

RAAP België - Rapport 424

**Ruiming bufferbekken Krommebeek
Roeselare**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2019J298



**Eke
2019**

Colofon

Titel: Ruiming bufferbekken Krommebeek – Roeselare
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2019J298

Status: Definitief

Datum: 6 december 2019

Auteur: B. Vermeulen

Projectbegeleiding: M. Van de Vijver

Kaartvervaardiging: B. Vermeulen

Terreinwerk: nvt

Materiaalstudie: nvt

Raaproject: ROKRO01

Erkend archeoloog (type 1): 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

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 plangebied.....	8
1.2.4 Juridische context.....	10
1.2.5 Geplande werken	11
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	13
1.3.1 Opdracht.....	13
1.3.2 Randvoorwaarden	13
1.4 Leeswijzer	14
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2019J298)	15
2.1 Beschrijvend gedeelte	15
2.1.1 Administratieve gegevens	15
2.1.2 Archeologische voorkennis	15
2.1.3 Onderzoeksopdracht	15
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	16
2.2 Resultaten	18
2.2.1 Aardkundige gegevens	18
2.2.2 Archeologische gegevens	30
2.2.3 Historische gegevens.....	37
2.2.4 Verstoringshistoriek	47
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	48
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	51
2.5 Assessment.....	53
3 Bibliografie	55
3.1 Uitgegeven bronnen.....	55
3.2 Geraadpleegde websites.....	55
3.3 Geraadpleegd kaartmateriaal	56

4	Bijlagen	58
	Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader	59
	Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek	60

Samenvatting

RAAP België voerde in november 2019 een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van stedenbouwkundige handelingen, in het kader van de ruiming van een bufferbekken aan de Krommebeek in Beveren (Roeselare).

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 historisch 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 situeert zich ter hoogte van het bufferbekken van de Krommebeek, aan de samenvloeiing tussen de Onledebeek en de Krommebeek, en zuidwestelijk gesitueerd van het sportpark in Beveren. Landschappelijk gezien bevinden de betrokken terreinen zich onderaan het beekdal dat zich gevormd heeft rondom de Krommebeek en de Onledebeek. De terreinen situeren zich flankerend aan de beek, binnen het laagste, alluviale gedeelte van het beekdal. In de directe omgeving werden, op sites met walgracht na, weinig tot geen archeologische vindplaatsen vastgesteld. Hogerop de flanken van het dal en de zuidelijke flank van het plateau van Hooglede-Lichtervelde werden deze wel vastgesteld. Het betreft een duidelijk Romeinse component evenals sporen uit de Late IJzertijd en de vroege middeleeuwen. De bodem van het plangebied wordt gekenmerkt door een nat kleipakket (beekafzettingen), dat zich in het Holoceen bovenop eolische en fluviatiele afzettingen uit het Laat-Pleistoceen afgezet heeft. Een dergelijke bodemopbouw is kenmerkend voor meersengebieden flankerend aan waterlopen. Als we de landschappelijke data vergelijken met de historisch-archeologische gegevens kan vastgesteld worden dat deze landschappelijke zone geen hoog potentieel heeft op het aantreffen van archeologische vindplaatsen. De locatie is topografisch gezien te laag en te nat om ingezet te kunnen worden als akkergrond of als woonlocatie. Dergelijke oevergebieden kunnen uitsluitend voor een beperkt aantal activiteiten gebruikt worden, zoals de inzet als weide-areaal, grasland, eventueel voor visvangst. Vanaf de late middeleeuwen heeft men deze gronden getracht in cultuur te brengen.

Als we de bodemkundige, geologische, archeologische en historische gegevens bundelen en vergelijken met de dimensies van de geplande werkzaamheden, kunnen we vaststellen dat de geplande ingreep geen destructieve invloed zal hebben op potentieel archeologisch erfgoed dat in de ondergrond van het plangebied aanwezig zou kunnen zijn. De landschappelijke ligging van het plangebied is in eerste instantie weinig gunstig en daarbovenop is de geplande bodemingreep ook zeer oppervlakkig. Relevante archeologische niveaus worden in deze omgeving minder tot niet verwacht en indien aanwezig zullen de geplande graafwerkzaamheden deze niveaus nooit bereiken. Kosten-baten gezien zou het uitvoeren van verder vooronderzoek niet de gewenste onderzoeksresultaten opleveren en dus niet verantwoordbaar zijn. Omwille hiervan wordt er **geen verder archeologisch vooronderzoek** geadviseerd.

1 Inleiding

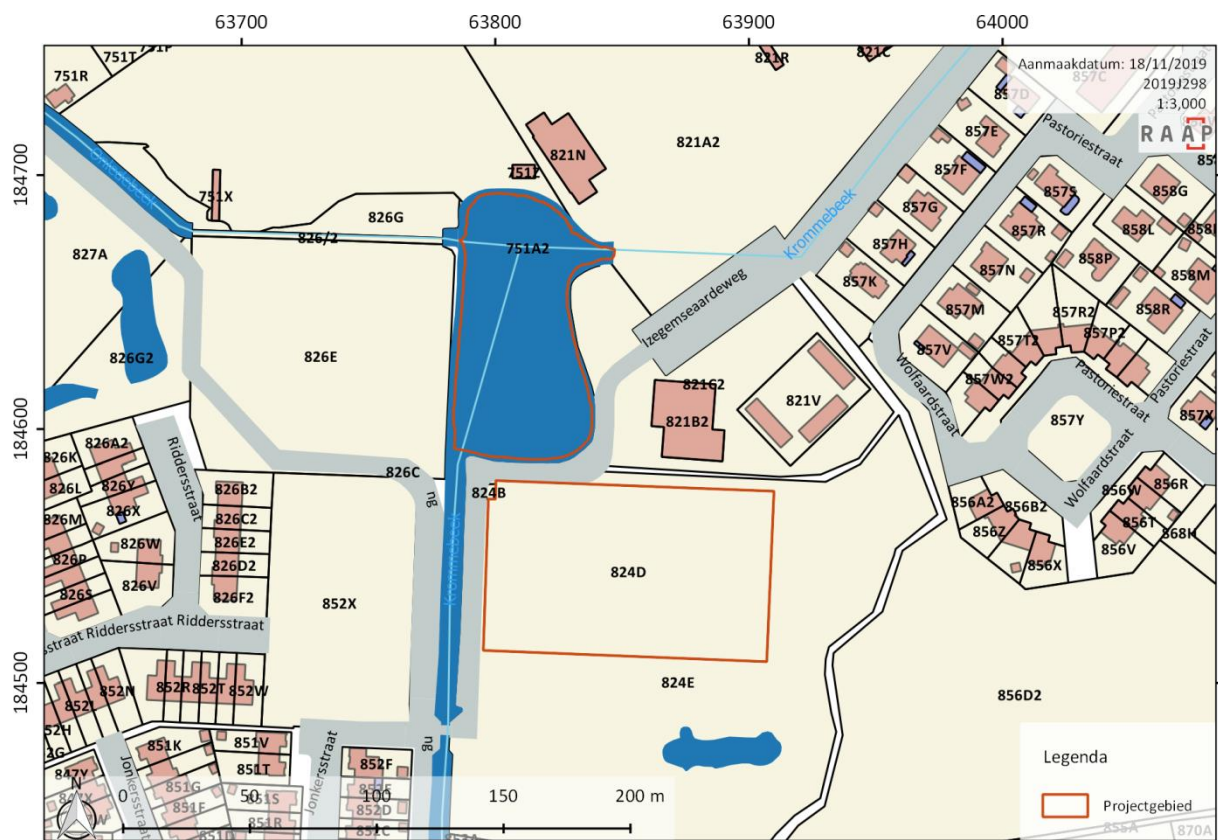
1.1 Administratieve gegevens

- *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.*

2019J298	ROKRO01	Bureauonderzoek
----------	---------	-----------------
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.
- *Erkend archeoloog (type 1):* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Bufferbekken Krommebeek
- *Adres:* Izegemseardeweg z.n. (sportpark)
- *Deelgemeente/Gemeente:* 8800 Beveren (Roeselare)
- *Provincie:* West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Roeselare – 5^{de} afdeling – Sectie C – Perceelsnummers:
 - Bekken: 751A2
 - Ontvangende grond: 824D
- *Oppervlakte betrokken percelen: 24.360 m²*
 - 751A2: 16.850 m²
 - 824D: 7.510 m²
- *Oppervlakte plangebied: 12.260 m²*
 - Bekken: 4.750 m²
 - Ontvangende grond: 7.510 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen: 12.260 m²*
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
 - zuidwest: X 63783.5 Y 184508.33
 - noordoost: X 63909.9 Y 184692.97



Figuur 1: Topografische kaart met weergave van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2019).



Figuur 2: Weergave van het plangebied op het kadasterplan, met aanduiding van de perceelsnummers (bron: AGIV, 2019a).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

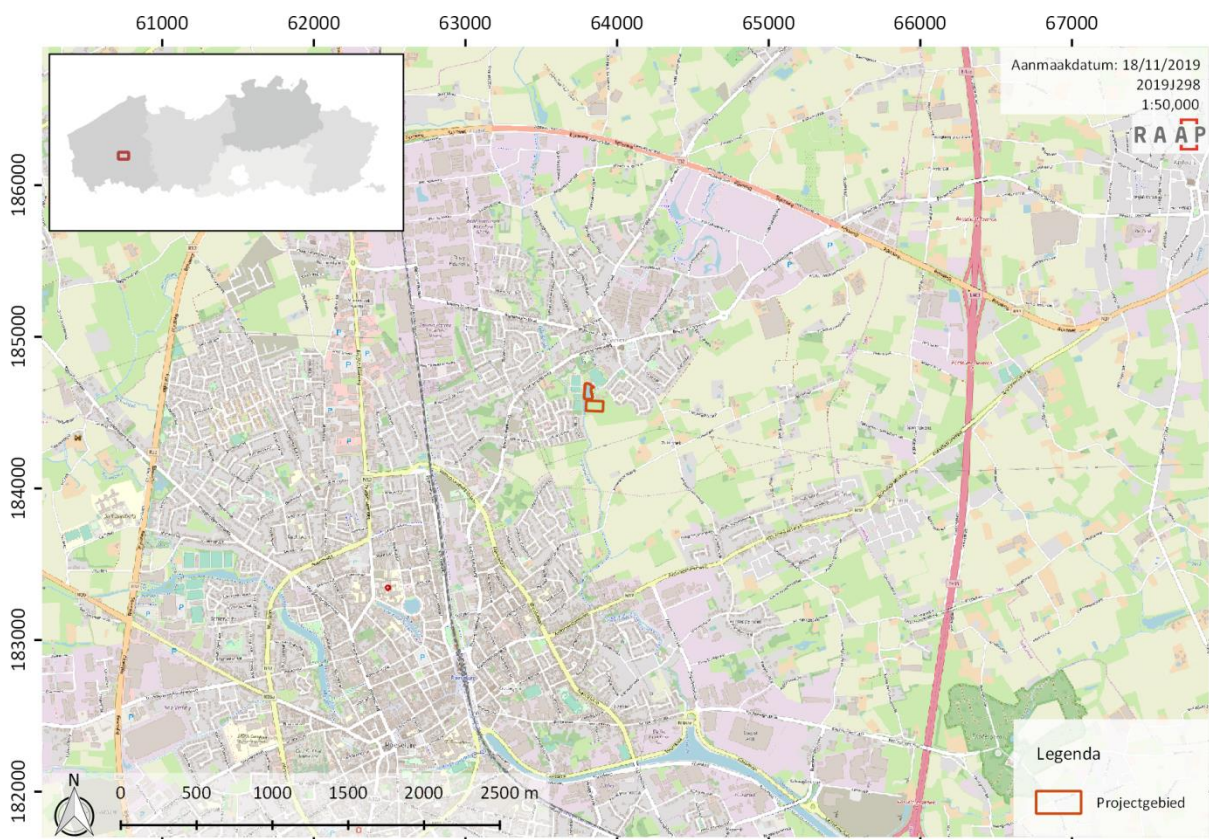
RAAP België heeft in november 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de geplande werkzaamheden aan het bufferbekken van de Krommebeek in het centrum van Beveren, een deelgemeente van Roeselare.

Directe aanleiding vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, voor de ruiming van het bekken en het stockeren van het geruimde sediment op een naburige locatie.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied is te situeren ten noordoosten van de stadskern van Roeselare, in de deelgemeente Beveren. Het plangebied beslaat twee zones, gelegen ten zuiden van de Beversesteenweg, aan het sportpark Roeselare-Beveren. De eerste zone omvat het bufferbekken van de Krommebeek, westelijk flankerend aan de Izegemseardeweg. De tweede zone bevindt zich direct zuidoostelijk van dit watermassief, oostelijk flankerend aan de Izegemseardeweg. Het betreft een akkerperceel. Zuidwestelijk hiervan bevindt zich de Jonkersstraat. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 12.260 m².

Op het Gewestplan wordt het plangebied volledig ingekleurd als 'woongebied' (zie Figuur 4).



Figuur 3: Projectie van het plangebied op de topografische kaart (bron: OPENSTREETMAP, 2019).



Figuur 4: Projectie van het plangebied op het Gewestplan (bron: GEOPUNT, 2018).

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Zoals vermeld omvat de noordelijke zone van het plangebied het bufferbekken van de Krommebeek. Op dit bekken sluit ook de Onledebeek in het noordwesten aan. Het bekken wordt aan de rand omgeven door struikgewas en lage bomen. De zone zoals afgebakend omvat een gedeelte van het grotere perceel 751A2. De geplande werkzaamheden omvatten het uitscheppen van dit bekken. Tijdens de ruiming zal de uitgeschepte grond gestockeerd worden op de zuidelijke zone van het plangebied, het ontvangende terrein. Deze zone omvat het volledige perceel 824D: een akkerperceel dat in de recente jaren voornamelijk als grasland (weiland) in gebruik is. Ter hoogte van beide percelen is geen bebouwing of verharding aanwezig. Het bufferbekken is in eigendom van de stad Roeselare. Het ontvangende terrein is tevens eigendom van de stad Roeselare, maar wordt gepacht.

De bodembedekkingskaart uit 2019 geeft dezelfde gegevens aan.



Figuur 5: Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 2018 (bron: AGIV, 2018a).



Figuur 6: Projectie van het plangebied op de bodembedekkingskaart van 2019 (bron: AGIV, 2019b).

1.2.4 Juridische context

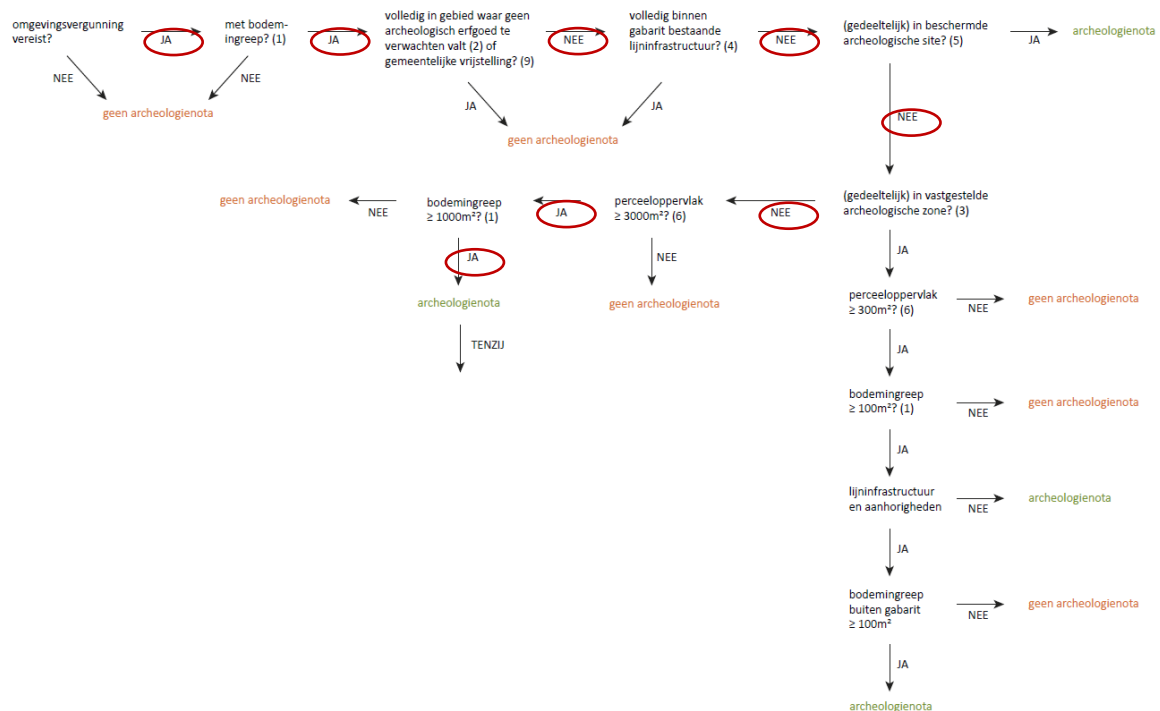
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en werd voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is **niet** gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'.¹

Het plangebied ligt **niet** in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 27 februari 2019.²

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen 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 **24.360 m²** van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op **12.260 m²**. Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

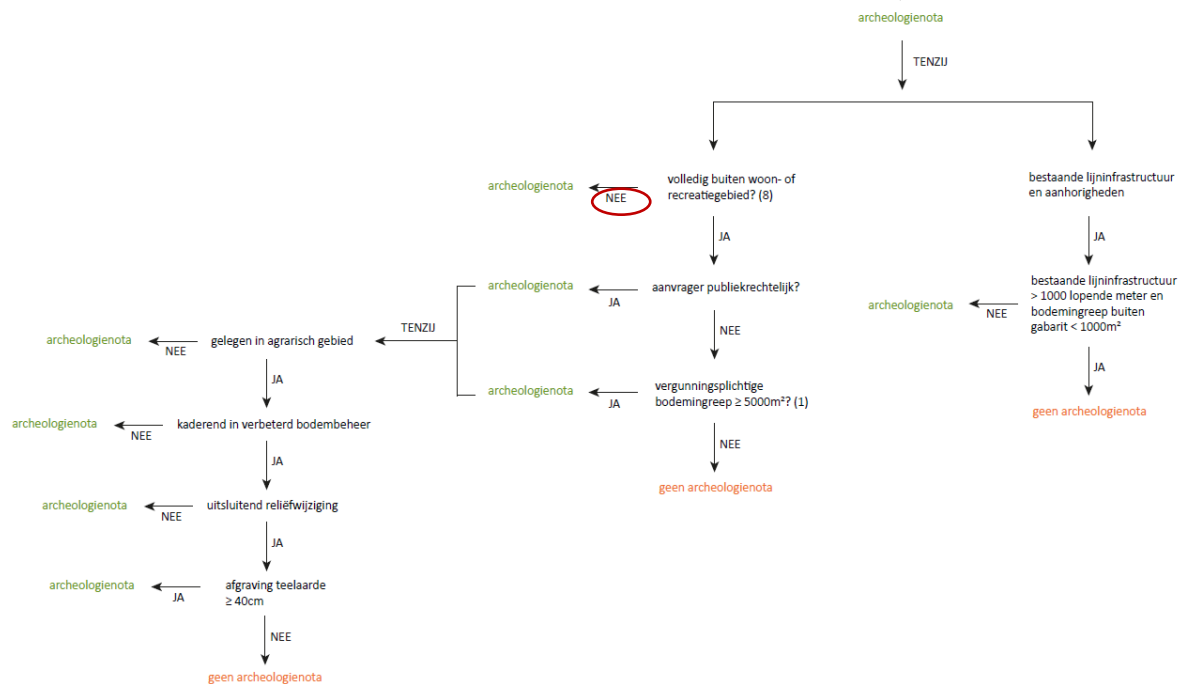
De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 7: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1 (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

¹ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

² <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14765/bestanden/23890>



Figuur 8: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

1.2.5 Geplande werken

De geplande werkzaamheden omvatten de ruiming van het bestaande bufferbekken aan de Krommebeek, ter hoogte van het sportpark Roeselare-Beveren, en het stockeren van het uitgeschepte materiaal op een naburig weiland (perceel 824D). Deze werken worden ingepland om het toeslibben van het bekken tegen te gaan. Via peilingen werd vastgesteld dat er tot 50 cm slib aanwezig is in het bekken. Er zal een oppervlakte van 4.750 m² binnen het bekken geruimd worden. Hierbij wordt een geschat volume van ca. 2.000 m³ verplaatst naar het flankerende weiland, de ontvangende grond, die een totale oppervlakte heeft van 7.510 m². Over het volledige weiland (perceel 824D) wordt de teelaarde afgegraven en aan de randen van het perceel wordt een aarden berm aangelegd. De berm (talud 4/4) zal tot op een hoogte van 21,8 m +TAW aangelegd worden, wat 1,8 tot 2,1 m boven het huidige maaiveld bedraagt. De binnenruimte is ca. 6.480 m² groot, wat zal resulteren in een gestockeerde slibdikte van ca. 30 cm. Op deze locatie krijgt het slib de kans om uit te drogen. De overtollige grond zal ter plaatse verwerkt worden. Na de werkzaamheden wordt de originele teelaarde terug verspreid over het perceel.

