



Archeologienota

Maarkedal Ellestraat bis

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Maarkedal, Ellestraat bis. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Delphine Saelens

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2021-0732

Plaats en datum

Gent, 29 juni 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1891
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

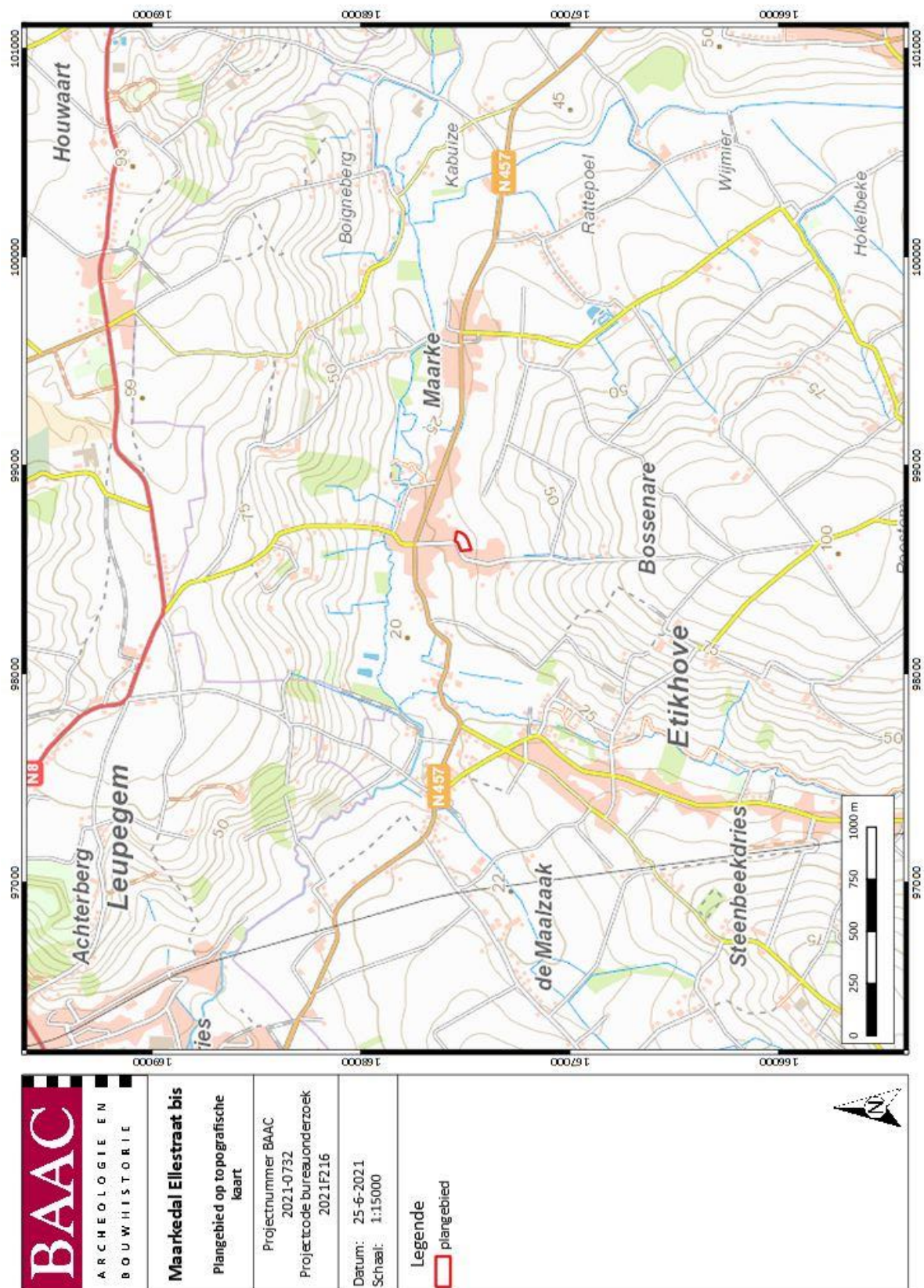
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken	5
1.4.1	Huidige situatie	5
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.5	Randvoorwaarden	6
2	Bureauonderzoek	7
2.1	Werkwijze en strategie	7
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	7
2.1.2	Onderzoeksvragen	7
2.1.3	Methoden en technieken	7
2.2	Assessment	9
2.2.1	Landschappelijk kader	9
2.2.2	Historisch kader	18
2.2.3	Cartografische bronnen	18
2.2.4	Orthofotografische bronnen	27
2.2.5	Archeologisch kader	28
2.3	Synthese onderzoeksresultaten	32
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	32
2.3.2	Archeologische verwachting.....	32
2.3.3	Synthesepan	33
2.4	Besluit	34
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	34
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	34
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	34
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	35
3	Samenvatting	37
4	Lijsten.....	38
4.1	Figurenlijst	38
4.2	Plannenlijst	38
4.3	Tabellenlijst	38
5	Bibliografie	39

1 Beschrijvend gedeelte

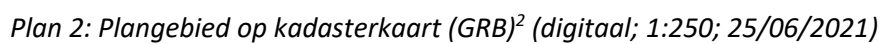
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Maarkedal, Ellestraat bis		
Ligging	Ellestraat bis, Maarke-Kerkem, Maarkedal, Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Maarkedal, Afdeling 3, Sectie A, Percelen 1454A (deels), 1438K (deels), 1442C		
Coördinaten	Noordwest:	x: 98587,48	y: 167521,67
	Noordoost:	x: 98680,85	y: 167540,99
	Zuidwest:	x: 98591,05	y: 167469,81
	Zuidoost:	x: 98657,05	y: 167497,05
Oppervlakte plangebied	4.424 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	4.424 m ²		
Kartering gewestplan	0102 – woongebied met landelijk karakter		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0732		
Bureauonderzoek	Projectcode	2021F216	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	Delphine Saelens (archeoloog)	
	Betrokken derden	Niet van toepassing.	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 25/06/2021)

¹ AGIV 2021a.



² AGIV 2021b.

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie 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 plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een verkaveling gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Maarkedal, Ellestraat bis* bedraagt 4.424 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten

zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in woongebied ligt en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het huidige plangebied doet dienst als weiland (Figuur 1, Plan 3). In het midden doorkruist een kleine beek het terrein. Er bevinden zich enkele bomen op het terrein.



Figuur 1: Zicht op huidig plangebied⁴



Figuur 2: Zicht op huidig plangebied met perceelsgracht⁵

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

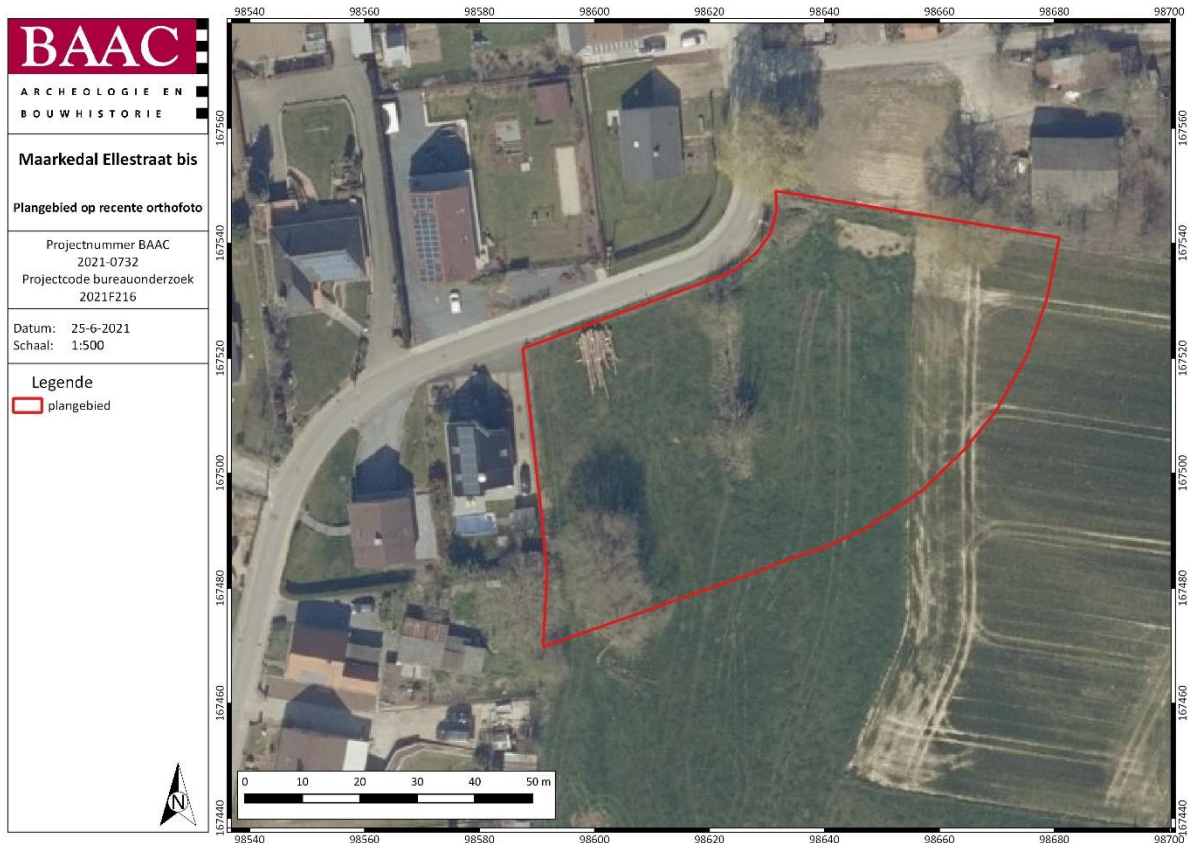
⁴ Google 2021.

⁵ Google 2021.

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij worden de huidige percelen opgedeeld. De overige zones van perceel 1438K en 1454A worden uit de verkaveling gesloten. Gezien het om een verkavelingsaanvraag gaat, dient uitgegaan te worden van een totale verstoring van het terrein.



Plan 3: Plangebied op recente orthofoto⁶ (digitaal; 1:1; 25/06/2021)

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein nog niet in eigendom van de opdrachtgever is, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het vervolgonderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het in eigendom komen van de terreinen, uitgevoerd dient te worden.

⁶ AGIV 2021c.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- 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?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

2.1.3 Methoden en technieken

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Digitaal hoogtemodel
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁷

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Villaretkaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Topografische kaarten (Cartesius)

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

⁷ CAI 2021.

2.2 Assessment

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied is gelegen aan de Ellestraat. Ten noorden loopt de Maarkeweg, ten zuiden en oosten de Hasselstraat.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen +25 en +35 m TAW (Plan 5). Het plangebied bevindt zich op de flank tussen de Maarkebeek in het noorden en de heuvel te Bossenare ten zuiden. In de vallei van de Maarkebeek (ca. 400 m ten noorden van het plangebied) bevindt het landschap zich tussen ca. +20 en +30 m TAW. Ter hoogte van de omliggende heuvels klimt het reliëf op tot ca. +100 m TAW. Ten westen stroomt de Nederaalbeek en ten oosten de Pauwelsbeek.

Het hoogteverloop binnen het plangebied zelf loopt af in noordoostelijke richting, van +29 m TAW in het zuidwesten naar +27 m TAW in het noorden en noordoosten (Plan 5, Figuur 3). Centraal is een kleine lineaire beekje zichtbaar, de perceelsgreppel. Het westelijke perceel ligt iets hoger dan het oostelijke.

