

Archeologienota

Beveren, Braderik

Verslag van Resultaten

Titel

Beveren, Braderik: Verslag van Resultaten

Auteurs

Ilse Gierts en Mathias Hermans

Erkend archeoloog

Ilse Gierts (2015/00078)

BAAC-Projectnummer

2019-0746

Plaats en datum

Gent, 30 augustus 2019

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1207

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

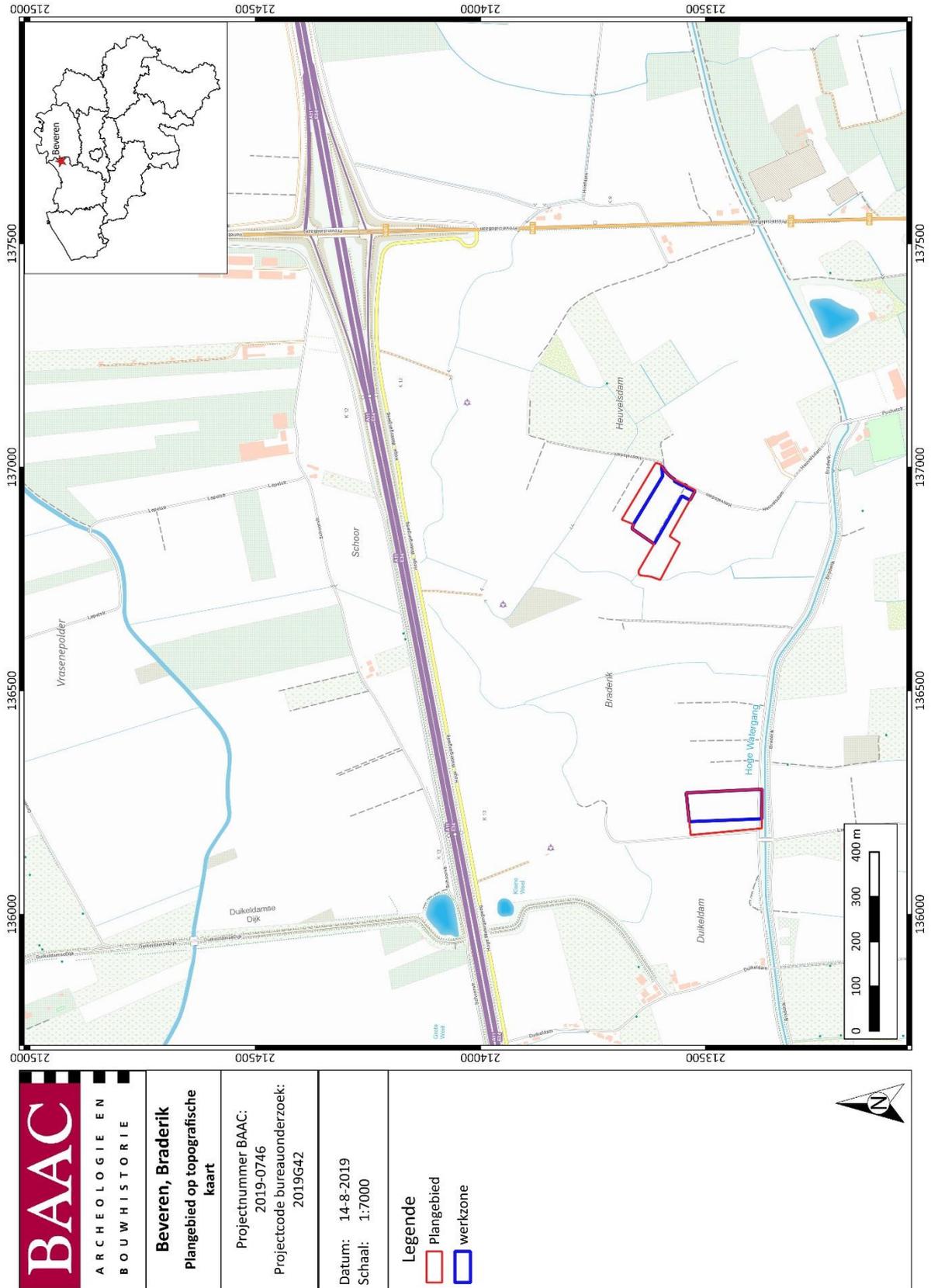
1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	5
1.1.3	Aanleiding	5
1.1.4	Huidige situatie	6
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.1.6	Randvoorwaarden	13
1.2	Werkwijze en strategie	13
1.2.1	Onderzoeksvragen	13
1.2.2	Heuristiek	13
1.3	Assessmentrapport	15
1.3.1	Landschappelijk kader	15
1.3.2	Historisch kader	26
1.3.3	Cartografische bronnen	26
1.3.4	Archeologisch kader	32
1.3.5	Bekrachtigde archeologienota's in de omgeving	34
1.4	Besluit	36
1.4.1	Datering en interpretatie	36
1.4.2	Archeologische verwachting	36
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	36
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	37
2	Samenvatting	39
3	Plannenlijst	40
4	Lijst met figuren	40
5	Lijst met tabellen	40
6	Bibliografie	40
7	Bijlagen	41

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Beveren, Braderik		
Ligging	Braderik - Heuvelsdam, deelgemeente Vrasene, gemeente Beveren, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Gemeente Beveren, Afdeling 4, Sectie A: Percelen 801A, 802A & 803A (Plangebied WT01); 837, 839, 840 & 841 (Plangebied WT02); 854E (publiciteitsinrichting)		
Coördinaten	<u>Plangebied WT01</u>		
	Noordoost:	x: 136271.96	y: 213543.52
	Noordwest:	x: 136177.39	y: 213533.33
	Zuidwest:	x: 136192.34	y: 213375.31
	Zuidoost:	x: 213375.31	y: 213374.44
	<u>Plangebied WT02</u>		
	Noord:	x: 136882.81	y: 213686.44
	Oost:	x: 137009.49	y: 213611.12
	Zuid:	x: 136948.50	y: 213522.67
	West:	x: 136747.74	y: 213600.98
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019- 0746		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;"> Bureau- onderzoek </div>	Projectcode	2019G42	
	Erkend archeoloog	Ilse Gierts (Erkenningsnummer: 2015/00078)	
	Betrokken actoren	Mathias Hermans (archeoloog)	
	Betrokken derden	n.v.t.	



BAAC

ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Beveren, Braderik
Plangebied op topografische kaart

Projectnummer BAAC:
2019-0746
Projectcode bureauonderzoek:
2019G42

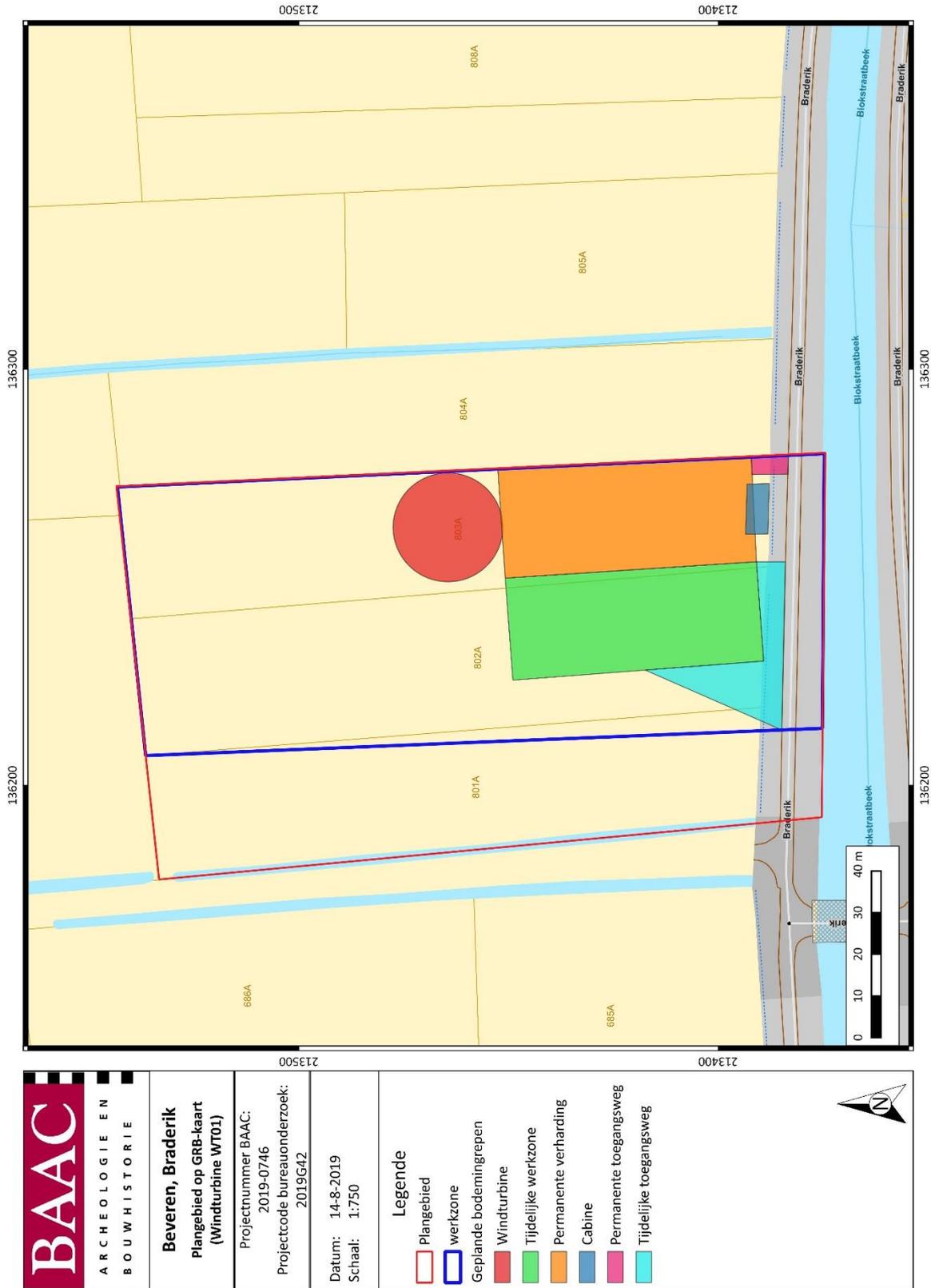
Datum: 14-8-2019
Schaal: 1:7000

Legende
 Plangebied
 werkzone



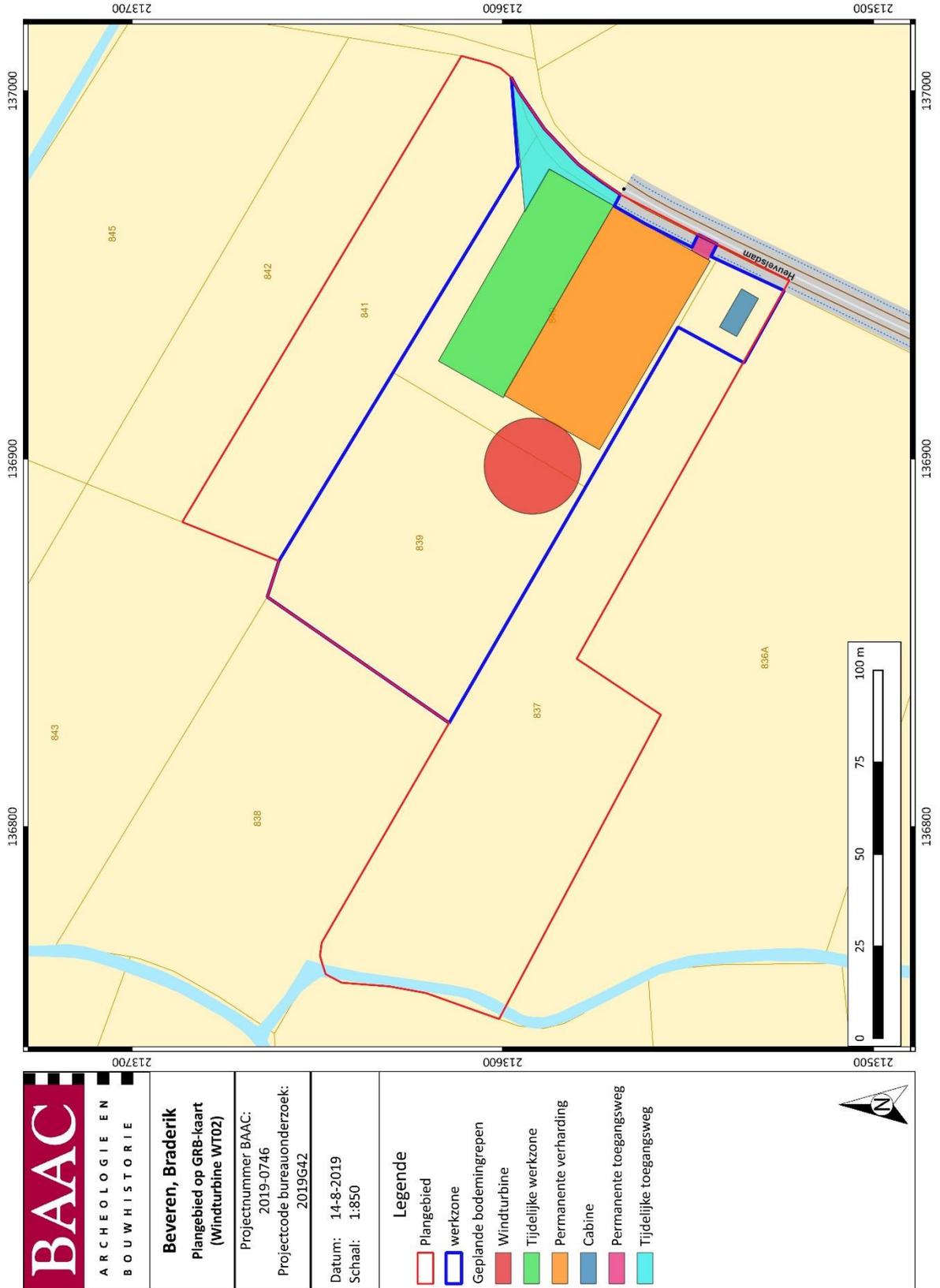
Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (1:10.000; digitaal; 14-8-2019)

¹ AGIV 2019d



Plan 2: Plangebied WT01 op kadastrakaart² (GRB) (1:1; digitaal; 14-8-2019)

² AGIV 2019d



Plan 3: Plangebied WT02 op kadastrakaart³ (GRB) (1:1; digitaal; 14-8-2019)

³ AGIV 2019d

1.1.2 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.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Verspreid over twee terreinen zal door de initiatiefnemer de bouw van twee windturbines (WT01 en WT02) gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de fundering van de turbines, de aanleg van tijdelijke en permanente werkvlakken, cabineopslag en toegangswegen) die qua omvang een directe bedreiging 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 *Beveren, Braderik* bedraagt circa 35.000 m². Het 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).⁴ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in agrarisch gebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingrepen minstens 5.000 m² bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend, wordt bij de vergunningsaanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Het onderzoeksgebied spreidt zich uit over twee terreinen. Beide gebieden zijn gelegen te Vrasene (Beveren, Oost-Vlaanderen) en zijn ingericht als agrarisch gebied. Ten zuiden wordt het gebied omsloten door de straat Braderik en de Blokstraatbeek. De weg Heuveldam loopt langs de oostelijke grens van één van de plangebieden. Het onderzoeksterrein wordt doorkruist door perceelwegels en -greppels.



