



HEUSDEN-ZOLDER, BRUGSTRAAT 65-67

Archeologienota: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 1140

Titel

Archeologienota Heusden-Zolder, Brugstraat 65-67: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Mitchell van Baal & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2022-502

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2022K9

Plaats en datum

Beerse, 9/11/2022

INHOUD

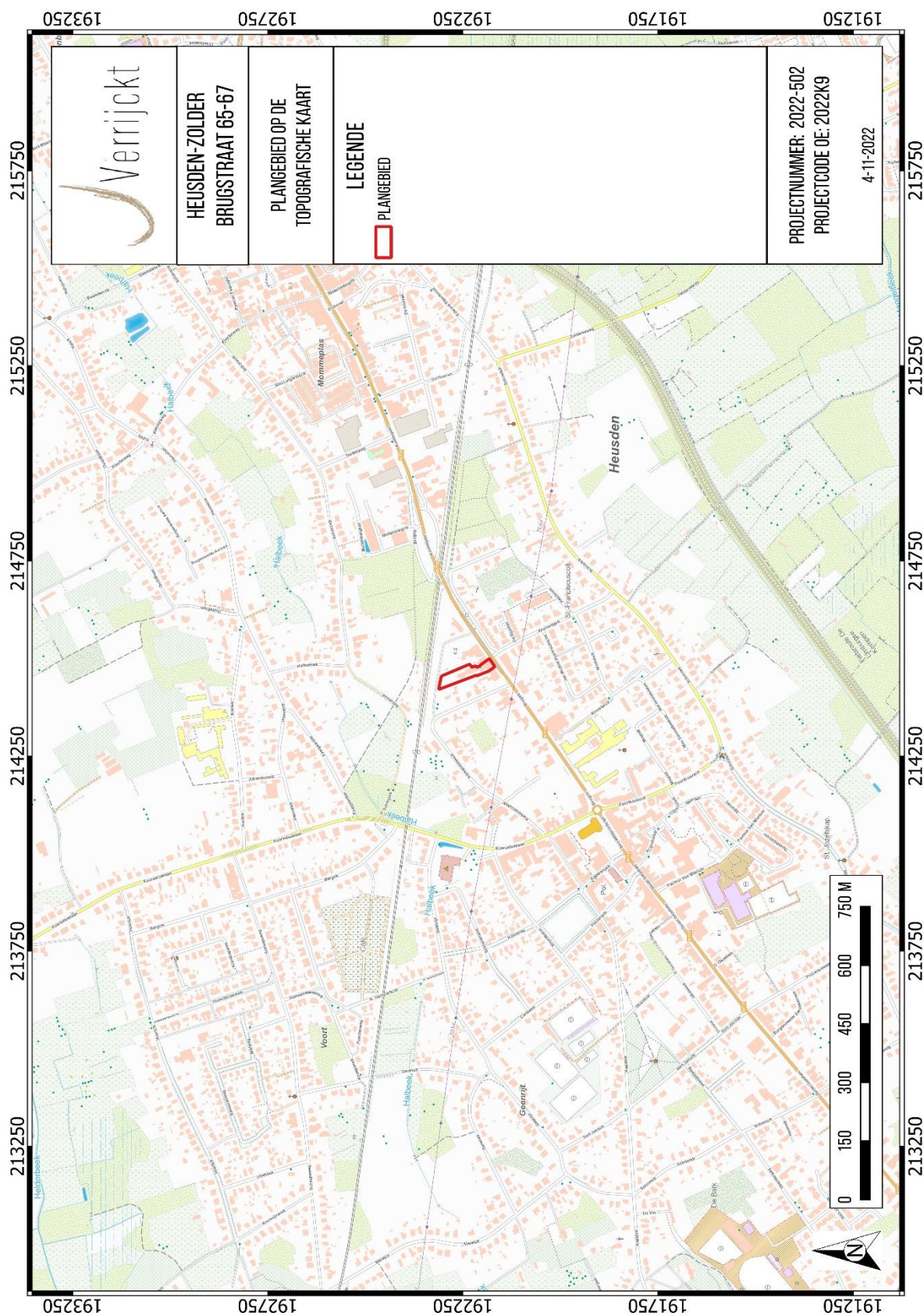
Inhoud.....	2
1 Bureauonderzoek.....	3
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1 Administratieve gegevens	3
1.1.2 Onderzoeksopdracht	6
1.1.3 Juridisch kader.....	6
1.1.4 Randvoorwaarden	7
1.2 Werkwijze en strategie	7
1.3 Aanleiding	8
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen	8
1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen	10
1.4 Assessmentrapport	14
1.4.1 Topografische situering	14
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering	14
1.4.3 Geologische situering	18
1.4.4 Bodemkundige situering	18
1.4.5 Historische bronnen	25
1.4.6 Cartografische bronnen	26
1.4.7 Archeologisch bronnen	35
1.5 Besluit	42
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	42
1.5.2 Archeologische verwachting	44
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering	46
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek	46
1.5.5 Samenvatting	49
2 Lijst met figuren	50
3 Lijst met tabellen.....	50
4 Plannenlijst	51
5 Bibliografie	53
6 Bijlagen.....	55

1 BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

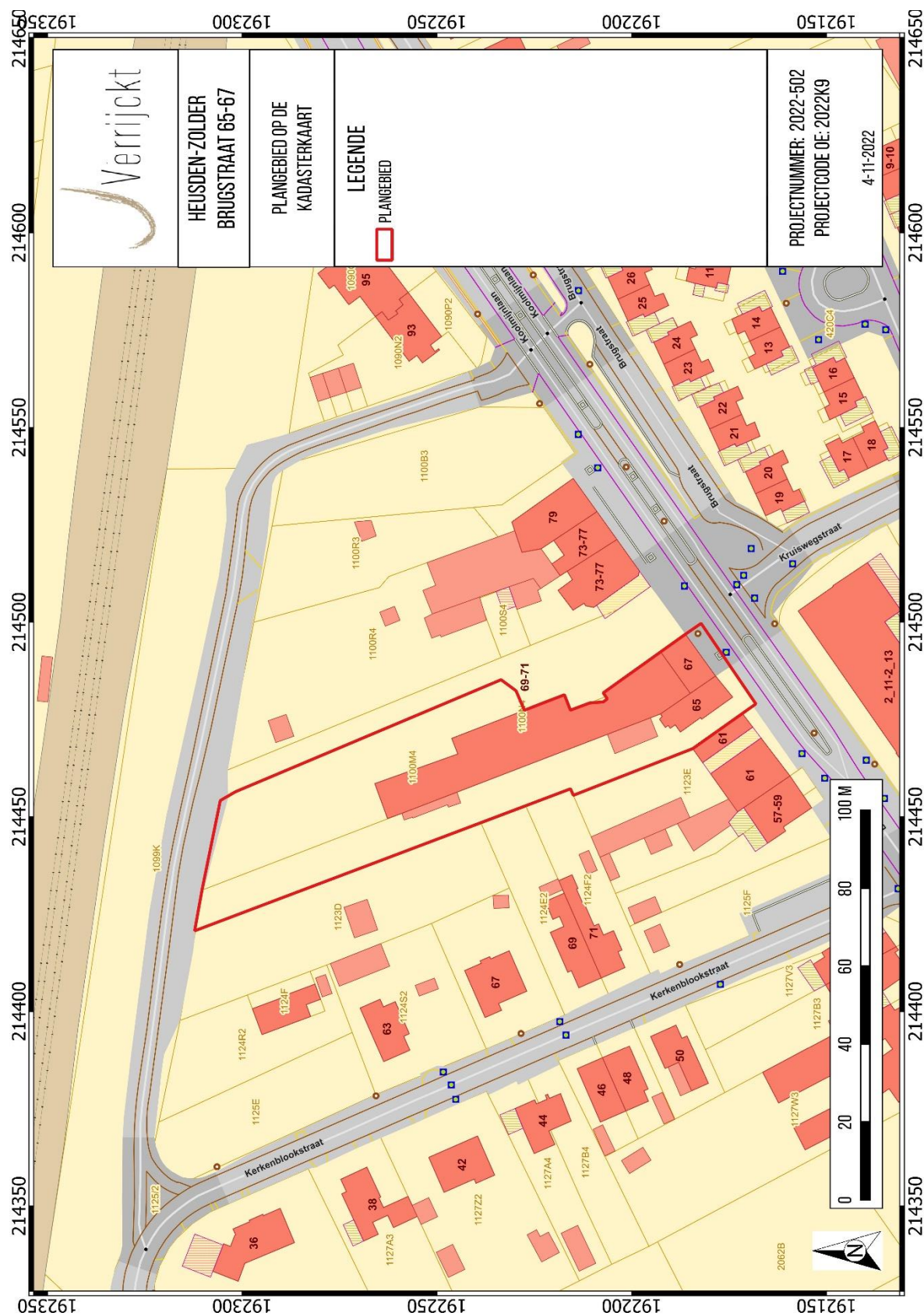
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2022-502
Projectcode Onroerend Erfgoed		2022K9
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Heusden-Zolder
	Straat	Brugstraat 65-67
Kadastrale gegevens	Gemeente	Heusden-Zolder
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	1100Y3, 1100L4, 1100N4, 1100P4, 1100M4
Coördinaten	Noordoost	X: 214454.20 Y: 192305.59
	Noordwest	X: 214420.88 Y: 192311.76
	Zuidoost	X: 214499.67 Y: 192182.20
	Zuidwest	X: 214478.99 Y: 192168.15
Oppervlakte plangebied		Ca. 4052 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 2611 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 – Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2022a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2022d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande sloop en daarop volgende nieuwbouw aan de Brugstraat 65-67 te Heusden-Zolder. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde 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 worden én of 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 kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra er akte is genomen van de archeologienota door het Agentschap 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 te beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand 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 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.

Deze archeologienota dient in akte genomen te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwbouw gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 4052 m² en bedraagt de bodemingreep 2611 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 1000 m². Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of 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 kan worden vrijgegeven.

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
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historisch kaartmateriaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied.

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart
- Historische topografische kaarten
- Historische 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 is het plangebied in het midden en zuiden volledig bebouwd of verhard. Het noordelijke deel van het plangebied is bebost. Algemeen kan aangenomen worden dat de gebouwen gefundeerd zijn tot op vorstvrije diepte (80 cm-mv). Voor de verharding dient een bestaande verstoring van ca. 30 cm-mv gerekend te 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: Bestaande situatie⁴ op orthofoto⁵

⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer

⁵ AGIV 2022e

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de sloop van de huidige bebouwing om plaats te maken voor nieuwbouw. De nieuwbouw zal bestaan uit een handelspand, met daarboven⁶ appartementen op drie verschillende woonlagen. Tevens wordt er nieuwe infrastructuur aangelegd, zoals een nieuwe wegenis, parking en een aantal bergingen. Het noordelijk deel van het plangebied wordt in de toekomst mogelijk herkaveld, waardoor er drie loten gecreëerd worden voor woningbouw. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuw woonproject, bestaande uit vier lagen, waarbij de begane grond uit een handelspand zal bestaan. De overige verdiepingen worden appartementen. In totaal worden er acht appartementen gerealiseerd, waarbij de eerste en tweede verdieping 3 appartementen per woonlaag herbergen. De derde verdieping herbergt de twee overige appartementen. Deze bebouwing zal op de volle grond gefundeerd worden. Er wordt geen kelder voorzien. De bodemingreep voor de funderingen zal ca. 100cm m-mv bedragen, en bevindt zich hierbij minstens op vorstvrije diepte (vanaf ca. 80 cm-mv).

Tevens wordt een nieuwe wegenis aangelegd die vertrekt vanaf de Brugstraat naar de achterkant (noorden) van het perceel. Langsheen deze wegenis worden 12 parkeerplaatsen gerealiseerd. De opbouwdikte van deze wegenis alsmede de parkeerplaatsen is niet gekend, maar uitgegaan kan worden van een bodemingreep van ca. 50cm beneden maaiveld.

In totaal komen er nog een achttal bergingen. Deze zullen ook op de vaste grond gefundeerd worden. De bodemingreep zal ca. 100cm bedragen (vorstvrije zone).

Aan de achterzijde van de bebouwing komen nog twee putten; een infiltratie- en regenwaterput. Hierbij heeft de infiltratieput een capaciteit van 12.500L en de regenwaterput van 10.000L. De dieptes hiervan zijn nog niet gekend, maar deze zullen het archeologisch niveau hoogstwaarschijnlijk verstoren.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.

Gedetailleerde plannen zijn toegevoegd in bijlage.

⁶ Enkel aan de zuidzijde van het plangebied, langsheen de Brugstraat.



