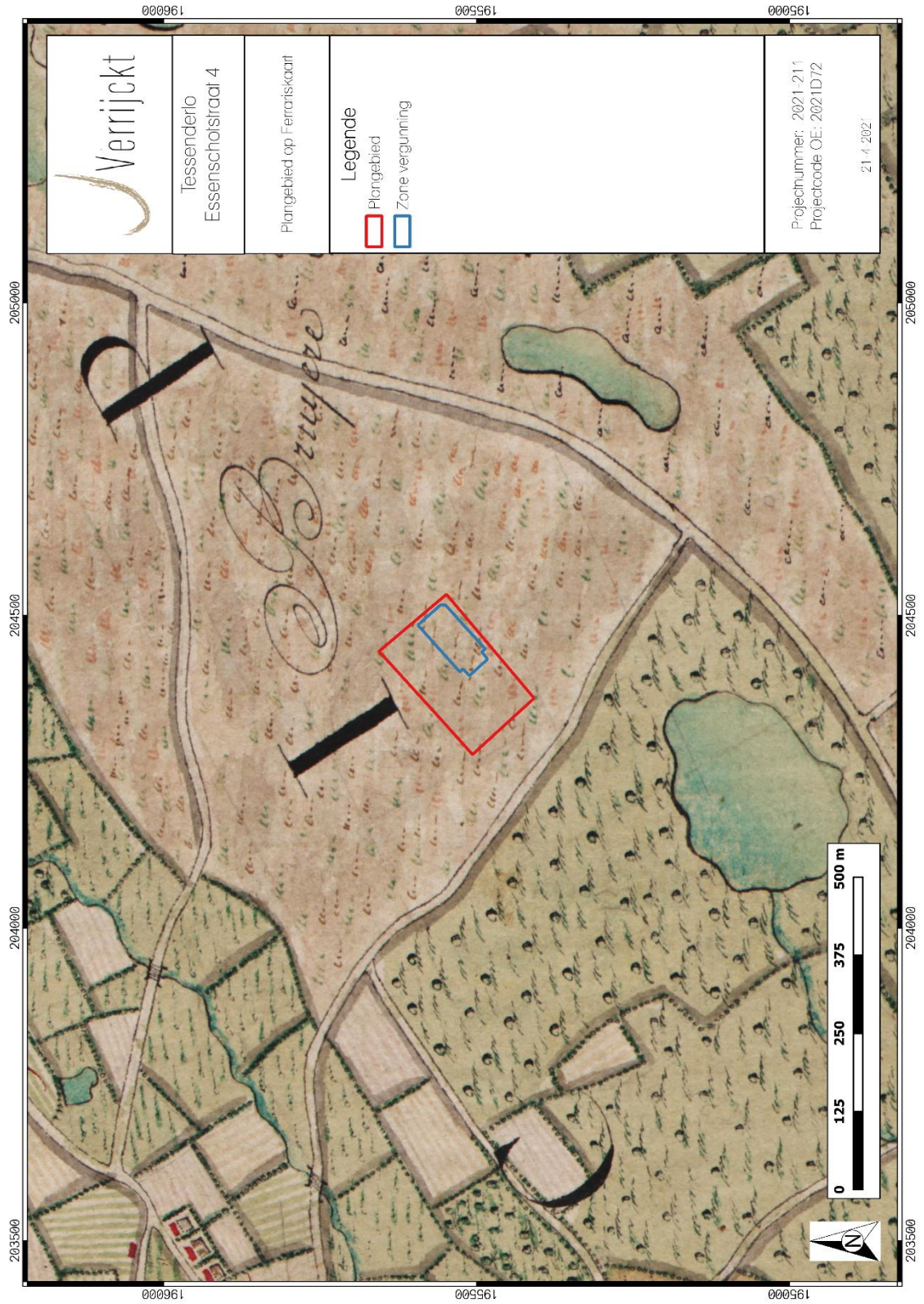
De Vandermaelenkaart toont een gelijkaardig beeld. De grote poel of ven is nog steeds gekarteerd, echter ditmaal als braakliggende grond en niet als poel of ven. Binnen het plangebied zijn wel enkele kleine poelen of vennen aanwezig.

Topografische kaart 1939, 1981, 1989

Op de topografische kaart uit 1939 is het plangebied volledig gelegen in een bosgebied. Doorheen dit bos zijn verschillende wegen aanwezig. De vennen of poelen zijn nagenoeg allemaal verdwenen. De topografische kaart uit 1981 toont een gelijkaardig beeld. Aangrenzend aan het plangebied (ter hoogte van de huidige huisnummer 8) zijn wel reeds gebouwen aanwezig. Op de topografische kaart uit 1989 werd de Essenschotstraat aangelegd. Binnen het plangebied is nog steeds bos aanwezig, met uitzondering van de meest zuidelijke zone. Ten noorden van het plangebied werd op dit moment reeds een gebouw opgericht.

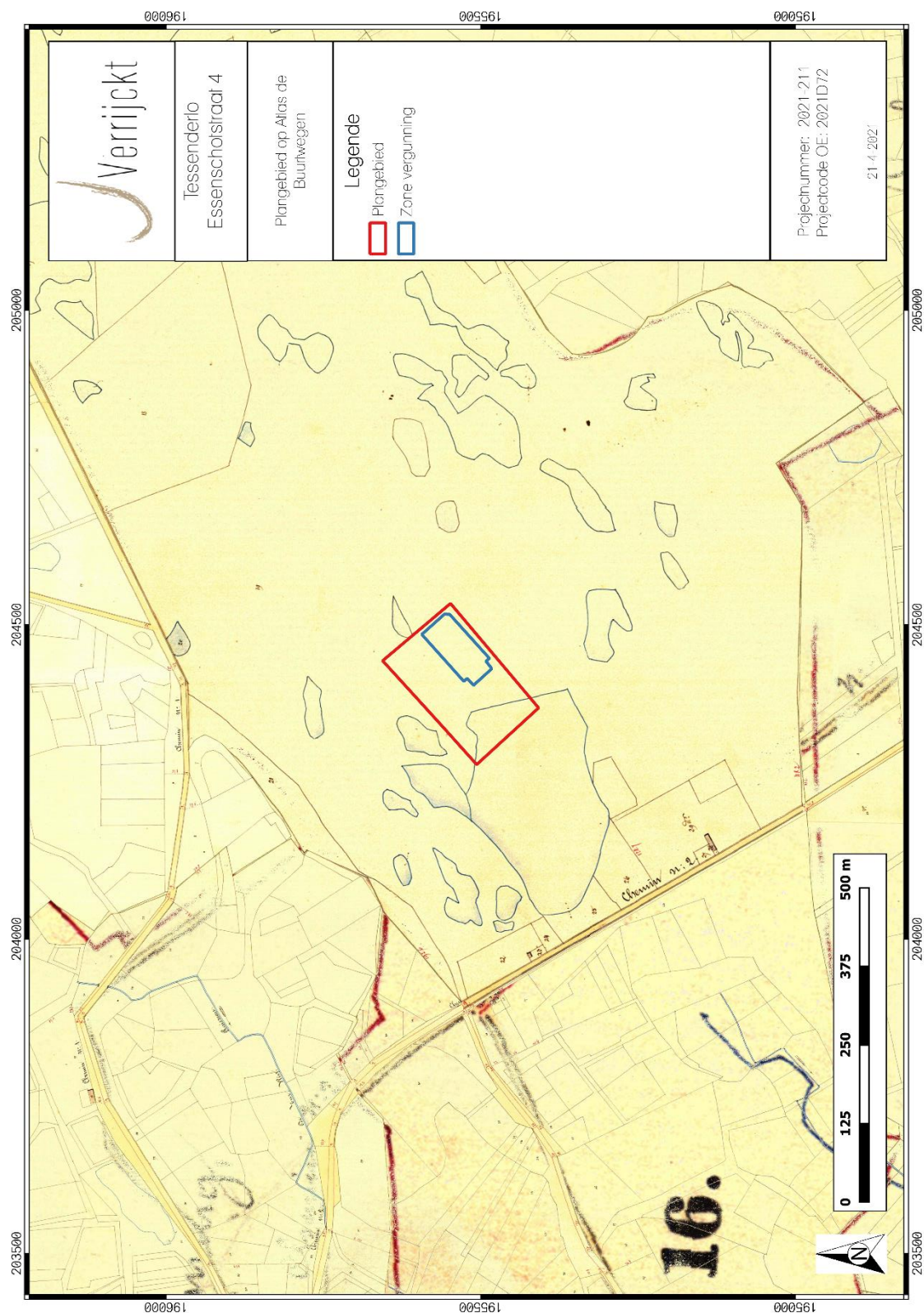
Orthofoto 1971, 1979-1990, 2000-2003 en 2005-2007

