

**Aanleg van een busknooppunt
aan de Burchtweg
Gavere**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek - 2019A61

Landschappelijk bodemonderzoek - 2019C270



Eke
2019

Colofon

Titel:

Aanleg van een busknooppunt aan de Burchtweg
Gavere
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek - 2019A61
Landschappelijk bodemonderzoek - 2019C270

Status Definitief

Datum: 18 februari 2019

Auteur: drs. R.A.C. Kroes

Projectbegeleiding: N. Vanholme, F. Philipsen

Kaartvervaardiging: drs. R.A.C. Kroes, F. Philipsen

Raaproject: GABU01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA

Begoniastraat 13; 9800 Eke

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BVBA, 2019

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding.....	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering.....	7
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	7
1.2.4 Juridische context.....	9
1.2.5 Geplande werken	10
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	12
1.3.1 Opdracht.....	12
1.3.2 Randvoorwaarden	12
1.4 Leeswijzer	13
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek	14
2.1 Beschrijvend gedeelte	14
2.1.1 Administratieve gegevens	14
2.1.2 Archeologische voorkennis	14
2.1.3 Onderzoeksopdracht	14
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	15
2.2 Resultaten	17
2.2.1 Aardkundige gegevens	17
2.2.2 Boringen inde omgeving.....	20
2.2.3 Archeologische gegevens	27
2.2.4 Historische gegevens.....	29
2.2.5 Verstoringshistoriek	34
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	36
2.3.1 Periode jagers-verzamelaars (artefacten vindplaatsen) - Neolithicum.....	36
2.3.2 Periode vanaf de metaaltijden (sporensites)	36
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	37

2.4.1	Ondergrond en landschapsgeschiedenis:.....	37
2.4.2	Archeologische resten	37
2.4.3	Impact van geplande bodemingrepen:	38
2.5	Assessment.....	39
3	Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek	40
3.1	Beschrijvend gedeelte	40
3.1.1	Administratieve gegevens	40
3.1.2	Onderzoeksopdracht	40
3.1.3	Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek .	41
3.2	Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	43
3.2.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied & interpretatie 43	
3.2.2	Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....	45
3.2.3	Archeologisch verwachtingsmodel.....	45
3.2.4	Beantwoorden van de onderzoeksvragen.....	45
3.2.5	assessment	46
4	Bibliografie	48
4.1	Uitgegeven bronnen.....	48
4.2	Onuitgegeven bronnen	48
4.3	Geraadpleegde websites	48
5	Bijlages.....	50

Samenvatting

In opdracht van het gemeentebestuur van Gavere, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een busknooppunt (perrons en halteplaatsen), schuilinfrastructuur, fietsenstallingen en een parking.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Het plangebied is gelegen in het vlakke, natte rivierdal van de Bovenschelde dat wordt gevormd door kleine riviersedimenten op eolisch en fluviatiel zand. Uit de bureaustudie kon niet worden afgeleid wat de impact van de mens was op de natuurlijke bodemopbouw. Mogelijk werd deze deels opgehoogd of afgegraven. Verstoring door ploegen lijkt hier niet van toepassing, omwille van de ongunstige grond voor akkerbouw. In historische tijden is het plangebied altijd onbebouwd grasland geweest. Een zone is tot 3,05 m diepte verstoord door de aanleg van een bufferkelder met toe- en afvoerleiding.

Er zijn geen archeologische sites bekend in het plangebied zelf. Rondom zijn aanwijzingen voor bewoning vanaf de IJzertijd aangetroffen. De meeste archeologische sites bevinden zich evenwel op enige afstand van de huidige loop van de Schelde. Ter hoogte van Oudenaarde werd evenwel vlak naast de Schelde een steentijdsite aangetroffen. Het is een bewijs dat dergelijke sites niet noodzakelijk door de veranderende loop van de rivierbedding zijn weggespoeld.

Na de bureaustudie was er geen duidelijkheid over de aan- of afwezigheid van archeologische sites, of zelfs intacte archeologische niveaus, binnen de grenzen van het plangebied. Indien er sites aanwezig zijn, gaat het voornamelijk om resten van kampementen uit de periode van de jager-verzamelaars. Bewoningssporen worden in deze natte omgeving niet verwacht. Om dit na te gaan werden landschappelijke boringen geplaatst.

Hoewel er na het bodemonderzoek nog altijd geen uitsluitsel kon worden gegeven over het voorkomen van archeologische resten in delen van het plangebied, kon er wel worden vastgesteld dat de geplande bodemingrepen geen significante bedreiging vormen voor de eventueel aanwezige archeologie. Dit komt met name doordat het volledige plangebied bedekt is door een minstens ca. 50 cm dik (en zeker meer dan één meter aan de zuidelijke zijde van het plangebied) puinhoudend pakket. De impact van de werken op eventuele archeologische niveaus blijft in diepte en oppervlakte sterk beperkt en geldt enkel bij de aanleg van rioleringen. Het archeologisch potentieel is zodus zeer laag, evenals de kenniswinst die hieruit zo worden afgeleid bij verder onderzoek. Hierdoor wordt er **geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd**.

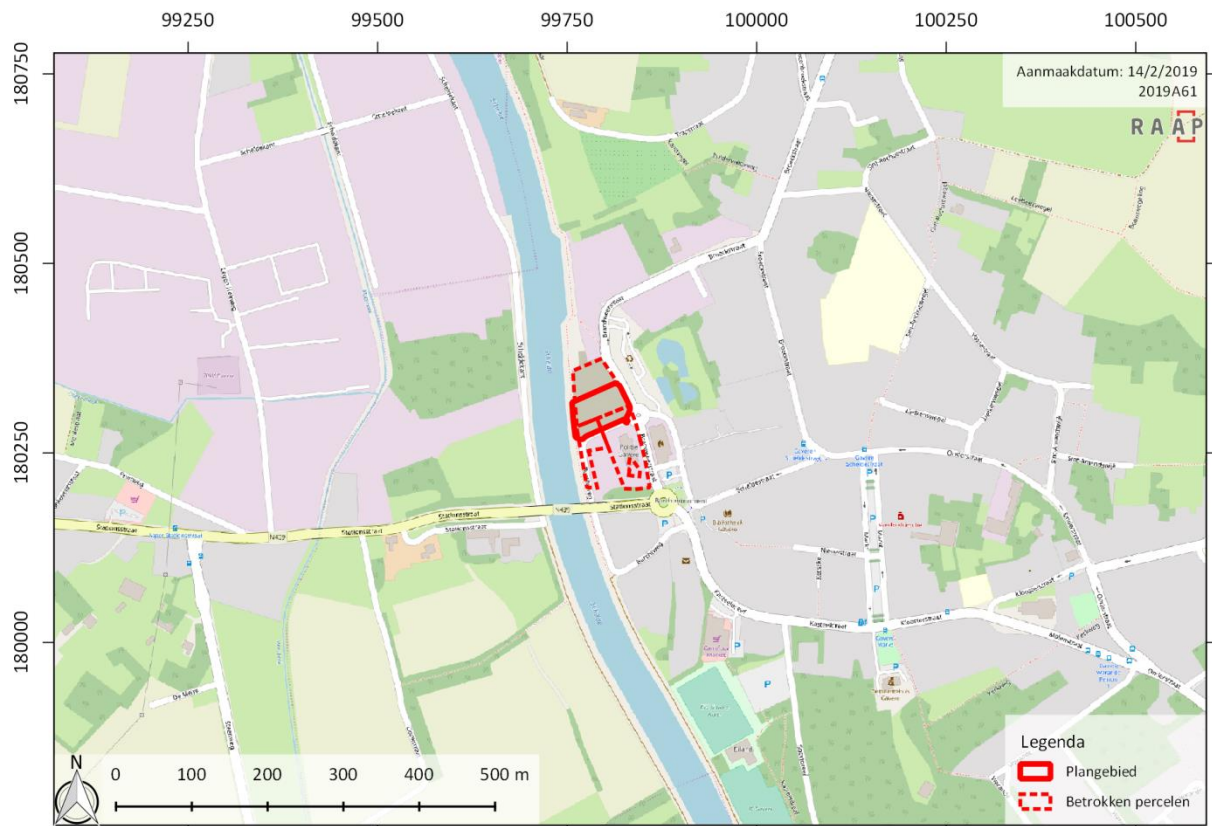
1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

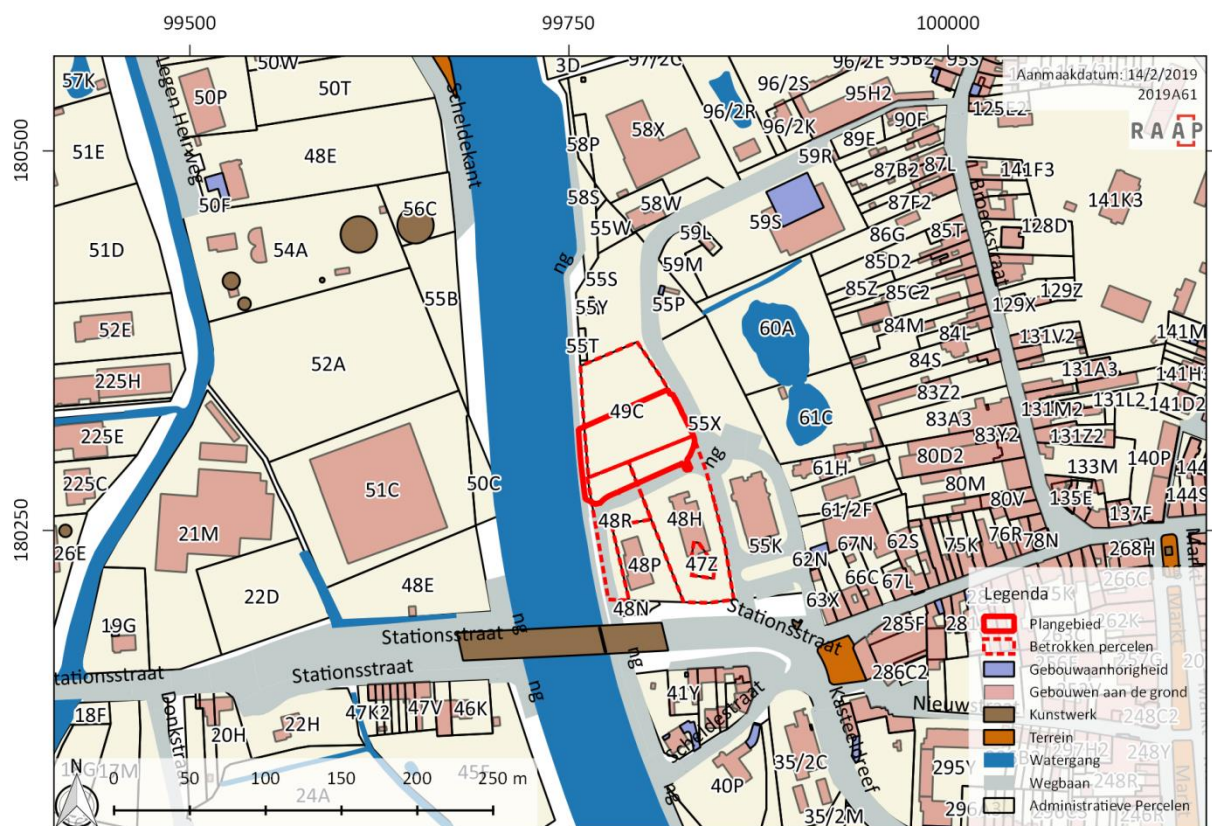
- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*
Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

2019A61 Gavere Burchtweg bureauonderzoek

- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Gavere Burchtweg
- *Adres:* Brandweerstraat zn.
- *Deelgemeente/Gemeente:* Gavere
- *Provincie:* Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Gemeente Gavere, 1^e afdeling, sectie A, nummers 0049C, 0048R en 0048H
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 10.051 m²
- *Oppervlakte plangebied:* 3.600 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* ca. 3.594 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
zuidwest: X: 99.755 Y: 180.266
noordoost: X: 99.834 Y: 180.343



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Openstreetmap).



Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadasterplan met aanduiding van de perceelsnummers (schaal 1:5000; bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

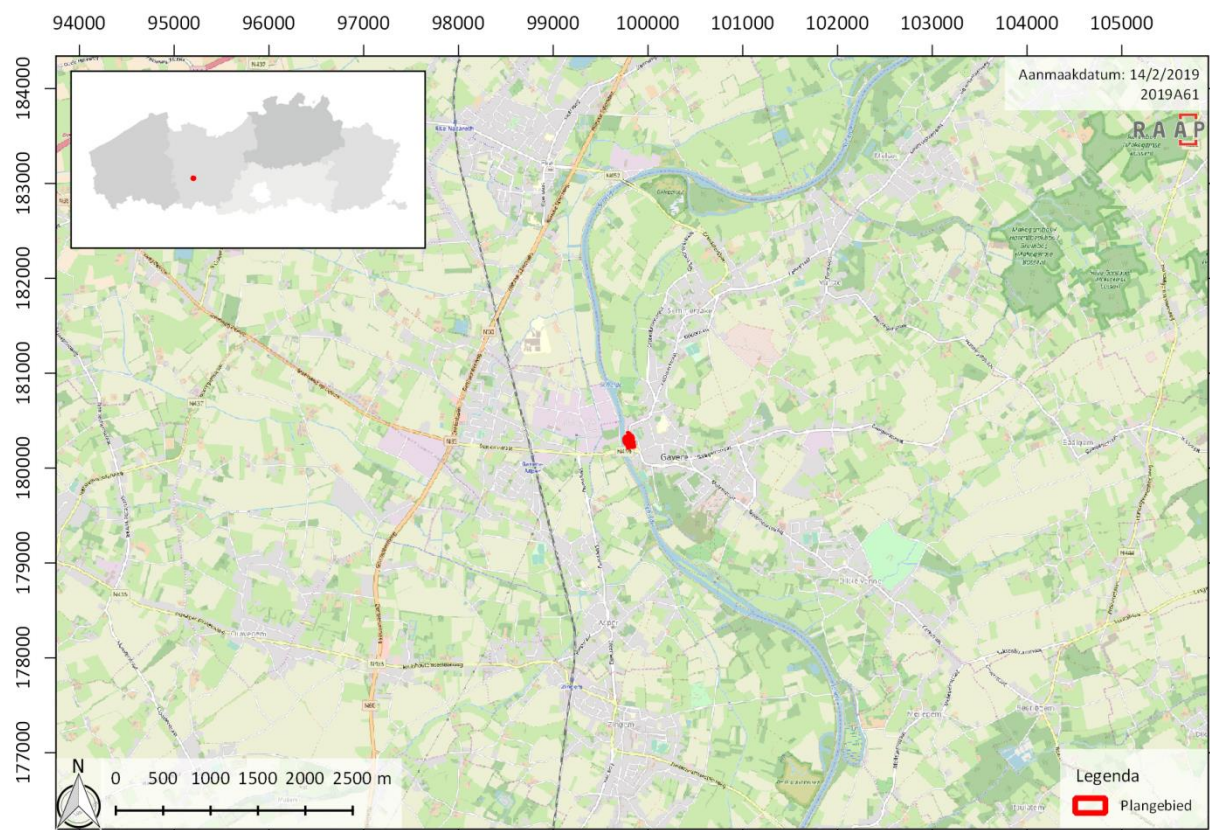
1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in februari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Burchtweg. Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een busknooppunt (perrons en halteplaatsen), schuilinfrastructuur, fietsenstallingen en een parking.