De heuvel van Bossenare en erfgoedlandschap Nederaalbeek⁸

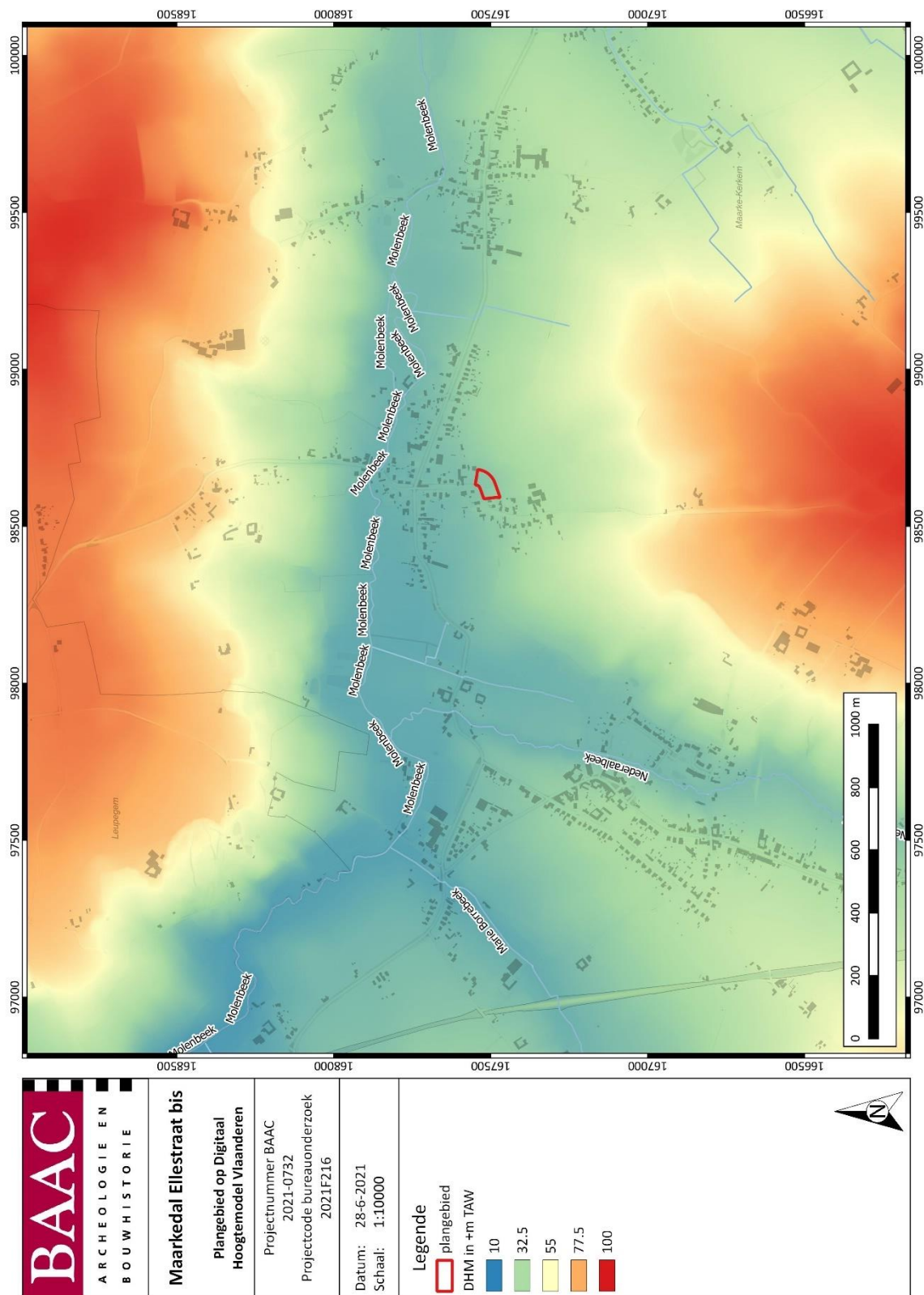
Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de ankerplaats 'de Heuvel van Bossenare'. De heuvel bevindt zich in de Vlaamse Ardennen, ten oosten van Etikhove en ten noordwesten van het gehucht Kerkem. De vallei van de Nederaalbeek wordt gekenmerkt door natte graslanden met knotsbomen, enkele kleine percelen bos en beekbegeleidende vegetatie. Er komen ook enkele akkers voor. De Nederaalbeekvallei is een asymmetrische vallei, waarbij de oostelijke dalwand steiler is dan de westelijke. De noordelijke flank van de heuvel, waartoe het plangebied behoort, is grotendeels in gebruik als akkerland.

Vallei van de Maarkebeek stroomafwaarts Maarke⁹

Ten noorden van de Maarkebeek ligt een steile helling met taluds, grotendeels bedekt door grasland. Op de top van de heuvel ligt de kouter met een open akkerlandgebied. De vallei wordt gekenmerkt door beekbegeleidende vegetatie.

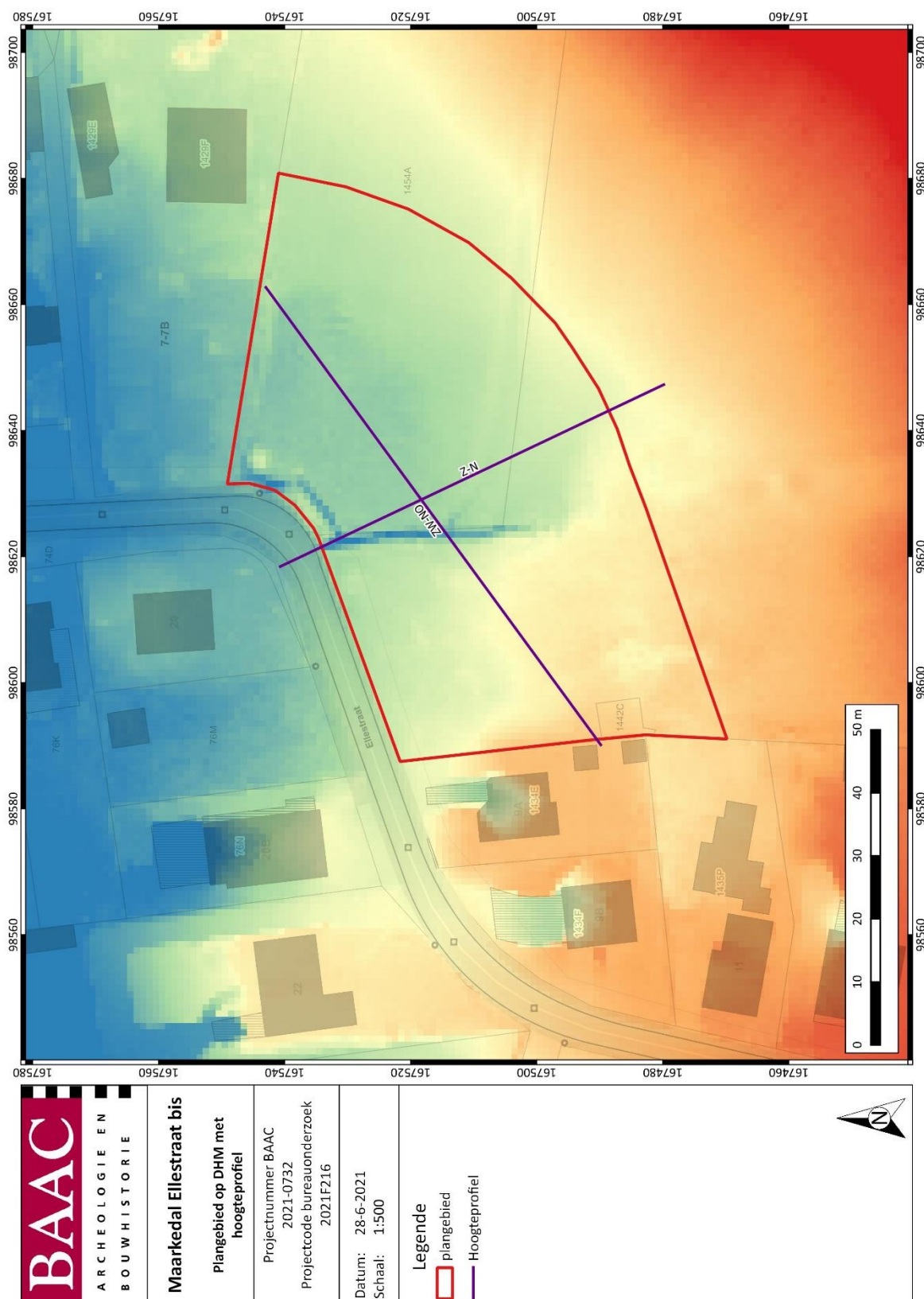
⁸ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 135395.

⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021 135223.



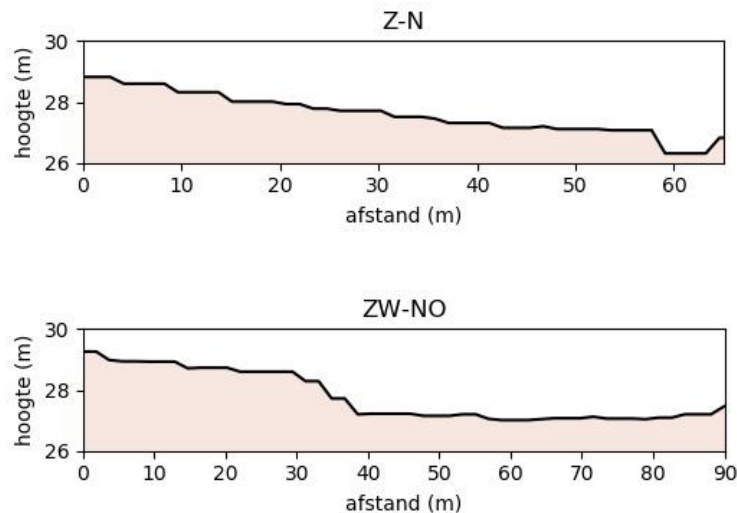
Plan 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁰ met waterwegen (digitaal; 1:1; 28/06/2021)

¹⁰ AGIV 2021d.



Plan 5: Plangebied en hoogteverloop op het DHM¹¹ (digitaal; 1:1; 28/06/2021)

¹¹ AGIV 2021d.



Figuur 3: Hoogteverloop terrein¹²

Landschappelijke situering¹³

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het interfluvium van de Schelde en Dender, meer bepaald in de Vlaamse Ardennen.¹⁴

De Vlaamse Ardennen bestaat uit een sterk golvend landschap versneden met kleine valleien. Bijna alle valleien hebben een asymmetrisch dwarsprofiel. Het landschap is een gevolg van langdurige rivier- en hellingserosie. Het landschap bestaat uit een west-oost lopende rij van heuvels die een oostelijke voortzetting is van de kamlijn van de Vlaamse Heuvelen.

De Maarkebeekvallei is het hart van de Vlaamse Ardennen. Drie parallelle beken, de Molenbeek, de Pauwelsbeek en de Holbeek, lopen zuid-noord en tasten door regressieve erosie de heuvelrug Kruisberg-Levierbos aan. De drie beken komen samen aan de Maarkebeek die een oost-west verloop heeft. De Zwalm en de Maarkebeek draineren het grootste deel van de Vlaamse Ardennen en monden uit in de Schelde.

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Moen, onderdeel van de Formatie van Kortrijk (Plan 6). De Formatie van Kortrijk is een mariene afzetting bestaande uit voornamelijk kleiige sedimenten met weinig macrofossielen.

Het Lid van Moen wordt aangetroffen onder het Lid van Aalbeke, als dit van elkaar gescheiden kan worden. Het Lid van Moen is het dikste kleipakket en is heterogeen. Het bestaat uit een kleiige silt met laagjes zand.

¹² AGIV 2021d.

¹³ BOGEMANS & VAN MOLLE 2005.

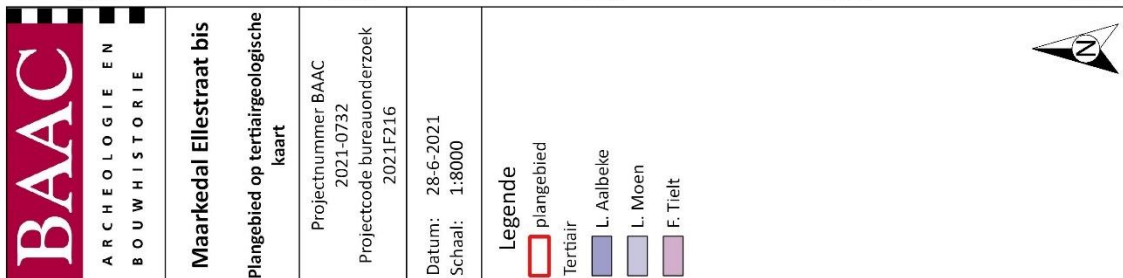
¹⁴ DE MOOR & MOSTAERT 1993.