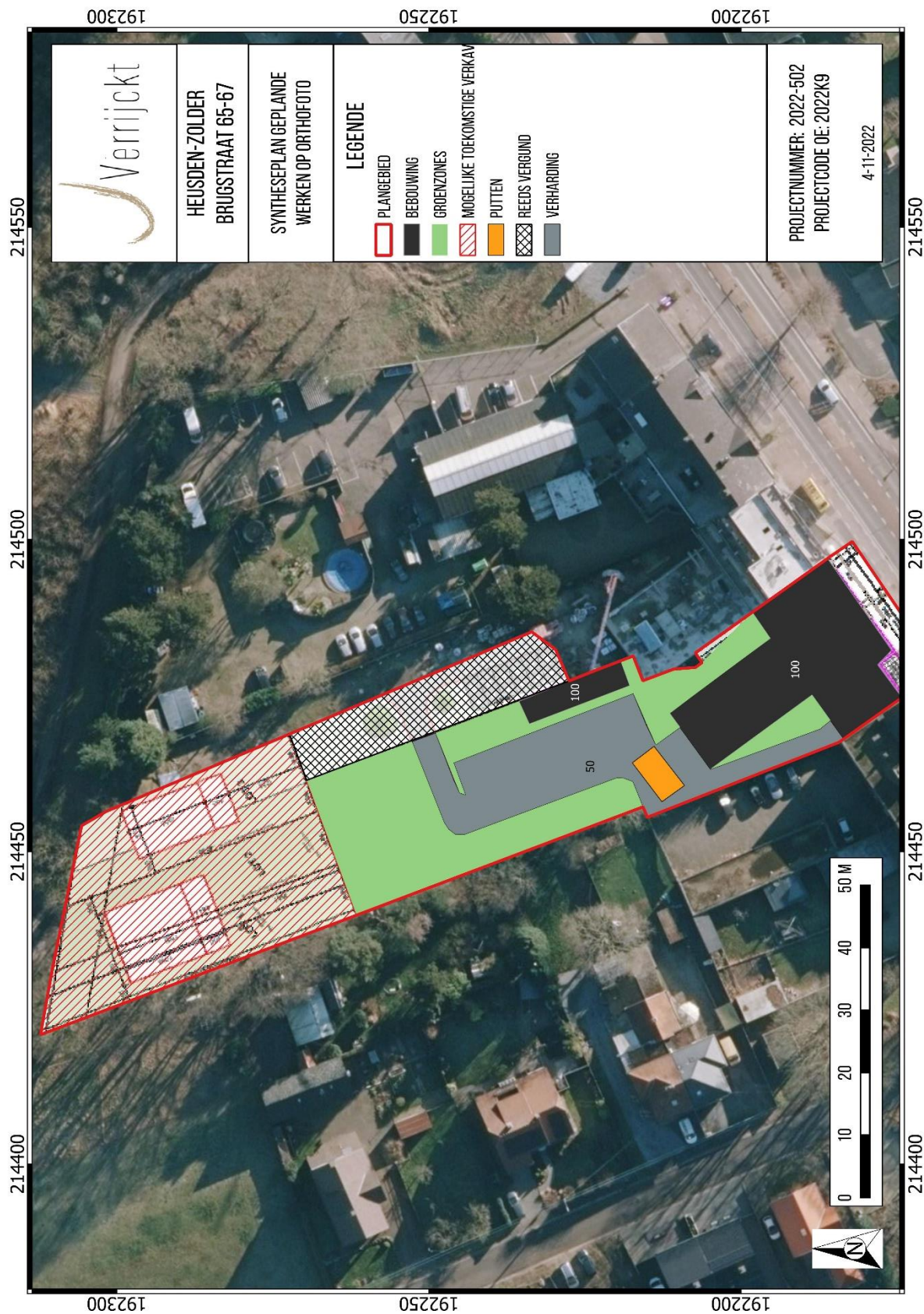
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ op orthofoto⁸

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁸ AGIV 2022e



Figuur 5: Snedes geplande werken



Figuur 6: Syntheseplan van de geplande werken op orthofoto⁹, met verstoringsdieptes in cm.

⁹ AGIV 2022e

1.4 Assessmentrapport

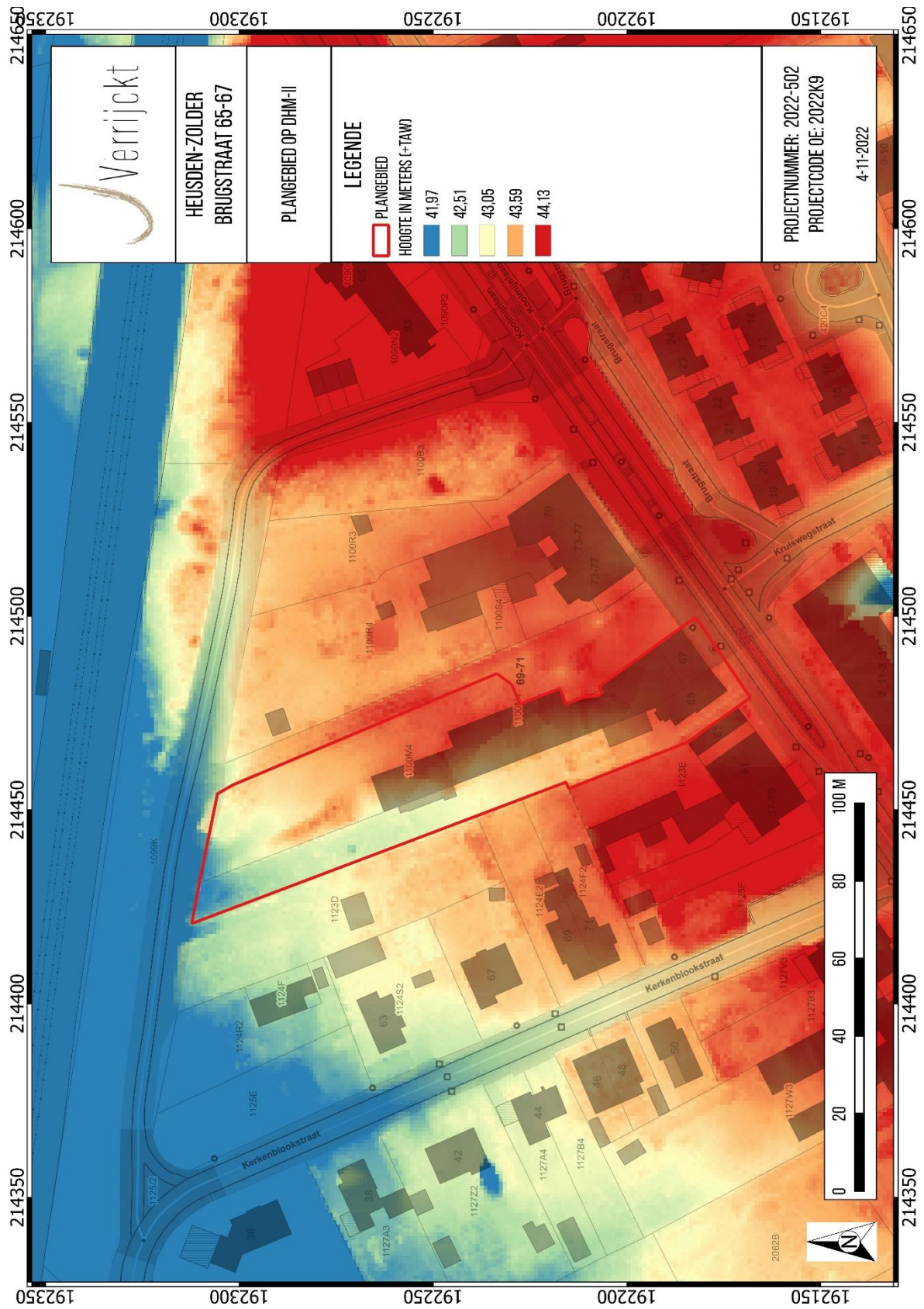
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 & 2. Het plangebied Heusden-Zolder, brugstraat 65-67 is gelegen aan de Brugstraat te Heusden-Zolder. Het plangebied is op ca. 470m ten noordoosten van de Sint-Willibrorduskerk van Heusden. In het noorden wordt het plangebied begrenst door de spoorlijn Hasselt-Mol (spoorlijn 15). Percelen gelegen aan de Kerkenblookstraat vormen de westgrens van het plangebied. De Brugstraat vormt de zuidgrens van het plangebied en het oosten wordt begrenst door percelen gelegen aan de Brugstraat.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

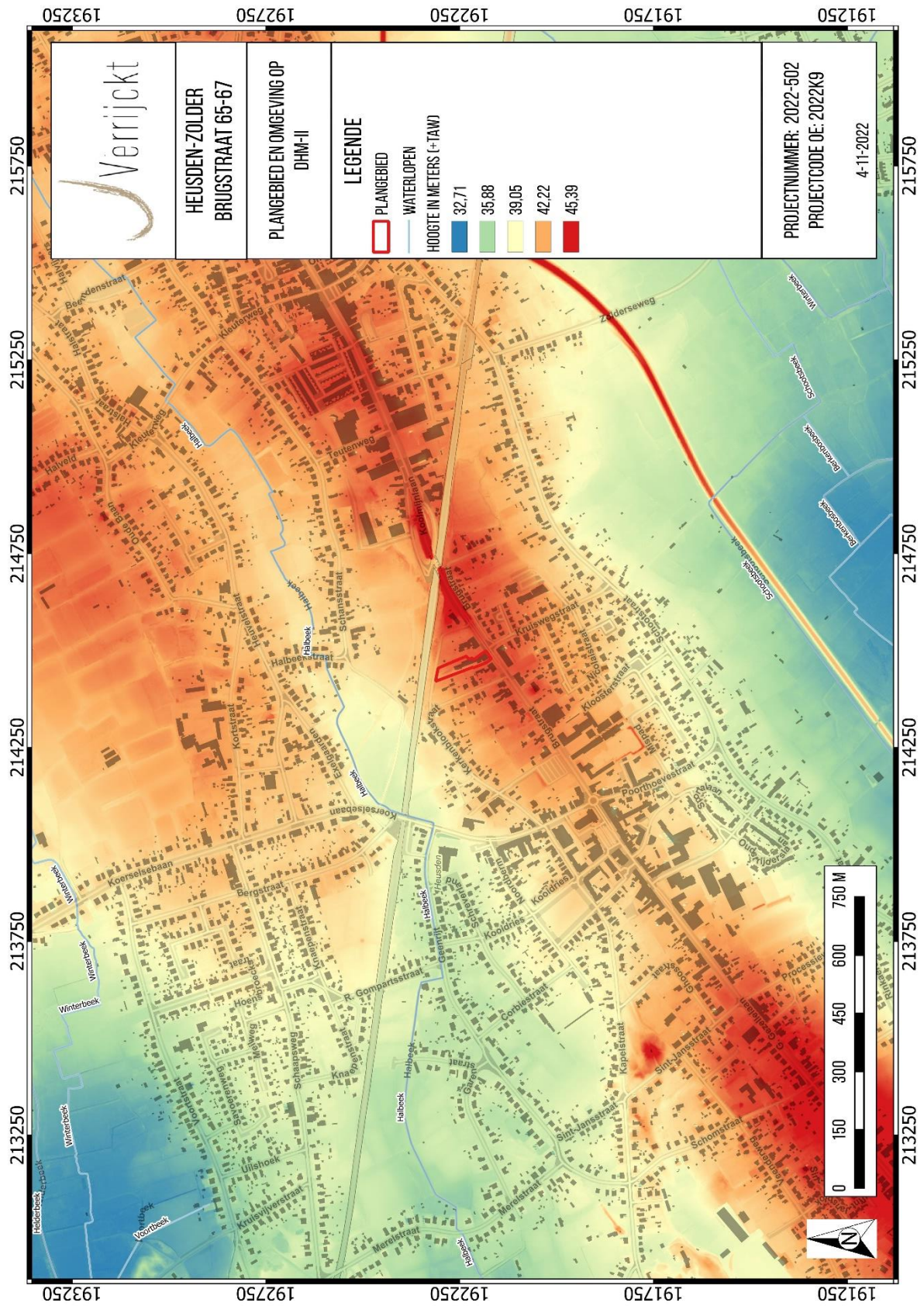
De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 32,71 en 45,39 m + TAW. Het plangebied is gelegen op een hoger gelegen rug, meer een uitloper van het plateau van de Kempen. Meer naar het zuiden zijn de lager gelegen delen van het landschap gelegen, in de vallei van de Demer. Ten oosten liggen de heuvels van Lummen.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 41,97 en 44,13 m + TAW. Hierbij is de zuidelijke zone hoger gelegen dan de noordelijke zone. Ten noorden van het plangebied is de lager gelegen beek, genaamd Halbeek aanwezig. Het plangebied zelf ligt op een hoger gelegen zone op korte afstand van deze beek. Ten zuiden/zuidoosten van het plangebied is een kleine laagte, mogelijk een oude depressie aanwezig. In deze laagte liggen diverse waterlopen: de Schootsbeek, Mangelbeek, Berkenbosbeek, Winterbeek, Platvoetbeek en de Beemdenloop. Het plangebied is gelegen op ca. 250m ten zuiden van de Halbeek, en ca. 700m ten noorden van de Schootsbeek, de dichtstbijzijnde waterloop ten zuiden van het plangebied.



Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II)¹⁰

¹⁰ AGIV 2022b



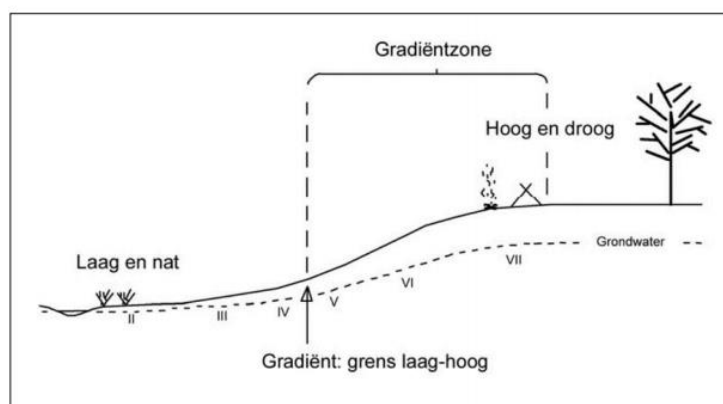
Figuur 8: Plangebied op het DHM II¹¹

¹¹ AGIV 2022b

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.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het plangebied niet gelegen is op een gradiëntzone, maar op een hoger deel van het landschap. De gradiëntzones bevinden zich zowel noordelijker als zuidelijker



Figuur 9: Illustratie gradiëntzone

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het glaciaal van Beringen-Diepenbeek. Dit is een periglaciaal sediment dat aan de voet van het Kempisch plateau ligt. Het gaat hier om een brede NW-ZO georiënteerde strook die continu afhelt in zuidwestelijk richting. De hoogte varieert van 50m in het NO tot 35m in het ZW. De zachte helling van dit erosieglaciaal 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.¹²

¹² DE MOOR & MOSTAERT 1993

1.4.3 Geologische situering

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

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

Deze formatie bestaat uit groen tot bruin heterogeen zand, heeft meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten, kent een schuine gelaagdheid en bevat glauconiet- en micarrijke horizonten.

QUARTAIR 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Dit profieltype bestaat uit eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan tot mogelijk het Vroeg-Holoceen. Hierbij is zand tot zandleem afgezet in het noordelijke en centrale deel van Vlaanderen, en silt (loess) in het zuidelijk gedeelte van Vlaanderen. Ook kunnen er binnen dit profieltype Quartaire hellingsafzettingen voorkomen.

QUARTAIR 1/50.000

Uit de Quartairgeologische kaart 1/50.000 valt op te maken dat het plangebied voornamelijk bestaat uit dekzanden die behoren tot de formatie van Wildert (geel). Deze Formatie bestaat uit geel en geelgrijs, vrij goed gesorteerd, zwaklemig, kwartshoudend zand. Sporadisch is deze Formatie grindhoudend. Ook komen er in de noordwestelijke hoek mogelijk beekafzettingen voor (groen).

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem binnen het plangebied gekarteerd als **Zbm** en **OB** en wordt grotendeels omringd door dezelfde bodemtypes, of een variant van deze bodemtypes.

De noordelijke helft van het plangebied bestaat uit een Zbm bodem. Dit is een **droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont**. Deze dikke antropogene humus A-horizont wordt ook een plaggend bodem genoemd. Mogelijk dekt dit plaggendek een paleobodem af.

De zuidelijke helft van het plangebied staat gekarteerd als OB. Dit betekent dat er bebouwing aanwezig is. Dit zijn gronden die onderhevig zijn geweest aan **antropogene ingrepen en vermoedelijk (enige mate van) verstoring herbergen**. In het geval van OB bodems kan er gekeken worden naar bodemtypes in de omgeving. Het plangebied is deels gekarteerd als Zbm. Ook buiten het plangebied en de bebouwde zones bestaat de bodem uit Zbm bodems (of een variant hiervan). Er kan dus van uitgegaan worden dat ook binnen de zone die gekarteerd staat als OB, een Zbm bodem (of een variant hiervan) aanwezig is.

Uit de gegevens van de bodemkaart blijkt dat het plangebied gekarteerd staat als plaggengronden. Plaggengronden bevinden zich voornamelijk in de omgeving van oude dorpen en kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 60 cm dik. Een plaggendek ontstaat door de vermenging van mest met heideplaggen. Deze plaggen worden vervolgens als bemesting op de akker geplaatst. Hierdoor ontstaat een typische, vaak gelaagde, bodemopbouw.

Figuur 15A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

De droge podzolgronden werden tot de 13^{de} eeuw gebruikt als bewonings- en begravingslocatie. Hierbij werden verscheidene gronden in gebruik genomen als landbouwgronden. Door deze ontwikkeling werden op de droge gronden de bestaande podzolbodems vaak verstoord en ontstond er een cultuurlaag. Structuren opgebouwd uit palen, diepe kuilen etc. hebben sporen achter gelaten in het bodemprofiel. (Figuur 15B)

In de 13^{de} eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13^{de} eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13^{de} eeuw woont men eerder op de overgangszones naar nattere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex. (Figuur 15C) Tijdens deze egalisatie werden vaak volledige hoger gelegen dekzandruggen afgetopt waardoor op deze locaties enkel een BC-profiel bewaard is. De overtollige grond die bij het aftoppen ontstaan is, werd in de lager gelegen delen gedeponneerd. Hierdoor zijn op deze locatie vaak intacte podzolbodems terug te vinden. (Figuur 15C)

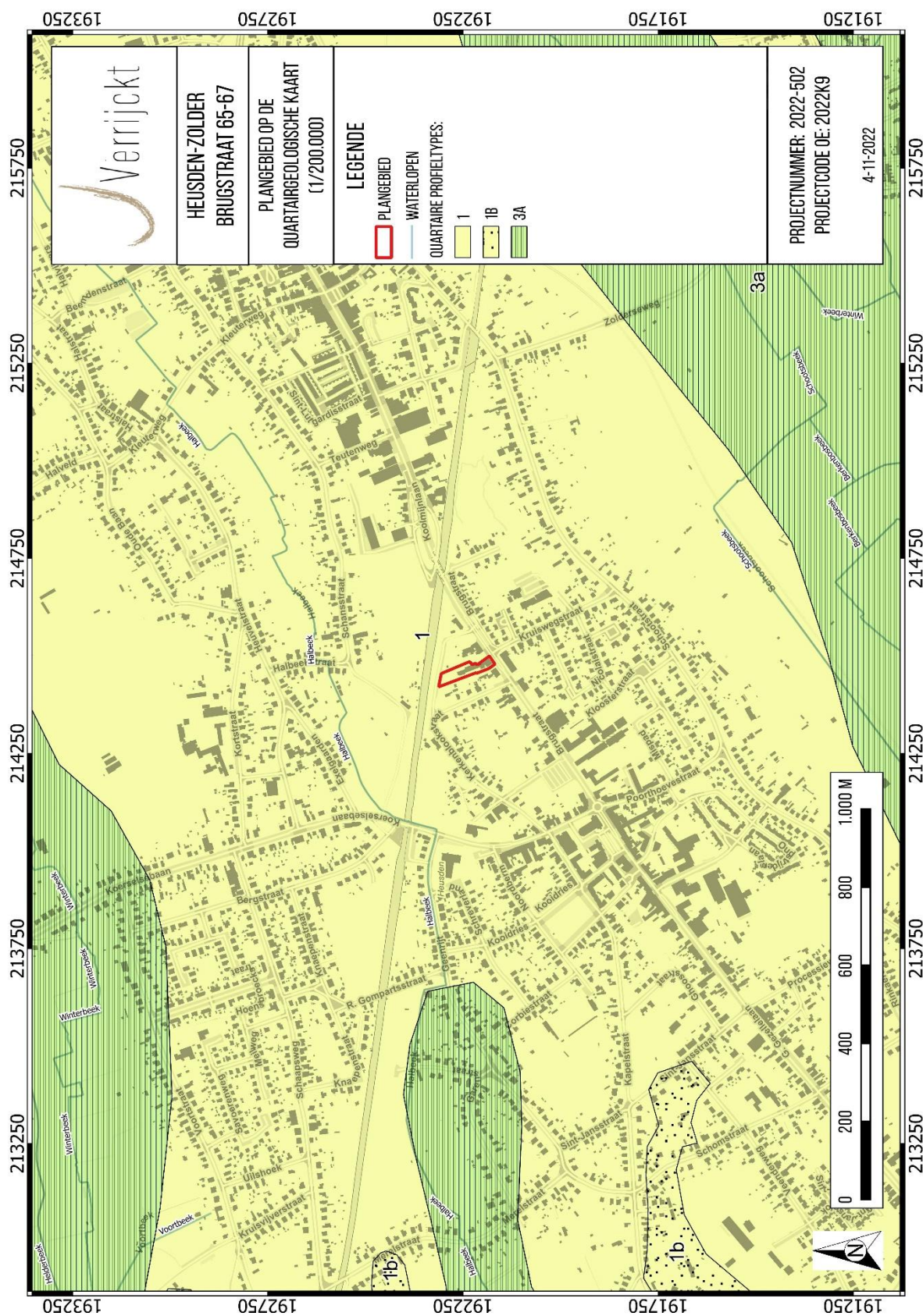
Vanaf de 15^{de} eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 15D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen. (Figuur 15E en Figuur 15F).



Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹³

¹³ DOV VLAANDEREN 2022b



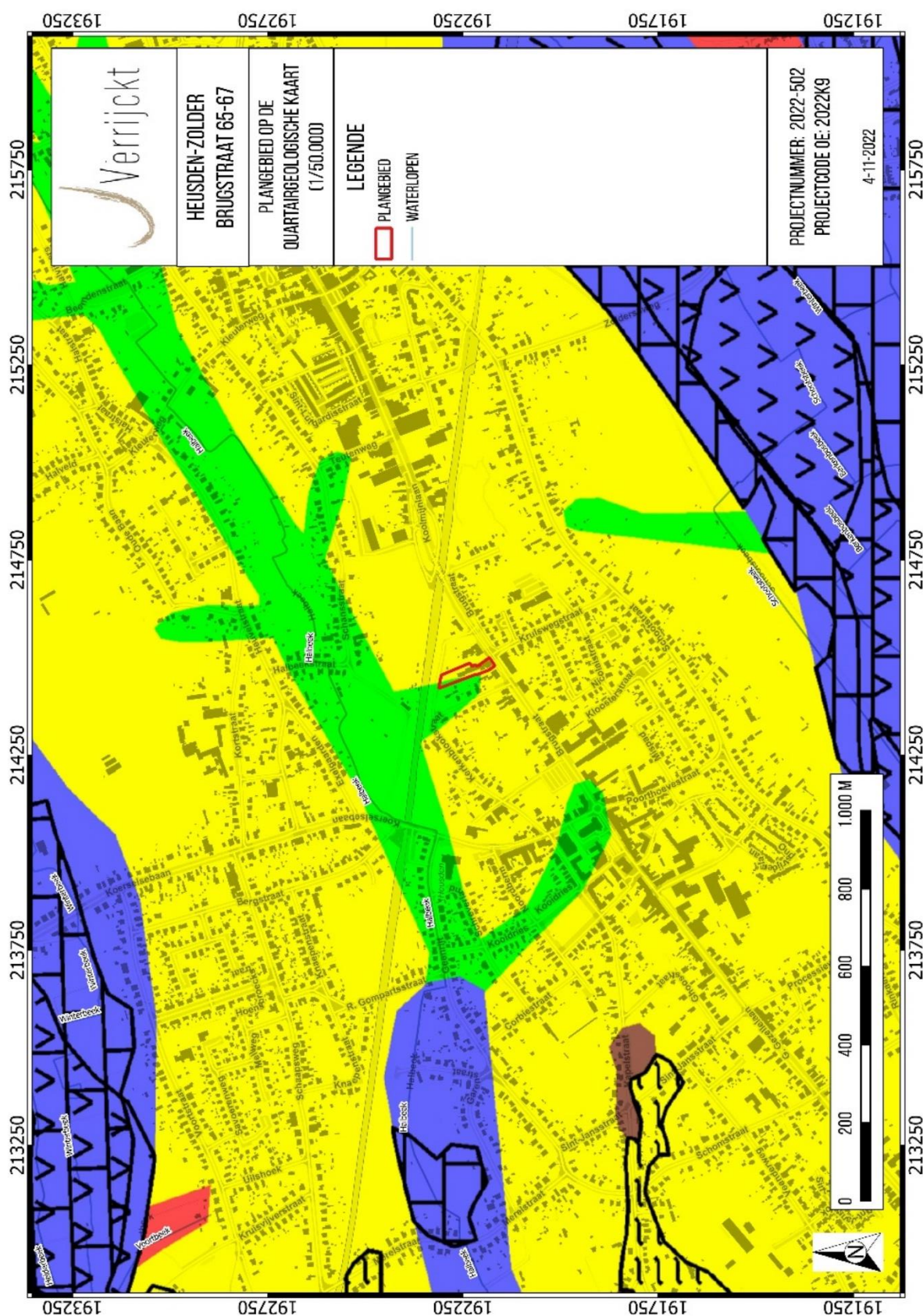
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁴

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2022c

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.