De geplande werkzaamheden omvatten dus vier types van bodemingrepen:

- Uitscheppen/ruimen van slib in het bufferbekken (uitgravingen)
- Uitgraven teelaarde van de ontvangende grond + de aanleg van taluds rondom (uitgravingen + compressie)
- Stockeren van slib op de ontvangende grond (compressie)
- Verwerking overige grond en terugplaatsen teelaarde (vergravingen)

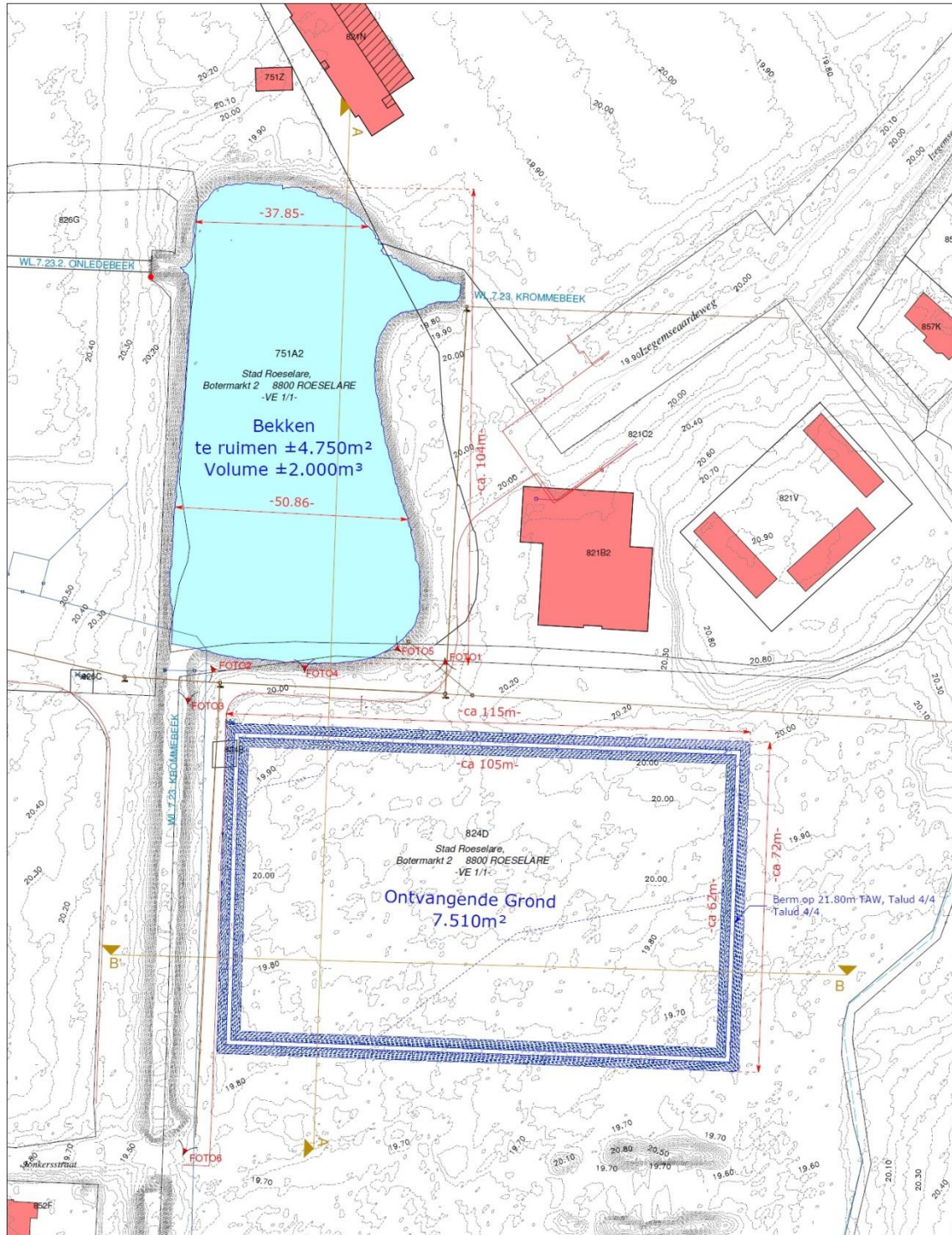


Inplantingsplan Nieuwe Toestand BA_BEVSLI_I_N

Dienst Waterlopen

Provinciehuis Boeverbos
Koning Leopold III-laan 41
B-8200 Sint-Andries

tel: 050 40 31 49
nele.vandekerckhove@west-vlaanderen.be



Figuur 9: Inplantingsplan nieuwe toestand (bron: provincie West-Vlaanderen).

1.3 Opzet en onderzoeksoopdracht

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

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2). Over de aanvullende fasen van vooronderzoek is in volgorde van uitvoering gerapporteerd:

Hoofdstuk 2	Bureauonderzoek	2019J298
--------------------	------------------------	-----------------

Bij elke fase van vooronderzoek is de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Iedere fase 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. Waar van toepassing is een kader gespecificeerd waarbinnen het potentieel dient waargemaakt.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2019J298)

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:* 2019J298
- *Betrokken actoren:* nvt
- *Wetenschappelijke begeleiding:* nvt

2.1.2 Archeologische voorkennis

- eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek: zie 2.2.2
- gekende verstoorde zones: zie 2.2.4

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

Het 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 plangebied. 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 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, versie 3.0.

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 plangebied 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 kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk 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 Quartairgeologische 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 potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)⁴ is hierbij een belangrijke bron. Ook de ‘gebeurtenissenkaart’ werd geraadpleegd. Er kon 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 het dorp Beveren (Roeselare) 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 plangebied 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> DOV, 2018d

⁴ <https://cai.onroerenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁶ <http://www.cartesius.be> NGI, 2018

⁷ <http://www.geopunt.be> GEOPUNT, 2018

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

Het Tertiair is (was) een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.⁸

De locatie van het plangebied bevindt zich op het Lid van Kortemark, een onderdeel van de Formatie van Tielt. Deze geologische eenheid werd afgezet tijdens het Vroeg Eoceen, daterend van 54,8 tot 49 miljoen jaar geleden.⁹ De Formatie van Tielt is een mariene lithostratigrafische eenheid. In het algemeen bestaat ze bovenaan uit zeer fijn zand, dat naar onder toe overgaat in zeer-fijnzandige grove silt. Samen met het Lid van Egem vormt het Lid van Kortemark deze Formatie. Beide zijn moeilijk onderling te onderscheiden.¹⁰ Het Lid van Kortemark kenmerkt zich door een grijze tot groengrijze klei tot silt, waarin dunne banken met zand en silt voorkomen.¹¹

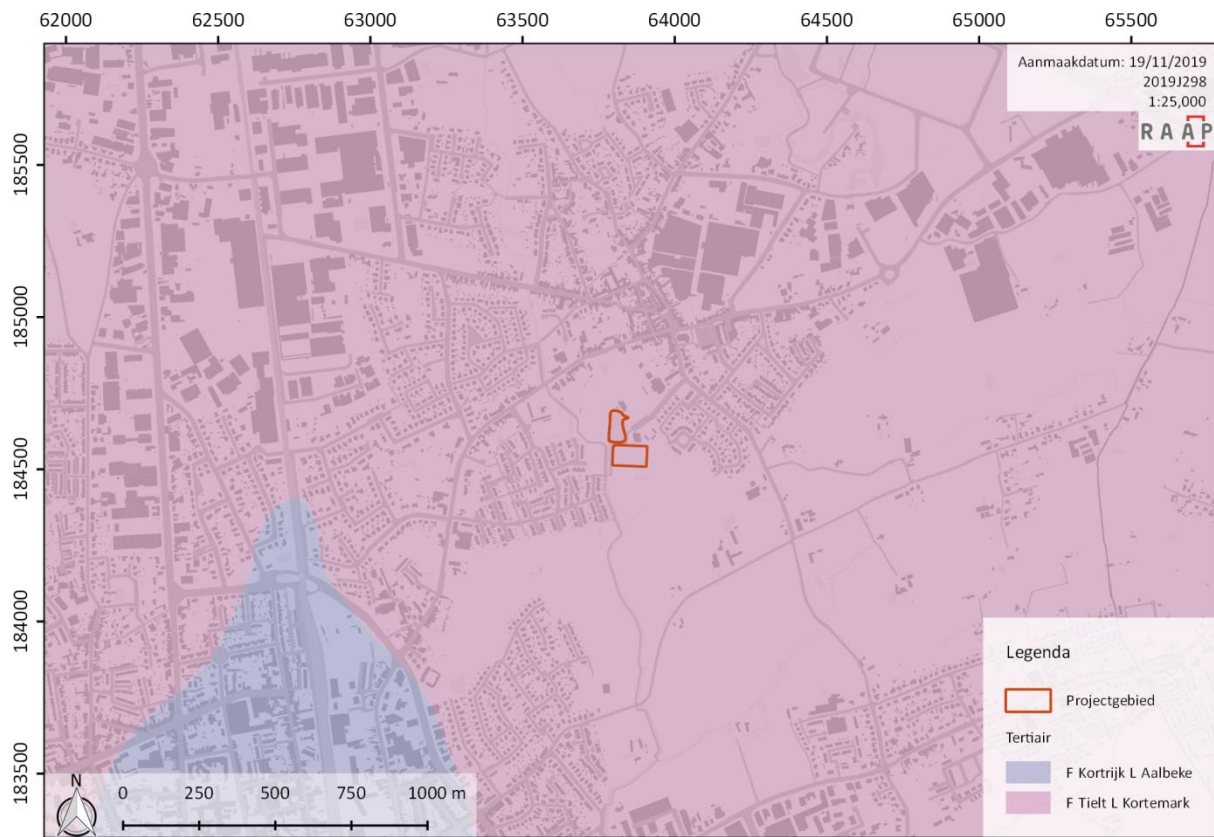
Het Tertiaire niveau wordt op de locatie van het plangebied afgedekt met een 5 tot 10 m dik Quartair dek (zie Figuur 11), en is dus minder relevant voor deze studie.

⁸ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

⁹ MARÉCHAL ET AL., 1988.

¹⁰ DE GEYTER, 2002, pp. 22-24.

¹¹ DOV, 2002.



Figuur 10: Tertiair-geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002).

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 tijdvakken: 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) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

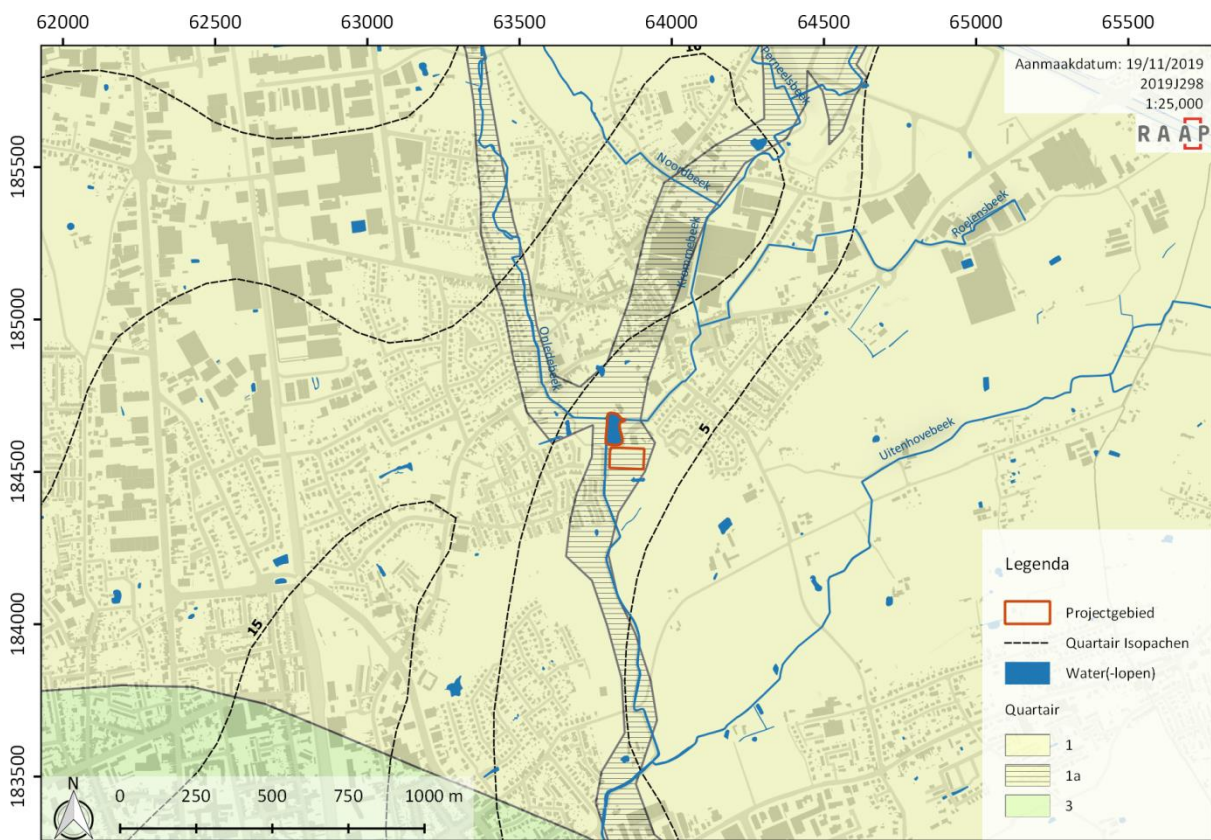
Het jongste tijdvak is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.¹²

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

¹² <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

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.¹³

Volgens de Quartair-geologische kaart bevindt het plangebied zich ter hoogte van type 1a. De Quartaire ondergrond in deze zone is opgebouwd uit: onderaan fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), afgedekt door eolische zandige tot zandlemige afzettingen uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen, die mogelijks in combinatie voorkomen met hellingsafzettingen uit het Quartair. Helemaal bovenaan het Quartaire dek bevinden zich fluviatiele afzettingen uit het Holoceen (en mogelijk Tardiglaciaal). Hierbij gaat het om afzettingen van de Krommebeek.



Figuur 11: Quartair-geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2019).

De fluviatiele afzettingen daterend uit het Laat-Pleistoceen onderaan het Quartaire dek, zijn afzettingen die verbonden zijn aan de Mandel. Deze rivier situeert zich momenteel op ca. 2,4 km ten zuiden van het plangebied. De dikte van deze afzettingen varieert van enkele meters tot maximaal 18 meter binnen het volledige afzettingsgebied. Hierbij komen twee karteereenheden voor: het Lid van Lembeke en het Lid van Oostakker. Het eerstgenoemde Lid is een zandige afzetting, die weinig tot niet grindig is. Het Lid van Oostakker bevat silt- en zandige siltlagen, met voorkomen van zandige, kleiige en vegetatierijke *laminae* tot lagen. Hierboven werden eolische (of door de wind aangevoerde) sedimenten uit het Weichseliaan afgezet. Deze behoren tot de Formatie van Gent. Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de zandleemstreek, het overgangsgebied tussen de zand- en

¹³ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019

leemstreek. De eolische afzettingen bestaan voornamelijk uit een homogeen sedimentenpakket, met een variërende textuur naargelang de locatie. Zoals vermeld kunnen er in deze omgeving ook hellingsafzettingen uit Holoceen voorkomen. Hiermee wordt *colluvium* bedoeld, het product van verschillende hellingsprocessen. Deze zijn gesedimenteerd langs valleiwanden en onderaan de vallei, buiten de actieradius van de waterlopen. Holocene en Tardiglaciale fluviatiele afzettingen komen binnen kaartblad 20 voor in alle beekvalleien van Kaartblad 20. Het betreft zogenaamde beek- of rivierafzettingen.¹⁴

Buiten het stroomgebied van deze waterlopen tekent zich type 1 af. In deze zones gaat het uitsluitend door de wind aangevoerde sedimenten. Binnen het overgangsgebied gaat het dus om zowel zand als leem. Waar sprake is van een uitgesproken reliëf, bijvoorbeeld ter hoogte van beekvalleien, kunnen hellingsafzettingen voorkomen.

