



Rapport Nr. 0627

Archeologienota

Zoersel - Dorp
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Zoersel - Dorp

Auteur(s)

Alexander Doucet & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-192

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021C485

Plaats en datum

Beerse, 5 mei 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

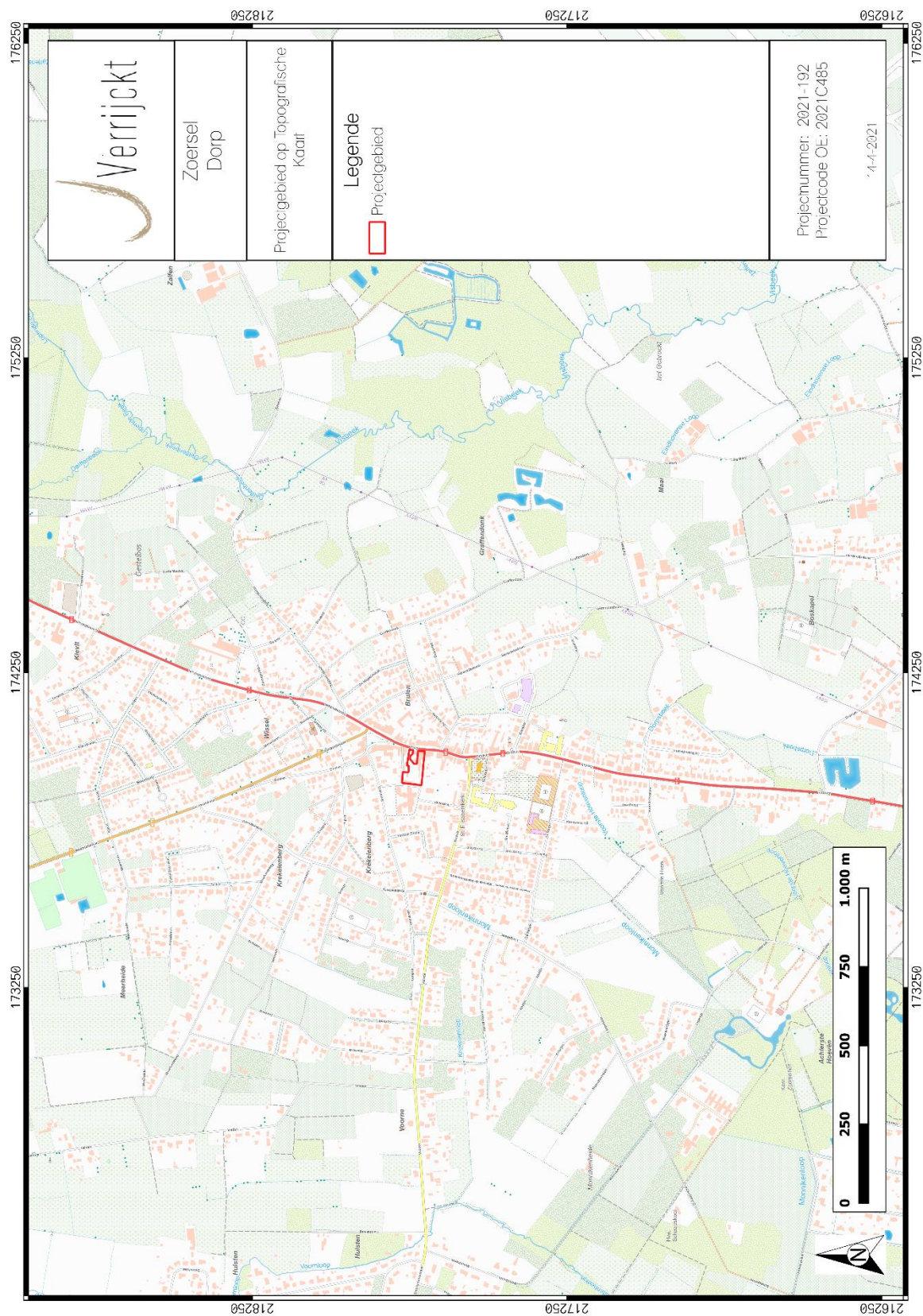
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	5
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	6
1.3	Aanleiding	7
1.3.1	Huidige situatie en gekende verstoringen	7
1.3.2	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.4	Assessmentrapport.....	12
1.4.1	Topografische situering	12
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	12
1.4.3	Geologische situering	16
1.4.4	Bodemkundige situering	17
1.4.5	Historische bronnen	23
1.4.6	Cartografische bronnen	24
1.4.7	Archeologische bronnen	38
1.5	Besluit	44
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	44
1.5.2	Archeologische verwachting	46
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	47
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	47
1.5.5	Samenvatting	49
2	Lijst met figuren	50
3	Lijst met tabellen.....	50
4	Plannenlijst	51
5	Bibliografie	54
6	Bijlagen.....	56

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

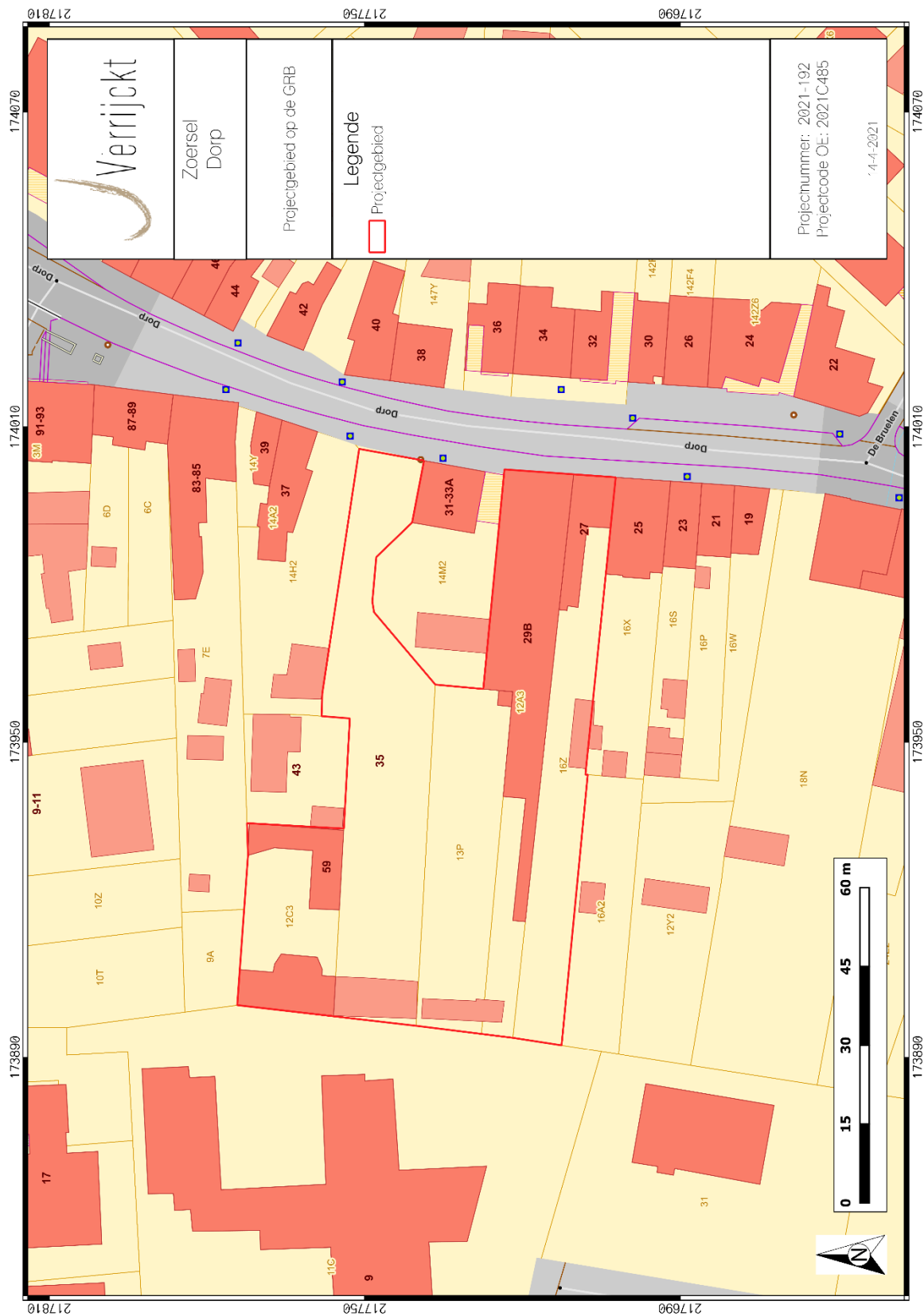
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-192
Projectcode Onroerend Erfgoed	Bureauonderzoek	2021C485
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Zoersel
	Straat	Dorp
Kadastrale gegevens	Gemeente	Zoersel
	Afdeling	1
	Sectie	C
	Percelen	14K2
Coördinaten	Noordwest	X: 173900.89 Y: 217773.18
	Noordoost	X: 174006.03 Y: 217750.54
	Zuidoost	X: 174000.99 Y: 217701.50
	Zuidwest	X: 173893.34 Y: 217712.06
Oppervlakte plangebied		4977m ²
Oppervlakte bodemingreep		2812m 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 bouw van 9 grondgebonden woningen en 17 appartementen met bijhorende ondergrondse parking in Zoersel Dorp, huisnummers 27, 29B, 35 en 59 (prov. Antwerpen).

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 bouw van 9 grondgebonden woningen en 17 appartementen met bijhorende ondergrondse parking. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 4977m². De totale bodemingreep bedraagt 2812m². 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

Vanwege het feit dat er nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de sloop van de gebouwen uitgevoerd dient te worden. Indien uit deze vooronderzoeken met ingreep in de bodem blijkt dat er een archeologische opgraving dient te volgen, dient de sloop van de kelders onder het maaiveld te gebeuren onder begeleiding van een erkend archeoloog opdat deze eventueel archeologische waarden kan registreren alvorens de sloop onder het maaiveld afgerond wordt.

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 situeren er zich op de percelen te Zoersel Dorp enkele woningen die onderverdeeld zijn in appartementen. Het gebouw met huisnummer 29B doet dienst als restaurant-feestzaal “de Lamme Goedzak” en loopt ver door op het perceel. Naast het appartementsblok met huisnummers 31-33A (niet inbegrepen in projectgebied) is een verharde inrit voorzien die naar een achtergelegen parking leidt.

De gebouwen aan de straatkant (27 en 29B) hebben een kelder die tot 9 meter achter de rooilijn doorloopt en tot 2m -mv reikt. Deze kelders hebben een totale oppervlakte van 200m². Verspreid over het terrein is er nog 1200m² bebouwing aanwezig dat nog dient afgebroken te worden. De meeste van deze structuren hebben een fundering tot op vorstvrije diepte (80cm -mv).

Archeologisch onderzoek in de omgeving leert ons echter dat het archeologisch bestand bij een dergelijke situatie nog goed bewaard kan zijn. Gezien het hoge potentieel op bewoningssporen en dus ook diepere sporen zoals waterputten (zie infra), wordt het onderzoeksgebied enkel verkleind voor de vooronderzoeken. Indien hieruit blijkt dat er op het terrein een archeologische opgraving moet plaats vinden, kan het gehele terrein onderzocht worden.

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: Huidige toestand terrein (Google Street view)



Figuur 4: Projectgebied op Orthofoto⁴

⁴ AGIV 2021d.

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op de terreinen te Zoersel Dorp (prov. Antwerpen) de bouw van 9 grondgebonden woningen en 17 appartementen. Deze zullen gefundeerd zijn tot op een vorstvrije diepte van 80cm -mv. Centraal op het terrein wordt een parkeergarage voorzien van 1550m² met een diepte van 3,5m -mv.

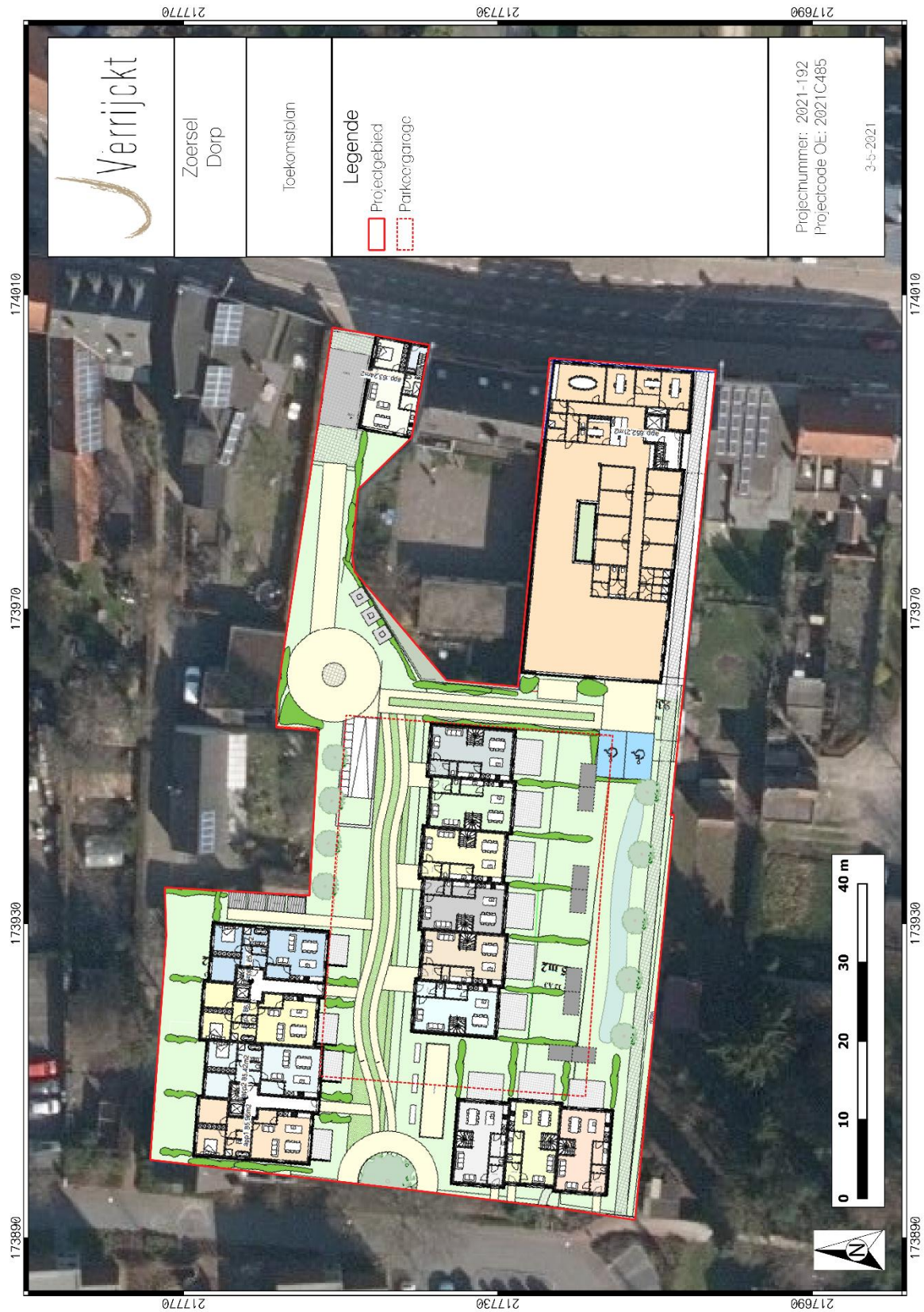
De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 4977m². De totale bodemingreep bedraagt 2812m².