1.2.2 Geografische situering

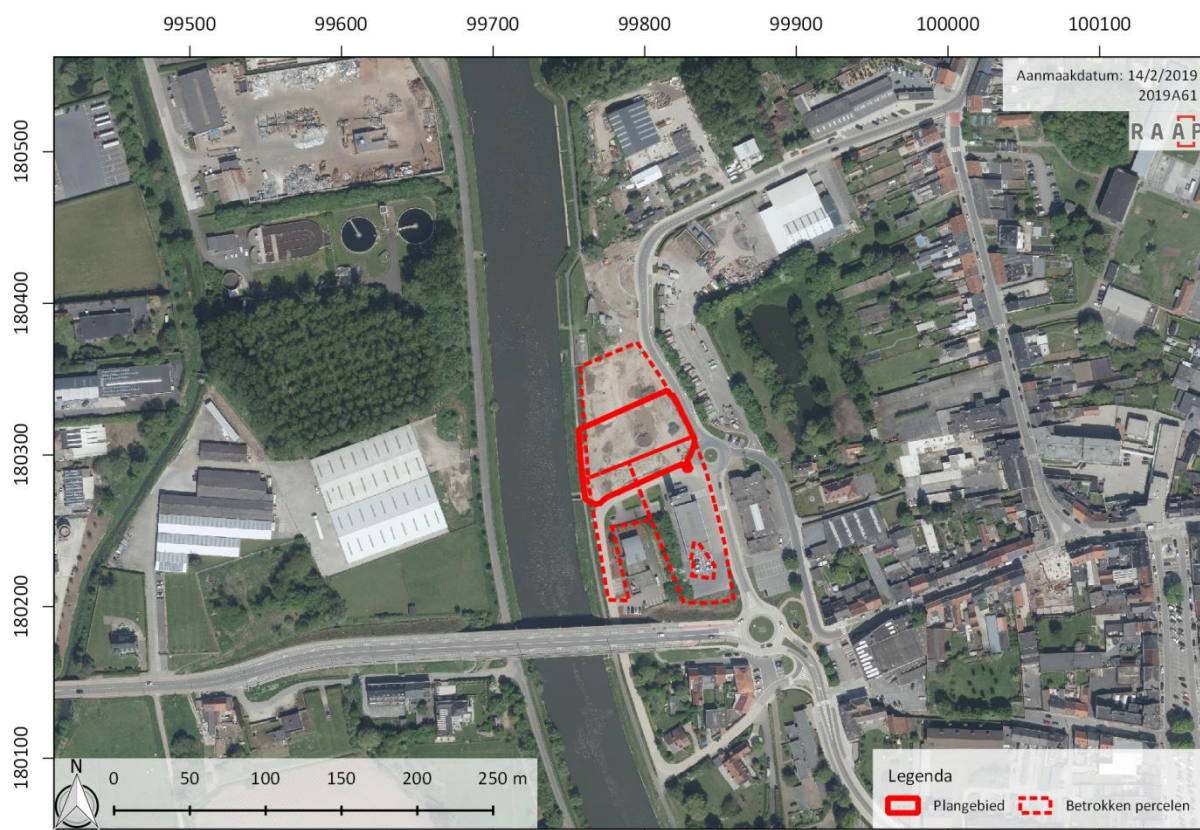
Het plangebied is te situeren aan de rechteroever van de Bovenschelde in de bebouwde kom van Gavere. Het plangebied wordt begrensd door de Bovenschelde in het westen, de Burchtweg in het zuiden en de Brandweerstraat in het oosten. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 3.600 m². Volgens de inkleuring van het gewestplan valt het plangebied in 'gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut'.



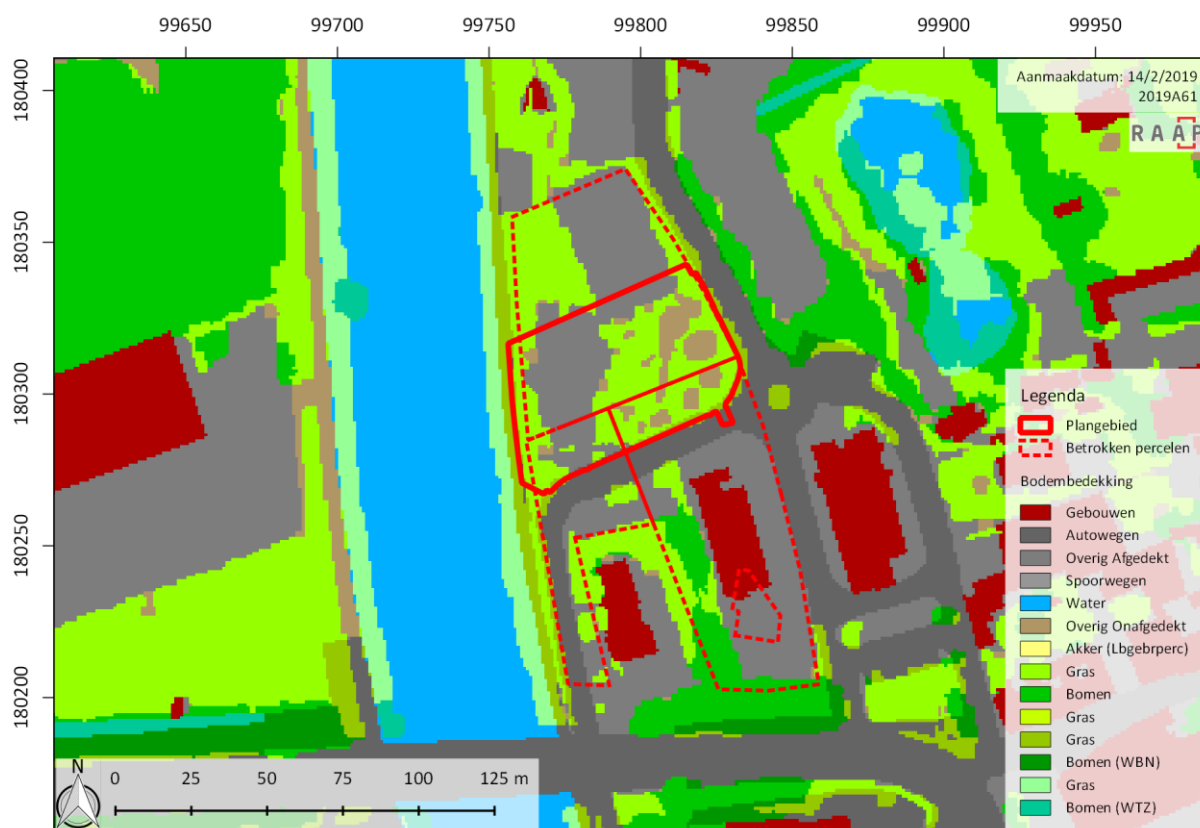
Figuur 3. Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: Openstreetmap).

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het terrein is momenteel ingezaaid met gras. Onder een deel van het maaiveld is een bufferkelder (geplaatst in 2016-2017) aanwezig met een oppervlakte van 441 m² en een diepte van 3,05 m (tot 6,55 m +TAW), inclusief een afvoerleiding met een diameter van 1200 mm richting de Schelde en een toevoerleiding met een diameter van 1400 mm richting de brandweerstraat. Op de luchtfoto uit 2016 blijkt het terrein braak te liggen en op de bodembedekkingskaart van 2012 is het gebied deels gras, deels verhard en deels braakliggend.



Figuur 4. Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (schaal 1:5000; bron: AGIV).



Figuur 5. Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (schaal 1:2500; bron: AGIV).

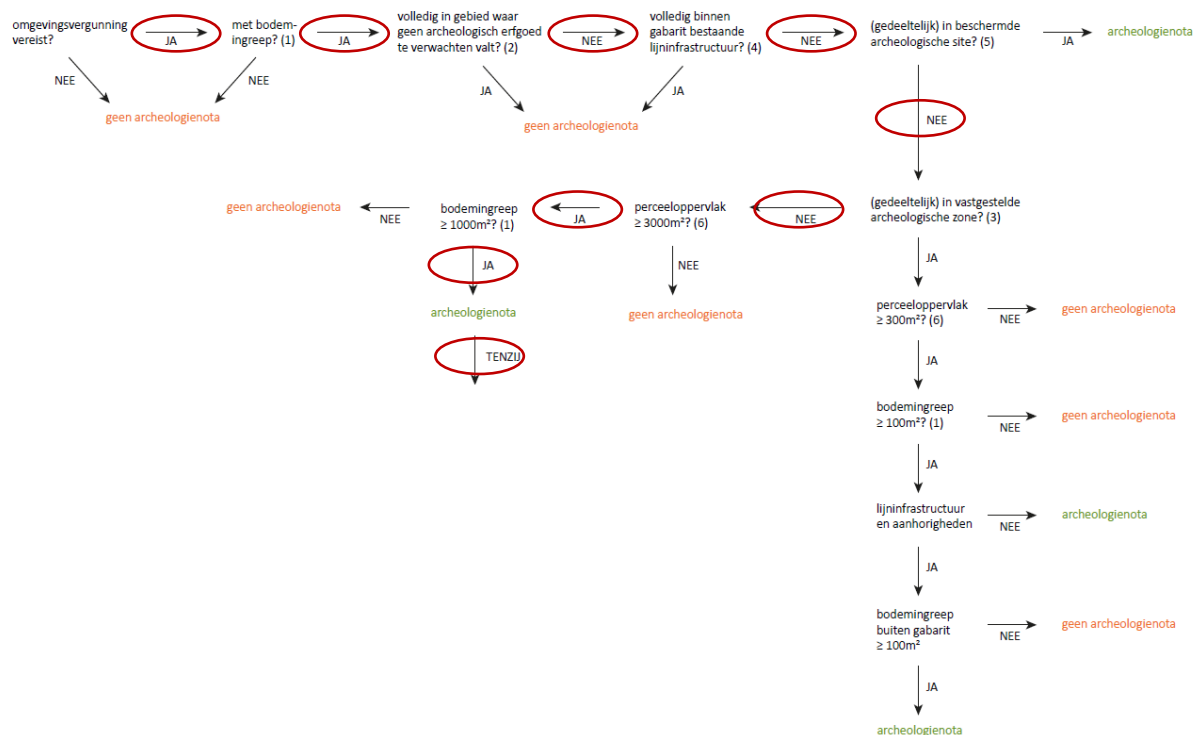
1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de archeologienota Gavere - Burchtweg die door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) ter bekrachtiging is voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is niet gelegen binnen een ‘vastgestelde archeologische zone’. Het plangebied ligt ook niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed (GGA) zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 22 mei 2018.¹

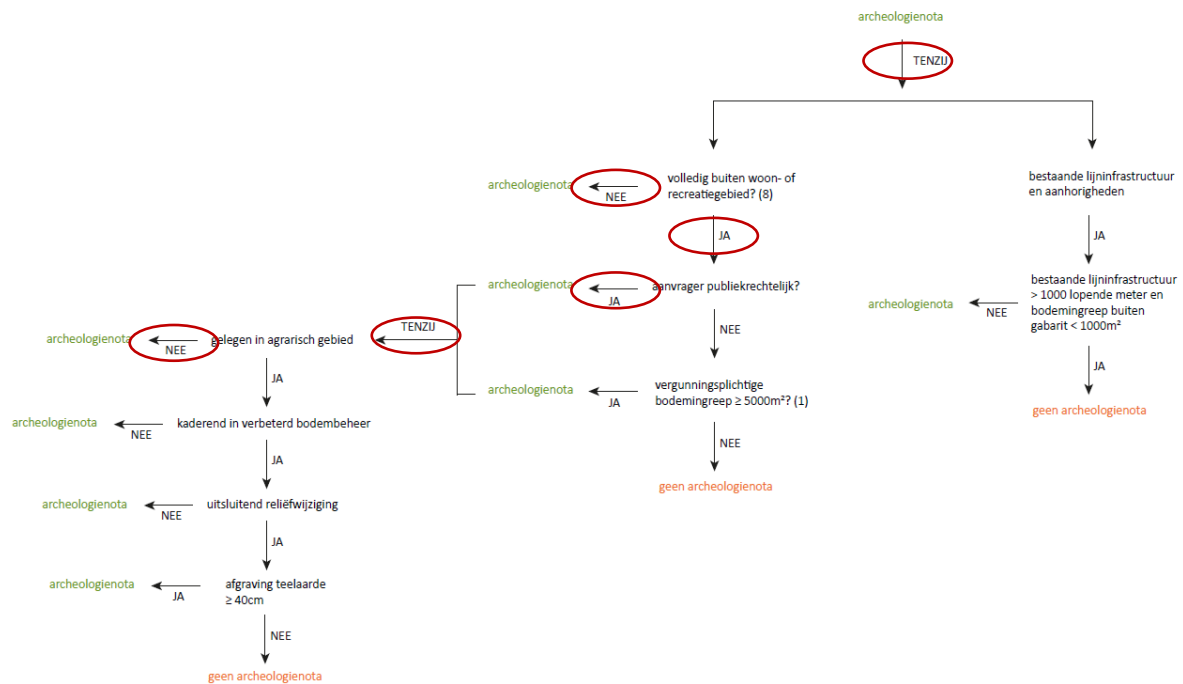
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De bekrachtigde archeologienota dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 10.051 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 3.594 m² . Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

¹ <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14626/bestanden/18099>; <https://geo.onroerenderfgoed.be>



Figuur 7. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

1.2.5 Geplande werken

Er wordt de realisatie gepland van een busknooppunt (perrons en halteplaatsen), schuilinfrastructuur, fietsenstallingen en een parking.

Voorziene effecten:²

Verstoren door vergraving:

- ontgraving tot 45 cm -Mv (t.b.v. cunet verhardingen) tot 50 cm -Mv (t.b.v. infiltratiebekken).
- aanleg van rioleringstelsel tot ca. 2m –Mv

Verstoren door andere werkzaamheden:

- plaatselijke vergraving t.b.v. aanleg openbaar groen (planten van enkele bomen)

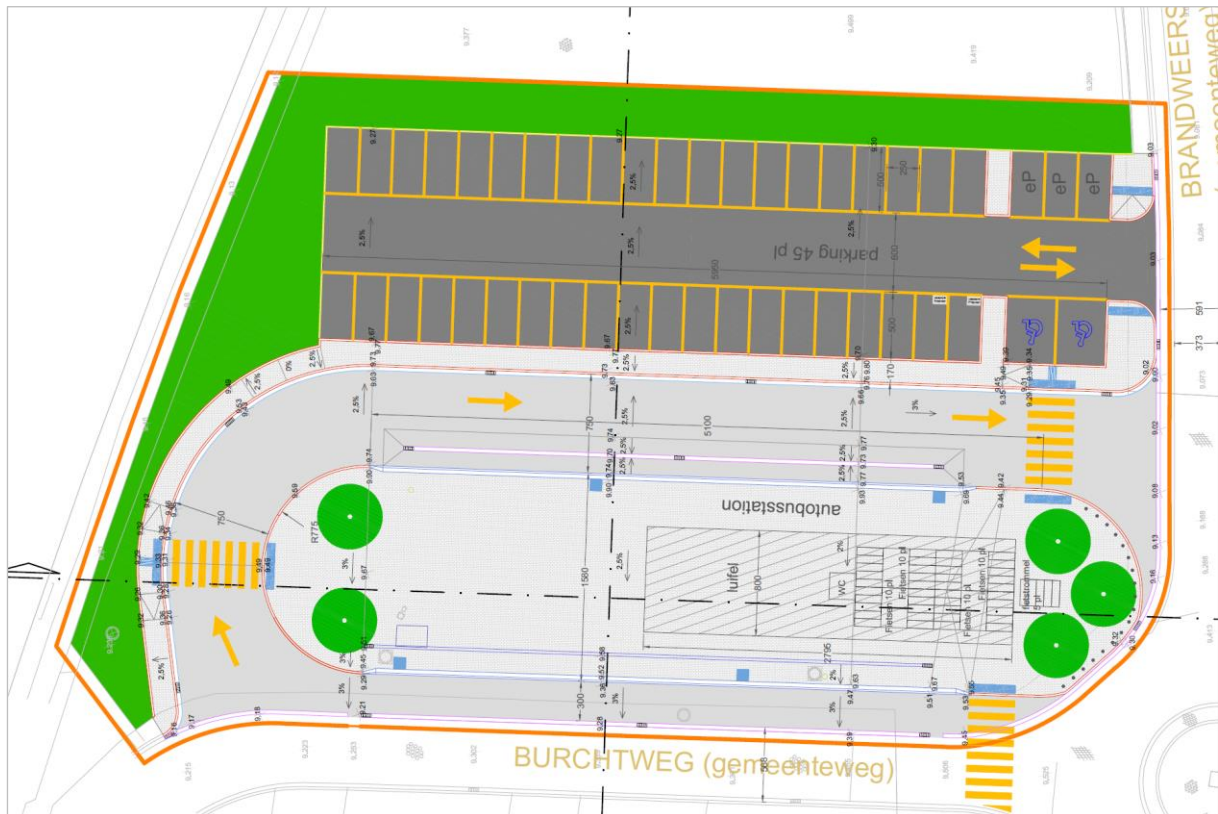
Compressie en vervorming:

- geen grote ophogingen of bouwvolumes
- na de aanleg van de wegkoffer zullen mogelijk machines het terrein berijden. Dit kan voor enige impact zorgen voor archeologische resten die hier net onder liggen.