De orthofoto uit 1971 toont aan dat het plangebied volledig bebost is. Binnen het plangebied zijn twee kruisende wegen aanwezig. Eén van deze wegen is nog duidelijk zichtbaar op het digitale hoogtemodel. De orthofoto uit 1979-1990 toont een gelijkaardig beeld als de topografische kaart uit 1989. Het zuidelijke deel van het plangebied werd ontbost, de Essenschotstraat is aangelegd en zowel ten noorden als ten zuiden van het plangebied zijn reeds gebouwen aanwezig. Op de orthofoto uit 2000-2003 zien we de eerste bebouwing binnen het plangebied verschijnen. De industriële hal die in het kader van deze archeologienota uitgebreid wordt, is reeds aanwezig. Op de orthofoto uit 2005-2007 zien we het andere, nog steeds aanwezige, gebouw verschijnen.



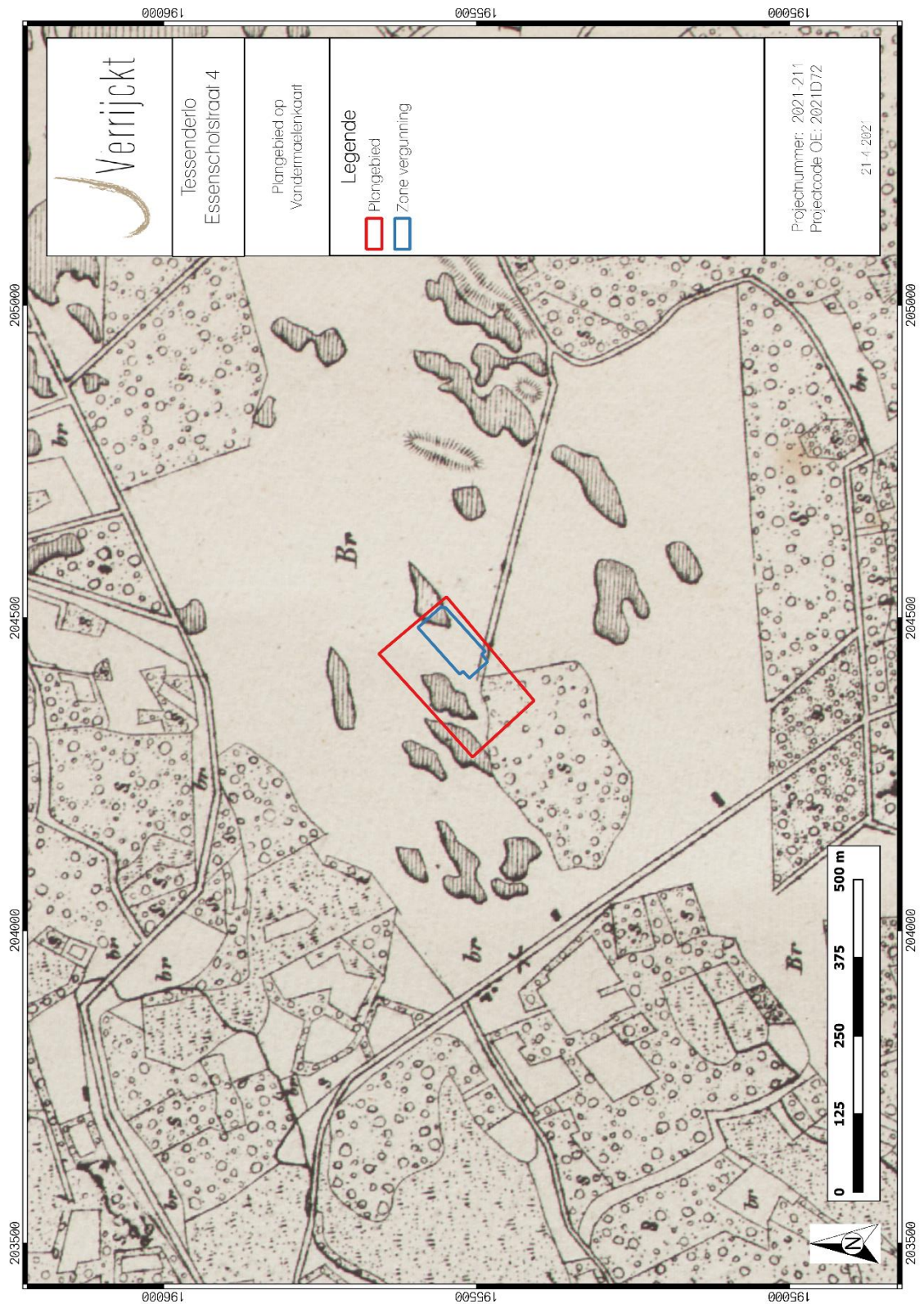
Figuur 18: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2021c



