



Archeologienota

Heultje, Achterheide

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Heultje, Achterheide: Verslag van Resultaten

Auteurs

Emmy Van Laere en Mike Creutz

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2019-0457

Plaats en datum

Gent, 14 februari 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1326
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

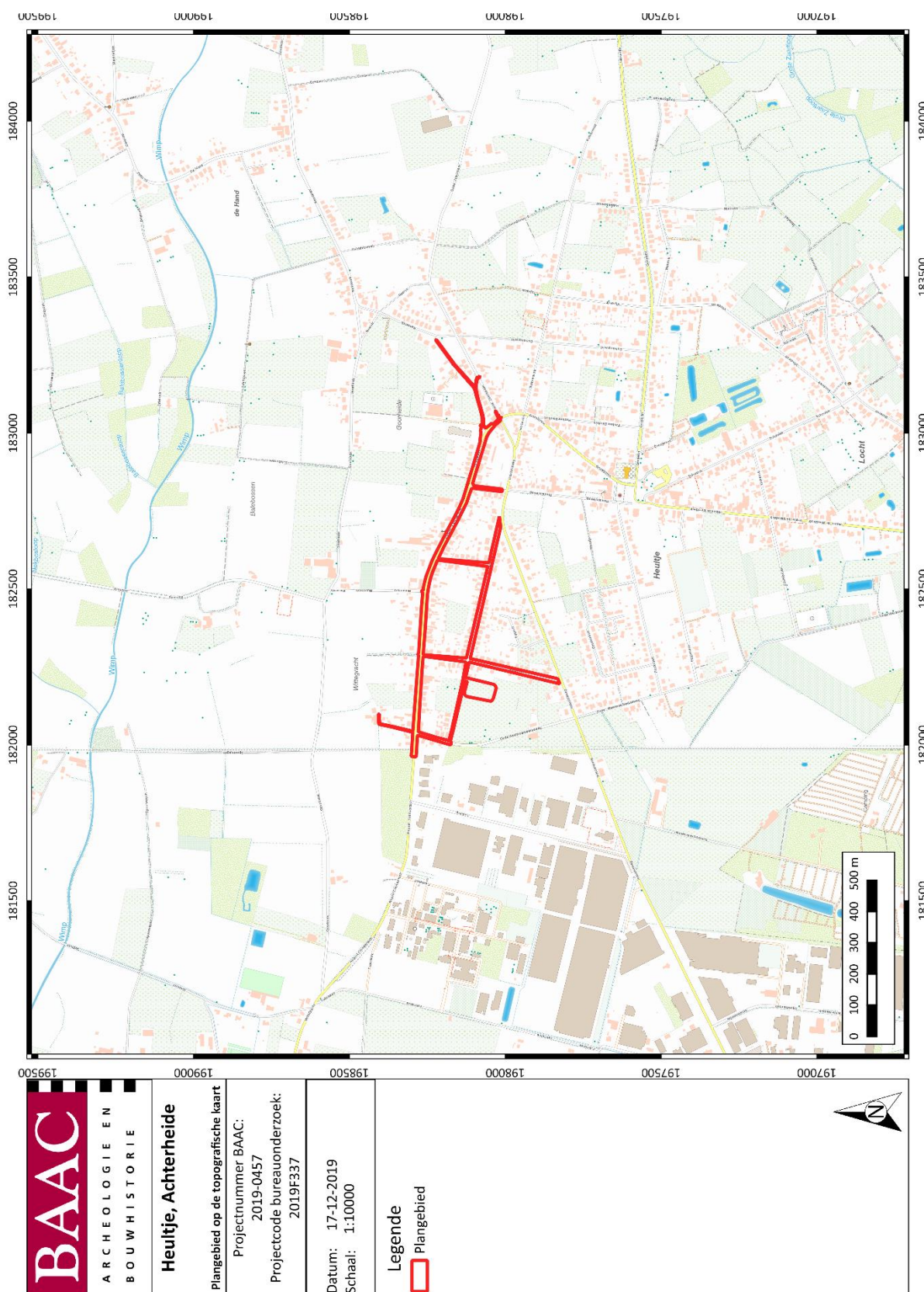
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	5
1.3	Aanleiding	5
1.4	Huidige situatie en geplande werken	6
1.4.1	Huidige situatie	6
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.5	Randvoorwaarden	11
2	Bureauonderzoek	12
2.1	Werkwijze en strategie	12
2.1.1	Onderzoeksvragen	12
2.1.2	Methoden en technieken.....	12
2.2	Assessment	14
2.2.1	Landschappelijk kader	14
2.2.2	Historisch kader	22
2.2.3	Cartografische bronnen	22
2.2.4	Archeologisch kader	27
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	29
2.3.1	Datering en interpretatie	29
2.3.2	Archeologische verwachting.....	29
2.4	Besluit	30
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	30
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	30
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	30
3	Samenvatting bureaustudie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4	Landschappelijk bodemonderzoek	33
4.1	Werkwijze en strategie	33
4.1.1	Onderzoeksopdracht	33
4.1.2	Onderzoeksvragen	33
4.1.3	Methode en technieken.....	33
4.1.4	Organisatie van het bodemonderzoek in het plangebied	34
4.1.5	Afwijkingen uitvoer onderzoek	34
4.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	34
4.2	Assessment	36
4.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	36
4.2.2	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	36
4.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	38
4.3.1	Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek	38

4.3.1	Beantwoording Onderzoeksvragen	38
4.3.2	Syntheseplan	39
4.4	Besluit	39
4.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	39
4.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	39
4.4.3	Keuze onderzoeksmethode	40
5	Samenvatting	41
6	Plannenlijst	42
7	Lijst met figuren	42
8	Lijst met tabellen	42
9	Bibliografie	43
10	Bijlagen	44
10.1	Inplantingsplannen A. Cannaertsstraat – Standard.zip.....	44
10.2	Inplantingsplannen Achterheide – Standard.zip	44

1 Beschrijvend gedeelte

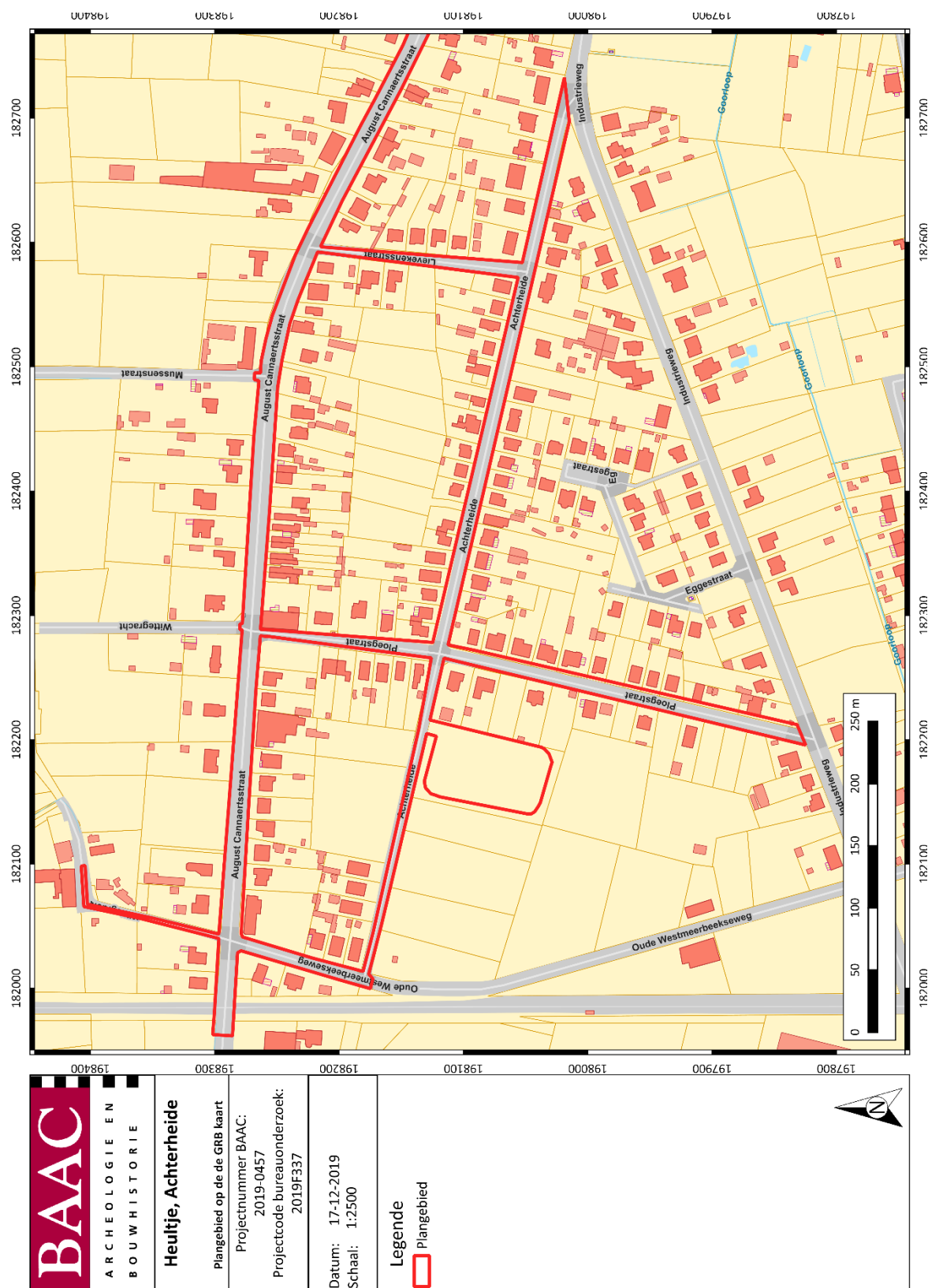
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Heultje, Achterheide
Ligging	Heultje, Westerlo, 2260 Antwerpen
Kadaster	Heultje, Afdeling 1, Sectie E, openbare wegenis en 115L
Coördinaten	Noordwest: x: 181963.78 y: 198294.74
	Noordoost: x: 183303.86 y: 198213.95
	Zuidwest: x: 182197.37 y: 197824.04
	Zuidoost: x: 183184.43 y: 198078.71
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2019-0457
Bureau- onderzoek	Projectcode 2019E337
	Erkend archeoloog Margot Vander Cruyssen (Erkenningsnummer: 2015/00047)
	Betrokken actoren Emmy Van Laere (archeoloog)
	Betrokken derden /
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode 2019L182
	Veldwerkleider Mike Creutz
	Erkend archeoloog Margot Vander Cruyssen (2015/00047)
	Betrokken actoren Mike Creutz (bodembkundige) Emmy Van Laere (archeoloog)
	Betrokken derden /