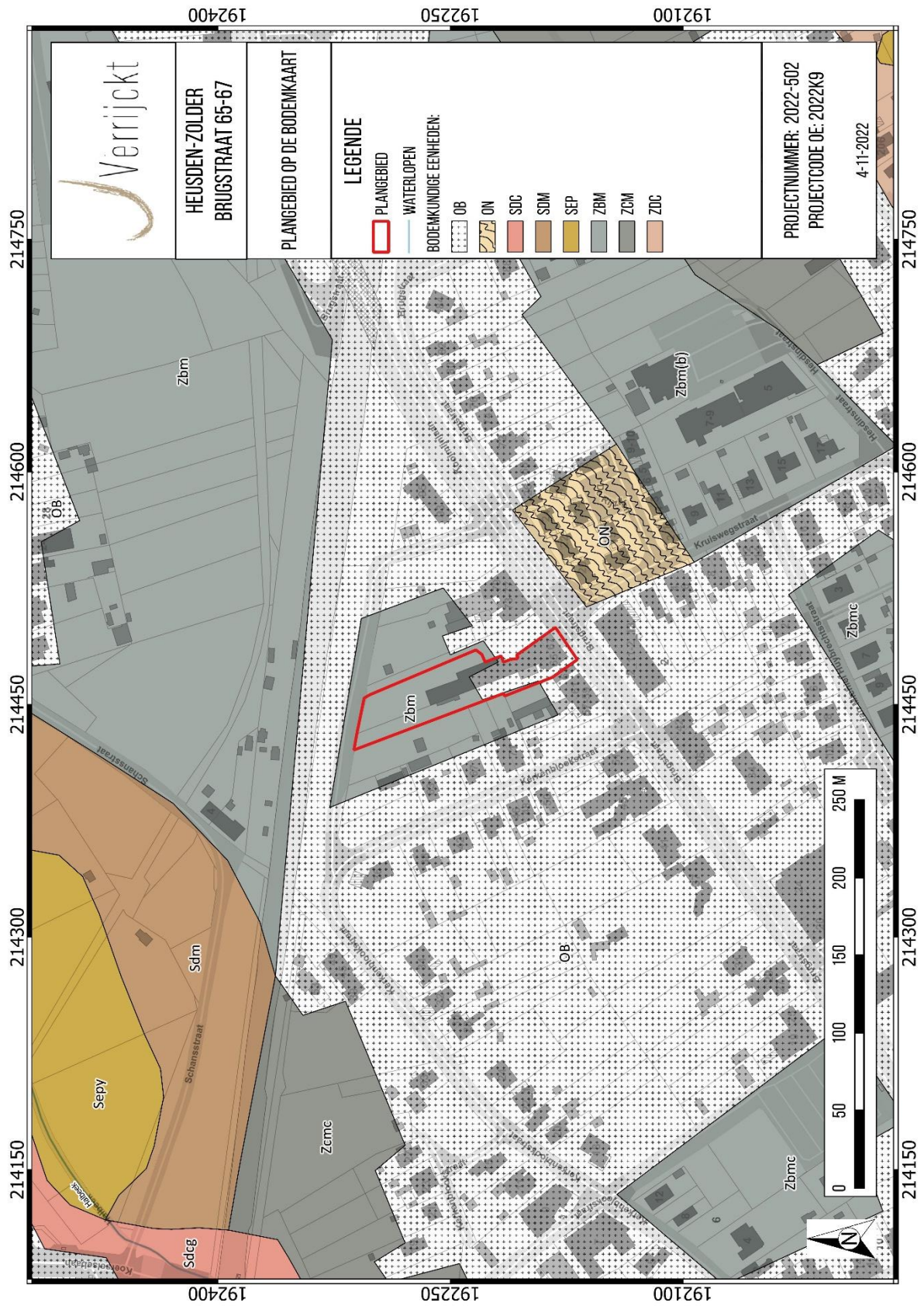
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2022c



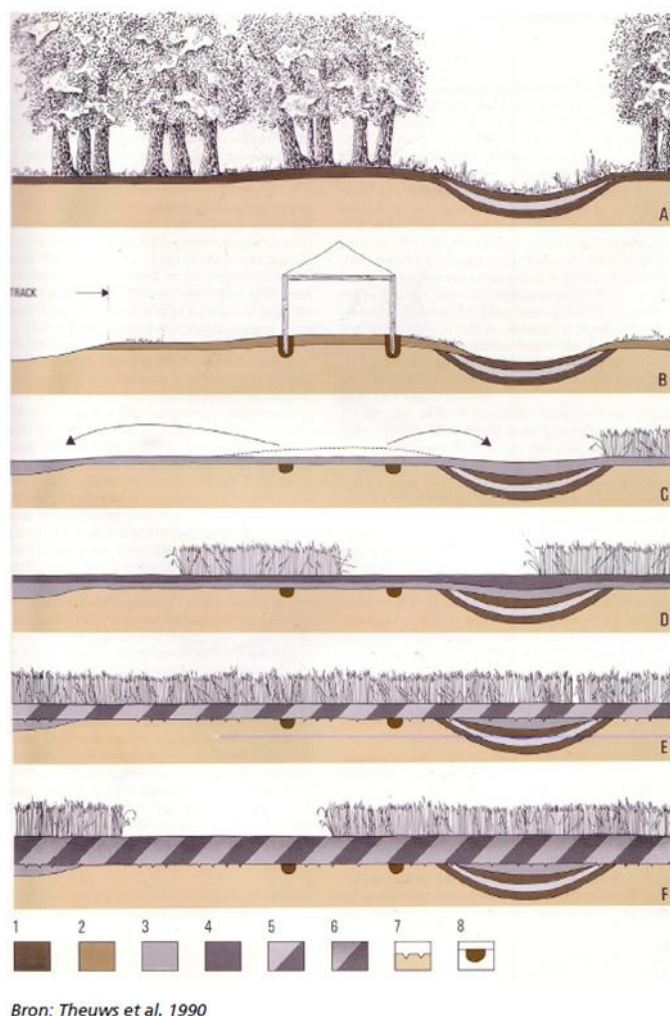
Figuur 13: Plangebied op de Quartaairgeologische kaart 1:50.000¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2022c



Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2022a



Figuur 15: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Heusden-Zolder, het voormalige Heusden.

Heusden werd voor het eerst vermeld in 1219 als Husden en had een vrij ingewikkeld statuut. Het noordelijke deel van het dorp, met de gehuchten Geenryt, Voort, Heuvel en Hal behoorden aanvankelijk bij het terrein van Beringen. Vermoedelijk al sinds de 8ste eeuw in het bezit van de Franse Benedictijnerabdij van Corbie, waarover de graven van Loon later de voogdijrechten uitoefenden. Dit gebied was dan ook onderworpen aan de Loonse buitenbank van Beringen. Corbie bezat hier tot 1559 de heerlijke rechten en verkocht ze toen aan de familie Bocholtz. Hierna kwam de heerlijkheid in bezit van de families Hoensbroek (1601), de Châtelet de Trichateau en van Isendorn. Het zuidelijke deel met de gehuchten Eversel, Ubbersel en Schoot werd meestal Houweiken genoemd en was een deel van de heerlijkheid Vogelzang-Zolder. Ook dit behoorde aanvankelijk tot de graven van Loon, die het vervolgens in leen gaven aan verscheidene families. Deze twee gebieden samen vormden één gemeente en één parochie.

Heusden was tot het begin van de 20ste eeuw een arm landbouwdorp. De oprichting van de steenkoolmijn van Helchteren-Zolder (eerste boring 1907, exploitatie 1930), die gedeeltelijk op Heusdens grondgebied ligt, veranderde het uitzicht van de gemeente sterk. De inwijking o.m. van gastarbeiders had een enorme bevolkingsgroei tot gevolg, hierdoor werden er in het gehucht Berkenbos nieuwe wijken aangelegd, de *mijn cité*.

In 1977 werd de gemeente Heusden samengevoegd met de gemeente Zolder tot de nieuwe fusiegemeente Heusden-Zolder.

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 ligt het projectgebied net ten noordoosten van de kern van Heusden, te midden van landbouwgronden. Het plangebied wordt in het zuiden reeds begrenst door de huidige brugstraat.

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 de Ferrariskaart.

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 zien we een gelijkaardig beeld als op voorgaande kaarten. Het plangebied lijkt nu deels bebost te zijn.

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).

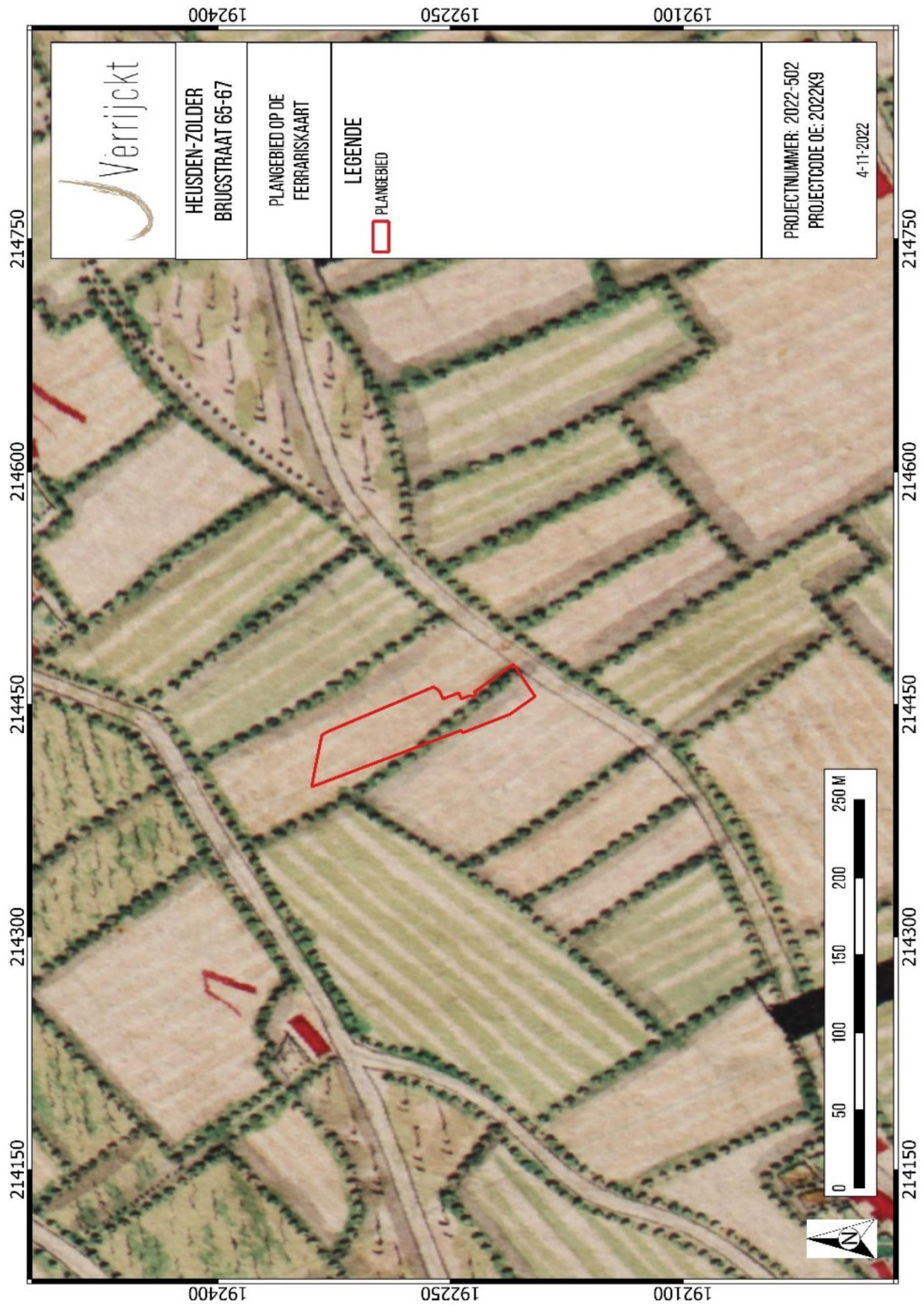
Op de Popp-kaarten staat het plangebied niet aangeduid.

TOPOGRAFISCHE KAARTEN 1939, 1989

In de komende jaren neemt de bedrijvigheid op het terrein en in de omgeving toe. Vanaf de topografische kaart van 1939 zien we voor het eerst bebouwing binnen het plangebied. Deze bebouwing zal in de komende jaren uitbreiden. In 1989 zien we uiteindelijk bijna de huidige toestand. Het gebouw dat in 1939 voor het eerst op de kaart stond, is uitgebreid, waarbij bijgebouwen en uitbouwen aan de bestaande bebouwing vast werd gemaakt. Na 1989 werd er nog een aanbouw geplaatst.