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Het plangebied situeert zich in de zandleemstreek (zie Figuur 12), zoals bepaald door Van Ranst en Sys.¹⁵ Figuur 13 geeft de locatie van het plangebied op de bodemkaart weer. Volgende bodemtypes vallen binnen de begrenzing:

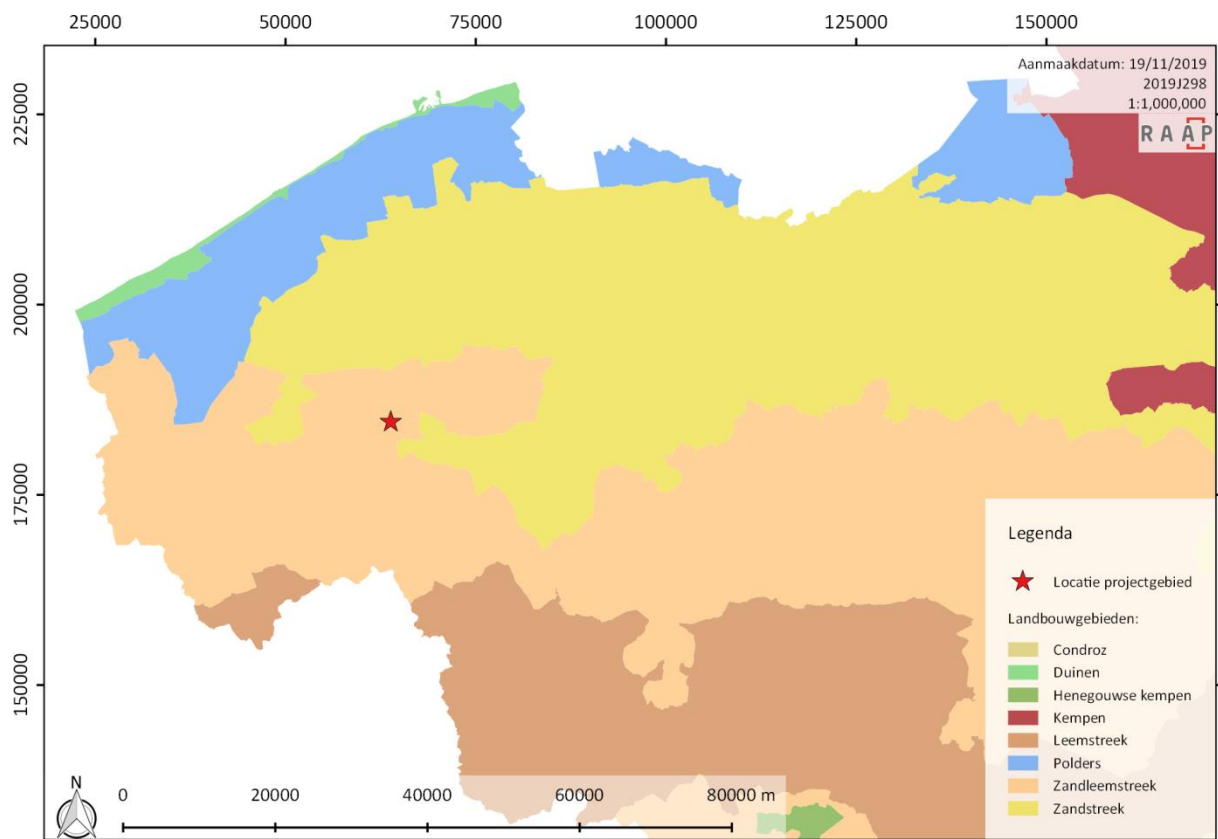
- Lep: textuur zandleem (L); nat, sterk gleyig en met reductiehorizont (e), zonder profielontwikkeling (p). Het gaat om hydromorfe, sterk gleyige grondwatergronden met reductiehorizont. Lep-gronden hebben meestal een humeuze laag bovengrond van ca. 25 cm tot 30 cm dik. Een zwak humeuze overgangshorizont komt voor vanaf 20 cm diepte met duidelijke roestverschijnselen. Deze gronden hebben een gunstige vochttoestand in de zomer maar zijn te nat in de winter. Ze zijn voornamelijk geschikt voor grasland of weiland.¹⁶
- Efp: textuur klei (E); zeer nat, zeer sterk gleyig, met reductiehorizont (f), zonder profielontwikkeling (p).

Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied zich situeert ter hoogte van gronden die typerend zijn voor beekvalleien. Het betreft specifieke bodems die grotendeels gevormd zijn door waterwerking van de beek (klei-afzetting) en die er inzake waterhuishouding nog steeds sterk door beïnvloed worden. De slechte waterhuishouding van de gronden verklaart dan ook onmiddellijk het huidige landgebruik, ze worden namelijk best uitsluitend ingezet als grasland. Voor de inzet als akkerland is extensieve drainage noodzakelijk.

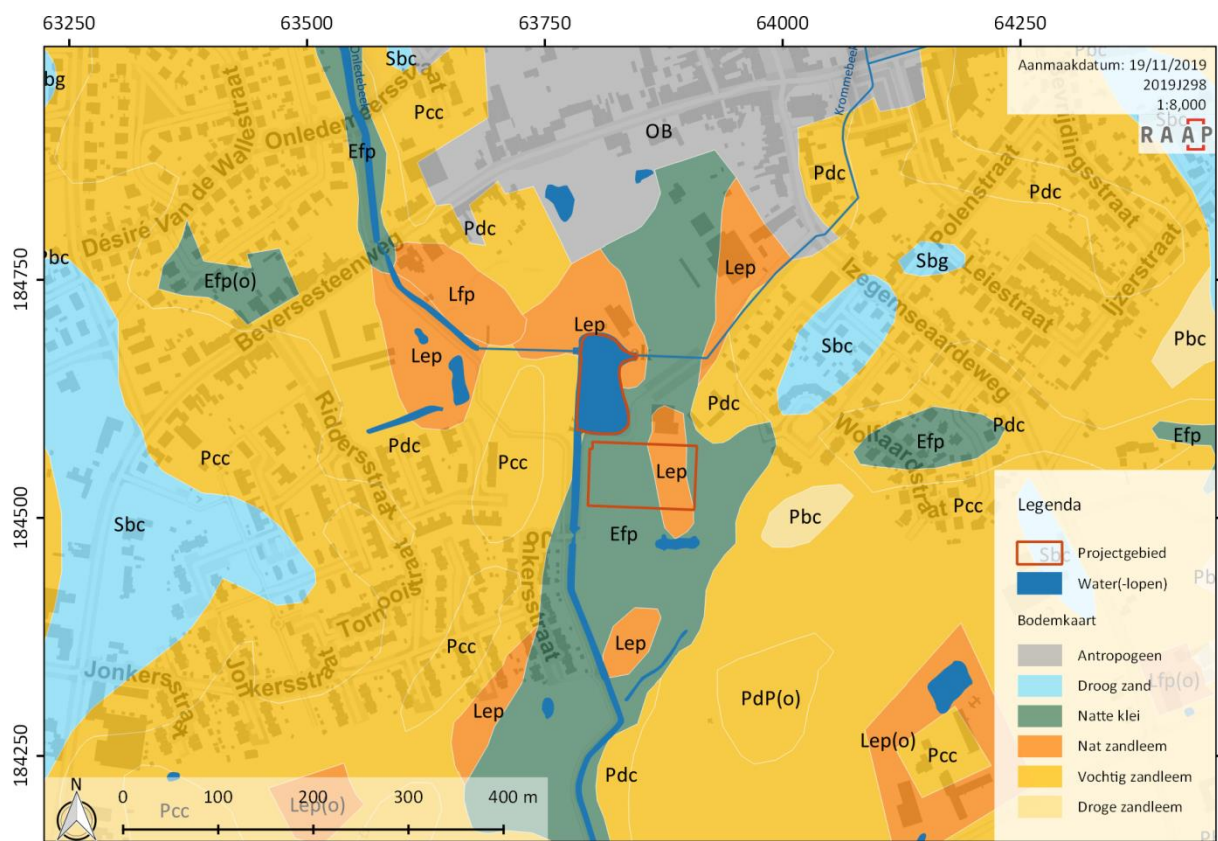
¹⁴ BOGEMANS *ET AL.*, 2006, pp. 12–14, 17.

¹⁵ VAN RANST *ET AL.*, 2000, p. 30.

¹⁶ VAN RANST *ET AL.*, 2000, pp. 225–228, 272.



Figuur 12: Lokalisering van het plangebied op de kaart met landbouwstreken (bron: GEOPUNT, 2018).



Figuur 13: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018c).

2.2.1.4 Boringen DOV

In de directe omgeving van het plangebied werden in het verleden reeds boringen uitgevoerd. Deze werden digitaal geregistreerd op de digitale bodemverkenner van de Dienst Ondergrond Vlaanderen. De meest nabijgelegen boringen bevinden zich allemaal zuidelijk van de Beversesteenweg en zuidelijk of zuidwestelijk van het plangebied. Boring GEO-73/480-b10 (label b10 op onderstaande figuur) bevindt zich op ca. 250 m ten zuiden van het plangebied, in een vergelijkbare landschappelijke situatie, meer bepaald onderaan het beekdal, echter wel een honderdtal meter verwijderd van de waterloop, buiten het actieve stroomgebied. De boring werd door het Rijksinstituut voor Grondmechanica uitgevoerd in oktober 1973, tot op een diepte van 7 meter onder het maaiveld. De TAW-waarde van het maaiveld ter hoogte van deze locatie bedroeg op dat moment 19,94 m +TAW, een tiental cm lager dan het huidige plangebied.



Figuur 14: Weergave van de reeds uitgevoerde en op DOV-geregistreerde boringen in de buurt van het plangebied, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2018 en het digitaal terreinmodel (bron: AGIV, 2015c, 2018a; DOV, 2018a).

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 4,5 m werden op deze locatie Quartaire afzettingen aangeboord. Het betreft hierbij achtereenvolgens: van 0 tot 0,5 m bruinigrijze leem, van 0,5 tot 1,5 m bruin sterk leemhoudend tot kleihoudend fijn zand, van 1,5 tot 2,5 m een pakket met gelijkaardige textuur maar grijsbruine kleur, van 2,5 tot 3,5 m grijsgeel weinig kleihoudend fijn zand. De laatste meter daaronder bevat dezelfde textuur als de laag erboven, maar is wel kleihoudend. Vanaf 4,5 m diepte tekende zich het Tertiair, meer specifiek het Lid van Kortemark af, als zijnde een grijsbruine klei, fijnzandhoudend en fijn micahoudend. Vanaf een diepte van 5,5 m betrof het groengrijs sterk kleihoudend fijn zand, tevens fijn micahoudend. Het bodemtype op deze specifieke locatie betrof dus

bovenaan leem, gevolgd door dikke pakketten zand, in schel contrast met de kleipakketten die in de omgeving van het plangebied gekarteerd worden. De ligging van het boorpunt net buiten het actieve alluviale gebied van de waterloop zullen hier vermoedelijk aan de oorzaak van liggen. Op de bodemkaart staat deze zone gekarteerd als vochtige zandleem (zie Figuur 13).

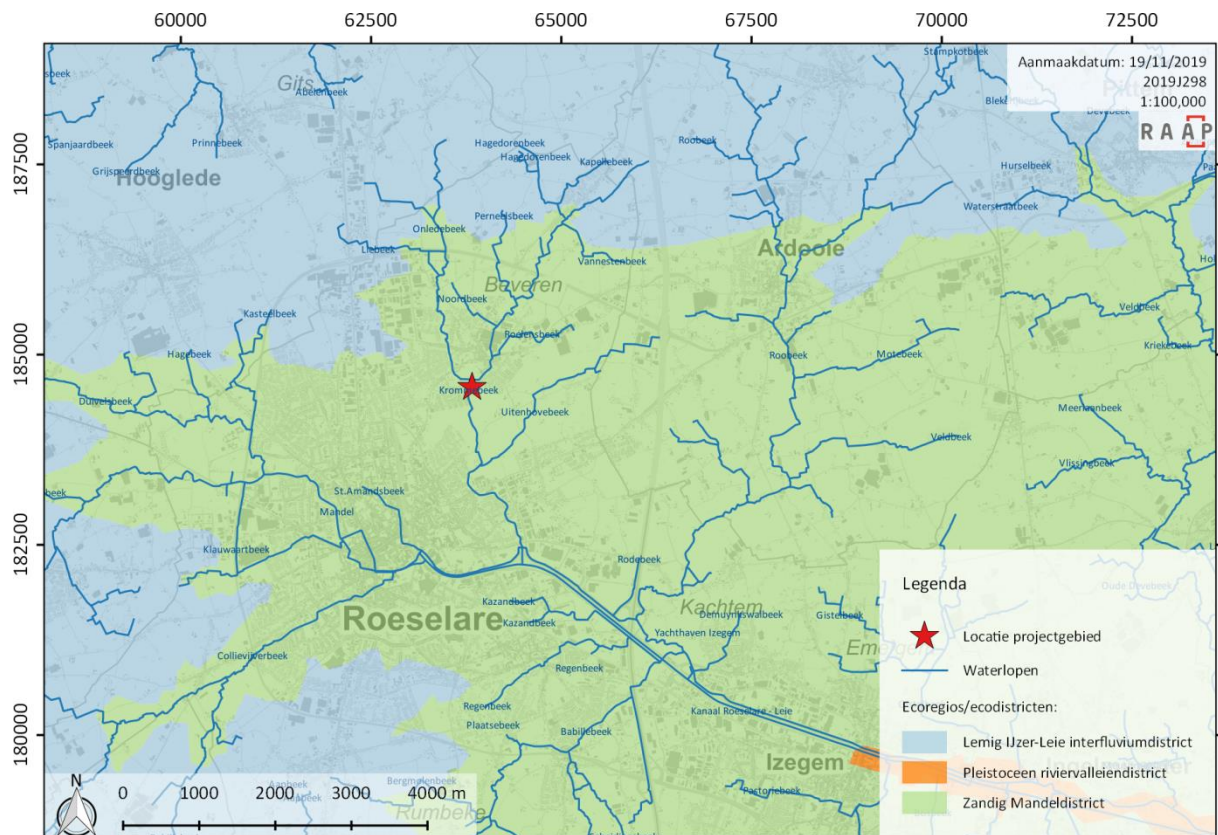
2.2.1.5 Geomorfologische kaart

Voor de omgeving van het plangebied is vooralsnog geen geomorfologische kaart beschikbaar.

Onderstaande figuur geeft de locatie van het plangebied weer ten opzichte van de verschillende ecodistricten¹⁷. Het plangebied situeert zich in de regio van de rivier Mandel. Deze wordt in het noorden, westen en zuidwesten omgeven door het district van het IJzer-Leie-*interfluvium*. In het zuidoosten van het kaartbereik tekent zich de aanzet van de Pleistocene riviervallei af.

Landschappelijk gezien bevindt het plangebied zich in een gebied dat gekenmerkt wordt door een licht golvend tot golvend reliëf, met verschillende plateaus waarvan de toppen schommelen tussen 40 en 50 m +TAW. De voornaamste plateaus zijn: het plateau van Torhout-Wijnendale, het plateau van Lichtervelde-Hooglede en de heuvelrij van Klerken-Staden en Geluveld. Deze laatste twee vormen de scheidingskam tussen het IJzer- en Leiebekken. Binnen het Leiebekken, op kaartblad 20, is zoals vermeld de Mandel de belangrijkste rivier. Meer specifiek gezien situeert het plangebied zich binnen de beekvallei van de Krommebeek. Deze beekvallei heeft zich in de zuidelijke helling van het plateau van Lichtervelde-Hooglede ingesneden. De beek zelf ontspringt bovenaan de helling. Het plateau is een oost-west georiënteerde heuvelrug die zich vanaf Hooglede over Gits tot boven Ardoie uitstrekt, in de buurt van Egem en Koolskamp.

¹⁷ GEOPUNT, 2018.



Figuur 15: Lokalisering van het plangebied op de kaart met ecoregio's (bron: GEOPUNT, 2018).

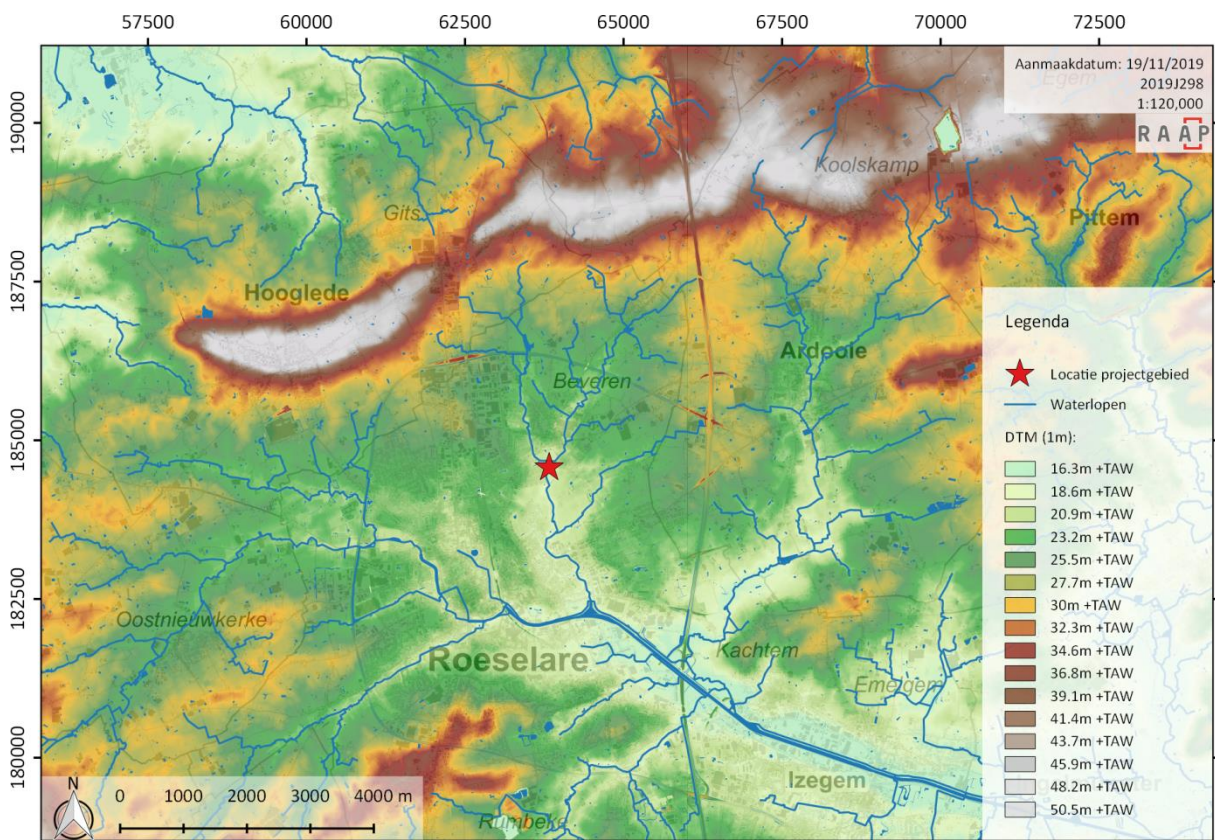
2.2.1.6 Topografie

Figuur 16 geeft een ruime weergave van het digitaal terreinmodel Vlaanderen, met projectie van de locatie van het plangebied. Zoals reeds aangegeven, is het plangebied te situeren binnen de beekvallei van de Krommebeek. Het terrein situeert zich onderaan het beekdal, flankerend aan de waterloop, in de alluviale zone. De Krommebeek ontspringt op de zuidelijke flank van het plateau, op ca. 28 m +TAW, en stroomt nadien in zuidwestelijke richting de heuvelflank af, om ter hoogte van het plangebied aansluiting te maken op de meer westelijke gelegen Onledebeek. Deze samenvloeiing, en het plangebied, situeren zich op een hoogte van ongeveer 20 m +TAW. De beekvallei heeft zich dus ingesneden in de licht oplopende zuidelijke flank van het plateau van Hooglede – Lichtervelde. Buiten de beekvallei, in oostelijke en westelijke richting, bedragen de hoogtewaarden ca. 23-24 m +TAW. Het omringende landschap loopt heel stelselmatig op in noordwestelijke, noordelijke en noordoostelijke richting. Zuidelijk van het plangebied blijven de hoogtewaarden min of meer gelijkaardig aan deze van het plangebied, of nemen ze nog iets verder af, ter hoogte van de alluviale vallei van de Mandel.

