

ONDERZOEK:
Wortegem-Petegem, Boeregemstraat

Voorliggend document is een:

Aanvraag toelating vooronderzoek	
Verslag van resultaten	+
Programma van Maatregelen	
©Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.	

INHOUDSOPGAVE

1	Situering binnen het archeologietraject	5
2	Inhoud en opbouw van het document	6
3	Bijlagen.....	6
4	Administratieve fiche/Privacyfiche	7
4.1	Situering van het onderzoek	7
4.2	Projectcodes	9
4.3	Betrokken actoren	9
4.4	Bewaring van de data.....	10
5	Beschrijving van het onderzoeksgebied	12
5.1	Gekarteerd landgebruik (2016)	12
5.2	Gekarteerde bodembedekking (2015).....	13
5.3	Controle: plaatsbezoek.....	14
5.4	Ruimtelijke ordening	16
5.4.1	Gewestplan.....	16
5.4.2	RUP/PRUP/BPA ?	16
5.5	Beschrijving geplande werken	17
5.6	Impact op het archeologietraject	18
5.7	Tussentijds besluit	18
6	Onderzoeksopdracht van de bureaustudie.....	19
6.1	Onderzoeksdoel.....	19
6.2	Methodiek.....	19
6.3	Personele inzet	20
6.4	Afwijkingen op de CGP	20
6.5	Randvoorwaarden.....	20
6.6	Tussentijds besluit	20
7	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied	21
7.1	Algemeen	21
7.2	Traditionele landschappenkaart	21
7.3	Hydrologie.....	23
7.3.1	De hydrologie van het onderzoeksgebied in het Antropoceen	23
7.3.2	Aanwijzingen voor de hydrologie in het verleden	24
7.4	Topografie.....	25
7.4.1	DHMMVI, 2001-2004	25
7.4.2	DHMMVII, 2013-2015	26
7.4.3	Hoogteprofiel	27
7.4.4	Microtopografie	29
7.5	Erosiegevoeligheid.....	30
7.5.1	Potentiële erosiegevoeligheid per perceel	31
7.5.2	Afgeleide erosiegevoeligheidskaart.....	32
7.6	Tussentijds besluit	33
8	Aardkundige situering	34
8.1	Vraagstelling	34
8.2	Geologie en sedimentologie van het onderzoeksgebied	34

8.2.1	Geologisch 3D-model.....	34
8.2.2	Sedimenten uit het Tertiair	35
8.2.3	Sedimenten uit het Quartair	37
8.2.3.1	Veralgemeende Quartair geologische kaart	37
8.2.3.2	Quartair profieltypekaart	38
8.3	Bodemkundige situering	39
8.3.1	Bodemkaart van België	39
8.3.2	Drainageklasse	42
8.3.3	WRB soil units.....	43
8.3.4	Bodemlocaties (DOV)	44
8.4	Controle van de data: boringen	45
8.4.1	Gekende boringen in de DOV	45
8.4.2	Controleboringen: Hembyse bv.....	46
8.5	Tussentijds besluit	48
9	Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving	49
9.1	Algemene historische situering.....	49
9.2	Evolutie van het gebied op basis van kaarten en luchtfoto's.....	49
9.2.1	Kaart van Villaret (1745-1748)	49
9.2.2	Atlas van Ferraris (1777)	50
9.2.3	Vandermaelen kaarten (1846-1854).....	52
9.2.4	Atlas der Buurtwegen (1840)	53
9.2.5	Popp-kaarten (1830 – 1842)	54
9.2.6	Topografische kaart NGI, 1873.....	55
9.2.7	Orthofoto uit 1971	56
9.2.8	Orthofoto uit 1990.....	57
9.2.9	Orthofoto's uit 2016-2017.....	58
9.2.10	Orthofoto uit 2020	59
9.3	Tussentijds besluit	60
10	Bestaande archeologische data	61
10.1	Vastgestelde archeologische zones.....	61
10.2	Gebieden Geen Archeologie	62
10.3	Centrale Archeologische Inventaris	63
10.4	Archeologisch onderzoek na juni 2016.....	66
10.5	Tussentijds besluit	67
11	Huidige synthese en waardering.....	68
11.1	Synthese	68
11.1.1	(On)volledigheid van de dataset.....	68
11.1.2	Huidige dataset	68
11.1.3	Impact van de geplande werken.....	69
11.1.4	Waardering van de archeologische site.....	70
11.2	Vervolgtraject.....	71
11.2.1	Antwoord op de onderzoeksvragen	71
11.2.2	Afweging van de te nemen maatregelen	72
11.2.3	Bepaling van de te nemen maatregelen.....	73

11.2.4	Randvoorwaarden	73
12	Bibliografie	74
13	Lijst van figuren	76

HUIDIG ONDERZOEK	Archeologienota, regulier traject
ADVIES	Geen veder onderzoek

Regulier traject	Archeologienota	Bureauonderzoek	+
		[REDACTED]	
		[REDACTED]	
		[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
		[REDACTED]	
		[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	

2 Inhoud en opbouw van het document

Het voorliggende document bevat volgende onderdelen:

	Administratieve fiche	+
	Beschrijving van het onderzoeksgebied	+
	Onderzoeksopdracht	+
	Assessment van landschappelijke data	+
	Assessment van aardkundige data	+
	Assessment van historische data	+
	Assessment van archeologische data	+
	Synthese en waardering	+
	Omschrijving van de maatregelen	

3 Bijlagen

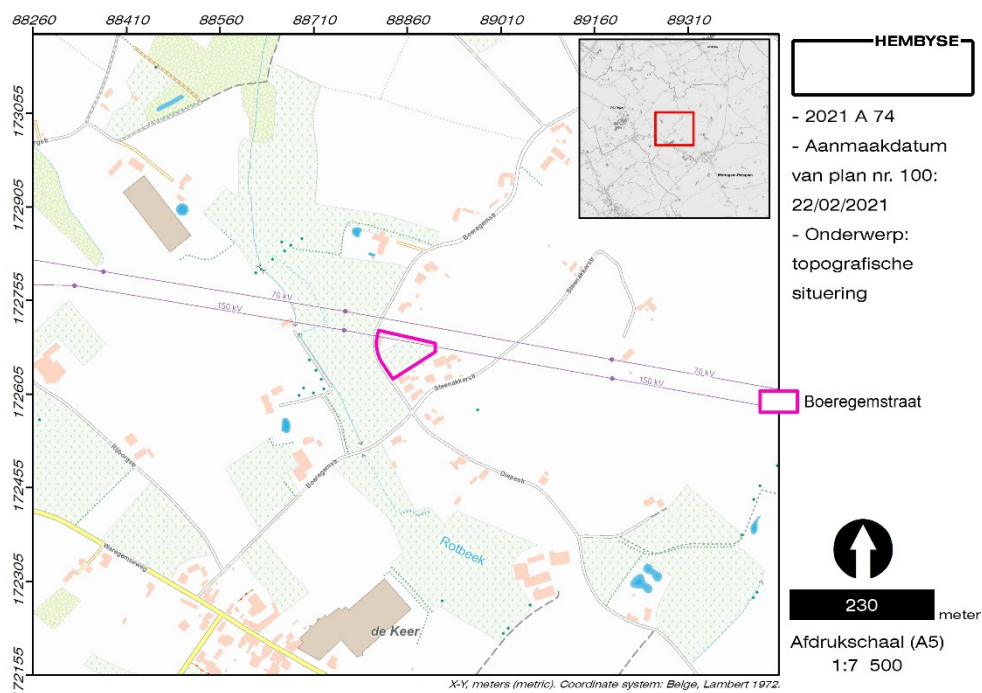
Dit document bestaat uit een verslag van resultaten en een programma van maatregelen. Het voorliggende document is voorzien van volgende bijlagen:

	<i>Inventaris (plannen, sporen, foto's, ...)</i>
	<i>Boorstaten (controleboringen)</i>
	<i>Foto's van het plaatsbezoek</i>
	<i>Grondplannen (bestaande en geplande toestand)</i>

4 Administratieve fiche/Privacyfiche

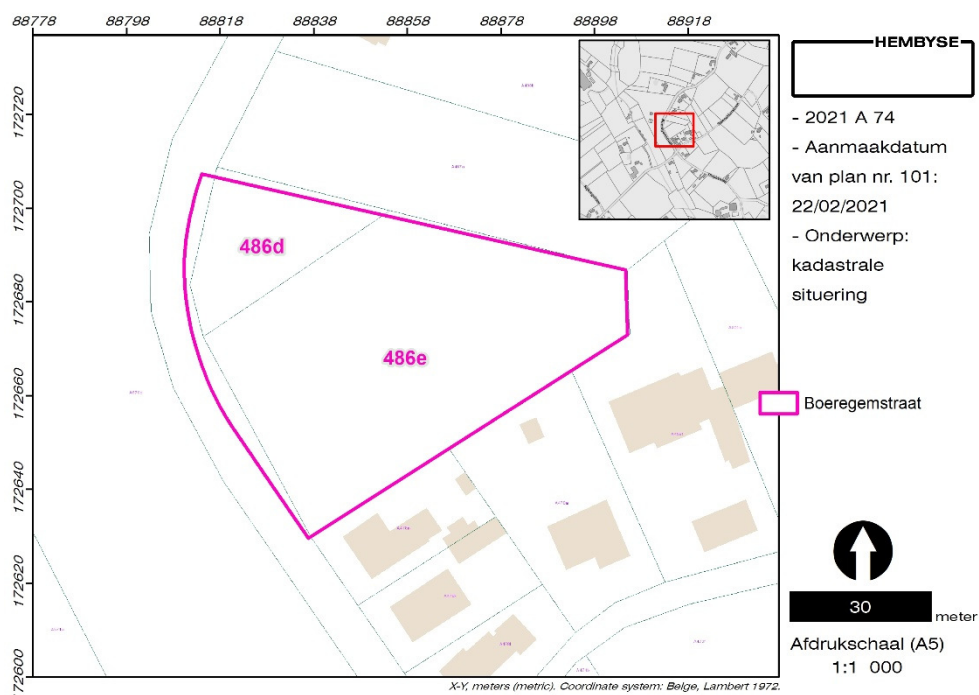
4.1 Situering van het onderzoek

Gewest	Vlaams Gewest	
Gemeente	Wortegem-Petegem	
Deelgemeente	Wortegem	
Straat en straatnummer	Boeregemstraat	
Kadastrale situering	Afdeling	1/Wortegem
	Sectie	A
	Percelen	486d; 486e
Lambert 72-coördinaten	W	X: 88812,755m x Y: 172670,55m
	O	X: 88904,433m x Y: 172687,616m
Oppervlakte	4370,115 m ²	0,437 ha
Oppervlakte bodemingreep	100%	
Datum van toekenning van de opdracht	7 januari 2021	
Wettelijk kader	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
	Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.	
Opgemaakt volgens CGP	Versie 4.0	
Duur van het onderzoek	7 werkdagen	
Kostprijs van het onderzoek (privacyfiche)		



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart.

8



Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadastrale kaart.

4.2 Projectcodes

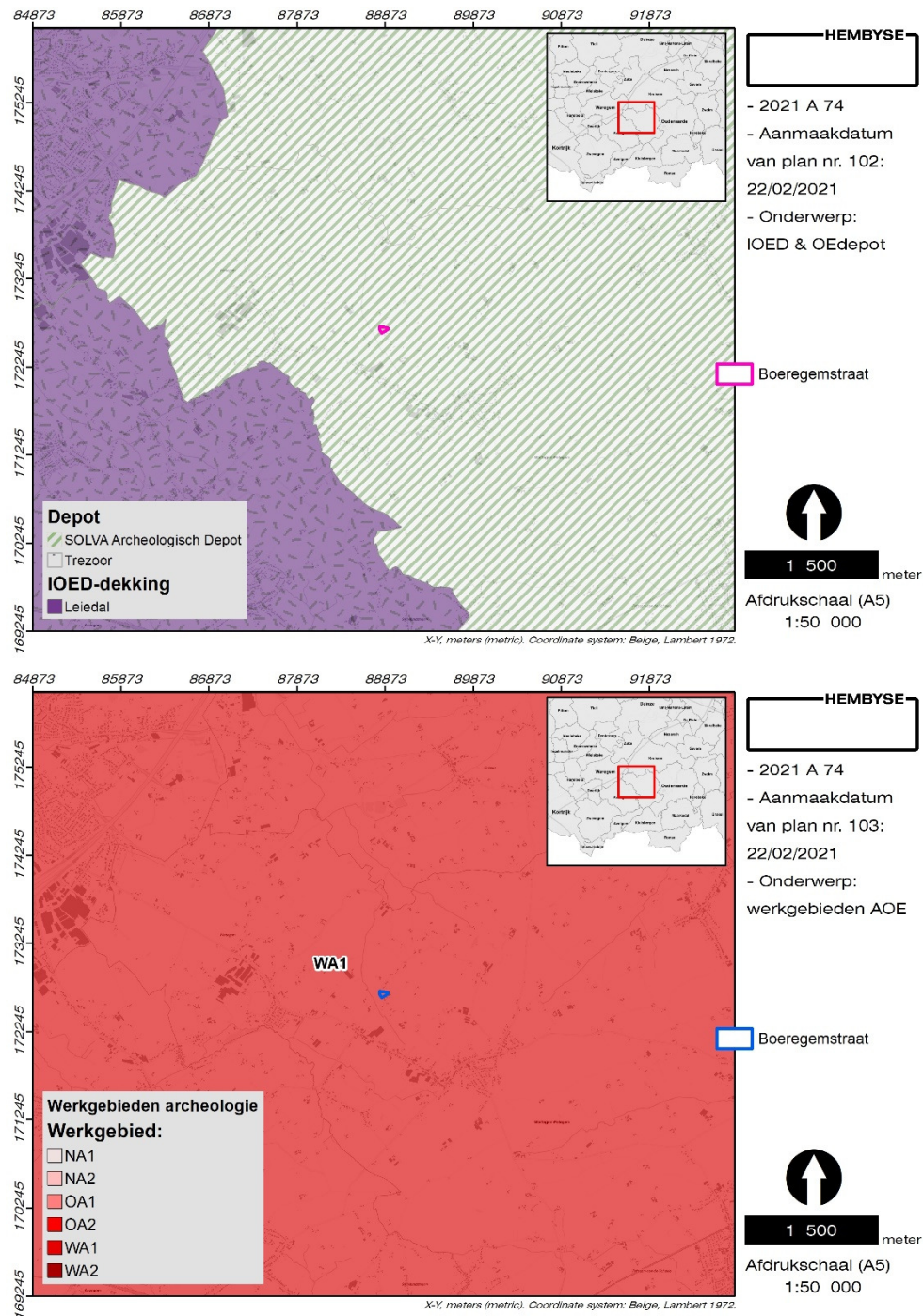
Bureaustudie	2021 A 74
Landschappelijke boringen	n.v.t.
Verkennde boringen	n.v.t.
Waarderende boringen	n.v.t.
Prospectie met Ingrep in de bodem	n.v.t.
Opgraving	n.v.t.
Interne projectsigle Hembyse bvba	WOP-BOE

4.3 Betrokken actoren

Erkend archeoloog (rechtspersoon)	Hembyse bvba (OE/ER/Archeoloog/2017/00193)		
Erkend archeoloog (natuurlijk persoon)	Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070)		
	Hadewijch Pieters (OE/ERK/Archeoloog/2017/00168)		
Geraadpleegde (regio)specialisten	Niet van toepassing		
Initiatiefnemers (privacyfiche)			
	<table> <tr> <td>Privaatrechtelijk</td><td>Publiekrechtelijk</td></tr> </table>	Privaatrechtelijk	Publiekrechtelijk
Privaatrechtelijk	Publiekrechtelijk		
Omgevingsvergunning:	<table> <tr> <td>Stedenbouwkundige handelingen</td><td>Verkaveling van gronden</td></tr> </table>	Stedenbouwkundige handelingen	Verkaveling van gronden
Stedenbouwkundige handelingen	Verkaveling van gronden		

4.4 Bewaring van de data

Plaats en jaar van uitgave	Gent, 2021
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie, volgnummer:	159
Bibliografische referenties	De Smaele B. & Pieters H., 2021. <i>Archeologienota naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Boeregemstraat te Wortegem-Petegem</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 159, Gent.
Bewaring van archief en ruwe data	Hembyse bvba Vogelhoekstraat 25A, 9050 Gentbrugge
Zakelijkrechthouders van het archeologisch ensemble (privacyfiche)	
Bewaring archeologisch ensemble	Hembyse BV (tijdelijk depot)
Gebruiker van het archeologisch ensemble	Hembyse BV
Bevoegde Onroerenderfgoedgemeente/IOED	nvt
Bevoegd Onroerend Erfgoeddepot (definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble)	SOLVA Archeologisch Depot

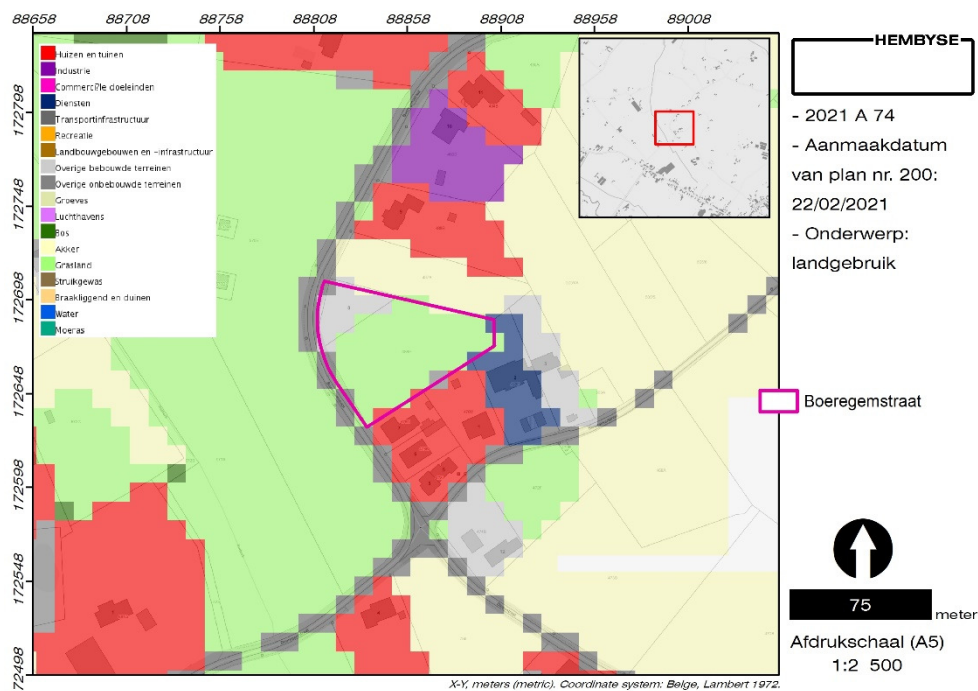


Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende Onroerendergoeddepots en de IOED's. Onder: situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de "Werkgebieden Archeologie" van het Agentschap Onroerend Erfgoed.

5 Beschrijving van het onderzoeksgebied

5.1 Gekarteerd landgebruik (2016)

De huidige fysieke situatie van het onderzoeksgebied dient te worden onderzocht om het archeologietraject correct te bepalen. Met andere woorden: welke impact heeft het huidige bodemgebruik op het archeologietraject? Het onderzoeksgebied bevindt zich ten noorden van de agglomeratie van Wortegem, een deelgemeente van Wortegem-Petegem. Rondom de dorpskern is heden nog sprake van grote stukken ruraal gebied, die geleidelijk aan onderhevig zijn aan de verkavelingsdruk in het kader van “landelijk wonen”. Op het bodemgebruiksbestand uit 2016 (landgebruik) wordt het grootste deel van het onderzoeksgebied gekarteerd als “grasland”, terwijl de noordwestelijke hoek een kartering als “overige bebouwde terreinen” kreeg toegekend. De Boeregemstraat aan de westelijke zijde van het onderzoeksgebied staat gekarteerd als “overige onbebouwde terreinen”.



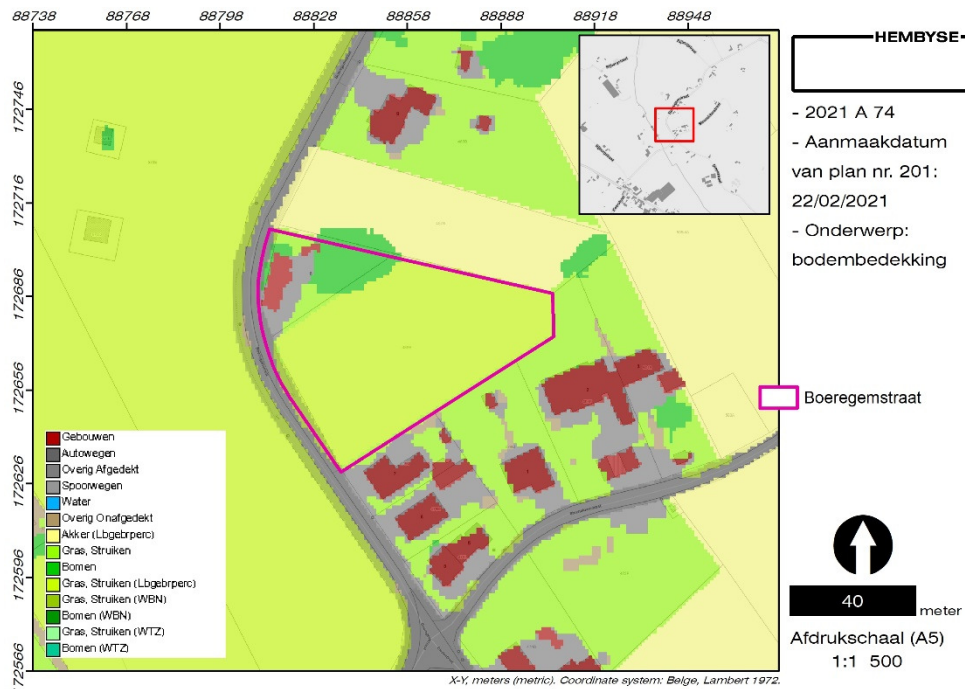
Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand van de regio.

Het gekarteerde landgebruik is verouderd en strookt niet met de realiteit (zie verder). Een meer gedetailleerd beeld is noodzakelijk en deze kan uit de bodembedekkingskaart worden afgelezen.

5.2 Gekarteerde bodembedekking (2015)

Op de bodembedekkingskaart is de 21^e-eeuwse situatie grafisch weergegeven, weliswaar op een meer gedetailleerde manier dan het landgebruik (de insteek van de kaart is ook anders, nvdr.), maar er is nog steeds sprake van een verouderde situatie (cf. infra).

Het onderzoeksgebied staat voor het grootste deel gekarteerd als “gras, struiken”. In de noordwestelijke hoek is sprake van een zone die gekarteerd wordt als “gebouwen” en “overig afgedekt”. Dit heeft betrekking op de voormalige aanwezigheid van een hoeve die in de periode winter 2016 – winter 2017 werd afgebroken. Ten oosten van dit gebouw is sprake van een zone “bomen”, die zich op de perceelsgrens bevinden.



