



Nieuwbouwappartementen aan de Kruibekesteenweg te Beveren-Waas



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2020A224



Eke
2020

Colofon

Titel:

Nieuwbouwappartementen aan de Kruibekesteenweg te Beveren-Waas
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2020A224

Status: Definitief

Datum: 30 januari 2020

Auteur: A. Claus

Projectbegeleiding: N. Baeyens

Kaartvervaardiging: A. Claus

Raaproject: BEKR01

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

© RAAP België BVBA, 2020

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding.....	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering.....	7
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	7
1.2.4 Juridische context.....	8
1.2.5 Geplande werken	10
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	10
1.3.1 Opdracht.....	10
1.3.2 Randvoorwaarden	10
1.4 Leeswijzer	11
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek	12
2.1 Beschrijvend gedeelte	12
2.1.1 Administratieve gegevens	12
2.1.2 Archeologische voorkennis	12
2.1.3 Onderzoeksopdracht	12
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	13
2.2 Resultaten	16
2.2.1 Aardkundige gegevens	16
2.2.2 Archeologische gegevens	23
2.2.3 Historische gegevens.....	3
2.2.4 Verstoringshistoriek	8
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	9
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	10
2.5 Assessment.....	13
3 Bibliografie	16
3.1 Uitgegeven bronnen.....	16
3.2 Geraadpleegde websites.....	16
3.3 Geraadpleegd kaartmateriaal	17

4	Bijlages.....	18
---	---------------	----

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. Het terrein wordt volledig heringericht: er komen 4 appartementsgebouwen, een ondergrondse parkeergarage, wegenis en een wadi.

Het doel van dit vooronderzoek in de vorm van een bureaustudie was na te gaan of er een kans is op de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan werd een archeologische verwachting opgesteld, daarnaast werd 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.

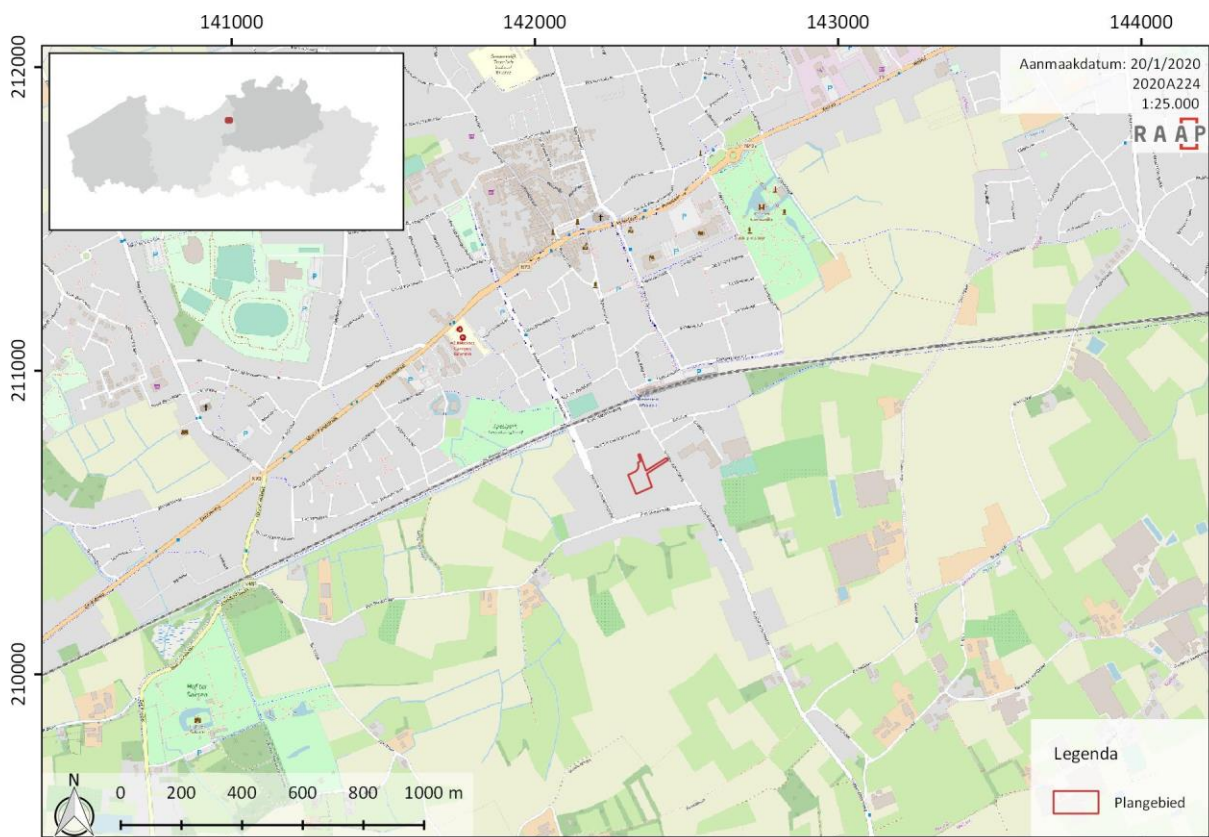
Het plangebied is gelegen op de licht afhellende noordelijke flank van de Wase Cuesta. In de nabije omgeving van het plangebied werd het landschap vermoedelijk doorsneden door een oude beekvallei. Deze landschappelijke ligging was wellicht gunstig voor (tijdelijke) kampementen van **jager-verzamelaars**. Op basis van geologische en bodemkundige gegevens is het niet geheel duidelijk of de bodem op het terrein voldoende gaaf is voor de bewaring van een dergelijke artefactensites. Het bureauonderzoek sluit de aanwezigheid van dekzanden en afgedekte archeologische niveaus niet uit. Echter, processen zoals hellingerosie en historische landbouwactiviteiten kunnen de bodemgaafheid reeds hebben aangetast. **Verder vooronderzoek** dringt zich daarom op. Ook de bebouwing in het oosten van het plangebied en de historische perceelgrens zijn zeer waarschijnlijk nefast voor de bodemgaafheid binnen het plangebied. Op deze laatstgenoemde zone ligt de verwachting op steentijdsites laag.

Verder is de landschappelijke ligging van het plangebied was ook gunstig voor de vestiging van **sedentaire gemeenschappen**. De oudst aangetroffen nederzettingen in de nabije omgeving dateren uit de vroege ijzertijd en mogelijk late bronstijd. Een onderzochte grafcirkel uit de midden-bronstijd wijst op occupatie in deze periode. Daarnaast zijn op deze heuvelflank verschillende nederzettingen gekend uit de midden-ijzertijd. Ook zijn er enkele bewoningssporen uit de late ijzertijd en/of Romeinse periode gekend. Voor de vroege middeleeuwen zijn er binnen deze regio geen archeologische gegevens gekend, wel is deze periode – hetzij schaars – vertegenwoordigd in de historische bronnen. Een aantal woonerven uit de volle middeleeuwen tonen dan weer de aanvang van landbouwonontginning aan. De verspreide sites met walgracht en sporen van landindeling uit de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd wijzen op een verderzetting van deze ontginningsbeweging. Kortom, de verwachting op sporensites ligt hoog. Met name de ligging ten opzichte van een site met walgracht met vermoede oorsprong in de 11^{de} eeuw maakt verder onderzoek binnen het plangebied bijzonder relevant. Ook met betrekking tot sporensites is **verder vooronderzoek** noodzakelijk.

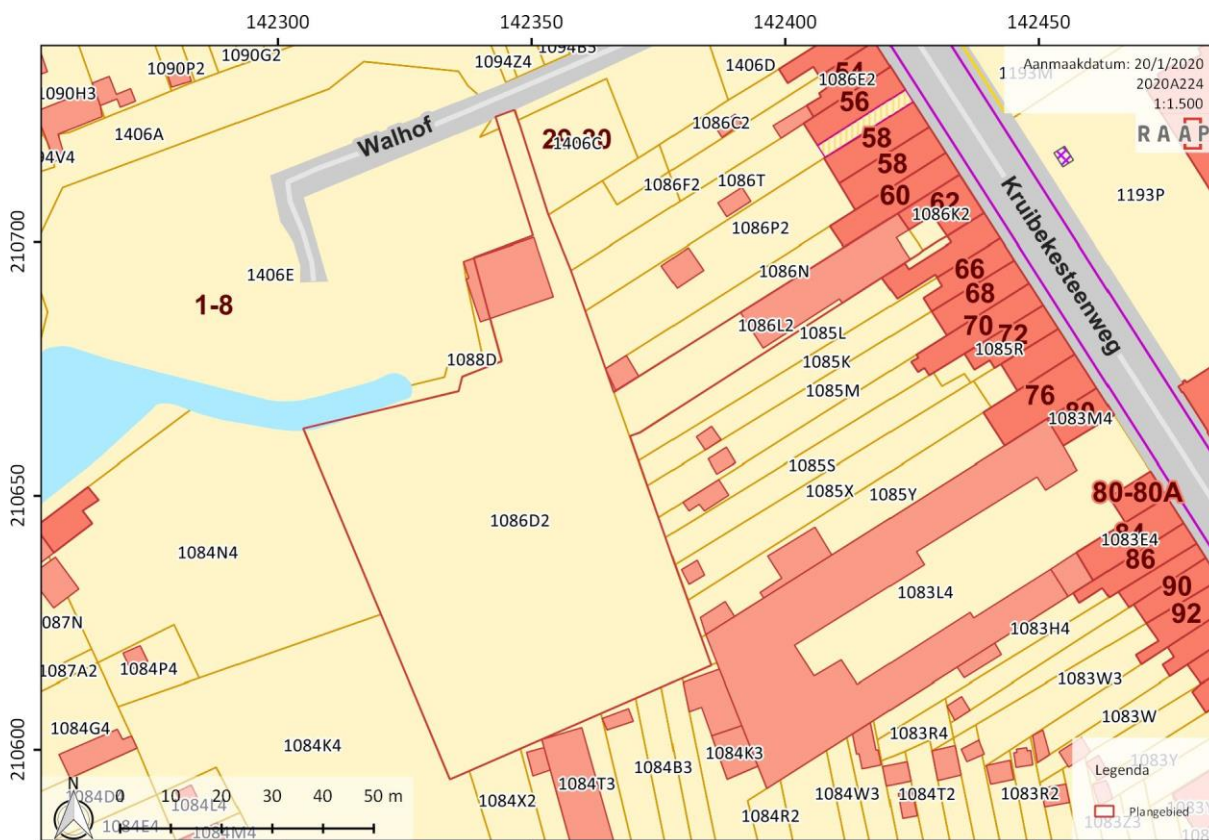
1 Inleiding

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.
2020A224 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:* Beveren Kruibekesteenweg
- *Adres:* Kruibekesteenweg 62
- *Deelgemeente/Gemeente:* Beveren
- *Provincie:* Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Beveren, Afdeling 2, Sectie D, Percelen: 1086D2, 1086K2, 1086L2.
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 5 373,3 m²
- *Oppervlakte plangebied:* 5 373,3 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 5 373,3 m²
- *Bounding box in Lambert-coördinaten (X/Y):*
zuidwest: X 142305.00 Y 210593.70
noordoost: X 142439.19 Y 210726.57



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



Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan met aanduiding van de perceelnummers (bron: AGIV, 2019).

1.2 Kader en aanleiding

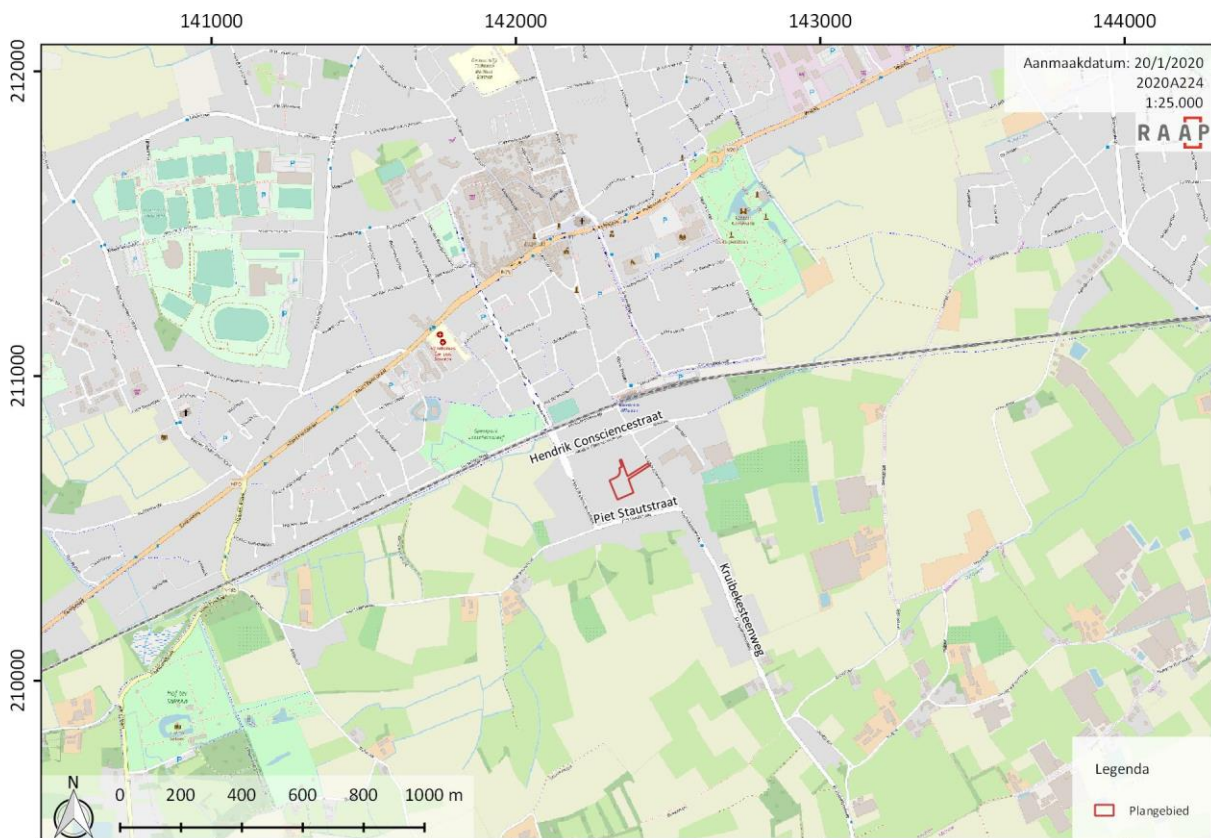
1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in januari 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden aan de Kruibekesteenweg 62 te Beveren-Waas.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een wooncomplex.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied is te situeren aan de zuidelijke rand van de dorpskern van Beveren-Waas. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door de Kruibekesteenweg. De overige zijden van het plangebied worden begrensd door de open ruimte en de achtertuinen van de bewoning langs de Hendrik Consciencestraat in het noorden en het westen en langs de Piet Stautstraat in het zuiden. De bebouwde zone ten zuiden van de spoorweg wordt meteen omgeven door open landbouwgebied. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 5 373,3 m².