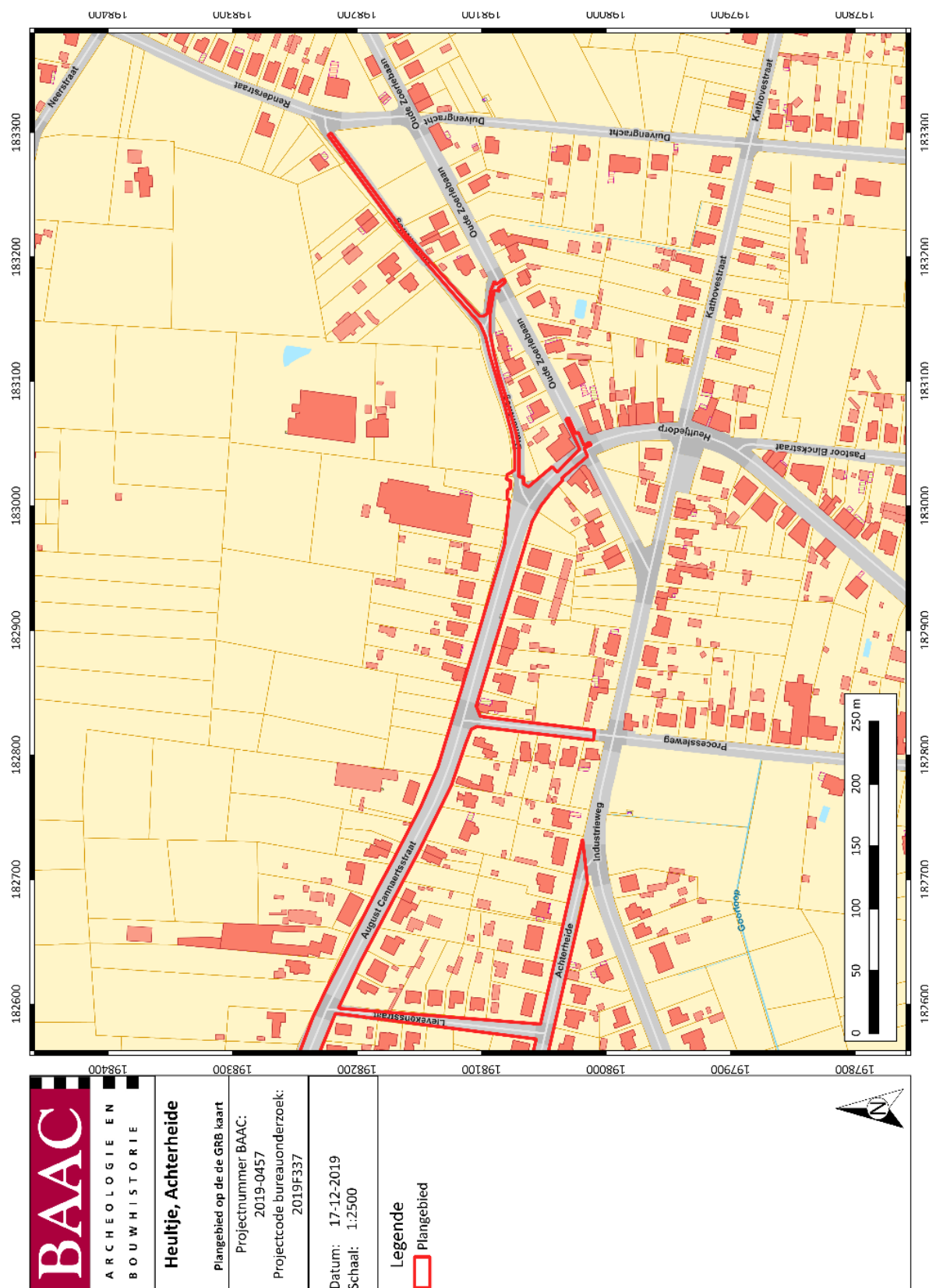
Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (1:10.000; digitaal; 17-12-2019)

¹ AGIV 2019d



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart² (GRB) (1:1; digitaal; 17-12-2019)

² AGIV 2019b



Plan 3: Plangebied op kadasterkaart³ (GRB) (1:1; digitaal; 17-12-2019)

³ AGIV 2019b

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 aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zullen door de initiatiefnemer wegenis- en rioleringswerken uitgevoerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen 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 *Heultje, Achterheide* bedraagt ca. 64.761 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

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

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

Aangezien het plangebied in een woon- of recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 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 stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.4 Huidige situatie en geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het plangebied omvat op het moment van schrijven een wegnis en een stuk akkerland welke gelegen zijn in de gemeente Heultje. Het plangebied omvat de straten Achterheide, Ploegstraat, August Cannaertsstraat, Heultjedorp, Witte Gracht, Processieweg, de Diamantweg en de Lievekensstraat.

1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein verschillende wegniswerken, de bouw van een bufferbekken en de hernieuwing van het rioleringsstelsel. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Alle plannen zullen in bijlage meegegeven worden.

De geplande werken omvatten verschillende straten in de gemeente Heultje. Hierbij zal een nieuw rioleringsstelsel (DWA) aangelegd worden.

In de A. Cannaertstraat wordt een nieuwe riolering gelegd onder de rijweg. De bestaande grachten worden allemaal opnieuw geherprofileerd en voorzien van een houten beschoeiing. Een nieuw fietspad zal aangelegd worden langs de weg aan één zijde. Aan het fietspad wordt ook een nieuw regenwaterriool aangelegd in plaats van de bestaande grachten.

Te Achterheide wordt een nieuw afvalwaterriool aangelegd onder de rijweg. In de bermen worden nieuwe grachten met houten beschoeiing aangelegd welke voorzien zijn voor de afvoer van regenwater.

De maximale diepte van de geplande werken varieert afhankelijk de aanleg van de riolering. In de rijweghelft waar geen riool wordt voorzien betreft de dikte van de nieuwe opbouw ongeveer 46 cm. In de rijweghelft waar de nieuwe riool wordt aangelegd betreft de maximale diepte ongeveer 3,60 m ten opzichte van het huidig maaiveld ter hoogte van het nieuw pompstation.

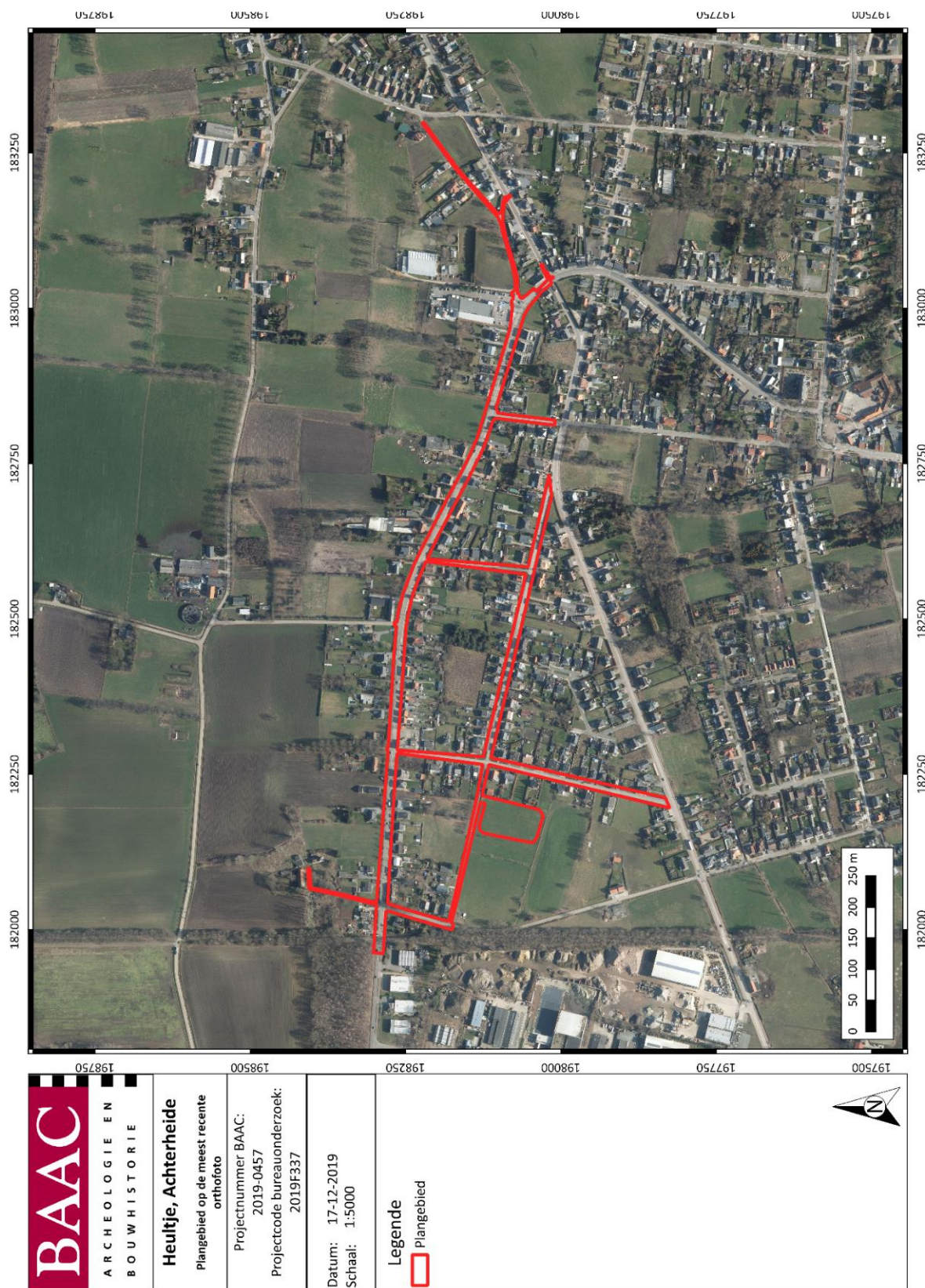
Op een braakliggend terrein/akkerland wordt een nieuw bufferbekken en pompstation voorzien. Dit bufferbekken is ca. 4200 m² groot en heeft een diepte van ca. 1 m. De diepte van het pompstation bedraagt 4.75 m.

De werken voor dit bufferbekken en pompstation zijn de enige die zich buiten het gabarit van de bestaande wegnis bevinden.

Impactanalyse

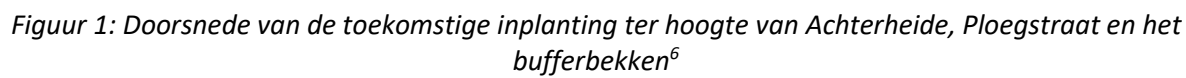
De maximale diepte van de geplande werken varieert afhankelijk van de aanleg van de riolering. In de rijweghelft waar geen riool wordt voorzien betreft de dikte van de vernieuwde opbouw van de weg ongeveer 46 cm. Waar wel een riool gelegd wordt, is de opbouw van de weg hetzelfde maar komt er nog een riolering met diameter 25 cm onder.

Al deze werken, uitgezonderd het geplande bufferbekken en pompstation, zullen de eventuele archeologische lagen niet verder verstoren omdat ze zich bevinden in het bestaande gabarit van de wegwegkoffer. Het aanleggen van de grachten in de bermen zou bij verder onderzoek niet leiden tot een nuttige kenniswinst. De diepte van het bufferbekken bedraagt 1m (maaiveld 12,30 m + TAW en de bodem 11,30 m + TAW), en de oppervlakte van dit bekken bedraagt ca. 4.200 m². Het bufferbekken wordt ingepland op akkerland langs de Achterheide, op hetzelfde terrein wordt een pompstation voorzien met een diepte van 4.75 m.



Plan 4: Plangebied op de meest recente orthofoto⁵ (1:1; digitaal; 17-12-2019)

⁵ AGIV 2019c

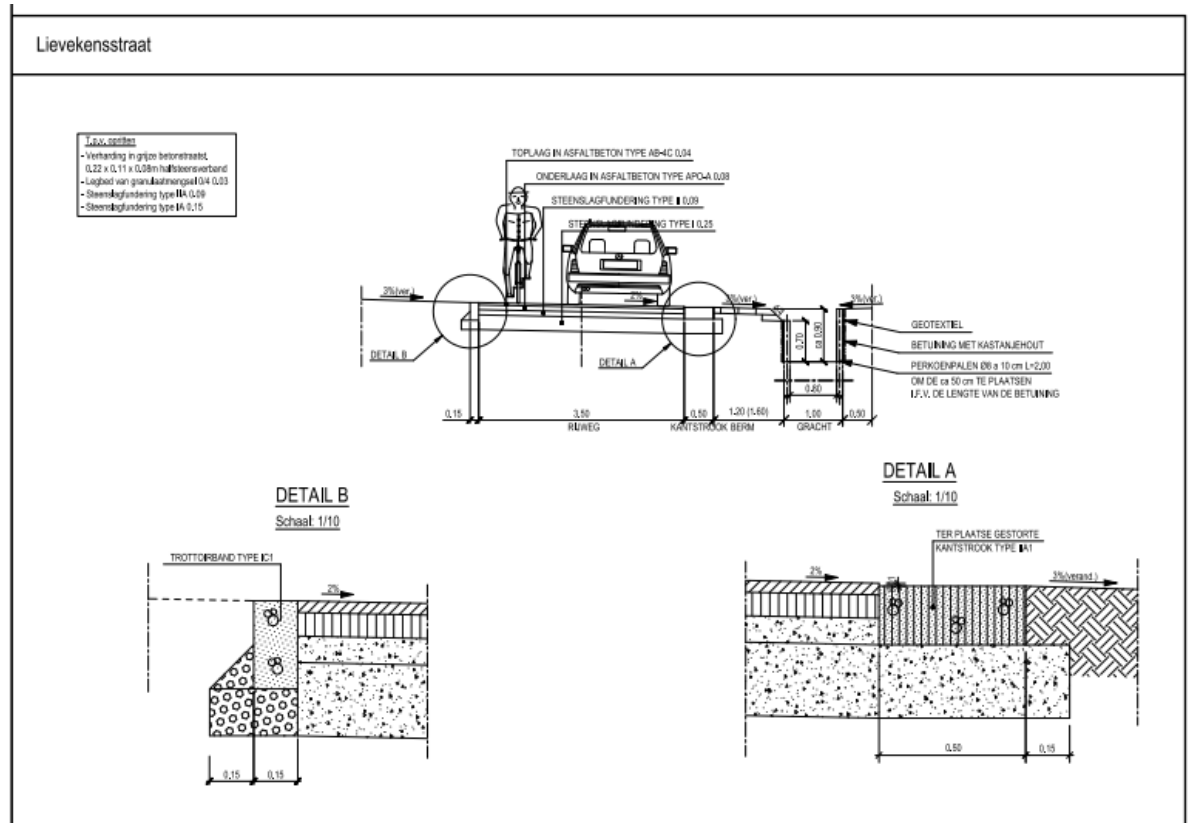


⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Plan 5: Doorsnede toekomstige inplanting pompstation⁷

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 2: Doorsnede van de toekomstige inplanting ter hoogte van de Lievekensstraat⁸

1.5 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

2 Bureauonderzoek

2.1 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.