Figuur 5. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand. Onder: zicht op de afgebroken hoeve zoals nog herkenbaar op Google Street View.

Het onderzoeksgebied is bijgevolg deel van een breder ruraal gebied rondom de dorpskern van Wortegem, waar de bebouwingsdruk stilaan merkbaar wordt.

5.3 Controle: plaatsbezoek

Op 9 februari 2021 werd een plaatsbezoek op de site uitgevoerd. Het doel vanuit archeologisch standpunt was het vaststellen van landschappelijke en structurele elementen, zoals de staat van de site, (toegangs)wegen, aanwezige gebouwen,

gewassen, aanwijzingen voor afgebroken of ondergrondse structuren, aanwijzingen voor historisch grondverzet, vervuiling, enzovoort. Het afstappen van het terrein geeft tevens een “voeling” met het terrein die anders niet mogelijk is. De foto’s van het plaatsbezoek kunnen in de bijlage worden teruggevonden en zijn chronologisch gesorteerd, i.e. in de volgorde van het plaatsbezoek.



Figuur 6. Panoramisch zicht in noordelijke richting.

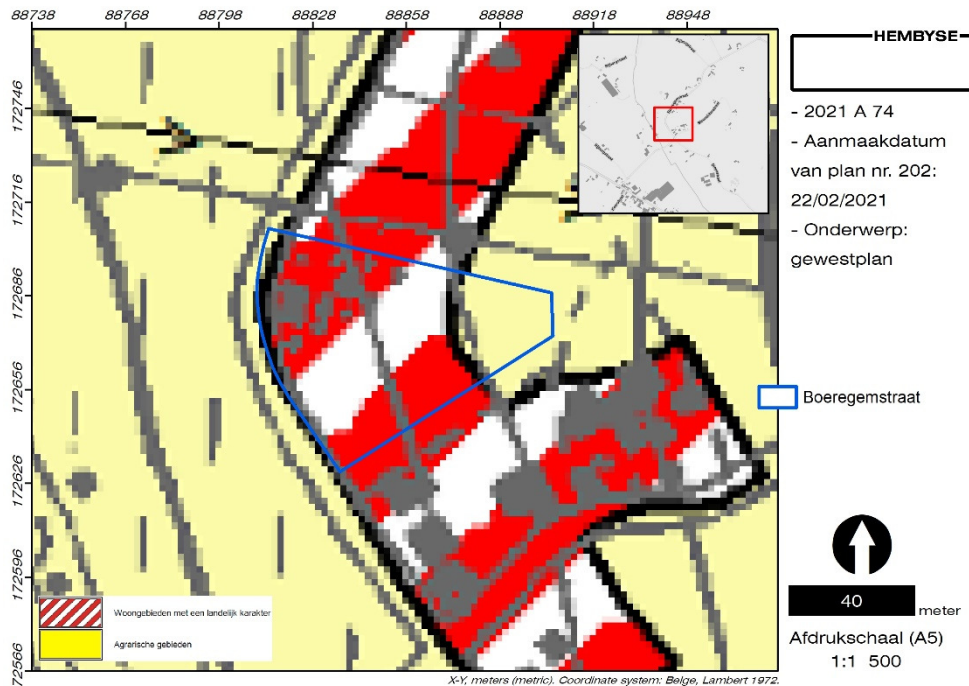
Het onderzoeksgebied bestaat gedeeltelijk uit grasland en gedeeltelijk uit een braakliggend terrein (de zone van de afbraak), met nog een restant van de tuinvegetatie (bomen) in het westelijke deel van het gebied. Het onderzoeksgebied is een wigvormig terrein, aan de straatzijde is een afwateringsgreppel gegraven. Het terrein is onbebouwd, over het terrein lopen hoogspanningskabels vanuit hoogspanningsmasten.

Enkel twee zaken waren opvallend: de vrij steile helling en de aanwezigheid van een ruige vegetatie (door de sneeuw nog goed herkenbaar) in de zone van de voormalige hoeve.

5.4 Ruimtelijke ordening

5.4.1 Gewestplan

Het onderzoeksgebied valt binnen het origineel gewestplan Oudenaarde uit 1977, waarbij het onderzoeksgebied gekarteerd staat als “woongebied met landelijk karakter”. De oostelijke hoek (lot 3B, cf. infra) ligt binnen agrarisch gebied, dit vindt aansluiting op de agrarische gebieden rondom rond het onderzoeksgebied.



Figuur 7. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan.

Het Gewestplan is een verouderd planningsinstrument dat van kracht is op die plekken waar het niet vervangen werd door een nieuwer plan. De meest recente gewestplannen dateren van het jaar 2000.

5.4.2 RUP/PRUP/BPA ?

Het digitaal beschikbare gewestplan is echter enkel geschikt voor een gebruik op middenschalgig niveau. In het verleden werden gemeentelijke bestemmingsplannen aangemaakt om het gewestplan te verfijnen. Deze bijzondere plannen van aanleg (BPA) blijven echter beperkt tot enkele kernzones. Hierna zijn de bestemmingen van het gewestplan op vele plaatsen gewijzigd door de opmaak van “ruimtelijke uitvoeringsplannen” (RUP), maar dat geldt niet voor het huidige onderzoeksgebied. Bijgevolg blijft het onderzoeksgebied bestemd als woongebied met landelijk karakter.

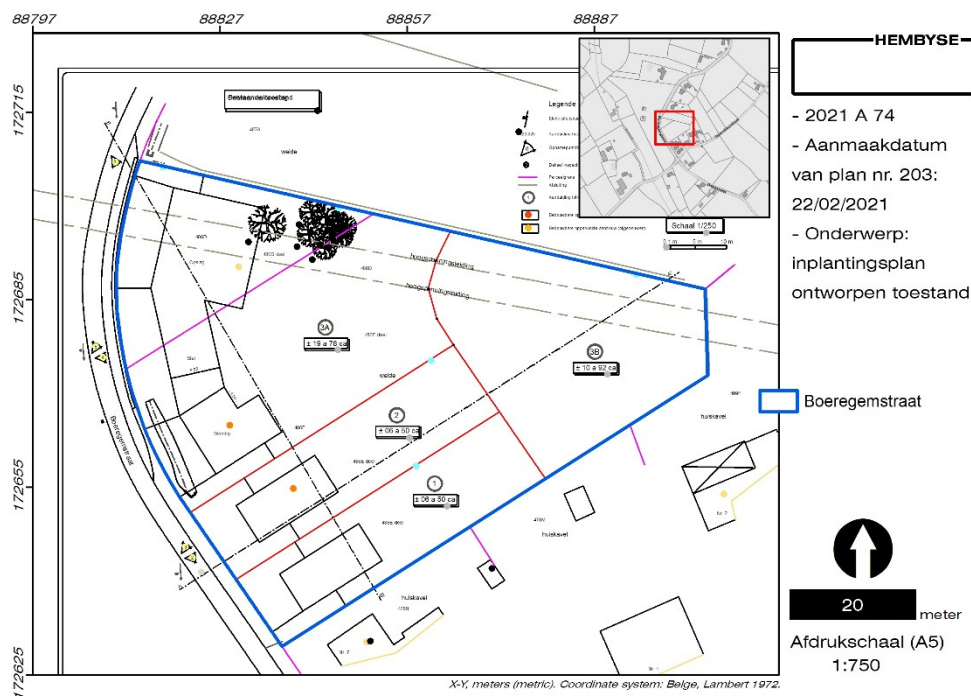
Binnen het kader van deze bestemming wenst de initiatiefnemer het onderzoeksgebied te verkavelen. Hiervoor is een omgevingsvergunning voor het **verkavelen van gronden** vereist.

5.5 Beschrijving geplande werken

Voor de geplande werkzaamheden is een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden vereist. Het onderzoeksgebied bevindt zich **buiten een vastgestelde archeologische zone**; de perceelsoppervlakte bedraagt meer dan 3000m² en de geplande vergunningsplichtige bodemingrepen behelzen een oppervlakte van meer dan 1000m² (er wordt uitgegaan van 100%, aangezien het gaat om een verkaveling).

Het betreft een privaatrechtelijke aanvrager van de omgevingsvergunning. De geplande werkzaamheden zijn heden:

- Het verkavelen van gronden



Figuur 8. Inplantingsplan ontworpen toestand. .

Deze geplande werken maken de opmaak van een archeologienota, die deel uitmaakt van de omgevingsvergunningsaanvraag, noodzakelijk.

Voor meer details en -indien van toepassing- sneden van de geplande toestand wordt naar de **bijlage van dit dossier** verwezen.

5.6 Impact op het archeologietraject

Het reguliere archeologietraject bestaat uit 1. een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en indien noodzakelijk 2. een vooronderzoek met ingreep in de bodem.

1. Een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bestaat uit een bureauonderzoek (zie § *Onderzoeksopdracht van de bureaustudie*) en indien noodzakelijk niet-intrusief vooronderzoek op terrein (terreininspectie, controleboringen, ...).
2. Een vooronderzoek met ingreep in de bodem bestaat uit één of meerdere intrusieve vooronderzoeken.

Gezien de huidige staat van het terrein is een vooronderzoek zonder ingreep (landschappelijk bodemonderzoek) en met ingreep in de bodem (proefputten, proefsleuven, ...) fysiek dan wel mogelijk, maar de timing van het dossier laat een regulier traject niet toe. Bijgevolg is voorafgaand aan het bekomen van de omgevingsvergunning(en) enkel een bureaustudie mogelijk en is -indien noodzakelijk- een vooronderzoek zonder en/of met ingreep in de bodem niet mogelijk.

Indien uit de bureaustudie zou blijken dat één of meerdere vooronderzoeken, andere dan een bureaustudie, noodzakelijk zouden zijn voor een inschatting en een waardering van het archeologisch kennispotentieel, dan kan dit enkel gebeuren na het afleveren van de omgevingsvergunning. Het archeologietraject is daardoor beïnvloed en is een zgn. “uitgesteld traject”.

18

5.7 Tussentijds besluit

Naar aanleiding van de geplande verkaveling van een gebied aan de Boeregemstraat te Wortegem-Petegem is een behoud van eventueel aanwezige archeologische sporen en structuren in situ niet mogelijk. De aan- of afwezigheid hiervan dient te worden onderzocht middels een bureaustudie en een eventueel vooronderzoek zonder of -indien nodig- met ingreep in de bodem.

Op basis van het feit dat het dossier beladen is met een zeer strakke timing, bestaat het archeologietraject voorafgaand aan het bekomen van een omgevingsvergunning uit een archeologienota “met uitgesteld traject”¹

¹ Tenzij veldwerk niet noodzakelijk zou zijn, nvdr. In dat geval wordt geen verder onderzoek geadviseerd en is het archeologietraject ook “regulier”.

6 Onderzoeksopdracht van de bureaustudie

6.1 Onderzoeksdoel

De huidige onderzoeksopdracht bestaat uit een bureaustudie om te bepalen wat het archeologisch kennispotentieel van de site is, hoe dit eventueel moet worden vastgesteld en wat de te nemen maatregelen zijn, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten.

Concreet wordt getracht vast te stellen of een archeologische site binnen het onderzoeksgebied aanwezig is en wat de karakteristieken en de bewaringstoestand hiervan zijn. Tevens wordt de impact van de toekomstige werken op de ondergrond en het eventueel archeologische erfgoed vastgesteld.

De resultaten van dit onderzoek laten dan toe een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de vervolgstategie en de methodiek hiervan. De bureaustudie kan worden gedistilleerd tot onderstaande basisonderzoeksvragen:

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*
- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Is verder (uitgesteld) vooronderzoek of onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

19

6.2 Methodiek

Om de huidige onderzoeksopdracht te volbrengen en een correcte inschatting te maken van het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed en kennispotentieel binnen het onderzoeksgebied, worden bestaande en publiek beschikbare bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Dit leidt tot de voorwaardelijkheidsverklaring dat het onderzoek niet exhaustief is en een specifiek doel voor ogen houdt. Daarvoor worden zowel historisch kaart- en fotomateriaal, als archeologische en geologische bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Alle grondplannen zijn opgemaakt en verwerkt in het cartografisch projectiesysteem Lambert 1972, de basis voor de Belgische topografische kaarten sinds 1972 (tevens conform de CGP).

Aangezien de opmaak van de archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet, is de bureaustudie voor de archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt conform de vigerende “*Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*”.

6.3 Personele inzet

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door erkende archeologen van Hembyse Archeologie, namelijk:

- Hadewijch Pieters (erkend archeoloog, assistent-aardkundige)
- Bart De Smaele (erkend archeoloog, assistent-aardkundige)

Alle geloofsbrieven zijn aantoonbaar via CV.

6.4 Afwijkingen op de CGP

Alle afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk, de geldende wettelijke basis voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek in Vlaanderen, moeten worden gemeld en gemotiveerd.

In het Verslag van Resultaten zijn er geen afwijkingen ten opzichte van de vigerende Code van Goede Praktijk. In het Programma van Maatregelen voor dit onderzoeksgebied (cf. § *Synthese en waardering*) worden geen afwijkingen ten opzichte van de vigerende Code van Goede Praktijk voorzien.

6.5 Randvoorwaarden

Er zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing.

Zolang er geen uitsluitel gegeven kan worden aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen het onderzoeksgebied, dient het volledige onderzoeksgebied als een archeologische site beschouwd te worden. Concreet betekent dit dat er tot de in akte name van de archeologienota of nota geen bodemingrepen mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te vernietigen.

20

6.6 Tussentijds besluit

Het archeologisch onderzoek ter hoogte van de Boeregemstraat te Wortegem bestaat in eerste instantie uit een bureauonderzoek. Indien hieruit zou blijken dat een prospectie zonder of met ingreep in de bodem noodzakelijk is voor het bevestigen/uitsluiten van de aanwezigheid van een waardevolle archeologische site, dient dit te gebeuren voorafgaand aan de vergunningsaanvraag, of in een uitgesteld archeologietraject indien dit niet mogelijk is (zie § *Beschrijving van het onderzoeksgebied* van dit dossier).

Het huidige (bureau)onderzoek wordt uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en conform de vigerende Code van Goede Praktijk.

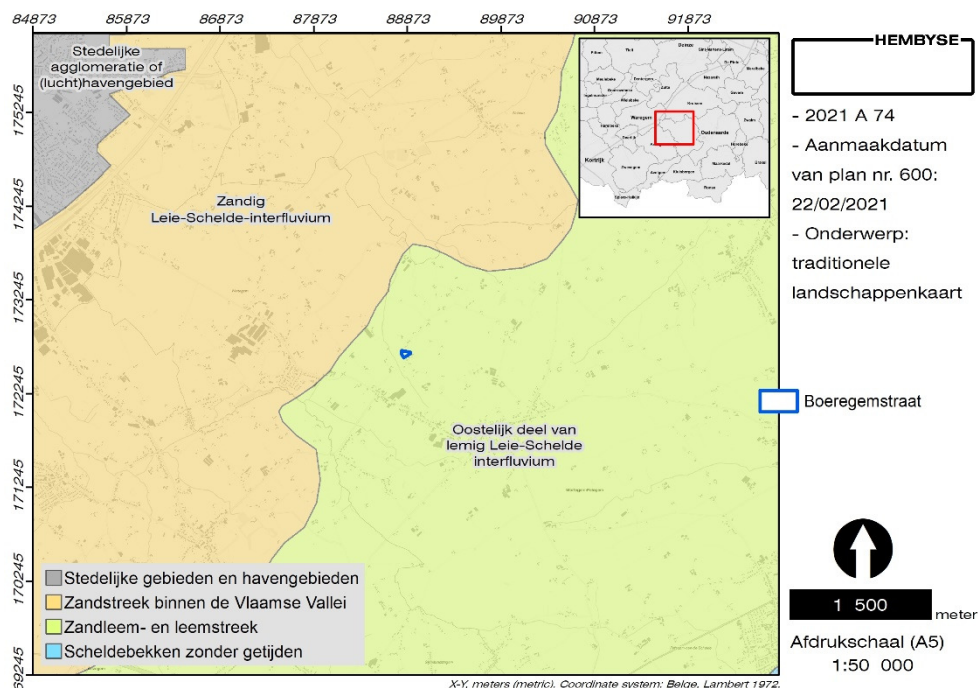
7 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

7.1 Algemeen

Het landschap waarbinnen het onderzoeksgebied zich bevindt is het resultaat van geomorfologische processen. In dit deel van de archeologienota worden de exogene geomorfologische processen belicht, die middels hun onderlinge wisselwerking *een* invloed hebben gehad op de vorming van het landschap en de relatie tot de mens. Hierbij wordt de traditionele landschappenkaart als uitgangspunt genomen, waarna de exogene landschapsvormende processen vanuit hydrologische (water), topografische (reliëf) en erosieve invalshoeken worden belicht. Sedimenten, gesteenten en bodems (voornamelijk glaciale, periglaciaal processen) worden belicht in §Aardkundige data van dit dossier.

7.2 Traditionele landschappenkaart²

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de Vlaamse Zandleem- en Leemstreek, en meer bepaald binnen het Oostelijk deel van het lemig Leie-Schelde interfluvium waarbij de Schelde ten zuidoosten van het onderzoeksgebied gelegen is.



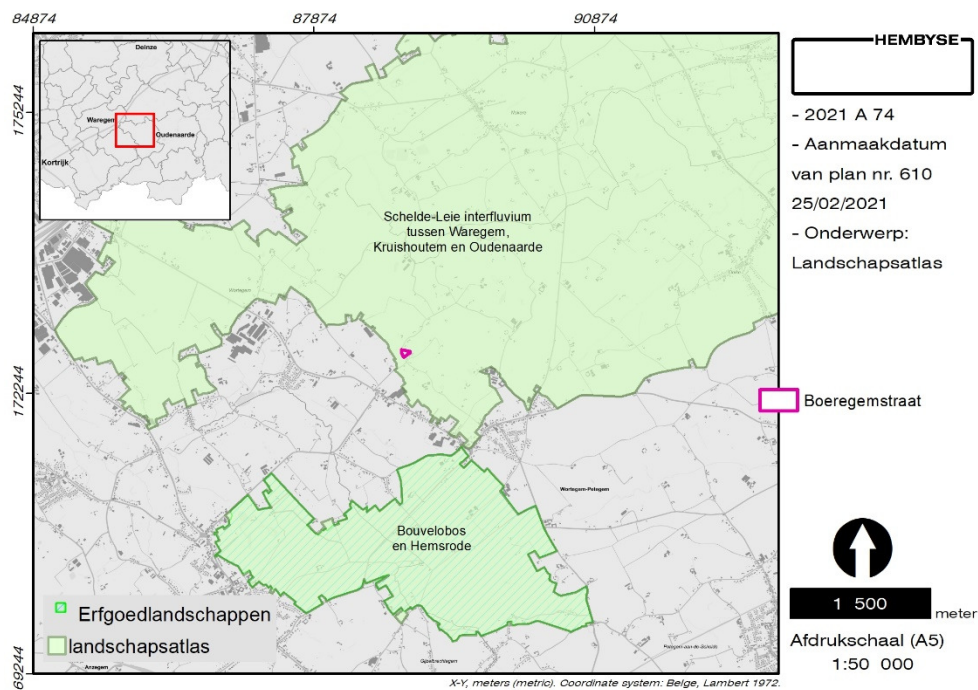
Figuur 9. Situering van het onderzoeksgebied op de traditionele landschappenkaart.

De zandleem- en leemstreek betreft een landbouwstreek die reikt vanaf de Franse grens op het grondgebied Nieuwkerke, via Mesen, Houtem-dorp naar Wervik.

² Antrop M., 2002.

Daarna loopt deze streek vanaf de Franse grens bij Risquons-Tout naar Aalbeke en van Aalbeke naar Rollegem tot Knokke (grondgebied Zwevegem). Van daaruit wordt de vaart naar Bossuit tot de Schelde en tot Escanaffles ter afbakening gevolgd.³ De streek kenmerkt zich door zachte heuvels en glooiingen, met een vrij open landschap, waarin dorpen zich langzamerhand aan elkaar rijgen, met akkers en bosschages die een lappendeken in alle tinten van de zandleem zelf vormen.

Het onderzoeksgebied bevindt zich tevens binnen het landschapsatlasrelict van Schelde-Leie interfluvium tussen Waregem, Kruishoutem en Oudenaarde⁴.



Figuur 10. Situering van het onderzoeksgebied op de landschapsatlas.

Dit landschapsrelict heeft ook een historische waarde, waarbij open kouters op de hogere en drogere gronden liggen en waar de historische (ten minste vanaf de 18^e eeuw) bewoning zich op de overgang tussen de valleien en de kouters bevindt. Er is tevens sprake van vele kasteelbossen en -domeinen, historische dorpskernen die relatief goed bewaard zijn en historische bossen, waarvan sommige tot de 18^e eeuw teruggaan. Deze oude landschappen en landschapsrelicten staan sterk onder druk.

Deze situatie is huidige resultaat van een eeuwenoude hydrologische en geologische evolutie, waarop de mens doorheen het verleden een onweerlegbare impact heeft gehad en een steeds grotere impact tracht te hebben.

³ Vlaamse Overheid, Departement Landbouw & Visserij.

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Schelde-Leie interfluvium tussen Waregem, Kruishoutem en Oudenaarde [online] <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10408> (geraadpleegd op 24-02-2021).

7.3 Hydrologie

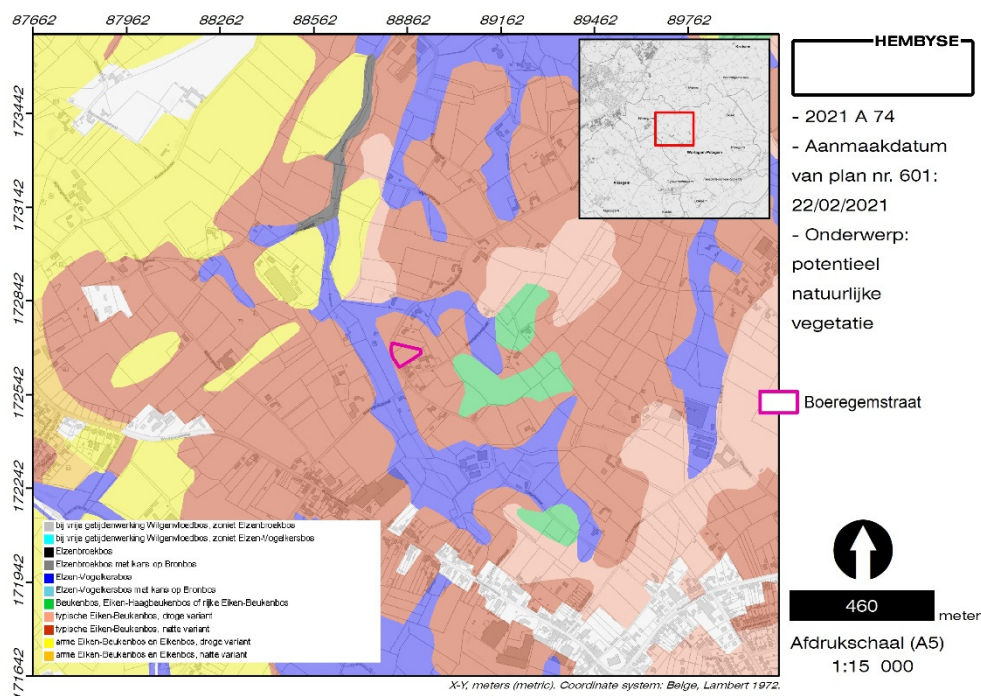
De ontwikkeling van het onderzoeksgebied hangt nauw samen met de hydrologische situering ervan. De hydrologische cyclus beschrijft de weg die het water aflegt door de atmosfeer (in de vorm van waterdamp en wolken), naar de aarde (als neerslag), over en door de bodem (beken, rivieren en grondwater), naar een zee of oceaan en weer terug naar de atmosfeer (door verdamping). Deze cyclus heeft een impact op de waarneming van een gebied door de mens in het verleden.