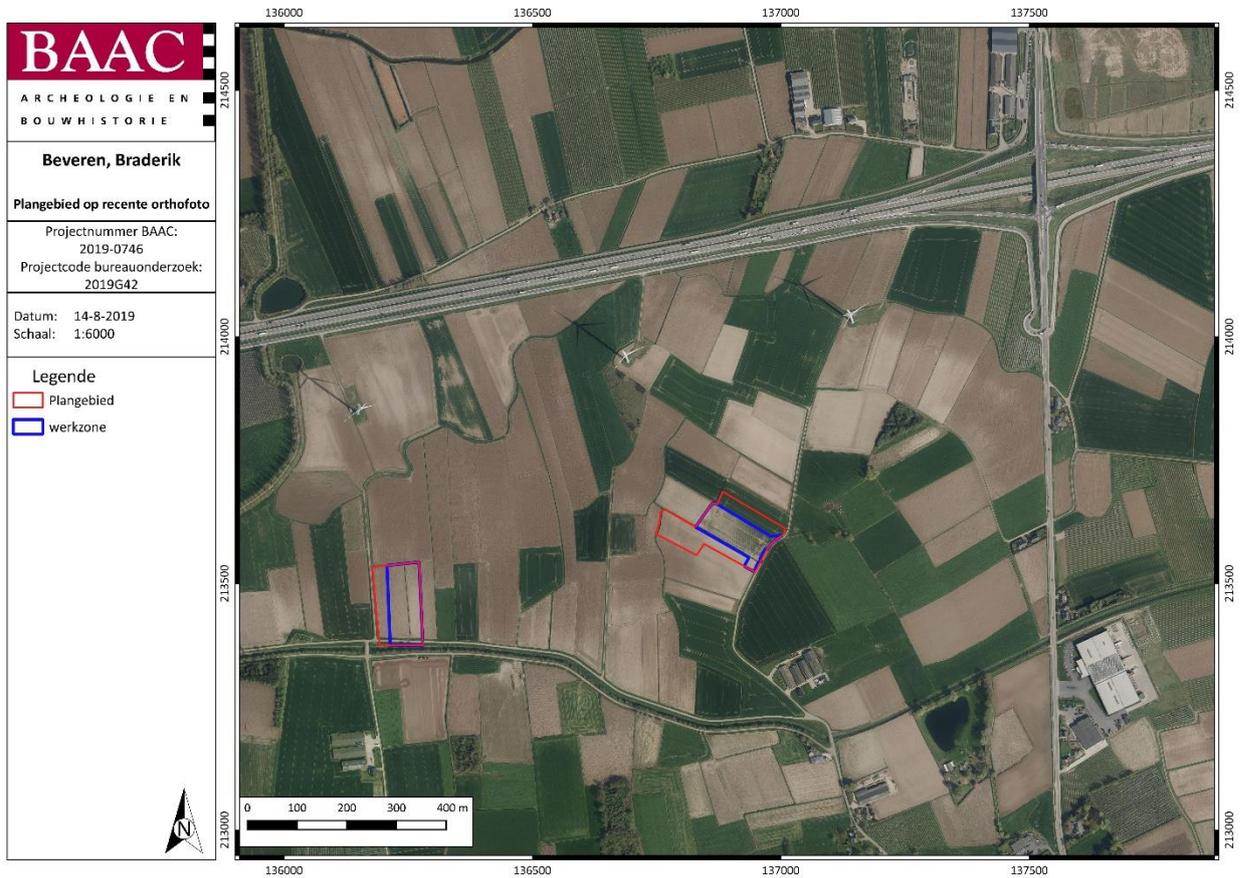
Figuur 1: Streetviewbeeld⁵ situatie ter hoogte van plangebied WT01

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019b

⁵ GOOGLE n.d.



Figuur 2: Streetviewbeeld⁶ situatie ter hoogte van plangebied WT02



Plan 4: Plangebied op de meest recente orthofoto⁷ (1:1; digitaal; 14-8-2019)

⁶ GOOGLE n.d.

⁷ AGIV 2019c

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op twee terreinen de bouw van twee windturbines (WT01 en WT02). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Alle werken vinden plaats binnen een afgebakende werkzone binnen het plangebied (Plan 5 en Plan 6).

Vergunningsplichtige werken:

Op het terrein worden de volgende bodemingrepen gepland:

Bij de bouw van de windturbine wordt een funderingssokkel uitgegraven tot 3 m onder maaiveld. Zeer lokaal wordt een funderingssleuf van ca. 1,5 m breed tot 4 m diep gegraven. De funderingssokkel heeft een diameter van 26 m en een oppervlakte van ca. 531 m²

Op beide terreinen wordt ook een cabine van 3,3 m x 10 m voorzien, met daarrond een grindpad van 1 m. Hiervoor wordt een bodemingreep tot ca. 2 m diep voorzien.

Voor de turbines zal een permanente verharding voorzien worden, opgebouwd uit waterdoorlatende steenslag van 70 cm. De omvang van deze zone is 30 m x 60 m. Deze opbouw geldt voor de permanente toegangswegen. Deze wegen hebben een breedte van ca. 5 m. Een afgraving tot maximaal 1,5 m zal lokaal gebeuren voor de aanleg van elektrische leidingen.

Daarnaast wordt op een perceel buiten het plangebied een tijdelijke publiciteitsinrichting voorzien. De constructie van het publiciteitspaneel heeft een totale grondoppervlakte van 14,28 m², waarbij geen ingreep in de bodem noodzakelijk is. Er komen bijgevolg geen potentieel aanwezige archeologische waarden in het gedrag. In het verder archeologisch vooronderzoek wordt hier bijgevolg geen bijkomende aandacht aan gegeven. Aangezien het gaat om een vergunningsplichtige handeling, wordt deze wel vermeld in de archeologienota, maar niet bijkomend opgenomen bij het onderzoeksgebied (Plan 7 en Figuur 3).

Niet-vergunningsplichtige werken:

Binnen de geplande werken vallen ook ingrepen die vrijgesteld zijn van vergunningsplicht. Het gaat hier om tijdelijke infrastructuurwerken. Daar deze werken invasief zijn en het bodemarchief onherroepelijk aantasten worden deze bodemingrepen opgenomen in de impactbepaling en de afweging voor vervolgonderzoek.

Deze bodemingrepen bestaan uit het aanleggen van tijdelijke werfzones (20 m x 60 m) op de terreinen, opgebouwd uit waterdoorlatende steenslagverharding van 70 cm. Ook hier wordt een maximale bodemingreep tot 1,5 m voorzien, voor de aanleg van een kraanplatform. Daarnaast komen er tijdelijke toegangswegen naar de werfzones. Deze zijn ca. 5 m breed en eveneens opgebouwd uit 70 cm steenslagverharding.



Plan 5: Plangebied WT01 met weergave van toekomstige inplanting⁸ op orthofoto⁹ (1:1; digitaal; 14-8-2019)

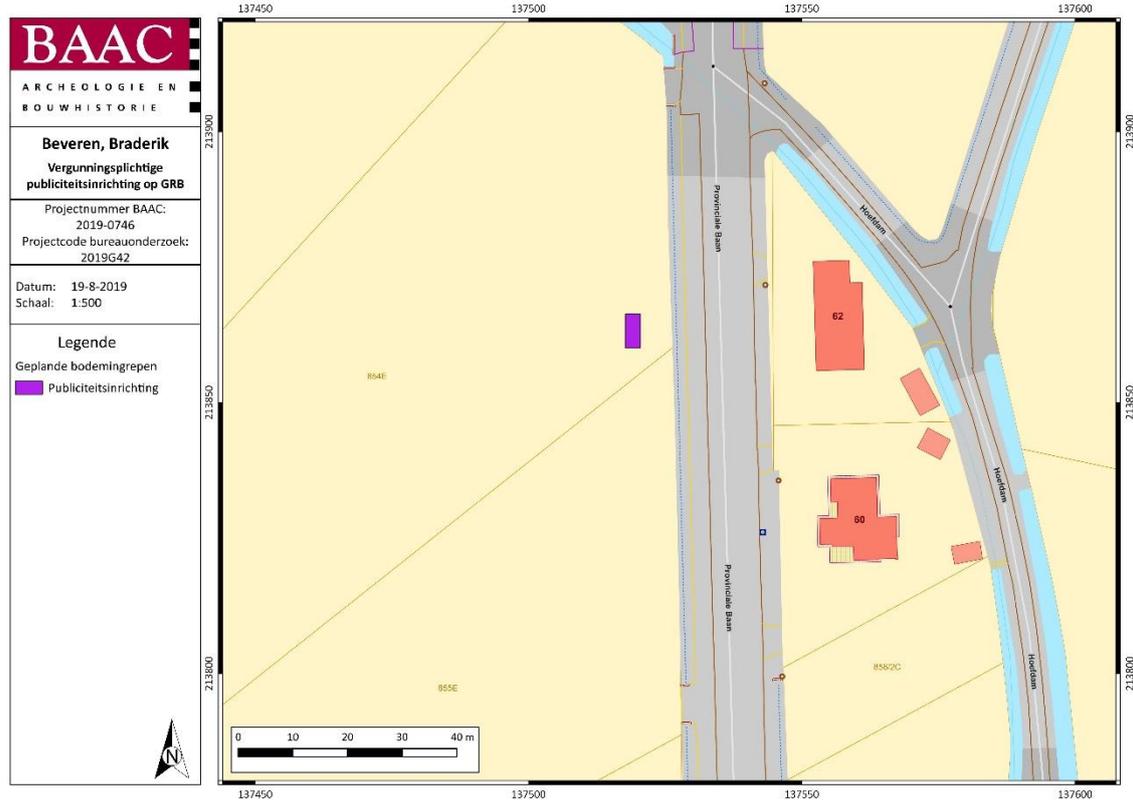
⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer

⁹ AGIV 2019c

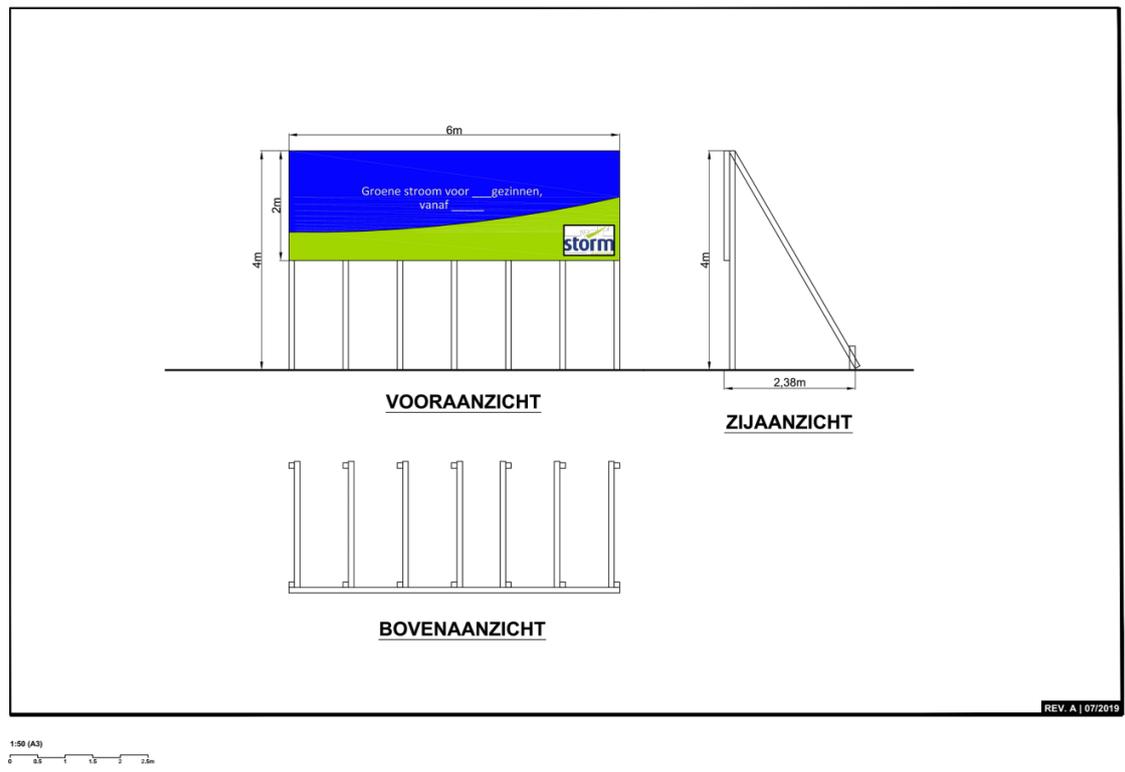


Plan 6: Plangebied WT02 met weergave van toekomstige inplanting¹⁰ op orthofoto¹¹ (1:1; digitaal; 14-8-2019)