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltypes 13, 14 en 15 (Plan 7). De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

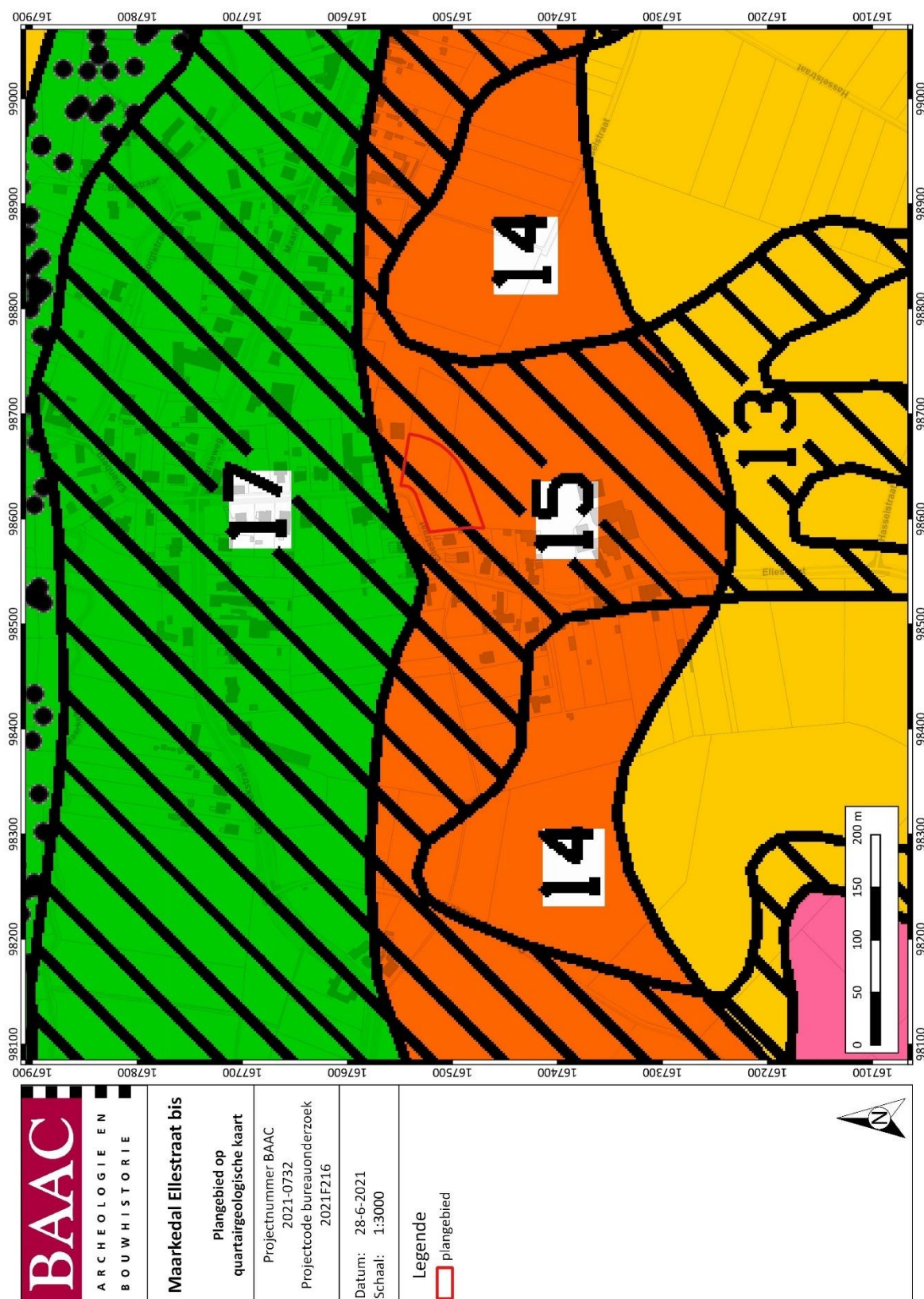
Bij karteereenheden 13 en 15 komen lemig tot zandlemige afzettingen zonder profielontwikkeling voor die het resultaat zijn van hellingsprocessen. Hieronder bevinden zich homogene eolische afzettingen. Onderaan de sequentie worden vlechtende rivierafzettingen aangetroffen met zeer fijn tot grof zand en grind in het basisgedeelte. Sporadisch komen ook meanderende rivierafzettingen voor. Deze rivierafzettingen komen mogelijks voor aan de voet van de helling. Bij karteereenheid 15 komen tussen de eolische afzettingen en rivierafzettingen nog een afzetting voor van lemig materiaal dat homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes ontstaan is door hellingsprocessen.

Bij karteereenheid 14 komen homogene eolische afzettingen voor bovenop lemig materiaal, homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes als resultaat van hellingsprocessen.



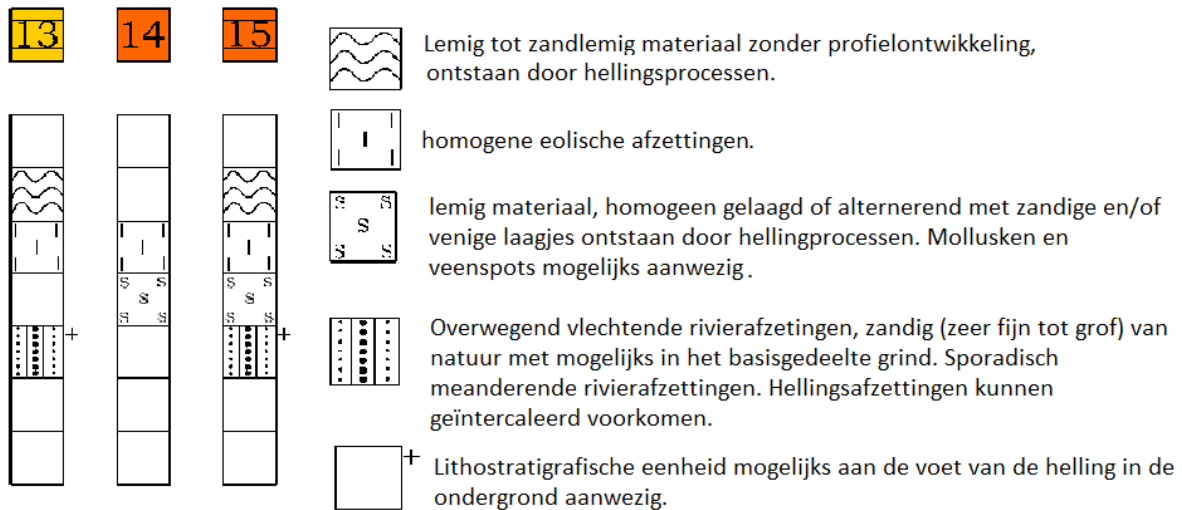
Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart¹⁵ (digitaal; 1:50.000; 28/06/2021)

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021a.



Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000¹⁶ (digitaal; 1:50.000; 28/06/2021)

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2021b.



Figuur 4: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁷

Bodem¹⁸

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als overgangsgebied tussen het leemgebied en het zandleemgebied. Het plangebied wordt grotendeels ingenomen door matig natte leemgronden zonder profielontwikkeling (**Adp**). In het noordoosten van het plangebied komen matig droge zandleemgronden zonder profielontwikkeling voor (**Acp**). In het noord(westen) komen kunstmatig opgehoogde gronden voor (**OT**).

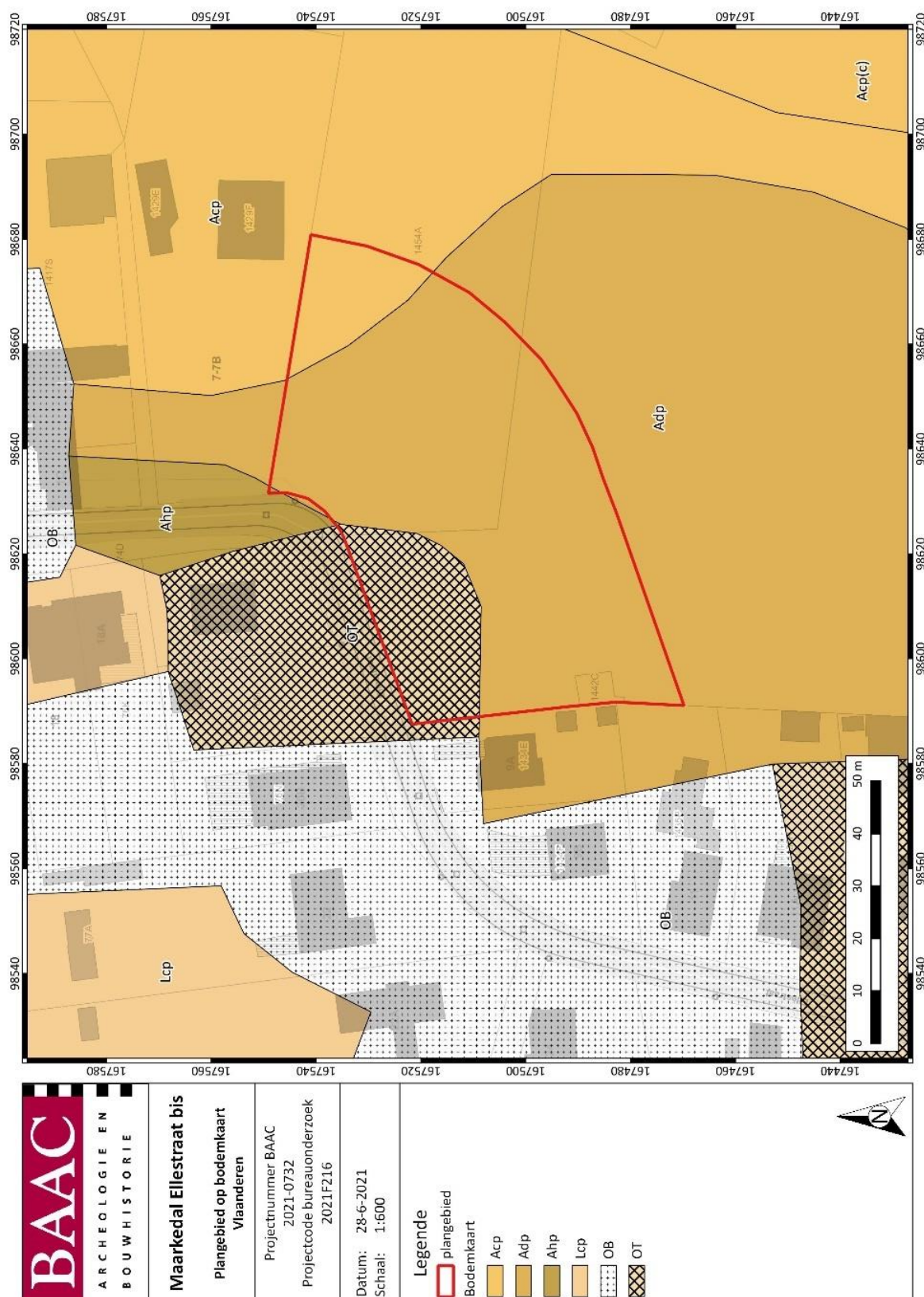
Adp: Deze matig natte leemgronden zonder profielontwikkeling. De bouwlaag vertoont een bruingrijze kleur die geleidelijk overgaat in colluviaal materiaal met baksteenresten en houtskoolfragmenten. Het colluvium rust op een afgeknotte textuur B-horizont of op het tertiaire substraat. Roestverschijnselen beginnen op 50 cm diepte. Deze gronden komen voor in lage, brede depressies op de lage rand van hellingen en als oeverwallen in alluviale valleien.

Acp: Deze matig droge leemgronden zonder profielontwikkeling zijn lage hellinggronden. Ze omvatten colluviale bodems met gleyverschijnselen tussen 80 en 120 cm diepte. Het colluviaal dek rust op een geërodeerd profiel waarvan de textuur B-horizont op wisselende diepte in het profiel voorkomt. Deze gronden hebben een belangrijke verspreiding, vooral langs de valleigebieden. Deze gronden kunnen tijdelijk aan wateroverlast lijden.

Het gedeelte van het plangebied dat als opgehoogde grond wordt gekarteerd, wordt ook op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen als een licht hogere zone afgebeeld, hoewel een scherpe aflijning met het oostelijke perceel, dat niet als ophoging gekarteerd is, afwezig is.

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2021b.

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2021c.



Plan 8: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁹ (digitaal; 1:20.000; 28/06/2021)

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2021d.

