



Archeologienota

Zwalm, Veldstraat 24
Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Zwalm, Veldstraat 24. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Christine Swaelens

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2020-0857

Plaats en datum

Gent, 8 september 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1566
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

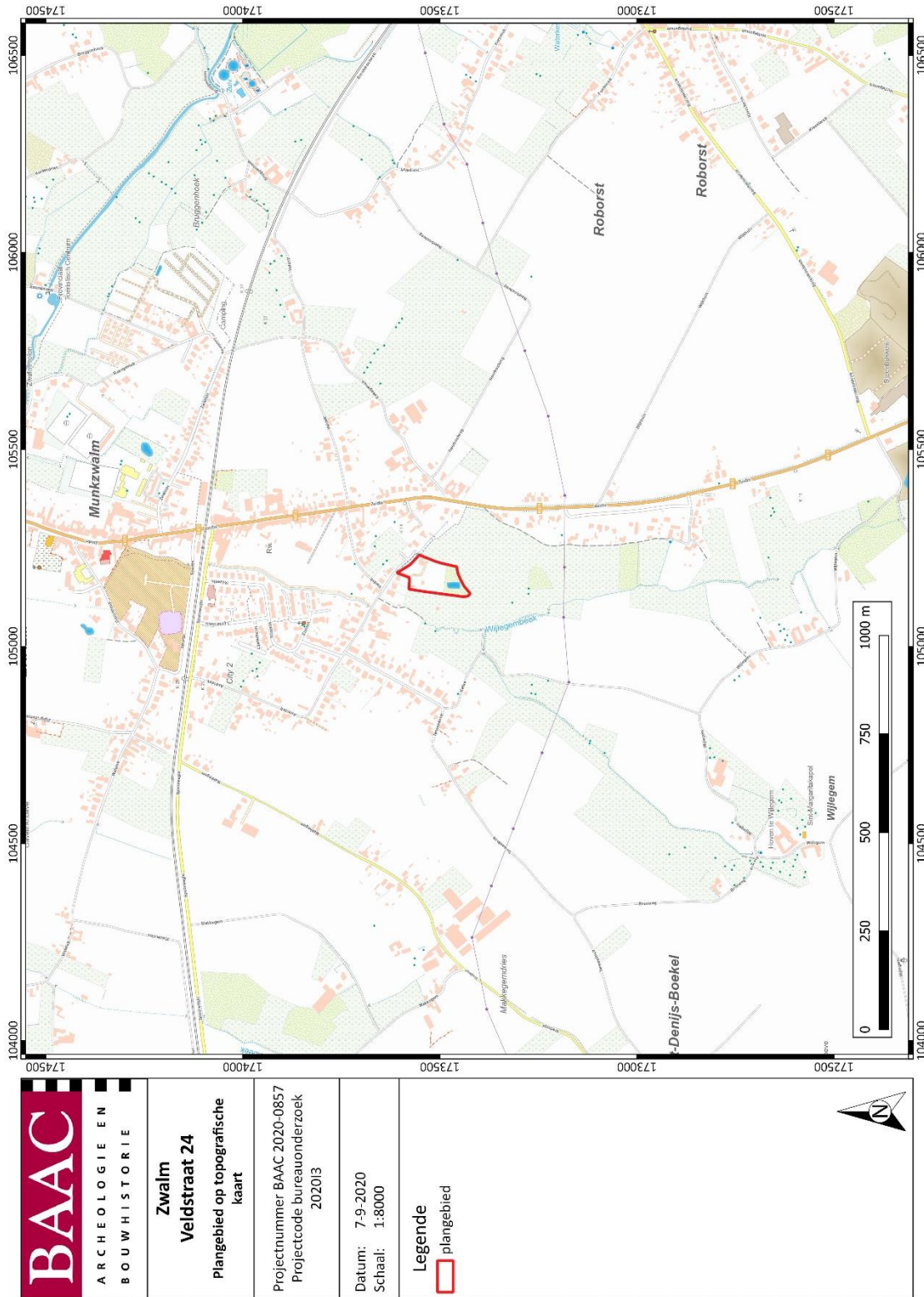
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken	6
1.4.1	Huidige situatie	6
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	9
1.5	Randvoorwaarden.....	13
2	Bureauonderzoek	14
2.1	Werkwijze en strategie	14
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	14
2.1.2	Onderzoeksvragen	14
2.1.3	Methoden en technieken.....	14
2.2	Assessment	16
2.2.1	Landschappelijk kader	16
2.2.2	Historisch kader	22
2.2.3	Cartografische bronnen	23
2.2.4	Archeologisch kader	27
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	35
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	35
2.3.2	Archeologische verwachting.....	35
2.3.3	Syntheseplan	35
2.4	Besluit.....	37
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	37
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	37
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	38
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	39
3	Samenvatting	40
4	Lijsten.....	41
4.1	Figurenlijst.....	41
4.2	Plannenlijst.....	41
4.3	Tabellenlijst	41
5	Bibliografie	42
6	Bijlagen	44
6.1	Bouwplannen.....	44

1 Beschrijvend gedeelte

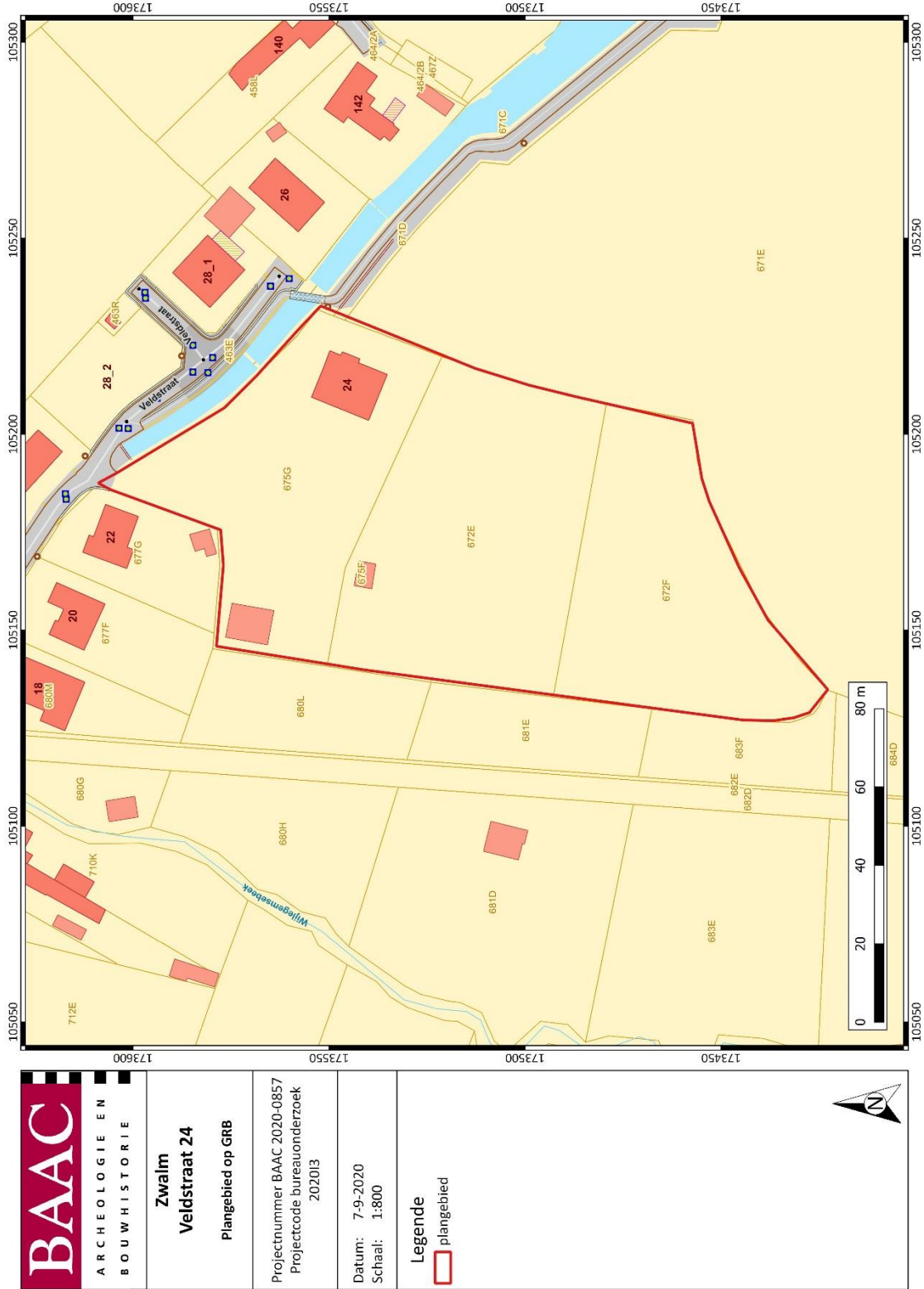
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Zwalm, Veldstraat 24		
Ligging	Veldstraat 24, Zwalm (deelgemeente Munkzwalm), Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Zwalm, Afdeling 1, Sectie B, Perceel 675G, 672E & 672F		
Coördinaten	Noordwest:	x: 105146.72	y: 173578.35
	Noordoost:	x: 105233.28	y: 173551.80
	Zuidwest:	x: 105136.54	y: 173420.50
	Zuidoost:	x: 105204.55	y: 173456.14
Oppervlakte plangebied	Ca. 11.000 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	Ca. 3.000 m ²		
Kartering gewestplan	Woon- en agrarisch gebied		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0857		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; transform: rotate(-90deg); transform-origin: left top;">Bureauonderzoek</div>	Projectcode	2020I3	
	Erkende archeoloog	Christine Swaelens (Erkenningsnummer: 2016/00150)	
	Betrokken actoren	Christine Swaelens (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 07.09.2020)

¹ AGIV 2020i



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 07.09.2020)

² AGIV 2020c

1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

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 stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouwcomplex gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis, wooneenheden met ondergrondse parkeergelegenheid en nutsvoorzieningen) die qua omvang 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 *Zwalm, Veldstraat 24* bedraagt ca. 11.000 m², de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van ca. 3.000 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 deels in woon- en deels in agrarisch gebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft 11.000 m² bedraagt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 3.000 m² 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.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Binnen het plangebied bevindt zich momenteel een landelijke villa bestaande uit een hoofdgebouw (in het oosten) en enkele bijgebouwen verspreid over het plangebied (Plan 4). De bebouwing dateert uit het midden van de 20^e eeuw (Plan 3). Het bomenbestand heeft zich in de afgelopen decennia enkel uitgebreid.

Vanaf de openbare weg kan het hoofdgebouw bereikt worden via een kleine weg. Ten einde de toekomstige werkzaamheden te kunnen aanvatten, zal de bebouwing gesloopt moeten worden, enkele bomen dienen gerooid te worden en de weg ontmanteld (Plan 5).




Enkel de noordelijke zone bevindt zich in woongebied. Het overige deel van het plangebied bevindt zich in agrarische zone waarbij geen toekomstige werkzaamheden zullen plaatsvinden (Plan 7).



Plan 3: Plangebied op de orthofoto's van 1971, 1979-1990, 2000-2003 en 2008-2011 (digitaal; 1:1; 07.09.2020)⁴

⁴ AGIV 2020d; AGIV 2020e; AGIV 2020g; AGIV 2020h



 <p>BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Zwalm Veldstraat 24</p> <p>Plangebied op orthofoto</p>	<p>Projectnummer: BAAC 2020-0857 Projectcode bureauonderzoek 2020I3</p> <p>Datum: 7-9-2020 Schaal: 1:800</p>	<p>Legende</p> <p> plangebied</p>	
	<p>BAAC</p>			

Plan 4: Plangebied op huidige orthofoto⁵(digitaal; 1:1; 07.09.2020)

⁵ AGIV 2020f



Plan 5: Plangebied met weergave van de voorbereidingswerken (aldus de gekende verstoringen) op orthofoto⁶(digitaal; 1:1; 07.09.2020)

⁶ AGIV 2020f

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuwbouwcomplex bestaande uit 3 blokken (Plan 6 t.e.m. Plan 8). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De kleinere woonblokken worden gebouwd op een plaatfundering op een diepte van ca. 80 cm -MV. De grotere woonblok in het oosten zal een ondergronds verdiep hebben waarbij de bodem tot op 275 cm -MV verstoord zal worden.

Onder de wegkoffer (40 cm -MV) zullen plaatselijk de nutsvoorzieningen aangelegd worden. Deze zullen op ca. 100 cm -MV aangelegd worden. Tegen de woonblokken komen de water- en sceptische punten met een uitgraving van ca. 200 cm -MV.

De groenzone / groenbuffer langsheen de voorzijde van het perceel zal worden behouden (en uitgebreid). Tevens zal ook nog een 'insectenhotel' worden voorzien in de gemeenschappelijke groenzone.

Verhardingen zijn allen waterdoorlatend en/of waterpassierend (combinatie van grasbetontegels en waterpasserende klinkers (vb. Wienerberger Passaqua)). De woningen hebben elk een aparte waterput van 5000l (en eigen septiek).

Voor de aanleg van de gebouwen, zal het maaiveld genivelleerd moeten worden (Figuur 1 Figuur 2). De impact van deze bodemingreep valt volledig binnen de hieronder genoemde verstoringsdieptes.

Impactanalyse

Kleine woonblokken : uitgraving ca. 80 cm -MV (480 m²)

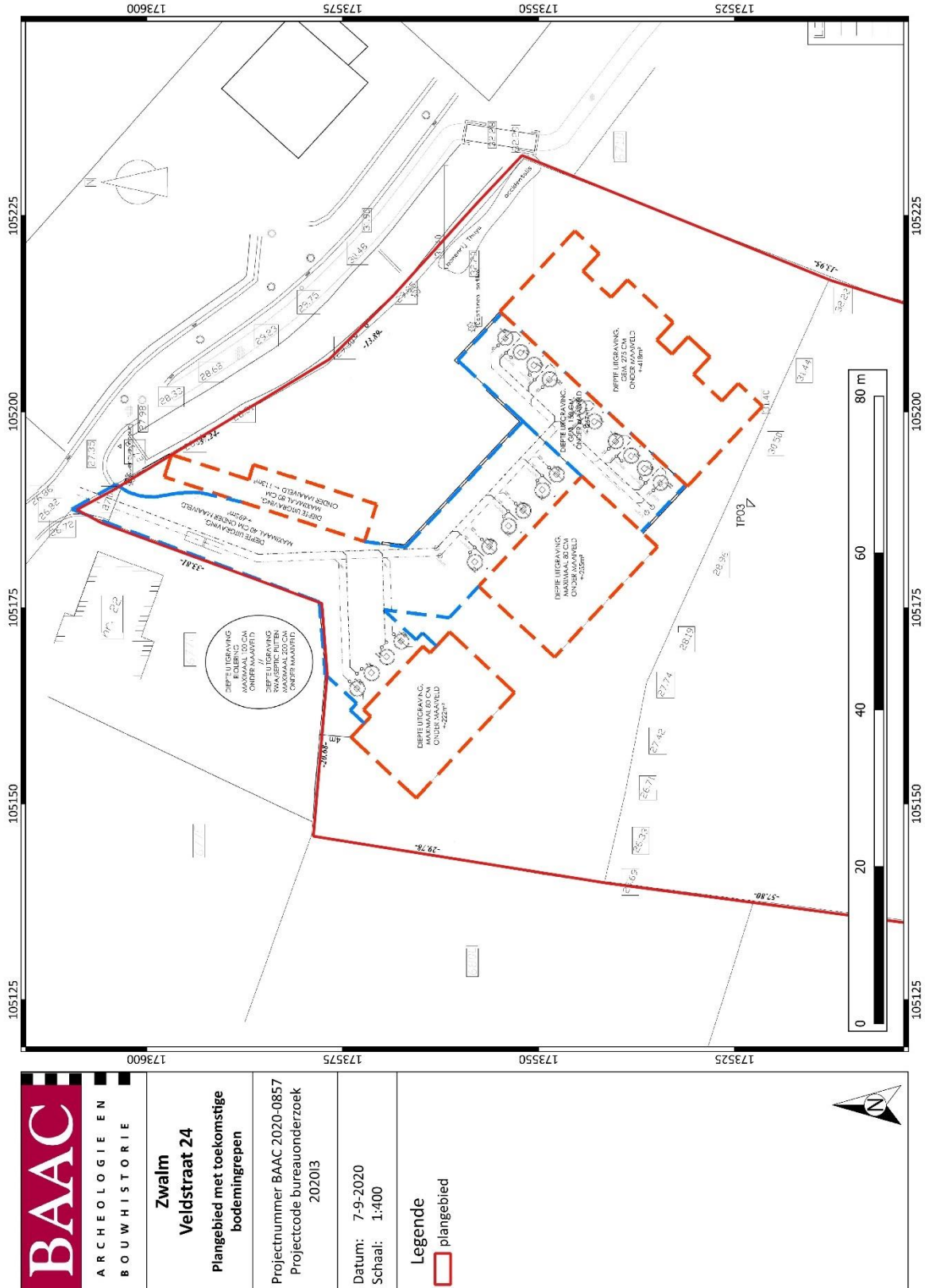
Grote woonblokken : uitgraving ca. 275 cm -MV (420 m²)