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



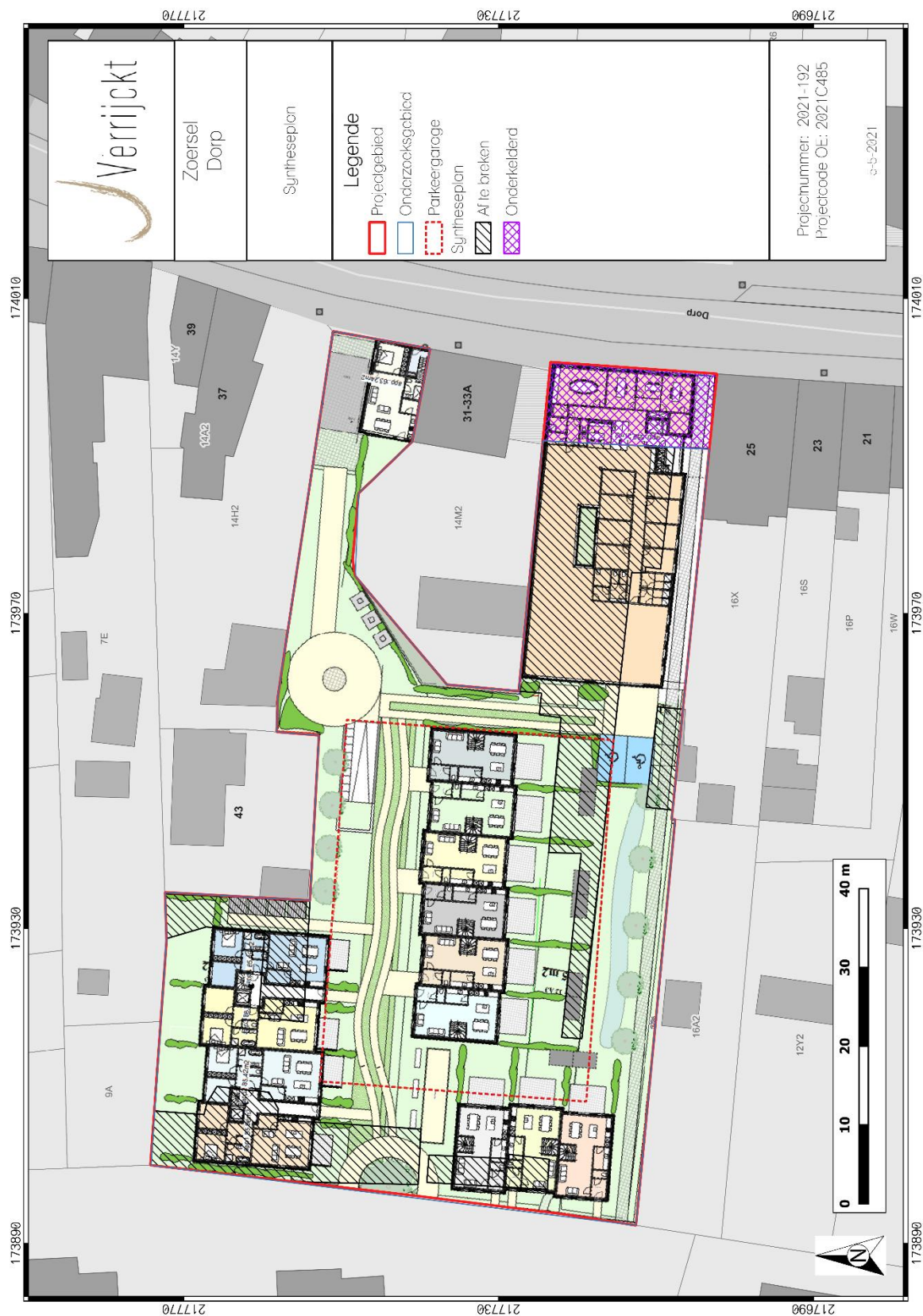
Figuur 5: Impressietekening toekomstige toestand⁵

⁵ Plannen aangereikt door de opdrachtgever.



Figuur 6: Toekomstige inplanting⁶

⁶ Plannen aangereikt door de opdrachtgever.



Figuur 7: Syntheseplan⁷

⁷ Plannen aangereikt door de opdrachtgever.

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

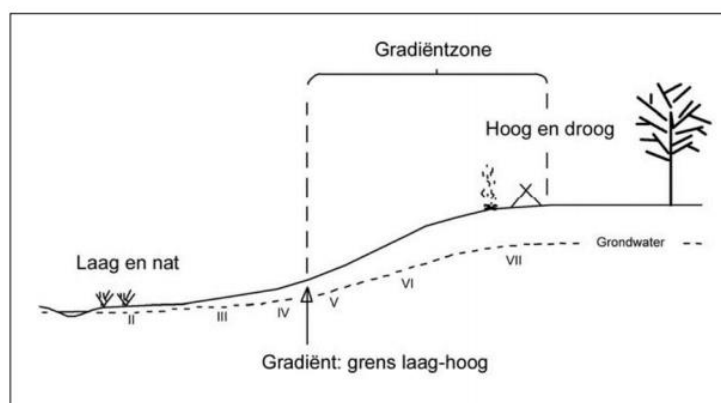
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied betreft de percelen gelegen in Zoersel Dorp met huisnummers 27, 29B, 35 en 59 (prov. Antwerpen). Het is gelegen in het Dorpscentrum van Zoersel aan de noord-zuidbaan Lier-Zandhoven-Oostmalle.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18,1 en 18,5m + TAW. Het plangebied ligt op de gradiënt van de noordelijk gelegen zandrug, de microcuesta van de Kempen. Op minder dan 200m bevinden zich de brongebieden van de Maalbeek in het noordoosten en de Klein Wilboerebeek in het zuidoosten.

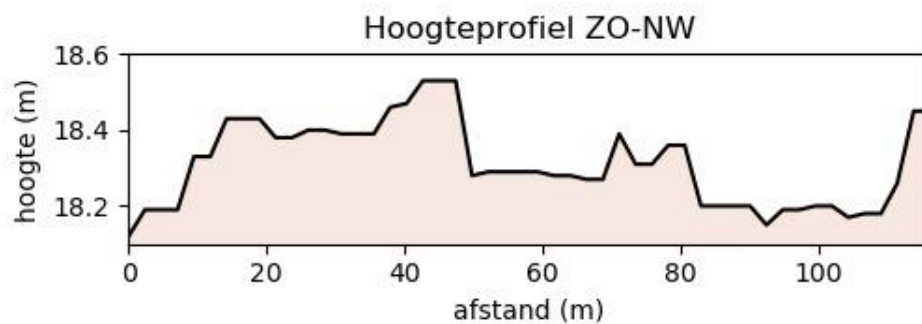
De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- 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.

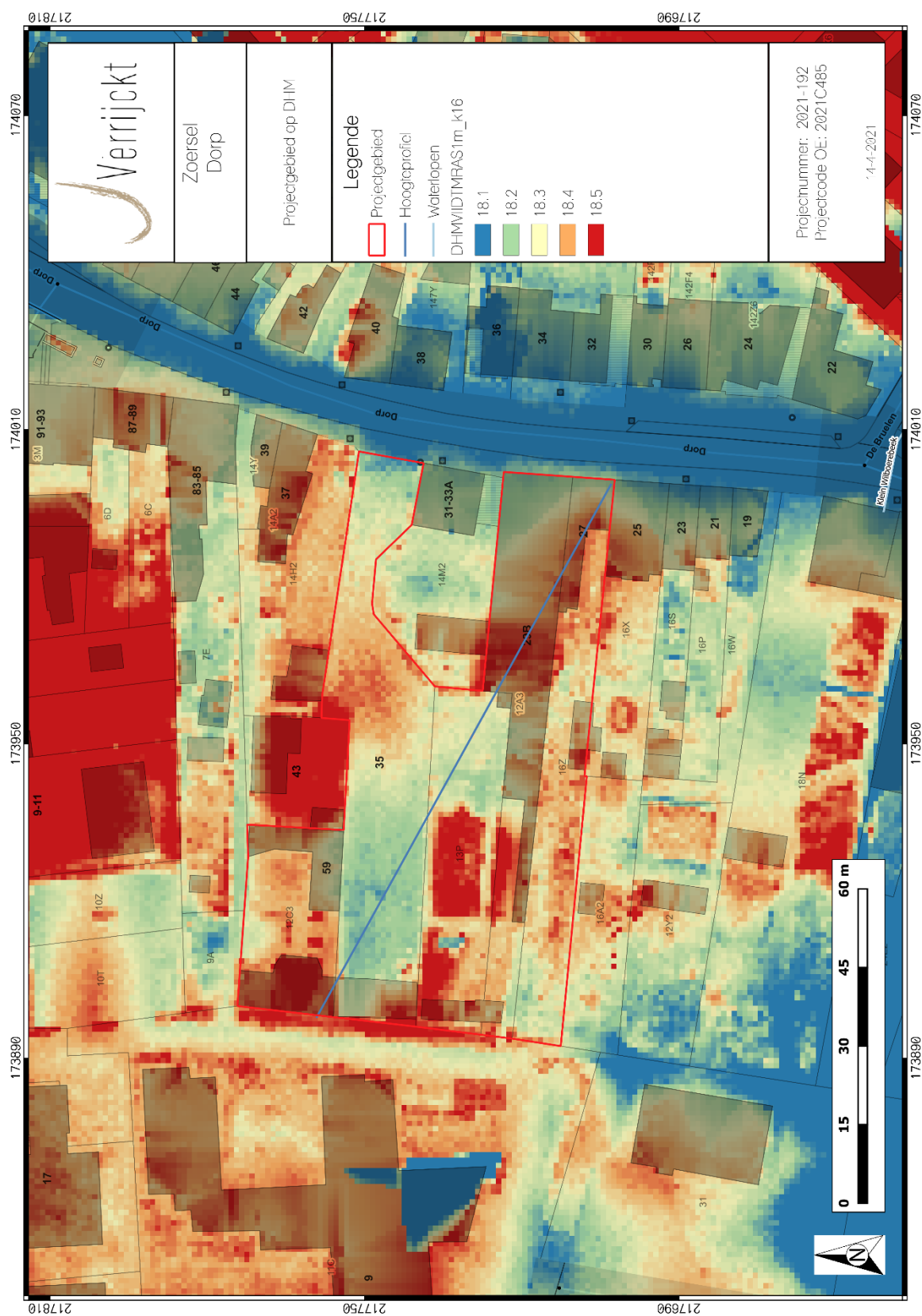


Figuur 8: Illustratie gradiëntzone

Vanuit geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich tot de depressie van de Schijns-Nete en geografisch tot de Kempische Laagvlakte. De waterlopen wateren de noordelijk gelegen rug, genaamd de microcuesta van de Kempen (uitloper van het Limburgs Plateau) naar het zuidwesten af. De rug zorgt voor de scheiding van het Schelde- en Maasbekken, resp. naar het zuiden en het noorden toe. De hoogtes zijn te wijten aan opduikingen van Pliocene sedimenten

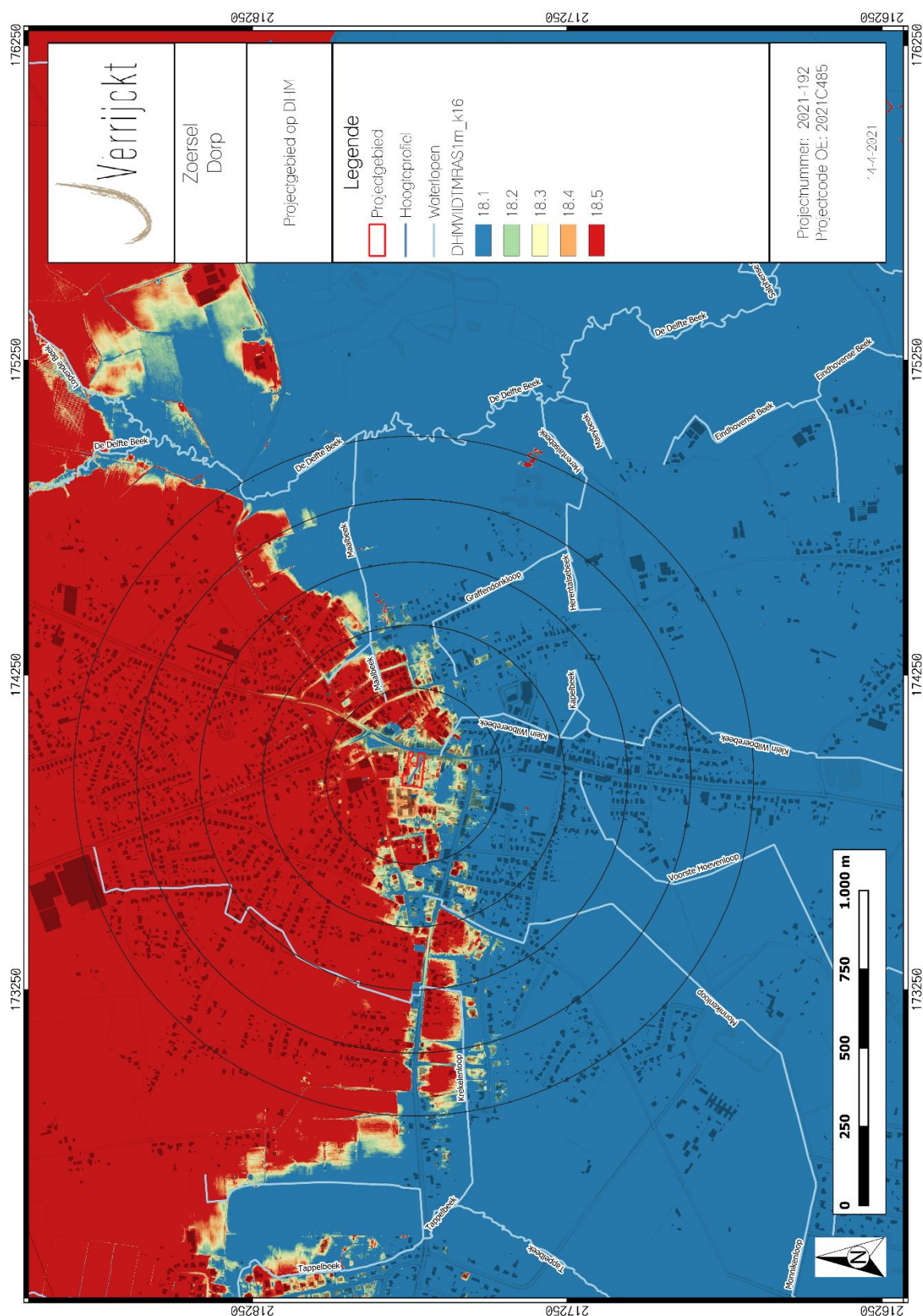


Figuur 9: Hoogteprofiel ZO-NW



Figuur 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁸

⁸ AGIV 2021b



Figuur 11: Omgeving van het plangebied op het DHM⁹

⁹ AGIV 2021b

1.4.3 Geologische situering

De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de **het Lid van Merksem** voor het grootste deel in het noorden van het terrein en het **Lid van Hemeldonk** in de zuidelijke hoek.

