



Rapport Nr. 0721

Archeologienota

Ham Vaartstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Ham, Vaartstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeska Pepermans & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1018

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021A169

Plaats en datum

Beerse, 3 augustus 2021

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

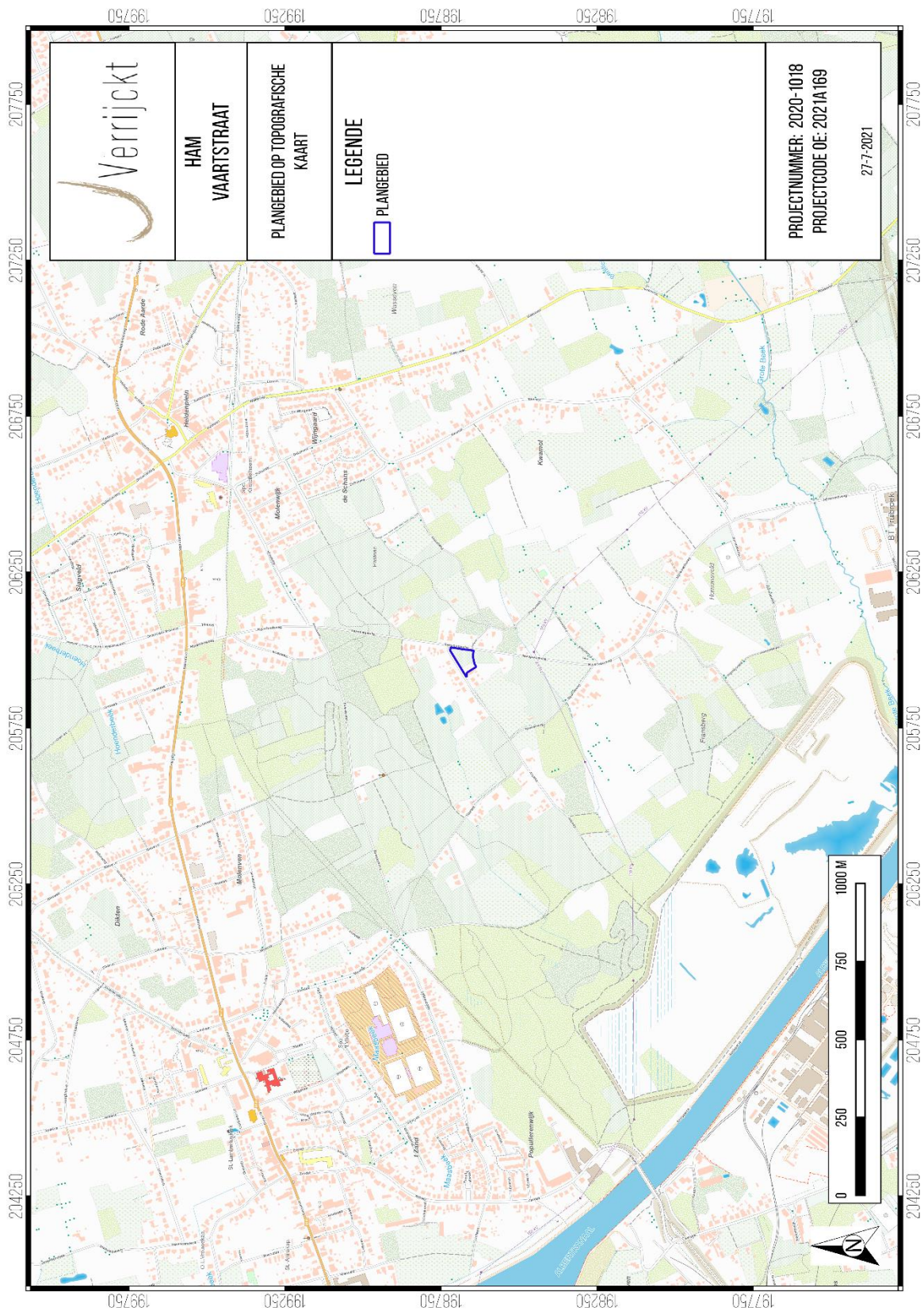
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	7
	Huidige situatie en gekende verstoringen	7
	Geplande werken en bodemingrepen	7
1.4	Assessmentrapport.....	11
1.4.1	Topografische situering	11
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	11
1.4.3	Geologische situering	15
1.4.4	Bodemkundige situering	15
1.4.5	Historische bronnen	21
1.4.6	Cartografische bronnen	22
1.4.7	Archeologische bronnen	30
1.5	Archeologische verwachting.....	33
1.6	Besluit.....	33
1.6.1	Beantwoording onderzoeksvragen	33
1.6.2	Potentieel op kennisvermeerdering.....	35
1.6.3	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	35
1.6.4	Samenvatting	37
2	Lijst met figuren	38
3	Lijst met tabellen.....	38
4	Plannenlijst	39
5	Bibliografie	42
6	Bijlagen.....	43

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

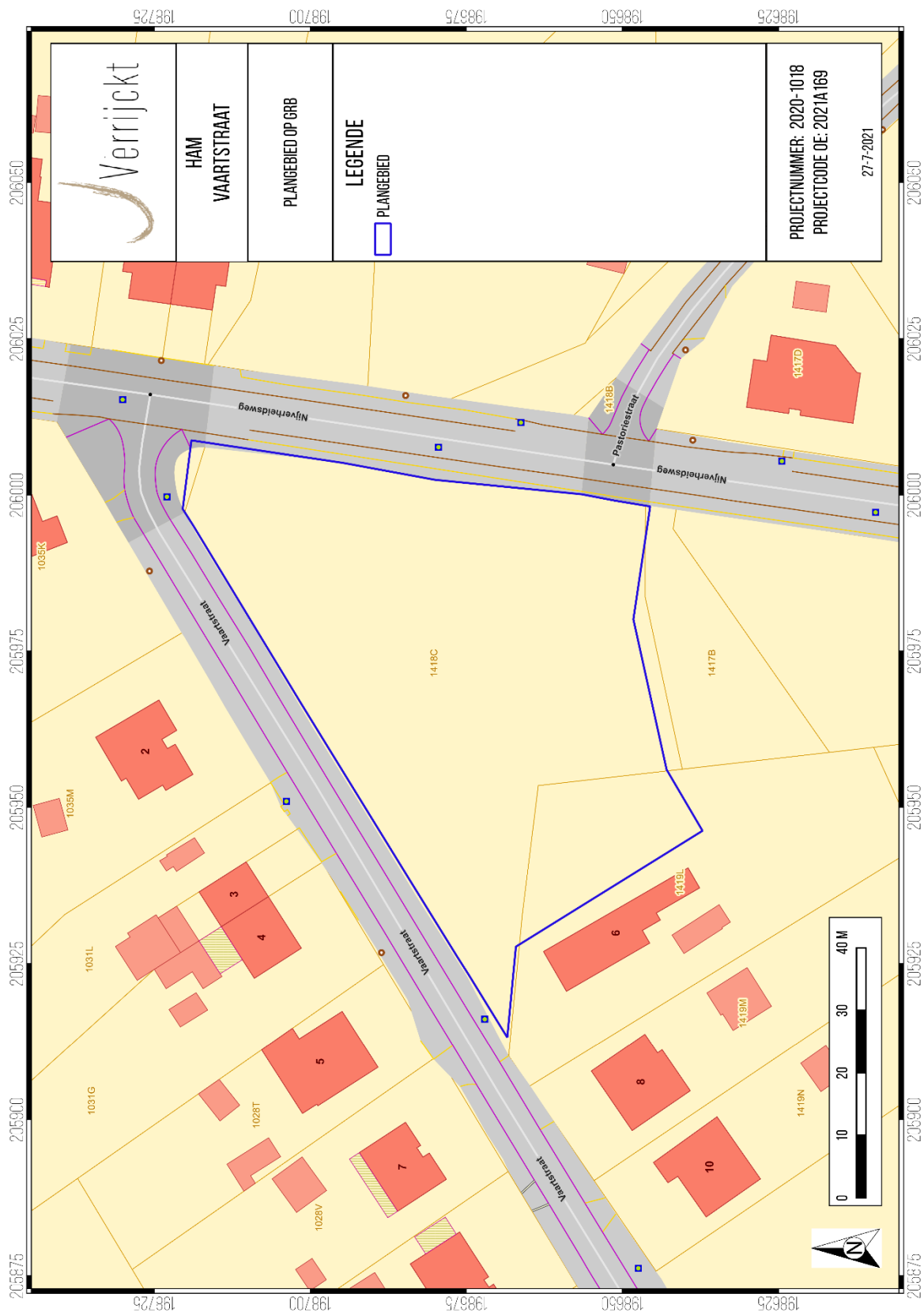
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1018
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021A169
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Ham
	Deelgemeente	Oostham
	Straat	Vaartstraat, Nijverheidsweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Ham
	Afdeling	1, Oostham
	Secie	B
	Percelen	1418C & 1419L (partim.)
Coördinaten	Noordoost	X: 206009 Y: 198719
	Noordwest	X: 205913 Y: 198668
	Zuidoost	X: 205998 Y: 198646
	Zuidwest	X: 205946 Y: 198637
Oppervlakte plangebied		Ca. 4177 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB)²

² AGIV 2020c

1.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande verkaveling aan de Vaartstraat – Nijverheidsweg te Ham. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit 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 Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd dreigen te worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd.

Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 4177 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. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein nog grotendeels bebost is en vervolgonderzoek om die reden nog niet mogelijk is, 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 het kappen van de bomen dient plaats te vinden. Voorafgaand aan het vervolgonderzoek zullen de bomen gekapt moeten worden tot op maaiveldniveau, waarna de ontstronking kan gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.

Een deel van de aanvraag is uitgesloten van de verkaveling (lot B, 402 m²), en behoort volgens het gewestplan tot een agrarisch gebied. Hierdoor zal het niet bebouwd worden in de toekomst, echter gezien omwille van de ouderdom van de bomen de ontbossing ervan zal aangevraagd worden, dient met de bodemimpact daarvan ook rekening gehouden te worden.

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.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020

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.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart
- Topografische kaarten 1873, 1939 & 1969

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.

⁴ CARTESIUS 2020

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het terrein is op heden grotendeels bebost. Het plangebied is niet bebouwd. Het zuidwestelijk deel, alsook de hoek in het noordwesten zijn niet bebost. De zuidwestelijke zone maakt deel uit van de tuinzone van het huis ter hoogte van nr. 6. Buiten de kap en het ontstronken van de bomen die wellicht in het verleden hebben plaatsgevonden ter hoogte van perceel 1419L, zijn er geen gekende diepgaande verstoringen. De impact daarvan is tevens ongekend.

Geplande werken en bodemingrepen

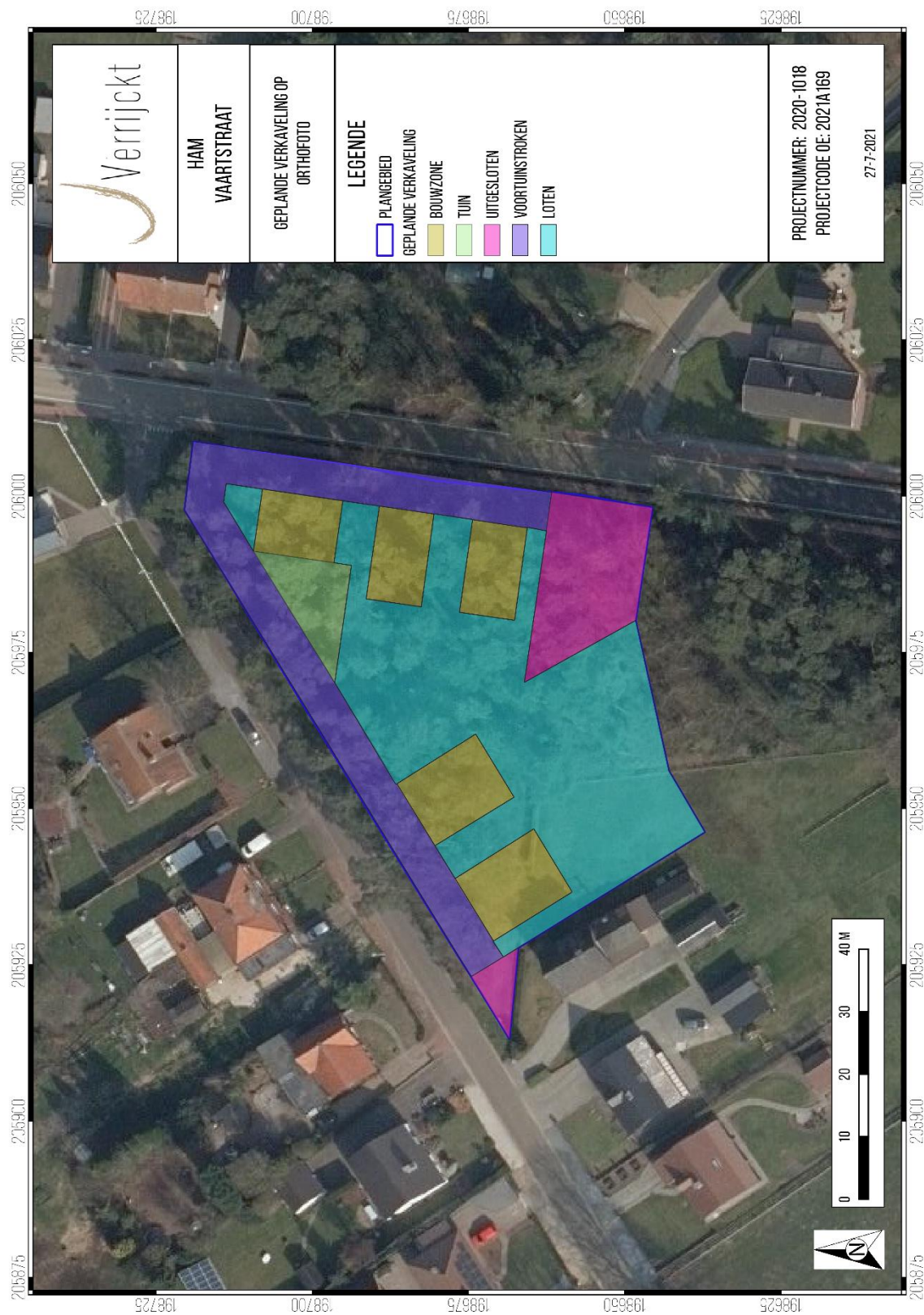
De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling (Figuur 3). Daarbij zullen er 5 loten voorzien worden met telkens een bouwzone, voortuinzone en tuinzone. De constructie van woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, diepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen, alsook eventuele kelders. De loten zijn 755, 733, 554, 879 en 801 m² groot, goed voor een totale oppervlakte van 3.722 m². Ter hoogte van lot 1, in het noordoosten, wordt een zone van 154 m² (onderdeel van het totale lot) expliciet voorzien als tuin. Tuinzones kunnen ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembaden, e.d., waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard zullen blijven van toekomstige bodemingrepen.