2.2.2 Historisch kader²⁰

Binnen de ankerplaats van de Heuvel van Bossenare zijn archeologische vondsten uit zowel de steentijd, Romeinse periode als de middeleeuwen aangetroffen. In sommige gevallen betreft het echter wel losse vondsten. De steentijdvondsten concentreren zich in het noordelijke deel van de gemeente.

De dorpsnaam Maarke verwijst naar de moerassige omstandigheden. Het ontstaan van het dorp Kerkem is niet met zekerheid gekend en heeft mogelijk een oorsprong in de vroege middeleeuwen. De naam Kerkem heeft namelijk een Germaanse oorsprong en verwijst naar een woonplaats bij de kerk. De patroonheilige van de kerk, Petrus, verwijst ook naar een vroegmiddeleeuws ontstaan. Het dorp ontstond in een dalhoofd aan de oostflank van de Bossenareheuvel, uitkijkend op de dubbelvallei van de Molenbeek en van de (Sint-)Pauwelsbeek. Het hoofd van de nederzetting bestond wellicht uit een grote hoeve, rijk en machtig genoeg was om een stenen kerk op te richten. Het dorp bestond vroeger, en tot op heden, uit verspreide bewoning. De grootste concentratie bewoning situeerde zich langs de heerweg naar Ath. Deze heerweg van Oudenaarde naar Ath loopt gedeeltelijk over de Bossenaarheuvel en heeft een Romeinse oorsprong.

Minstens zeven agrarische bewoningssites konden geïdentificeerd worden, voornamelijk op de heuvelranden van de Bossenaar. Ook het toponiem Bossenare verwijst naar een Romeinse oorsprong, mogelijk een Merovingische oorsprong. De naam stamt af van het Latijnse *buxinarias*, wat buxus of palmboom betekent, maar ook kan verwijzen naar struikgewas.

In de middeleeuwen waren Maarke en Kerkem zelfstandige heerlijkheden. De heerlijkheden van Etikhove en Kerkem hingen af van het leenhof van Maarke en Ronne. Dit gebied, begrenst door de twee bijrivieren van de Schelde, de Maarkebeek in het noorden en de Ronne in het zuiden, was in leen door de baron van Pamele, van de heren van Heinsberg in Duitsland.

2.2.3 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

Op de Villaretkaat²¹ (Plan 9) wordt het plangebied afgebeeld als akkerland. De Ellestraat, Maarkeweg en Hasselstraat ten zuiden van het plangebied worden reeds afgebeeld. Ten noorden van het plangebied worden natte beekgronden afgebeeld langs de Maarkebeek. Er worden enkele woningen weergegeven aan de Ellestraat en langsheen de Gansbekerstraat. Ten noordoosten van het plangebied wordt een molen afgebeeld. Ten oosten is de dorpskern van Maarke zichtbaar.

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart²² (Plan 10) is te zien dat het plangebied aan de huidige Ellestraat ligt die op de Ferrariskaart als *Helles Straete* benoemd wordt. Dit is een verwijzing naar het hellend karakter van de straat. Het plangebied en de omgeving bestaat voornamelijk uit akkerland. Langs de Ellestraat zijn er enkele woningen aanwezig, alsook langs de Borgstraat ten noorden van het plangebied. Rondom de Maarkebeek worden natte gronden afgebeeld en hier en daar ook bos. De locatie van het plangebied wordt geschetst met rode cirkel. De georeferentie van de kaart is niet volledig correct, waardoor het niet duidelijk is of de gebouwen weergegeven op de Ferrariskaart zich effectief ter hoogte van het plangebied bevonden.

²⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2021.

²¹ GEOPUNT 2021a.

²² KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020.

Vandermaelen (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart²³ (Plan 11) is het landschap nog steeds voornamelijk ingenomen door akker- en weilanden ter hoogte van de Maarkebeek. Ten noordoosten van het plangebied wordt het hof Borgt weergegeven. Langs de Ellestraat is er bewoning aanwezig. De dorpskern van Maarke (Maercke Kerkhem) bevindt zich ten oosten van het plangebied. Het plangebied zelf is onbebouwd.

Popp (1842-1879)

Op Poppkaarten²⁴ (Plan 13) bevindt zich een structuur in het plangebied, op de grens van beide percelen. De percelen ten westen en ten noorden van het plangebied, langs de Ellestraat zijn eveneens bebouwd. De percelen ten zuiden en oosten zijn groter en onbebouwd.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Op de Atlas der Buurtwegen²⁵ (Plan 12) wordt dezelfde situatie als op de Poppkaarten weergegeven.

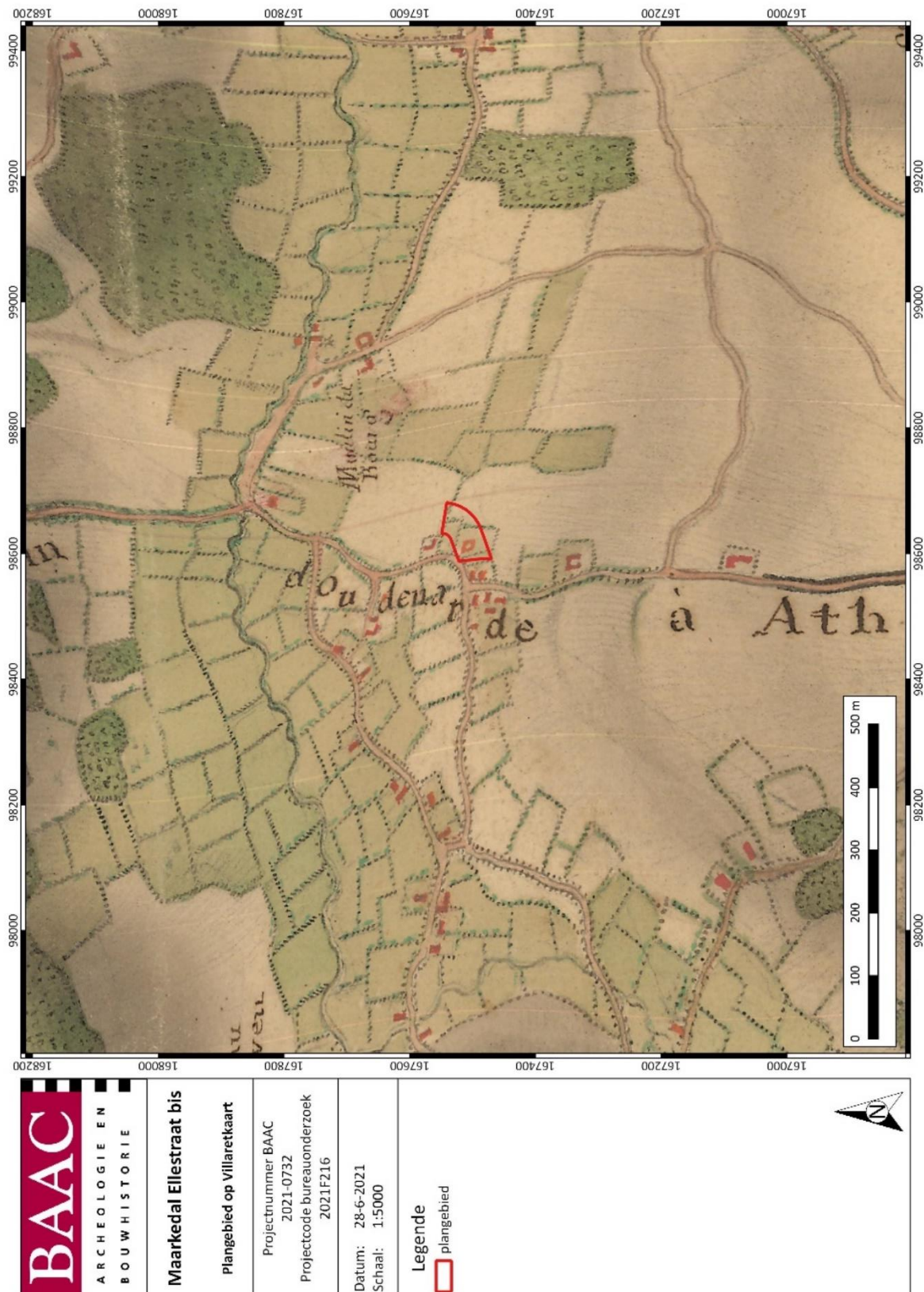
Topografische kaarten (1884 – 1927)

Op de topografische kaart uit **1884** (Plan 14) is een gebouw zichtbaar binnen het plangebied. Vermoedelijk betreft het dezelfde bewoning als op de Poppkaart en Vandermaelenkaart. Ook elders aan de Langestraat is bebouwing aanwezig. Op de topografische kaart uit **1927** (Plan 15) is de structuur ter hoogte van het plangebied verdwenen en is het terrein onbebouwd. Tussen 1884 en 1927 wordt een deel van de Ellestraat heraangelegd, ten noorden van het plangebied. De straat krijgt een rechter verloop. Ook wordt de Maarkeweg heraangelegd.

²³ GEOPUNT 2021b.

²⁴ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020.

²⁵ GEOPUNT 2021c.

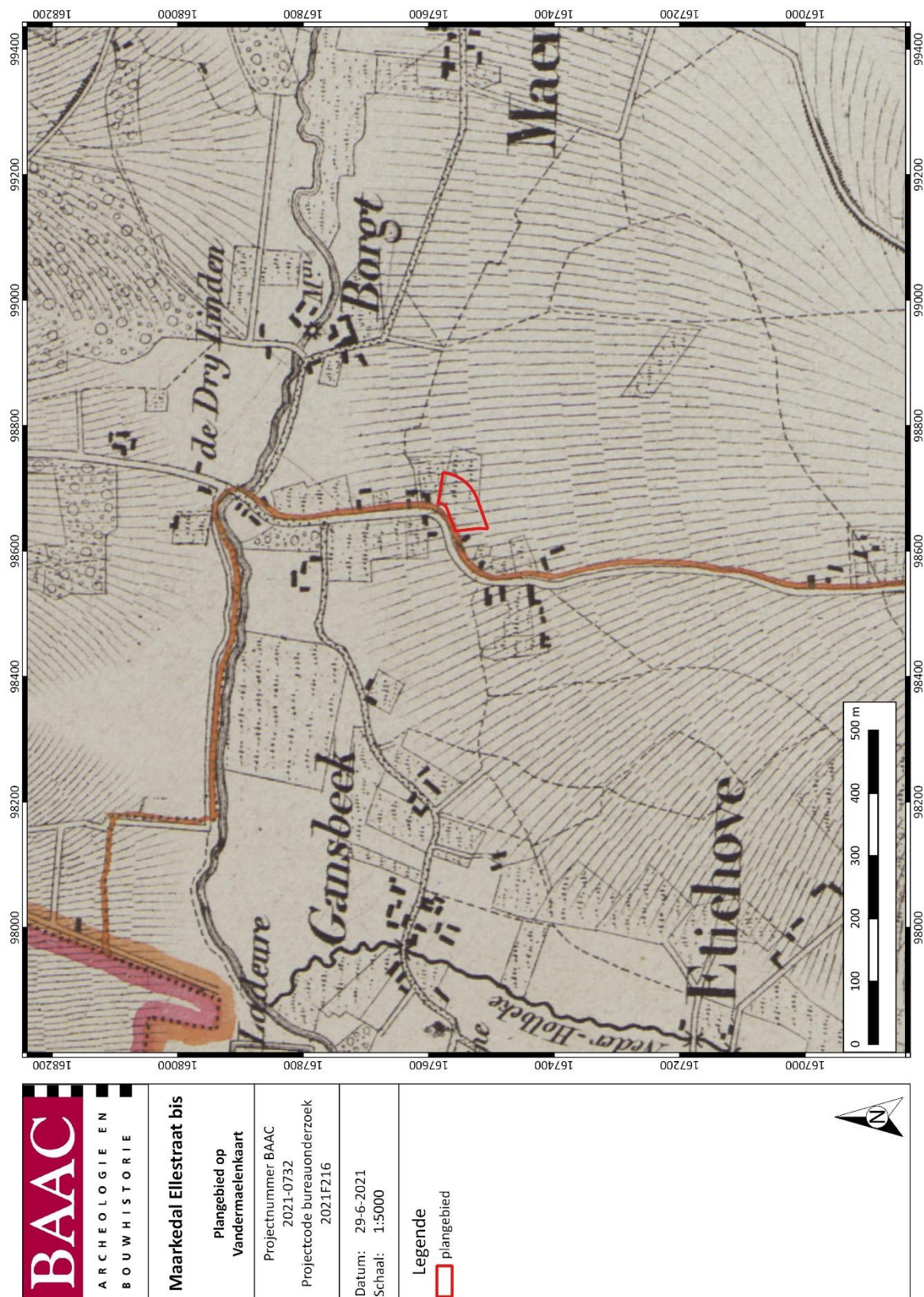


Plan 9: Plangebied op de Villaretkaat²⁶ (analoog; onbekend; 28/06/2021)

²⁶ GEOPUNT 2021a.