Het lid van Merksem is een onderdeel is van de Formatie van Lillo. Dit is een Pliocene afzetting die hoofdzakelijk bestaat uit zandige, mariene afzettingen. De dikte van deze afzettingen zijn ongeveer 25m. De dikte neemt opvallend toe net ten noorden van Antwerpen. Binnen de Formatie van Lillo, die onderverdeeld is in vijf leden, zijn de Merksem Zanden grijsgeel van kleur en glauconiethoudend met een kriskras-gelaagdheid in het basisgedeelte en een horizontale stratificatie in het bovenste gedeelte. Zandsteen en sideriet concentraties zijn lokaal aanwezig. De courant voorkomende mollusken zijn *Corbula gibba* en *Lyropecten opercularis*. Deze afzettingen zijn typisch voor het Antwerpse havengebied, maar zijn verder wijd verspreid over grote delen van de Antwerpse Kempen.¹⁰

Het Lid van Hemeldonk is onderdeel van de Formatie van Brasschaat. Dit zijn lichtgrijs tot lichtgroen fijn zand afzettingen. Die zeer goed gesorteerd zijn en weinig kleihoudend zijn. De afzettingen zijn glauconiethoudend, glimmerhoudend. Op de overgang naar het Quartair liggen de Noorderkempen in een estuarien milieu en zijn de glauconiethoudende zanden van de Formatie van Merksplas afgezet en later de zeer fijne tot matig fijne zanden van de Formatie van Brasschaat, Lid van Malle. In het Beneden-Pleistoceen verdwijnt geleidelijk de mariene invloed verder naar het noordoosten.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als **type 21**.

Dit type wordt beschreven als getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie (G(f)Vpt, p-Te). Deze worden afgedekt door hellingsafzettingen van het Quartair (HQ), vervolgens zijn deze bedekt door eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen (EIPw).

Quartair 1/50.000

Volgens de Quartair geologische kaart 1/50.000 staat het plangebied gekarteerd als **profieltype 21**.

Type 21 op de quartairgeologische kaart correspondeert met de Formatie van Wildert (code: WILD). De afzettingssomstandigheden zijn eolisch. De eenheid bestaat uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerde zwakleemig kwartshoudend zand. Sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen. Bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte-variatie op cm-schaal. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviële en herwerkte zanden, beter gekalibreerd en bezitten een typische gele kleur. Het verschil met duinzanden ligt in de geomorfologische positie (typische positief reliëf bij duinzand) en in het leemgehalte (afwezig bij

¹⁰ F. Bogemans, "Kaartblad 7 - 1 Kapellen en Essen - Quartairgeologische Profieltypenkaart" (Brussel, 1997), 11.

duinafzettingen). De formatie is essentieel allochtoon en omvat de dekzanden in het noorden en noordoosten van België. De dikte varieert tussen 1 en 4 meter. De formatie is afgezet tijdens het Pleni-Weichsel, meer bepaald in het Brabantiaan, onder periglaciaire omstandigheden.¹¹

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen¹² is de bodem in de tuinzone van het plangebied gekarteerd als **Zbm**. Dit zijn droge zandgronden met een plaggendek. Dit plaggendek kan archeologische waarden afgedekt hebben waardoor de archeologische verwachting stijgt. De rest van het projectgebied staat gekarteerd als OB, onder bebouwing, maar hier wordt in oorspronkelijke situatie eenzelfde bodem verwacht.

Serie Zbm zijn droge zandgronden met diep antropogene humus A horizont. Het antropogeen humushoudend en donkergrijs plaggendek is dikker dan 60 cm. Geel tot bleekgrijs zand gaat vanaf een diepte van 90-120 cm over in een gevlekte horizont met roestverschijnselen. De gronden van deze serie zijn iets te droog in de groeiperiode. Ze zijn matig geschikt voor weinig eisende zomergewassen (maïs) en aardappelen. Ze komen voor als zandige ruggen en koppen die opduikingen van Pleistoceen zand kenmerken.

Plaggenbodems worden al sinds de jaren '50 van vorige eeuw opgenomen op de bodemkaarten. Deze antropogene plaggenbodems zijn het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. De meeste plaggenbodems lijken pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt. Onder het plaggendek wordt meestal een Podzol aangetroffen. De humushorizont is dieper dan 60 cm. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.

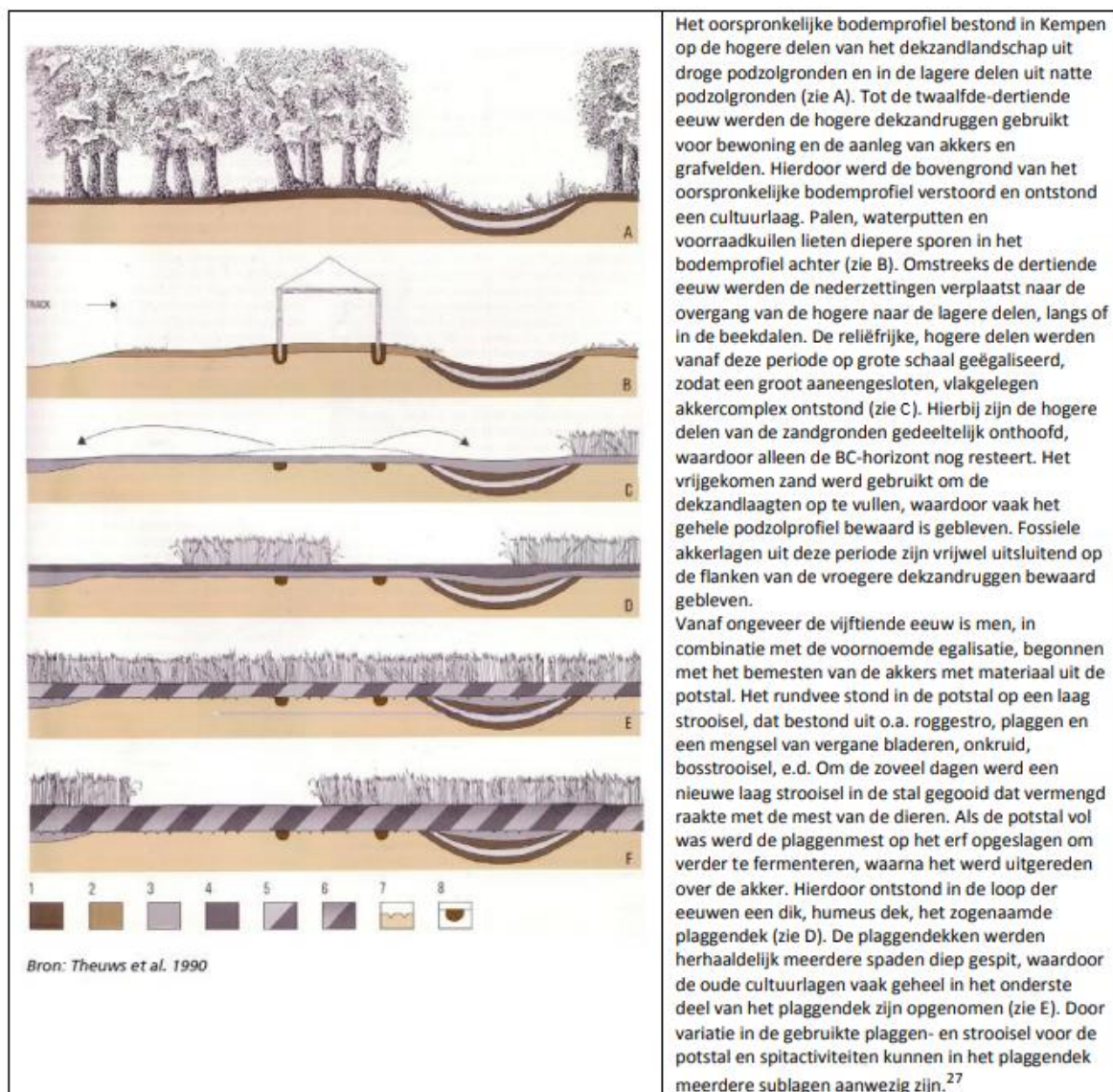
Deze Podzolbodems werden gevormd in het vroeg-Holoceen (mac. 11.800 jaar geleden). Na de laatste ijstijd verbeterde het klimaat en raakten de zandgronden begroeid met bossen. Gevallen bladeren zorgden ervoor dat de toplaag van het zand werd verrijkt met humus. Door uitspoeling onder invloed van de regen wordt het zand eerder wit van kleur (E-horizont) en ontstaat hieronder een inspoelingslaag van humus en ijzerdeeltjes (Bh-horizont). Onder de oerbank kunnen bodemprocessen geen invloed hebben: daar bevindt zich dan ook maagdelijk zand. Podzolbodems vormen zich slechts langzaam. Hun ontwikkeling duurt duizenden jaren. Indien er nog een intacte Podzolbodem aanwezig is, zijn eventuele resten uit de steentijd bewaard.

Op basis van informatie van archeologische opgravingen doorheen de jaren kunnen deze bodems vandaag aan de hand van een verschillend beheer in verschillende categorieën onderverdeeld worden. Zo zijn er de plaggenbodems sensu stricto, die vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie vergrootten door een intensivering met behulp van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en/of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het gestalde vee te binden. Dit mengsel werd vervolgens op de akker gebracht. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en of klei, afkomstig van de plaggen) bevatte, ontstond ten gevolge van eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke

¹¹ Goolaerts en Beerten, "Toelichting bij de quartairgeologische kaart 16 Lier", 10.

¹² VAN RANST EN SYS 2000: p. 96.

humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor een dikke antropogene humus A-horizont zorgden zijn de verhoogde velden, de beddenbouw, het diepploegen en het nivelleren van de velden. Al deze gronden worden ook aangeduid met de term 'plaggenbodem', maar zijn in se het resultaat van een andere soort bewerking.



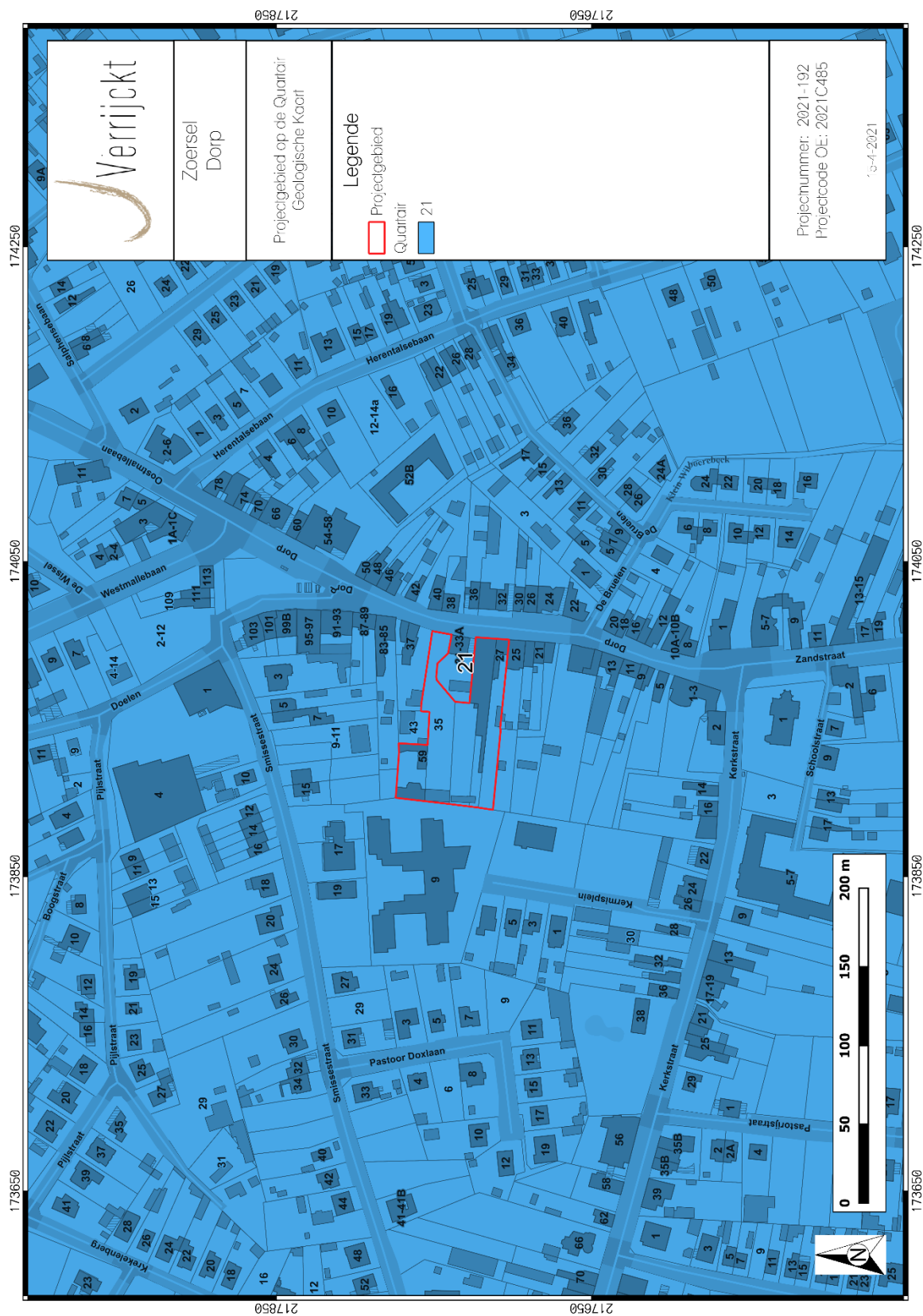
Figuur 12: Schematische voorstelling van het ontstaan van een plaggendek¹³

¹³ THEUWS et al. 1990.