2.1.1 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?

2.1.2 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
- 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
- Vandermaelenkaart

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.⁹ 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.

⁹ BEYAERT et al. 2006

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

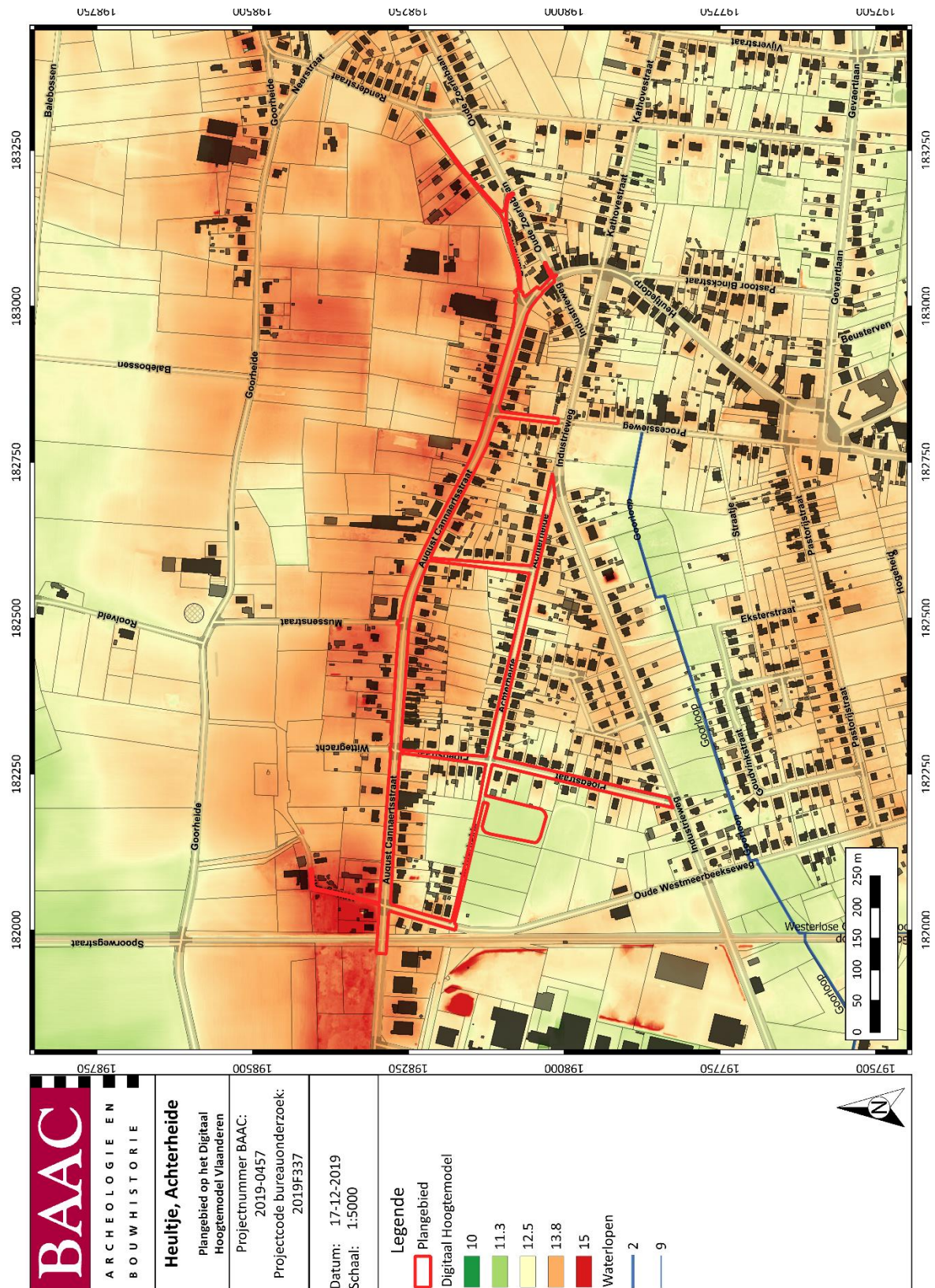
Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1. Het plangebied omvat verschillende straten en een stuk braakliggend terrein gelegen in de gemeente Heultje. De straten zijn allemaal ten noorden gelegen van de dorpskern van Heultje. Ten noorden van het plangebied bevinden zich de gehuchten Wittegracht en Goorheide.

Ongeveer 400 ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Goorloop. Op ca. 1km ten noorden van het plangebied kan de Wimp gesitueerd worden. Dit is een zijrivier van de Grote Nete.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 10 en 15 m + TAW.



Plan 6: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁰, met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 17-12-2019)

¹⁰ AGIV 2019a

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht behoort het plangebied tot de depressie van de *Schijns-Nete* en grenst net aan de subcuesta van Heist-op-den-Berg.¹¹ De depressie is een laaggelegen gebied waarbij de topografie onder de 20 m + TAW bedraagt. In deze vlakte zijn twee duidelijke en relatief smalle reliëfeenheden gesitueerd. Deze zijn zuidwest-noordoost gericht en kregen als naam de ruggen van Lichtaart en Geel.¹²

Het plangebied bevindt zich in een relatief vlak gebied dat deel uitmaakt van de oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. Zowel in het noorden als in het zuidelijk deel wordt het begrensd door een zacht oplopend reliëf. Net ten zuiden van het plangebied wordt het landschap gekarakteriseerd door enkele centraal gelegen heuvelcomplexen welke een maximale hoogte hebben van ca. 50 m (de Beerzelberg). De heuvels liggen op de rug van subcuesta. De heuvelruggen zijn o.a. opgebouwd uit de Formatie van Diest.

Paleogeen en neogeen (tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Diest. De Formatie van Diest bestaat uit grof glauconiethoudend tot glauconietrijk zand met limonietzandsteenbanken. De Subcuesta van Heist-op-den-Berg behoort tot het meest oostelijke gedeelte van de Cuesta van de Klei van Boom. Hierbij komt de morfologische rug van de Subcuesta niet overeen met het structurele oppervlak. Het topvlak van de Cuesta wordt ingenomen door de formatie van de Berchem en de Formatie van Diest.

Quartair

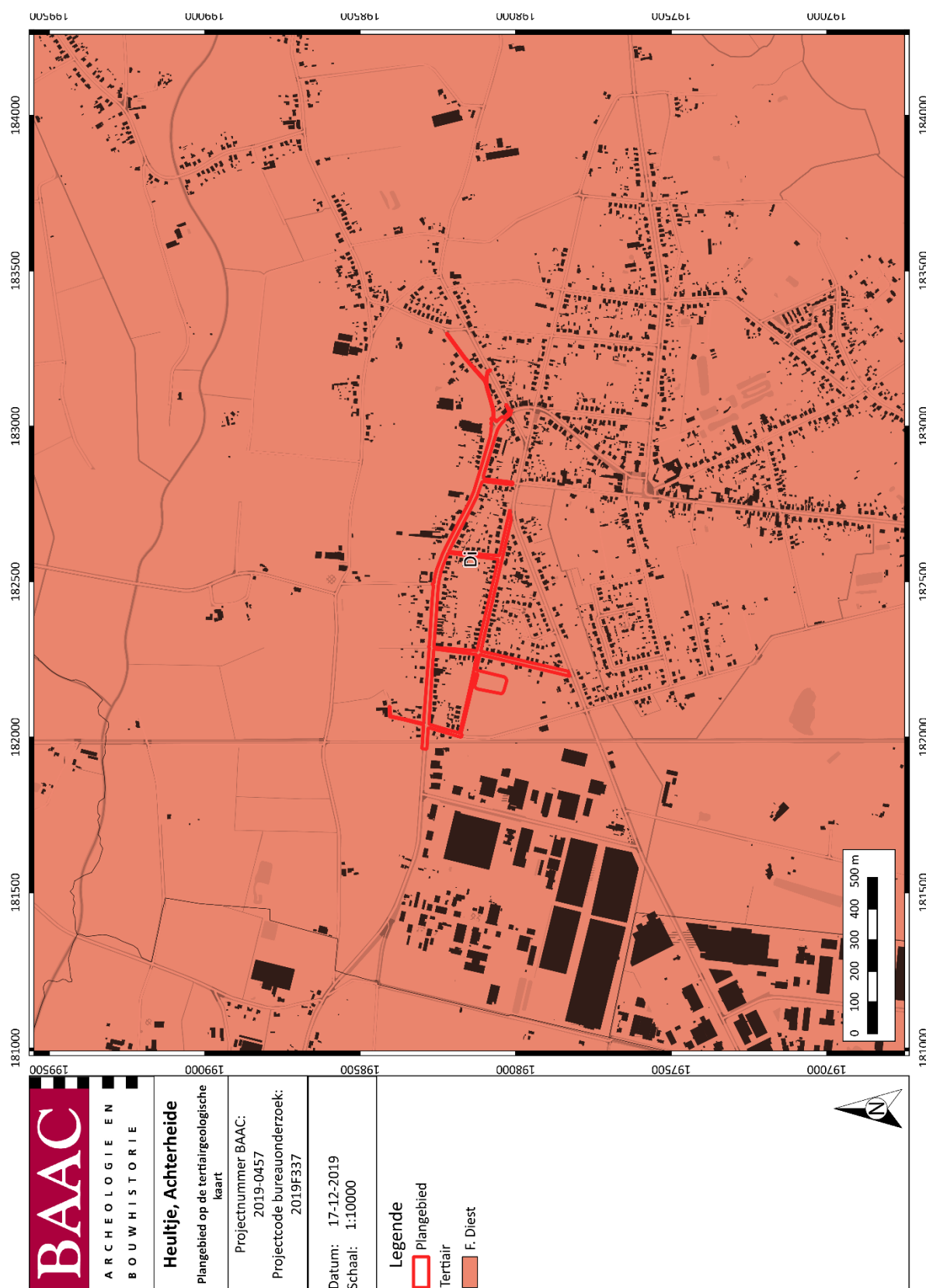
Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Dit profieltype wordt gekenmerkt door eolische afzettingen van het weichseliaan (laat – pleistoceen) en mogelijk vroeg – holocene (ELPw). Deze afzettingen worden in verband gebracht met het eolisch transport vanuit het toen droogliggende Noordzeegebied. De overheersende noordoostenwind voerde het materiaal tot in onze streken waarbij het landde als zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, en als silt (löss) in het zuidelijke gedeelte. Ook kunnen hellingsafzettingen voorkomen. Deze afzettingen zijn door afspoeling of door massabewegingen onder normale of periglaciaire omstandigheden verplaatst.