7.3.1 De hydrologie van het onderzoeksgebied in het Antropoceen

De huidige hydrologie van het onderzoeksgebied is kenmerkend voor het gebied sinds 1950 en is bij uitbreiding -en mits enige voorzichtigheid- van toepassing op het Holoceen. Het onderzoeksgebied is immers niet direct onderhevig aan de invloed van moderne kanalen, stuwen of dergelijke meer.

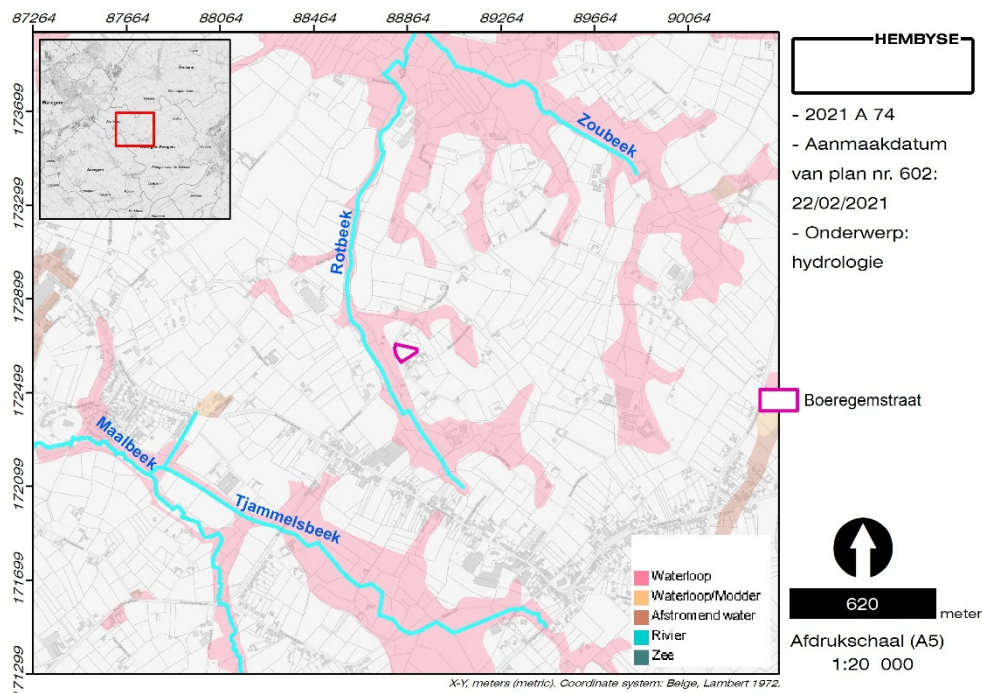
Vanuit de gekarteerde potentieel natuurlijke vegetatie, die een beeld geeft van hoe het landschap en de natuur zich zou ontwikkelen zonder menselijk ingrijpen, kan worden besloten dat het gebied zich binnen de natte variant van een typisch eiken-beukenbos bevindt, waarbij er zowel ten noorden als ten westen van het onderzoeksgebied sprake is van een elzen-vogelkersbos, wat wijst op een eerder drassige omgeving.

23



Figuur 11. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de potentieel natuurlijke vegetatie.

Deze drassige omgeving hangt uiteraard samen met de aanwezigheid van verschillende beken en rivieren, waarbij in het noorden sprake is van het overstromingsgebied van de Zoubeek, waarin de Rotbeek, gelegen ten westen van het onderzoeksgebied uitmondt. Het natte elzen-vogelkersbos volgt deze beekvalleien. Ten zuiden is sprake van de Tsjammels- en de Maalbeek.



Figuur 12. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrografische Atlas en de van nature overstroombare gebieden.

Deze beken maken deel uit van het “Leiebekken”, dat zich binnen het stroomgebied van de Schelde bevindt. Dit betekent dat het onderzoeksgebied voor de hydrografie van de Schelde afhankelijk is. Het onderzoeksgebied bevindt zich bijgevolg nabij een depressie, die idealiter uit het DHM kan worden afgelezen (cf. infra).

7.3.2 Aanwijzingen voor de hydrologie in het verleden

Niet van toepassing, er zijn geen oudere hydrologische kaarten gekend of publiek beschikbaar. Zie § *Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving* van dit dossier (Historisch kaartmateriaal): hierin wordt afgedaald in het historisch kaartmateriaal, dat echter niet specifiek op de hydrologie is gericht.

De hydrologische situatie is echter onlosmakelijk verbonden met de topografie van het gebied, dewelke kan worden onderzocht door middel van de topografische kaarten en hoogtemodellen.

7.4 Topografie

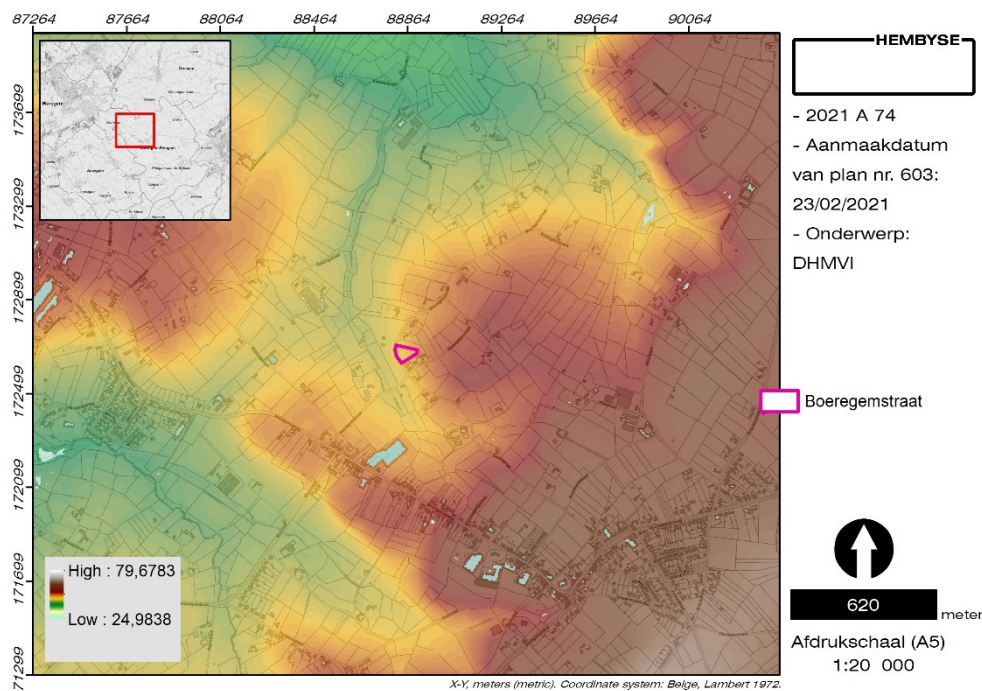
De topografie van een onderzoeksgebied beschrijft de hoogtes van het terrein, de structuren en gebouwen op een terrein, de wegen, enzovoort. Het resultaat is een topografische kaart, die een inzicht geeft in de bovengrondse toestand van het gebied ten tijde van de opmaak van de kaart. In dit hoofdstuk worden het reliëf van het landschap, de hydrologie en de daaruit vloeiende erosiegevoeligheid besproken. De huidige structuren aan de oppervlakte kwamen reeds aan bod in § *Beschrijving van het onderzoeksgebied* van de bureaustudie.

7.4.1 DHMVI, 2001-2004

Het eerste Digitaal hoogtemodel van Vlaanderen is een kaartlaag in rastervorm met resolutie van 5m x 5m. De hoogtewaarden betreffen de hoogte van het maaiveld en zijn uitgedrukt in meter TAW (Tweede Algemene Waterpassing, NGI). De hoogtewaarde per pixel is berekend door interpolatie van hoogtemetingen, in hoofdzaak ingewonnen via laseraltimetrie (LIDAR) met een dichtheid van circa 1 punt per 4m², in de periode 2001 - 2004. In combinatie met het DHM II geeft dit een beeld van de recente evolutie van het onderzoeksgebied. Aangezien in de afgelopen decennia de schaal van grondwerken is vergroot, levert dit vergelijk soms goede resultaten op wat betreft archeologische verwachting.

Ook GGA (zie § *Bestaande archeologische data* van de archeologienota) kunnen op basis van het DHM worden afgebakend.

25

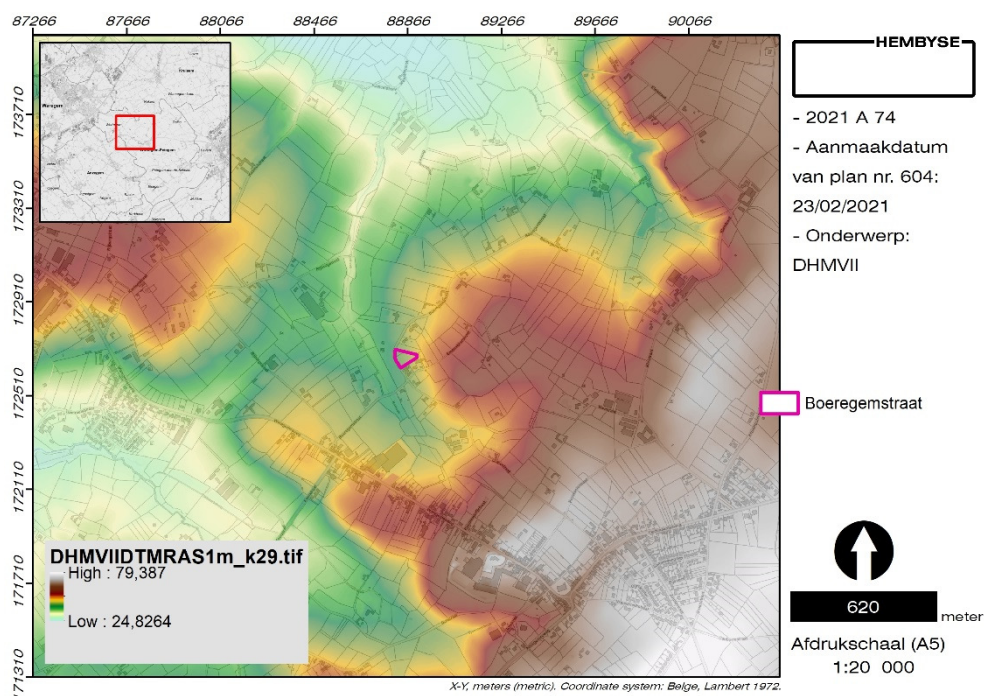


Figuur 13. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVI, DTM 5m.

Op schaal 1:10000 tot 1:30000 is zichtbaar hoe het onderzoeksgebied zich op een helling bevindt, die van oost naar west in de richting van de vallei van de Rotbeek afloopt. Het tracé van de Boeregemstraat volgt grosso modo de vorm van deze helling. Op het meer gedetailleerde DHMVII kan deze situatie geactualiseerd en beter worden afgelezen.

7.4.2 DHMVII, 2013-2015

Op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met resolutie van één TAW-waarde (Tweede Algemene Waterpassing) is het duidelijk dat deze topografische situatie niet gewijzigd is.



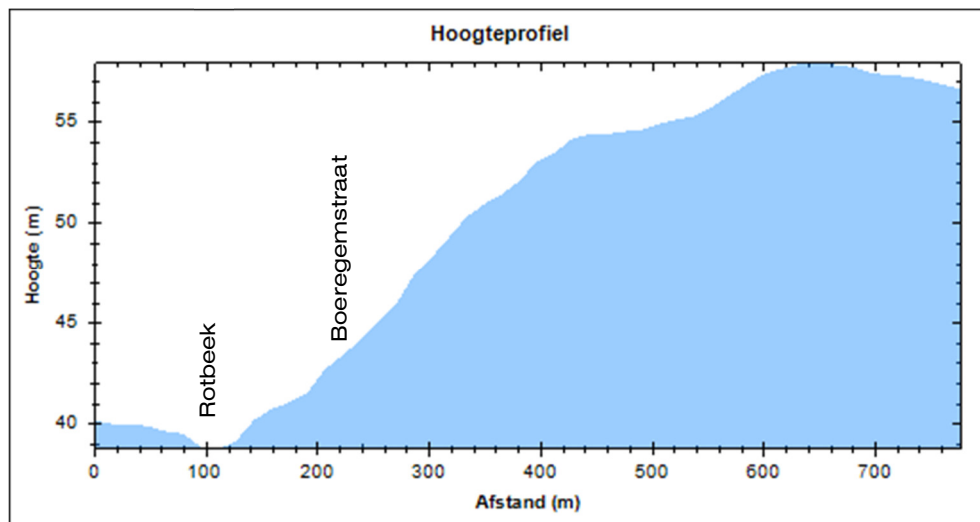
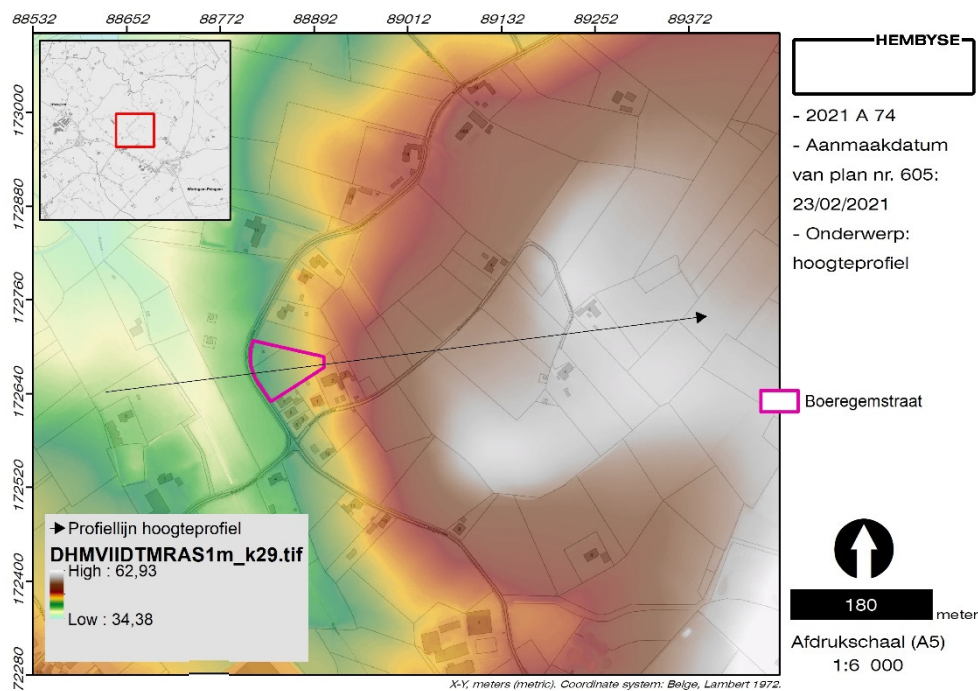
Figuur 14. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de overgang tussen de heuvelrug tussen Kruishoutem en Wortegem enerzijds en de vallei van de Rotbeek anderzijds. Bijgevolg kent het terrein een duidelijke daling in westelijke richting. De dorpskern van Wortegem bevindt zich op de top van deze heuvelrug. Wanneer gekeken wordt naar het hoogteprofiel van het onderzoeksgebied, dan wordt de situering ervan op deze overgang in transect zichtbaar.

7.4.3 Hoogteprofiel

Op basis van de meetdata van het DHMVII kan een hoogteprofiel van het onderzoeksgebied gegenereerd worden. Dit geeft vanuit een andere dimensie een beeld van het hoogteverloop van de site.

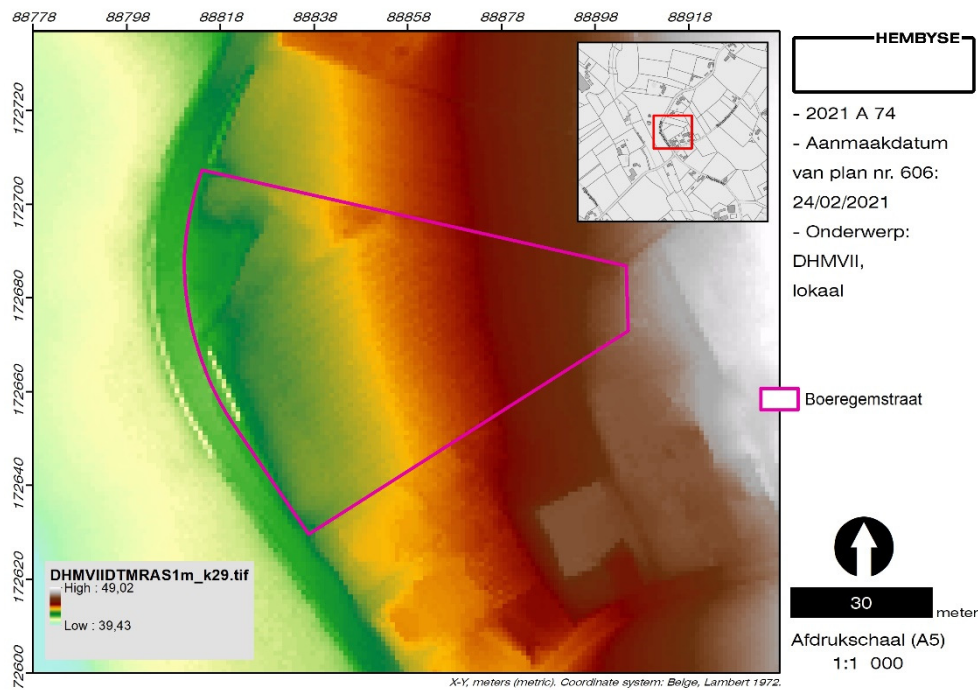
Er is gekozen voor een hoogteprofiel vanaf de vallei van de Rotbeek ten westen van het onderzoeksgebied, tot op de heuvelrug waarop Wortegem gelegen is.



Figuur 15. Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied.

Het hoogteprofiel toont aan dat het onderzoeksgebied inderdaad gekenmerkt wordt door een vrij steile helling, zoals tijdens het plaatsbezoek kon worden vastgesteld. Het hoogste punt van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de oostelijke perceelsgrens, bevindt zich op een hoogte van 47,34m TAW waarna het terrein in

westelijke richting daalt. Ter hoogte van de Boeregemstraat is nog sprake van een hoogte van 41,54m TAW. Er is bijgevolg een hoogteverschil van bijna 6 meter over een lengte van 90 meter. Deze sterke helling was ook zichtbaar tijdens het plaatsbezoek.

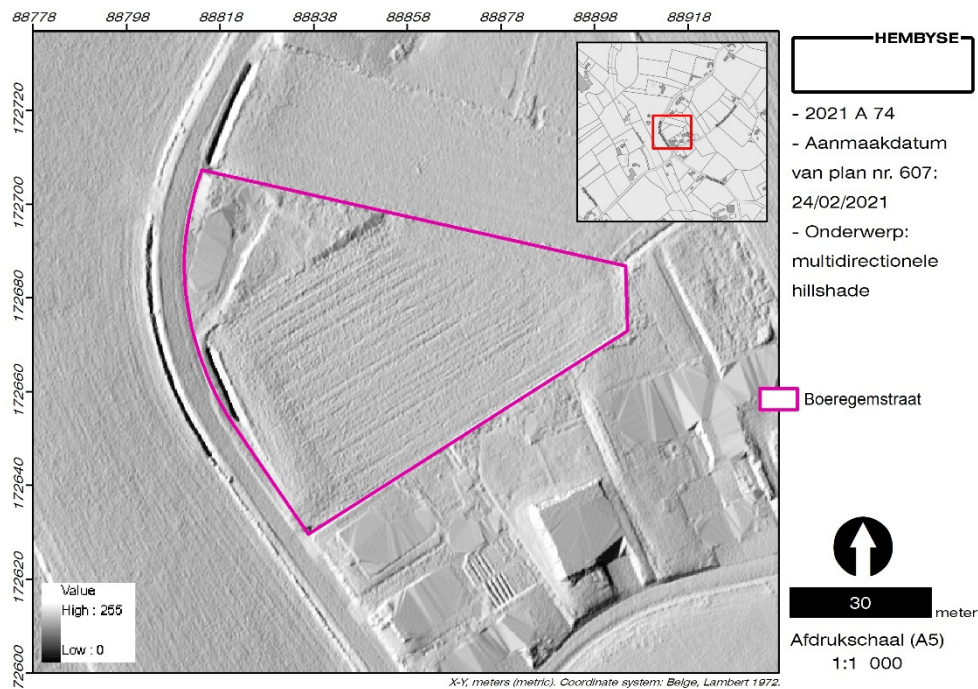


Figuur 16. Lokale situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII.

Daarenboven toont het hoogteprofiel duidelijk aan dat het onderzoeksgebied eerder aan de voet van de helling gelegen is, nabij de vallei van de Rotbeek, die zich slechts drie meter lager bevindt dan het laagste punt van het onderzoeksgebied, met name op een hoogte van 38,8m TAW. Bijgevolg is het hoogteverschil binnen het onderzoeksgebied groter dan het hoogteverschil tussen het laagste punt van het onderzoeksgebied en de Rotbeek.

7.4.4 Microtopografie

Het DHM (1 en 2) geeft een goed beeld van de regionale topografie, waarbinnen het onderzoeksgebied zich bevindt. Wanneer de focus op het gebied zelf wordt gelegd, kunnen op basis van de Hillshade-kaarten (multidirectioneel of “skyview”) ook kleine topografische verschillen en microtopografie worden herkend. Sommige van deze microtopografische anomalieën kunnen een historische oorsprong hebben, daarom is het raadplegen van deze kaart zeer zinvol.



Figuur 17. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Hillshade Skyview.