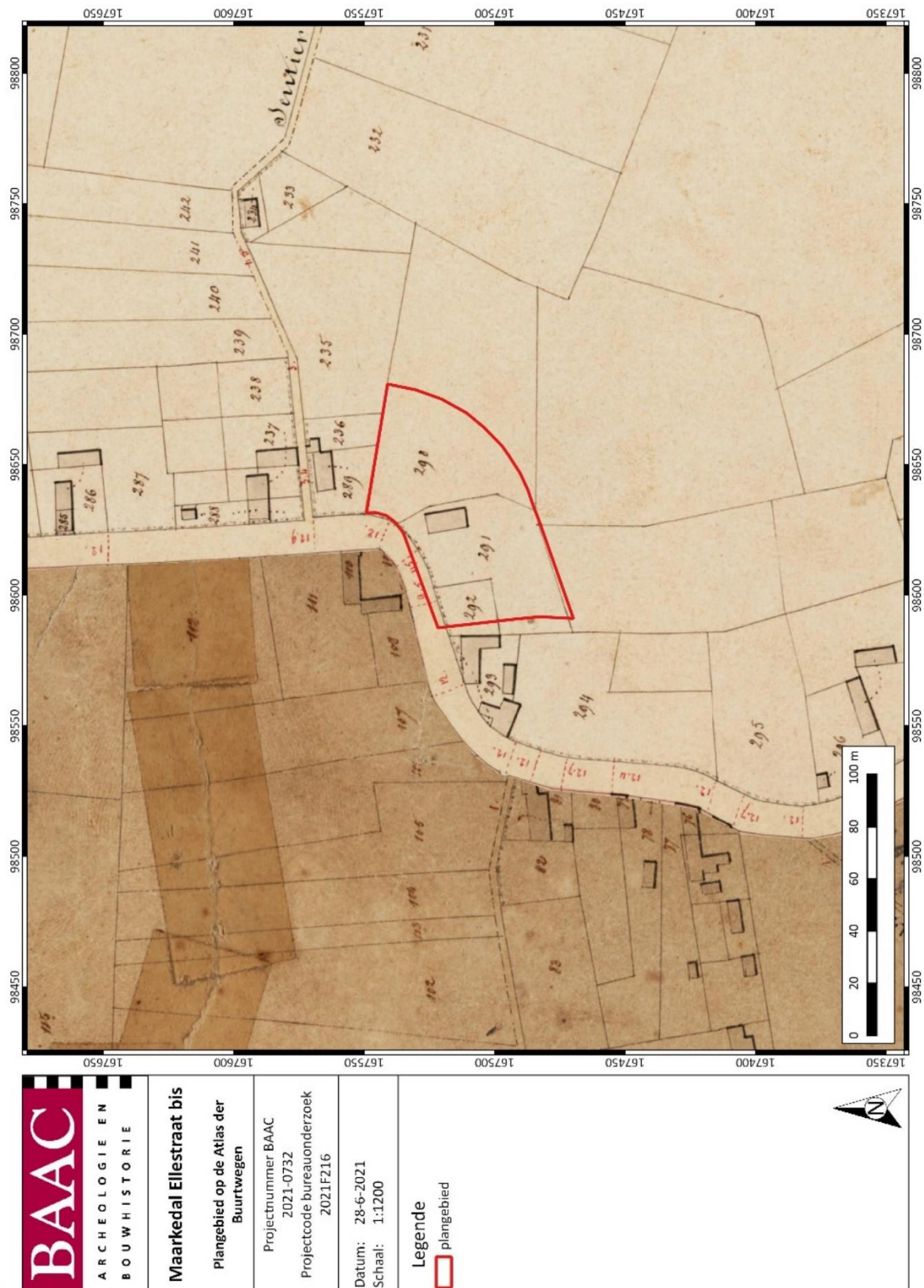


BAAC Vlaanderen Rapport 1891



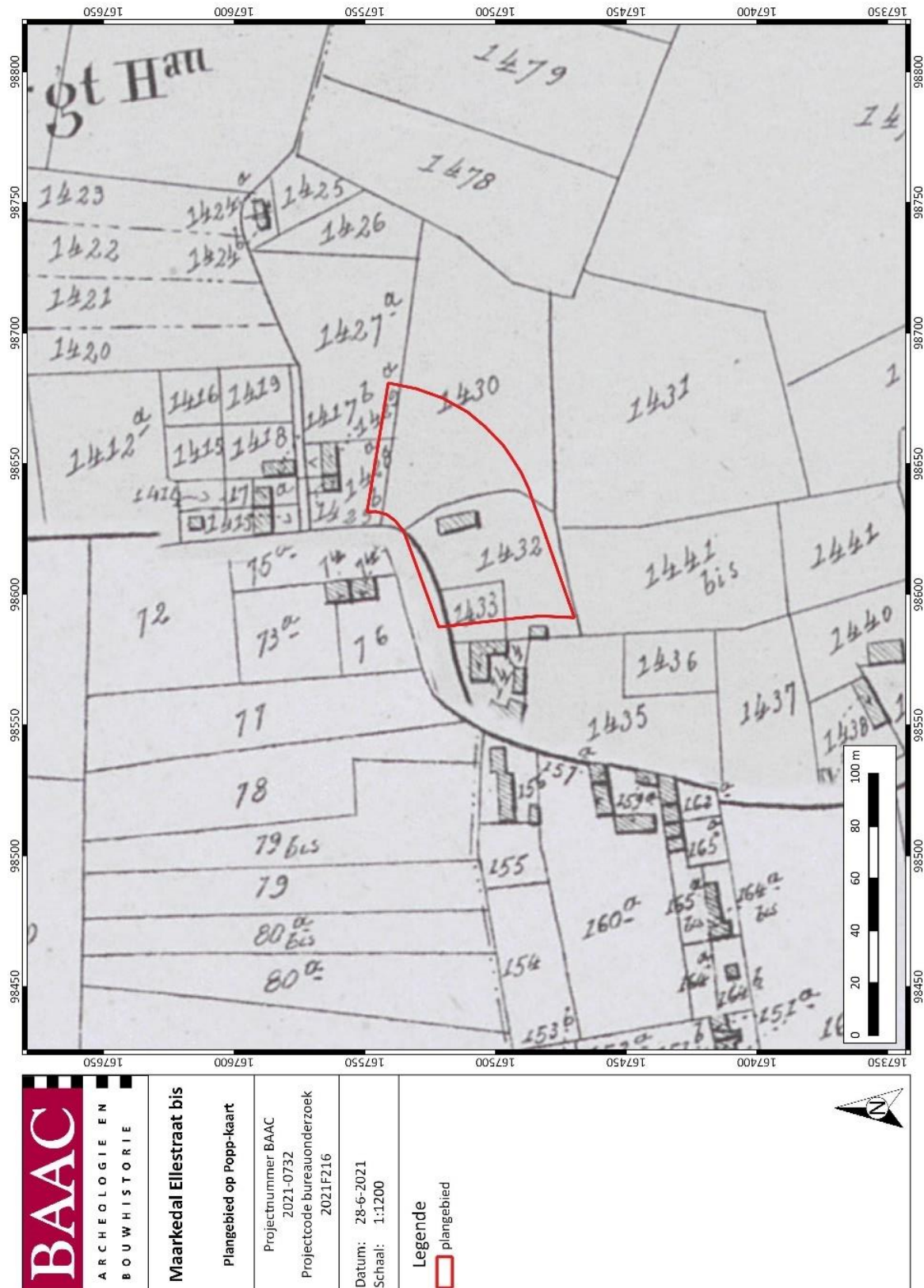
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁸ (analoog; 1:20.000; 29/06/2021)

²⁸ GEOPUNT 2021e.



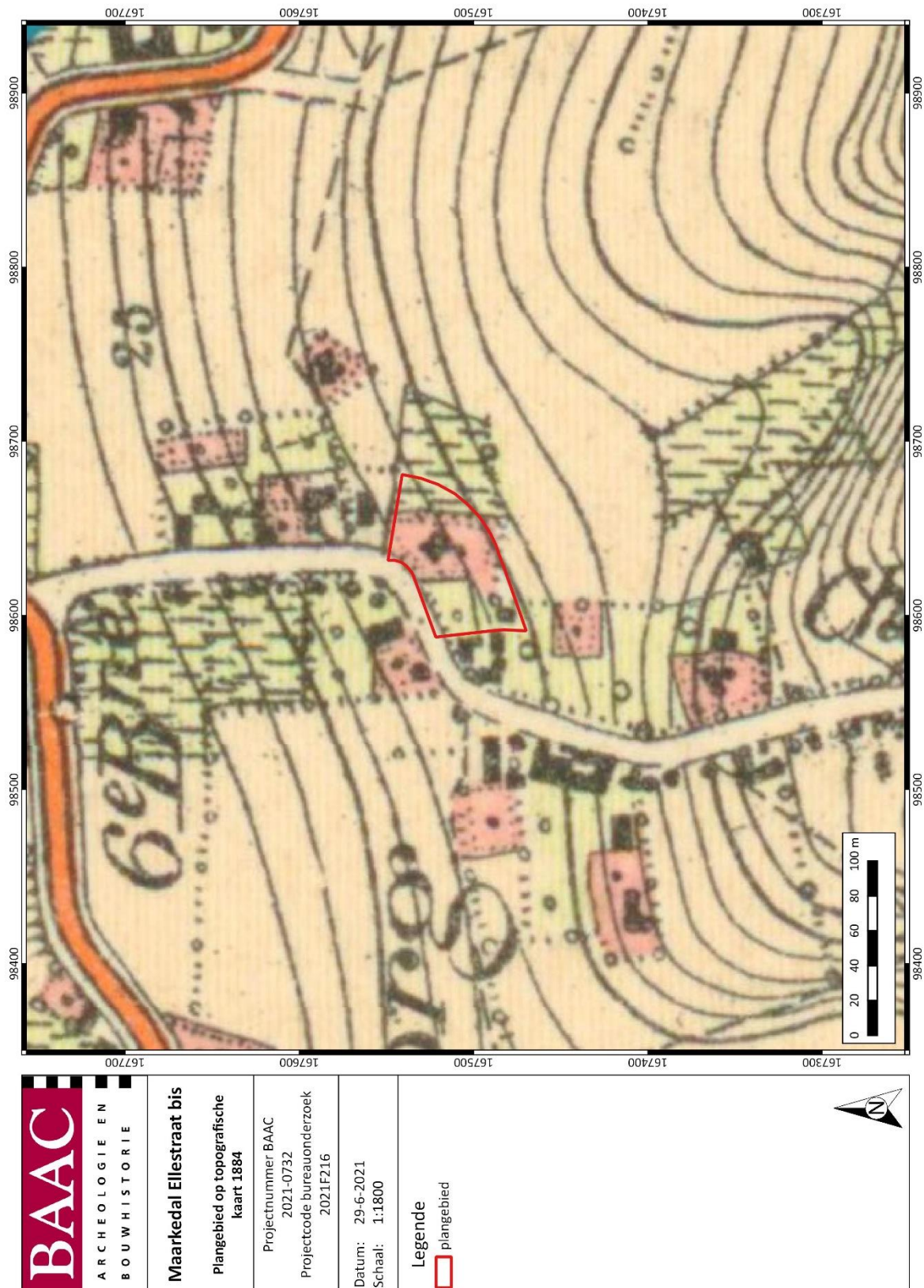
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²⁹ (analoog; 1:2500; 28/06/2021)

²⁹ GEOPUNT 2021c.



