



Archeologienota

Zemst, Broekstraat Barebeek

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Zemst, Broekstraat Barebeek. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteur

Lina Cornelis, Mark Willems en Sander Op de Beeck

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2022-0558

Plaats en datum

Gent, 23 augustus 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2247
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject	4
1.3	Aanleiding	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken	5
1.4.1	Huidige situatie	5
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	5
1.5	Randvoorwaarden	8
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Werkwijze en strategie	9
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling	9
2.1.2	Onderzoeksvragen	9
2.1.3	Methoden en technieken	9
2.2	Assessment	11
2.2.1	Landschappelijk kader	11
2.2.2	Historisch kader	19
2.2.3	Cartografische bronnen	20
2.2.4	Archeologisch kader	22
2.3	Synthese onderzoeksresultaten	30
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	30
2.3.2	Archeologische verwachting.....	30
2.3.3	Syntheseplan	30
2.4	Besluit	33
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	33
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	33
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	34
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	35
3	Landschappelijk bodemonderzoek	36
3.1	Werkwijze en strategie	36
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	36
3.1.2	Onderzoeksvragen	36
3.1.3	Methoden en technieken	36
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	38
3.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	39
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	39
3.2	Assessment	39
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	39
3.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	39

3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	45
3.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	45
3.3.2	Waardering bodemarchief	45
3.3.3	Syntheseplan	45
3.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	47
3.4	Besluit.....	48
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	48
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	48
3.4.3	Keuze onderzoeksmethode	48
3.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	49
4	Samenvatting.....	50
5	Lijsten.....	51
5.1	Figurenlijst.....	51
5.2	Plannenlijst.....	51
5.3	Tabellenlijst	51
6	Bibliografie	53
7	Bijlagen	55

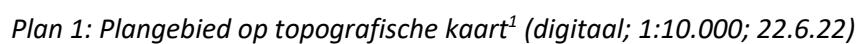
1 Beschrijvend gedeelte

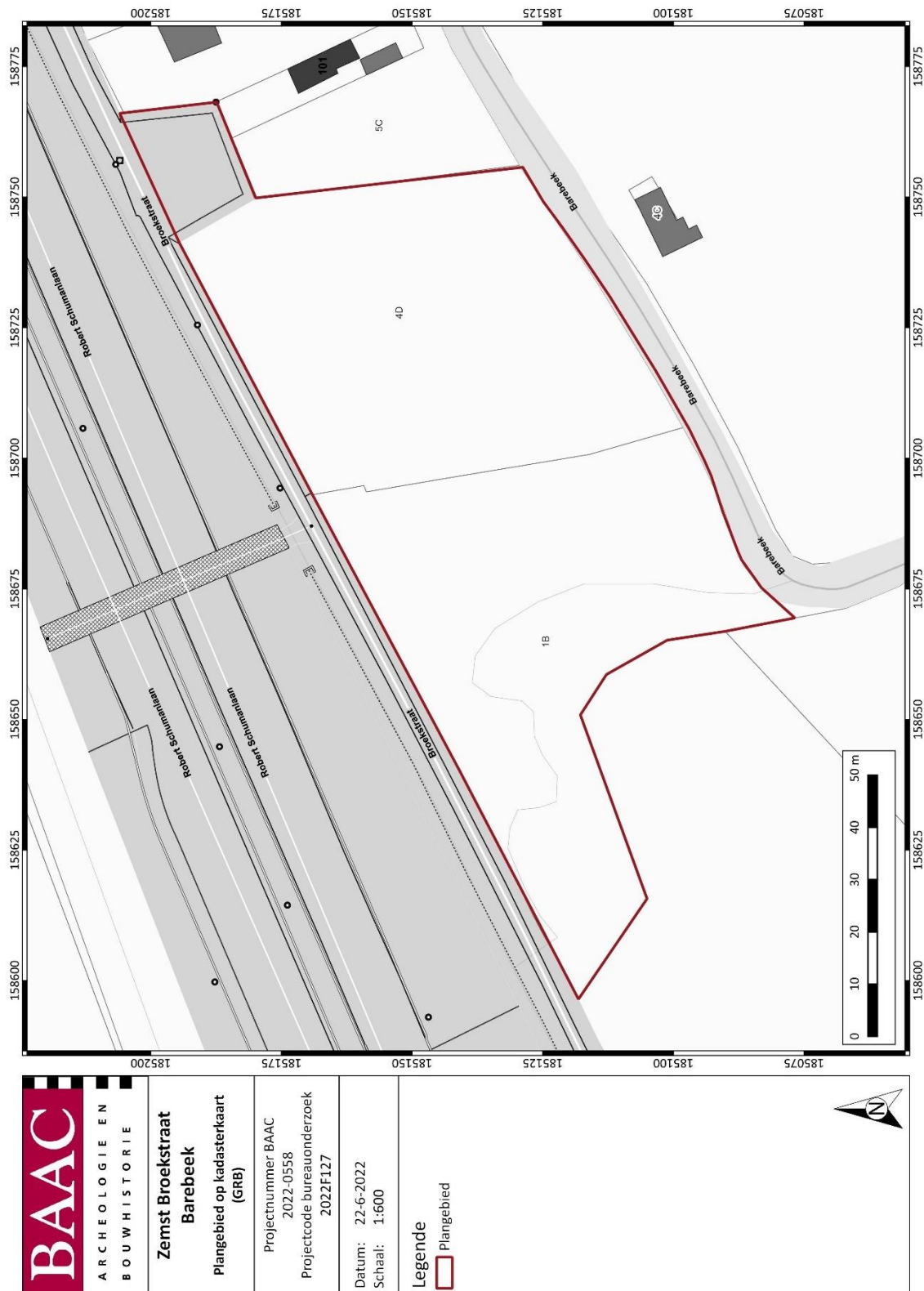
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Zemst, Broekstraat Barebeek		
Ligging	Broekstraat, deelgemeente Elewijt, gemeente Zemst, provincie Vlaams-Brabant		
Kadaster	Zemst, Afdeling 4, Elewijt, Sectie A, Percelen 1b en 4d		
Coördinaten	Noordwest:	x: 158596,43	y: 185205,95
	Noordoost:	x: 158768,19	y: 185205,95
	Zuidwest:	x: 158596,43	y: 185076,73
	Zuidoost:	x: 158768,19	y: 185076,73
Oppervlakte plangebied	Ca. 8660 m ²		
Oppervlakte geplande ingrepen	Ca. 5156 m ²		
Kartering gewestplan	Bufferzone (0600)		
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0558		

Bureauonderzoek	Projectcode	2022F127
	Erkende archeoloog	Lina Cornelis (Erkenningsnummer: 2015/00024)
	Betrokken actoren	Nvt
	Betrokken derden	Nvt

Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2022G227
	Veldwerkleider	Mark Willems (archeoloog)
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)
	Betrokken actoren	Mark Willems (archeoloog) Sander Op de Beeck (aardkundige)
	Betrokken derden	Nvt

¹ AGIV 2022d



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 22.6.22)

² AGIV 2022b

1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

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

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

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

1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor een ingedeelde inrichting of activiteit heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een sedimentvang gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 8.660 m², de geplande werken vinden plaats binnen een oppervlakte van ca. 5.156 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022a

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermd onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Het plangebied is gelegen in een bufferzone (0600). De aanvrager van de geplande werken is publiekrechtelijk en de werken kaderen niet in verbeterd bodembeheer. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen, waarop de vergunning betrekking heeft, bedraagt $> 3.000 \text{ m}^2$ en de totale oppervlakte van de bodemingreep $> 1.000 \text{ m}^2$. Bijgevolg is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de omgevingsvergunningsaanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich aan de Broekstraat te Elewijt, Zemst en bestaat de laatste jaren afwisselend uit gras- en akkerland. Het sluit aan bij de Barebeek in het zuiden.

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

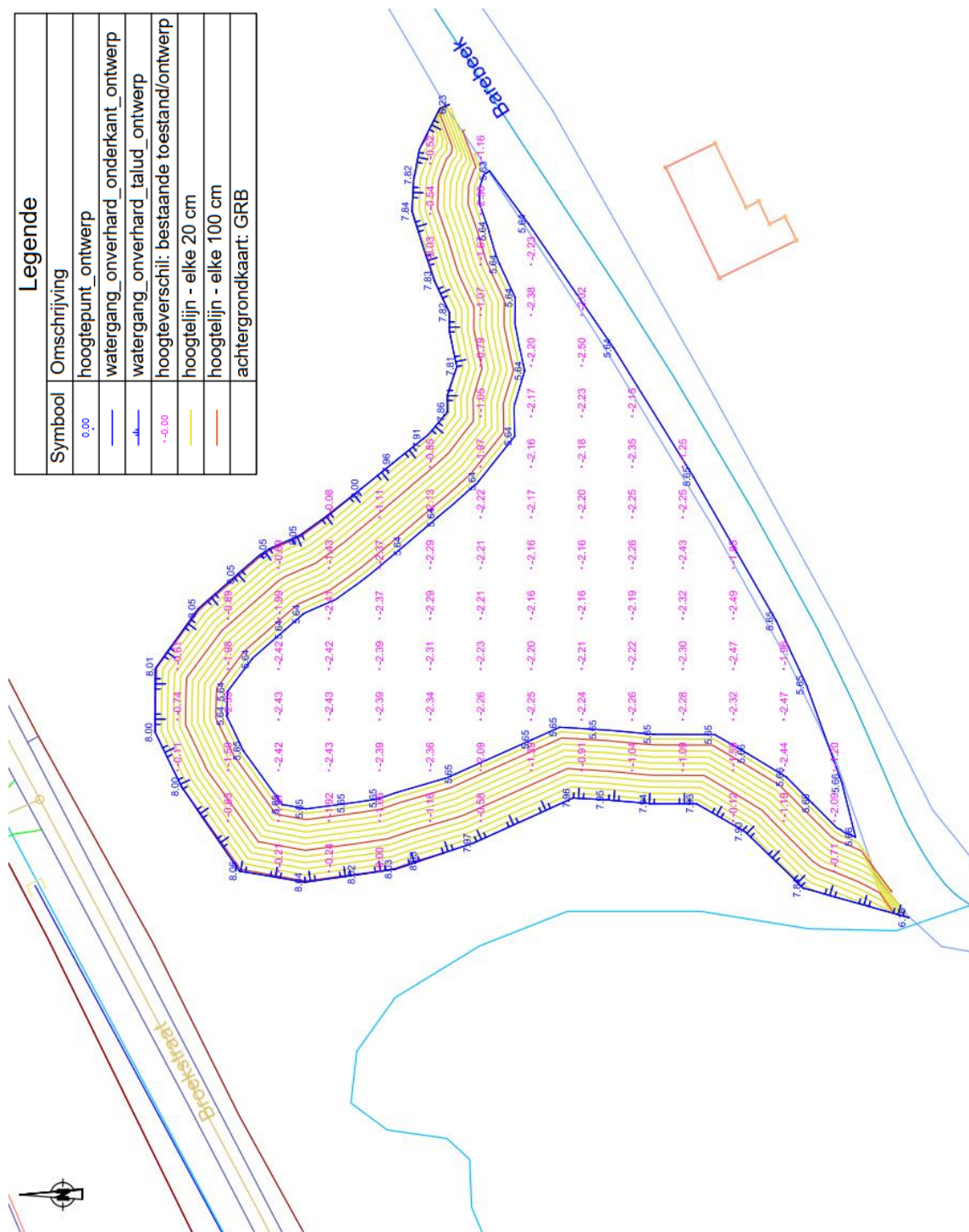
Algemeen

De opdrachtgever plant de aanleg van een sedimentvang aan de Barebeek. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De sedimentvang (bruin op Plan 3) houdt in dat de waterloop verbreed wordt waarbij een totale afgraving van ongeveer 4.600 m^3 (ca. 2.605 m^2) wordt gerealiseerd. Er wordt een extra diepte gecreëerd tegenover het vaste bodemprofiel van de waterloop van 0,5 m om voldoende opvangvolume voor het slib te realiseren. De grond die wordt afgegraven, zal afgevoerd worden voor hergebruik. De vang wordt ingericht met flauwe taluds 1:3 (zie Figuur 2) waarop rietkragen kunnen ontwikkelen.

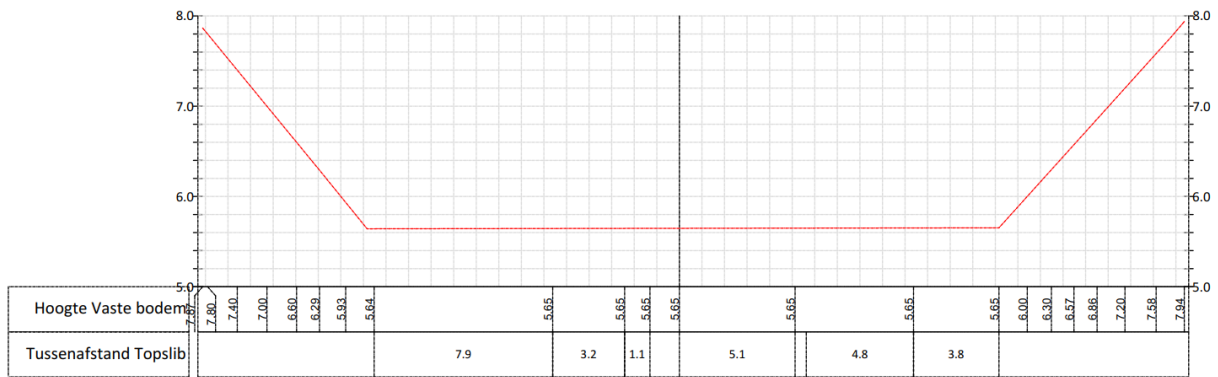
De uitgraving voor de sedimentvang varieert en reikt tot 2,49 m onder maaiveld. Het grondplan van de geplande werken (Figuur 1) geeft de diepte van de uitgraving weer (verschil huidige toestand ten opzichte van geplande toestand). In totaal wordt een zone van 2.606 m^2 uitgegraven voor de aanleg van de sedimentvang.

Daarnaast zal (een deel van) perceel 4D in gebruik genomen worden als ontwateringszone (blauw op Plan 3) (maximale zone ca. 2551 m^2). Deze zone dient voor de ontwatering (uitlekzone) van het slib dat naar schatting ongeveer elke 5-8 jaar zal geruimd worden uit de sedimentvang. Hiervoor wordt steeds voorafgaand een tijdelijke ondoorlaatbare folie aangebracht bovenop het maaiveld, zodanig dat er geen contact is tussen slib en ondergrond. Deze zone blijft verder in gebruik als wildakker. Er zal bijgevolg geen impact in de bodem plaatsvinden in de ontwateringszone.