Op de multidirectionele Hillshade kan een duidelijke begrenzing tussen beide percelen herkend worden. In het grootste perceel kan tevens de ploegrichting ontwaard worden. Aan de westelijke zijde van dit perceel, nabij de Boeregemstraat, is sprake van een duidelijke laagte in het terrein, die geïdentificeerd kan worden als een afwateringsgreppel. Dit is een open segment van een riolering, die aan weerszijden van de Boeregemstraat ligt.

Ter hoogte van het kleinere perceel in de noordwestelijke hoek is duidelijk sprake van een anomalie, die verklaard kan worden door aanwezigheid van een boerenwoning (cf. infra).

De topografische gegevens duiden dus op een gebied dat zich eerder laag op de helling bevindt, nabij een kleine beekvallei. Het gebied is intensief in gebruik als landbouwgrond, waarbij veelal sprake is van ontwatering. De combinatie van water en hellingen impliceert ook de mogelijke werking van erosie op het terrein.

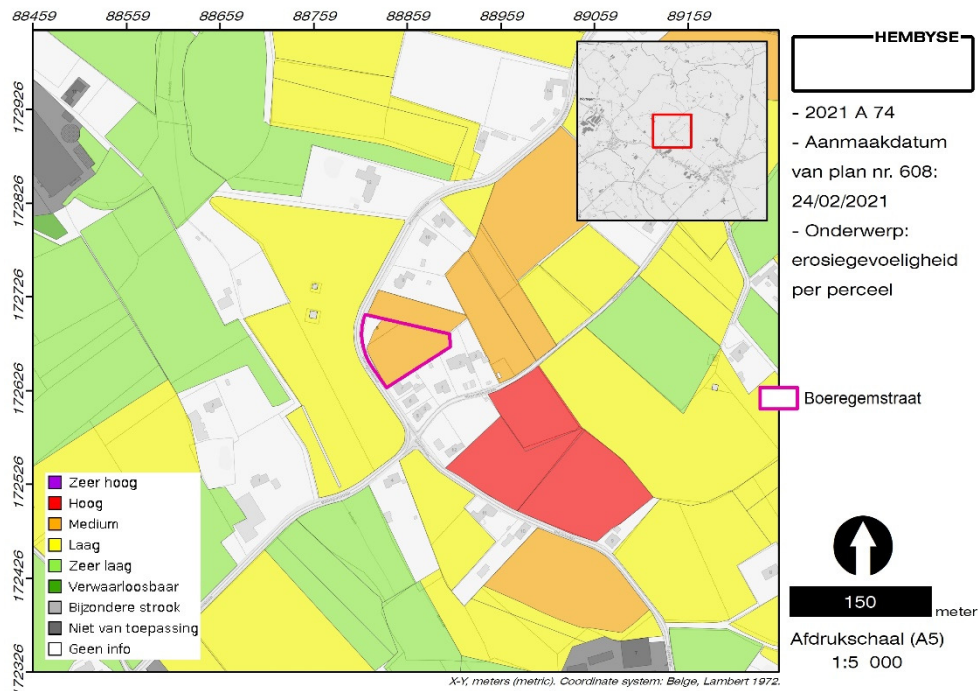
7.5 Erosiegevoeligheid

Erosie is het proces van slijtage van een vast oppervlak waarbij materiaal of sediment wordt verplaatst of geheel verdwijnt. Dit proces vindt vooral plaats door de schurende werking van wind en stromend water. Erosie is een fenomeen met een natuurlijke oorzaak, menselijke activiteiten kunnen het erosieproces versterken, bijvoorbeeld door het kappen van bossen en het kaal houden van de bodem door ploegen. Erosie moet niet verward worden met verwering (zie § *Aardkundige situering* van deze bureaustudie). De erosiegevoeligheid van het oppervlak in onze gewesten (en tijdens het Antropoceen, nvdr.) wordt in eerste instantie beïnvloed door de helling van het terrein (zie § *Topografie*), de hydrologie van het terrein, het sediment en de bodemkundige toestand. Deze laatste twee worden besproken in § *Aardkundige situering* van de bureaustudie.

De erosiegevoeligheid van een onderzoeksgebied is immers niet zelden een reflectie van de hydrologische situatie. Voor de archeoloog is de erosiegevoeligheid van een terrein belangrijk aangezien de mate waarin een gebied erodeert drastische gevolgen kan hebben voor de archeologische waarde van het gebied: wanneer een site zich in een sterk tot zeer sterk erosiegevoelig gebied bevindt, is algemeen gesteld de kans op bewaring kleiner, of is de kans op het beschadigen van dit archeologisch erfgoed groter. Anderzijds kunnen archeologische lagen door geërodeerde pakketten worden afgedekt, waarbij de kans op een goede bewaring over het algemeen verbetert (of beter wordt geacht). Om de erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in te schatten kunnen zowel de Erosiegevoeligheidskaart voor Vlaanderen als de Potentiële bodemerosiekaart per perceel worden onderzocht.

7.5.1 Potentiële erosiegevoeligheid per perceel

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (2021) geeft aan de hand van een klasse-indeling de totale potentiële erosie van een bepaald landbouwperceel weer. De totale potentiële erosie houdt geen rekening met het huidige landgebruik (grasland of akkerland).

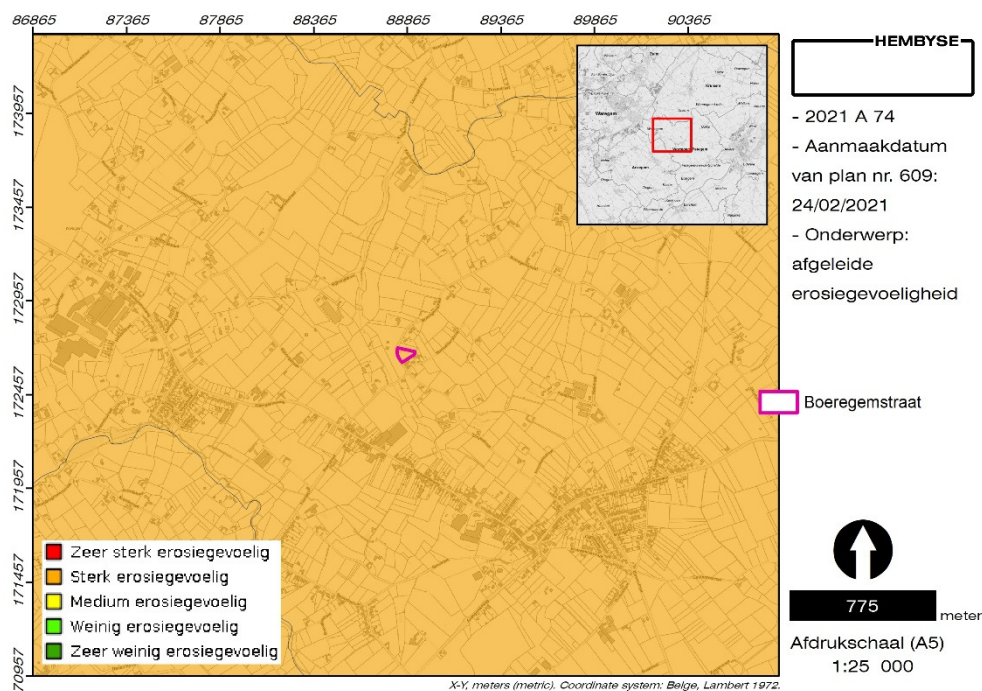


Figuur 18. Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel.

Op de meest recente versie van deze kaart (de dato 2021) staat het onderzoeksgebied gekarteerd met een medium potentieel op erosie. De voormalige bebouwing in de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied staat uiteraard niet gekarteerd, aangezien zich ter hoogte van verhardingen geen erosieprocessen meer kunnen voordoen. Deze erosiegevoeligheid neemt verder af naar de vallei van de Rotbeek toe, maar de volledige flank waarop ook het onderzoeksgebied zich bevindt, is medium tot sterk erosiegevoelig.

7.5.2 Afgeleide erosiegevoeligheidskaart

De Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten geeft voor elke gemeente in Vlaanderen de gemiddelde gevoeligheid voor bodemerosie weer (de dato 2006). De kaart geeft dus op niveau van Vlaanderen een eerste indicatie van de locatie van erosiegevoelige gebieden. De kaart is een afgeleide van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (de dato 2006). Op de afgeleide Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten staat het gebied ingekleurd als “sterk erosiegevoelig”. Het onderzoeksgebied is niet fundamenteel veranderd sinds 2006, dus de kaart is nog steeds van toepassing.



Figuur 19. Situering van het onderzoeksgebied op de afgeleide erosiegevoeligheidskaart.

In het geval van het onderzoeksgebied aan de Boeregemstraat is dit een duidelijke veralgemening van de topografische situering, bestaande uit de heuvelrug tussen Kruishoutem en Wortegem waarbij de zeer weinige erosiegevoelige zones binnen de kleinere beekvalleien niet in rekening worden gebracht. De aanwezigheid van geërodeerde bodems en/of colluviale pakketten kan echter worden geverifieerd, in eerste instantie door het raadplegen van de aardkundige data voor dit gebied. Dit wordt besproken in §Aardkundige situering van dit dossier.

7.6 Tussentijds besluit

Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk eerder laag op de flank van een heuvelrug, die geprangd zit tussen verschillende kleinere beken die deel uitmaken van het Leiebekken. Een dergelijke situering is vrij erosiegevoelig, waarbij eveneens sprake kan zijn van colluviale pakketten.

8 Aardkundige situering

8.1 Vraagstelling

De “aardkundige situering” van het onderzoeksgebied valt uiteen in twee verschillende onderdelen: enerzijds dient onderzocht te worden welke sedimenten binnen het onderzoeksgebied voorkomen en anderzijds welke bodemvormingsprocessen in deze sedimenten zijn opgetreden.

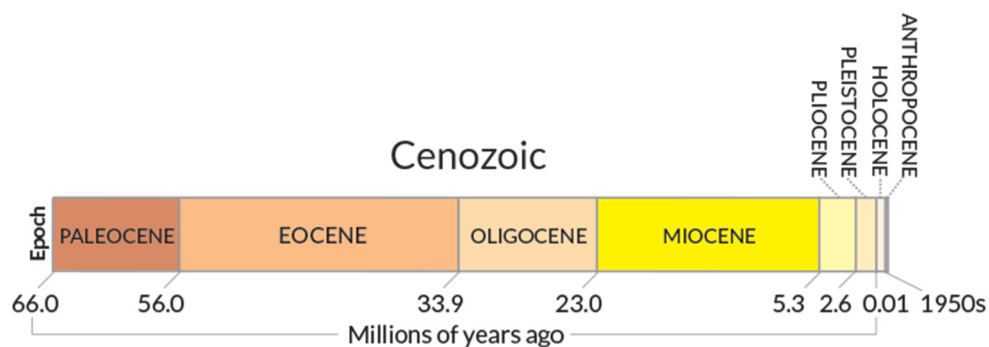
De vraagstelling voor dit deel van het onderzoek is dus:

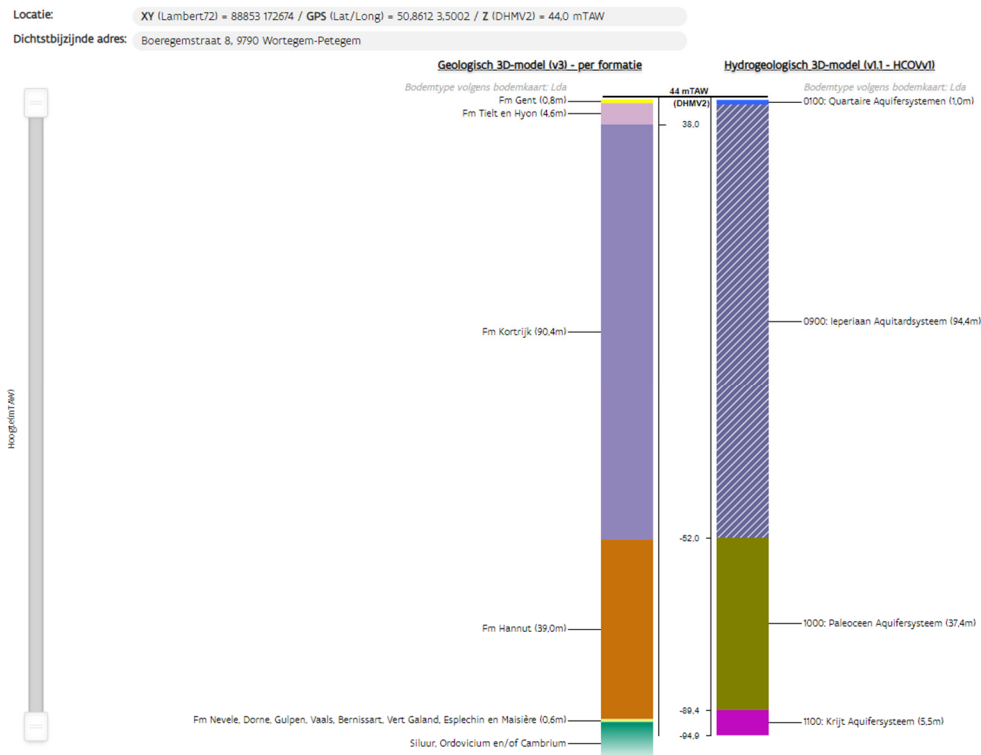
1. **Welke sedimenten bevinden er zich binnen het onderzoeksgebied en hoe zijn deze tot stand gekomen ? Welke impact hebben deze op het potentieel op archeologische sites ?**
2. **Welke bodemvormingsprocessen zijn er binnen deze sedimenten gebeurd en welke impact hebben deze op het potentieel op archeologische sites ?**

8.2 Geologie en sedimentologie van het onderzoeksgebied

8.2.1 Geologisch 3D-model

Het geologisch 3D-model, op basis van data uit de DOV, laat toe om een overzicht te verschaffen van de opeenvolging van sedimenten binnen het onderzoeksgebied en de geschatte dikte van deze pakketten van sedimenten.





Figuur 20. Geologisch 3D-model van het onderzoeksgebied.

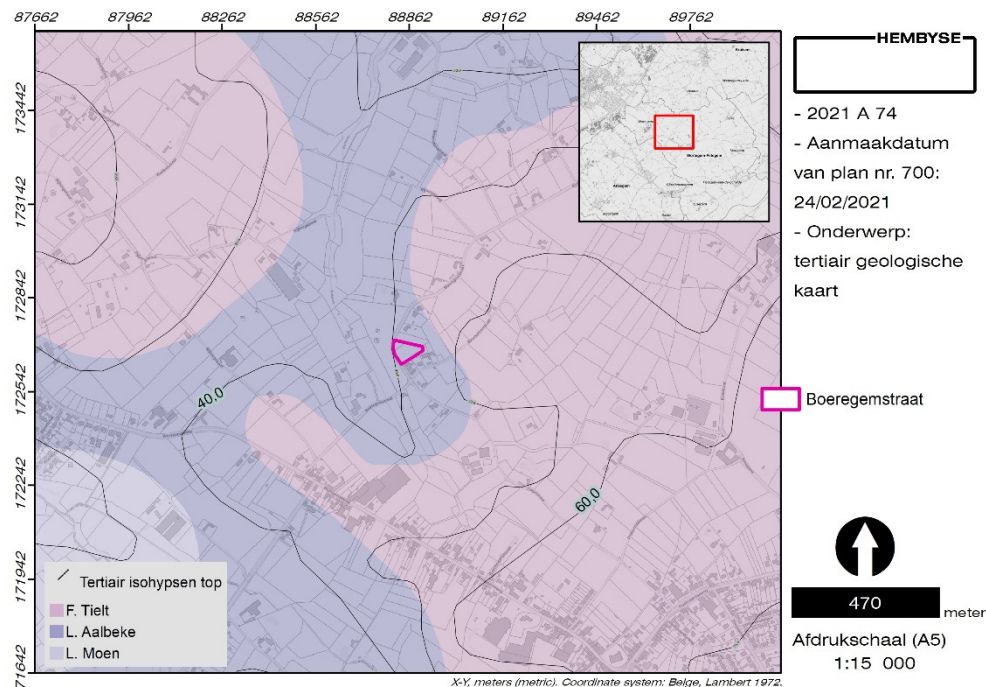
Volgens de DOV is er binnen het onderzoeksgebied een quartair sediment met een dikte van slechts 0,8 meter aanwezig, bestaande uit een dun pakket (80cm) van de quartaire Formatie van Gent. Hieronder bevinden zich de tertiaire sedimenten. Het dikke pakket tertiair sediment werd afgezet tijdens het Paleogeen (66 tot 23,03 miljoen jaar geleden). Dit pakket bestaat in eerste instantie uit de Formatie van Tiel en Hyon, waaronder zich sedimenten van de Formatie van Kortrijk bevinden. Op de oudere tertiaire sedimenten wordt niet dieper ingegaan, aangezien de historische menselijke activiteiten lang niet zo ver in de tijd reiken.

8.2.2 Sedimenten uit het Tertiair

De diepste lagen die in het onderzoeksgebied door de mens in het verleden konden worden aangesneden, zijn de tertiaire geologische eenheden in de ondergrond. Deze worden aangesneden bij het uitgraven van uitermate diepe structuren, zoals bijvoorbeeld waterputten en grachten (denk aan grachten van mottekastelen of forten). Deze lagen kunnen ook zijn aangesneden omwille van hun waarde als grondstof: in het geval van kleiafzettingen kunnen deze voor bijvoorbeeld baksteenproductie zijn aangewend.

De jongste tertiaire (het volledige geologische tijdvak van 66,0 tot 2,58 miljoen jaar geleden) gelaagdheden in de ondergrond van het projectgebied bestaan uit sedimenten van de zogenaamde Formatie van Kortrijk. Deze formatie is gevormd in het Vroeg-Eoceen, met andere woorden tussen 55 en 52 miljoen jaar geleden.

De Formatie van Kortrijk bestaat uit mariene, hoofdzakelijk kleiige afzettingen met weinig macrofossielen. De Formatie van Kortrijk wordt opgesplitst in het Lid van Mont-Héribu, het Lid van Saint-Maur, het Lid van Moen, en het Lid van Aalbeke dat het laatst werd afgezet en zich binnen het onderzoeksgebied manifesteert.



Figuur 21. Situering van het onderzoeksgebied op de tertiair geologische kaart.

Het Lid van Aalbeke bestaat uit een homogene blauwe en zware klei.⁵ Deze stijve kleien van het Lid van Aalbeke hebben een maximale dikte van 13 meter.⁶

De top van deze tertiaire lagen bevindt zich ter hoogte van de westelijke grens van het onderzoeksgebied op een hoogte van 40 meter ten opzichte van de TAW en dus op een diepte van anderhalve meter onder het huidige maaiveld. De tertiaire sedimenten bevinden zich bijgevolg vrij ondiep.

Op het moment dat deze tertiaire mariene klei werd afgezet was er überhaupt nog geen sprake van de mens, of van Wortegem, maar de erfenis van de tertiaire oerzee heeft tot op vandaag zijn invloed, niet alleen in de topografie van het gebied. De tertiaire lagen zijn echter meestal afgedekt door quataire sedimenten, waardoor de mens in het verleden en het gebruik van het land sterk is beïnvloed geweest.

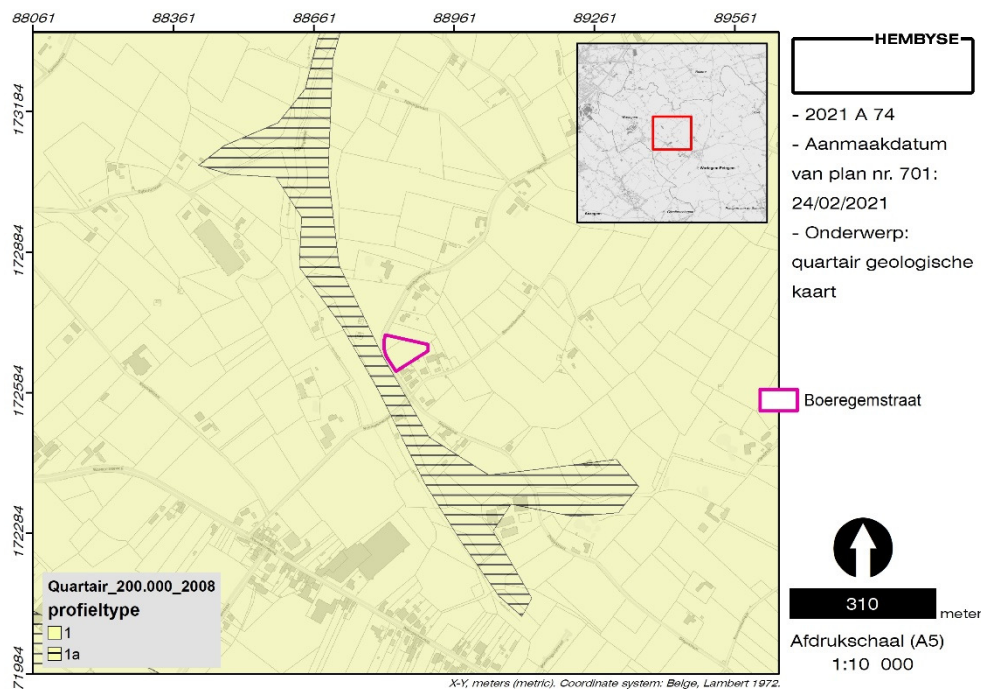
⁵ Matthijs J., 2002.

⁶ Borremans M., 2015.

8.2.3 Sedimenten uit het Quartair

8.2.3.1 Veralgemeende Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart staan de sedimentpakketten weergegeven die afgezet zijn in het quartaire tijdvak (onderverdeeld in het Pleistoceen en het Holocene, respectievelijk voor en na de laatste ijstijd), met name vanaf 2,58 miljoen jaar geleden tot op heden. Deze afzettingen zijn meestal vrij ondiep aan de oppervlakte aanwezig en zijn in grote mate bepalend voor menselijke activiteiten zoals landbouw, veeteelt, enzovoort.