Een detailweergave, en herberekening van de hoogtewaarden van het digitaal terreinmodel, wordt gegeven door Figuur 17. Het noordelijke deel van het plangebied wordt niet behandeld, aangezien dit het bufferbekken betreft. Het zuidelijke gedeelte, de ontvangende grond, bevindt zich effectief rond 20 m boven zeeniveau. Tevens werden twee hoogteprofielen op het plangebied uitgezet: één van noord naar zuid en een tweede van west naar oost. Figuur 18 en Figuur 19 geven de doorsneden van beide hoogteprofielen weer. Op de Y-as wordt de TAW-hoogte aangegeven. De X-as geeft de

afstand weer. Tevens wordt de begrenzing van het plangebied met stippellijn aangegeven. Het NZ-profiel geeft een quasi rechthoekige depressie weer ter hoogte van het bufferbekken. Net ten zuiden daarvan situeert zich het terrein waarop het slib gedeponeed zal worden. Het NZ-profiel geeft het terrein in de breedte weer. De noordelijke grens situeert zich op 20,05 m +TAW. Nadien loopt het terrein lichtjes af naar de zuidelijke grens, waar de hoogte 19,8 m +TAW bedraagt. Er is dus sprake van een hoogteverschil van slechts 25 cm, op een afstand van ca. 65 meter. Het WO-uitgezette profiel beslaat de volledige lengte van het terrein. Het vertoont tevens een vrij vlak verloop van het terrein, van 20,2 m +TAW in het westen tot 19,88 m +TAW in het oosten.

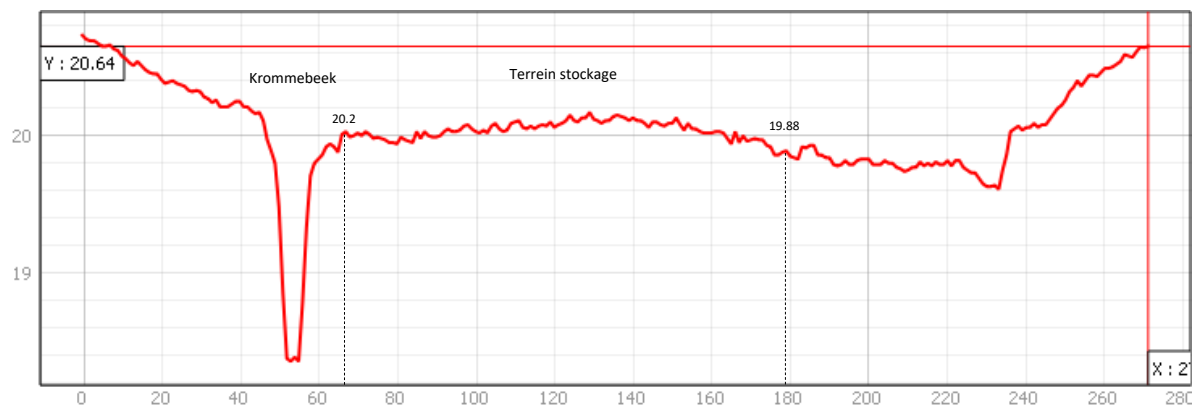
Het hoogste punt van het terrein (20,2 m +TAW) bevindt zich in het centrum (en noordelijk gedeelte) van het weiland. Het laagste punt situeert zich in de zuidoostelijke hoek (19,6 m +TAW).



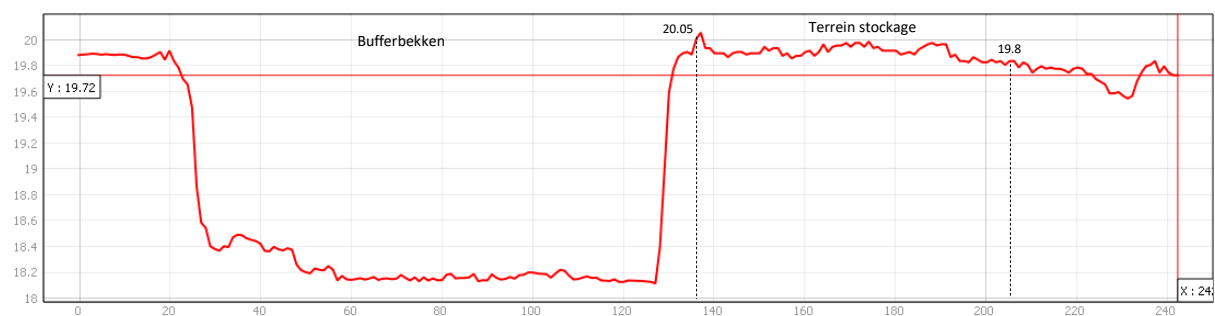
Figuur 16: Ruime weergave van het digitaal terreinmodel Vlaanderen met lokalisering van het projectgebied en projectie van de waterlopen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; VMM, 2018).



Figuur 17: Detailweergave van het digitaal terreinmodel Vlaanderen (met *shadowmap*) met projectie van het plangebied, de waterlopen en de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; VMM, 2018).



Figuur 18: Terreinprofiel west – oost.

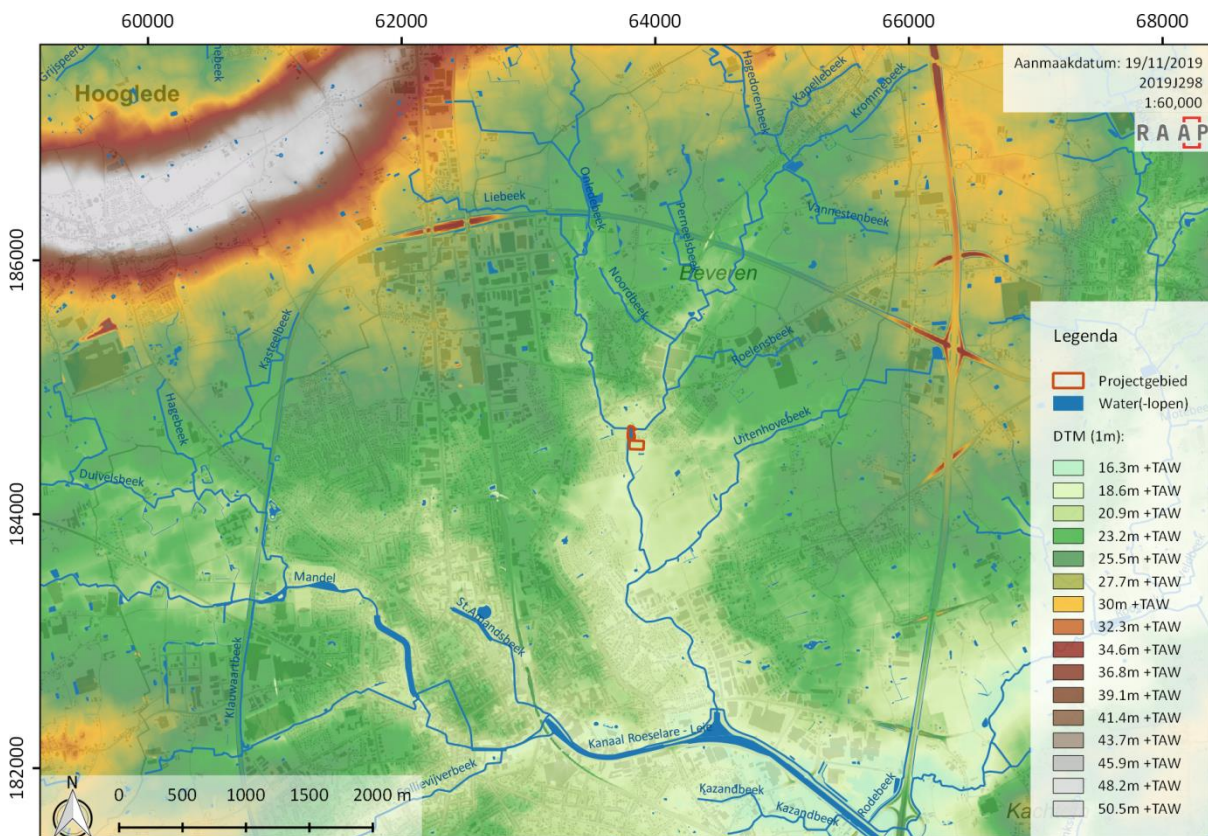


Figuur 19: Terreinprofiel noord – zuid.

2.2.1.7 Hydrografie

Het noordelijke deel van het plangebied omvat het bufferbekken van de Krommebeek. Het zuidelijke deel bevindt zich aan de oostelijke oever van dezelfde beek. De Krommebeek ontspringt op ca. 3,8 km ten noordoosten van het plangebied, hogerop de zuidelijke flank van het plateau van Hoogdele-Lichtervelde. Deze locatie is zichtbaar in het noorden van Figuur 20. In de omgeving ontspringen nog verschillende andere kleine beken zoals de Kapellebeek en Hagedorenbeek. Iets lager op de helling ontspringen de Vannestenbeek, de Perneelsbeek, de Noordbeek en de Roelensbeek. Al deze waterlopen sluiten aan op de loop van de Krommebeek. Westelijk van dit systeem vloeit de Onledebeek. Ook deze ontspringt bovenaan de heuvelrug en vloeit in een min of meer rechte lijn zuidwaarts de flank af. Ook op deze beek sluit een andere waterloop aan: de Liebeek. Ter hoogte van het plangebied vloeien de Onledebeek en de Krommebeek samen. Hier werd een bufferbekken aangelegd, om wateroverlast te beperken.

Hydrografisch gezien situeert het projectgebied zich in het Leiebekken. Alle waterlopen in de omgeving van het plangebied volgen duidelijk het reliëf van het landschap: ze ontspringen op het plateau ten noorden van de riviervallei van de Mandel en vloeien af in zuidelijke richting, om uiteindelijk uit te monden in de oost-west georiënteerde Mandel. Deze rivier ontspringt in de omgeving van Passendale en Westrozebeke en mondt in Vijve uit in de Leie. Het plateau van Hoogdele-Lichtervelde vormt samen met de heuvelrij van Klerken-Staden-Geluvelde de scheidskam tussen het IJzer- en Leiebekken. De meeste waterlopen in deze omgeving vertonen een vrij natuurlijk en kronkelend verloop, dat is ook het geval voor de Krommebeek, al zijn er op bepaalde locaties gemodificeerde (rechtgetrokken) stukken te herkennen.



Figuur 20: Kaart met waterlopen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; VMM, 2018).

2.2.1.8 Erosie

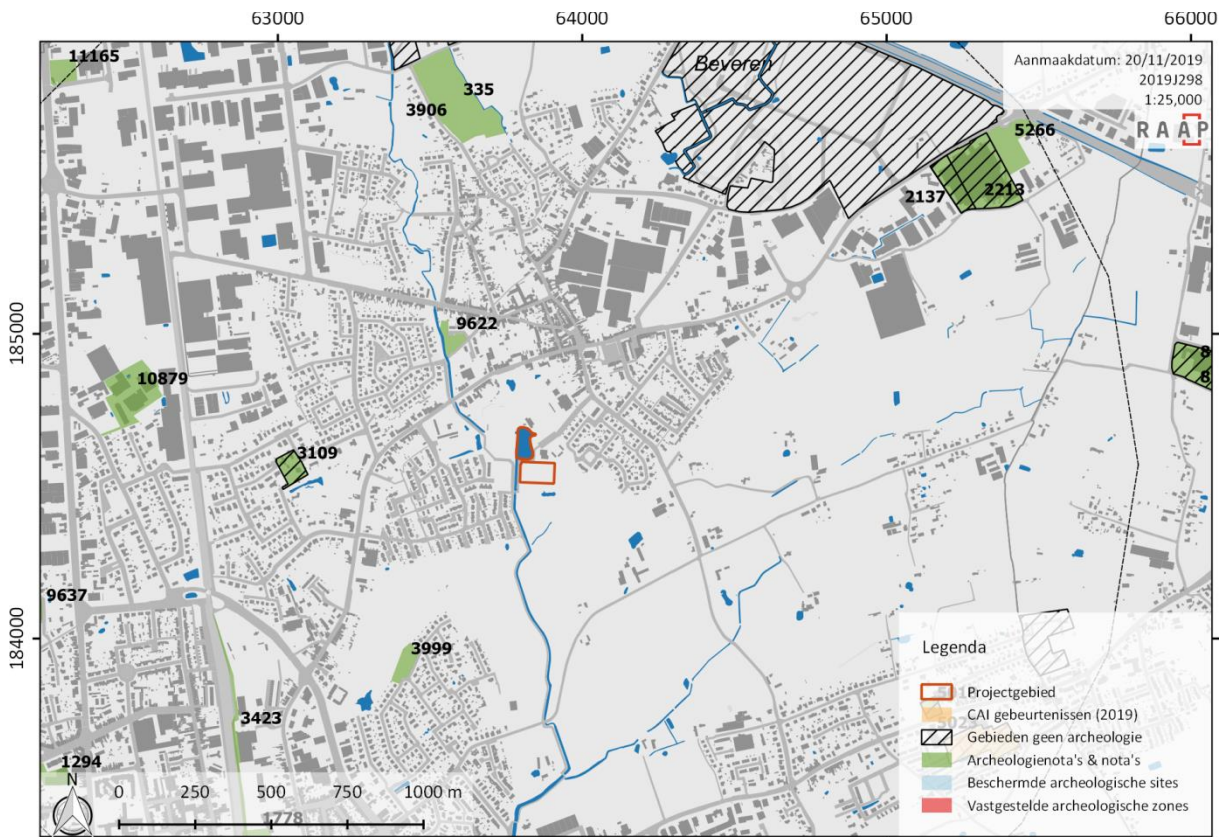
De potentiële bodemerosiekaart van 2019 geeft aan dat er voor het zuidelijke deel van het plangebied een zeer lage kans op erosie geldt. Ook voor de directe omgeving van het plangebied betreft het een zeer laag tot verwaarloosbaar potentieel.



Figuur 21: Potentiële bodemerosiekaart uit 2019 (bron: DOV, 2018b).

2.2.2 Archeologische gegevens

Zoals vermeld bevindt het plangebied zich niet binnen een 'vastgestelde archeologische zone'¹⁸, noch in een gebied zonder archeologisch erfgoed, zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 27 februari 2019.¹⁹



Figuur 22: Weergave van de 'archeologische gebeurtenissen', 'archeologienota's en nota's', 'gebieden geen archeologie', de 'beschermde archeologische sites' en 'vastgestelde archeologische zones' in de omgeving van het plangebied, geprojecteerd op de GRB-kaart (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018; VANBLAERE, SONJA, 2018; AGIV, 2019a).

Voor een drietal andere terreinen in de directe omgeving van het plangebied, op minder dan 1 kilometer, werden in het verleden tevens archeologienota's en/of nota's opgesteld. Het betreft volgende projecten: vooronderzoek Roeselare/Beveren - Onledemeersstraat (ID 9622), vooronderzoek Roeselare - Kardinaal Cardijnlaan (ID 3999) en vooronderzoek Roeselare - Vlaanderenstraat (ID 3109). Na opstellen van het bureauonderzoek voor het projectgebied aan de Onledemeersstraat werd verder vooronderzoek geadviseerd voor een deel van het terrein. Om de aanwezigheid van potentiële steentijd-sites na te gaan, werd een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd, mogelijks gevolgd door een archeologisch booronderzoek en eventueel een proefputtenonderzoek. Om te peilen naar de verwachtingsgraad op sporensites werd anderzijds een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.²⁰ Voor het projectgebied aan de Kardinaal Cardijnlaan werd omwille van de sterk gunstige landschappelijke ligging en reeds gekende archeologische relictten in de omgeving verder vooronderzoek geadviseerd, onder de vorm van proefsleuven.²¹

¹⁸ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

¹⁹ <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14765/bestanden/23890>

²⁰ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/9622>

²¹ loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3999

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de Centraal Archeologische Inventaris. In onderstaande lijsten worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 2 km rondom het plangebied. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied, wordt bij de bespreking van de CAI-vindplaatsen een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante gegevens worden in een volgend hoofdstuk besproken.

2.2.2.1 *Harde data*

Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor-)onderzoek, zoals landschappelijke of archeologische booronderzoeken, proefsleuven, proefputten en opgravingen.