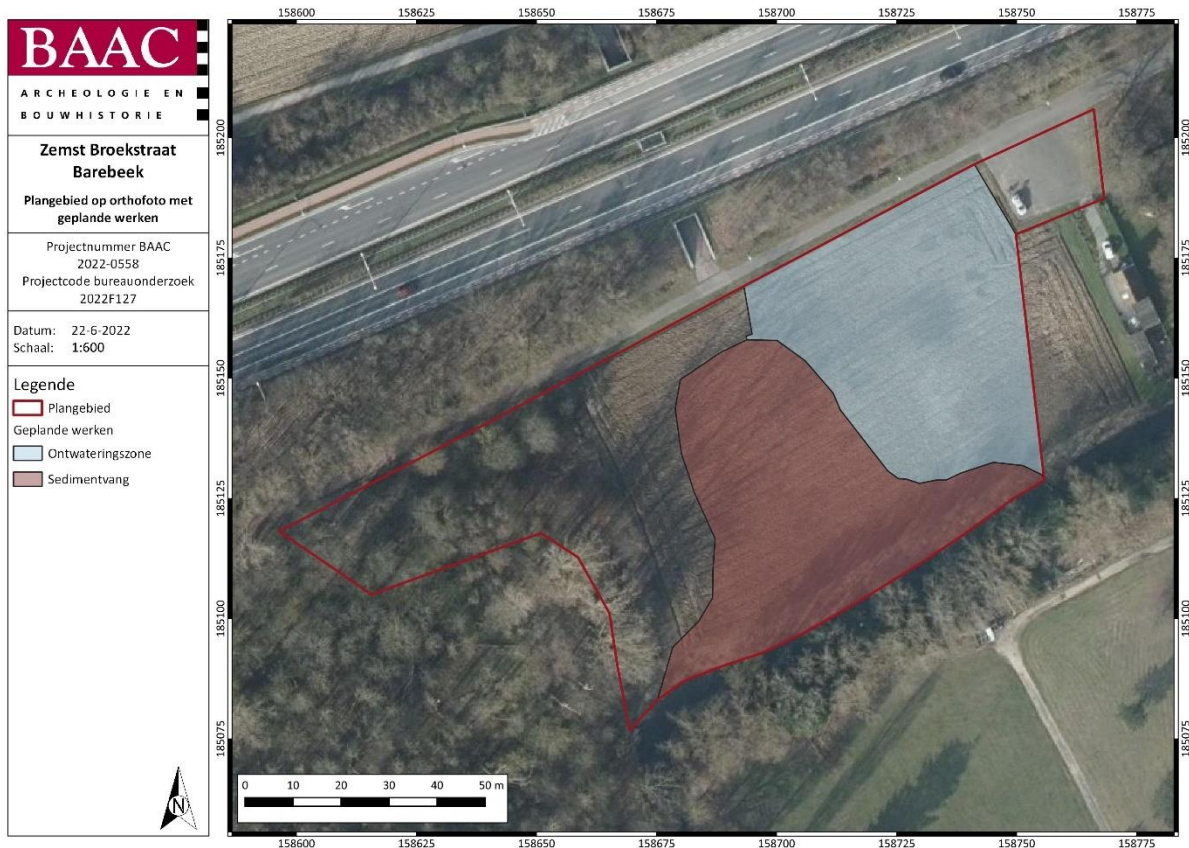


Figuur 1: Grondplan geplande werken⁴

⁴ Uitsnede uit plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 2: Doorsnede van de toekomstige inplanting⁵



Plan 3: Plangebied met weergave geplande werken op meest recente orthofoto⁶ (digitaal; 1:1; 22.6.22)

Impactanalyse

Er zal enkel impact op de bodem plaatsvinden in de zone die uitgegraven wordt voor de aanleg van de sedimentvang. De graafwerken zouden reiken tot 2,49 m onder maaiveld. Er kunnen drie algemene impactzones onderscheiden worden (0-1 m onder maaiveld, 1-2 m onder maaiveld en > 2 m onder maaiveld) (Plan 4).

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2022c

Een buffer van 20 cm dient in beschouwing genomen te worden bovenop de ingreepdiepte. De bodem onmiddellijk onder de ingrepen zal namelijk vermoedelijk tot waarschijnlijk eveneens geroerd worden in de geplande functie en bij de uitvoering van de geplande werken door werfverkeer, weerinvloed, drukverschillen, verschil in waterhuishouding en dergelijke.



Plan 4: Impactzones sedimentvang (digitaal; 1:1; 22.6.22)

1.5 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein nog niet betreden kan worden in verband met gewassen/gebruik, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat het vervolgonderzoek zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

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

2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

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

2.1.3 Methoden en technieken

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

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

Administratieve en geografische kaarten:

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

- Bodemkaart

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

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

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

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

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

2.2 Assessment

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

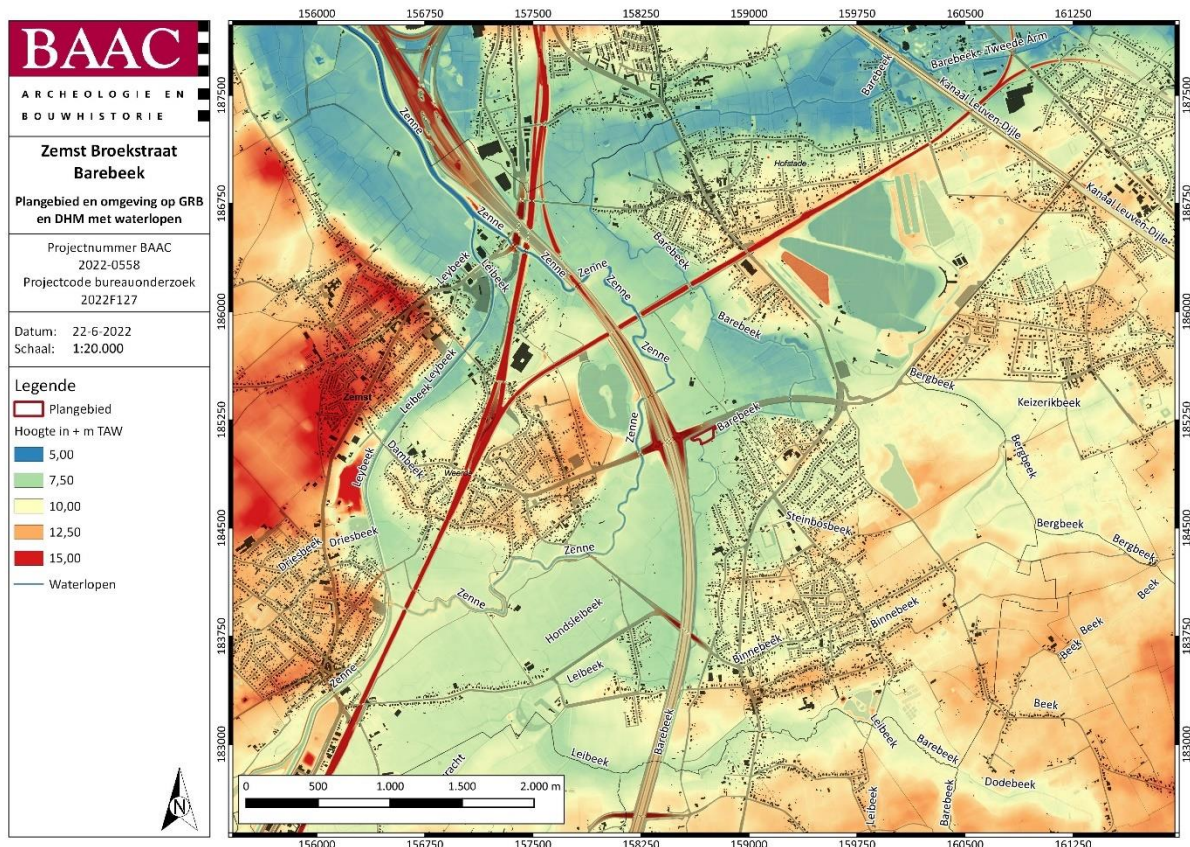
2.2.1 Landschappelijk kader

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied is gelegen aan de Broekstraat te Elewijt, Zemst, aan de Barebeek.

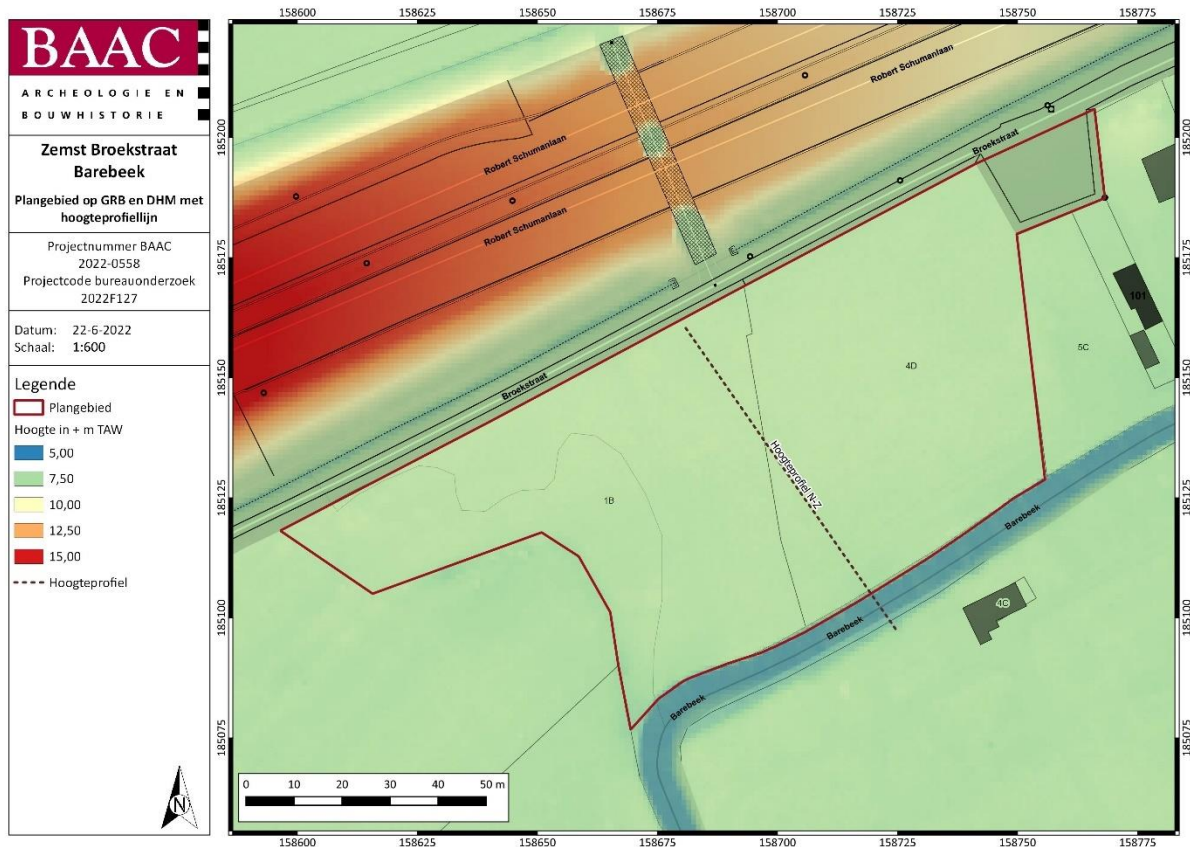
Het plangebied is gelegen in een lagergelegen dal van de Zenne en Barebeek. Het bevindt zich omstreeks + 7,80-8,10 m TAW en helt zacht af richting de Barebeek.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen + 8 en + 17 m TAW. Meer naar het zuiden toe stijgt het landschap tot meer dan + 40 m TAW.

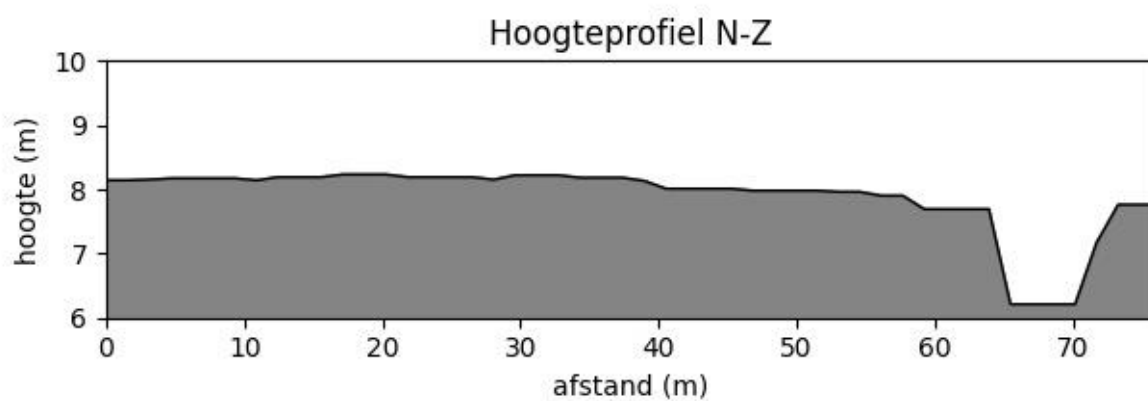


Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)⁷ met waterwegen (digitaal; 1:1; 22.6.22)

⁷ AGIV 2022a



Plan 6: Plangebied en hoogteverloop op het DHM⁸ (digitaal; 1:1; 22.6.22)



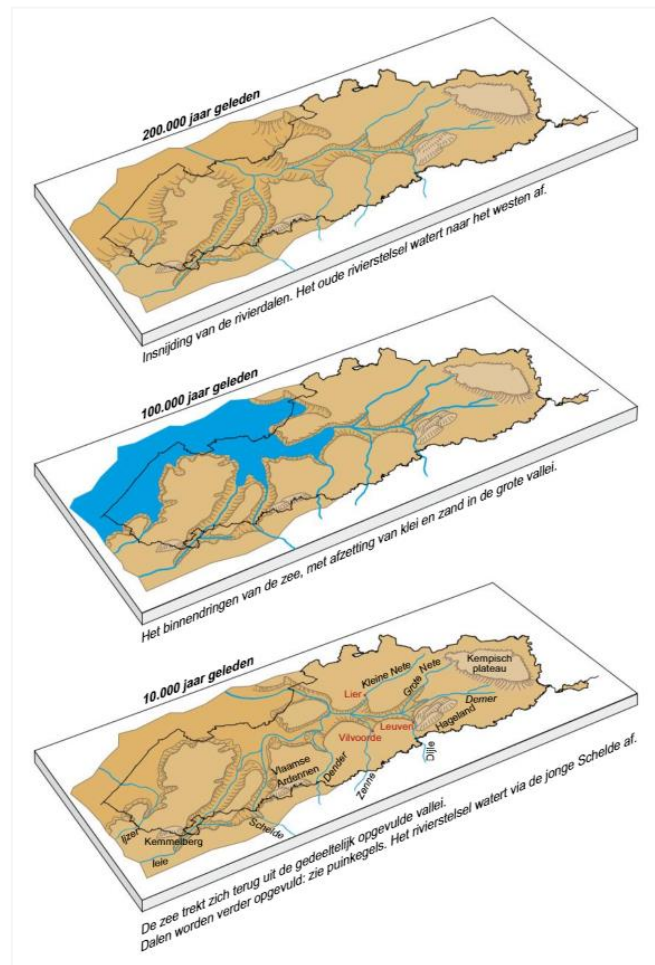
Figuur 3: Hoogteverloop terrein⁹

⁸ AGIV 2022a

⁹ AGIV 2022a

Landschappelijke situering

Het plangebied bevindt zich in de Vlaamse Vallei, meer bepaald de oostelijke uitloper.¹⁰ Het is gelegen in de Zennevallei bij de Barebeek.