Verder worden er nog loten A (53 m²) en B (402 m²) weergegeven, dewelke worden aangeduid als 'uitgesloten van de verkaveling'. Lot A betreft de spie in het noordwesten. Dit lot is opgenomen in de ruiling tussen de verschillende eigenaars en zal later gevoegd worden bij de aanpalende percelen van de woning ter hoogte van nr. 6. Bodemingrepen kunnen hier niet worden uitgesloten. Lot B ligt gesitueerd in het zuidoosten van het plangebied en staat op het gewestplan weergegeven als agrarisch gebied (Figuur 5). Het is niet mogelijk hierop enige constructie op te richten. Echter, omwille van de ouderdom van de huidige bomen, zal het gebied wel ontbost worden, waarbij eventuele bewaarde archeologische alsnog vernietigd kunnen worden door het ontstronken.

Voor de overige 5 loten en lot A dient er uitgegaan te worden van een totaalverstoring van het terrein, gezien het een verkaveling betreft en de exacte ingrepen die er in de toekomst gaan plaatsvinden nog niet gekend zijn. Tevens dient gerekend te worden dat de beboste gebieden ontbost zullen worden. Het ontstronken van bomen in sé is ook een bodemingreep die eventuele bewaarde archeologische resten kan vernietigen, waardoor meestal geopteerd wordt voor de kap van bomen tot op maaiveldniveau, waarna de ontstronking tijdens eventueel verder onderzoek gebeurt onder begeleiding van een archeoloog.

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

Het verkavelingsplan (Figuur 4) is toegevoegd in bijlage. Op onderstaande figuur wordt er een onderscheid gemaakt tussen 'loten' en 'tuin'. Echter, de zones die staan weergegeven als loten betreffen ook de tuinzones van desbetreffende loten (lichtblauw), maar op het verkavelingsplan wordt een kleine zone uitdrukkelijker als tuininrichting (groen) weergegeven. Vandaar dat hierin op de aanduiding van de geplande verkaveling een onderscheid gemaakt, al zullen ook de lichtblauwe zones tuinzones betreffen en blijft de bouwzone beperkt tot de oranje contouren.



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

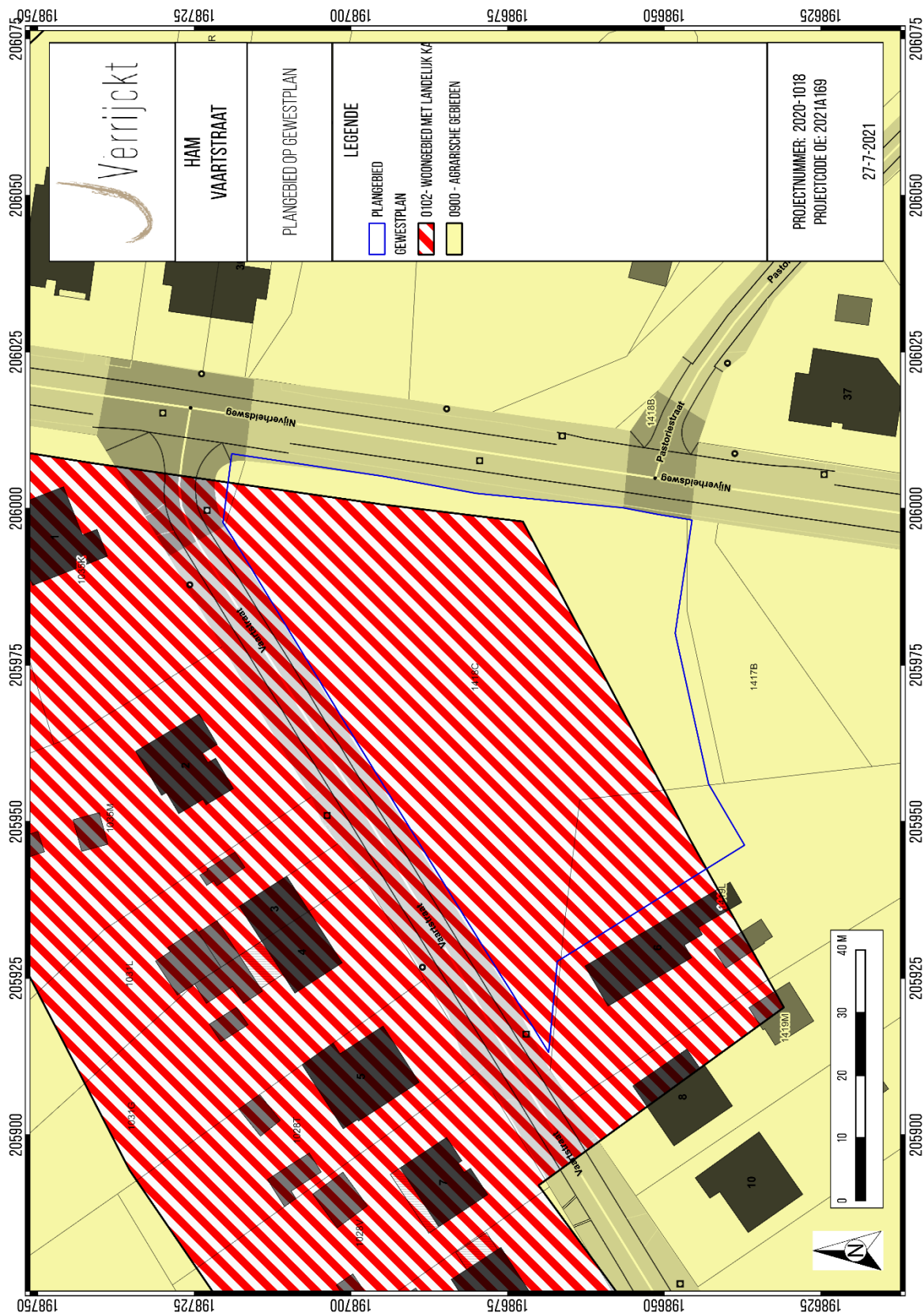
⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2020d



Figuur 4: Verkavelingsplan⁷

⁷ Landmeter OG



Figuur 5: Plangebied weergegeven op het gewestplan⁸

⁸ GEOPUNT 2021

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied Ham Vaartstraat is gelegen aan de Vaartstraat te Ham (deelgemeente Oostham) en wordt daardoor begrensd in het noordwesten, in het oosten door de Nijverheidsweg, in het zuiden en zuidwesten respectievelijk door de naastliggende percelen B1417b (bebost) en B1419I (gedeeltelijk bebouwd). Een deel van B1419I behoort ook tot de geplande verkaveling. Het terrein is op heden grotendeels bebost en heeft een landelijk karakter.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De ruime omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen +15,35 en +82,98 m TAW (Figuur 8). Het plangebied zelf bevindt zich tussen +35,4 en +38,9 m TAW (Figuur 7). Centraal in het noorden bevindt er zich een verhoging in het reliëf van ca. 1,2 m met een omvang van om en bij de 560 m². Deze ophoging is reeds te zien op 19^{de} en vroeg 20^{ste} -eeuwse topografische kaarten. Mogelijks betreft het een duin. Het terrein is gelegen op een noordoost-zuidwest georiënteerde overgangszone richting een hoger gelegen dekzandrug die zich ten noordoosten bevindt. Op ca. 130 m ten noordwesten en ca. 150 m ten zuidoosten van het plangebied stroomt de Vandebosloop. Op ca. 1,4 km ten zuidwesten stroomt deze samen met de Grote Laak, een zijrivier van de Grote Nete.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in het land van Geel en Mol dat onderdeel uitmaakt van de Centrale Kempen, een bosrijk en zachtgolvend gebied.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de heuvels van Lummen, nabij het glaciais van Beringen-Diepenbeek dat ten oosten ligt in zuidoost-noordwest oriëntatie. De depressie van de Schyns-Nete bevindt zich ten noorden.⁹

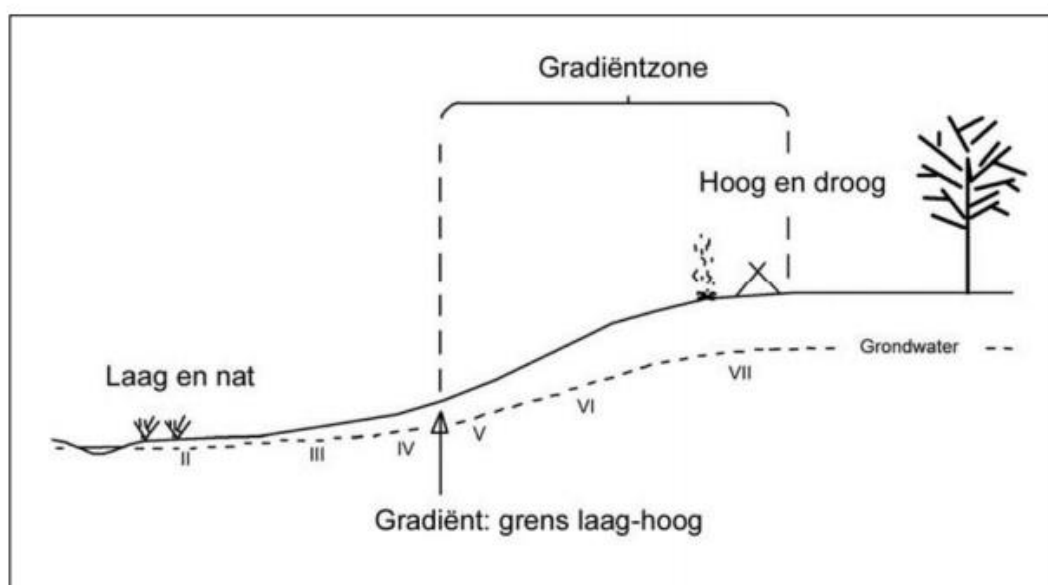
De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone (Figuur 6), die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende 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.

