



BEERSE BUSSELEN

Archeologienota: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 1303

Titel

Archeologienota Beerse Busselen: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2023-225

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2023E70

Plaats en datum

Beerse, 19/05/2023

INHOUD

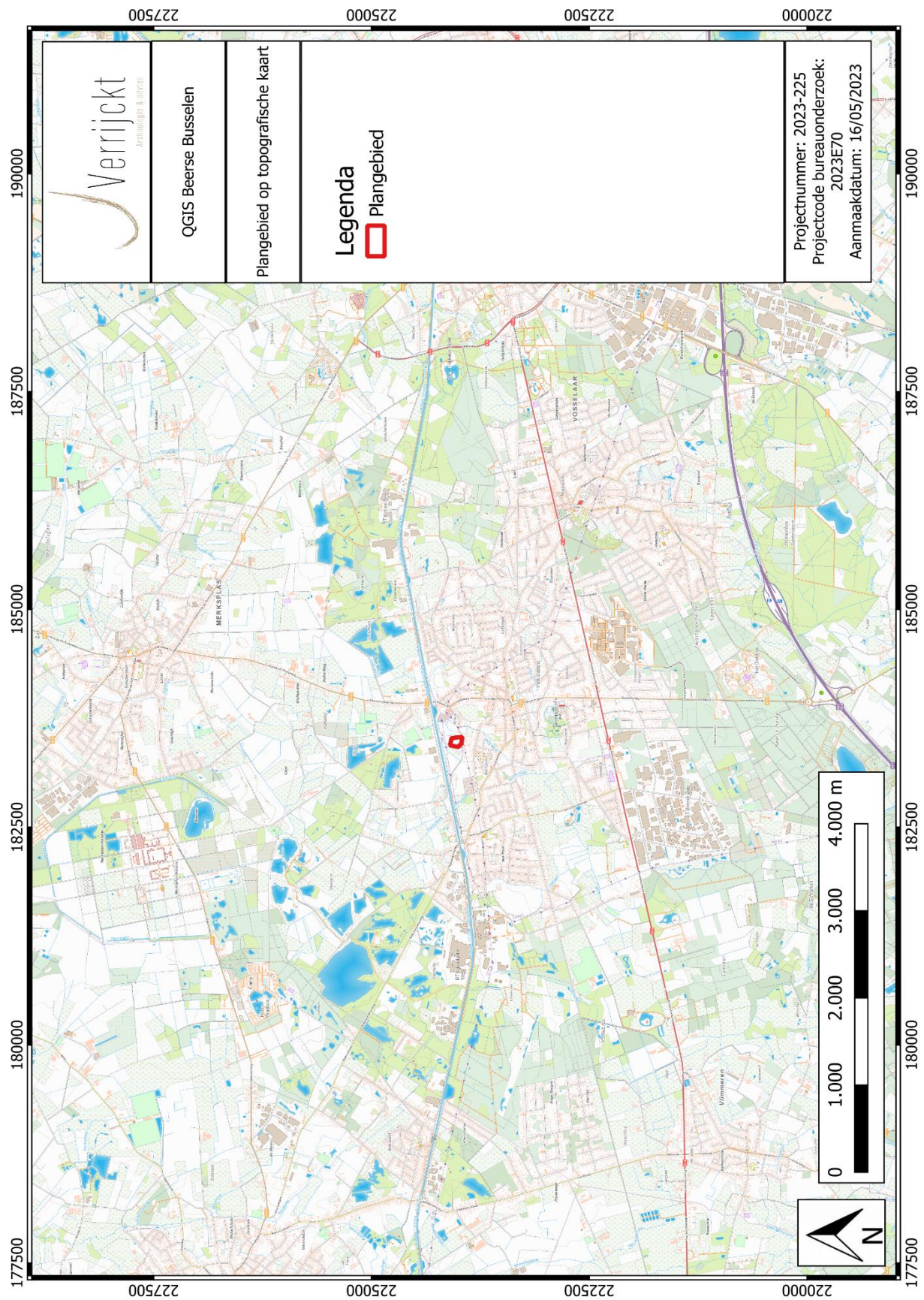
Inhoud.....	2
1 Bureauonderzoek.....	3
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	3
1.1.1 Administratieve gegevens.....	3
1.1.2 Onderzoeksopdracht	6
1.1.3 Juridisch kader.....	6
1.1.4 Randvoorwaarden	7
1.2 Werkwijze en strategie	7
1.3 Aanleiding	8
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen	8
1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4 Assessmentrapport	10
1.4.1 Topografische situering	10
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering	10
1.4.3 Geologische situering.....	13
1.4.4 Bodemkundige situering	13
1.4.5 Historische bronnen	19
1.4.6 Cartografische bronnen.....	19
1.4.7 Archeologisch bronnen	24
1.5 Besluit	32
1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen.....	32
1.5.2 Archeologische verwachting	33
1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering.....	34
1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	34
1.5.5 Samenvatting	36
2 Lijst met figuren.....	37
3 Lijst met tabellen.....	37
4 Plannenlijst	38
5 Bibliografie	40
6 Bijlagen.....	42

1 BUREAUONDERZOEK

1.1 Beschrijvend gedeelte

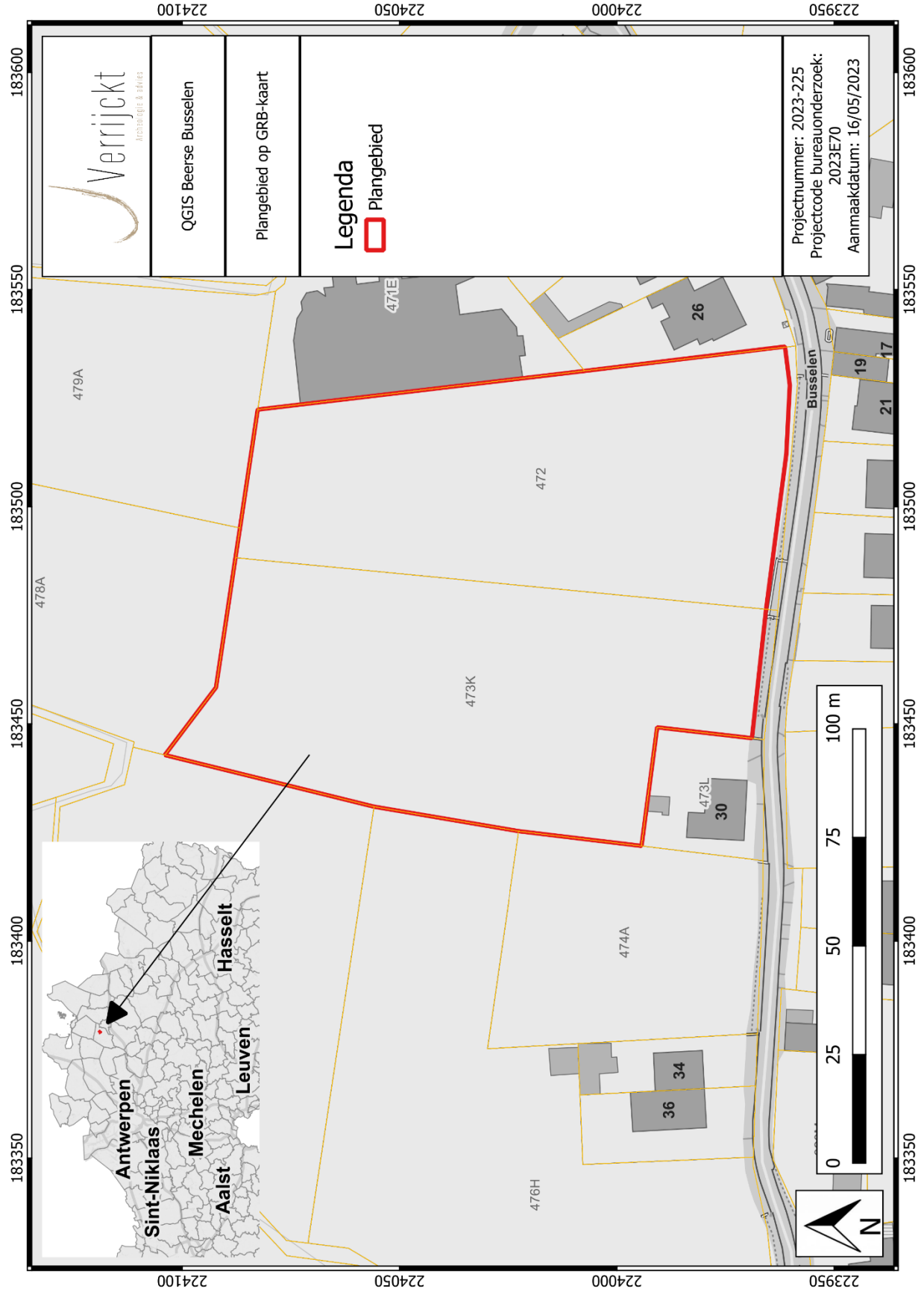
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2023-225
Projectcode Onroerend Erfgoed		2023E70
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Beerse
	Deelgemeente	Beerse
	Straat	Busselen
Kadastrale gegevens	Gemeente	Beerse
	Afdeling	1 (Beerse)
	Sectie	A
	Percelen	473K, 472
Coördinaten	Noordoost	X: 183 522 Y: 224 081
	Noordwest	X: 183 442 Y: 224 104
	Zuidoost	X: 183 537 Y: 223 958
	Zuidwest	X: 183 421 Y: 223 995
Oppervlakte plangebied		Ca. 12.236 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 3.706 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 – Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2023a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2023d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande verkaveling langsheen de Busselen. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra er akte is genomen van de archeologienota door de onroerenderfgoedgemeente Beerse.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en te beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een

inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient in akte genomen te worden door de onroerenderfgoedgemeente Beerse en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een verkaveling gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 12.236 m² en bedraagt de bodemingreep 3.706 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat er nog onzekerheid is over het verkrijgen van de omgevingsvergunning, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het verkrijgen van zekerheid over de omgevingsvergunning, uitgevoerd dient te worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