Wegkoffer : uitgraving ca. 40 cm-MV (700 m²)

Nutsvoorzieningen : uitgraving ca. 100 cm-MV (binnen contour van wegenis)

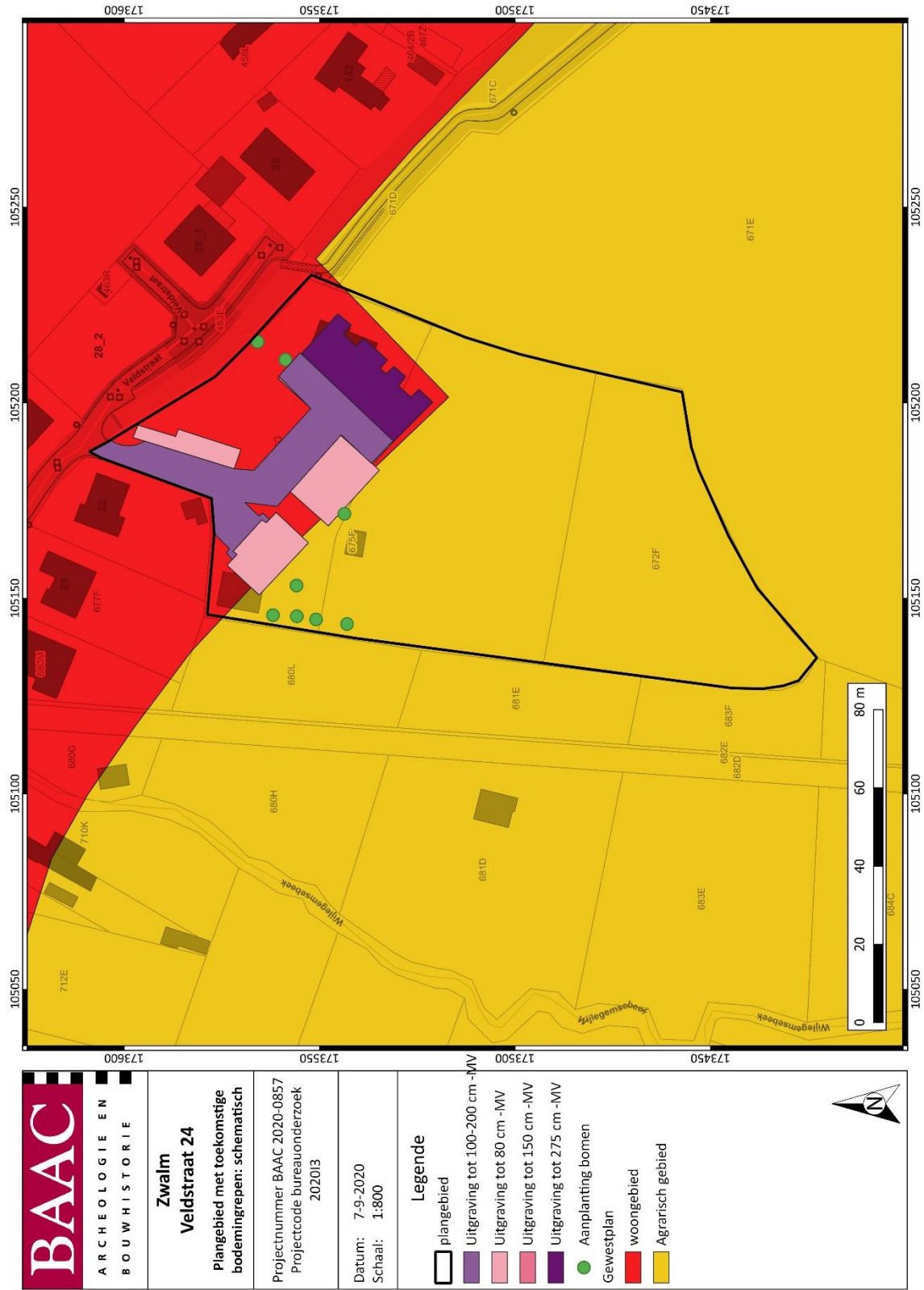
Regenwater- en sceptische putten : uitgraving ca. 200 cm-MV (binnen contour van wegenis)

Sloop van huidige bebouwing en verharding : respectievelijk ca. 420 en ca. 630 m²



Plan 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ en afbakening soort ingreep (blauw en oranje lijnen) op kadasterkaart (GRB)⁸ (digitaal; 1:250; 07.09.2020)

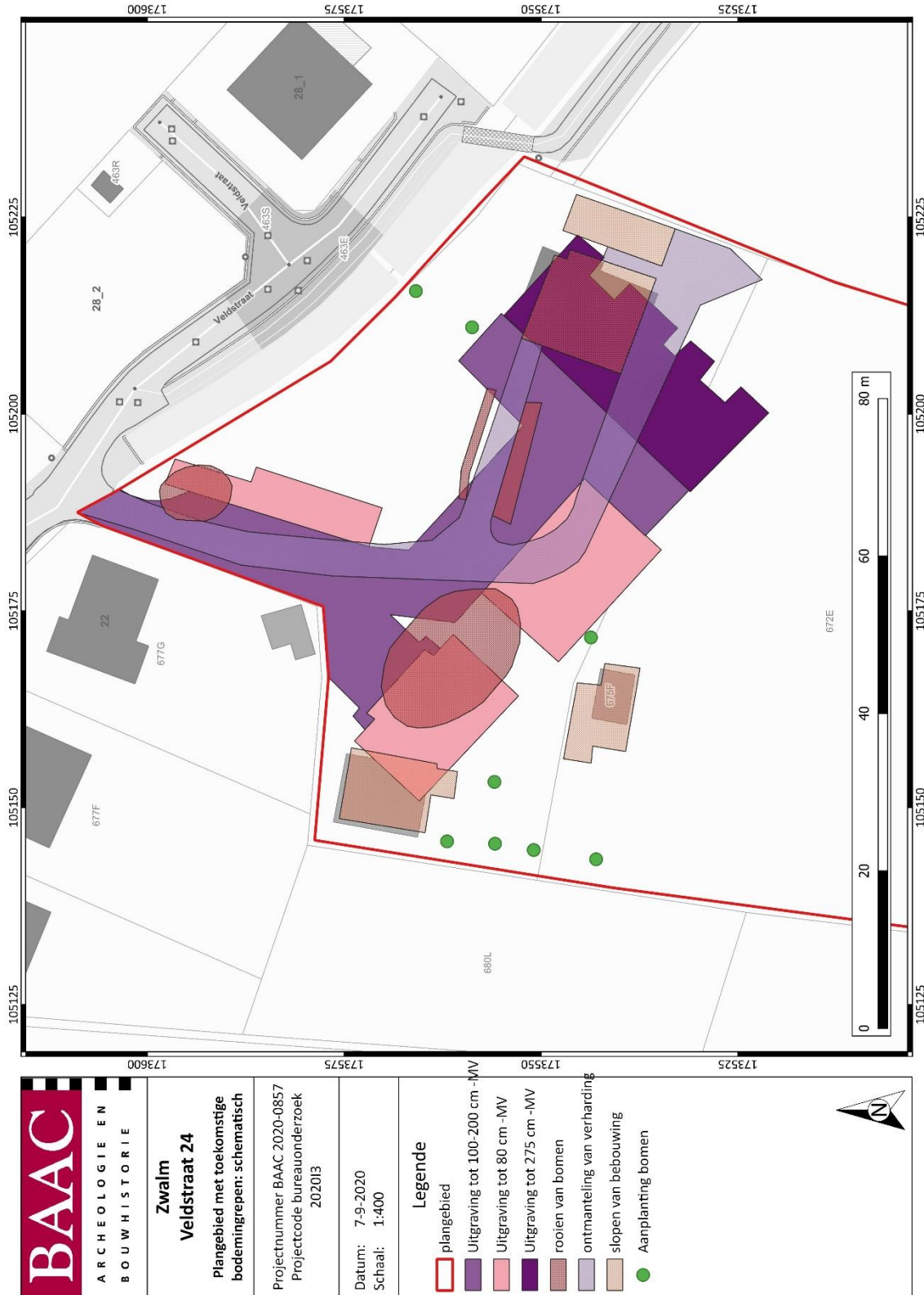
⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Plan 7: Plangebied met schematische weergave van toekomstige werkzaamheden op gewestplan en op kadastrakaart (GRB)⁹ (digitaal; 1:250; 07.09.2020)

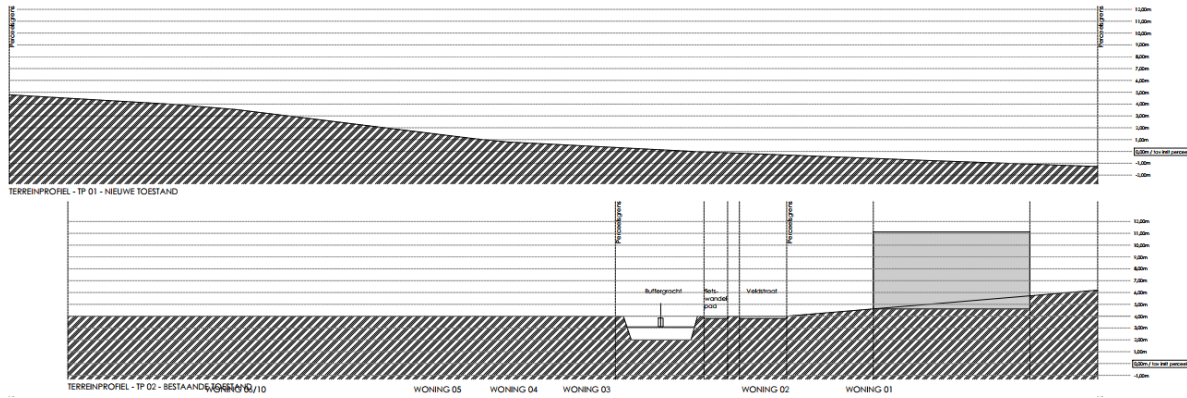
⁸ AGIV 2020c

⁹ AGIV 2020c

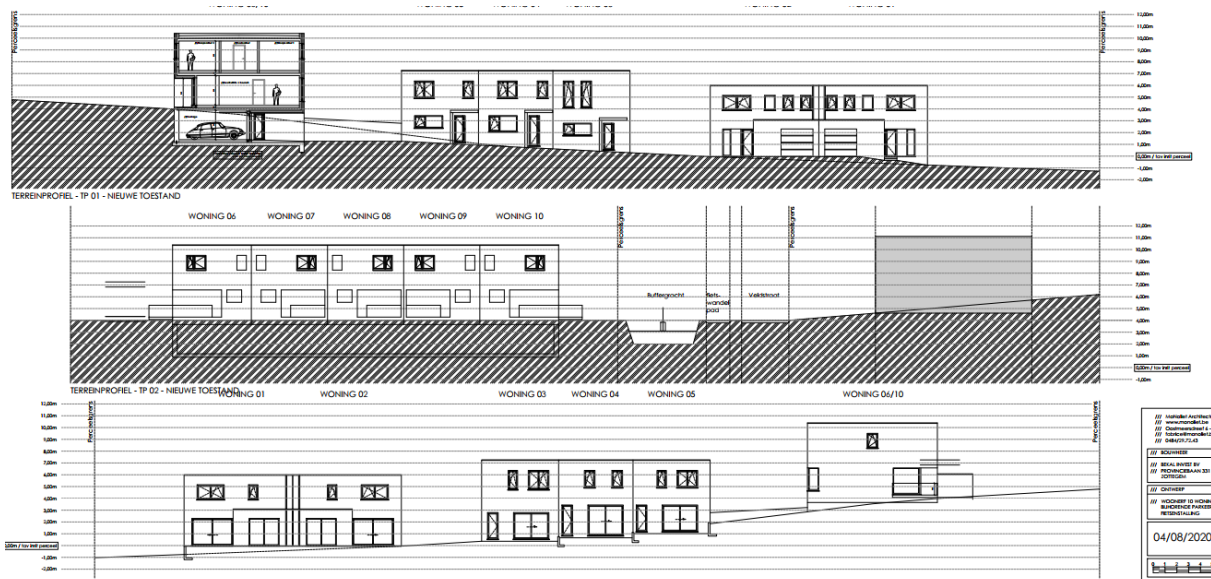


Plan 8: Schematische voorstelling van alle werken op kadasterkaart (GRB)¹⁰ (digitaal; 1:250; 07.09.2020)

¹⁰ AGIV 2020c



Figuur 1: Terreinprofiel van de bestaande toestand¹¹



Figuur 2: Terreinprofiel van de toekomstige inplanting¹²

1.5 Randvoorwaarden

Het betreft een archeologienota met verder onderzoek in uitgesteld traject omwille van economische redenen. De initiatiefnemer wenst geen bijkomende kosten te maken voorafgaand aan het verkrijgen van zekerheid i.v.m. het verkrijgen van de vergunning voor geplande werken.