Figuur 13: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2021b



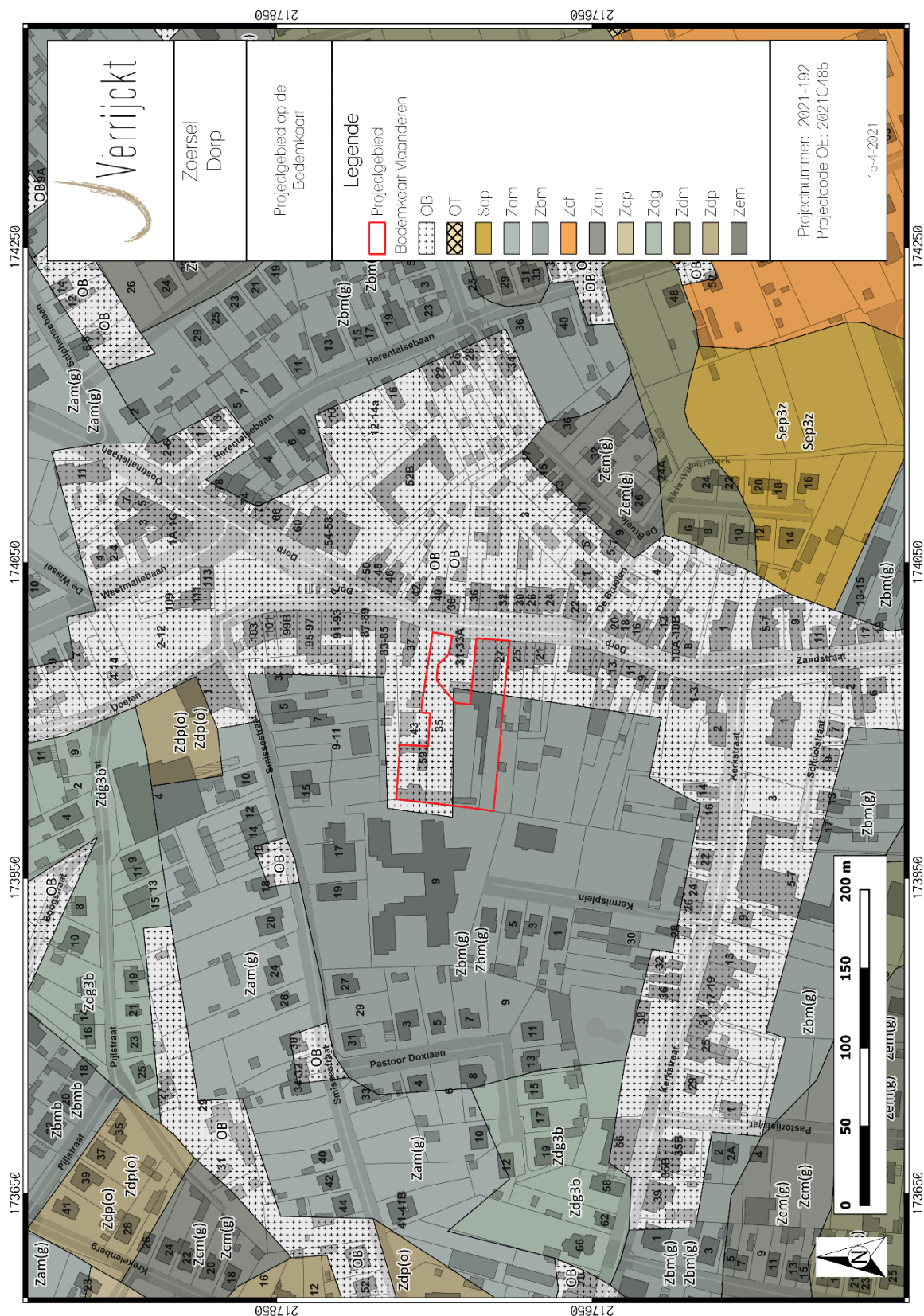
Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021c

21	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
	G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
G(f)VPt,p-Te	

Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2021c



Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2021a

1.4.5 Historische bronnen¹⁸

Zoersel wordt voor eerst vermeld in 1240 als Surcele wat mogelijks etymologisch te verklaren is als “woning te midden van zure gronden”. De huidige kerngemeente Zoersel was het de zuidelijke helft van het oude Malle of Mal uit de Frankische periode, dat Westmalle-Oostmalle en Zoersel omvatte. Oost- en Westmalle werden eind 12de- begin 13de eeuw gescheiden en Zoersel werd een gehucht van Westmalle waarmee het steeds verbonden bleef en een dubbeldorp vormde. Hendrik I, hertog van Brabant, schonk in 1233 aan de abt van Villers de goederen van “Hoydonck” die het dorp Westmalle en afhankelijkheden omvatte. Hij deed deze schenking mits de abdij van Villers er een cisterciënzerklooster zou oprichten. Enkele auteurs zijn van mening dat er kort daarop een klooster zou gesticht zijn te Zoersel, dat snel werd verlaten omwille van de onvruchtbaarheid van de grond. Doch algemeen wordt aangenomen dat dit klooster in 1237 werd opgetrokken te Vremde en dat tenslotte de monniken zich in 1243 vestigden te Hemiksem. De abten van Sint-Bernards bleven grootgrondbezitters te Zoersel, en hun eigendom werd er in naam van de abt beheerd door een provisor of rentmeester. In het oorkondenboek van de abdij staan voor hun gebied drie hoofdgehuchten vermeld namelijk Schuurhoven en Berckhoven te Westmalle en Indhoven (Eindhoven dit is een hoeve op het einde van Malle) te Zoersel. Dus mag men aannemen dat Einhoven de oudste kern van Zoersel vormt.

In 1505 verkocht Filips de Schone de heerlijke rechten over Westmalle en Zoersel aan Hendrik Van der Moelen. De abt van Sint-Bernards eiste als grondheer de heerlijkheid op namelijk de middelbare en lage gerechtigheid. Dit lokte processen uit die in 1609 beslecht werden ten nadere van de abdij, en de heer van Westmalle werd erkend als overheer. Vanaf 1646 oefenden heer en abdij echter samen de heerlijke rechten uit. Vanaf begin 18de eeuw maakte de abdij haar heidegronden rendabel door grondverbeteringen, bevoeiingen, het aanleggen van wegen etc. Er ontstonden vruchtbare akkers, dennen- en eikenbossen. In 1733 richtten zij zelfs een steenbakkerij op in het gehucht Risschot, ten noordwesten van de gemeente,. In 1772 verplichtte een Keizerlijke verordening het bebouwen van woeste gronden zodat in de Kempen consortia ontstonden die heidegronden voor ontginning opkochten. Het was voornamelijk in de 19de eeuw dat heidegronden herschapen werden in mastbossen en landbouwgebied. Om deze bouw- en hooilanden tegen het winterse weer te beschermen werden er eiken of elzen rond geplant.

Zoersel werd erkend als zelfstandige gemeente tijdens de Franse Revolutie in 1794. In feite had de aanwezigheid van de abdij een zeer grote invloed op de gemeente uitgeoefend. Bij het opmaken van de inventaris van de abdiigoederen door de schout van Westmalle in 1794 bedroeg het kloostergoed te Westmalle-Zoersel circa 775 ha bossen, bouwland en beemden alsook vier hoeven namelijk de Achterste en de nog bestaande Voorste hoeven. Deze hoeven alleen hadden toen reeds een gezamenlijke oppervlakte van 264,4 hectare. Ook de molen en het molenhuis hoorden tot het abdijbezit. Op kerkelijk gebied hing de parochie af van Westmalle, en bestond reeds in 1284. Het werd een zelfstandige parochie in 1441 (van de oude Sint-Martinusparochie van Malle was reeds in 1194 de parochie Oostmalle afgescheiden). Het patronaat van de kerk hoorde toe aan het kapittel van Onze-Lieve-Vrouw te Antwerpen. Zoersel lag in het bevoegdheidsgebied van het bisdom Kamerijk, aartsdiakonaat Antwerpen. Behoorde in 1560 tot bisdom Antwerpen; dekenij Herentals in 1571 en dekenij Hoogstraten in 1609. Toegevoegd bij aartsbisdom Mechelen in 1802, dekenij Herentals in 1803, dekenij Zandhoven in 1873. Opnieuw bij bisdom Antwerpen sinds 1962; dekenij Westmalle in 1973.

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13716>

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)

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 te zien dat het dorp Zoersel bestaat uit een 20-tal huizen waarvan het grootste deel op de oost-west-as ligt. Langs de noord-zuid-as, waar het projectgebied aan gelegen is, zien we enkele woningen die met de lange zijde aan de straatkant liggen. Het is mogelijk dat er ook op het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest aan de straatzijde. De achterliggende tuinzones worden hier gekarteerd als akker omzoomd met heggen.

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 zien we een gelijkaardig beeld als op de Ferrariskaart. Hier wordt duidelijk dat aan de verharde inrit naast huisnummers 31-33A er inderdaad een woning met lange gevel aan de straatzijde heeft gestaan. Aan de achterzijde van de percelen heeft een buurtweg gelopen die gekarteerd staat als Sentier n°41.

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 blijft de situatie ongewijzigd.

Popp (1842-1879)

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879).

Op de Popp-kaarten zien we geleidelijk aan meer bewoning verschijnen in het dorpscentrum van Zoersel. Aan de straatzijde is het projectgebied nu volgebouwd.

Uit de bijhorende kadastrale legger leren we dat het huis en plaats (koer) met perceelsnummer 16a en bijhorende land (12b) toebehoorden aan Cornelis Jacob-Verwilt, schoenmaker. Dit gebouw stond op de locatie waar nu het restaurant-feestzaal "de Lamme Goedzak" gesitueerd is. De huidige gebouwen werden echter gebouwd begin jaren 1980 en zullen voorgangers vervangen hebben. De schoenmaker bezat ook nog een huis verder in de straat (19a). Het is dus mogelijk dat diens winkel in één van deze twee gebouwen gevestigd was.

De buur, Cornelius-Blasius Peeraer-Verveken, was hoefsmid en had zijn smidse op de plaats van het gebouw met huisnummers 31-33A (12f) dat niet mee is opgenomen in het projectgebied. Het huis hiernaast (14b) moet diens woning geweest zijn. Dit was op de locatie waar zich nu de verharde doorgang bevindt. Ook de achterliggende gronden (12^e) die grotendeels samenvallen met het projectgebied waren in diens bezit.

Art. 75. — Jacob-Verwilt, Cornelis, schoenmaker, Zoersel.					
C	20	Land	19,15	1	6,90
B	471	Hooiland	59,95	3	9,19
	258	Mastbosch	56,45	3	5,46
	239	"	74,05	3	7,04
	164 ^a	Land	52,95	1	11,86
C	18 ^a	Huis, geb., erf	2,10	8	81 72,00
	19 ^a	Tuin	6,65	1	3,19
	12 ^b	Land	59,40	1	14,18
	16 ^a	Huis, pl.	1,80		65
			2,52,50	57,28	72,00

Figuur 17: Uittreksel uit het de Popp-legger.

Art. 419. — Peeraer-Verveken, Cornelius-Blasius, hoefsmid, Zoersel.					
B	240	Land	61,00	3	12,81
C	10	"	70,30	2	20,39
	13 ^a	Tuin	4,80		2,01
	14 ^b	Huis en pl.	2,90	5	1,04 108,00
A	362	Heide	2,08,55	1	2,09
	351 ^a	Land	59,75	4	7,77
C	12 ^a	"	51,90	1	11,48
	12 ^f	Smis en pl.	2,10		76
			4,41,30	58,35	108,00

Figuur 18: Uittreksel uit het de Popp-legger.

Topografische kaart 1873

Een vierde bron uit de 19de eeuw is de topografische kaart van België uit 1873.

De topografische kaart van 1873 toont weinig wijzigingen ten opzichte van de Popp-kaart.

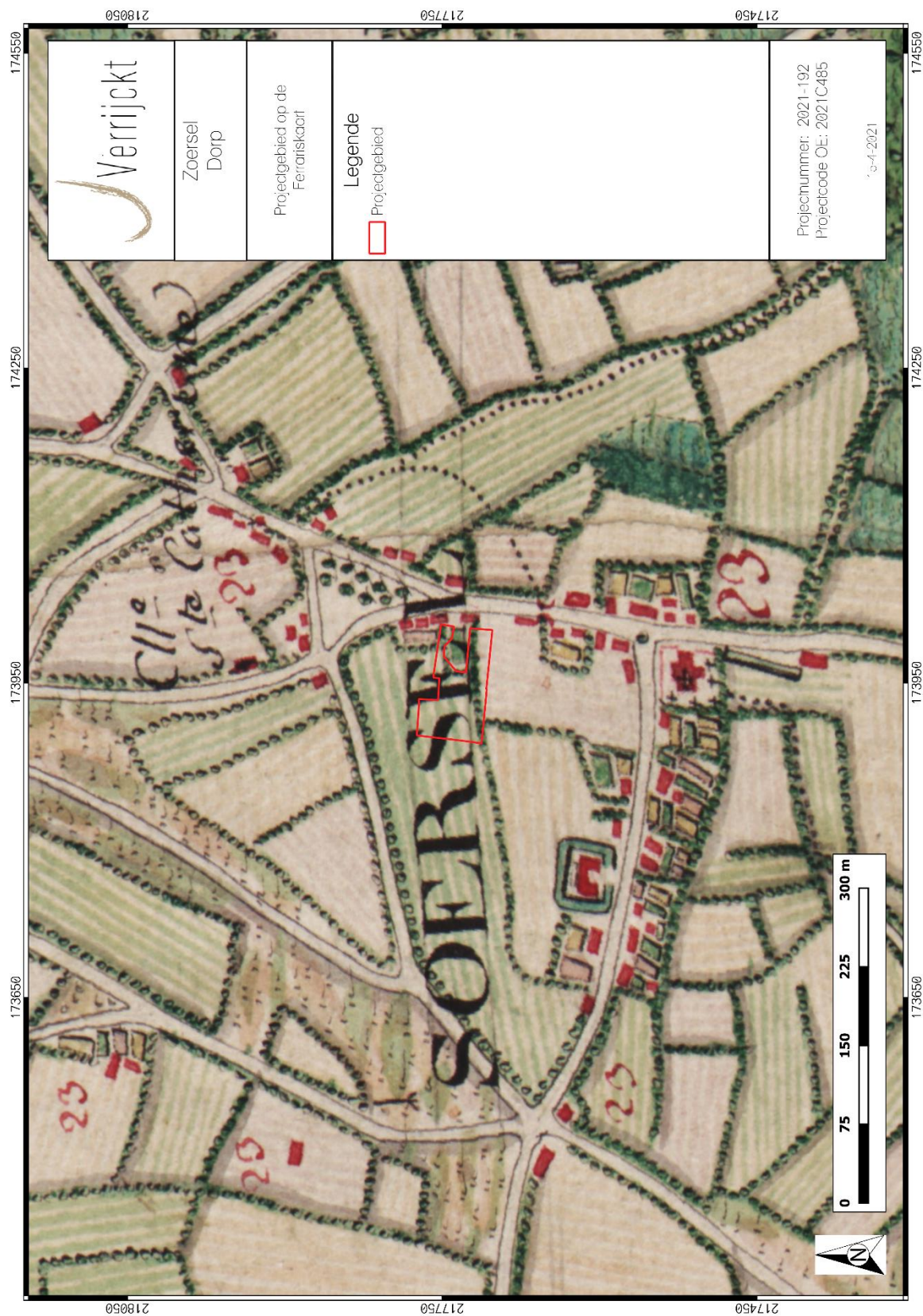
Vervolgens worden er topografische kaarten uit de 20ste en 21ste eeuw vergeleken.