Figuur 3: Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2019).

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het plangebied valt onder te verdelen in twee zones. Een smalle en langgerekte zone in het oosten (percelen 1086K2 en 1086L2), deze wordt ingenomen door een rijwoning, achterbouw en achtertuin. Het grote blokvormige perceel in het westen (1086D2) wordt momenteel gebruikt als weiland. Op het terrein zijn ook stallingen aanwezig.



Figuur 4: Meest recente luchtfoto met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).

1.2.4 Juridische context

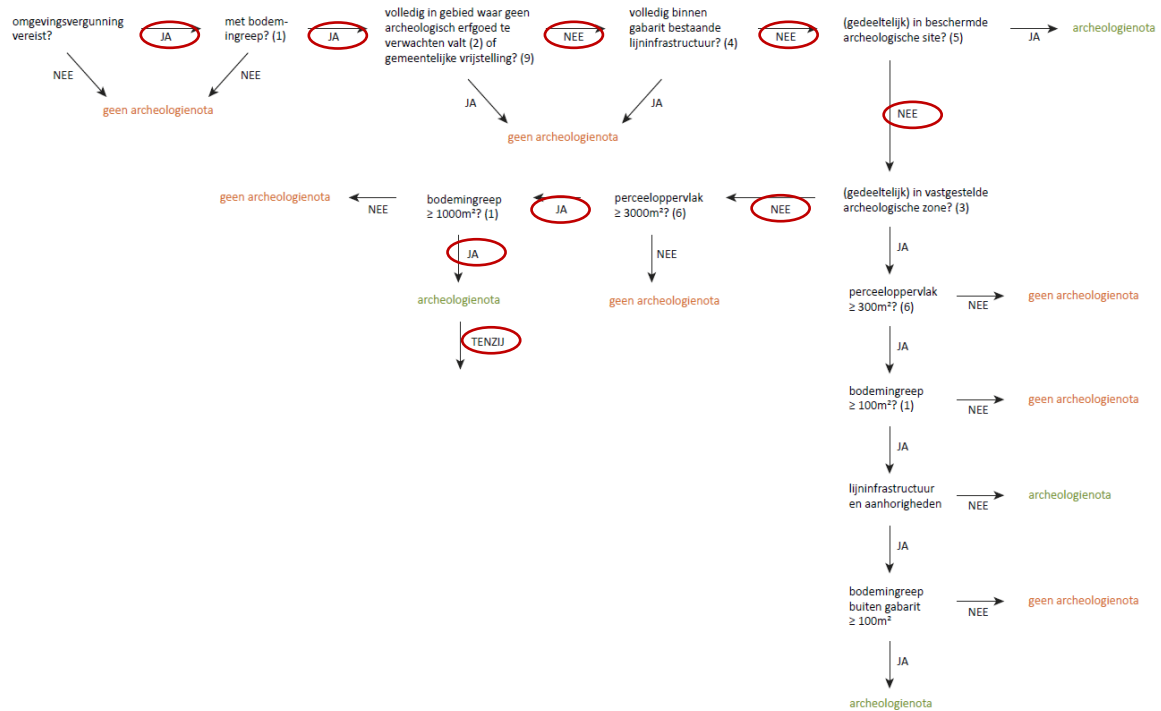
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en werd voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone' of in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 12 november 2019.¹

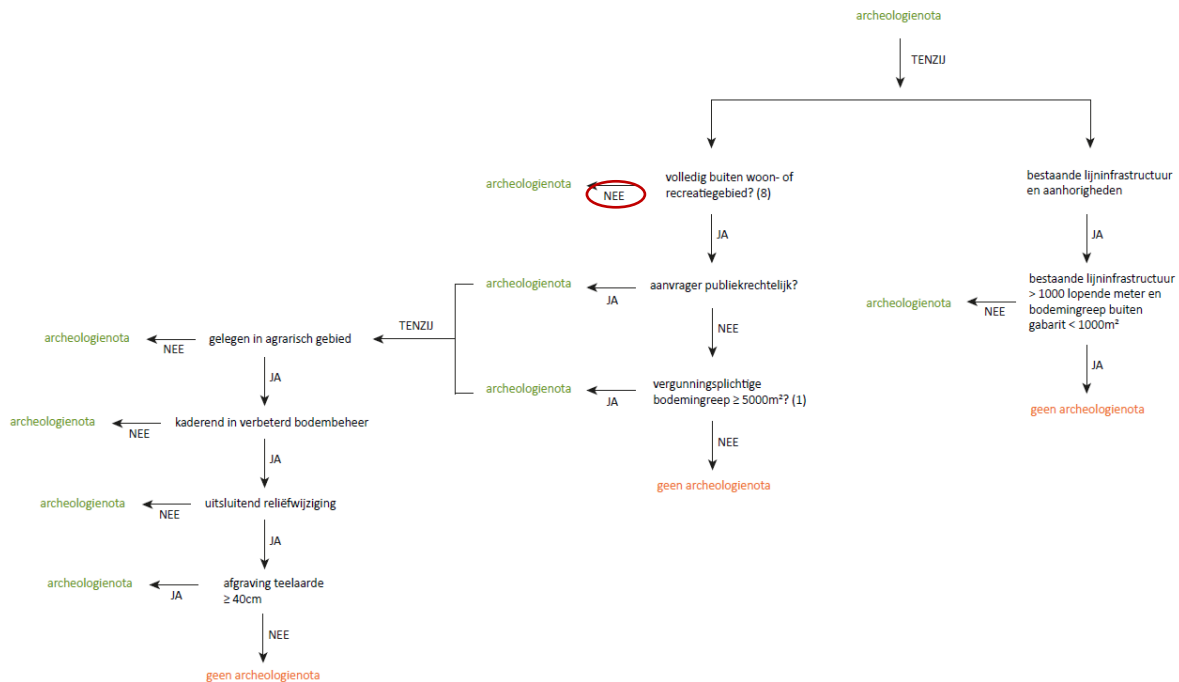
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte werd genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 5 373,3 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 5 373,3 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.

¹ <https://id.erfgoed.net/besluiten/14870>



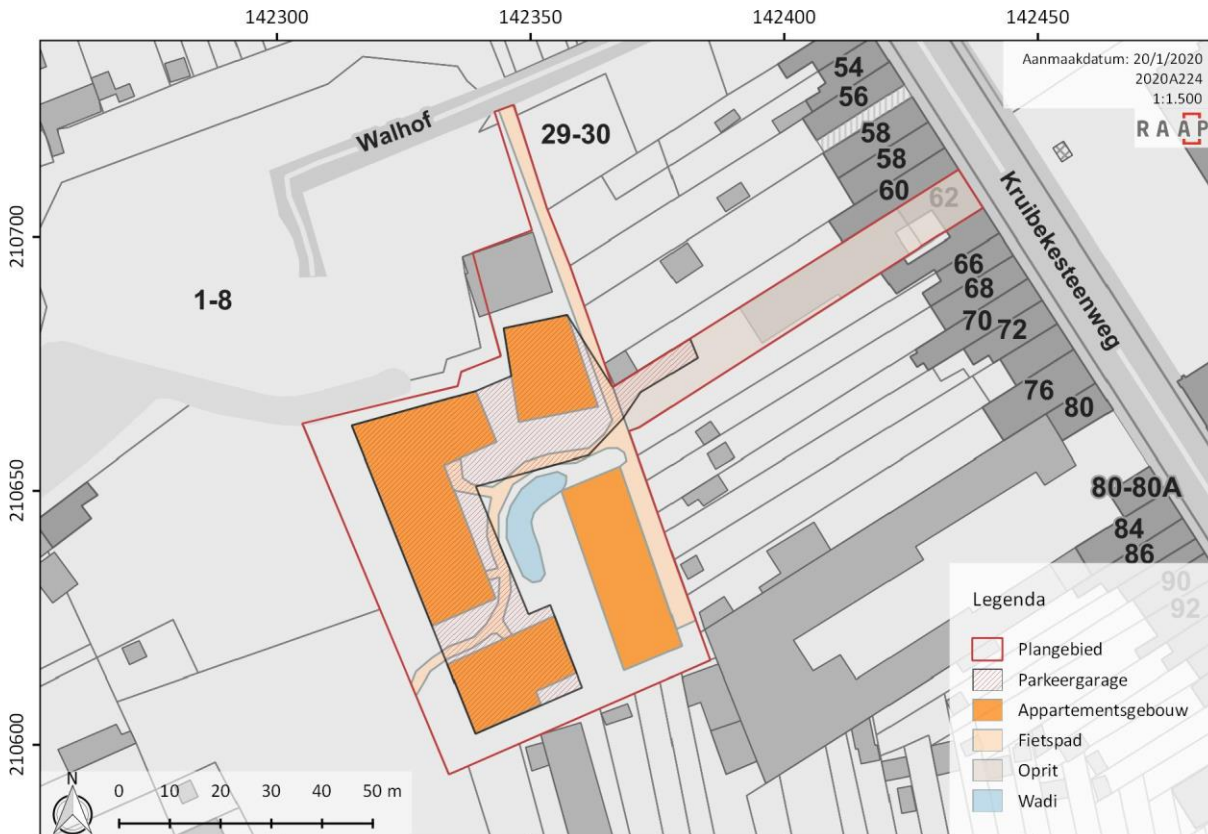
figuur 5 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)



figuur 6 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

1.2.5 Geplande werken

Binnen het plangebied wordt de realisatie gepland van vier gebouwen met appartementen, een ondergrondse parkeergarage (uitgraafdiepte ca. 3,5 m) en wegenis. Daarnaast wordt ook de aanleg van een wadi gepland. Gezien de totale herinrichting van het terrein, wordt uitgegaan van totale verstoring.



Figuur 7: Schetsmatige weergave van de geplande herinrichting van het terrein volgens de aangeleverde bouwplannen (bron: AGIV, 2019; Opdrachtgever).

1.3 Opzet en onderzoeksopdracht

1.3.1 Opdracht

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

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

1.3.2 Randvoorwaarden

Het archeologisch vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is

aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

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

1. *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
2. *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?
3. *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
4. *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

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

1.4 Leeswijzer

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

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

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

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed*: 2020A224
- *Betrokken actoren*:
 - *Veldwerkleider*: A. Claus
 - *Projectleider (en erkend archeoloog)*: N. Baeyens
- *Wetenschappelijke begeleiding*: n.v.t.

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 projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgetraject 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 4.0.

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 projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich in oorsprong kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie 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.² Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen ‘harde data’ afkomstig van archeologisch onderzoek, en ‘indicatoren’ die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³ is hierbij een belangrijke bron. Ook de ‘gebeurtenissenkaart’ werd geraadpleegd. Er kon ook 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. Daarnaast werd er beroep gedaan op Jeroen Van Vaerenbergh, regiospecialist werkzaam voor Erfpunt.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Beveren-Waas en omgeving 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.⁴

De historiek van het plangebied wordt meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁵ 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 Geopunt⁶ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

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

² DOV, 2018a

³ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁵ NGI, 2018

⁶ GEOPUNT, 2018

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

2.2 Resultaten

2.2.1 Aardkundige gegevens

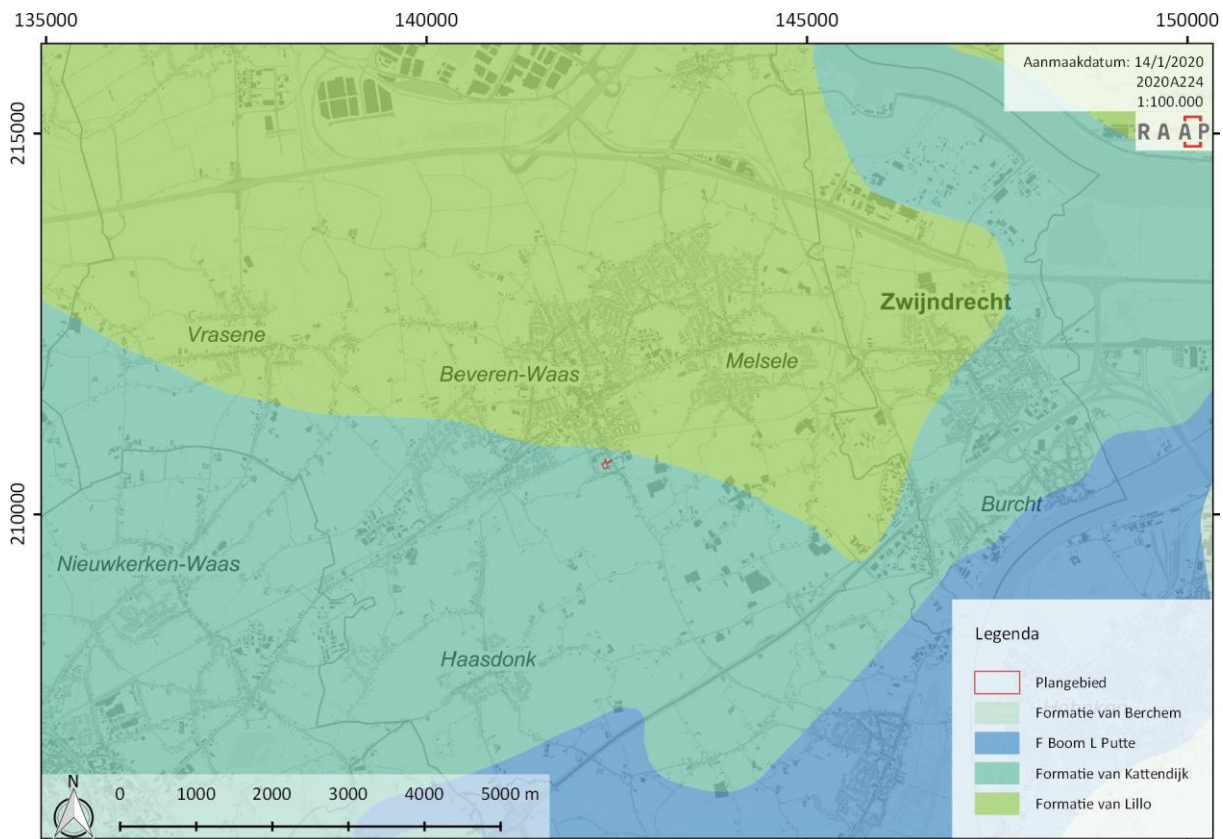
Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen 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.⁷

De locatie van het plangebied bevindt zich ter hoogte van de Formatie van Kattendijk. De samenstelling daarvan is groengrijs tot grijs fijn zand en is glauconiethoudend en plaatselijk kleihoudend. Iets ten noorden van het plangebied komt de Formatie van Lillo voor. Deze wordt gekenmerkt door groen tot grijsbruin fijn zand, maar is weinig glauconiethoudend en bevat schelpen aan de basis.