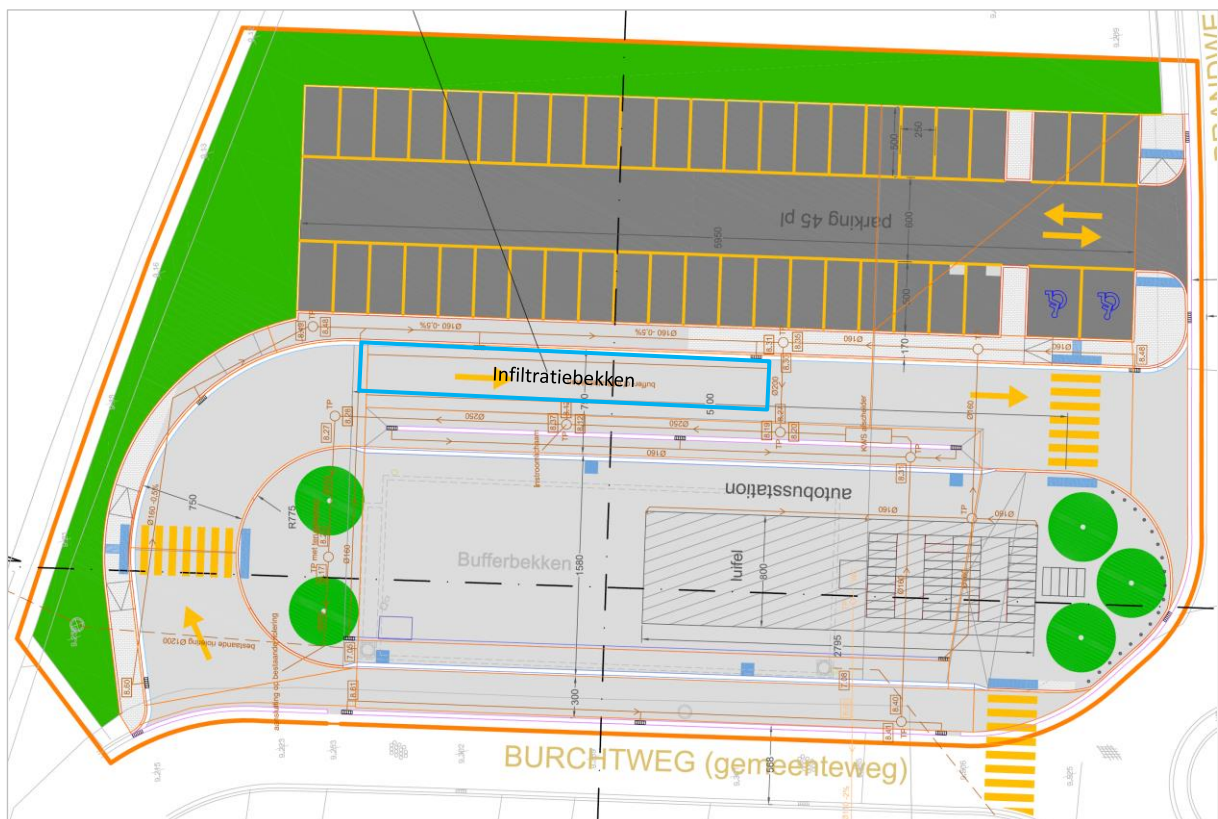
Veranderingen in vochttoestand:

- het aanbrengen verharding (asfalt, beton en betonstraatstenen) zal regenwatertoevoer aan de bodem afsluiten.

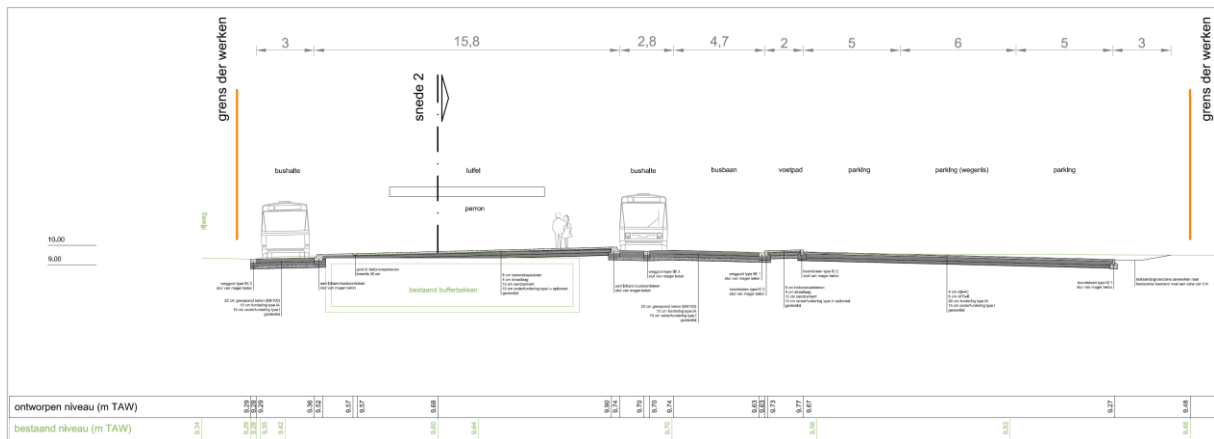
² Voor meer duiding van de onderscheiden effectcategorieën zie: D.J. Huisman, J. Bouwmeester, G. de Lange, Th. van der Linden, G. Mauro, D. Ngan - Tillard, M. Groenendijk, T. de Ridder, C. van Rooijen, I. Roorda, D. Schmutzhart, R. Stoevelaar, 2011.



Figuur 8. Plan van de geplande ingrepen. (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur-milieu-ruimtelijke ordening)



Figuur 9. Rioleringsplan. De dunnen oranje lijnen geven de ligging van het rioleringsstelsel weer. (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur milieu-ruimtelijke ordening).



Figuur 10. Doorsnede 1 (zuid-noord). (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur milieu-ruimtelijke ordening).



Figuur 11. Doorsnede 2 (west-oost). (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur milieu-ruimtelijke ordening).

1.3 Opzet en onderzoeksopdracht

1.3.1 Opdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

1. *inventariseren*: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?
2. *waarderen*: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?
3. *veiligstellen*: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (*in situ*, *ex situ*)?

1.3.2 Randvoorwaarden

Het archeologisch vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
2. *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?

3. *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
4. *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
a. bureauonderzoek	
b. landschappelijk bodemonderzoek	
c. geofysisch onderzoek	
d. veldkartering	
e.	verkennend archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 Leeswijzer

Binnen dit bureauonderzoek wordt de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Het bureauonderzoek eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering hierbij en de eventuele aard daarvan.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed*: 2019A61
- *Actoren*: erkend archeoloog, aardkundige

2.1.2 Archeologische voorkennis

- In het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie 2.2.3)
- In het plangebied is een bufferkelder aanwezig met toevoerleiding (zie 2.2.5)

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

De bureauonderzoek vormt de eerste stap van archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand aan het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen.

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd. Ze zijn onderverdeeld in drie categorieën die elk een onderdeel van de doelstelling weerspiegelen: Ondergrond en landschapsgeschiedenis, archeologische resten en impact van de geplande bodemingrepen.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
 - b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - a. Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
 - b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.3.3 *Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

2.1.4 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek*

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich bevindt binnen de bebouwde kom, maar zich kenmerkt door de afwezigheid van bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de aan- of afwezigheid van historische bebouwing en aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante aardkundige gegevens.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen en toegelicht werden door de initiatiefnemer.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en

Quartaairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.³ Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen ‘harde data’ afkomstig van archeologisch onderzoek, en ‘indicatoren’ die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief (hierbij worden terreininspecties, luchtfotografie en bureaustudies bedoeld). De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)⁴ is hierbij een belangrijke bron. Ook de ‘gebeurtenissenkaart’ werd geraadpleegd. Er kon hierin geen bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Gavere is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁵

De historiek van het plangebied wordt meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁶ Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁷ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

³ <https://dov.vlaanderen.be>

⁴ <https://cai.onroenderfgoed.be>

⁵ <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

⁶ <http://www.cartesius.be>

⁷ <http://www.geopunt.be>

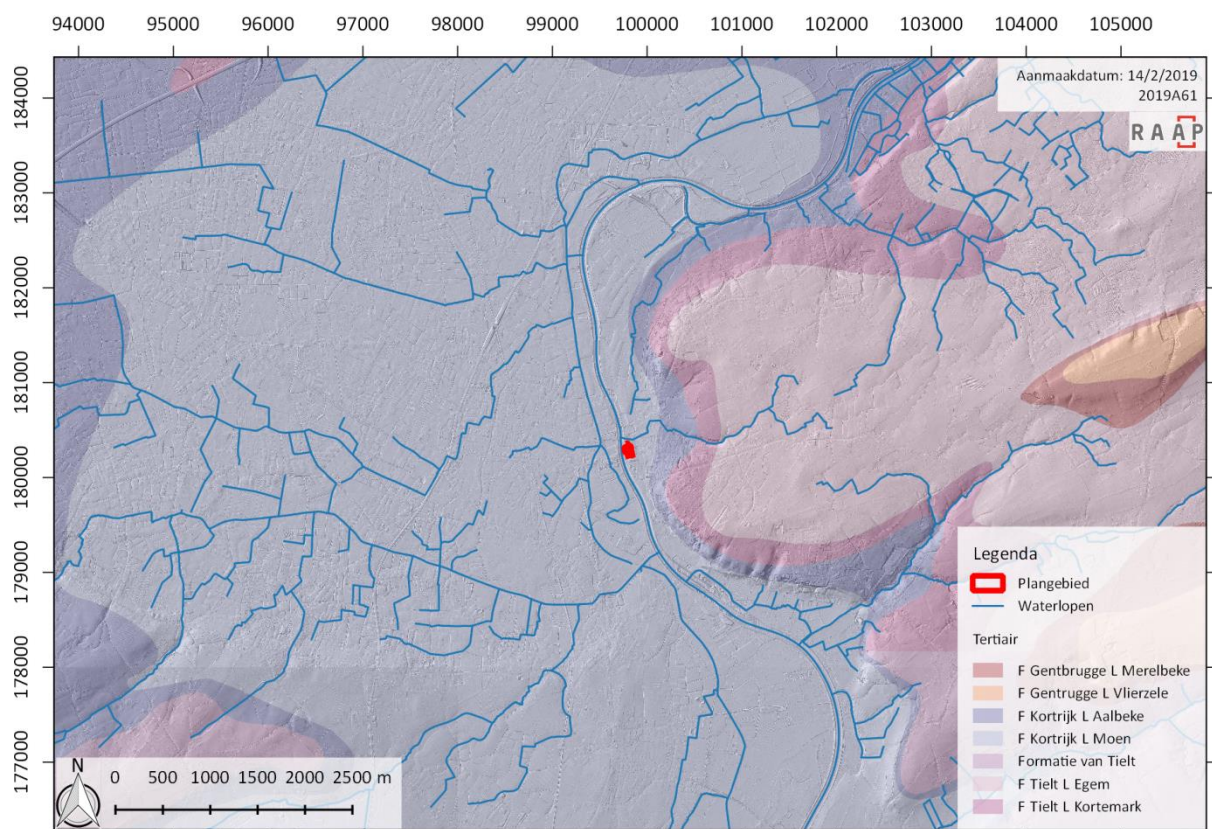
2.2 Resultaten

2.2.1 Aardkundige gegevens

Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

De locatie van het plangebied bevindt zich op het Lid van Moen (deel van de Formatie van Kortrijk). Het Tertiaire niveau wordt op de locatie afgedekt met een 10 tot 20 m dik Quartair dek, en is dus minder relevant voor deze studie.⁸ Wél van enige relevantie is de aanwezigheid van de formaties ten oosten van het plangebied. De Schelde heeft zich in het Quartair duidelijk een weg rondom deze formaties gebaad.



Figuur 12. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

⁸ Jacobs e.a., 1996; boringen nummers GEO-43/315-B & GEO-43/315-A, <https://www.dov.vlaanderen.be/>

2.2.1.2 De Quartairgeologische bodem

Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het Pleistoceen en het Holoceen.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek, worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen). Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁹

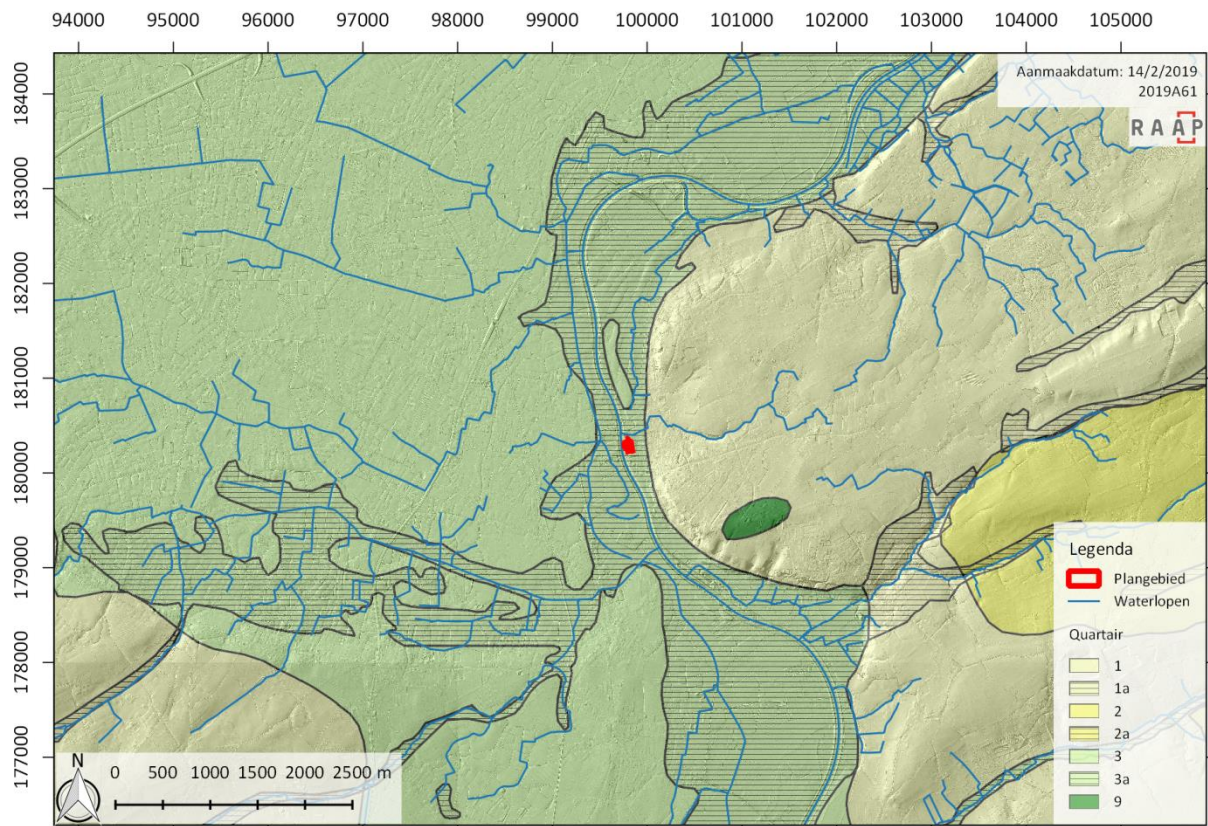
De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹⁰

Het profieltype dat in het plangebied voorkomt volgens de Quartairgeologische kaart (1:200.000) is *3a – Fluviaal Holoceen op Eolische Weichseliaan of Quartaire Hellingafzettingen op Fluviaal Weichseliaan*. Volgens de Quartairgeologische profieltypekaart (1:50.000) komen in het plangebied **Holoceen alluviale zandige afzettingen voor op Weichseliaan fluvioperiglaciale zandige afzettingen** (code KF) en **Holoceen alluviaal zand en lemig zand op lemige tot zware klei op Weichseliaan fluvioperiglaciale zandige afzettingen**.¹¹