Topografische kaart 1904, 1939, 1969, 1981 en 1989

Geleidelijk aan worden er achterbouwen en bijgebouwen toegevoegd aan de bestaande gebouwen aan de straatzijde. Uit de topografische kaarten kan niet opgemaakt worden in hoeverre oude gebouwen werden vervangen door nieuwe. Wel staat vast dat het gebouw van “de Lamme Goedzak” dateert uit begin jaren 1980. Ook de verharde doorgang is nog niet te zien op de topografische kaarten.

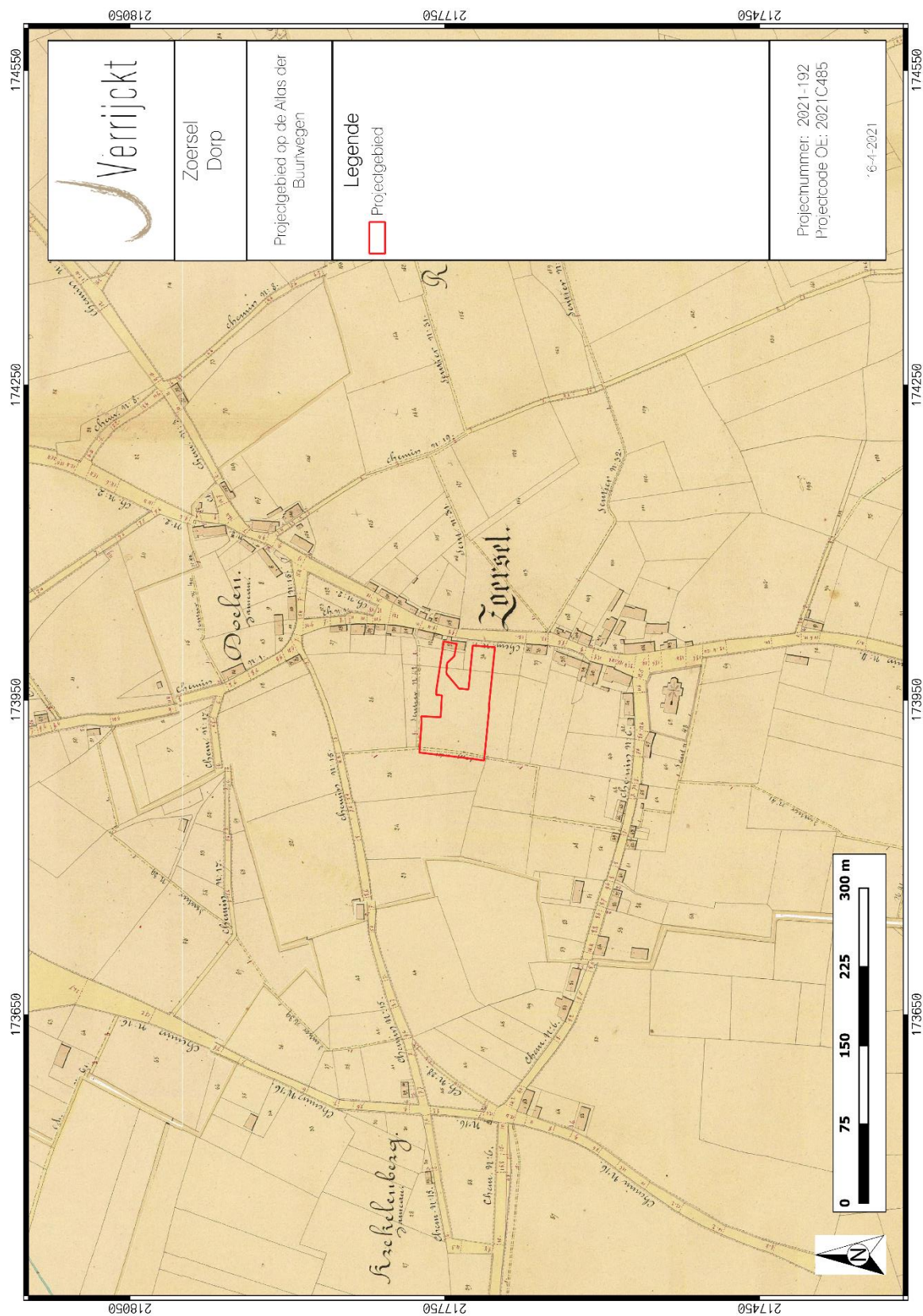
Orthofoto 1979-1990 en 2000-2003

Op de orthofoto van 1979-1990 zien we voor het eerst de lange achterbouw achter “de Lamme Goedzak”. Op de orthofoto van 2000-2003 zien we het terrein reeds zoals in haar huidige toestand met een verharding die dienst doet als parking over het grootste deel van het terrein. De orthofoto van 1971 was te slecht leesbaar om conclusies te kunnen maken over de gebouwen op het projectgebied.



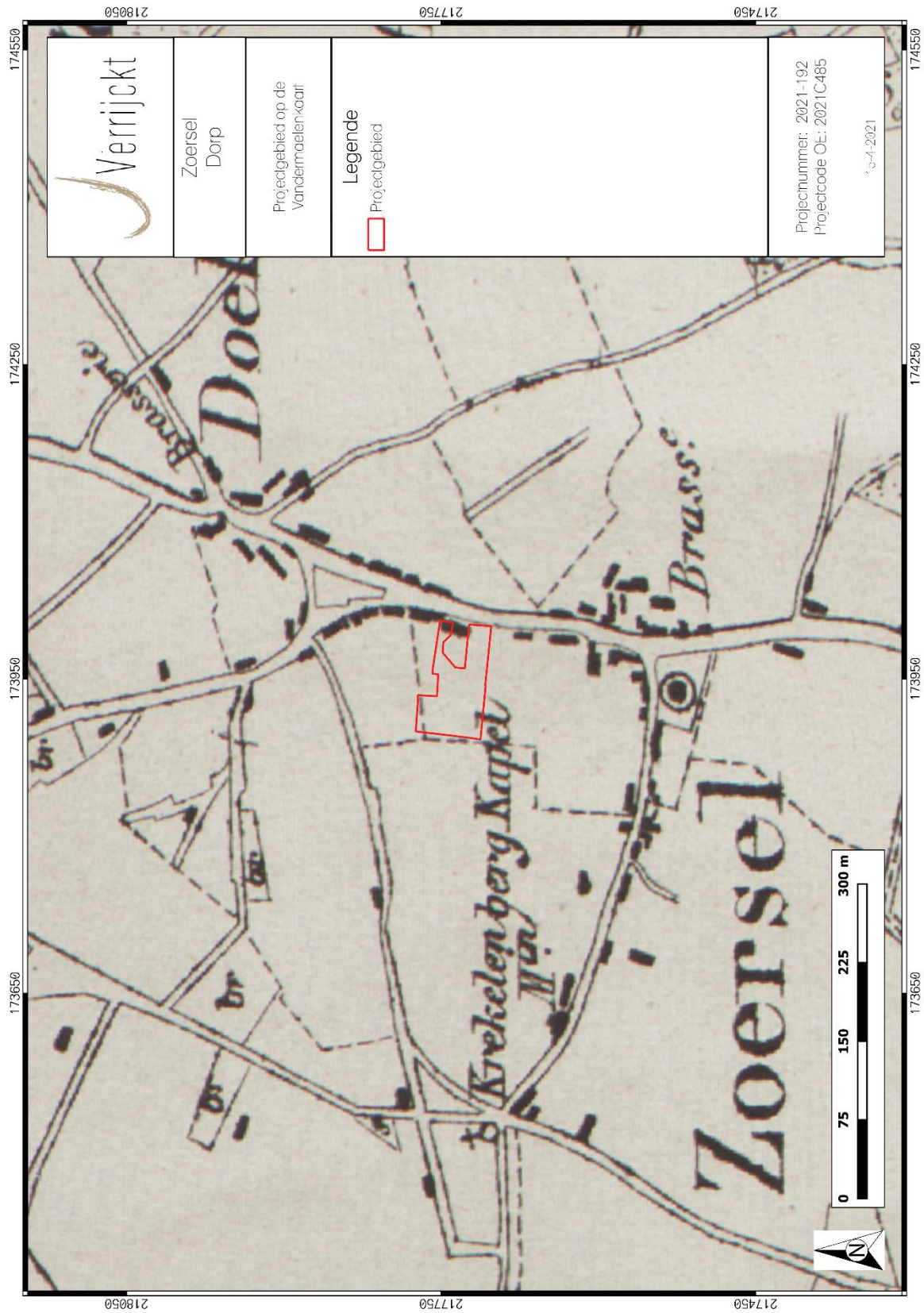
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2021c



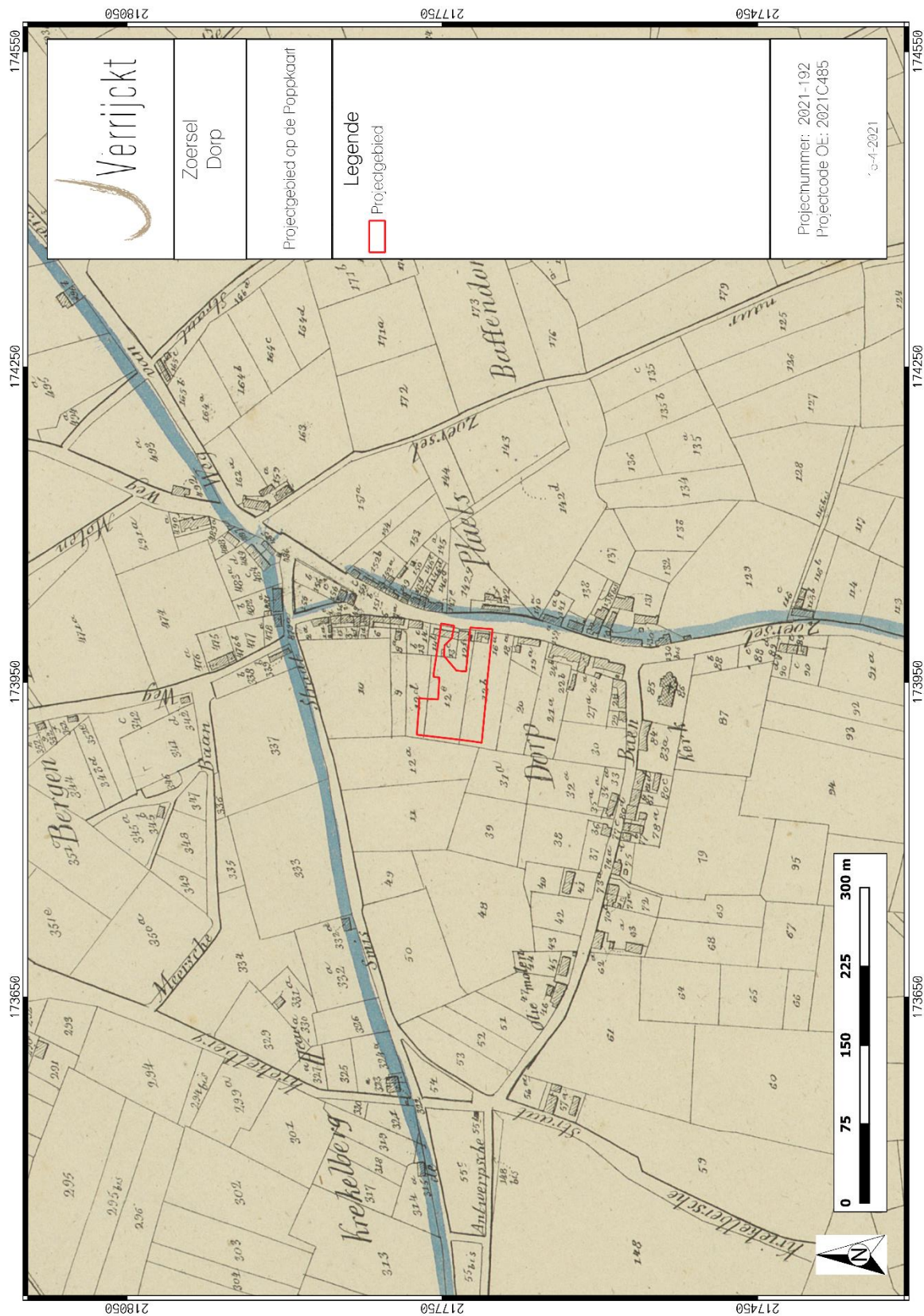
Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