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

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

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

1.3 Aanleiding

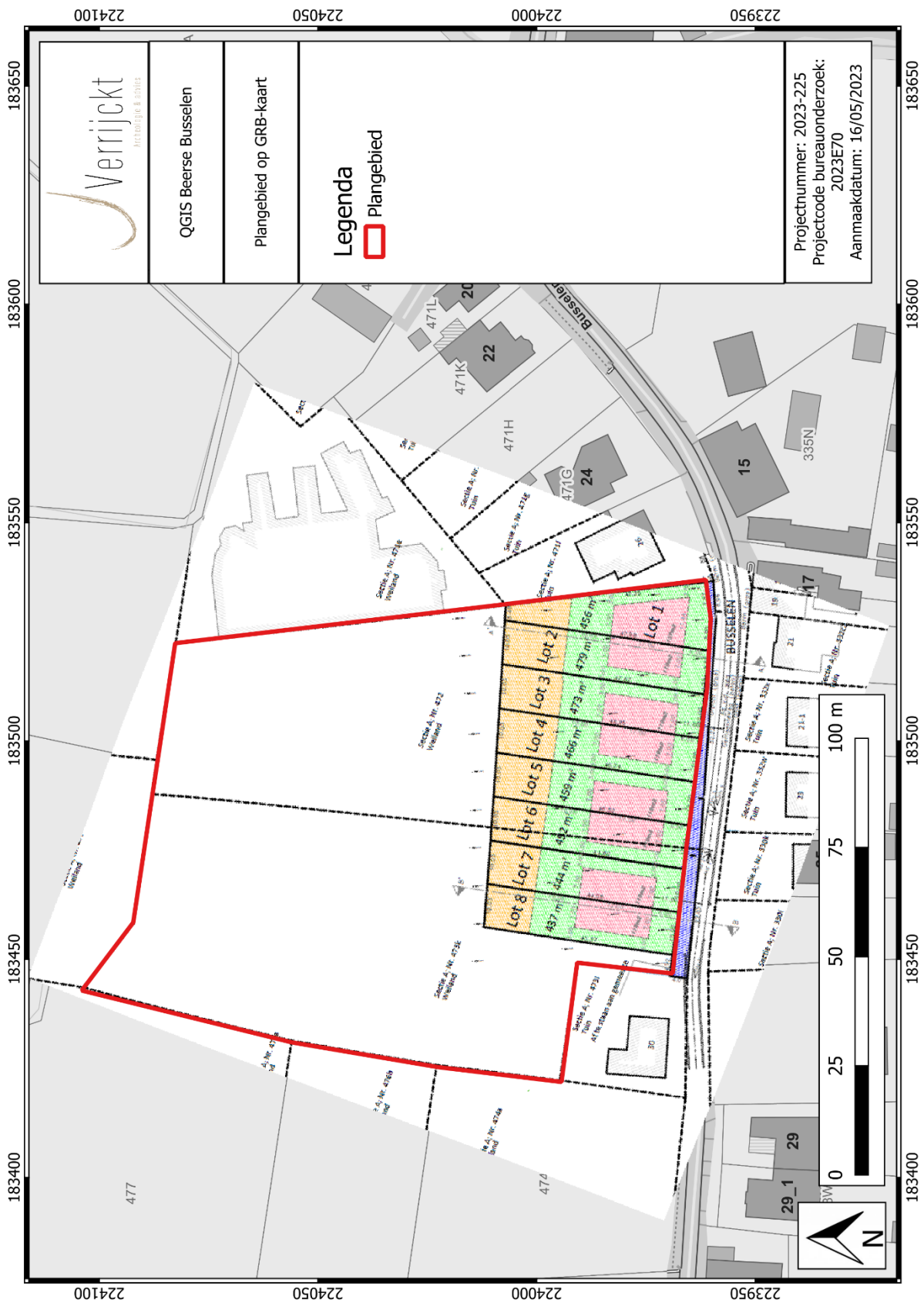
1.3.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Het terrein is volledig onbebouwd en begroeid met gras.

1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De acht loten zijn toegankelijk vanaf de Busselen. Binnen deze loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning opgetrokken worden; het gaat om acht halfopen woningen. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor één tuinberging, één garage of carport en een parking. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁴ op kadasterkaart (GRB)⁵

⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁵ AGIV 2023d

1.4 Assessmentrapport

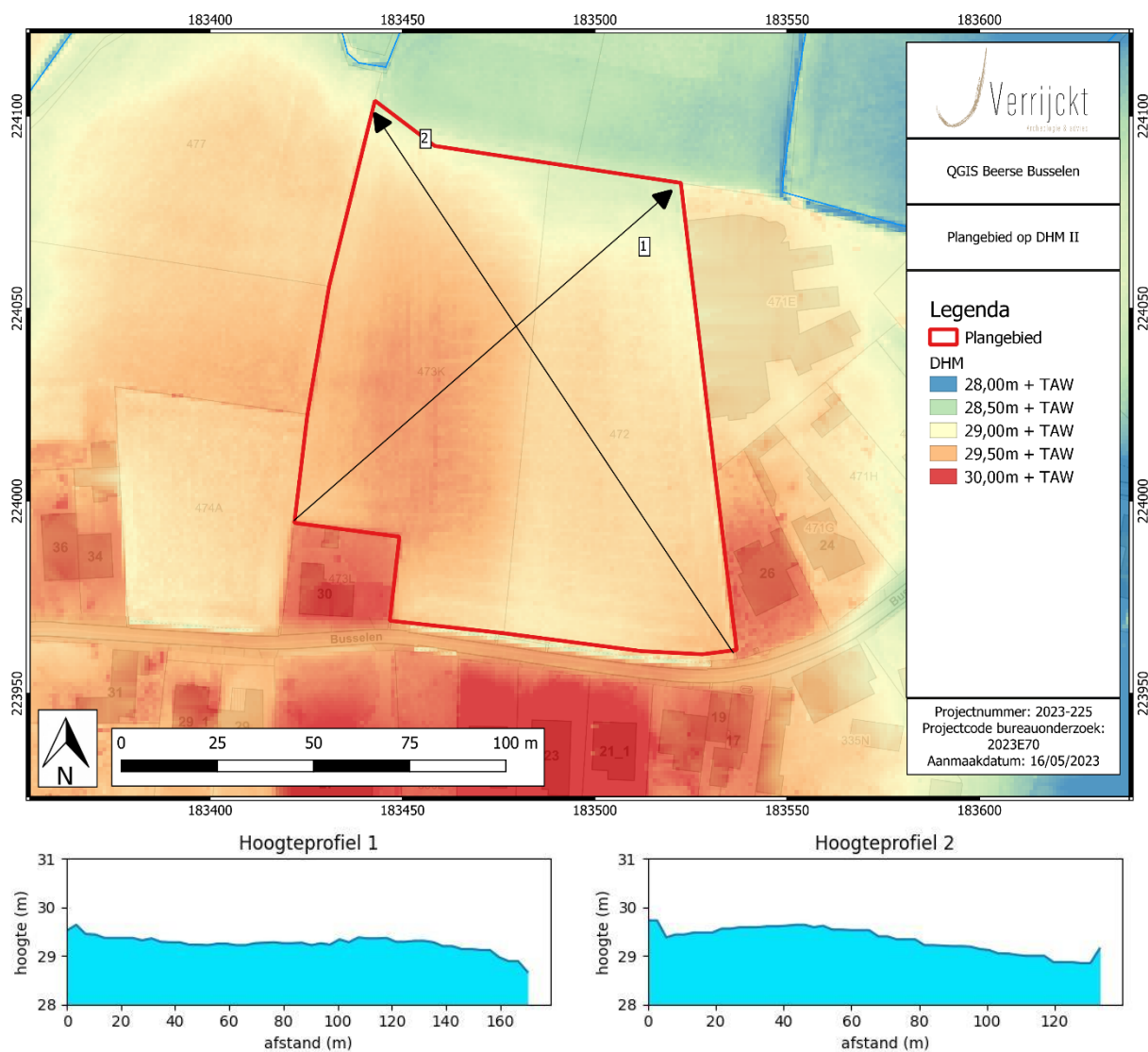
1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen aan de Busselen te Beerse, nabij de dorpskom. De kerk van Beerse ligt op ca. 750 naar het noordwesten toe. Behalve de dorpskom telt de gemeente verschillende gehuchten: Scheyltjenseinde, Veld, Oosteneinde, Heilaar, Ginnekenshoek, Luisterborg, Ekstergoor, Hout en Baan. Van oost naar west wordt ze doorsneden door de steenweg Turnhout-Antwerpen en het kanaal Dessel-Schoten; de belangrijkste natuurlijke waterloop is de Laak, die zijn oorsprong neemt op het Oosteneinde.

1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

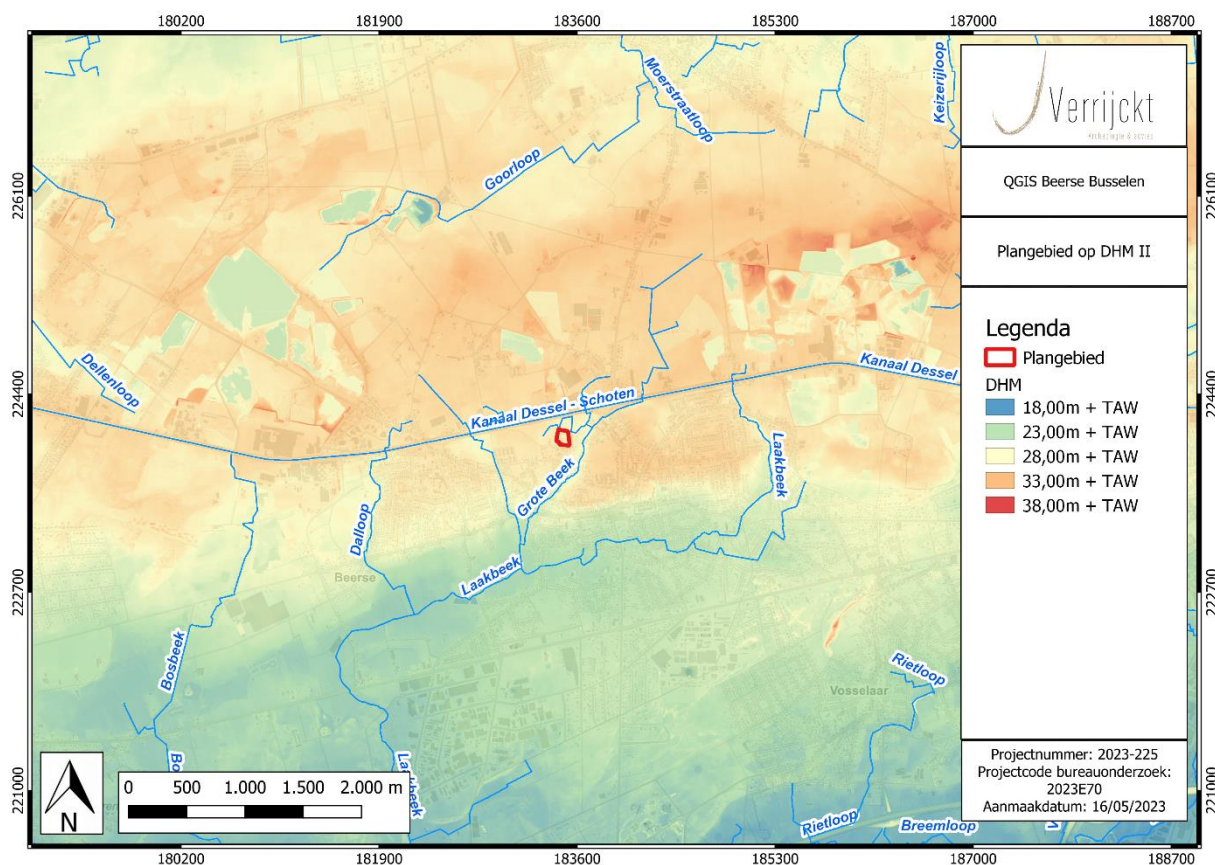
In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de cuesta van de kleien van de Kempen. Een cuesta ontstaat waar zacht hellende lagen die afwisselend hard en zacht zijn voorkomen. Door erosie worden de zachtere lagen afgevoerd, terwijl de hardere lagen (in dit geval kleilagen) als een verhoging in het landschap over blijven. De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidig reliëf en afwateringssysteem fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.

Het plangebied bevindt zich op de rand van het hoger gelegen heuvelrug ten noorden van de vallei van de Laakbeek. Het plangebied zelf bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 28,67 en 29,73 m + TAW. Hierbij is er een relatief normaal reliëf te zien dat zachtjes oploopt naar het centrale westelijke deel.



Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II)⁶

⁶ AGIV 2023b



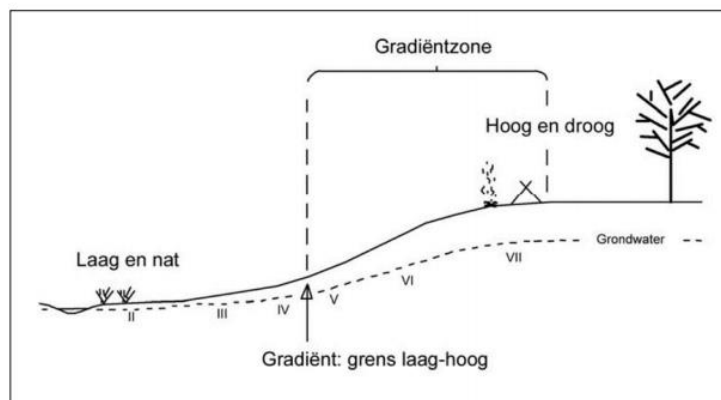
De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/hatte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het laat-paleolithicum en mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het plangebied wel gelegen is op een gradiëntzone. Hoewel er niet direct oude waterlopen te

⁷ AGIV 2023b

zien zijn op de cartografische bronnen, tonen de quartairgeologische kaarten wel de aanwezigheid van fluviatiele afzettingen in de wijde omgeving.



Figuur 6: Illustratie gradiëntzone

1.4.3 Geologische situering

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Brasschaat, meer bepaald het Lid van Malle. Dit bestaat uit olijfgrijs tot bruin fijn zand. Dit is kleihoudend, kwartshoudend, glimmerhoudend, maar weinig glauconiethoudend. Het bevat veel houffragmenten.

QUARTAIR 1/200.000

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als Type 22. De oudste laag van type 22 zijn getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen ($G(f)VPt,p-Te$) gevolgd door $G(f,e)VPt,p-Te$. Deze afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen. De jongste laag bevat hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) en/of eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen ($ELPw$).

QUARTAIR 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 (kaartblad 2-8) is het plangebied gekarteerd als profieltype 5. De onderste lagen bestaan uit estuariene afzettingen, waarboven fluviatiele afzettingen liggen. Daarboven liggen opnieuw estuariene afzettingen, in twee verschillende lagen. De jongste laag bestaat uit fluviatiele afzettingen.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem binnen het plangebied gekarteerd als Scm, met een klein deel Sdmy in het noorden.

- Scm = Matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

Dit zijn plaggenbodems. De A horizont meer dan 60 cm dik, is donkerbruin of donkergrijs en kan meestal in twee subhorizonten verdeeld worden: een bovenste deel (Ap) 25-30 cm met

2-2,5% humus en een onderste deel met ongeveer 1,2% humus. Onder de humeuze A komt een verbrokkelde Podzol B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, iets te droog in de zomer. Ten gevolge van de ligging in de onmiddellijke omgeving van de hoeven bevindt deze serie zich meestal onder boomgaarden (oude hoogstam) of weide. Het zijn goede gronden voor rogge, haver, zomergerst en aardappelen, thans worden ze beplant met maïs. Ze zijn ook geschikt voor grove en intensieve groenteteelt.

- Sdmy = Matig natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

De Sdm plaggengronden zijn matig natte bodems met hoge voorjaarswaterstand. De zomerwaterstand is optimaal. Het overtollige water moet in het voorjaar afgeleid worden door middel van greppels die rechtstreeks in verbinding staan met sloten langs de kavels. Sdm is zeer geschikt voor alle teelten. Veeleisende teelten geven goede produktie. Het oogstrisico is gering. Het is een late, traag opdrogende grond, die op een speciale wijze moet bewerkt worden. De aanleg in bedden verhindert het gebruik van tractoren en landbouwmachines. Ze zijn geschikt voor intensieve teelten maar te nat voor asperges.

De y geeft aan dat sedimenten zwaarder of fijner worden in de diepte

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

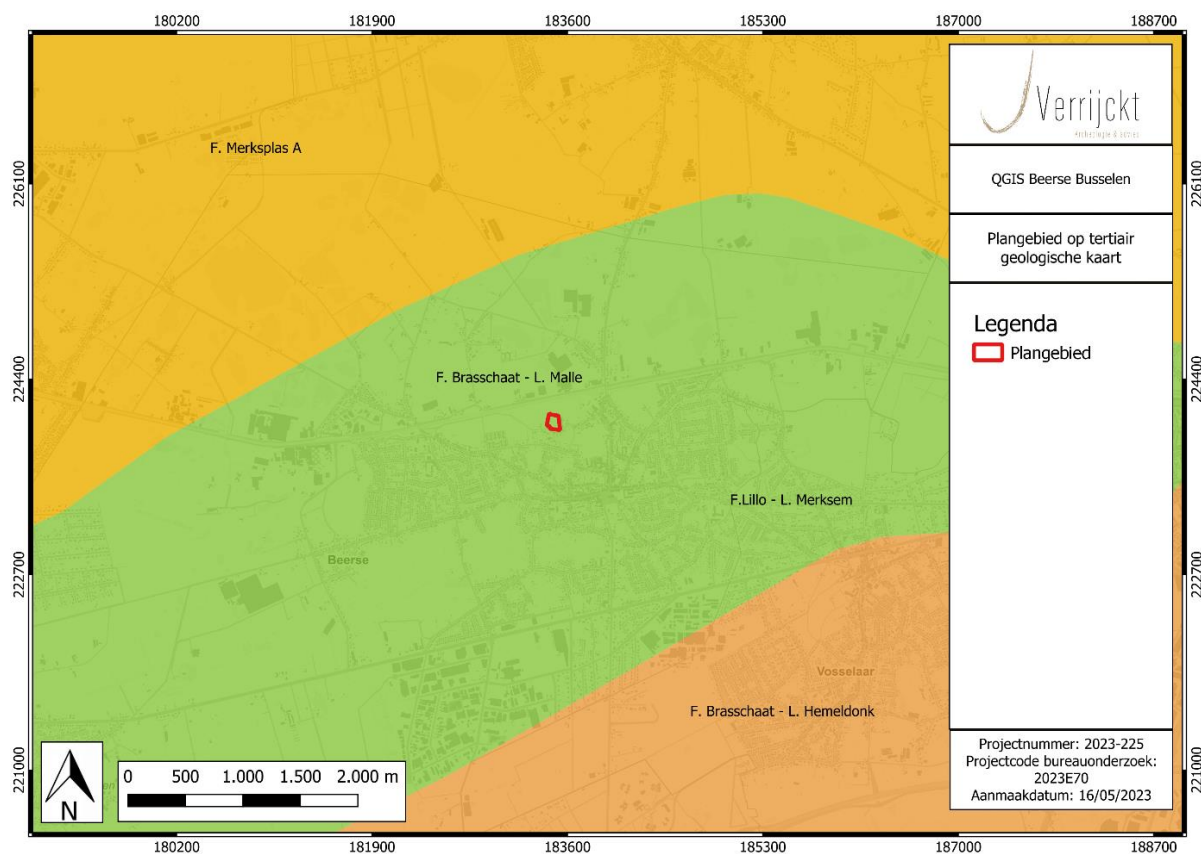
Figuur 13A toont de aanwezigheid van droge podzolgronden op de hoger gelegen delen en natte podzolgronden op lager gelegen delen.

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

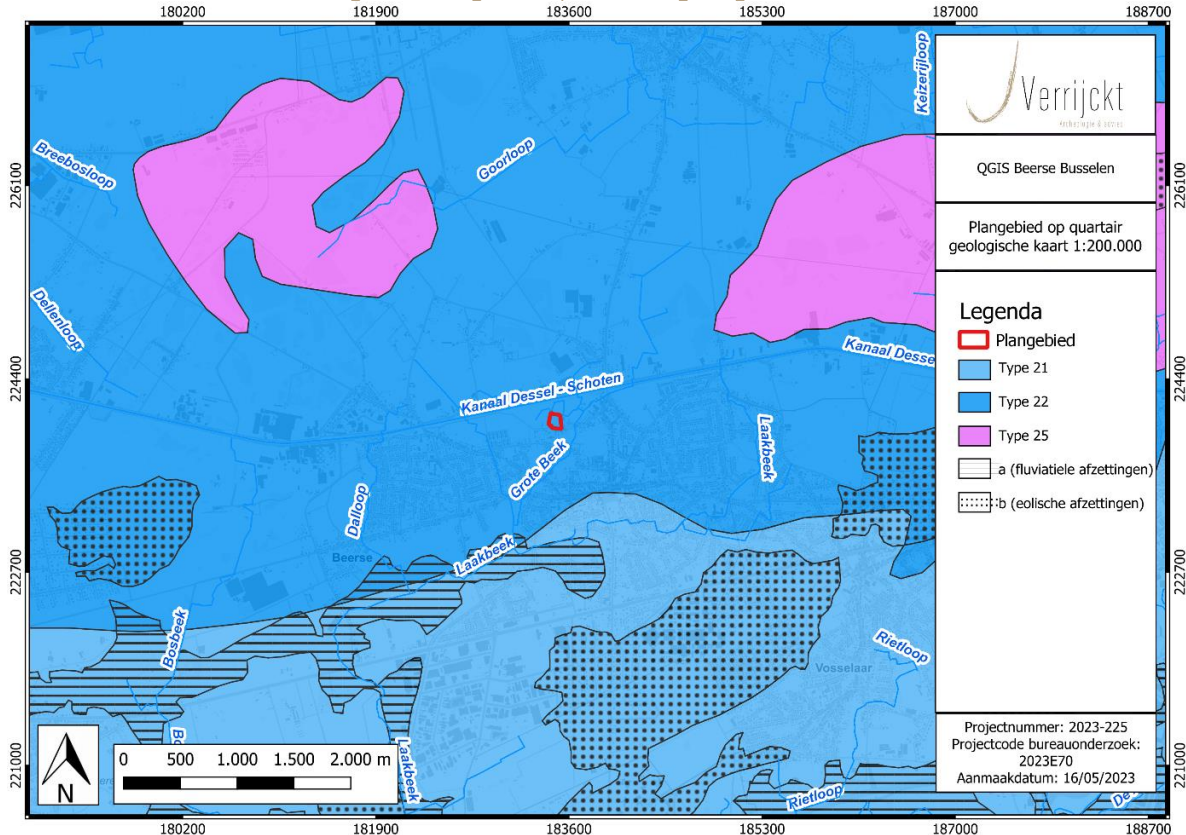
In de 13^{de} eeuw is er een verschuiving van de nederzettingen zichtbaar. Voor de 13^{de} eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden. Na de 13^{de} eeuw woont men eerder op de overgangszones naar nattere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief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

Vanaf de 15^{de} eeuw werden deze uitgestrekte akkerlanden bemest met plaggen gemengd met stalmest. Hierdoor is een dik humeus dek ontstaan (plaggendek, Figuur 13D).

Dit plaggendek is herhaaldelijk omgespit geweest, waardoor de oudste, onderste, plaggenlagen vaak volledig opgenomen zijn in de bovenste, recentere lagen. (Figuur 13E en Figuur 13F).



Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart⁸



Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000⁹

⁸ DOV VLAANDEREN 2023b

⁹ DOV VLAANDEREN 2023c

22	
ELPw en/of HQ	
G(f,e)VPt,p-Te	
G(f)VPt,p-Te	

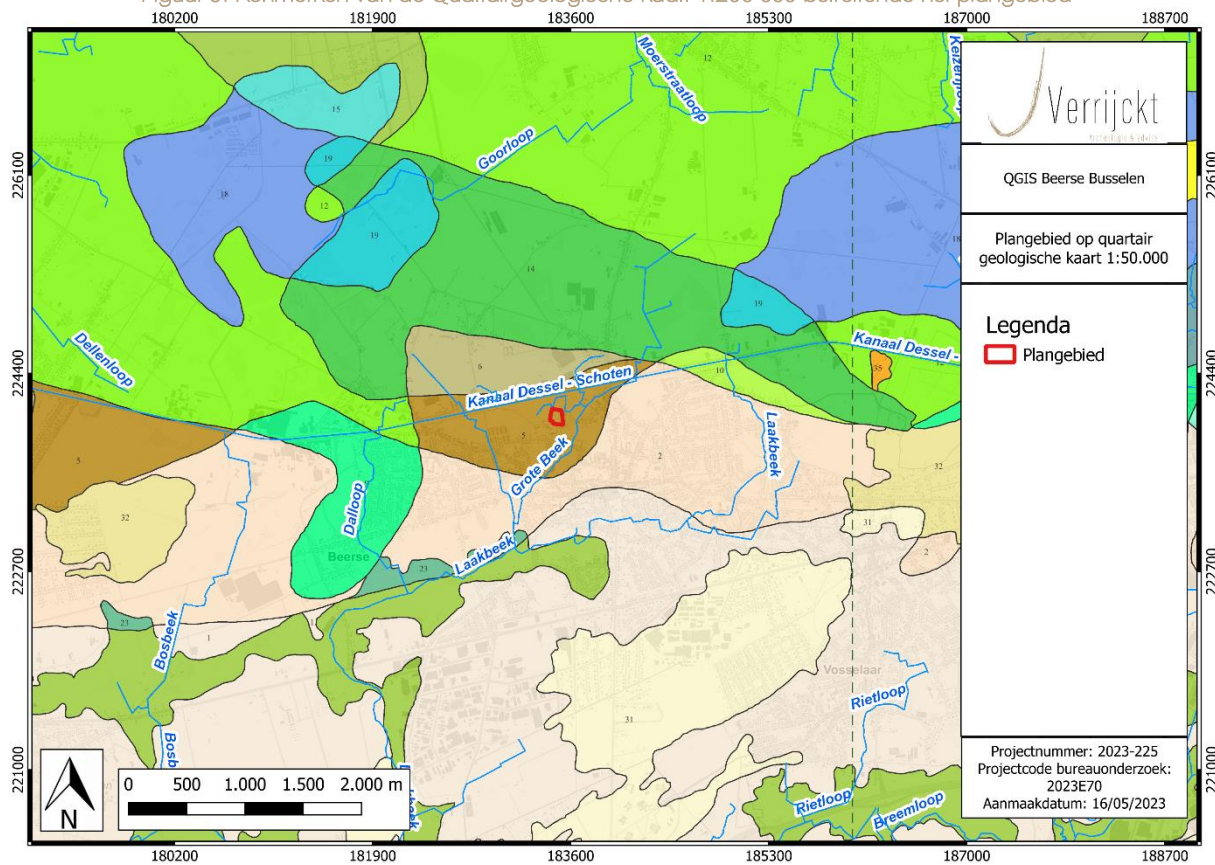
ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied¹⁰



Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000¹¹

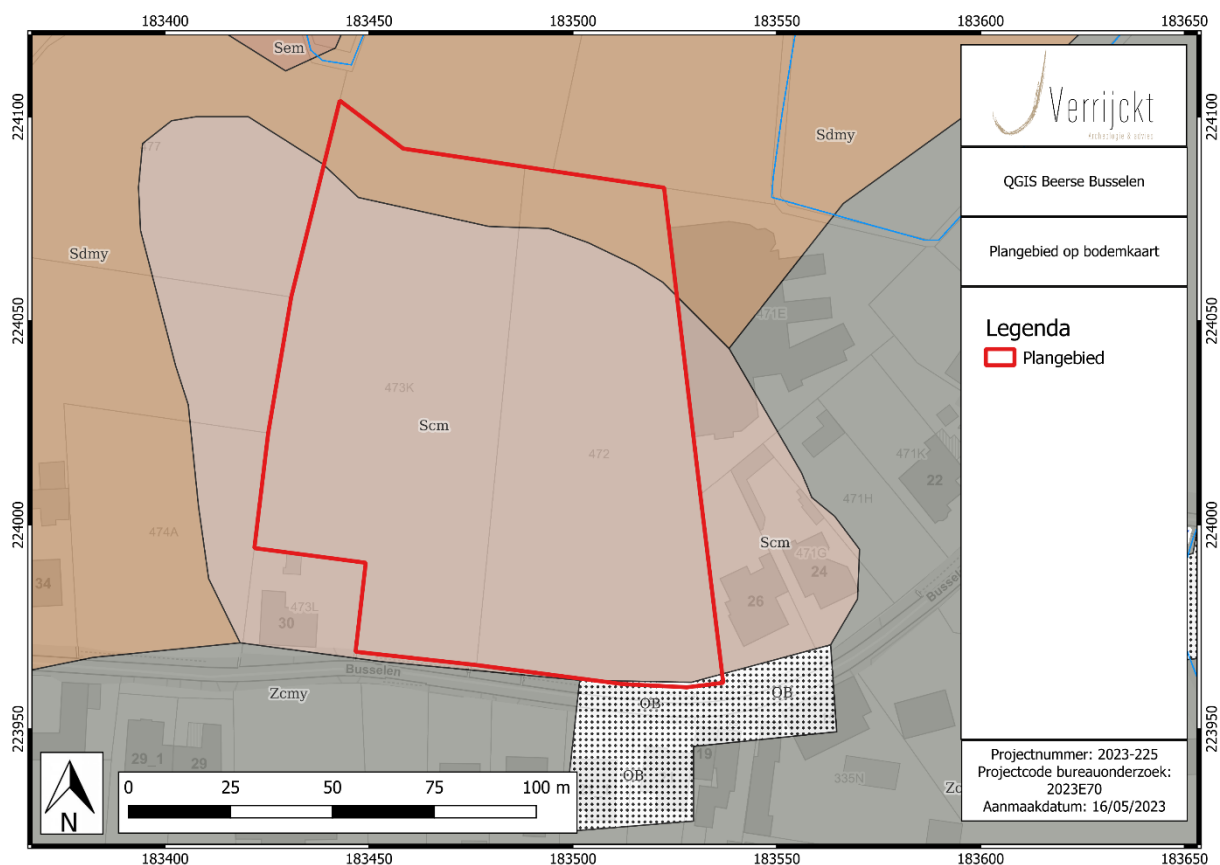
¹⁰ DOV VLAANDEREN 2023c

¹¹ DOV VLAANDEREN 2023c

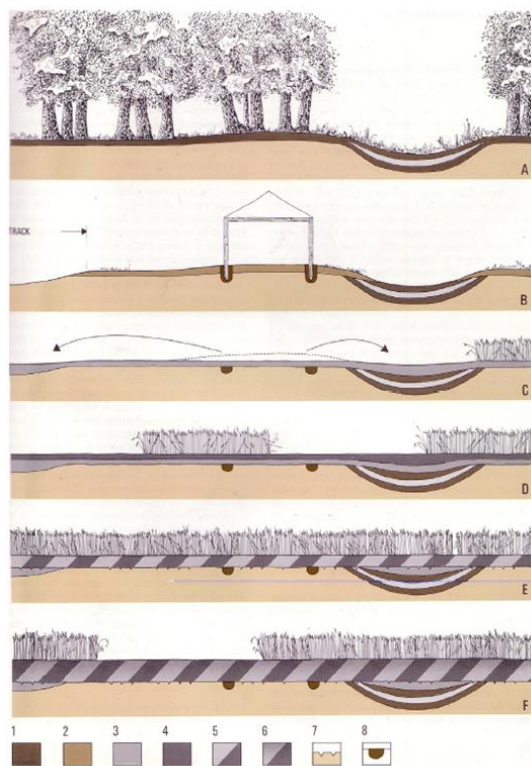
CHRONOSTATIGRAFIE CHRONOSTRATIGRAHY		LITHOSTRATIGRAFIE LITHOSTRATIGAPHY		
SERIES	STAGES		CODE	
HOLOCEN HOLOCENE		BOLISCH BOLLAN		
		FLUVIATIEL FLUVIAL		
PLEISTOCEN PLEISTOCENE	BOVEN UPPER	WEICHSELIIEN WEICHSELIAN	GENT	FORMATIE FORMATION
		KEMIIEN KEMIAN	MEER	COMPLEX COMPLEX
	MIDDEN MIDDLE			
	BENEDEN LOWER	BAVELIIEN BAVELLIAN	RAVELS FORMATIE FORMATION	
		MENAPIEN MENAPLIAN		
		WAALIIEN WAALLIAN		
		EBURONIIEN EBURONIAN		
		TIGLIEN TIGLIAN	TURNHOUT	LID MEMBER
			BEERSE	LID MEMBER
			RIKEVORSEL	LID MEMBER
			VOSSelaar	LID MEMBER
			BRASSCHAAT	LID MEMBER
		PRETIGLIEN PRETIGLIAN		
PLIOCEEN PLIOCENE			FORMATIE MERKSPLAS FORMATION	

Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied¹²

¹² DOV VLAANDEREN 2023c



Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹³



Bron: Theuvs et al. 1990

Figuur 13: Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief.

¹³ DOV VLAANDEREN 2023a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Beerse.¹⁴ Een aannemelijke verklaring voor de plaatsnaam afgeleid van "bar", woest, weinig begroeid stoelt allicht op de onvruchtbare zand- en leembodem; een tweede mogelijkheid, waarbij onder "beer" een moerassige beek wordt verstaan, is een verwijzing naar de Laak.

Vondsten laten zien dat de regio waarschijnlijk al bewoond was in de Gallo-Romeinse periode. De geschiedenis van Beerse verliep in hoge mate parallel met deze van Vosselaar, waarmee het een heerlijkheid vormde. Beide maakten in 1346 deel uit van het Land van Turnhout, toen dit als bruidsschat aan Maria van Brabant werd geschonken. Na de dood van Maria (1399) werd het land terug Brabants bezit, hoewel het nog apart bestuurd werd. Nadat Maria van Hongarije van 1546-1558 in het bezit van het Land van Turnhout was geweest, werden Vosselaar en Beerse daaruit gescheiden in 1559 en verpand aan Jan van Renesse, heer van Elderen. Na hem ging het land over op zijn zoon en kleinzoon. Van deze laatste werden Vosselaar en Beerse teruggekocht om opnieuw als een deel van het Land van Turnhout te worden afgestaan aan Filips Willem van Oranje (1612-1618). Vanaf de Vrede van Munster bleef het een deel van het Land van Turnhout, tot aan het Ancien Regime. Vosselaar en Beerse werden samen bestuurd door een schepengbank (oudste vermelding 1386), waarin Vosselaar twee en Beerse vijf schepenen had. Op kerkelijk gebied schonk de bisschop van Kamerijk in 1187 het altaar van Beerse, Vosselaar en Vlimmeren aan de abdij van Groot-Bijgaarden. Het begeevingsrecht werd in 1426 afgekocht door de Witheren van de Sint-Michielsabdij. De twee kerken werden tot 1776 door één pastoor bediend. In 1907 werd te Beerse een nieuwe kerk gebouwd.

Tot aan 1870 was Beerse slechts een dorp van een duizend inwoners dat voornamelijk van de landbouw leefde. Langsheen het kanaal, dat in 1865 werd aangelegd, verrezen een twintigtal steenbakkerijen, een cementfabriek en een betonfabriek. Vanaf 1910 kwam er ook een nonferrometaalnijverheid.

1.4.6 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

VILLARET (1745-1748)

De Villaretkaat wordt eveneens de kaart van de Franse ingenieurs en geografen genoemd (1745-1748). Het bestrijkt grote delen van het huidige Belgische grondgebied en vertelt ons hoe het landschap erbij lag in het midden van de 18de eeuw. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden.

¹⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Beerse* [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13744> (geraadpleegd op 16 mei 2023).

Op de Villaretkaart staat het plangebied niet gekarteerd.