⁹ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

¹⁰ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>

¹¹ <https://www.dov.vlaanderen.be/>



Figuur 13. Quartaire geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

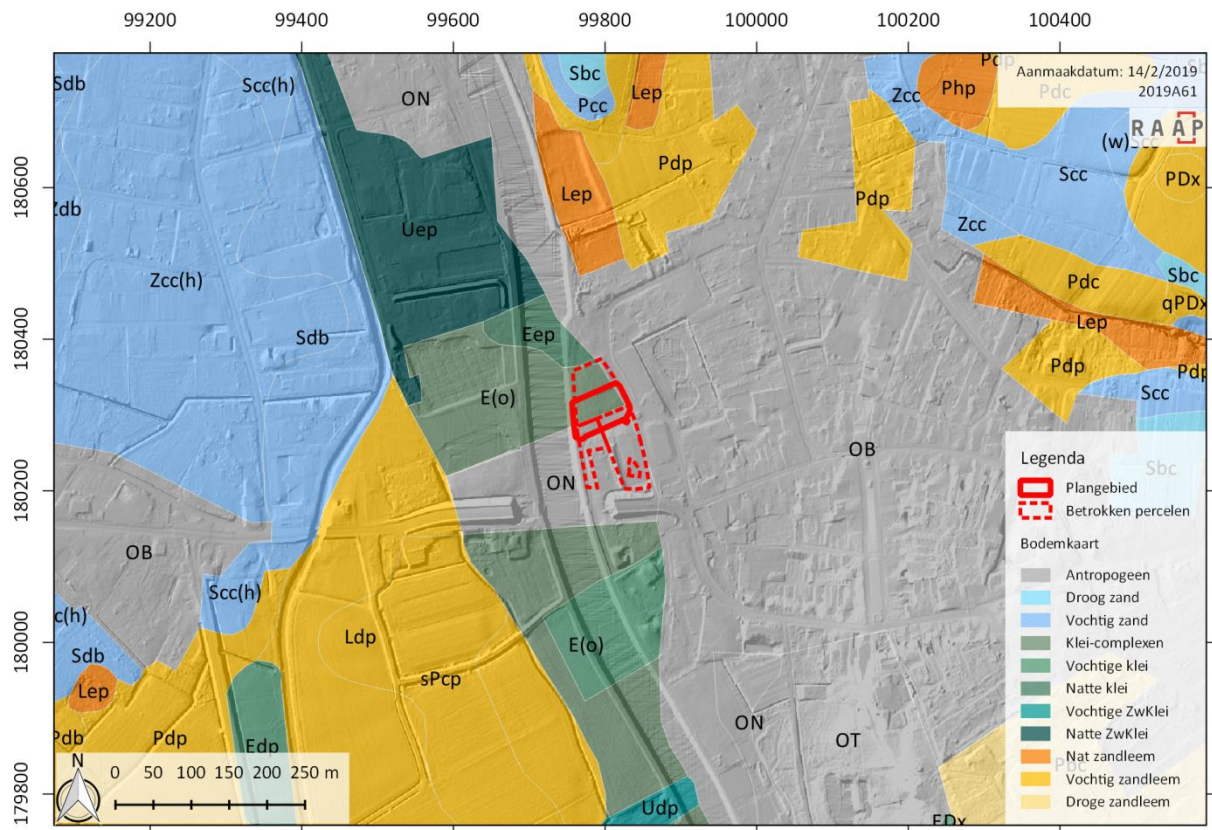
2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

De bodem in het plangebied – die alleen in de noordelijke helft is gekarteerd – bestaat uit **natte kleigronden** met een sterk antropogene invloed. Gezien de bodems in de omgeving van het plangebied kunnen deze zijn ontstaan uit natte (zware) kleigronden zonder profielontwikkeling (resp. code E(o) en U/Eep). Het gaat in alle gevallen om zeer jonge gronden, typisch voor **afzettingen in een rivierdal**.¹²

Volgens de *FAO guidelines for soil description* komen deze (meest) overeen met *Eutric Gleyic Regosols* (natte niet zandige bodems met een hoge basenverzadiging zonder profielontwikkeling) ontstaan uit *Fluvic Gleyic Phaeozems* (natte riviersedimenten met een hoge basenverzadiging en een donkere bovengrond rijk aan organisch materiaal) en/of *Eutric Fluvic Gleyic Cambisols* (natte riviersedimenten met een hoge basenverzadiging en een beginnende profielontwikkeling).

De bodems in het plangebied worden gekarakteriseerd door een **hoge grondwaterstand**, de kans op ontkalking is daardoor niet heel groot. In het plangebied is de kans op de aanwezigheid van (post)podzolen, en enkeerdgronden of andere antropogeen opgehoogde bodems nihil. Afgedekte podzolen – bijvoorbeeld in de top van het Eolische Weichseliaan – zijn theoretisch mogelijk.

¹² Van Ranst & Sys, 2000.



Figuur 14. Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

2.2.2 Boringen inde omgeving

De via DOV Vlaanderen geraadpleegde boringen in de nabijheid lijken echter vooral te wijzen op een kleiige ondergrond waar aan de basis weliswaar zand aanwezig is, maar dat gezien de aanwezigheid van schelpjes vermoedelijk eerder fluviatiel Holoceen is dan eolisch Weichseliaan.¹³

Op 340 m ten zuiden van het plangebied werd in 2018 een **booronderzoek** uitgevoerd door GATE, deels in het terrein (CAI 503093) van het kasteel van Gavere.¹⁴ Hierbij werden onder de drie antropogene ophogingslagen tardiglaciaire alluviale afzettingen bestaande uit blauw fijn lemig zand met hierin bruine, meer organische niveaus aan getroffen op pleniglaciaire alluviale afzettingen, bestaande uit gestratificeerd lemige klei met intercalaties van beige fijn tot middelmatig lemig of kleilig zand. In de tardiglaciaire alluviale afzettingen werd bodemvorming aangetroffen in de vorm van een restant van een B-horizont. De top van deze afzettingen is dus verstoord. Alle drie antropogene niveaus lieten eveneens bodems zien in de vorm van een bruine A-horizont, soms in combinatie met een B-horizont. Het oppervlak van de natuurlijke afzettingen helt sterk af richting de rivier, van 11 naar 7 m +TAW. De antropogene pakketten hebben het maaiveld 'rechtgetrokken', in die zin dat de helling richting rivier is afgenomen. Op zijn dikst zijn de pakketten ruim 4 m dik. De onderzoekers gaan ervan uit dat de helling richting de rivier gegraven is en niet natuurlijk en later door de mens in

¹³ Bijvoorbeeld boring GEO-43/315-A: 0.00-1.60 fijn zandhoudende klei - 3.60 klei - 5.60 sterk veenhoudende en sterk kalkhoudende klei vermengd met grof zand - 7.20 sterk kalkhoudende fijn zandhoudende klei - 9.10 zand met schelpjes aan de basis - 25.00 klei plaatselijk weinig fijn zandhoudend Tertiair.

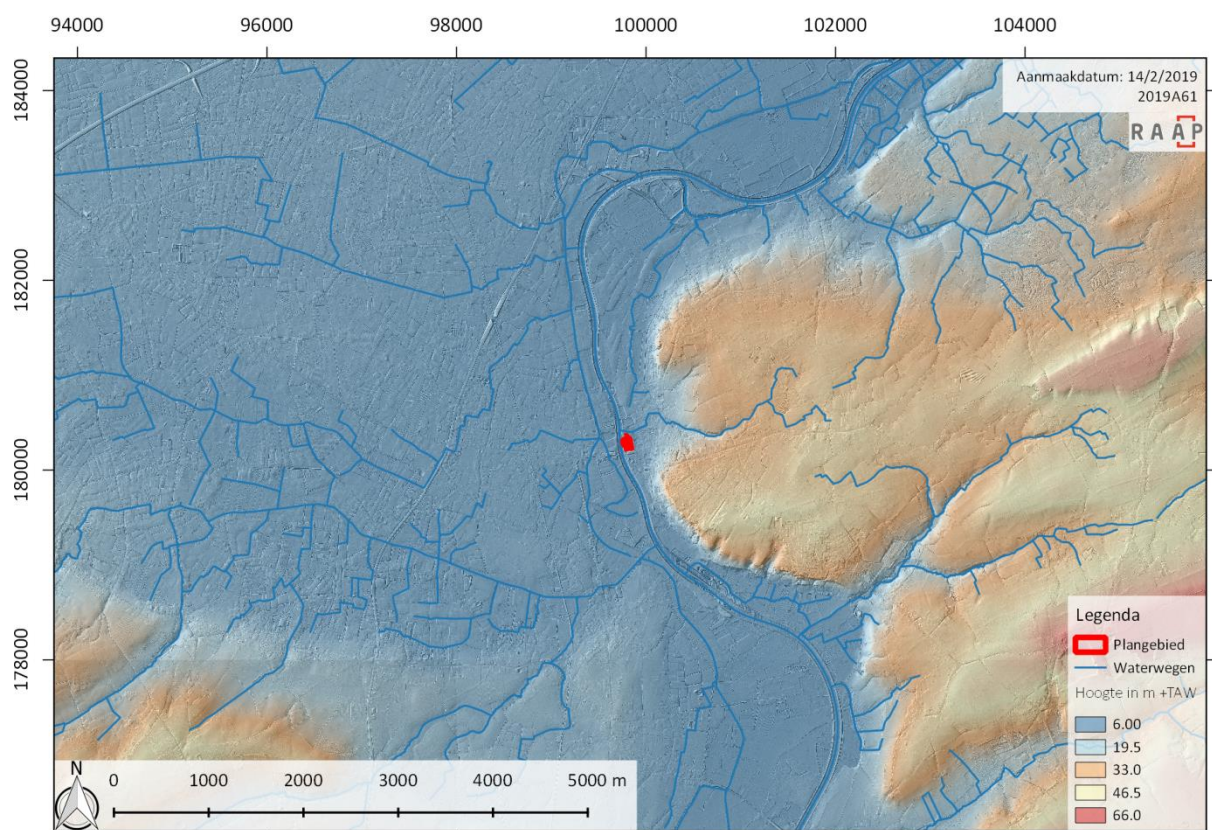
¹⁴ Van de Velde e.a., 2018.

drie fasen is opgevuld met zandiger materiaal. Op basis van historische kaarten werd geconcludeerd dat het hier moet gaan om opgevulde grachten van een motte. Gezien de sterk vergraven historie werd de archeologische verwachting nihil bevonden.

2.2.2.1 Topografie en hydrografie

Het plangebied ligt aan de oostzijde van het vlakke en brede rivierdal van de Bovenschelde, net ten westen van een hoger en reliëfrijk gebied. Dit hogere gebied watert af op de hoofdrivier, nl. de Schelde, in het dal. Het plangebied ligt ter plaatse van waar de Leebeek in de Bovenschelde uitmondt. Ten westen van, en parallel met, de Schelde stroomt de Moerbeek. Hierop watert het westelijk deel van de vlakte uit. De Moerbeek vloeit zo'n 2,7 km ten noorden van het plangebied in de Bovenschelde.

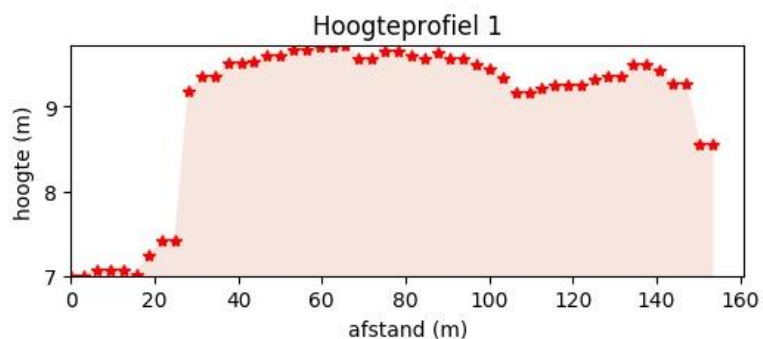
In detail bekeken blijkt het plangebied relatief vlak te zijn. Enkele kleine, scherpe en recht verlopende reliëfsprongen lijken te wijzen op een geschiedenis van egalisering en mogelijk lichte ontgronding. Rondom het plangebied lijkt dit nog sterker het geval.



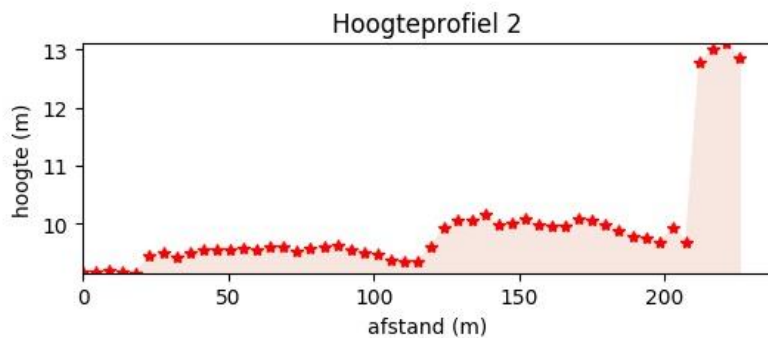
Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met de ligging van de waterwegen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV).



Figuur 16. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:5000; bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 17. Westoost-profiel, met links de Bovenschelde en rechts een afgegraven terrein.



Figuur 18. Noordzuid-profiel, met rechts de oprit naar de brug over de Bovenschelde.

2.2.2.2 Geomorfologie

De archeologische verwachting van het plangebied hangt nauw samen met de geomorfologie van de Scheldevallei, en meer bepaald met het mogelijke verloop van de Schelde. Daarom wordt er daar wat dieper op ingegaan.

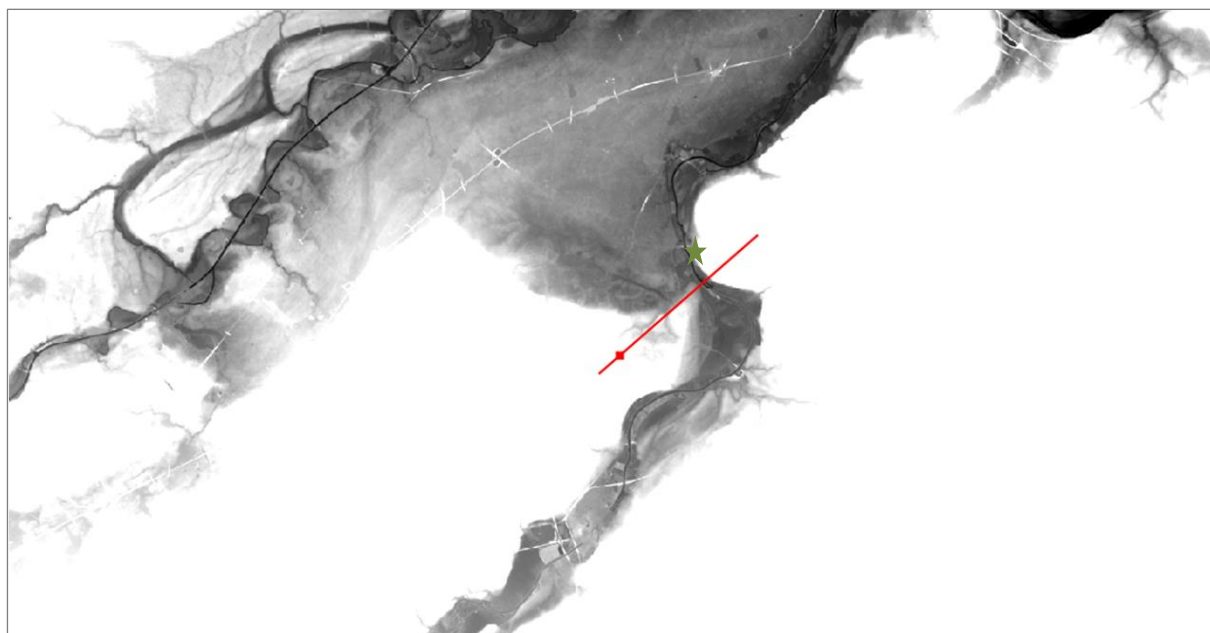
Gavere is gelegen op een hoogte ten oosten van de Scheldevallei, en wel op een locatie waar de vallei een duidelijke vernauwing kent (figuur 19). Zoals zal blijken uit het historisch onderzoek lag de Schelde tot voor de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw niet ten westen van het plangebied, echter wel ten oosten ervan (zie *infra*). De rivier was niet in de mogelijkheid nog meer richting het oosten op te schuiven door de aanwezigheid van de onoverbrugbare steilrand. Dit is duidelijk zichtbaar in de doorsnede op figuur 20.

De loop van rivieren was vóór de aanleg van dijken geen stug gegeven. Door de impact van het stromend water veranderde de ligging van de bedding steeds. Een rivierdal wordt dan ook gekenmerkt door het voorkomen van onder meer donken, stroomgeulen, komafzettingen en veen in de komafzettingen, alle veroorzaakt door de migrerende stroom. Crevassesedimenten behoren eveneens tot de mogelijkheden. Ook stuifduinen kunnen zijn ontstaan op het fluvioperiglaciale oppervlak en zullen hetzij afgedekt zijn, hetzij opgeruimd door latere stroming van de Bovenschelde.

Voor het plangebied zijn er verschillende mogelijkheden wat de stratigrafische opbouw betreft:

- De kans is groot dat bij het migreren van de loop van de Schelde in het Holocene van west naar oost binnen dit smalle dal oudere afzettingen heeft meegenomen. In dit geval zal de oostwaarts migrerende rivier gedurende de afgelopen – pakweg – duizend jaar, relevante archeologische niveaus binnen het plangebied tot rivierdiepte zijn verstoord.
- Er is echter ook een mogelijkheid dat de stroom zich niet lineair verplaatste, maar eerder een sterk meanderend verloop kende. Daarbij is er een kleine kans dat het plangebied gespaard bleef van verspoeling door de Schelde. De meander vormde dan een bocht rondom deze zone. Een doorbraak van de ene meanderbocht naar de andere kan er voor hebben gezorgd dat het gebied geen erosie heeft gekend.