Figuur 4: De vorming van de Vlaamse Vallei in de loop van het pleistoceen¹¹

De vallei van de Schelde maakt deel uit van de Vlaamse Vallei (zie Figuur 4). Dit is een depressie (in feite een complex van deels bedolven thalwegen) die vanaf het middencomerien door fluviatiele processen is uitgeschuurd tot diep in het paleogeen- en neogeensubstraat en in de loop van het weichseliaan opgevuld is geraakt. De dikte van dit jong-quartaire opvulpakket kan meer dan 25 m, en plaatselijk zelfs tot 30 m bedragen. De Vlaamse Vallei vormt een lange zandige vlakte waarvan de kern is gelegen ten noorden van Gent, tussen Maldegem en Stekene. De hoogte ligt er gemiddeld lager dan 10 m +TAW. De Vlaamse Vallei heeft oostelijke en zuidelijke uitlopers. De zuidelijke uitlopers vallen min of meer samen met de Leievallei, de Boven-Schelde en Dendervallei. De oostelijke uitlopers strekken zich uit over de as Rupel-Dijle-Demer tot in de buurt van Werchter. In vergelijking met de Scheldevallei komen in de Leievallei dikkere afzettingen over een grotere breedte voor. Het quartaire dek is er dikker en aan de westelijke zijde ook lemiger.¹²

De topografie van de Vlaamse Vallei wordt deels bepaald door tertiaire getuigenheuvels uit het paleogeen en neogeen, die in de ondergrond aanwezig zijn. Tevens komt op het laagterras een

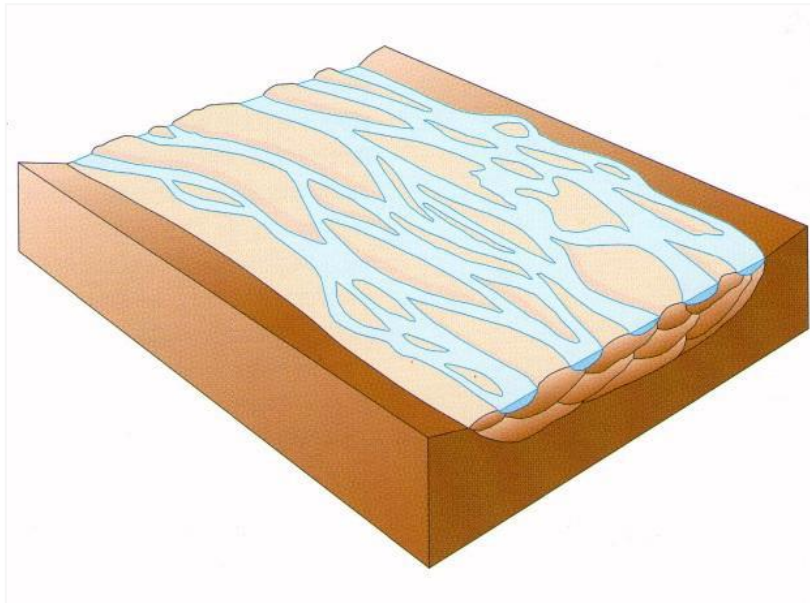
¹⁰ DENIS 1992

¹¹ BROOThAERS 2003

¹² BORREMANS 2015 p. 211

microreliëf voor dat is gevormd door eolische dekzanden en boreale stuifzandduinen. Daarnaast zijn lokaal ook niet-geërodeerde restanten van de verwilderde fluvioperiglaciale, pre-holocene dalbodem aanwezig in de vorm van donken. Het laagterras wordt ontwaterd door een complex van beekjes waarvan het grootste deel afwatert in de richting van de Leie of de Schelde.¹³

In het laatpleistoceen (130.000-11.650 BP¹⁴) werd de Vlaamse Vallei in haar definitieve vorm uitgeschuurd, tot diep in het paleogeen- en neogeensubstraat. Het diepste punt van deze uitschuring werd bereikt op de overgang van het eemiaan (130.000-117.000 BP) naar het weichseliaan (117.000 BP-11.650 BP). In deze periode waren de Leie en de Schelde meanderende rivieren met een sterk veranderende loop. De kustlijn kwam gedurende het eemiaan ongeveer overeen met de huidige kustlijn. Tijdens het weichseliaan werd het klimaat kouder en verkregen de rivieren als gevolg hiervan een vlechtend geulenpatroon (zie Figuur 5).¹⁵



Figuur 5: Schematische voorstelling van een vlechtend geulenpatroon, zoals dit in de Vlaamse Vallei actief was in het weichseliaan¹⁶

Tijdens het vroegpleniglaciaal (117.000-76.000 BP) was een zeer koud en vochtig klimaat, gekenmerkt door vlechtende riviersystemen en de aanwezigheid van permafrost (permanent bevroren ondergrond). Als gevolg van dit laatste waren de insnijdingen beperkt. De beperkte vegetatie zorgde voor onvoldoende bescherming van de hellingen tegen het smeltwater dat in het voorjaar vrijkwam.¹⁷ Fluvioperiglaciale accumulatie domineerde en de Vlaamse Vallei werd door geleidelijke aggradatie opgevuld met afbraakmateriaal van het paleogeen- en neogeensubstraat. Tijdens de lente werd door het smeltwater zand en leem afgezet over de ganse breedte van de vallei. Tijdens de daaropvolgende zomer nam het debiet af en trok het water zich terug naar het hoofdstroomgebied. In de actieve geulen werd nog steeds zand afgezet, terwijl in de depressies in de valleivlakte leem sedimenteerde. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn opgebouwd uit materialen die onder koude condities werden

¹³ DE MOOR G., VERMEIRE S. 1999

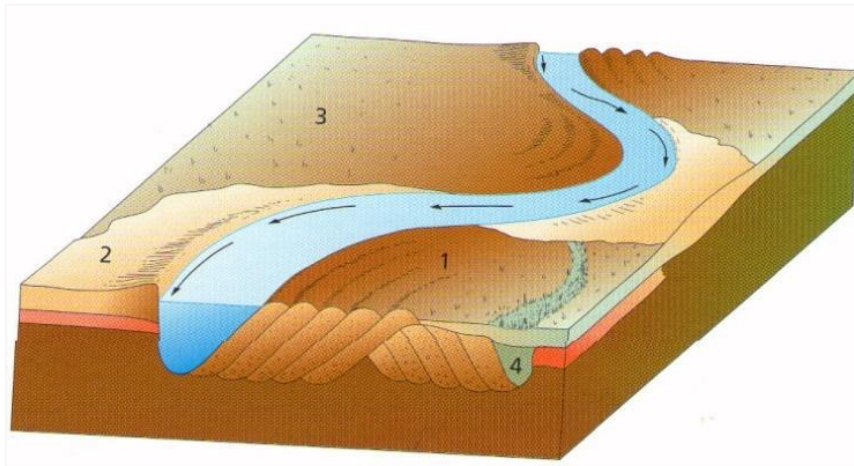
¹⁴ BP = *Before Present*, waarbij het heden gelijkgesteld is met het jaar 1950 n.C.

¹⁵ DE MOOR G., VERMEIRE S. 1999

¹⁶ VAN STRYDONCK et al. 2000

¹⁷ VERBRUGGEN et al. 1991 p. 360-361

aangevoerd, door regen- en smeltwater van sneeuw of bodemijs, en vertonen een uiteenlopende lithologische opbouw en duidelijke laterale facieswisselingen.¹⁸



Figuur 6: Schematische voorstelling van een meanderend rivierenpatroon, zoals dit in de vallei van de Leie en Schelde actief is vanaf het laatglaciaal¹⁹. 1: Kronkelwaarden (binnenkant van de rivierbocht), 2: Oeverwal (buitenkant van de rivierbocht), 3: Komgronden, 4: Oude, verlande riviermeander.

Tijdens het laatpleniglaciaal (76.000-14.640 BP) trad een zeer koude en droge periode op, waarbij de vegetatie zeer beperkt was en winden vat kregen op het zandoppervlak in een schaars begroeide poolwoestijn.²⁰ Hierbij werden dekzandruggen afgezet die transversaal op de toen heersende noord- tot noordwestelijke winden lagen. Door superpositie ontstond een langgerekte dekzandgordel, met een steile, zuidwaarts gerichte lijzijde en een zachte noordwaarts gerichte loefzijde. Het gaat hierbij om een pakket van kalkloze, homogene en goed gesorteerde, fijne tot middelmatig fijne zanden met een dikte van 1 tot 5 m. De noordwaarts gerichte afwatering werd hierdoor afgedamd, waardoor langs de zuidrand van dekzandrug verschillende paleomeren ontstonden. Het verwilderde riviersysteem boog oostwaarts af om via het doorbraakdal van Hoboken en de Beneden-Schelde zijn weg naar de zee te zoeken.²¹

Tijdens het laatglaciaal (de laatste fase van het weichseliaan, 14.640-11.650 BP) en in het holoceen (11.650 BP tot nu) verbeterde het klimaat opnieuw en verkregen de Leie en Schelde opnieuw een meanderend patroon (zie Figuur 6). Het huidige oppervlak valt dan ook grotendeels samen met dat van de laatste fluvioperiglaciaal afzettingen uit het weichseliaan. De rivieren sneden zich vanop dat niveau in, wat mede gefaciliteerd werd door de verdwijnende permafrost, waardoor een laagterras ontstond. Later werden deze vroegholocene dalen als gevolg van de stijgende zeespiegel en erosiebasis weer gedeeltelijk opgevuld met alluviale afzettingen.²² Tijdens de koudere dryasperiodes binnen het laatglaciaal werden rivierduinen gevormd door lokale verstuiving van zanden uit de drooggevalle rivierbeddingen. Soms werden deze tijdens het holoceen nog eens lokaal herwerkt, waardoor stuifzandduinen ontstonden.²³

¹⁸ BORREMANS 2015 p. 216-217

¹⁹ VAN STRYDONCK et al. 2000

²⁰ VERBRUGGEN et al. 1991 p. 361

²¹ BORREMANS 2015 p. 219

²² DE MOOR G., VERMEIRE S. 1999

²³ BORREMANS 2015 p. 219

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Maldegem, meer bepaald het Lid van Wemmel (MaWe).

Het Lid van Wemmel ligt onder het Lid van Asse. De overgang gebeurt geleidelijk, maar valt op door het verschijnen van *Nummulites wemmelensis* en door een sterke afname van het glauconietgehalte. Het Zand van Wemmel bestaat onderaan uit een meestal goed ontwikkelde grovere basislaag, waarin zich naast *Nummulites wemmelensis*, talrijke gerolde *N. laevigatus* en afgeronde fossielhoudende kalkzandsteenbrokken bevinden. Het Zand van Wemmel bestaat uit een grijs glauconiethoudend fijn zand met een toename van het kleigehalte naar boven toe. Door deze lithologie is het zand geen aquifer.

De lokalisatie van het Zand van Wemmel verloopt analoog aan dat van de bovenliggende klei. De dagzoompositie valt te verklaren door het reliëf van de top van het tertiair, behalve naar het westen waar het Zand van Wemmel uitwigt tussen het onderliggende Lede Zand en de bovenliggende Ursel-Asse Klei. Het is niet duidelijk of het uitwigen veroorzaakt wordt door de oorspronkelijke paleogeografische ligging van de toenmalige kustlijn of dat er reeds erosie is opgetreden voor de afzetting van de Asse-Ursel klei.

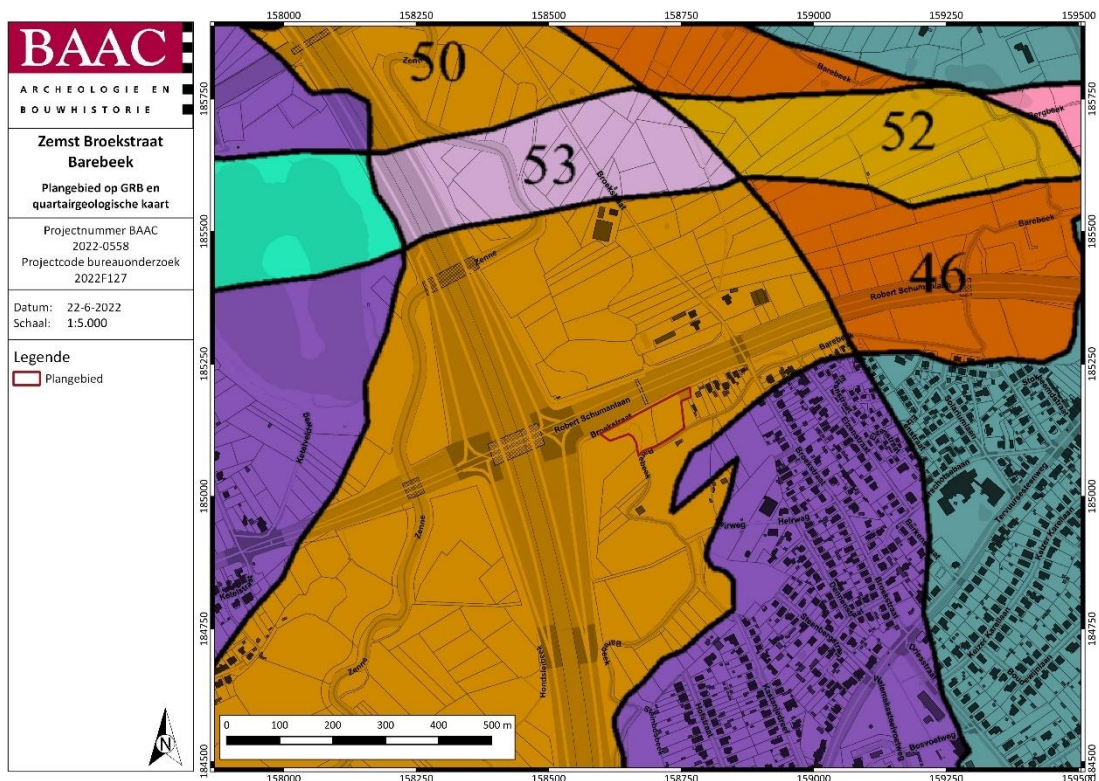
Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als bodemtype 50. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door fluviatiele afzettingen uit het holoceen, waarbij de textuur varieert van klei tot zand en mogelijk veen, bovenop de Formatie van Gent uit het weichseliaan, dat bestaat uit eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong. Hieronder komt het Lid van Lembeke voor, dat bestaat uit zandige vlechtende rivierafzettingen, zeer fijn tot medium zand, soms met lemige intercalaties die weinig kunnen zijn, en het Lid van Aa, dat bestaat uit grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen, meerdere fining-up cycli bestaande uit grinthoudend tot grintrijk zand aan de basis, half fijn zand tot klei aan de top, uit de Formatie van Zemst uit het weichseliaan.²⁴

²⁴ BOGEMANS 1996



Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart²⁵ (digitaal; 1:50.000; 22.6.22)



Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000²⁶ (digitaal; 1:50.000; 22.6.22)

²⁵ DOV VLAANDEREN 2022b

²⁶ DOV VLAANDEREN 2022c

Bodem

Het plangebied is gelegen in de zandstreek. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied vooral gekarteerd als Edpy en Eep en in de uiterste noordwestelijke hoek als Uep.