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 staat het plangebied gekarteerd als profieltype 21 en 3. Profieltype 21 staat gekend als de Formatie van Wildert. Deze formatie bestaat uit een geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig en kwartshoudend zand. Heel soms is het grindhoudend. Dit is waarschijnlijk veroorzaakt door cryoturbatie van onderliggende lagen. Soms wordt aan de basis van dit pakket ook een keienlaag aangetroffen. Regelmatig kan er een zeker gelaagdheid in de sedimenten opgetekend worden aan de hand van een minieme variatie in korrelgrootte. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte afzettingen. De Formatie van Wildert omvat dekzanden in het noorden en noordoosten van België. De dikte varieert tussen 1m en 4m.

Profieltype 3 omvat zandige tot zandlemige eolische afzettingen welke homogeen zijn bovenaan. Mogelijk worden deze gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen. Vervolgens zijn er ook tertiaire afzettingen waar te nemen die mogelijk herwerkt zijn aan de top.

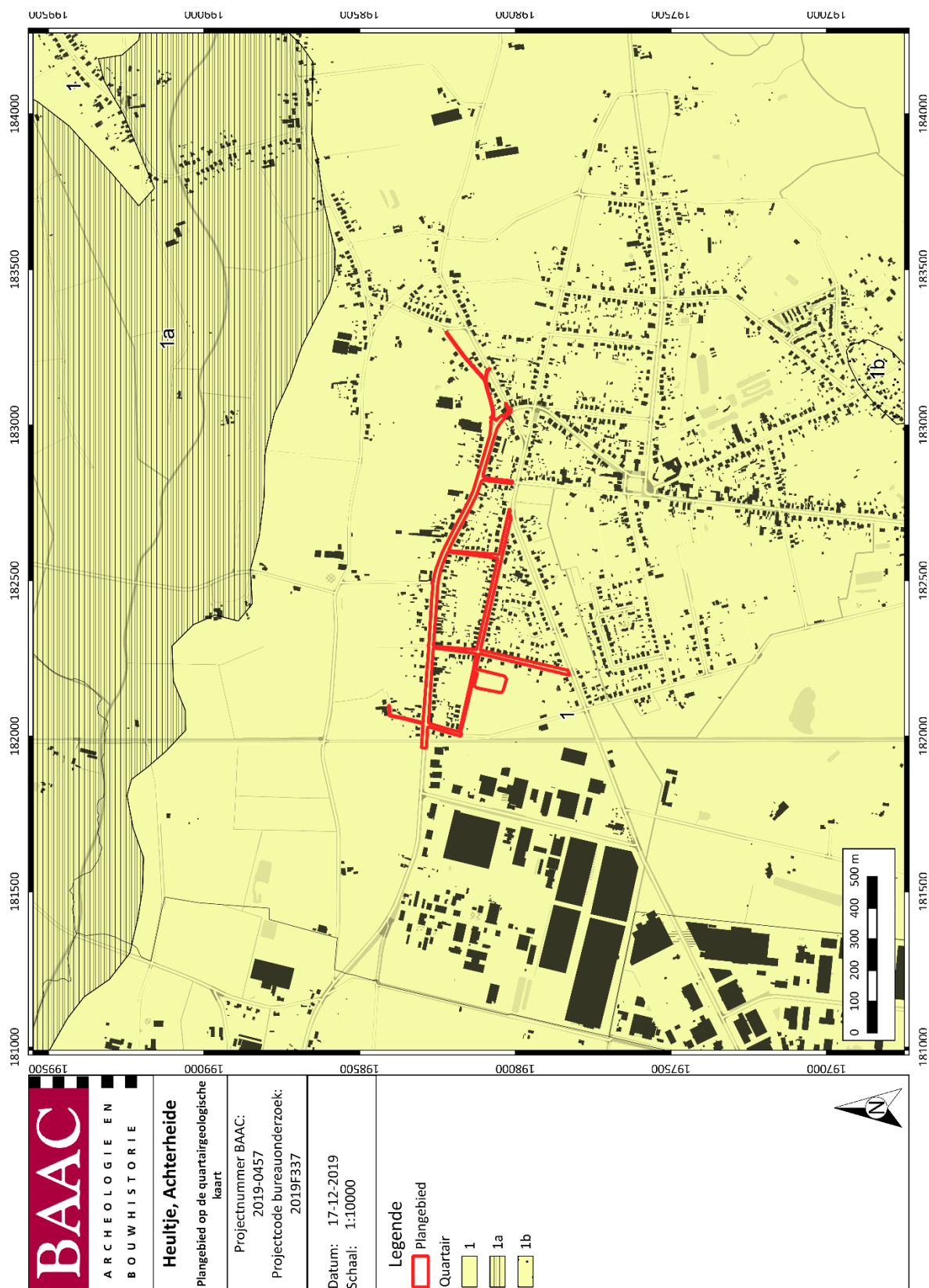
¹¹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹² DE MOOR & MOSTAERT 1993



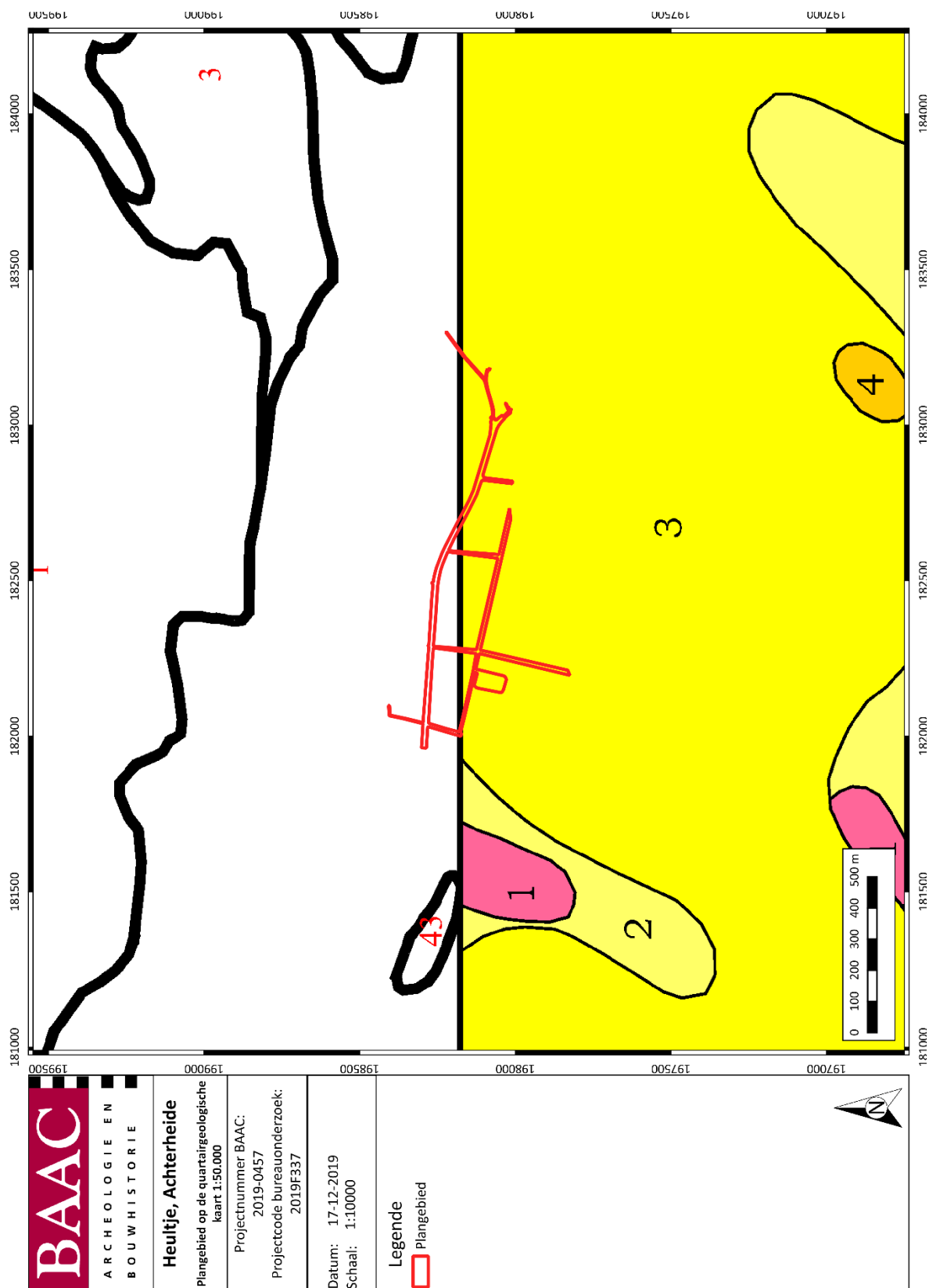
Plan 7: Plangebied op de tertiairgeologische kaart¹³ (1:50.000; digitaal; 17-12-2019)

¹³ DOV VLAANDEREN 2019a

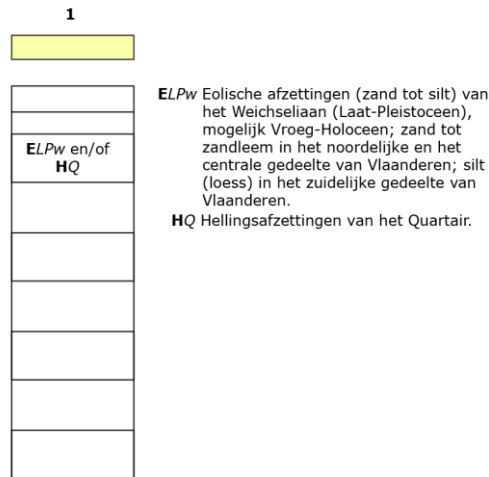


Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart¹⁴ (1:200.000; digitaal; 17-12-2019)

¹⁴ DOV VLAANDEREN 2019b



Plan 9: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 17-12-2019)



Figuur 3: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied¹⁵

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als verschillende bodemtypes, nl. OB, Sdgx, Sdm(g), Scm(g), Scmx, Scfc en Sem(g).

OB: Bodems van antropogene oorsprong gelegen in stedelijk bebouwd gebied.

Sdgx: Matig natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De x staat voor silexietbijmenging. Roestverschijnselen beginnen vanaf 40 – 60 cm.