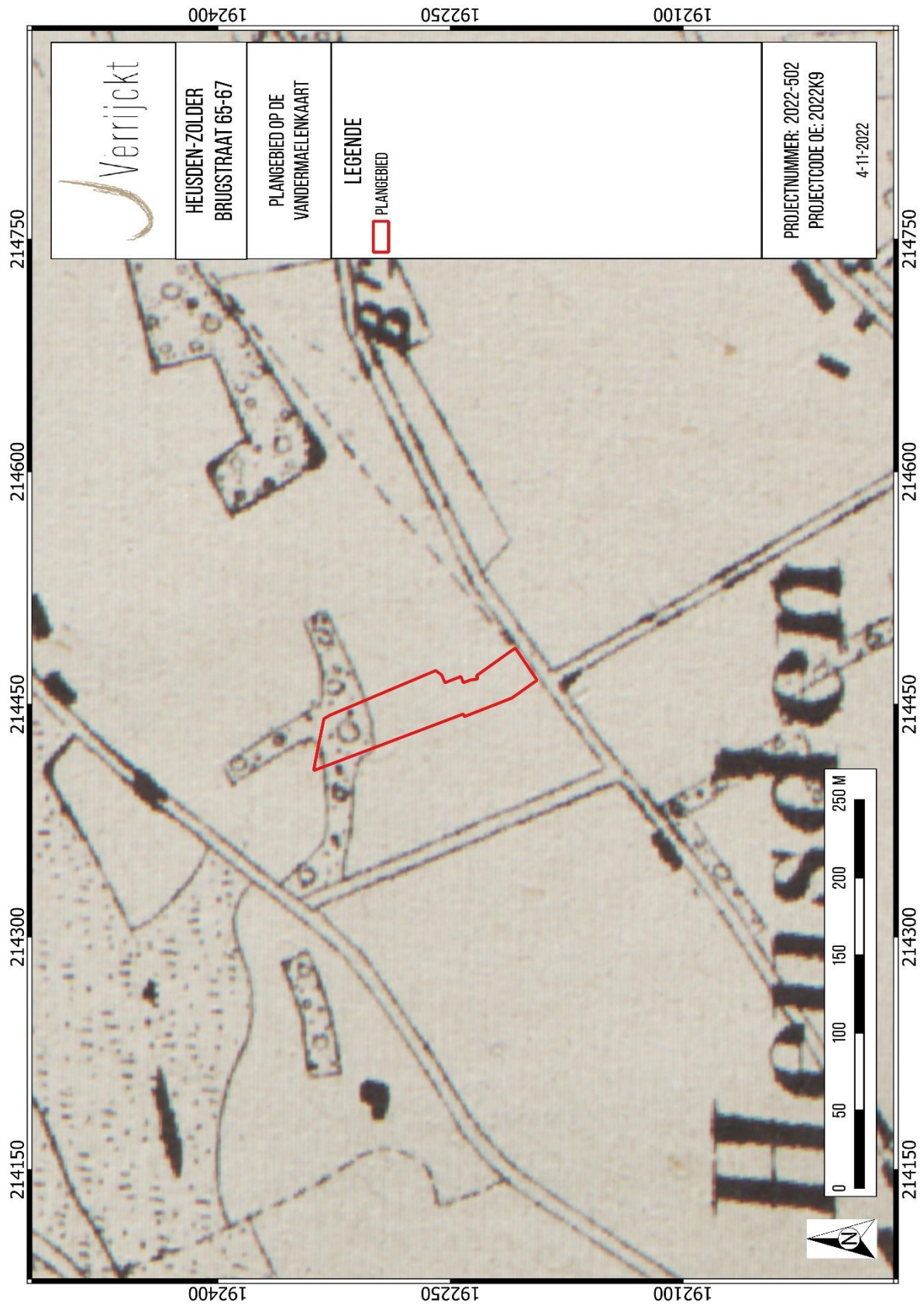
ORTHOFOTO 1971 EN MEEST RECENT

Op de orthofoto van 1971 zien we een gebouw op het terrein staan. Dit is al de situatie zoals die op de topografische kaart van 1989 te zien is. Uiteindelijk krijgen we de situatie binnen het plangebied zoals deze op de meest recente orthofoto te zien is.



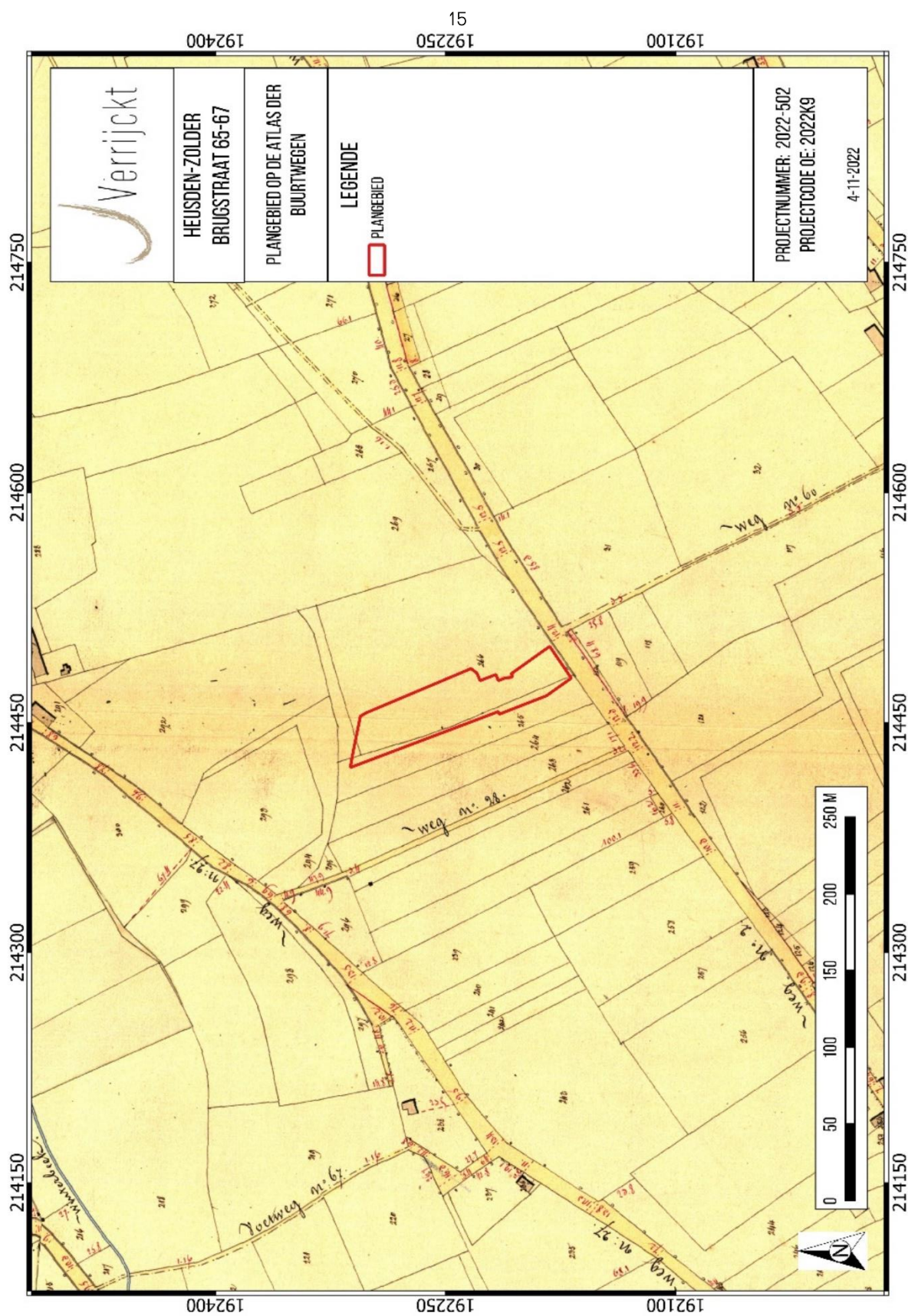
Figuur 16: Plangebied op de Ferrariskaart¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2021c



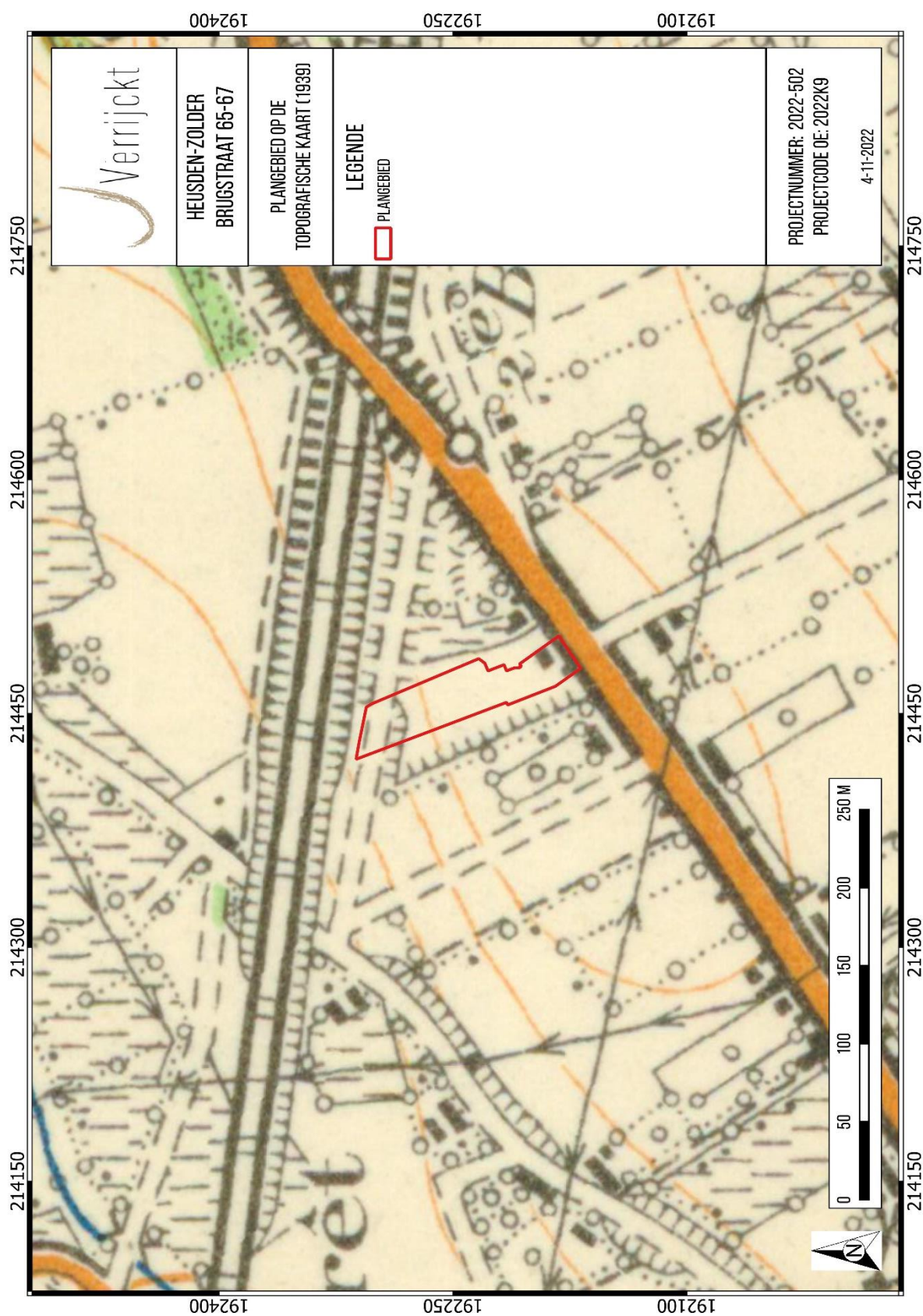
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁹

¹⁹ GEOPUNT 2021d

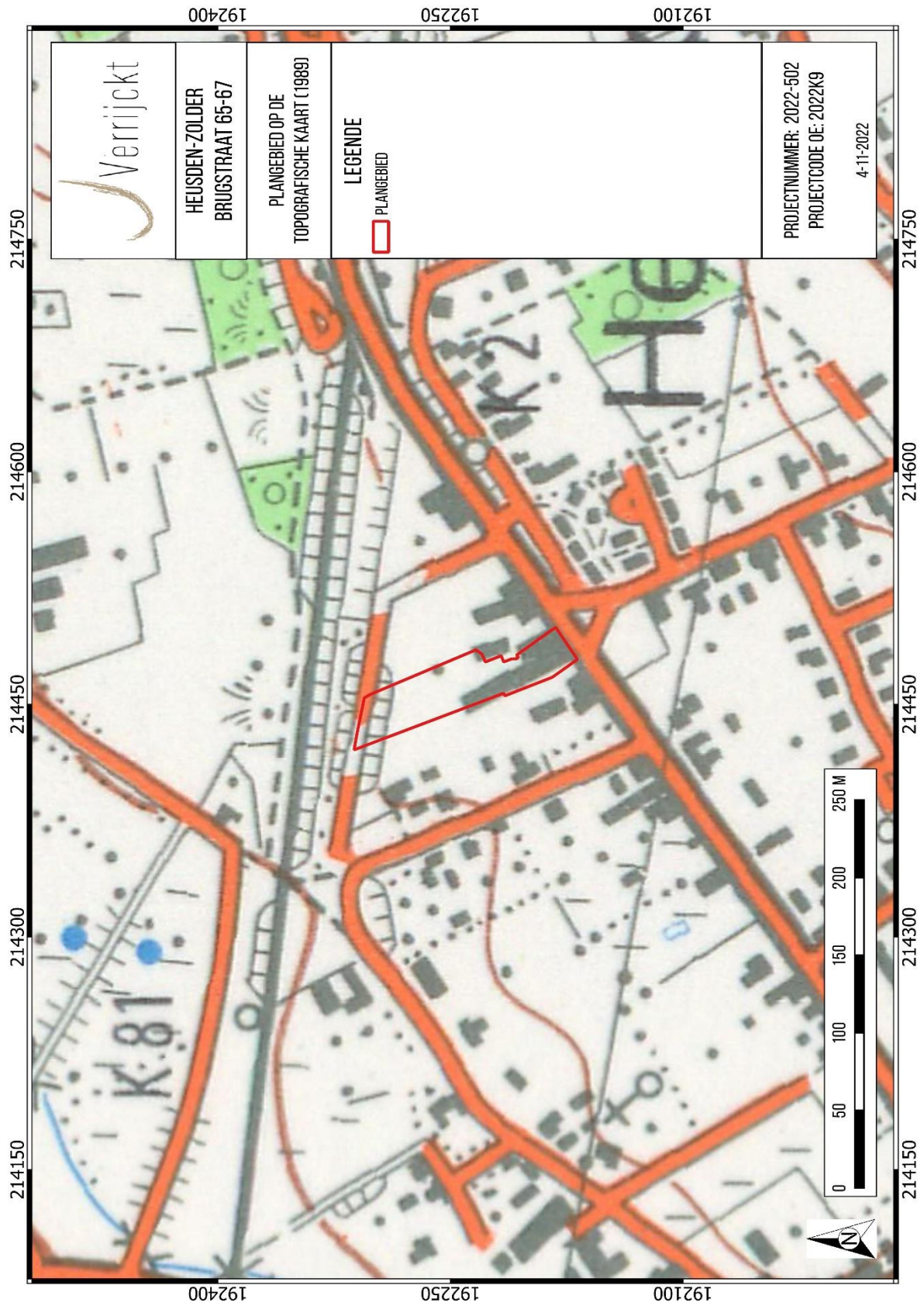


Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁰

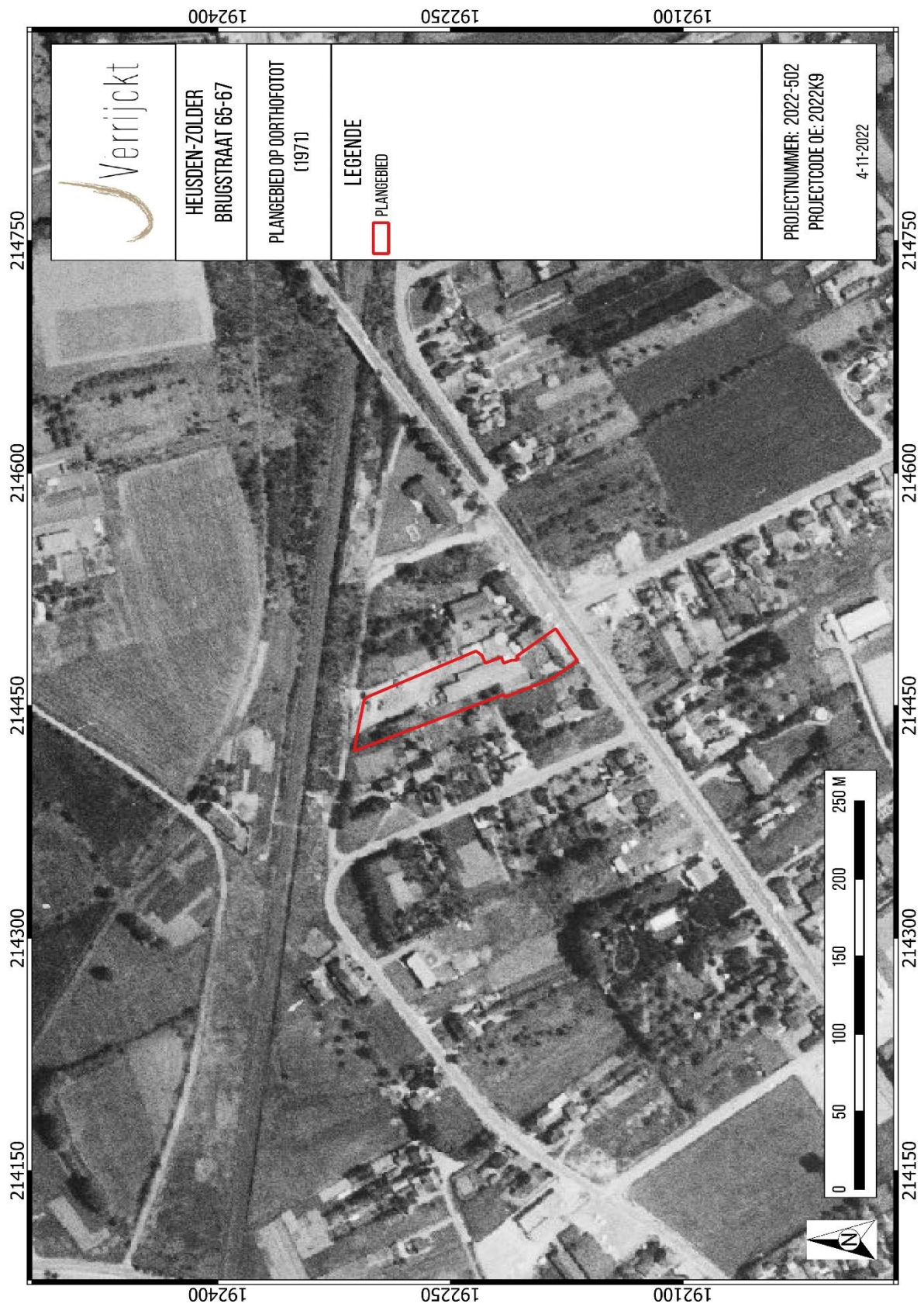
²⁰ GEOPUNT 2021b



Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart (1939)



Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart (1989)



Figuur 21: Plangebied op de orthofoto (1971)



Figuur 22: Plangebied op de orthofoto (meest recent)

1.4.7 Archeologisch bronnen

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²¹

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
223574	Heusden, Koolmijnlaan	Kuilen en greppels aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek	Nieuwe Tijd	De Nutte G., Simons R., Deville T., Houbrechts S. 2018: Archeologisch vooronderzoek. Verslag van de resultaten door middel van landschappelijk booronderzoek en proefsleuven. Een uitgesteld traject, Condor Rapporten 428.
161082	Heusden, Halschans (Exelschans)	Schans, CAI locatie op basis van historisch en cartografisch onderzoek	Nieuwe Tijd	https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161082
224031	Heusden, Poorthoevestraat I	Paalkuilen en kuilen aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek	Onbepaald	Jennes N. 2018: Poorthoevestraat, Heusden, gemeente Heusden-Zolder. Nota proefsleuvenonderzoek, VEC Nota 460.
208670	Heusden, Kortstraat I	Vondstmelding van enkele metaalvondsten, waaronder een riemtong en een munt.	Middeleeuwen	https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/208670
208671	Heusden, Kortstraat II	Vondstmelding van een schoengespje met losse tussenstijl en typisch "vlindertje" in gegoten koperlegering.	Nieuwe Tijd	https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/208671
208677	Heusden, Kortstraat III	Vondstmelding van een munt (Naamse oord	Nieuwe Tijd	https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/208677

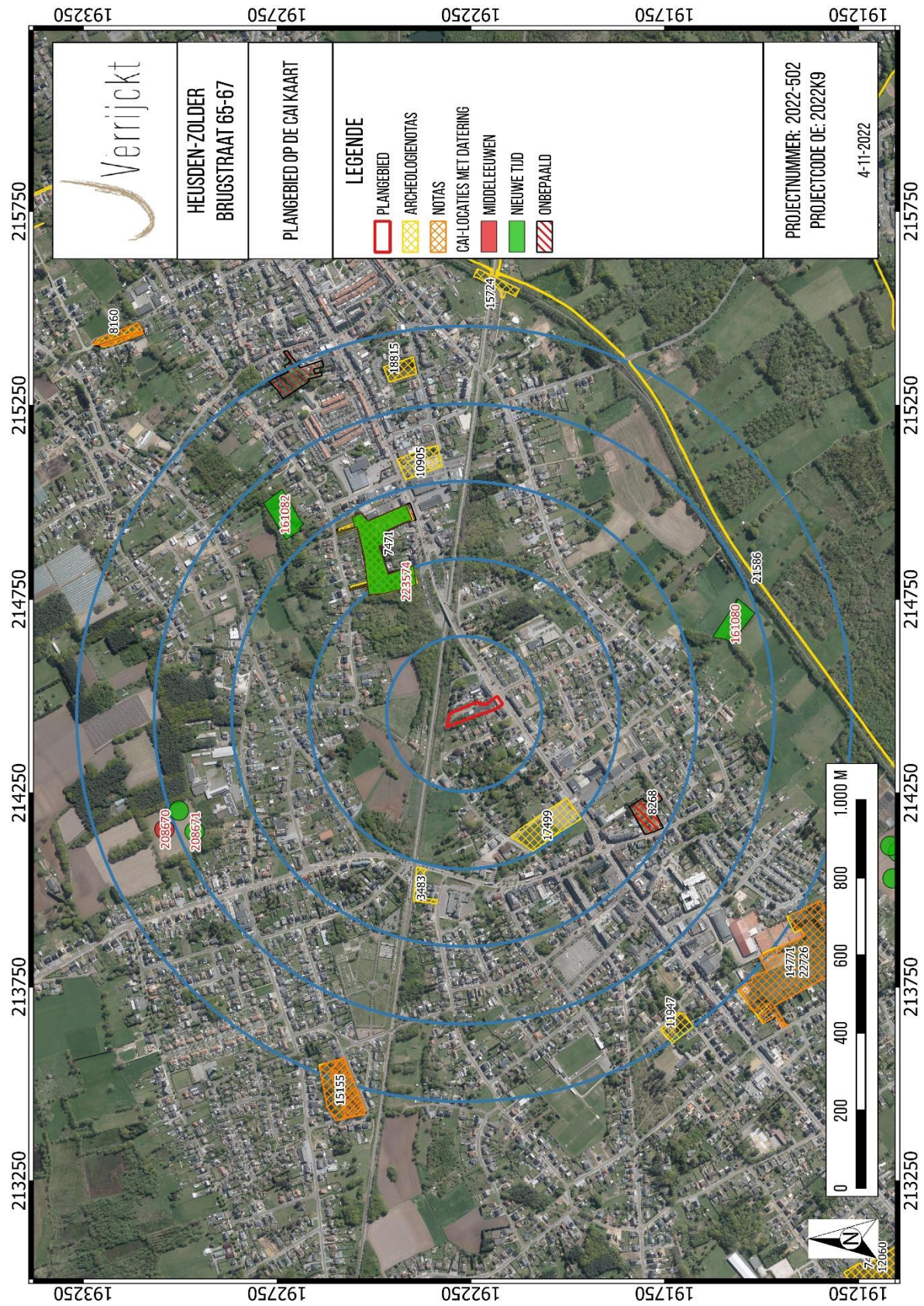
²¹ CAI 2022

		van Philips V, 1709-1710)		
161080	Heusden, Schans van Schoot (Dorpsschans)	Schans, CAI locatie op basis van historisch en cartografisch onderzoek	Nieuwe Tijd	https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/161080

Binnen een straal van 1000m werden 7 CAI-locaties aangetroffen. Het betreft twee schansen uit de nieuwe tijd (CAI-locaties 161082 en 161080) en een drietal vondstmeldingen van Laat-Middeleeuwse en nieuwe tijdse voorwerpen en munten (CAI-locaties 208670, 208671 en 208677).