²⁰ GEOPUNT 2021b

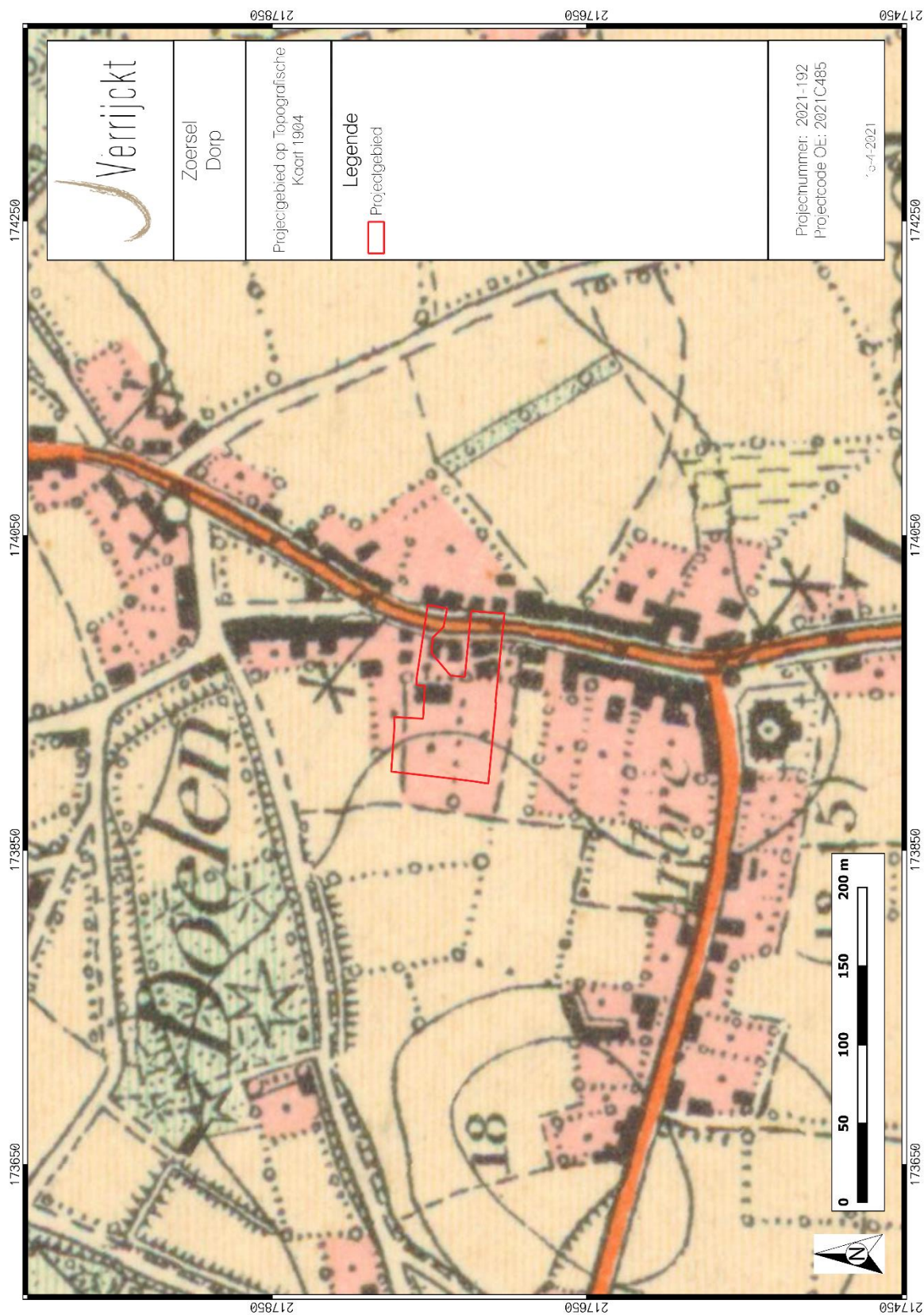


Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart²¹

²¹ GEOPUNT 2021d

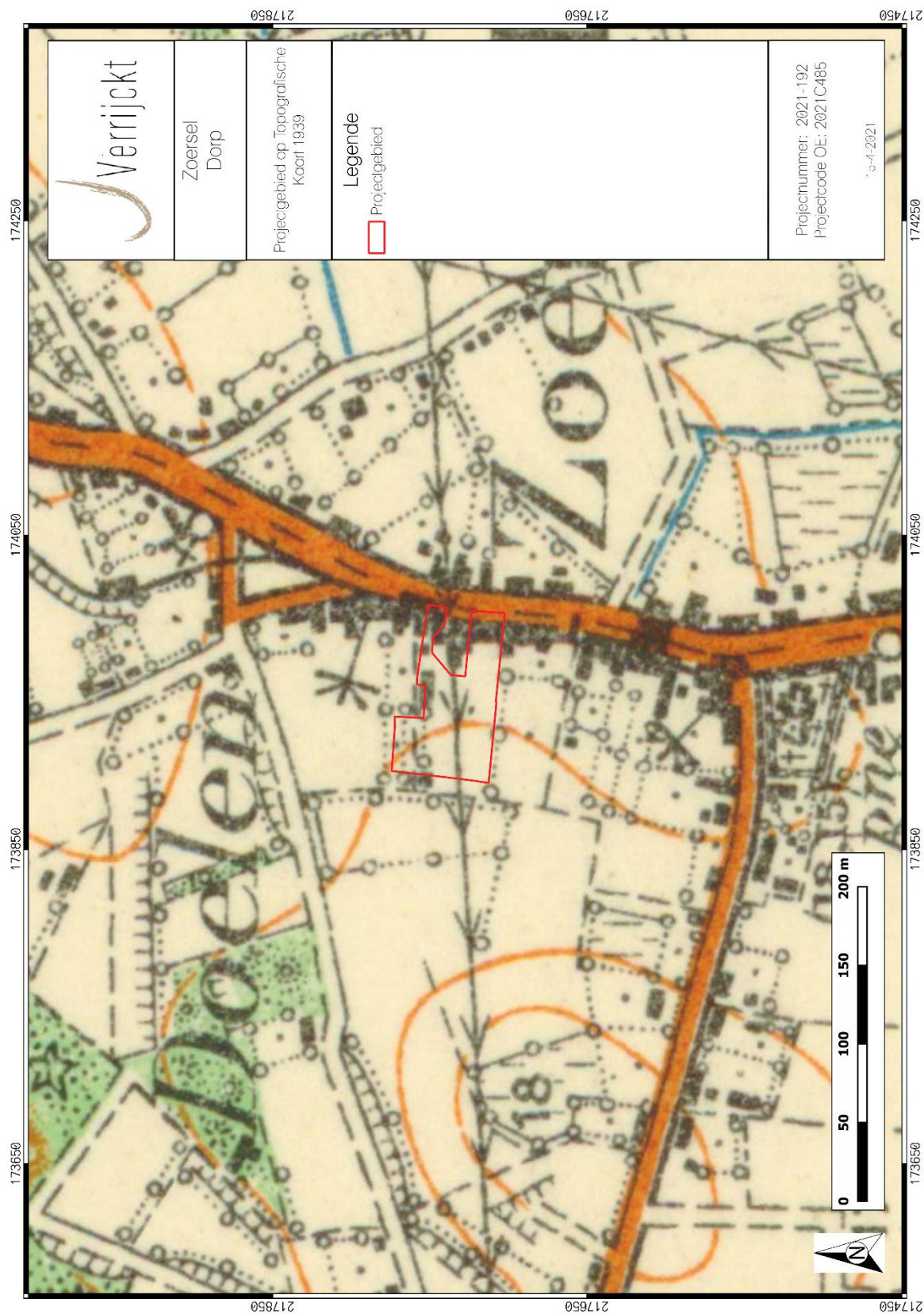


²² GEOPUNT 2021e



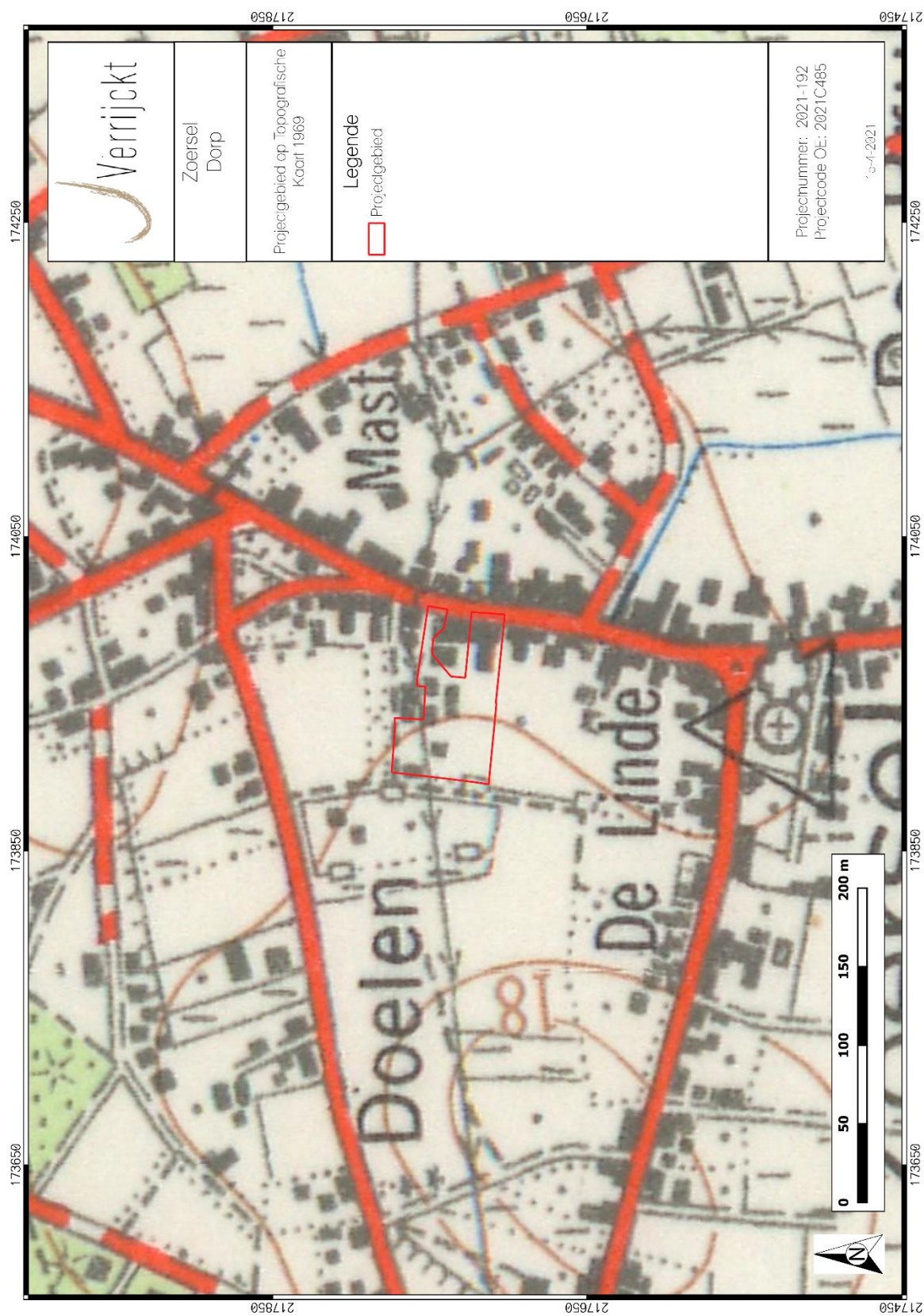
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1904²³

²³ NGI 2021b



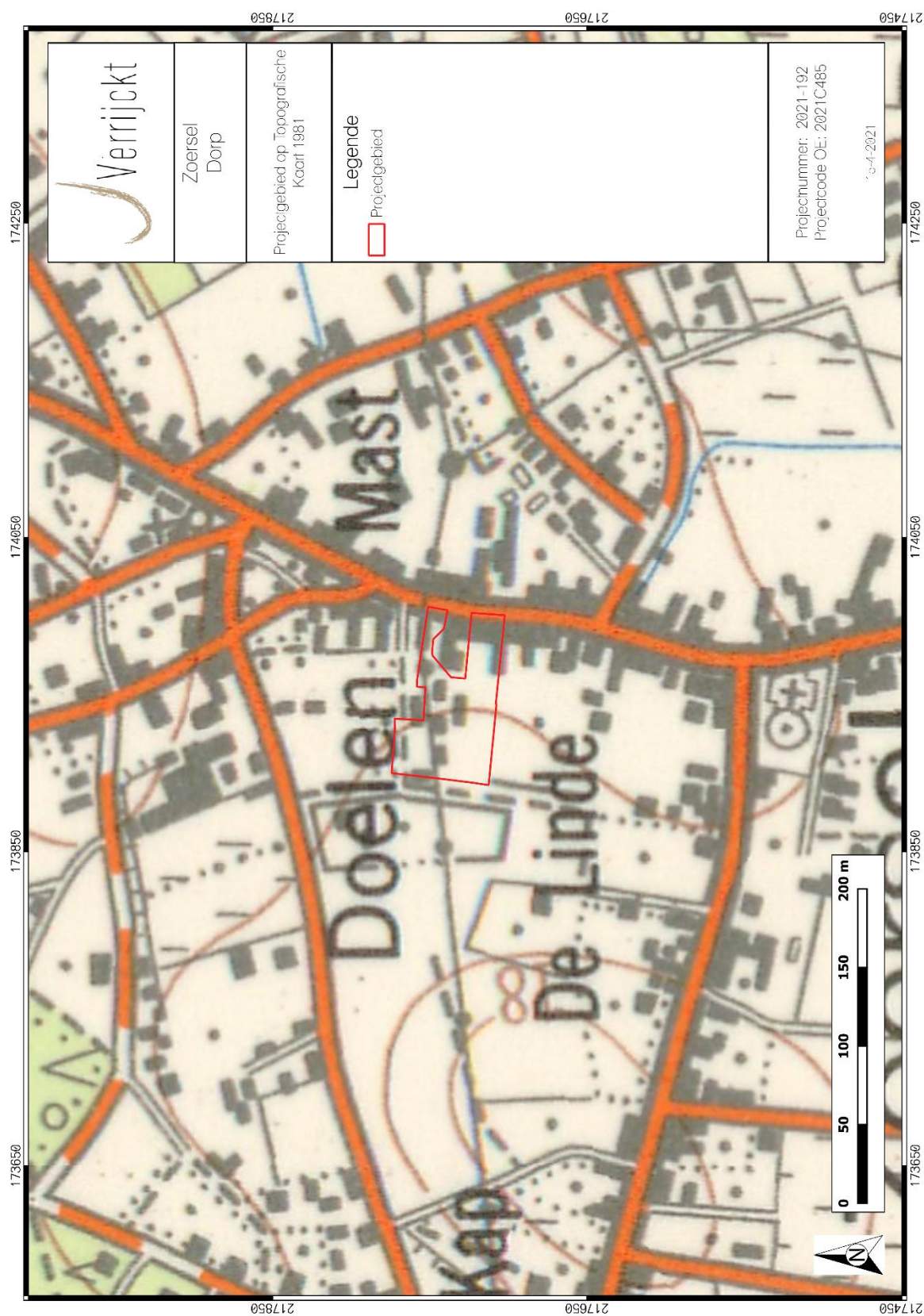
Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart uit 1939²⁴