Sdm(g): Matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont welke grijs gekleurd is. Invloed van de mens zichtbaar door landbouwpraktijken (aanvoer van plaggen uit de heide en vermengd met mest van de potstal)

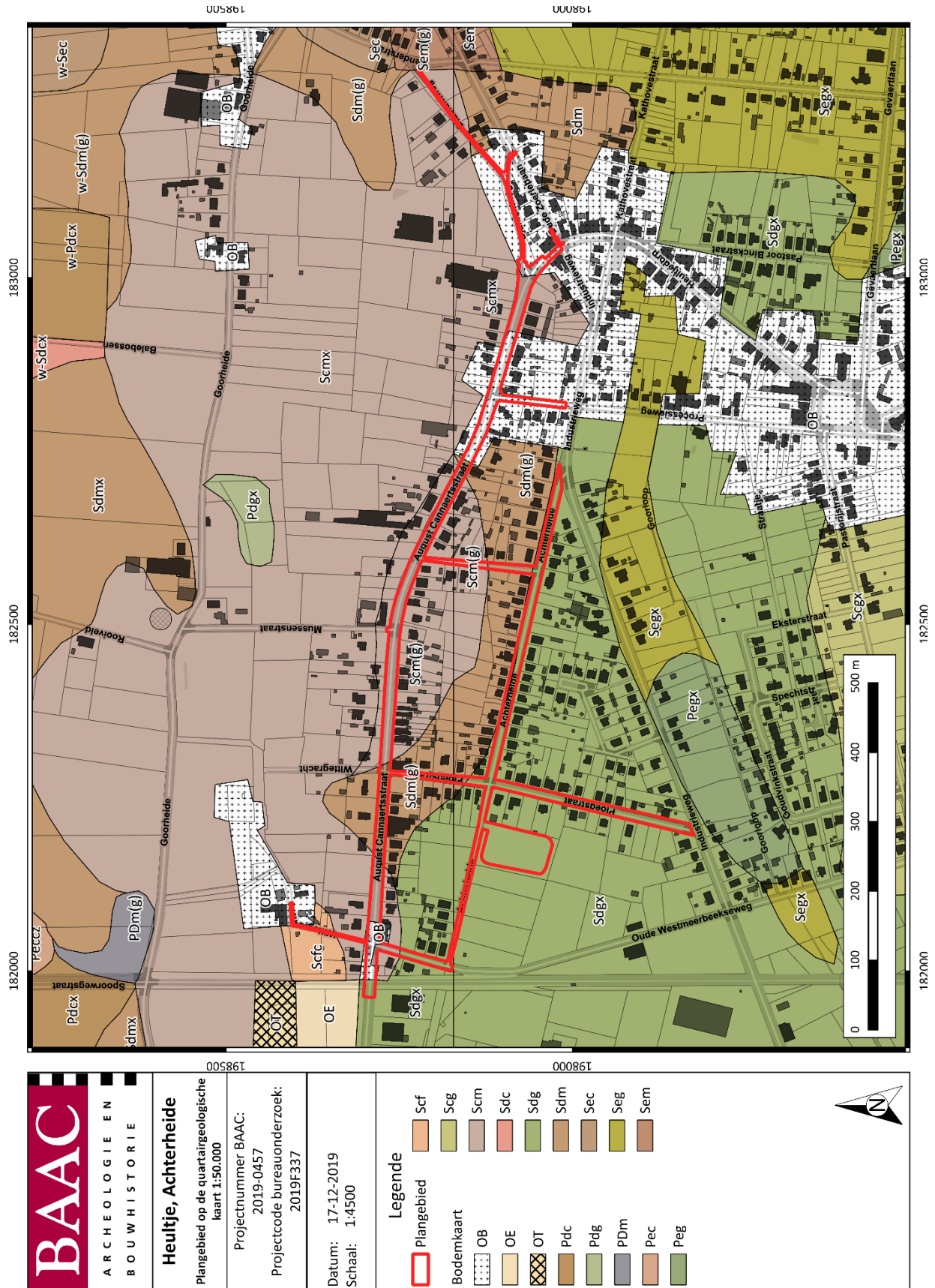
Scm(g): Matig droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont welke grijs gekleurd is. Humusdek meer dan 60 cm dik. Roestverschijnselen tussen 60 cm en 90 cm.

Scmx: Matig droge lemige zandbodem met een dikke humus A horizont. De x staat voor silexietbijmenging. Roestverschijnselen tussen de 60 en 90cm.

Scfc: Matig droge lemige zandbodem met een weinig duidelijke en/of humus B horizont. In de diepte vertonen de materialen een geel- of groenachtige kleur. Roestvlekken tussen de 60 cm en 90 cm.

Sem(g): Natte lemige zandbodem met een sterke reductiehorizont en met een dikke grijze antropogene humus A horizont. Roestverschijnselen tussen de 100 en 120 cm diepte.

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2019b



Plan 10: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1; digitaal; 17-12-2019)

2.2.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Heultje dat tot de gemeente Westerlo behoort. Een precieze datering van de eerste vermelding van Heultje is er pas eind 19^e eeuw. Maar er kan wel met zekerheid aangetoond worden dat Westerlo en haar omgeving al gekend was vanaf de 13^e eeuw. Dit werd bevestigd aan de hand van een akte uit 1247 waarbij Westerlo en omgeving toebehoorde als erfpacht van de familie van Wesemael. Het dorpscentrum van Heultje werd pas aangelegd eind 19^e begin 20^e eeuw. Hierbij werd het neogotisch “Nieuw Kasteel”, te dateren tussen 1901 en 1911, het gemeentehuis. Dit heeft tot op vandaag nog dezelfde functie.

Westerlo en haar omgeving behoorde in de middeleeuwen tot het markgraafschap Antwerpen en meer specifiek tot de meierij Geel. Omwille van verschillende redenen kwam Westerlo en omgeving in wisselende handen terecht. Zo werd het in 1429 toegewezen aan Rijkaard II de Merode en Margaretha van Wesemael. Tijdens de machtsstrijd om het gebied waren zowel de kapittels van Karel de Stoute en families de Croy en Humbercourt en de heren van Brimeu betrokken. Uiteindelijk kwam Westerlo en omgeving in 1482 in de handen van de Merode familie. Door het afkopen van alle rechten van de Utrechtse kapittels werd vanaf ca. 1620 tot en met het einde van het Ancien Regime de familie Merode de volle eigenaar van Westerlo. In 1626 werd Westerlo en haar omgeving verheven tot een markizaat.

Westerlo werd tijdens de Tachtigjarige Oorlog meermaals getroffen door verschillende branden en gevechten tussen 1573 en 1592. Door de invloed van Tongerlo, was Westerlo op het einde van de 18^e eeuw betrokken bij de Boerenkrijg en werd het kasteel bevrijd.

De kerkelijke rechten van het goed gingen eveneens van Bisschop Ansfridus naar de Utrechtse kapittels en vervolgens naar Arnold van Wesemael. Vervolgens stond deze zijn rechten af aan de abdij van Tongerlo in de tweede helft van de 13^e eeuw. In de 19^e eeuw werden nieuwe parochies opgericht in de gehuchten Voorkapel en Heultje. Het middeleeuwse en postmiddeleeuwse landschap is landelijk van aard met weiland, akkerland, bossen en concentraties van bebouwing. Hierbij kende westerlo doorheen de tijd uitbreidingen van de oudste kern, de Grote Markt, naar het noorden en het westen. In Zoerle – Parwijs kwamen nieuwe woonwijken. Het in de 19^e eeuw opgerichte Heultje werd in de 19^e en 20^e eeuw uitgebreid met de aanleg van een school opgericht door Jeanne de Merode.

2.2.3 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.¹⁶

Op de Ferrariskaart (Plan 11) is te zien dat het plangebied grotendeels de huidige wegenis volgt. Het stratenpatroon op de Ferrariskaart komt bijna volledig overeen met de contouren van het huidig plangebied. Ten noorden en centraal in het plangebied staan enkele huizen. Op dit moment zijn er nog voornamelijk weides en akkerland te zien. Dit komt overeen met de geschreven bronnen, die pas melding maken van de stichting van Heultje in de 19^e eeuw. De locatie van het bufferbekken en pompstation is gesitueerd in de “Goorheyde”.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Plan 12), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.¹⁷

Rond het plangebied zijn er meerdere straten aanwezig. Het stratenpatroon komt vrijwel volledig overeen met de huidige contouren van het plangebied. Het aantal huizen is vrijwel hetzelfde gebleven ten opzichte van de Ferrariskaart. De plaats voor het toekomstig bufferbekken en pompstation is nog steeds onbebouwd.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

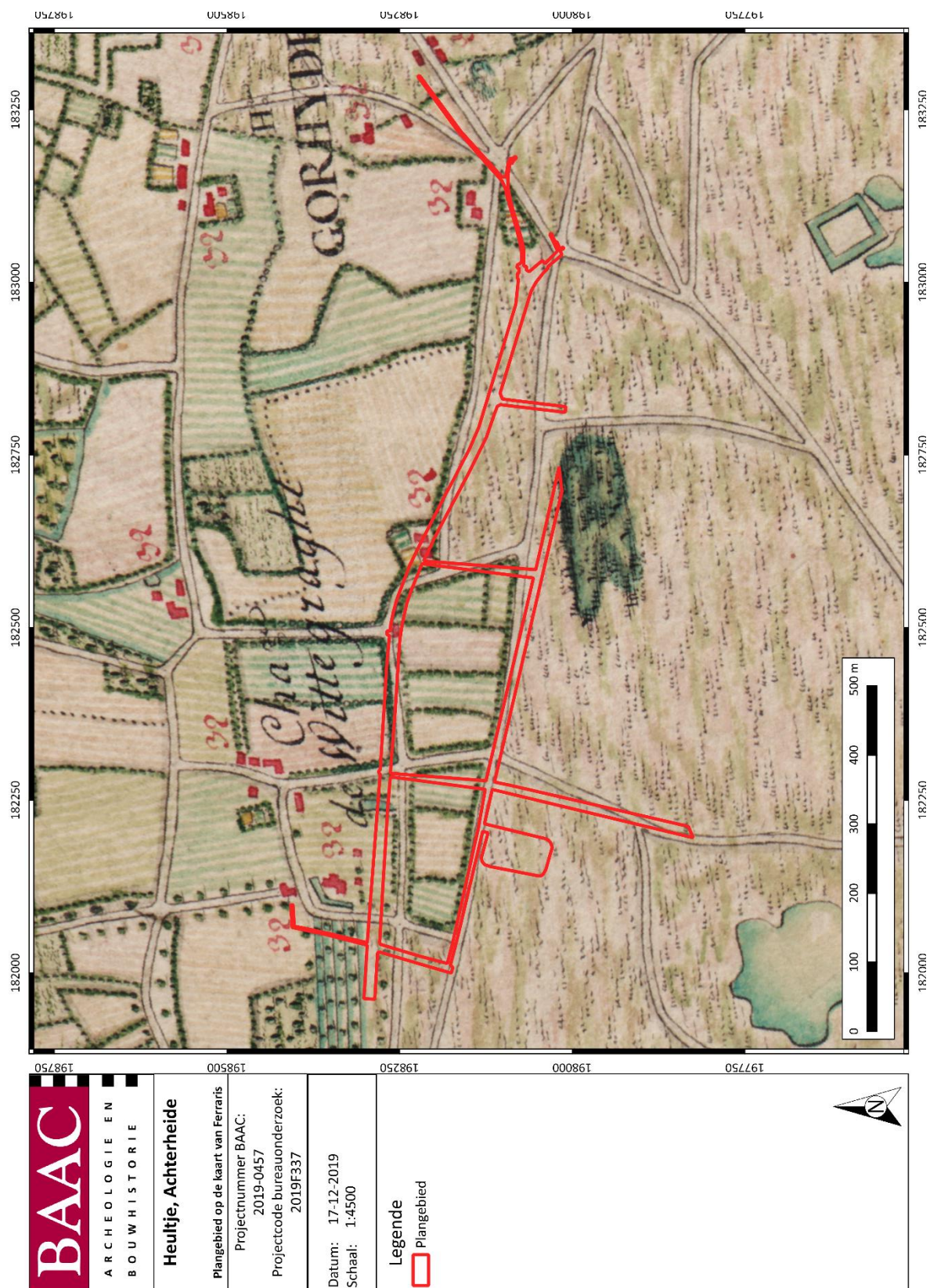
Een andere 19^e-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Plan 13). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.¹⁸

De kaart komt vrijwel volledig overeen met de Topografische kaart van Vandermaelen.