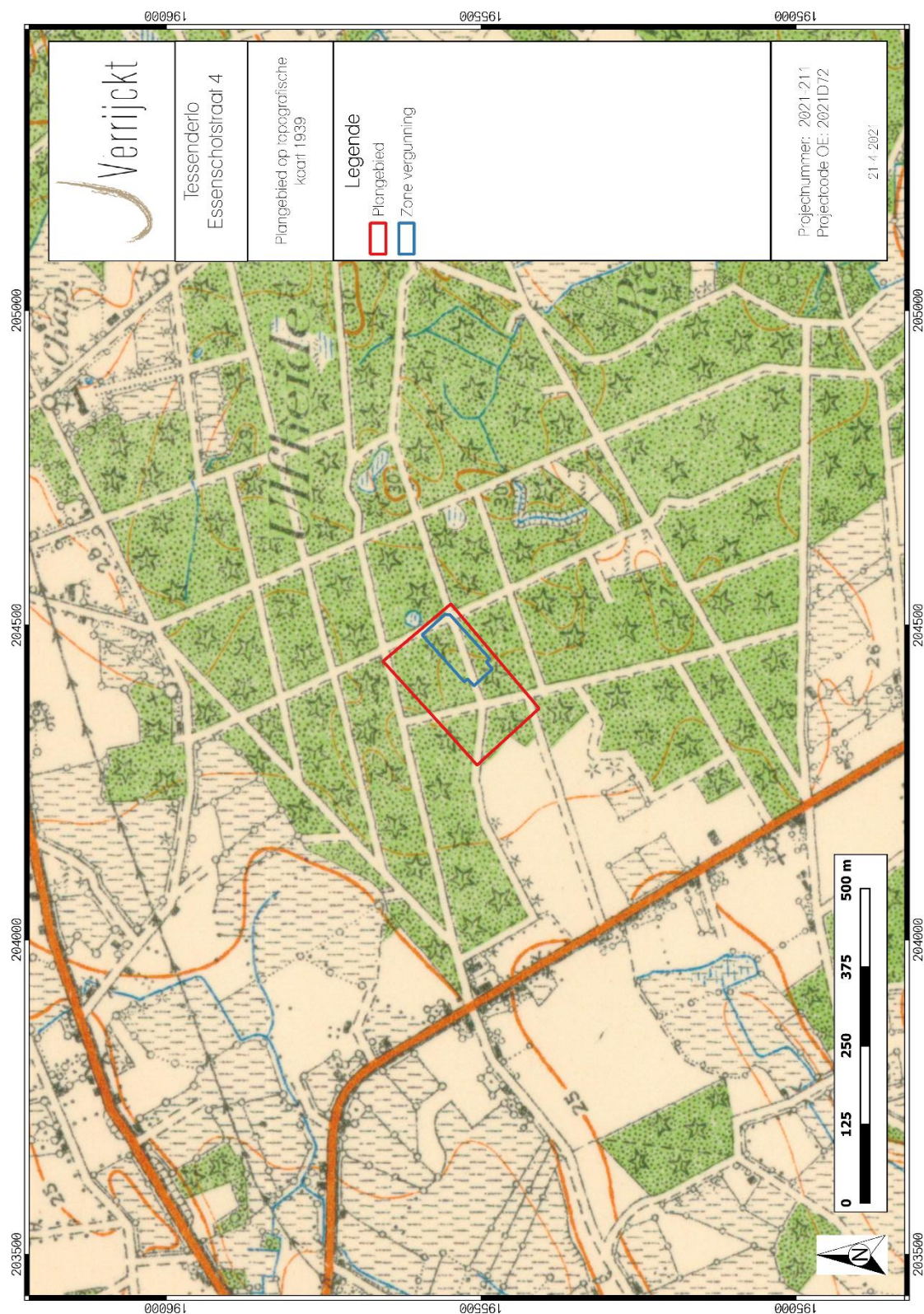
Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

²⁰ GEOPUNT 2021b



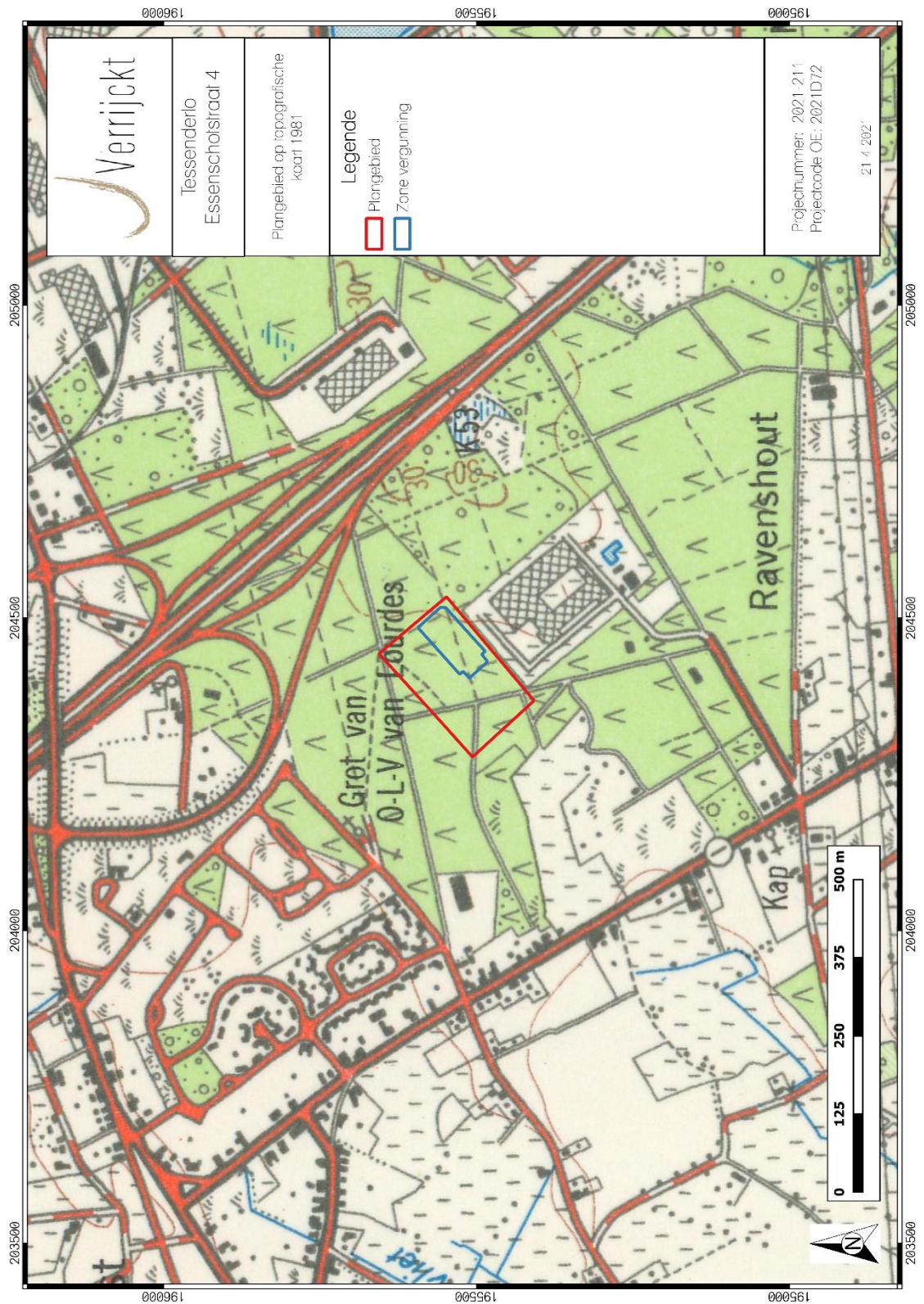
Figuur 20: Plangebied op de Vandermaelenkaart²¹