FERRARIS (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Op de Ferrariskaart ligt het plangebied ten westen van het gehucht Heylaere (Heilaar). De voorloper van de Busselen is al voor een deel te zien. De omgeving wordt gekenmerkt door overwegend akkerlanden in het zuiden, weides meer naar Heilaar toe in het westen, en een deel bos in het noorden. Meer naar het noorden toe komt er heidegebied voor. Er is geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied.

ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

Op de Atlas der Buurtwegen zien we een ander beeld dan de Ferrariskaart. Hier zijn er al beken te zien in de omgeving, zoals deze op heden aanwezig zijn. De Busselen is nu ook rechtgetrokken en loopt door naar het westen toe. Er is geen bebouwing aanwezig.

VANDERMAELEN (1846-1854)

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.

Op de Vandermaelenkaart is hetzelfde te zien als op de Atlas der Buurtwegen. Binnen de contouren van het terrein komen hoogstammige bomen voor.

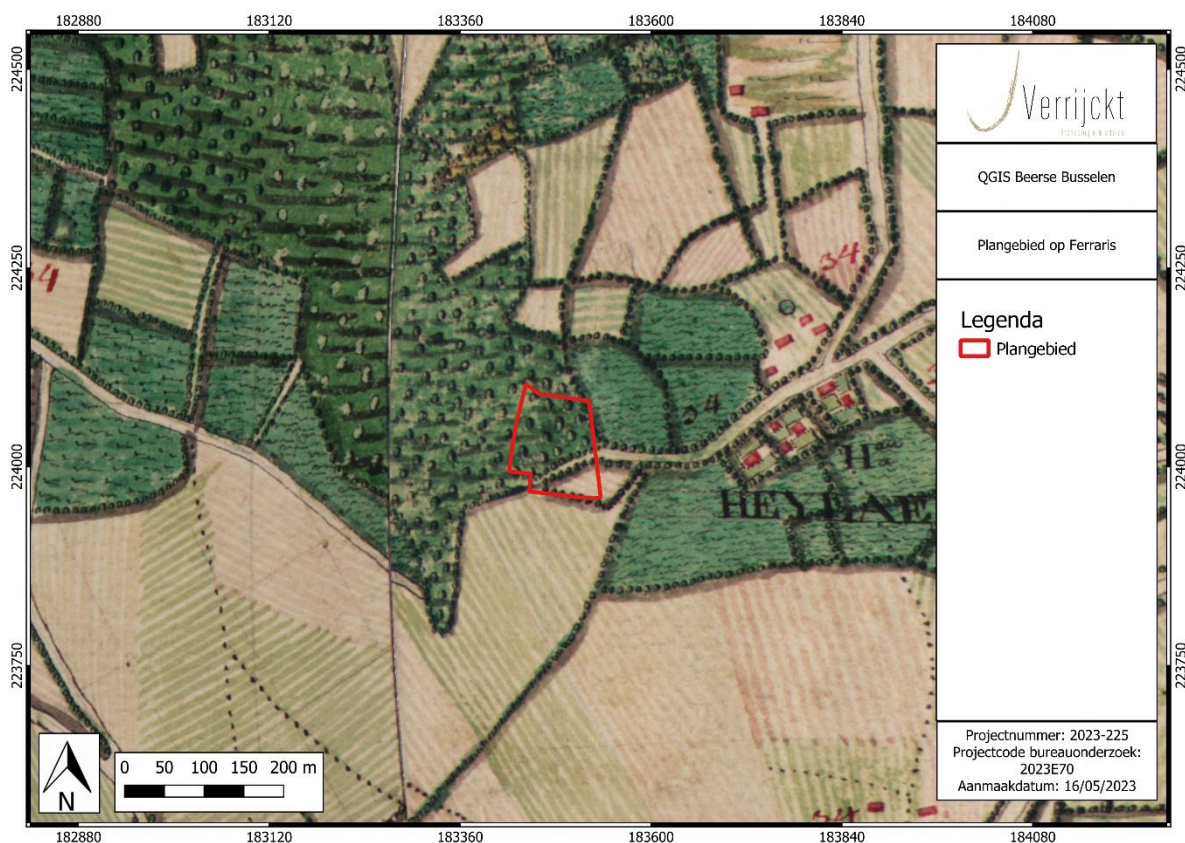
POPP (1842-1879)

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879).

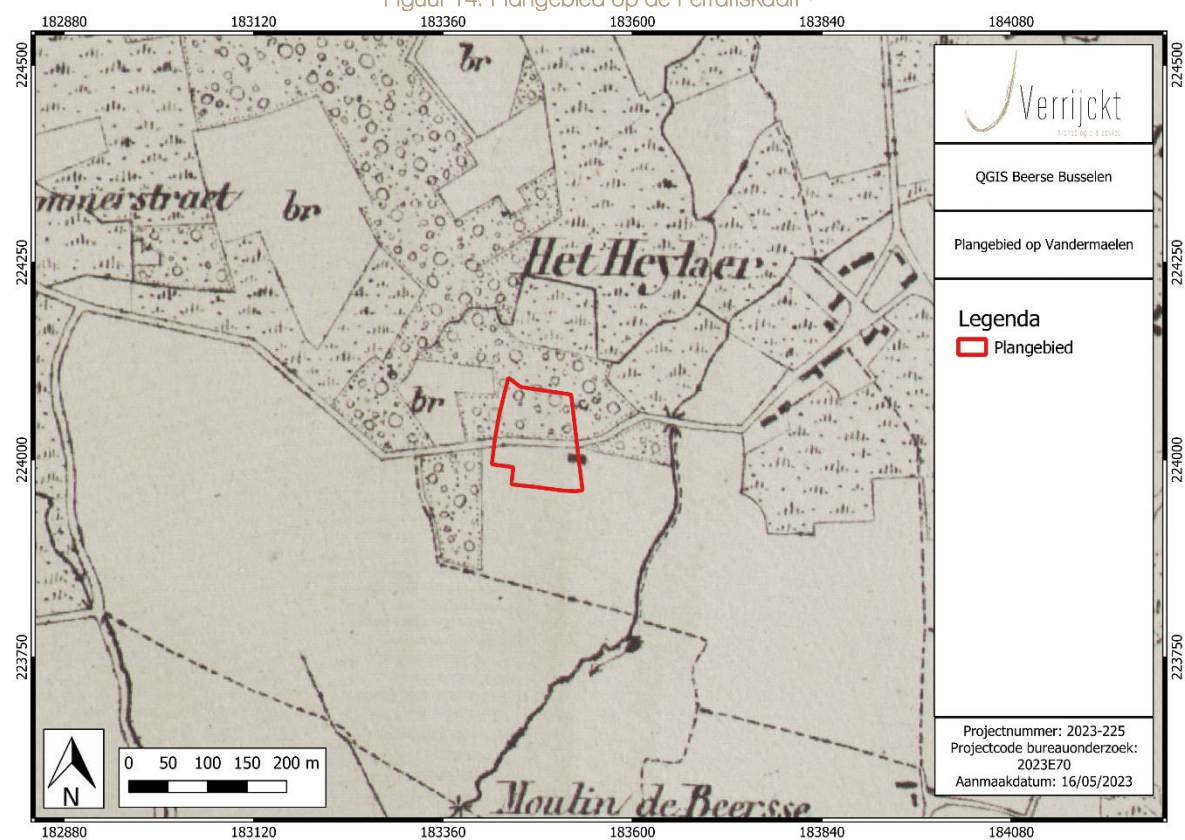
Op de Popp-kaarten staat het plangebied niet aangeduid.

ORTHOFOTO 1971, 1989 EN 2022

Op de orthofoto's is te zien dat het terrein doorheen de laatste decennia eveneens onbebouwd bleef en in gebruik voor de landbouw (weide of akkerland).



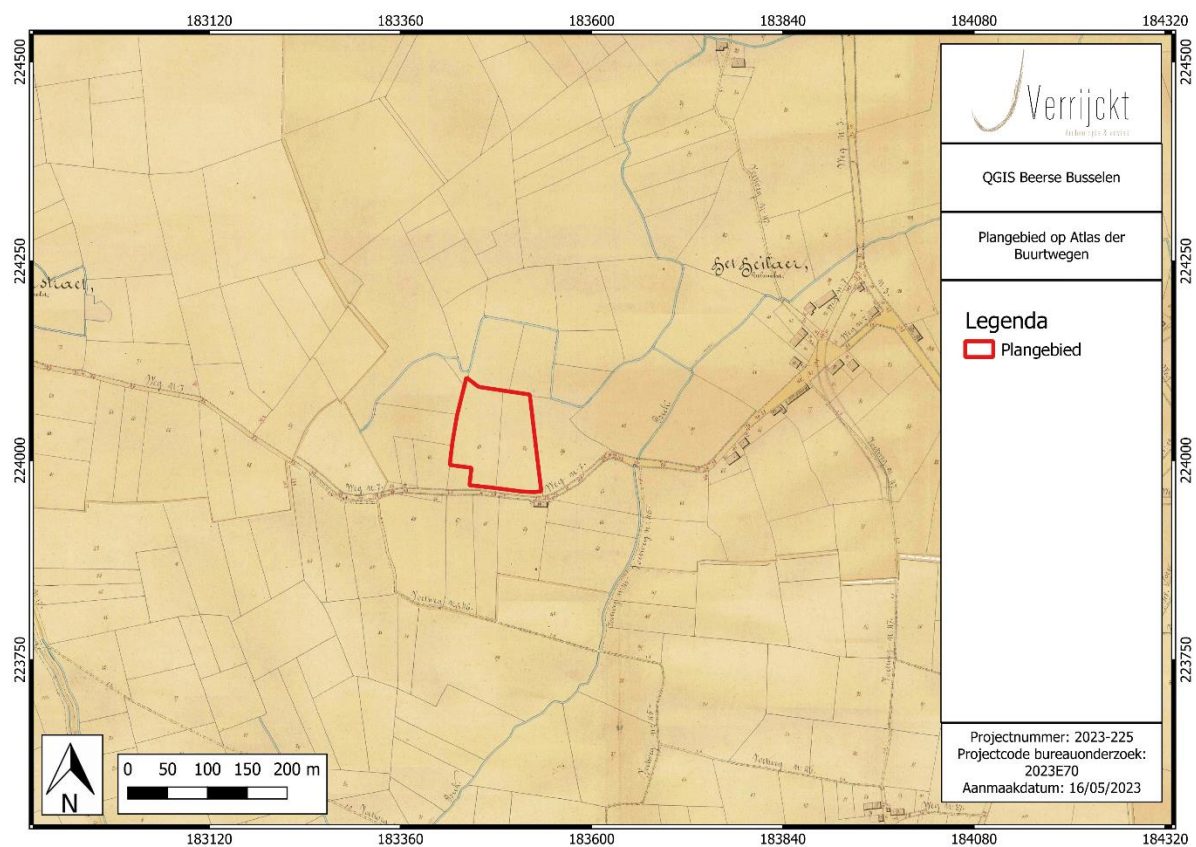
Figuur 14: Plangebied op de Ferriskaart¹⁵