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

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 maar geen kaarten aangetroffen die bijdragen aan onderhavige studie.¹³

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Kaart van Horenbault
- Villaretkaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

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

¹³ CARTESIUS 2020

2.2 Assessment

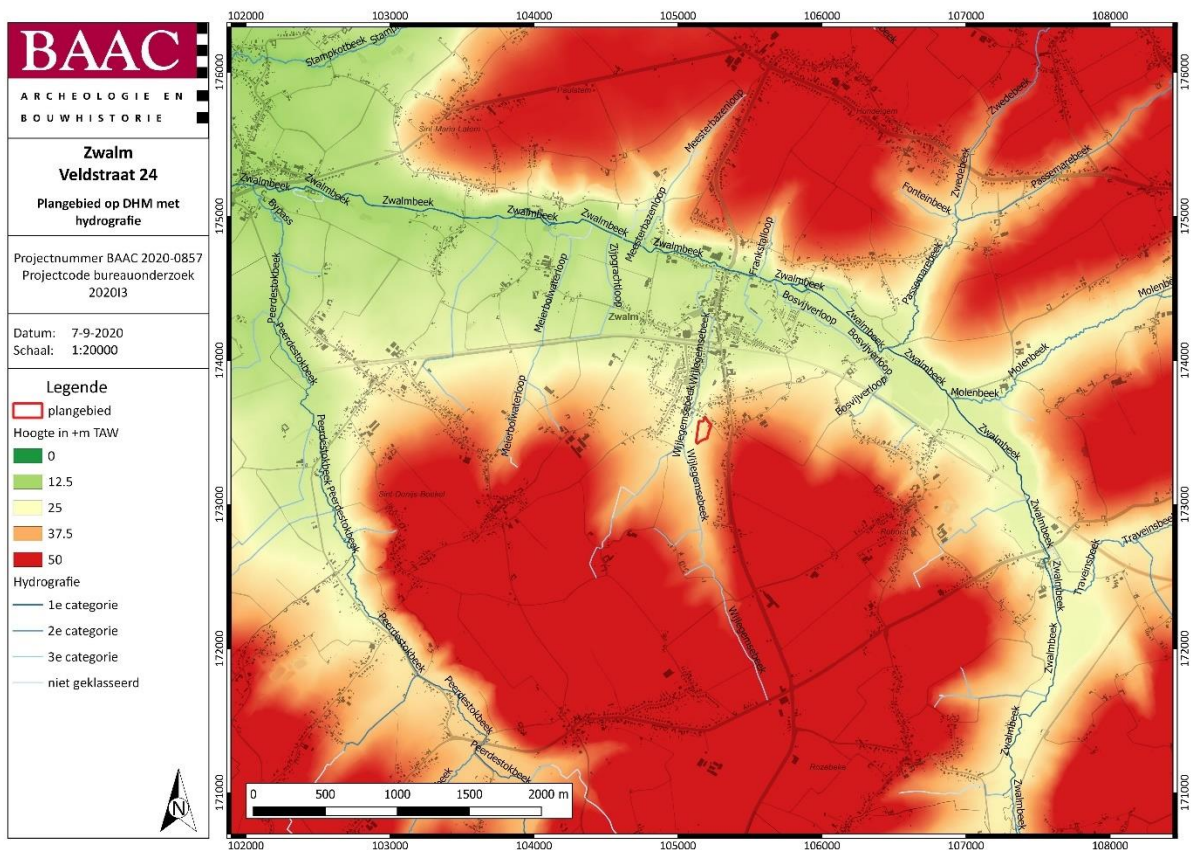
In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

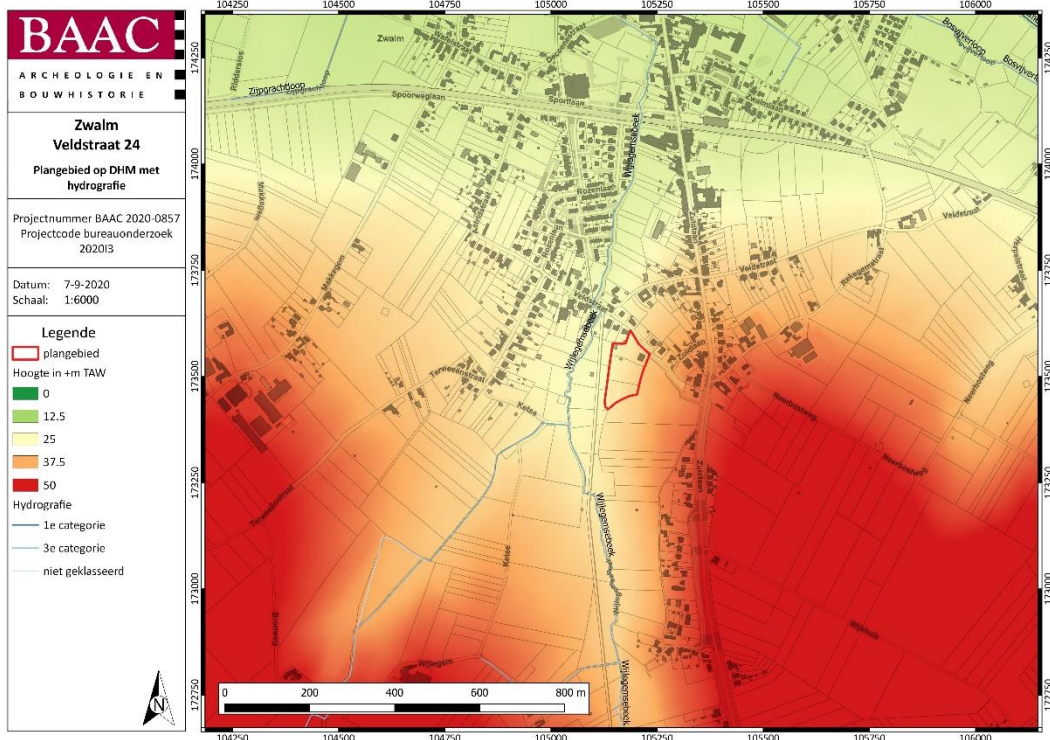
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied is gelegen aan de Veldstraat in Munkzwalm, deelgemeente van Zwalm op de rand tussen woon- en agrarisch gebied. Zo'n 500 m ten noorden van het plangebied loopt de spoorweg Oudenaarde-Zottegem. Ten westen van het plangebied op minder dan 100 m stroomt de Wijlegemsebeek en ten noorden van het plangebied de Zwalmbeek op zo'n kilometer.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen + 10 m TAW in de noordelijke gelegen vallei en meer dan + 90 m TAW in de omliggende heuvels (Plan 9 en Plan 10). Het plangebied zelf is gelegen tussen + 26 m in het westen en loopt op tot op een hoogte van + 34 m TAW in het oosten (Plan 11).

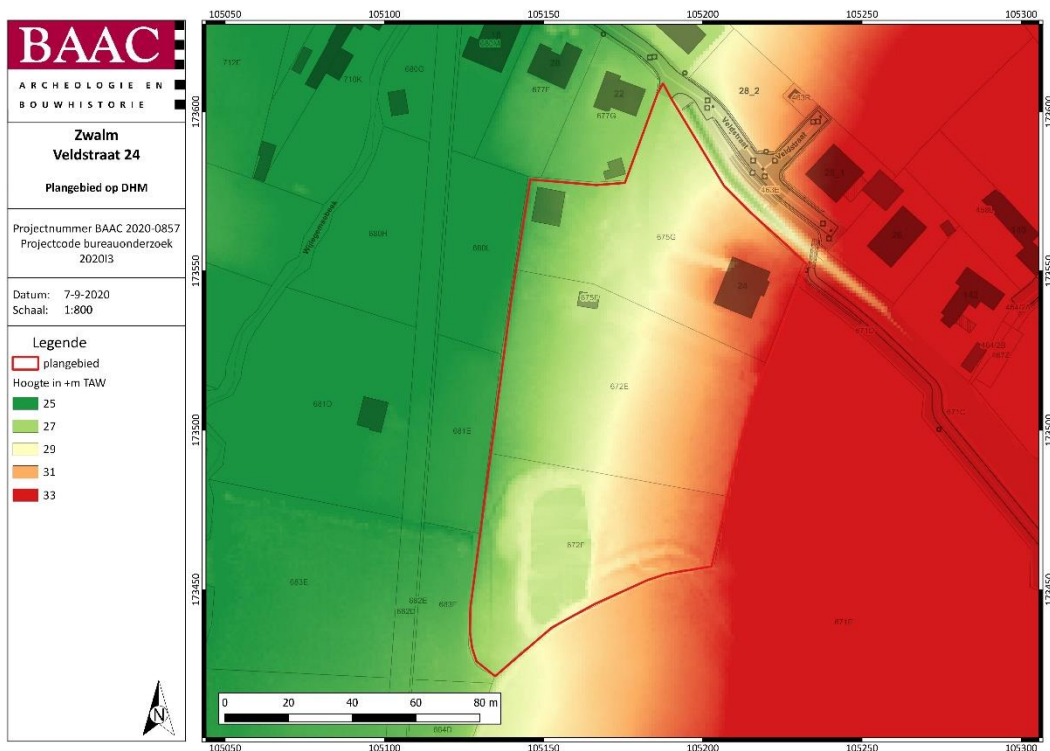


Plan 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁴ met waterwegen (digitaal; 1:1; 07.09.2020)

¹⁴ AGIV 2020b



Plan 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁵ met waterwegen (digitaal; 1:1; 07.09.2020)



Plan 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁶ (digitaal; 1:1; 07.09.2020)

¹⁵ AGIV 2020b

¹⁶ AGIV 2020b

Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het interfluvium van de Schelde en de Dender.

De oudste terrasafzettingen zijn aanwezig op het interfluvium tussen Schelde en Dender en nemen meerdere niveaus in. Deze terrasafzettingen zijn sedimentologisch dominant grofkorrelig en bestaan onderaan uit grind in een zandige tot kleiige matrix gevolgd door een verfijning van het klastisch materiaal naar boven toe. Een dergelijke sedimentatiecyclus wordt doorgaans meerdere malen binnen een sequentie herhaald. Deze sedimenten zijn eigen aan een ondiep fluviatiel systeem gekenmerkt door sterke fluctuaties in het stroomregime. De aanwezigheid van meerdere niveaus in het gebied, wijst op het bestaan van meerdere erosiefasen van elkaar gescheiden door afzettingsfasen. Chronostratigrafisch wordt aan deze terrassen een pré-elsteriaan ouderdom toegekend.

Het patroon van afzetting en insnijding heeft zich na de vorming van de interfluviumterrassen verdergezet wat resulteerde in de vorming van meerdere valleiterrassen. Dit zijn terrassen die aanwezig zijn op de flanken van de valleien. Opmerkelijk zijn de terrasafzettingen aan de voet van de valleiwanden zowel langs de Scheldevallei, waar ze uitgebreid zijn, als langs de Mark. Op basis van de morfologische positie worden deze fluviatiele afzettingen als saaliaan afzettingen beschouwd.

De opeenvolging van verschillende terrasniveaus illustreert dat gedurende het midden-pleistoceen de waterlopen zich steeds dieper hebben ingesneden. Deze uitdieping is de aanzet geweest tot het ontstaan van het golvende landschap met daarin drie grote depressies en vele kleine beekvalleien. De depressies waarvan sprake zijn deze van de Schelde, de Dender en de Mark. Door het steeds verlagen van de lokale erosiebasissen hebben zich op de valleiwanden hellingsprocessen voorgedaan die hebben bijgedragen tot de verdere denudatie van het reliëf.

In het laat-pleistoceen zijn de depressies en de beekvalleien in hun definitieve vorm uitgeschuurd. Uit de isohypsenkaart van de top van het tertiair substraat en uit de boorgegevens blijkt dat de depressie van de Schelde gedurende het weichseliaan aanmerkelijk breder was dan de huidige alluviale vlakte. De depressies van de Dender en de Mark echter waren slechts op bepaalde plaatsen breder dan de huidige. Voor de Dender was dit te Denderleeuw, te Ninove en in de wijde omgeving van Idegem. Bij de Mark was de verbreding beperkt tot enkele stroken in de omgeving van haar monding. Uit de boorgegevens blijkt dat sommige delen van de beekvalleien eveneens breder waren dan momenteel het geval is.¹⁷

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door dagzomende afzettingen van het Lid van Moen. Naar het oosten toe worden deze bedekt door het Lid van Aalbeke en de Formatie van Tielt. Het Lid van Moen en Aalbeke behoren tot de Formatie van Kortrijk (Plan 12). Deze formatie werd zo'n 52 miljoen jaar geleden afgezet. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

De Formatie van Tielt is een marien lithostratigrafische eenheid die over het algemeen bestaat uit grijsgroen, fijn zand tot silt dat kleihoudend is. Dit materiaal werd zo'n 50 miljoen jaar geleden afgezet.

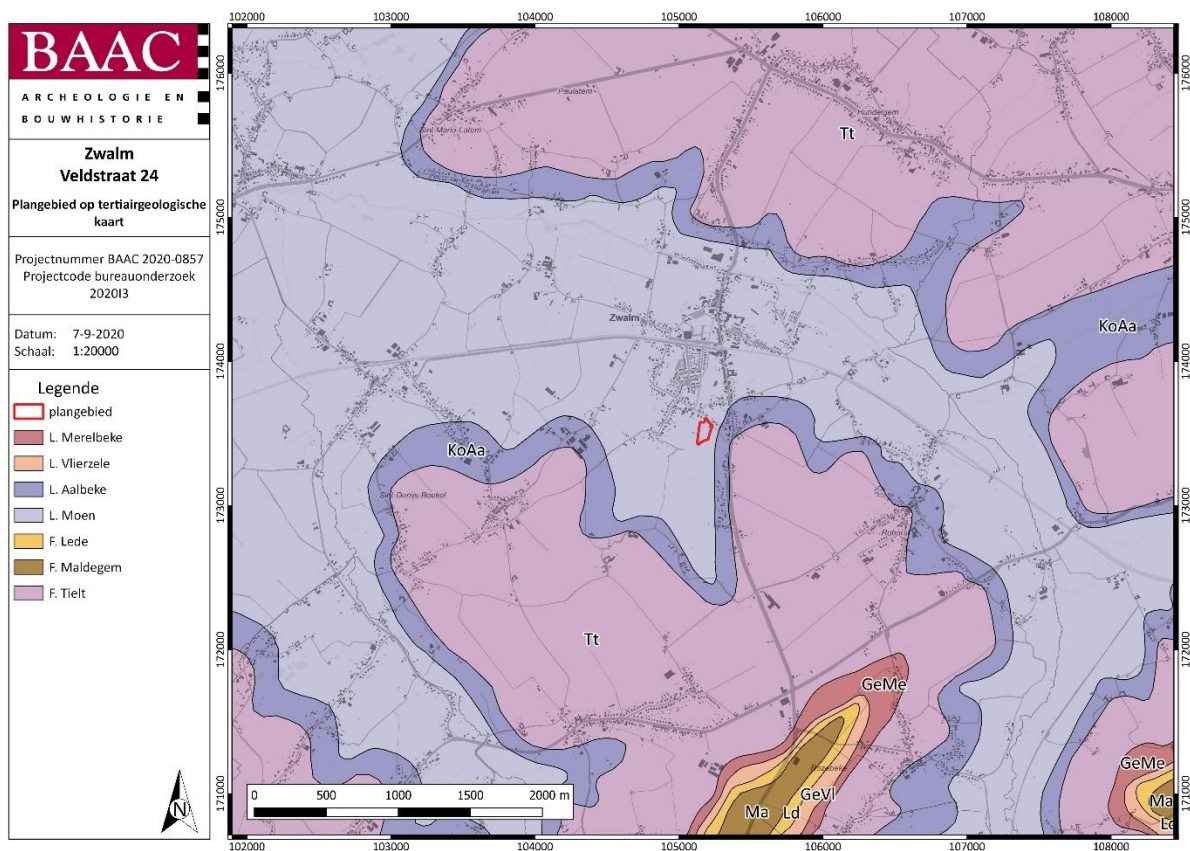
De donkergrijze tot blauwe, glimmerhoudende klei van het Lid van Aalbeke is een homogene maritieme afzetting die bijna uitsluitend uit zeer fijnsiltige klei zonder zandfractie bestaat.