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer
¹¹ AGIV 2019c



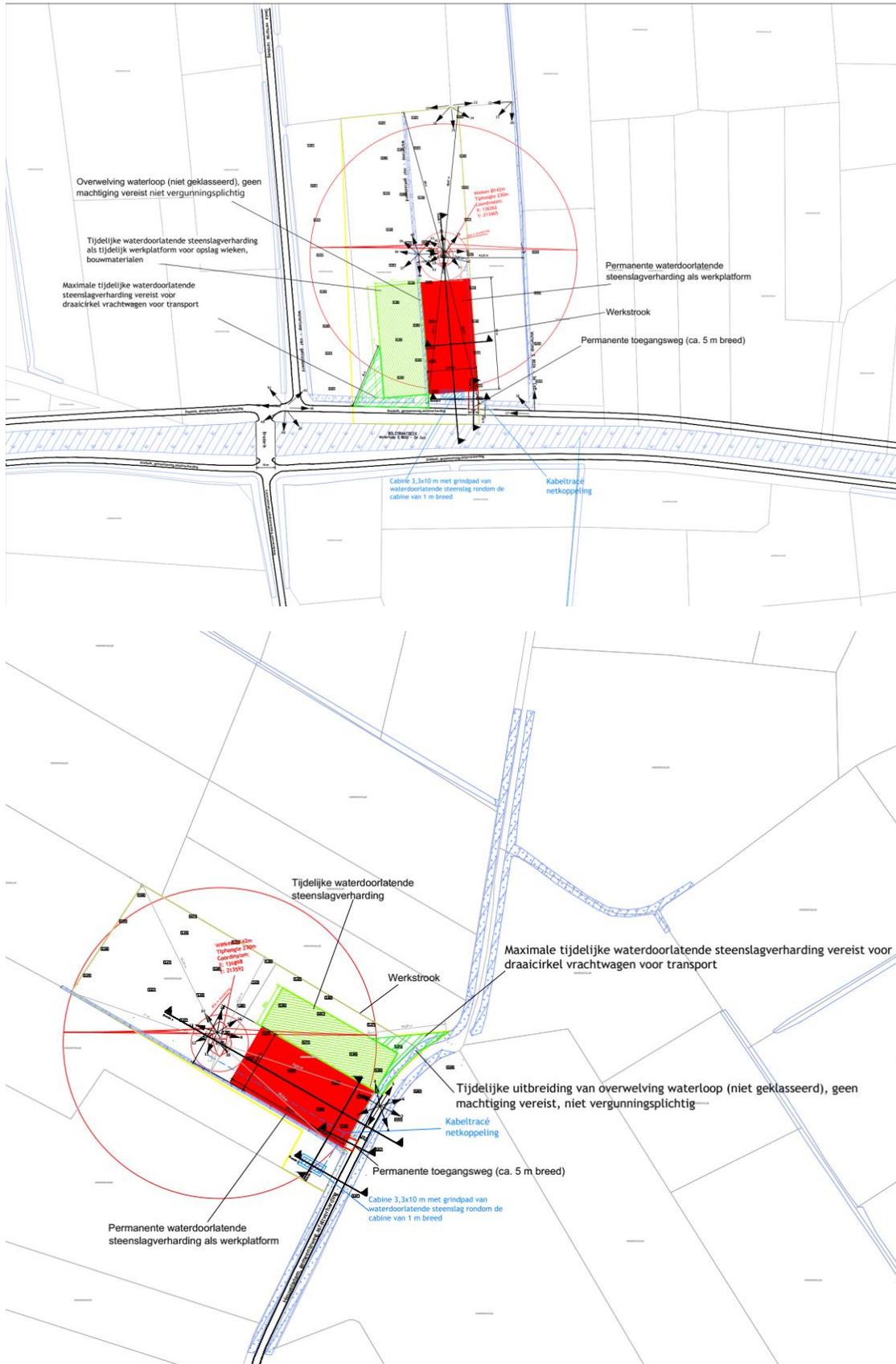
Plan 7: Publiciteitsinrichting op GRB¹² (1:1; digitaal; 19-8-2019)



Figuur 3: Ontwerpplan publiciteitsinrichting¹³

¹² AGIV 2019bGRBgrgr

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer



Figuur 4: Ontwerpplan van WT01 (boven) en WT02 (onder)¹⁴

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer. In bijlage een versie met hogere resolutie.

1.1.6 Randvoorwaarden

Deze archeologienota wordt opgemaakt in uitgesteld traject. Omwille van juridische redenen is het niet mogelijk om onderzoek op het terrein uit te voeren. Daarom blijft deze archeologienota beperkt tot een bureauonderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het bekomen van de omgevingsvergunningsaanvraag en het in akte nemen van deze archeologienota, uitgevoerd dient te worden. Dit is in overeenstemming met de regelgeving.

1.2 Werkwijze en strategie

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.

1.2.1 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 bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

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
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

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

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

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Orthofoto uit 1971

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Poppkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.¹⁵ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

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

¹⁵ BEYAERT *et al.* 2006

1.3 Assessmentrapport

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.

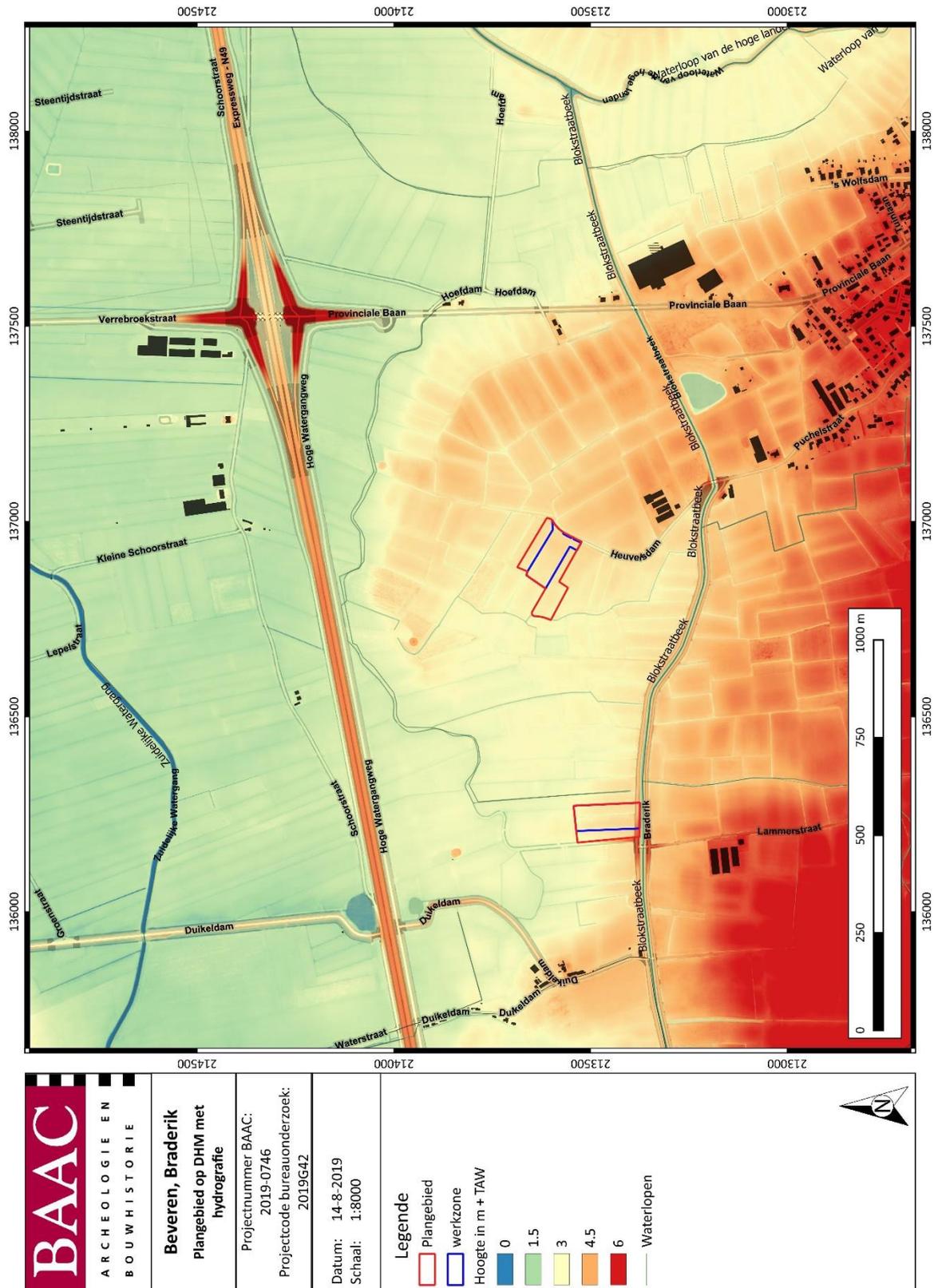
1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het onderzoeksgebied is weergegeven op Plan 1, Plan 2 & Plan 3. De terreinen van het plangebied *Beveren*, *Braderik* zijn ingericht als agrarisch gebied met overwegend noord(west)-zuid(oost) georiënteerde percelen die afwateren richting de Scheldepolders in het noorden. De percelen zijn afgebakend met landwegen en greppels.

De omgeving rond het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 7,80 m (ten zuiden) en 1,50 m (ten noorden) +TAW. Binnen het plangebied schommelen de hoogtes tussen 2,60 m en 3,65 m +TAW. De hoogteverschillen zijn beperkt en te wijten aan de ligging van de terreinen op de grens van de Wase Cuesta in het zuiden met een uitloper in het oosten, en de alluviale vlakte van de Scheldepolders in het noorden. De Wase Cuesta wordt gekenmerkt door een zacht hellende, noordnoordoostelijke rug met kleine stuifzandruggen, en een maximale hoogte rond 30 m +TAW. Het poldergebied is zeer vlak met een gemiddelde topografische ligging tussen 1 m en 4 m +TAW.



Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁶, met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 14-8-2019)

¹⁶ AGIV 2019a

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op de grens van verschillende traditionele landschappen.¹⁷ Het zuidelijk deel van het plangebied maakt deel uit van de Wase Cuesta. Het noordelijk deel valt binnen het traditionele landschap van de Scheldepolders ten westen van de Schelde.

Ten zuiden van het plangebied loopt de Blokstraatbeek die samen met de Waterloop van de Hoge Landen (Beverse beek) afwatert naar de Schelde.

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De tertiaire ondergrond behoort tot de Formatie van Lillo uit het midden- tot boven-plioceen. Het is een mariene lithostratigrafische eenheid gekenmerkt door grijs tot bruin, schelprijk zand. Vooral de basis van deze formatie is schelprijk en bevat dikke schelpbanken. Naar boven toe neemt de concentratie aan schelpen geleidelijk af, maar blijven de zanden wel kalkrijk. De Formatie kan tot 10 m dik zijn. In het Waasland is het Lid van Oorderen het jongst bewaarde lid van deze Formatie. Het bestaat uit fijn glauconiet- en kleihoudend zand met veel schelpen en schelpfragmenten. Vaak komen verschillende schelpbanken voor die soms ook grint en beenderfragmenten bevatten.