⁷ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017



Figuur 8: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002; AGIV, 2019).

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.

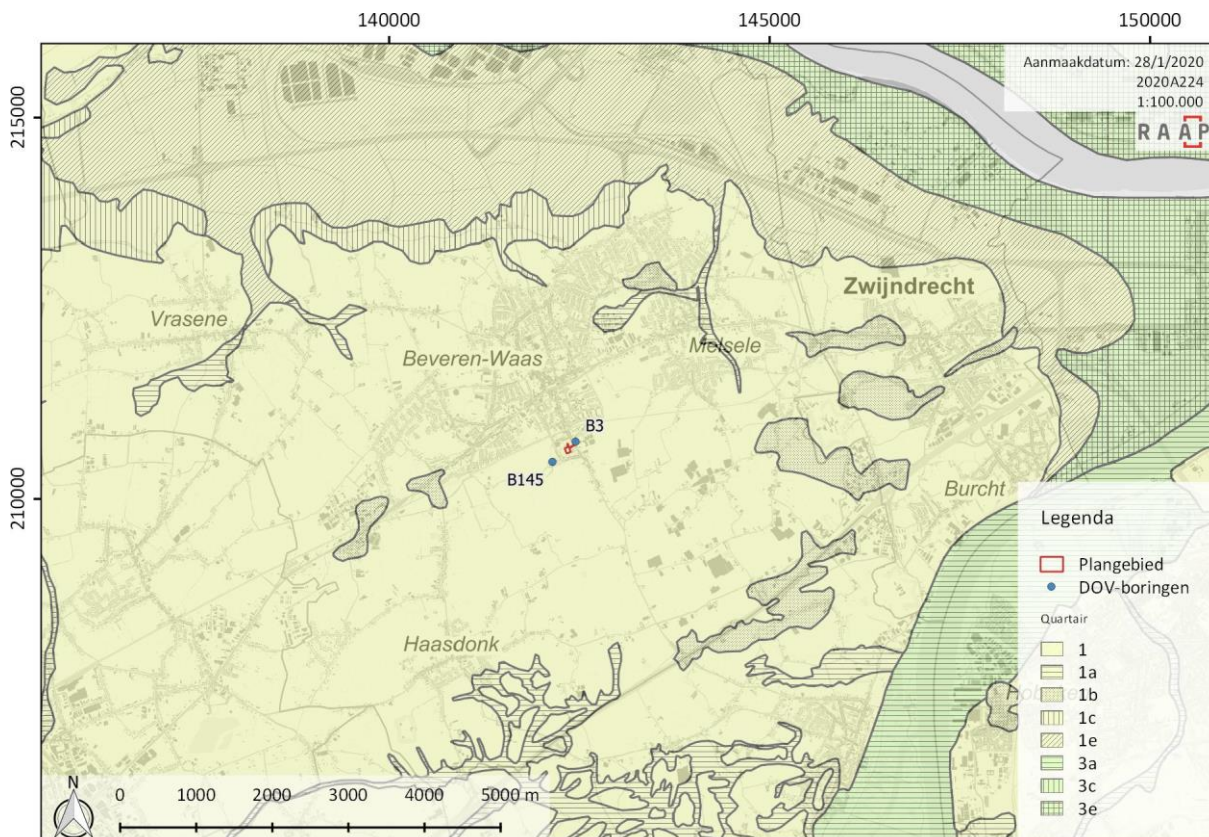
Het jongste tijdvak is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁸

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

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

in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.⁹ Ter hoogte van het plangebied ligt deze dikte rond 3 m zoals aangetoond door een tweetal boringen uitgevoerd in de omgeving.¹⁰

Het profieltype dat volgens de Quartair geologische profieltypenkaart in het plangebied voorkomt, bestaat uit eolische afzettingen (zand tot zandleem) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of mogelijk Vroeg-Holoceen. Daarnaast kunnen ook hellingafzettingen voorkomen. Deze afzettingen kunnen gelinkt worden aan de locatie van het plangebied, namelijk op de licht hellende noordoostelijke flank van de Wase Cuesta. Het voorkomen van dekzand is op deze helling tevens mogelijk.¹¹



Figuur 9: Quartair geologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het plangebied en de naburige DOV-boringen (bron: DOV, 2005; AGIV, 2019).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

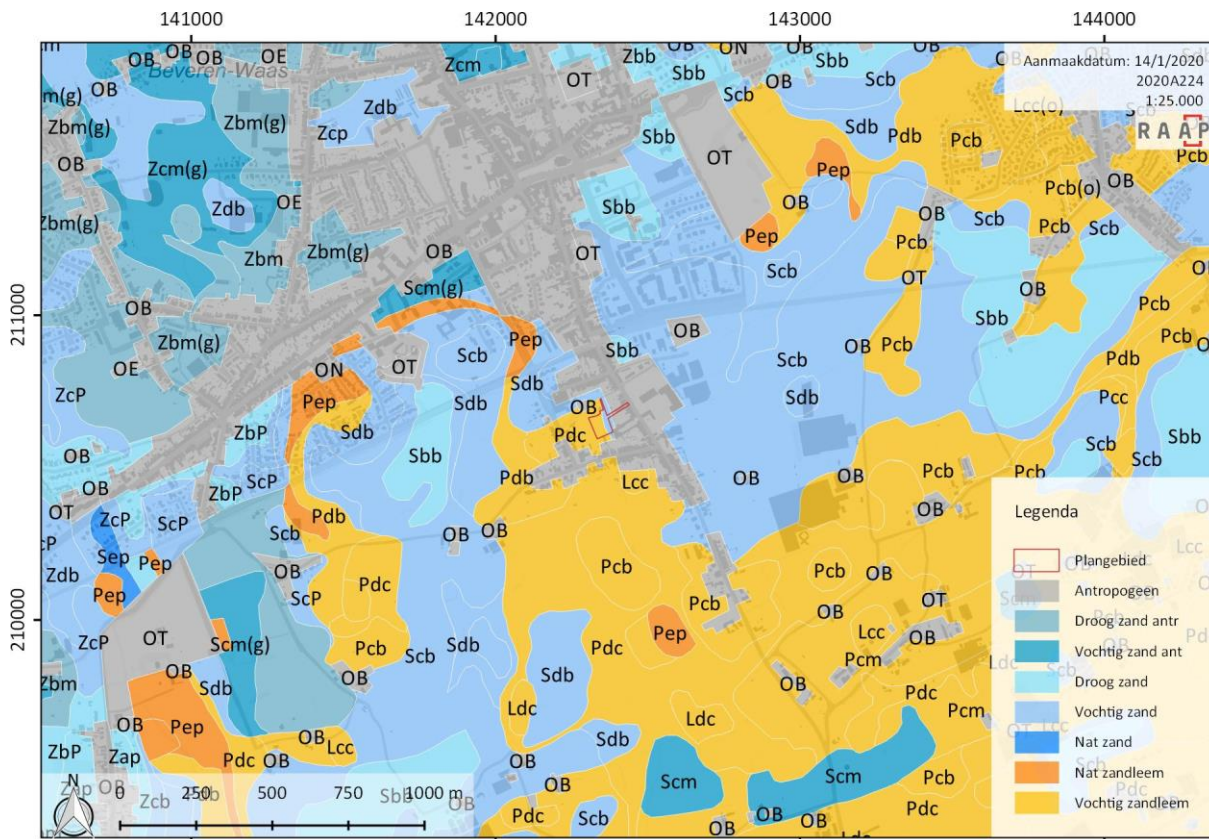
De bodems in de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk vochtig en zandig tot zandlemig. Langsheen de Kruibekesteenweg worden heel wat gronden als bebouwde zone aangeduid. Het bebouwde perceel in het oosten van plangebied valt binnen deze zone. In het westen van het plangebied wordt de bodem gekarteerd als een matig natte lichte zandleemgrond met verbrokkeld textuur B-horizont (**Pdc**). Een centrale strook binnen het plangebied wordt aangeduid als matig natte lemige zandgrond met weinig duidelijke kleur B-horizont (**Sdb**). In de nabije omgeving komen

⁹ DOV, 2019

¹⁰ DOV, 2018a; kb15d27e-B145 & kb15d27e-B3

¹¹ JACOBS ET AL., 2010; DOV, 2019

daarnaast ook (matig) droge lemige zandgronden met weinig duidelijke kleur B-horizont (**Scb en Sbb**) en zwak gleyige zandleemgronden met verbrokkeld textuur B-horizont (**Lcc**) voor.



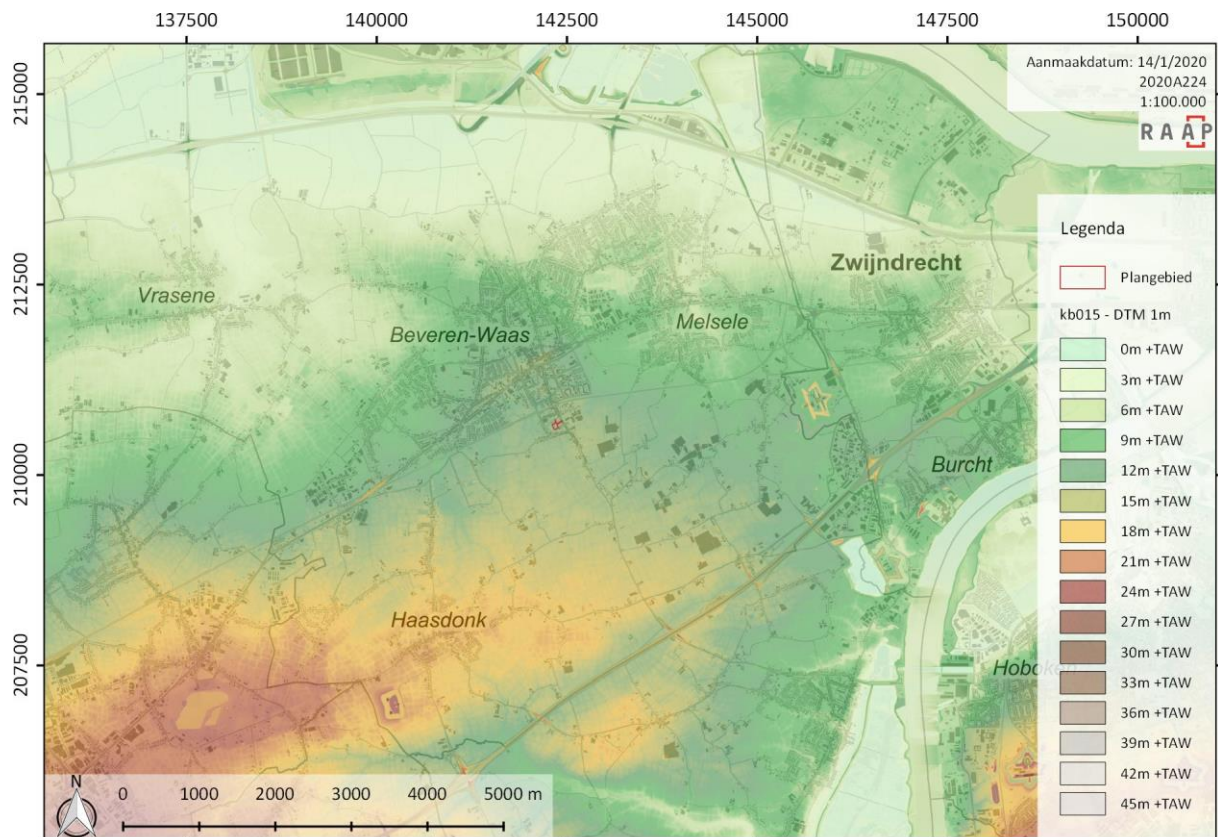
Figuur 10: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019).