²¹ GEOPUNT 2021d



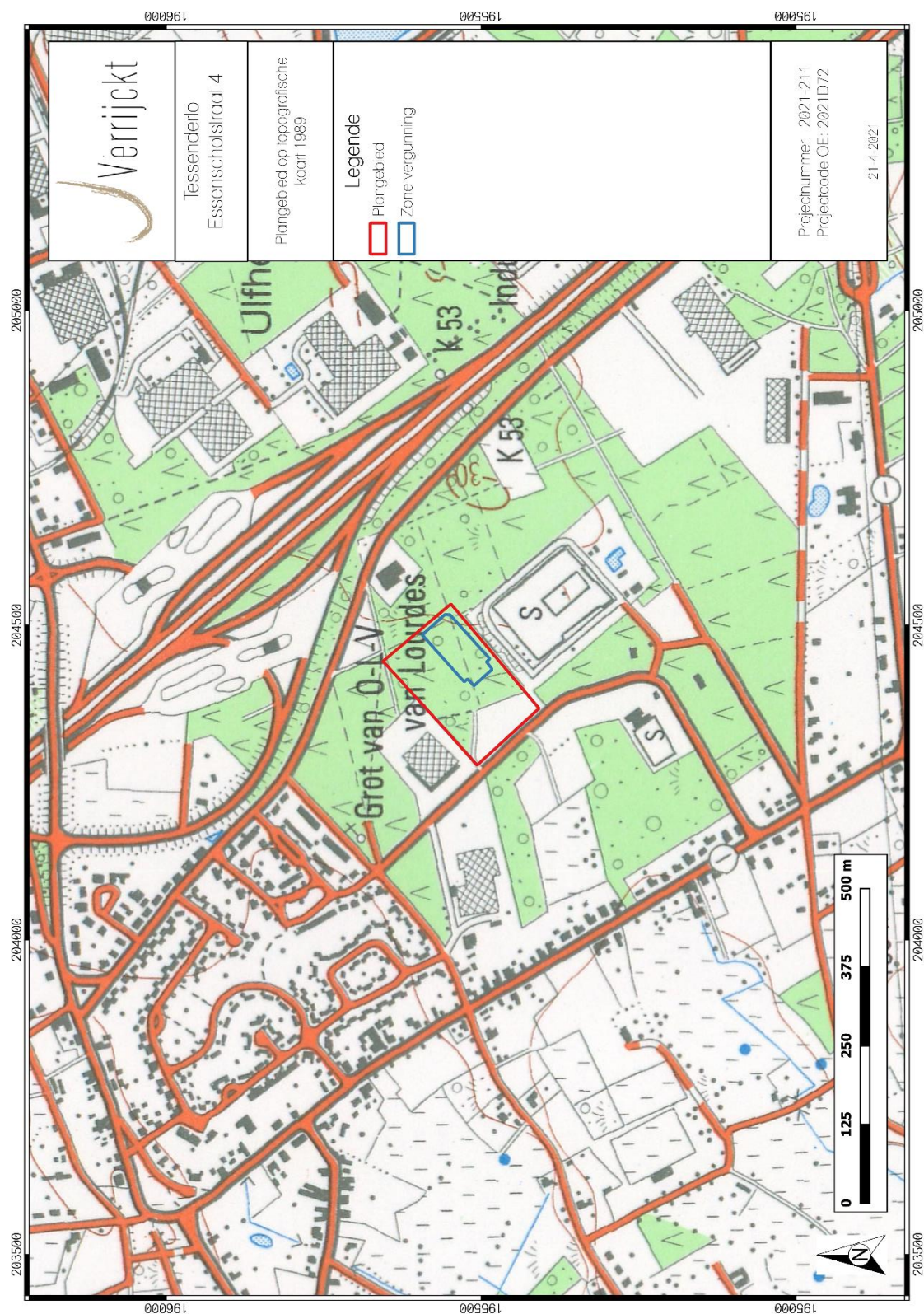
Figuur 21: Plangebied op de topografische kaart uit 1939²²

²² NGI 2021d



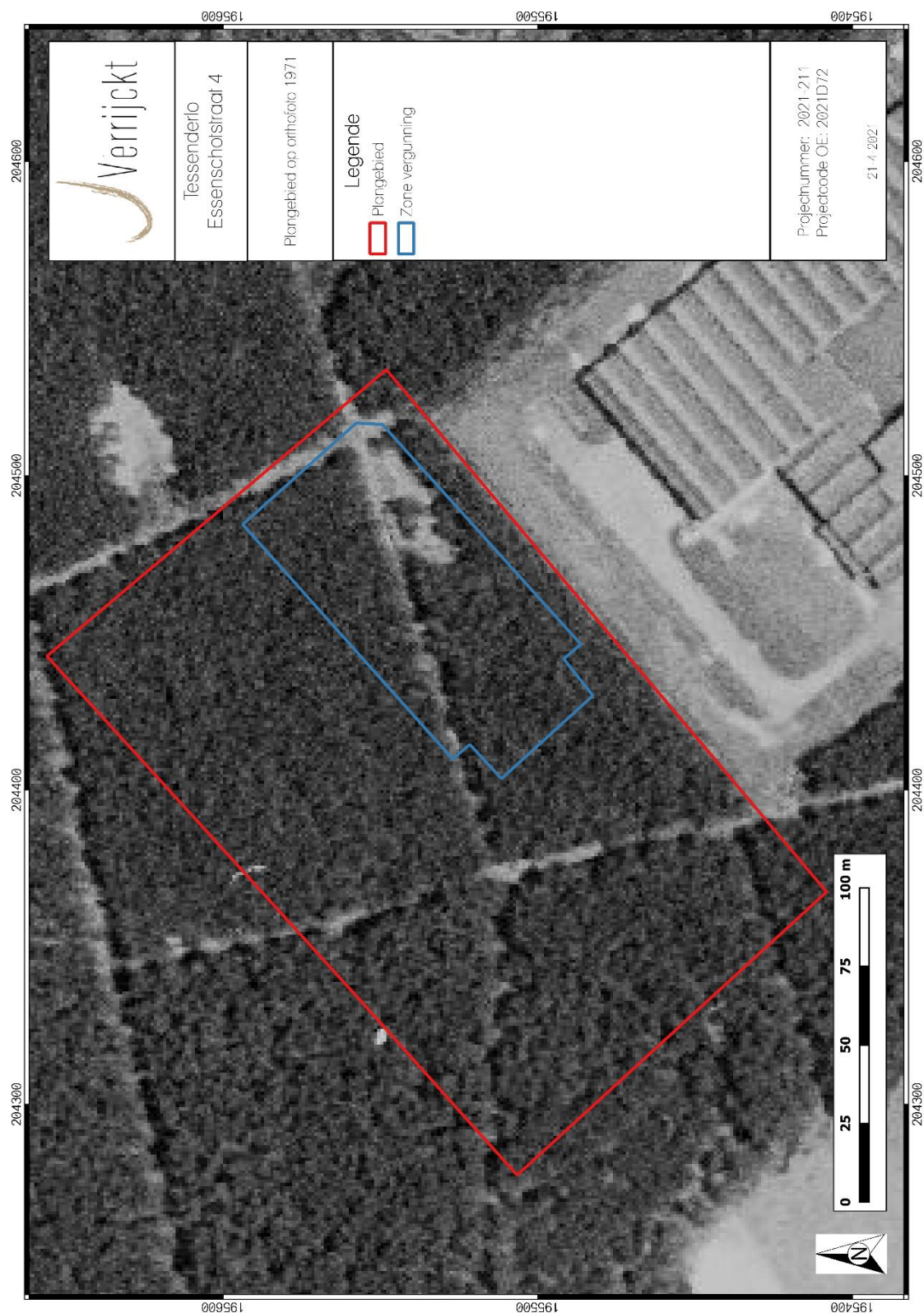
Figuur 22: Plangebied op de topografische kaart uit 1981²³