¹⁷ DE MOOR & MOSTAERT 1993; BOGEMANS & VAN MOLLE 2005

Het plangebied ligt binnen het Lid van Moen dat bestaat uit heterogene grijze, kleihoudende siltige tot zandige afzettingen met kleilagen en die *nummulites planulatus* kunnen bevatten.¹⁸

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (Plan 13) komt in het zuidelijk deel van het plangebied type 1 voor. Het betreft de aanwezigheid van leem of zandleem op minder dan 1 meter. In de westelijke helft komt type 12 voor, homogene eolische leemafzettingen. In het oostelijk deel komt type 13 voor, wat overeenkomt met bovenaan (jongst) lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling ontstaan door hellingsprocessen. Daaronder bevinden zich homogene eolische afzettingen (zoals in het westen) bovenop overwegend vlechtende rivierafzettingen (oudst), zandig (zeer fijn tot grof) van natuur met mogelijk in het basisgedeelte grind. Het betreft sporadisch meanderende rivierafzettingen. Hellingsafzettingen kunnen geïntercaleerd voorkomen.¹⁹

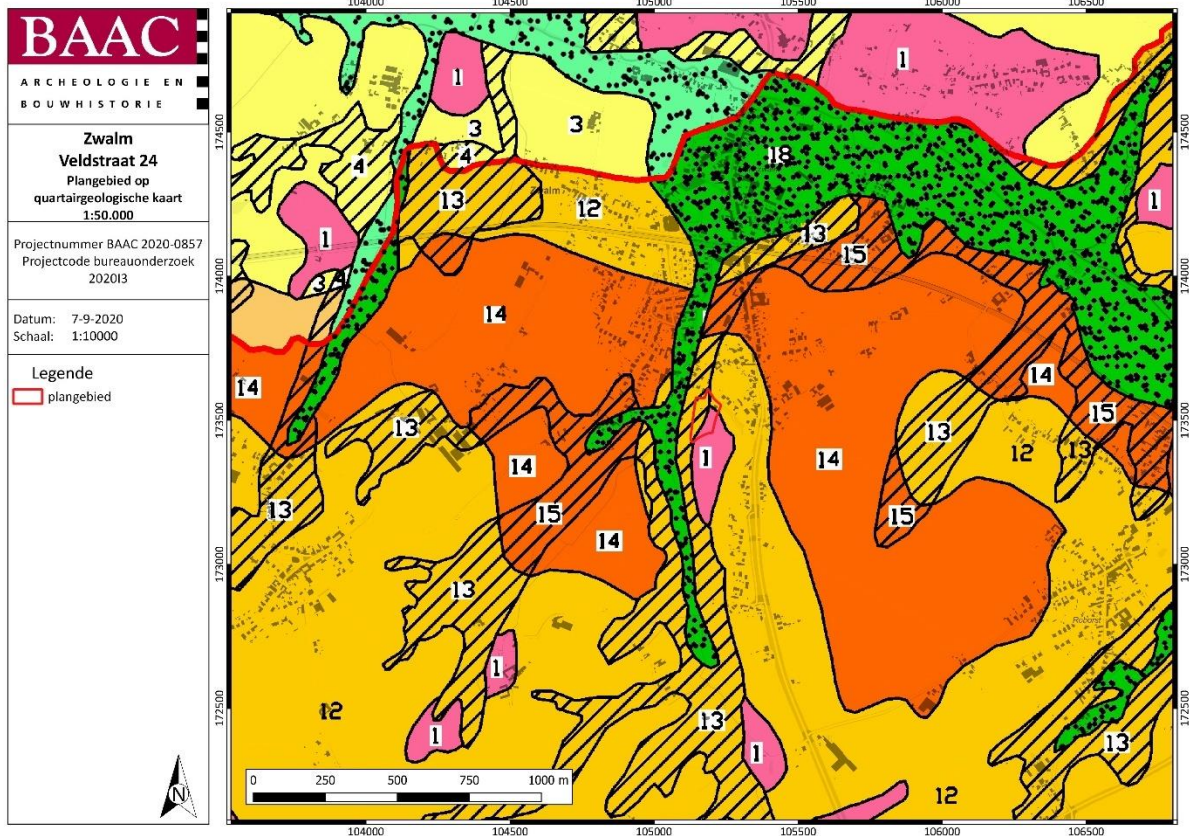


Plan 12: Plangebied op de tertiairgeologische kaart²⁰ (digitaal; 1:50.000; 07.09.2020)

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2020b

¹⁹ BOGEMANS & VAN MOLLE 2005

²⁰ DOV VLAANDEREN 2020b



Plan 13: Plangebied op de quartairegeologische kaart 1:50.000²¹ (digitaal; 1:50.000; 07.09.2020)

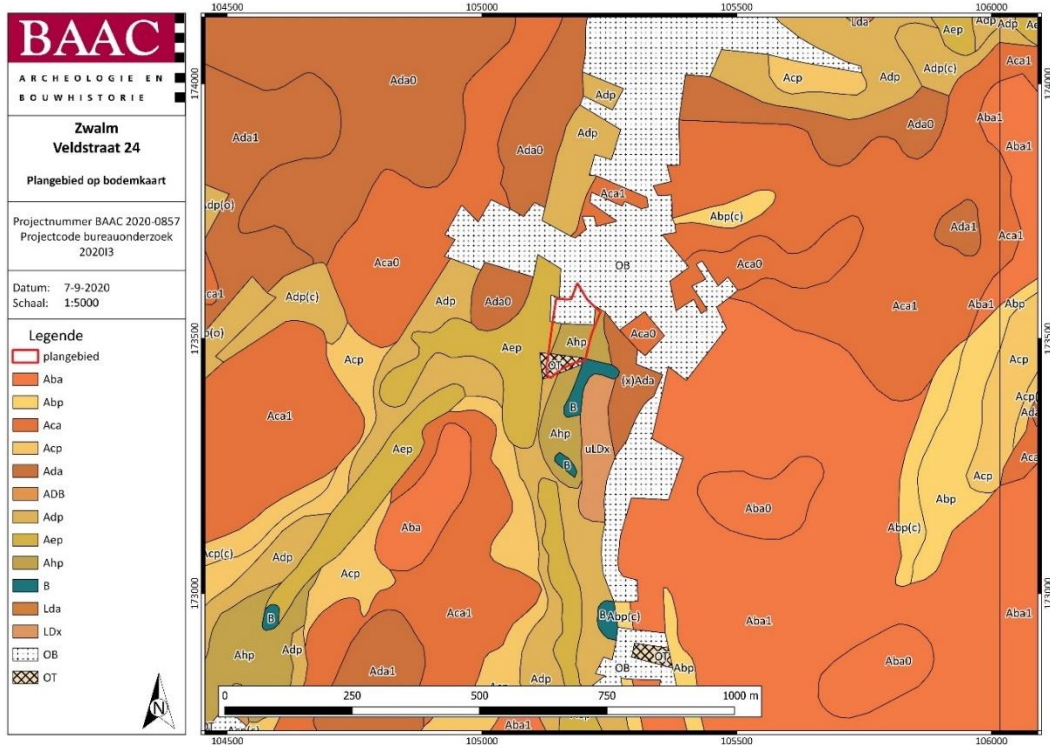
Bodem

Op de bodemkaart (Plan 14) van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als *OB* (bebouwde kom), *Ahp* in het centrale deel en *OT* (sterk vergraven gronden) in het zuiden van het plangebied. *Ahp*-bodems zijn natte leembodem zonder profielontwikkeling. In de gronden van de serie *Ahp* beginnen de gleyverschijnselen tussen 20 en 50 cm. Deze gleyverschijnselen worden veroorzaakt door een tijdelijke grondwatertafel (stuwwater), die in de winter op geringe diepte voorkomt. De *Ahp*-gronden nemen slechts een onbeduidende oppervlakte in (op zeer slecht ontwaterde plaatsen in de depressies).

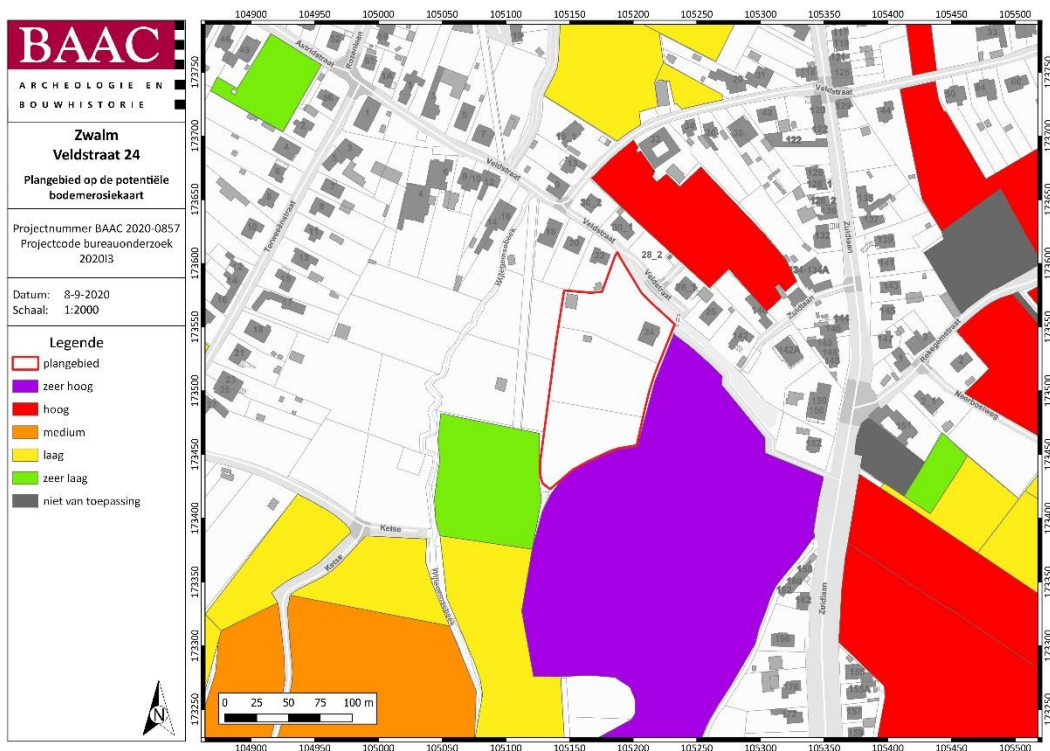
De bodemerosiekaart²² toont voor het plangebied zelf geen informatie over de graad van erosie (Plan 15). Doch de gebieden in de buurt van het plangebied vertonen een hoge graad tot zeer hoge graad van bodemerosie in het oosten (hoogst gelegen deel) en laag in het westen (lager gelegen deel).

²¹ DOV VLAANDEREN 2020c

²² AGIV 2020a



Plan 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²³ (digitaal; 1:20.000; 07.09.2020)



Plan 15: Situering van het plangebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen.²⁴

²³ DOV VLAANDEREN 2020a

²⁴ AGIV 2020a

2.2.2 Historisch kader

Het plangebied bevindt zich in Munkzwalm, een deelgemeente van Zwalm.

Zwalm zou oorspronkelijk zijn naam hebben gekregen door de gelijkaardige rivier Zwalm. Reeds in de Romeinse periode zou deze streek bewoond zijn geweest door Nerviërs van Overrijnse oorsprong. De *Slag aan de Sabis*, door Caesar uitvoerig beschreven in de *Bello Gallico*, zou omstreeks 57 in de streek rond Zwalm hebben plaatsgevonden. Tijdens de Romeinse overheersing behoorde Zwalm tot *Gallia Belgica*. Aangezien de aanwezigheid van een belangrijk Romeinse legerkamp in Velzeke, bevond zich in de streek een aftakking van de weg Boulogne-sur-Mer naar Keulen, met name de heirweg van Bavay naar Velzeke. Resten van deze weg werden reeds aangetroffen tijdens verschillende veldprospecties (zie 2.2.4 Archeologisch kader).²⁵

In 976 beschikten de monniken van de Sint-Baafsabdij van Gent over een nederzetting op 'Ten Berge,' ten noordoosten van de monding van de Wijlegemse beek in Zwalm. Hiervan zou de naam Munkzwalm zijn afgeleid.²⁶

De naam 'Suualmam' wordt voor het eerst vermeld in 1003. De oude kasselrijen en heerlijkheden stonden onder de voogdij van de Heren van Gavere of Zottegem. Tijdens de Franse Overheersing (1794-1815) kregen ze meer zelfstandigheid onder het gezag van een burgemeester.²⁷

Later veranderde de naam naar Munkzwalm, naar de nabijgelegen rivier en de toevoeging van het woord *munk*, verwijzend naar de monniken van de Gentse Sint-Baafsabdij die een belangrijke rol speelden in de ontwikkeling van de gemeente. De oudste nederzetting is te situeren aan de Dries op de wijk Ten Bergen, ten noordoosten van de huidige dorpskern en ten noorden van de Zwalm. Ook de kapel te Ten Berge dateert van voor 1003. Ten zuiden van de Zwalm kwamen slechts lage meersen voor die tot de 12^e of 13^e eeuw onontgonnen bleven, in de loop van de 13^e eeuw werden zij door de abdij verkaveld en ontstond de eigenlijke dorpskern. De oprichting van de kerk van Munkzwalm is vermoedelijk te situeren na 1003, nadat de vroegere afhankelijke villa *Suualma* een zelfstandig domeincentrum werd. Het meest zuidelijke gebied, het hoger gelegen zogenaamde Rekegem, vormde eveneens een vroegmiddeleeuwse nederzetting met een bewoningskern rondom twee driesen en met een kouter en een bos.²⁸

²⁵ IOE 2020 ID 120306

²⁶ IOE 2020 ID 120306

²⁷ IOE 2020 ID 120306

²⁸ IOE 2020 ID 14371

2.2.3 Cartografische bronnen

Kaart van Horenbault (1619)

Op de kaart van Horenbault bevindt het plangebied zich ter hoogte van het gehucht 'Wileghem' (Figuur 3). Op het hoogste punt bevinden zich een kapel met omringend een ommuurd kerkhof en twee oude gesloten hoeven, "Hoven te Wylegem". Het betrof abdijhoeven van de Sint-Pietersabdij van Gent. Oudste vermelding van "Willenghem" dateert uit 1036. In 1040 werd de villa Wijlegem door Reinelmus en Ida geschonken aan de Gentse Sint-Pietersabdij die instond voor de ontginning van de streek. Deze abdij verpachte in 1385 het "Hof te Wijlegem". Deze vormde voor de Franse revolutie een zelfstandige parochie, nadien kerkelijk ressorterend onder Sint-Blasius-Boekel.²⁹

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart³⁰ (Plan 16) is het gebied binnen het onderzoeksterrein aangegeven als erf met hoeve en bijgebouwen, waarbij centraal een laan tot aan het hoofdgebouw reikt. Verder is de hoeve volledig omsloten door bomenrijen. Het plangebied is gelegen in het gehuchtje Stratterswe(l)den in Wijlegem. De omgeving heeft een ruraal karakter. Rondom het dorpje zijn voornamelijk akkers en velden weergegeven.

Vandermaelen (1846-1854)

Het plangebied op de Vandermaelenkaart³¹ (Plan 17) bevindt zich ten zuiden van Munkzwalm, in Rekegem. Opvallend is de aanduiding van de hoogtelijnen, wat de ligging op de flank van een rugje duidelijk aantoonst. Verder is hetzelfde ruraal karakter van de omgeving weergegeven.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845) en Popp (1842-1879)

Op de kadastrale kaarten Atlas der Buurtwegen³² (Plan 18) en de Poppkaarten³³ (Plan 19) is min of meer dezelfde percelering op te merken als op heden. Er bevindt zich bebouwing in de noordwestelijke hoek van het plangebied. Mogelijk betreft het de huidige bebouwing op deze locatie binnen het plangebied.