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

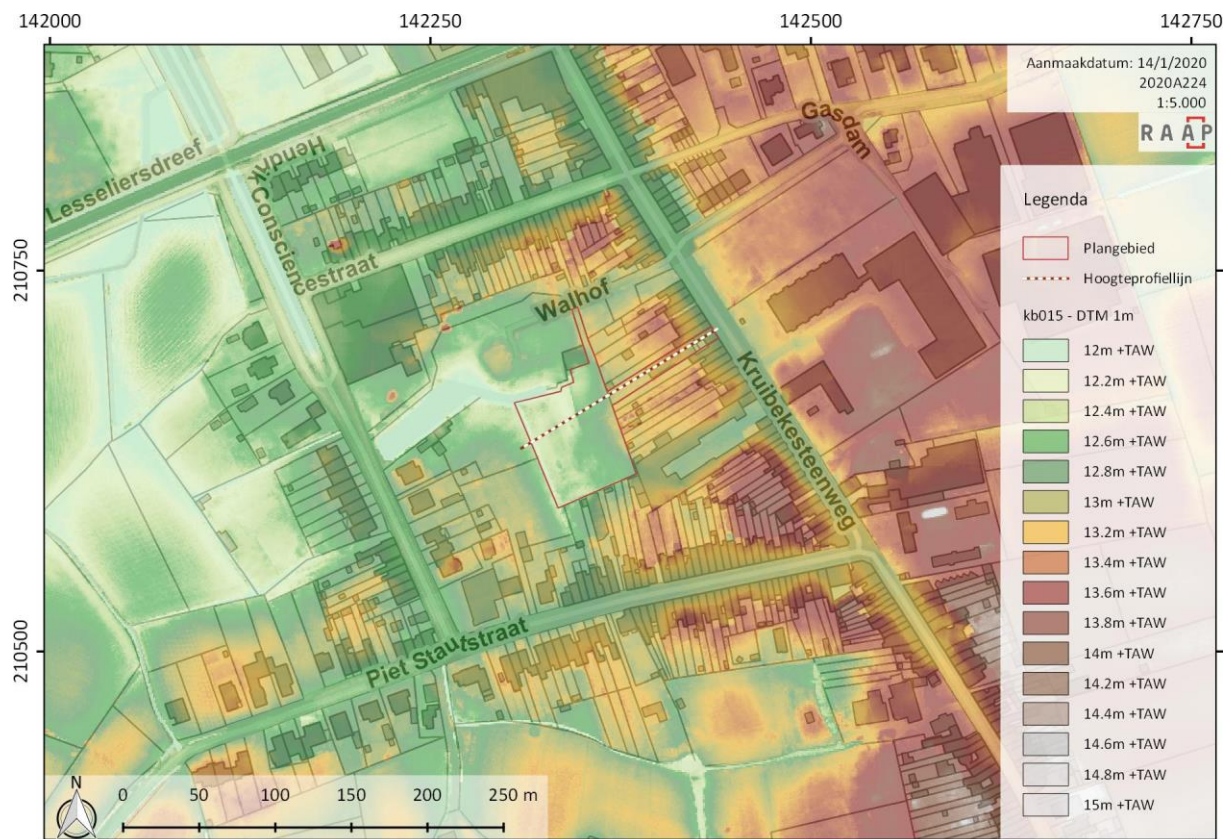
Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken.

2.2.1.5 Topografie

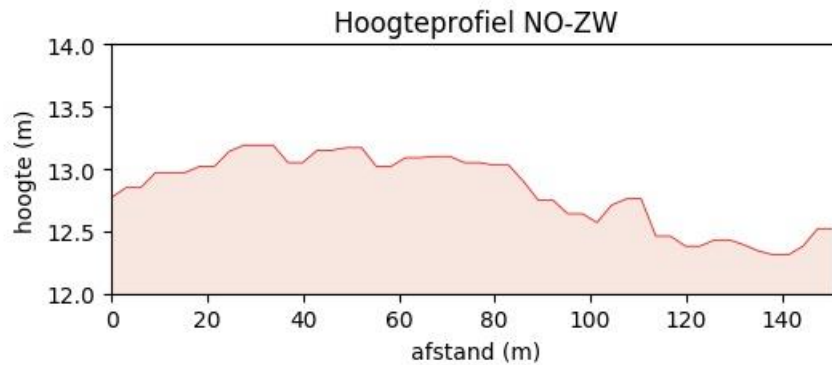
Het plangebied is gelegen op de noordwestelijke flank van de Wase Cuesta. Het terrein helt er geleidelijk af richting het noorden. De hoogte van de heuvelflank bedraagt in de omgeving van het plangebied ongeveer 12,5 m +TAW. Zoals te zien op het Digitaal Terreinmodel (detail) en het hoogteprofiel is het terrein niet vlak (Figuur 11 en Figuur 12). De figuren illustreren een hoogteverschil van ongeveer 85 cm. Het hoogste punt binnen het plangebied bevindt zich ter hoogte van de bebouwing op het smalle perceel langs de Kruibekesteenweg. Het terrein helt af richting het westen.



Figuur 11: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015, 2019).



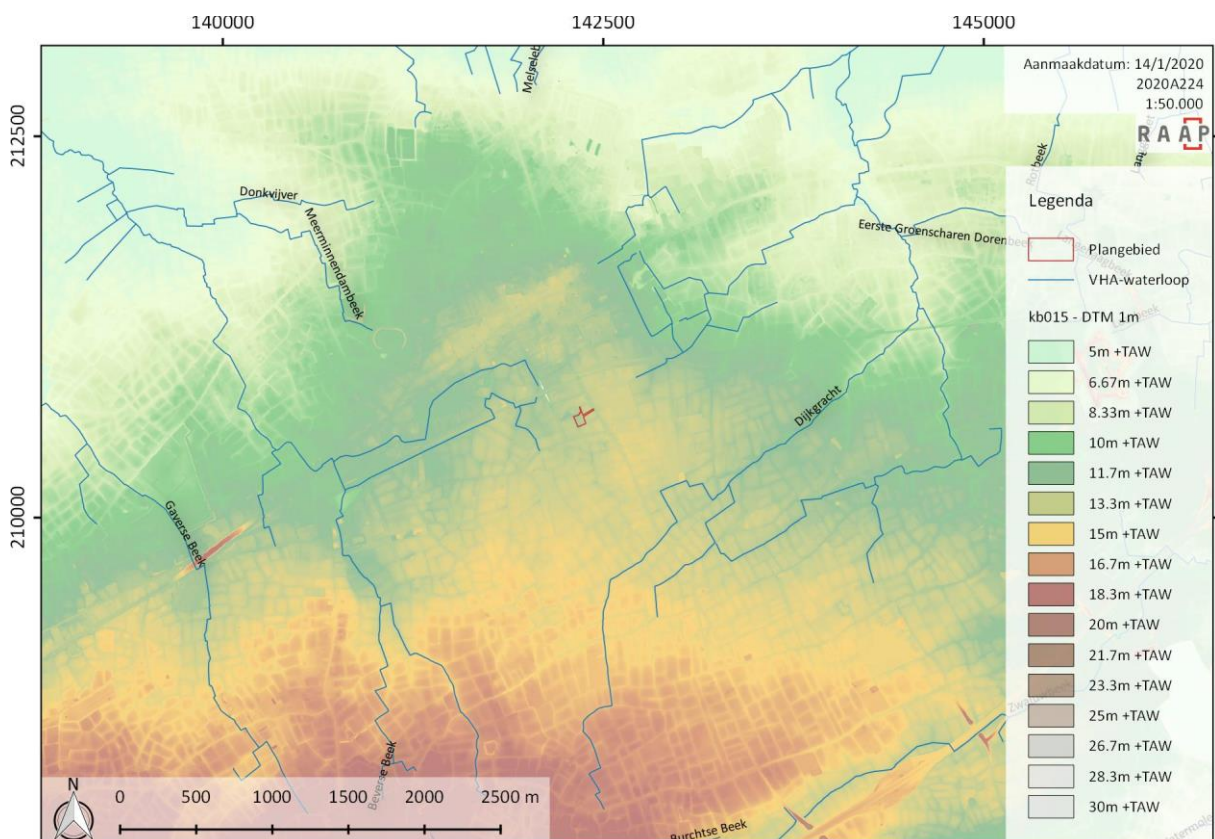
Figuur 12: Detail van het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen ter hoogte van het plangebied en met aanduiding van de hoogteprofiellijn (bron: AGIV, 2015, 2019; GEOPUNT, 2018).



Figuur 13: Hoogteprofiel (bron: GEOPUNT, 2018).

2.2.1.6 Hydrografie

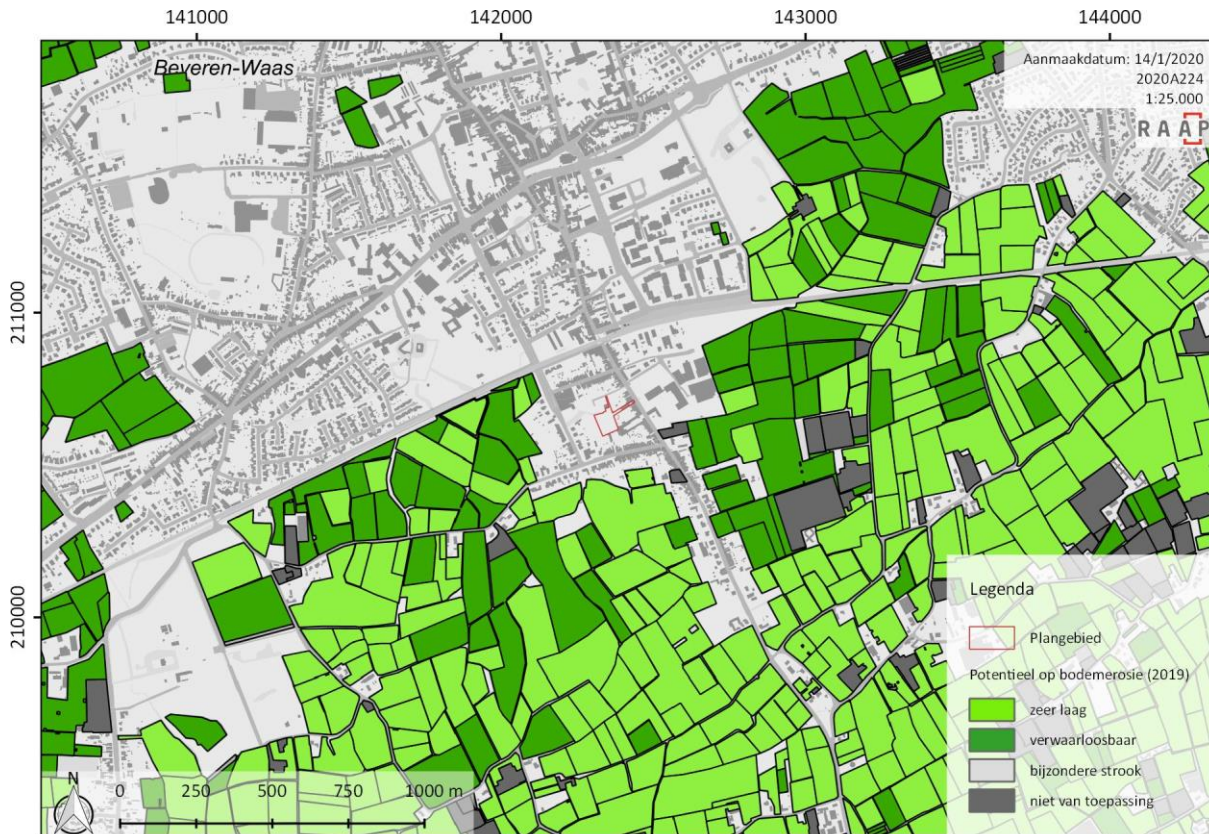
Volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas ontspringen een tweetal waterlopen ten westen van de Kruibekesteenweg. Het rechtlijnig en hoekig verloop van deze naamloze waterlopen weerspiegelt wellicht het recente karakter en/of het kanaliseren van het grachtensysteem. Mogelijk gaan deze (of één van deze) terug op een natuurlijke waterloop. Op basis van het Digitaal Terreinmodel is het echter niet mogelijk het oude verloop precies te achterhalen. Het is niet uitgesloten dat de waterloop ooit doorheen het plangebied stroomde.



Figuur 14: Vlaamse Hydrografische Atlas en Digitaal Terreinmodel met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015; VMM, 2018).

2.2.1.7 Erosie

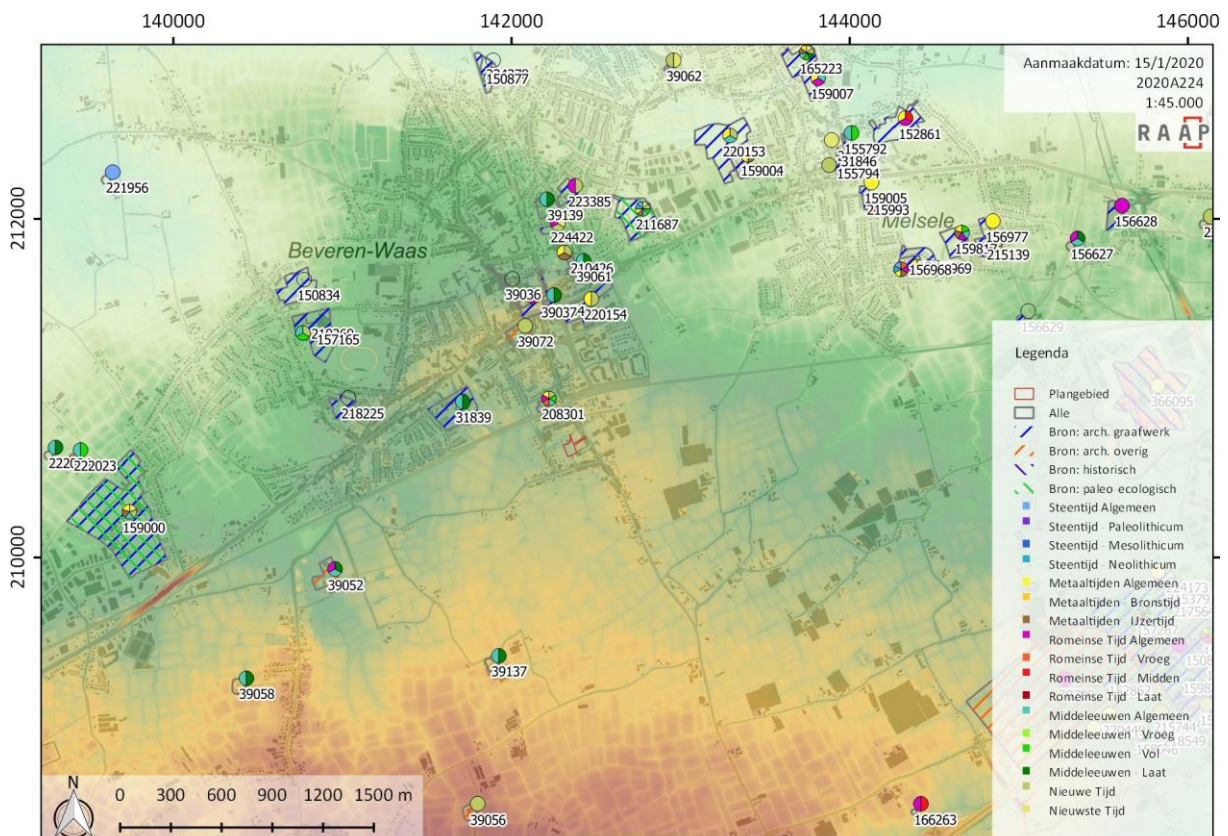
De huidige potentiële bodemerosie wordt op basis van gegevens voor de omliggende percelen als zeer laag tot verwaarloosbaar geacht. Door de ligging van het plangebied op de licht hellende flank van de Wase Cuesta is het echter mogelijk dat er in het verleden enige mate van erosie heeft plaats gevonden.