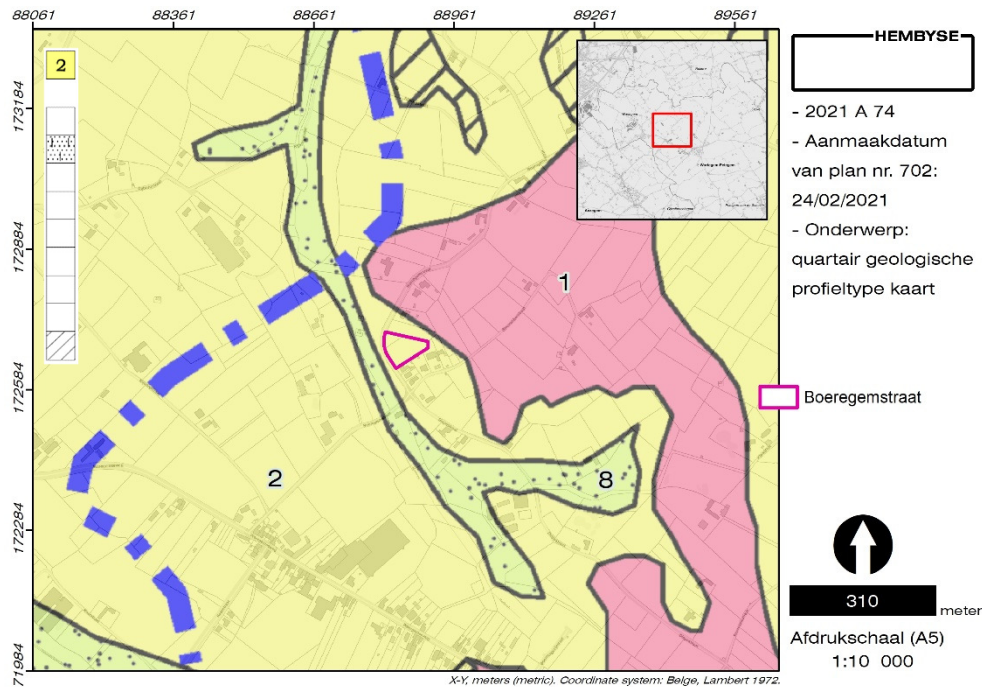
Figuur 22. Situering van het onderzoeksgebied op de quartair geologische kaart (1/200.000).

Het onderzoeksgebied staat ingekleurd als zijnde profieltype 1, wat overeenkomt met eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg-Holocene. Concreet betekent dit dat de ondergrond is opgebouwd uit zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt (of loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. Hier bovenop *kunnen* zich hellingsafzettingen uit het quartair bevinden. Er zijn geen isopachen gekarteerd, maar op basis van de tertiaire isohypsen kon reeds gesteld worden dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied sprake is van een quartair pakket met een dikte van 1,5 meter.

Opgelet: deze kaart geeft een **veralgemeende situatie** weer en uitsluitend over de aan- of afwezigheid van bepaalde sedimenten wordt geboden door de samengestelde quartair profieltypekaart te bekijken ! Deze laat immers toe de quartaire data op een grotere schaal, en dus meer in detail, te lezen.

8.2.3.2 Quartair profieltypekaart

Op deze kaart bevindt het onderzoeksgebied (terug te vinden op kaartblad 29⁷) zich volledig binnen het gekarteerde profieltype 2.



Figuur 23. Situering van het onderzoeksgebied op de samengestelde quartair geologische profieltypekaart (1/50.000).

Profieltype 2 komt overeen met de Formatie van Gent van Pleistocene ouderdom, die niet te verwarren is met de Formatie van Gent van Eocene ouderdom (en dus tertiair) die heden de Formatie van Gentbrugge genoemd wordt. Deze Formatie van Gent komt voor in het volledige onderzoeksgebied en rust onmiddellijk op de tertiaire gelaagdheden.

De Formatie van Gent betreft eolische sedimenten uit het Weichseliaan die werden afgezet in een relatief vochtig klimaat, waardoor er sprake is van een alternerend complex van grof- en fijnkorrelige lagen. De mogelijkheid bestaat dat zich hierin hellingsafwaarts materiaal heeft afgezet waardoor er mogelijks sprake is van herwerkt tertiair materiaal. Het topfacies wordt gekenmerkt door meer homogene eolische afzettingen die werden afgezet in een droger klimaat. Dit beperkt de hellingsprocessen; secundaire verplaatsingen bestaan doorgaans enkel uit verstuiwingen. Hierdoor is er wel nog sprake van variaties in korrelgrootte waardoor er zowel zandige als meer lemige afzettingen kunnen worden waargenomen. De dikte van het pakket varieert van minder dan 2 meter tot circa 5 meter.

⁷ Bogemans F., 2007.

Door het raadplegen van het voorliggend kaartmateriaal wat betreft de sedimenten binnen het huidige onderzoeksgebied kan de eerste onderzoeksvraag van dit hoofdstuk reeds worden beantwoord:

1. Welke sedimenten bevinden er zich binnen het onderzoeksgebied en hoe zijn deze tot stand gekomen ? Welke impact hebben deze op het potentieel op archeologische sites ?

Binnen het onderzoeksgebied is er sprake van eolische sedimenten die zijn afgezet aan het einde van het Weichseliaan-Pleniglaciaal tot in het Laatglaciaal. Dit sediment is een zandig pakket, dat in het Holocene niet meer is afgedekt.

- In dergelijke laat- en Pleniglaciale omstandigheden concentreert de (Paleolithische) bewoning zich op hoger gelegen plaatsen in het landschap, zoals stuifduinen, stuwwallen (in Nederland), tertiaire heuvels (zoals de Blandijnberg), uitstekende dekzandruggen, enzovoort, dit ten tijde van warmere periodes (de zogenaamde interstadialen). De dekzandrug bevindt zich ten zuidwesten van het huidige onderzoeksgebied, voor lokale stuifzandduintjes zijn er geen aanwijzingen dat deze aanwezig of bewaard zijn. Bewaarde Paleo-horizonten in deze periode en op de dekzandruggen manifesteren zich in bodems die bijvoorbeeld gevormd zijn tijdens Allerød en zich manifesteren in kenmerkende bodems zoals Usselo-bodems. Er zijn geen aanwijzingen dat deze binnen het onderzoeksgebied kunnen voorkomen.
- Voor jongere steentijdsites (Mesolithicum) zijn de bewaringsomstandigheden niet gunstig: er is geen sprake van Holocene afdekkende sedimenten, wat betekent dat indien het onderzoeksgebied reeds lange tijd als akkerland in gebruik is, de Holocene bodemvorming volledig in de antropogene bodemhorizonten zal zijn opgenomen.

39

8.3 Bodemkundige situering

8.3.1 Bodemkaart van België

De menselijke activiteiten hebben zich sinds jaar en dag toegespitst op landbouw en veeteelt en in die optiek zijn de bodems in België -voornamelijk- geïnventariseerd naar de bodemtextuur en de vochtigheid, met het oog op een duidelijk beeld van waar welke gewassen geteeld kunnen worden. Bij de beschrijving⁸ van de bodem wordt er in de bodemkunde in België en Nederland gebruik gemaakt van het A/B/C-horizontensysteem. Elke horizont is een apart en duidelijk te onderscheiden laag in de bodem.

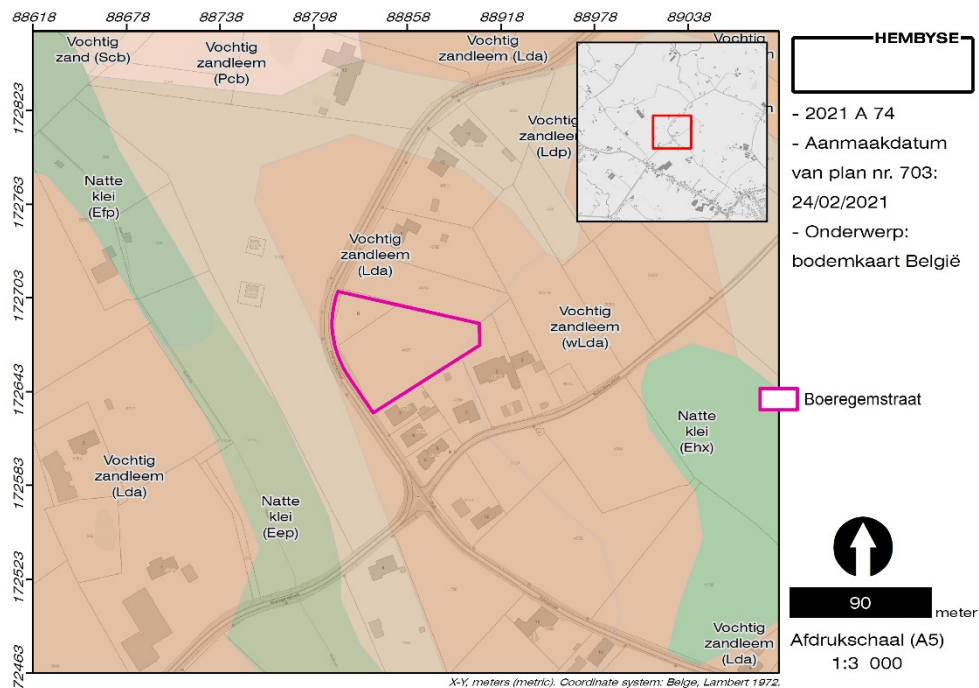
- De O-horizont bevindt zich boven de A-horizont. Hij bestaat uit strooisel: dode maar nog onverteerde plantenresten. Dit is anders dan humus, dat

⁸ Ontleend aan www.geologievannederland.nl.

bestaat uit grotendeels verteerde, niet meer herkenbare plantenresten. De strooisellaag komt vaak voor in bossen.

- De A-horizont is het organische of humeuze bovenste deel van de bodem. Humus is de organische rest van dode planten. Dit verrijkt de bodem met organische stoffen die als voedingsstoffen voor allerlei organismen dienen.
- De E-horizont vormt zich tussen de A en de B-horizont. Het staat voor “eluvatie” (uit het Latijn; betekent uitwassen), oftewel uitspoeling. Pas na langdurige uitspoeling zal de bovenliggende horizont zo verarmd zijn dat hij te herkennen is als een vaalgrijze uitspoelingslaag. Het moedermateriaal is volledig gebleekt in de E-horizont en is goed herkenbaar in een zogenaamde “podzolbodem”.
- De B-horizont is de inspoelingslaag. Dit is de horizont die als opvangkamer dient van stoffen die eerder zijn opgelost en hier weer neerslaan. Inspoeling vindt plaats als regenwater de opgeloste stoffen uit hogere lagen transporteert naar een lagere gelegen laag. Dit kunnen organische humusbestanddelen zijn, maar ook ijzer. Een stijgende beweging van opgeloste stoffen is ook mogelijk, bijvoorbeeld bij uitdroging van de bodem.
- De C-horizont is de onderste laag en vormt het originele moedermateriaal waarin de bodem zich ontwikkeld heeft. Hiervoor worden de termen “moederbodem”, “onverstoord moedermateriaal” “onverweerd moedermateriaal” en (vulg.) “de vaste bodem” door elkaar gebruikt. In de Vlaamse archeologie wordt de term “moederbodem” nog veel gebruikt, in dit dossier wordt de term “onverweerd moedermateriaal” gebruikt. Deze horizont kenmerkt zich doordat de bodemvorming nog niet tot deze diepte is doorgedrongen. De C-horizont kan bestaan uit veen, zand, leem, silt of klei.
- Er kunnen in de bodemkunde toevoegingen zijn, een kleine letter achter de hoofdletter. De combinatie Bh bijvoorbeeld betekent dat de inspoelingslaag is verrijkt met humus. Bs betekent dat er ijzer- en/of aluminiumoxide zijn ingespoeld.
- In sommige gevallen raken bodems begraven onder stuifzanden of andere sedimenten. Vaak vindt er in het sediment nieuwe bodemvorming plaats. De oude bodemvorming is dan niet meer actief. In dat geval spreken we van “paleo-bodems”.

Op de bodemkaart van België staat het onderzoeksgebied volledig gekarteerd als bodemtype Lda.



Figuur 24. Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart.

De bodems met serie Lda zijn zandleemgronden met een textuur B-horizont waarbij de bouwvoor (Ap) rechtstreeks op deze textuur B-horizont rust. Deze laatste is aangerijkt met klei en sesquioxiden (ijzer- en aluminiumoxiden) en betreft bijgevolg een bruine zware zandleem. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 centimeter diepte.

8.3.2 Drainageklasse

Een aanvullende dataset die uit de bodemkaart kan worden gegenereerd, is een kaart van de drainageklassen binnen het onderzoeksgebied. Samen met de bodemsamenstelling geeft dit een beeld van de infiltratiegevoeligheid van de bodem (waar het infiltreren van hemelwater -verzamelnaam voor regen, sneeuw en hagel- wel of niet mogelijk is). De infiltratiegevoeligheid heeft een grote impact op de bodemvorming, maar ook op de menselijke waarneming van de bruikbaarheid van de bodem. In mensentaal betekent dit dat de kaart aangeeft welke bodems (te) nat en welke (te) droog zijn. Op bodems die slecht infiltreren, zijn menselijke activiteiten doorgaans moeilijker, of laten deze weinig archeologische sporen na (behalve in uitzonderlijke gevallen).



Figuur 25. Aanduiding van de drainageklasse binnen het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied staat volledig gekarteerd als drainageklasse d, wat neerkomt op matig natte, matig gleyige bodems. Deze drainageklasse wijst aldus op een vrij natte bodem, waarin het grondwater in feite te hoog staat en waarbij zonder een intensief beheer van oppervlakte- en grondwater het onderzoeksgebied weinig aantrekkelijk is voor menselijke activiteiten.

8.3.3 WRB soil units

Op basis van de resultaten van een intensieve bodemkartering gedurende de jaren '50 tot '70 werd de Belgische bodemkaart opgesteld. Deze Belgische bodemkaart steunt op het Belgische bodemclassificatiesysteem. Het is een nationaal systeem dat uitsluitend voor de Belgische bodems werd opgesteld. Voor het Vlaamse Gewest werd deze bodemkaart daarom omgezet naar WRB-2014, de 3de editie van het internationaal bodemclassificatiesysteem World Reference Base. Informatie over textuur, drainage, bodemmorfologie en chemische bodemvruchtbaarheid is weerhouden in 4 groepen van Supplementary Qualifiers. Deze gegevens zijn dus een aanvulling op de bodemkaart van België. Vanuit archeologisch standpunt blijkt dat deze kartering eigenlijk meer overeenstemt met de werkelijke situatie op terrein, die in de Bodemkaart van België zeer gedetailleerd is beschreven. De realiteit is in veel gevallen veel eenduidiger.

Het onderzoeksgebied is in deze classificatie volledig gekarteerd als Luvisols, *st*.



Figuur 26. Situering van het onderzoeksgebied op de WRB soil unit-kaart.

Het gebied bestaat dus uit Luvisols, wat neerkomt op bodems, veelal leem of zandleem, met een aanrijkingshorizont van klei binnen de eerste meter onder het maaiveld. Dit betekent dat de begraven B-horizont, indien aanwezig, zich op minder dan 1 meter diepte bevindt. Deze bodems worden ook gekenmerkt door een hoge basenverzadiging en komen voor onder oud akkerland. De kenmerkende eigenschap "st" wijst op een "stagnic luvisol" waarbij sprake is van een oxido-

reductie kleurenpatroon dat veroorzaakt wordt door een tijdelijke stuwende watertafel.

8.3.4 Bodemlocaties (DOV)

Binnen het onderzoeksgebied zelf bevindt zich één bodemlocatie (KART_OPP_084W/009) die betrekking heeft op een boring die geplaatst werd in het kader van een systematisch bodemonderzoek op het grondgebied van België met als doel informatie te verschaffen voor publieke overheden, onderzoeksinstellingen en particuliere gebruikers die actief zijn in de domeinen land- en tuinbouw, bosbouw, woning- en wegenbouw.

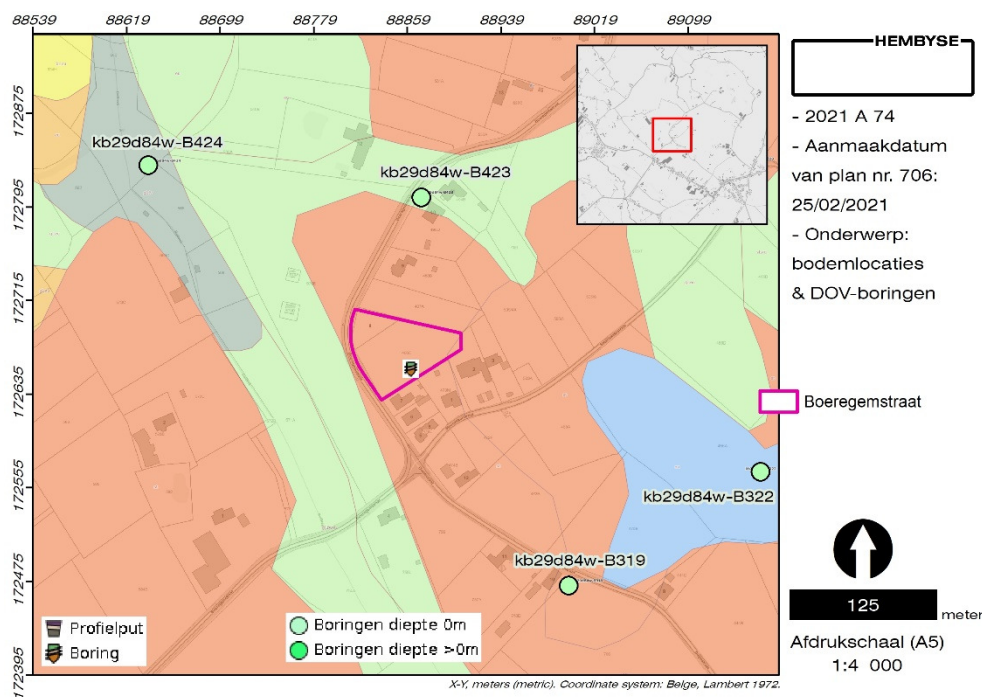
De waargenomen bodemopbouw verschilt in sterke mate van het gekarteerde bodemtype en toont bijgevolg aan dat de bodemkaart van België een kaart is die met een kritische blik bekeken dient te worden.

Er is immers sprake van een zandleembodem zonder profielontwikkeling en dus met een duidelijke afwezigheid van een (textuur) B-horizont. De bodem werd geclassificeerd als een uLdp2, waarbij sprake is van de aanwezigheid van klei op geringe diepte (minder dan 75cm). Dit komt overigens ook niet overeen met de data uit de controleboringen, waarbij leem zonder profielontwikkeling werd aangetroffen, maar geen klei (cf. infra).

8.4 Controle van de data: boringen

8.4.1 Gekende boringen in de DOV⁹

Binnen het huidige onderzoeksgebied zijn geen boringen in de DOV gekarteerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied is slechts sprake van enkele ondiepe boringen. Hoewel de diepte van deze boringen eerder beperkt is, reiken deze alsnog aanvullende informatie aan waardoor ze hieronder kort besproken worden.



Figuur 27. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het onderzoeksgebied.

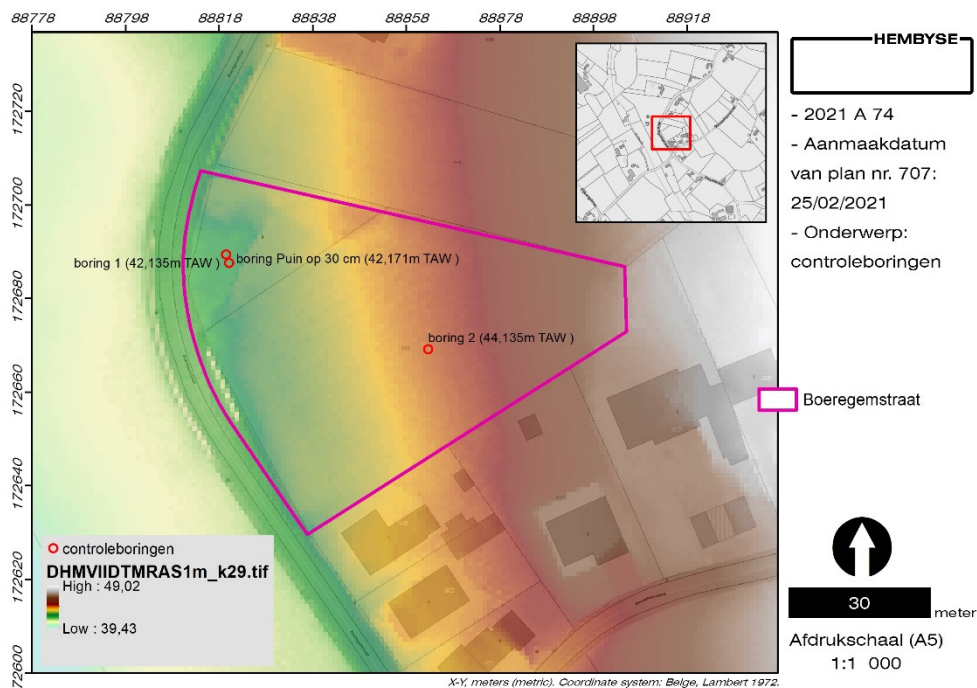
De boring ten noorden (kb29d84w-B423) en deze ten zuiden (kb29d84w-B319) van het onderzoeksgebied tonen aan dat er sprake is van tertiaire sedimenten, die niet meer zijn afgedekt door quataire afzettingen. Bijgevolg bevinden deze tertiaire sedimenten zich gewoon aan het oppervlak. Dit geldt eveneens voor de boring ten zuidoosten van het onderzoeksgebied (kb29d84w-B322).

Ter hoogte van boring met code kb29d84w-B424 is er wel degelijk sprake van quataire afdekkende afzettingen, maar deze kunnen in verband gebracht worden met alluviale afzettingen langs de Rotbeek en getuigen van een andere aardkundige situatie dan binnen het onderzoeksgebied aan de Boeregemstraat verwacht kan worden.

⁹ www.dov.vlaanderen.be/

8.4.2 Controleboringen: Hembyse bv

Volgend op het plaatsbezoek werden twee controleboringen uitgevoerd, het doel daarvan was een inzicht te verkrijgen in mogelijk aanwezige verstoringen in de ondergrond (in dit dossier erosie en de aanwezigheid van een boerenwoning) en de dikte van de bouwvoor. Er moet dus tot een beperkte diepte (indien mogelijk -tot er zekerheid was dat het “moedermateriaal”¹⁰ is aangesneden) worden geboord, en/of wanneer duidelijk is in hoeverre de bodem is verstoord. De controleboringen vervangen geen landschappelijke boringen en indien uit de aardkundige data (cf. supra) zou blijken dat er duidelijke kans is op het aantreffen van paleo-horizonten, dient dit middels een landschappelijk bodemonderzoek te worden onderzocht (zie ook § *Omschrijving van de maatregelen* van dit dossier).



Figuur 28. Situering van de controleboringen ten opzichte van het DHM VII.

De eerste boring werd betracht in de zone van het voormalige hoevegebouw, het perceel was nog herkenbaar in het terrein. Het viel op (en dit is ook op de Hillshade goed zichtbaar, cf. supra) dat het perceel van de boerenwoning duidelijk hoger lag dan het akkerland, wat ook een aanwijzing kan zijn voor erosie van het akkerland sinds de bouw van de boerenwoning (1840-1860). De eerste boring diende te worden gestaakt op circa 30 centimeter diepte, omwille van de aanwezigheid van een puinhoudende laag. Er werd vlakbij een tweede poging ondernomen, waarbij tot op een diepte van 1 meter kon worden geboord. De bovenste 25 centimeter

¹⁰ Het “moedermateriaal” wordt beschouwd als dit deel van het sediment dat geen directe antropogene invloeden heeft ondergaan. De termen “moederbodem” en “moedermateriaal” worden in de archeologische praktijk los door elkaar gebruikt, maar er is eigenlijk een wezenlijk verschil.

was een sterk puinhoudende laag, die een direct signaal was voor de sloop van de boerenwoning in 2016-2017 (cf. infra).