²³ NGI 2021e



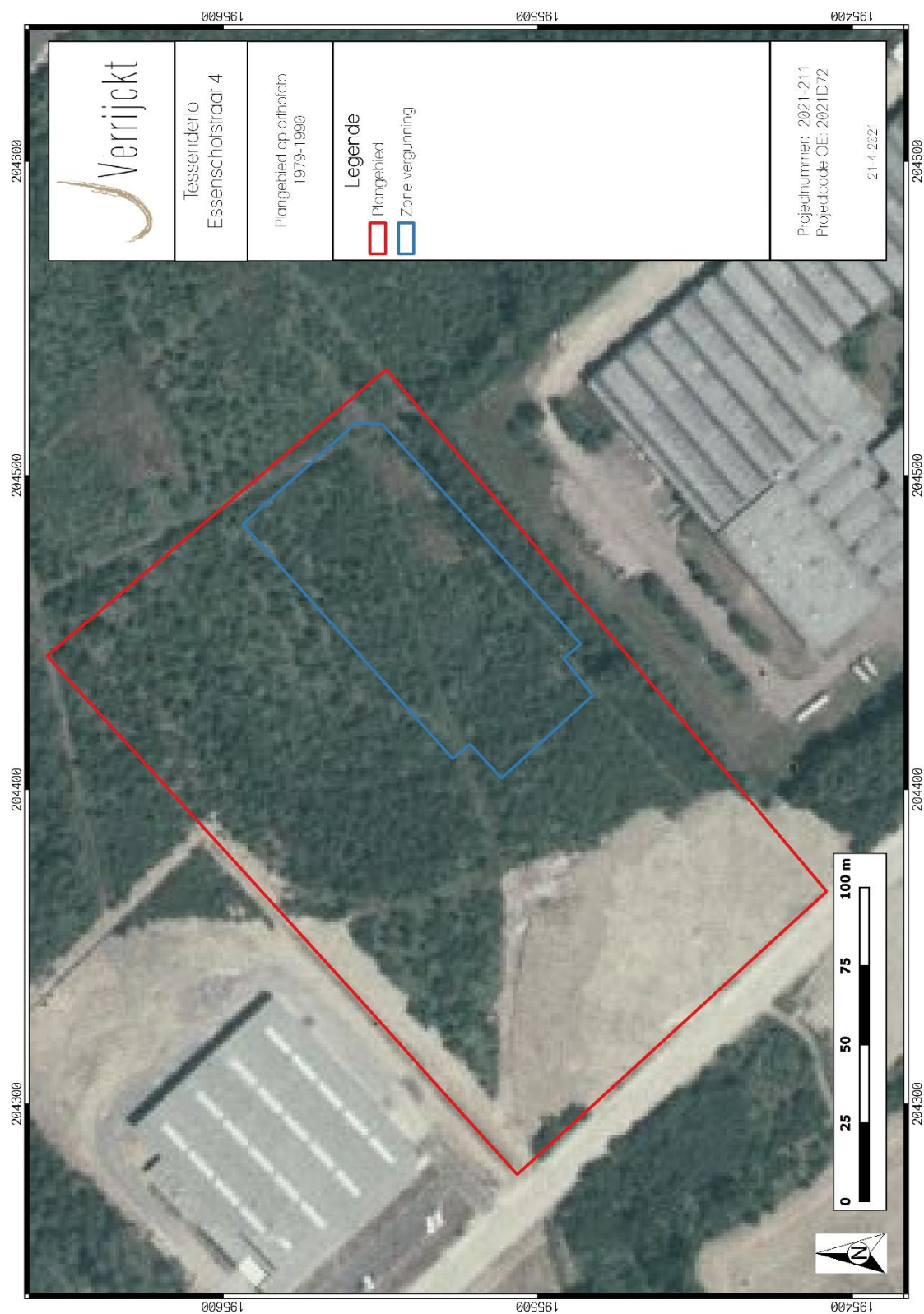
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1989²⁴