ID-nr.	Locatie	Methodiek	Datering	Beschrijving
212856	Onledegoedstraat Beveren	Mechanische prospectie Ruben Willaert bvba 2015	Onbepaald Metaaltijden (Late IJzertijd – Vroeg- Romeinse periode) Nieuwe Tijd Nieuwste Tijd	Mogelijke crematiegraven. Cluster van kuilen en paalsporen. Geen greppels of duidelijke ruimtelijke structuren. Greppels Inslagkraters WO I
76897	Heirweg Lichterveldebrugstraat Wagenbrugstraat Beveren	Opgraving VOBoW en WAR 2005	Vroeg middeleeuwen Late middeleeuwen.	Karolingische waterput: vierkantige eikenhouten structuur. Scherf aardewerk met rolstempelversiering. Schacht onderaan opgebouwd uit een ton uit rode beuk. Drie afvalkuilen met aardewerk.
157200	Onledegoedstraat Beveren	Vondstmelding 2011 Werfcontrole AOE 2011	Onbepaald Romeinse tijd	Twee rechthoekige kuilen met humeuze vulling met hout en houtschool. Bij het vondstmateriaal bevinden zich sterk geoxideerde metalen voorwerpen, waarvan één met zaagtandmotief. Kuil met gefragmenteerde Romeinse kruikamfoor. Gracht van 2-3 m breed, dwars aangelegd op een bekken met houtfragmenten (oa. een aangepunte stok).
218110	Beversesteenweg Roeselare	Mechanische prospectie RAAP België 2017	Onbepaald	Een aantal geïsoleerde kuil- en paalsporen. Een aantal recente greppels.
212645	Boterstraat Ardoeie	Mechanische prospectie Group Monument 2016	Onbepaald Nieuwe Tijd	Paalspoor Kuilen en greppels
162339	Izegemseardeweg I Roeselare	Mechanische prospectie Archebo 2012	Onbepaald	Sterk uitgelogde sporen met vage aflijning en houtschoolspikkels. Greppel en enkele kuilen.
211407	Izegemseardeweg Roeselare	Mechanische prospectie BAAC Vlaanderen 2016	Onbepaald Nieuwe Tijd	Twee houtschoolmeilers, datering onbekend. Perceelsgreppels en kuilen.

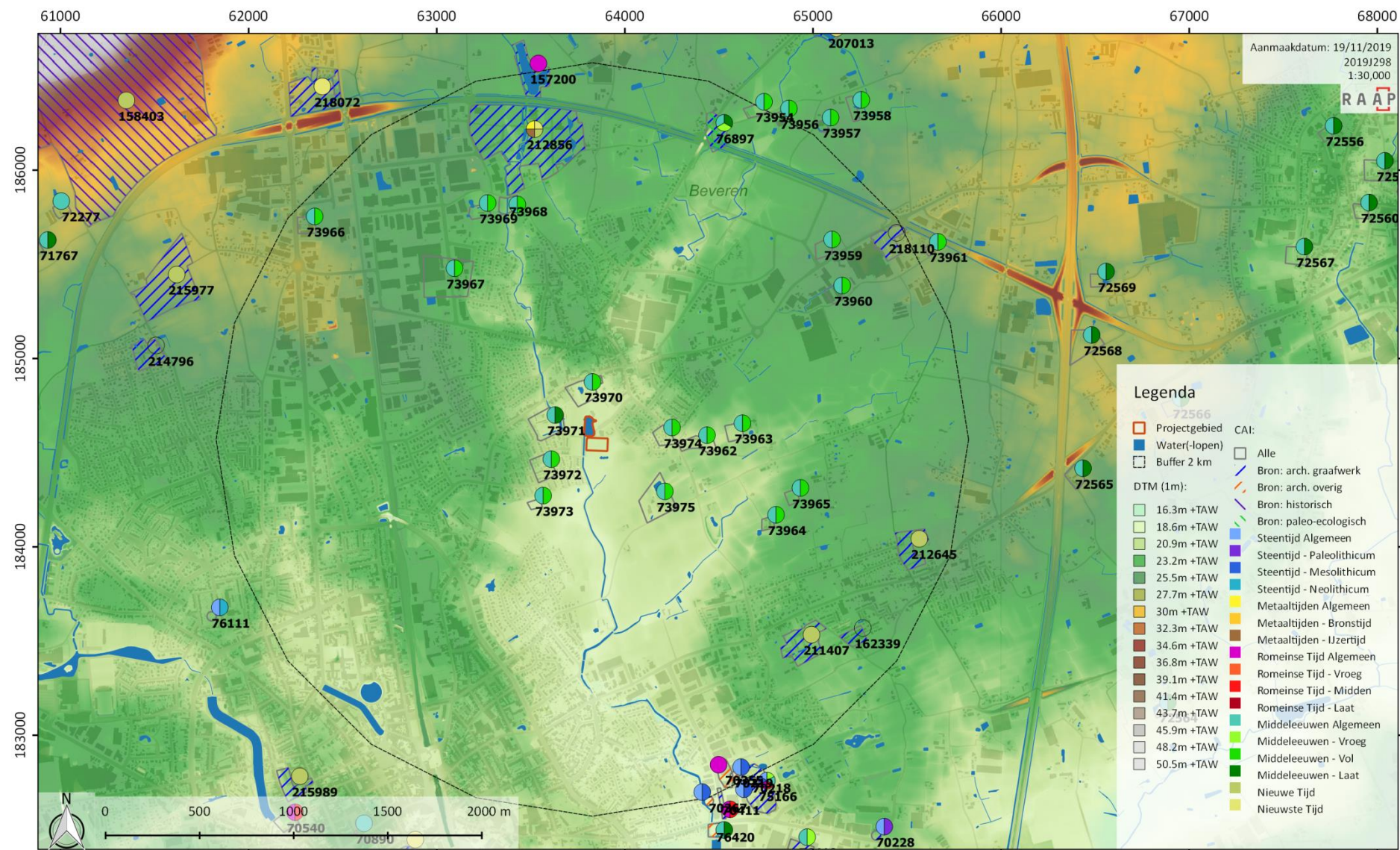
2.2.2.2 *Indicatoren*

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, veldprospecties, cartografisch onderzoek en bureaustudies.

ID-nr.	Locatie	Methodiek	Datering	Beschrijving
73970	Beversesteenweg I Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht
73971	Sint-Annagoed Beveren	Cartografisch onderzoek	Late middeleeuwen	Site met walgracht. In oorsprong omgracht. Hoeve werd omstreeks 1481 aangekocht door het Sint-Margriet klooster van Deinze. Behuise hofstede op 17 ^{de} -eeuwse kaart.
73972	Tornooistraat I Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht. Gracht nog gedeeltelijk zichtbaar op kaart uit 1850.
73973	Jonkersstraat/Wulfhaard Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73974	Izegemseardeweg I Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73975	Wulfhaard Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73962	Claeyssenstraat II Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73963	Claeyssenstraat I Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73964	Hooistraat 4 Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73965	Muizenknok Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73959	Beversesteenweg 575 Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73960	Kruisboommolenstraat 9 Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73967	Industrieweg I Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73966	Brugsesteenweg I Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73969	Gitsbergstraat 1 Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73968	Gitsbergstraat 1 Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73954	Heirweg 70 Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.
73956	Hof ter Walle Beveren	Cartografisch onderzoek	Volle middeleeuwen	Site met walgracht.

70355	Bedrijventerrein-Haven 2 Roeselare	Veldprospectie 1987 Cartografisch onderzoek 2002	Romeinse Tijd	Vondstenconcentratie van Romeins materiaal: aardewerk, imbrices, tegulae.
70218	Kachtemsestraat I Roeselare	Veldprospectie 1987	Mesolithicum (en Neolithicum)	Grote concentratie aan lithisch materiaal op natuurlijke zandrug.
70219	Zwaaiekomststraat I Roeselare	Veldprospectie 1977 en 1987	Mesolithicum (en Neolithicum)	Grote concentratie aan lithisch materiaal op natuurlijke zandrug
70367	Zwaaiekomststraat II Roeselare	Veldprospectie 1987	Mesolithicum	Lithische artefacten.

Bovenstaande sites met walgracht werden vastgesteld tijdens een cartografische studie in 2003, uitgevoerd door Mathieu de Meyer. Hierbij werden verschillende historische kaarten geraadpleegd, evenals het digitale terreinmodel.



Figuur 23: Kaart met weergave van de CAI-vindplaatsen, waterlopen en het plangebied geprojecteerd op het digitaal terreinmodel Vlaanderen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; ONROEREND ERFGOED, 2018b; VMM, 2018).

2.2.2.3 *Relatie landschap – archeologische vindplaatsen*

Op basis van de archeologische indicatoren kan duidelijk gesteld worden dat de beekvallei van de Krommebeek vanaf de volle middeleeuwen een uiterst geschikte locatie zal geweest zijn voor het aanleggen van sites met walgracht. Zeker onderaan de beekvallei, ter hoogte van de samenvloeiing tussen de Krommebeek en Onledebeek (en het plangebied) zijn een veelvoud aan sites met walgracht terug te vinden via historisch kaartmateriaal. Ook het oorspronkelijke grachtensysteem van deze sites, dat nu vaak gedempt is, kan sporadisch teruggevonden worden met behulp van het digitaal terreinmodel. Het voorkomen van dergelijke sites op deze specifieke landschappelijke locatie is niet onlogisch, gezien het reliëf en de waterrijke omgeving. Het inunderen van grachten zal in deze stroomvlakte niet veel moeite gevraagd hebben. Ook in de flanken van de beekvallei van de Onledebeek en de Uitenhovebeek werden verschillende sites met walgracht tijdens de volle en late middeleeuwen aangelegd. Deze sites kunnen in verband gebracht worden met de toenemende landbouwexploitatie van gebieden die voorheen als ontoegankelijk en marginaal beschouwd werden. Hierbij betreft het vaak natte, meersachtige zones in het landschap. In het kader van een toenemende extensivering in de landbouw werden nu ook de gronden in beekdalen in gebruik genomen. Vaak gebeurde dit in opdracht van grootgrondbezitters, rijke boeren of lage adel. In sommige specifieke regio's echter ook in opdracht van grafelijke of religieuze instanties, zoals abdijen. Het aanleggen van een site met walgracht, een uitgebouwde hoeve, was niet alleen een economische aangelegenheid, het bracht voor de persoon in kwestie ook de nodige prestige mee.

Vindplaatsen die ouder dateren dan de volle middeleeuwen werden in deze omgeving, de benedenloop van de Krommebeek, vooralsnog niet aangetroffen. Mogelijks is dit gedeeltelijk te wijten aan de stand van het onderzoek. In deze omgeving werd tot op heden weinig gravend onderzoek uitgevoerd. Enkel aan de Izegemse aardeweg en aan de Boterstraat in Ardoorie, ruim 1,5 km zuidoostelijk van het plangebied, werd mechanisch vooronderzoek uitgevoerd. Vanuit landschappelijk perspectief kan er echter wel gesteld worden dat deze omgeving, de zone onderaan het beekdal, in elk geval minder aantrekkelijk is voor het inplanten van bewoningssites of funeraire sites. Sporen van specifieke activiteiten zouden in deze omgeving wel verwacht kunnen worden. Zo wezen prospecties aan de Zwaikomstraat en Kachtemsestraat, aan de zuidoostelijke rand van de 2km-buffer, op de aanwezigheid van vuursteen-artefacten uit de midden en nieuwe steentijd evenals aardewerk en bouw materiaal uit de Romeinse periode. Hierbij dient wel vermeld te worden dat deze aangetroffen zijn op akkers gesitueerd binnen de stroomvlakte van het beekdal. Het aangetroffen vondstmateriaal kan dus zeker secundair verplaatst zijn.

De meeste ouder daterende archeologische relictten werden dan ook hoger op de helling aangetroffen, verder naar het noorden toe. Ook hierbij is er duidelijk sprake van een Romeinse component, al werden ook oudere relictten én grondsporen aangesneden. Aan de Onledegoedstraat werden in 2015 verschillende grondsporen aangetroffen. Een bepaalde kwantiteit daarvan dateren vermoedelijk uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse periode. Daarnaast werden er ook potentiële funeraire sporen aangetroffen. In 2011 werd in dezelfde omgeving een Romeins grachtspoor vastgesteld. De aanwezigheid van bomkraters wijzen op de oorlogsverwikkelingen van de Eerste Wereldoorlog die zich hier voltrokken. Iets verder oostelijk, aan de Heirweg en Lichterveldebrugstraat werd een vroegmiddeleeuwse waterput aangetroffen. Dit is een duidelijke aanwijzing voor bewoning. Deze zones liggen gemiddeld een drietal meter hoger dan het plangebied.

In het algemeen kan er dus vastgesteld worden dat er in de omgeving van Beveren menselijke aanwezigheid (en bewoning) was vanaf de midden steentijd. De aanwezigheid van verschillende waterlopen, de leemfactor van de ondergrond (belangrijk voor het telen van gewassen) en het lichtgolvend reliëf van het landschap zullen hierbij belangrijke factoren geweest zijn. Enkel de specifieke inplanting van de bewoning is tot op heden moeilijker te karteren. In het algemeen kunnen we aannemen dat de mens voornamelijk de hoger gelegen en drogere zones in het landschap zal gebruiken, zeker en vast voor bewoning. De beekdalen zelf zullen ingezet worden voor bepaalde activiteiten. Op basis van de huidige, beperkte gegevens uit de omgeving lijkt de oudste bewoning zich inderdaad voornamelijk hogerop de heuvelflank te situeren. Hierbij baseren we ons op de *in situ* vastgestelde archeologische sporen. Vanaf de volle middeleeuwen (1145) wordt Beveren voor de eerste maal in historische geschriften vermeld. De dorpsvorming zal zich in deze periode voltrekken op ca. 300 meter ten noordoosten van het plangebied.

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Beveren

Tot en met de vroege middeleeuwen kan er vanuit gegaan worden dat het grondgebied van Beveren voornamelijk overheerst zal geweest zijn door een natuurlandschap, met sterke aanwezigheid van bossen. Landbouwnederzettingen kwamen met hun akkerland als zogenaamde eilandjes in de aanwezige bosmassieven voor. Ter hoogte van het nabijgelegen Torhout en Wijnendale bevond zich in de 9^{de} eeuw onder andere een groot bosmassief: *Herualdolugo*. Het bos strekte zich in noordoostelijke richting uit, tot in Aalter, Wingene en zelfs Gent. Het voorkomen ervan hangt hoogstwaarschijnlijk sterk samen met de topografie van het lokale landschap, meer bepaald het voorkomen van het reeds genoemde plateau van Torhout-Wijnendale. Zones met een uitgesproken reliëf waren immers minder vlot toegankelijk voor akkerbouw. We kunnen aannemen dat ook grote delen van het plateau van Hooglede-Lichtervelde nog bebost zullen geweest zijn tot aan de middeleeuwse ontginningsperiodes. Ter hoogte van de Leie, Schelde en Dender zijn er sterke aanwijzingen voor een bewoningscontinuïteit vanaf de Romeinse tijd tot in de middeleeuwen. Vanaf de late 3^{de} tot 6^{de} eeuw is er echter wel sprake van een bevolkingsafname. Vanaf de 7^{de} eeuw zal dit terug toenemen. Dit kon zowel archeologisch als historisch aangetoond worden. Reeds vanaf de 6^{de} en 7^{de} eeuw zullen er enkele schaarse ontginningen van het natuurlandschap plaatsgevonden hebben. In de eeuwen nadien zal dit steeds maar toenemen, parallel lopend met de toenemende bevolkingsgroei. In de 10 en 11^{de} eeuw is er sprake van verspreide, weinig tot niet georganiseerde ontginningen. Vanaf de 12^{de} eeuw zullen in vele regio's de ontginningen meer systematisch georganiseerd worden, op grafelijk of kerkelijk initiatief en nadien ook door grote leken-grondbezitters. Vanaf de 13^{de} eeuw wordt de focus gelegd op de ontginning van de Noord-Vlaamse heidezone.²²

Omstreeks 1145 wordt het toponiem *Beverna* voor het eerst in historische geschriften vermeld, bij de schenking van het altaar van Beveren door de bisschop van Doornik aan de Doornikse Sint-Martinusabdij. Voorheen behoorde het toe aan de Eeckhoutabdij van Brugge.²³ Andere bronnen plaatsen deze gebeurtenis rond 1149.²⁴ De plaatsnaam Beveren verwijst vermoedelijk naar het Keltische *Bebrona* (*bebro* = bever) of het Germaanse *Bivruno* (*bivru* = bever). Volgens anderen zou het toponiem verband houden met een beek (*bebronna*), het water waarin bevers leven.²⁵

Na het uitschrijven van een pauselijke bul in 1186 behoorde de parochie definitief toe aan het bisdom Doornik tot 1559. Vervolgens behoorde het tot bisdom Ieper (tot 1801), Gent (1834) en Brugge. De kerk zelf was toegewijd aan de Heilige Germanus. In het feodaal systeem omvatte de huidige deelgemeente Beveren de heerlijkheid Beveren en delen van de heerlijkheden Wyckhuysse, Onlede en Roeselare-Ambacht. Die eerste drie heerlijkheden behoorden tot dezelfde heer. Hij was leenplichtig aan het grafelijk leenhof van Wijnendaele, nabij Torhout, en voor de heerlijkheid Onlede aan de Baronie van Pamele, bij Oudenaarde. Op administratief vlak behoorde Beveren tot het Brugse Vrije en Onlede tot de Kasselrij Ieper. Wyckhuysse was verdeeld over beide. Er waren meerdere burgemeesters actief. Het *foncier* of de centrale vroomhoeve van Beveren was gelegen net ten

²² VERHULST, 1995, pp. 105, 110, 118, 130, 134.

²³ ONROEREND ERFGOED, 2018a, ID:13725.

²⁴ GYSSELING, 1960, p. 139.