Figuur 29. Controleboring 1.

Het onderliggende sediment was een zeer slappe bruine leem zonder enige profielontwikkeling. Waarschijnlijk is dit een slappe laag die ontstaan is bij de sloop (door het gebruik van een tandenbak, bijvoorbeeld). Men kan besluiten dat de zone van de boerenwoning sterk verstoord is. Ook het achterliggende deel van het perceel is waarschijnlijk niet goed bewaard, gezien de voormalige aanwezigheid van hagen, bomen en koterij die machinaal zijn verwijderd.

De derde en laatste controleboring werd vrij centraal in het akkerland geplaatst, met als doel het controleren van de dikte van de teelaarde en eventuele verstoring van de bodem door erosie.



Figuur 30. Controleboring 2.

Er werd een teelaarde van 30-40 centimeter dik vastgesteld, waaronder een bruine gevlekte zandige leem. Er werd geen profielontwikkeling vastgesteld. Het sediment leek in eerste instantie op herwerkte tertiaire zandige klei, maar dit komt in het geheel niet overeen met de gekarteerde tertiaire sedimenten. Er werd besloten dat het om een zandige leem met gleyverschijnselen ging, wat eerder overeenkomt met de bodemkaart en de drainageklasse.

8.5 Tussentijds besluit

De gekarteerde aardkundige data binnen het onderzoeksgebied duiden op een situatie waarbij binnen het onderzoeksgebied lemige sedimenten uit het Weichseliaan dagzomen en plaatselijk zeer ondiep tot afwezig zijn. Dit heeft waarschijnlijk met erosie van de helling te maken.

De controleboringen bevestigen een gedeeltelijke verstoring van het terrein door de sloop van de boerenwoning en een verstoring van de Holocene bodemvorming door landbouw en erosie.

Algemeen kan worden besloten dat :

- Er sprake is van een vrij natte zandleem zonder profielontwikkeling (een zogenaamd "AC-profiel").
- Afgedekte laat-Pleistocene en vroeg-Holocene bodems zijn totaal afwezig, de algemene kans op de bewaring van archeologische sporen en structuren uit het Paleolithicum en/of het Mesolithicum dan ook onbestaand.
- De aanwezigheid van grondsporen uit het Holoceen onder de huidige teelaarde is in theorie nog mogelijk. Deze grondsporen kunnen zich manifesteren vlak onder de teelaarde, maar gezien de erosie van het terrein en de beperkte oppervlakte van het akkerland, is de kans hierop vrij klein.

9 Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving

9.1 Algemene historische situering

De historische situering van het onderzoeksgebied valt samen met de algemene historische situering van het gehucht Wortegem¹¹, dat in de 10^e eeuw als Wartingham in de annalen van de geschiedenis verschijnt. Het moet dus een gehucht of dorp geweest zijn, dat vermoedelijk vanaf de Frankische periode reeds bestond. Het toponiem zelf wordt een beetje krampachtig verklaard als de “woonplaats van de lieden van Wardo”. Het is een landelijke gemeente die tot aan de Franse Revolutie in handen was van adellijke grootgrondbezitters. Het gehucht lag in de schaduw van Oud-Moregem, Petegem en natuurlijk de stad Oudenaarde. Het rurale gebied stond volledig in functie van de landbouw, veeteelt en vlasteelt en tijdens de Godsdienstoorlogen had de streek te lijden van doortrekkende legers, gevechtshandelingen en plunderingen. Er begon een gestage verpaupering, die zich na de Franse Revolutie en tot in de 19^e eeuw (oorlogen en hongersnoden) doorzette. Pas na de Tweede Wereldoorlog begon het dorp deel uit te maken van een sterk verstedelijkt gebied, dat volledig in functie staat van het woon-werkverkeer tussen de grote steden en KMO-zones.

Over het huidige onderzoeksgebied kon er op basis van het algemene historisch overzicht weinig specifieke informatie ingezameld worden, het begrijpen van de geschiedenis van dit eigenlijke onderzoeksgebied gedurende de afgelopen 500 jaar dient dus via historisch kaartmateriaal en luchtfoto's te gebeuren.

49

9.2 Evolutie van het gebied op basis van kaarten en luchtfoto's

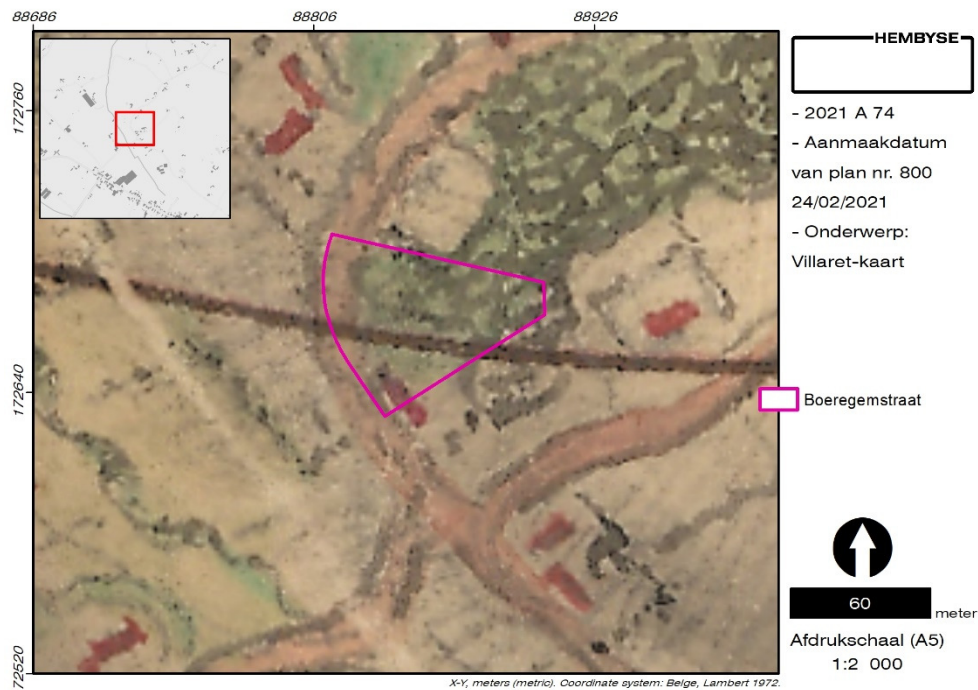
Om de archeologische waarde van het onderzoeksgebied in te schatten wordt in onderstaand hoofdstuk een selectie van historisch kaartmateriaal onderzocht. Het oudste kaartmateriaal waarop het onderzoeksgebied herkenbaar gekarteerd is, dateert uit het midden van de 18^e eeuw.

9.2.1 Kaart van Villaret (1745-1748)

Voor het oudste kaartmateriaal waarop het projectgebied voorkomt, dient te worden teruggesproken naar de kaart van Villaret uit het midden van de 18^e eeuw. Het projectgebied komt tevens voor op het oudere kaartmateriaal van Frickx, maar daarop is onvoldoende detailwerking aanwezig waardoor het niet mogelijk is om zinvolle uitspraken te doen.

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Wortegem [online] <https://id.erfgoed.net/themas/14128> (Geraadpleegd op 24-02-2021).

Op het kaartmateriaal van Villaret zijn de Boeregemstraat en de Steenakkerstraat duidelijk herkenbaar, de tracés van deze straten zijn sindsdien nog niet veranderd.



Figuur 31. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kaart van Villaret.¹²

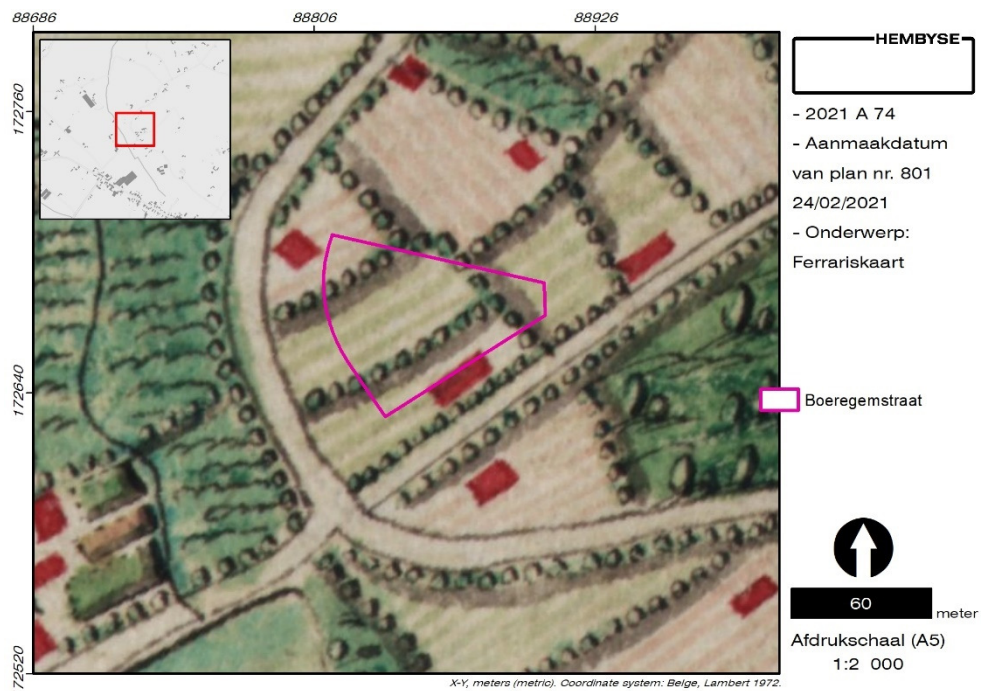
50

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een bos gekarteerd, in het zuidelijke deel gaat het vermoedelijk om akkerland, met een hoevegebouw parallel aan de Boeregemstraat. Dit gebouw komt niet meer terug op het kaartmateriaal van Ferraris.

9.2.2 Atlas van Ferraris (1777)

Deze kaart kwam tot stand in opdracht van keizerin Maria-Theresia en keizer Jozef II. Onder leiding van generaal Joseph-Jean François graaf de Ferraris werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst systematisch en grootschalig gekarteerd. Op de kaart van Ferraris is een lichte verschuiving aanwezig. Niettemin kan het onderzoeksgebied duidelijk herkend worden, aangezien het stratenpatroon en zelfs het algemene patroon van de kavelgrenzen weinig verschilt van de huidige situatie!

¹² <http://www.geopunt.be/>



Figuur 32. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris.¹³ Onder: de voormalige hoeve in de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied.

Er is sprake van een akkerland, waarbij de kavels met hagen zijn afgezoomd. In de bocht van de Boeregemstraat is een gebouw gekarteerd, dit komt overeen met de

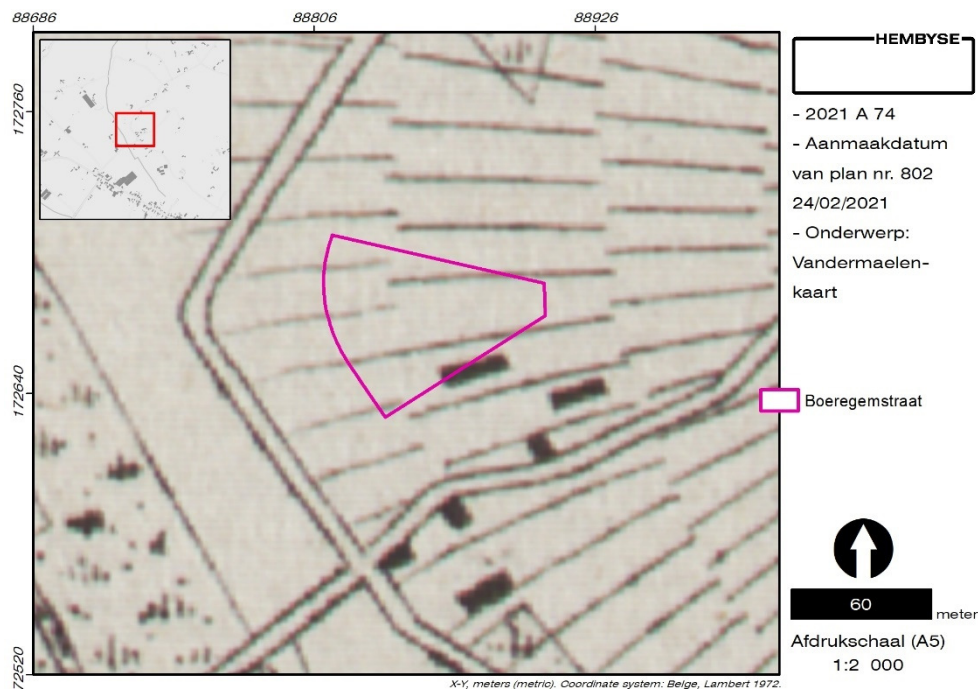
¹³ <http://www.geopunt.be/>

boerenwoning¹⁴ die op het 19^e-eeuwse kaartmateriaal gekarteerd is en op de Inventaris van het bouwkundig erfgoed vermeld staat.

Het ging (want de boerenwoning is niet bewaard) om een boerenwoning uit circa 1860, die vrij recent is gesloopt.

9.2.3 Vandermaelen kaarten (1846-1854)

Op het georeferende kaartmateriaal van Vandermaelen is een zelfde situatie weergegeven, met dat verschil dat deze kaart geen informatie verstrekt met betrekking tot landgebruik.



Figuur 33. Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen.

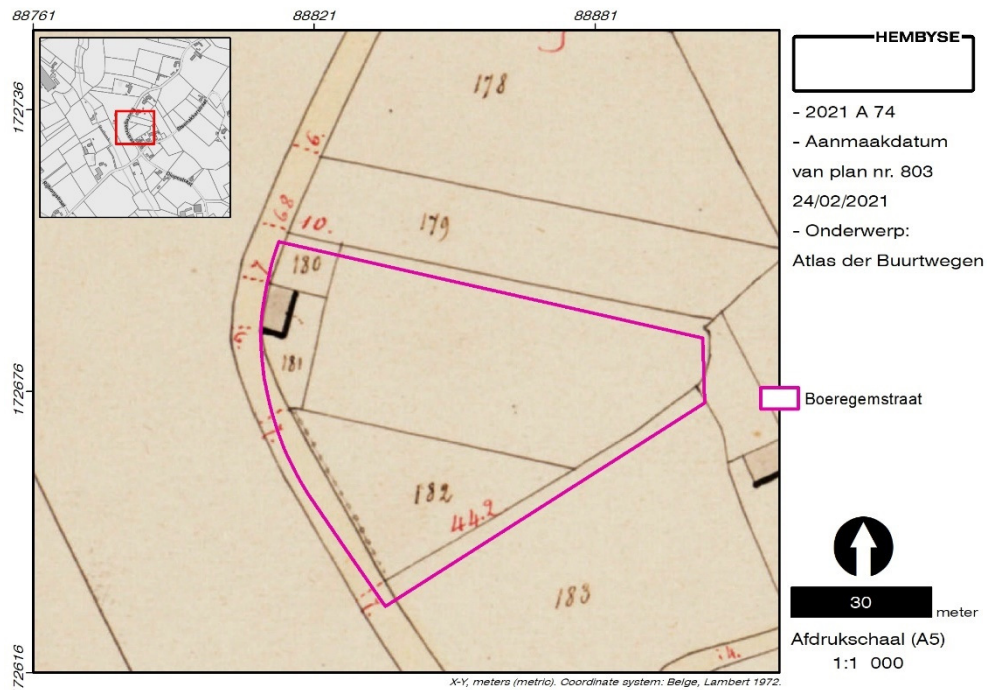
Ook in dit kaartmateriaal is er een lichte verschuiving herkenbaar, op deze kaart wordt het gebouw in de bocht van de Boeregemstraat niet gekarteerd. Mogelijk is het gebouw tijdens of na de Napoleontische Oorlogen verdwenen.

Op deze kaart wordt de steile helling (zie §DHM2) binnen het onderzoeksgebied wel weergegeven.

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Boerenwoning [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/28237> (Geraadpleegd op 24-02-2021).

9.2.4 Atlas der Buurtwegen (1840)

Op het kaartmateriaal van de Atlas der Buurtwegen staat het onderzoeksgebied zeer gedetailleerd weergegeven. De weergegeven situatie komt nagenoeg overeen met deze op de kaart van Vandermaelen, met aanvulling van de individuele percelen. De perceelsindeling zoals deze heden nog bestaat is reeds gedeeltelijk herkenbaar.

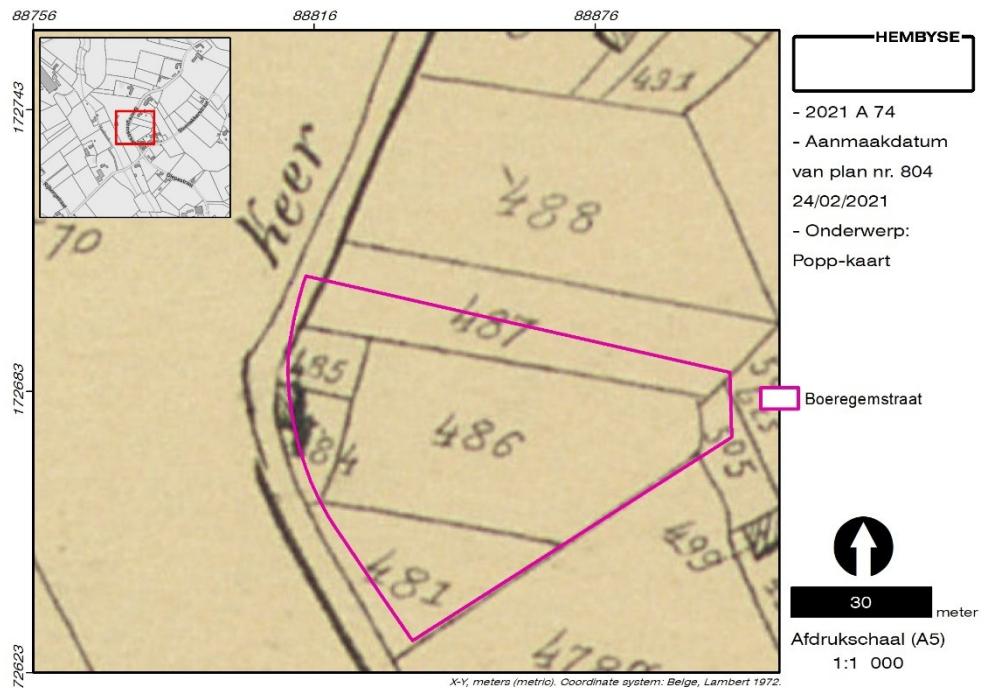


Figuur 34. Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen.

Binnen het onderzoeksgebied is aan de straatzijde een gebouw gekarteerd en op basis van de oriëntatie gaat het bijna zeker om de boerenwoning die op de Inventaris is vermeld (cf. supra). De datering in 1860 is dus misschien te voorzichtig.

9.2.5 Popp-kaarten (1830 – 1842)

Circa vijftig jaar na de opmaak van de Atlas van Ferraris verscheen voor onze gewesten een eerste versie van het kadasterplan, waarmee heden nog steeds gewerkt wordt. Deze plannen werden in het begin van de jaren 1830 opgemaakt en geven dan wel geen beeld van het landgebruik, maar wel van perceelsindelingen en infrastructuur.

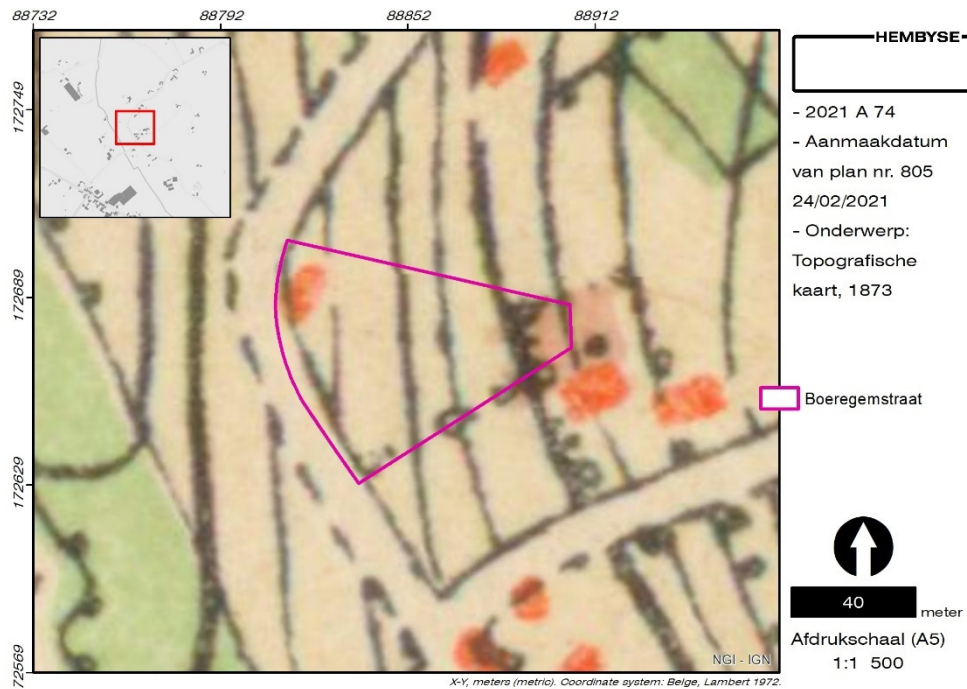


Figuur 35. Situering van het onderzoeksgebied op de kaarten van Popp.

Deze kaart geeft quasi dezelfde situatie weer zoals te zien op de Atlas der Buurtwegen: er is nog steeds sprake van dezelfde perceelsindeling, al worden hier de toenmalige perceelsnummers aangeduid. De boerenwoning aan de straatzijde is ook gekarteerd. De Boeregemstraat staat benoemd als “Speelmans Keer Straet”, met andere woorden de weg naar het gehucht Speelmanskeer.

9.2.6 Topografische kaart NGI, 1873

De topografische kaart van het NGI uit 1873 geeft een zeer gedetailleerd beeld van de toenmalige situatie en eigenlijk kan worden gesteld dat er sinds 1840 weinig aan het gebied is veranderd.