Figuur 15: Potentiële bodemerosiekaart uit 2019 met aanduiding plangebied (bron: DOV, 2018c; AGIV, 2019).

2.2.2 Archeologische gegevens

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



Figuur 16: CAI-meldingen en het plangebied weergegeven op het DTM en GRB (bron: AGIV, 2015, 2019; ONROEREND ERFGOED, 2018a).

Tabel 1: Overzichtstabel van de CAI-items binnen een straal van ongeveer 2 km rondom het plangebied (bron: ONROEREND ERFGOED, 2018a).

ID	Locatie	Aard bron	Aard vondst/site	Datering
39037	Grote Markt en Kasteeldreef	Opgraving	-Lithisch materiaal -Aardewerk -Brandrestengraf -Kerk en begraafplaats -Wachthuis	-Mesolithicum -Ijzertijd -Midden-Romeins -Volle middeleeuwen -Nieuwe Tijd
211687	Viergemeet	Opgraving	-Lithisch materiaal -Graf -Nederzetting -Greppels, kuilen	-Midden-neolithicum -Vroege ijzertijd -Midden-ijzertijd + volle middeleeuwen -Nieuwe Tijd
159004 206975	Farnèselaan I (Melsele)	Proefsleuven + Opgraving	-Kringgreppel -Nederzetting -Greppels, kuilen	-Midden-bronstijd -Ijzertijd en volle middeleeuwen -Nieuwe Tijd
220153	Farnèselaan (Melsele)	Proefsleuven	-Bewoning -Greppels	-Metaaltijden -Middeleeuwen + Nieuwe Tijd
208301	Hof ter Wellelaan	Opgraving	-Bewoning -Greppels	-Metaaltijden en vroeg-Romeins -Volle/late middeleeuwen + Nieuwe Tijd
157165 210260	Meerminnendam	Proefsleuven + Opgraving	-Nederzetting -Greppels	-Volle middeleeuwen -Nieuwe Tijd
220154	Gravenplein	Proefsleuven	-Bewoning -Greppels, kuilen	-Metaaltijden -Nieuwe Tijd
218225	Congoken	Proefsleuven	Kuilen	Nieuwste Tijd
210426	Sint-Maarten Bovenschool	Vondstmelding	-Waterputten -Klooster	-Late ijzertijd -Nieuwe Tijd
150834	Sportzone	Werfcontrole	Greppels, kuilen	Late middeleeuwen + Nieuwe Tijd

39036	Vrasenestraat I	Toevalsvondst	2 molenstenen	Onbepaald
39052	Hof ter Saksen	-Toevalsvondst -Literatuur	-Munten -Hoevekasteel	-Romeins -Late middeleeuwen
31839	Hof ter Welle	Literatuur	Site met walgracht	Late middeleeuwen
39137	Wallekenshof	Cartografie	Site met walgracht	Late middeleeuwen
39139	Kallobaan I	Cartografie	Site met walgracht	Late middeleeuwen
39072	Kretenborch	Cartografie	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
39054	Sint-Martinus parochiekerk	Literatuur	Kerk	Late middeleeuwen
39061	Wilhelmieten-klooster	Literatuur	Klooster	Late middeleeuwen

2.2.2.1 *Harde data*

Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek. In de nabije omgeving van het plangebied (radius ca. 2 km) zijn tot op heden een tiental archeologische onderzoeken uitgevoerd. Deze bevinden zich in en rondom de bewoningskern van Beveren (en Melsele). De onderzoeksresultaten worden hieronder per periode samengevat.

De oudst aangetroffen artefacten dateren uit het **mesolithicum** en werden tijdens opgravingen aangetroffen in een depressie op de Grote Markt van Beveren (CAI ID 39037). Op dit oorspronkelijk lager gelegen terreindeel was een podzol bewaard gebleven onder de middeleeuwse nivellering. In de A2-horizont van deze podzol werden enkele lithische artefacten aangetroffen. Ook tijdens opgravingen aan het Viergemeet (CAI ID 211687) werden enkele lithische artefacten gevonden. Deze werden echter verspreid in het vlak en in jongere spoorvullingen aangetroffen. Een spitskling kon wel gedateerd worden, nl. in het **midden-neolithicum**.¹²

Een kringgreppel aangesneden tijdens opgravingen aan de Farnèselaan te Melsele (CAI ID 206975) kon op basis van ¹⁴C-datering gesitueerd worden in de **midden-bronstijd**.¹³ De oudste bewoningssporen stammen uit de **late bronstijd**. Op het terrein meteen ten noorden van het plangebied werd tijdens opgravingen een vlechtwerken waterput uit deze periode aangetroffen.¹⁴ Op 200-tal meter ten noorden van het plangebied (CAI ID 208301) werden enkele bewoningssporen uit de **vroege ijzertijd** aangesneden. Het is niet uitgesloten dat deze ouder zijn en uit de late bronstijd stammen.¹⁵ Op de terreinen aan de Farnèselaan werden reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek (CAI ID 159004 en 220153) sporen van bewoning uit de ijzertijd aangesneden. De opgraving leverde uiteindelijk drie gebouwplattegronden en drie spiekers uit deze periode op. Daarnaast werden ook enkele palenclusters, kuilen en een waterkuil onderzocht. Verschillende uitgevoerde dateringen wezen op een situering in de vroege en/of **midden-ijzertijd**.¹⁶ Op de site 'Viergemeet' (CAI ID 211687) werd enerzijds de rand van een bewoningserf uit de midden-ijzertijd en anderzijds een grafstructuur uit de vroege ijzertijd ontdekt.¹⁷ Voor de ijzertijd zijn tenslotte nog een drietal vondstlocaties uit de nabije omgeving vermeldenswaardig: enkele grondsporen aan het Gravenplein (CAI ID 220154), een drietal waterputten uit de **late ijzertijd** aan de Sint-Maarten Bovenschool (CAI ID 210426) en handgevormd aardewerk uit de oudste loopniveaus op de Grote Markt (CAI ID 39037).

Een waterkuil aan de Hof ter Wellelaan (CAI ID 208301), d.i. ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied, werd op basis van een dubbele ¹⁴C-datering in de **vroeg-Romeinse** periode gesitueerd.¹⁸ Het aardewerk uit enkele greppelvullingen opgegraven aan de Farnèselaan te Melsele (CAI ID 206975) stamt wellicht eveneens uit de vroeg-Romeinse periode, maar kan mogelijk ook iets ouder zijn, nl. late ijzertijd.¹⁹ Een brandrestengraf onderzocht op de Grote Markt van Beveren (CAI ID 39037) kon gesitueerd worden in de **midden-Romeinse** periode.

¹² VAN DE GLIND *ET AL.*, 2014

¹³ DERIEUW *ET AL.*, 2014

¹⁴ Mondelinge mededeling Jan De Beenhouwer (Fodio bvba)

¹⁵ REYNS *ET AL.*, 2014

¹⁶ DERIEUW *ET AL.*, 2014

¹⁷ VAN DE GLIND *ET AL.*, 2014

¹⁸ REYNS *ET AL.*, 2014

¹⁹ DERIEUW *ET AL.*, 2014

Op verschillende locaties werden nederzettingen uit de **volle middeleeuwen** vastgesteld. De opgraving aan de Meerminnendam (CAI ID 157165 en 210260) leverde twee erven op. Van een eerste erf resteerde een drieschepig hoofdgebouw, mogelijk met licht gebogen wanden, een erfgreppel en een waterkuil. Het tweede erf bestond uit een drieschepig woonstalhuis, drie mogelijke bijgebouwen en een greppelsysteem.²⁰ Op de site aan de Farnèselaan (CAI ID 206975) werd een driebeukig en bootvormig huisplattegrond uit de 10^{de} eeuw aangetroffen.²¹ De opgravingen op de terreinen aan het 'Viergemeet' (CAI ID 211687) leverden een bootvormig hoofdgebouw, een bijgebouw, vier waterkuilen, een afvalkuil en een greppelsysteem uit deze periode op.²² Een vierde locatie waar resten uit de volle middeleeuwen werden aangetroffen, is te situeren in de dorpskern van Beveren (CAI ID 39037). Aan de in oorsprong romaanse parochiekerk werd een begraafplaats onderzocht uit deze periode. Recent archeologisch vooronderzoek bracht eveneens enkele bewoningssporen uit de middeleeuwen aan het licht op een vijfde locatie, nl. aan de Donkvijverstraat te Beveren (nota ID 3171).

Tenslotte werden op verschillende locaties greppelsystemen en kuilen uit de **(late) middeleeuwen en Nieuwe Tijd** aangetroffen: Meerminnendam (CAI ID 210260), Farnèselaan (CAI ID 206975 en 220153), Hof ter Wellelaan (CAI ID 208301), Viergemeet (CAI ID 211687), Gravenplein (CAI ID 220154) en Sportzone (CAI ID 150834). Bijzonder relevant is de omwalde site die meteen ten noorden van het plangebied werd onderzocht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de daarop volgende opgravingen konden de ringvormige erfgracht, een 17^{de}-eeuwse vijver en verschillende puinlagen en muurresten waargenomen worden. Het aantreffen van een paalspoor onder het bakstenen hoofdgebouw wees op een laatmiddeleeuwse houtbouw fase. De oudste sporen en vondsten op het erf gingen zelfs terug tot de 11^{de} eeuw. De site met walgracht bleef in gebruik tot begin 20^{ste} eeuw.²³

2.2.2.2 *Indicatoren*

Archeologische indicatoren wijzen op de mogelijk of grote waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een archeologische site. De gegevens zijn onder andere verzameld met behulp van veldprospectie, luchtfotografie, cartografie, literatuur en historische bronnen. Tot deze indicatoren kan met name de toevallige vondst van enkele Romeinse munten gerekend worden. De munten werden gevonden in 1808 op het Hof ter Saksen (CAI ID 39052). Het ging om twee zilveren munten (Domitianus en Hadrianus) en een gouden munt van Postumus.

De overige indicatoren wijzen voornamelijk op de aanwezigheid van rurale sites uit de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd: sites met walgracht aan de Kallobaan (CAI ID 39139), het Wallekenshof (CAI ID 39137), het Kretenborch (CAI ID 39072), het Hof ter Welle (CAI ID 31839) en het Hof ter Saksen (CAI ID 39052).

²⁰ WUYTS *ET AL.*, 2011

²¹ DERIEUW *ET AL.*, 2014

²² VAN DE GLIND *ET AL.*, 2014

²³ DE BEENHOUWER *ET AL.*, 2018 en mondelinge mededeling Jan De Beenhouwer (Fodio bvba)

In de omgeving van het plangebied en voornamelijk in en rond de bewoningskern van Beveren werden recentelijk verschillende terreinen onderworpen aan archeologische bureaustudies in het kader van vergunningsaanvragen. In meerdere gevallen werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om de aanwezigheid van te verwachten archeologische sporen te toetsen: aan de Gentseweg (archeologienota ID 10091), aan de Vesten (archeologienota ID 11718 en 11077), aan het Pareinpark (archeologienota ID 11600), aan de Zillebeek Komstraat (archeologienota ID 8052), aan de Klapperstraat (archeologienota ID 11572) en aan de Prosper Van Raemdonckstraat (archeologienota ID 11040, 11238, 2944, 9778). In enkele gevallen dient ook de verwachting op afgedekte steentijd niveaus getoetst te worden door middel van landschappelijke boringen: aan de Gentseweg (archeologienota ID 10091), aan de Zillebeek Kromstraat (archeologienota ID 8052) en aan de Prosper Van Raemdonckstraat (archeologienota ID 11040, 11238, 9778).

2.2.2.3 Algemeen

In de nabije omgeving van het plangebied werden in het verleden reeds een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. De resultaten leverden een aanzienlijke hoeveelheid archeologische data op voor deze flank van de Wase Cuesta. Zo werd er bij opgravingen in het centrum van Beveren een oud loopvlak aangetroffen. Enkele artefacten uit dit niveau wezen op de aanwezigheid van **jager-verzamelaars** tijdens het mesolithicum. Iets verder ten noordwesten van de dorpskern werd ook een spitskling uit het midden-neolithicum aangetroffen.

Hoewel een grafmonument uit de midden-**bronstijd** reeds occupatie aantoont, stammen de oudst vastgestelde bewoningssporen uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Tijdens de **ijzertijd** wordt de heuvelflank wellicht intensiever bewoond. Getuige hiervan zijn de bewoningssporen uit deze periode die veelvuldig en op verschillende locaties op de flank werden aangetroffen. Het gaat hierbij om rurale bewoningsserven bestaande uit een hoofdgebouw, één of meerdere bijgebouwen en/of spiekers, (water)kuilen en erfgreppel. Op één locatie werd eveneens een graf uit de vroege ijzertijd aangetroffen.

De archeologische gegevens voor de **Romeinse periode** zijn beperkter in vergelijking met deze voor de voorgaande perioden. Voorlopig zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen nederzettingen uit deze periode erkend. Een waterkuil aangetroffen op een 200-tal meter ten noorden van het plangebied wijst echter wel op bewoning in de nabije omgeving tijdens de vroeg-Romeinse periode. Daarnaast wijzen een brandrestengraf, aangetroffen tijdens de het onderzoek in de dorpskern van Beveren, en de vondst van enkele munten wellicht op menselijke aanwezigheid tijdens de midden-Romeinse periode.