²⁵ <https://www.roeselare.be/stad-en-bestuur/feiten-en-cijfers/beveren>

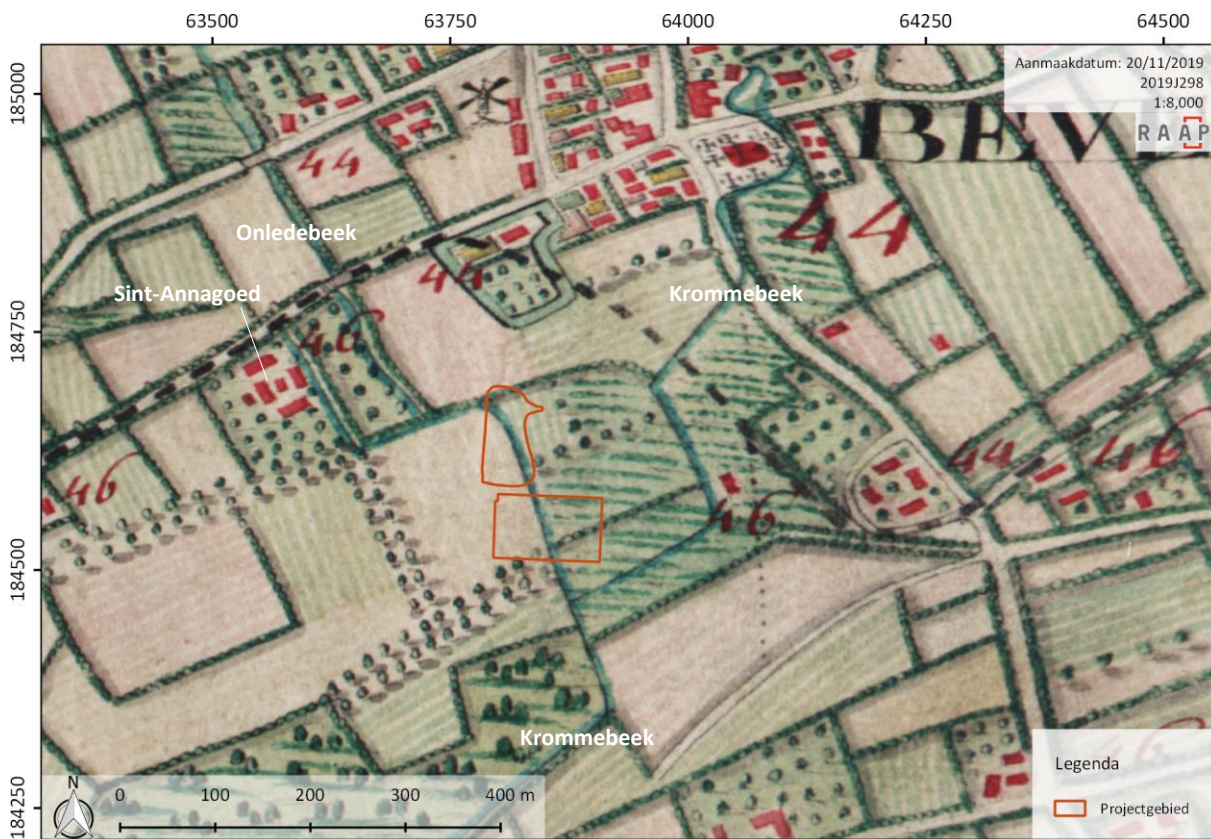
oosten van de dorpskern: het zogenaamde Vrouwengoe. Het *foncier* van Onlede betrof het Onledegoed, dat tot op vandaag grotendeels bewaard gebleven is. Een aantal hoeven op het Beverse grondgebied waren in deze periode eigendom van het Sint-Margrietenklooster van Deinze en van het Jezuïetencollege van Kortrijk. Zoals aangegeven op de CAI zijn er in de beekdalen van de Krommebeek en Onledebeek verschillende sites met walgracht die hun oorsprong in dit systeem kennen. Vanuit deze uitgebouwde hoeves werden de minder aantrekkelijke, drassige en zogenaamde 'marginale' gronden ontgonnen. Het dorp Beveren was vanaf de middeleeuwse stichting voornamelijk gericht op landbouw, en in de Vroegmoderne Periode tevens, maar in mindere mate, op het verbouwen van vlas. In het gehucht Kapelhoek woonden verschillende thuiswevers. Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw werd dit teruggedrongen door de toenemende industrialisatie. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd het dorpscentrum zwaar gebombardeerd door de Engelsen, in juli 1918. De kerk en het Sint-Germanusplein werden grotendeels vernietigd. In 1919 werd een noodkerk gebouwd aan de Izegemseardeweg.²⁶

²⁶ ONROEREND ERFGOED, 2018a, ID:13725.

2.2.3.2 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.

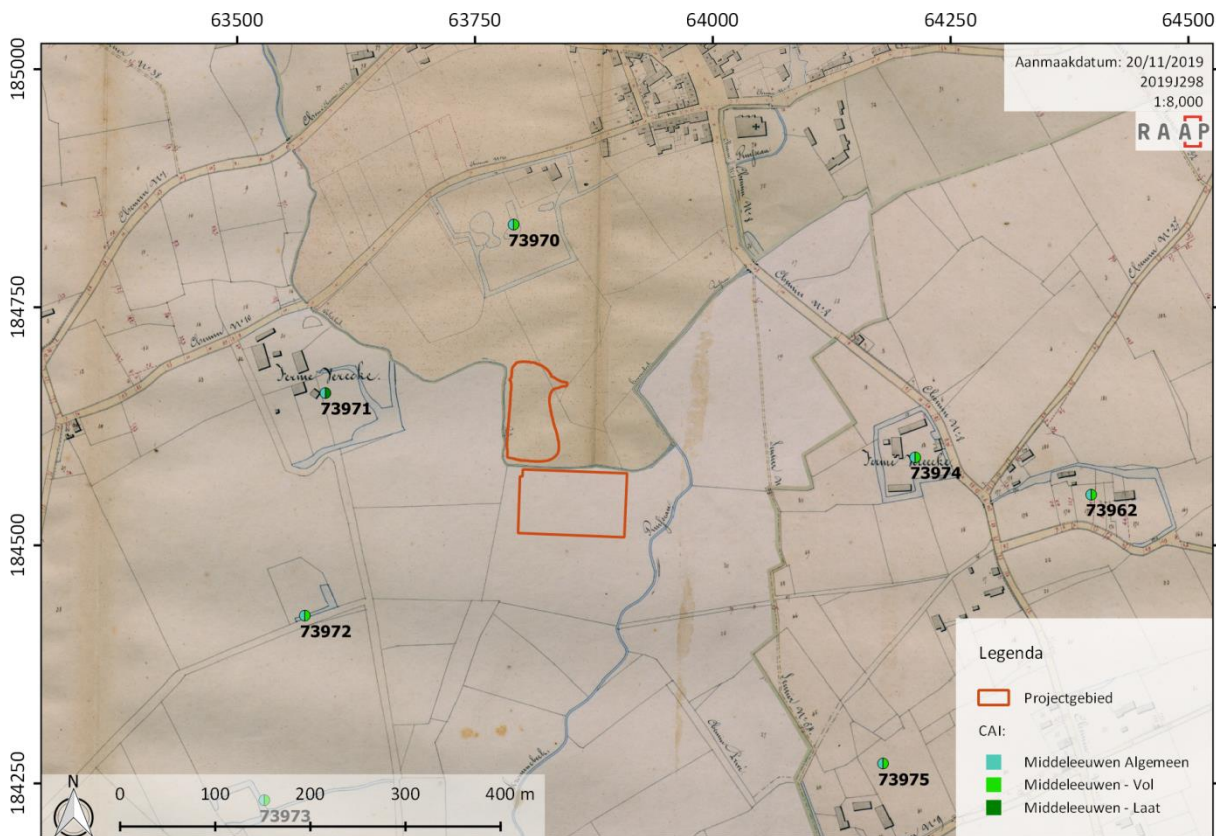
De georeferentie van deze kaart (Figuur 24) is naar vermoeden niet volledig accuraat, gezien de ligging van de waterlopen (blauwgekleurde lijnen) ten opzichte van het plangebied. Het plangebied situeert zich ter hoogte van akkerland en voornamelijk weiland flankerend aan de Onledebeek. In realiteit zal het plangebied meer ter hoogte van de weilanden (in oostelijke richting) gesitueerd geweest zijn. Een aantal percelen zijn afgeboord met bomenrijen. Vanuit de zuidelijke zone van het plangebied vertrekt een dreef in zuidwestelijke richting. De samenvloeiing van de westelijk gesitueerde Onledebeek en de oostelijke Krommebeek bevindt zich in deze periode een stuk zuidelijker. Vandaag vindt deze samenvloeiing plaats ter hoogte van het noordelijke deel van het plangebied, in het bufferbekken. In het tweede deel van de 18^{de} eeuw lag dit punt ca. 200 meter zuidelijker, buiten het plangebied. In de omgeving zijn ook verschillende sites met walgracht zichtbaar, zoals reeds besproken bij deel 2.2.2. De site met walgracht oostelijk van het plangebied betreft het Sint-Annagoed. Op ca. 250 meter noord-noordoostelijk van het plangebied bevindt zich het dorpscentrum. De ruimte rond de kerk wordt op dit moment als kerkhof gebruikt. We merken op dat de meeste gronden flankerend aan de beken als weiland ingezet worden, grotendeels omwille van wateroverlast.



Figuur 24: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2010).

2.2.3.3 *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

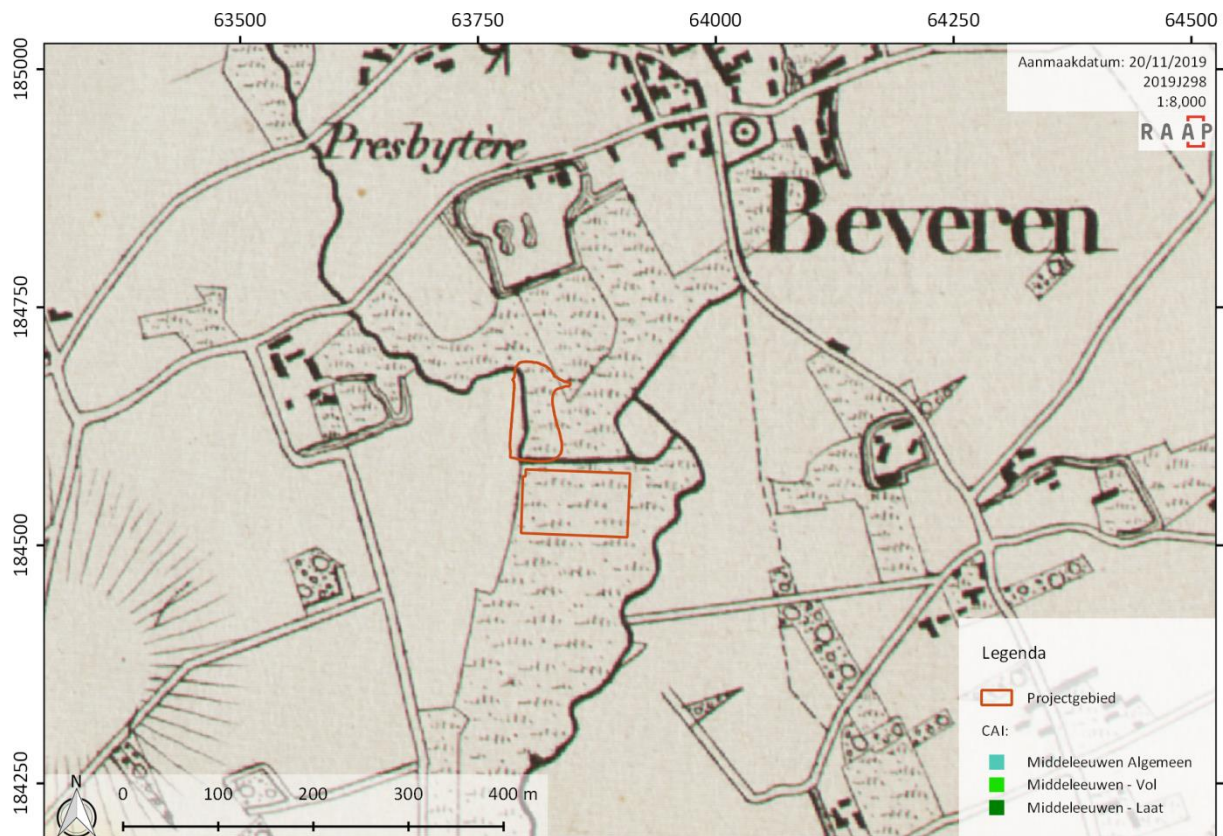
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845, naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. De configuratie van de waterlopen op deze kaart is verschillend met deze van op de Ferrariskaart. Het noordelijk deel van het plangebied, het huidige bekken, wordt nu aan westelijke zijde geflankeerd door de Onledebeek. Tussen het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied maakt de Onledebeek de verbinding met de oostelijk gelegen Krommebeek, die nadien verder naar het zuiden afvloeit. Beide delen van het plangebied vallen nu elk binnen één ruim perceel. Over het landgebruik kan aan de hand van deze kaart weinig afgeleid worden. Ter hoogte van de omringende sites met walgracht worden de identificatienummers van de CAI-vindplaatsen geprojecteerd. De meeste van deze sites zijn door hun grachtensysteem nog, zij het gedeeltelijk, zichtbaar aanwezig in het landschap. Het Sint-Annagoed wordt op dit moment *Ferme Verecke* genoemd.



Figuur 25: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV ET AL., 2014).

2.2.3.4 *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)*

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854, enkele jaren na de Atlas der Buurtwegen. Via deze kaart verkrijgen we wel informatie inzake het landgebruik. Ook het reliëf wordt aangeduid. De configuratie en samenvloeiing van de Onledebeek en Krommebeek is op deze kaart gelijkaardig aan deze zoals weergegeven op de Atlas der Buurtwegen. Het plangebied situeert zich volledig binnen een zone die als (alluviaal, nat) weiland kan beschouwd worden. Deze zone strekt zich quasi langs de volledige lengte van de beek uit.



Figuur 26: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2018).



Figuur 27: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

2.2.3.5 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Er zijn geen markante wijzigingen zichtbaar op deze kaart (zie Figuur 27) ten opzichte van de Vandermaelen-kaart.

2.2.3.6 Loopgravenkaarten Eerste Wereldoorlog (1914-1918)

Op 19 oktober 1914 werden Roeselare, Beveren en Rumbeke ingenomen door de Duitsers. Deze dag staat bekend als 'Schuwe Maandag'. Omwille van de ligging van de stad dichtbij het front en de vele infrastructurele mogelijkheden (vliegveld, opslagplaatsen, ziekenhuizen en dergelijke meer) was Roeselare een zeer belangrijk doelwit. Na de verovering werd de stad op korte termijn omgevormd tot een belangrijke garnizoensstad.²⁷

Reeds vroeg in de oorlog, op 25 oktober 1914, werd aan de Molenkouter in Beveren een Duits vliegveld ingericht.²⁸ De locatie van het vliegveld ligt ten zuidwesten van de dorpskern en op ca. 150 meter zuidwestelijk van het huidig plangebied. Het vliegveld werd langs oostelijke zijde afgeboord door de Krommebeek. Vanaf december 1915 was de eenheid *Artillerieflieger-Abt 209* hier gestationeerd. Zij werden in april 1916 afgewisseld door *Artillerieflieger-Abteilung 226*, een eenheid die van Rusland kwam. Op 7 september 1916 vertrok eenheid 226 naar Noreuil in Frankrijk. Vanaf 6 oktober 1916 werd het vliegveld bewaakt door de *I.MLFA Südgruppe* (*I. Marine Landflieger-*

²⁷ <http://veertienachtien.be/nl/kaart/roeselare-beveren-oekene-rumbeke>

²⁸ <http://veertienachtien.be/nl/kaart/vliegveld-molenkouter-beveren>

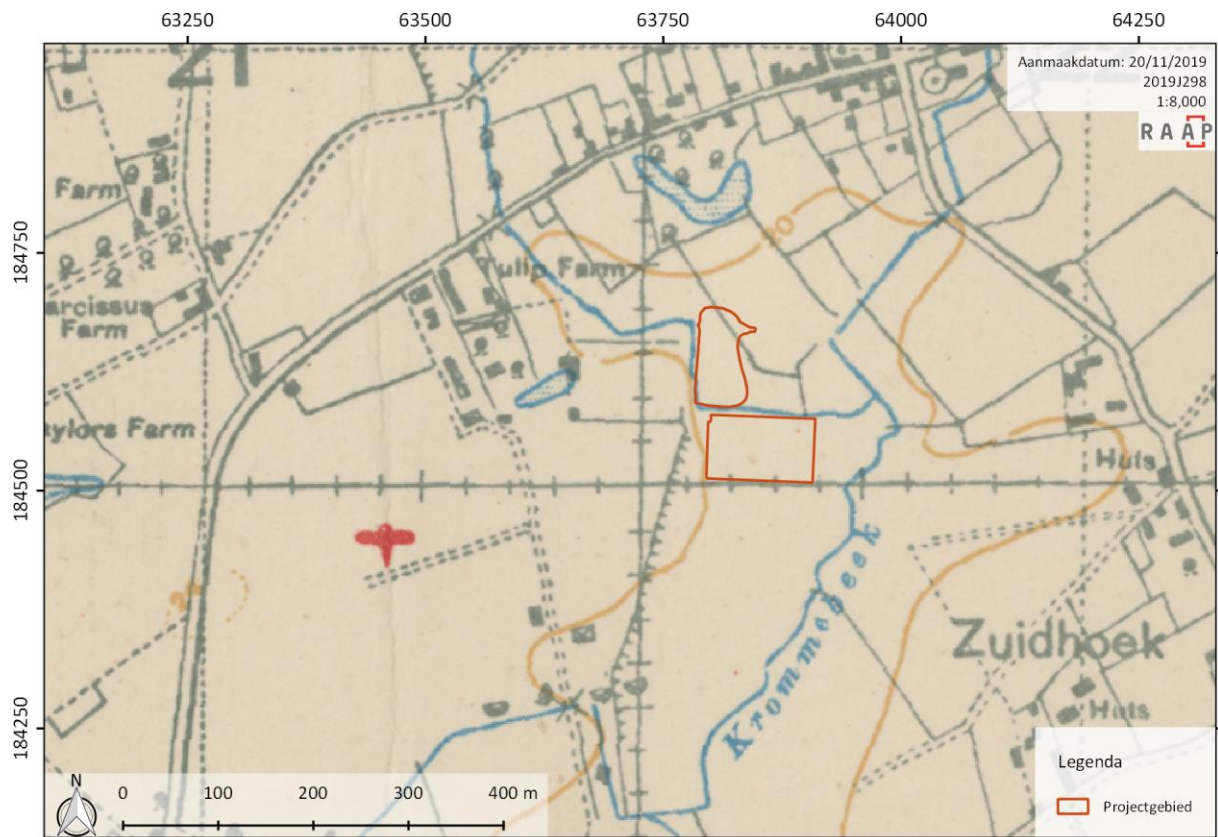
Abteilung) en de *Royal Württemberg Jagdstaffel 47*.²⁹ Eind 1914 werd een tweede vliegveld in gebruik genomen in de omgeving van Roeselare, meer bepaald aan het Roodhuis, noordelijk van het Kasteel van Rumbeke.³⁰