Edpy betreft matig gleyige kleibodem zonder profiel, bestaande uit vochtige klei, matig nat, matig gleyig, zonder profielontwikkeling. Deze gronden zijn opgebouwd in de rivierstelsels die hun oorsprong hebben in de zandleemstreek rond of in de golvende gebieden waar tertiaire klei kan bijdragen tot de vorming van de sedimenten. De bovengrond (meestal Ap) is goed humeus en heeft een kruimelige of brokkelige structuur. De onderliggende C horizont is structuurloos, massief of plastisch in de ondergrond. Lokaal wordt soms een lichte verbruining waargenomen tussen 20 en 60 cm diepte zodat er enige gelijkenis bestaat met bruine bodems. De roestverschijnselen beginnen tussen 50 en 80 cm (lokaal tussen 80 en 100 cm voor EDP). Edp is een kalkloze zware grond met trage oppervlakkige en zeer trage natuurlijke ontwatering.²⁷

Eep betreft sterk gleyige kleibodem zonder profiel, bestaande uit natte klei, sterk gleyig met reductiehorizont, zonder profielontwikkeling. Het zijn hydromorfe, sterk gleyige, alluviale grondwatergronden, gekenmerkt door een grijsachtige bovengrond die rust op een sterk gegleyificeerde ondergrond. Tussen 80 en 120 cm treedt een blauwgrijs reductiehorizont op. Het kleig alluviaal dek rust op een gevarieerd zand-, klei- of veensubstraat.²⁸

Uep betreft sterk gleyige zware kleibodem zonder profiel. Het gaat om natte klei, die sterk gleyig is met een reductiehorizont en zonder profielontwikkeling. Het zijn net als Eep ook hydromorfe natte, alluviale grondwatergronden met roestverschijnselen onder de grijze Ap en een gegleyificeerd Cg horizont. Naar beneden toe wordt het materiaal plastisch en massief. De blauwgrijze reductiehorizont begint tussen 80 en 120 cm.²⁹

²⁷ VAN RANST & SYS 2000

²⁸ VAN RANST & SYS 2000

²⁹ VAN RANST & SYS 2000



Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen³⁰ (digitaal; 1:20.000; 22.6.22)

2.2.2 Historisch kader

Het grootste deel van het gebied rond Zemst behoorde tot het hertogdom Brabant. Tijdens de middeleeuwen vonden drukke economische activiteiten plaats in Zemst. Op het grondgebied van de gemeente bevond zich het kruispunt van de Zenne met de baan tussen Mechelen en Zemst, één van de eerste middeleeuwse kasseibanen. Op deze manier vormde Zemst de schakel in de handel tussen Brussel en Mechelen.³¹

Het plangebied is gelegen in Elewijt, Zemst, ten noordwesten van de huidige dorpskom. Het gebied nabij Zenne en Barebeek is gekend omwille van de opgegraven Romeinse vicus.³²

De Romeinen hadden oorspronkelijk een marskamp tussen de Tervuursesteenweg en de Waversebaan. Later groeide het geheel uit tot een nederzetting van enige omvang, onder andere wegens zijn gunstige ligging aan een belangrijk wegenknooppunt.

Heren van "Elewite" en Wilre werden vermeld vanaf de 13de eeuw; begin 14de eeuw wordt "de Lapide" of "van den Steen" gevoegd bij de naam van Arnoldus van Wilre, waardoor hij vaak als bouwer en op zijn minst als bewoner van het Steen wordt beschouwd.

De oorsprong van het Steen te Elewijt gaat terug tot de middeleeuwen, waarbij het vermoedelijk bestond uit een houten uitkijktoren op een motte. De inplanting van dit omgracht domein in een meander van de Baerbeek, in de nabijheid van de Zenne en halverwege Brussel en Mechelen zou

³⁰ DOV VLAANDEREN 2022a

³¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2022 themas/16210

³² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2022 themas/14323

wijzen op een zeer oude site, deel uitmakend van de defensielijn van Brabant. De benaming 'Steen' zou eerder wijzen naar een 18de-eeuwse vermelde vierkante stenen toren op deze locatie.³³

Elewijt werd in het verleden meerdere malen getroffen door rampen. In 1488-1489 werd het in brand gestoken en verwoest waardoor hongersnood uitbrak. Op het einde van de 16de eeuw hielden de beeldenstormers er lelijk huis. Ondertussen was Elewijt reeds bekend geworden als bedevaartsoord waar men de heilige Hubertus aanriep tot bescherming tegen razernij bij mens en dier. Besmette personen kregen om te genezen een stempel in de huid gebrand. In de 19de eeuw daalde de belangstelling en de bedevaarten verdwenen ten slotte, mede door de uitvinding van het vaccin tegen hondsdolheid.³⁴

2.2.3 Cartografische bronnen

Villaret (1745-1748)

Op de Villaretkaart³⁵ (Plan 10) zijn de Barebeek onmiddellijk onder het plangebied en de Zenne, ten noord(westen) van het plangebied duidelijk aangegeven. In de onmiddellijke omgeving rond het plangebied bevinden zich akkers, weiden en boomgaarden. Er is bijzonder weinig bebouwing op de kaart aangegeven. Enkele kasteeldomeinen en hoeves zijn aanwezig ten zuiden van het plangebied.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaart³⁶ (Plan 11) geeft een gelijkaardig beeld aan de Villaret-kaart. Er is sprake van akker- en weideland en enkele bossen.

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

Op de Atlas der Buurtwegen³⁷ (Plan 12) en Popp-kaart is eenzelfde situatie weergegeven als op voorgaande kaarten. Er zijn enkele wegen aangeduid in de omgeving, maar er is nog steeds weinig bebouwing in de omgeving. Er is een grotere opdeling in percelen merkbaar ten opzichte van de Ferrariskaart. Verder bieden deze kaarten geen bijkomende informatie. De Vandermaelenkaart³⁸ (1846-1854) levert eveneens geen bijkomende informatie en wordt om deze reden niet weergegeven.

³³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2022 erfgoedobjecten/40991

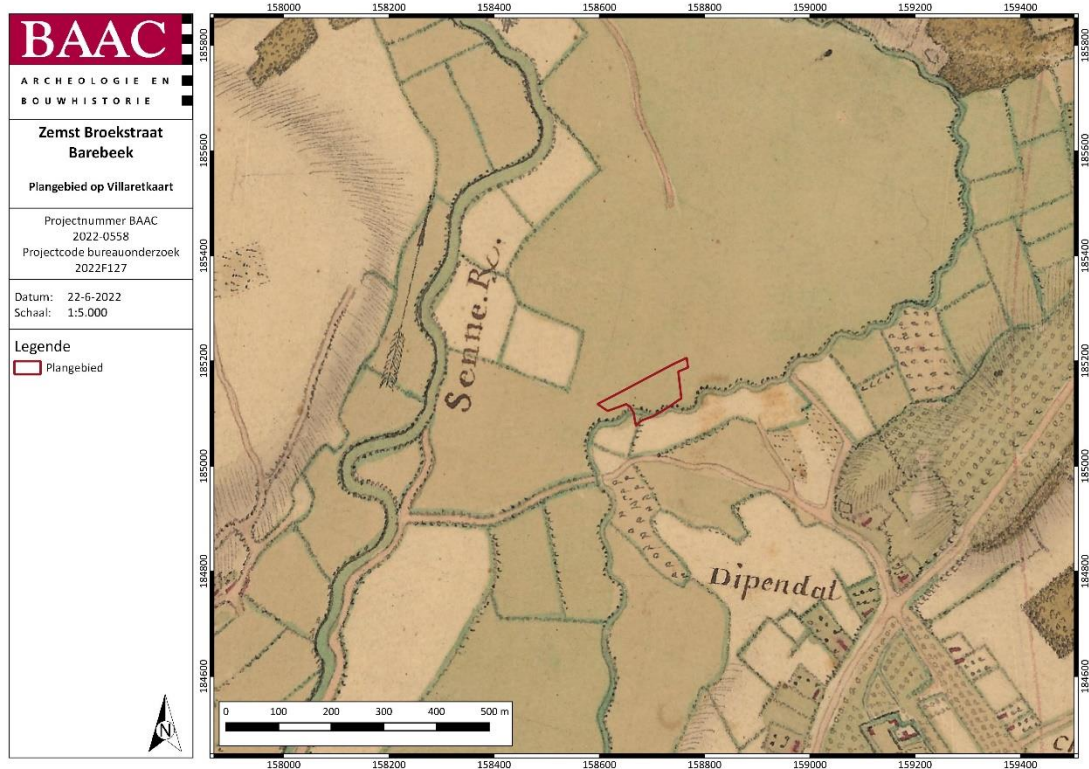
³⁴ www.zemst.be

³⁵ GEOPUNT 2022d

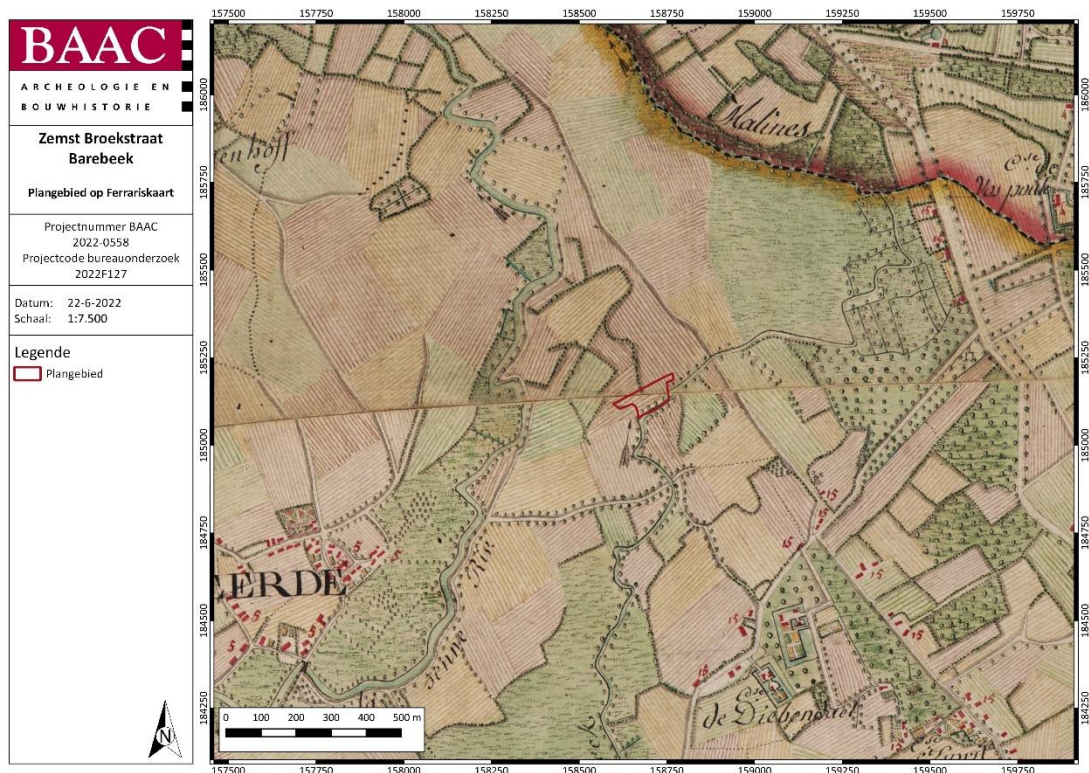
³⁶ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020

³⁷ GEOPUNT 2022e

³⁸ GEOPUNT 2022f



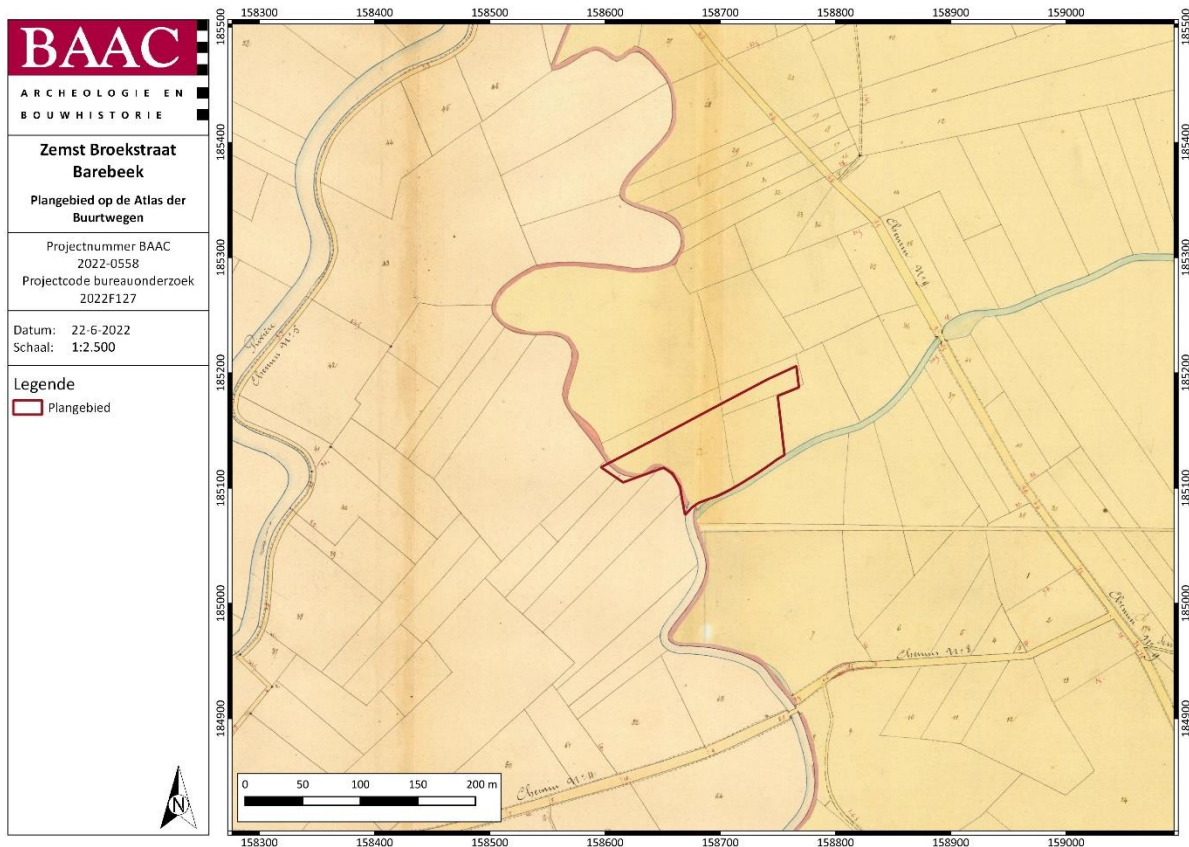
Plan 10: Plangebied op de Villaretkaart³⁹ (analoog; onbekend; 22.6.22)



Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart⁴⁰ (analoog; 1:25.000; 22.6.22)

³⁹ GEOPUNT 2019a

⁴⁰ GEOPUNT 2022c



Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁴¹ (analoog; 1:2500; 22.6.22)

2.2.4 Archeologisch kader

Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden gekend. Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Plan 13 - Tabel 1)⁴²:

⁴¹ GEOPUNT 2022b

⁴² CAI 2022

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴³

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
292	BINNENWEG WEERDE (ZEMST) / VONDSMELDING 2003 / VERM. MIDDELEEUWSE WATERPUT
327	STEENBERG - (STEENTJES) I TERVUURSESTEENWEG (ZEMST) / EVALUEREND TERREINONDERZOEK 1925 / MIDDEN-ROMEINS AARDEWERK, VROEG-MIDDEN-ROMEINSE METALEN VONDSTEN
328	STEENBERG - (STEENTJES) II ELEWIJT (ZEMST) / TOEVALSTVONDSTEN, BOORONDERZOEK, OPGRAVING JAREN 1950 TOT '80 / ROMEINSE SPOREN EN ARTEFACTEN
329	STEENBERG - (STEENTJES) III WEVERSEBAAN (ZEMST) / BOORONDERZOEK 1951 / MIDDEN-ROMEINSE WAARDEN
330	STEENBERG - (STEENTJES) IV ELEWIJT (ZEMST) / TOEVALSTVONDSTEN, BOORONDERZOEK, OPGRAVING JAREN 1920 TOT '40 EN 2000 / (MIDDEN-)ROMEINSE SPOREN EN ARTEFACTEN
1185	TUSSEN BAREBEEK EN E19 / 0.05 WEERDE (ZEMST) / TOEVALSVONDST EN OPGRAVING JAREN 1970 - '90 / ROMEINSE EN/OF MIDDELEEUWEN SPOREN EN VONDSTEN
1232	TUSSEN DE WEVERSEBAAN EN DE TERVUURSESTEENWEG WEVERSEBAAN (ZEMST) / OPGRAVINGEN JAREN 1930 - '50 / (MIDDEN-)ROMEINSE SPOREN EN ARTEFACTEN
1460	TER BORCHT TERVUURSESTEENWEG 501 (ZEMST) / KAARTSTUDIE / LAATMIDDELEEUWSE SITE MET WALGRACHT
1715	KETELSTRAAT WEERDE (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 / LAAT-ROMEINSE MUNTEN
1717	KLEINE OSWEG WEERDE (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 / LAAT-ROMEINSE MUNTEN
1745	HOFSTRAAT I HOFSTRAAT (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 EN 2014 / MIDDEN-ROMEINSE MUNTEN EN OBJECTEN
1762	HOFSTRAAT II ELEWIJT (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 / MIDDEN-ROMEINSE MUNTEN
1781	VOETBALVELD HOFSTRAAT ELEWIJT (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 / MIDDEN-ROMEINSE MUNTEN
1782	STEENBERGSTRAAT ELEWIJT (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 / MIDDEN-ROMEINSE MUNTEN EN OBJECTEN
1789	DRIESSTRAAT ELEWIJT (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 / LAAT-ROMEINSE MUNTEN
1792	TER BORCHTSTRAAT I TER BORCHTSTRAAT (ZEMST) / LOSSE VONDST - METAALDETECTIE 1990-2000 / MIDDEN-ROMEINSE MUNTEN
1882	DIEPENDAALSTRAAT 5 DIEPENDAALSTRAAT 5 (ZEMST) / TOEVALSVONDSTEN, LOSSE VONDSTEN 2002-2009 / MIDDEN-ROMEINSE ARTEFACTEN EN LITHISCH MATERIAAL UIT HET NEOLITHICUM
2294	HOFSTRAAT III HOFSTRAAT (ZEMST) / LOSSE VONDSTEN - METAALDETECTIE 2006 / MIDDEN-ROMEINSE MUNT

⁴³ CAI 2022

2645	HOEK BONEKRUID- EN ROZEMARIJNSTRAAT ELEWIJ (ZEMST) / TERREINONDERZOEK 1996 / MIDDEN-ROMEINSE CREMATIEGRAVEN, VONDSTEN EN GREPPEL
4662	ZIJPEN/SEYPEN ELEWIJ (ZEMST) / OPGRAVINGEN JAREN 1860-'90 EN TOEVALSVONDSTEN / MIDDEN-ROMEINSE MUNTEN EN VONDSTEN, GRAVEN EN LATE BRONSTIJD GRAVEN, URNEN
4671	STEENBERGEN ELEWIJ (ZEMST) / BOORONDERZOEK 1969-1970 / BOUWMATERIAAL UIT DE ROMEINSE PERIODE
4767	STADSWIENBERG/MIDDEN VAN DE VICUS ELEWIJ (ZEMST) / ERFGOEDONDERZOEK EN OPGRAVING 1950-51 / LOSSE VONDST METAAL EN AARDEWERK UIT DE MEROVINGISCHE PERIODE, LATE BRONSTIJD AARDEWERK EN LITHISCH MATERIAAL, MIDDEN-ROMEINSE MUNTEN, 16DE-EEUWSE MUNTEN
4768	OUDEN WIPPENDRIES ELEWIJ (ZEMST) / OPGRAVINGEN EN TOEVALSVONDSTEN 1955 / LAATNEOLITHISCHE SPOREN, MIDDEN-ROMEINSE SPOREN EN VONDSTEN
4771	KASTANJEDREEF KASTANJEDREEF (ZEMST) / ERFGOEDONDERZOEK 1987 / LOSSE VONDST AARDEWERK UIT MEROVINGISCHE PERIODE
10145	PAROCHIEKERK SINT-MARTINUS DORPSSTRAAT (ZEMST) / KAARTSTUDIE EN ERFGOEDONDERZOEK 1969 / VOLMIDDELEEUWSE KERK EN MOGELIJKE GRAVEN
20023	BROEKSTRAAT BROEKSTRAAT (ZEMST) / PROEFSLEUVENONDERZOEK 2008 / LOSSE VONDST UIT HET NEOLITHICUM, NEDERZETTINGSSPOREN UIT DE MIDDEN-ROMEINSE PERIODE, VOLMIDDELEEUWS AARDEWERK EN SPOOR
150144	HOFSTRAAT IV HOFSTRAAT, WEVERSEBAAN (ZEMST) / OPGRAVING 2002 / BEWONINGSSPOREN UIT DE ROMEINSE PERIODE
150148	KASTANJEDREEF 9A KASTANJEDREEF 9A (ZEMST) / EVALUEREND TERREINONDERZOEK 2003 / ROMEINSE GREPPEL EN MATERIAAL
150601	DIEPENDAALSTRAAT 1 DIEPENDAALSTRAAT 1 (ZEMST) / TOEVALSVONDSTEN EN OPGRAVING 1967 / MIDDEN-ROMEINSE SPOREN EN VONDSTEN
150637	WEVERSEBAAN II WEVERSEBAAN (ZEMST) / TOEVALSVONDSTEN EN OPGRAVING 1953 / WATERPUTTEN UIT ROMEINSE PERIODE
150702	WEVERSEBAAN 19 WEVERSEBAAN 19 (ZEMST) / OPGRAVING 1986 / MIDDEN-ROMEINSE SPOREN EN VONDSTEN
150757	DIEPENDAALSTRAAT 2 DIEPENDAALSTRAAT 2 (ZEMST) / OPGRAVING 1971 / MIDDEN-ROMEINSE SPOREN EN VONDSTEN
150883	HOEK KLEIN VELDEKENSTRAAT - WEVERSEBAAN KLEIN VELDEKENSTRAAT, WEVERSEBAAN (ZEMST) / OPGRAVING 1989-1991 / MIDDEN-ROMEINSE SPOREN EN VONDSTEN
158742	KRUISING TERVUURSESTEENWEG-TER BORCHTSTRAAT ELEWIJ (ZEMST) / TOEVALSVONDST 1951 / ROMEINSE WATERPUT
158744	DIEPENDAALSTRAAT I DIEPENDAALSTRAAT (ZEMST) / TOEVALSVONDST 1953 / MIDDEN-ROMEINSE WATERPUT MET VONDSTEN
158746	TER BORCHTSTRAAT II TER BORCHTSTRAAT (ZEMST) / OPGRAVING 1956 / MIDDEN-ROMEINSE WATERPUT MET VONDSTEN
160434	TERVUURSESTEENWEG: TER HOOGTE VAN NR. 640 TERVUURSESTEENWEG 640 (ZEMST) / ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK 2012 / IJZERTIJD/ROMEINSE TIJD WATERPUTTEN, SPOREN EN VONDSTEN

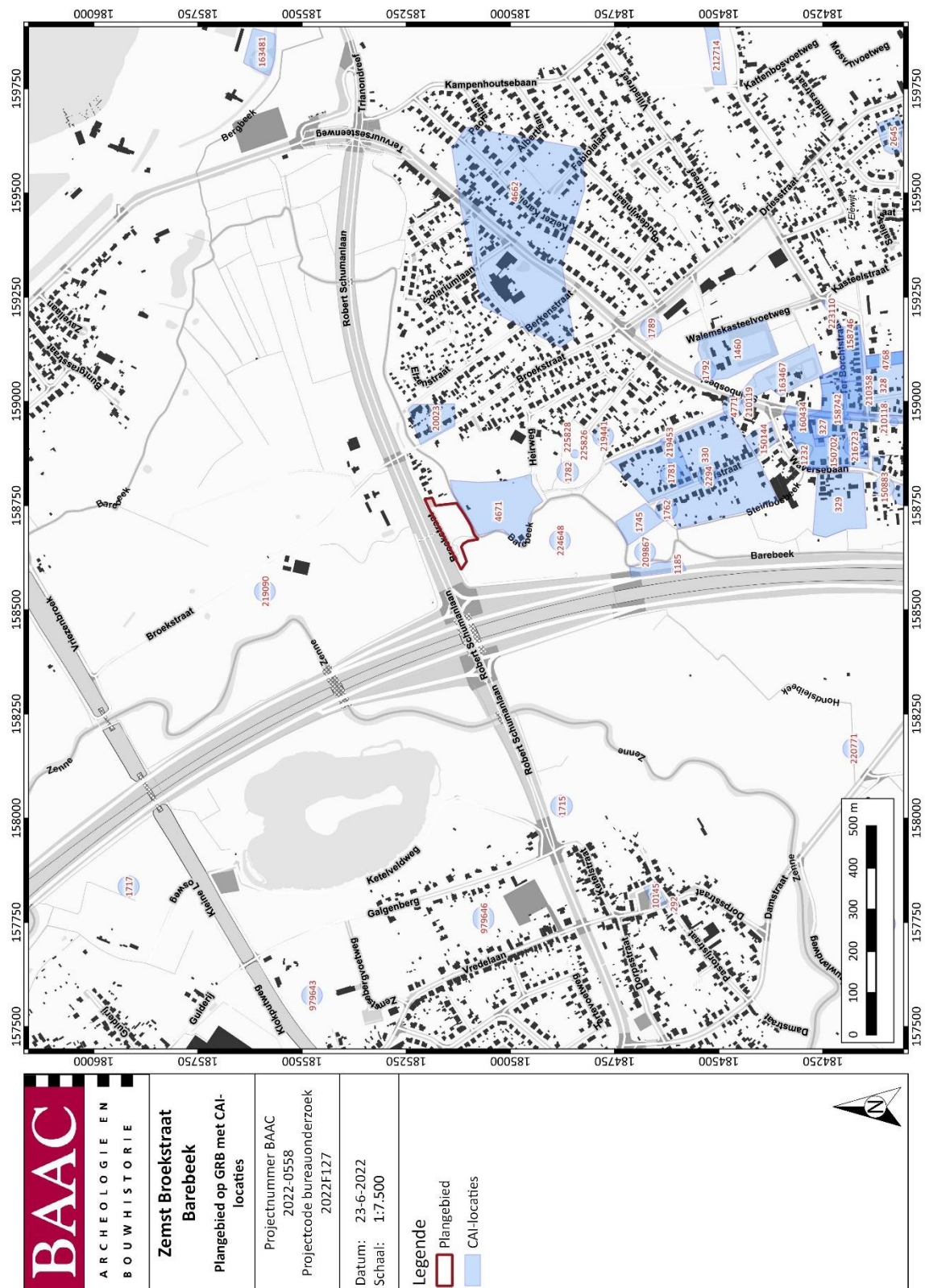
160444	TERVUURSESTEENWEG: TER HOOGTE VAN NR. 652 EN 654 TERVUURSESTEENWEG 652-654 (ZEMST) / ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK 2012 / IJZERTIJD/ROMEINSE TIJD PAALSPoor
160445	TERVUURSESTEENWEG: TER HOOGTE VAN NR. 668 TERVUURSESTEENWEG 668 (ZEMST) / ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK 2012 / MIDDEN-ROMEINSE SPOREN EN VONDSTEN
163467	KASTEEL DIEPENDAEL ELEWIJT (ZEMST) / KAARTSTUDIE / 18DE-EEUWSE SITE MET WALGRACHT
163481	CSE DE VOS POULE HOFSTADE (ZEMST) / KAARTSTUDIE / 18DE-EEUWSE SITE MET WALGRACHT
209867	HOFSTRAAT V HOFSTRAAT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2015 / ROMEINSE FIBULA
210118	TERVUURSESTEENWEG TERVUURSESTEENWEG (ZEMST) / OPGRAVING 2013 / MIDDEN- EN LAAT-ROMEINSE SPOREN EN VONDSTEN
210119	KRUISPUNT KASTANJEDREEF-TERVUURSESTEENWEG KASTANJEDREEF, TERVUURSESTEENWEG (ZEMST) / EVALUEREND TERREINONDERZOEK 2012 / 18DE-EEUWSE MUURRESTEN
210358	DIEPENDAALSTRAAT 8 DIEPENDAALSTRAAT 8 (ZEMST) / TOEVALSVONDST EN ERFGOEDONDERZOEK 2013 EN 2016 / MIDDEN-ROMEINSE VONDSTEN UIT METAAL
212714	BELGISCHE GEVECHTSLINIE - SLAG VAN SCHIPLAKEN ELEWIJT (ZEMST) / HISTORISCHE STUDIE / ERFGOED WOI
216723	DIEPENDAALSTRAAT II DIEPENDAALSTRAAT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2017 / ROMEINSE RING
219090	BROEKSTRAAT BROEKSTRAAT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2018 / VINGERHOED ONGEDATEERD EN 20STE-EEUWSE MUNTEN
219441	STEENBERGSTRAAT STEENBERGSTRAAT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2018 / ROMEINSE KNOOP OF FIBULA
219453	KASTANJEDREEF KASTANJEDREEF 23 (ZEMST) / TOEVALSVONDST EN OPGRAVING 2018 / MIDDEN-ROMEINSE WATERPUTTEN EN SPOREN VAN BEWONING EN ARTISANALE ACTIVITEITEN
220771	DAMSTRAAT DAMSTRAAT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2018 / RING, ONGEDATEERD
223110	TER BORCHTSTRAAT TER BORCHTSTRAAT (ZEMST) / OPGRAVING 2016 / VROEG- EN MIDDEN-ROMEINSE SPOREN, VOLMIDDELEEUWSE SPOREN, NIEUWE TIJD SPOREN
224648	BROEKSTRAAT (WEERDE) I BROEKSTRAAT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2019 / RING, ONGEDATEERD
225825	STEENBERGSTRAAT ELEWIJT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2019 / ROMEINSE MUNT
225826	STEENBERGSTRAAT ELEWIJT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2019 / VONDST, ONBEPAALED
225828	STEENBERGSTRAAT ELEWIJT (ZEMST) / METAALDETECTIE 2019 / MOGELIJK ROMEINSE MUNT
979643	ZEMST KLEINVELD KLEINVELD (ZEMST) / METAALDETECTIE 2020 / MUNT, 4DE KWART 18DE EEUW
979646	ZEMST GALGENBERG GALGENBERG (ZEMST) / METAALDETECTIE 2020 / KOGEL EN KOGELHULS, NIEUWE/NIEUWSTE TIJD
979647	ZEMST HAUWLANDWEG HAUWLANDWEG (ZEMST) / METAALDETECTIE 2020 / MUNT, 4DE KWART 18DE EEUW

Er zijn reeds verschillende CAI-locaties onmiddellijk bij de Barebeek gekend. Deze bevinden zich veelal ten zuiden van het plangebied. Het noordelijk deel van Elewijt is reeds veelvuldig onderzocht. De meerderheid van de CAI-locaties in de onmiddellijke omgeving betreffen vondsten en sporen uit de Romeinse periode. Deze waarden werden zowel bij veldwerk (vooronderzoek en opgravingen) geregistreerd als bij veldkartering en metaaldetectie. Verder werden nog enkele sporen uit de middeleeuwen geregistreerd in deze zone.