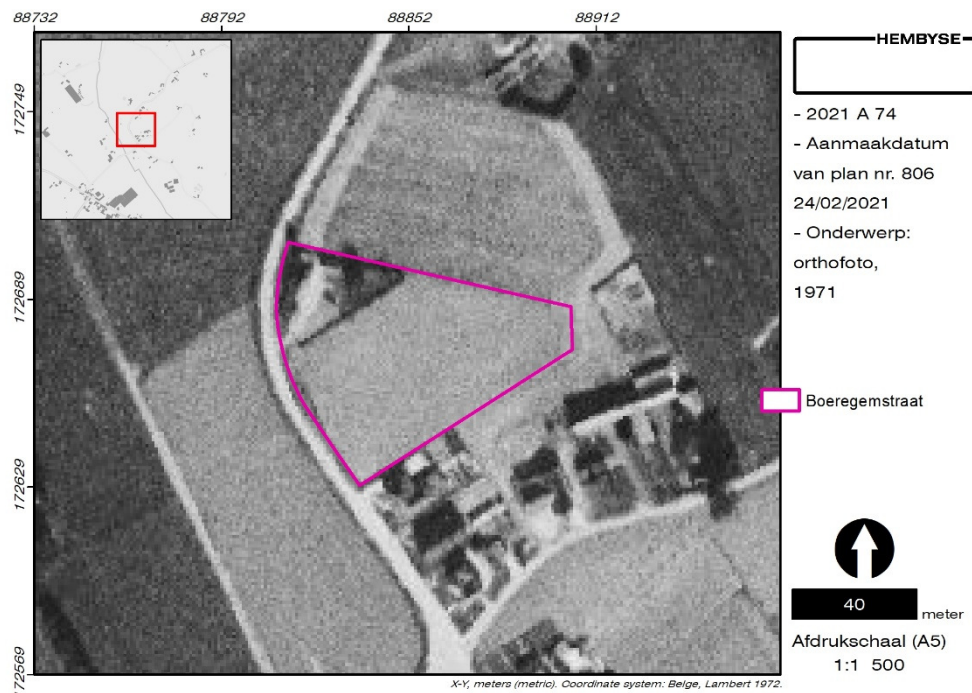
Figuur 36. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1873. Onder: de huidige restanten van de bomenrij van de hoeve aan de Steenakkerstraat.

Het onderzoeksgebied bestond nog steeds uit een akkerland op een steile helling, met aan de straatzijde de bewuste boerenwoning en in de oostelijke hoek de tuin van een aan de Steenakkerstraat gelegen hoeve.

Op de topografische kaarten uit 1904, 1939 en 1969 wijzigt dit nauwelijks: op het kaartenmateriaal uit 1969 is het hoevecomplex aan de Steenakkerstraat verdwenen en is ook de perceelsstructuur veranderd. Binnen het huidige onderzoeksgebied wijzigt er niks, dit is de situatie zoals deze op de orthofoto uit 1971 herkenbaar is. Op het kaartmateriaal uit 1981 verschijnt de hoogspanningsleiding.

9.2.7 Orthofoto uit 1971

In 1971 is het onderzoeksgebied in gebruik als een akkerland, met in het noordwesten de boerenwoning en in het oosten een landweg.



Figuur 37. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1971.

In het zuiden is de lintbebouwing aan de Boeregemstraat herkenbaar. Binnen het onderzoeksgebied is er niks gewijzigd, de situatie zoals op de topografische kaart uit 1969 is hiervan als het ware een doordruk.

9.2.8 Orthofoto uit 1990

De voornoemde situatie is in 1990 voor het eerst in kleur op de orthofoto herkenbaar.

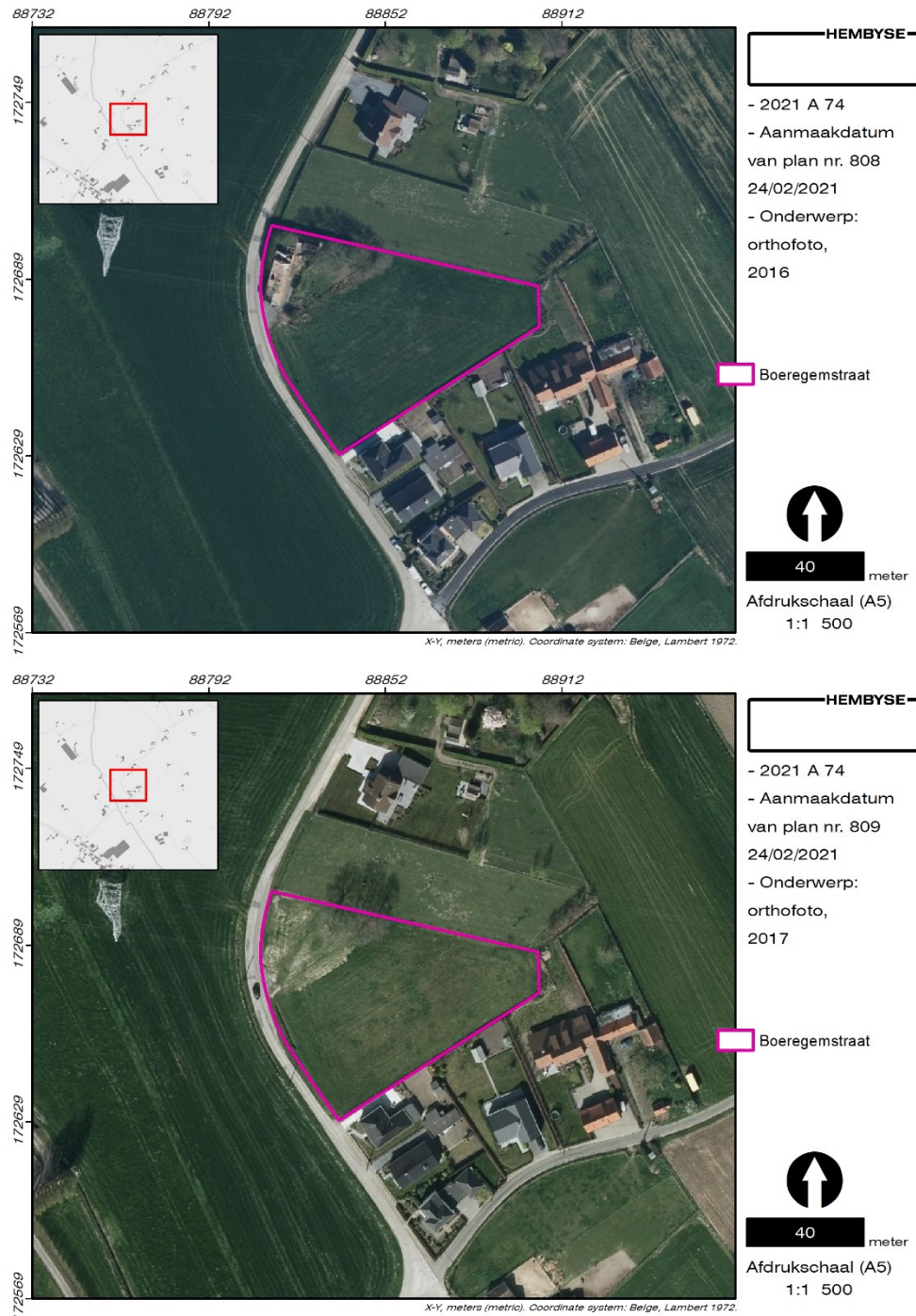


Figuur 38. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1990.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen wijzigingen gebeurd. Op deze luchtfoto is ook de gracht aan de Boeregemstraat herkenbaar, deze is vrij diep uitgegraven en verstoort een deel van de straatzijde van het onderzoeksgebied. Het gebied blijft voor de rest de facto ongewijzigd tot in 2016.

9.2.9 Orthofoto's uit 2016-2017

De meest substantiële wijziging binnen het onderzoeksgebied is herkenbaar op de luchtfoto uit 2017, wanneer de boerenwoning is afgebroken.



Figuur 39. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto's uit 2016 en 2017.

De woning lijkt op de orthofoto uit 2016 reeds in slechte staat te zijn. Het is niet duidelijk hoe lang deze al onbewoond was. Op de orthofoto uit 2017 is duidelijk dat

de volledige bebouwing is afgebroken. Deze sloop weerspiegelt zich ook in de data van de controleboringen (cf. § *Controleboringen*).

9.2.10 Orthofoto uit 2020

De voornoemde situatie is op de meest recente luchtfoto gereduceerd tot een monotoon braakliggend terrein, met enkel nog de bomen die voordien deel uitmaakten van de tuin achter de boerenwoning.



59



Figuur 40. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 2020. Onder: de situatie zoals tijdens het plaatsbezoek.

Dit is de situatie zoals deze tijdens het plaatsbezoek werd aangetroffen, met dat verschil dat het plaatsbezoek werd uitgevoerd tijdens de koudste periode van 2021 en het terrein besneeuwd was.

9.3 Tussentijds besluit

Op basis van de algemene historische gegevens, het historisch kaartmateriaal en de luchtfoto's kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied ten minste sinds de 18^e eeuw in gebruik was als een akkerland. In de 18^e eeuw was er mogelijk aan de straatzijde een gebouw aanwezig, dat in het begin van de 19^e eeuw niet meer aanwezig was, om in het midden van de 19^e eeuw terug te verschijnen. Het gaat mogelijk om de herbouw van een boerenwoning uit de 18^e eeuw. Deze woning uit 1840-1860 is in 2016-2017 afgebroken. Dergelijke werken kunnen voor een verstoring van het bodemarchief hebben gezorgd.

Het onderzoeksgebied ligt op een steile helling die in gebruik was als akkerland. De archeologische implicaties hiervan zijn dat de pre-agrarische bodemgesteldheid beschadigd is en dat er mogelijk sprake is van erosie van de helling. Anderzijds zijn er geen directe aanwijzingen voor diepe verstoringen.

Om de archeologische verwachting fijner te gaan bepalen, kan vervolgens in de gekende archeologische data gezocht worden naar welke archeologische sporen en structuren reeds in de omgeving zijn aangetroffen en welke dossiers eventuele parallellen voor dit specifieke onderzoeksgebied vertonen. Dit wordt in een volgend onderdeel besproken.

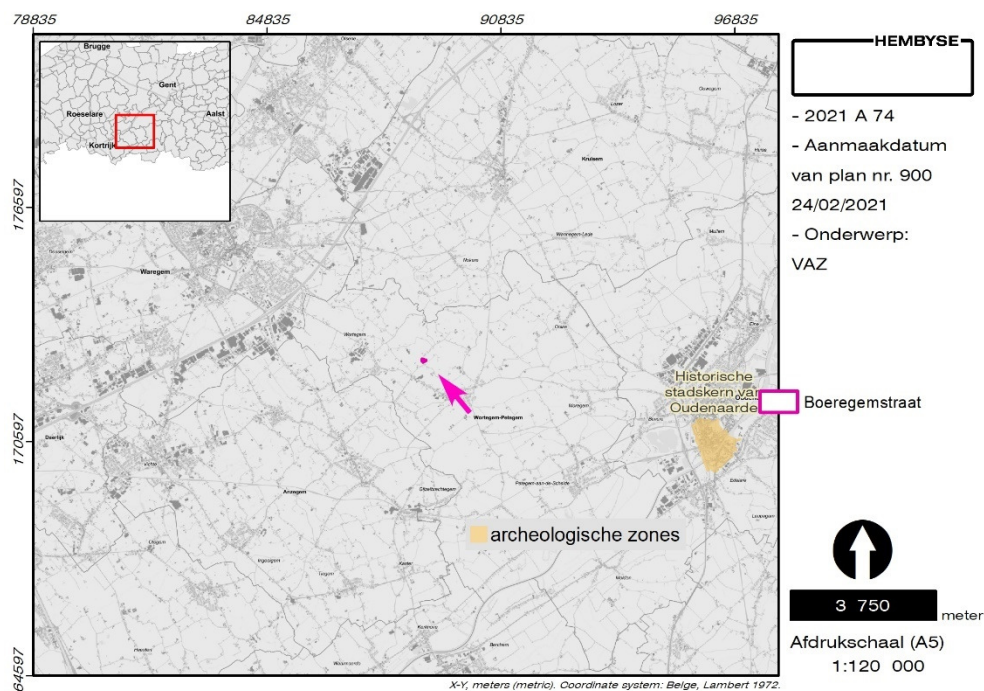
10 Bestaande archeologische data

10.1 Vastgestelde archeologische zones

De inventaris van archeologische zones brengt in kaart in welke gebieden archeologische resten of sporen met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid in de grond aanwezig zijn. Bij de selectie van zones door het Agentschap Onroerend Erfgoed spelen twee elementen een belangrijke rol: er moet een goede aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en er moet een goede aanwijzing zijn dat dit erfgoed nog voldoende goed bewaard is om archeologische waarde te hebben.

De afbakening van archeologische zones is gebeurd op basis van archeologische waarnemingen, landschappelijke, topografische, bodemkundige, historische en andere gegevens.

Het onderzoeksgebied aan de Boeregemstraat te Wortegem-Petegem bevindt zich **buiten** een vastgestelde archeologische zone. De dichtstbij zijnde VAZ bevindt zich op 7 kilometer ten oosten, het gaat om de historische stadskern van Oudenaarde, die op basis van historisch-cartografische gegevens is afgebakend.



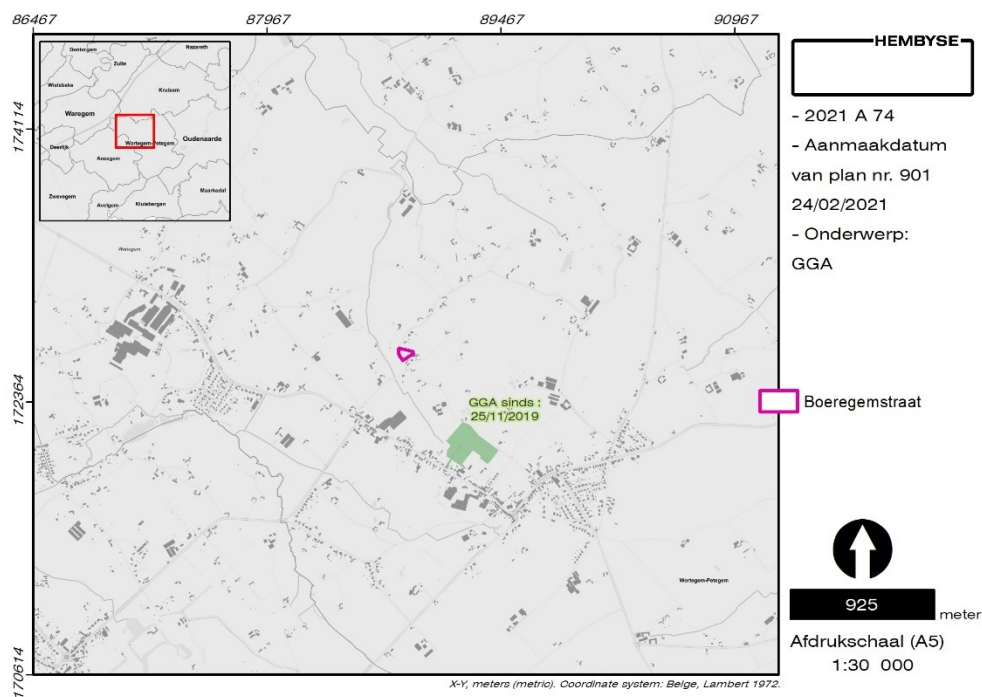
Figuur 41. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vastgestelde Archeologische Zones.

Voor het onderzoeksgebied betekent dit enerzijds dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren niet a priori als beduidend groter wordt geacht, anderzijds heeft dit ook zijn invloed op het archeologietraject (cf. §Beschrijving van het onderzoeksgebied van de archeologienota).

10.2 Gebieden Geen Archeologie

Op deze kaart worden gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt aangeduid. Aan de vastgestelde gebieden zijn specifieke rechtsgevolgen gekoppeld: bij een stedenbouwkundige vergunning of bij een verkavelingsvergunning moet in sommige gevallen een bekrachtigde archeologienota worden gevoegd (zie *Administratieve fiche*). Dat moet nooit als de ingreep in de bodem waarvoor de stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning wordt aangevraagd volledig valt binnen een gebied dat op deze kaart is aangeduid. Deze kaart is dus complementair aan de inventaris van vastgestelde archeologische zones (cf. supra).

De GGA zijn door het Agentschap Onroerend Erfgoed afgebakend op basis van waarnemingen of feiten op basis waarvan kan besloten worden dat er voor dat gebied geen archeologie te verwachten valt. Dit kan het geval zijn wanneer in het verleden intensief archeologisch onderzoek werd uitgevoerd of de bodem zodanig is verstoord dat het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed vernield is (bijvoorbeeld zandwinning, havendokken, ...). Ook andere verstoringen en de impact van vroegere opgravingen zijn in kaart gebracht.



Figuur 42. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Gebieden Geen Archeologie.

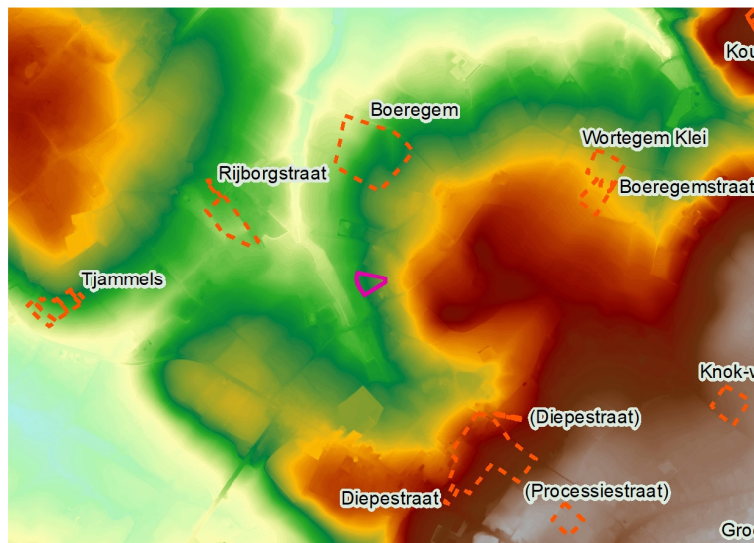
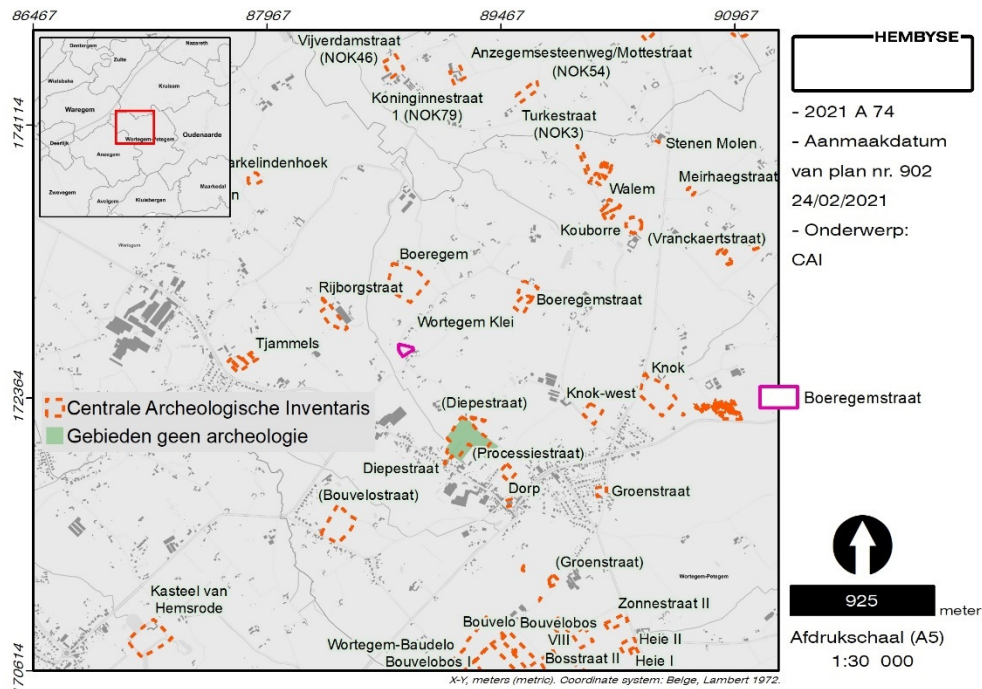
Het huidige onderzoeksgebied is niet gekarteerd als een GGA, wat betekent dat het onderzoeksgebied nog beschouwd wordt als een gebied waarbinnen archeologisch erfgoed **kan** worden aangetroffen. Rondom het onderzoeksgebied staan zeer weinig zones als een GGA gekarteerd, de meest nabije (binnen een straal van 1

kilometer) is een GGA dat reeds aan archeologisch onderzoek is onderworpen (cf. infra).

10.3 Centrale Archeologische Inventaris

Een groot aantal van de geregistreerde archeologische onderzoeken en vondsten van Vlaanderen staat geregistreerd in de databank van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI).

Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn geen CAI-locaties of indicatoren gekarteerd, rondom het onderzoeksgebied bevinden zich verschillende CAI-locaties die hier echter niet allemaal in detail besproken zullen worden. De focus wordt hier gelegd op de archeologische onderzoeken in de directe omgeving (1 kilometer).



Figuur 43. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische indicatoren. Onder: de archeologische indicatoren in de directe nabijheid ten opzichte van het DHM2.

Het eerste onderzoek is dit aan de Diepestraat, dit sluit aan bij het gekarteerde GGA dat in voorgaand hoofdstuk is vermeld. Het gaat om een vrij recent archeologisch onderzoek waarbij greppels, een holle weg en grondsporen uit de late IJzertijd, de inheems-Romeinse periode, vroege en late Middeleeuwen en mogelijk ook WO2 werden aangetroffen. Het gaat om een vindplaats die zich uitstrekt over een oppervlakte van 4 ha.

Het onderzoek aan de Rijborgstraat is ook een gekarteerde prospectie met ingreep in de bodem, waar enkel los materiaal werd aangetroffen. De site was door erosie slecht bewaard.

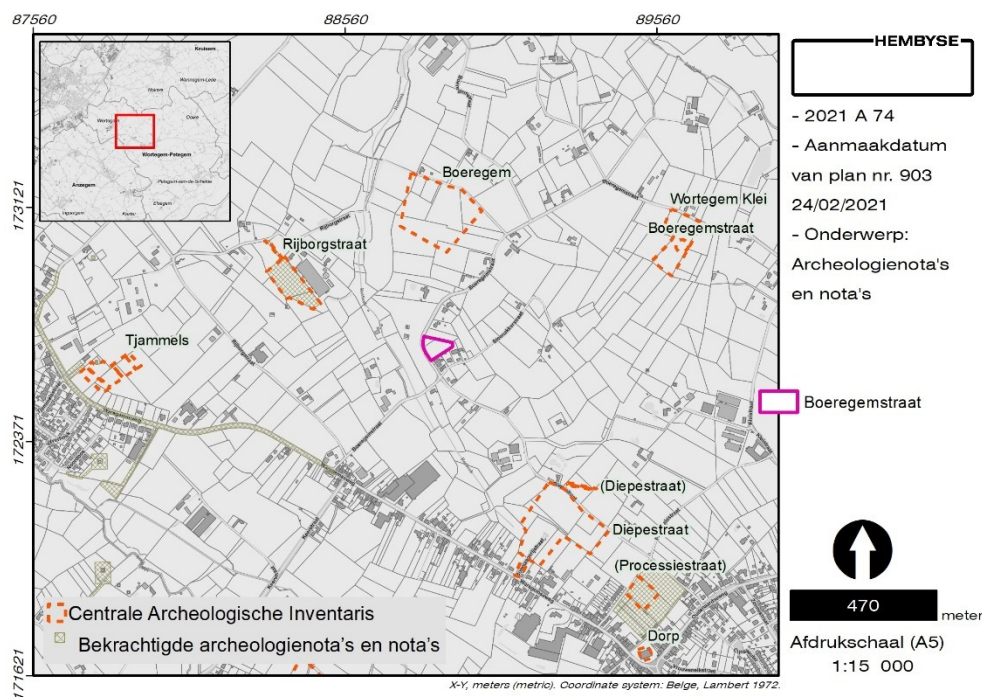
Ten noorden is er sprake van de site Boeregem, waar bij *field walking* een concentratie van Neolithisch materiaal is aangetroffen. Het materiaal was per definitie afkomstig uit de bouwvoor, het is dus niet zeker hoe goed of hoe slecht de site bewaard is, of waar het materiaal überhaupt vandaan komt (door erosie kan het verplaatst zijn).