Omwille van de ligging van Beveren ver in het Duitse hinterland, werden in de beginjaren van de oorlog weinig tot geen verdedigingsstructuren opgetrokken in het dorp. Vanaf 1917 nemen de geallieerde bombardementen echter toe. Op een Britse loopgravenkaart uit 17 september 1917 is de locatie van het desbetreffende vliegveld zichtbaar (zie Figuur 28). In de omgeving van het plangebied zijn er momenteel geen verdedigingswerken zichtbaar. Een maand later is de situatie anders (zie Figuur 29). Ter hoogte van het vliegveld, voornamelijk aan de zuidoostelijke en noordoostelijke hoek zijn nu verschillende verdedigingselementen zichtbaar. Volgens de legenda van de Britse *trench maps (conventional signs)* betreft het vermoedelijk schuttersputten of hutten. De voormalige site met walgracht, die de naam *Tulip Farm* kreeg, werd hoogstwaarschijnlijk versterkt. Ook bij *Lily Farm* zijn dergelijke schuttersposten aanwezig. In het noordwesten van het vliegveld wordt notie gemaakt van een *anti-aircraft gun (AA-gun)*. Dit wordt voorgesteld door het cirkelvormig symbool met schuine streep. Gezien de toenemende bombardementen, werd het Duitse vliegveld dus op korte termijn sterker verdedigd. Ter hoogte van het plangebied zijn er in het najaar van 1917 geen structuren zichtbaar. Dit is logisch, het betreft immers een weiland ver in het Duitse *hinterland* en er zijn op deze locatie geen specifieke gebouwen of infrastructuren (hoofdkwartieren, opslagplaatsen, barakken en dergelijke meer) aanwezig die bescherming nodig hebben. Voor het aanleggen van een verdedigingssysteem werden ook meestal de omliggende hoeves verder uitgebouwd tot *strongpoints*. De stad Roeselare werd bevrijd op 14 oktober 1918. Beveren en Gits de dag nadien.²⁷

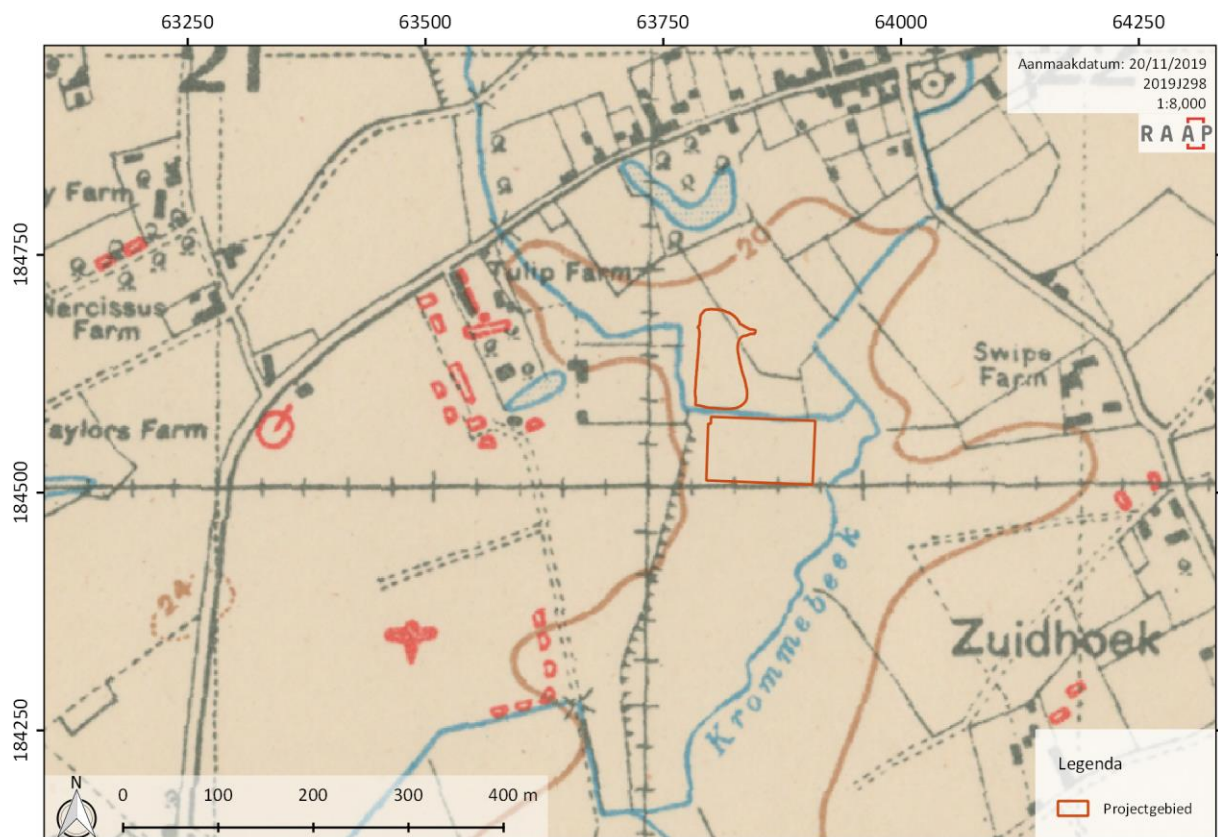
De aanwezigheid van een vliegveld in de directe omgeving van het plangebied kan wijzen op de potentiële aanwezigheid van inslagkraters van bombardementen in de ondergrond van het plangebied. Ook het dorpscentrum werd onder andere in juli 1917 zwaar gebombardeerd.

²⁹ <https://www.luchtvaartgeschiedenis.be/content/beveren-roeselare-vliegveld>

³⁰ <http://veertienachtien.be/nl/kaart/vliegveld-molenkouter-beveren>



Figuur 28: Projectie van het plangebied op een Britse loopgravenkaart uit 17 september 1917 (bron: NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND, 2018).



Figuur 29: Projectie van het plangebied op een Britse loopgravenkaart uit 17 december 1917 (bron: NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND, 2018).

2.2.3.7 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

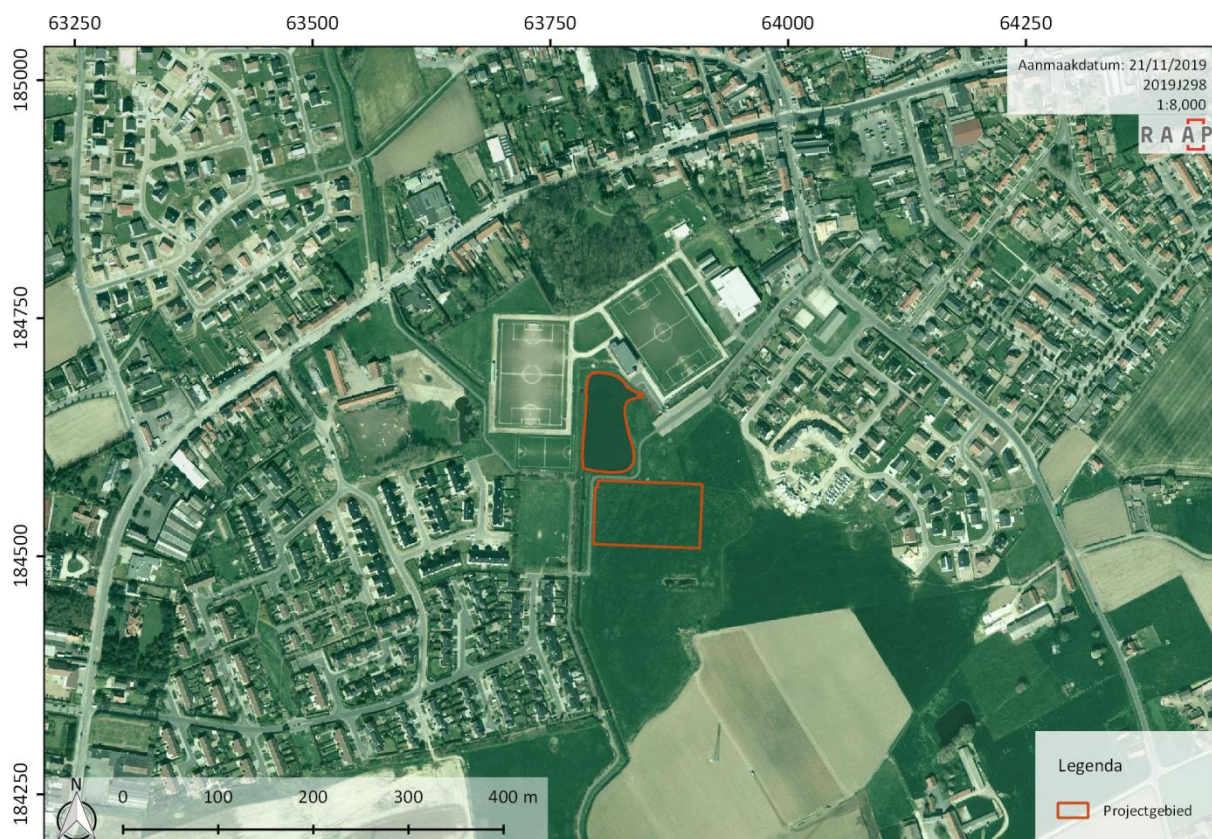
De vroegst beschikbare luchtfoto dateert uit het jaar 1971 (zie Figuur 30). Op dit moment situeren zowel het noordelijke als zuidelijke gedeelte van het plangebied zich op percelen die als weiland gebruikt worden. Het noordelijke deel van het plangebied wordt aan de westelijke en zuidelijke flank begrensd door de Onledebeek, die nadien tussen beide delen van het plangebied in loopt en oostelijk ervan de aansluiting maakt op de Krommebeek. Vanaf 1979 merken we op dat het bufferbekken reeds aangelegd is (zie Figuur 31). Ook de loop van de Krommebeek ter hoogte van het plangebied werd tijdens deze werkzaamheden verplaatst. De Krommebeek en Onledebeek vloeien beide respectievelijk vanuit noordoostelijke en noordwestelijke richting het bufferbekken binnen. In de zuidwestelijke hoek van het bufferbekken werd een sluis aangelegd. Van daaruit loopt de Krommebeek verder in zuidelijke richting, ditmaal westelijk van (het zuidelijke deel van) het plangebied. De oude loop van de desbetreffende beek, (zuid-)oostelijk van het plangebied, lijkt gedempt te zijn. De nieuwe loop sluit aan op de wegeninfrastructuur van de nieuwe wijk zuidwestelijk van het plangebied. Ook direct in het noordwesten werd een nieuwe woonwijk ingepland. Het zuidelijke deel van het plangebied is op dit moment nog steeds in gebruik als weiland en grasland. Dit landgebruik blijft behouden tot op vandaag. Vanaf de luchtfoto uit de periode 2000 – 2003 is de omringende sportinfrastructuur reeds aangelegd (zie Figuur 32).



Figuur 30: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 31: Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018b).



Figuur 32: Luchtfoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015a).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Voor het plangebied kunnen volgende potentiële verstoringen verwacht worden:

- Vanaf de 2^{de} helft van de 18^{de} eeuw wordt de omgeving van het plangebied gekarteerd als **landbouwgebied**. Dit type landgebruik blijft tot op vandaag in deze zone aangehouden. Er dient dus rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van eventuele verstoringen die gevormd werden tijdens landbewerking (ploegsporen en dergelijke meer).
- In de jaren '70 werd in het noordelijke deel van het plangebied een **bufferbekken** aangelegd. De aanleg hiervan vergde uitgravingen tot op grote diepte en zal dus een grootschalige vernietiging van het bodemarchief betekend hebben en de mogelijk archeologisch relevante niveaus die erin vervat zaten.
- Op basis van de beschikbare kaarten en luchtfoto's werden **geen bouwvolumes** vastgesteld ter hoogte van beide delen van het plangebied in de periode van 1777 tot op heden.
- Gezien de ligging van het plangebied in de nabijheid van een vliegveld uit de Eerste Wereldoorlog (straal van 200 – 250 m) en de historisch gedocumenteerde bombardementen van de dorpskern van Beveren, kunnen er eventueel **inslagkraters** verwacht worden.

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

Bij het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel dient een onderscheid gemaakt te worden tussen twee types bestaans economieën:

- De periode van zwervende groepen jager-verzamelaars: meestal archeologisch aangetroffen onder de vorm van artefactenvindplaatsen, voornamelijk daterend uit het paleolithicum en mesolithicum.
- De perioden van sedentaire landbouwgemeenschappen: vertaalt zich meestal in sporensites, daterend vanaf het neolithicum.

▪ Jager-verzamelaars: paleo- en mesolithicum (300.000 – 5.300 v. Chr.)

Het plangebied situeert zich onderaan de beekvallei van de Krommebeek en Onledebeek, aan de samenvloeiing van beide waterlopen. Vanaf deze locatie stroomt de Krommebeek verder in zuidoostelijke richting, om iets lager in het landschap aan te sluiten op de Mandel. Beide beken ontspringen een paar kilometer verder noordwaarts, hogerop de zuidelijke flank van het plateau van Lichtervelde-Hooglede. Vanuit landschappelijk perspectief is deze locatie, omwille van haar lage topografie en ligging binnen het actieve overstromingsgebied van twee beken, minder interessant voor het aantreffen van sites afkomstig jager-verzamelaars.

Voor de inplanting van tijdelijke kampementen was een ecologisch rijk en divers landschap van cruciaal belang. Deze werden meestal opgetrokken langsheen gradiënt- of overgangszones van natte landschappen naar droge. Hierbij speelde het lokale reliëf (topografie) een cruciale rol. Zo worden steentijdsites via archeologisch onderzoek vaak aangetroffen op lokale verhevenheden in het landschap, zoals bijvoorbeeld dekzandruggen, kreekruggen, oude duinen of zandruggen. Ter hoogte van beekdalen zijn ze meestal te situeren hogerop de flanken ervan. De inplanting van een kampement op een heuvel, zandige rug of heuvelflank bood niet alleen een stabiele en droge ondergrond, het verschafte tevens een goed overzicht over het landschap en meer specifiek het jachtdomein. Visibiliteit op potentiële routes van dieren was uiterst belangrijk in een dergelijke bestaans economie, zeker in het geval van gespecialiseerde jachtkampementen, die vaak seizoenaal gebruikt werden. Ook voor andere bronnen van voedsel werden frequent tijdelijke extractiekampen opgetrokken. Naast een uitgesproken topografie is ook de aanwezigheid van natuurlijke waterlopen (of bronnen) van groot belang. Voor (semi-)nomadische groepen is een directe toegang tot drinkbaar water, dat ingezet kon worden voor verschillende doeleinden, een uiterst belangrijke factor voor de locatiekeuze van een kampement. Bij latere landbouwgroepen werd er daarentegen frequenter gebruik gemaakt van waterputten, gezien het sedentarisme. Oude beekvalleien bevatten aldus een hoog potentieel op het aantreffen van steentijdsites.

Bodemkundig gezien bevindt het plangebied zich binnen de zandleemstreek. Echter, door haar ligging onderaan het beekdal en direct flankerend aan de reeds aangehaalde waterlopen, heeft de bodem in deze omgeving een sterk fluviatiel karakter, wat resulteert in het voorkomen van kleipakketten bovenaan het bodemarchief. Tijdens het Weichseliaan (vanaf 116.000 jaar geleden) werden op deze locatie door invloed van de Mandel fluviatiele zandsedimenten afzet. Op dit niveau kunnen er in theorie enkel laat-paleolithische relictten verwacht worden. Aan het einde van dat tijdvak, en mogelijks nog aan het begin van het Holoceen (11.650 jaar geleden), werd hierboven een pakket zand en leem afgezet, aangevoerd door de wind. Deze afzettingen vonden meestal plaats

tijdens de koudere klimaatperioden, zoals het Jonge Dryas, wanneer de wind vrij spel had. Vanaf dit niveau kunnen naast laat-paleolithische tevens mesolithische sites verwacht worden. In de loop van het Holoceen tijdperk werden boven het eolisch niveau wederom fluviatiele afzettingen afgezet, onder impuls van de Onledebeek en Krommebeek. Hierbij betreft het voornamelijk klei.

Indien er dus relictten daterend uit het paleo- of mesolithicum aanwezig zijn ter hoogte van het plangebied, zitten ze hoogstwaarschijnlijk vervat onder de Holocene fluviatiele pakketten die zich nadien hierboven afgezet hebben. Echter, op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied zal dit ook tijdens het laat-paleolithicum en mesolithicum een minder interessante locatie geweest zijn. Er lijkt dus **geen verhoogde trefkans** te zijn voor *in situ* bewaarde relictten uit beide perioden. Het aantreffen van lithisch materiaal dat afkomstig is van hogerop de heuvelflank en verplaatst werd door waterwerking is echter wel plausibel. Op de heuvelflank werden reeds in het verleden mesolithische vuursteen-artefacten aangetroffen.

▪ **Landbouweconomieën: neolithicum (5.300 v. Chr. – 2.100 v. Chr.) – metaaltijden (2.100 v. Chr. – 57 v. Chr.) – Romeinse periode (57 v. Chr. – 5^{de} eeuw)**

Zoals vermeld in deel 2.2.2 werden tot op heden in de lagere zones van de beekvalleien van de Onledebeek en Krommebeek weinig tot geen relictten aangetroffen uit deze landbouwperioden. Intacte en *in situ* bewaarde sporen uit dergelijke oudere perioden werden hogerop de heuvelflank wél aangetroffen. Ook voor het opsporen van sites behorende tot landbouwgroepen is het landschap dus uitermate belangrijk. Ook voor deze categorie vindplaatsen kan hetzelfde argument aangehaald worden: de specifieke locatie van het plangebied, helemaal onderaan de twee beekvalleien en op de samenvloeiingen van beide genoemde waterlopen, is niet echt een interessante locatie voor het aantreffen van bewoningssites, funeraire sites en dergelijke meer. Deze landschappelijke zone kon in het verleden, net als nu, uitsluitend ingezet worden voor specifieke doeleinden. Het alluviale karakter maakt het uiterst geschikt voor grasland of weiland en minder voor akkerbouw of bewoning. De leemfactor in de bodem zal ervoor zorgen dat de grond vruchtbaar genoeg is, maar de waterhuishouding is voor akkerbouw te slecht. Op basis van de aanwezige waterloop en de vruchtbare bodem kunnen we dus bewoning verwachten in de ruime omgeving van het beekdal, zoals ook aangetoond via de reeds gekende archeologische data, maar voor deze specifieke locatie, midden in het alluviale gebied van de beek is de verwachting op archeologische sporen uit deze perioden eerder **laag**.