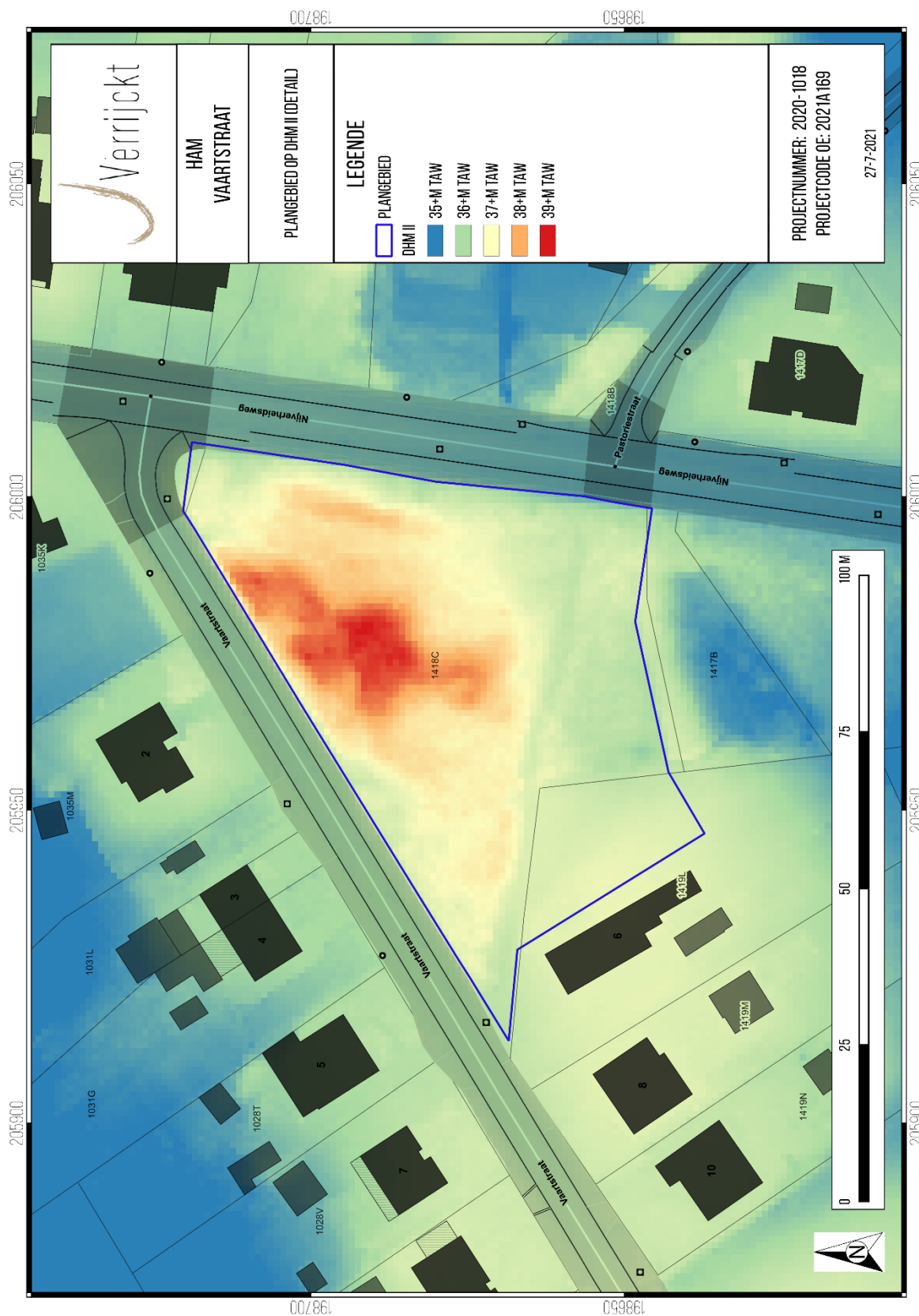
⁹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

- 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 gelegen is op een gradiëntzone. Eveneens is het gelegen tussen twee waterlopen op 100 à 150 m van het plangebied.

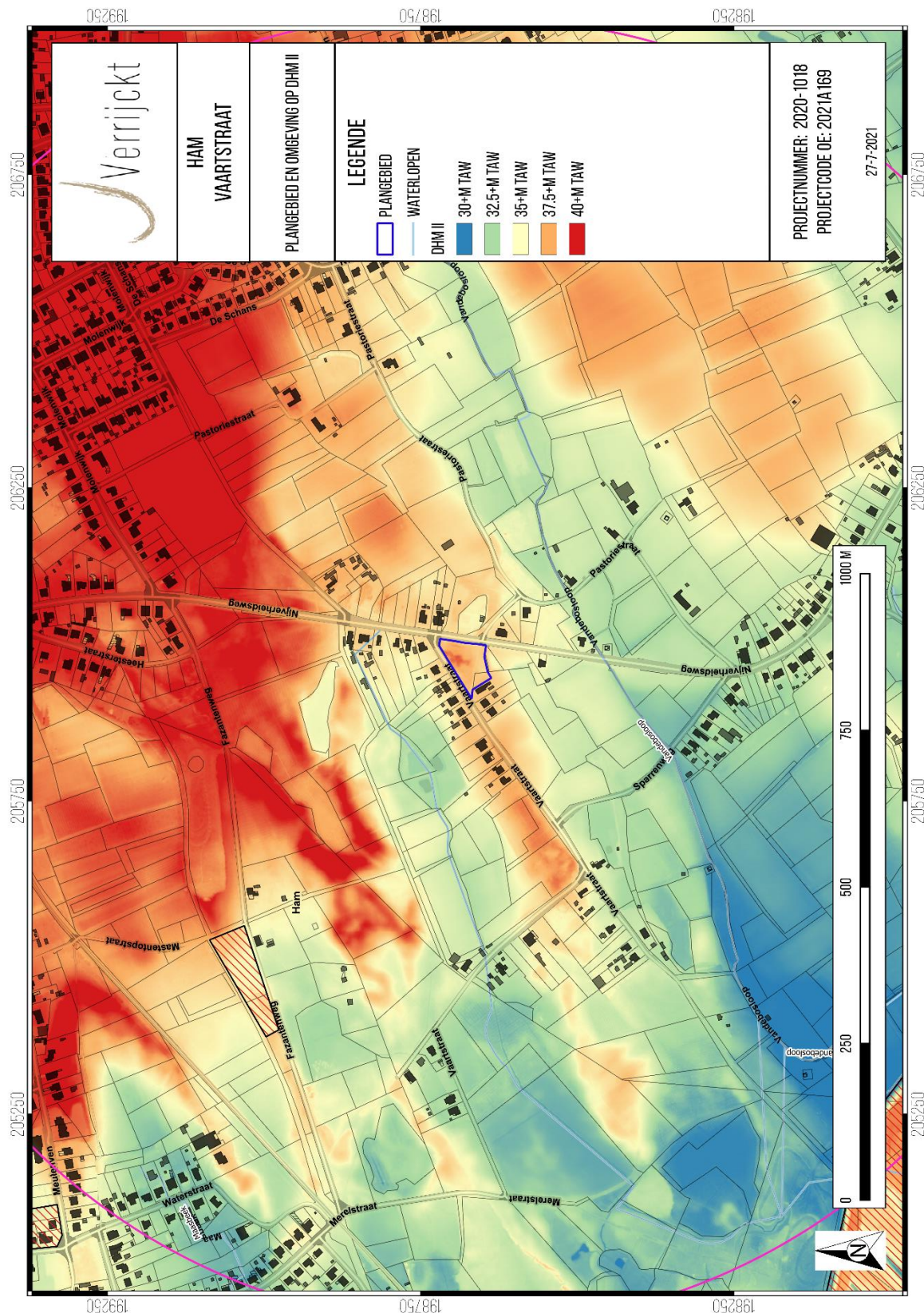


Figuur 6: Illustratie gradiëntzone



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

¹⁰ AGIV 2020b



Figuur 8: Omgeving van het plangebied op het DHM¹¹

¹¹ AGIV 2020b

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De Tertiaire omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Diest, gevormd in het Boven-Mioceen (Figuur 9). Deze formatie wordt gekenmerkt door groene en bruine glauconietrijke, glimmerhoudende half grove zanden. Ze zijn zwak kleihoudend met aan de top veelvuldig violette kleilaagjes. De gelaagdheid is schuin. De dikte bedraagt tot 150 m.¹²

Quartair 1:200.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 (Figuur 10) is het plangebied gekarteerd als profieltype 1 (Figuur 12), een profieltype voorkomend op het Kempisch Plateau. Dit zijn eolische afzettingen (code *ELPw*) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en of hellingsafzettingen van het Quartair (code *HQ*). Er bevinden zich geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie.¹³

Quartair 1:50.000

Op de Quartair profieltypekaart kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 22 (Figuur 11), de Formatie van Wildert. Deze eenheid bestaat uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. Deze is sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen. Ze zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte zanden, beter gecalcibreerd en bezitten een typische gele kleur. Het verschil met duinzanden ligt in de geomorfologische positie en in het leemgehalte. De dikte varieert tussen 1 en 4 m. De afzettingssomstandigheden zijn eolisch. De formatie is afgezet tijdens het Pleni-Weichsel, meer bepaald het Brabantiaan, onder periglaciale omstandigheden. De eenheid rust op het substraat, op Rijnafzettingen, op herwerkingen van beide en op Pleistocene fluviatiele zanden. Zelf wordt deze bedekt door duinzand of ligt aan de oppervlakte.¹⁴

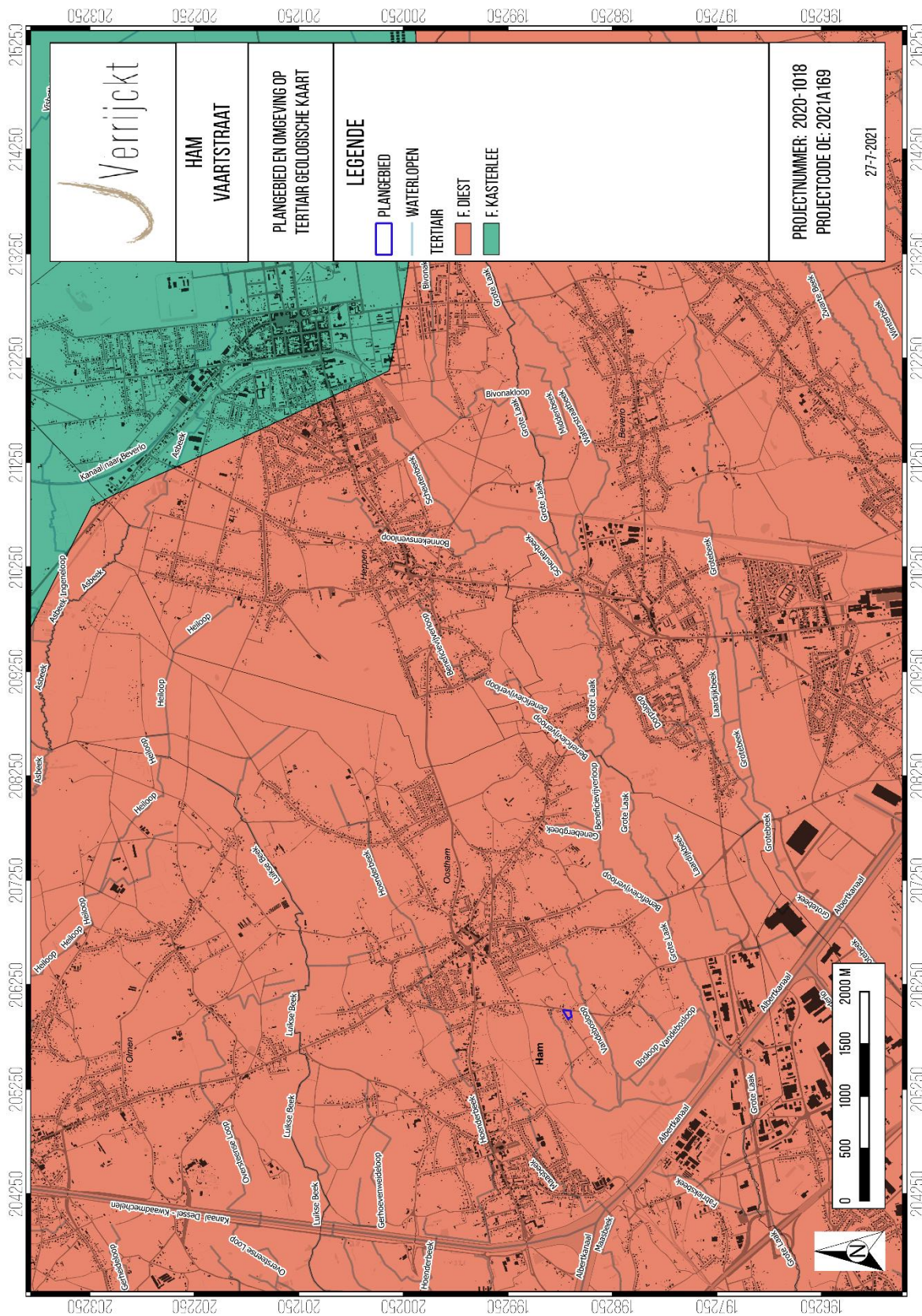
1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bodemtype wZcmc in het oosten en Zbfc in het westen (Figuur 13). Bodems van het type wZcmc zijn matig droge zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont, waar bij klei-zand voorkomt op geringe diepte (<75 cm). Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dikke humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkelde textuur B-horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. Zbfc-bodems zijn droge zandbodems met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Ze verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. Onder bos is de bovengrond heterogeen en humusarm.