¹⁶ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019

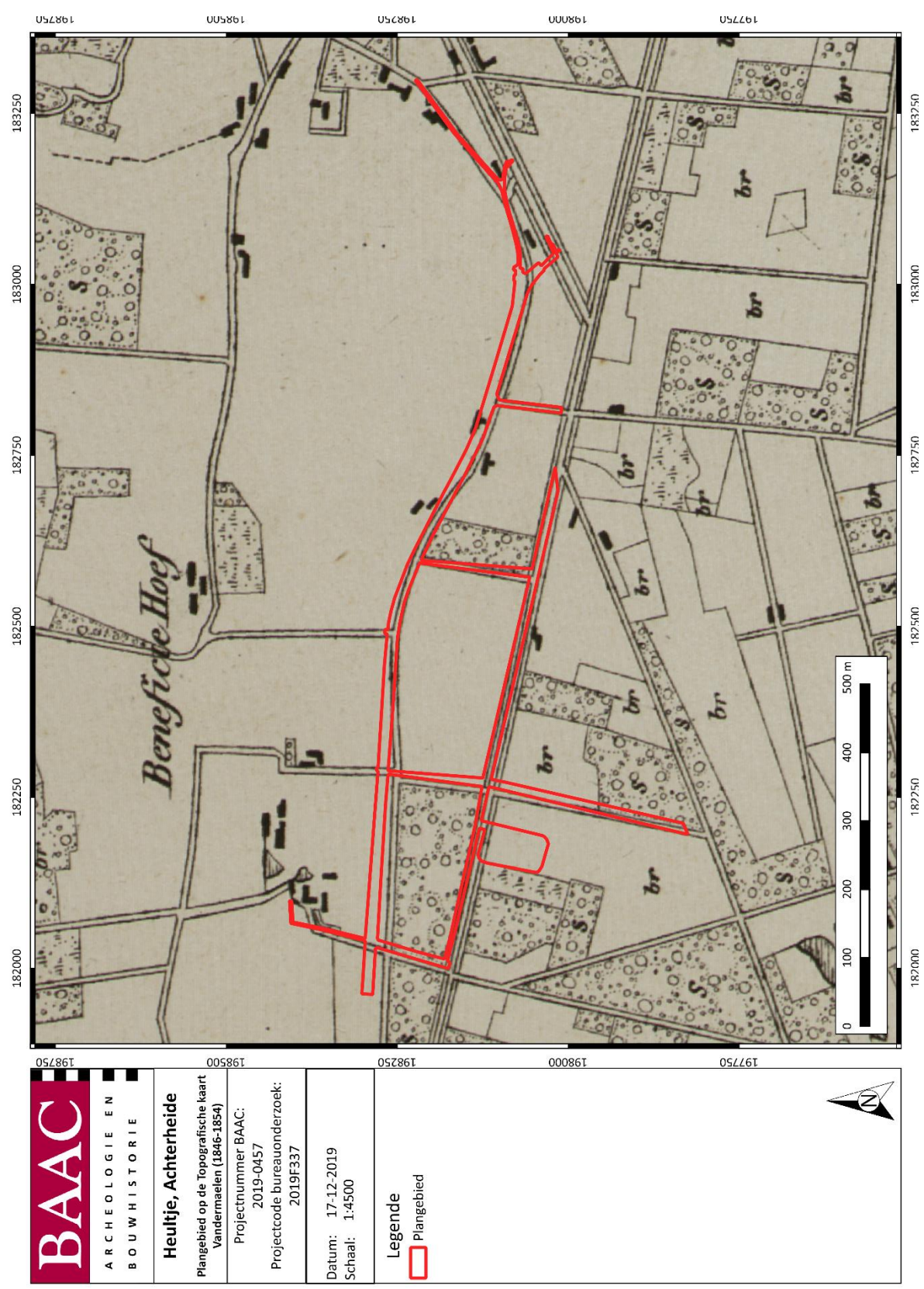
¹⁷ GEOPUNT 2019c

¹⁸ GEOPUNT 2019b



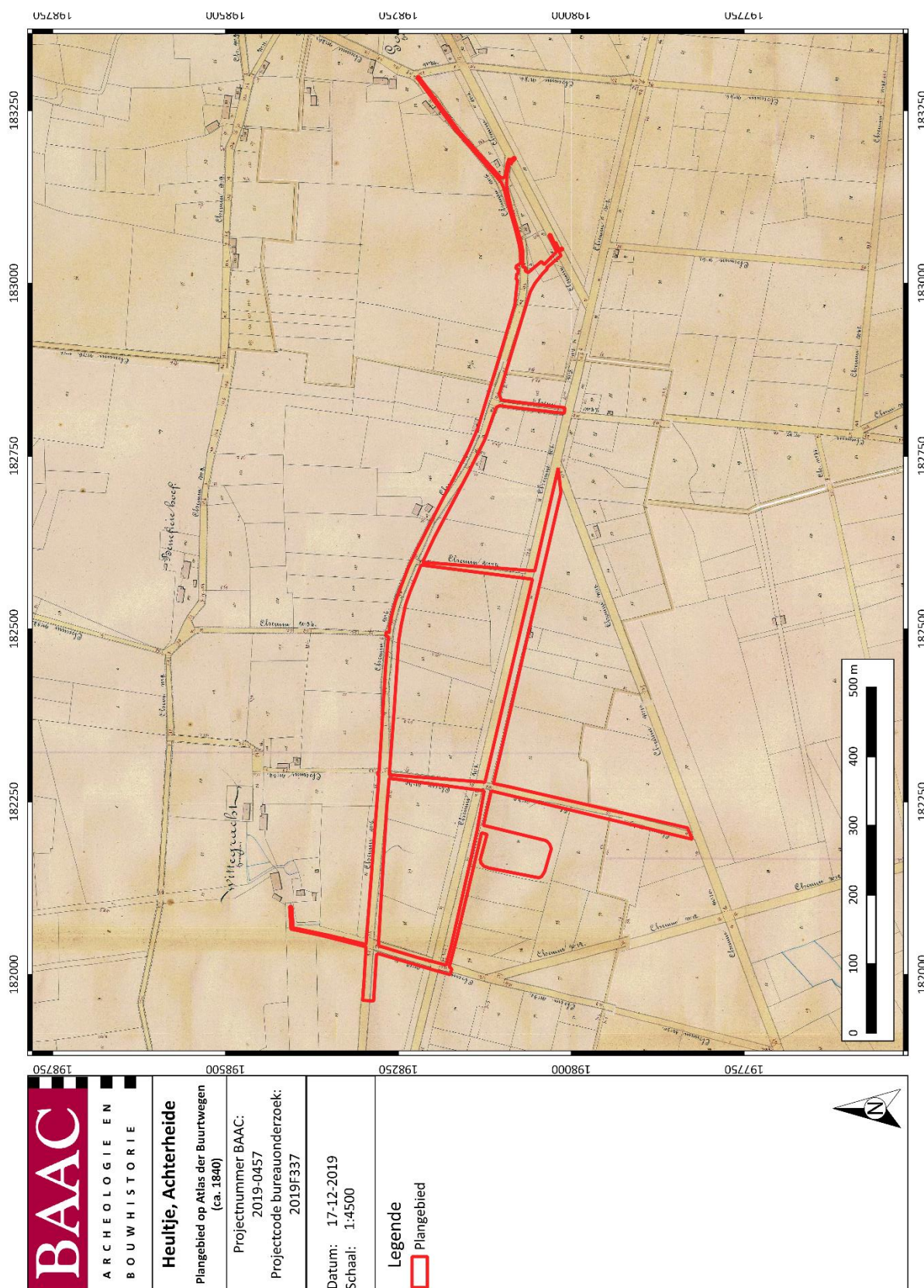
Plan 11: Plangebied op de Ferriskaart¹⁹ (1:11.520; digitaal; 17-12-2019)

¹⁹ GEOPUNT 2019a



Plan 12: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁰ (1:20.000; digitaal; 17-12-2019)

²⁰ GEOPUNT 2019c



Plan 13: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen²¹ (1:2.500; digitaal; 17-12-2019)

²¹ GEOPUNT 2019b

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 Heultje, Achterheide zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 14).²² Rondom het projectgebied werden slechts enkele meldingen gevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.²³

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
103006	ZOERLE – PARWIJS: 18 ^E EEUWSE HOEVE: LITERATUURONDERZOEK
103007	HEULTJE: SPOOKKASTEEL 16 ^E EEUWS WOONHUIS (JACHTPAVILJOEN EN BOSWACHERSWONING): FERRARISKAART
103008	HEULTJE: 18 ^E EEUWSE HOEVE: FERRARISKAART

Er werden maar weinig CAI meldingen gegeneerd in de omgeving van het plangebied. De sporen die teruggevonden zijn, zijn voornamelijk gegenereerd na historisch kaartenonderzoek. Hierdoor kwamen voornamelijk laat middeleeuwse sporen aan het licht. Dit is enerzijds niet verwonderlijk vanwege de late ontwikkeling van Heultje, anderzijds kan dit ook wijzen op een gebrek aan reeds gevoerd onderzoek in de regio.

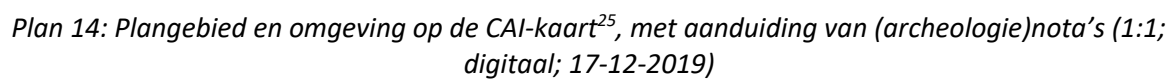
Archeologienota's in de omgeving

Voor een terrein ten zuiden van het plangebied werd in november 2019 een archeologienota met ID 12740 opgesteld door PeCoARCHEO naar aanleiding van een verkaveling. Het terrein zal voor de start van de werken 0,5 m opgehoogd worden en er zal geen gebruik gemaakt worden van onderkeldering. Hierdoor was de impact op het plangebied eerder beperkt. Omdat het plangebied een lage verwachting had voor archeologische sporen uit elke periode werd geen verder onderzoek geadviseerd. Er werd o.a. geconcludeerd dat de gegevens uit de CAI, topografie, pedologie en geologie wijzen op een laag potentieel. Het grootste deel van het plangebied ligt in een zeer natte zandgrond, heeft een hoge grondwaterstand en ligt grotendeels in overstromingsgebied.²⁴

²² CAI 2019

²³ CAI 2019

²⁴ COSYNS 2019



2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Datering en interpretatie

Uit de historische bronnen kon afgeleid worden dat Heultje pas een late ontwikkeling kende. Westerlo, waartoe Heultje behoort, kent zijn oorsprong in de 13^e eeuw. Op de CAI-kaart en cartografische bronnen is te zien dat in de omgeving van het plangebied sporen vanaf de middeleeuwen voorkomen. Op het historisch kaartmateriaal zijn enkele hoeves te zien en volgt het plangebied min of meer het laatmiddeleeuwse stratenpatroon.

De zone waar het bufferbekken en pompstation ingepland zal worden ligt in de 'Goorheyde'. Vondsten uit de Romeinse periode, metaaltijden en steentijden werden vooralsnog niet gedaan in de omgeving van het plangebied. Het plangebied staat gekarteerd als erg nat gebied. Bijgevolg is het voorkomen van archeologische sporen uit deze periodes iets lager maar niet onbestaand. Dit kan een gevolg zijn van het gebrek aan onderzoek en niet zozeer een weerspiegeling van de realiteit.

2.3.2 Archeologische verwachting

In volgende paragraaf worden de resultaten van het assessmentgedeelte gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het plangebied. Het bureauonderzoek bracht volgende elementen aan het licht:

De geplande werken ter hoogte van de straten zullen de eventuele aanwezige archeologische sporen niet verder verstoren. De geplande werken bevinden zich in het bestaande gabarit van de wegwegkoffer. Bijgevolg is er geen archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied en geen kennisvermeerdering. De geplande werken voor het bufferbekken kunnen wel een mogelijk aanwezig archeologisch niveau verstoren. Voor de archeologische verwachting zal dus enkel het terrein voor het bufferbekken en pompstation beschreven worden.

Het toekomstig bufferbekken en pompstation is volgens de historische kaarten ingepland op heidegrond en is gelegen in de depressie van de Schyns-Nete in het overstromingsgebied van de Goorloop, welke op ca. 300 m ten zuiden loopt. Op de bodemkaart wordt het plangebied gekarteerd als matig natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Hierdoor is de kans op bewaring van sporen te dateren vanaf de steentijd mogelijk en is er een middelhoge verwachting voor het aantreffen van deze sporen. Verder onderzoek dient een uitsluitsel te geven of er nog eventuele steentijdarcheologie binnen het plangebied, ter hoogte van het toekomstig bufferbekken, aangetroffen kan worden.

Voor de metaaltijden en de Romeinse periode zijn geen historische en archeologische bronnen beschikbaar met betrekking tot het plangebied. In de onmiddellijke omgeving zijn vooralsnog geen sporen, vondsten of structuren gekend die met deze perioden in verband gebracht kunnen worden. De bodemomstandigheden in het plangebied waren bovendien niet echt gunstig voor bewoning. Het is echter niet omdat er weinig informatie beschikbaar is dat er vondsten of structuren niet aanwezig kunnen zijn binnen de contouren van het plangebied. Het schijnbaar ontbreken van dergelijke archeologische vondsten kan het gevolg zijn van het gebrek aan systematisch onderzoek in de regio. De verwachting wat betreft potentieel aanwezige waarden uit deze perioden is echter laag vanwege de ongunstige bodem. De bodem ter hoogte van het terrein voor het bufferbekken werd gekarteerd op de historische kaarten en is gelegen in heidegebied. De bodem is mogelijk te nat en te ongunstig om bewerkt te worden of om er zich permanent te gaan settelen.