Figuur 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart¹⁶

¹⁵ GEOPUNT 2023c

¹⁶ GEOPUNT 2023d

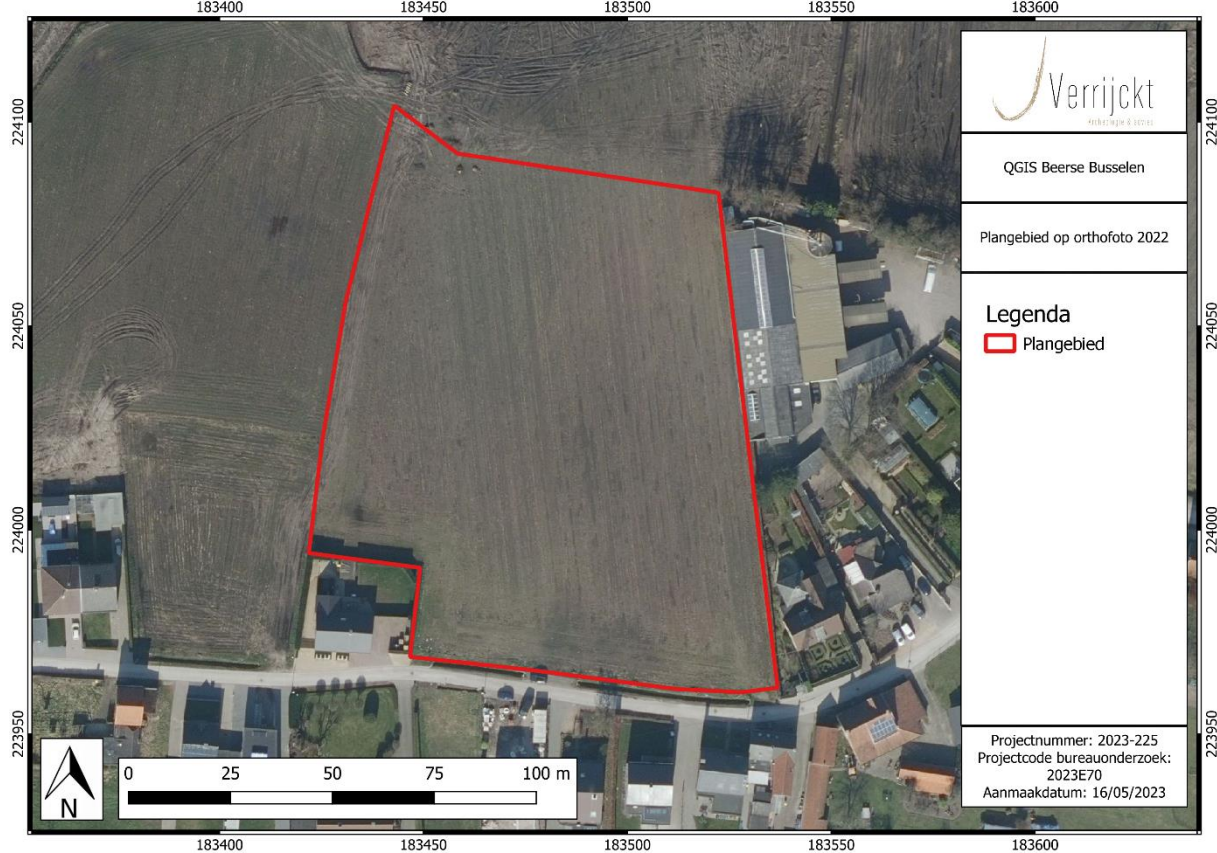


¹⁷ GEOPUNT 2023b

¹⁸ GEOPUNT



Figuur 18: Plangebied op luchtfoto 1989¹⁹



Figuur 19: Plangebied op luchtfoto 2022²⁰

¹⁹ GEOPUNT
²⁰ GEOPUNT

1.4.7 Archeologisch bronnen

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

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

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

CAI-NR	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
150282	Houtseweg I	Bronzen bijltje	Middenbronstijd	Metaaldetectie (2010)
150999	Lindenlaan I	Waterput Waterkuil	Vroeg-Romeinse tijd Midden-Romeinse tijd	Opgraving (2010)
154616	Krommenhof I	Grafmonument Grafheuvels Erf Grafveld, gebouwen Erf	Laat neolithicum middenbronstijd Karolingische periode Merovingische periode Volle middeleeuwen	Opgraving (2008-2009)
157484	Beekakkers (verkaveling Akkerbeek)	Kuilen, aardewerk Nederzetting Nederzetting Greppel Greppel	Middenbronstijd Late bronstijd Vroege ijzertijd Volle middeleeuwen Late middeleeuwen	Opgraving (2010)
160221	Antwerpen- Turnhoutstelling 9	Prikkeldraad	Eerste Wereldoorlog	Luchtfotografie
160222	Antwerpen- Turnhoutstelling 10	Borstwering	Eerste Wereldoorlog	Luchtfotografie
161777	Antwerpen- Turnhoutstelling bunker Z332	Bunker	1917	Luchtfotografie
161778	Antwerpen- Turnhoutstelling bunker Z333	Bunker	1917	luchtfotografie

²¹ CAI 2023

161780	Antwerpen-Turnhoutstelling bunker Z335	Bunker	1917	Luchtfotografie
161782	Antwerpen-Turnhoutstelling bunker Z337	Bunker	1917	Luchtfotografie
162321	Busselen II	Gebouw Nederzetting perceelsgrenzen	Late bronstijd Middenijzertijd Late middeleeuwen	Opgraving (2010)
163170	Sijssesstraat (Beersie-Busselen)	Sporen en vondsten Paalkuil, sporen en vondsten Sporen en vondsten	Ijzertijd Vroege middeleeuwen Volle middeleeuwen	Proefsleuven (2013)
166018	Busselen I	Bronzen kokerbijltje	Bronstijd	Metaaldetectie (2014)
214383	Brugstraat 10	Kuilen, greppels	Late middeleeuwen / nieuwe tijd	Proefsleuven (2016)
218929	Busselen III	Zilveren ring Metaalvondsten	Volle middeleeuwen ?	Metaaldetectie (2016)
218930	Busselen IV	Metaalvondst Metaalvondsten Metaalvondsten Metaalvondsten	Bronstijd Romeinse tijd Late middeleeuwen Nieuwe tijd	Metaaldetectie (2016)
219760	Vrijwilligersstraat	Kuil Greppels, paalkuil	Late middeleeuwen Recent?	Proefsleuven (2015)
950994	Kattespoel	Waterput Aardewerk, waterput	Merovingische periode Volle middeleeuwen	Toevalsvondst (1880)
951959	St.-Lambertuskerk	Kerk	Volle middeleeuwen	Historische studie
951960	Molen van Beerse	Molen	18 ^{de} eeuw	Historische studie
982626	Houtseweg	Aardewerk Aardewerk	Ijzertijd 21 ^{ste} eeuw	landschappelijke boringen + proefsleuven (2016-2020)

982964	Beekakkersstraat	Aardewerk, metaalvondsten Kuilen, paalkuilen	Postmiddeleeuwen ?	landschappelijke boringen + proefsleuven (2020)
--------	------------------	---	-----------------------	---

Binnen een straal van 1000m werden heel wat archeologische meldingen aangeduid. Het gaat vooral uit sites uit de Bronstijd, IJzertijd en vroege, volle en late middeleeuwen. Ook uit het Neolithicum en de Romeinse periode zijn vondsten en sporen gekend. Uit het Paleolithicum en het Mesolithicum zijn geen vondsten gekend in de omgeving.

Uit de **Bronstijd** zijn genivelleerde grafheuvels (site Krommenhof CAI 154616), gebouwplattegronden (site Busselen II CAI 162321) en verschillende losse vondsten zoals bronzen kokerbijltjes (CAI 166018, 218930, 150282) gekend. De negen grafheuvels zijn te situeren in de Midden Bronstijd. Dit grafveld is vermoedelijk ingericht rond de grafheuvel uit het laatneolithicum. De gebouwplattegrond op de site Busselen II betreft een achtpalig gebouw met centraal een ondiepe kuil die mogelijk wijst op het gebruik als stal of hutkom voor artisanale activiteiten. Ter hoogte van de Beekakkersstraat werd een erf bestaande uit vier hoofdgebouwen, vier bijgebouwen, 14 spiekers, talrijke kuilen en een waterkuil aangetroffen (157484) te dateren in de late bronstijd.

Ook op de site Busselen II (CAI 162321) werden mogelijk sporen van vierpalige bijgebouwen, een boerderij en een waterput aangetroffen die mogelijk te dateren zijn in de vroege **ijzertijd**. In de middenijzertijd was er reeds een nederzetting die bestond uit een hoofdgebouw (tweebeukige boerderij), twee clusters van bijgebouwen (spiekers) en enkele afzonderlijk gelegen spiekers die mogelijk tot een andere bewoningsfase behoren. Ook aan de Sijsjesstraat (163170) werden sporen en vondsten aangetroffen die te dateren zijn in de ijzertijd. Aan de Houtseweg (982626) werd aardewerk gevonden dat mogelijk uit de ijzertijd stammen. Ter hoogte van de Beekakkersstraat werd ten minste één huisplattegrond (type woonstalhuis) aangeduid, met daarrond verschillende bijgebouwen en een waterput (157484). Deze zijn op basis van het bronsdepot te dateren in de 8^{ste} eeuw.

Er zijn enkele sporen ontdekt uit de **Romeinse periode** aan de Lindenlaan (CAI 150999): een waterput uit de Vroeg Romeinse periode met een waterkuil die deze oversnijdt uit de Midden Romeinse periode. Waarschijnlijk uit metaaldetectie werd een gesp en een pendant gevonden (CAI 218930 site Busselen IV).

Op de site Krommenhof (CAI 154616) werden ook sporen aangetroffen uit de **vroege middeleeuwen**, meer specifiek uit de Merovingische periode. Het gaat om zowel vlakgraven als een nederzetting. Ook uit de daaropvolgende Karolingische periode werden op deze site nederzettingssporen ontdekt. In 1880(?) werd per toeval een uitgeholde eikenstam in een waterput aangesneden (CAI 950994). De waterput werd aanvankelijk als voorromeins of Romeins gedateerd; op heden wordt deze als Merovingisch aanzien. Aan de Sijsjesstraat (163170) werden verschillende sporen en vondsten, waaronder een paalkuil, aangetroffen die dateren in de vroege middeleeuwen.