¹² GULLENTOPS, F. et al. 1995

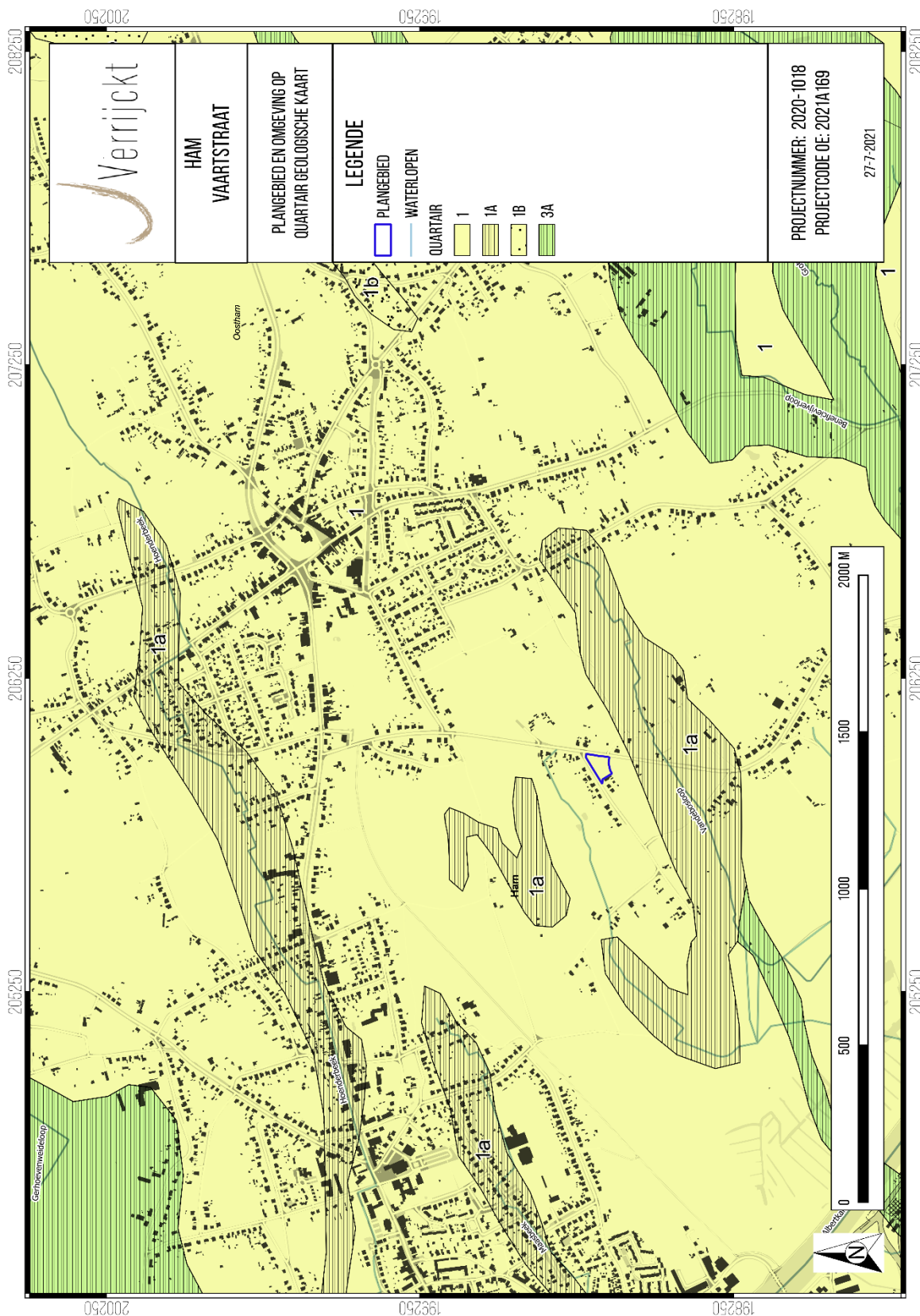
¹³ BEERTEN, K. et al. 2006

¹⁴ Idem.



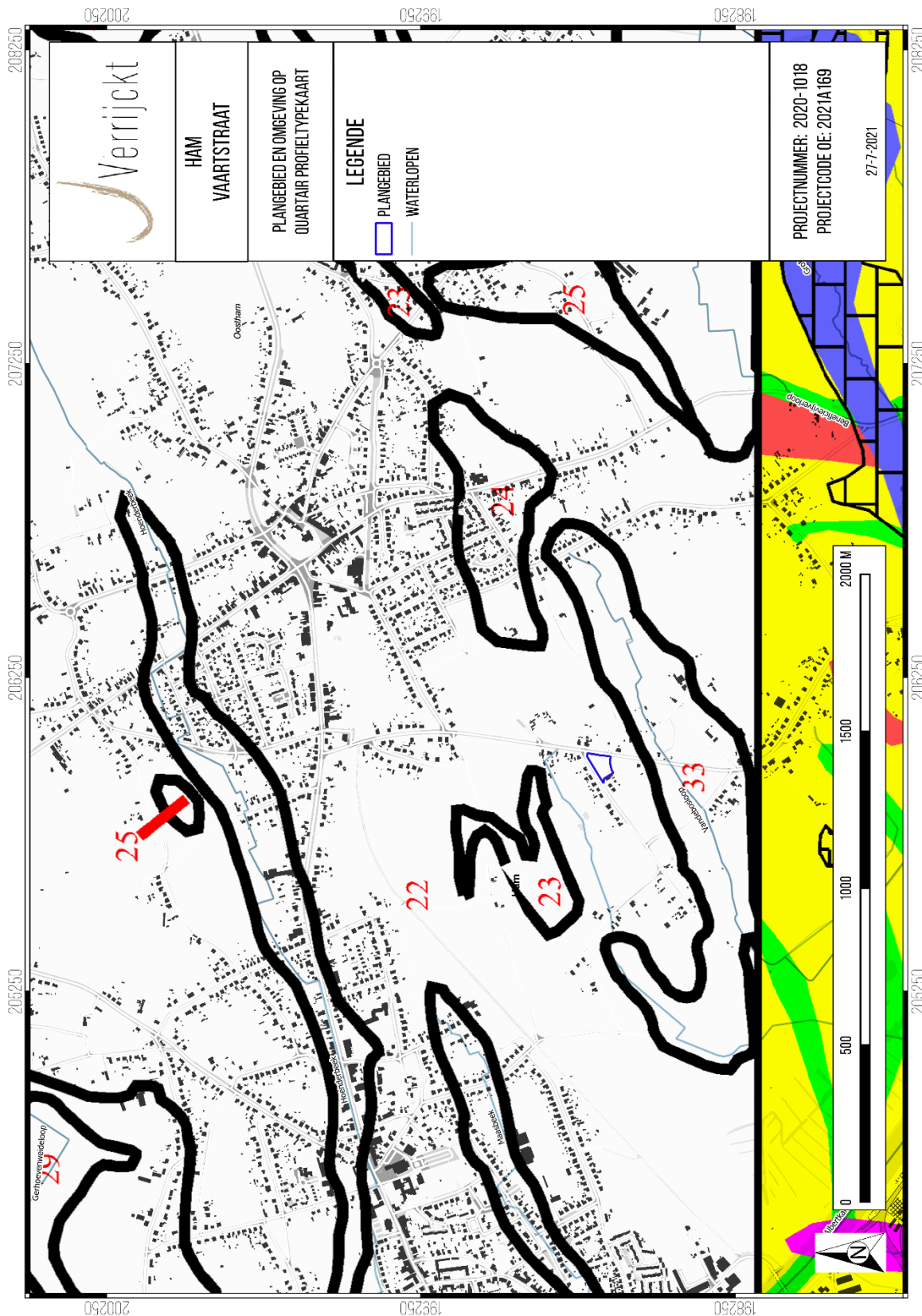
Figuur 9: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2020b



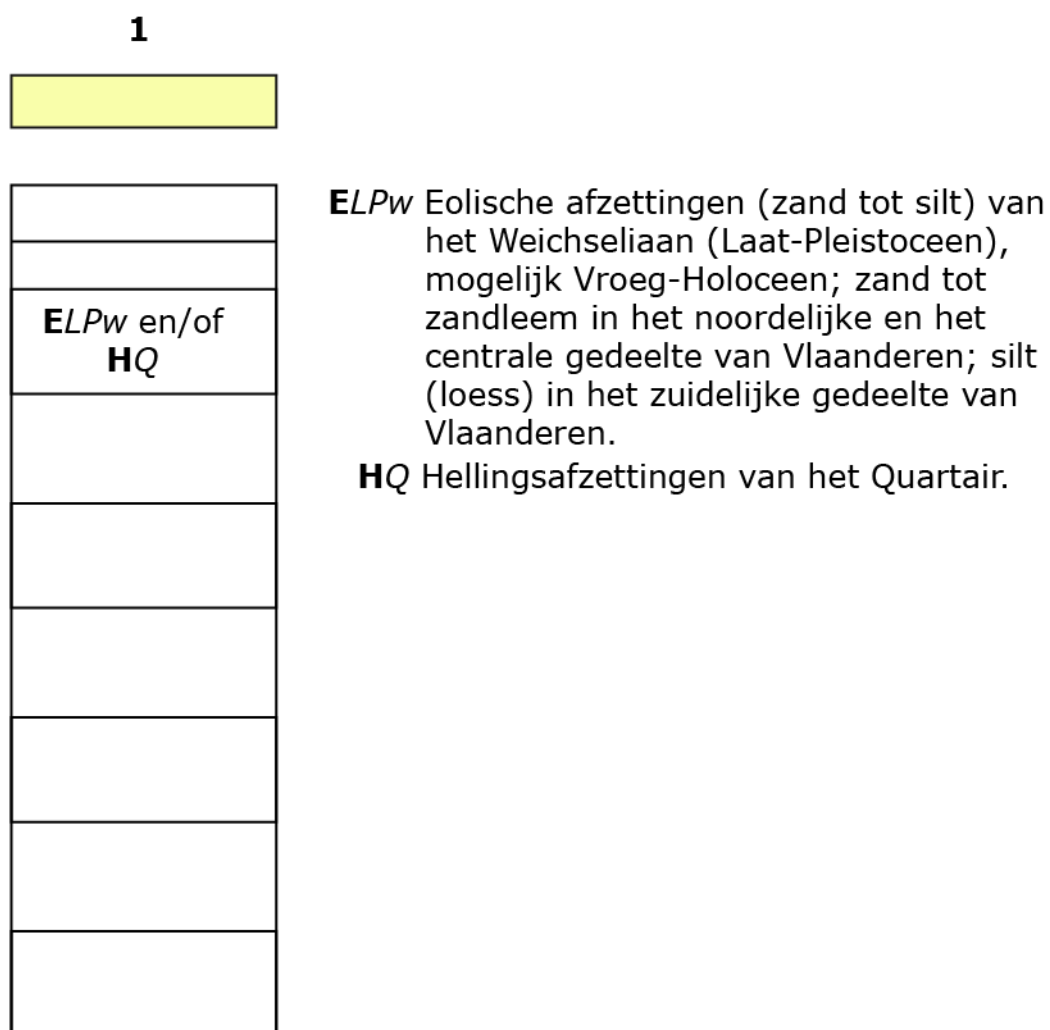
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000¹⁶

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2020c



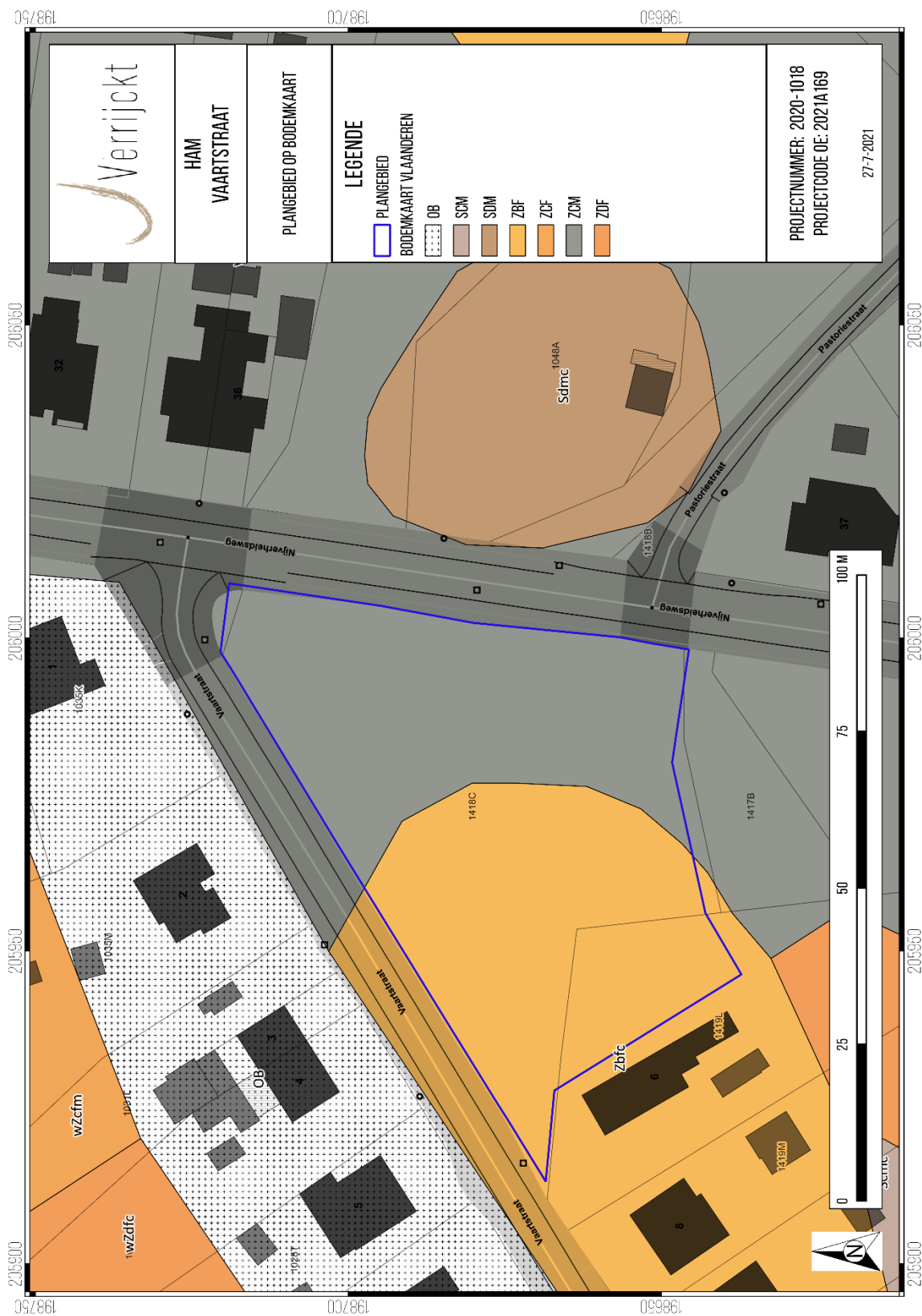
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁸

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2020a

1.4.5 Historische bronnen²⁰

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Ham. Ham is sinds 1977 een fusiegemeente van Oostham en Kwaadmechelen. Het plangebied zelf ligt gesitueerd in deelgemeente Oostham. Het wordt als eerste vermeld in 784 (Germaans *Hamma*: landtong uitspringend in overstromingsgebied).