Door de vele werkzaamheden in de afgelopen decennia is het niet mogelijk om na te gaan of dit deel in oorsprong hoger lag. Dit zou immers mogelijk kunnen wijzen op het behoud van een oorspronkelijk niveau, en de kans op steentijdsites verhogen.



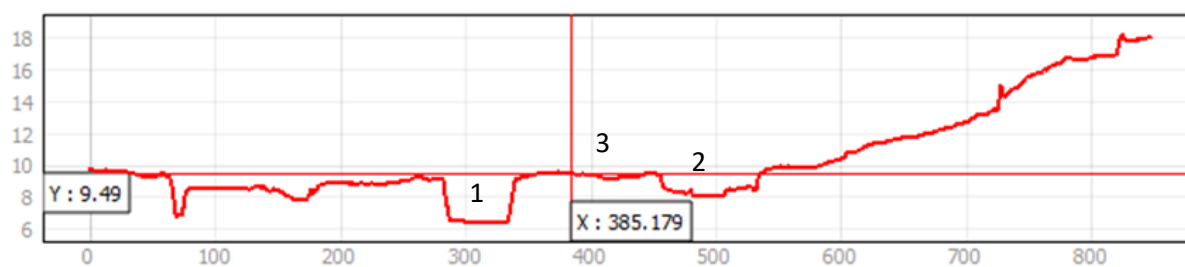
figuur 19 Hoogtemodel van een deel van de Leie en schelde waarbij de vernauwing van het Scheldedal duidelijk zichtbaar is. De groene ster geeft de ligging van het plangebied weer. De rode lijn is de oriëntatie van de hoogtelijn zoals in onderstaande figuur weergegeven.



figuur 20 Doorsnede op het smalle deel van de Scheldevallei. De steilrand in het oosten waar de kern van Gavere is op gelegen is duidelijk zichtbaar.



figuur 21 Aanduiding van het plangebied binnen de Scheldevallei op een vereenvoudigd hoogtemodel met aanduiding van het hoogteprofiel (zie figuur onder). (geopunt.be)



figuur 22 Doorsnede van de Scheldevallei ter hoogte van het plangebied. (geopunt.be)

- 1 Huidige bedding van de Schelde;
- 2. Oude bedding van de Schelde;
- 3. Plangebied.

2.2.2.3 Erosie

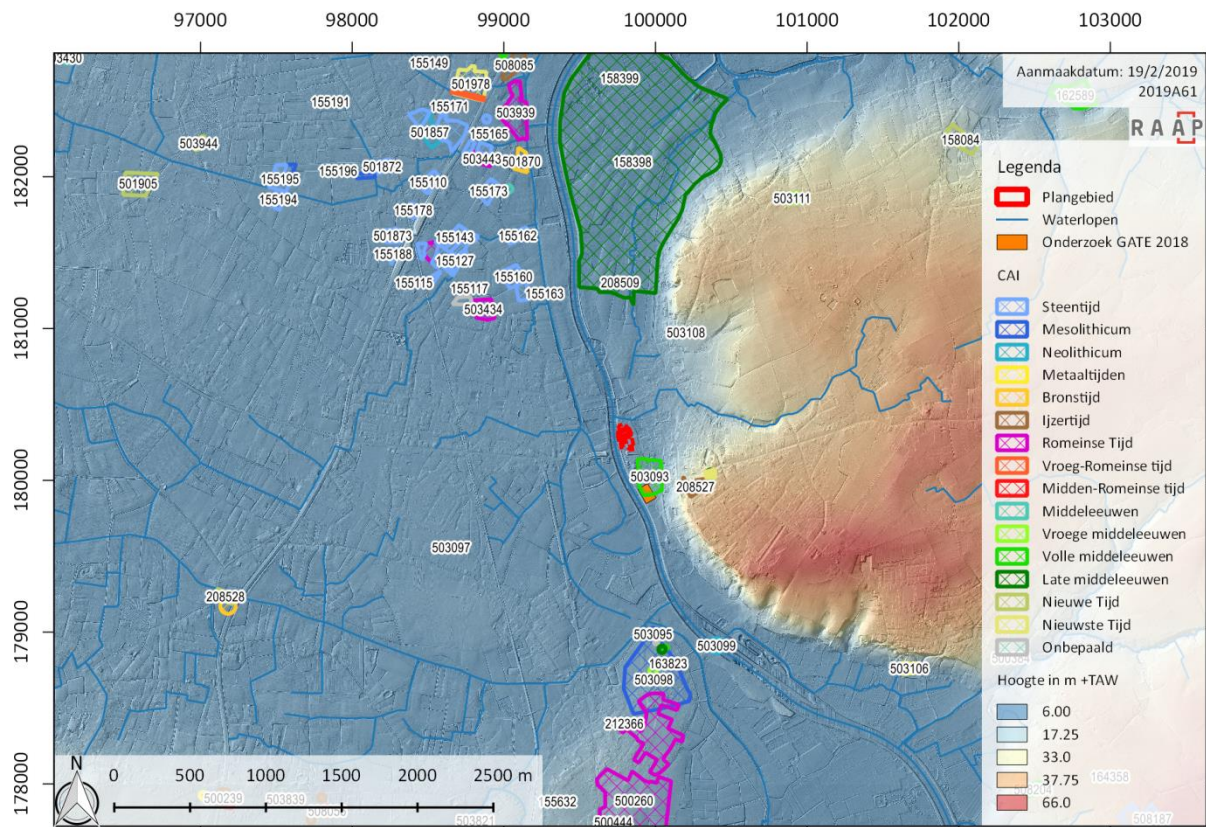
Het plangebied noch de betrokken percelen zijn geclassificeerd in de potentiële bodemerosiekaart. Vergelijkbare percelen op de bodem van het vlakke rivierdal hebben echter een zeer laag tot verwaarloosbaar risico. Hogere risico's komen alleen voor op de hoger gelegen gronden ten oosten van het plangebied.



Figuur 23. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (schaal 1:10.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

2.2.3 Archeologische gegevens

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI.¹⁵ In onderstaande lijst worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 1 km. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante data wordt in een volgend hoofdstuk besproken.



Figuur 24. Vindplaatsen uit het CAI in de omgeving van het plangebied (schaal 1:50.000; bron: CAI).

CAI-nr.	Complex	Datering	Opmerking
158398	Slagveld (geen vondsten)	23 juli 1453	Slag bij Gavere
208509	Hofvijver	Onbepaald	Zichtbaar op DTM en luchtfoto
503108	Losse aardewerkvondsten	Prehistorie	
503093	Kasteel van Gavere	Volle Middeleeuwen	12 ^e eeuw opgetrokken. 1582 verwoest
208527	Nederzetting	Vroege IJzertijd	Hoge densiteit aan sporen, vooral kuilen en greppels
503092	Kerk	13 ^e eeuw – 17 ^e eeuw	1789 heropgebouwd
213094	Kerkhof	Nieuwste tijd	Zeer gronding geruimd

¹⁵ <http://503108/cai.onroerenderfgoed.be>

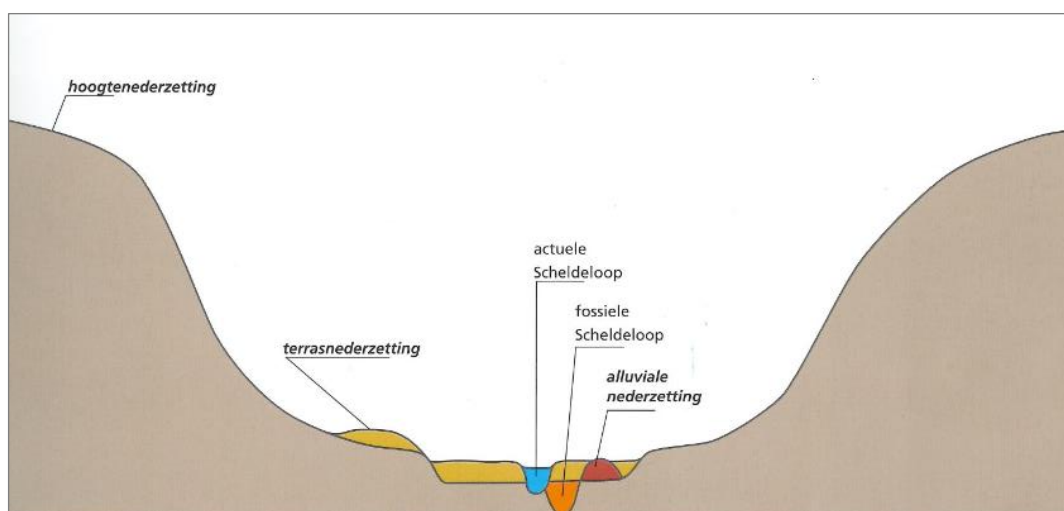
2.2.3.1 *Harde data*

Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek. Van de in bovenstaande tabel vermelde vondsten, vallen de nederzetting uit de Vroege IJzertijd en het geruimde kerkhof daar zeker onder. Ook van het kasteel van Gavere, vlak ten zuidoosten van het plangebied, zijn in de 20^e eeuw archeologische resten aangetroffen. Deze sites en vondsten liggen niet binnen de Scheldevallei.

Belangrijk in deze studie is de opgraving van een site uit de Michelbergcultuur (Neolithicum 4400 – 3500 v. Chr.). Deze site bevond zich vlakbij de Schelde, meer bepaald op een kronkelwaardrug die was afgedekt met veen en klei. Hierdoor was het organisch materiaal goed bewaard. Het ging om een site die op basis van de vondsten met zekerheid kon worden gelinkt met watergerelateerde activiteiten, zoals visvangst, maar ook met veeteelt. Deze locatie zal niet permanent zijn bewoond. Al is er wel sprake van continuïteit en niet van een seizoenale nederzettingen.



figuur 25 Zicht op de site Oudenaarde – Donk, gelegen vlakbij d Schelde. (Van Strydock & de Mulder, 2000, 55, fig. 36).



figuur 26 Schematische voorstelling van de situering van een alluviale nederzetting, zoals is aangetroffen in Oudenaarde. (Van Strydock & de Mulder, 2000, 53, fig. 32).

2.2.3.2 *Indicatoren*

Archeologische indicatoren wijzen op de mogelijk of grote waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een archeologische site. De gegevens zijn verzameld op basis van (luchtfotografische) prospectie en bureaustudies. De ligging van het strijdperk van de Slag bij Gavere op 23 juli 1453 (158398) en de op luchtfoto's en de DTM zichtbare vijver (208509) vallen hier onder. De vondst van prehistorische scherven ten noordoosten van het plangebied (503108) kan een indicatie voor bewoning zijn, maar aangezien het om losse vondsten gaat, is dit niet zeker.

Op 750 m ten zuidoosten van het plangebied is in 2018-2019 een bureauonderzoek uitgevoerd door bureau Ruben Willaert op een terrein buiten het rivierdal, op de hogere gronden ten oosten ervan.¹⁶ Op basis van de vondst in de omgeving van mesolithisch materiaal en uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen werd geconcludeerd dat sprake was van een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten.

De gebeurtenissenkaart van het CAI geeft geen onderzoek in de nabijheid van het plangebied aan.

2.2.3.3 *Algemeen*

Het valt niet uit te sluiten dat binnen het rivierdal archeologische resten zijn bewaard. De trefkans is het groots voor steentijdsites. Bewoningsporen zullen voornamelijk buiten het dal hebben gelegen, op drogere gronden, en niet op kleigronden.

2.2.4 *Historische gegevens*

2.2.4.1 *Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Gavere*

Gavere wordt voor het eerst genoemd in een oorkonde uit het jaar 941 als *Gauere*, een plaatsnaam die afgeleid is van een Germaans woord voor 'moeras'.¹⁷

Gavere was de zetel van de Heren van Gavere, die gedurende de gehele Middeleeuwen, tot aan de Franse tijd een rol gespeeld hebben in de geschiedenis van de regio en zelfs Europa. Het slot van de Heren van Gavere was gelegen vlak ten zuidoosten van het plangebied. De geraadpleegde bronnen geven twee verschillende locaties aan voor de befaamde Slag bij Gavere op 23 juli 1453: een belegering van het kasteel zelf (vlak ten zuidoosten van het plangebied)¹⁸ of een veldslag in een gebied op 1,2 km ten noorden van het plangebied.¹⁹ Het kasteel blijkt in de 16^e eeuw vervallen en is in 1658 gesloopt. Gavere vormt vanaf de 15^e eeuw ook een tolplaats en een markplaats waar naast landbouw ook ambacht een rol speelt. In de 18^e eeuw werkt de helft van de beroepsbevolking in de linnennijverheid. Vanaf de 19^e eeuw nemen de steenbakkerijen langs de Schelde in belang toe. Mogelijk hebben op het DTM zichtbare afgegraven terreinen in het Scheldedal dan ook te maken met lokale kleiwinning.

¹⁶ Thys e.a., 2019.

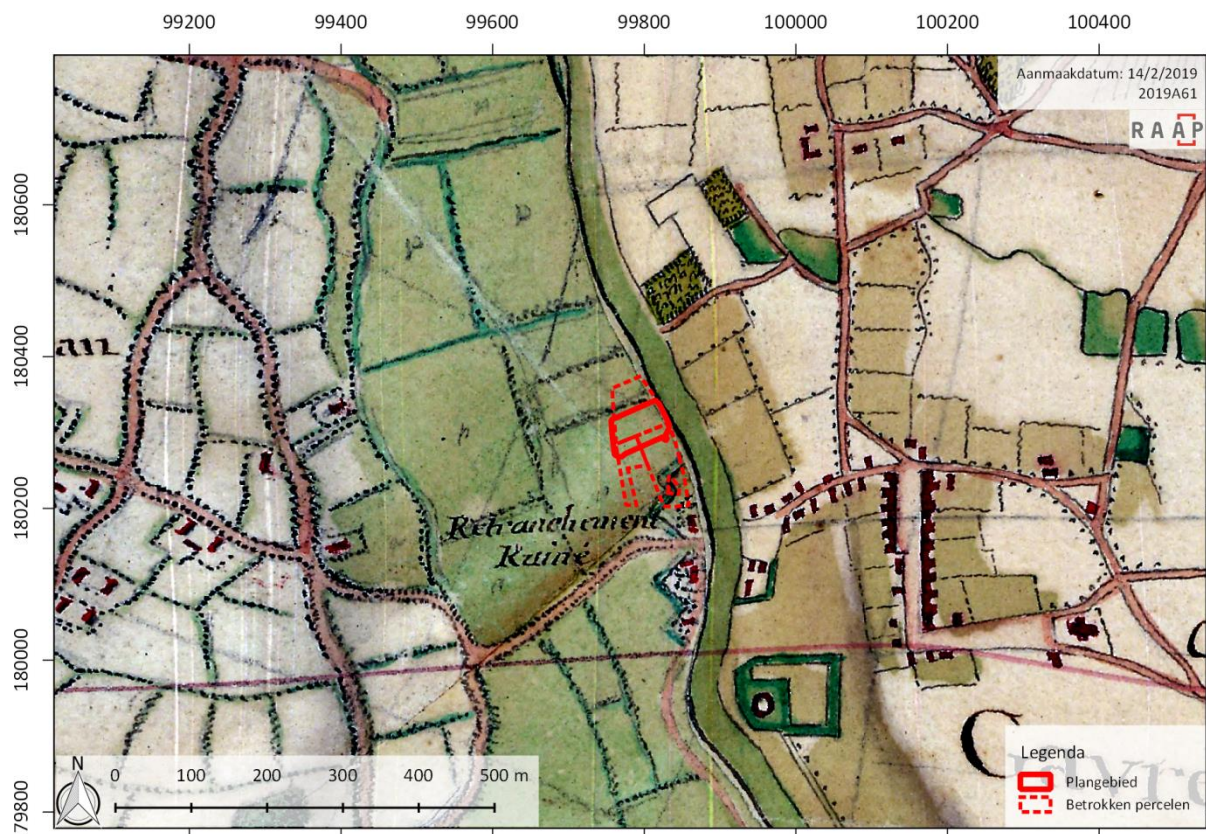
¹⁷ Gysseling, 1960; <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/>

¹⁸ <https://inventaris.onroendergoed.be/erfgoedobjecten/121348>

¹⁹ CAI nr. 158398

2.2.4.2 Villaret kaart (1745-1748)

Deze kaart werd aangemaakt naar aanleiding van de Franse veroveringen in onze streken tussen 1745 en 1748, met de bedoeling de gebieden gedetailleerd te karteren. Eén van de ingenieur-geografen die aan het project meewerkte was Jean Villaret, waaraan de naam voor de kaart ontleend werd. Hij was verantwoordelijk voor het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik, wat recent beschikbaar werd gesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed en AGIV. Een collega van hem bracht al eerder tussen 1729 en 1730 de kustregio en Westhoek in beeld, maar die zijn (nog) niet vrij raadpleegbaar. De kaartbladen zijn zeer gedetailleerd, zowel naar topografie als bebouwing, wegen, etc., bijgevolg zijn ze zeer interessant voor historisch onderzoek, maar zijn moeilijk correct te georefereren.