Uit de historische bronnen en het historisch kaartmateriaal kunnen we afleiden dat er geen bewoning aanwezig was voor de zone van het toekomstig bufferbekken en dat Heultje pas in de 19^e eeuw een

sterke ontwikkeling doormaakte. In het gebied was er tijdens de middeleeuwen wel al in zekere mate een ontwikkeling. De typerende inrichting van het landschap in de late middeleeuwen (sites met walgracht, hoeves, uitgebreidere perceelsstructuur met heggelandschap) getuigen van een exploitatie van de omgeving van het plangebied. Verder is evenwel te zien dat het toekomstig bufferbekken ingepland wordt op heidegrond. Deze grond werd in veel mindere mate geëxploiteerd. Sporen uit de volle en late middeleeuwen zijn mogelijk aan te treffen binnen het plangebied maar de verwachting is eerder gemiddeld.

Concluderend kan gesteld worden, gezien de landschappelijke ligging van de toekomstige zone voor het bufferbekken, dat het terrein en de directe omgeving eerder onaantrekkelijk is geweest voor menselijke activiteit en dit vanaf de prehistorie. Echter aangezien het plangebied nooit bebouwd geweest is, bestaat er een kans dat er toch archeologische sporen aanwezig kunnen zijn. Een reëel archeologisch potentieel is bijgevolg nog aanwezig voor het plangebied.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Naast het inschatten van de archeologische verwachting, is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering nader te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen voor de steentijd, metaaltijden en de Romeinse periode kan dit een grote vermeerdering zijn van kennis, niet alleen voor het plangebied maar ook voor de directe omgeving. Hetzelfde geldt voor vondsten, sporen en structuren uit de middeleeuwen.

Voor de geplande werken ter hoogte van de straten is er geen potentieel op kennisvermeerdering aangezien de werken zullen plaatsvinden binnen het bestaande gabarit van de wegkoffer.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁶ is er (on)voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon (on)voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek voor de zone van het toekomstig bufferbekken is aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 2: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

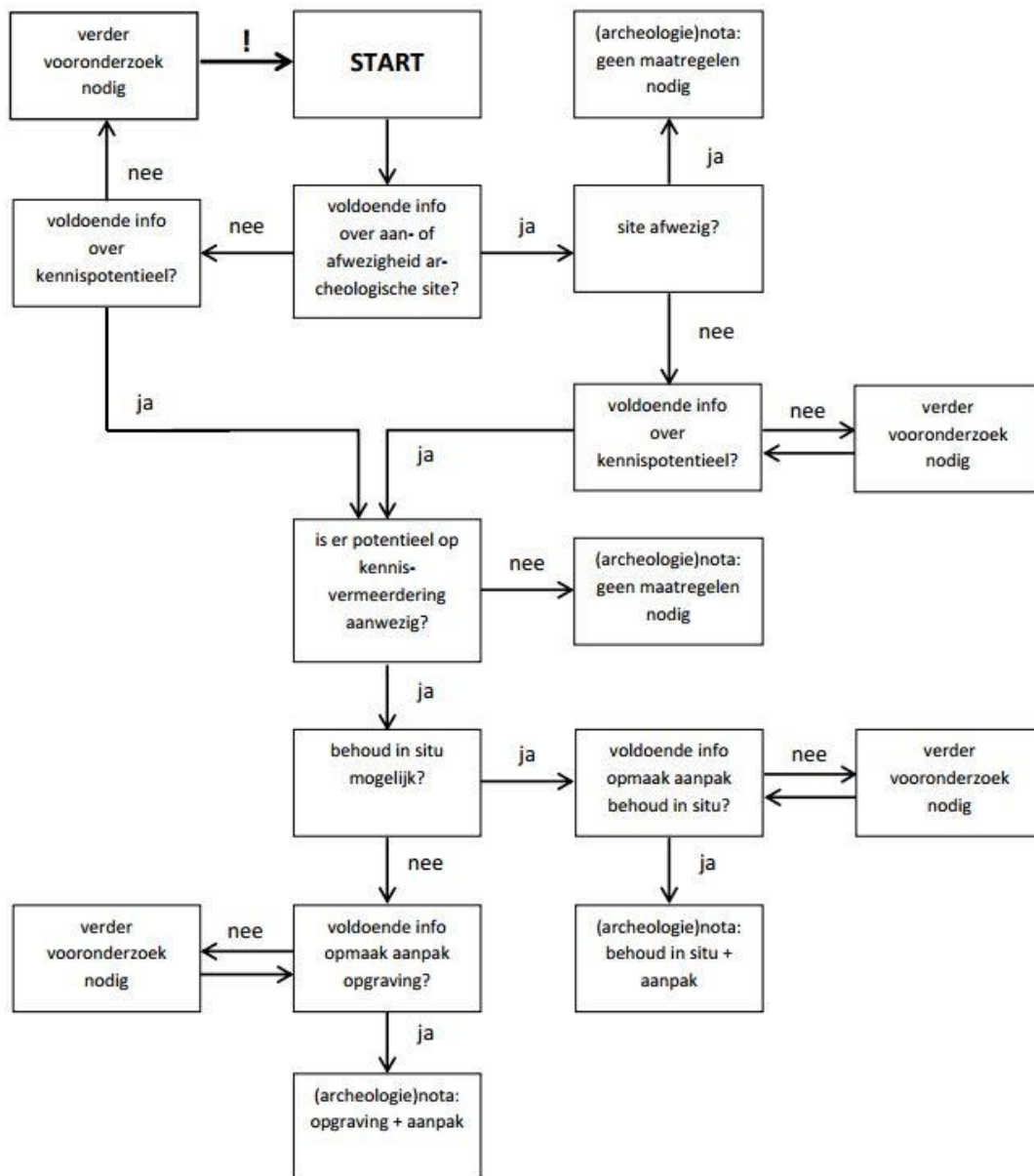
METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE

²⁶ ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2019 fig.3

GEOFYSISCH ONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	Sporen bestaan voornamelijk uit grondsporen.
VELDKARTERING	NEE	NEE	NEE	NEE	Geeft geen info over de aanwezigheid van een mogelijke site, enkel of er materiaal aanwezig is uit een bepaalde periode.
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	Dient te gebeuren om een archeologisch niveau te bepalen, de toestand van de bodem na te gaan en om het steentijdpotentieel te bepalen.
VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.
PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	MISSCHIEN	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.

De geplande werken gaan vermoedelijk het eventuele archeologische niveau vernietigen ter hoogte van het veld voor het toekomstig bufferbekken. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan wat de toestand van de bodem is, of er nog steentijdpotentieel is en op welk niveau archeologische lagen aangetroffen kunnen worden. Indien blijkt dat de bodem onverstoord is en een voldoende intact bewaarde bodem aanwezig is, dient een steentijdonderzoek uitgevoerd te worden aan de hand van archeologische boringen. Indien de bodem geen potentieel heeft voor steentijdarcheologie maar wel nog voor sporenarcheologie en het archeologisch niveau geraakt zal worden door de geplande werken dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Indien de bodem volledig verstoord is tot de maximale geplande diepte ingrepen (buffer inbegrepen), of blijkt dat de bodem te ongunstig is voor (permanente) bewoning, dient geen verder onderzoek meer te gebeuren.

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek worden uitgeschreven in hoofdstuk 3 Landschappelijk bodemonderzoek.



Figuur 4: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁷

²⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017, fig.3.

3 Landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksopdracht

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?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

3.1.3 Methode en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.²⁸

²⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019.

Specifieke methodologie

Om een beeld te bekomen van de bodemopbouw in het plangebied en de gaafheid van het bodemprofiel te controleren werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de vorm van landschappelijke boringen.

In de regel worden de boringen gezet volgens een raster waarbij de boorpuntsafstand 50 m bedraagt en de raai afstand 40 m. Dit komt neer op 6 boringen/ha. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid.

Er werden verspreid over het plangebied vijf boringen uitgevoerd (Plan 15).

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 boringen hadden een einddoel tot minstens 30 cm in de moederbodem en tot maximum twee meter diepte.

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. 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.

3.1.4 Organisatie van het bodemonderzoek in het plangebied

Op dinsdag 17/12/2019 werden door aardkundige Mike Creutz vijf boringen geplaatst binnen het plangebied. Op het moment van het onderzoek was het plangebied in gebruik als grasland (Figuur 5). Het maaiveld ter hoogte van het plangebied varieerde volgens het DHM rond de 12 m TAW.

3.1.5 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Het onderzoek werd volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Figuur 5: Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidelijke zijde.



3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie hoofdstuk 2 Bureauonderzoek.

3.2.2 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

Resultaten landschappelijk bodemonderzoek

De bodem in het plangebied is grotendeels gelijkaardig, mits enkele kleine verschillen (Figuur 6, Figuur 7, Figuur 8, Figuur 9, Figuur 10). De boringen werden aan de top gekenmerkt door een 20 tot 30 cm dikke Ap-horizont, bestaande uit matig humeus lemig zand met enkele wortelresten. Hieronder werd onmiddellijk de moederbodem waargenomen als een lichtbruin-grijs fijn lemig zand met enkele ijzer- en mangaanvlekken (C-horizont). In boring 3 lag hier een natte zandleem. Deze moederbodem vertoonde op sommige locaties enkele restanten van tertiaire afzettingen, wat wijst op mogelijke herwerking. De onderliggende *in situ* tertiaire afzettingen kwamen voor op een diepte tussen de 50 en de 120 cm, bestonden uit groenblauw matig fijn lemig zand, en waren meestal bijna volledig waterverzadigd (Cr-horizont). De bodem was volledig ontkalkt en de grondwatertafel lag tussen de 40 en de 100 cm beneden maaiveld.



Figuur 6: Boring 1, van 0 cm (linksboven) tot 130 cm (linksonder).



Figuur 7: Boring 2, van 0 tot 100 cm.



Figuur 8: Boring 3, van 0 tot 100 cm.



Figuur 9: Boring 4, van 0 tot 100 cm.



Figuur 10: Boring 5, van 0 tot 100 cm.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.

Interpretatie onderzochte gebied

De ondergrond in het plangebied wordt gekenmerkt door een lemige zandbodem zonder profielontwikkeling (Plan 16). De moederbodem komt reeds voor vanaf 20 cm diepte en bestaat uit eolisch afgezet lemig zand uit het laat-weichseliaan dat mogelijk deels herwerkt werd (wegens het voorkomen van restanten tertiaire afzettingen). Het tertiair werd al waargenomen op een diepte van 50 cm. Op het DHM lijkt het plangebied genivelleerd te zijn, wat een mogelijke verklaring is voor de

afwezigheid van bodemvorming. Anderzijds komt bodemontwikkeling moeilijk of niet tot stand wanneer de bodem frequent waterverzadigd is, wat hier het geval lijkt te zijn. De sterke waterverzadiging is vermoedelijk het gevolg van de lagere ligging van het plangebied, vergeleken met de omgeving. De dunne Ap-horizont en dus afwezigheid van een ploeglaag wijst erop dat het plangebied niet gebruikt werd voor landbouw.

Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites

Er werden geen archeologische vondsten, sporen of sites aangetroffen bij het boren. Dit is echter niet verwonderlijk gezien landschappelijke boringen niet geschikt zijn voor het opzoeken van archeologische resten. Daarvoor is de boorpunt- en raaiafstand te groot en de diameter van de boorkop te klein.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek

Tertiaire afzettingen³¹ van de Formatie van Diest werden waargenomen in het plangebied tussen 50 en 120 cm diepte. Volgens de bureaustudie is het plangebied op de quartairgeologische kaart³² (schaal 1:50.000) gekarteerd als type 3 (zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijk gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen, bovenop tertiaire afzettingen). Deze opeenvolging werd duidelijk teruggevonden in de boringen. Op de bodemkaart van Vlaanderen³³ is de bodem in het plangebied gekarteerd als type Sd_{gx} (matig natte lemig zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont). De bodem in het plangebied was wel nat en bestond uit zandleem, maar bodemvorming werd niet waargenomen. Het bodemtype dat hiermee het beste overeenstemt is S_{dp} (matig natte lemig zandbodem zonder profielontwikkeling).