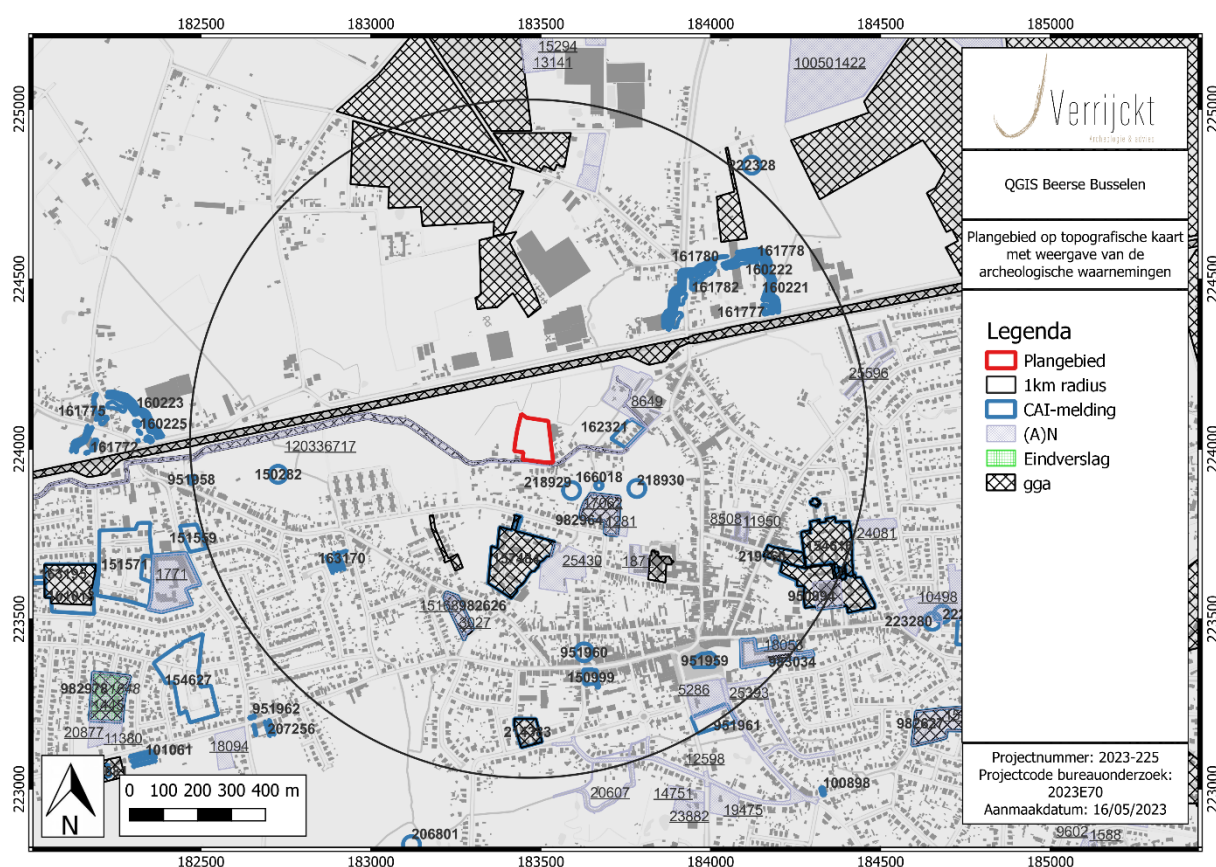
Op de site Krommenhof (CAI 154616) werden twee bootvormige gebouwplattegronden aangetroffen. Volgens een artikel in Lunula gaat het om "enkele erven uit verschillende fase van de **volle middeleeuwen**". Aan de Beekakkersstraat kwam een greppel uit de volle middeleeuwen aan het licht (157484). Aan de Sijsjesstraat (163170) werden verschillende sporen en vondsten aangetroffen. Ter hoogte van Busselen III werd aan de hand van metaaldetectie een zilveren ring met een driehoekig wapenschild gevonden die te dateren was in de 12^{de} eeuw (218929). Aan de Kattespoel (950994) werd aardewerk aangetroffen in een boomstamwaterput te dateren in de 10^{de} of begin 11^{de} eeuw. Deze werden gevonden in 1864 bij kleiontginning. Het gaat om een vroege lokale handgevormde kogelpot. De boomstamwaterput is vermoedelijk eveneens van volmiddeleeuwse datering. De Sint-

Lambertuskerk van Beerse werd gebouwd in 1187 en werd gesloopt in 1909 (CAI 951959). De nieuwe kerk werd op dezelfde plaats gebouwd, met behoud van de toren.

Aan de verkaveling Akkerbeek aan de Beekakkersstraat werd een greppel aangetroffen die te dateren is in de late middeleeuwen (CAI 157484). Aan de Busselen II is aan de hand van een opgraving perceelsgrenzen opgetekend (CAI 162321). Ook aan de Brugstraat 10 zijn greppels en kuilen aan te treffen uit deze periode (214383). Tussen de metaalvondsten van CAI 218930 aan Busselen IV was een 14de-eeuwse gesp en een riembeslag uit de 15^{de} eeuw.

Her en der zijn wat meer recente greppels of kuilen aan te treffen. Daarnaast zijn er ook de Eerste Wereldoorlog-waarden in de vorm van bunkers of linies (CAI 160221, 160222, 161777, 161778, 161780, 161782).

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de omgeving reeds op heel wat plaatsen werd onderzocht aan de hand van onderzoek met ingreep in de bodem. Daarbij kwamen waarden naar voor die dateren vanaf het late neolithicum tot de Eerste Wereldoorlog. De continuïteit van menselijke bewoning en activiteit wordt ook bekrachtigd aan de hand van onderzoek zonder ingreep in de bodem, waaronder metaaldetectie en erfgoedstudies.



Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart²²

²² CAI 2023

ARCHEOLOGIENOTA'S EN NOTA'S

In de directe nabijheid van het plangebied werden verscheidene (archeologie)nota's opgemaakt. Hieronder worden een aantal daarvan uitgebreider beschreven. De locaties van de uitgevoerde onderzoeken komen sterk overeen met deze van het plangebied waardoor deze onderzoeken relevante info kunnen herbergen over de archeologische verwachting binnen het plangebied.

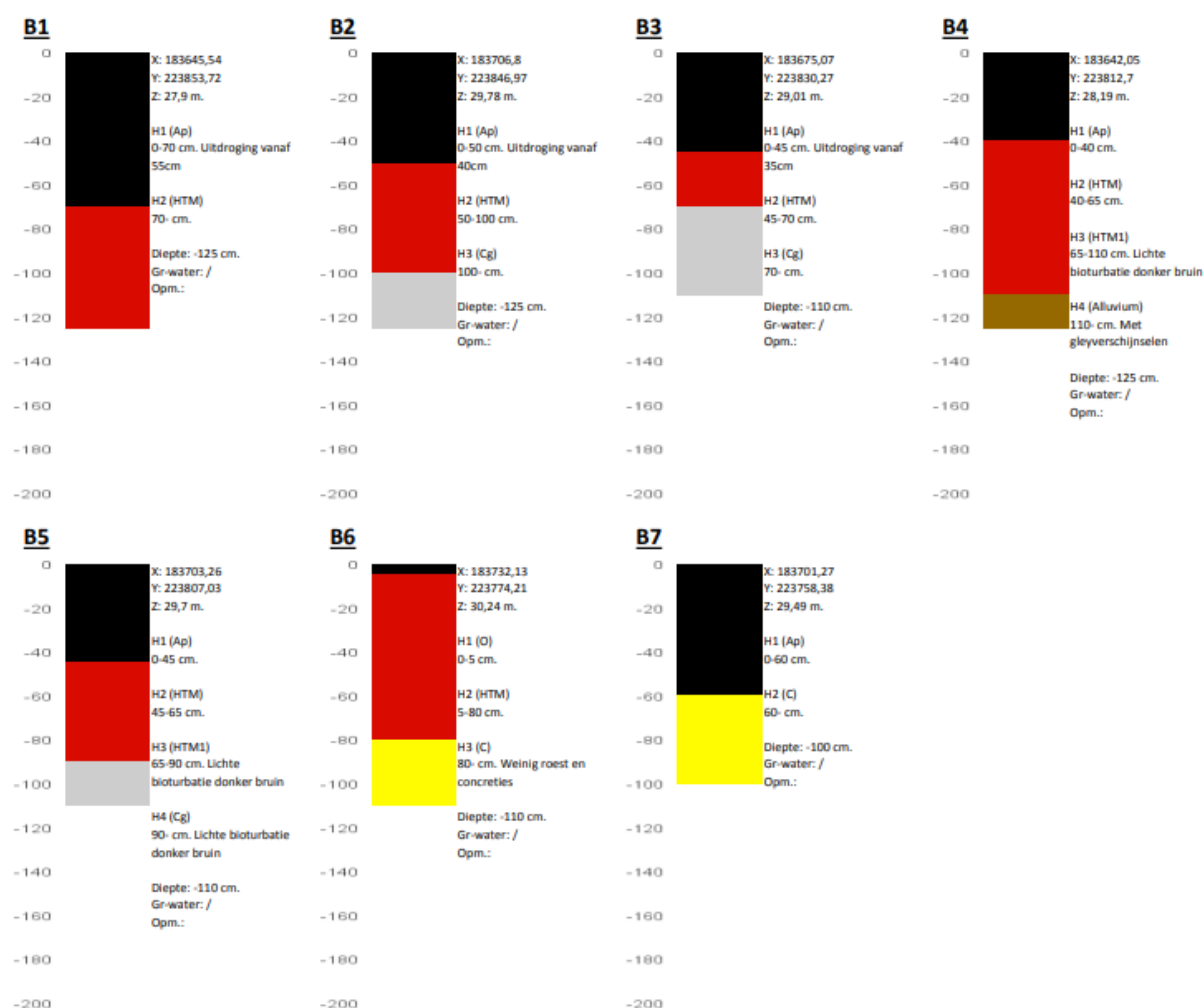
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

ID-NR	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON	AANLEIDING CAI-MELDING?
1281	Beerse Beekakkers	archeologienota uit december 2016 bureauonderzoek Advies: uitgesteld vooronderzoek (veldkartering + landschappelijke boringen + proefsleuven)	BRUGGEMAN Jordi, CLEDA Benedicte, REYNS Natasja, 2016. Vooronderzoek Beerse Beekakkersstraat	982964
1871	Beerse Vaertenacademie	archeologienota uit februari 2017 bureauonderzoek Advies: geen	VANDER GINST Vanessa, 2017. Vooronderzoek Beerse Beerse-Vaertenacademie	/
3027	Beerse Houtseweg	archeologienota uit mei 2017 bureauonderzoek + landschappelijke boringen Advies: uitgesteld vooronderzoek (	DEVILLE Tom, HOUBRECHTS Sara, SIMONS Rianne, PAULUSSEN Rob, 2017. Vooronderzoek Beerse Houtseweg	982626
5286	Beerse Bisschopslaan	archeologienota uit november 2017 bureauonderzoek Advies: uitgesteld vooronderzoek (proefsleuven)	DUPONT Laurane, VANDER GINST Vanessa, YPERMAN Wouter, 2017. Vooronderzoek Beerse Beerse-Bisschopslaan	/
6717	Beerse Rijkvorsch elektriciteitskabeltracé	archeologienota uit maart 2018 bureauonderzoek + archeologische boringen (verkennd) Advies: uitgesteld vooronderzoek + opgraving	MASSAGÉ Liesbeth, WOLTINGE Inger, 2018. Vooronderzoek Beerse Rijkvorsch - Beerse elektriciteitskabeltracé	/
8508	Beerse Albertstraat	archeologienota uit september 2018 bureauonderzoek	AUDENAERT Evelien, BOUCKAERT Kevin, CLAESSEN Jan, DOUCET Alexander, KEERSMAEKERS Emma, VAN GENECHTEN Ben,	/

		Advies: uitgesteld vooronderzoek (proefsleuven)	VERBEELEN Giel, 2018. Vooronderzoek Beerse Albertstraat	
8649	Beerse Busselen	archeologienota uit oktober 2018 bureauonderzoek Advies: geen	SWAELENS Christine, 2018. Vooronderzoek Beerse Beerse Busselen	/
11950	Beerse Albertstraat	Nota uit augustus 2019 proefsleuven Advies: geen Volgt uit archeologienota 8508	DECRAMER Ward, 2019. Vooronderzoek Beerse Albertstraat	/
12033	Beerse Rijkvorschel elektriciteitskabeltracé	Nota uit augustus 2019 landschappelijke boringen Advies: geen Volgt uit archeologienota 6717	HEIRBAUT Elly N.A., WIJNEN Jeroen, 2019. Vooronderzoek Beerse Rijkvorschel - Beerse elektriciteitskabeltracé	/
15168	Beerse Houtseweg	Nota uit juli 2020 proefsleuven Advies: geen Volgt uit archeologienota 3027	PEPERMANS Jeska, VERRIJCKT Jeroen, 2020. Vooronderzoek Beerse Houtseweg	982626
17062	Beerse Beekakkersstraat	Nota uit januari 2021 Veldkartering + landschappelijke boringen + proefsleuven Advies: geen Volgt uit archeologienota 1281	DE RAYMAEKER Annelies, YPERMAN Wouter, 2021. Vooronderzoek Beerse Beekakkersstraat	982964
25430	Beerse Akkerdries	archeologienota uit april 2023 bureauonderzoek Advies: uitgesteld vooronderzoek (landschappelijke boringen + proefsleuven)	HEIRBAUT Elly N.A., REUSENS Rani, 2023. Vooronderzoek Beerse Akkerdries	/

Vooronderzoek Beerse Beekakkersstraat²³ (ID 1281 + 17062)

Dit onderzoek gaf aanleiding voor de CAI-melding 982964, waarvan de archeologische waarden reeds hiervoor besproken werden. Deze zullen hier niet meer hernomen worden, maar er zal gefocust worden op de geologische eigenschappen van het terrein. “Boring 7 (fig 2.13/B7 & 2.14/B7) bestaat uit een 60cm. dikke teelaarde (de minimale norm voor een ..m-bodem) bovenop een C-horizont die beperkte roestvlekken heeft. [...] Alle andere boringen wijken hiervan af en vertonen tussen de teelaarde en de C-horizont een bijkomende horizont.” Onderstaande figuur toont de aangetroffen bodemopbouw. “Er kan gesteld worden dat de bodembewaring duidelijk onvoldoende is om een relevant aantal in-situ lithische artefacten uit de steentijd te verwachten.” Hierdoor werd er overgegaan op proefsleuven. Deze toonden aan dat het archeologisch vlak tussen 50 en 70 cm onder maaiveld lag, met een dikker plaggendek richting de eek (met C-horizont op pas 120 cm onder maaiveld). “Tijdens het onderzoek bleek de natuurlijke bodemopbouw intact bewaard te zijn gebleven. Het gaat om een opeenvolging van twee ploeghorizonten bovenop de C-horizont. In één enkel geval kon (een restant van) de B-horizont worden geregistreerd.”