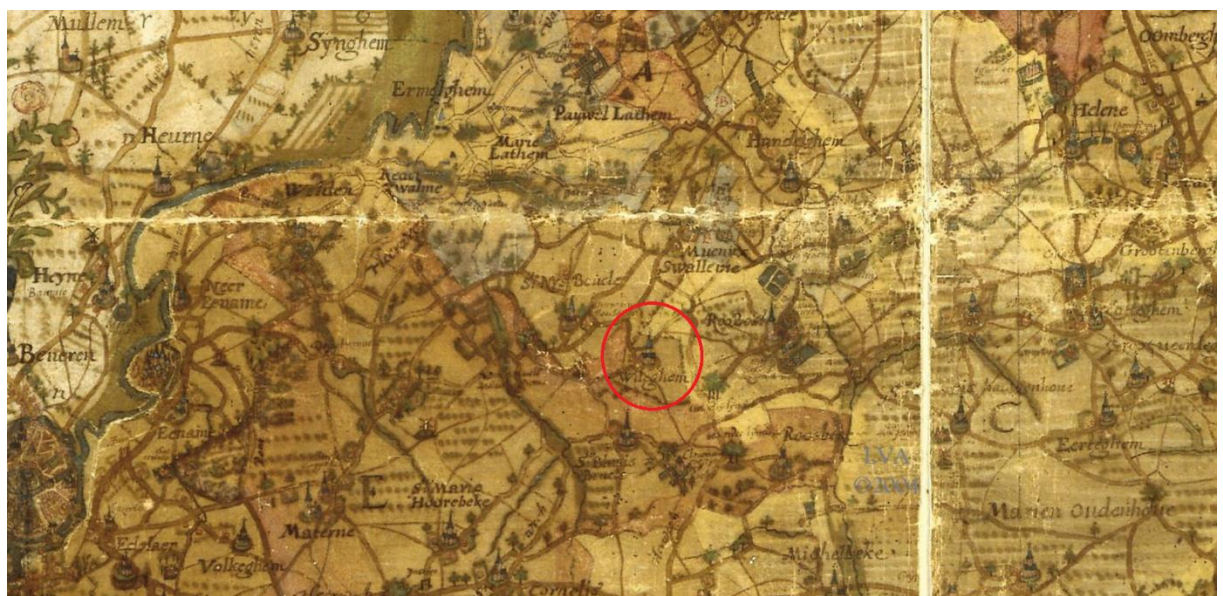
²⁹ IOE 2020 ID 5067

³⁰ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

³¹ GEOPUNT 2020f

³² GEOPUNT 2020e

³³ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

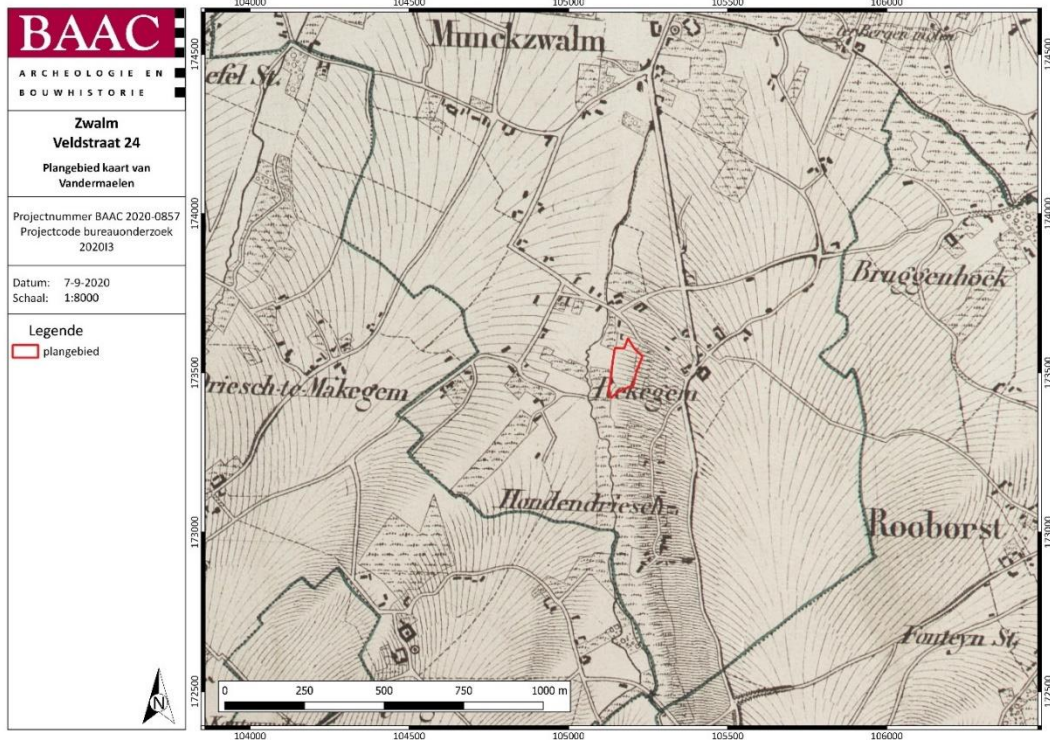


Figuur 3: Kaart van Horenbault (1619) met situering Wileghem.³⁴

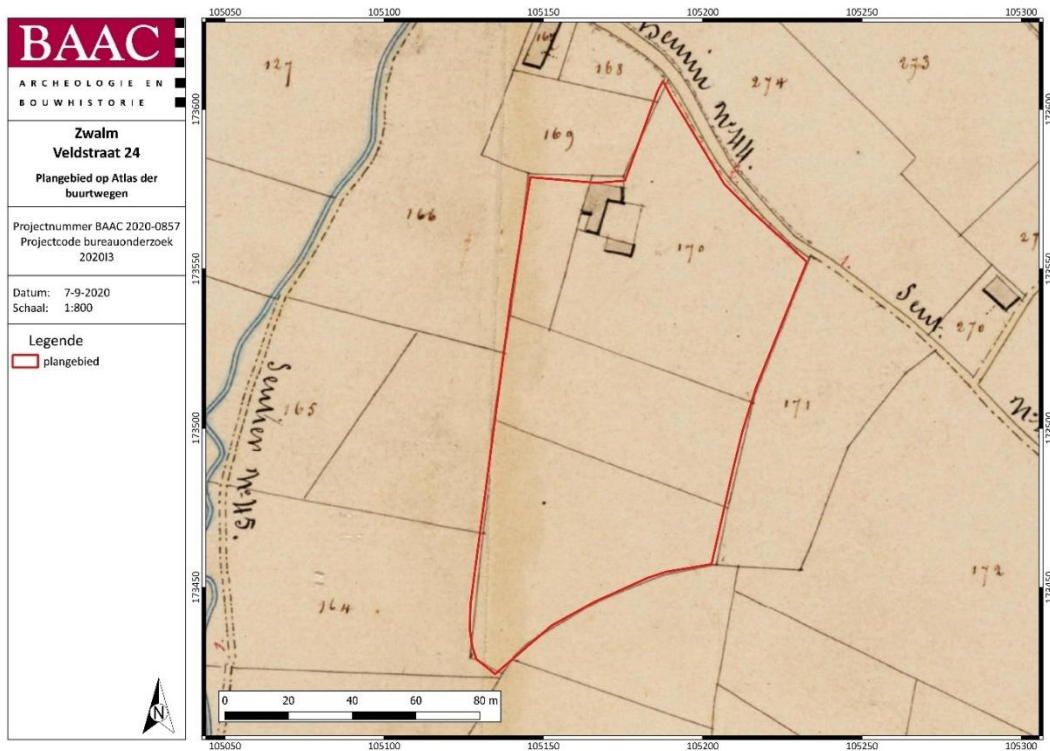


Plan 16: Plangebied op de Ferrariskaart³⁵ (analoog; 1:25.000; 07.09.2020)

³⁴ Clercq n.d.
³⁵ GEOPUNT 2020b



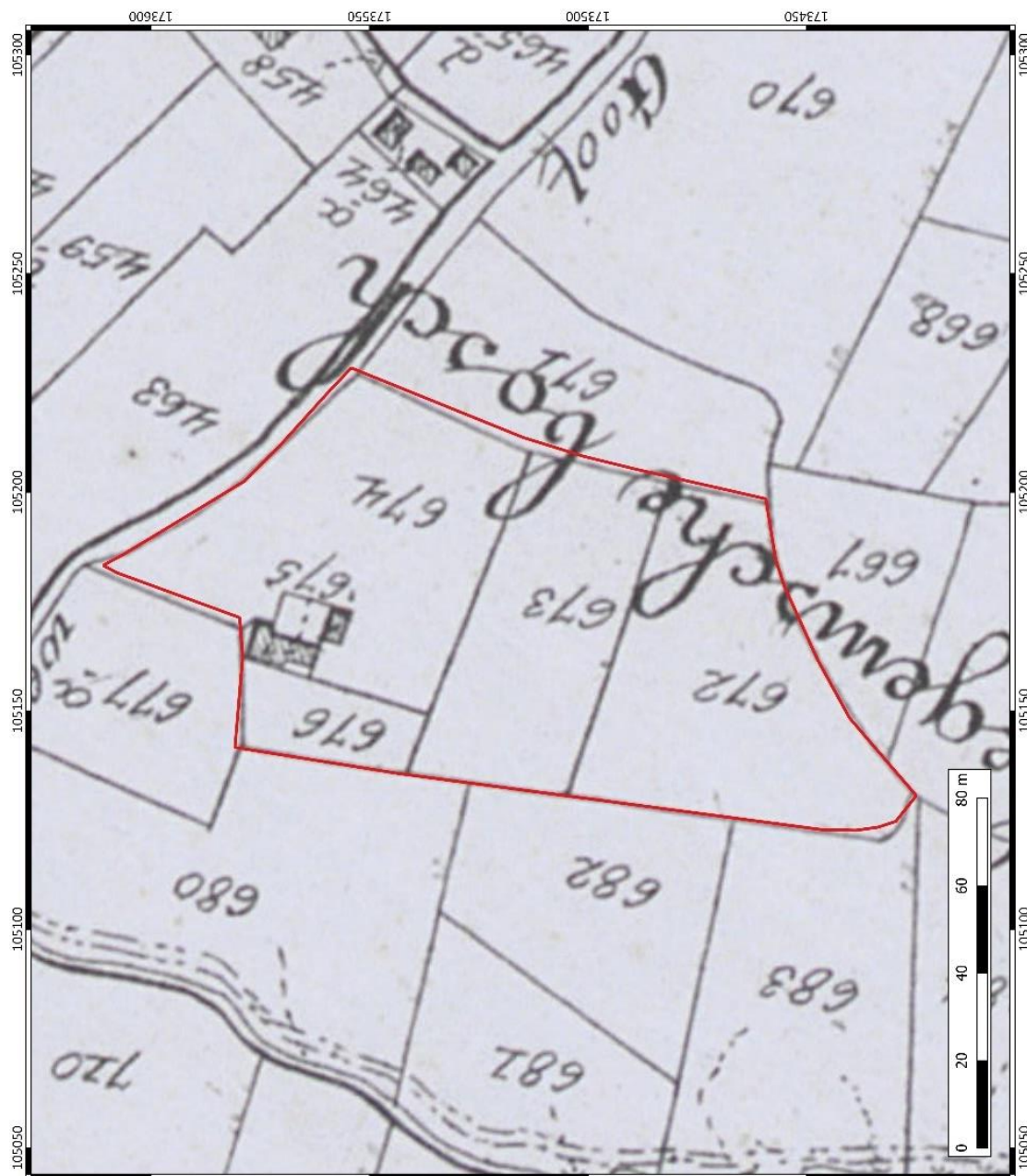
Plan 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart³⁶ (analoog; 1:20.000; 07.09.2020)






Plan 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen³⁷ (analoog; 1:2500; 07.09.2020)

³⁶ GEOPUNT 2020c

³⁷ GEOPUNT 2020a



 <p>BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Zwalm Veldstraat 24</p>
	<p>Plangebied op Kaart van Popp</p>
<p>Projectnummer BAAC 2020-0857 Projectcode bureauonderzoek 202013</p>	<p>Datum: 7-9-2020 Schaal: 1:800</p>
<p>Legende  plangebied</p>	

Plan 19: Plangebied op de Poppkaart³⁸ (analoog; 1:1.250-1:7.500; 07.09.2020)

³⁸ GEOPUNT 2020d

2.2.4 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

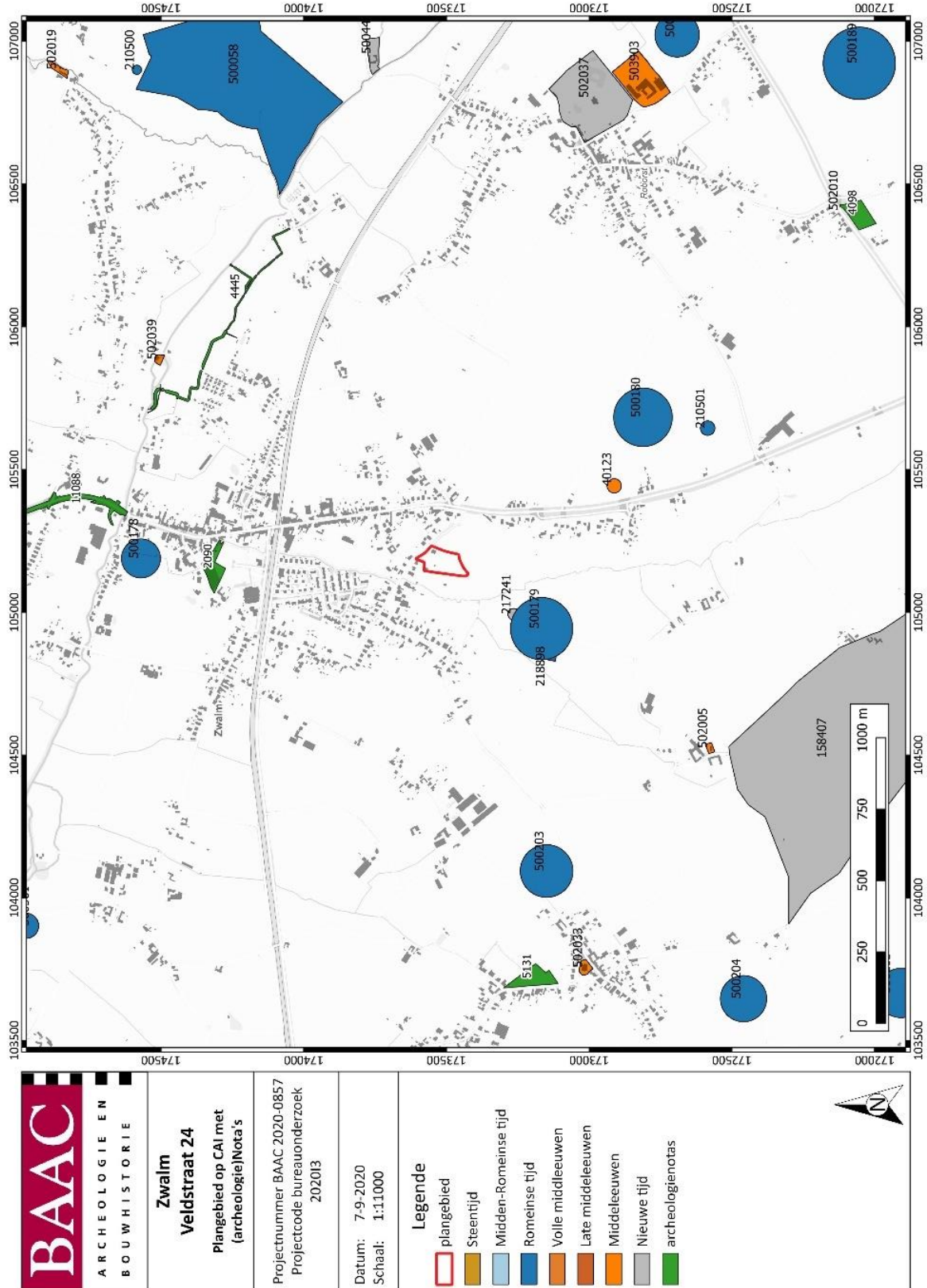
De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 20).³⁹ Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1)