²⁴ NGI 2021d



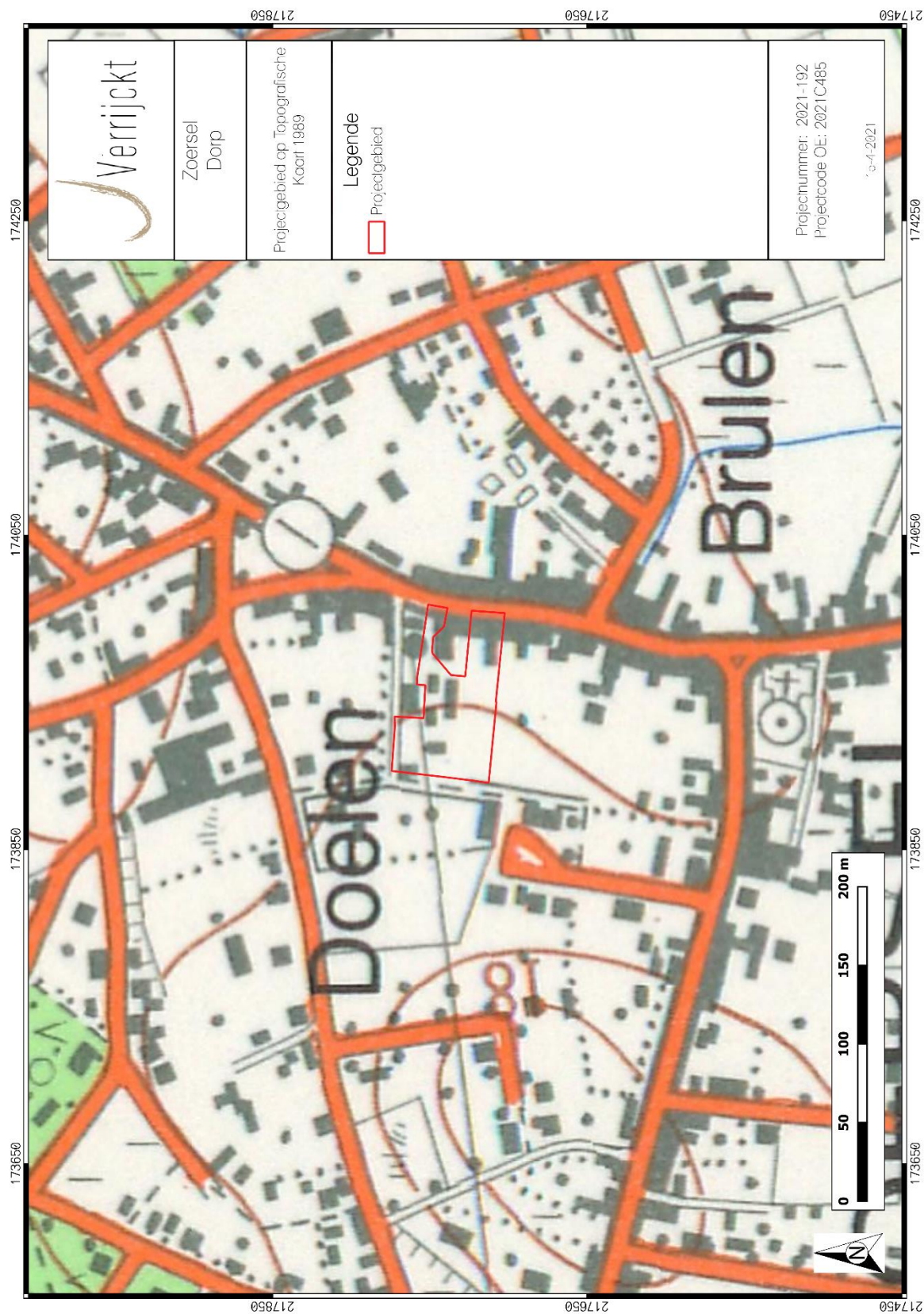
Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart uit 1969²⁵

²⁵ NGI 2021d



Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart uit 1981²⁶

²⁶ NGI 2021e



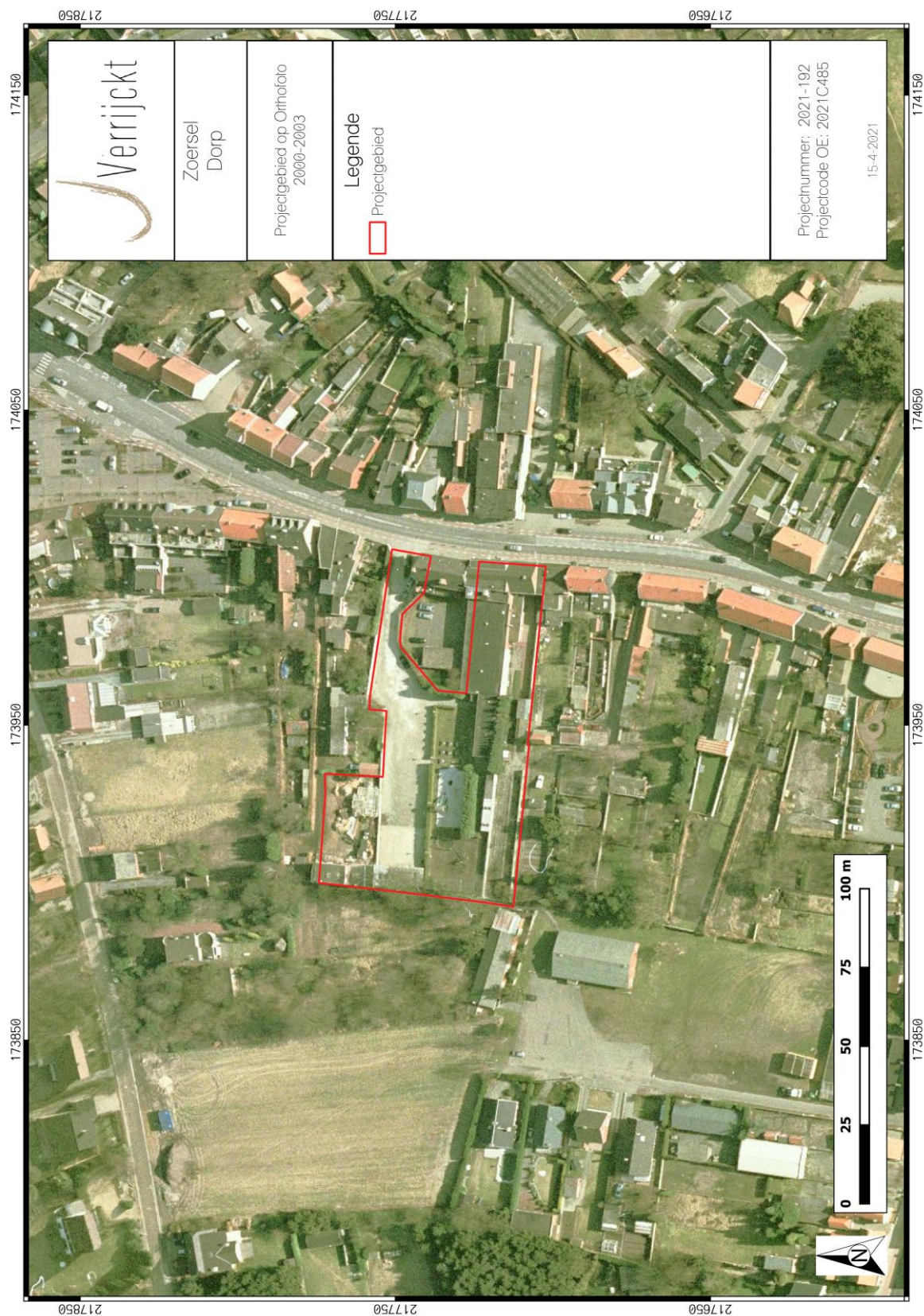
Figuur 27: Plangebied op de topografische kaart uit 1989²⁷

²⁷ NGI 2021f



Figuur 28: Plangebied op de Orthofoto uit 1979-1990²⁸

²⁸ AGIV 2021f



Figuur 29: Plangebied op de Orthofoto uit 2000-2003²⁹

²⁹ AGIV 2021g

1.4.7 Archeologische bronnen

1.4.7.1 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

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 2 waarden uit de Nieuwe Tijd aangetroffen het betreft een woonstalhuis en de huidige pastorie.

Er zijn eveneens 5 archeologische waarden uit de Middeleeuwen aangetroffen. Het betreft hier voornamelijk historische gebouwen zoals het Molenhuis, de Voorste Hoeven en het Zoersel Hof dat waarschijnlijk in verband stonden met de abdij van Westmalle. Ook de H. Elisabeth van Hongarije kerk kent een voorganger en een toren uit de Middeleeuwen.

Meer interessant zijn de midden-Bronstijd tot vroege-IJzertijd grafmonumenten op 300m ten noorden van het onderzoeksgebied en de nederzettingssporen uit de IJzertijd en de volle Middeleeuwen aan de overzijde van de straat. Dit wijst op een vroege oorsprong van het dorp Zoersel en verhoogt het potentieel op het aantreffen voor archeologische waarden uit deze periodes aanzienlijk op onderhavig terrein.

Op 700m ten zuidoosten van het projectgebied, in het brongebied van de Herentalsebeek en de Kapelbeek werd een silex afslag gevonden bij een veldkartering. Deze zone is 700m meer stroomafwaarts gelegen.

Ten slotte was er nog 1 archeologische waarde uit de Nieuwste Tijd, het betrof hier recente verstoringen en een recente greppel die uit een proefsleuvenonderzoek naar voren kwamen.

1.4.7.2 Archeologienota's en nota's

Zoals eerder aangehaald werden in directe nabijheid op 300m ten noordoosten en aan de overzijde van de straat twee opgravingen uitgevoerd waarbij respectievelijk midden-Bronstijd tot vroege-IJzertijd grafmonumenten en IJzertijd en Middeleeuwse nederzettingssporen werden aangetroffen. Dit verhoogt het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied aanzienlijk. Overige archeologienota's en nota's in Zoersel zijn te ver afgelegen van het onderzoeksgebied om als relevant te kunnen beschouwen.

Tijdens de archeologische opgraving³⁰ aan de overzijde van de straat, Zoersel Dorp 50-54, werd duidelijk dat er op deze locatie nog een goed bewaard archeologisch niveau aanwezig was met zelfs sporadische bewaring van de E- en B-horizont, ondanks het feit dat er hier een betonnen bodemplaat werd verwijderd en het terrein een bodemsanering had ondergaan. Het archeologisch vlak werd vastgesteld op 17,45m +TAW, wat zonder bodemverstoring zou neerkomen op een diepte van 75cm t.o.v. het maaiveld. De sporen waren bijgevolg nog goed bewaard. Indien er zich op onderhavig projectgebied een gelijkaardige situatie heeft voorgedaan qua bodemverstoring in het verleden, is er een hoog potentieel op het aantreffen van zowel sporensites als steentijd artefactensites.

³⁰ DYSELINCK en VAN REMOORTER 2014.



Figuur 30: Een aantal sporen van een 6-palige spieker gedateerd in de IJzertijd³¹



Figuur 31: Vlakfoto van Werkput 1, met links een duidelijk bewaarde B/E-horizont (noorden) en rechts de C-horizont (zuiden). Centraal is de waterput zichtbaar met recente verstoring³²

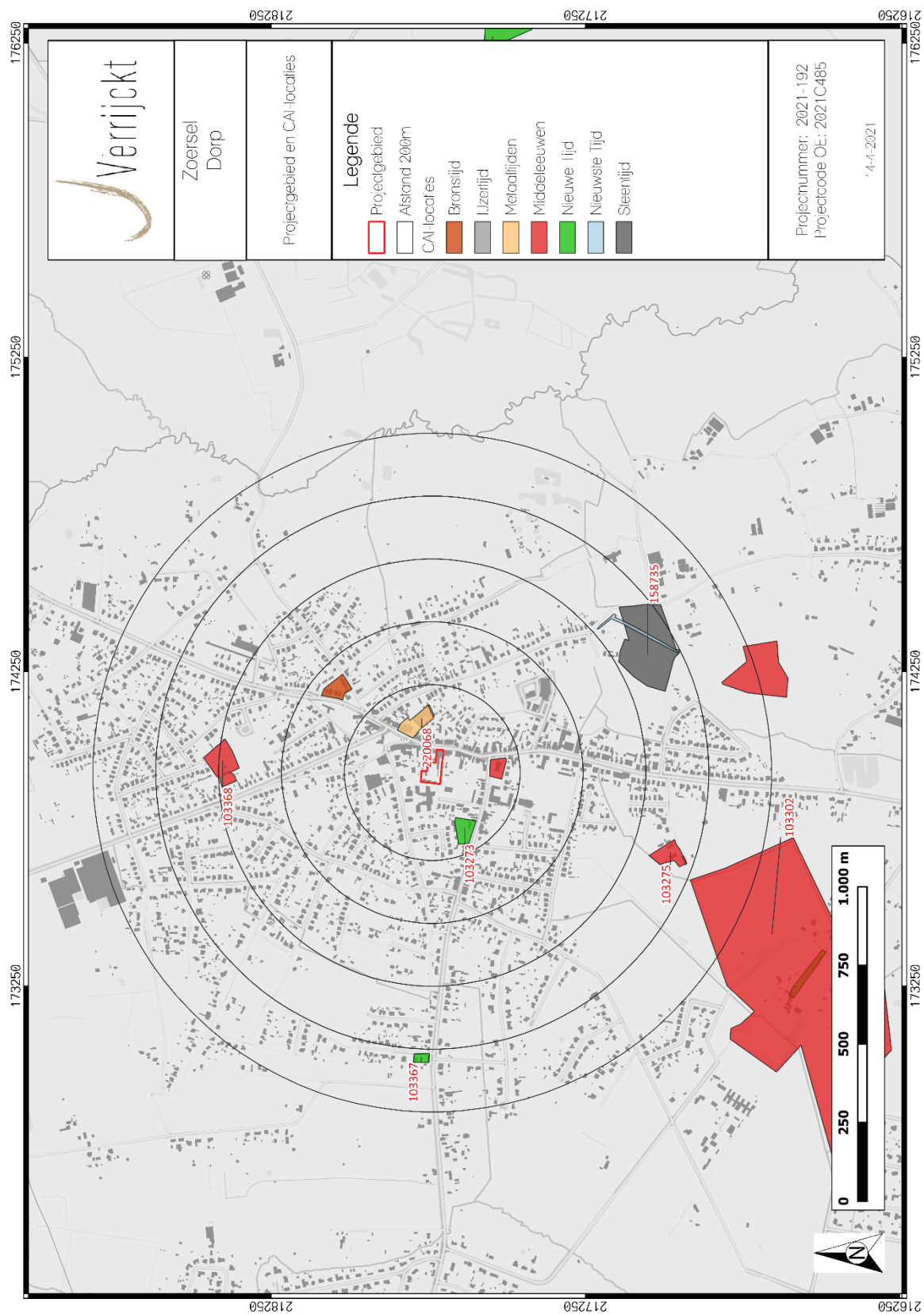
³¹ DYSELINCK en VAN REMOORTER 2014, p. 17.

³² DYSELINCK en VAN REMOORTER 2014, p. 10.