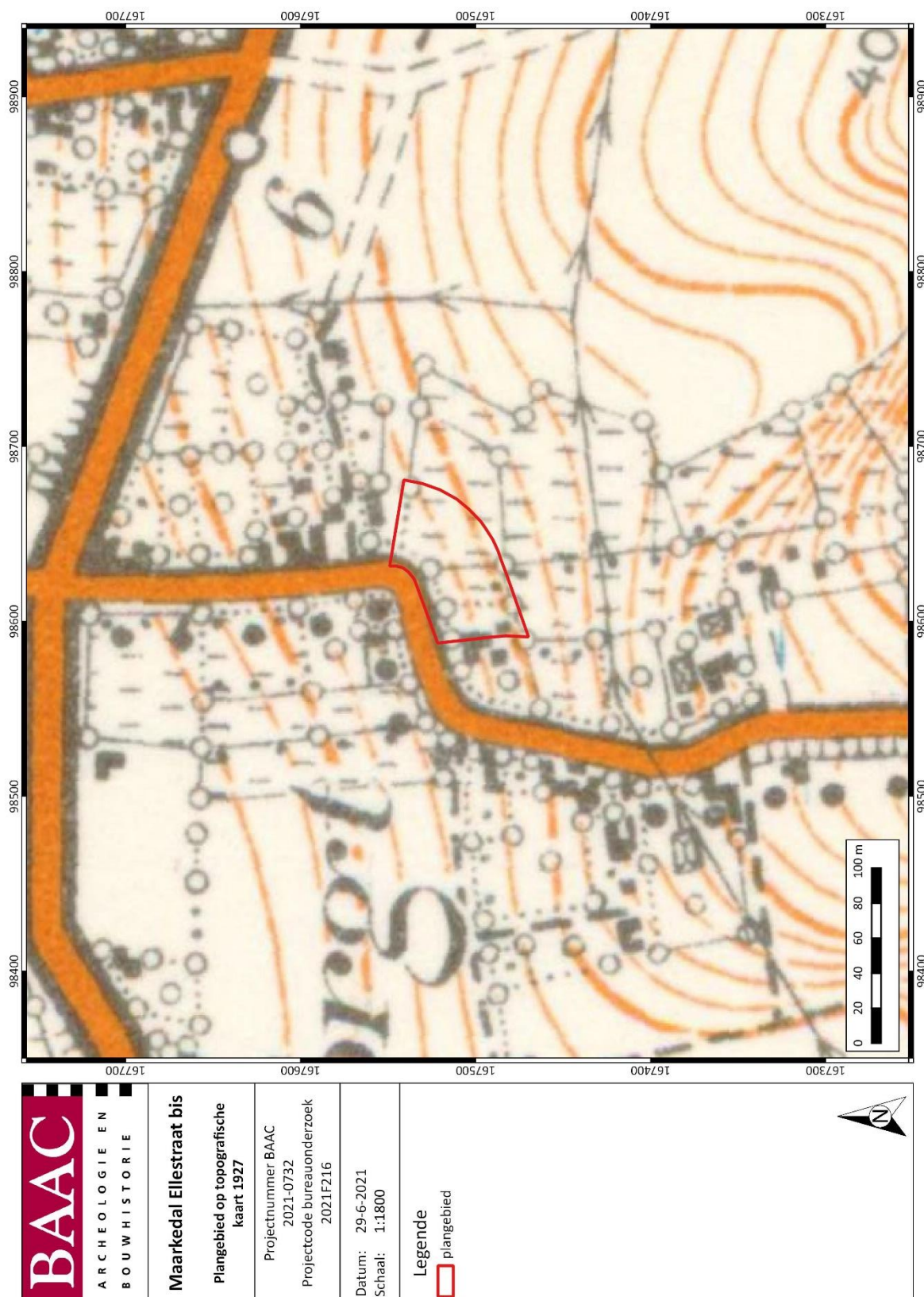
Plan 13: Plangebied op de Poppkaart³⁰ (analoog; 1:1.250-1:7.500; 28/06/2021)

³⁰ GEOPUNT 2021f.



Plan 14: Plangebied op topografische kaart 1884³¹ (analoog; 1:10.000; 29/06/2021)

³¹ CARTESIUS 2021.



Plan 15: Plangebied op topografische kaart 1927³² (analoog; 1:10.000; 29/06/2021)

³² CARTESIUS 2021.

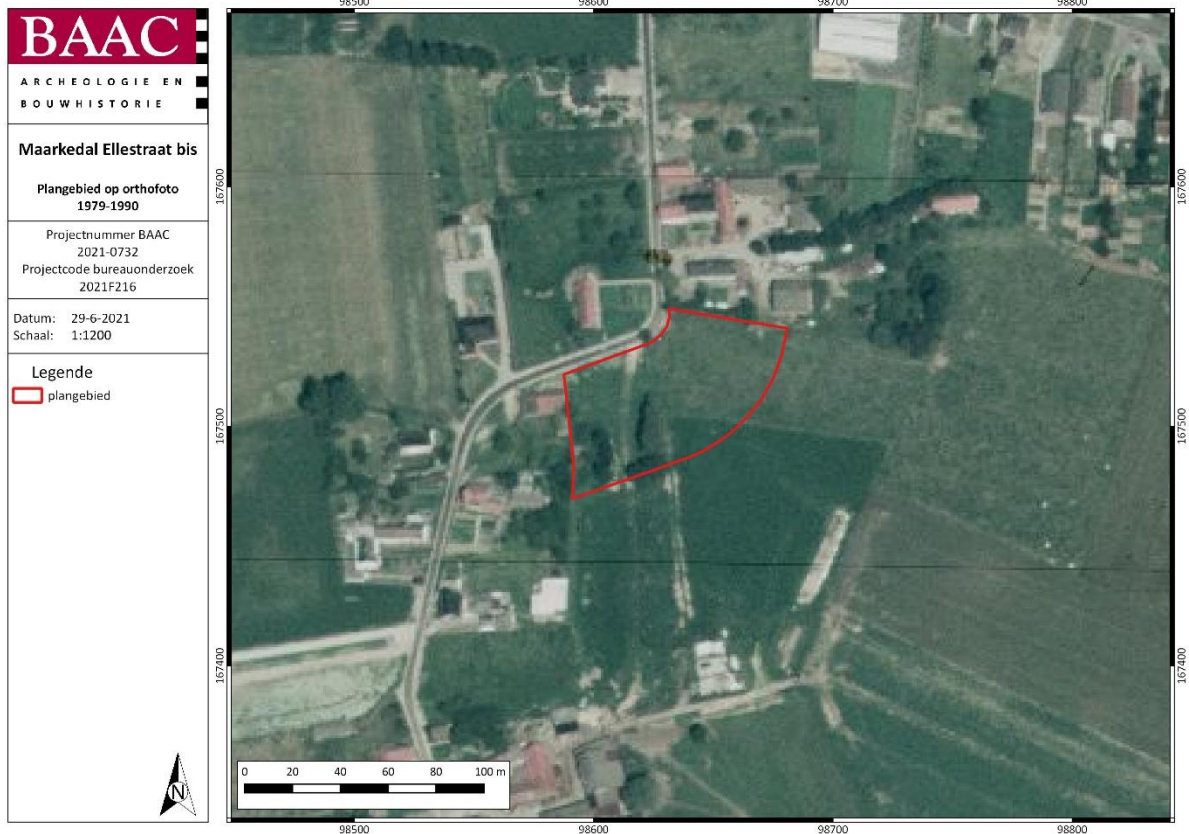
2.2.4 Orthofotografische bronnen

De situatie op de luchtfoto uit **1971** is de situatie onveranderd als op de topografische kaarten. Het plangebied blijft onbebouwd. Ook is de situatie op de luchtfoto uit **1979-1990** onveranderd ten opzichte van de huidige.



Plan 16: Plangebied op orthofoto 1971³³ (digitaal; 1:1; 29/06/2021)

³³ AGIV 2021e.



Plan 17: Plangebied op orthofoto 1979-1990³⁴ (digitaal; 1:1; 29/06/2021)

2.2.5 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 18).³⁵ In een straal van 1 kilometer rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁶

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
161665	PUTTENE I – KAROLINGISCH – BRONZEN FIBUELA – METAALDETECTIE
207667	HASSELSTRAAT – ROMEINS – FIBULA - METAALDETECTIE
207668	HASSELSTRAAT 2 – ONBEPaald – ZEGELSTEMPEL - METAALDETECTIE

³⁴ AGIV 2021f.

³⁵ CAI 2021.

³⁶ CAI 2021.

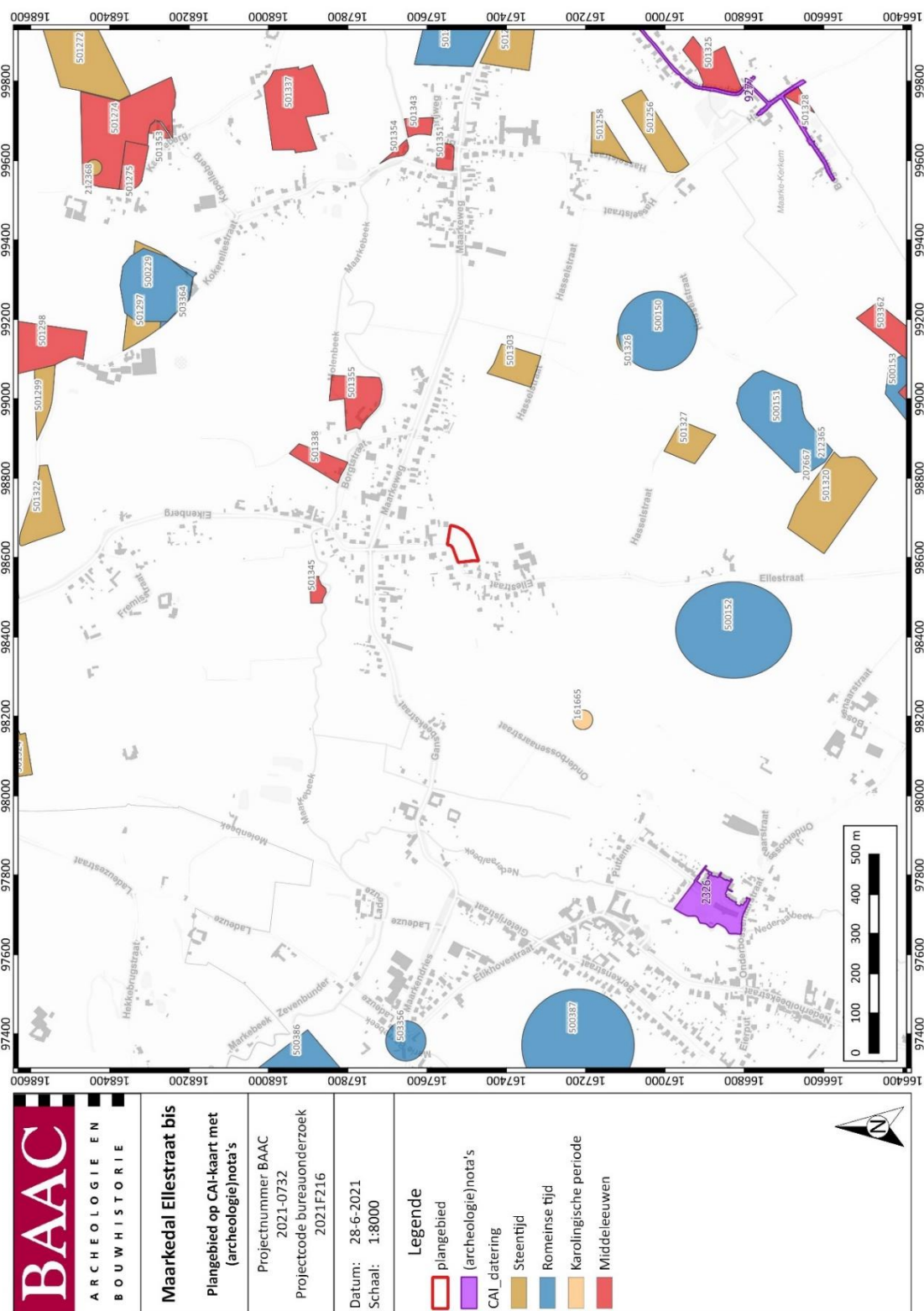
212365	HASSELSTRAAT – ROMEINS – FIBULAE – METAALDETECTIE
500150	RATTENPOEL – ROMEINS – DAKPANFRAGMENTEN – VELDKARTERING (1975)
500152	ETIKHOVE BUIKSVELD – MIDDEN ROMEINS – FUNDERINGSMUUR, KUILEN, BOUWPUIN, MUNTEN – VELDKARTERING EN ERFGOEDONDERZOEK (1961, 1983)
500229	CHAPELLE-SAINT-VINCENT – ROMEINS – AW, DAKPANNEN – VELDKARTERING (1979)
501303	CRAEYENBAT – NEOLITHICUM – MASSIEVE AFSLAGSCHRABBER – VELDKARTERING (1983)
501320	HASSELSTRAAT – NEOLITHICUM – AFSLAGBIJL, AFSLAG – VELDKARTERING (1983)
501326	CRAEYENBAT – STEENTIJD – ATYPISCHE STEKER – VELDKATERING (1983)
501327	BEYAS WINKEL – STEENTIJD – LITHISCH MATERIAAL (GERETOUCHEERDE KLINKFRAGMENT) – VELDKARTERING (1983)
501355	TER BORGHT – ME – MOLEN – ERFGOEDONDERZOEK
501338	BORGHT – ME – AW, GLAS, METAAL, BK, NS – VELDKARTERING (1984)
501345	EIKENBERG – ME, STEENTIJD – HOEVE, AW, AFSLAG – VELDKARTERING EN ERFGOEDONDERZOEK (1984 EN 1978)

In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden uit verschillende perioden gekend. Het betreft echter in de meeste gevallen enkele vondsten die het resultaat zijn van veldkarteringen uit de jaren '80 en niet het resultaat van gravend archeologisch onderzoek.