Locatie 4671 ligt onmiddellijk aan de overzijde van de Barebeek. Hier werd bij een booronderzoek vermoedelijk Romeins materiaal opgeboord. Iets meer ten oosten van het plangebied, eveneens aan

de Broekstraat bevindt zich locatie 20023. Hier werd bij een proefsleuvenonderzoek en opgraving sporen uit de midden-Romeinse periode en de volle middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast werd ook een neolithische afslag ingezameld.

In de Zenne-vallei werden verder reeds veelvuldig metaaldetectievondsten aangetroffen uit diverse periodes van de Romeinse tijd tot de nieuwe/nieuwste tijd.



Plan 13: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁴⁴ (digitaal; 1:1; 23.6.22)

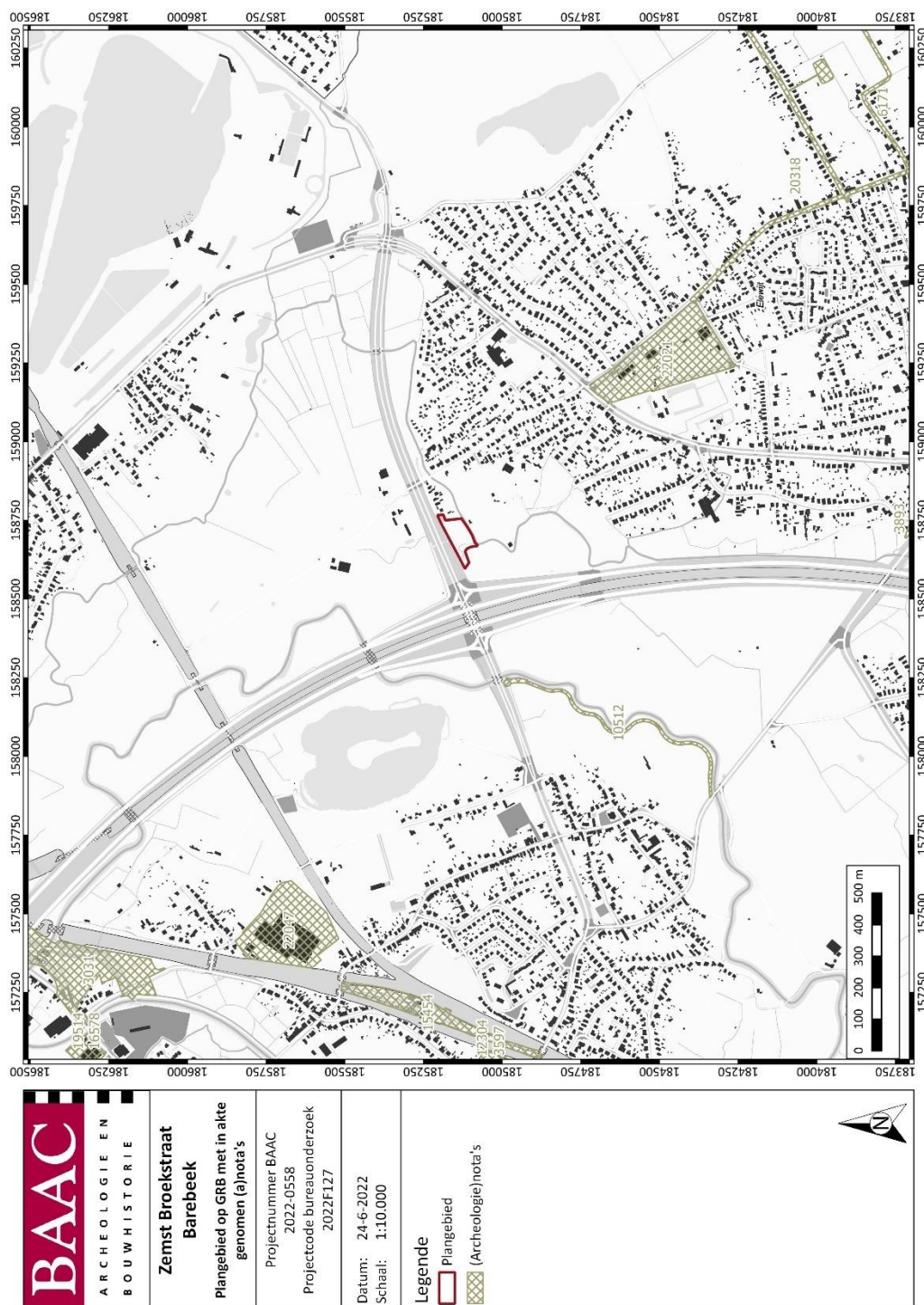
⁴⁴ CAI 2022

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

AN(BS)/N/EV ID	TOPONIEM	ONDERZOEK	ADVIES
AN ID22021	ZEMST SPORTPARK	BOZ EN LB	PS
AN ID20318	ZEMST DRIESSTRAAT	BOZ	LB (EN POTENTIEEL VERVOLGTRAJECT: VAB, WAB, PS)
AN ID21400	ZEMST ELEWIJT RUBENSLAAN	BOZ	LB (EN POTENTIEEL VERVOLGTRAJECT: VAB, WAB, PS)
AN ID10512	ZEMST WEERDE, DIJKWERKEN LINKEROEVER ZEENNE	BOZ	GEEN VERDERE MAATREGELEN
AN ID3893	ZEMST WAVERSEBAAN	BOZ	GEEN VERDERE MAATREGELEN
AN ID22047	ZEMST GULDERIJ	BOZ	GEEN VERDERE MAATREGELEN
AN ID16578	ZEMST BRUSSESESTEENWEG	BOZ	GEEN VERDERE MAATREGELEN
N ID19514		LB, PS	
AN ID1167	BOORTMEERBEEK ZEVENBUNDERWEG	BOZ, PS	GEEN VERDERE MAATREGELEN
AN ID3031	ZEMST FIETSSNELWEG	BOZ	GEEN VERDERE MAATREGELEN
AN ID3597	ZEMST WEERDE DAMSTRAAT	BOZ	GEEN VERDERE MAATREGELEN
N ID12304		PS	
AN ID15454	ZEMST WEERDE STATIONSOMGEVING	BOZ	GEEN VERDERE MAATREGELEN

Op slechts drie locaties in de ruime omgeving werd een bijkomend onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Ter hoogte van de Brusselsesteenweg in Zemst bleken echter geen relevante archeologische sporen aanwezig en kende het terrein vele verstoringen (N ID 19514). Te Boortmeerbeek aan de Zevenbundersweg (AN ID 1167) werden eveneens geen sporen of vondsten aangetroffen, omwille van een verstoorde bodem binnen het onderzoeksgebied. Aan de Damstraat in Weerde (Zemst) (N ID 12304) bleek de bodem eveneens verstoord. Er werden geen relevante archeologische waarden aangetroffen. Het recent onderzoek in de onmiddellijke en nabije

omgeving levert bijgevolg geen bijkomende informatie op over de activiteiten die plaatsvonden in de omgeving in het verleden.



Plan 14: Plangebied en omgeving op de kaart met in akte genomen (archeologie)nota's⁴⁵ (digitaal; 1:1; 24.6.22)

⁴⁵AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2022b

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het bodembestand binnen het plangebied lijkt niet aangetast te zijn gedurende de laatste eeuwen. Op historische kaarten blijkt het steeds in gebruik als akker- of weideland, wat overeen komt met het huidige landgebruik.

2.3.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

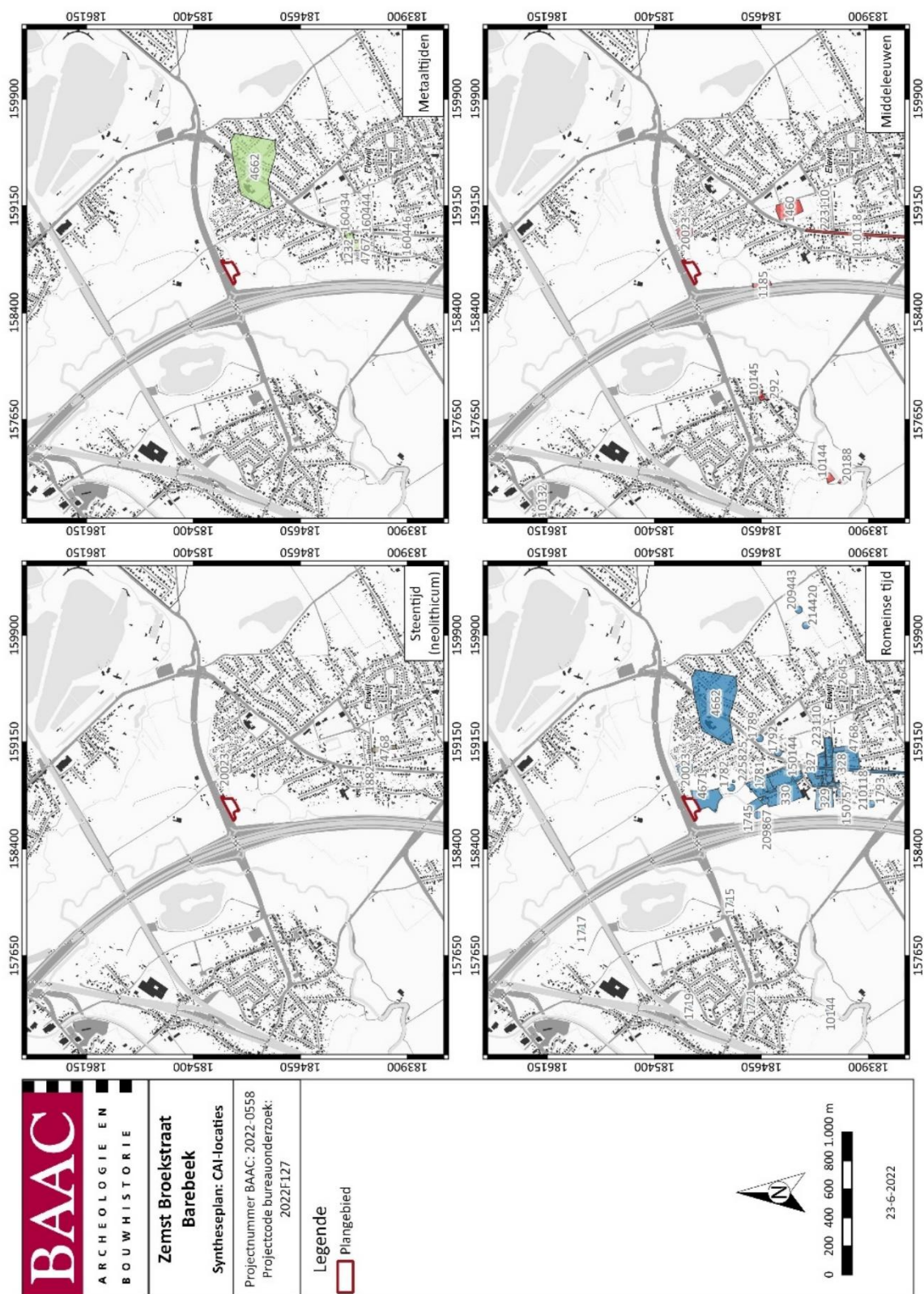
Op basis van de gekende waarden in de onmiddellijke en ruime omgeving van het plangebied kan echter een algemene archeologische verwachting opgesteld worden. Het plangebied kent een algemeen gunstige ligging, nabij een waterloop. Het is in de vallei van de Zenne en Barebeek gelegen en bevindt zich bijgevolg wel ter hoogte van natter terrein. Er werden echter in de onmiddellijke omgeving van de Barebeek reeds vele archeologische waarden aangetroffen, waaronder vele indicaties uit de Romeinse periode. De Romeinse vicus van Elewijt bevindt zich ook in de nabije omgeving.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt het plangebied onverstoord te zijn gebleven tot nu. Indien archeologische waarden aanwezig waren, dan zouden deze een goede bewaring kunnen kennen.

De archeologische verwachting is algemeen hoog te noemen voor waarden vanaf de steentijd. Een specifieke verwachting op Romeinse sporen geldt eveneens, gezien de grote hoeveelheid geattesteerde waarden in de onmiddellijke omgeving. Een middelhoge verwachting kan gelden op sporen vanaf de middeleeuwen. Ook deze werden met enige regelmaat in de onmiddellijke omgeving aangetroffen.