Het Land van Ham was tijdens de Merovingische tijd in het bezit van Pepijn van Herstal, in 698 bij schenking overgemaakt aan de abdij van Sint-Truiden. Het maakte deel uit van de Loonse heerlijkheid onder Arnold V, achtereenvolgens in de handen van Thomas van Diest, familie d'Ailly, Johannes de Lagnaes – die in 1372 het kasteel bouwde – de families van Bergen en Van Assche, het geslacht van Hoensbroeck (vanaf 1557) en uiteindelijk de Châtelet de Trichateau (vanaf 1684). Tot de Franse tijd bestond de heerlijkheid uit de drie gemeenten Beverlo, Kwaadmechelen en Oostham; het begeevings- en tiendrecht hoorde sinds 1307 toe aan de abdij van Averbode.

Het dorp ontwikkelde zich op het kruispunt der wegen Kwaadmechelen – Heppen en Olmen – Beverlo, centraal lag het driehoekig dorpsplein met de kerk en haar kerktoren. Van de oorspronkelijke bebouwing aan de wegen in de dorpskern bleef vrijwel niets bewaard; pastorie en kasteel lagen ten zuidwesten, buiten het dorp, laatstgenoemde verdween in 1834. De magere gronden buiten het dorp werden onder impuls der Norbertijnen tijdens de 16^{de} eeuw benut voor vlas- en hennepindustrie (fabricatie van visnetten), en tijdens de 17^{de} eeuw gebruikt voor de schapenteelt die er de lakenindustrie als huisnijverheid deed ontstaan.

De belangrijkste kleine gehuchten buiten het dorp waren Quamol ten zuiden, Gerhees ten noordoosten, Genenberg ten zuidoosten en Langven ten noorden; Wasseven en Generode ontstonden pas tijdens de 20^{ste} eeuw.

Door de achteruitgang van de landbouw tengevolge van de industrialisering tijdens de 20^{ste} eeuw, ging de oorspronkelijke bebouwing met langgestrekte hoeven (onder meer van het driebeukig type) en hoeven met losse schikking vrijwel volledig verloren om plaats te ruimen voor recente lintbebouwing aan de belangrijkste wegen, door de aantrekkingskracht van belangrijke industriële inplantingen in de onmiddellijke omgeving en de aanwezigheid van het militair kamp te Leopoldsburg.

Voornameijk na WO II evolueerde de vroegere landbouwgemeente naar woonforenzengemeente met aanleg van nieuwe woonwijken ten noordwesten en ten zuidwesten van de dorpskom, en zeer recent te zuiden van het gehucht Gerhees.

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: *Oostham* [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13873> (geraadpleegd op 18-01-2021)

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 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

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 (Figuur 14) is te zien dat het plangebied zich bevindt ter hoogte van een kruispunt van vier wegen. De westelijke weg leidt naar 'Quaetmechelen', de oostelijke naar Oostham, de noordelijke komt op dezelfde weg terecht als degene die naar Kwaadmechelen leidde, maar meer te midden van de twee deelgemeenten. De zuidelijke weg draait af richting het zuidwesten, naar de Schansvijver en de Steengroef. Net ten zuidwesten van het terrein bevinden zich twee gebouwtjes van een erf met nr. 12. Op het plangebied zelf is er geen bebouwing aanwezig. In de nabije omgeving worden er wel vennen weergegeven.

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 (Figuur 15) is een andere situatie zichtbaar. Hierop is enkel een zuidwest – noordoost georiënteerde weg te zien op de noordwestelijke grens van het terrein. Deze loopt vanuit het noordoosten van het terrein richting het noorden, waar deze samenkomt met de weg die zowel naar Kwaadmechelen als naar Oostham leidt. Vanuit het zuidwesten loopt de weg in een bocht naar Quamol ten zuidoosten. Er is geen bebouwing te zien binnen het plangebied. Ook de twee gebouwen net ten zuidwesten van het plangebied kunnen niet direct geïdentificeerd worden.

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.

In het plangebied wordt op de Atlas der Buurtwegen (Figuur 16) een gelijkaardig beeld weergegeven als op de Vandermaelenkaart. Hierbij ligt de zuidwest – noordoost gerichte weg (*Chemin n^o. 27*) wel net buiten het plangebied in plaats van net binnen het plangebied.

Ten noorden van deze weg ligt net ten westen van het terrein een gebouw, ter hoogte van nr. 81. Verder is het terrein nog steeds niet bebouwd.

Topografische kaarten (1873 – 1939 – 1969)

Op de topografische kaart van 1873 (Figuur 17) is het plangebied eveneens langs de huidige Vaartstraat gelegen, echter vertrekt er net ten westen van het plangebied een weg vanop een kruispunt in west-oost richting dewelke dwars door het plangebied loopt en dan afbuigt richting het zuidoosten. Verder is er geen bebouwing weergegeven binnen het terrein. Wel wordt er een soort van verhevenheid in het landschap getoond. Dit is mogelijks dezelfde verhoging in het reliëf die op het Digitaal Hoogtemodel ook zichtbaar is. Ook de topografische kaart uit 1939 (Figuur 18) vertoont dergelijk beeld, al ligt de weg in het zuiden nu nog wat meer naar het zuiden. Op deze kaart is tevens te zien dat ondertussen de Nijverheidsweg is aangelegd. Op de topografische kaart van 1969 (Figuur 19) ligt de zuidelijke weg weer net iets meer naar het noorden, zoals op de kaart uit 1873. Gezien het plangebied naast de Nijverheidsweg is gelegen en niet gedeeltelijk ermee overloopt, lijkt dit de correcte weergave te zijn. Er is nog steeds geen bebouwing aanwezig.

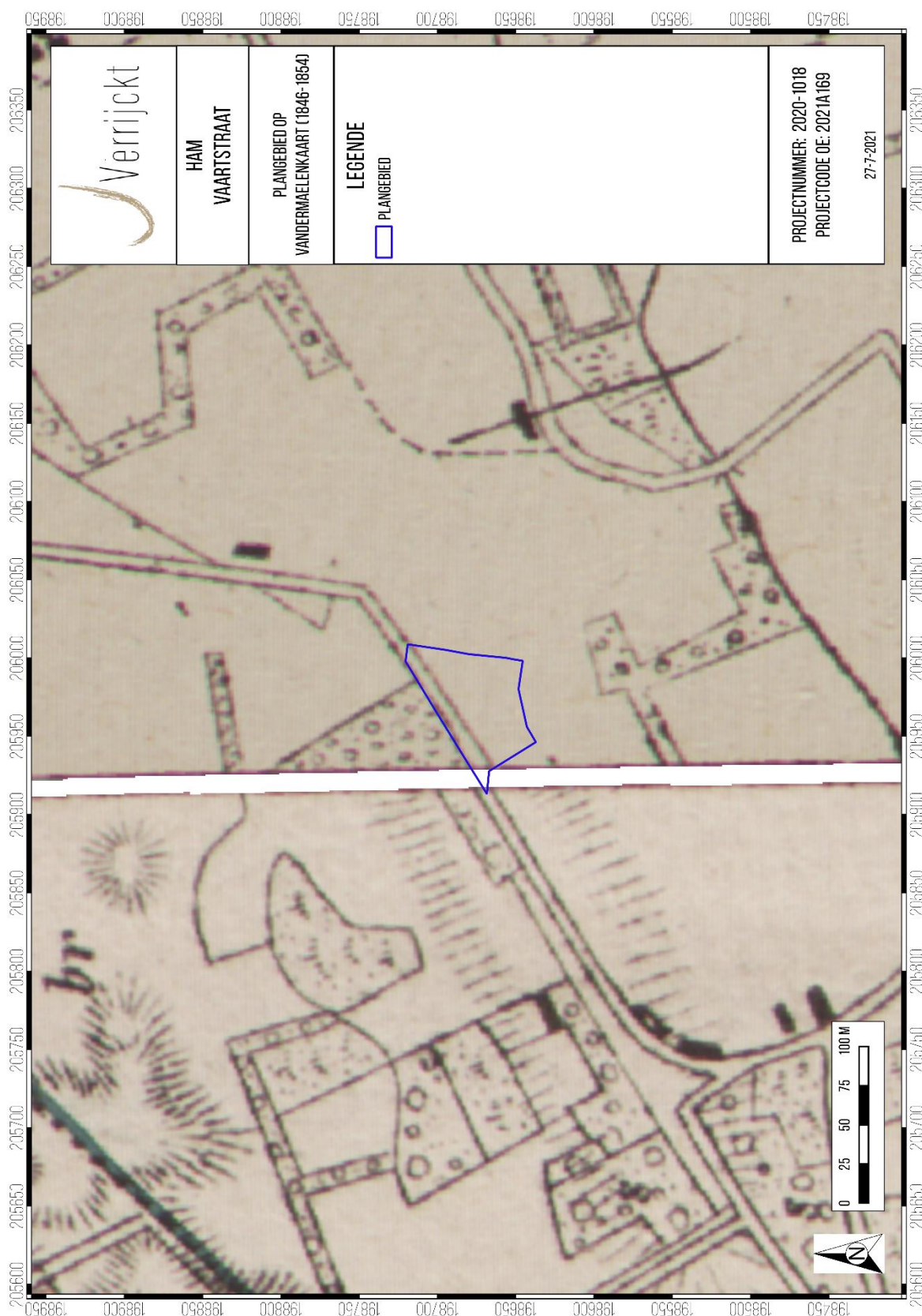
Orthofotosequentie (1971 – 1979-1990 – 2000-2003 - heden)

De situatie binnen het plangebied zelf is op de orthofoto van 1971 (Figuur 20) nagenoeg niet veranderd sinds de topografische kaarten. Het betreft nog steeds onbebouwd gebied. Duidelijk is de aanwezig bebossing. De west-oost gerichte weg die door het plangebied liep is op deze kaart niet zichtbaar. Op de orthofoto van 1979-1990 (Figuur 21) is een gelijkaardig beeld te zien. Pas op de orthofoto van 2000-2003 (Figuur 22) is duidelijk te zien dat de zuidwesthoek ontbost is en deel uitmaakt van de tuin op perceel 1419L. Ook de bebossing in het noordwesten lijkt gekapt te zijn. Tot op heden blijft het terrein onbebouwd. Het is bebost met naaldbomen.