Er zijn verschillende **steentijd**vondsten aangetroffen bij veldkarteringen. Er werden fragmenten van aflagen, klingfragmenten en een atypische steker aangetroffen (501327, 501345, 501326). Recenter werden uit het neolithicum ook enkele lithische artefacten aangetroffen (ID 501320, 501303).

Er zijn enkele **Romeinse** vondsten aan het licht gekomen aan de hand van veldkarteringen en metaaldetectie waaronder enkele fibulae (ID 207667, 212365) en dakpanfragmenten (ID 500150). Dat er menselijke aanwezigheid was in de regio tijdens de Romeinse periode werd ook reeds vermoed door de oude heerweg naar Ath. Ten zuidwesten van het plangebied langs de Ellestraat werden uit de midden Romeinse periode een funderingsmuur en enkele kuilen met bouwpuin aangetroffen (ID 500152). Door metaaldetectie werd ook een **Karolingische** fibula aangetroffen (ID 161655). Tot slot zijn er meerdere archeologische waarden gekend uit de **middeleeuwen**. Ook hier betreft het voornamelijk veldkarteringsvondsten waarbij aardewerk, glas, metaal en natuurstenen artefacten aan het licht kwamen (ID 501345, 501338). Ten noorden van het plangebied, aan de noordelijke oever van de Maarkebeek is een oud hof met watermolen gekend uit de middeleeuwen (ID 501355). De eerste fase van de watermolen dateert van de 12^e eeuw en de tweede fase uit de 16^e eeuw.

Uit de **metaaltijden** zijn tot op heden geen archeologische waarden gekend in de omgeving van het plangebied.



Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³⁷ (digitaal; 1:1; 28/06/2021)

³⁷ CAI 2021.

Ander archeologisch onderzoek in de regio*Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio*

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID2326	MAARKEDAL ETIKHOVE PUTTENE	BOZ	GEEN MAATREGELEN
ANBS ID9277	MAARKEDAL RATTEPOELSTRAAT	BOZ	GEEN MAATREGELEN
AN ID4971	MAARKEDAL GOG PAUWELSBEEK	BOZ, LBO	GEEN MAATREGELEN

Er zijn in de omgeving van het plangebied slechts een gering aantal archeologische voorstudies uitgevoerd. Het betreft in alle gevallen enkel een bureauonderzoek waarbij geen verdere maatregelen opgelegd werden.

Voor een omgevingsvergunning voor de omgevingsaanleg en infrastructuurwerken bij een woonverkaveling in de straat **Puttene in Etikhove** werd een archeologienota opgesteld. Gezien de ligging op natte gronden van het onderzoeksgebied in combinatie met de beperkte verstoring van de geplande werken, was de kans op het aansnijden van archeologische waarden beperkt. Bijgevolg werd geen bijkomend onderzoek geadviseerd..

Naar aanleiding van een vernieuwing van de riolering en een deel van het wegdek werd de archeologienota met beperkte samenstelling **Maarkedal, Rattepoelstraat** opgesteld. Gezien de geplande werken in beperkte mate voor extra verstoringen zorgden was de kans op archeologische waarden zeer beperkt en werd bijgevolg geen verder onderzoek geadviseerd.

De archeologienota **Maarkedal, GOG Pauwelsbeek** werd opgemaakt naar aanleiding van de aanleg van een dwarsdijk parallel aan de Maarkeweg. Het bureauonderzoek kon een verhoogde verwachting opstellen voor steentijdsites gezien de ligging in een beekvallei. Om de gaafheid van het onderzoeksgebied na te gaan werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek toonde aan dat er aan de flanken van de Pauwelsbeek een colluviumpakket van minimum 1,5 m aanwezig is wat wijst op een dynamisch milieu. Hierdoor zullen steentijd artefactensites niet meer in situ aanwezig zijn. Hoewel onder het colluviumpakket mogelijk nog archeologische sporen kunnen voorkomen, zouden deze niet geraakt worden bij de geplande werken (30 cm diepte). In de beekvallei was er weinig tot geen profielontwikkeling, wat wijst op langdurige natte condities en bijgevolg een laag archeologisch potentieel. Er werd dan ook geen bijkomend onderzoek geadviseerd.³⁸

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het bodembestand van het projectgebied is op verschillende plaatsen mogelijk deels verstoord door bebouwing in de 18^e, 19^e en 20^e eeuw. Het historisch kaartmateriaal toonde aan dat er een gebouw aanwezig was op het plangebied waarvan de eerste structuren minstens teruggaan tot het midden van de 19^e eeuw. Het gebouw verdween tussen 1884 en 1929. Daarna bleef het plangebied permanent onbebouwd tot op heden.

2.3.2 Archeologische verwachting

In de volgende paragraaf worden de resultaten van het bureauonderzoek gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

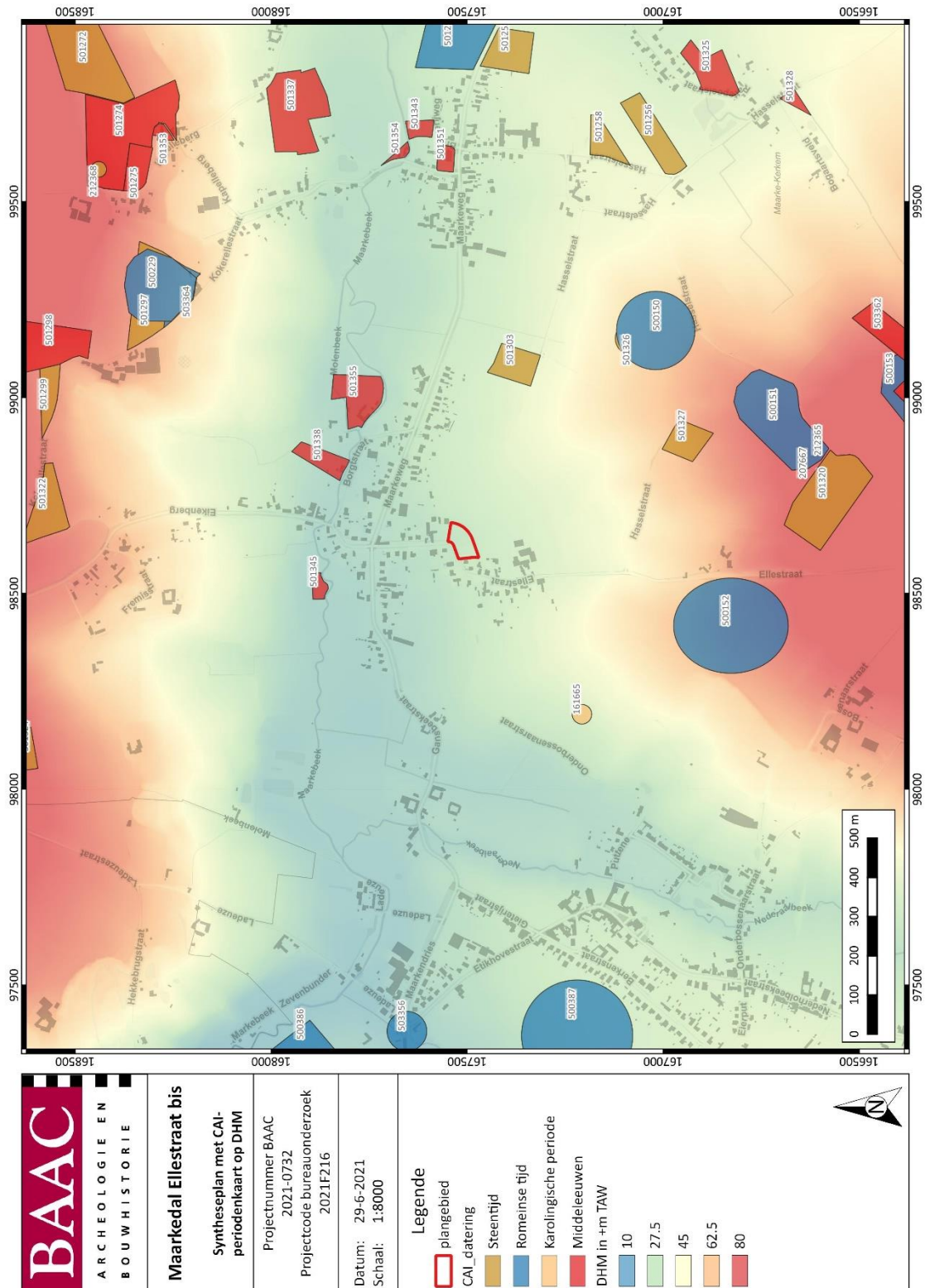
- **Paleolandschappelijke ligging:** Het plangebied ligt in de Vlaamse Ardennen, namelijk in de Maarkebeekvallei, op de flank tussen de Maarkebeek in het noorden en de Bossenareheuveld in het zuiden. Dergelijk landschap nabij een beekvallei en op een overgangsgebied was aantrekkelijk voor steentijdbewoning. Ter hoogte van het plangebied komen leembodems zonder profiel voor. Een deel van het plangebied wordt gekarteerd als opgehoogde grond.
- **Cartografische bronnen:** Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal heeft de omgeving van het plangebied een agrarisch karakter. Ter hoogte van het plangebied zelf was een gebouw aanwezig tot het eind van de 20^e eeuw, begin 21^e eeuw. Sindsdien is het plangebied onbebouwd.
- **CAI en ander archeologisch onderzoek:** Hoewel er CAI-waarden gekend zijn in de omgeving, betreft het enkel verspreide vondsten die het resultaat zijn van veldkarteringen of metaaldetectie. Er werd geen gravend onderzoek uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. De gekende CAI-waarden betreffen enkele steentijdvondsten en materiaal uit de Romeinse periode en middeleeuwen. Bij recent archeologisch onderzoek aan een terrein bij de Pauwelsbeek op ca. 1,5 km ten oosten van het plangebied werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hier kon een dik colluviumpakket en dus een dynamisch milieu vastgesteld worden.
- **Gekende verstoring:** Het historische kaartmateriaal toonde aan dat er centraal in het plangebied een gebouw aanwezig was dat tot het eind van de 20^e eeuw, begin 21^e eeuw verdween. Een deel van het plangebied wordt gekarteerd als opgehoogd terrein. Volgens de bodemkaart is een deel van het terrein antropogeen opgehoogd wat het bodemarchief mogelijk ook heeft verstoord.
- **Geplande verstoring:** Aangezien het om een verkavelingsvergunning gaat, wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het plangebied.

Concreet kan een verhoogde verwachting opgesteld worden voor in situ steentijd artefactensites. De landschappelijke ligging aan de voet van een helling in de Maarkebeekvallei met een dynamisch milieu, in combinatie met het bodemtype (zonder profielontwikkeling) zijn hiervoor argumenten. Indien steentijd artefacten aanwezig zijn ter hoogte van het plangebied, is de kans klein maar niet onbestaand dat deze nog in situ aangetroffen worden.