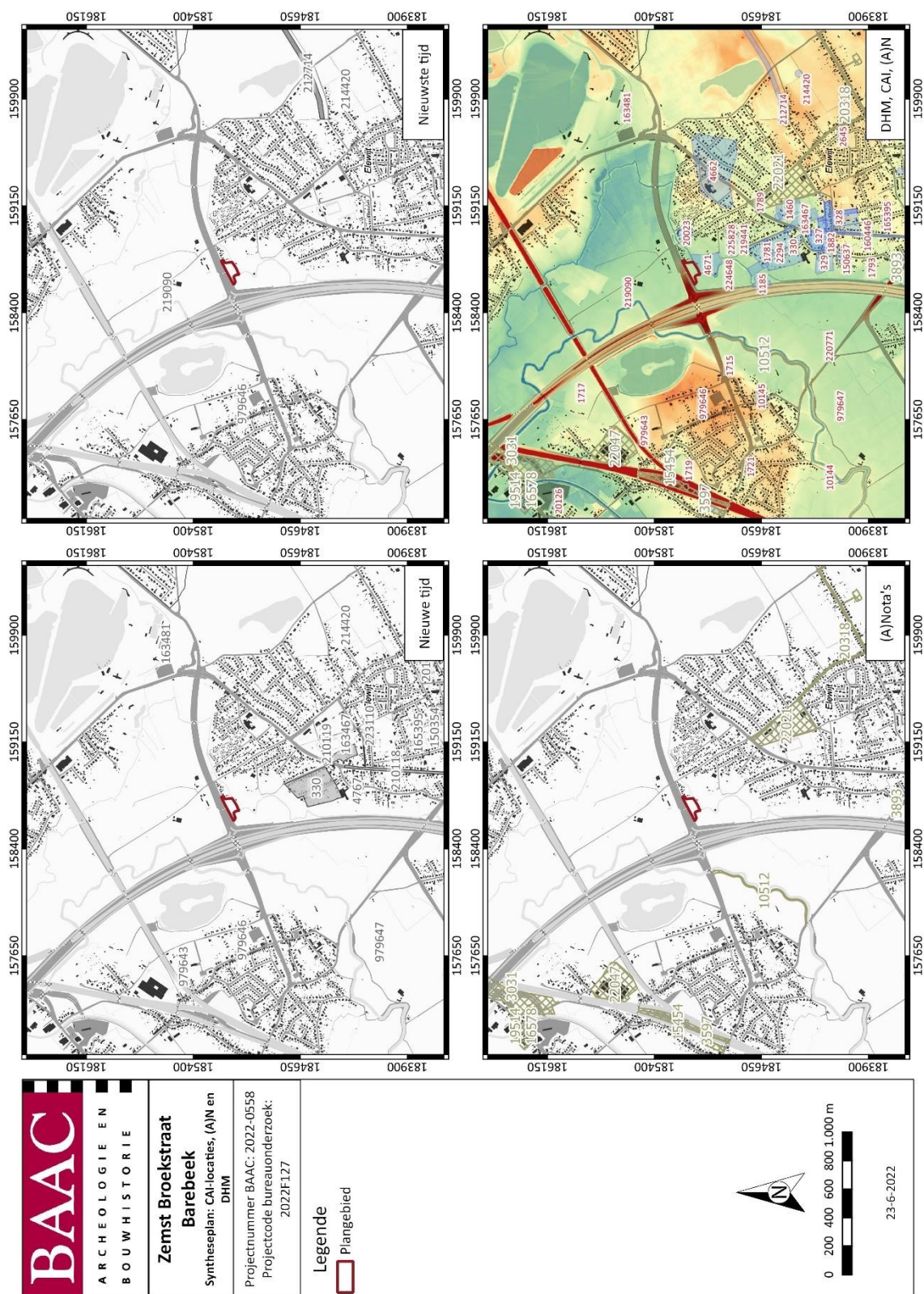
2.3.3 Syntheseplan

De syntheseplannen geven de CAI-waarden weer (per periode), de gekende (archeologie)nota's en het DHM.



Plan 15: Syntheseplan: Plangebied met CAI-waarden uit de prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen op GRB⁴⁶ (digitaal; 1:250; 23.6.22)

⁴⁶ AGIV 2022b; CAI 2022



Plan 16: Synthesepan: Plangebied met CAI-waarden uit de prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen op GRB en DHM⁴⁷ (digitaal; 1:250; 23.6.22)

⁴⁷ AGIV 2022b; CAI 2022; AGIV 2022a

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het potentieel op kennisvermeerdering wordt bepaald door de geplande werken, gekende versterking en archeologische verwachting in beschouwing te nemen.

Slechts in een deel van het plangebied zullen bodemingrepen plaatsvinden. De impactzone van het plangebied wordt gevormd door de zone die uitgegraven zal worden voor de sedimentvang. In deze zone zal het archeologisch relevant vlak naar waarschijnlijkheid verstoord worden door de geplande werken. Er kan op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek geen versterking van het plangebied vastgesteld worden. Het terreingebruik is sinds de opmaak van de historische kaarten gelijk gebleven en is op heden eveneens in gebruik als akker- of weide/grasland.

De archeologische verwachting voor het plangebied is hoog te noemen. Het is mogelijk dat artefacten en/of sporen van alle periodes aanwezig zijn binnen het plangebied. Een bijzonder hoge verwachting op Romeinse waarden geldt eveneens, omwille van de grote hoeveelheid gekende waarden uit deze periode rondom het plangebied. Eventuele vondsten en sporen zouden kennisvermeerdering teweeg brengen.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aanwezigheid of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden, maar is nog niet concreet na afloop van het bureauonderzoek. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁴⁸ is verder vooronderzoek aangewezen.

⁴⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
GEOFYSISCH ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	GEOFYSISCH ONDERZOEK ZAL OP ZICH ONVOLDOENDE RESULTAAT OPLEVEREN VOOR EEN WAARDERING VAN HET TERREIN. ER IS EEN MOGELIJKHEID OP AANWEZIGHEID VAN ARTEFACTENSITES DIE NIET GEDETECTEERD KUNNEN WORDEN MIDDELS DEZE METHODE. EEN INGREEP IN DE BODEM ZAL STEEDS NOODZAKELIJK ZIJN OM HET VOLLEDIG POTENTIEEL VAN HET PLANGEBIED VAST TE LEGGEN.
VELDKARTERING	JA	NEE	NEE	NEE	HET PLANGEBIED KENT SINDS ENKELE EEUWEN EEN WISSELEND GEBRUIK ALS AKKER- EN WEIDELAND. EVENTUELE VONDSTEN DIE AANGETROFFEN KUNNEN WORDEN, KUNNEN NIET MET ZEKERHEID AAN DE PLANGEBIED LOCATIE GEKOPPELD WORDEN EN KUNNEN VAN ELDERS AFKOMSTIG ZIJN (BEMESTING)
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	NEE	NEE	JA	LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK IS DE BESTE METHODE OM HET POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING TE CONCRETISEREN DOOR DE STUDIE VAN DE BODEMOPBOUW EN DE REGISTRATIE VAN HET ARCHEOLOGISCH NIVEAU (DIEPTELIKKING EN AARD).
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MSS	NEE	MSS	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK KAN ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK NOODZAKELIJK ZIJN
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MSS	NEE	MSS	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK (INDIEN NUTTIG EN NOODZAKELIJK BEVONDEN NA LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK) KAN DEZE METHODE NOODZAKELIJK ZIJN, INDIEN DE PARAMETERS VOOR VERDER ONDERZOEK

	NAAR STEENTIJDSTES ONVOLDENDE BEPaald KONDEn WORDEN				
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	MSS	NEE	MSS	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK KAN EEN PROEFSLEUVENONDERZOEK NOODZAKELIJK BLIJKEN. DIT IS DE BESTE METHODE OM HET SPORENSITEPOTENTIEEL VAN HET PLANGEBIED VAST TE LEGGEN

In eerste instantie is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk om de bodemopbouw van het plangebied vast te stellen. Op deze manier kan eventuele verstoring vastgesteld worden en het potentieel op steentijdartefacten- en sporensites bepaald worden.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Het onderzoeksterrein voor verder vooronderzoek omvat de impactzone van de geplande werken. Deze is beperkt tot de zone die zal uitgegraven worden voor de sedimentvang en omvat een gebied van ca. 2.606 m².



Plan 17: Plangebied op GRB⁴⁹ met afbakening van de zone voor verder onderzoek (met weergave van de impactzones) (digitaal; 1:1; 24.6.22)

⁴⁹ AGIV 2022b

3 Landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald.

3.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- 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 Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁵⁰

Specifieke methodologie

Inplanting

Rekening houdend met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen in drie raaien binnen de advieszone verspreid. Op deze manier worden enkele transecten geplaatst op het naar de Barebeek aflopende terrein. Er werden op deze manier binnen de advieszone 10 boringen uitgevoerd.

⁵⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

Type en diameter van de grondboor

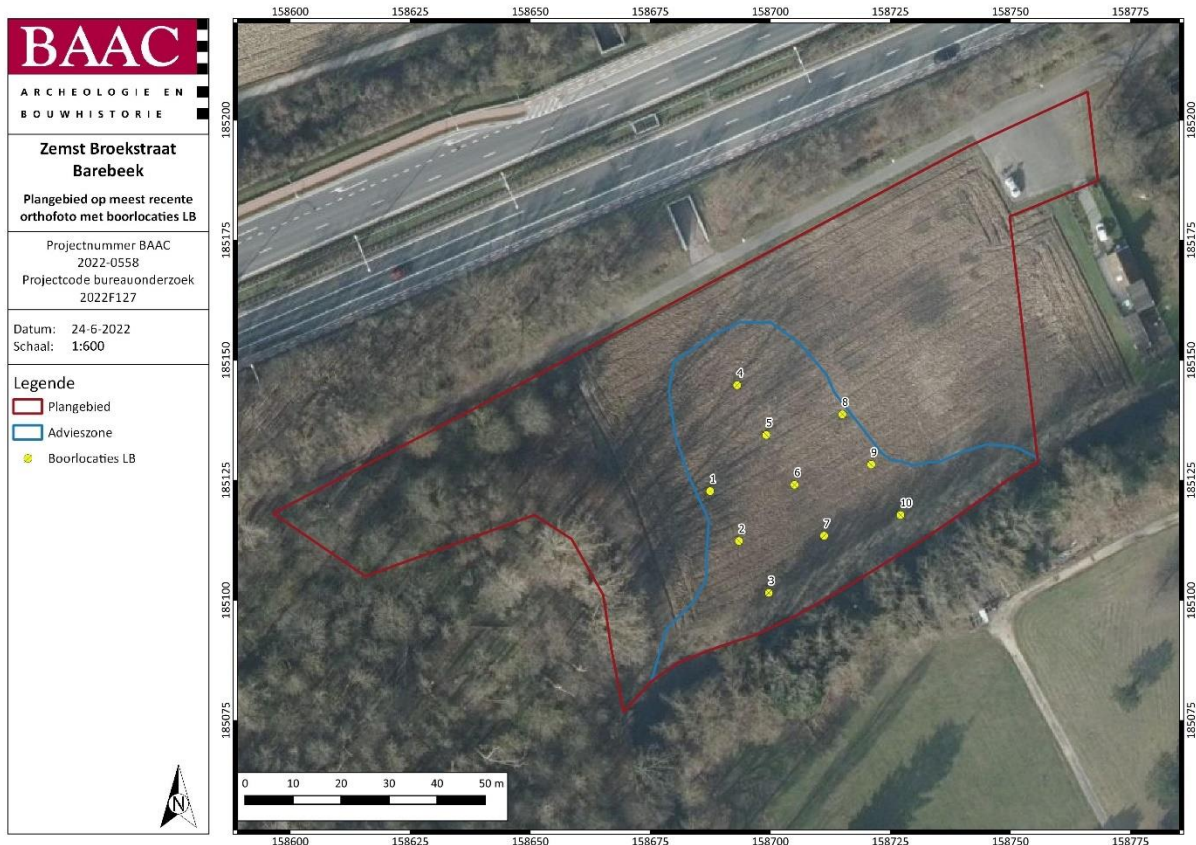
De boringen werden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

Boordiepte

De impact van de geplande werken is divers. Een opdeling in drie impactzones werd gemaakt (0-1m, 1-2m en >2m). Er werd getracht te boren tot de diepte van de verstoring, in de praktijk kon enkel geboord worden tot aan de watertafel waarin het onmogelijk werd materiaal boven te halen (ongeveer 2m diep).

Verwerking en interpretatie

De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.



Plan 18: Vooropgesteld inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 24.6.22).

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 25 juli 2022 werden door aardkundige Sander Op de Beeck en archeoloog Mark Willems 10 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.



Figuur 7: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek

3.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Niet van toepassing.

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Een algemene landschappelijke en aardkundige situering is terug te vinden in hoofdstuk 2.2.1.

3.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Tabel 4: Referentieboring – Boring 1 (de legende voor de afkortingen is te vinden in bijlage)

BOORNR. 1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0	Ap	LBR	Ae	Bouwvoor
30	Cg	LBR	Ae	
70	Cg	BR	El	Alluviale afzettingen
110	Cg	LBR	Se, Z3	Alluviale afzettingen
160	Cg	LGRBR	Z5	Alluviale afzettingen
185	Ahb	DBR	E	Afgezet in stilstaand water
195	Cr	BL	E	Afgezet in stilstaand water

De bodemopbouw in het plangebied was vrij homogeen. Het ging telkens om een toplaag van zware leem met eronder alluviale afzettingen bovenop een kleiafzetting.

De onderste kleiafzetting wijst op een facies van stilstaand water, bij boringen 1 en 9 werd aan de top van deze afzettingen een organisch rijk pakket waargenomen. Dit pakket geeft een stabiel niveau aan in de bodem. De afzetting wijst echter op stilstaand water en het niveau is bijgevolg geen loopvlak.

Bovenop deze afzettingen worden kleiige en zandige afzettingen waargenomen. Deze werden afgezet in een milieu met wisselende energie, namelijk een alluviale facies. De afwisseling tussen zand en klei wordt veroorzaakt door een veranderend energieniveau van het water, mogelijk door een wijzigende rivierloop.

Het bovenste pakket bestaat uit (zware) leemafzettingen. Deze zijn vermoedelijk afgezet na ontbossingen voor landbouw in de ruime omgeving.



Figuur 8: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 1 en 2)



Figuur 9: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 3 en 4)



Figuur 10: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 5 en 6)



Figuur 11: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 7 en 8)



Figuur 12: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 9 en 10)

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart wordt het plangebied weergegeven als een Eep of een Edpy bodem. Dit zijn matig gleyige tot gleyige kleibodems zonder profielontwikkeling met eventueel fining upward sequence (...y).

In de boringen werd inderdaad geen bodemprofiel waargenomen. De boringen toonden echter een variërende textuur in de diepte. De bodem kan opgedeeld worden in drie delen: de bovenliggende recente leemafzettingen, de oudere alluviale klei-zandafzettingen en de onderliggende kleiafzettingen van stilstaand water.