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied werden op de site Wortegem Klei en de site Boeregemstraat (dezelfde straat als langs het huidige onderzoeksgebied) reeds in 1972 losse fragmenten Romeins materiaal aangetroffen. Het gaat om concentraties die ook niet (door middel van een prospectie) verder zijn onderzocht. Het is opvallend dat de sites Diepestraat en Wortegem Klei zich op een rug in het landschap bevinden, terwijl de sites Rijborgstraat, Boeregem en het huidige onderzoeksgebied zich in veel lagere flanken van het landschap bevinden. Deze flanken zijn, zoals gebleken was uit het onderzoek aan de Rijborgstraat, veel meer onderhevig aan erosie.

Samenvattend kan worden gesteld dat de CAI-locaties een kleinschalig maar goed beeld geven van het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek in de regio. Dit beeld kan worden aangevuld met het archeologisch onderzoek dat sinds 2016 in het zog van het Onroerenderfgoeddecreet is uitgevoerd en in bekrachtigde archeologienota's en nota's is verwoord.

10.4 Archeologisch onderzoek na juni 2016

Sinds 2016 (de wijziging van het Onroerenderfgoeddecreet, nvdr.) worden alle bekrachtigde archeologienota's en nota's opgenomen in een databank en als dusdanig gekarteerd. Ook de eindverslagen van vlakdekkende opgravingen die op basis van dit decreet worden gepubliceerd kunnen heden worden geraadpleegd. Ook hier wordt de focus gelegd op onderzoeken die zich ofwel binnen, of in de dichte nabijheid bevinden. In de dichte nabijheid van het onderzoeksgebied zijn nagenoeg geen archeologienota's gekarteerd, er is sprake van een archeologienota aan de Rijborgstraat, maar deze valt samen met de gelijknamige CAI-locatie.



66

Figuur 44. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologienota's en nota's.

Aan de Processiestraat is tenslotte een archeologienota¹⁵ opgemaakt voor een verkaveling, deze valt gedeeltelijk samen met een archeologische indicator, waarbij via luchtfotografie *crop marks* zijn vastgesteld. Voor dit gebied is dus een landschappelijk bodemonderzoek (gedeeltelijk om de bewaring van de bodem vast te stellen en gedeeltelijk omdat het gebied landschappelijk gezien hoog gelegen is, niet omdat er aanwijzingen zijn voor bewaarde paleo-horizonten) en een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Deze onderzoeken zijn nog niet uitgevoerd.

¹⁵ Bot, 2020.

10.5 Tussentijds besluit

De reeds gekende archeologische indicatoren duiden er dus op dat de hoger gelegen delen van het landschap druk bewoond zijn geweest. Op de flanken is er sprake van geërodeerde sites. Voor het huidige onderzoeksgebied duidt dit dus op een lage kans op het aantreffen van goed bewaarde archeologische sites en eerder op een kans dat de bodem binnen het onderzoeksgebied geërodeerd is.

Wanneer bovenstaande gegevens uiteindelijk worden samengebracht met de reeds onderzochte landschappelijke, aardkundige en historische data, kan getracht worden om een volledige archeologische verwachting en de kans op archeologische kenniswinst voor het huidige onderzoeksgebied op te maken. Dit wordt besproken in § *Synthese en waardering* van deze archeologienota.

11 Huidige synthese en waardering

11.1 Synthese

11.1.1 (On)volledigheid van de dataset

Het onderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden.

Het uitgevoerde vooronderzoek dat in het Verslag van Resultaten is verwerkt, is een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van een **bureaustudie (inclusief plaatsbezoek en controleboringen)**.

Het bureauonderzoek kon volledig worden uitgevoerd:

- het plangebied kon worden afgebakend, zowel landschappelijk als kadastraal
- reeds verstoorde zones zijn in kaart gebracht
- de gekende ecologische en aardkundige data zijn geïnventariseerd (inclusief controleboringen)
- de gekende archeologische en historische waarden en indicatoren van het onderzoeksgebied zijn geïnventariseerd

Het vooronderzoek heeft, in zijn huidige vorm, de mogelijkheid geboden een archeologisch overzicht van het onderzoeksgebied te schetsen en om op basis van de gegenereerde dataset gepaste maatregelen –enkel indien er aanwijzingen zijn voor bewaarde archeologische sites– voor het verdere verloop van het archeologische traject uit te tekenen.

68

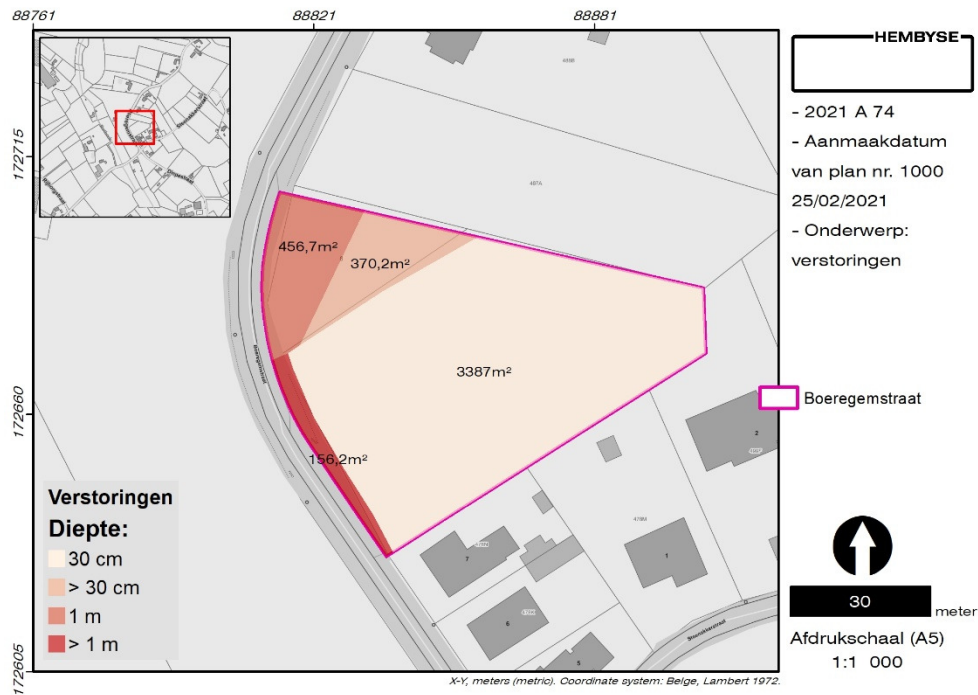
11.1.2 Huidige dataset

Op basis van het assessment van de landschappelijke, aardkundige, historische en archeologische data voor het onderzoeksgebied kan worden gesteld dat een dataset is gegenereerd, die toelaat om het archeologisch kennispotentieel ervan te bepalen. Deze data zijn objectief: mits het toepassen van eenzelfde onderzoeksmethode met dezelfde parameters moet een onderzoeker tot eenzelfde dataset en besluit komen. Men kan zich uiteindelijk afvragen of er middels het raadplegen van de historische data, de historische kaarten, de luchtfoto's en de gekende archeologische gegevens voldoende elementen zijn om de historische en archeologische realiteit van het huidige onderzoeksgebied te bepalen.

Het onderzoeksgebied blijkt zich vrij laag in het landschap te bevinden, op de flank naar de Rotbeek. De ondergrond bestaat uit ondiepe tertiaire sedimenten, afgedekt door een dunne laag quartair eolisch sediment uit het Weichseliaan. In deze sedimenten zal een bodem zijn gevormd, die echter door landbouw verstoord is.

Het gaat om luvisols die vermoedelijk door een combinatie van landbouw en erosie slecht bewaard zijn. Op basis van alle aardkundige data kan worden gesteld dat er sprake is van een zogenaamd "AC-profiel". De historische en archeologische data bieden een duidelijk beeld over de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen en structuren op de flank van de Rotbeek.

Bovendien zijn het noordwestelijke deel van het gebied, alsook de straatzijde, verstoord door graaf- en sloopwerken.



Figuur 45. Overzicht van de aanwezige verstoringen.

Er blijft een oppervlakte van 3387m² akkerland over. Echter behelst een deel van de geplande verkaveling de afscheiding van een stuk landbouwgebruiksperceel met een oppervlakte van 1091m², waarbinnen geen bodemingrepen gepland zijn. Dit heeft een verdere beperking van de mogelijks te onderzoeken zone tot gevolg waardoor slechts 2296m² overblijft.

Bijgevolg kunnen de onderzoeksvragen in deze fase van het onderzoek worden beantwoord. **Aangezien er heden een inschatting kan worden gemaakt over de vraag of er archeologische sporen en structuren en archeologische sites binnen het onderzoeksgebied aan/of afwezig zijn, kan de huidige dataset als volledig worden beschouwd.**

11.1.3 Impact van de geplande werken

Op basis van de inzichten, verworven in de geplande werken binnen het projectgebied, kan worden gesteld dat de geplande werken bestaan uit

- Het verkavelen van gronden, waarbij van een integrale verstoring moet worden uitgegaan.

- Er zal niet gebouwd worden in het gedeelte van het terrein dat binnen agrarisch gebied ligt (lot 3B). Dit betreft een oppervlakte van 1091m², waarbinnen geen bodemingrepen zullen plaatsvinden.

Er wordt dus voor dat deel van het onderzoeksgebied dat zich binnen woongebied met landelijk karakter bevindt, uitgegaan van een volledige verstoring van de bodem.

11.1.4 Waardering van de archeologische site

In onderstaande tabel wordt op basis van de verschillende datasets bekeken wat de impact op de bewaring van archeologische sporen en sites is. Dit is in essentie een synthese van de reeds onderzochte data in voorgaande hoofdstukken. Dit resulteert in een waardering van de site wat betreft het potentieel op archeologische kenniswinst of kennisvermeerdering.

<i>Dataset</i>	<i>Ongunstig/ neutraal/ gunstig/ zeer gunstig</i>	<i>Toelichting</i>
<i>Staat van de site</i>	ongunstig	De site is onbebouwd, maar uit de aardkundige data en de controleboringen blijkt een verstoring en erosie van de bodem.
<i>Landschappelijke data</i>	ongunstig	Het onderzoeksgebied ligt op de flank van de vallei van de Rotbeek, het gebied ligt laag in het landschap. Tijdens het Holoceen is dit een weinig gunstige landschappelijke positie, wat ook blijkt uit de archeologische data.
<i>Aardkundige data</i>	ongunstig	De aardkundige data geven aan dat er voor het Pleistoceen geen kans is op bewaring van afgedekte paleo-bodems en de daarin vervatte archeologische sites. Voor het Holoceen is aangetoond dat het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied verstoord is. Het gedeelte akkerland is vermoedelijk door een combinatie van landbouw en erosie slecht bewaard.
<i>Historische data</i>	neutraal	Het onderzoeksgebied is in de 18 ^e eeuw bebouwd met een boerenwoning en met een korte cesuur tot in 2016 bebouwd en in gebruik als akkerland.

<i>Archeologische data</i>	ongunstig	De archeologische indicatoren wijzen op een intensief gebruik van de hoge delen van het landschap, waar sites uit nagenoeg alle perioden kunnen voorkomen. Op de flanken blijkt er sprake te zijn van een aanzienlijke erosie van het bodemarchief.
-----------------------------------	-----------	---

Gezien de matige tot slechte bewaring van de bodem en de beperkte oppervlakte van het onderzoeksgebied, wordt het potentieel op nuttige archeologische kenniswinst als zeer laag ingeschat:

- De kans op de aanwezigheid van goed bewaarde archeologische sites is zéér klein
- De kans op goed bewaarde archeologische sporen en structuren die individueel en inherent kennisvermeerderingspotentieel bevatten, is zeer klein
- De mogelijkheid om aangetroffen archeologische sporen en structuren aan te treffen die in een breder ruimtelijk kader/context kunnen worden geplaatst en bijgevolg kunnen worden geïnterpreteerd, is onbestaand – er zijn geen belendende of naburige percelen waar archeologisch onderzoek mogelijk is geweest of mogelijk zal zijn

71

Op basis van de bestaande datasets kan dus gesteld worden dat de kans op de aanwezigheid van goed bewaarde archeologische sporen en structuren zéér laag is en dat het onderzoeksgebied geen substantieel potentieel op archeologische kennisvermeerdering bevat. Er kan dus worden besloten dat geen verdere maatregelen voor het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische sporen en structuren genomen dienen te worden, i.e. er kan een vrijgave van het terrein worden geadviseerd.

11.2 Vervolgtraject

11.2.1 Antwoord op de onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het onderzoek is een aantal onderzoeksvragen gesteld, die onderliggend kader vormen voor de opzet van het onderzoek.

Bureauonderzoek:

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*

Het gebied bevindt zich op een laaggelegen flank langs de Rotbeek, bijna binnen het overstroombare gebied van deze beek. Er is sprake van natte leembodems zonder profielontwikkeling, waarbij landbouw en erosie als voornaamste oorzaak voor het gebrek aan bodemvorming kunnen worden

aangeduid. De nog aanwezige sedimenten zijn ondiepe tertiaire sedimenten en dunne quartaire sedimenten uit het Weichseliaan, waarin geen paleo-horizonten kunnen voorkomen en waarin de kans op het aantreffen van goed bewaarde sporensites ook klein is.

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*

Op basis van deze bronnen is duidelijk dat het gebied vanaf de 18^e eeuw een akkerland was, tot op vandaag. In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied stond een boerenwoning, die pas recent is afgebroken. Voor oudere sporen en structuren lijkt het er sterk op dat de bewoning zich concentreerde op de hoge delen van het landschap en dat de flanken, zoals binnen het onderzoeksgebied, sterk aan erosie onderhevig waren.

- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*

De geplande werkzaamheden zijn een verkaveling van gronden, waarbij van een integrale verstoring moet worden uitgegaan. Gezien het lage potentieel op archeologische kenniswinst wordt de impact op het archeologisch erfgoed en de archeologische kennis in Vlaanderen als zeer laag tot onbestaand ingeschat.

- *Is verder (uitgesteld) vooronderzoek of onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

Verder onderzoek is niet noodzakelijk. Op basis van de beperkte oppervlakte van het terrein, de aangetroffen verstoring van de bodem en de weinig gunstige landschappelijke ligging is er een zeer lage verwachting voor het aantreffen van goed bewaarde en betekenisvolle archeologische sporen en structuren. Indien deze aanwezig zouden zijn is de kans zéér klein dat deze bovendien nog in een ruimere archeologische context geïnterpreteerd zouden kunnen worden.

72

11.2.2 Afweging van de te nemen maatregelen

Het volledige archeologietraject wordt bepaald als een traject van verschillende onderzoeksmethodes, waarbij dient te worden afgewogen of deze individuele onderzoeksmethodes mogelijk, nuttig, schadelijk en/of noodzakelijk zijn. In deze fase van het onderzoekstraject werd een bureauonderzoek (inclusief plaatsbezoek en controleboringen) uitgevoerd en de onderstaande tabel geeft weer welke onderzoeksmethodes in het volledige archeologietraject MOGELIJK, NUTTIG, SCHADELIJK en NOODZAKELIJK zijn.

Soort onderzoek	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Evaluatie
Bureauonderzoek	JA	JA	NEE	JA	Is reeds uitgevoerd.
Archiefonderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Biedt geen aanvullende informatie met betrekking tot oudere sporen.

<i>Soort onderzoek</i>	<i>Mogelijk</i>	<i>Nuttig</i>	<i>Schadelijk</i>	<i>Noodzakelijk</i>	<i>Evaluatie</i>
Geofysisch onderzoek	NEE	NEE	NEE	NEE	Zonder concrete onderzoeksvragen is dit niet zinvol.
Veldkartering	NEE	NEE	NEE	NEE	De bodembedekking laat dit niet toe.
Landschappelijke boringen	JA	NEE	NEE	NEE	De beschikbare aardkundige data wijzen op een afwezigheid van paleo-horizonten.
Verkennde en waarnemende archeologische boringen	JA	NEE	NEE	NEE	
Proefsleuven	NEE	NEE	NEE	NEE	De kans op het aantreffen van grondsporen is zeer klein.
Andere	NEE	NEE	NEE	NEE	Nvt.

Op basis van deze evaluatie van het reeds gevolgde archeologietraject, kan worden gesteld dat er geen verdere maatregelen dienen te worden genomen (zie §*Randvoorwaarden*).

11.2.3 Bepaling van de te nemen maatregelen

Niet van toepassing, er dienen geen maatregelen te worden genomen.

In deze optiek is het uittekenen van een vervolgetraject niet noodzakelijk en het omschrijven van gedetailleerde maatregelen is niet noodzakelijk.

73

11.2.4 Randvoorwaarden

Op basis van de beschikbare data kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische resten die een potentieel op kenniswinst herbergen, zeer laag is. Er wordt geen verder onderzoek geadviseerd en het opnemen van randvoorwaarden bij de omgevingsvergunning is niet noodzakelijk.

Na het bekomen van de omgevingsvergunning voor de geplande bouwwerken is de melding van archeologische toevalsvondsten wettelijk verplicht (artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013).

12 Bibliografie

Naslagwerken

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: *Boerenwoning* [online]
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/28237> (Geraadpleegd op 24-02-2021).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: *Schelde-Leie interfluvium tussen Waregem, Kruishoutem en Oudenaarde* [online]
<https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10408> (geraadpleegd op 24-02-2021).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: *Wortegem* [online]
<https://id.erfgoed.net/themas/14128> (Geraadpleegd op 24-02-2021).

Antrop M., 2002. *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1*, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.

Borremans M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Academia Press, Gent.

Bot B., 2020. *Wortegem-Petegem Processiestraat. Archeologienota bureauonderzoek verslag van de resultaten* (ongenummerde archeologienota door Bart Bot Archeologie), Ledeberg.

Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

Gysseling M., 1960. *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

Matthijs J., 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 27-28-36, Proven-leper-Ploegsteert*, Geological Service Company bvba.

Vandeputte O., 1995. *Gids voor Vlaanderen. Toeristische en culturele gids van de Vlaamse gemeenten*, Uitgeverij Lannoo, Tielt.

Van Ranst E. & Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Universiteit Gent, Gent.

Van Zijverden W. & De Moor J., 2014. *Het groot profielenboek; Fysische geografie voor archeologen*, Leiden.

Online bronnen:

<http://www.geopunt.be/>

<https://www.dov.vlaanderen.be/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/>

<http://uurl.kbr.be>

<https://www.cartesius.be/>

http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

<https://geoplannen.omgeving.vlaanderen.be/roviewer/?t=7&m=1&category=2>

www.geologievannederland.nl

13 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart.	8
Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadasterkaart.	8
Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende Onroerenderfgoeddepots en de IOED's. Onder: situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de "Werkgebieden Archeologie" van het Agentschap Onroerend Erfgoed.	11
Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand van de regio.	12
Figuur 5. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand. Onder: zicht op de afgebroken hoeve zoals nog herkenbaar op Google Street View.	14
Figuur 6. Panoramisch zicht in noordelijke richting.	15
Figuur 7. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan.	16
Figuur 8. Inplantingsplan ontworpen toestand.	17
Figuur 9. Situering van het onderzoeksgebied op de traditionele landschappenkaart.	21
Figuur 10. Situering van het onderzoeksgebied op de landschapsatlas.	22
Figuur 11. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de potentieel natuurlijke vegetatie.	23
Figuur 12. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrografische Atlas en de van nature overstroombare gebieden.	24
Figuur 13. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVI, DTM 5m.	25
Figuur 14. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m.	26
Figuur 15. Hoogteprofiel van het onderzoeksgebied.	27
Figuur 16. Lokale situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII.	28
Figuur 17. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Hillshade Skyview.	29
Figuur 18. Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel.	31
Figuur 19. Situering van het onderzoeksgebied op de afgeleide erosiegevoeligheidskaart.	32
Figuur 20. Geologisch 3D-model van het onderzoeksgebied.	35
Figuur 21. Situering van het onderzoeksgebied op de tertiair geologische kaart.	36
Figuur 22. Situering van het onderzoeksgebied op de quartair geologische kaart (1/200.000).	37
Figuur 23. Situering van het onderzoeksgebied op de samengestelde quartair geologische profieltypekaart (1/50.000).	38
Figuur 24. Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart.	41
Figuur 25. Aanduiding van de drainageklasse binnen het onderzoeksgebied.	42
Figuur 26. Situering van het onderzoeksgebied op de WRB soil unit-kaart.	43

Figuur 27. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het onderzoeksgebied.	45
Figuur 28. Situering van de controleboringen ten opzichte van het DHMVII.....	46
Figuur 29. Controleboring 1.....	47
Figuur 30. Controleboring 2.....	47
Figuur 31. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kaart van Villaret.	50
Figuur 32. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris. Onder: de voormalige hoeve in de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied.	51
Figuur 33. Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen.	52
Figuur 34. Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen.....	53
Figuur 35. Situering van het onderzoeksgebied op de kaarten van Popp.	54
Figuur 36. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1873. Onder: de huidige restanten van de bommenrij van de hoeve aan de Steenakkerstraat.....	55
Figuur 37. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1971.....	56
Figuur 38. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1990.....	57
Figuur 39. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto's uit 2016 en 2017.	58
Figuur 40. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 2020. Onder: de situatie zoals tijdens het plaatsbezoek.	59
Figuur 41. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vastgestelde Archeologische Zones.....	61
Figuur 42. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Gebieden Geen Archeologie.	62
Figuur 43. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische indicatoren. Onder: de archeologische indicatoren in de directe nabijheid ten opzichte van het DHM2.....	64
Figuur 44. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologienota's en nota's.	66
Figuur 45. Overzicht van de aanwezige verstoringen.	69

Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse BV.

Maatschappelijke zetel: Vogelhoekstraat 25a, 9050 Gent

BTW: BE 0677.720.687

IBAN: BE25890214307282

BIC: VDSP BE 91

Tel. 0032 472 89 97 66

E-mail: info@hembyse.net

Web: www.hembyse.net