²⁴ NGI 2021f



Figuur 24: Plangebied op de orthofoto uit 1971²⁵

²⁵ AGIV 2021f



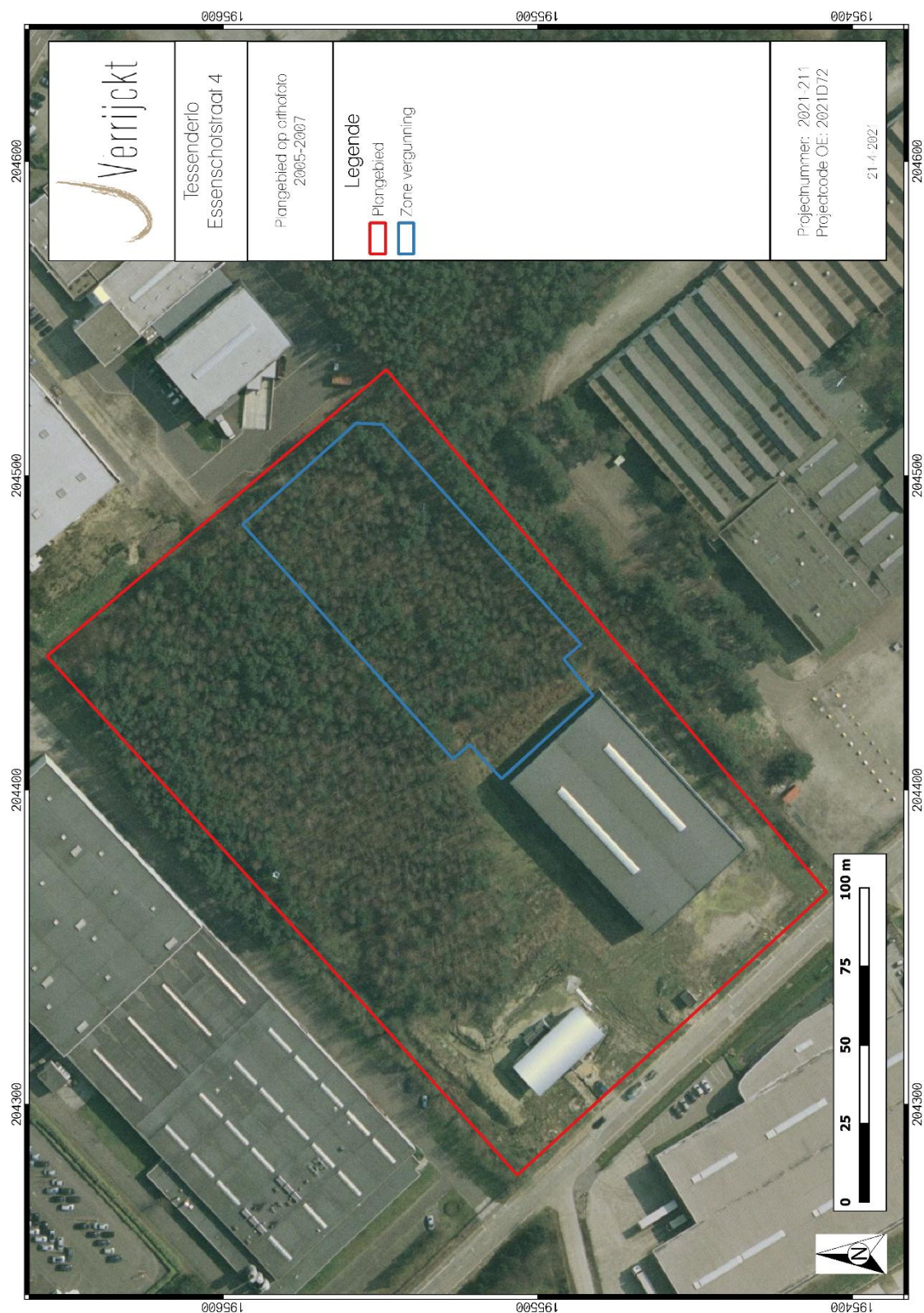
Figuur 25: Plangebied op de Orthofoto uit 1979-1990²⁶

²⁶ AGIV 2021f



Figuur 26: Plangebied op de Orthofoto uit 2000-2003²⁷

²⁷ AGIV 2021g



Figuur 27: Plangebied op de Orthofoto uit 2005-2007²⁸

²⁸ AGIV 2021g

1.4.4 Archeologische bronnen

1.4.4.1 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

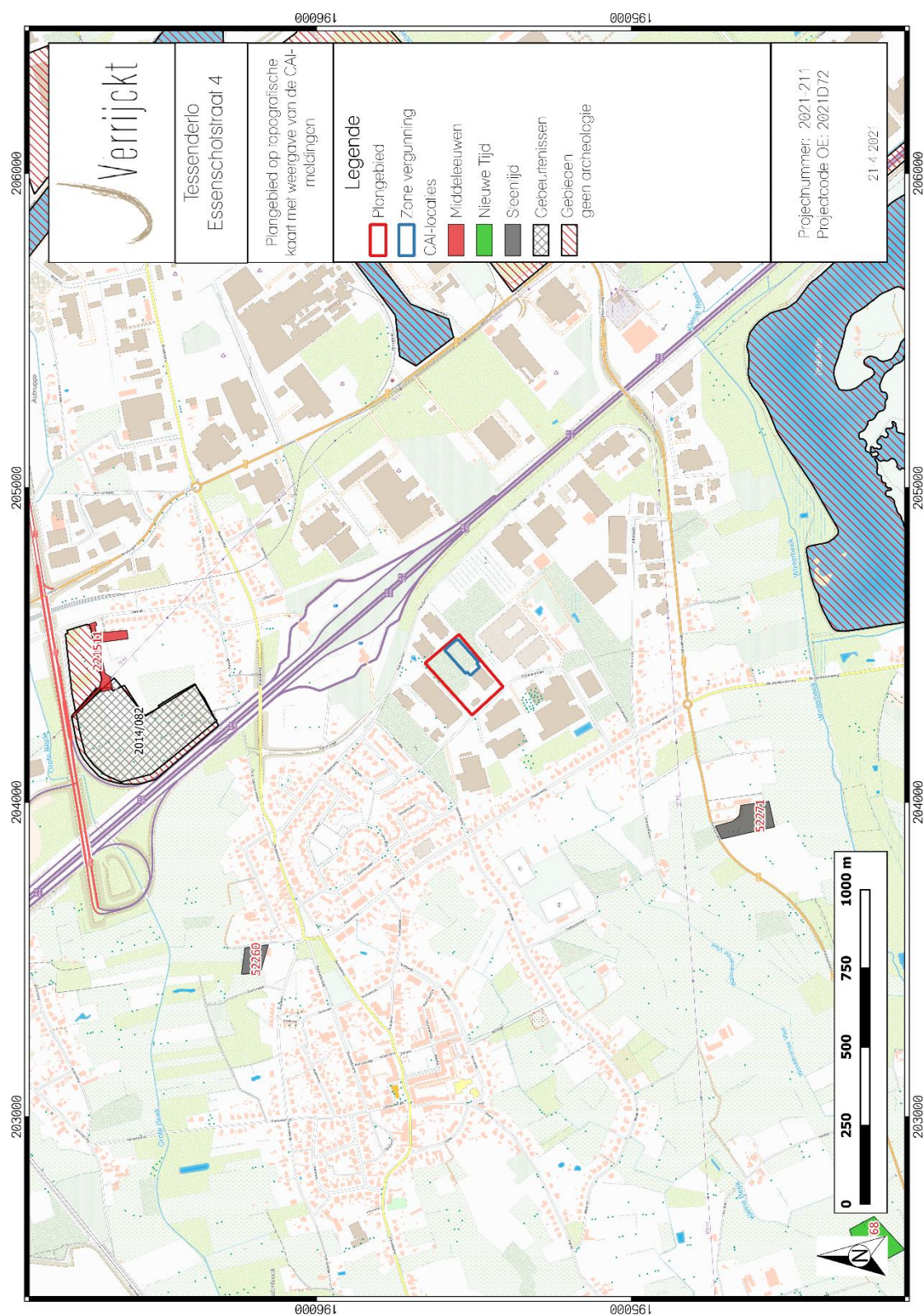
Binnen de contouren van het plangebied zijn er tot op heden nog geen archeologische waarden aangetroffen. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en archeologienota's 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).

Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied werd er één waarde aangetroffen in de CAI. Het betreft twee silex afslagen die gevonden werden tijdens een veldprospectie. Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied situeren zich ook twee zones zonder archeologische verwachtingen. Het betreft een deel van de havengeul van Tessenderlo en een deel van de Paalse plas.