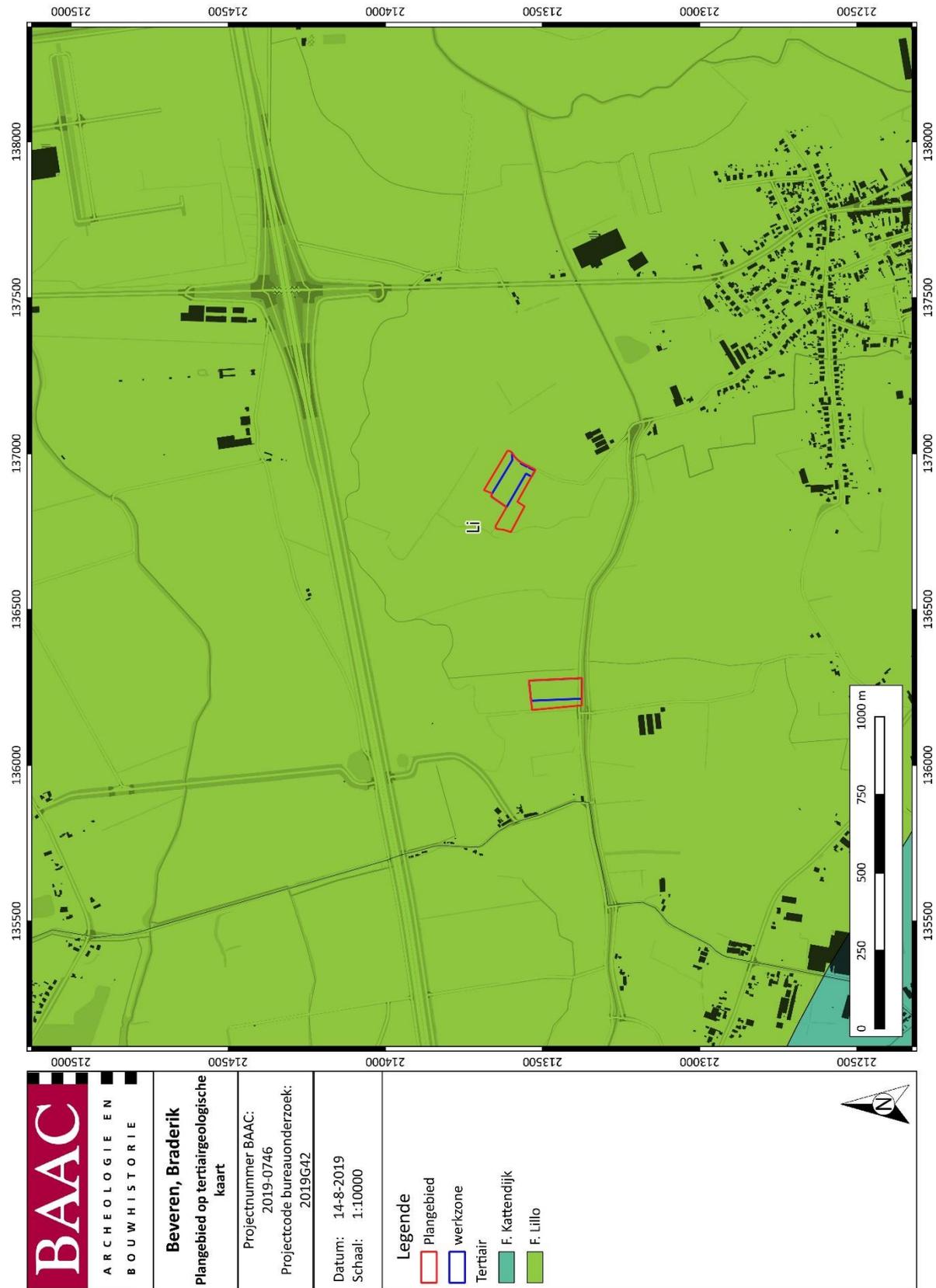
Quartair

Op de quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als mariene en estuariene getijdenafzettingen van het holoceen (**GH**) op quartaire hellingsafzettingen (**HQ**) en/of weichseliaanse eolische afzettingen (**ELPw**). De karteereenheden **HQ** en/of **ELPw** zijn mogelijk afwezig.

In het quartair werd de tertiaire ondergrond aldus afgedekt door diachrone, grindachtige en zandige hellingssedimenten (**H**). De quartaire afzettingen zijn afkomstig van afspoeling of massabeweging onder normale of periglaciale omstandigheden. Ter hoogte van het plangebied gaat het overwegend om een marien kleilig facies (**m**) dat plaatselijk talrijke mariene schelpen en plantenresten bevat. De dikte van de mariene kleien varieert nogal sterk van om en bij 1 m tot enkele meters. Deze mariene sedimenten komen voor in de Scheldepolders ten noorden van de Wase Cuesta.

Het terrein in het oosten kent facies die eerder zandig (**M**) zijn met een grijs, kalkrijk en middelmatig fijn zand. Dit zandige facies komt vooral voor in getijdengeulen die dan niet opgevuld zijn.

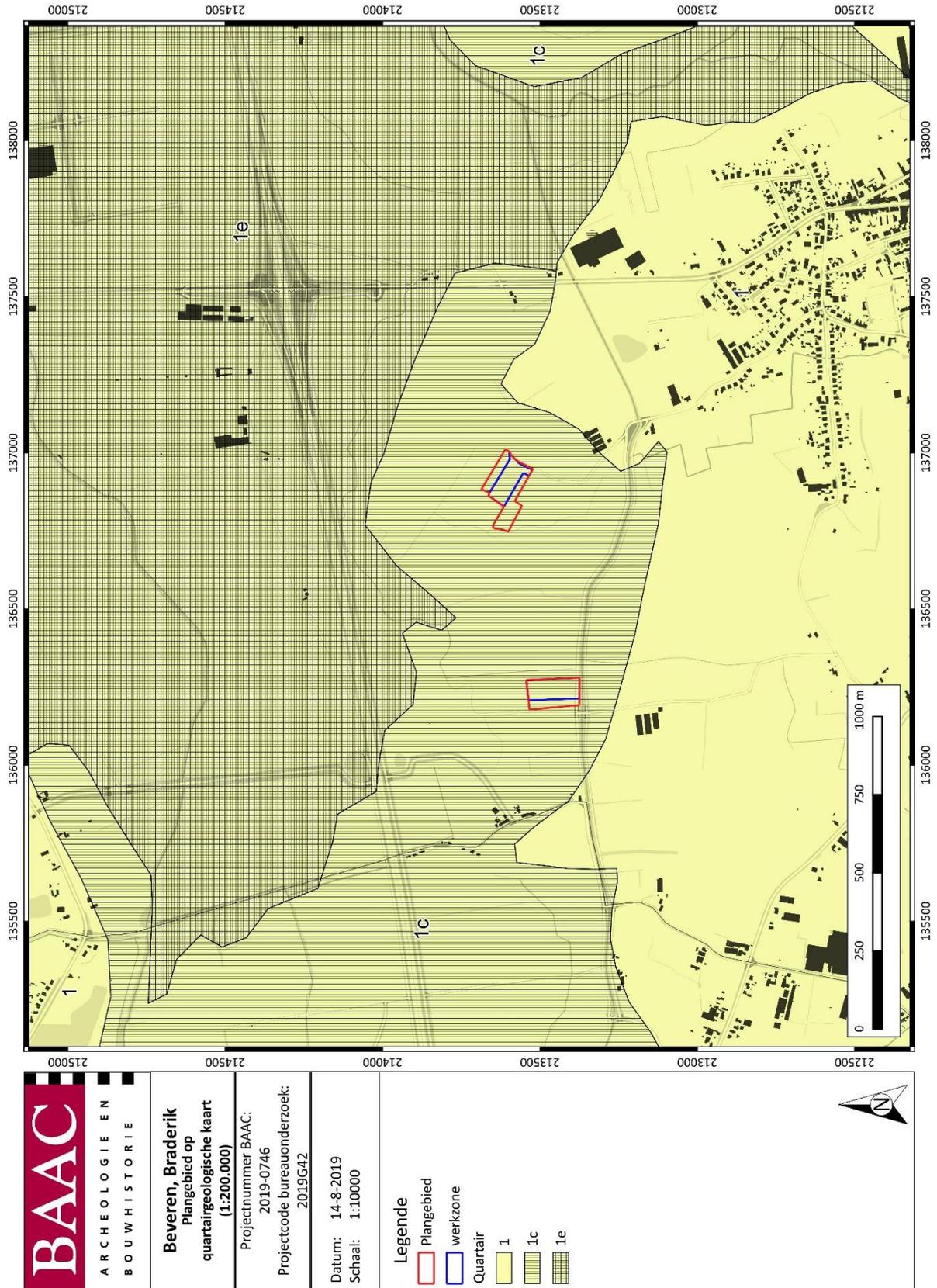
¹⁷ DE MOOR & MOSTAERT 1993



	ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Beveren, Braderik Plangebied op tertiairgeologische kaart	
		Projectnummer BAAC: 2019-0746	Projectcode bureauonderzoek: 2019G42
Datum: 14-8-2019 Schaal: 1:10000		Legende Plangebied werkzone Tertfuir F. Kattendijk F. Lillo 	

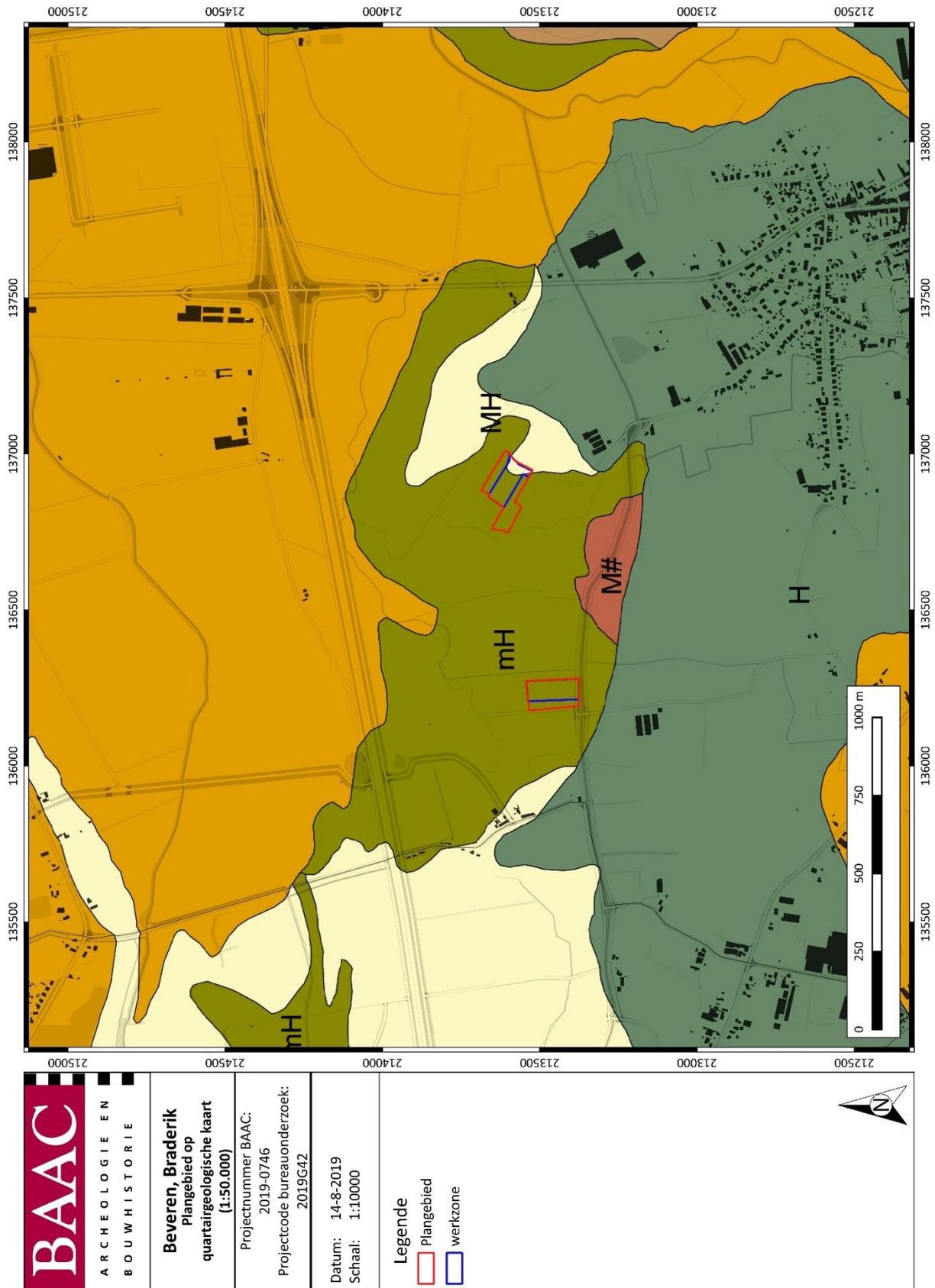
Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart¹⁸ (1:50.000; digitaal; 14-8-2019)

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2019a

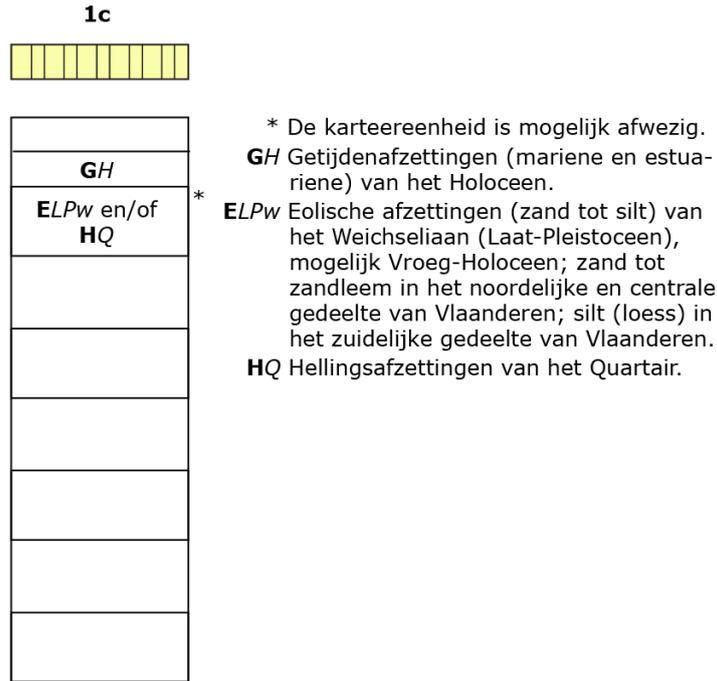


Plan 10: Plangebied op de quartaargeologische kaart¹⁹ (1:200.000; digitaal; 14-8-2019)

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2019b



Plan 11: Plangebied op de quartairegeologische kaart (1:50.000, digitaal; 14-8-2019)



Figuur 5: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied²⁰

Sedimentgenese Chronostratigrafie	Continentaal klastisch en Colluvium		Continentaal klastisch (eolisch)	Marien / Perimarien klastisch		Organo-continentaal	Hellings sediment		Hellingsgrind	Beekbodengrind	Pediment of herwerkt Tertiair
	fijn k	grof K	δ stuifzanden	fijn m / p	grof M / P	v veen	fijn h	grof H	Rh	Rb	#
Holoceen	Alluvium										
Eind-Weichseliaan Pleistoceen Holoceen overgang	fijn b	grof B	fijn d	grof D							
Weichseliaan	fijn f	grof F	niveo-eolisch (loess) n								
Vroeg-Weichseliaan	Rv vallebodemgrind										
Vroeg-Pleistoceen				T perimarien zandig							
Tertiair	Tertiair op geringe diepte (< 0.5 m) of in ontsluiting §										