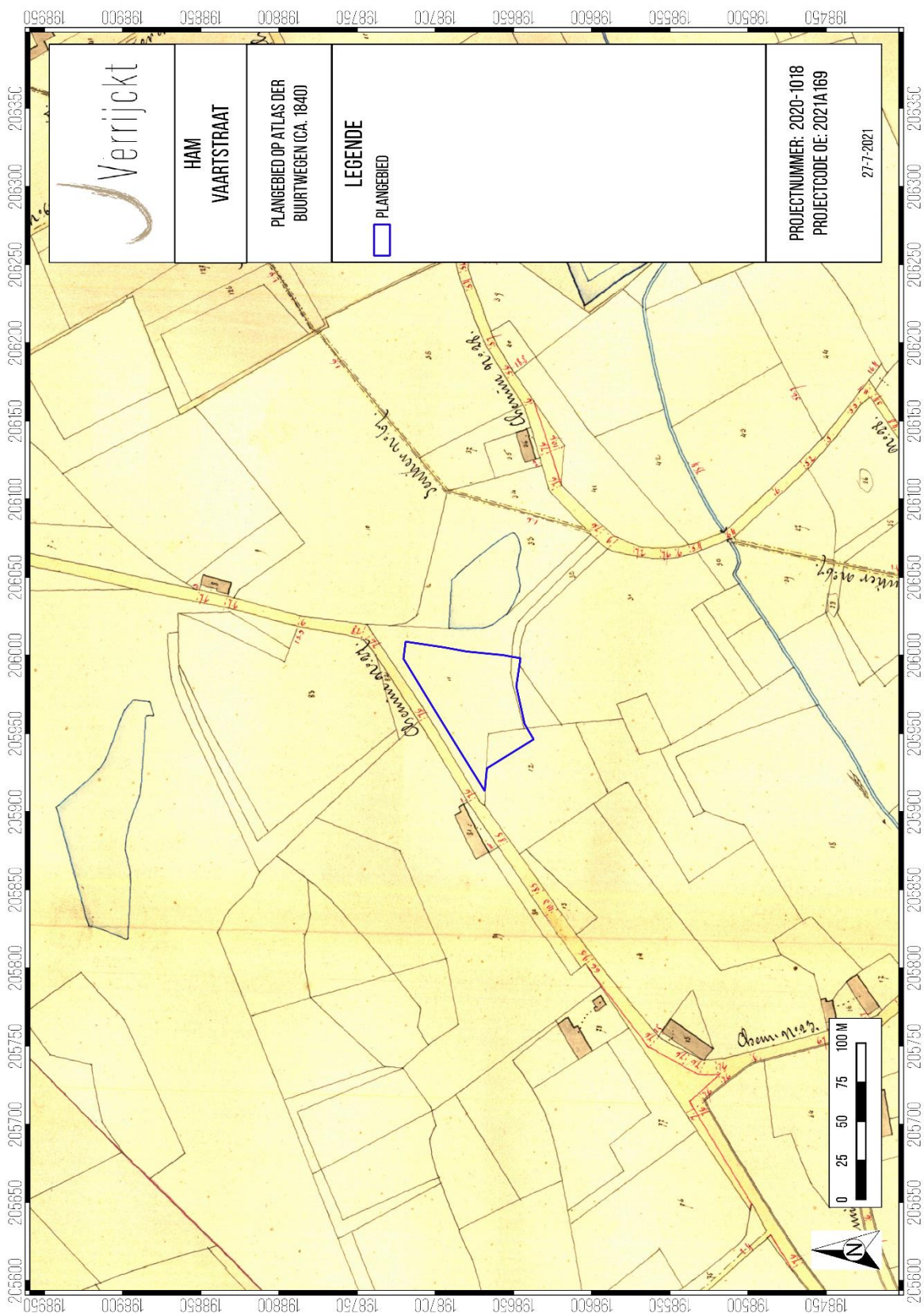
Figuur 14: Plangebied op de Ferriskaart²¹

²¹ GEOPUNT 2020c



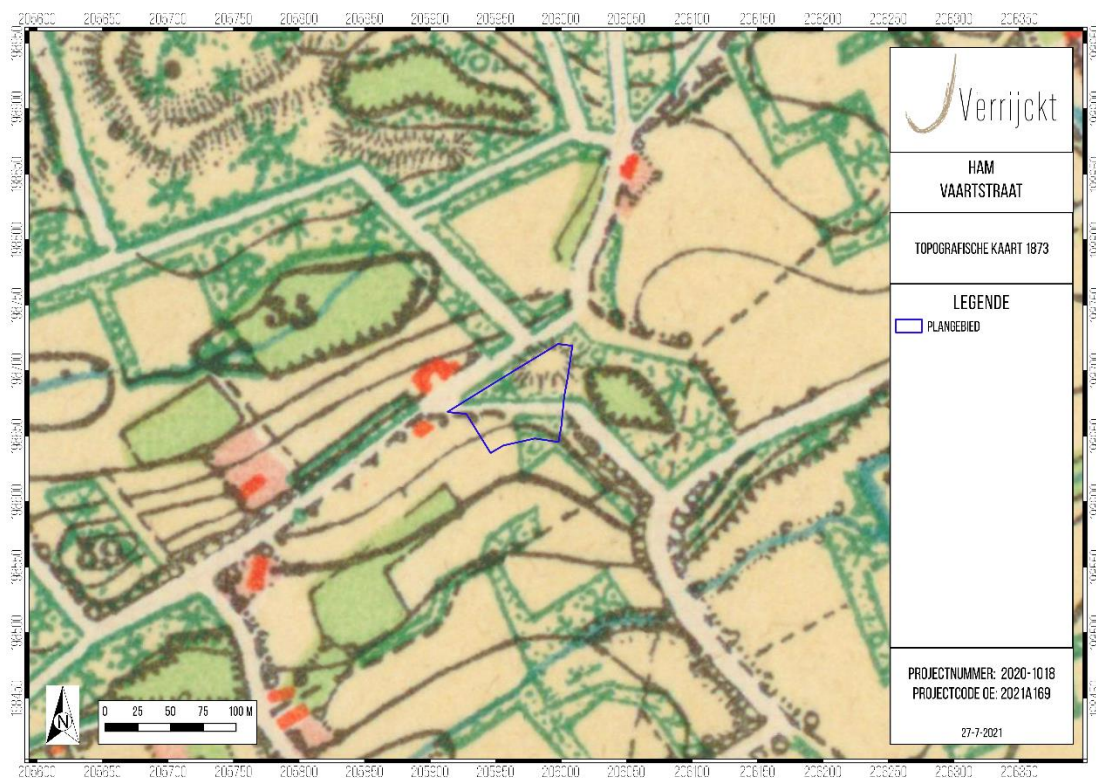
Figuur 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart²²

²² GEOPUNT 2020d

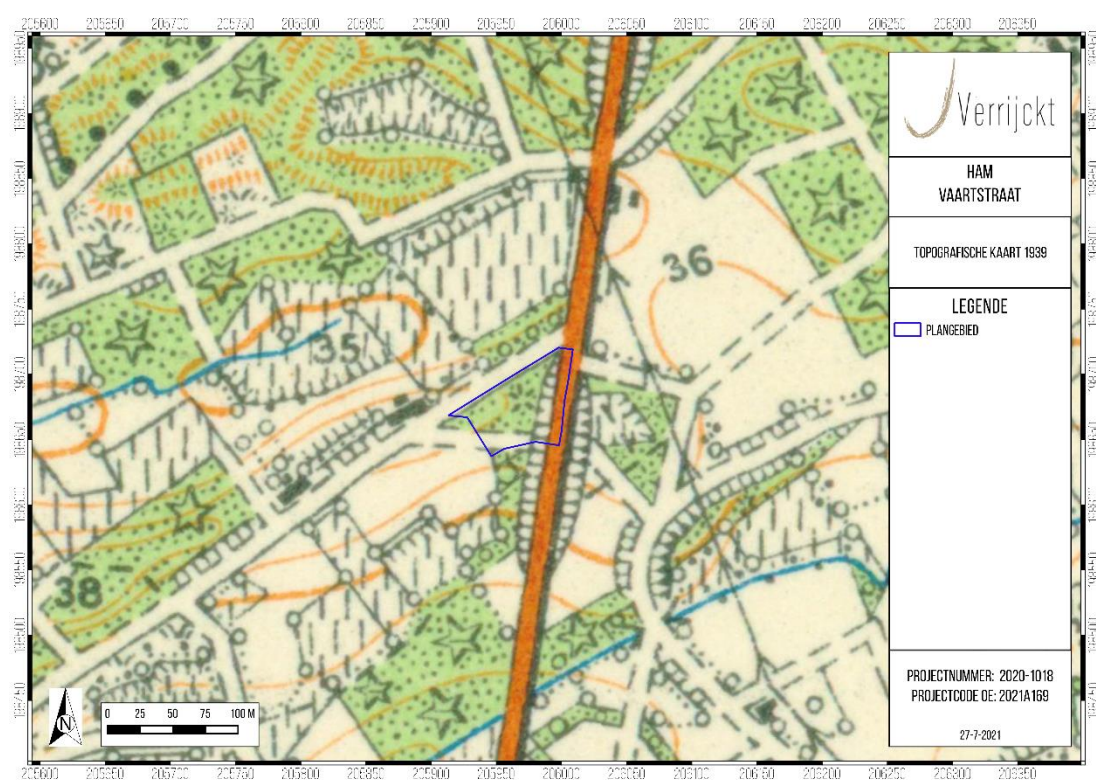


Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²³

²³ GEOPUNT 2020b



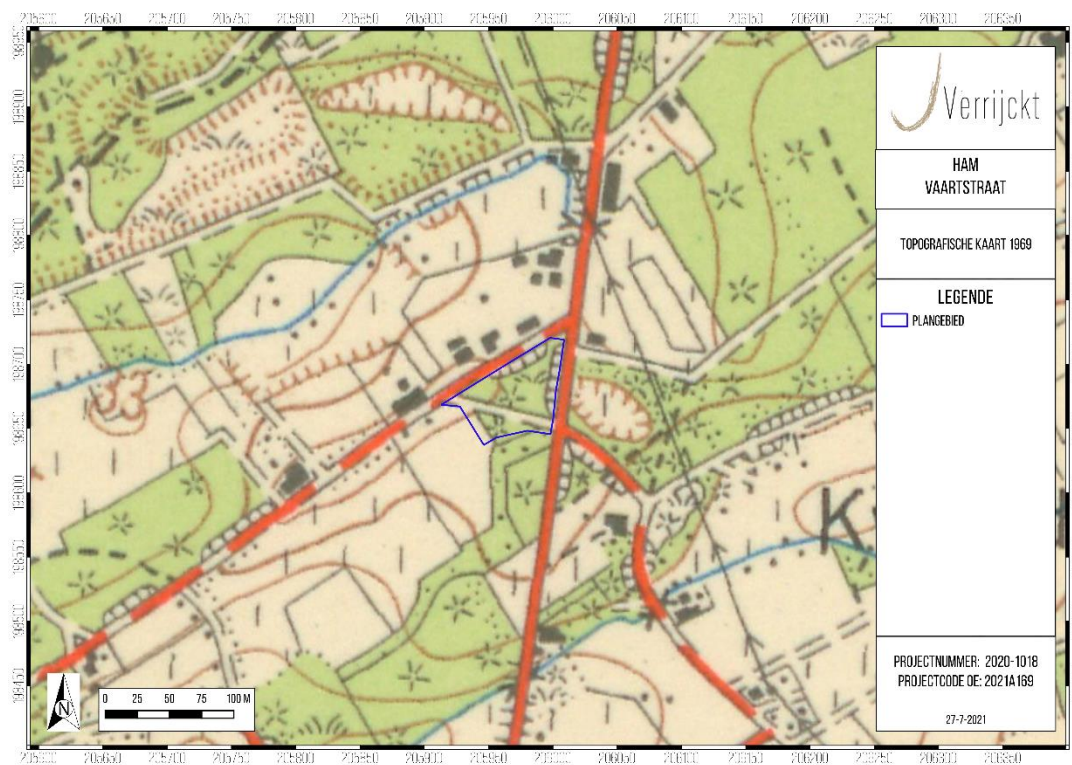
Figuur 17: Plangebied op de topografische kaart van 1873²⁴



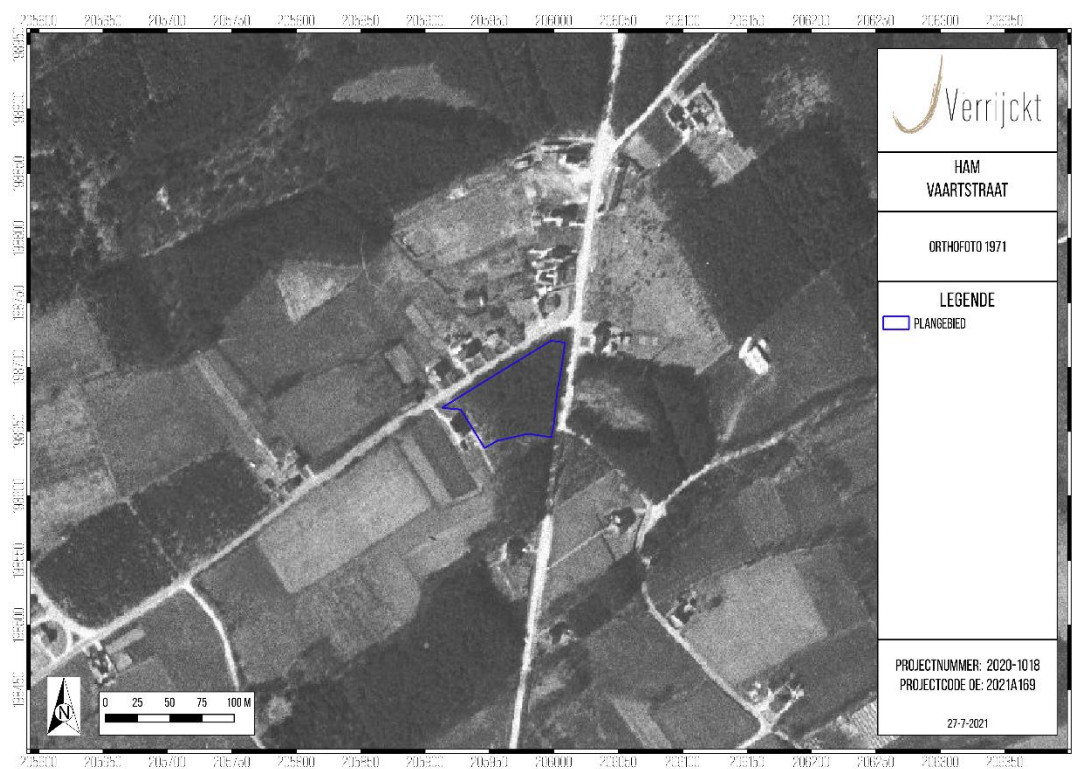
Figuur 18: Plangebied op de topografische kaart van 1939²⁵