De vroege **middeleeuwen** lijken op basis van de archeologische gegevens volledig afwezig. Of dit hier een historische realiteit of eerder een moeilijke traceerbaarheid weerspiegelt, is niet helemaal duidelijk. Wel is duidelijk dat het landschap er minstens vanaf de volle middeleeuwen wordt ontgonnen. Dit wordt aangetoond door de onderzochte woonerven op vier locaties.. Bovendien toonde archeologisch onderzoek aan de parochiekerk op de Grote Markt van Beveren aan dat de oorsprong van het dorp minstens teruggaat tot de volle middeleeuwen. Bijzonder relevant is de vermoede volmiddeleeuwse oorsprong van de site met walgracht meteen ten noorden van het plangebied. De oudste sporen en vondsten op het woonerf gingen wellicht terug tot de 11^{de} eeuw.

De archeologische gegevens voor de **late middeleeuwen en Nieuwe Tijd** wijzen op een verderzetting van de ontginningsbeweging (zie ook 2.2.3). De voornaamste aanwijzingen hiervoor zijn de sporen van landindeling en landgebruik die op de verschillende onderzoekslocaties werden aangetroffen en het voorkomen van meerdere sites met walgracht in de nabije omgeving. De omwalde site meteen ten noorden van het plangebied blijft in gebruik tot begin 20^{ste} eeuw.

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Beveren-Waas

De oudste historische bron voor de regio dateert uit 821. Het betreft een brief van Lodewijk de Vrome (778-840). In deze brief wordt de *Pagus Wasia* of de Waasgouw beschreven als een administratief rechtsgebied binnen het Karolingische rijk. Wellicht was het Waasland oorspronkelijk al een *dominium* of heerlijkheid.²⁴ Vanaf 933 maakte het Waasland deel uit van de kasselrij van Gent.²⁵ Langs de landweg tussen Antwerpen en Brugge ontstonden vanaf de 11^{de} eeuw kleine nederzettingen. Wellicht was Melsele, ten oosten gelegen van Beveren, er één van. In 1055 wordt immers melding gemaakt van *altare sanctae Mariae Melcellensis*.²⁶

In deze periode was een groot deel van het Waasland bedekt door dense bossen, gekend als het *Koningsforeest*. Aansluitend lagen heidegronden en stuifzandgronden. Het geheel van bossen en zogenaamde *wastinen* was de exclusieve eigendom van de Karolingische vorsten en vanaf de 9^{de} eeuw van de Vlaamse graven. De gronden werden door hen gebruikt als geprivilegieerd jachtgebied. Pas omstreeks 1200 werd gestart met een grootschalige ontginning van het *Koningsforeest*. Tijdens deze ontginning werden de oude loofbomen gekapt en werden steeds meer gronden in gebruik genomen als landbouwareaal.²⁷

Beveren zelf ontstond vermoedelijk in de vroege 12^{de} eeuw. In een historische bron uit 1122 wordt *Beverne* vermeld.²⁸ Tot in de 17^{de} eeuw stond ten noordwesten van huidig Beveren ook het kasteel van de heren van Beveren, d.i. de zogenaamde Singelberg. In de late middeleeuwen was het Land van Beveren een rijk landbouwgebied. Het traditionele landschap van het Waasland wordt gekenmerkt door zogenaamde bolle akkers die ontstonden omstreeks de 15^{de} eeuw. Dergelijke akkers bestaan uit een centrale bolle ophoging en worden geflankeerd door een lager gelegen, deels afgegraven zone en uitgegraven scheidingsgrachten. Of deze zich ook uitstrekten over het plangebied is niet geheel duidelijk. Het reliëf in en in de omgeving van het plangebied is immers aangetast door recente ingrepen.

Doorheen de Nieuwe Tijd raakt het Land van Beveren verdeeld en opgesplitst. Tot in de 20^{ste} eeuw bleef Beveren zijn landelijk karakter behouden. Sindsdien groeide de gemeente uit tot woongebied van de Antwerpse agglomeratie.²⁹

²⁴ VERWERFT, 2018

²⁵ DE MAESSCHALCK, 2012

²⁶ VERWERFT, 2018

²⁷ VERHULST, 1995

²⁸ VANDEPUTTE, 2014

²⁹ ONROEREND ERFGOED, 2018b

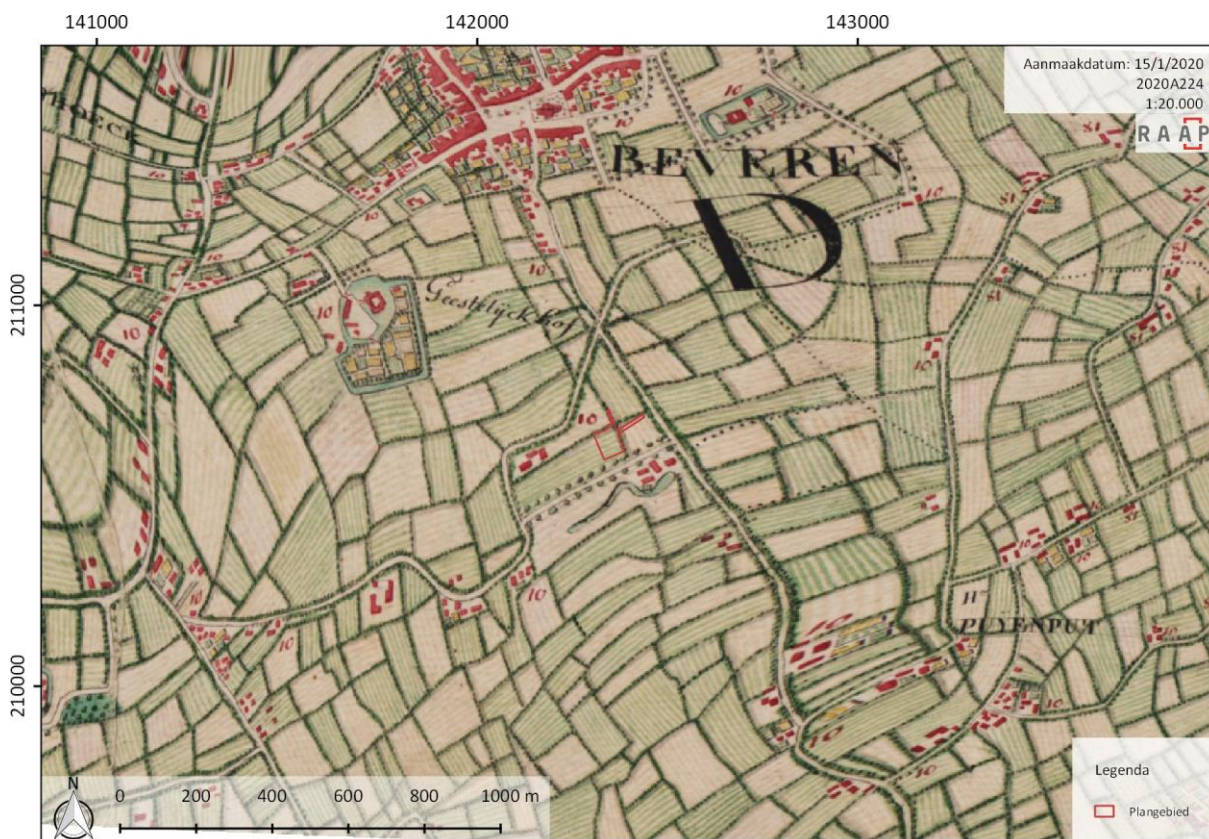
2.2.3.2 Villaret kaart (1745-1748)

Deze kaart is niet beschikbaar voor het plangebied en zijn omgeving.

2.2.3.3 Kaart van Ferraris (1771-1777)

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

Het plangebied wordt afgebeeld ter hoogte van enkele akkers ingesloten door drie landwegen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich het toenmalige centrum van Beveren en ten noordwesten een site met walgracht met als toponiem *Geestelijckhof*. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een hoevencomplex met een viertal gebouwen en een waterpartij ten zuiden van deze gebouwen. Vermoedelijk is de georeferentie van de Ferrariskaart ter hoogte van het plangebied echter niet helemaal correct. Wellicht komt het hoevencomplex met waterpartij overeen met een hoeve die meteen ten noorden van het plangebied wordt gekarteerd op historische kaarten uit de 19^{de} eeuw (zie volgende paragrafen). In dit geval dienen we het plangebied ter hoogte van de akkers meteen ten zuiden van het hoevencomplex met waterpartij te situeren op de Ferrariskaart.

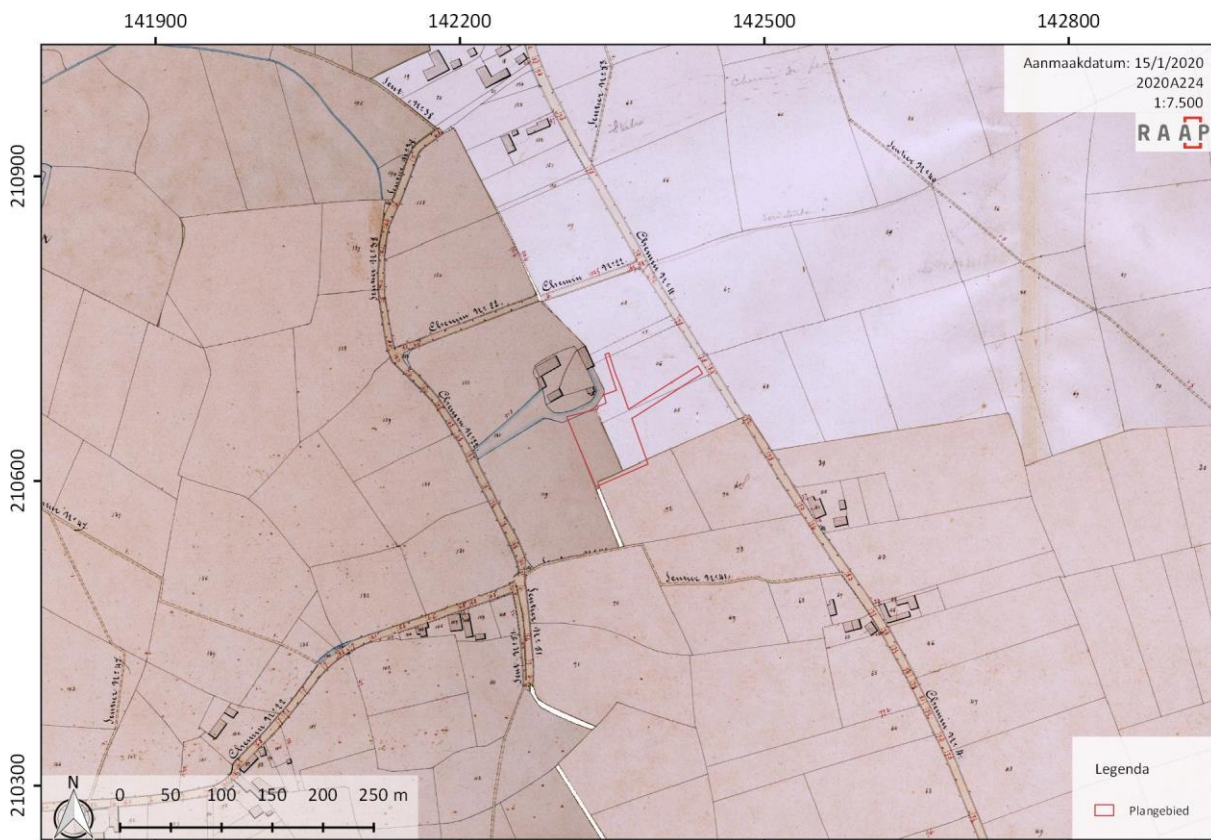


Figuur 17: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2010).

2.2.3.4 *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

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

Het plangebied bevindt zich meteen ten zuiden van een omgrachte boerderij. De percelen zijn er groot en blokvormig. Enkele perceelgrenzen doorsnijden het plangebied. Hethuidig perceel 1086D2 wordt volgens de Atlas der Buurtwegen centraal doorsneden door een NNW-ZZO georiënteerde perceelsgracht en over de smalle bebouwde strook grond door een ONO-WZW georiënteerde gracht.

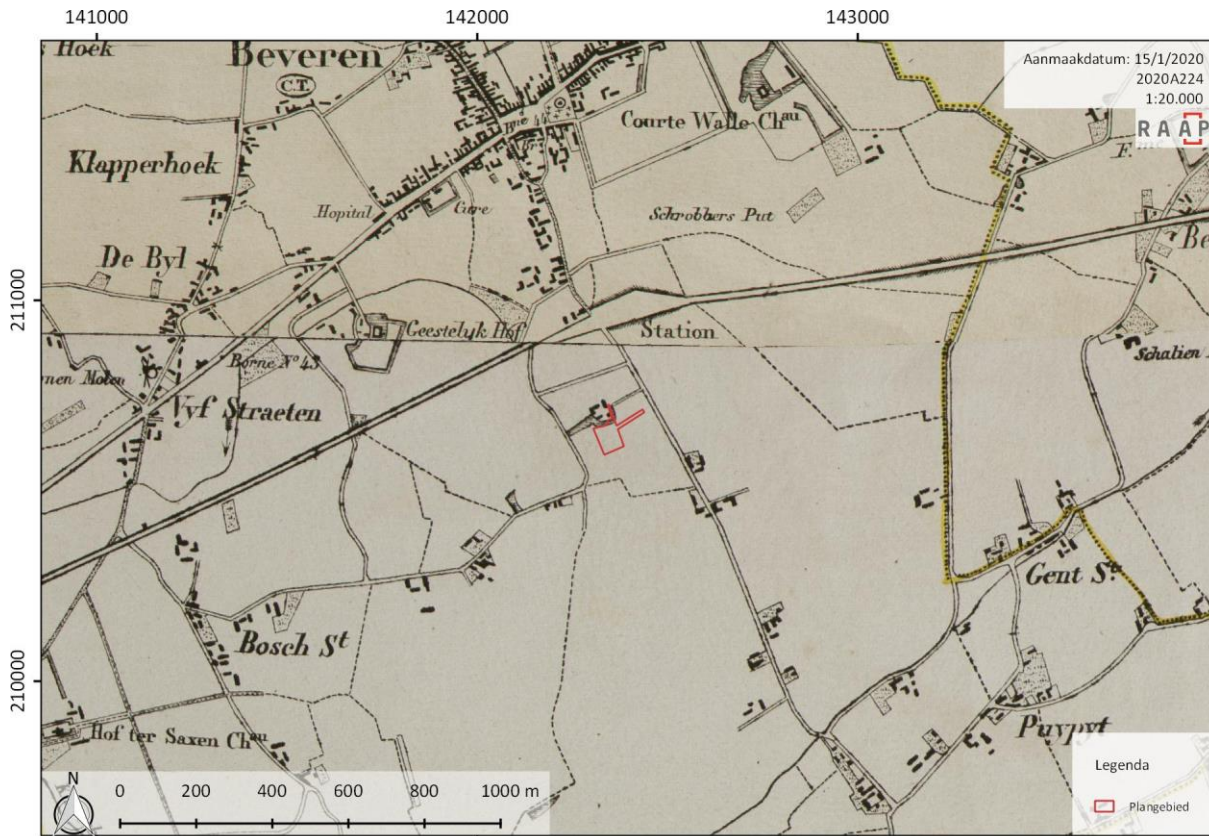


Figuur 18: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV ET AL., 2014).