Figuur 6: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:50.000) betreffende het plangebied²¹

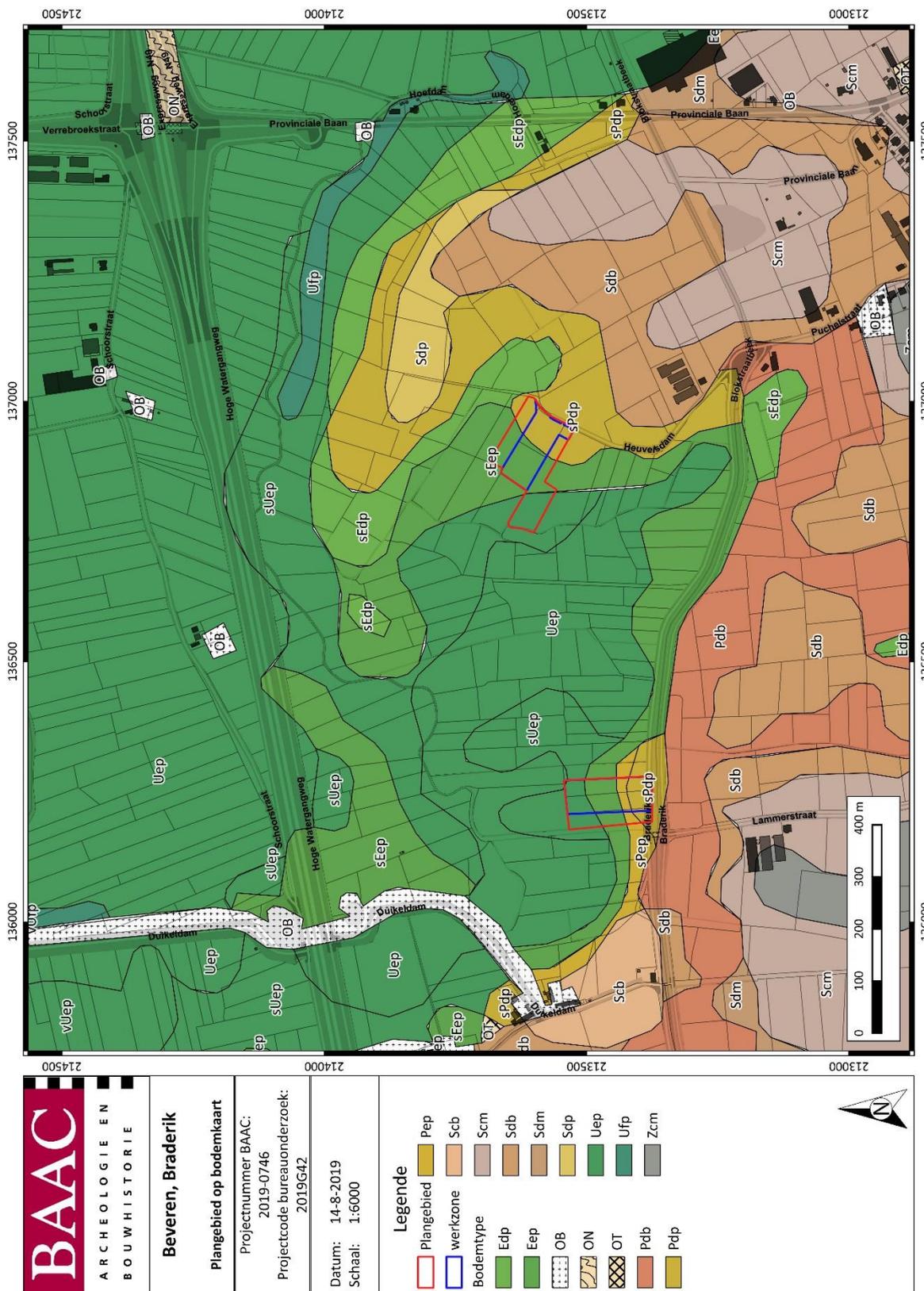
²⁰ DOV VLAANDEREN 2019b

²¹ ADAMS et al. 2002

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied overwegend gekarteerd als een zware gleyige grond op zware klei met een reductiehorizont zonder profielontwikkeling met een zandsubstraat op een geringe diepte (ondieper dan 75 cm) (**sUep**). Deze hydromorfe, natte, alluviale grondwaterbodems hebben onder de grijze Ap met roestverschijnselen, een gegleyifieerde Cg-horizont. Naar beneden toe wordt het materiaal plastisch en massief. De blauwgrijze reductiehorizont begint tussen 80 en 120 cm.

Het zuidelijk en oostelijk deel van het plangebied worden gekenmerkt door sterk gleyige kleibodems met een reductiehorizont zonder profielontwikkeling (**sEep**) en (matig) natte, matig tot sterk gleyige zandleembodems zonder profielontwikkeling (**sPdp** en **sPep**). De kleibodem **Eep** is een hydromorfe, alluviale grondwatergrond gekenmerkt door een grijsachtige bovengrond die rust op een sterk gegleyificeerde ondergrond. Tussen 80 en 120 cm treedt een blauwgrijze reductiehorizont op. Het kleilig alluviaal dek rust op een gevarieerd zand- (**s**), klei- of veensubstraat. De **Pdp** bodems zijn grotendeels opgebouwd uit colluviaal materiaal. De bovengrond is donker grijsbruin en gaat over naar bruingrijs tot grijs met roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de diepere horizonten is het materiaal bleekgrijs met fijne roestvlekken. De hydromorfe **Pep**-bodems hebben een reductiehorizont op lichte zandleem. De bouwvoor met een dikte tussen 20 à 30 cm vertoont reeds roestvlekken in een donker grijsbruine matrix. Tussen de humeuze bovengrond en het zand, leem, klei, klei-zand, mergel of veensubstraat komt doorgaans een niet humeuze, zandigere laag voor. De roestverschijnselen beginnen intens onder de bouwvoor en de reductiehorizont begint tussen 100 en 120 cm.



Plan 12: Plangebied op de Bodemkaart van Vlaanderen²² (1:1; digitaal; 14-8-2019)

²² DOV 2019c

Bodemkundige waarnemingen in de omgeving

Op circa 500 m ten oosten van het plangebied ligt de site *Vrasene – Belgische Fruitveiling* (ID 6860). In het kader van de aanleg van een nieuwe loods met bufferbekken werd een archeologienota opgemaakt.²³ Om de bodemontwikkeling en de eventuele aanwezigheid van veen binnen het projectgebied *Vrasene – Belgische Fruitveiling* te controleren, werden verspreid over het projectgebied negen controleboringen uitgevoerd (boringen 1 tem 9).

In het oostelijke deel (boorpunten 1 tem 7) werd overal een erg gelijkaardige bodemopbouw aangetroffen. Van boven naar onder werden volgende bodemeenheden aangesneden:

- Bruine klei (0-30/65 cm): in meerdere boringen werden baksteenfragmenten aangetroffen
- Grijsklei (30/65-100/190 cm): bovenaan steeds roestvlekken
- Geelgroen tot groen zand (100/190-140/200 cm): occasioneel roestvlekken

Nergens werden aanwijzingen teruggevonden voor de aanwezigheid van een podzolbodem. Vroeger onderzoek in deze polders (vb. Verrebroek – *Aven Ackers* (ID 2282), ± 2 km naar het noorden) heeft reeds uitgewezen dat de ondergrond bestaat uit pleistocene dekzanden die werden afgezet in het boven-pleni-weichseliaan (± 25.000-15.000 jaar geleden). Vanaf het holoceen (11.000 jaar geleden) kwam er een absolute stabiliteit van het oppervlak in de huidige polders die resulteerde in de vorming van podzolachtige bodems. Deze werden over het algemeen afgedekt door een holocene veenlaag wat ook vermeld wordt op de quartairgeologische kaart voor het projectgebied *Vrasene – Belgische Fruitveiling*. Op basis van de controleboringen kan echter gesteld worden dat er binnen het projectgebied geen sprake is van een afdekking door veen, ook niet in de dieper gelegen zones. De kleisedimenten kunnen worden geïnterpreteerd als (post)midleeeuwse overstromingssedimenten. Een belangrijk deel van deze sedimenten kan zeer waarschijnlijk teruggebracht worden tot de Tachtigjarige Oorlog waarbij het Land van Saeftinghe en het Land van Beveren gedurende meer dan 60 jaar werden overstroomd.

Het westelijke deel van het projectgebied uit *Vrasene – Belgische Fruitveiling* (boorpunten 8 en 9) bestaat uit een matig natte tot matig droge, lemige zandbodem. De bodemopbouw was als volgt:

- Ap-horizont met (donker)bruin lemig zand (0-50/100 cm)
- Vermengd geelbruin lemig zand in boring 8 (50-75 cm): verploegd vlak?
- C-horizont met geel lemig zand en roestvlekken (75/100-85/115)

De dikke antropogene A-horizont kan toegeschreven worden aan de inrichting van het projectgebied als bolle akker omstreeks de 15^e eeuw.²⁴

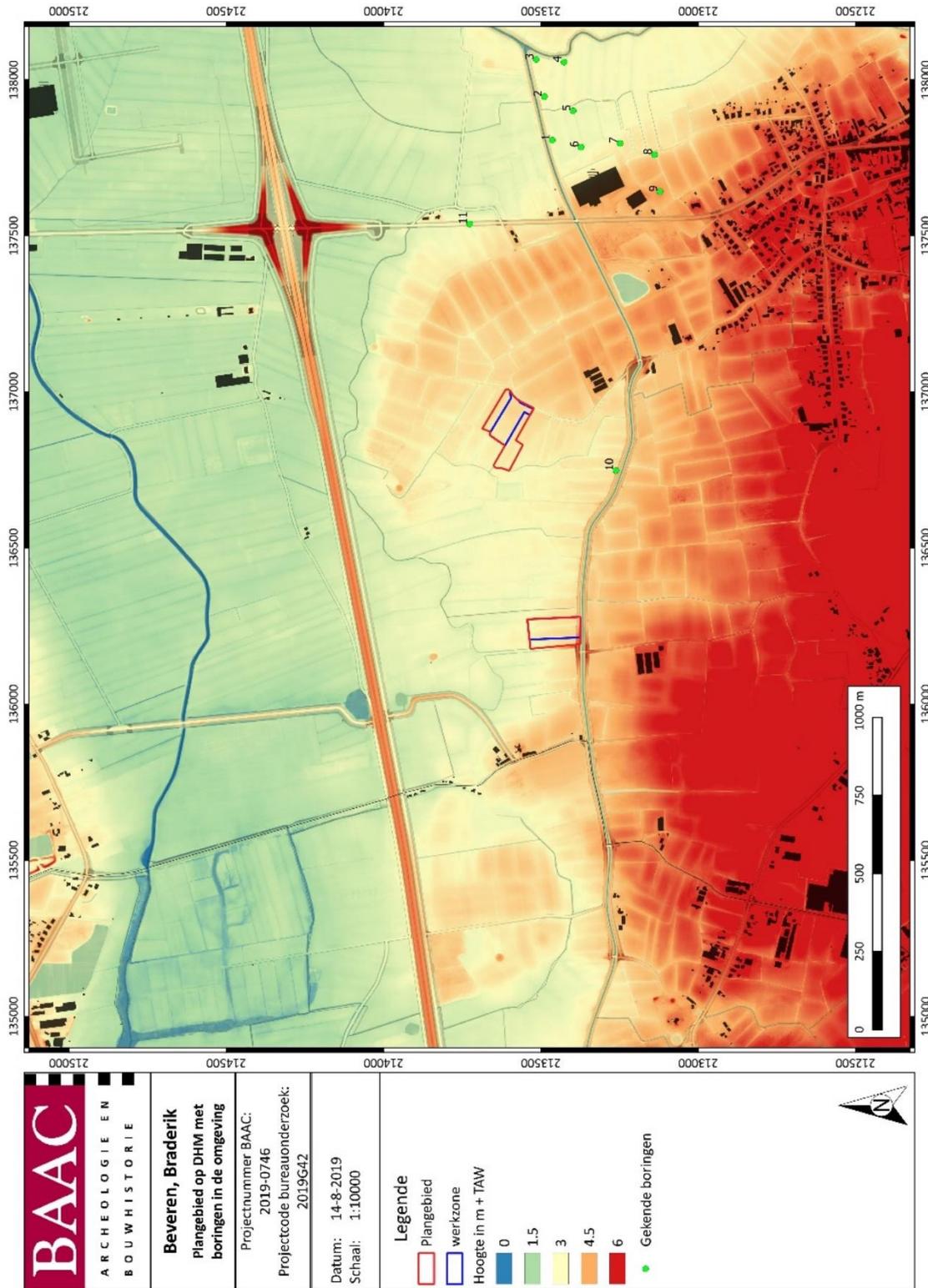
Boring 10 aan Braderik werd in 1894 uitgevoerd tot op een diepte van 3,30 m onder het toenmalige maaiveld (MV 3,75 m +TAW).²⁵ De quartaire afzetting bestond uit licht kleihoudend (aan het oppervlak) geel, lemig zand (0-1,80 m) en glauconiethoudend, groen, lemig zand (1,80-3,30 m). Boring 11 aan de Provinciale Baan werd eveneens in 1894 gezet tot op een diepte van 2,20 m onder het toenmalige

²³ VAN NESTE & DE PUYDT 2018

²⁴ VAN NESTE & DE PUYDT 2018, 21-23

²⁵ DOV Bodemverkenner Boring kb15d27w-B84

maaveld (MV 2,50 m +TAW).²⁶ De quartaire sedimenten bestonden uit polderklei (0-0,70 m) en witgeel, lemig zand (0,70-2,20 m).