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

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
500058	ZWALM - STEENKOUTER / VELDPROSPECTIE / BOUWMATERIAAL VILLA / VROEG-ROMEINS.
500179	MUNKZWALM - FRANS CAUTER / OPGRAVING / BEGRAVING - BEWONINGSSPOREN (SILO/GRAANSCHUUR) / MIDDEN-ROMEINS
500171	STRIJPEN - KLUISSTRAAT / VELDPROSPECTIE / BOUWMATERIAAL VILLA - WEGTRACÉ BLICQUY-VELZEKE / MIDDEN-ROMEINS.
500178	MUNKZWALM - DORPSKERN / VELDPROSPECTIE / AARDEWERK - BOUWMATERIAAL / ROMEINS.
500189	PAERDE VELD/PAERDE CAUTER / VELDPROSPECTIE / BOUWMATERIAAL VILLA / ROMEINS.
500176	MUNKZWALM - KREKELSTRAAT / VELDPROSPECTIE / AARDEWERK / ROMEINS.
210500	ZWALM - PASSEMAREBEEK / METAALDETECTIE / SCHIJFIBULAE / ROMEINS.
502039	ZWALM - ZWALMMOLEN / INDICATOR / VOLLE MIDDELEEUWEN.
40123	ZWALM - ZUIDLAAN / METAALDETECTIE / BULLA VAN NICOLAAS IV / LATE MIDDELEEUWEN (1288).
502019	MUNKZWALM - KREKELSTRAAT / SITE MET WALGRACHT 'JANS MOLEN VAN DER BIEST' / LATE MIDDELEEUWEN (1354)
502037	ROBORST - BORSTEKOUTERSTR / VERSTERKT KASTEEL / 16E EEUW.
500203	ST-DENIJS-BOEKEL - VREDESPLEIN / VELDPROSPECTIE / BOUWMATERIAAL VILLA / ROMEINS.
500204	ST-DENIJS-BOEKEL - WIJLEGEM / VELDPROSPECTIE / BOUWMATERIAAL VILLA / ROMEINS.
158407	ZWALM TS KOUTER EN FRANSKOUTER / HISTORISCH / SLAG BIJ FRANSKOUTER (OOSTENRIJKSE SUCCESSIEOORLOG) / 1745 VONDSTCONCENTRATIE VAN BOUWMATERIAAL UIT DE ROMEINSE PERIODE.
502033	PAROCHIEKERK ST-DENIJS-BOEKEL / NIEUWE TIJD

³⁹ CAI 2020

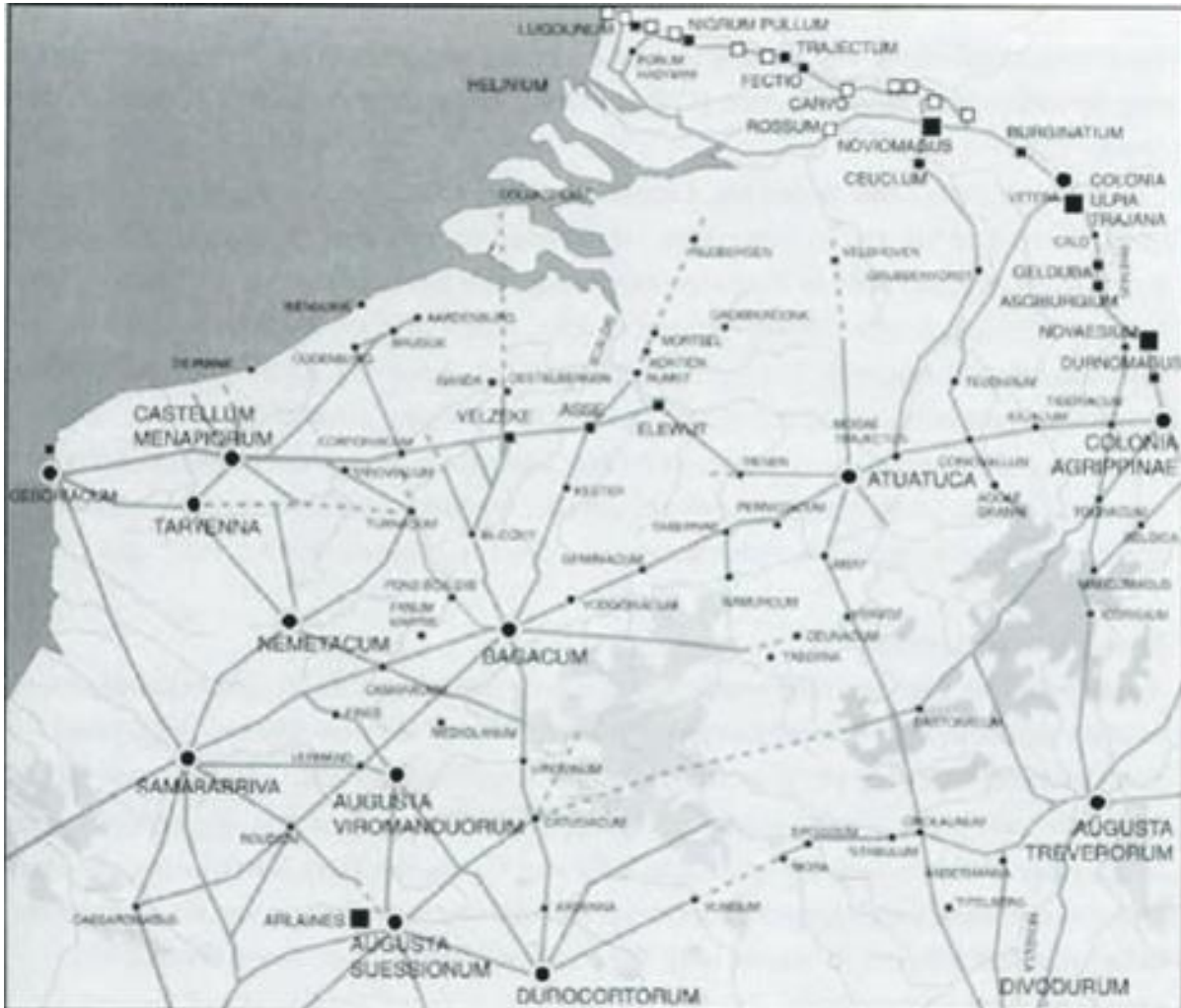
⁴⁰ CAI 2020



Plan 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁴¹ met aanduiding van de reeds in akte genomen (archeologie)Nota's (digitaal; 1:1; 07.09.2020)

⁴¹ CAI 2020

De gekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied dateren voornamelijk uit de Romeinse periode. Het is helemaal niet vreemd aangezien de Romeinse weg van Velzeke naar Bavay (en Blicquy) door deze streek loopt (Figuur 4). Bovendien heeft systematisch onderzoek in de vorm van boringen en veldprospecties door Marc Rogge en enkele amateurarcheologen de Romeinse vindplaatsen en de situering van de Romeinse weg in kaart kunnen brengen.

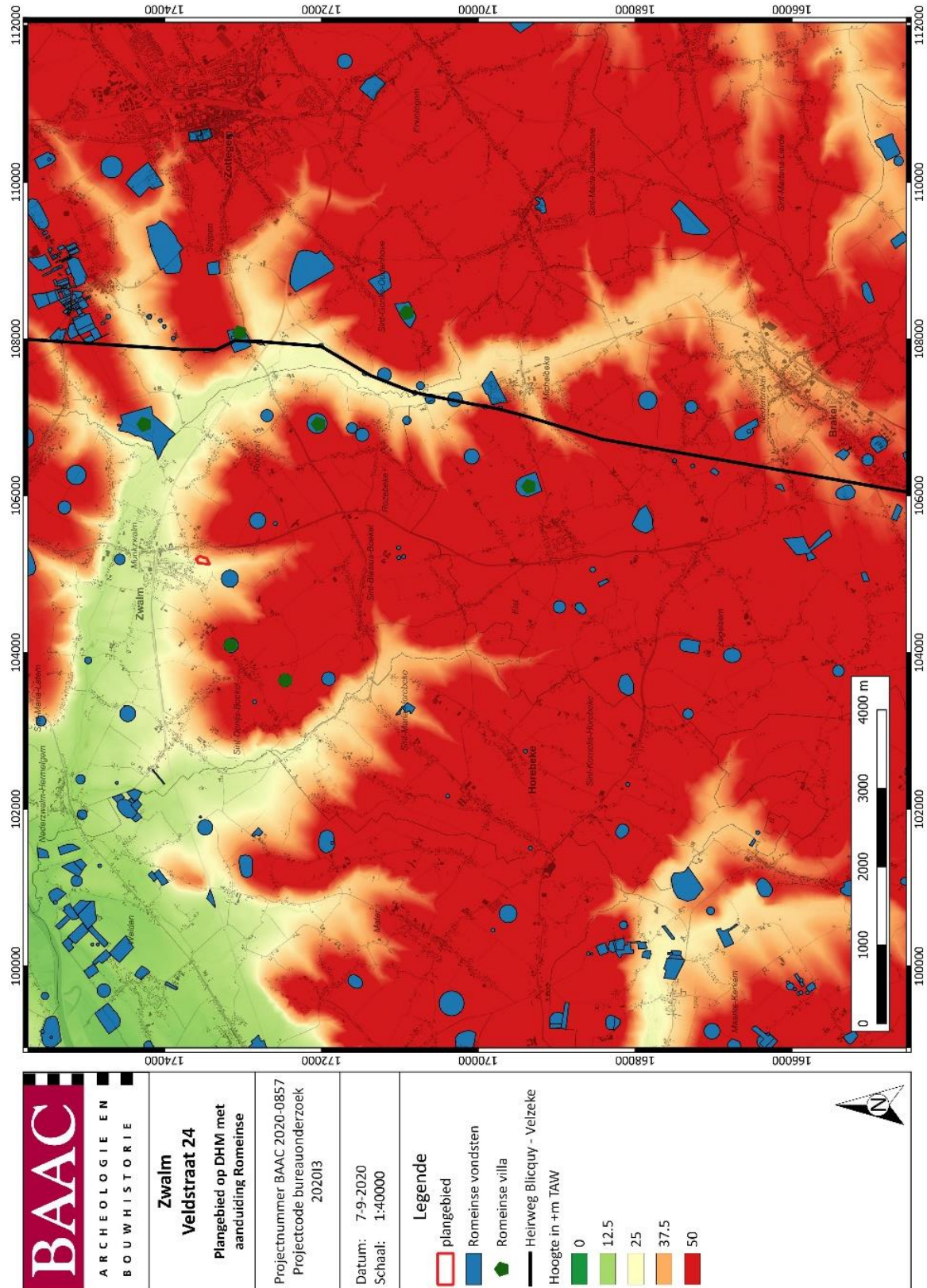


Figuur 4: Het wegennet in Noord Gallië en Germania inferior tijdens de eerste eeuw na Chr.⁴²

Op basis van de gegevens uit de Centraal Archeologische Inventaris konden volgende Romeinse vindplaatsen en Romeinse weg in de omgeving van het plangebied worden weergegeven. Opvallend is dat de mogelijke aanwezige Romeinse villa's zich op de hoger gelegen delen bevinden en uitkijken op de vallei van de Zwalmbeek waarlangs de Romeinse weg loopt. De Romeinse vindplaatsen van aardewerk en bouwmaterialen bevinden zich telkens in de buurt van de Romeinse weg of in de buurt van een aftakking van de Zwalmbeek (Figuur 5).

Verder zijn in de ruime omgeving waarden te vinden uit de middeleeuwen (o.a. sites met walgracht), nieuwe tijden (kerk en veldslag uit de Oostenrijkse Successieoorlogen) en uit de nieuwste tijden.

⁴² Rogge 2004, 174.



Figuur 5: Aanduiding van Romeinse vindplaatsen aan de hand van de gegevens uit de Centraal Archeologische Inventaris in de omgeving van het plangebied.⁴³

⁴³ AGIV 2016.

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 5131	ST-DENIJS-BOEKEL - HEUFKENSSTR	BUREAUONDERZOEK	LANDSCHAP. BODEMONDERZOEK (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN 2090	MUNKZWALM – DECOENESTRAAT	BUREAU- EN LANDSCH. BODEMONDERZOEK	GEEN VERVOLG
AN 4445	ZWALM – REKEGEMSTRAAT	BUREAUONDERZOEK	GEEN VERVOLG
AN 11088	ZWALM – NOORDLAAN	BUREAUONDERZOEK	LANDSCHAP. BODMEONDERZOEK (EN WAT DAARUIT VOLGT)
AN 4098	ROBERTS – SINT-ANNASTRAAT	BUREAUONDERZOEK	GEEN VERVOLG

Naar aanleiding van werkzaamheden in de Heufkensstraat in St-Denijs-Boekel werd een archeologienota opgemaakt door Acke&Bracke BVBA (ID 5131). Op basis van de cartografische bronnen kan vastgesteld worden dat het plangebied net ten noorden van de oude dorpskern van Sint-Denijs-Boekel gelegen is. Op de 18^e-eeuwse kaarten lijkt bewoning aanwezig in het uiterste zuiden, hoewel hier ook sprake kan zijn van verschuivingen in het kaartmateriaal. De 19^e, 20^e en 21^e-eeuwse bronnen tonen het plangebied steeds in gebruik als akker- en weilanden. Het archeologisch kader toont een aanzienlijke kans op het aantreffen van sporen uit diverse periodes, vooral dan uit de Romeinse periode. In de directe omgeving werden meerdere locaties van Romeinse bewoning vastgesteld door middel van prospecties. Ook de dorpskern van Sint-Denijs-Boekel klimt op tot de middeleeuwen. Ten zuidoosten vond in 1745 een veldslag plaats die historisch niet of nauwelijks gekend is. Op basis van deze gegevens kan een hoog archeologisch potentieel aan het plangebied toegeschreven worden. Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.⁴⁴

Voor werkzaamheden in de Decoenestraat te Munkzwalm werd een archeologierapport opgemaakt door SOLVA (ID 2090). Het projectgebied was vlakbij het dorpscentrum van Munkzwalm gelegen, ten

⁴⁴ Acke et al. 2017

westen van de Wijlegemsebeek. In de ruimere omgeving werden via prospectie verschillende Romeinse vindplaatsen gekend. Historische kaarten toonden aan dat er minstens vanaf het einde van de 18^e eeuw enkele gebouwen aanwezig waren binnen het projectgebied. Het maakte deel uit van een groter (bebost) perceel afgebakend door een bomenrij. Ook op de latere, 19^e eeuwse historische kaarten was een gelijkaardig beeld qua bebouwing te zien, hoewel er een andere percelering aanwezig was. Wat voor het einde van de 18^e eeuw op het terrein gebeurde, is minder duidelijk. Verschillende prospectievondsten wijzen erop dat de ruime omgeving van het projectgebied in de Romeinse periode een duidelijke occupatie kende. Vandaag de dag is het terrein onbebouwd, vermoedelijk onverhard en ligt het braak. De laatste jaren werd het sporadisch gebruikt voor de opslag van bepaalde goederen van de gemeente zoals opgebroken kasseien en containers. Voor de aanleg van de parking zal de bodem tot maximaal 35 cm diepte verstoord worden. Het was op basis van de bureaustudie niet duidelijk of binnen dit gabarit eventuele archeologische sporen verstoord zouden worden. Daarom werd een bijkomend archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, dit in de vorm van een landschappelijk booronderzoek. Hieruit bleek dat het terrein over de volledige oppervlakte opgehoogd is en daaronder een A-horizont bewaard is. Een eerste niveau waar zich mogelijk archeologische sporen kunnen manifesteren, bevindt zich pas vanaf 60 cm (en dieper) onder het maaiveld. Er zal met andere woorden geen impact zijn van de toekomstige werken op eventuele archeologische sporen, mochten die aanwezig zijn binnen het projectgebied. Er werd geen verder vooronderzoek aanbevolen.⁴⁵