2.2.3.5 *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)*

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

Ook op deze kaart wordt het plangebied op de rurale gronden ten zuiden van de omgrachte hoeve weergegeven. Iets verder ten noorden werd de spoorweg aangelegd. Vanuit de dorpskern van Beveren breidt de lintbebouwing langsheen de belangrijkste verkeersassen verder uit.

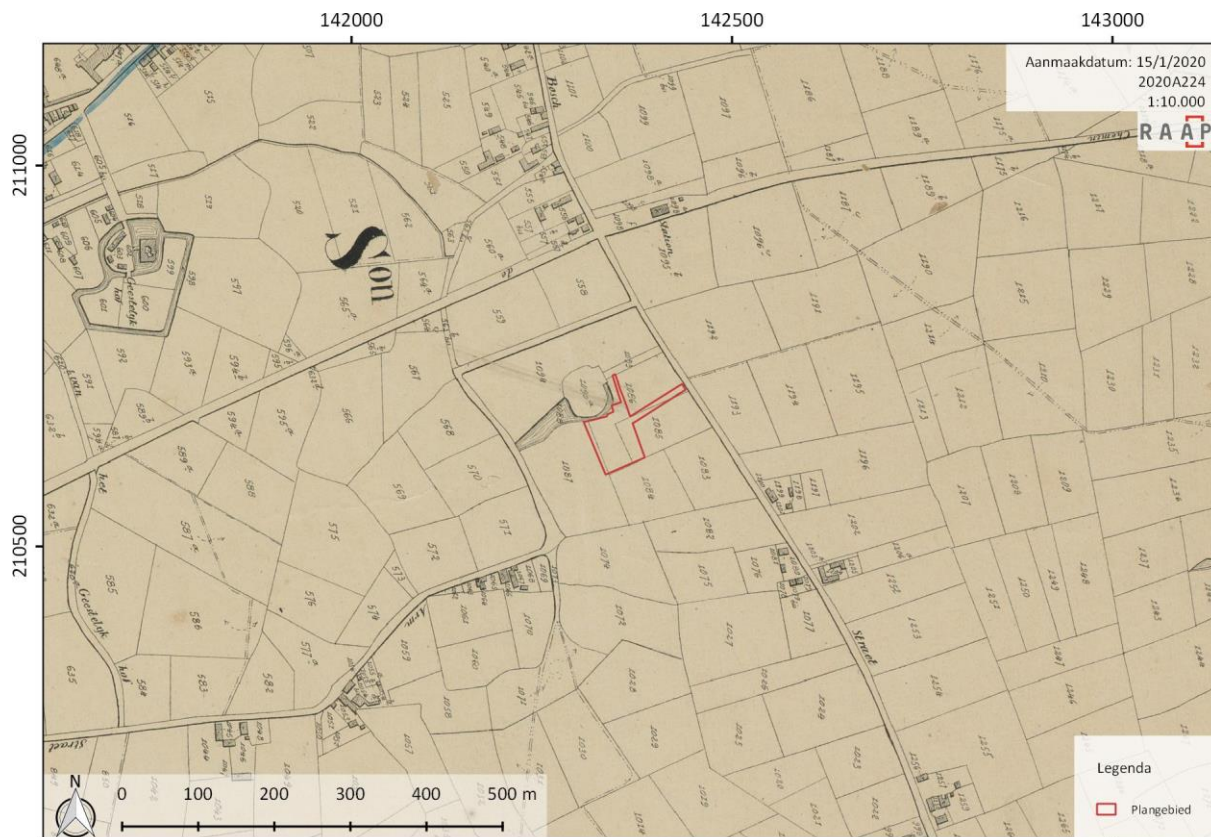


Figuur 19: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2018).

2.2.3.6 Popp-kaart (1842-1879)

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

Op de Popp-kaart lijkt de bebouwing op de omgrachte site verdwenen. Ook de landindeling ter hoogte van het plangebied is licht gewijzigd. Zo werd het rechthoekige perceel meteen ten noordoosten van het plangebied samen gevoegd met een stuk van het grote blokvormige perceel ten westen. Verder blijft de situatie ter hoogte van het plangebied ongewijzigd.



Figuur 20: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

2.2.3.7 Topografische kaart uit 1903

Op een topografische kaart uit 1903 lijkt de situatie ter hoogte van het plangebied nog steeds gelijkaardig. Op de omwalde site lijken op deze kaart wel nog gebouwen aanwezig. In de omgeving van het station en langs de oostelijke zijde van de Kruibekesteenweg verschijnt nu ook bebouwing. Recht tegenover het plangebied wordt de militaire kazerne weergegeven. Deze werd gebouwd tussen 1881 en 1883 en fungeerde eveneens als depot. Vanaf 1964 werden de gebouwen in gebruik genomen als archief. In het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw werden de gebouwen gesloopt.



Figuur 21: Topografische kaart uit 1903 met projectie van het plangebied (bron: NGI, 2018).

2.2.4 Verstoringshistoriek

De 20^{ste} en 21^{ste}-eeuwse bebouwing – d.i. rijhuis, achterbouw en stallen – heeft ongetwijfeld een versturende impact op het onderliggende bodemarchief. Het is echter niet duidelijk tot op welke diepte uitgegraven werd voor de funderingen van deze bebouwing.

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

De landschappelijke ligging van het plangebied, nl. op de zacht hellende noordelijke flank van de Wase cuesta en wellicht nabij een oude waterstroom, wijst op een zogenaamde gradiëntzone. Dit is een overgangszone tussen nat en droog en waar heel wat rijke en diverse voedingsbronnen, en ook drinkwater, aanwezig zijn. Het waren aantrekkelijke locaties voor de pre-agrarische gemeenschappen om zich te vestigen. De bij opgravingen aangetroffen prehistorische lithische artefacten in de nabije omgeving van het plangebied, zijn indicatief voor de aanwezigheid van jager-verzamelaars. De bewaring van steentijdsites is echter sterk afhankelijk van de bodemgaafheid van het terrein. De introductie van landbouw zorgde vanaf het laat-neolithicum voor een aftopping van de gronden en deze werd stelselmatig groter door innovaties in de landbouwtechnieken. Dit proces, in combinatie met hellingserosie, zijn potentieel sterk versturende fenomenen voor de kwetsbare artefactensites uit de steentijd. **Het is echter moeilijk om op basis van een bureaustudie uitspraken te doen over de bodemgaafheid van het terrein en bij uitbreiding van het steentijdpotentieel.** Voor de **oostelijke zone** – d.i. de smalle en langgerekte percelen 1086K2 en 1086L2 – geldt een **verlaagde verwachting** op steentijdsites. Mogelijk aanwezige sites uit de periode van jager-verzamelaars zullen er wellicht reeds vergraven zijn door de aanwezigheid van een perceelgracht uit de Nieuwe Tijd (zoals weergegeven op enkele cartografische bronnen). Bovendien is de ondergrond er vermoedelijk reeds aangetast door de aanwezige bebouwing. Op het **westelijk perceel**, d.i. 1086D2, is **de kans op een gaaf bewaard bodemprofiel groter**. Hoewel geen dekzand op deze locatie wordt aangeduid op de Quartairgeologische kaart en ook de bodemkaart niet wijst op begraven bodems, kan het voorkomen ervan niet helemaal uitgesloten worden.

Voor sporensites vanaf het laat-neolithicum ligt de situatie enigszins anders. Zelfs met het aftoppen van de bodem is de impact van de sporen in de ondergrond van die aard dat ze nog steeds in de bodem zichtbaar kunnen zijn. De landschappelijke ligging van het plangebied is bovendien veelbelovend voor de aanwezigheid van sporensites. Op de flank van de Wase cuesta zijn reeds heel wat sites gekend. De archeologische gegevens uit de nabije omgeving wijzen voornamelijk op bewoningssporen uit de ijzertijd en de volle middeleeuwen. Een funerair monument wijst echter reeds op occupatie tijdens de midden-bronstijd. Romeinse aanwezigheid wordt geattesteerd, maar is minder prominent aanwezig in het archeologisch bestand. De vroege middeleeuwen lijken tot op heden niet of nauwelijks vastgesteld in de omgeving. Enkele historische bronnen wijzen echter wel reeds op menselijke activiteiten in het Waasland. De onderzochte volmiddeleeuwse erven tonen aan dat de landbouwontginning van het zogenaamde *Koningsforeest* reeds was aangevat. De ontginningsbeweging zet zich verder doorheen de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Archeologische restanten hiervan bestaan hoofdzakelijk uit zogenaamde sites met walgracht en perceelgrachten. In het kader van deze ontginningsbeweging is de site met walgracht meteen ten noorden van het plangebied bijzonder relevant. De noordelijke grens van het plangebied overlapt met de walgracht. De bewoningskern zou teruggaan tot de 11^{de} eeuw.

Algemeen kan gesteld worden dat voor alle periodes vanaf het laat-neolithicum een hoge trefkans voor archeologische resten in de bodem geldt.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

VII. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

Het onderzoeksgebied is gelegen op de licht hellende noordelijke flank van de Wase Cuesta. De Tertiaire afzettingen (Formatie van Kattendijk en van Lillo) worden er afgedekt door eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of vroeg-Holoceen. Daarnaast kunnen ook hellingafzettingen voorkomen.

a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?

De bodem bestaat er uit zandige tot zandlemige en vochtige gronden. De ondergrond in het oosten van het plangebied wordt gekarteerd als bebouwde zone. Centraal en in het westen van het plangebied worden matig natte lichte zandleem- tot lemige zandgronden gekarteerd. Kenmerkend komt een verbrokkelde textuur of een weinig duidelijke kleur B-horizont voor.

b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?

Door de ligging op een heuvelflank bestaat de kans op hellingerosie. Daarnaast is de aanwezigheid van dekzandruggen op deze heuvelflank niet uit te sluiten.

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

De Tertiaire ondergrond bevindt zich op ongeveer 3 m onder huidig loopvlak. Archeologische niveaus worden verwacht in het Quartair dek bestaande uit eolische afzettingen (en mogelijk hellingafzettingen). De aanwezigheid van dekzand kan relevant zijn voor eventueel bewaarde artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars.

Archeologische resten:

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

Binnen het plangebied werd nooit eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Binnen de gemeente Beveren-Waas zijn wel reeds verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd, dit zijn zowel bureaustudies als gravendonderzoek. Bijzonder relevant is het archeologisch onderzoek op het terrein meteen ten noorden van het plangebied (zie Figuur 22).

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

Enkele lithische artefacten aangetroffen tijdens opgravingen te Beveren dateren uit het mesolithicum en het midden-neolithicum. De oudste sporensite uit de nabije omgeving werd gedateerd in de midden-bronstijd. Het betreft een grafcirkel. De oudste bewoningssporen stammen uit de late bronstijd en vroege ijzertijd. De verschillende vindplaatsen tonen een dense bewoning aan in de omgeving tijdens de ijzertijd. Enkele sporen en vondsten uit de omgeving kunnen ook toegewezen worden aan Romeinse bewoning, maar de exacte locatie van deze Romeinse nederzettingssite(s) zijn er voorlopig niet gekend. Meerdere volmiddeleeuwse erven zijn gekend uit de nabije

omgeving van het plangebied. Met betrekking tot de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn verschillende sites met walgracht gekend en sporen van landindeling aangetroffen.

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

Voor de **steentijdvondsten** is de bewaring van een prehistorisch niveau in de vorm van een podzolprofiel ter hoogte van de opgravingen op de Grote Markt te Beveren noemenswaardig. De overige lithische vondsten, afkomstig van de opgraving aan het Viergemeet, werden in jongere sporen aangetroffen.

Voor de gekende **sporensites** uit de omgeving was de gaafheid en conserveringsgraad goed genoeg om tot een substantiële kenniswinst te komen. Op de site met walgracht meteen ten noorden van het plangebied bleken de oudste sporen, nl. late bronstijd, aangetast door de latere bewoningsactiviteiten (middeleeuwen en Nieuwe Tijd).

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

Het potentieel op *in situ* artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars valt voorlopig moeilijk in te schatten. Dit hangt voornamelijk af van de gaafheid van de bodem op het terrein. Losse vuursteenartefacten kunnen evenwel aanwezig zijn. Uit de periode vanaf het laat-neolithicum kunnen sporensites en vondstconcentraties meteen onder de teelaarde aanwezig zijn. Op de smalle oostelijke percelen kunnen deze echter (bijkomend) afgetopt zijn door de 20^{ste}-eeuwse bebouwing.

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

Voor vondsten en contexten uit de **steentijd** bestaat de kans dat hellingerosie en landbouwactiviteiten een nefaste impact hebben gehad op de gaafheid en conserveringsgraad van dergelijke sites. Het is echter moeilijk om, zonder controle op het terrein zelf, sluitende uitspraken te doen over de bodemgaafheid van het plangebied en dus het steentijdpotentieel. Wel is te verwachten dat dergelijke kwetsbare sites sterker aangetast of zelfs verdwenen zullen zijn op de bebouwde percelen in het oosten.

Voor **sedentaire contexten** ligt de verwachte gaafheid en conservering hoger, aangezien dit type sites beter bestand is tegen de versturende werking van hellingerosie en landbouwactiviteiten. Ook onder de bebouwing in het oosten kunnen de diepste sporen bewaard zijn gebleven. De verwachting op sporensites ligt hoog. Gezien de nabijheid van de bewoningssporen uit de late bronstijd en de site met walgracht met vermoede oorsprong in de 11^{de} eeuw, ligt de verwachting voor deze periodes bijzonder hoog.