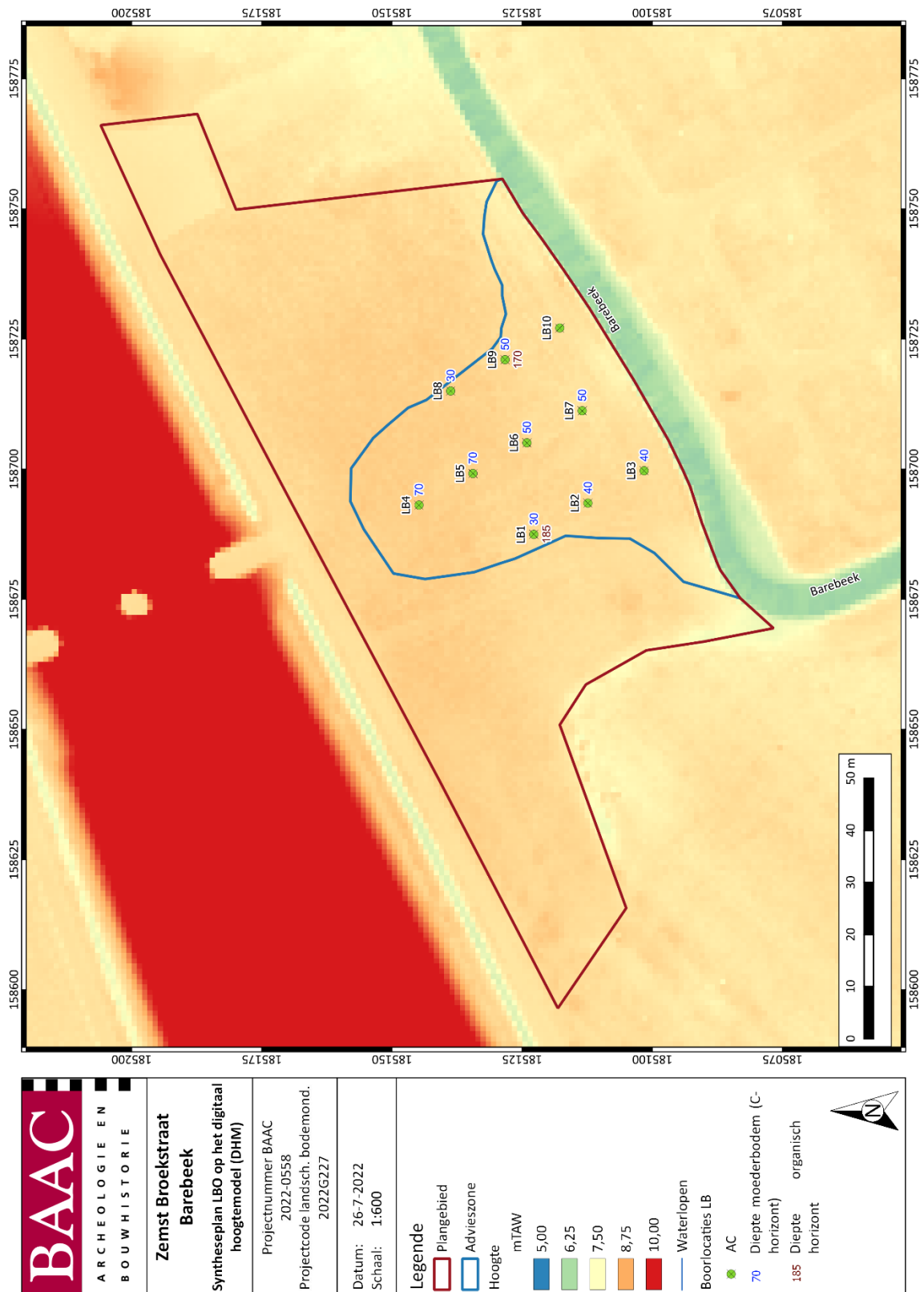
Op de quartairgeologische kaart worden alluviale afzettingen weergegeven bovenop de eolische afzettingen van de Formatie van Gent. In dit onderzoek werden geen eolische afzettingen waargenomen. Het is wel mogelijk dat deze zich dieper bevinden en bijgevolg niet zijn aangeboord.

3.3.2 Waardering bodemarchief

De dieperliggende, oudere afzettingen zijn duidelijk afgezet in natte omstandigheden. Deze waren onaantrekkelijk voor menselijke activiteit. Ondanks de aanwezigheid van een mogelijk stabiel niveau in de vorm van een organisch rijk horizont, is het geen loopvlak. Het gaat eerder om een moerassige omgeving. De kans op archeologische waarden uit de oudste perioden is bijgevolg zeer klein tot onbestaand. De bovenliggende lemige afzettingen zijn vermoedelijk ook alluviale afzettingen en zijn recenter. Het is echter mogelijk dat er menselijke activiteit of occupatie heeft plaatsgevonden sinds deze afzetting. Na de ontbossingen van de regio komt dit gebied immers op het droge te liggen.

3.3.3 Syntheseplan

Hieronder zijn de boringen weergegeven op het syntheseplan. Naast de boringen zijn ook de diepte van de moederbodem (het mogelijke archeologisch vlak) en de eventuele organisch rijke horizont weergegeven.



Plan 19: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM⁵¹ (digitaal; 1:1; 26.7.2022)

⁵¹ AGIV 2022a

3.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

Ap: bouwvoor

Cg: moedermateriaal waarin de bodem gevormd is met oxidatieverschijnselen

Cr: moedermateriaal met reductieverschijnselen

Ahb: begraven organische A horizont

Het moedermateriaal kan in dit onderzoek in verschillende niveaus worden opgedeeld. Leemafzettingen waarin de bodem is ontwikkeld, oudere klei/zand rivierafzettingen en de oudste afzettingen in stilstaand water. Het is in deze laatste afzettingen dat een organisch horizont werd waargenomen.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Wegens de aard van de afzettingen is er alleen een mogelijk archeologisch niveau net onder de bouwvoor mogelijk. De diepere afzettingen waren niet geschikt voor menselijke activiteit aangezien ze zeer natte omstandigheden impliceren.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- o Wat is de aard van dit niveau?

Dit is een natuurlijk niveau.

- o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Het bevindt zich net onder de bouwvoor, de grens is echter niet volledig duidelijk wegens de bruine kleur van de afzettingen.

- o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Dit niveau is bewaard.

- o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Dit niveau zal geraakt worden door de geplande werken.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het potentieel op kennisvermeerdering voor steentijd is laag, de afzettingsomstandigheden waar het steentijdniveau verwacht wordt (oudste geattesteerde horizonten) zijn te nat voor menselijke activiteit. Voor sporenarcheologie is het potentieel matig, de lemige afzettingen vormden zich in een drogere periode. Vanaf het moment dat het plangebied zich op het droge bevindt (na de ontbossingen) is menselijke activiteit of occupatie mogelijk. De horizont onmiddellijk onder de bouwvoor kent nog een sporenpotentieel, waardoor onderzoek van dit niveau kan leiden tot kennisvermeerdering.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon nog onvoldoende concreet bepaald worden. Er is een sporenarcheologie-potentieel binnen het plangebied. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁵² is verder vooronderzoek aangewezen.

3.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

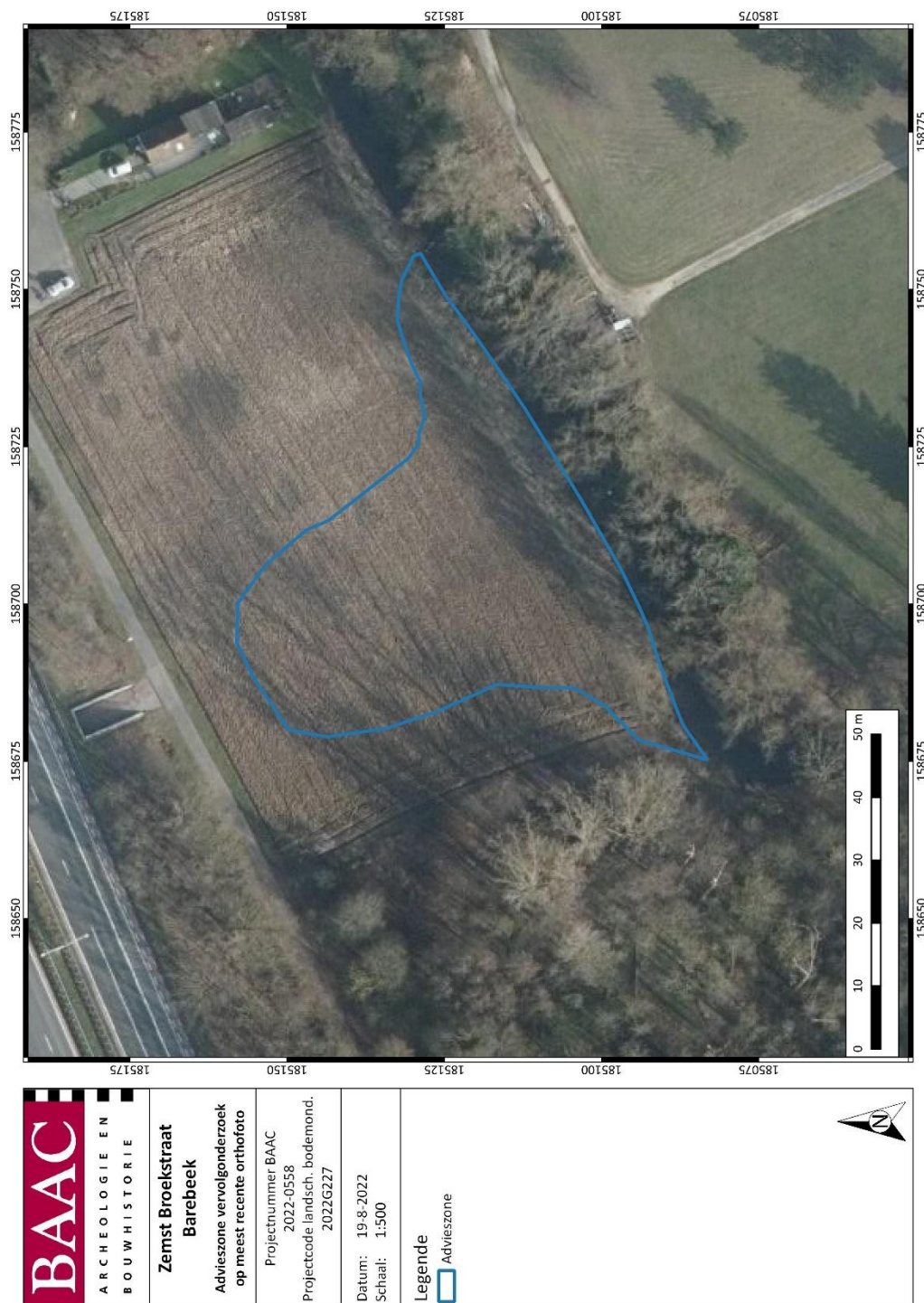
METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE BESTE MANIER OM HET SPORENSITEPOTENTIEEL CONCRETER TE BEPALEN EN DE NOODZAAK TOT VERDER ONDERZOEK VAST TE STELLEN.

Aangezien er enkel nog potentieel is op sporenarcheologie worden proefsleuven aangeraden.

⁵² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De advieszone vertoont over het gehele gebied dezelfde bodembewaring, de volledige advieszone dient bijgevolg onderzocht te worden voor sporenarcheologie.



Plan 20: Plangebied met afbakening van de advieszone op meest recente orthofoto⁵³ (digitaal; 1:1; 19.8.2022)

⁵³ AGIV 2022c

4 Samenvatting

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor een ingedeelde inrichting of activiteit heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een sedimentvang gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Op basis van het bureauonderzoek werd een hoge archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Er werd bepaald dat een kans op archeologische waarden vanaf de steentijd aanwezig was binnen het plangebied. In de onmiddellijke omgeving werden vooral reeds archeologische waarden uit de Romeinse periode geattesteerd, maar alle periodes zijn vertegenwoordigd binnen de gekende waarden in de nabije omgeving. Aangezien de geplande werken een verstoring van de bodem zullen teweegbrengen was er dan ook mogelijkheid op kennisvermeerdering. Om het concrete potentieel van het plangebied vast te stellen was een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kon bepaald worden dat het landschap een natte geschiedenis kent. Hierdoor is het potentieel op steentijdarcheologie laag. De bovenste sedimenten zijn echter afgezet na ontbossingen in de ruime omgeving. Vanaf het moment dat deze afzettingen op het droge kwamen te liggen werd menselijke activiteit en eventuele occupatie mogelijk. Er is bijgevolg nog een matig potentieel op sporenarcheologie. Om dit potentieel verder te onderzoeken is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. De methodologie wordt beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota.

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1: Grondplan geplande werken	6
Figuur 2: Doorsnede van de toekomstige inplanting	7
Figuur 3: Hoogteverloop terrein	12
Figuur 4: De vorming van de Vlaamse Vallei in de loop van het pleistoceen	13
Figuur 5: Schematische voorstelling van een vlechtend geulenpatroon, zoals dit in de Vlaamse Vallei actief was in het weichseliaan	14
Figuur 6: Schematische voorstelling van een meanderend rivierenpatroon, zoals dit in de vallei van de Leie en Schelde actief is vanaf het laatglaciaal. 1: Kronkelwaarden (binnenkant van de rivierbocht), 2: Oeverwal (buitenkant van de rivierbocht), 3: Komgronden, 4: Oude, verlande riviermeander.	15
Figuur 7: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	38
Figuur 8: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 1 en 2).....	40
Figuur 9: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 3 en 4).....	41
Figuur 10: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 5 en 6).....	42
Figuur 11: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 7 en 8).....	43
Figuur 12: Foto's van de uitgevoerde boringen (boring 9 en 10).....	44

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 22.6.22)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 22.6.22)	3
Plan 3: Plangebied met weergave geplande werken op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 22.6.22)	7
Plan 4: Impactzones sedimentvang (digitaal; 1:1; 22.6.22)	8
Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:1; 22.6.22)	11
Plan 6: Plangebied en hoogteverloop op het DHM (digitaal; 1:1; 22.6.22)	12
Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:50.000; 22.6.22)	17
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 22.6.22)	17
Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:20.000; 22.6.22).....	19
Plan 10: Plangebied op de Villaretkaart (analoog; onbekend; 22.6.22).....	21
Plan 11: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 22.6.22)	21
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 22.6.22).....	22
Plan 13: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 23.6.22)	27
Plan 14: Plangebied en omgeving op de kaart met in akte genomen (archeologie)nota's (digitaal; 1:1; 24.6.22)	29
Plan 15: Synthesepan: Plangebied met CAI-waarden uit de prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen op GRB (digitaal; 1:250; 23.6.22)	31
Plan 16: Synthesepan: Plangebied met CAI-waarden uit de prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen op GRB en DHM (digitaal; 1:250; 23.6.22)	32
Plan 17: Plangebied op GRB met afbakening van de zone voor verder onderzoek (met weergave van de impactzones) (digitaal; 1:1; 24.6.22).....	35
Plan 18: Vooropgesteld inplantingsplan landschappelijke boringen (digitaal; 1:1; 24.6.22).	37
Plan 19: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:1; 26.7.2022)	46
Plan 20: Plangebied met afbakening van de advieszone op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 19.8.2022)	49

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	23
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio	28

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	34
Tabel 4: Referentieboring – Boring 1 (de legende voor de afkortingen is te vinden in bijlage)	39
Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	48

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022a. Inventaris Onroerend Erfgoed. Gebieden Geen Archeologie. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten?categorie=GGA>.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022b. Loket onroerend erfgoed: archeologienota's, nota's en eindverslagen. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/goedgekeurd>.
- AGIV, 2022a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BOGEMANS, F., 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: Kaartblad 23, Mechelen.*, Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- BORREMANS, M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent: Academia Press.
- BROOHAERS, L., 2003. *Geologie van Vlaanderen, een schets*, Brussel.
- CAI, 2022. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- DENIS, J., 1992. *Geografie van België*, Brussel: Gemeentekrediet.
- 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: Villaretkaart (1745-1748). *GEOPUNT, 2021. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748)*.
- GEOPUNT, 2022e. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2022f. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2022. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR G., VERMEIRE S., A.R., 1999. *Geologie van het quartair, kaartblad 22 Gent.*, Gent.
- VAN RANST, E. & SYS, C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000). , (April), p.361.
- VAN STRYDONCK, M., DE MULDER, G. & ALDERWEIRELDT, M., 2000. *De Schelde: verhaal van een rivier*, Leuven: Davidsfonds Uitgeverij nv.
- VERBRUGGEN, C., DENYS, L. & KIDEN, P., 1991. Paleo-ecologische en geomorfologische evolutie van Laag- en Midden-België tijdens het Laat-Kwartair. *De Aardrijkskunde*, 1991/3, pp.357–376.

7 Bijlagen

- Landschappelijke boringen: tabellen en uitgeschreven data
- Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleilig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmatigheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)	<u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> g = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties <u>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 - veel <u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %)	<u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat <u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluiterig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof
--	--	--	--