Figuur 27. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Agentschap Onroerend Erfgoed).

Opvallendste detail aan de omgeving van het plangebied is dat de Bovenschelde aan de oostkant van het plangebied stroomt, terwijl dat vandaag de westkant is. Verder blijkt het plangebied niet te zijn bebouwd en ligt het in een laag rivierdal dat is geperceleerd met sloten en bomenrijen.

2.2.4.3 Kaart van Ferraris (1771-1777)

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit

en militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Ook op deze kaart stroomt de Bovenschelde ook aan de oostzijde van het plangebied, dat gelegen is in een laag rivierdal. Een aantal percelingsgreppels en bomenrijen blijkt sinds de kaart van Villaret verdwenen.



Figuur 28. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

2.2.4.4 *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

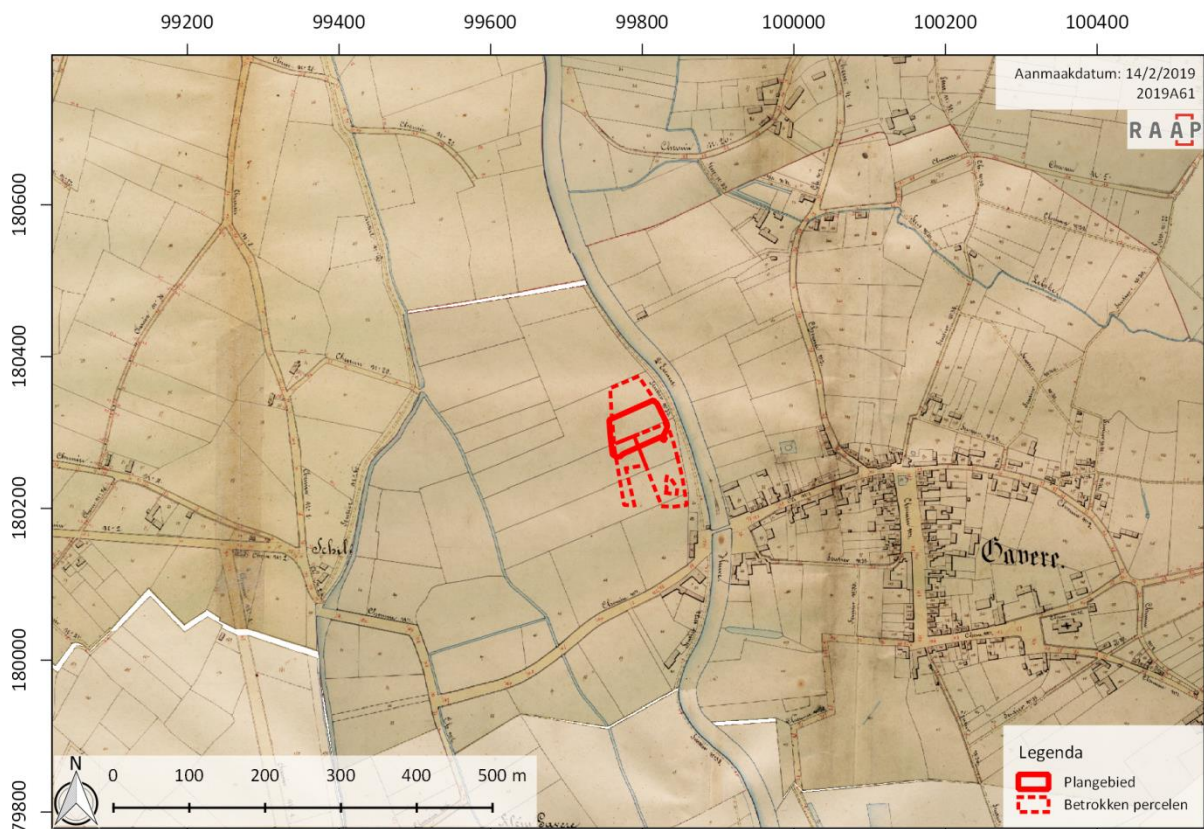
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Deze kaart laat geen wezenlijke veranderingen zien, al lijkt de percelering weer te zijn uitgebreid. Daarnaast lijkt langs de oostrand van het plangebied een zandstrook te zijn aangegeven op de linkeroever van de Bovenschelde, wat zou kunnen duiden op een oostwaarts migrerende meander van deze rivier. Het plangebied is nog steeds onbebouwd.

2.2.4.5 *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)*

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

Op de kaart van Vandermaelen lijkt het plangebied niet helemaal goed gegeorefereerd: het ligt verder westwaarts van de oever af. De vorm van de meander aan de oostzijde lijkt althans niet heel veel te verschillen van die op oudere en jongere kaarten. Het plangebied is onbebouwd en bestaat uit drassig land.



Figuur 29. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost Vlaanderen).

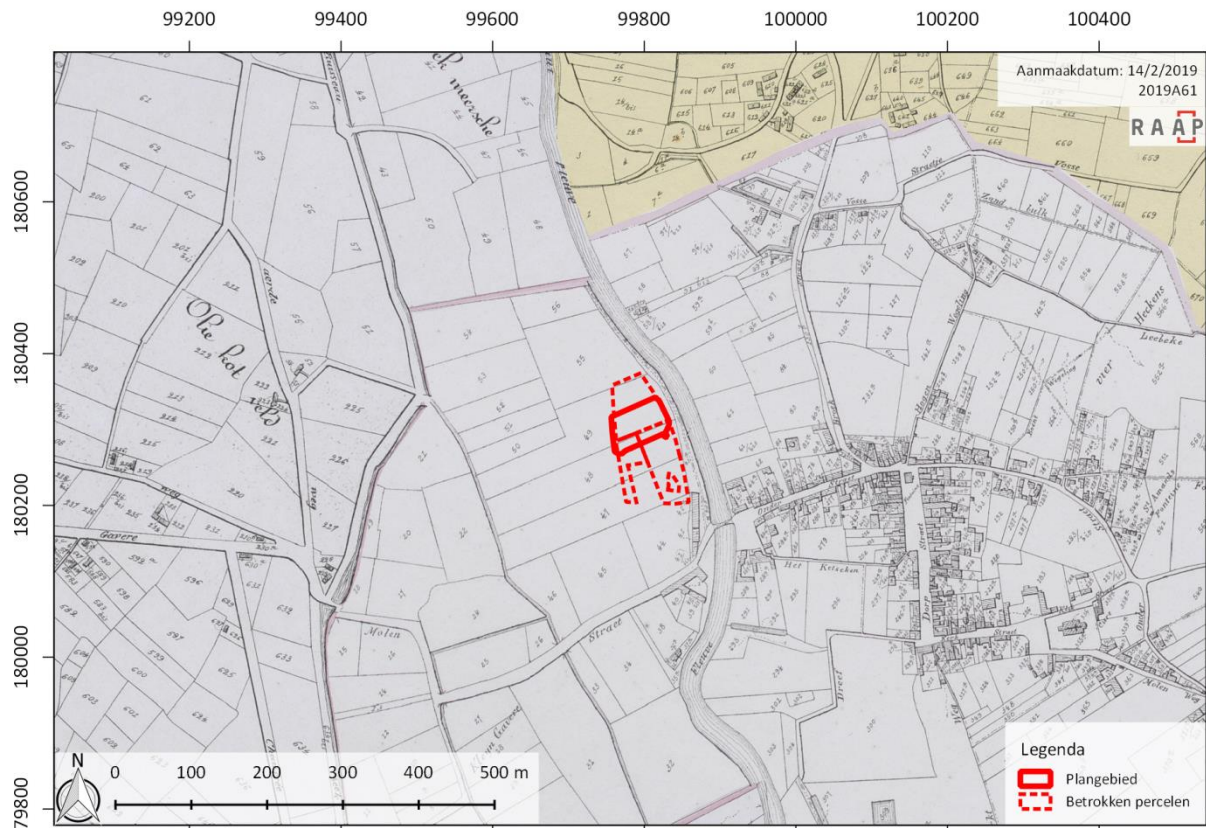


Figuur 30. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).

2.2.4.6 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879.

De Popp-kaart lijkt identiek aan de Atlas der Buurtwegen, met dat verschil dat het plangebied nu wel correct op de kaart staat. Enig verschil lijkt de percelering te zijn. Het plangebied is nog steeds onbebouwd.



Figuur 31. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).

2.2.4.7 Andere topografische kaarten

Op de topografische kaarten van 1879, 1937 en 1966 (niet afgebeeld) is de hierboven beschreven situatie niet gewijzigd.²⁰

Kaartmateriaal rond WOII blijkt te globaal om te zien hoe het plangebied er in deze periode bij lag.²¹

Kaartmateriaal uit de 19^e en 20^e eeuw biedt helaas onvoldoende hoogtegegevens van het maaiveld om te bepalen of en zo ja met hoeveel het maaiveld mogelijk is opgehoogd door de mens, zoals uit de resultaten van archeologisch booronderzoek in de directe omgeving van het plangebied blijkt te hebben plaatsgevonden.

²⁰ <http://www.cartesius.be/>

²¹ <http://geo.nls.uk/maps/belgium/>

2.2.4.8 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

De luchtfoto van 1971 lost direct het probleem van de verplaatste rivier op. De foto is *in flagrante delicto* genomen terwijl de westelijke rivierloop werd uitgegraven en de oostelijke nog in functie was. Ook de reden blijkt duidelijk: op deze manier kon de huidige brug over de Bovenschelde in den droge worden aangelegd, en een kleine bocht in het zuiden worden rechtgetrokken. Er is dus geen sprake van een natuurlijk westwaarts migrerende riviermeander, in ieder geval niet sinds het midden van de 18^{de} eeuw (de kaart van Villaret).

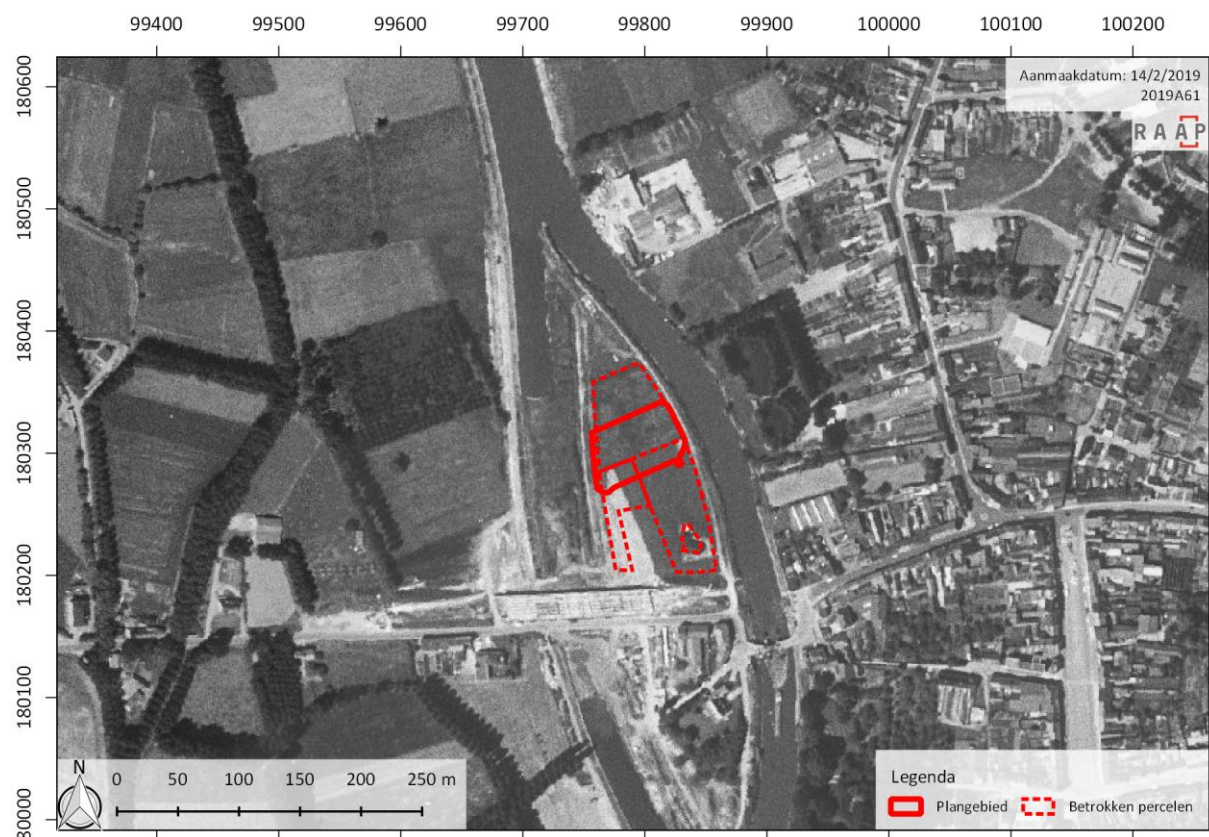
De luchtfoto uit 2013-2015 geeft vrijwel dezelfde situatie aan als de meest recente luchtfoto's.

2.2.5 Verstoringshistoriek

Het plangebied is in historische tijden, sinds het midden van de 18^{de} eeuw steeds in gebruik geweest als grasland. Gezien de landschappelijke ligging, in een rivierdal, lijkt dit ook zeer waarschijnlijk voor de periode daarvoor.

In het plangebied zijn een **bufferkelder** aanwezig en een **toe- en afvoerleiding** van 1,4 m, respectievelijk 1,2 m diameter. De bufferkelder heeft een oppervlak van 441 m² (12,25% van het plangebied) en gaat zo'n 3,05 m diep (tot 6,55 m +TAW). De datum van aanleg is niet bekend, maar kan samenhangen hebben met de riviervlegging in 1971.

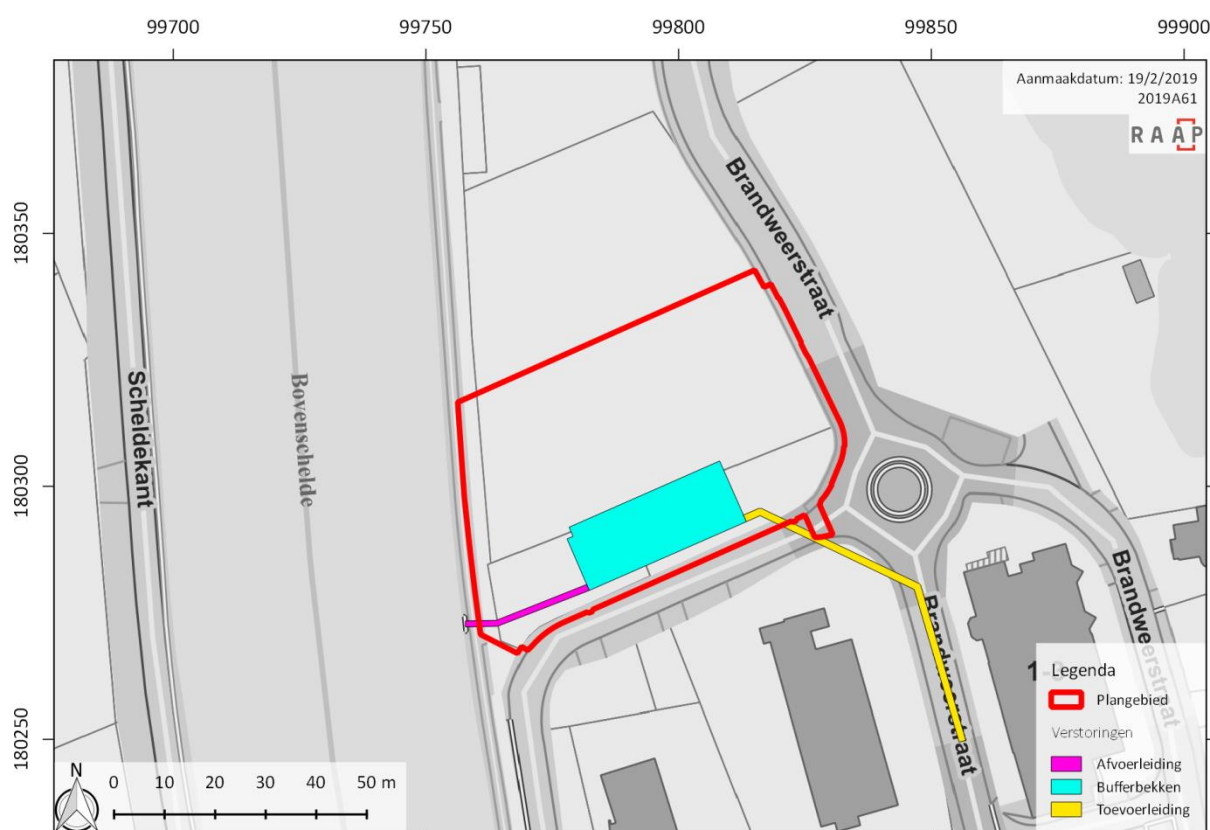
Omtrent saneringen van de bodem en delfstofwinning is verder niets bekend, al lijkt in de omgeving wel kleiwinning in het rivierdal te hebben plaatsgevonden ter wille van de steenbakkerij.