Plan 13: Plangebied op DHM met locatie van de boringen in de omgeving (1:1; digitaal; 14-8-2019)

²⁶ DOV Bodemverkenner Boring kb15d27w-B108

1.3.2 Historisch kader

De oudste geschreven bron met betrekking tot Vrasene dateert uit de 12^e eeuw. In de periode tussen 1149 en 1166 werd naar de plaats verwezen als *Vrasne*. In 1187 werd dit *Frasna* of *Frasena* en ook in 1196 werd de plaats *Frasne* genoemd. De naam heeft vermoedelijk betrekking op de ligging nabij de beek Verre. De naam van deze beek is meer dan waarschijnlijk afkomstig van het pre-Germaanse *Parris*. Indien de naam Vrasene effectief een pre-Germaanse oorsprong heeft, kan gesteld worden dat de plaats reeds voor de 2^e eeuw vóór Chr. bewoond of gekend was.²⁷

De vroegst bewoonde plaats van Vrasene was het Laar, gelegen op een heuvel te midden van talrijke waterlopen. Deze heuvel maakt deel uit van een duinenketen van Stekene tot Zwijndrecht die de grens vormt tussen de polderstreek en het zogenaamde hoogland. Ook de Oude Dorpsstraat, aan de voet van de heuvel en langs de heirweg Antwerpen-Brugge werd reeds vroeg bewoond. Het oudste document met betrekking tot de kerk dateert van 1183. Sinds 1136 is echter een klooster van Salegem bekend, dat een grote rol heeft gespeeld in de ontginning van de onvruchtbare poldergronden, de uitbreiding van de landbouw en de stichting van de kerk van Verrebroek. Het klooster en de kapel werden in 1624 gesloopt.²⁸

1.3.3 Cartografische bronnen

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

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 Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.²⁹

Op de Ferrariskaart is het plangebied in gebruik als landbouwgebied. Het wegennetwerk is gelijkaardig aan het huidige stratenplan: ten zuiden loop Braderik, in het oosten doorkruist een landweg omgeven door bomen het plangebied (huidige Heuvelsdam). Ten westen van het plangebied loopt een landweg, heden ten dage vervangen door een perceelsgreppel. Ten zuiden van Braderik wordt hier en daar water aangegeven, vermoedelijk de aanzet tot de Blokstraatbeek.

²⁷ GYSSELING 1985

²⁸ IOE 2019a

²⁹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019a

Atlas der Buurtwegen (1843-1845) en Popp (1842-1879); orthofoto uit 1971

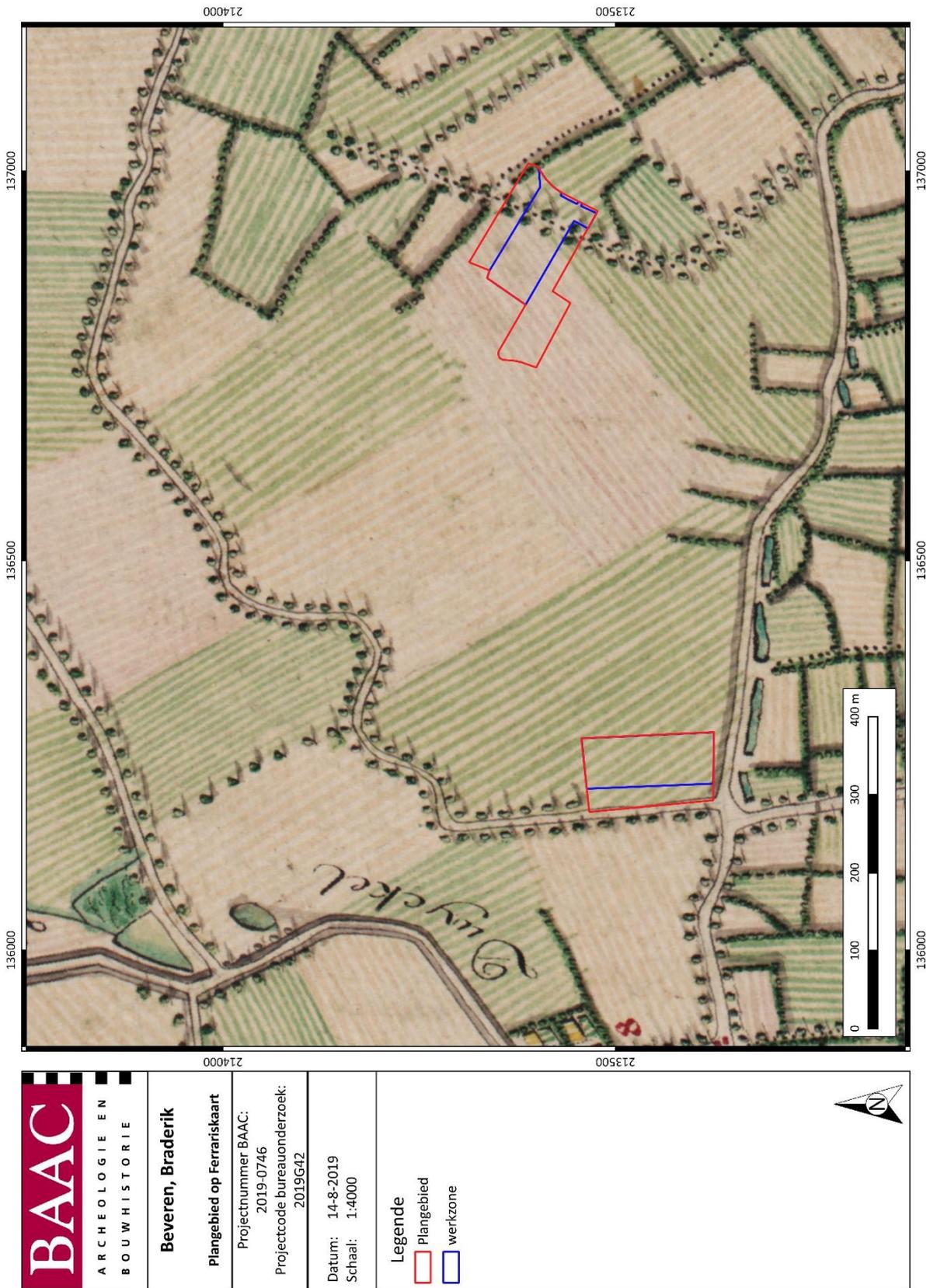
Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Plan 15). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.³⁰

De Poppkaarten (Plan 16) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.³¹

De situatie op beide kaarten en de orthofoto uit 1971 is gelijkaardig aan het huidige beeld. De perceelsindeling komt grotendeels overeen met de huidige indeling van percelen. Ten zuiden lopen Braderik en de Blokstraatbeek. Heuvelsdam loopt van Braderik in het zuiden langs de oostelijke grens van het plangebied. In het westen loopt een landweg die ten noorden van het plangebied overgaat in de Braderikbeek.

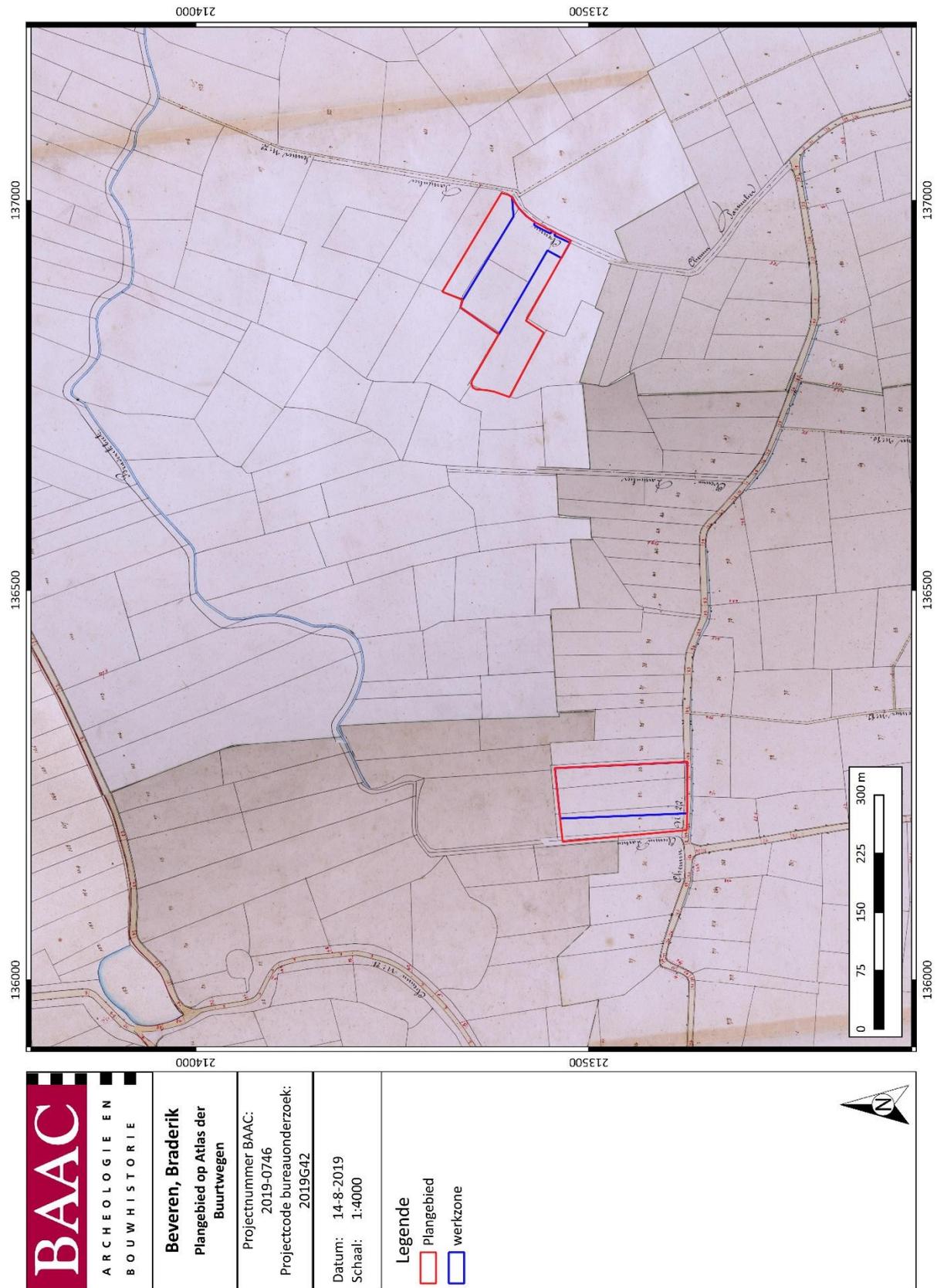
³⁰ GEOPUNT 2019c

³¹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019b



Plan 14: Plangebied op de Ferrariskaart³² (1:11.520; digitaal; 14-8-2019)

³² GEOPUNT 2019a



Beveren, Braderik
Plangebied op Atlas der Buurtwegen

Projectnummer BAAC:
2019-0746
Projectcode bureauonderzoek:
2019G42

Datum: 14-8-2019
Schaal: 1:4000

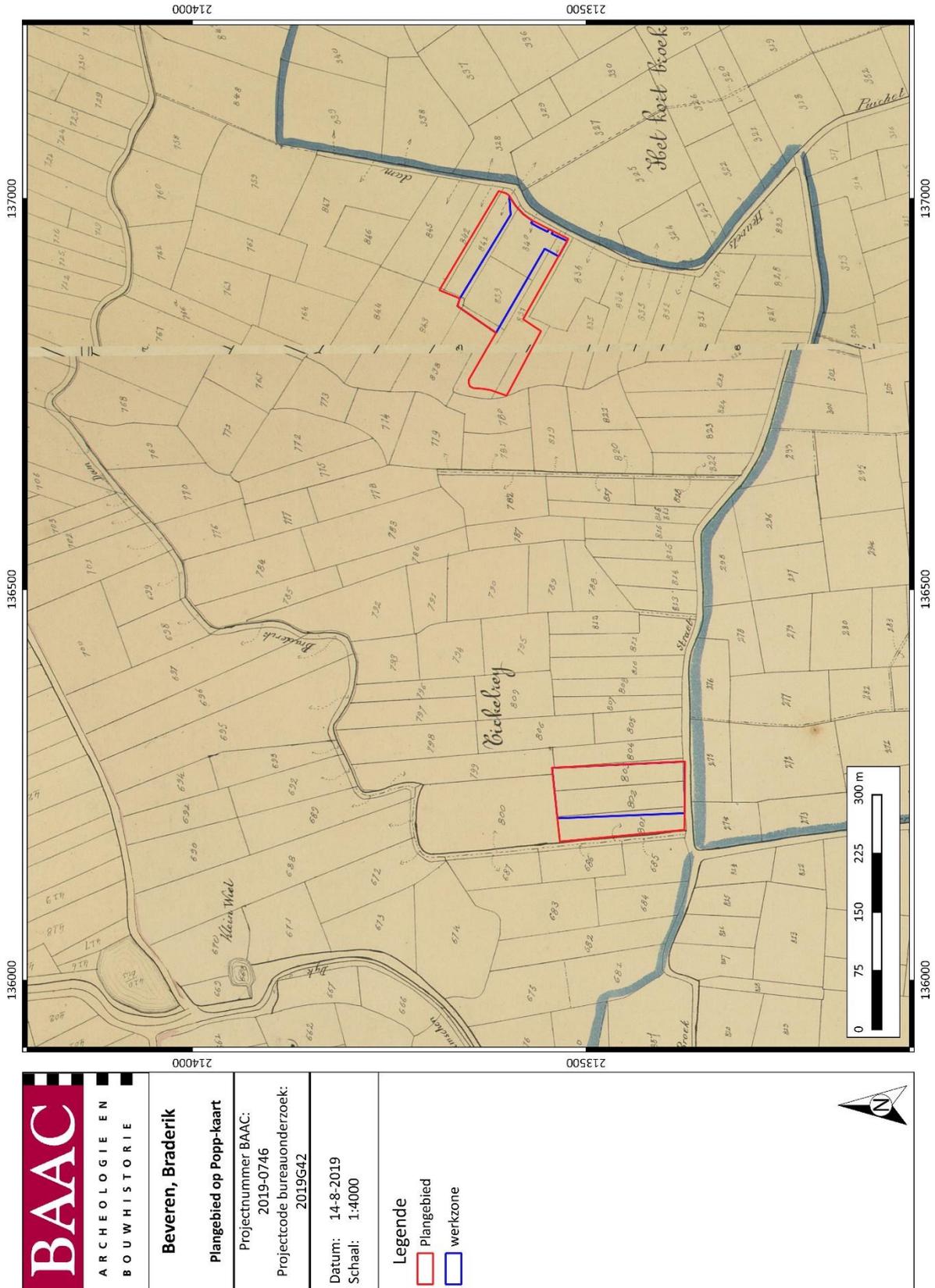
Legende

- Plangebied
- werkzone



Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen³³ (1:2.500; digitaal; 14-8-2019)