Voor een plangebied in de Sint-Annastraat te Roborst werd naar aanleiding van werkzaamheden een archeologienota opgemaakt door SOLVA (ID 4098). Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat de regio interessante perspectieven bood voor de mens vanaf het laat-glaciaal. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied sprongen voornamelijk de Romeinse vindplaatsen ten oosten in het oog. De ligging van het onderzoeksgebied op droge, vruchtbare gronden vlakbij de Zwalmvallei en de afwezigheid van 'recente' verstoringen deden in eerste instantie vermoeden dat dit gebied interessant archeologisch potentieel kon hebben onder meer op het vlak van Romeinse occupatie. Minstens sinds het einde van de 18^e eeuw was het terrein in gebruik als landbouwgrond, om daarna op het einde van de 20^e eeuw ingericht te worden als begraafplaats. Een deel van de begraafplaats werd dus reeds aangesneden, alsook voorzien van infrastructuur. Dit had een grote impact op de bodem, die dan ook op verschillende plaatsen reeds was vergraven. Het onderwerp van deze aanvraag vormt derhalve ook enkel een gedeeltelijke herinrichting van de bestaande toestand en de daartoe voorziene acties. De ruimtes die voor verder gebruik nog beschikbaar zijn, liggen versnipperd binnen het plangebied. De hoge potentiële bodemerosie van de omliggende percelen deden bovendien vermoeden dat het projectgebied zelf hoge potentiële bodemerosie gekend heeft. Daarenboven werden op het projectgebied twee controleboringen uitgevoerd, waaruit bleek dat de oorspronkelijke bodemopbouw van het terrein niet bewaard was. Zowel de te verwachten ploeglaag als de B-horizont waren niet aanwezig. Onder een vegetatielaag van circa 10 cm was een ophogingslaag te vinden van circa 30 – 40 cm dikte met daaronder onmiddellijk moederbodem. Vermoedelijk werd de ploeglaag en de B-horizont in het verleden afgegraven tot op de moederbodem, waarna het terrein licht werd opgehoogd. Rekening houdend met de mogelijke hoge potentiële bodemerosie in het verleden, het feit dat de oorspronkelijke bodemopbouw van het terrein niet bewaard is gebleven én de versnipperde aard van de resterende eventueel te onderzoeken zones van het projectgebied, werd gesteld dat het wetenschappelijke kennispotentieel van het projectgebied te gering was om verder onderzoek te verantwoorden.⁴⁶

Naar aanleiding van werkzaamheden aan de Rekegemstraat (ID 4445) werd door RAAP België bvba een archeologienota uitgevoerd. Het projectgebied was gelegen ten oosten van de dorpskern van Munkzwalm, in de vallei van de Zwalm. Een vismigatieloop zal aangelegd worden in een alluviale zone, onderaan in de beekdepressie. De hoogtewaarden in deze zone varieerden tussen 15,9 m TAW en 24,5 m TAW. Meer specifiek lag het plangebied op ca. 18,5 tot 20,5 m TAW. De waarden liepen op in

⁴⁵ BUCKENS & PEDE 2017

⁴⁶ PEDE & CHERRETTÉ 2017

zuidoostelijke richting. De topografie was grotendeels gevormd door de quartaire fluviatiele afzettingen met daarboven eolische afzettingen. De fluviatiele afzettingen hadden als het ware de beekvallei uitgesneden uit het plateau. Het bodemtype bestond voornamelijk uit natte leem, plaatselijk afgewisseld door beperkte zones van natte en vochtige zandleem en natte klei. Met betrekking tot archeologische gegevens in de omgeving ging het voornamelijk om Romeinse vindplaatsen. Voor de steentijd waren er geen meldingen. Voor de metaaltijden was enkel het brons- en ijzertijdsgrafveld in Velzeke een landschappelijke marker. Voor de Romeinse perioden waren meerdere vindplaatsen gekend. Het militair kamp en de handelsnederzetting van Velzeke hebben immers een belangrijke invloed gehad op de regio. Daarnaast lopen ook twee belangrijke Romeinse wegen doorheen de Zwalmvallei. Voor de middeleeuwen nemen de vindplaatsen af. De dorpsontwikkeling vond plaats ten noordoosten van het huidige centrum en ten noorden van de Zwalm. Vanaf de vroegmoderne tijd beschikten we over cartografisch materiaal. Deze wezen op het gebruik van de desbetreffende percelen als akkerland of weides. Initieel waren ook een aantal percelen nog bebost. Vanaf het eind van de 18^e eeuw werden al deze zones geroid. Het gebruik als landbouwgrond bleef behouden. De Bosvijverbeek werd volgens cartografische bronnen kunstmatig uitgegraven in de periode tussen 1910 en 1937. Waarschijnlijk werd deze waterloop net als de Meiersmeersbeek en alle aanwezige lineaire perceelsgreppels aangelegd in functie van een vloeiwidensysteem in het begin van de 20^e eeuw. De Zwalm was reeds al een paar eeuwen antropogeen gemodificeerd en deed op dit moment dienst als bovenloop. De waterloop moest de omliggende, lager gelegen weides bevloeien om deze vruchtbaar te maken. Via de perceelgreppels liep het water vervolgens af naar de Bosvijverbeek, die als onderloop het water afvoerde en stroomafwaarts uitmondde in de Zwalm. De hoogte van de Zwalm werd zo bepaald om een groot genoeg debiet te kunnen ontwikkelen voor de Zwalmolen. Vermoedelijk lag het projectgebied aan de rand van de oudste, middeleeuwse bewoningskern van Nederzwalm. De gronden ten zuiden van de Zwalm werden pas vanaf de tweede helft van de 13^e eeuw ontgonnen. Omwille van de specifieke ligging van het tracé, de beperkte dimensies en de recente aanleg van de Bosvijverloop was de algemene archeologische verwachtingsgraad laag. Eventuele archeologische sites of vindplaatsen zijn sterk verstoord met de aanleg van de Bosvijverbeek en de bijhorende parallelle greppels. Na afloop van het bureauonderzoek was het mogelijk om alle vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden en een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van archeologische relictten in de ondergrond van het projectterrein en de trefkans erop. Er werd voor dit dossier geopteerd om geen verdere maatregelen te ondernemen.⁴⁷

Naar aanleiding van werkzaamheden in de Noordlaan te Zwalm werd door ABO een archeologienota opgemaakt (ID 11088). Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk gezien ter hoogte van een interessante locatie. Het is in het heuvelachtige Vlaamse Ardennen gelegen en bevindt zich aan de voet van een heuvel. De hoogte van het tracé loopt af van noord naar zuid (ca. 50 m TAW naar 19 m TAW). Daarnaast bevindt het onderzoeksgebied zich in de nabijheid van de Meesterbazenloop en de Zwalmbeek. De bodem van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een grote variatie van bodemtypes, die kenmerkend zijn voor de zandleemstreek. Het bestaat voornamelijk uit (zeer) natte (matig) en droge (matig) zandleembodems. Er moet rekening gehouden worden met mogelijke aanwezige colluvium/alluvium. Dit geldt vooral voor de zone langs de Noordlaan. De aanwezigheid van colluvium/alluvium is positief voor de bewaring van eventuele archeologie. Het onderzoeksgebied en de ruimere omgeving is met zekerheid bewoond sinds de Romeinse periode. Het onderzoeksgebied bevindt zich deels ter hoogte van een gebied waar bouwresten van een vermoedelijke Romeinse villa zijn teruggevonden. De aanwezigheid van bouwkundig erfgoed wijst erop dat de omgeving van het onderzoeksgebied ook in de middeleeuwen bewoond was. Rekening houdend met deze voorgaande argumenten wordt het potentieel tot archeologische kennisvermeerdering hoog geschat voor sporen vanaf de Romeinse tijd tot nu. Potentieel voor steentijd en andere tijden kunnen niet uitgesloten worden. Voor het gehele tracé wordt een vrijgave geadviseerd. De bovengrond van het tracé is reeds

⁴⁷ VERMEULEN 2017

verstoord door de aanleg van een riolering en nutsleidingen en de geplande werkzaamheden in de bodem zorgen voor een beperkt archeologisch inzicht. Dit geldt niet voor de rest van het onderzoeksgebied. Voor het gehele terrein voor grondverbetering, een gedeelte van de zone langs de Noordlaan (aanleg persleiding met werfzone, DWA-leiding met werfzone, bufferbekken met toebehoren en werfzone en buffergracht) en het gehele Millenniumpark (bufferbekken en toebehoren met werfzone) wordt verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek.⁴⁸

⁴⁸ HOLSTEIN & LAMBERTS 2019

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan slechts gesteld worden dat er mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied daterend uit de nieuwe tijden. Op de historische kaarten is bebouwing weergegeven centraal (cfr. Kaart van Ferraris) en in het noordwesten (cfr. Kaart van Popp en Atlas der Buurtwegen) van het plangebied. Voor de oudere periodes kan voorsnog niet met zekerheid de aan- of afwezigheid van archeologische sporen aangetoond worden.

2.3.2 Archeologische verwachting

Op de historische kaarten is het plangebied als erf met bebouwing weergegeven en bestaat het uit een groot perceel op de Kaart van Ferraris en nadien opgedeeld in meerdere percelen. Het ontstaan van het dorp kan mogelijk gesitueerd worden in de volle middeleeuwen. Het valt echter niet uit te sluiten dat ook resten uit oudere tijden zich binnen het plangebied bevinden.

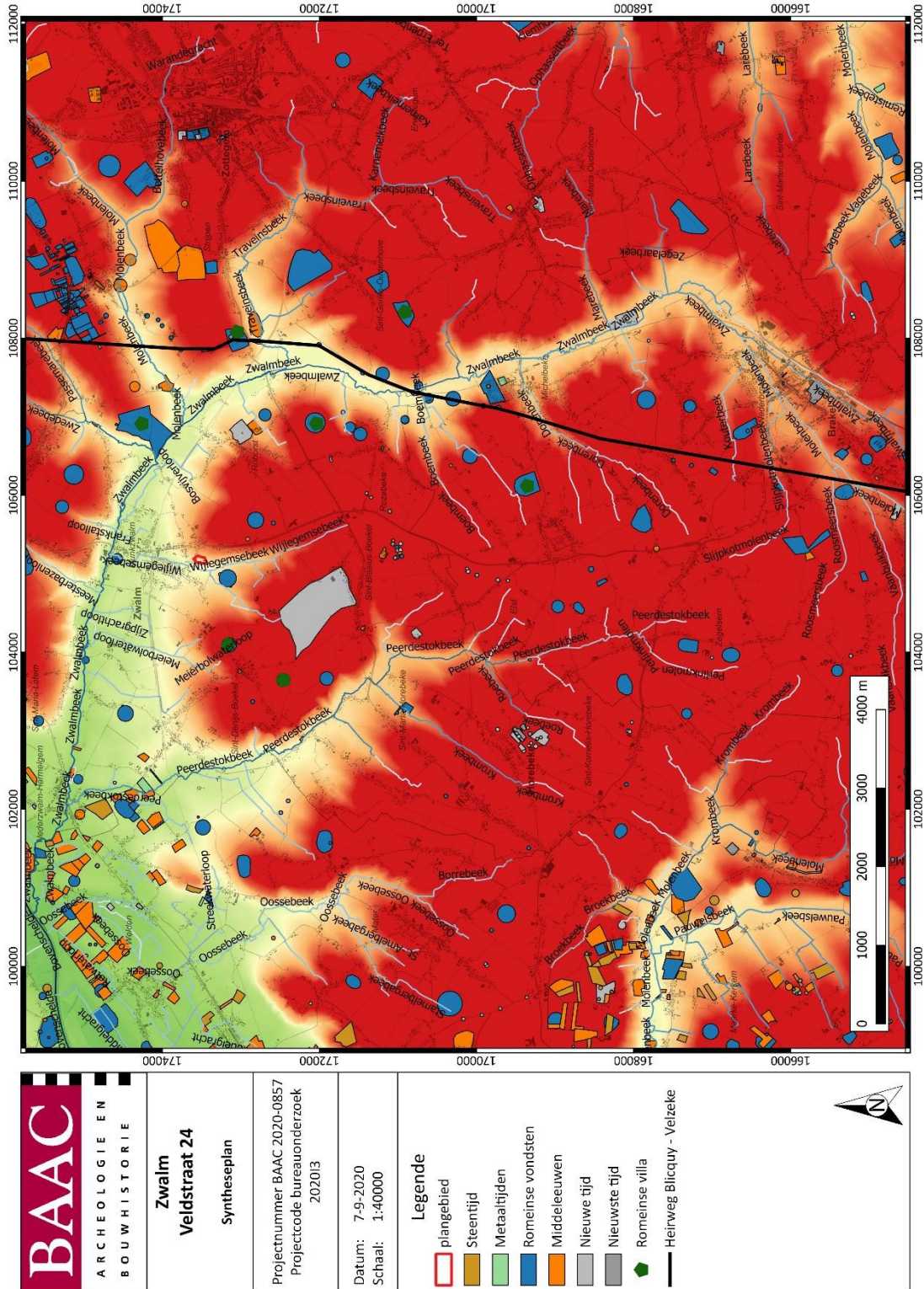
In de omgeving van het plangebied is een groot aantal archeologische waarden bekend in de Centraal Archeologische Inventaris. Het gaat voornamelijk om vondstconcentraties van aardewerk en bouwmaterialen uit de Romeinse periode, mogelijk enkele aanwezige Romeinse villa's en de Romeinse weg van Blicquy naar Velzeke. De locatie van de villa's situeert zich in alle gevallen op de flanken van de heuvelrug die uitkijkt op de vallei van de Zwalmbeek. Het plangebied bevindt zich op een gelijkaardige locatie in het landschap. Door deze vallei loopt eveneens voor een groot stuk de Romeinse weg. Enkele van de Romeinse vindplaatsen bevinden zich in de zeer nabije omgeving van het plangebied. Specifiek werden de Romeinse vondstconcentraties gedaan in de buurt van de Romeinse weg, aan waterlopen en op de overgang van de hoge- naar lageregelegen gebied.

Het bureauonderzoek bracht geen concrete aanwijzingen omtrent de aanwezigheid van archeologische sites binnen het onderzoeksterrein op. Wel blijft er, gezien de landschappelijke ligging van het terrein en gekende archeologische gegevens uit de omgeving, een middelhoge verwachting voor archeologische sites uit de metaaltijden tot late middeleeuwen/nieuwe tijd en een specifieke hoge verwachting voor de Romeinse periode. Archeologisch onderzoek in de nabije en ruime omgeving van het onderzoeksterrein toonde immers aan dat de regio in de Romeinse periode relatief intensief bewoond (Romeinse villae) en doorkruist (Romeinse weg) werd. Daarnaast kunnen eveneens sporen worden aangetroffen die te maken hebben met de aanwezigheid van een erf uit de nieuwe tijden.