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

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING
52271	INDUSTRIEWEG	TWEE SILEX AFSLAGEN TIJDENS VELDPROSPECTIE	STEENTIJD

²⁹ CAI 2020



Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁰

³⁰ CAI 2020

In de omgeving van 200 m rondom het plangebied werden twee archeologische bureauonderzoeken uitgevoerd. Het betreft een bureauonderzoek met ID-nummer 7046 Essenschotstraat – Zillekesstraat (aangrenzend aan het plangebied) en 16590 Essenschotstraat 2.

Bij bureaustudie voor het perceel aan de Essenschotstraat 2 (16590) concludeerde men dat de verwachtingen naar Prehistorische artefactsites hoog zijn. Uit controleboringen bleek dat het bodemarchief grondig verstoord werd bij de aanleg van de industriezone, waardoor de kans op het aantreffen van archeologische sites erg klein was. Het perceel werd vrijgegeven zonder vervolgonderzoek.³¹ De bureaustudie voor de heraanleg van de Essenschotstraat – Zillekesstraat (7046) wees eveneens op een hoge kans op het aantreffen van Prehistorische artefactsites. Ook hier concludeerde men op basis van controleboringen dat een groot deel van het plangebied werd verstoord tijdens de ontwikkeling van de industriezone en de aanleg van nutsleidingen. Toch werd er voor één zone binnen het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen.³²

Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken met en zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied³³

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING
7046	TESSENDERLO, ESSENSCHOTSTRAAT – ZILLEKESSTRAAT	BUREAUONDERZOEK MET DEELS ADVISEREND VERVOLGONDERZOEK
16590	TESSENDERLO, ESSENSCHOTSTRAAT 2	BUREAUONDERZOEK ZONDER ADVISEREND VERVOLGONDERZOEK

³¹ PELSMAEKERS 2020.

³² DE LANGHE e.a. 2018.

³³ CAI 2020



Figuur 29: Plangebied en omgeving op de kaart met nota's en archeologienota's³⁴

³⁴ 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?

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als heidegebied. Hierbij waren verscheidene vennen of poelen aanwezig die doorheen de tijd telkens op een andere locatie zijn ingekleurd. In de 20^{ste} eeuw raakte het terrein bebost en werden er enkele bospaden aangelegd. Vermoedelijk werd het bos aangeplant met een rabattensysteem, zoals nog steeds zichtbaar op het digitale hoogtemodel. Vanaf de jaren 2000 zien we in en in de directe omgeving van het plangebied de bebouwing toenemen.

Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied werd er één waarde aangetroffen in de CAI. Het betreft twee silex afslagen die gevonden werden tijdens een veldprospectie.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 26,2 m + TAW centraal binnen het plangebied en 28,4 m + T.A.W in het noorden van het plangebied (fig. 12). Binnen de contouren van het plangebied zijn verscheidene reliëfverschillen zichtbaar die in verband te brengen zijn met de ontwikkeling als bedrijventerrein. Zo wordt de noordelijke grens gevormd door een verhoogd talud, zijn er rond de gebouwen eveneens taluds aanwezig en is de zuidelijke grens begrensd door een gracht. In het oostelijke deel van het plangebied zijn verscheidene greppels zichtbaar. Het merendeel van deze greppels zijn in verband te brengen met een noordwest-zuidoost georiënteerd complex van rabatten die te relateren zijn aan bosbouwactiviteiten. Doorheen dit rabattensysteem zijn enkele andere greppels aanwezig, vermoedelijk zijn dit afwateringsgreppels of greppels die een bospad flankerden. Wanneer de Ruime omgeving rondom het plangebied bekeken wordt, is zichtbaar dat het plangebied te situeren is op een gradiëntzone, hierbij is een hoger gelegen dekzandrug te situeren ten oosten van het plangebied en is de vallei van onder andere de Grotebeek ten westen van het plangebied te situeren. Het plangebied ligt daarmee op een gradiënt dat geleidelijk aan afloopt richting de Grotebeek, Kleinebeek, Wassevenvlieg, Kerkloop en de Ulfheideloop. Deze waterlopen stromen tussen ca. 250 m en 700 m van het plangebied.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als ZAg-bodem. Het betreft een zeer droge tot matig natte zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

Bovenstaande gegevens doen beslissen dat er voor het onderzoeksgebied mogelijks een archeologisch potentieel is voor sites uit de steentijd tot en met middeleeuwen. Het potentieel op sites uit de steentijd dient hoger ingeschat te worden dan het potentieel op recentere periodes door de landschappelijke ligging in een lager gelegen, natere zone waar in het verleden verscheidene vennen of poelen aanwezig waren. Bewonings- en begravingssites uit recentere periodes zullen zich eerder op iets drogere, hoger gelegen gronden bevinden.

Landschappelijke boringen zullen echter moeten uitwijzen in hoeverre de bodemopbouw verstoord is in het verleden.

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

Momenteel zijn er op het terrein enkele gebouwen, verhardingen, een talud, gracht etc... aanwezig. Met uitzondering van een kleine zone met verharding in dolomiet worden er geen gebouwen of verhardingen verwijderd. Een groot deel van het terrein is bebost, op de locatie van de nieuwe constructie en verharding worden de bomen verwijderd. Het rooien van deze bomen werd reeds in een andere vergunning aangevraagd en vergund. Voor de aanleg van het bos werd er gebruik gemaakt van rabatten. Mogelijk heeft de aanleg van dit bos en de rabatten een verstoring van de bodem veroorzaakt.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op de terreinen de uitbreiding van de bestaande industriële hal en de aanleg van dolomietverharding rondom deze hal.

Voor aanvang van de werken worden de bomen op het te ontwikkelen deel gerooid (reeds vergund). Tevens wordt er in een kleine zone de bestaande dolomietverharding verwijderd.

De nieuwe industriële hal heeft een oppervlakte van 4143 m². De nieuwe hal wordt gefundeerd op sokkels tot de draagkrachtige grond (minimaal 80 cm diep), binnen in het gebouw komt een vloerplaat op volle grond. Rondom het gebouw wordt een regenwaterafvoer voorzien richting de bestaande gracht. De diepte van deze afvoer is nog niet gekend. Rondom de hal wordt een nieuwe dolomietverharding aangelegd met een oppervlakte van 1940 m². Voor deze verharding wordt maximaal 40 cm afgegraven.

- 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?

Voor de opmaak van een archeologienota op het aangrenzende terrein (Essenschotstraat 8) werden er op 21 maart 2021, 13 controleboringen geplaatst. Op basis van de controleboringen kon worden vastgesteld dat deze gedeeltelijk overeenkomt met de bodemkaart van Vlaanderen (ZAg- bodem). Bij alle boringen werd een zandige bodem aangetroffen, maar waren er geen paleobodems aanwezig. Op boring 01, 02 en 06 na, werd een duidelijke geel/beige C-horizont waargenomen op een diepte tussen ca. 0,35 m en 1,75 onder het maaiveld. Bij boringen 01, 02 en 06 werd een eerder gereduceerde C-horizont aangetroffen. De dikte van de C-horizont varieert tussen de 0,25 m en 0,65 m. Onder deze C-horizont komt een groenachtig klei-zandsubstraat tevoorschijn, kan worden toegeschreven aan de formatie van Diest.