³³ GEOPUNT 2019c



Plan 16: Plangebied op de Poppkaart³⁴ (onbekend; digitaal; 14-8-2019)

³⁴ GEOPUNT 2019b



Plan 17: Plangebied op een orthofoto uit 1971³⁵ (1:1; digitaal; 14-8-2019)

³⁵ AGIV 2019e

1.3.4 Archeologisch kader

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 oostelijk terrein van het plangebied *Beveren, Braderik* is de volgende archeologische waarde gekend: de site Vrasene – Heuvelsdam (CAI-locatie 31857) waar bij prospectie door vrijwilligers concentraties ijzertijdaardewerk aan het licht zijn gekomen (Plan 18).³⁶ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³⁷

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
31857	SITE VRASENE-HEUVELSDAM; AARDEWERK UIT DE IJZERTIJD
220152	PROEFSLEUVENONDERZOEK UIT 2013; IJZERTIJD – ROMEINSE PERIODE – NIEUWE TOT NIEUWSTE TIJD ³⁸
150864	OPGRAVING 2007-2008; BRONSTIJD – IJZERTIJD – ROMEINSE PERIODE ³⁹
213780	VRASENE WINDMOLENPARK ZONE 1; OUDE LOOP VAN DE VERRE, NO-ZW LOPENDE KLEIZONE VAN CIRCA 14 M BREED ⁴⁰
213781	VRASENE WINDMOLENPARK ZONE 2; LOSSE VONDSTEN VAN LITHISCH MATERIAAL UIT MESO- EN NEOLITHICUM
213782	VRASENE WINDMOLENPARK ZONE 3; TWEE PERCEELSGREPPELS
213783	VRASENE WINDMOLENPARK ZONE 4; GREPPELS EN PAALKUILEN
1860	PEISELS EN VERRE; VOLMIDDELEEUWSE SITE MET WALGRACHT
210259	LOGISTIEK PARK WAASLAND; KAMPEMENTEN UIT MESOLITHICUM EN LOSSE VONDSTEN UIT NEOLITHICUM
219363	VERREBROEK SCHOORHAVENWEG FASE 3; VONDSTCONCENTRATIES VAN LITHISCH MATERIAAL UIT PALEO-, NEO- EN MESOLITHICUM
151609	VERREBROEK BINNENDIJK III; CIRCA 200 LITHISCHE ARTEFACTEN UIT MESOLITHICUM
39626 – 39627; 39629	VERREBROEK DMDB 1, 2 EN 3; LOSSE VONDSTEN VAN LITHISCH MATERIAAL UIT DE STEENTIJD

³⁶ CAI 2019

³⁷ CAI 2019

³⁸ VAN NESTE 2013

³⁹ VAN VAERENBERGH 2008

⁴⁰ BONCQUET 2011

Steentijd

Ten noorden van het plangebied in de uitgestrekte alluviale vlakte van de Scheldepolders bevindt zich een rijk complex van prehistorische vindplaatsen met sites uit het finaal-paleolithicum, mesolithicum en in mindere mate het neolithicum (CAI-locaties 210259 en 219363). Boringen en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen tonen aan dat in de polder ten zuiden van de dekzandrug Maldegem Stekene duidelijke noord-zuid gerichte hoogtes in het dekzand aanwezig zijn, nu begraven onder veen en klei. Onderzoek bewijst dat deze ruggen een zeer rijk en goed bewaard archief bevatten aan prehistorische vindplaatsen, geassocieerd met een gaaf bewaarde paleolandschap en een goede bodemkundige bewaringstoestand.⁴¹

Op de noordelijke flank van de cuesta net ten noorden van het plangebied, werden vermoedelijk de oude loop van de Verre, losse vondsten lithisch materiaal, enkele perceelsgreppels, en greppels en paalkuilen met een onbepaalde datering aangetroffen (CAI-locaties 213780-783).

Metaaltijden – Romeinse periode

Een deel van het oostelijk plangebied bevindt zich binnen de site Vrasene – Heuvelsdam. Tijdens een veldprospectie werd hier ijzertijdaardewerk aangetroffen.

Op circa 500 m ten oosten van het plangebied, in een gelijkaardige landschappelijke setting op de rand van de Scheldepolders en het Land van Waas, bevinden zich de sites Profruco 2007/2008 en Belgische Fruitveiling 2013. Tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2013 werd een oude cultuurlaag aangetroffen. Op basis van de vondsten die met deze laag geassocieerd worden, lijkt ze te dateren in de ijzertijd of Romeinse periode. De cultuurlaag werd afgedekt door een vermoedelijk 16^e-eeuwse kleilaag. Enkele grachten uit de nieuwe tot nieuwste tijd doorsnijden deze kleilaag. Wegens een gebrek aan belangrijke archeologische waarden werd hier geen vervolgonderzoek uitgevoerd.⁴²

Tijdens het vlakdekkend onderzoek uit 2007/2008 werden drie archeologisch relevante zones aangetroffen, met name één grafcirkel en twee nederzettingszones. De grafcirkel, die met een diameter van circa 25 m kan globaal in de vroege tot midden-bronstijd gedateerd worden, leverde een beperkte hoeveelheid archaeologica op. Intern werden enkele onregelmatig verspreide paalkuiltjes aangetroffen met een datering in midden tot late ijzertijd. De twee gescheiden nederzettingszones kunnen op basis van het aardewerk in dezelfde periode worden gedateerd. Binnen de noordelijke nederzettingszone kon een vierbeukig woonstalhuis van het lange, geschrante type (circa 16 x 7,50 m) uit de late ijzertijd, met bijgebouwen worden onderscheiden. Het zuidoostelijke uiteinde van het woonstalhuis wordt bijna loodrecht doorsneden door een éénschepig gebouw waarvan enkel de zware wandpalen werden bewaard. Het aardewerk dateert de constructie in de (vroeg-) Romeinse periode. Het is duidelijk dat slechts een deel van het erf aangesneden werd. De zuidelijke zone wordt gekenmerkt door een lange rij éénschepige structuren. Het is opvallend hoe de oriëntatie van beide occupatiezones volledig accordeert met de richting van de Romeinse perceelsgreppels. Mogelijk is hier sprake van een zekere graad van continuïteit binnen het grondgebruik tussen de late ijzertijd en de Gallo-Romeinse periode.⁴³

Middeleeuwen

Enkele honderden meters ten westen van het plangebied, aan de Verrestraat, werd een volmiddeleeuwse site met walgracht geregistreerd.

⁴¹ IOE 2019b

⁴² VAN NESTE 2013

⁴³ VAN VAERENBERGH 2008



Figuur 7: Overzicht van de site Profruco (opgraving 2007/2008)(Werkput zwart) en Belgische Fruitveiling (proefsleuvenonderzoek 2013)(Projectgebied rood)⁴⁴

1.3.5 Bekrachtigde archeologienota's in de omgeving

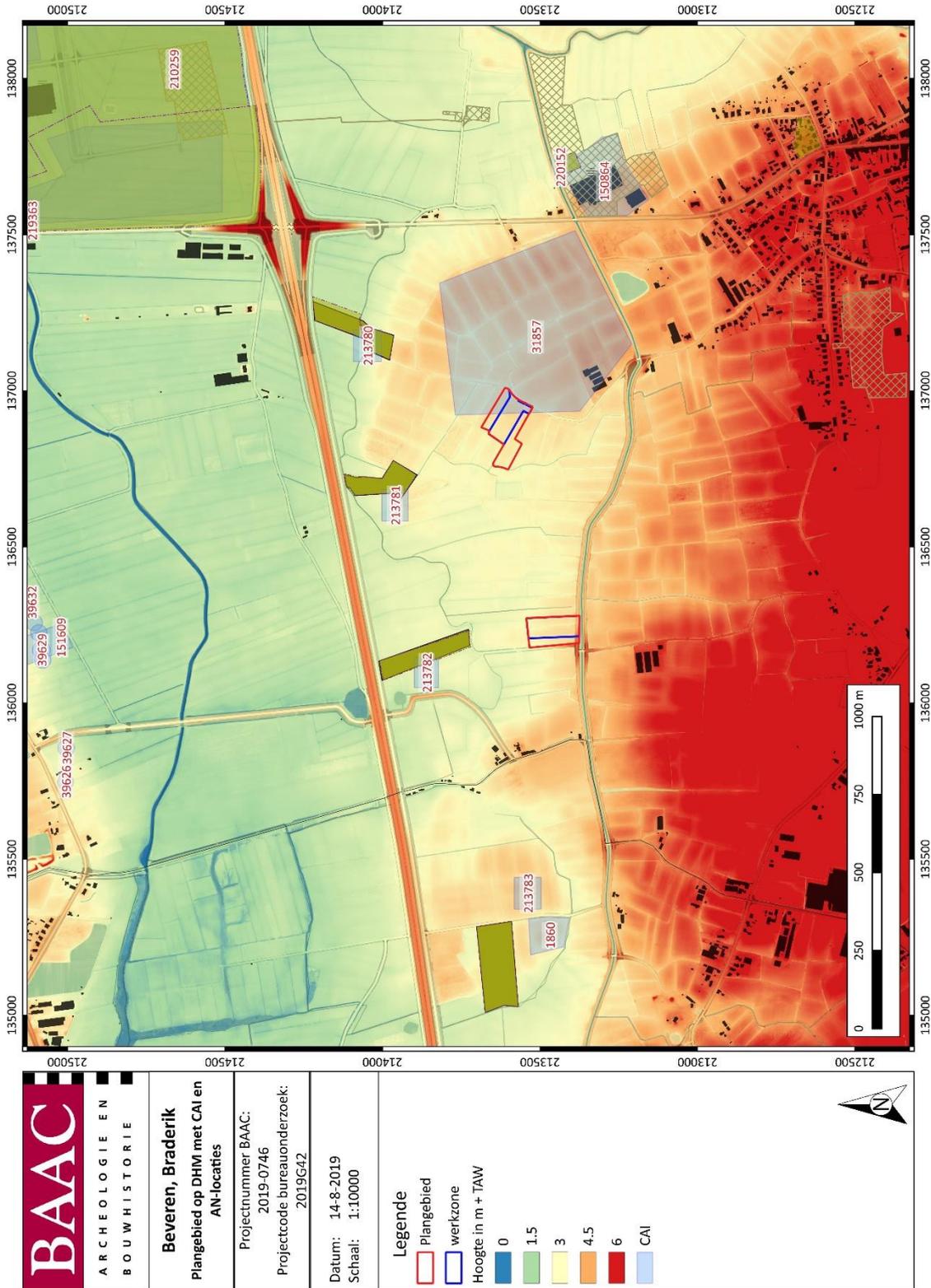
Op zo'n 500 m ten oosten van het plangebied ligt de site *Vrasene Belgische Fruitveiling*. In het kader van de bouw van een loods met bufferbekken werd een archeologienota opgemaakt.⁴⁵ De site bevindt zich in een gelijkaardige landschappelijke context als het plangebied *Beveren, Braderik*. Binnen het projectgebied werd in 2008/2009 en 2013 reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij twee nederzettingzones uit de late ijzertijd tot Romeinse periode, en een grafcirkel uit de vroege tot midden-bronstijd werden aangetroffen. Op basis van controleboringen bleek de aanwezigheid van prehistorische sites onwaarschijnlijk. De kans op aantreffen van grondsporen uit de metaaltijden en Romeinse periode was groot en reeds bewezen in een groot deel van het projectgebied waardoor een bijkomend proefsleuvenonderzoek werd geadviseerd ter hoogte van het geplande bufferbekken.

In het kader van de ontwikkeling van een verkaveling aan de *Haagstraat te Beveren*, op een kleine kilometer ten zuiden van het plangebied, werd een archeologienota opgemaakt.⁴⁶ Het terrein bevindt zich op een zandrug met plaggenbodems in de buurt van verschillende waterlopen. Uit de bodemkaart blijkt verder dat op het vergunningsgebied plaggenbodems zijn gekarteerd. De combinatie van gradiënten in het landschap, waterlopen en plaggenbodems creëren een hoge verwachting op de aanwezigheid van vindplaatsen uit de steentijd tot middeleeuwen. Er werd bijkomend onderzoek in de vorm van landschappelijke boringen en proefsleuven geadviseerd.