De overige twee CAI-locaties zijn vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Het betreft een tweetal proefsleufonderzoeken die beide in 2018 uitgevoerd zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de koolmijnlaan te Heusden (CAI-locatie 223574) werden kuilen en greppels aangetroffen die vermoedelijk in de nieuwe tijd te dateren zijn. Hier werd geen vervolgonderzoek geadviseerd omdat de aangetroffen sporen niet op een waardevolle archeologische site duidde, maar meer op off-site fenomenen, die mogelijk met het cultuurlandschap te maken hebben. Bij het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd aan de Poorthoevestraat in Heusden (CAI-locatie 224031), werden paalkuilen en kuilen aangetroffen. De datering van deze aangetroffen (paal)kuilen is onbepaald. Ook hier werd geen vervolgonderzoek geadviseerd na de proefsleuven, vanwege het geringe kenniswinstpotentieel dat de aangetroffen sporen boden. Dit op basis van het ontbreken van structuren en de slechte bewaringstoestand van deze sporen.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig, goed onderzochte, archeologische sites aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Waarschijnlijk is dit te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige, ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²²

²² CAI 2022

ARCHEOLOGIENOTA'S EN NOTA'S

In de directe nabijheid van het plangebied werden enkele archeologienota's opgemaakt. Tevens werden er zes vervolgonderzoeken uitgevoerd en gerapporteerd in een nota. Hieronder worden de nota's met ID 7471 en ID 8268 uitgebreider beschreven. De locaties van de uitgevoerde onderzoeken komen sterk overeen met deze van het plangebied waardoor deze onderzoeken relevante info kunnen herbergen over de archeologische verwachting binnen het plangebied.

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

ID-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON
4559	Heusden-Zolder Koolmijnlaan	Archeologienota uit augustus 2017	DEVILLE T., en HOUBRECHTS S., 2017. Koolmijnlaan, Gemeente Heusden-Zolder Archeologienota
17499	Heusden-Zolder Kerkenblook	Archeologienota uit augustus 2020	VERHOEVEN M., JANSSENS M., 2020. Plangebied Kerkenblook te Heusden-Zolder, gemeente Heusden- Zolder, provincie Limburg Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek Bureauonderzoek - 2018G9
3483	Heusden-Zolder Geenrijt- Koerselsebaan	Archeologienota uit mei 2017	ARCKENS M., e.a., 2017. ARCHEOLOGIENOTA HEUSDEN-ZOLDER GEENRIJT - KOERSELSEBAAN RESULTATEN
7471	Heusden-Zolder Koolmijnlaan	Nota uit mei 2018	De Nuite G., Simons R., Deville T., Houbrechts S. 2018: Archeologisch vooronderzoek. Verslag van de resultaten door middel van landschappelijk booronderzoek en proefsleuven. Een uitgesteld traject, Condor Rapporten 428.
4423	Heusden-Zolder Poorthoevestraat	Archeologienota uit augustus 2017	VAN MIERLO T., 2017. Poorthoevestraat, Heusden-Zolder, Een archeologienota.

8268	Heusden-Zolder Poorthoevestraat	Nota uit augustus 2018	JENNES N., e.a., 2018: Poorthoevestraat, Heusden, gemeente Heusden-Zolder. Nota proefsleuvenonderzoek, VEC Nota 460.
12984	Heusden-Zolder Ghoosstraat 6	Nota uit augustus 2019	SIEMONS J., HUIZER J., 2019. VEC Nota 691 Heusden – Ghoosstraat 6 Nota proefsleuvenonderzoek.
10905	Heusden-Zolder, Koolmijnlaan	Archeologienota uit april 2019	DE LANGHE H., WESEMAEL E., 2019. ARON rapport 733 – Archeologienota – Heusden-Zolder, Koolmijnlaan. Bouw van een winkelruimte.
11947	Heusden-Zolder Ghoosstraat 6	Archeologienota uit juli 2019	SCHOUPS A., DE ROECK W., 2019. VEC Nota 638 Ghoosstraat 6, Heusden, gemeente Heusden- Zolder.
14771	Heusden-Zolder Schoolstraat	Archeologienota uit mei 2019	VERRIJCKT J., KEERSMAEKERS E., 2019. Archeologienota Gemeente, Toponiem: Verslag van Resultaten.
22726	Heusden-Zolder Schoolstraat	Nota uit juni 2022	ADRIAENSEN J. e.a., 2022. Nota Heusden- Zolder, Schoolstraat: Verslag van Resultaten.
18815	Heusden-Zolder De Hoeven	Nota uit mei 2021	CLAESEN J., e.a., 2021. Nota met ingreep in de bodem. Heusden-Zolder – De Hoeven.
15155	Heusden-Zolder Knaepenstraat	Nota uit juni 2020	VAN LIEFFERINGE N., 2020. Nota: Resultaten van het archeologisch vooronderzoek aan de Knaepenstraat te Heusden-Zolder.
11428	Heusden-Zolder Knaepenstraat	Archeologienota uit juni 2019	VERRIJCKT J., KEERSMAEKERS E., 2019. Archeologienota Heusden- Zolder, Knaepenstraat: Verslag van Resultaten.

13611	Heusden-Zolder De Hoeven	Archeologienota uit januari 2020	CLAESEN J., e.a., 2020. Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Heusden-Zolder – De Hoeven
21418	Heusden-Zolder Knaepenstraat	Nota uit januari 2022	DEVILLE T., en HOUBRECHTS S., 2020. Europark 2042-2048 te Houthalen-Helchteren Archeologienota.

Vooronderzoek Heusden-Zolder – Koolmijnlaan²³ (ID 7471)

“In het kader van een geplande verkavelingsaanvraag werd een archeologienota opgemaakt. Deze bestond uitsluitend uit een bureauonderzoek. Op basis van deze studie werd een advies uitgebracht dat na het doorlopen van een eventueel Steentijdtraject bij de vaststelling van quasi intact bodemprofielen gedurende het landschappelijk onderzoek ook nog nadien proefsleuvenonderzoek aangewezen was. Dit was namelijk de meeste geschikte in te zetten prospectieve methode om een advies te kunnen opstellen betreffende de omgang van het onderzoeksgebied in functie van eventuele archeologische resten. Alsook welke specifieke maatregelen hierbij konden/dienden genomen te worden.

In totaal werden zestien sleuven aangelegd binnen de contouren van het onderzoeksgebied, teneinde de bewaarsgraad en waarde van de eventuele archeologische resten te kunnen inschatten.

In het plangebied is sprake van een driedeling qua bodemopbouw, namelijk profielen met een bouwvoor bovenop het moedermateriaal, bodemprofielen met een plaggenbodem en veelal nog het restant van een natuurlijk podzolprofiel vanaf de Bhorizont als éénmalig een bouwvoor met een quasi intact podzolprofiel.

De prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven) toonde aan dat men hier vooral te maken heeft, naast de natuurlijke en (sub-)recente sporen met eerder solitaire en weinig “beduidende” sporen. Er doen zich hierbij zeker geen dense patronen voor. Wellicht dateren ze voornamelijk uit de Nieuwe Tijd.

Men heeft hier maximaal te maken met off-site fenomenen. Er is altijd een zekere ensemble- en informatiewaarde. Echter in de huidige archeologische opvatting worden deze als laag beschouwd.

Off-site fenomenen zijn eigen aan een cultuurlandschap en zijn zeker niet zeldzaam te noemen. Er is altijd een zekere ensemble- en informatiewaarde. Echter in de huidige archeologische opvatting worden deze als zeer laag beschouwd.

Gezien de afwezigheid van archeologisch waardevolle én behoudenwaardige vindplaatsen wordt een vervolgonderzoek (opgraving) niet noodzakelijk geacht. Dit zou naar alle waarschijnlijkheid niet leiden tot een vermeerdering van de archeologische huidige bestaande kennis.”²⁴

²³ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/7471>

²⁴ De Nulle G., Simons R., Deville T., Houbrechts S. 2018. P 59-60



Figuur 24: Profielen zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Koolmijnlaan (© Condor)²⁵

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Koolmijnlaan, uitgevoerd door Condor, werden twee verschillende profielen aangetroffen. In een van deze profielen was nog een podzolprofiel bewaard. Het andere profiel bestaat uit een A/C profiel. In dit A/C profiel is echter nog wel een restant van een podzol herkenbaar.

Vooronderzoek Heusden-Zolder – poorthoevestraat (ID 8268)²⁶

“In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2017 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van een locatie aan de Poorthoevestraat te Heusden-Zolder. De nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van een nieuwbouwproject. Het bureauonderzoek stelde een zekere verwachting op van sporen vanaf het Neolithicum voor het zuidelijk gedeelte van het plangebied en sporen vanaf de Late Middeleeuwen. Voor het centraal en westelijk gedeelte was er bebouwing aanwezig sinds op zijn minst de late 18e eeuw. Echter door latere bebouwing kunnen resten van oudere bewoningsfases uitgewist zijn. Het vondstenniveau is daarmee vermoedelijk verstoord. Rondom het plangebied zijn weinig archeologische waarden bekend uit deze periodes.

Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat in het centraal en westelijk gedeelte van het plangebied voornamelijk verstoringen werden teruggevonden. Verder toonde een profiel in het uiterste oosten van het plangebied nog een restant van een plaggendek aan, onder een vergraven bodem. De sporen die werden geregistreerd waren algemeen zeer ondiep en waren vermoedelijk eerder jong van datering. Er werden geen nederzettingssporen of sporen behorend tot funeraire contexten aangetroffen. Een opgraving zou geen kenniswinst opleveren.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan gezegd worden dat het plangebied geen potentieel heeft tot kennisvermeerdering. Daarom adviseert Vlaams Erfgoed Centrum om het plangebied vrij te geven. Daarmee vormt de prospectie met ingreep in de bodem het einde van het onderzoek.”²⁷

²⁵ De Nulle G., Simons R., Deville T., Houbrechts S. 2018.

²⁶ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/8268>

²⁷ JENNES N., e.a., 2018. P19



Figuur 25: Profiel zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Poorthoevestraat (●VEC)²⁸

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Poorthoevestraat, uitgevoerd door het VEC, werd een A/C profiel aangetroffen. Hierin was geen podzol meer herkenbaar.

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?*

Binnen een straal van 1000m werden 7 CAI-locaties aangetroffen. Het betreft twee schansen uit de nieuwe tijd (CAI-locaties 161082 en 161080) en een drietal vondstmeldingen van Laat-Middeleeuwse en nieuwe tijdse voorwerpen en munten (CAI-locaties 208670, 208671 en 208677).

De overige twee CAI-locaties zijn vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Het betreft een tweetal proefsleufonderzoeken die beide in 2018 uitgevoerd zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de koolmijnlaan te Heusden (CAI-locatie 223574) werden kuilen en greppels aangetroffen die in de nieuwe tijd te dateren zijn. Bij het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd aan de Poorthoevestraat in Heusden (CAI-locatie 224031), werden paalkuilen en kuilen aangetroffen. De datering van deze aangetroffen (paal)kuilen is onbepaald.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig, goed onderzochte, archeologische sites aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Waarschijnlijk is dit te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

²⁸ JENNES N., e.a., 2018.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Het gehele plangebied is, zover gekend, tot ca. 1939 steeds in gebruik geweest als landbouwgrond of gedeeltelijk bos. In 1939 kwam de eerste bebouwing binnen het plangebied. Momenteel is het plangebied in het midden en zuiden volledig bebouwd of verhard. Het noordelijke deel van het plangebied is bebost. Niet gekend is welke mate van verstoring deze bebouwing en de verschillende bouwfases op het archeologisch niveau heeft gehad. Volgens de bodemkaart komt er een dik plaggendeek voor binnen het plangebied, wat mogelijk gezorgd kan hebben voor een vermindering van de verstoring van het archeologisch niveau.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein de sloop van de huidige bebouwing om plaats te maken voor nieuwbouw. De nieuwbouw zal bestaan uit een handelspand, met daarboven²⁹ appartementen op drie verschillende woonlagen. Tevens wordt er nieuwe infrastructuur aangelegd, zoals een nieuwe wegenis, parking en een aantal bergingen. Het noordelijk deel van het plangebied wordt in de toekomst mogelijk herkaveld, waardoor er drie loten gecreëerd worden voor woningbouw. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. De opdrachtgever plant op het terrein een nieuw woonproject, bestaande uit vier lagen, waarbij de begane grond uit een handelspand zal bestaan. De overige verdiepingen worden appartementen. In totaal worden er acht appartementen gerealiseerd, waarbij de eerste en tweede verdieping 3 appartementen per woonlaag herbergen. De derde verdieping herbergt de twee overige appartementen. Deze bebouwing zal op de volle grond gefundeerd worden. Er wordt geen kelder voorzien. De bodemingreep voor de funderingen zal ca. 100 cm-mv bedragen, en bevindt zich hierbij minstens op vorstvrije diepte (vanaf ca. 80 cm-mv). Tevens wordt een nieuwe wegenis aangelegd die vertrekt vanaf de Brugstraat naar de achterkant (noorden) van het perceel. Langsheen deze wegenis worden 12 parkeerplaatsen gerealiseerd. De opbouwdikte van deze wegenis alsmede de parkeerplaatsen is niet gekend, maar uitgegaan kan worden van een bodemingreep van ca. 50 cm beneden maaiveld. In totaal komen er nog een achttal bergingen. Deze zullen ook op de vaste grond gefundeerd worden. De bodemingreep zal ca. 100 cm bedragen (vorsvrije zone). Aan de achterzijde van de bebouwing komen nog twee putten; een infiltratie- en regenwaterput. Hierbij heeft de infiltratieput een capaciteit van 12.500 L en de regenwaterput van 10.000 L. De dieptes hiervan zijn nog niet gekend, maar deze zullen het archeologisch niveau hoogstwaarschijnlijk verstoren. Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.