- 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?

Gezien het archeologisch potentieel van het terrein voor alle periodes vanaf de Steentijd tot nieuwe tijd, dient men allereerst na te gaan op welke diepte een eventueel archeologisch niveau zich situeert en of er een goede bodembewaring is. Als eerste stap zijn

landschappelijke boringen noodzakelijk. Zie Programma van Maatregelen voor de volledige vervolgstategie.

1.5.2 Archeologische verwachting

De opdrachtgever plant op de terreinen de uitbreiding van de bestaande industriële hal en de aanleg van dolomietverharding rondom deze hal. Voor aanvang van de werken worden de bomen op het te ontwikkelen deel gerood (reeds vergund). Tevens wordt er in een kleine zone de bestaande dolomietverharding verwijderd. De nieuwe industriële hal heeft een oppervlakte van 4143 m². De nieuwe hal wordt gefundeerd op sokkels tot de draagkrachtige grond (minimaal 80 cm diep), binnen in het gebouw komt een vloerplaat op volle grond. Rondom het gebouw wordt een regenwaterafvoer voorzien richting de bestaande gracht. De diepte van deze afvoer is nog niet gekend. Rondom de hal wordt een nieuwe dolomietverharding aangelegd met een oppervlakte van 1940 m². Voor deze verharding wordt maximaal 40 cm afgegraven.

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied lange tijd in gebruik is geweest als heidegebied. Hierbij waren verscheidene vennen of poelen aanwezig die doorheen de tijd telkens op een andere locatie zijn ingekleurd. In de 20^{ste} eeuw raakte het terrein bebost en werden er enkele bospaden aangelegd. Vermoedelijk werd het bos aangeplant met een rabattensysteem, zoals nog steeds zichtbaar op het digitale hoogtemodel. Vanaf de jaren 2000 zien we in en in de directe omgeving van het plangebied de bebouwing toenemen.

Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied werd er één waarde aangetroffen in de CAI. Het betreft twee silex afslagen die gevonden werden tijdens een veldprospectie.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 26,2 m + TAW centraal binnen het plangebied en 28,4 m + T.A.W in het noorden van het plangebied (fig. 12). Binnen de contouren van het plangebied zijn verscheidene reliëfverschillen zichtbaar die in verband te brengen zijn met de ontwikkeling als bedrijventerrein. Zo wordt de noordelijke grens gevormd door een verhoogd talud, zijn er rond de gebouwen eveneens taluds aanwezig en is de zuidelijke grens begrensd door een gracht. In het oostelijke deel van het plangebied zijn verscheidene greppels zichtbaar. Het merendeel van deze greppels zijn in verband te brengen met een noordwest-zuidoost georiënteerd complex van rabatten die te relateren zijn aan bosbouwactiviteiten. Doorheen dit rabattensysteem zijn enkele andere greppels aanwezig, vermoedelijk zijn dit afwateringsgreppels of greppels die een bospad flankerden. Wanneer de Ruime omgeving rondom het plangebied bekeken wordt, is zichtbaar dat het plangebied te situeren is op een gradiëntzone, hierbij is een hoger gelegen dekzandrug te situeren ten oosten van het plangebied en is de vallei van onder andere de Grotebeek ten westen van het plangebied te situeren. Het plangebied ligt daarmee op een gradiënt dat geleidelijk aan afloopt richting de Grotebeek, Kleinebeek, Wassevenvlieg, Kerkloop en de Ulfheideloop. Deze waterlopen stromen tussen ca. 250 m en 700 m van het plangebied.

De verwachting naar **Steen Tijd** is bijgevolg hoog te noemen.

Gezien de geringe archeologische waarden in de omgeving en de ligging binnen een relatief nat heidegebied met verscheidene vennen en poelen wordt er een lagere verwachting opgesteld voor **Neolithicum tot en met de Nieuwste Tijd**.

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 archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering bij het aantreffen van een eventuele archeologische site.

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:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?

- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

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

Impact geplande bodemingrepen

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

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

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

1.5.5 Samenvatting

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de vraag tot een omgevingsvergunning voor de uitbreiding van een bestaande productiefaciliteit aan de Essenschotstraat te Tessenderlo.

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: Orthofoto met weergave de huidige toestand	8
Figuur 4: Toekomstige inplanting.....	10
Figuur 5: funderingsplan	11
Figuur 6: Snede geplande werken	12
Figuur 7: Schematische voorstelling gradiëntzone.....	14
Figuur 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).....	15
Figuur 9: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	16
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	19
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	20
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	21
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	22
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	23
Figuur 15: Boringen binnen plangebied	24
Figuur 21: Boring 02 en 05.....	25
Figuur 23: Boring 09 en 11	26
Figuur 18: Plangebied op de Ferrariskaart	29
Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	30
Figuur 20: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	31
Figuur 21: Plangebied op de topografische kaart uit 1939	32
Figuur 22: Plangebied op de topografische kaart uit 1981	33
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1989	34
Figuur 24: Plangebied op de orthofoto uit 1971	35
Figuur 25: Plangebied op de Orthofoto uit 1979-1990	36
Figuur 26: Plangebied op de Orthofoto uit 2000-2003	37
Figuur 27: Plangebied op de Orthofoto uit 2005-2007	38
Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	40
Figuur 29: Plangebied en omgeving op de kaart met nota's en archeologienota's	42

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	39
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Tessenderlo, Essenschotstraat 4		Projectcode bureauonderzoek 2021D72	
Plannummer		Figuur 1	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart	
Aanmaakschaal		1:10.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		21-4-2021	
Plannummer		Figuur 2	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)	
Aanmaakschaal		1:1.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		21-4-2021	
Plannummer		Figuur 3	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Huidige toestand	
Aanmaakschaal		1:1.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		21-4-2021	
Plannummer		Figuur 4	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Geplande werken	
Aanmaakschaal		1:1.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		21-4-2021	
Plannummer		Figuur 5	
Type plan		Digitaal Hoogtemodel	
Onderwerp plan		Plangebied op DHM Vlaanderen	
Aanmaakschaal		1:1.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		21-4-2021	
Plannummer		Figuur 6	
Type plan		Digitaal Hoogtemodel	
Onderwerp plan		Omgeving van plangebied op DHM Vlaanderen	
Aanmaakschaal		1:10.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		21-4-2021	
Plannummer		Figuur 7	
Type plan		Geologische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op tertiairgeologische kaart	
Aanmaakschaal		1:10.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		21-4-2021	

Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Topografische kaart 1939
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	21-4-2021

Datum	22-2-2021
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Topografische kaart 1981
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1981
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Topografische kaart 1989
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1989
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1979 - 1990
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2000 - 2003
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2005 - 2007
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021
Plannummer	Figuur 22

Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving met bekrachtigde archeologienota's
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21-4-2021

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: Grootchalig 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>.
- Van Ranst, E. & Sys, C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*. Available at: https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/417aadac-822a-4401-965e-ea9a4119f0a6/eenduidige%20legende_bodemkaart.pdf

6 Bijlagen

Inplantingsplan