⁴⁴ VAN NESTE & DE PUYDT 2018, 7

⁴⁵ VAN NESTE & DE PUYDT 2018

⁴⁶ DE RAYMAEKER & VAN ROY 2019



Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁴⁷, met aanduiding van de bekrachtigde (archeologie)nota's (gearceerd) en Gebieden Geen Archeologie (GGA; groen) (1:1; digitaal; 14-8-2019)

⁴⁷ CAI 2019

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied minstens sinds de 18^e eeuw was ingericht als agrarisch gebied. Het terrein omvat verschillende noord(west)-zuid(oost) georiënteerde percelen. De gronden lijken de laatste eeuwen niet te zijn bebouwd of grondig te zijn verstoord.

Het historisch en cartografisch materiaal biedt geen uitsluitend omtrent de aanwezigheid van archeologische indicatoren in het plangebied. De uiterst oostelijk tip van het gebied maakt wel deel uit van een zone waar tijdens veldprospectie door vrijwilligers ijzertijdaardewerk werd verzameld. Het is echter onduidelijk in welke mate dit materiaal binnen het plangebied werd aangetroffen. In de nabije tot ruime omgeving van het onderzoeksterrein werden archeologisch onderzoek en prospecties uitgevoerd waarbij talrijke vindplaatsen uit de steentijd, en sporen van bewoning- en begraving uit de metaaltijden tot Romeinse periode werden aangetroffen. Ten westen van het plangebied, eveneens op de overgang van de cuesta naar de polders, staat een volmiddeleeuwse site met walgracht geregistreerd. Deze onderzoeken en toevalsvondsten zijn zeker indicatief voor de aanwezigheid van occupatie tijdens deze periodes in de regio.

1.4.2 Archeologische verwachting

Volgende data, afgeleid uit de bodemkundige, historische, archeologische en cartografische analyse, zijn van belang voor de verwachting in het plangebied:

- Op de historische kaarten staat het plangebied aangeduid als agrarisch gebied met verschillende noord-zuidgeoriënteerde percelen. De gronden lijken de laatste eeuwen niet te zijn bebouwd of grondig te zijn verstoord.
- De situering van de terreinen op de flank van de Wase Cuesta met de Scheldepolders in de nabijheid van water biedt potentieel voor de aanwezigheid van oudere bewoningssites. Een dergelijke landschappelijke context heeft immers sinds lang een aantrekkingskracht uitgeoefend op de mens waardoor sporen uit alle periodes kunnen worden verwacht.
- Zowel in de uiterst oostelijk tip van het plangebied als in de nabije tot ruime omgeving zijn door archeologisch onderzoek en toevalsvondsten talrijke sporen van bewoning en begraving uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen geregistreerd. Verschillende van deze vindplaatsen bevinden zich in een gelijkaardige context als het plangebied. Op de site Profruco 2007/2008 ten oosten van het plangebied werd een deel van een nederzettingszone uit de bronstijd tot Romeinse periode aangesneden. De site breidt zich hoogstwaarschijnlijk verder uit naar het westen, richting het plangebied.

De kans op het aantreffen van archeologie binnen het plangebied is groot voor vindplaatsen uit de steentijd tot (volle) middeleeuwen. Rekening houdend met het gebrek aan recente verstoringen is de bewaring van eventueel aanwezige archeologische sporen vermoedelijk goed.

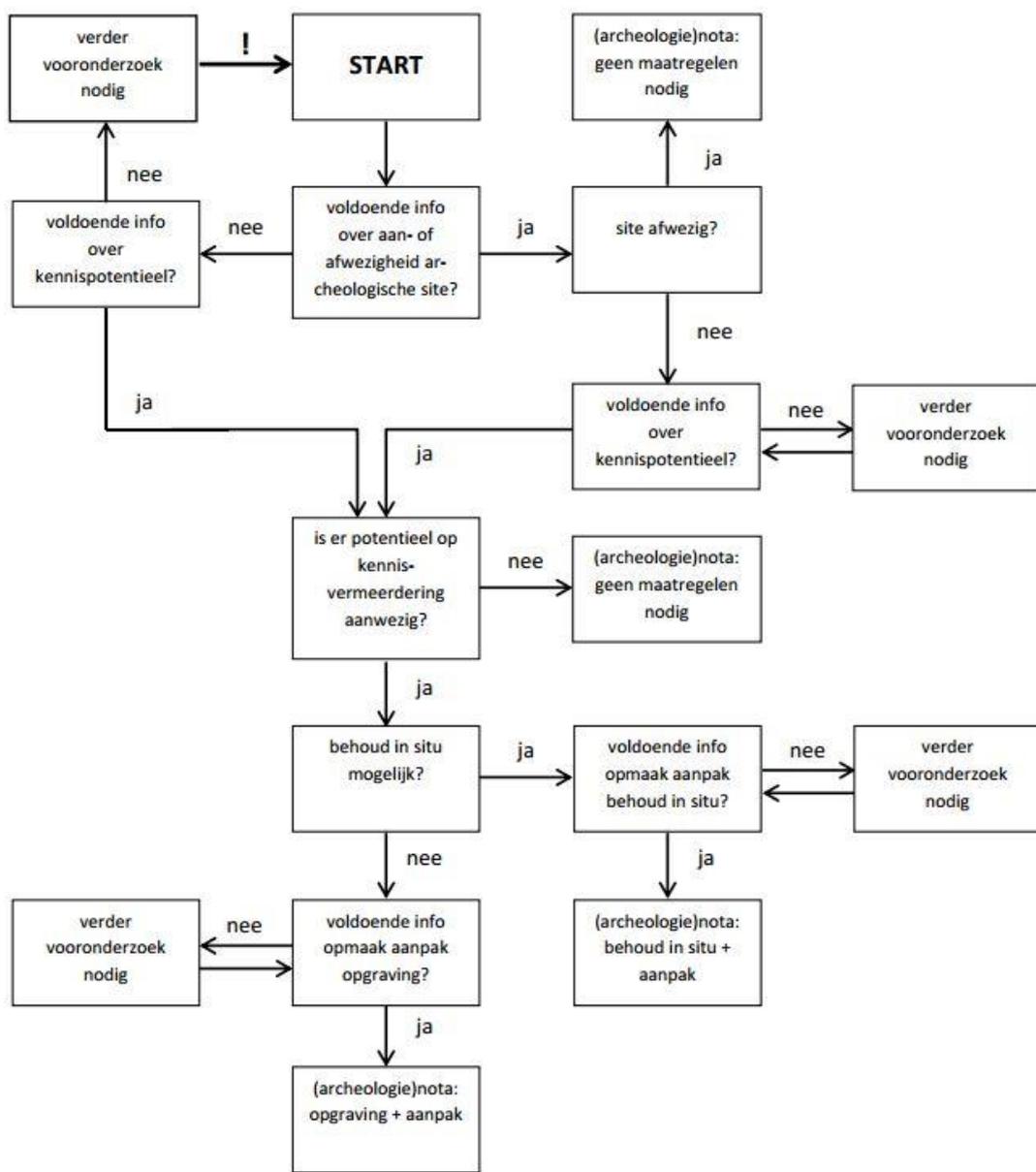
1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn restanten uit de steentijd, de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen geattesteerd. Het aantreffen van archeologische waarden uit deze perioden kan een beter beeld geven, mogelijk op siteniveau en zeker op macroschaal, en brengt sowieso kennisvermeerdering met zich mee.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen onderzocht en teruggekoppeld werden aan het hedendaagse terreingebruik en de plannen van de opdrachtgever, stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat er onvoldoende informatie is om een sluitende uitspraak te kunnen doen. Er kan niet met zekerheid gezegd worden wat de staat van bewaring van het archeologisch bodemarchief is. Er zijn weldegelijk hoge archeologische verwachtingen voor zowel steentijd, ijzertijd, Romeinse periode als middeleeuwen. De geplande werkzaamheden zijn van dien aard dat ze zeker het bodemarchief gaan verroeren. Het hoge kennispotentieel maakt dat verder archeologisch onderzoek aangewezen is (Figuur 8). Omdat de geplande werken niet het gehele terrein beslaan, geldt het advies voor vervolgonderzoek slechts voor deze zones met geplande ingrepen in de bodem. Binnen de contouren van de geplande werken is vervolgonderzoek noodzakelijk omdat de bodemingrepen hier een verstorende factor zijn voor potentieel aanwezig archeologische sites.

Daar de kans op bewaring van artefactensites uit de steentijden aanwezig is, dient na het bekomen van de omgevingsvergunning een **landschappelijk bodemonderzoek** te gebeuren om deze archeologische verwachting te evalueren. Wanneer deze verwachting vanuit een goed bewaard bodemarchief aanwezig blijft, dienen verder **archeologische boringen** te gebeuren in functie van een steentijdonderzoek. Daar er kans is op het aantreffen van sporenarcheologie uit diverse periodes, wordt tevens een vervolgonderzoek aangewezen in de vorm van een **proefsleuvenonderzoek**. Dit vervolgonderzoek zal omwille van juridische redenen plaatsvinden in uitgesteld traject, na het bekomen van de omgevingsvergunningsaanvraag en het in akte nemen van deze archeologienota. De keuze van het vervolgonderzoek, motivatie en mogelijk te volgen trajecten, gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, worden beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota.



Figuur 8: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek⁴⁸

⁴⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019a.

2 Samenvatting

In het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied gesitueerd te *Beveren, Braderik*. De initiatiefnemer plant er de bouw van twee windturbines op twee terreinen. De geplande bodemingrepen omvatten de aanleg van een funderingssokkel voor de windturbine, de bouw van een cabine en de aanleg van een permanente waterdoorlatende steenslagverharding met toegangsweg. Voor de bouw van deze turbines worden eveneens tijdelijke werkzones binnen het terrein aangelegd met andere toegangswegen.

Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en in welke mate de geplande werken eventueel aanwezige archeologische niveaus zouden vernietigen. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies. Binnen het kader van deze archeologienota werd enkel een bureaustudie uitgevoerd.

Na een uitgebreide studie van historische, cartografische, topografische, geologische en bodemkundige bronnen, werd vastgesteld dat de aan-of afwezigheid van archeologische waarden niet uitgesloten kon worden. Uit de bureaustudie bleek dat het terrein een hoge verwachting heeft voor archeologie uit zowel steentijden, ijertijd, Romeinse periode en middeleeuwen. Dit door de vele archeologische waarden terug te vinden op de CAI, waaronder één gedeeltelijk binnen de contouren van het plangebied, en de verschillende archeologische sites uit de buurt. Uit cartografisch materiaal werd duidelijk dat het terrein sinds de 18^e eeuw geen bouwactiviteiten of andere versturende processen gekend heeft. Hierdoor is het potentieel op kennisvermeerdering groot en is verder onderzoek van de terreinen aangewezen. Landschappelijke boringen moeten het steentijdpotentieel verder evalueren. Een archeologisch booronderzoek kan bijgevolg al dan niet noodzakelijk zijn. Daarnaast dienen er proefsleuven op het terrein te gebeuren om de bewaring van diepgaande archeologische sporensites na te gaan. Het vervolgonderzoek dient in uitgesteld traject te gebeuren, aangezien de terreinen niet in eigendom zijn van de initiatiefnemer.

3 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 14-8-2019).....	2
Plan 2: Plangebied WT01 op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 14-8-2019)	3
Plan 3: Plangebied WT02 op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 14-8-2019)	4
Plan 4: Plangebied op de meest recente orthofoto (1:1; digitaal; 14-8-2019)	7
Plan 5: Plangebied WT01 met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (1:1; digitaal; 14-8-2019)	9
Plan 6: Plangebied WT02 met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (1:1; digitaal; 14-8-2019) ...	10
Plan 7: Publiciteitsinrichting op GRB (1:1; digitaal; 19-8-2019)	11
Plan 8: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM), met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 14-8-2019).....	16
Plan 9: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 14-8-2019).....	18
Plan 10: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 14-8-2019).....	19
Plan 11: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 14-8-2019)	20
Plan 12: Plangebied op de Bodemkaart van Vlaanderen (1:1; digitaal; 14-8-2019)	23
Plan 13: Plangebied op DHM met locatie van de boringen in de omgeving (1:1; digitaal; 14-8-2019)	25
Plan 14: Plangebied op de Ferrariskaart (1:11.520; digitaal; 14-8-2019)	28
Plan 15: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1:2.500; digitaal; 14-8-2019)	29
Plan 16: Plangebied op de Popkaart (onbekend; digitaal; 14-8-2019)	30
Plan 17: Plangebied op een orthofoto uit 1971 (1:1; digitaal; 14-8-2019)	31
Plan 18: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart, met aanduiding van de bekrachtigde (archeologie)nota's (gearceerd) en Gebieden Geen Archeologie (GGA; groen) (1:1; digitaal; 14-8-2019)	35

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Streetviewbeeld situatie ter hoogte van plangebied WT01	6
Figuur 2: Streetviewbeeld situatie ter hoogte van plangebied WT02	7
Figuur 3: Ontwerpplan publiciteitsinrichting	11
Figuur 4: Ontwerpplan van WT01 (boven) en WT02 (onder)	12
Figuur 5: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:200.000) betreffende het plangebied	21
Figuur 6: Kenmerken van de quartairgeologische kaart (1:50.000) betreffende het plangebied	21
Figuur 7: Overzicht van de site Profruco (opgraving 2007/2008)(Werkput zwart) en Belgische Fruitveiling (proefsleuvenonderzoek 2013)(Projectgebied rood).....	34
Figuur 8: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.....	38

5 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	32
--	----

6 Bibliografie

- ADAMS, R., VERMEIRE, S. & DE MOOR, G., 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen*, Gent.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019a. *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, 2019b. *Geoportaal*. Available at:

<https://geo.onroerendergoed.be>.

AGIV, 2019a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. 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, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.

DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2019c. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).

GOOGLE, Google Street View. Available at: <https://www.google.be> [Accessed January 11, 2018].

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2019a. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2019b. Toelichting: Popp kaart (1805-1879).

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

7 Bijlagen

Ontwerpplan WT01

Ontwerpplan WT02