- *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?*

Binnen een straal van 1000 m werden 7 CAI-locaties aangetroffen. Het betreft twee schansen uit de nieuwe tijd (CAI-locaties 161082 en 161080) en een drietal vondstmeldingen van Laat-Middeleeuwse en nieuwe tijdse voorwerpen en munten (CAI-locaties 208670, 208671 en 208677).

De overige twee CAI-locaties zijn vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Het betreft een tweetal proefsleufonderzoeken die beide in 2018 uitgevoerd zijn. Tijdens het

²⁹ Enkel aan de zuidzijde van het plangebied, langsheen de Brugstraat.

proefsleuvenonderzoek aan de koolmijnlaan te Heusden (CAI-locatie 223574) werden kuilen en greppels aangetroffen die vermoedelijk in de nieuwe tijd te dateren zijn. Hier werd geen vervolgonderzoek geadviseerd omdat de aangetroffen sporen niet op een waardevolle archeologische site duidde, maar meer op off-site fenomenen, die mogelijk met het cultuurlandschap te maken hebben. Bij het proefsleuvenonderzoek dat werd uitgevoerd aan de Poorthoevestraat in Heusden (CAI-locatie 224031), werden padkuilen en kuilen aangetroffen. De datering van deze aangetroffen (paal)kuilen is onbepaald. Ook hier werd geen vervolgonderzoek geadviseerd na de proefsleuven, vanwege het geringe kenniswinstpotentieel dat de aangetroffen sporen boden. Dit op basis van het ontbreken van structuren en de slechte bewaringstoestand van deze sporen.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig, goed onderzochte, archeologische sites aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Waarschijnlijk is dit te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

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

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

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Binnen de contouren van het plangebied zijn mogelijk begraven podzolbodems aanwezig. Deze begraven podzolbodems zullen dan voornamelijk bewaard zijn in het noordelijke gedeelte van het plangebied, daar waar geen bebouwing aanwezig is. Om na te gaan of er een paleobodem aanwezig is, dient in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek plaats te vinden, gevolgd door eventuele archeologische boringen wanneer er een paleobodem aanwezig blijkt. Na het landschappelijk bodemonderzoek en eventuele archeologische boringen dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden voor het opsporen van sporensites binnen het plangebied.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Heusden-Zolder, het voormalige Heusden.

Heusden werd voor het eerst vermeld in 1219 als Husden en had een vrij ingewikkeld statuut. Het noordelijke deel van het dorp, met de gehuchten Geenryt, Voort, Heuvel en Hal behoorden aanvankelijk bij het terrein van Beringen. Vermoedelijk al sinds de 8ste eeuw in het bezit van de Franse Benedictijnerabdij van Corbie, waarover de graven van Loon later de voogdijrechten uitoefenden. Dit gebied was dan ook onderworpen aan de Loonse buitenbank van Beringen. Corbie bezat hier tot 1559 de heerlijke rechten en verkocht ze toen aan de familie Bocholtz. Hierna kwam de heerlijkheid in bezit van de families Hoensbroek (1601), de Châtelet de Trichateau en van Isendorn. Het zuidelijke deel met de gehuchten Eversel, Ubbersel en Schoot werd meestal Houweiken genoemd en was een deel van de heerlijkheid Vogelzang-Zolder. Ook dit behoorde aanvankelijk tot de graven van Loon, die het vervolgens in leen gaven aan verscheidene families. Deze twee gebieden samen vormden één gemeente en één parochie.

Heusden was tot het begin van de 20ste eeuw een arm landbouwdorp. De oprichting van de steenkoolmijn van Helchteren-Zolder (eerste boring 1907, exploitatie 1930), die gedeeltelijk op Heusdens grondgebied ligt, veranderde het uitzicht van de gemeente sterk. De inwijking o.m. van gastarbeiders had een enorme bevolkingsgroei tot gevolg, hierdoor werden er in het gehucht Berkenbos nieuwe wijken aangelegd, de mijnicité.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 32,71 en 45,39 m + TAW. Het plangebied is gelegen op een hoger gelegen rug, meer een uitloper van het plateau van de Kempen. Meer naar het zuiden zijn de lager gelegen delen van het landschap gelegen, in de vallei van de Demer. Ten oosten liggen de heuvels van Lummen.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 41,97 en 44,13 m + TAW. Hierbij is de zuidelijke zone hoger gelegen dan de noordelijke zone. Ten noorden van het plangebied is de lager gelegen beek, genaamd Halbeek aanwezig. Het plangebied zelf ligt op een hoger gelegen zone op korte afstand van deze beek. Ten zuiden/zuidoosten van het plangebied is een kleine laagte, mogelijk een oude depressie aanwezig. In deze laagte liggen diverse waterlopen: de Schootsbeek, Mangelbeek, Berkenbosbeek, Winterbeek, Platvoetbeek en de Beemdenloop. Het plangebied is gelegen op ca. 250m ten zuiden van de Halbeek, en ca. 700m ten noorden van de Schootsbeek, de dichtstbijzijnde waterloop ten zuiden van het plangebied.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem binnen het plangebied gekarteerd als **Zbm** en **OB** en wordt grotendeels omringd door dezelfde bodemtypes, of een variant van deze bodemtypes.

De noordelijke helft van het plangebied bestaat uit een **Zbm** bodem. Dit is een **droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont**. Deze dikke antropogene humus A-horizont wordt ook een plaggenbodem genoemd. Mogelijk dekt dit plaggendek een paleobodem af. Indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat er effectief een **paleobodem aanwezig** is binnen het plangebied, is de steentijdverwachting **matig tot hoog**. Wanneer een **paleobodem afwezig** blijkt, is het steentijdpotentieel eerder **laag**.

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Binnen een straal van 1000m werden 7 CAI-locaties aangetroffen. Het betreft twee schansen uit de nieuwe tijd (CAI-locaties 161082 en 161080) en een drietal vondstmeldingen van Laat-Middeleeuwse en nieuwe tijdse voorwerpen en munten (CAI-locaties 208670, 208671 en 208677).

De overige twee CAI-locaties zijn vastgesteld op basis van archeologisch onderzoek. Het betreft een tweetal proefsleuфонderzoeken die beide in 2018 uitgevoerd zijn. Tijdens het proefsleuфонderzoek aan de koolmijnlaan te Heusden (CAI-locatie 223574) werden kuilen en greppels aangetroffen die in de nieuwe tijd te dateren zijn. Bij het proefsleuфонderzoek dat werd uitgevoerd aan de Poorthoevestraat in Heusden (CAI-locatie 224031), werden paalkuilen en kuilen aangetroffen. De datering van deze aangetroffen (paal)kuilen is onbepaald.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig, goed onderzochte, archeologische sites aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Waarschijnlijk is dit te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Aangezien de CAI-locaties voornamelijk in de nieuwe tijd dateren, is er een hoge verwachting op sites uit de nieuwe tijd. De verwachting voor de metaaltijden tot de late-middeleeuwen is eerder matig tot

hoog, omdat de landschappelijke ligging van het plangebied wel gunstig is voor bewoning in die periodes.

De opdrachtgever plant op het terrein de sloop van de huidige bebouwing om plaats te maken voor nieuwbouw. De nieuwbouw zal bestaan uit een handelspand, met daarboven³⁰ appartementen op drie verschillende woonlagen. Tevens wordt er nieuwe infrastructuur aangelegd, zoals een nieuwe wegenis, parking en een aantal bergingen. Het noordelijk deel van het plangebied wordt in de toekomst mogelijk herkaveld, waardoor er drie loten gecreëerd worden voor woningbouw. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. De opdrachtgever plant op het terrein een nieuw woonproject, bestaande uit vier lagen, waarbij de begane grond uit een handelspand zal bestaan. De overige verdiepingen worden appartementen. In totaal worden er acht appartementen gerealiseerd, waarbij de eerste en tweede verdieping 3 appartementen per woonlaag herbergen. De derde verdieping herbergt de twee overige appartementen. Deze bebouwing zal op de volle grond gefundeerd worden. Er wordt geen kelder voorzien. De bodemingreep voor de funderingen zal ca. 100 cm-mv bedragen, en bevindt zich hierbij minstens op vorstvrije diepte (vanaf ca. 80 cm-mv). Tevens wordt een nieuwe wegenis aangelegd die vertrekt vanaf de Brugstraat naar de achterkant (noorden) van het perceel. Langsheen deze wegenis worden 12 parkeerplaatsen gerealiseerd. De opbouwdikte van deze wegenis alsmede de parkeerplaatsen is niet gekend, maar uitgaan kan worden van een bodemingreep van ca. 50 cm beneden maaiveld. In totaal komen er nog een achttal bergingen. Deze zullen ook op de vaste grond gefundeerd worden. De bodemingreep zal ca. 100 cm bedragen (vorstvrije zone). Aan de achterzijde van de bebouwing komen nog twee putten; een infiltratie- en regenwaterput. Hierbij heeft de infiltratieput een capaciteit van 12.500 L en de regenwaterput van 10.000 L. De dieptes hiervan zijn nog niet gekend, maar deze zullen het archeologisch niveau hoogstwaarschijnlijk verstoren. Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.

Op basis van bovenstaande gegevens is er, wanneer er in de landschappelijke boringen een paleobodem wordt aangetroffen, een matige tot hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. Wanneer deze paleobodem afwezig blijkt, is deze verwachting eerder laag. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder matig te noemen. Er is een hoge verwachting voor archeologische sites uit de nieuwe tijd.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op

³⁰ Enkel aan de zuidzijde van het plangebied, langs de Brugstraat.

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 bedreigt 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 nieuwe tijd is. Ook sites uit vroegere periodes zijn niet uit te sluiten vanwege de landschappelijke ligging van het plangebied. 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 (enkel wanneer er een paleobodem binnen het plangebied aanwezig is)

- 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?

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

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

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van de geplande sloop en nieuwbouw aan de Brugstraat 65-67 te Heusen-Zolder, werd een archeologienota opgesteld. Hierbij werd gekeken naar de beschikbare archeologische, historische, geologische, landschappelijke en bodemkundige gegevens. Aan de hand van deze gegevens kan een archeologische verwachting opgesteld worden. Op basis van deze gegevens kan er een matige archeologische verwachting worden opgesteld voor archeologische sites vanaf de metaaltijden tot en met de late-middeleeuwen. De archeologische verwachting voor sites uit de nieuwe tijd is eerder hoog te noemen. Wat betreft sites uit de steentijd kan er, indien binnen het plangebied een paleobodem aanwezig is, een matige tot hoge archeologische verwachting. Wanneer een paleobodem ontbreekt, is de verwachting voor steentijdsites eerder laag.

Om na te gaan of er een paleobodem aanwezig is, dient in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek plaats te vinden, gevolgd door eventuele archeologische boringen wanneer er een paleobodem aanwezig blijkt. Na het landschappelijk bodemonderzoek en eventuele archeologische boringen dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden voor het opsporen van sporensites binnen het plangebied.

2 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	4
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	5
Figuur 3: Bestaande situatie op orthofoto	9
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	11
Figuur 5: Snedes geplande werken	12
Figuur 6: Synthesepan van de geplande werken op orthofoto, met verstoringsdieptes in cm.	13
Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II)	15
Figuur 8: Plangebied op het DHM II	16
Figuur 9: Illustratie gradiëntzone	17
Figuur 10: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	20
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	21
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied	22
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	23
Figuur 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	24
Figuur 15: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief	25
Figuur 16: Plangebied op de Ferriskaart	28
Figuur 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	29
Figuur 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	30
Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart (1939)	31
Figuur 20: Plangebied op de topografische kaart (1989)	32
Figuur 21: Plangebied op de orthofoto (1971)	33
Figuur 22: Plangebied op de orthofoto (meest recent)	34
Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	37
Figuur 24: Profielen zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Koolmijnlaan (©Condor) ..	41
Figuur 25: Profiel zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Poorthoevestraat (©VEC) ...	42

3 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	35
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	38

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST HEUSDEN-ZOLDER, BRUGSTRAAT	PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2022K9
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en gekende verstoringen op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart

Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	04-11-2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	04-11-2022 (raadpleging)

5 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *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, 2022. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2022a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2022b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2022c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2022d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2022e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, 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, 2022. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

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

De Nulle G., Simons R., Deville T., Houbrechts S. 2018: Archeologisch vooronderzoek. Verslag van de resultaten door middel van landschappelijk booronderzoek en proefsleuven. Een uitgesteld traject, Condor Rapporten 428.

DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2022c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEPUNT, 2022a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEPUNT, 2022b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEPUNT, 2022c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2022d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2022e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2022f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2022g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest.
- IOE, 2022. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- JENNES N., e.a., 2018: Poorthoevestraat, Heusden, gemeente Heusden-Zolder. Nota proefsleuvenonderzoek, VEC Nota 460.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

6 BIJLAGEN

Alle door de opdrachtgever aangeleverde plannen worden als apart PDF-document aan deze archeologienota toegevoegd.