Voor sporensites uit de metaaltijden wordt eveneens een matige archeologische verwachting opgesteld. Er zijn in de ruime omgeving van het plangebied (nog) geen archeologische waarden uit deze periode gekend, hoewel dit mogelijk te wijten is aan het gebrek aan archeologisch onderzoek. De

verwachting voor sporensites vanaf de Romeinse periode is hoog, gezien er in de omgeving reeds materiaal uit deze perioden is aangetroffen bij veldkaterteringen. Ook is de verwachting voor archeologische sporen uit de vroege middeleeuwen en middeleeuwen hoog.

2.3.3 Synthesepan



Plan 19: Synthesepan met CAI-periodenkaart op DHM (digitaal; 1:1; 29/06/2021)

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het bureauonderzoek kon een verwachting opstelling voor archeologische waarden uit alle perioden, met een hogere verwachting voor sporensites vanaf de Romeinse periode. De meerderheid van het plangebied bleef onbebouwd. Er bevond zich een gebouw centraal op het plangebied dat op het historische kaartmateriaal aanwezig was tot het einde van de 20^e eeuw of begin van de 21^e eeuw. De versterking van deze structuur in het bodemarchief is niet gekend. Daarnaast wordt een deel van het plangebied gekarteerd als antropogeen opgehoogde grond. Mogelijk is dit gelinkt aan de heraanleg van de Ellestraat. Het is niet duidelijk welke weerslag deze ingreep heeft gehad op het bodemarchief binnen het plangebied.

In de omgeving rondom het plangebied is slechts zeer beperkt archeologisch onderzoek uitgevoerd. De enige gekende archeologische waarden in de omgeving rondom het plangebied bestaan uit losse vondsten die niet aan een site gelinkt zijn. Elk bijkomend onderzoek zorgt bijgevolg voor een groot potentieel op kennisvermeerdering voor de regio en dit voor zowel steentijdsites als sporensites.

Gezien er te weinig informatie beschikbaar is over de bodemopbouw van het plangebied, kan niet bepaald worden of er archeologische niveaus verstoord zullen worden. Bijgevolg kan het kennispotentieel ter hoogte van het plangebied nog onvoldoende bepaald worden. Om het kennispotentieel beter in te schatten, moeten eventuele verstoringen binnen het plangebied beter in kaart gebracht te worden en mogelijke archeologische niveaus vastgesteld worden.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek³⁹ is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	GEZIEN DE ARCHEOLOGISCHE RESTEN VERMOEDELIJK VOORNAMELIJK BESTAAN UIT GRONDSPOREN, IS DEZE METHODE NIET NUTTIG OM TOE TE PASSEN.
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	GEEFT GEEN INFO OVER DE AANWEZIGHEID VAN EEN MOGELIJKE

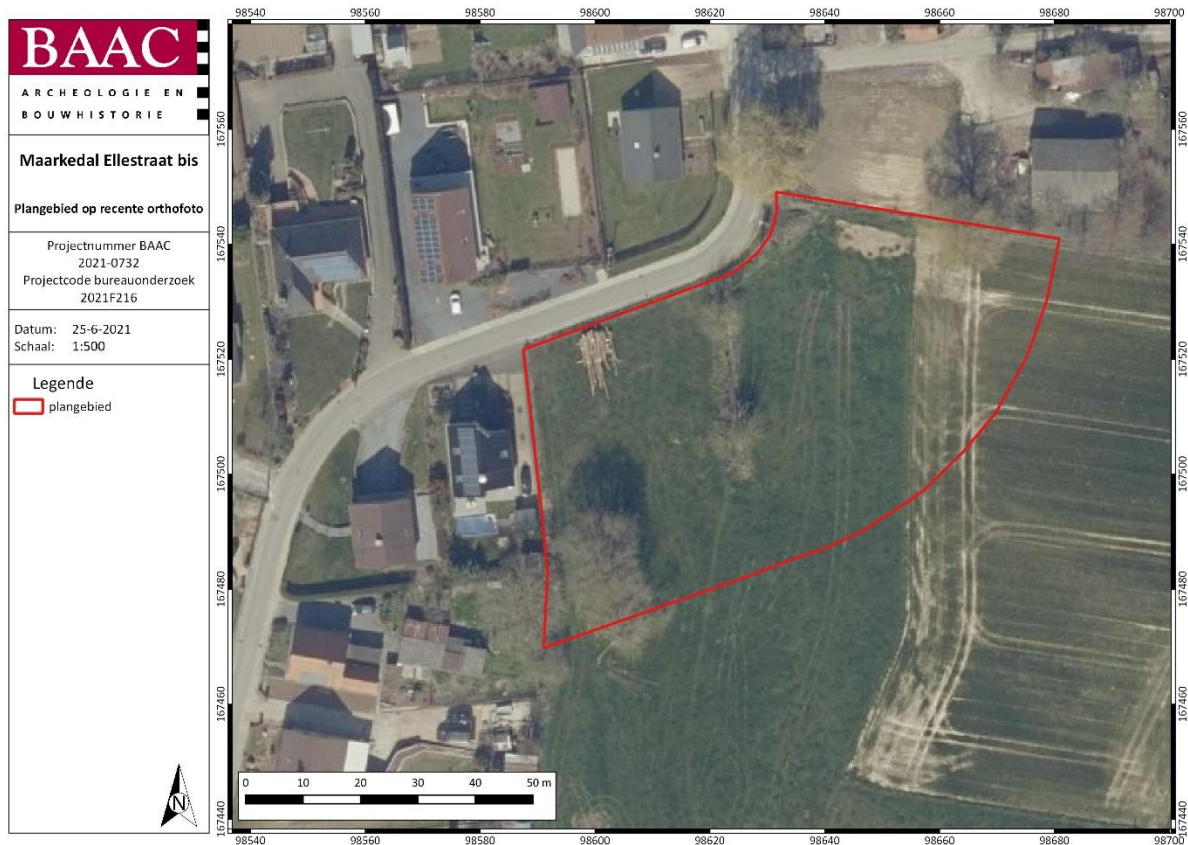
³⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3.

	SITE, ENKEL OF ER MATERIAAL AANWEZIG IS UIT EEN BEPAALDE PERIODE				
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DIT DIENT TE GEBEUREN OM DE TOESTAND VAN DE BODEM NA TE GAAN; NOODZAKELIJK VOOR HET BEPALEN VAN VERDERE ONDERZOEKSSTAPPEN
VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK
PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DIT IS NOODZAKELIJK OM DE AANWEZIGHEID VAN SPORENSITES NA TE KUNNEN GAAN; EVENEENS AFHANKELIJK VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

In eerste instantie dient een **landschappelijk bodemonderzoek** uitgevoerd te worden om na te gaan wat de toestand van de bodem is en of een steentijdpotentieel aanwezig is. Als blijkt dat de bodem onverstoord is en een voldoende intact bewaarde bodem aanwezig is, dient een steentijdonderzoek uitgevoerd te worden aan de hand van archeologische boringen. Indien de bodem geen potentieel heeft voor steentijdarcheologie, maar wel nog voor sporenarcheologie, dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Indien de bodem volledig verstoord is of indien er geen potentieel is op nuttige kenniswinst, dient geen verder onderzoek meer te gebeuren of dienen maatregelen genomen te worden zodat het archeologisch erfgoed niet geraakt wordt.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Aangezien het volledige plangebied verstoord wordt, wordt dezelfde contour als het plangebied aangehouden voor het landschappelijk bodemonderzoek. Na afloop van het landschappelijke bodemonderzoek kan de advieszone nog gewijzigd worden, afhankelijk van de resultaten.



*Plan 20: Plangebied met afbakening van de zone voor verder vooronderzoek
(digitaal; 1:1; 25/06/2021)*

3 Samenvatting

Naar aanleiding van een verkavelingsvergunning aan de Ellestraat te Maarkedal, heeft BAAC Vlaanderen bvba en archeologienota opgesteld. De opdrachtgever plant een verkaveling.

Het plangebied ligt in de Vlaamse Ardennen, namelijk in de Maarkebeekvallei, op de flank tussen de Maarkebeek in het noorden en de Bossenareheuvel in het zuiden. Dergelijk landschap nabij een beekvallei en op een overgangsgebied was aantrekkelijk voor steentijdbewoning. Op basis van het historische kaartmateriaal bevond zich vroeger een gebouw tot het einde van 20^e eeuw, begin 21^e eeuw. Sindsdien is het plangebied onbebouwd en heeft het een landelijk karakter.

Er zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen gravende onderzoeken uitgevoerd. De gekende archeologische waarden zijn quasi allen het gevolg van veldprospecties of toevalsvondsten. Hierbij zijn vondsten uit zowel de steentijden, Romeinse periode, middeleeuwen als recentere perioden aangetroffen. Hoewel het veldprospecties betreft en tot op heden nog geen bewoningssites zijn gekend uit deze perioden, wijst dit wel op een reeds vroege menselijke aanwezigheid in de regio. Het ontbreken van bewoningssites is vermoedelijk te wijten aan het gebrek aan archeologisch onderzoek in deze overwegend landelijke regio. Door de landschappelijke ligging, in combinatie met de gekende archeologische waarden, kan een verhoogde archeologische verwachting opgesteld worden voor zowel steentijdsites als sporensites vanaf de metaaltijden. Aangezien het exacte kennispotentieel nog niet bepaald kon worden, wordt verder vooronderzoek geadviseerd. In eerste instantie wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd waarbij het bodemarchief en mogelijke verstoringen in kaart worden gebracht. Het bodemonderzoek zal ook het steentijdpotentieel nagaan. Dit alles wordt toegelicht in het bijbehorende programma van maatregelen.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Zicht op huidig plangebied	5
Figuur 2: Zicht op huidig plangebied met perceelsgracht	5
Figuur 3: Hoogteverloop terrein	12
Figuur 4: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	16

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 25/06/2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 25/06/2021)	3
Plan 3: Plangebied op recente orthofoto (digitaal; 1:1; 25/06/2021)	6
Plan 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 28/06/2021)	10
Plan 5: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 28/06/2021)	11
Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 28/06/2021)	14
Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 28/06/2021)	15
Plan 8: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 28/06/2021)	17
Plan 9: Plangebied op de Villaretkaart (analoog; onbekend; 28/06/2021)	20
Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 28/06/2021)	21
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 29/06/2021)	22
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 28/06/2021)	23
Plan 13: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 28/06/2021)	24
Plan 14: Plangebied op topografische kaart 1884 (analoog; 1:10.000; 29/06/2021)	25
Plan 15: Plangebied op topografische kaart 1927 (analoog; 1:10.000; 29/06/2021)	26
Plan 16: Plangebied op orthofoto 1971 (digitaal; 1:1; 29/06/2021)	27
Plan 17: Plangebied op orthofoto 1979-1990 (digitaal; 1:1; 29/06/2021)	28
Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 28/06/2021)	30
Plan 19: Synthesepan met CAI-periodenkaart op DHM (digitaal; 1:1; 29/06/2021)	33
Plan 20: Plangebied met afbakening van de zone voor verder vooronderzoek (digitaal; 1:1; 25/06/2021)	36

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	28
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	31
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	34

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. De Code van Goede Praktijk. Beschikbaar op: <https://www.onroerenderfgoed.be/de-code-van-goede-praktijk>
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Beschikbaar op: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf
- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <https://www.geopunt.be/>
- AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://www.geopunt.be/>
- AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Beschikbaar op: <https://www.geopunt.be/>
- AGIV, 2021e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://www.geopunt.be/>
- AGIV, 2021f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen.
- BOGEMANS F., VAN MOLLE M., 2005. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 30-38 Geraardsbergen en Ath (deel)*. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.
- CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Beschikbaar op: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>
- CARTESIUS, 2021. Cartesius. Beschikbaar op: www.cartesius.be
- DE MOOR G., MOSTAERT F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000*. Leuven.
- DOV VLAANDEREN, 2021a. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>
- DOV VLAANDEREN, 2021b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>
- DOV VLAANDEREN, 2021c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>
- DOV VLAANDEREN, 2021d. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748). *GEOPUNT, 2021. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748).*

GEOPUNT, 2021b. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).

GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>

GEOPUNT, 2021d. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>

GEOPUNT, 2021e. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>

GEOPUNT, 2021f. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>

Google, 2021. Google Streetview.

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2021. Inventaris onroerend erfgoed. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Beschikbaar op: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html