Op de bodemkaart wordt het plan ingedeeld in *bebouwde zone (OB)* en *sterk afgegraven gronden* in het zuidelijk deel (OT). Centraal in het plangebied bevinden zich *Ahp-bodems*, natte leembodem zonder profielontwikkeling. Op het DHM is duidelijk te zien dat het plangebied is gelegen op de helling van een rug. Het terrein zal dus zowel met processen van erosie als aanvoer van colluvium hebben te maken gehad, waardoor niet exact kan bepaald worden of eventueel archeologische aanwezigheid is toegedekt of geërodeerd.

2.3.3 Syntheseplan

Het syntheseplan toont de landschappelijke ligging van het plangebied op de helling van een rug en de talrijke archeologische attestaties in de ruime omgeving. Daarnaast werd de Romeinse weg Blicquy-Velzeke en de mogelijke ligging van Romeinse villa's weergegeven.



Plan 21: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁴⁹, op de CAI-kaart⁵⁰ met aanduiding van de reeds in akte genomen (archeologie)Nota's en de indicatieve situering van de Romeinse weg van Blicquy naar Velzeke (digitaal; 1:1; 07.09.2020)

⁴⁹ AGIV 2020b

⁵⁰ CAI 2020

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het bureauonderzoek werd aangetoond dat binnen het onderzoeksterrein een hoge archeologische verwachting kan worden vooropgesteld voor de mogelijke aanwezigheid van een archeologische site. Gezien het een stedenbouwkundige omgevingsvergunningaanvraag betreft, dient enkel rekening gehouden te worden met de zones die door de toekomstige werkzaamheden verstoord zullen worden, namelijk ter hoogte van de bouwblokken en de bijbehorende wegenis (met daaronder de nutsvoorzieningen). De noordoostelijke zone waar op heden bomen staan alsook de zuidelijke zone, gelegen in agrarisch gebied, blijven buiten beschouwing gezien daar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden. De toekomstige verstoring bedraagt bijgevolg ca. 3.000 m².

Het bureauonderzoek bracht geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sites binnen het onderzoeksterrein, met uitzondering van mogelijke sporen van bebouwing uit de nieuwe tijden. Wel blijft er, gezien de landschappelijke ligging van het terrein en gekende archeologische gegevens uit de omgeving, een middelhoge verwachting voor archeologische sites uit de metaaltijden tot late middeleeuwen/nieuwe tijd en met een specifieke hoge verwachting voor het aantreffen van erfgoed uit de Romeinse periode. Deze sites situeren zich in regel in één archeologisch vlak, net onder de (oude) bouwvoor. Mogelijke invloed van erosie en sedimentatie kunnen de bodemopbouw mogelijk bewaard of verstoord hebben.

De waarde van het potentieel op kennisvermeerdering wordt, indien er zich erfgoed in de bodem blijkt te bevinden, matig hoog ingeschat. Hoewel het een terrein betreft met een beperkt oppervlakte, is de kennisvermeerdering bij het aantreffen van eventuele resten van een Romeinse villa en/of middeleeuwse structuur zeer specifieke kennis die kan bekomen worden.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom⁵¹ is verder vooronderzoek noodzakelijk. Er is onvoldoende informatie gegenereerd om met zekerheid de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied vast te stellen. Er kan dus voor het plangebied geen gemotiveerde uitspraak gedaan worden over het al dan niet moeten nemen van maatregelen.

BAAC Vlaanderen bvba adviseert een landschappelijk bodemonderzoek, om enerzijds de bodemintactheid te onderzoeken (in functie van steentijdsites alsook het in kaart brengen van eventueel aanwezig erosie/colluvium) en anderzijds om de dieptes van de relevante archeologische lagen te bepalen, zodat nagegaan kan worden of de toekomstige werkzaamheden het archeologisch sporenbestand zullen verstoren. Indien relevante archeologische lagen aanwezig zijn en deze door de toekomstige werkzaamheden verstoord zullen worden, zal een proefsleuven aanbevolen worden.

Het kan op basis van het bureauonderzoek namelijk niet bepaald worden of de geplande werken eventueel aanwezige archeologische waarden zullen verstoren. Het potentieel op kennisvermeerdering kan pas hierna voldoende correct ingeschat worden. Op basis van de gekende archeologische data in de omgeving van het plangebied en de historische kaarten kan alvast een middelhoge tot hoge verwachting aan het plangebied toegeschreven worden.

⁵¹ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2020 fig.3

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

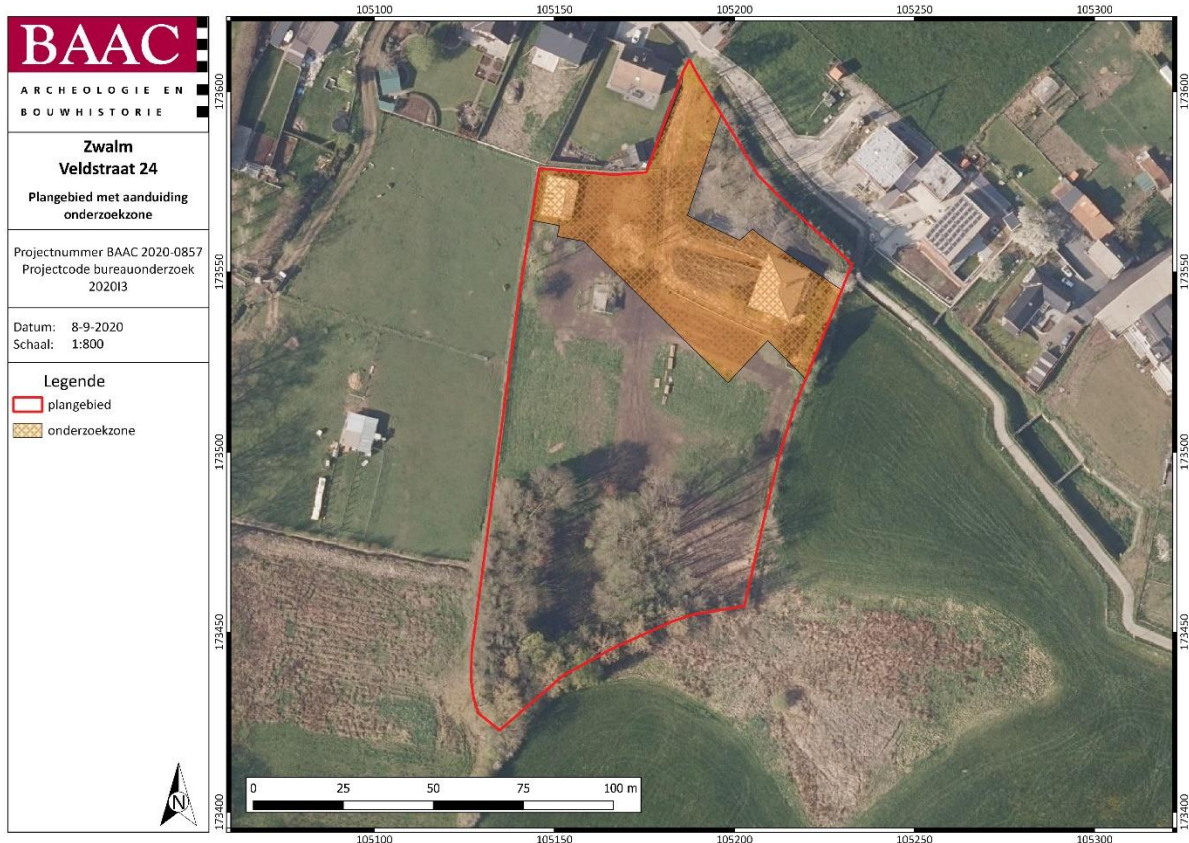
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	GEZIEN HET FEIT DAT ER EEN GROTE KANS IS DAT EVENTUELE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN UIT GRONDSPOREN EN/OF VONDSTEN ZULLEN BESTAAN, ZULLEN DE RESULTATEN VAN EEN GEOFYSISCH ONDERZOEK – INDIEN ZE AL IETS OPLEVEREN – LASTIG TE INTERPRETEREN ZIJN EN ZAL EEN DEFINITIEVE INTERPRETATIE VAN DE GEGEVENS DIE DOOR EEN DERGELIJK ONDERZOEK KUNNEN WORDEN GEGENEREERD AFHANKELIJK ZIJN VAN EEN ONDERSTEUNENDE INGREEP IN DE BODEM
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	VERZAMELDE VONDSTEN AAN DE OPPERVLAKTE KUNNEN SLECHTS EEN AANDUIDING GEVEN VAN WAT ZICH MOGELIJK IN DE BODEM BEVINDT. EEN VELDKARTERING GEEFT M.A.W. SLECHTS EEN INDICATIE VAN WAT ZICH IN DE BODEM BEVINDT
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	OM DUIDELIJKHEID TE KRIJGEN OVER DE BODEMOPBOUW EN DE AANWEZIGHEID VAN ARCHEOLOGISCHE LAGEN EN HUN DIEPTE IN KAART TE BRENGEN
VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	INDIEN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK DE KANS OP HET AANTREFFEN VAN STEENTIJD SITES HEEFT AANGETOOND
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	JA	NEE	JA	INDIEN HET VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK HEEFT AANGETOOND DAT STEENTIJD SITES AANWEZIG ZIJN
PROEFSLEUVEN-ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE MEEST GESCHIKTE METHODE OM GRONDSPORSITES OP TE SPOREN. MAAR ENKEL INDIEN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HIER AANLEIDING TOE GEVEN EN/OF NADAT HET STEENTIJDONDERZOEK IS AFGEROND

Conclusie: Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door BAAC Vlaanderen bvba een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen geadviseerd. Het verder archeologisch traject zal afhankelijk zijn van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Gezien het een stedenbouwkundige omgevingsvergunningsaanvraag betreft, dient enkel rekening gehouden te worden met de zones die door de toekomstige werkzaamheden verstoord zullen worden, namelijk ter hoogte van de bouwblokken en de bijbehorende wegenis (met daaronder de nutsvoorzieningen). De noordoostelijke zone waar op heden bomen staan alsook de zuidelijke zone, gelegen in agrarisch gebied, blijven buiten beschouwing gezien daar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden. De toekomstige verstoring bedraagt bijgevolg ca. 3.000 m².



Plan 22: Plangebied met afbakening van de onderzoekzone voor verder archeologisch vooronderzoek (digitaal; 1:1; 08.09.2020)

3 Samenvatting

Aan de Veldstraat 24 te Zwalm (Munkzwalm) plant de opdrachtgever de sloop van de huidige bebouwing en de aanleg van een nieuwbouwcomplex. Gezien het een stedenbouwkundige omgevingsvergunning betreft, wordt slechts ter hoogte van de toekomstige bodemingrepen onderwerp van het onderzoek.

Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd beslist vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om zodoende een beter inzicht te krijgen in de gaafheid van de bodem en de aanwezigheid van archeologische sporen binnen het plangebied.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van alle beschikbare bodem-, geologische en historische kaarten, orthofoto's en archeologische gegevens. Tevens werden de plannen van de opdrachtgever geplot op de bestaande situatie. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden voorgesteld.

Het bureauonderzoek toont aan dat de kans op het aantreffen van archeologische resten reëel is, gezien de landschappelijke ligging van het terrein en gekende archeologische gegevens uit de omgeving. Er wordt dan ook een hoge verwachting opgesteld voor sporen en sites uit de Romeinse periode die in verband kunnen worden gebracht met de reeds aangetroffen Romeinse weg, Romeinse vindplaatsen en mogelijk aanwezige Romeinse villae. Een middelhoge verwachting kan eveneens worden opgesteld voor sporen vanaf de steentijden, metaaltijden tot de middeleeuwen/nieuwe.

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: Terreinprofiel van de bestaande toestand	13
Figuur 2: Terreinprofiel van de toekomstige inplanting	13
Figuur 3: Kaart van Horenbault (1619) met situering Wileghem	24
Figuur 4: Het wegennet in Noord Gallië en Germana inferior tijdens de eerste eeuw na Chr.	29
Figuur 5: Aanduiding van Romeinse vindplaatsen aan de hand van de gegevens uit de Centraal Archeologische Inventaris in de omgeving van het plangebied	30

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 07.09.2020)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 07.09.2020)	3
Plan 3: Plangebied op de orthofoto's van 1971, 1979-1990, 2000-2003 en 2008-2011 (digitaal; 1:1; 07.09.2020)	6
Plan 4: Plangebied op huidige orthofoto(digitaal; 1:1; 07.09.2020)	7
Plan 5: Plangebied met weergave van de voorbereidingswerken (aldus de gekende verstoringen) op orthofoto(digitaal; 1:1; 07.09.2020)	8
Plan 6: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting en afbakening soort ingreep (blauw en oranje lijnen) op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 07.09.2020).....	10
Plan 7: Plangebied met schematische weergave van toekomstige werkzaamheden op gewestplan en op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 07.09.2020)	11
Plan 8: Schematische voorstelling van alle werken op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 07.09.2020).....	12
Plan 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 07.09.2020)	16
Plan 10: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 07.09.2020)	17
Plan 11: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (digitaal; 1:1; 07.09.2020)	17
Plan 12: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 07.09.2020)	19
Plan 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 07.09.2020)	20
Plan 14: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 07.09.2020).....	21
Plan 15: Situering van het plangebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen.....	21
Plan 16: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 07.09.2020)	24
Plan 17: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 07.09.2020)	25
Plan 18: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 07.09.2020)	25
Plan 19: Plangebied op de Poppkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 07.09.2020).....	26
Plan 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met aanduiding van de reeds in akte genomen (archeologie)Nota's (digitaal; 1:1; 07.09.2020)	28
Plan 21: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM), op de CAI-kaart met aanduiding van de reeds in akte genomen (archeologie)Nota's en de indicatieve situering van de Romeinse weg van Blicquy naar Velzeke (digitaal; 1:1; 07.09.2020).....	36
Plan 22: Plangebied met afbakening van de onderzoekzone voor verder archeologisch vooronderzoek (digitaal; 1:1; 08.09.2020)	39

4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	27
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	31
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	38

5 Bibliografie

- Acke, B., Bracke, M. & VAN QUAETHEN, K., 2017. *Archeologienota Sint-Denijs-boekel (Zwalm) Heufkensstraat, Acke&Bracke rapport, Zelzate*. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5131>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *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. Available at: https://www.onroerendergoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020g. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen.
- AGIV, 2020h. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2008-2011, Vlaanderen.
- AGIV, 2020i. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BOGEMANS, F. & VAN MOLLE, M., 2005. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 30-38 Geraardsbergen en Ath (deel)*, Brussel.
- BUCKENS, M. & PEDE, R., 2017. *Archeologienota Munkzwalm, Decoenestraat, SOLVA-ARCHEOLOGIERAPPORT NR 87*, Vlierzele. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2090>.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- Clercq, P. de, Het Land van Aalst: Kaart van Jacques Horenbault 1619. Available at: <http://users.telenet.be/peter.de.clercq/lvakaartmb.jpg>.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:

- <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020e. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- HOLSTEIN, C. & LAMBERTS, M., 2019. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Noordlaan te Zwalm (Hunderlgem, prov. Oost-Vlaanderen), ABO Archeologische Rapporten 221*, Aartselaar. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/11088>.
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- PEDE, R. & CHERRETTÉ, B., 2017. *Archeologienota Roborst, Sint-Annastraat, SOLVA-ARCHEOLOGIERAPPORT NR 80*, Sint-Lievens-Houtem. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4098>.
- VERMEULEN, B., 2017. *Archeologienota, Aanleg vismigratieloop via de Bosvijverbeek - Zwalm, RAAP-België - Rapport 121*, Nazareth. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/4445>.

6 Bijlagen

6.1 Bouwplannen