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?

Op historische kaarten worden de terreinen ter hoogte van het plangebied aangeduid als landbouwgrond. Pas in de 20^{ste} eeuw verscheen bebouwing langs de Kruibekesteenweg. In het oosten werd een rijhuis gebouwd en daarna werd er in verschillende fasen ook een achterbouw aan toegevoegd. Het grote blokvormige perceel in het westen werd in gebruik genomen als weiland voor paarden. In het noorden werden stallingen gebouwd.

De 20^{ste} en 21^{ste}-eeuwse bebouwing heeft ongetwijfeld een impact op de bodemgaafheid van het terrein. Dit is nefast voor artefactensites. Sporensites kunnen mogelijk wel nog bewaard zijn gebleven onder de funderingen. De landbouwactiviteiten hebben mogelijk eveneens geleid tot een verstoring van de bodemgaafheid. In welke mate dit gebeurde, is op basis van deze bureaustudie echter moeilijk in te schatten.

Impact van geplande bodemingrepen:

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

Het is niet duidelijk of er archeologische resten aanwezig zijn. Indien wel zullen deze bij de voorliggende werkzaamheden in hun geheel worden verstoord.

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

Om na te gaan of er sporen of vondsten aanwezig kunnen zijn, is verder vooronderzoek noodzakelijk. Dit gebeurt eerst en vooral door een landschappelijk bodemonderzoek. Op deze manier kan de bodemgaafheid van het terrein getoetst worden en de archeologische verwachting, vooral met betrekking tot steentijdsites, bijgesteld worden.

2.5 Assessment

Het onderzoeksgebied is gelegen op de licht afhellende noordelijke flank van de Wase Cuesta. De geologische ondergrond bestaat er uit de Tertiaire formaties van Kattendijk en mogelijk ook van Lillo. Deze Tertiaire afzettingen worden afgedekt door een ca. 3 m dik Quartair dek bestaande uit eolische afzettingen en mogelijk ook hellingafzettingen. Het is niet uitgesloten dat dekzand lokaal voorkomt. De ligging van het plangebied in een mogelijke gradiëntzone, nl. halverwege een helling en mogelijk nabij een oude beekvallei, maakte het wellicht een aantrekkelijke vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. Bij opgravingen in de nabije omgeving werden reeds vuursteenartefacten uit het mesolithicum en het midden-neolithicum aangetroffen. De trefkans op intact bewaarde steentijdsites hangt echter sterk samen met de voorlopig onvoldoende gekende bodemgaafheid op het terrein. De bodemgaafheid werd vermoedelijk reeds aangetast door hellingerosie en historische landbouwactiviteiten en in sterkere mate door de recente bebouwing.

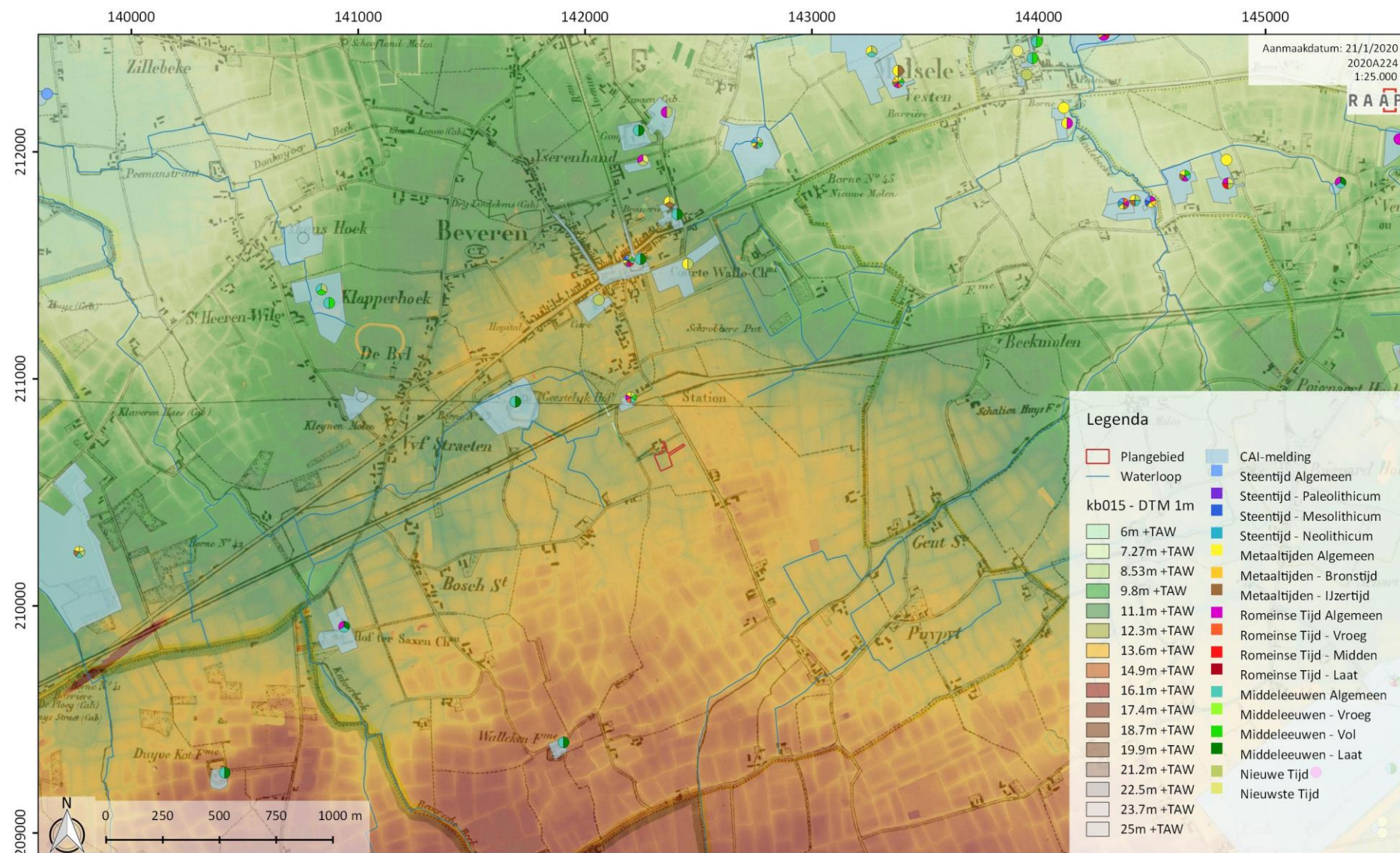
De landschappelijke ligging van het plangebied was ook gunstig voor de vestiging van sedentaire gemeenschappen vanaf het laat-neolithicum. De oudst gekende nederzettingen in de nabije omgeving dateren uit de late bronstijd en vroege ijzertijd. Onderzoek naar een grafcirkel in de nabijheid van het plangebied wijst echter al op menselijke occupatie in de regio gedurende de midden bronstijd. Daarnaast zijn er ook enkele nederzettingssites uit de midden-ijzertijd gekend. Voor de late ijzertijd en de Romeinse periode wijzen enkele bewoningssporen en vondsten op menselijke aanwezigheid, maar de locatie van de bewoningssites zijn voorlopig niet gekend. De vroege middeleeuwen lijken te ontbreken in het archeologisch bestand uit de nabije omgeving. Enkele historische bronnen wijzen echter wel op menselijke activiteiten in het Waasland tijdens deze periode. De verschillende volmiddeleeuwse woonerven aangetroffen in de omgeving van Beveren tonen de aanvang van de ontginningsbeweging aan. Deze ontginningsbeweging werd voortgezet gedurende de late middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Getuige hiervan zijn de verspreide sites met walgracht en de sporen van landindeling aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in de omgeving. De continuïteit van de ontginningsbeweging vanaf de volle middeleeuwen tot ver in de Nieuwe Tijd wordt aangetoond door de site met walgracht meteen ten noorden van het plangebied. Onderzoek wees op een oorsprong van het woonerf in de 11^{de} eeuw. De site bleef bewoond tot begin 20^{ste} eeuw. Deze vindplaats is bijzonder relevant voor het plangebied aangezien de noordelijke grens overlapt met de walgracht van de site.

Besluitend: binnen het plangebied zelf werd nooit eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd, de trefkans op archeologische sporensites is echter zeker aanwezig. Voor sites uit de periode van jager-verzamelaars hangt de trefkans sterk samen met de nog onvoldoende gekende bodemgaafheid op het terrein.

Voor alle periodes valt bij verder archeologisch onderzoek kenniswinst te behalen. Voor de steentijd zijn *in situ* vondstconcentraties bijzonder schaars in de omgeving. Het kennispotentieel van dergelijke *in situ* artefactencontext is dus groot. Om een sluitend antwoord te kunnen geven over de bodemgaafheid van het terrein aangaande de trefkans van dergelijke steentijdsites, dient op basis van een landschappelijk bodemonderzoek eerst een inschatting gemaakt te worden.

Ook voor sedentaire occupatie vanaf het laat-neolithicum is het potentieel op kenniswinst groot. Het aantreffen van sporen uit tot nog toe weinig gekende periodes in het Waasland zou een enorme stap

vooruit betekenen voor onze archeologische kennis. Het gaat hierbij voornamelijk om de oudste sedentaire periodes (laat-neolithicum en bronstijd) en om de vroege middeleeuwen. Ook voor de late ijzertijd en de Romeinse periode zijn voorlopig weinig gegevens bekend in de omgeving van het plangebied. Voor de (vroege en) midden-ijzertijd en de volle (en late) middeleeuwen zijn er op zich meer data voorhanden. Verder archeologisch onderzoek naar sporen uit deze periodes laat echter toe om gerichte onderzoeksvragen te beantwoorden. Voor de volle en late middeleeuwen bijvoorbeeld kunnen vragen omtrent de ontginningsbeweging en de ingebruikname van het gebied heel wat kenniswinst bieden. Voor het plangebied geldt in dit geval een vergroot kennispotentieel gezien de locatie ten opzichte van de site met walgracht meteen ten noorden.



3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

DE BEENHOUWER, J., ARCKENS, M., BERVOETS, G. & GEELLEN, N. (2018) *Prospectie met ingreep in de bodem in Beveren aan de Consciencestraat*. 34.

DE MAESSCHALCK, E. (2012) *De graven van Vlaanderen 861-1384*. Leuven.

DERIEUW, M., REYNS, N. & BRUGGEMAN, J. (2014) *Archeologisch onderzoek Melsele (Beveren) - Farnèselaan*. 119.

VAN DE GLIND, M. & VERBEEK, C. (2014) *Beveren, Viergemeet. Sporen van bewoning uit de metaaltijden, volle middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Opgraving*. A-12.0408.

JACOBS, P., POLFLIET, T., DE CEUKELAIRE, M. & MOERKERKE, G. (2010) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 15: Antwerpen, schaal 1:50.000, Belgische Geologische Dienst: Brussel*. Brussel: Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, natuur en energie.

REYNS, N., DERIEUW, M. & BRUGGEMAN, J. (2014) *Archeologische opgraving Beveren - Hof ter Wellelaan*. 166.

VANDEPUTTE, O. (2014) *Gids voor Vlaanderen en Brussel, toeristische en culturele gids voor alle steden en dorpen in Vlaanderen*. Tielt: Lannoo.

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

VERWERFT, B. (2018) "Het Land van Beveren, product van de middeleeuwen", in *Beveren: Heerlijk land aan de Schelde*. Beveren, pp. 42–83.

WUYTS, F., LALOO, P., VAN GOIDSENHOVEN, W. & TEETAERT, D. (2011) *Beveren Meerminnendam/. Rapportage archeologische opgraving 12/07/2011 - 9/9/2011*. 32.

3.2 Geraadpleegde websites

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DOV (2005) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartair geologische profieltypekaart (1/200.000)". Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

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

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

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

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>.

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>.

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

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

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

4 Bijlages

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

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

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

[illegible]

Bijlage 3: lijst van opgenomen figuren:

Figuur 1: Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2019).....	6
Figuur 2: Projectie van het plangebied op het kadasterplan met aanduiding van de perceelnummers (bron: AGIV, 2019).	6
Figuur 3: Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2019).....	7
Figuur 4: Meest recente luchtfoto met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).....	8
figuur 5 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).....	9
figuur 6 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	9
Figuur 7: Schetsmatige weergave van de geplande herinrichting van het terrein volgens de aangeleverde bouwplannen (bron: AGIV, 2019; Multiprofessioneel Architectenbureau Guy Peeters – Johan Rijckaert). 10	
Figuur 8: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002; AGIV, 2019).	17
Figuur 9: Quartair geologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2005; AGIV, 2019).	18
Figuur 10: Bodemkaart met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019).	19
Figuur 11: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015, 2019). ...	20
Figuur 12: Detail van het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen ter hoogte van het plangebied en met aanduiding van de hoogteprofiellijn (bron: AGIV, 2015, 2019; GEOPUNT, 2018).	20
Figuur 13: Hoogteprofiel (bron: GEOPUNT, 2018).....	21
Figuur 14: Vlaamse Hydrografische Atlas en Digitaal Terreinmodel met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015; VMM, 2018).....	21
Figuur 15: Potentiële bodemerosiekaart uit 2019 met aanduiding plangebied (bron: DOV, 2018c; AGIV, 2019).	22
Figuur 16: CAI-meldingen en het plangebied weergegeven op het DTM en GRB (bron: AGIV, 2015, 2019; ONROEREND ERFGOED, 2018a).....	23
Figuur 17: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2010).	4
Figuur 18: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: AGIV <i>ET AL.</i> , 2014).	5
Figuur 19: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2018).....	6
Figuur 20: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).....	7
Figuur 21: Topografische kaart uit 1903 met projectie van het plangebied (bron: NGI, 2018).	8
Figuur 22: Synthesekaart met plangebied, waterlopen en CAI-meldingen aangeduid op het Digitaal Terreinmodel en de kaart van Vandermaelen (1846-1854). Bronnen: AGIV, 2015; KBR <i>ET AL.</i> , 2018; ONROEREND ERFGOED, 2018a; VMM, 2018.	15