Figuur 32. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (schaal 1:5000; bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 33. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (schaal 1:5000; bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 34. Ligging van de bestaande bufferkelder met toe- en afvoerleiding (schaal 1:1500; bron: Gemeente Gavere).

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

2.3.1 *Periode jagers-verzamelaars (artefacten vindplaatsen) - Neolithicum*

Uit bovenstaande studie blijkt dat de aanwezigheid van sites uit de periode van de jager-verzamelaar vlakbij de huidige loop van de Schelde niet onmogelijk is. Of er resten uit deze periode binnen het plangebied kunnen worden aangetroffen, hangt volledig af van de opbouw van het terrein. Enkel wanneer oudere lagen waar steentijdsites zich kunnen voordoen niet zijn weggespoeld tijdens de veranderende loop van de Schelde, kunnen deze zijn bewaard. In dat geval liggen de resten vrij ondiep. Dit was ook het geval voor de site van Oudenaarde - Donk. De bewaring hangt echter ook af van de bodemingrepen door de mens in de afgelopen decennia. Wanneer dergelijke resten aanwezig zijn, beslaan zij de oppervlakte van tijdelijke kampementen (enkele tientallen tot honderden vierkante meters) en zijn ze bij prospectief onderzoek voornamelijk herkenbaar aan fragmenten houtskool, al dan niet verbrand bot en vuursteen.

2.3.2 *Periode vanaf de metaaltijden (sporensites)*

De verwachting op archeologische bewoningsresten vanaf de metaaltijden is erg laag. De bodem bestaat er namelijk vooral uit kleiige afzettingen, waardoor er sprake van een natte en drassige dalvlakte die slecht bewerkbaar is. De gronden kunnen/zullen doorheen de tijd gebruikt zijn voor begrazing en als hooiland.

Langsheen rivier kunnen echter wel watergerelateerde vondsten worden aangetroffen. Het gaat dan vaak om geïsoleerde voorwerpen.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

2.4.1 *Ondergrond en landschapsgeschiedenis:*

I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

Fluviatiel Holoceen in de vorm van kleiige rivierafzettingen op zandig eolisch Weichseliaan op zandig fluviatiel Weichseliaan.

a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?

De bodems in het plangebied zijn jong en hebben menselijke invloed ondergaan. De in het plangebied voorkomende bodems vertonen dan ook antropogene invloed of slechts beginnende bodemvorming. Blijkens de resultaten van archeologisch booronderzoek in de directe omgeving bestaat de mogelijkheid dat het natuurlijke landschap wordt afgedekt door antropogene ophogingspakketten.

b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?

Insijding van het dal van de Bovenschelde en sedimentatie van datzelfde dal. Mogelijk zijn daarbij oudere niveaus weer afgedekt.

II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

De top van het fluviatiel en het eolisch Weichseliaan. De diepteligging is onbekend en de top van beide pakketten is mogelijk ook verstoord.

2.4.2 *Archeologische resten*

III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?

Binnen het gebied zijn er geen vondsten of sites gekend. Op ca. 7km in vogelvlucht zijn er vlakbij de Schelde echter resten van Michelsberg-site aangetroffen.

c. Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?

De resten van de site Oudenaarde-Donk dateerde uit het Neolithicum (Michelsbergcultuur, 4400 – 3500 v. chr). Het gaat om een periodiek bezocht kamp dat kan worden gelinkt aan visvangst en veeteelt.

d. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?

Doordat de site is afgedekt met klei, is de bewaring zeer goed.

IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

Sites uit de periode van de jager-verzamelaars kunnen bestaan uit vondstenconcentraties van siles, verbrande organische resten en eventueel bot. Uit de opgraving van Oudenaarde –Donk blijken heel wat organische resten goed te zijn bewaard, waaronder ook hout.

Ze kunnen worden aangetroffen aan de top van het fluviatiel Weichseliaan en het eolisch Weichseliaan, mits deze niveaus niet door latere vergraving zijn verstoord. Hetzelfde geldt voor eventuele oeverwallen in het holocene alluviale pakket. De diepteligging van deze niveaus is onvoldoende gekend.

- a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

Een theoretische kans op de aanwezigheid van resten van tijdelijke kampementen uit het Paleo- en Mesolithicum, en Neolithicum in de – mogelijk verstoorde – top van het fluviatiel Weichseliaan en eolisch Weichseliaan en een lage kans op de aanwezigheid van resten van sedentaire bewoning uit de periode vanaf het Neolithicum, eveneens in de – mogelijk verstoorde – top van het fluviatiel Weichseliaan en eolisch Weichseliaan en in eventueel aanwezige oeverwallen in het holocene alluviale pakket.

- b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Het land is wellicht steeds als graas- en hooiland gebruikt, aangezien de ligging op slecht bewerkbare en vochtige kleigronden.

In de tweede helft van de 20^e eeuw is een bufferkelder met toevoerleiding aangelegd. De mogelijkheid bestaat dat in diezelfde periode het maaiveld is opgehoogd.

2.4.3 *Impact van geplande bodemingrepen:*

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

Ter plaatse van bodemingrepen – niet in het gebied waar de bufferkelder nu ligt – zal tot maximaal 0,5 m –Mv worden verstoord. Ter plaatse van de bufferkelder worden geen diepere verstoringen verwacht dan reeds aanwezig. Ditzelfde geldt voor de toe- en afvoerleiding.

- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

Momenteel is nog onduidelijk of de relevante archeologische niveaus wel aanwezig zijn of dat ze verstoord zijn door latere fluviatiele erosie, menselijk ingrijpen of beide

2.5 Assessment

Het plangebied is gelegen in het vlakke, natte rivierdal van de Bovenschelde dat wordt gevormd door Holocene riviersedimenten met relatief jonge bodems op zandig eolisch en fluviatiel Weichseliaan. Mogelijk is het terrein van het plangebied door de mens opgehoogd. Een deel, namelijk 441 m² ervan is tot 3,05 m diepte (tot 6,55 m +TAW) verstoord door de aanleg van een bufferkelder met toe- en afvoerleiding. Er zijn geen archeologische sites bekend in het plangebied zelf. Rondom het plangebied zijn aanwijzingen voor bewoning vanaf de IJzertijd aangetroffen. In historische tijden is het plangebied altijd onbebouwd grasland geweest.

Er bestaat geen duidelijkheid over de aan- of afwezigheid van archeologische sites, of zelfs intacte archeologische niveaus, binnen de grenzen van het plangebied. In theorie komen drie niveaus in aanmerking: de top van het fluviatiel Weichseliaan, de top van het eolisch Weichseliaan en de top van eventueel in het holocene fluviatische pakket aanwezige oeverwallen. Er is een gerede kans dat deze niveaus zijn verstoord door latere rivieractiviteit, door menselijke vergraving of beide.

Nader onderzoek zou antwoord op kunnen geven op de vraag of het gebied archeologische potentie heeft. Hoewel de kans hierop eerder klein lijkt, is zekerheid hieromtrent momenteel niet mogelijk. Landschappelijk booronderzoek kan antwoord geven op de vraag of zich nog relevante en onverstoorde archeologische niveaus in de ondergrond bevinden. Ter plaatse van de bufferkelder en de toe- en afvoerleidingen is nader onderzoek, gezien de verstoring en het feit dat de bufferkelder behouden blijft, overbodig.

3 Verslag van resultaten: landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed: 2019C270Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.*
- *Type onderzoek:* landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Actoren:* aardkundige

3.1.2 Onderzoeksopdracht

Na de uitvoering van een bureaustudie ten aanzien van het archeologische potentieel in het plangebied aan de Burchtweg kon er niet worden vastgesteld of de ondergrond ter plaatse al dan niet archeologische resten bevat. Een vervolgonderzoek werd daarom ingesteld om de bodemopbouw van het plangebied nader te bestuderen.

3.1.2.1 Doelstelling

Het doel van het landschappelijke booronderzoek is het vaststellen van de opbouw van de bodem van het plangebied, waarbij er vastgesteld dient te worden of deze bodem lagen of niveaus bevat met potentieel voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Daarmee wordt bedoeld dat er zal worden onderzocht of er lagen aanwezig zijn die onderdeel uit hebben gemaakt van een voormalig oppervlak van een landschap waarin mensen kunnen hebben gewoond en geleefd. Indicatoren voor het bestaan van dergelijke lagen zijn in een natuurlijke omgeving vaak te herkennen als bodemhorizonten: lagen in de ondergrond die zijn ontstaan ten gevolge van blootstelling van het oppervlak aan de elementen. Sinds de introductie van de landbouw is de rol die de mens is gaan spelen bij de vorming van de bodem echter groter en kunnen er lagen worden aangetroffen waarvan de oorsprong gedeeltelijk of geheel is ontstaan door het bewerken of verplaatsen van grond.

Anderzijds zijn erosiehorizonten en eventuele sporen van afgravingen indicatoren die er mogelijk op kunnen wijzen dat afzettingen en mogelijk de hierin ingesloten archeologische resten zijn verdwenen uit het bodemarchief. Ondanks het potentieel om delen van het bodemarchief uit te wissen kunnen dergelijke sporen van erosie en afgravingen echter wel informatie leveren over landgebruik en activiteiten die later plaatsvonden op een bepaalde plaats. Bij het aantreffen van dergelijke indicatoren dient er daarom een inschatting te worden gemaakt van de oorzaak (of reden), datering en impact op oudere afzettingen van dergelijke erosie of afgravingen.

3.1.2.2 *Wetenschappelijke vraagstelling*

In het landschappelijke onderzoek staan een aantal vragen centraal die nauw samenhangen met de doelstellingen. Daarnaast worden er een aantal vragen die in de bureaustudie niet of niet geheel konden worden beantwoord of waarvoor het landschappelijke booronderzoek impact heeft op het antwoord nogmaals naar voren gebracht.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?
 - b. Is er sprake geweest van bodemvorming?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
 - b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachtte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

- IV. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- V. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

3.1.2.3 *Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

3.1.3 *Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek*

De werkwijze van het landschappelijke booronderzoek reflecteert nauwgezet de doelstellingen en de algemene opbouw en ontwikkeling van het plangebied staan dus centraal. Het landschappelijke booronderzoek werd qua onderzoeksgebied enigszins beperkt door het reeds aanwezige bufferbekken langs de zuidelijke rand van het plangebied. Dit had echter een verwaarloosbare impact op het uitvoeren van het onderzoek doordat de boringen mét of zonder het bekken op vrijwel dezelfde wijze zouden zijn geplaatst. Het beperkte oppervlak van het plangebied was aanleiding om slechts vijf boringen te zetten. Deze werden in een kruis-vorm over het plangebied verspreid, zodat de uit de boringen gewonnen informatie een representatief beeld zou opleveren van de ondergrond van het plangebied (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Daarbij moet worden opgemerkt dat boring 2 oorspronkelijk enkele meters naar het noorden werd gepland, maar dat de ondoordringbare puinlagen aldaar er voor hebben gezorgd dat er uiteindelijk enkele meters naar het zuiden is geboord. Ook ter hoogte van boringen 1 en boring 3 moesten er minstens drie pogingen worden ondernomen om door puinhoudende lagen op geringe diepte heen te boren.



Figuur 35: Weergave van het plangebied en de locatie van de gezette boringen. Achtergrond: GRB (bron: AGIV, Geopunt).

De uitgevoerde boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor ($\varnothing$ 7 cm) en waar nodig een zandguts ($\varnothing$ 2 cm) of een grindboor ($\varnothing$ 7 cm). De edelmanboor is geschikt voor het boren in de meeste droge en matig natte sedimenten, maar levert een wat geroerd staal op waardoor de structuurkenmerken en eventuele fijne gelaagdheid verloren kunnen gaan. De grindboor doet effectief hetzelfde, maar is er op gemaakt om door grind- en puinlagen te boren. De gutsboor daarentegen neemt een sample met een kleinere diameter, maar verstoort daarbij het sediment in een veel beperktere mate, waardoor structuren, maar zeker ook fijnere gelaagdheid beter behouden blijven.

Tijdens de boorwerkzaamheden werd elke boring vastgelegd in de vorm van een bodemkundige en lithostratigrafische beschrijving en middels één of meerdere digitale foto's. Deze foto's werden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten. Op elke foto werden de nodige administratieve gegevens vastgelegd evenals een schaalbalk.

De beschrijving van de opgeboorde sedimenten werd vastgelegd in het hier op toegelegde databasesysteem Deborah (versie 3). Dit databasesysteem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar inhoud, zodat de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen, waarvan elke een verticaal segment van de ondergrond representeert. Het gaat daarbij niet noodzakelijk om een enkele afzettingseenheid per laag, maar ook verschillende bodemhorizonten en graduele overgangen binnen een afzetting kunnen in de vorm van lagen worden geregistreerd.

Van een laag werd telkens de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelde de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment werd bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en dit te vergelijken met gesorteerde stalen van zand met verschillende grootteklassen.

De boringen werden uitgevoerd op 20 maart 2019. Het weer op deze dagen was gunstig voor het boorwerk, namelijk droog en overwegend bewolkt met een matige windsterkte. Uitvoerders van het booronderzoek was Floris Philipsen (fysisch geograaf). De gemiddelde boordiepte bedroeg 0,95 meter, met een maximale diepte van 1,55 m, waardoor bepaald kon worden wat de bodemopbouw binnen de zone van geplande bodemingrepen was en of hier eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd zouden kunnen worden bij de uitvoering van de geplande werken.

3.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

In de volgende paragrafen zal een beeld worden geschetst met betrekking tot de resultaten van het booronderzoek en de hieraan gekoppelde interpretaties. Vervolgens zal op basis daarvan worden getracht de onderzoeksvragen te beantwoorden en zullen de conclusies van het landschappelijke booronderzoek worden gepresenteerd.

3.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied & interpretatie

Het landschappelijke bodemonderzoek leverde slechts beperkt inzicht in de opbouw van de bodem van het plangebied doordat er in de **bovenste decimeters grote hoeveelheden puin** aanwezig waren. Het gaat om grote hoeveelheden materiaal die vermoedelijk betrekkelijk recentelijk zijn aangebracht. Meerdere boringen dienden zelfs meerdere keren te worden verzet omdat er op **ondoordringbaar puin** werd gestoten. Het overgrote deel van het aangetroffen puin bestond uit (fragmenten van) rode bakstenen. Daarnaast werd er mortel, beton, keramisch bouw materiaal en steenslag aangetroffen. In boring 2 werden ook brokken verkoold hout aangeboord. Hoewel er ook aan het oppervlak van het terrein puin voorkwam konden de eerste 20 tot 30 centimeter (bestaande uit lichte zandleem) van de bodem relatief makkelijk worden doorboord.