²⁴ CARTESIUS 2021

²⁵ CARTESIUS 2021



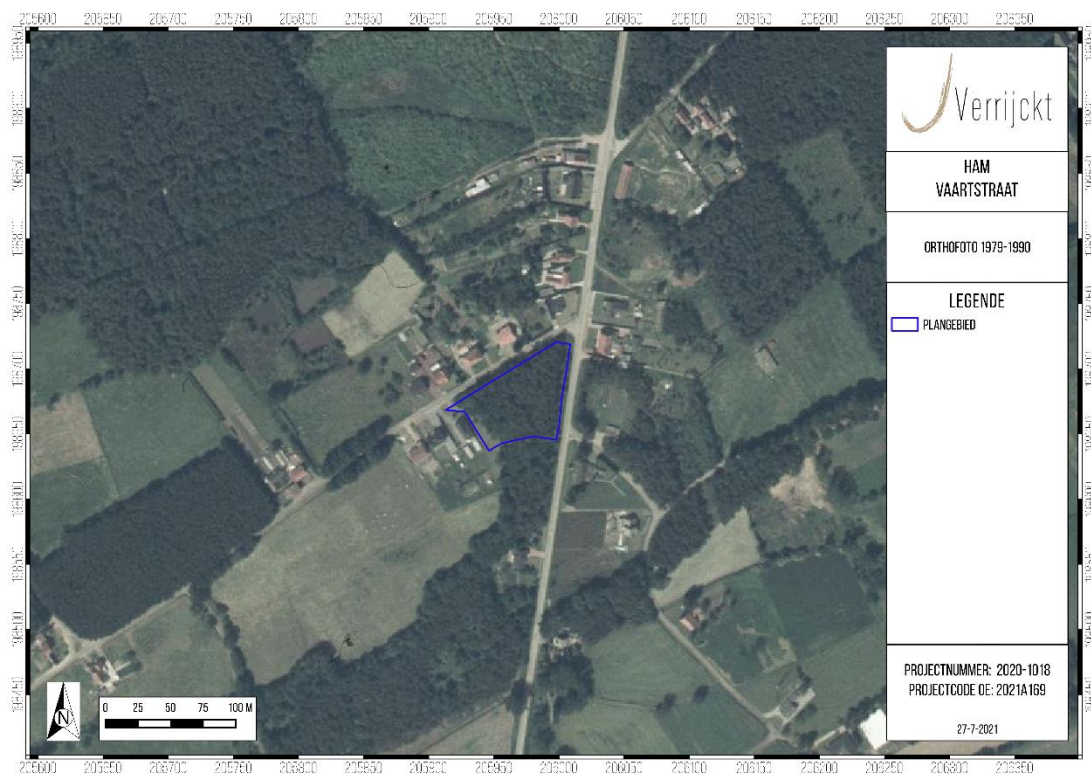
Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart van 1969²⁶



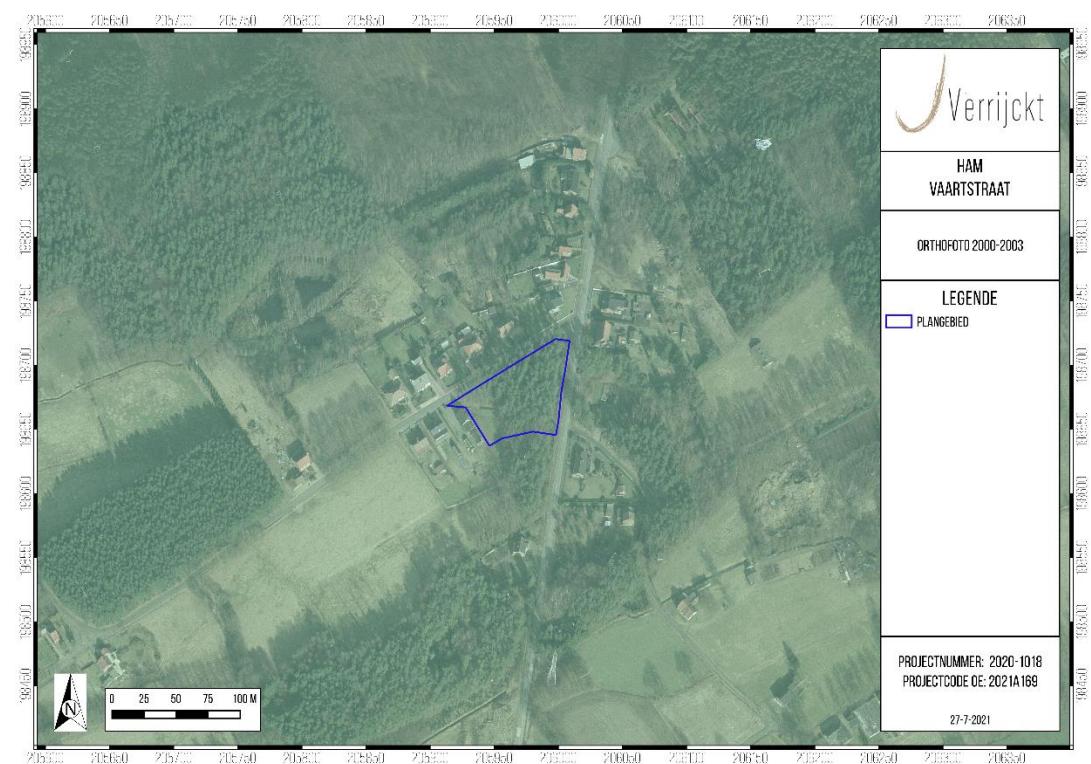
Figuur 20: Plangebied op orthofoto uit 1971²⁷

²⁶ CARTESIUS 2021

²⁷ AGIV 2020e



Figuur 21: Plangebied op orthofoto uit 1979-1990 ²⁸



Figuur 22: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003 ²⁹

²⁸ AGIV 2021

²⁹ AGIV 2021

1.4.7 Archeologische bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied (<1 km) kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en archeologienota's waarvan akte werd genomen, geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een lijst van de gekende archeologische waarden zoals geregistreerd in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving (<1 km) van het plangebied.³⁰

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
700760	KWAMOLSE SCHANS	GRACHT MET AARDEWERK EN BRANDLAGEN, DEEL TOEGANGSPOORT - SCHANS	17 ^{DE} EEUW	HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/700760
700759	PASTORIE OOSTHAM	OUDSTE PASTORIE LANGGEVELHOEVE MET ERROND GRACHT EN OPHAALBRUG - WAARNA STENEN PASTORIJ	TOT 1680 1971 - 1980	HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/700759
160894	SCHANS VAN OOSTHAM	INDICATOR VERDWENEN SCHANS - GEEN NADERE INFO	NIEUWE TIJD	HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/160894
165498	KASTEEL VAN HOENSBROEK / KASTEEL VAN HAM	INDICATOR VERDWENEN KASTEEL VAN HAM - EERSTE VERMELDING 1372	LATE MIDDELEEUWEN	HTTPS://ID.ERFGOED.NET/WAARNEMINGEN/165498

Uit de raadpleging van de CAI (Figuur 23) blijkt dat de omgeving slechts enkele archeologische vondsten en sporen kent. Allen vallen te situeren in de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Slechts twee daarvan zijn effectief vondsten, de andere twee betreffen indicatoren.

Op ca. 230 m ten zuidoosten werd aan de 17^{de}-eeuwse Kwamolse Schans (CAI ID 700760) een proefopgraving uitgevoerd in 1989. Hierbij kwam een gracht met aardewerk en brandlagen aan het licht, alsook een deel van een toegangspoort met baksteenresten, balkresten, nagels en een ketting.

Ten noordoosten werden aan de Pastorie van Oostham (CAI ID 700759), op ca. 430 m van het plangebied, opgravingen uitgevoerd in 1993. Vervolgens werden er van 1994 tot 1995 toevallig vondsten gedaan bij het doorzoeken van de grachten door Genkse studenten. Tijdens de opgraving kwam de oudste langgevelhoeve met bakhuis, stallingen en moestuintjes aan het licht.

Errond lag een gracht met ophaalbrug waaruit veel archeologisch materiaal gerecupereerd werd zoals aardewerk en glas. Deze oude pastorijs dateert tot 1680. Later werd er een stenen pastorijs gebouwd.

³⁰ CAI 2020

Wat de indicatoren betreft, zou zich op ca. 700 m ten noordoosten van het plangebied de verdwenen Schans van Oostham bevinden (CAI ID 160894) uit de nieuwe tijd, echter bestaat hierover geen nadere info.

Een laatste indicator situeert zich wederom ten noordoosten, op ca. 810 m van het plangebied: het laatmiddeleeuwse verdwenen Kasteel van Hoensbroek/Kasteel van Ham waarvan de eerste vermelding dateert uit 1372 (CAI ID 165498).

1.4.7.1 Archeologienota's/nota's

Het aantal reeds in akte genomen archeologienota's voor terreinen nabij (< 1 km) het huidige plangebied is zeer beperkt. Het betreft in totaal één archeologienota met ID 17651.

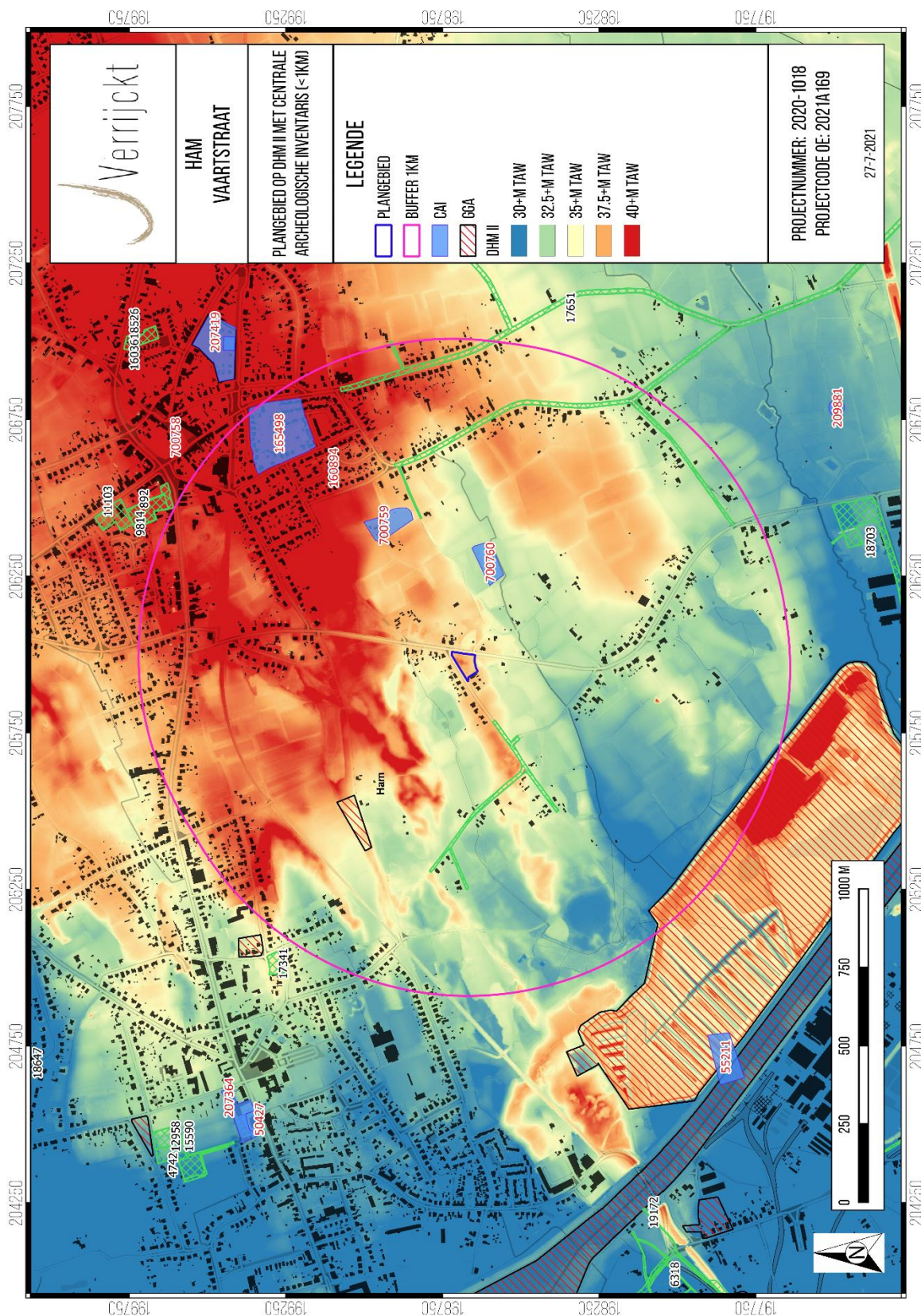
Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van werken aan de wegenis in twee deelgebieden, waarvan een eerste zich bevindt op ca. 150 m ten zuidwesten van het plangebied. De zuidwestelijkere delen van de Vaartstraat maken ook deel uit van deze archeologienota. Van daaruit loopt het tracé richting het zuidwesten en het noordwesten. Het andere deelgebied bevindt zich ca. 430 m ten noordoosten. Dit tracé verloopt daarna grotendeels richting het zuidoosten en verder naar het westen. Op basis van het bureauonderzoek werd een lage verwachting voor steentijd artefactensites opgesteld in het beekdal. Buiten het beekdal wordt uitgegaan van een hoge verwachting, maar met een lage gaafheid. Voor nederzittingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen werd voor het beekdal eveneens een lage verwachting toegekend. Voor de rest van het tracé geldt een hoge verwachting, met een matig tot lage gaafheid. Wel konden er ter hoogte van de beekdalbodem beekdal gerelateerde vindplaatsen verwacht worden. Binnen de grenzen van het plangebied werden geen resten uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd verwacht. Ondanks deze verwachtingen, werd er geen vervolgonderzoek geadviseerd. De reden daarvoor is te zoeken achter de vorm van het plangebied, dat zeer lineair is en daardoor een vrij versnipperd beeld zou geven indien er toch resten zouden aangetroffen worden. Eveneens geldt dat de huidige wegenis reeds de nodige verstoringen met zich mee gebracht zou hebben.³¹