3.3.1 Beantwoording Onderzoeksvragen

- -Wat is de huidige bodemopbouw?

Een matig natte lemig zandbodem zonder profielontwikkeling.

- -Welke bodemhorizonten worden in de boringen aangetroffen en wat is de genese ervan?

Ap-horizont: Antropogeen verstoorde horizont met minder dan 50% puin. Bestaande uit matig humeus lemig zand.

C(g/r)-horizont: de moederbodem. Bestaande enerzijds uit deels herwerkt lemig zand met enkele ijzer- en mangaanvlekken, en anderzijds uit groenblauwe tertiaire lemige zandafzettingen.

- -Zijn deze bodemhorizonten antropogeen of natuurlijk van aard?

De Ap-horizonten zijn antropogeen, alle andere horizonten zijn natuurlijk.

- -Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

³¹ DOV VLAANDEREN 2019b

³² DOV VLAANDEREN 2019b

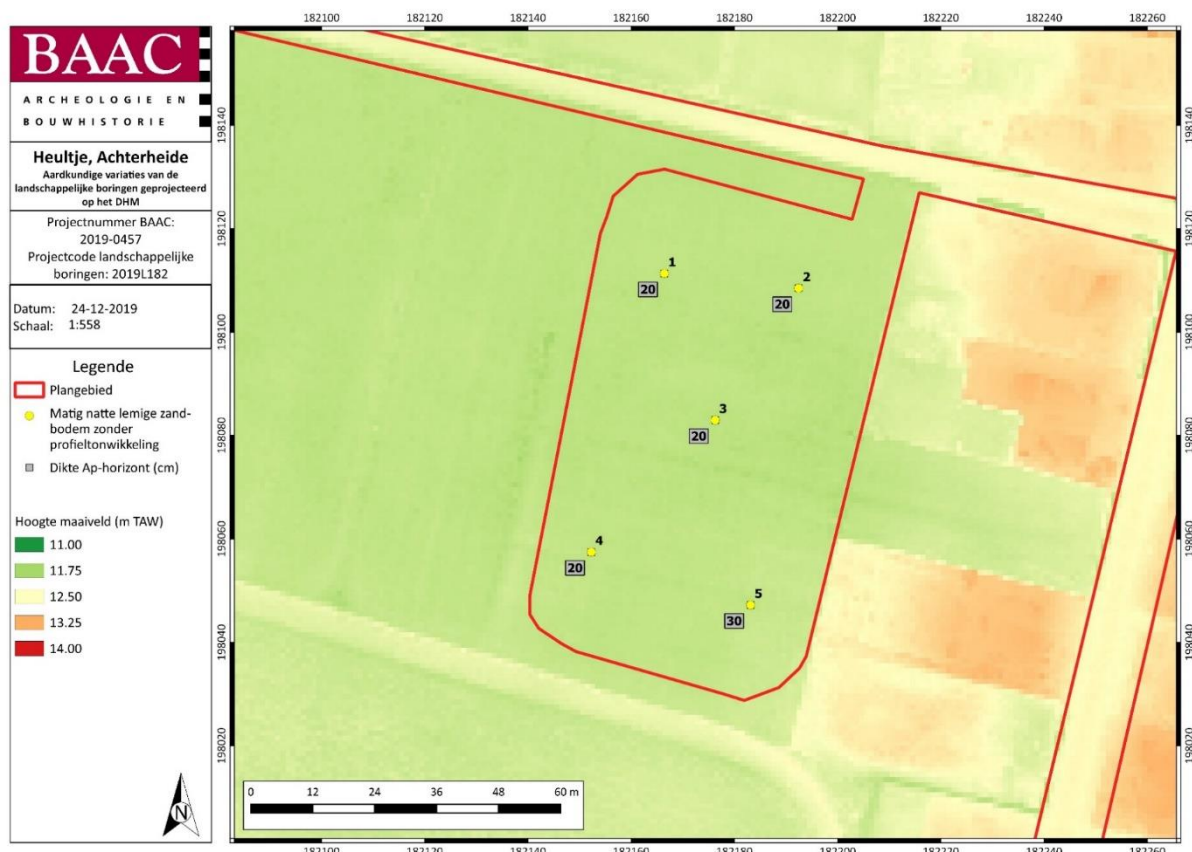
³³ DOV VLAANDEREN 2019a

Het gebrek aan bodemvormende lagen is vermoedelijk te wijten aan de combinatie van potentiële nivellering en de waterverzadigde bodem door de lagere ligging t.o.v. de omgeving. De afwezigheid van een ploeglaag betekent dat er nooit landbouw is gebeurd op deze locatie.

- -Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Wegens de afwezigheid van bodemvorming en de sterke waterverzadiging kan hier niet gesproken worden van een relevant archeologisch niveau, ook al is de moederbodem die nu nog aanwezig is niet antropogeen verstoord geraakt.

3.3.2 Synthesepan



Plan 16: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM³⁴.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het plangebied opgebouwd is uit een matig natte lemige zandbodem zonder profielopbouw. Wegens het gebrek aan bodemontwikkeling en de hoge waterverzadiging van de bodem lijkt de kans op het aantreffen van archeologie in de vorm van grondsporen of steentijdartefacten in het plangebied matig laag tot laag. Verder vooronderzoek zou bijgevolg niet tot kennisvermeerdering leiden en wordt aldus niet geadviseerd.

³⁴ AGIV 2019a

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek is er (on)voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon wel voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is (niet) aangewezen.

Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	UIT DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK IS ER AANGETOOND DAT ER GEEN BODEMONTWIKKELING IS, HET TERREIN ERG NAT IS EN MOGELIJK AFGEGRAVEN IS. DE BODEM IS EN WAS TE ONGUNSTIG VOOR (PERMANENTE) BEWONING OF ONTGINNING EN DIT VANAF DE PREHISTORIE.
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	NEE	NEE	NEE	UIT DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK IS ER AANGETOOND DAT ER GEEN BODEMONTWIKKELING IS, HET TERREIN ERG NAT IS EN MOGELIJK AFGEGRAVEN IS. DE BODEM IS EN WAS TE ONGUNSTIG VOOR (PERMANENTE) BEWONING OF ONTGINNING EN DIT VANAF DE PREHISTORIE.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	UIT DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK IS ER AANGETOOND DAT ER GEEN BODEMONTWIKKELING IS, HET TERREIN ERG NAT IS EN MOGELIJK AFGEGRAVEN IS. DE BODEM IS EN WAS TE ONGUNSTIG VOOR (PERMANENTE) BEWONING OF ONTGINNING EN DIT VANAF DE PREHISTORIE.

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied gelegen is in een matig natte lemige zandbodem zonder profielopbouw. Wegens het gebrek aan bodemontwikkeling en de hoge waterverzadiging van de bodem lijkt de kans op het aantreffen van archeologie in de vorm van grondsporen of steentijdartefacten in het plangebied matig laag tot laag.

4 Samenvatting

Naar aanleiding voor een omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen voor een project te Heultje, Achterheide werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgesteld. De initiatiefnemer plant binnen het plangebied het vernieuwen van de weg en bijhorende riolering en de aanleg van een bufferbekken met pompstation. Het doel van deze archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het bureauonderzoek kon geen uitsluitsel geven over de aan- of afwezigheid van een archeologische site maar wel over het kennispotentieel.

De geplande werken ter hoogte van de straten zullen het mogelijk aanwezig archeologisch niveau niet verder verstoren aangezien ze zullen plaatsvinden binnen het bestaande gabarit van de weg. Bijgevolg is er bij verder onderzoek geen kennisvermeerdering aanwezig voor dit gedeelte van het plangebied.

Voor de zone die voorzien is voor de bouw van het toekomstig bufferbekken en pompstation is er wel een potentieel op kennisvermeerdering.

Op de historische kaarten is te zien dat deze zone in heidegebied ligt en dat er nooit bebouwing geweest is. De landschappelijke kenmerken (natte bodem, heidegrond, overstromingsgebied,...) zijn eerder ongunstig voor het aantreffen van archeologische sporen. Echter is het plangebied nooit bebouwd geweest, archeologische sporen, vondsten en structuren kunnen nog worden verwacht uit de (late) middeleeuwen, echter zijn deze zaken niet uit te sluiten voor vroegere periodes, gaande van de steentijden tot de Romeinse periode. De geplande werken impliceren het uitgraven van de zone tot 1 m diepte voor de aanleg van een bufferbekken en tot 4.75 m voor het pompstation. Hierdoor is het mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische sporen geraakt zullen worden. Dit deel van het plangebied is gelegen in overstromingsgebied en staat gekarteerd als natte bodem. Bijgevolg is de archeologische verwachting laag maar niet onbestaand voor elke periode.

De enige manier om hier informatie over te verzamelen is via verder vooronderzoek. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek zal eventueel verder archeologisch onderzoek nodig zijn.

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd in december 2019, aansluitend op het bureauonderzoek. Uit de resultaten van het bodemonderzoek bleek dat het terrein voor het toekomstig bufferbekken uit een matig natte lemige zandbodem zonder profielopbouw bestond. Wegens het gebrek aan bodemontwikkeling en de hoge waterverzadiging van de bodem lijkt de kans op het aantreffen van archeologie in de vorm van grondsporen of steentijdartefacten in het plangebied matig laag tot laag. Verder onderzoek zou hier niet leiden tot nuttige kenniswinst en verder onderzoek wordt bijgevolg niet geadviseerd.

5 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 17-12-2019).....	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 17-12-2019).....	3
Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 17-12-2019).....	4
Plan 4: Plangebied op de meest recente orthofoto (1:1; digitaal; 17-12-2019)	8
Plan 5: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM), met aanduiding van de waterwegen (1:1; digitaal; 17-12-2019).....	15
Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000; digitaal; 17-12-2019).....	17
Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:200.000; digitaal; 17-12-2019).....	18
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal; 17-12-2019)	19
Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1; digitaal; 17-12-2019)	21
Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart (1:11.520; digitaal; 17-12-2019)	24
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart (1:20.000; digitaal; 17-12-2019)	25
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (1:2.500; digitaal; 17-12-2019)	26
Plan 13: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart, met aanduiding van (archeologie)nota's (1:1; digitaal; 17-12-2019)	28
Plan 14: Situering van de landschappelijke boringen geprojecteerd op de orthofoto en het GRB	35
Plan 15: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM. ...	39

6 Lijst met figuren

Figuur 1: Doorsnede van de toekomstige inplanting ter hoogte van Achterheide, Ploegstaart en het bufferbekken.....	9
Figuur 2: Doorsnede van de toekomstige inplanting ter hoogte van de Lievekensstraat	11
Figuur 3: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	20
Figuur 4: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.....	32
Figuur 5: Noordelijk zicht op het plangebied, genomen vanaf de zuidelijke zijde.....	35
Figuur 6: Boring 1, van 0 cm (linksboven) tot 130 cm (linksonder).....	36
Figuur 7: Boring 2, van 0 tot 100 cm.	36
Figuur 8: Boring 3, van 0 tot 100 cm.	37
Figuur 9: Boring 4, van 0 tot 100 cm.	37
Figuur 10: Boring 5, van 0 tot 100 cm.	37

7 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	27
Tabel 2: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	30
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	40

8 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroenderfgoed.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, middenschallig, 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.onroenderfgoed.be/>.
- COSYNS, P., 2019. *Archeologienota: Westerlo (Heultje) Goudvinkstraat*, Available at: <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12740>.
- 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. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).
- GEOPUNT, 2019c. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2019. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.

9 Bijlagen

9.1 Inplantingsplannen A. Cannaertsstraat – Standard.zip

9.2 Inplantingsplannen Achterheide – Standard.zip