▪ **Landbouweconomieën: middeleeuwen (5^{de} eeuw – 15^{de} eeuw)**

Het eerder marginale karakter van deze zone, de gronden direct flankerend aan de Krommebeek, wordt duidelijk aangetoond door de aanwezigheid van tal van vol- en laatmiddeleeuwse sites met walgracht. Voor de vroege middeleeuwen kan er hoogstwaarschijnlijk van een continuïteit gesproken worden sinds de Romeinse periode, zeker voor wat de inplanting van woonplaatsen in het landschap betreft. De minder aantrekkelijke, lagere en natte gebieden van het beekdal zullen voor bewoning en meer plaats-vaste activiteiten gemeden worden. Enkel specifieke activiteiten kunnen hier uitgevoerd worden, zoals het gebruik als weide-areaal, visvangst en dergelijke meer. Inzake watervoorziening voor huis-gerelateerde activiteiten zullen in een kleine dorpsgemeenschap voornamelijk waterputten gebruikt worden.

Vanaf het begin van de 12^{de} eeuw zal het dorp van Beveren zich iets hoger op de heuvelflank ontwikkelen. De meerderheid van de archeologische vindplaatsen tekenen zich ook op de hogere zones van het beekdal of hoger op de heuvelflank van het plateau af. Ook de bebouwing van de huidige deelgemeente volgt de lokale topografie. Tijdens de dorpsvorming in de volle middeleeuwen kan verwacht worden dat de alluviale zones langsheen beide beken evenzeer gebruikt zullen geweest zijn als weiden of meersen, gezien de hoge waterstand. Vanaf de volle en late middeleeuwen heeft men getracht deze waterrijke gebieden in cultuur te brengen, door het vestigen van verschillende sites met walgracht. De omliggende marginale gronden werden vanaf dan aan deze sites gebonden en waar mogelijk gecultiveerd. De verwachtingskans op het aantreffen van archeologische relictten daterend uit de middeleeuwse ontwikkeling van Beveren worden ter hoogte van het specifieke plangebied als **laag** ingeschat.

▪ **Landbouweconomieën: nieuwe (16^{de} – 18^{de} eeuw) en nieuwste tijd (19^{de} – 20^{ste} eeuw)**

Vanaf de 2^{de} helft van de 18^{de} eeuw beschikken we over kaartmateriaal. Een groot deel van het landschap werd in de eeuwen voorafgaand aan het opstellen van deze kaart in cultuur gebracht, al zijn er nog veel zones flankerend aan de beken die als drassig weiland gebruikt worden. Dit is ook voor het plangebied het geval. Vanaf 1777 kon er geen bebouwing vastgesteld worden ter hoogte van de betrokken terreinen. Dat wordt ook niet voor de periode vooraf (16^{de} – midden 17^{de} eeuw) verwacht. Tijdens de Eerste Wereldoorlog bevond zich een Duits vliegveld op ca. 200 m ten oosten van het plangebied. Ter hoogte van het plangebied zelf werden geen militaire structuren gekarteerd. Het zuidelijke deel van het plangebied zal tot op vandaag als weiland/grasland gebruikt worden. Het noordelijke deel werd in de jaren '70 omgevormd van weiland naar een bufferbekken. De verwachting op archeologische relictten uit beide perioden is **laag**.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

VII. *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*

- a. *Welke processen van bodemvorming zijn bekend?*
- b. *Welke geomorfologische processen zijn bekend?*

Op basis van de verzamelde gegevens kon vastgesteld worden dat de ondergrond van het plangebied voornamelijk uit klei en in beperkte mate uit zandleem bestaat. De aanwezige bodemtypes worden beide als sterk nat en gleyig bestempeld, met voorkomen van een reductiehorizont en afwezigheid van profielontwikkeling. Volgens de bodemkaart is er dus geen sprake van bodemontwikkeling in deze zone. Vooralsnog zijn er geen gegevens over de mogelijke aanwezigheid van colluvium of alluvium. Aangezien het plangebied zich binnen een vlakke zone onderaan het beekdal bevindt, wordt de aanwezigheid van verplaatste pakketten door hellingserosie niet onmiddellijk verwacht. De aanwezigheid van alluvium kan daarentegen wel verwacht worden.

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

Louter op basis van een bureauonderzoek kan deze onderzoeksvraag niet definitief beantwoord worden. In het gebied langsheen de Krommebeek kunnen er vanaf het pleistoceen fluviaal en nadien eolisch niveau relicten verwacht worden uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. Binnen en bovenaan het holoceen fluviaal niveau, dat zich bovenaan het bodemarchief bevindt, kunnen relicten uit recentere perioden aangetroffen worden. De aanwezigheid en exacte diepteligging van deze niveaus kan uitsluitend definitief vastgesteld worden aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek.

Archeologische resten:

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

- c. *Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?*
- d. *Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?*

Binnen het plangebied zijn er geen archeologische gegevens gekend. In de directe buurt ervan bevinden zich verschillende vol- tot laatmiddeleeuwse sites met walgracht. Deze werden enerzijds vanuit grafelijke of kerkelijke instanties en anderzijds op initiatief van lage adel (boeren-grootgrondbezitters) aangelegd in een poging om marginale en minder toegankelijke (drassige) gronden in cultuur te brengen. In de lagere delen van de beekvalleien van de Krommebeek en Onledebeek werden tot op heden geen oudere vindplaatsen aangetroffen. Verder naar het noorden, hogerop de zuidelijke flank van het plateau Lichtervelde-Hooglede, werden wel sporen van oudere bewoning teruggevonden. Hierbij gaat het voornamelijk om een Romeinse component, maar er werden ook sporen teruggevonden die mogelijks dateren uit de late ijzertijd. Daarnaast werden ook vroegmiddeleeuwse sporen aangetroffen.

X. *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?

In theorie kunnen archeologische resten zich manifesteren als geïsoleerde vondsten, vondstconcentraties, grondsporen of structuren. Echter, gezien de landschappelijke ligging van het plangebied (onderaan een beekvallei, flankerend aan een beek) worden de laatste twee categorieën van relictten minder tot niet verwacht. Deze specifieke zone van het landschap zal in het verleden vermoedelijk weinig interessant geweest zijn voor bewoning. Vondstmateriaal dat verplaatst werd door waterwerking van de beken kan eventueel wel aangetroffen worden.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

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

De geplande werkzaamheden omvatten het verwijderen van slib in het bufferbekken in het noordelijke deel van het plangebied, wat nadien gestockeerd zal worden op het flankerende weiland (zuidelijk deel plangebied). Voor het stockeren van het slib wordt de teelaarde op het weilandperceel afgegraven en worden aan de vier grenzen taluds aangelegd. Enkel ter hoogte van het zuidelijke deel van het plangebied zullen werkzaamheden uitgevoerd worden, die eventueel als bedreigend voor potentieel archeologisch erfgoed beschouwd kunnen worden. Het omvat uitgravingen en ophogingen (compressie).

Na het evalueren van het archeologisch verwachtingsmodel en het vergelijken van het verwachtingspatroon met de aard en dimensies van de geplande bodemingrepen, kon vastgesteld worden dat de toekomstige inrichting weinig tot geen destructieve invloed zal hebben op potentieel aanwezige archeologische restanten. De archeologische verwachting voor het plangebied is laag en ook de geplande bodemingrepen zijn eerder beperkt. Er wordt dus geen verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd.

2.5 Assessment

Het projectgebied situeert zich in het dorp Beveren, een deelgemeente van Roeselare, in de provincie West-Vlaanderen. In het kader van de ruiming van een bufferbekken worden werkzaamheden uitgevoerd die een impact zullen hebben op het bodemarchief. Het plangebied situeert zich ter hoogte van bufferbekken van de Krommebeek, aan de samenvloeiing tussen de Onledebeek en de Krommebeek en zuidwestelijk gesitueerd van het sportpark in Beveren. Landschappelijk gezien bevinden de betrokken terreinen zich onderaan het beekdal dat zich gevormd heeft rondom de Krommebeek. Het noordelijk deel van het plangebied betreft het bufferbekken zelf en het zuidelijk plangebied betreft een weiland flankerend aan de Krommebeek. De terreinen situeren zich op ca. 20 m boven zeeniveau. Vanwege de ligging aan een beekstelsel wordt het bodemarchief bovenaan gekenmerkt door de aanwezigheid van kleipakketten (beekafzettingen). Deze hebben zich in het Holocene door waterwerking afgezet bovenop eolische afgezette sedimenten uit het laat-pleistocene. Helemaal onderaan de bodem situeren zich fluviale sedimenten, tevens daterend uit het Weichseliaan, die verband houden met de Mandel.

Archeologisch gezien zijn er tot op heden weinig tot geen oudere vindplaatsen aangetroffen onderaan de beekvallei van de Krommebeek, in de buurt van het plangebied. Aan de hogere oostelijke en westelijke flanken van de beekvallei en ook verder noordelijk, hogerop de zuidelijke flank van het plateau van Hoogdele-Lichtervelde, werden wél oudere vindplaatsen vastgesteld. Hierbij is duidelijk een Romeinse component aanwezig. Daarnaast werden mogelijk ook sporen uit de late ijzertijd aangesneden en ook bewoning op de flank in de vroege middeleeuwen kon via het aantreffen van een Karolingische waterput bevestigd worden. De zone rondom het plangebied kan beschreven worden als een alluviale, natte zone. Het betrof drassig weiland die men ook vaak als een meersengebied categoriseert. Op een dergelijke landschappelijke locatie worden weinig tot geen sporen van menselijke bewoning verwacht. Omwille van verschillende factoren werden eerder de hogere zones in het lokale reliëf door de mens opgezocht. De oevers van de beekvalleien werden voornamelijk gebruikt voor een beperkt aantal activiteiten. Vanaf begin 12^{de} eeuw zal het dorp van Beveren zich ontwikkelen op een aantal honderd meters noordoostelijk van het plangebied, ter hoogte van een iets hogere flank in het beekdal. Vanaf de late middeleeuwen worden in de alluviale zone rondom het plangebied verschillende sites met walgracht aangelegd, vanuit zowel grafelijk, kerkelijk als lokaal (lager adellijk) initiatief. Deze sites houden verband met een poging om dergelijke marginale gebieden in cultuur te brengen. Daarnaast waren ze ook een belangrijk statussymbool. Het dorp zal zich ontwikkelen als een typisch landbouwdorp, met een aantal thuiswevers en een beperkte vlasproductie. In de Eerste Wereldoorlog werd ten westen van het plangebied een Duits vliegveld opgericht. Ter hoogte van het plangebied zijn via loopgravenkaarten geen structuren te herkennen. In 1917 worden zowel het vliegveld als het dorp hevig gebombardeerd.

Als we de bodemkundige, geologische, archeologische en historische gegevens bundelen en vergelijken met de dimensies van de geplande werkzaamheden, kunnen we vaststellen dat de geplande ingreep geen destructieve invloed zal hebben op potentieel archeologisch erfgoed dat in de bodem van het plangebied aanwezig zou kunnen zijn. Eerst en vooral heerst er een lage verwachting voor het plangebied voor quasi alle archeologische perioden. Landschappelijk gezien is dit geen gunstige locatie, waar sporen van bewoning, begraving of menselijke activiteiten verwacht worden. Ten tweede is de bodemingreep te beperkt om destructief te zijn ten opzichte van potentieel

aanwezig erfgoed. De zone van het bufferbekken is reeds te diep verstoord om van een archeologische relevantie te kunnen spreken. Ter hoogte van de ontvangende grond (de zuidelijke zone) wordt uitsluitend de teelaarde afgegraven (20-30 cm). Dit houdt in dat er enkel binnen het niveau van de Holocene fluviale afzettingen zal gegraven worden. De verwachtingskans op sporensites daterend vanaf het neolithicum binnen dit pakket is zeer laag. Eventuele oudere vindplaatsen of steentijd-artefactensites, waarop de verwachting eveneens laag ingeschat wordt omwille van landschappelijke factoren, kunnen pas veel dieper in het bodemarchief voorkomen (binnen of bovenaan het eolisch Pleistoceen pakket). De bodemingreep zal deze, indien aanwezig, met andere woorden nooit raken. Daarnaast zou het uitvoeren van verder vooronderzoek kosten-baten gezien niet de gewenste onderzoeksresultaten opleveren en dus niet verantwoordbaar zijn. Omwille hiervan wordt er **geen verder archeologisch vooronderzoek** geadviseerd.

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

BOGEMANS, F. & BAETEMAN, C. (2006) Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 19-20: Veurne-Roeselare. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

DE GEYTER, G. (2002) Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest: Kaartblad 19 - 20 Veurne-Roeselare 1:50.000. Brussel: Belgische Geologische Dienst.

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

MARÉCHAL, LAGA & DE MEUTER (1988) Lithostratigrafie van het Neogeen en Paleogeen (Tertiair) in Vlaanderen.

VAN RANST, E. & SYS, C. (2000) Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), p. 361. Beschikbaar op: https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/417aadac-822a-4401-965e-ea9a4119f0a6/eenduidige_legende_bodemkaart.pdf.

VANBLAERE, SONJA (2018) Besluit van de administrateur-generaal tot vaststelling van de gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, Besluit 14679. Beschikbaar op: <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14679>.

VERHULST, A. (1995) Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen. Gent: Gemeentekrediet.

VMM (2018) "Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen". AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

3.2 Geraadpleegde websites

OPENSTREETMAP, O. (2019) "OpenStreetMap". Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

KBR & AGIV (2018) "Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2010) "Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ICS (2017) International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.

GEOPUNT (2018) Geopunt Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2018a) DOV Verkenner. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage> (Bezocht op: 1 januari, 2018).

DOV (2019) "DOV|quartair|1/50.000". Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

DOV (2002) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000)". Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018b) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017)". Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018c) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling." Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018d) Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

NGI (2018) Cartesius. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND (2018) British First World War Trench Maps, 1915-1918, British First World War Trench Maps, 1915-1918. Beschikbaar op: <https://maps.nls.uk/ww1/trenches/index.html>.

3.3 Geraadpleegd kaartmateriaal

AGIV (2010) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2018.03". agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen". agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2019a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

AGIV (2015c) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2019b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodembedekkingskaart (BBK), 1m resolutie, opname 2015." agentschap Informatie Vlaanderen.

AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2014) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie West-Vlaanderen". Provincie West-Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ONROEREND ERFGOED (2018a) Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2018) Agentschap Onroerend Erfgoed: Geoportaal. Beschikbaar op: <https://geo.onroenderfgoed.be/>.

ONROEREND ERFGOED (2018b) Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris. Beschikbaar op: <http://cai.onroenderfgoed.be>.

4 Bijlagen

Bijlages bureauonderzoek 2019J298:

- Bijlage 1: afbakening van het plangebied (ESRI Shapefile)
- Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)
- Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader (zie *infra*)
- Bijlage 4: Lijst met opgenomen figuren (zie *infra*)

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

CHRONOLOGISCH KADER																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
HOLOCEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM	METALTIJDEN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			Post- Middeleeuwen	Tweede Wereldoorlog			Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	Romeinse tijd	Laat- Romeinse tijd			Midden- Bronstijd	Late IJzertijd	Bronstijd	Vroeg- Romeinse tijd			IJzertijd	Midden- Romeinse tijd			Romeinse tijd	Volle Middeleeuwen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd			Post- Middeleeuwen	Eerste Wereldoorlog			Tweede Wereldoorlog																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				Nieuwste tijd				Nieuwe tijd				Late IJzertijd				Midden- Romeinse tijd				Vroeg- Romeinse tijd				Late IJzertijd				Midden- Romeinse tijd				Vroeg- Romeinse tijd				Late IJzertijd			Nieuwste tijd			Nieuwe tijd																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</										

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Figuur 1: Topografische kaart met weergave van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2019).	6
Figuur 2: Weergave van het plangebied op het kadasterplan, met aanduiding van de perceelsnummers (bron: AGIV, 2019a).	6
Figuur 3: Projectie van het plangebied op de topografische kaart (bron: OPENSTREETMAP, 2019).	7
Figuur 4: Projectie van het plangebied op het Gewestplan (bron: GEOPUNT, 2018).	8
Figuur 5: Projectie van het plangebied op een luchtfoto uit 2018 (bron: AGIV, 2018a).	9
Figuur 6: Projectie van het plangebied op de bodembedekkingskaart van 2019 (bron: AGIV, 2019b).	9
Figuur 7: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1 (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).	10
Figuur 8: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).	11
Figuur 9: Inplantingsplan nieuwe toestand (bron: provincie West-Vlaanderen).	12
Figuur 10: Tertiair-geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002).	19
Figuur 11: Quartair-geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2019).	20
Figuur 12: Lokalisering van het plangebied op de kaart met landbouwstreken (bron: GEOPUNT, 2018).	22
Figuur 13: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018c).	22
Figuur 14: Weergave van de reeds uitgevoerde en op DOV-geregistreerde boringen in de buurt van het plangebied, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2018 en het digitaal terreinmodel (bron: AGIV, 2015c, 2018a; DOV, 2018a).	23
Figuur 15: Lokalisering van het plangebied op de kaart met ecodistricten (bron: GEOPUNT, 2018).	25
Figuur 16: Ruime weergave van het digitaal terreinmodel Vlaanderen met lokalisering van het projectgebied en projectie van de waterlopen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; VMM, 2018).	26
Figuur 17: Detailweergave van het digitaal terreinmodel Vlaanderen (met <i>shadowmap</i>) met projectie van het plangebied, de waterlopen en de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; VMM, 2018).	27
Figuur 18: Terreinprofiel west – oost.	27
Figuur 19: Terreinprofiel noord – zuid.	27
Figuur 20: Kaart met waterlopen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; VMM, 2018).	28
Figuur 21: Potentiële bodemerosiekaart uit 2019 (bron: DOV, 2018b).	29
Figuur 22: Weergave van de 'archeologische gebeurtenissen', 'archeologienota's en nota's', 'gebieden geen archeologie', de 'beschermde archeologische sites' en 'vastgestelde archeologische zones' in de omgeving van het plangebied, geprojecteerd op de GRB-kaart (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018; VANBLAERE, SONJA, 2018; AGIV, 2019a).	30
Figuur 23: Kaart met weergave van de CAI-vindplaatsen, waterlopen en het plangebied geprojecteerd op het digitaal terreinmodel Vlaanderen (bron: AGIV, 2015c, 2019a; ONROEREND ERFGOED, 2018b; VMM, 2018).	34
Figuur 24: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2010).	39
Figuur 25: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV ET AL., 2014).	40
Figuur 26: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2018).	41
Figuur 27: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	42
Figuur 28: Projectie van het plangebied op een Britse loopgravenkaart uit 17 september 1917 (bron: NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND, 2018).	44
Figuur 29: Projectie van het plangebied op een Britse loopgravenkaart uit 17 december 1917 (bron: NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND, 2018).	44
Figuur 30: Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	45
Figuur 31: Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018b).	46
Figuur 32: Luchtfoto uit 2000-2003 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015a).	46