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

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
158735	HERENTALSEBAAN I (FLX-WL-27)	VELDKARTERING AFSLAG IN SILEX	STEENTIJD	SMEETS M., TERRY N. B. & YPERMAN W. 2012: ARCHEOLOGISCHE TERREINVERKENNING BIJ DE AANLEG VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING WILSELE-LOENHOUT (DN 900), ARCHEO-RAPPORT 87, P. 42 EN 68.;
151569	OOSTMALLEBAAN I	GRAFMONUMENTEN UIT MIDDEN-BRONSTIJD TOT VROEGE-IJZERTIJD MOGELIJKS OOK DODENHUISJES	BRONSTIJD IJZERTIJD	BRUGGEMAN J. & REYNS N. 2013: ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING ZOERSEL, OOSTMALLEBAAN - GRAFFENDONK, RAPPORTEN ALL-ARCHEO BVBA 60.; FURNIERE A. 2013: STILLE KEMPEN, DIEPE GRONDEN. EEN MERKWAARDIG GRAFVELD UIT DE IJZERTIJD, EX SITU. TIJDSCHRIFT VOOR VLAAMSE ARCHEOLOGIE, P44-46.
220068	DORP 50-64 ONDERZOEK	WOONHUIS (TYPE HAPS), VERSCHILLENDE BIJGEBOUWEN EN EEN WATERPUT MET DRIE TE ONDERSCHEIDEN FASEN. MIDDELEEUEWS WOONSTALHUIS	IJZERTIJD EN MIDDELEEUEWEN	DYSELINCK T. 2014: ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING ZOERSEL DORP, BAAC VLAANDEREN RAPPORT 68.;
162971	DORP 50-64 VOORONDERZOEK	IDEM	IJZERTIJD EN MIDDELEEUEWEN	REYNS N. E.A. 2012: ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK ZOERSEL - DORP 50-64, RAPPORTEN ALL-ARCHEO BVBA 122.;
103368	MOLENHUIS	OPGERICHT NA 1240, VOOR HET EERST VERMELD IN 1260	MIDDELEEUEWEN	HOUTMAN E. 2005: EEN KAARTBOEK VAN DE SINT-BERNARDSABDIJ HEMIKSEM 1666-1671.; BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 10N3, P. 1170-1171.;
103275	VOORSTE HOEVE	13DE EEUW WAARSCHIJNLIJK WERD DIT HOEVECOMPLEX OPGETROKKEN BIJ HET JACHTVERBLIJF DAT AL IN 1233 BESTOND. IN 1566 WERD DAARUIT EEN 2DE HOEVE GESPLITST.	MIDDELEEUEWEN	HOUTMAN E. 2005: EEN KAARTBOEK VAN DE SINT-BERNARDSABDIJ HEMIKSEM 1666-1671.; BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 10N3, P. 1168-1169.;
103271	H. ELISABETH VAN HONGARIJE KERK	KAPEL WERD IN 1529 VERVANGEN DOOR KERK. DE TOREN DATEERT ECHTER UIT CA 1480	MIDDELEEUEWEN	BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 10N3, P. 1159-1162.;
100784	ZOERSEL-DRENGEL	PAALKUILEN, KUILEN, WATERKUILEN, GREPPEL, BEPERKT AANTAL VONDSTEN	MIDDELEEUEWEN	PERDAEN, Y., VERBRUGGE, A., VAN LOOVEREN, V. EN VANNESTE, H. 2006: ARCHEOLOGISCHE OPVOLGING VAN DE AARDGASVERVOERLEIDING DN 600

		VROEGSTE VERMELDING TOPONIEM 1598		WEELDE-ZANDHOVEN 2, INTERN VIOE- RAPPORT, BRUSSEL, P. 32-34.;
103302	ZOERSELHOF	KASTEEL EN JACHTVERBLIJF WAARSCHIJNLIJK WAS ER VOOR 1233 EEN JACHTVERBLIJF	MIDDELEEUWEN	BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 10N3, P. 1173-1174.; GEREDUCEERD KADASTER;
103367	NIEUWE PELIKAAN	WOONSTALHUIS MOGELIJK OUDERE KERN	NIEUWE TIJD	BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 10N3, P.1168.;
103273	KERKSTRAAT 38	PASTORIE	NIEUWE TIJD	BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN 10N3, P.1162.;
223085	HERENTALSEBAAN/ BIEKORFSTRAAT	PROEFSLEUVENONDERZOEK MET RECENTE VERSTORINGEN EN GREPPEL	NIEUWSTE TIJD	VAN DER VEKEN B. & HUIZER J. 2019: ZOERSEL, HERENTALSEBAAN. EEN NOTA VAN EEN ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE MIDDELS PROEFSLEUVEN, VEC NOTA 630, GEEL.



Figuur 32: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart ³³

³³ CAI 2021.



Figuur 33: Plangebied en omgeving met bekrachtigde archeologienota's³⁴

³⁴ AOE 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 in de historische kern van het dorp Zoersel gelegen is. Langs de noord-zuid-as, waar het projectgebied aan gelegen is, zien we enkele woningen die met de lange zijde aan de straatkant liggen. Het is mogelijk dat er ook op het projectgebied bebouwing aanwezig is geweest aan de straatzijde. Later zien we dat de straatzijde volledig wordt volgebouwd en ten tijde van de Popp-kaart (1842-1879) waren deze gebouwen mogelijk bezet door de plaatselijke smid en de plaatselijke schoenmaker. Uit de topografische kaarten kan niet opgemaakt worden in hoeverre oude gebouwen werden vervangen door nieuwe. Wel staat vast dat het gebouw van “de Lamme Goedzak” dateert uit begin jaren 1980. Ook de verharde doorgang is nog niet te zien op de topografische kaarten.

Op 300m ten noorden van het onderzoeksgebied zijn midden-Bronstijd tot vroege-IJzertijd grafmonumenten aangetroffen. Aan de overzijde van de straat trof men nederzettingssporen uit de IJzertijd en de volle Middeleeuwen. Dit wijst op een vroege oorsprong van het dorp Zoersel en verhoogt het potentieel op het aantreffen voor archeologische waarden uit deze periodes aanzienlijk op onderhavig terrein.

Tijdens de archeologische opgraving³⁵ aan de overzijde van de straat, Zoersel Dorp 50-54, werd duidelijk dat er op deze locatie nog een goed bewaard archeologisch niveau aanwezig was met zelfs sporadische bewaring van de E- en B-horizont, ondanks het feit dat er hier een betonnen bodemplaat werd verwijderd en het terrein een bodemsanering had ondergaan. De sporen waren bijgevolg nog goed bewaard. Indien er zich op onderhavig projectgebied een gelijkaardige situatie heeft voorgedaan qua bodemverstoring in het verleden, is er een hoog potentieel op het aantreffen van zowel sporensites als steentijd artefactensites.

Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 18,1 en 18,5m + TAW. Het plangebied ligt op de gradiënt van de noordelijk gelegen zandrug, de microcuesta van de Kempen. Op minder dan 200m bevinden zich de brongebieden van de Maalbeek in het noordoosten en de Klein Wilboerebeek in het zuidoosten.

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 ‘hoog/droge’ bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in de tuinzone van het plangebied gekarteerd als Zbm. Dit zijn droge zandgronden met een plaggendek. Dit plaggendek kan archeologische waarden afgedekt hebben waardoor de archeologische verwachting stijgt. De rest van het projectgebied staat gekarteerd als OB, onder bebouwing, maar hier wordt in oorspronkelijke situatie eenzelfde bodem verwacht.

³⁵ DYSELINCK en VAN REMOORTER 2014.

Uit het bureauonderzoek werd duidelijk dat er voor het onderzoeksgebied mogelijks een zeer hoog archeologisch potentieel tot kenniswinst kan geformuleerd worden voor alle periodes van de Steentijd tot de Nieuwste Tijd. 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?

Aan de straatzijde (huisnummers 27 en 29B) zijn de gebouwen onderkelder tot 9m voorbij de rooilijn en tot een diepte van ca. 2m -mv. Deze kelders hebben een totale oppervlakte van 200m². Verspreid over het terrein is er nog 1200m² bebouwing aanwezig dat nog dient afgebroken te worden. De meeste van deze structuren hebben een fundering tot op vorstvrije diepte (80cm -mv). Archeologisch onderzoek in de omgeving leert ons echter dat het archeologisch bestand bij een dergelijke situatie nog goed bewaard kan zijn. Gezien het hoge potentieel op bewoningssporen en dus ook diepere sporen zoals waterputten, wordt het onderzoeksgebied enkel verkleind voor de vooronderzoeken. Indien hieruit blijkt dat er op het terrein een archeologische opgraving moet plaats vinden, kan het gehele terrein onderzocht worden.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De opdrachtgever plant op de terreinen te Zoersel Dorp (prov. Antwerpen) de bouw van 9 grondgebonden woningen en 17 appartementen. Deze zullen gefundeerd zijn tot op een vorstvrije diepte van 80cm -mv. Centraal op het terrein wordt een parkeergarage voorzien van 1550m² met een diepte van 3,5m -mv.

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 4977m². De totale bodemingreep bedraagt 2812m².

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?

Tijdens de archeologische opgraving aan de overzijde van de straat, Zoersel Dorp 50-54, werd duidelijk dat er op deze locatie nog een goed bewaard archeologisch niveau aanwezig was met zelfs sporadische bewaring van de E- en B-horizont, ondanks het feit dat er hier een betonnen bodemplaat werd verwijderd en het terrein een bodemsanering had ondergaan. Het archeologisch vlak werd vastgesteld op 17,45m +TAW, wat zonder bodemverstoring zou neerkomen op een diepte van 75cm t.o.v. het maaiveld. De sporen waren bijgevolg nog goed bewaard. Indien er zich op onderhavig projectgebied een gelijkaardige situatie heeft voorgedaan qua bodemverstoring in het verleden, is er een hoog potentieel op het aantreffen van zowel sporensites als steentijd artefactensites.

- 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 de Nieuwste Tijd, dient men allereerst na te gaan op welke diepte een eventueel archeologisch niveau zich situeert. Als eerste stap zijn landschappelijke boringen noodzakelijk. Zie Programma van Maatregelen voor de volledige vervolgstategie.

1.5.2 Archeologische verwachting

De opdrachtgever plant de bouw van 9 grondgebonden woningen en 17 appartementen met bijhorende parkeergarage. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 4977m². De totale bodemingreep bedraagt 2812m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³⁶

Het plangebied ligt op de gradiënt van de noordelijk gelegen zandrug, de microcuesta van de Kempen. Op minder dan 200m bevinden zich de brongebieden van de Maalbeek in het noordoosten en de Klein Wilboerebeek in het zuidoosten.

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

Tijdens de archeologische opgraving aan de overzijde van de straat, Zoersel Dorp 50-54, werd duidelijk dat er op deze locatie nog een goed bewaard archeologisch niveau aanwezig was met zelfs sporadische bewaring van de E- en B-horizont, ondanks het feit dat er hier een betonnen bodemplaat werd verwijderd en het terrein een bodemsanering had ondergaan. Het archeologisch vlak werd vastgesteld op 17,45m + TAW, wat zonder bodemverstoring zou neerkomen op een diepte van 75cm t.o.v. het maaiveld. De sporen waren bijgevolg nog goed bewaard. Indien er zich op onderhavig projectgebied een gelijkaardige situatie heeft voorgedaan qua bodemverstoring in het verleden, is er een hoog potentieel op het aantreffen van zowel sporensites als steentijd artefactensites.

De verwachting naar archeologische waarden uit de **Steentijd** is bijgevolg hoog te noemen.

Door de directe nabijheid van een archeologische sites op 300m ten noordoosten van het terrein en aan de overzijde van de straat waarbij respectievelijk midden-Bronstijd tot vroege-IJzertijd grafmonumenten en IJzertijd en Middeleeuwse nederzettingssporen werden aangetroffen, is de verwachting naar uit de **Metaaltijden, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd** is zeer hoog te noemen.

Hoewel er in de omgeving geringe archeologische waarden uit de **Romeinse periode** werden aangetroffen, wordt er toch eenzelfde archeologische verwachting opgesteld als de overige periodes. Er bestaat immers de mogelijkheid dat er sprake is van een continuïteit over de periodes heen.

³⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan er een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden. Er is de mogelijkheid om aansluitend op de opgraving aan te Zoersel Dorp 50-54 archeologische waarden aan te treffen die een beter inzicht geven in de oudste geschiedenis van het dorp Zoersel.

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 tot de 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?

1.5.5 Samenvatting

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de vraag tot een omgevingsvergunning voor de bouw van 9 grondgebonden woningen en 17 appartementen met bijhorende ondergrondse parking in Zoersel Dorp, huisnummers 27, 29B, 35 en 59 (prov. Antwerpen).

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 tot de Nieuwe Tijd. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, in de vorm van landschappelijke boringen.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Huidige toestand terrein (Google Street view).....	7
Figuur 4: Projectgebied op Orthofoto	8
Figuur 5: Impressietekening toekomstige toestand.....	9
Figuur 6: Toekomstige inplanting.....	10
Figuur 7: Syntheseplan	11
Figuur 8: Illustratie gradiëntzone	12
Figuur 9: Hoogteprofiel ZO-NW	13
Figuur 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	14
Figuur 11: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	15
Figuur 12: Schematische voorstelling van het ontstaan van een plaggendek	18
Figuur 13: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	19
Figuur 14: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	20
Figuur 15: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	21
Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	22
Figuur 17: Uittreksel uit het de Popp-legger.	25
Figuur 18: Uittreksel uit het de Popp-legger.	25
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart	27
Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	28
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	29
Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart	30
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1904	31
Figuur 24: Plangebied op de topografische kaart uit 1939	32
Figuur 25: Plangebied op de topografische kaart uit 1969	33
Figuur 26: Plangebied op de topografische kaart uit 1981	34
Figuur 27: Plangebied op de topografische kaart uit 1989	35
Figuur 28: Plangebied op de Orthofoto uit 1979-1990	36
Figuur 29: Plangebied op de Orthofoto uit 2000-2003.....	37
Figuur 30: Een aantal sporen van een 6-palige spieker gedateerd in de IJzertijd	39
Figuur 31: Vlakfoto van Werkput 1, met links een duidelijk bewaarde B/E-horizont (noorden) en rechts de C-horizont (zuiden). Centraal is de waterput zichtbaar met recente verstoring	39
Figuur 32: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	42
Figuur 33: Plangebied en omgeving met bekrachtigde archeologienota's	43

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	40
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Zoersel - Dorp	Projectcode bureauonderzoek 2021C485
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	/
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/05/2021
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Synthesepan
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/05/2021
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021

Plannummer	Figuur 11
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 19
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	14/04/2021
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	14/04/2021

Plannummer	Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Figuur 22
Aanmaakschaal	1:3000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart uit 1904
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1939
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart 1969
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart uit 1981
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart uit 1989
Aanmaakschaal	1:2000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto uit 1979-1990
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Orthofoto uit 2000-2003
Aanmaakschaal	1:1000

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 32
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021
Plannummer	Figuur 33
Type plan	Archeologienota's
Onderwerp plan	Plangebied en archeologienota's
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/04/2021

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. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

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

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

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

AGIV, 2021e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, 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, middenschallig, 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/#>.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.
- DIRIKEN P. en VAN GENACHTE G., 2000. De ruimtelijke landschappenkaart Limburg (landschapsozorg in Vlaanderen), 3.
- DYSELINCK en VAN REMOORTER 2014, Archeologische opgraving Zoersel Dorp. BAAC-Vlaanderen rapport 68.
- 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>

THEUWS F., VERHOEVEN A. & VAN REGTEREN-ALTENA H.H. 1990: Medieval Settlement at Dommelen. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

6 Bijlagen

Inplantingsplan