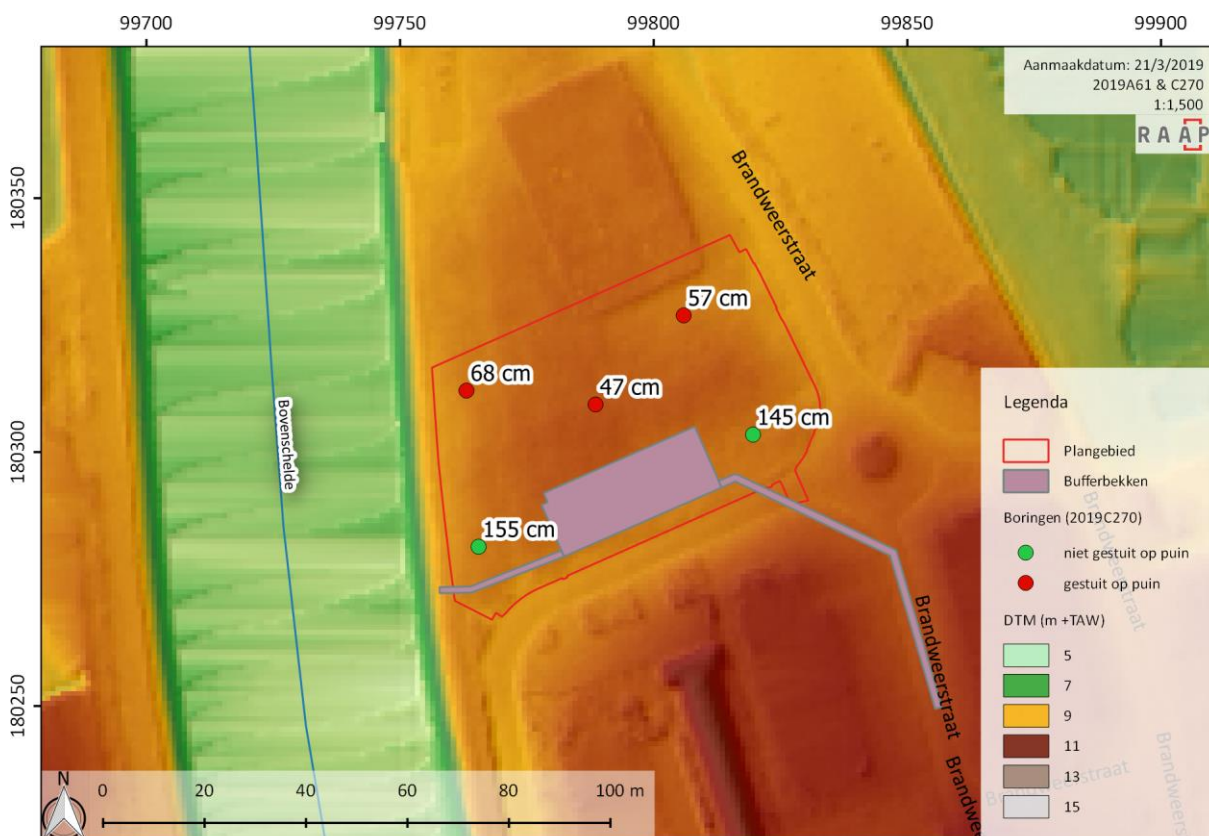


Figuur 36: Foto van boring 4 waarbij de verschillende eenheden zijn aangegeven.

Hieronder werd telkens een niveau aangetroffen waarin het puin zeer compact was. Het is slechts bij boringen 4 en 5 gelukt om door het zwaarste puin heen te boren. Daarbij werd er in boring 4 een donkergrijs lemig pakket aangetroffen waarin steeds nog een beetje puin werd aangetroffen tot op 1,45 cm diepte, zelfs wanneer er met de zandguts werd gewerkt. Het is dus vrijwel zeker dat het hier op zijn minst ook om geroerde, zo niet opgebrachte grond gaat.

In boring 1 werd echter vanaf een diepte van 1,15 m sediment aangetroffen dan vermoedelijk wel een natuurlijke oorsprong kent. Er werd namelijk een zandleempakket aangetroffen waarin schelpfragmentjes (vermoedelijk zoetwaterslakjes) en grof, plat, afgerond riviergrind werd aangetroffen. De dikte hiervan bedroeg echter slechts een dertigtal centimeters, waardoor het betrekkelijk waarschijnlijk lijkt dat de eenheid niet volledig is (erosie of vergraven aan de top). Op basis van het aanwezige grind zou namelijk kunnen worden gesteld dat het om beddingsafzettingen van een flinke stroom (de Bovenschelde zelf of een historische zijtak hiervan) zou moeten gaan, maar dan zou er naar verwachting een zogenaamde *fining up* sequentie moeten zijn geweest: grof sediment onderaan en naar boven toe steeds fijner sediment.

Het zandige niveau dekte op haar beurt een laag van zandige klei af. Het gaat hier vermoedelijk om afzettingen die werden gevormd bij overstromingen van de (historische) Bovenschelde. De ondergrens van deze eenheid werd niet bereikt.



Figuur 37: Weergave van de resultaten van de boringen (einddiepte van elke boring weergegeven als label). Achtergrond: DTM met een grondresolutie van 1m (bron: AGIV, Geopunt).

3.2.2 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

In de bureaustudie werd gesproken over het mogelijke voorkomen van alluviale nederzettingen in het plangebied. Daarbij zou er een oude verhoging (een kronkelwaardrug) in het plangebied aanwezig moeten zijn geweest, zodat vroegere bewoners van het gebied een hogere en relatief droge plek in de vallei zouden hebben om te bewonen. Hoewel de aanwezigheid van een dergelijke oude verhoging (die inmiddels weer is afgedekt met jonger sediment) in de ondergrond van het plangebied op basis van de boringen niet volledig kan worden uitgesloten (omdat er telkens op puin werd gestuit) is wel duidelijk geworden dat de kartering van het plangebied op de bodemkaart in grote lijnen klopte. Het gehele plangebied is voorzien van een aangebracht pakket van ruim een halve meter puinhoudend materiaal. Dat er hieronder klei kan worden aangetroffen (boring 4) lijkt ook overeen te komen met de bodemkaart, waarop het noordelijke deel van het terrein is gekarteerd als een kleibodem.

Deze conclusie heeft uiteraard een zware weging in het vaststellen van de noodzaak van archeologisch onderzoek. In de volgende paragrafen zal hier verder op in worden gegaan.

3.2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

Omdat er slechts bij één boring met zekerheid het natuurlijke sediment kon worden aangeboord kan er weinig worden toegevoegd of gewijzigd aan het oorspronkelijke archeologische verwachtingsmodel dat in de bureaustudie werd opgesteld. Desondanks is het mogelijk te stellen dat **de kans op het verstoren van eventueel aanwezige archeologische resten nihil is**, omdat de geplande ingrepen op slechts een zeer beperkt en uitgespreid oppervlak dieper zullen reiken dan 0,5 m. Enkel voor de geplande aanleg van rioleringen is het alsnog mogelijk dat archeologische niveaus worden geraakt. Het gaat echter om een zeer beperkt oppervlak dat ruimtelijk sterk is verspreid.

3.2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Concluderend kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*
 - a. *Welke geomorfologische processen hebben hierbij een rol gespeeld?*
 - b. *Is er sprake geweest van bodemvorming?*

De bodem van het plangebied bevat zeker sedimenten die door de Bovenschelde zijn afgezet. Het is echter onduidelijk of er zich in deze oude sedimenten (deels) afgedekte verhoogde landschapselementen voordoen. De sedimenten die werden onderscheiden in de zuidwestelijke hoek van het plangebied kunnen worden toegeschreven aan overstromingen en een geul van een latere fase.

Deze natuurlijke sedimenten zijn echter afgedekt door puinhoudende pakketten van een zeer recente datering. Er werd (mogelijk mede hierdoor) geen bodemvorming waargenomen.

- II. *Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?*

Onder het puinpakket lijken alluviale sedimenten aanwezig te zijn. Daarbij kon worden vastgesteld dat het in de zuidwestelijke hoek van het plangebied gaat om sedimenten die in lagere delen van het landschap en zelfs in een rivierbedding zijn gevormd. Deze sedimenten hebben hierdoor een uiterst laag archeologisch potentieel. Daarnaast liggen deze sedimenten hier beneden 1,15 cm onder het maaiveld en kon er worden vastgesteld dat deze in het overige deel van het plangebied ook zeker niet in de bovenste 50 cm van de bodem kunnen worden aangetroffen.

Archeologische resten:

- III. *Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*
- a. *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*
 - b. *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachtte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Het blijft mogelijk dat er zich in het centrale of oostelijke deel van het plangebied oude, destijds hogere landschapselementen voordoen waarop goed bewaarde archeologische resten , (vondstenconcentraties , watergerelateerde lijnrelicten of puntvondsten uit verschillende archeologische periodes) voordoen, maar de bodemgaafheid lijkt beperkt en er is daarnaast sprake van een afdekkend puinpakket.

Impact van geplande bodemingrepen:

- IV. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

De invloed van eventueel aanwezige archeologische resten is zeer beperkt omdat de geplande bodemingrepen op slechts een zeer beperkt oppervlak, dat over het plangebied is verspreid, dieper zullen rijken dan de puinpakketten die in het plangebied de top van de ondergrond vormen (= rioleringswerken). De bodemingrepen van maximaal ca. 50 cm vormen geen reële bedreiging voor archeologische resten.

- V. *Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Zolang de bodemingreep, buiten die van de te leggen riolering beperkt blijft tot een diepte van 50 cm zal er geen noodzaak zijn verdere maatregelen te nemen.

3.2.5 *assessment*

De combinatie van het bureauonderzoek en het landschappelijke bodemonderzoek hebben uitgewezen dat het plangebied in de bovenste decimeters van de ondergrond enkel uit opgebracht materiaal bestaan dat geen archeologische relevantie heeft. Er kon slechts worden vastgesteld dat er in de zuidwestelijke hoek van het plangebied natuurlijke sedimenten voorkomen die door de Bovenschelde moeten zijn gevormd. Deze sedimenten hadden ook een zeer kleine kans op het herbergen van archeologische resten. Het kon echter niet worden uitgesloten dat er zich eenheden in de ondergrond van de rest van het plangebied aftekenen die wel archeologisch relevant zijn. Deze eenheden worden echter niet op een significant niveau bedreigd door de geplande ingrepen en er

dienen daardoor geen verdere maatregelen te worden genomen om het archeologische potentieel van deze gronden nader vast te definiëren of te beschermen.

4 Bibliografie

4.1 Uitgegeven bronnen

GROENENDIJK, M., DE RIDDER, T., VAN ROOIJEN, C., ROORDA, I., SCHMUTZHART, D., STOEVELAAR, R., 2011. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

GYSELING, M., 1960. Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226). *Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en de Lexicografie van het Nederlands VI 1*. Belgische interuniversitair centrum voor Neerlandistiek.

HUISMAN, D.J., BOUWMEESTER, J., DE LANGE, G., VAN DER LINDEN, Th., MAURO, G., NGAN – TILLARD, D., JACOBS, P., DE CEUKELAERE, M., DE BREUCK, W. & DE MOOR, G., 1996. *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België Vlaams Gewest*, Kaartblad 22 Gent. Gent.

VAN DE VELDE, S., F. CRUZ, R. VERGAUWE & P. LALOO, 2018. *Gavere Sportdreef, Verslag van Resultaten Bureauonderzoek 2018C55 Landschappelijk bodemonderzoek 2018D222*. Gent.

VAN STRYDONCK, M. & DE MULDER, G., 2000. *De Schelde. Verhaal van een Rivier*. Leuven. Davidfonds.

4.2 Onuitgegeven bronnen

THYS C., W. VAN GOIDSENHOVEN & A. WILLAERT, 2019. *Warande 15 (Gavere, Oost-Vlaanderen)* Projectcode: 2018L106. Sint-Michiels-Brugge.

4.3 Geraadpleegde websites

<http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/>

<http://geo.nls.uk/maps/belgium/>

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

<http://www.geopunt.be>

<http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

<http://503108/cai.onroenderfgoed.be>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://dov.vlaanderen.be>

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121348>

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

5 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2017A61

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader (zie onder)

Bijlage 4: Figurenlijst (zieonder)

Bijlages Landschappelijke boringen

Bijlage 5: Fotolijst

Bijlage 6: Boorlijst

Bijlage 7: Boorprofielen

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	METALTIJDEN		Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog Eerste Wereldoorlog Nieuwste tijd Nieuwe tijd	1940 - 1945 1914 - 1918 19e E - 20e E 16e E - 18e E 13e E - 15e E 10e E - 12e E 2e helft 8e E - 9e E 6e E - 1e helft 8e E 5e E - 6e E 284-402 69-284 57 v.C. - 69 475/450 - 57 v.C. 800 - 475/450 v.C. 1050 - 800 v.C. 1800/1750 - 1050 v.C. 2100/2000 - 1800/1750 v.C.			
			Middeleeuwen	Late Middeleeuwen Volle Middeleeuwen				Karolingische periode Merovingische periode Frankische periode		
Romeinse tijd	Laat- Romeinse tijd Midden- Romeinse tijd Vroeg- Romeinse tijd	IJzertijd			Late IJzertijd Vroeg- IJzertijd	Laat- Neolithicum Midden- Neolithicum Vroeg- Neolithicum	2850 - 2100/2000 v.C. 4200 - 2850 v.C. 5300 - 4200 v.C.			
			Bronstijd	Late Bronstijd Midden- Bronstijd Vroeg- Bronstijd				Neolithicum	Laat- Mesolithicum Midden- Mesolithicum Vroeg- Mesolithicum	7800 - 5300 v.C. 8500 - 7800 v.C. 9500 - 8500 v.C.
PLEISTOCEN	WEICHSELIJEN	LAAT GLACIAAL			Paleolithicum	Laat- Paleolithicum	35 000 - 9500 v.C.			
			PLENIGLACIAAL	Midden- Paleolithicum				300 000 - 35 000 v.C.		
		VROEG GLACIAAL								
									EEMIEN	
										SAALIEN

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Openstreetmap).	6
Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadasterplan mét aanduiding van de perceelsnummers (schaal 1:5000; bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	6
Figuur 3. Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: Openstreetmap).	7
Figuur 4. Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (schaal 1:5000; bron: AGIV).	8
Figuur 5. Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (schaal 1:2500; bron: AGIV).	8
Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	9
Figuur 7. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	10
Figuur 8. Plan van de geplande ingrepen. (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur-milieu-ruimtelijke ordening)	11
Figuur 9. Rioleringsplan. De dunnen oranje lijnen geven de ligging van het rioleringsstelsel weer. (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur milieu-ruimtelijke ordening).	11
Figuur 10. Doorsnede 1 (zuid-noord). (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur milieu-ruimtelijke ordening).	12
Figuur 11. Doorsnede 2 (west-oost). (bron: Gemeente Gavere, Infrastructuur milieu-ruimtelijke ordening).	12
Figuur 12. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	17
Figuur 13. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	19
Figuur 14. Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	20
Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (raster 1m) met de ligging van de waterwegen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV).	21
Figuur 16. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:5000; bron: Geopunt, AGIV).	22
Figuur 17. Westoost-profiel, met links de Bovenschelde en rechts een afgegraven terrein.	22
Figuur 18. Noordzuid-profiel, met rechts de oprit naar de brug over de Bovenschelde.	22
figuur 19 Hoogtemodel van een deel van de Leie en schelde waarbij de vernauwing van het Scheldedal duidelijk zichtbaar is. De groene ster geeft de ligging van het plangebied weer. De rode lijn is de oriëntatie van de hoogtelijn zoals in onderstaande figuur weergegeven.	24
figuur 20 Doorsnede op het smalle deel van de Scheldevallei. De steilrand in het oosten waar de kern van Gavere is op gelegen is duidelijk zichtbaar.	24
figuur 21 Aanduiding van het plangebied binnen de Scheldevallei op een vereenvoudigd hoogtemodel met aanduiding van het hoogteprofiel (zie figuur onder). (geopunt.be)	25
figuur 22 Doorsnede van de Scheldevallei ter hoogte van het plangebied. (geopunt.be)	25
Figuur 23. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (schaal 1:10.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	26
Figuur 24. Vindplaatsen uit het CAI in de omgeving van het plangebied (schaal 1:50.000; bron: CAI).	27
figuur 25 Zicht op de site Oudenaarde – Donk, gelegen vlakbij d Schelde. (Van Strydock & de Mulder, 2000, 55, fig. 36).	28
figuur 26 Schematische voorstelling van de situering van een alluviale nederzetting, zoals is aangetroffen in Oudenaarde. (Van Strydock & de Mulder, 2000, 53, fig. 32).	28
Figuur 27. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Agentschap Onroerend Erfgoed).	30

Figuur 28. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	31
Figuur 29. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost Vlaanderen).	32
Figuur 30. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	32
Figuur 31. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).	33
Figuur 32. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (schaal 1:5000; bron: Geopunt, AGIV).	34
Figuur 33. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (schaal 1:5000; bron: Geopunt, AGIV).	35
Figuur 34. Ligging van de bestaande bufferkelder met toe- en afvoerleiding (schaal 1:1500; bron: Gemeente Gavere).	35
Figuur 35: Weergave van het plangebied en de locatie van de gezette boringen. Achtergrond: GRB (bron: AGIV, Geopunt).	42
Figuur 36: Foto van boring 4 waarbij de verschillende eenheden zijn aangegeven.	43
Figuur 37: Weergave van de resultaten van de boringen (einddiepte van elke boring weergegeven als label). Achtergrond: DTM met een grondresolutie van 1m (bron: AGIV, Geopunt).	44