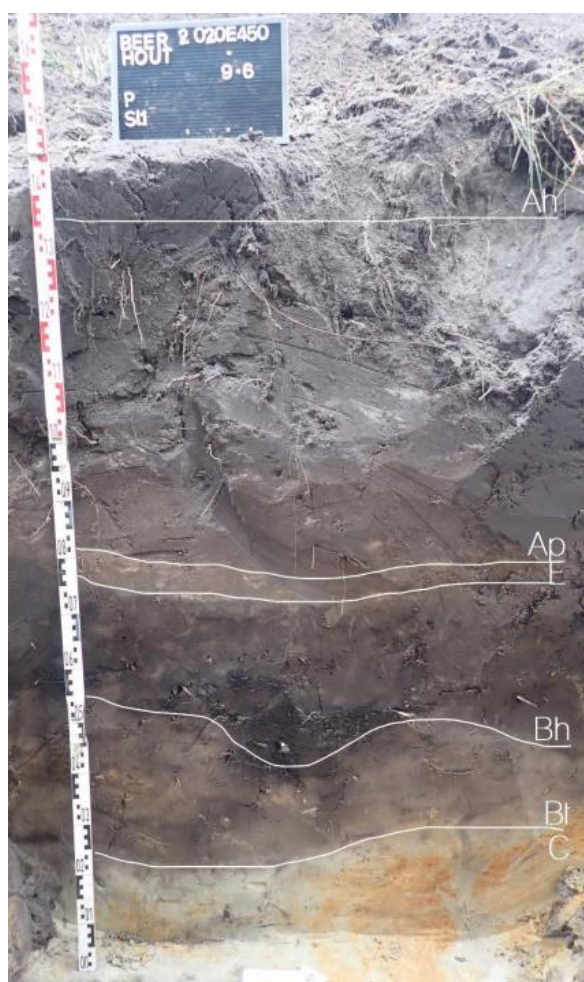
Figuur 21: samenvatting boorregistraties²⁴

²³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17062>

²⁴ Overgenomen uit DE RAYMAEKER Annelies, YPERMAN Wouter, 2021. Vooronderzoek Beerse Beekakkersstraat.

Vooronderzoek Beerse Houtseweg²⁵ (ID 1281 + 17062)

Dit onderzoek gaf aanleiding voor de CAI-melding 982626, waarvan de archeologische waarden reeds hiervoor besproken werden. Deze zullen hier niet meer hernomen worden, maar er zal gefocust worden op de geologische eigenschappen van het terrein. “Binnen het plangebied komt een plaggendek voor tussen de 50 en 65 cm. Daaronder bevindt zich een oude akkerlaag (Ab-horizont), die abrupt of door een A/C-horizont overgaat in de C-horizont. De gleyverschijnselen binnen de C-horizont hebben het mogelijk gemaakt om de drainageklassen te bepalen tussen de a en de c. Echter zullen de oorspronkelijke trappen een tree lager zijn geweest, gezien de ophoging. [...] Uit alle boringen is gebleken dat het bodemprofiel zwaar is aangetast. Er is geen podzolprofiel intact.” Hierdoor werd er overgegaan op proefsleuven. De proefsleuven bevestigen deels deze bodemopbouw. “In het noordwesten van de onderzochte zone kwam er wel nog een E-, Bh- en-Bthorizont aan het licht” (zie Figuur 22)



Figuur 22: Foto profiel²⁶

²⁵ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/3027> + <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15168>

²⁶ PEPERMANS Jeska, VERRIJCKT Jeroen, 2020. Vooronderzoek Beerse Houtseweg, p. 20.

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied zelf kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied wel heel wat archeologische vondstlocaties. Daarbij kwamen waarden naar voor die dateren vanaf het late neolithicum tot de Eerste Wereldoorlog. Het gaat hierbij zowel om bewijzen van menselijke activiteiten als bewoning.

Op historisch kaartmateriaal is het plangebied steeds onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond (weide of akker).

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

Het gehele plangebied is steeds in gebruik geweest als weiland of akker, waardoor er geen indicatie is voor diepgaande of wijdverspreide verstoring.

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

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. De acht loten zijn toegankelijk vanaf de Busselen. Binnen deze loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning opgetrokken worden; het gaat om acht halfopen woningen. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor één tuinberging, één garage of carport en een parking. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Op iets ruimere afstand van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd. Hierbij was er telkens een dik plaggendek (ca. 50 tot 70 cm dik) aanwezig met hieronder een C-horizont, en af en toe een B-horizont of podzolbodem.

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

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

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

Binnen de contouren van het plangebied zijn mogelijk begraven podzolbodems aanwezig. Om na te gaan of er effectief sprake is van goed bewaarde podzolbodems, alsook om na te gaan op welke diepte een eventueel archeologisch niveau zich situeert, zijn landschappelijke boringen noodzakelijk. Dit onderzoek moet uitgevoerd worden op de zones met grote impact, met name op de zone van de verkaveling. De rest zal onaangeroerd blijven.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Beerse. Een aannemelijke verklaring voor de plaatsnaam afgeleid van "bar", woest, weinig begroeid stoelt allicht op de onvruchtbare zand- en leembodem; een tweede mogelijkheid, waarbij onder "beer" een moerassige beek wordt verstaan, is een verwijzing naar de Laak. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied steeds onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond (weide of akker). Hierdoor is de verwachting op archeologische sites uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd laag.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de cuesta van de kleien van de Kempen. Een cuesta ontstaat waar zacht hellende lagen die afwisselend hard en zacht zijn voorkomen. Door erosie worden de zachtere lagen afgevoerd, terwijl de hardere lagen (in dit geval kleilagen) als een verhoging in het landschap over blijven. De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidig reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta zijn de valleien zuid-noord georiënteerd.

Het plangebied bevindt zich op de rand van het hoger gelegen heuvelrug ten noorden van de vallei van de Laakbeek. Het plangebied zelf bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 28,67 en 29,73 m + TAW. Hierbij is er een relatief normaal reliëf te zien dat zachtjes oploopt naar het centrale westelijke deel.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als matig natte of matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Gelet op de landschappelijke ligging, in en omgeving met fluviale afzettingen, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Doordat er sprake is van een podzolbodem, is de kans op een is de kans op het aantreffen van intact bewaarde artefactenvindplaatsen uit de vroege prehistorie (steentijd) hoog.

Het plangebied zelf kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied wel heel wat archeologische vondstlocaties. Daarbij kwamen waarden naar voor die dateren vanaf het late neolithicum tot de Eerste Wereldoorlog. Het gaat hierbij zowel om bewijzen van menselijke activiteiten als bewoning. Op basis van de gekende archeologische en historische waarden, is er een hoge verwachting voor sites vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen (vroege, volle en late middeleeuwen).

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling. De acht loten zijn toegankelijk vanaf de Busselen. Binnen deze loten die ingedeeld worden voor woningbouw, kan telkens één woning

opgetrokken worden; het gaat om acht halfopen woningen. De constructie van deze woningen maakt geen deel uit van de vergunningsaanvraag. Hierdoor zijn er geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte, randstructuren en locatie van nutsvoorzieningen. Algemeen kan aangenomen worden dat de woningen zelf op een diepte van minstens 80 cm (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien er kelders geplaatst worden zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm bedragen. Rondom deze woningen zullen de benodigde nutsvoorzieningen geplaatst worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor één tuinberging, één garage of carport en een parking. De tuinzone kan ingericht worden met structuren zoals extra bergingen, zwembad, ... waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen. Bij de geplande werkzaamheden worden eventuele archeologische waarden vernietigd.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd tot en met de middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen). Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden. Gelet op de vele CAI-meldingen in de directe omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

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

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?

- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

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

Sporenbestand

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

Impact geplande bodemingrepen

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

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

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

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

1.5.5 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een verkaveling in Beerse aan de Busselen heeft J. Verrijckt BV een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek opgemaakt. De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling.

Landschappelijk gezien bevindt het terrein zich op hoger gelegen – mogelijke podzol – gronden, in de buurt van oude waterlopen. Deze ligging kan gunstig geweest zijn voor occupatie in de regio tijdens verschillende periodes in het verleden, gaande vanaf de steentijden tot en met de middeleeuwen. Uit historisch kaartmateriaal kan afgeleid worden dat de plaats van de geplande werken steeds gelegen is in open gebied, waardoor er geen indicaties zijn voor grote structurele verstoringen van de bodem en eventueel aanwezige archeologische sites intact gebleven zijn. Op basis van bovenstaande gegevens is er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites vanaf de steentijden tot en met de middeleeuwen (vroeg, volle en late). Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden. Daarnaast is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering waarbij verder onderzoek kennis kan toevoegen over het gebruik van het landschap en de menselijke aanwezigheid. Er werd dan ook beslist verder archeologisch vooronderzoek te adviseren.

2 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	4
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	5
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op kadasterkaart (GRB)	9
Figuur 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II)	11
Figuur 5: Plangebied op het DHM II	12
Figuur 6: Illustratie gradiëntzone	13
Figuur 7: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	15
Figuur 8: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.....	15
Figuur 9: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied	16
Figuur 10: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	16
Figuur 11: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied	17
Figuur 12: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	18
Figuur 13: Vorming van een plaggendeek in archeologisch perspectief.	18
Figuur 14: Plangebied op de Ferrariskaart	21
Figuur 15: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	21
Figuur 16: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	22
Figuur 17: Plangebied op luchtfoto 1971	22
Figuur 18: Plangebied op luchtfoto 1989.....	23
Figuur 19: Plangebied op luchtfoto 2022.....	23
Figuur 20: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	27
Figuur 21: samenvatting boorregistraties.....	30
Figuur 22: Foto profiel.....	31

3 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	24
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	28

4 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST BEERSE BUSSELEN	PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2023E70
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Geologische kaart

Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	16/05/2023 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	16/05/2023 (raadpleging)

5 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

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

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

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

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

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

AGIV, 2022e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2022. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

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

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

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

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

GEOPUNT, 2022a. GEOPUNT VLAANDEREN.

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

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

GEOPUNT, 2022d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2022e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at:

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

GEOPUNT, 2022f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2022g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest.

IOE, 2022. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

6 BIJLAGEN

Bouwplannen