Gezien de lineaire vorm die grotendeels samenvalt met bestaande verstoringen in bovengenoemd plangebied, is het advies niet te vergelijken met de situatie van het huidige plangebied.

Het ontbreken van archeologienota's binnen een buffer van 1 km, wijst wel op het gebrek aan recente grootschalige archeologische onderzoeken, waardoor de weergave van archeologische vondsten op de Centrale Archeologische Inventaris allicht niet representatief is voor het daadwerkelijk al dan niet bewaard erfgoed in de ondergrond.

ID	TOPONIEM	AN/NOTA	DATUM	BRON
17651	HAM WASSEVEN	ARCHEOLOGIENOTA	2021	HOUBRECHTS, S. & DEVILLE, T. 2021. HAM, WASSEVEN E.A. ARCHEOLOGIENOTA, CONDOR RAPPORTEN 652, HASSELT.

³¹ HOUBRECHTS, S. & DEVILLE, T. 2021.



Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met weergave van in acte genomen archeologienota's (groen gearceerd)³²

³² CAI 2020

1.5 Archeologische verwachting

Het plangebied zelf bevindt zich tussen +35,4 en +38,9 m TAW. Centraal in het noorden bevindt er zich een verhoging in het reliëf van ca. 1,2 m met een omvang van om en bij de 560 m². Het ontstaan van deze verhoging is ongekend. Wel is deze reeds zichtbaar op een laat 19^{de}-eeuwse topografische kaart. Mogelijks betreft het een soort duin. Het terrein is gelegen op een noordoost-zuidwest georiënteerde overgangszone richting een hoger gelegen dekzandrug die zich ten noordoosten bevindt, in een gradiëntzone tussen twee waterlopen (op maximaal 150 m van het plangebied). Op de oudste historische kaarten, zoals de Ferrariskaart, worden in de nabije omgeving vennen weergegeven. Tevens, vertoont de bodemkaart dat er zich binnen het plangebied onder de dikke humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of verbrokkelde textuur B horizont bevinden in het oosten, en een weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont in het westen. Bovengenoemde factoren dragen bij aan een hoge verwachting voor *in situ* bewaarde steentijd artefactensites.

Op basis van de Centrale Archeologische Inventaris, bevinden er zich in de nabije omgeving enkel vondsten of indicatoren uit de late middeleeuwen of nieuwe tijden, echter wijst het ontbreken van archeologienota's wel op het gebrek aan recente grootschalige archeologische onderzoeken, waardoor de weergave van archeologische vondsten op de Centrale Archeologische Inventaris allicht niet representatief is voor het daadwerkelijk al dan niet bewaard erfgoed in de ondergrond. Eerder vermelde landschappelijke en bodemkundige factoren geven ook voor jongere perioden dan de steentijd een gunstige locatie van het plangebied weer. Tevens zijn er geen grootschalige verstoringen gekend binnen het plangebied. Historische bronnen voor Ham zouden daarenboven teruggaan tot 784, waarbij er gerefereerd wordt naar *Hamma*. Op basis van bovengenoemde argumenten is er een matige tot hoge verwachting voor sporensites vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Wat betreft de nieuwe tijden, kan op basis van het historisch kaartmateriaal een lage verwachting worden toegeschreven aan het plangebied, met uitzondering van een west-oost gerichte weg. Er is doorheen de eeuwen geen bebouwing te zien binnen het plangebied. Echter, de al dan niet aanwezigheid van een site uit de nieuwe tijden kan ook niet uitgesloten worden, gezien andere activiteiten dan bewoning op dergelijke kaarten niet duidelijk staan weergegeven.

Samengevat kan gesteld worden dat er aan het plangebied een hoge verwachting voor steentijd artefactensites kan worden toegeschreven, alsook een matige tot hoge verwachting voor sporensites vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Voor de nieuwe tijden is de verwachting, met uitzondering van een weg, eerder laag, al kunnen sites uit deze perioden ook niet worden uitgesloten.

1.6 Besluit

1.6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens, met uitzondering van een west-oost gerichte weg die doorheen het plangebied liep in de 19^{de} eeuw. De ruime omgeving van het plangebied kent eveneens heel erg weinig archeologische vondstlocaties. Het ontbreken van goed onderzochte archeologische sites wil echter niet zeggen dat er geen archeologische sites aanwezig zijn.

Landschappelijk gezien kent het plangebied een relatief gunstige positie: tussen twee beken, in een gradiëntzone naar een hoger gelegen gebied ten noordoosten. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied steeds onbebouwd.

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

Het plangebied is gedurende lange tijd volledig bebost geweest. In het zuid- en noordwesten zijn enkele kleine delen reeds ontbost geweest, echter zijn er verder geen grootschalige verstoringen gekend.

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

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Daarbij zullen er 5 loten voorzien worden met telkens een bouwzone, voortuinzone en tuinzone. De constructie van woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, diepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen, alsook eventuele kelders. Tuinzones kunnen ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembaden, e.d., waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard zullen blijven van toekomstige bodemingrepen.

Verder worden er nog loten A (53 m²) en B (402 m²) weergegeven, dewelke worden aangeduid als 'uitgesloten van de verkaveling'. Lot A betreft de spie in het noordwesten. Dit lot is opgenomen in de ruiling tussen de verschillende eigenaars en zal later gevoegd worden bij de aanpalende percelen van de woning ter hoogte van nr. 6. Bodemingrepen kunnen hier niet worden uitgesloten. Lot B ligt gesitueerd in het zuidoosten van het plangebied en staat op het gewestplan weergegeven als agrarisch gebied. Het is niet mogelijk hierop enige constructie op te richten. Echter, omwille van de ouderdom van de huidige bomen, zal het gebied wel ontbost worden, waarbij eventuele bewaarde archeologische alsnog vernietigd kunnen worden door het ontstronken.

Gezien het een verkaveling betreft en de exacte ingrepen die er in de toekomst gaan plaatsvinden nog niet gekend zijn, dient er uitgegaan te worden van een totaalverstoring. Tevens dient gerekend te worden dat de beboste gebieden ontbost zullen worden. Het ontstronken van bomen in sé is ook een bodemingreep die eventuele bewaarde archeologische resten kan vernietigen, waardoor meestal geopteerd wordt voor de kap van bomen tot op maaiveldniveau, waarna de ontstronking tijdens eventueel verder onderzoek gebeurt onder begeleiding van een archeoloog. Hierdoor geldt ook, zij het beperktere, bodemverstoring voor lot B.

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?*

Wat betreft de bodemopbouw zijn de gegevens die voorhanden zijn afkomstig van de bodemkaart van Vlaanderen. Binnen het plangebied zouden matig droge zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont, waarbij klei-zand voorkomt op geringe diepte (<75 cm), voorkomen in het oosten. Daarbij zijn er onder de dikke humeuze A-horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkelde textuur B-horizont. In het westen zouden droge zandbodems met weinig duidelijke ijzer en/of humus B-horizont voorkomen.

Dergelijke dikke antropogene humus A-horizont kan voor een goede afdekking gezorgd hebben van de eventueel bewaarde paleobodems. Er zijn geen onderzoeken, met uitzondering van een bureauonderzoek, uitgevoerd in de nabije omgeving van het plangebied.

- *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 en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?*

Binnen de contouren van het plangebied zijn mogelijk begraven podzolbodems of een textuur B horizont aanwezig onder plaggenbodems. Om na te gaan of er effectief sprake is van goed bewaarde plaggen- en/of podzolbodems, alsook om na te gaan op welke diepte een eventueel archeologisch niveau zich situeert, zijn landschappelijke boringen noodzakelijk. De te volgen vervolgonderzoeken afhankelijk van de resultaten daarvan, worden behandeld in het programma van maatregelen.

1.6.2 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.

1.6.3 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 verkavelingsplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een goed bewaarde archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig is. De kans op het aantreffen van een site uit de nieuwe tijden, met uitzondering van een weg, is laag, maar kan ook niet worden uitgesloten. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

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

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

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

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

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

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

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

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 ontbossing en verkaveling, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.6.4 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor steentijd artefactensites, alsook een matige tot hoge verwachting voor sporensites vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Voor de nieuwe tijden is de verwachting, met uitzondering van een weg, eerder laag, al kunnen sites uit deze perioden ook niet worden uitgesloten. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, in de vorm van landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door verder steentijdonderzoek én een proefsleuvenonderzoek. Samengevat kan gesteld worden dat er aan het plangebied een hoge verwachting voor steentijd artefactensites kan worden toegeschreven, alsook een matige tot hoge verwachting voor sporensites vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige verkaveling op orthofoto	8
Figuur 4: Verkavelingsplan	9
Figuur 5: Plangebied weergegeven op het gewestplan	10
Figuur 6: Illustratie gradiëntzone	12
Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	13
Figuur 8: Omgeving van het plangebied op het DHM.....	14
Figuur 9: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	16
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	17
Figuur 11: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	18
Figuur 12: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	19
Figuur 13: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	20
Figuur 14: Plangebied op de Ferrariskaart	24
Figuur 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	25
Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	26
Figuur 17: Plangebied op de topografische kaart van 1873	27
Figuur 18: Plangebied op de topografische kaart van 1939	27
Figuur 19: Plangebied op de topografische kaart van 1969	28
Figuur 20: Plangebied op orthofoto uit 1971	28
Figuur 21: Plangebied op orthofoto uit 1979-1990	29
Figuur 22: Plangebied op orthofoto uit 2000-2003	29
Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met weergave van in akte genomen archeologienota's (groen gearceerd)	32

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving (<1 km) van het plangebied.....	30
--	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Ham Vaartstraat	Projectcode bureauonderzoek 2021A169
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Gewesplan
Onderwerp plan	Plangebied weergegeven op het gewesplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:30.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1873
Datum	27/07/2021 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1939
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1969
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1979-1990
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 2000-2003
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/07/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	27/07/2021 (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, 2021b. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Oostham* [online] <https://id.erfgoed.net/themas/13873> (geraadpleegd op 18-01-2021)
- 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, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 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>.
- BEERTEN, K., GULLENTOPS, F., PAULISSEN, E. & VANDENBERGHE, N. 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 17 Mol*, Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.
- 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.
- 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>.

- Gemeente Ham, *De geschiedenis van Ham* [online], <https://www.ham.be/product/195/de-geschiedenis-van-ham> (geraadpleegd op 18/01/2021)
- GEPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEPUNT, 2021f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEPUNT, 2021g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GEPUNT, 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., VANDENBERGHE N. & DE GEYTER, G. 1995. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams gewest. Kaartblad 17 Mol.*
- HOUBRECHTS, S. & DEVILLE, T. 2021. *Ham, Wasseven e.a.. Archeologienota*, Condor rapporten 652, Hasselt.
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

6 Bijlagen

Verkavelingsplan