



Openleggen Binnenbeek Markegem Gemeente Dentergem



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2018F288



Eke
2018

Colofon

Titel:

Openleggen Binnenbeek Markegem
Gemeente Dentergem
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2018F288

Status: Definitief

Datum: 13 augustus 2018

Auteur: drs. R.A.C. Kroes

Projectbegeleiding: Mw. M. Van de Vijver

Kaartvervaardiging: drs. R.A.C.Kroes

Raaproject: DEBI01

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

Bewaarplaats documentatie: RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA

Begoniastraat 13; 9800 Eke

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

E-mail: raap@raap.be

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding.....	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering.....	7
1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied	7
1.2.4 Juridische context.....	9
1.2.5 Geplande werken	10
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	12
1.3.1 Opdracht.....	12
1.3.2 Randvoorwaarden	12
1.4 Leeswijzer	12
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2018F288).....	13
2.1 Beschrijvend gedeelte	13
2.1.1 Administratieve gegevens	13
2.1.2 Archeologische voorkennis	13
2.1.3 Onderzoeksopdracht	13
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	14
2.2 Resultaten	16
2.2.1 Aardkundige gegevens	16
2.2.2 Archeologische gegevens	23
2.2.3 Historische gegevens.....	26
2.2.4 Verstoringshistoriek	32
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	33
2.3.1 Periode jagers-verzamelaars (artefacten vindplaatsen)	33
2.3.2 Periode vanaf neolithicum (sporensites)	33
2.3.3 Omvang, diepte, conservering en gaafheid	33
2.3.4 Prospectiekenmerken	33
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	34
2.4.1 Ondergrond en landschapsgeschiedenis:.....	34

2.4.2	Archeologische resten:.....	34
2.4.3	Impact van geplande bodemingrepen:	34
2.5	Assessment.....	35
3	Bibliografie	36
3.1	Uitgegeven bronnen.....	36
3.2	Onuitgegeven bronnen	36
3.3	Geraadpleegde websites	36
4	Bijlages.....	38

Samenvatting

In opdracht van de Provincie West-Vlaanderen, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor het openleggen van de Binnenbeek in Markegem, gemeente Dentergem.

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 bestaat uit leemhoudend dekzand, eventueel colluvium en beekdalafzettingen, waar aan maaiveld of direct onder de bouwvoor resten kunnen worden verwacht uit alle perioden.

In het plangebied zijn geen archeologische resten vastgesteld. In de omgeving wel, zowel in de vorm van sporadische archeologische resten als in de vorm van enkele aanwijzingen voor de aanwezigheid van resten. Er is weinig archeologisch onderzoek uit de omgeving bekend.

Er is sprake van weinig aanwijzingen voor verstoring. Wel is het open te graven tracé zelf al eerder (deels) geroerd.

Er bestaat dan ook geen duidelijkheid over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen de grenzen van het plangebied. Meest waarschijnlijk zal het niet mogelijk zijn om in alle volledigheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen het plangebied, laat staan over hun waarde of hoe ze indien waardevol best veilig gesteld worden (*ex situ* of *in situ*), zonder dat waarderend onderzoek wordt verricht.

Gezien de onderzoekslacune in de wijde omgeving zal onderzoek in het plangebied aanzienlijk kunnen bijdragen aan de kennis van de bewoning van het gebied doorheen de tijd. Belangrijkste vragen daarbij zouden vooral de vragen kunnen zijn die bij waarderend onderzoek aan de orde komen: de aard van eventueel aanwezige resten en hun datering, gaafheid en conservering.

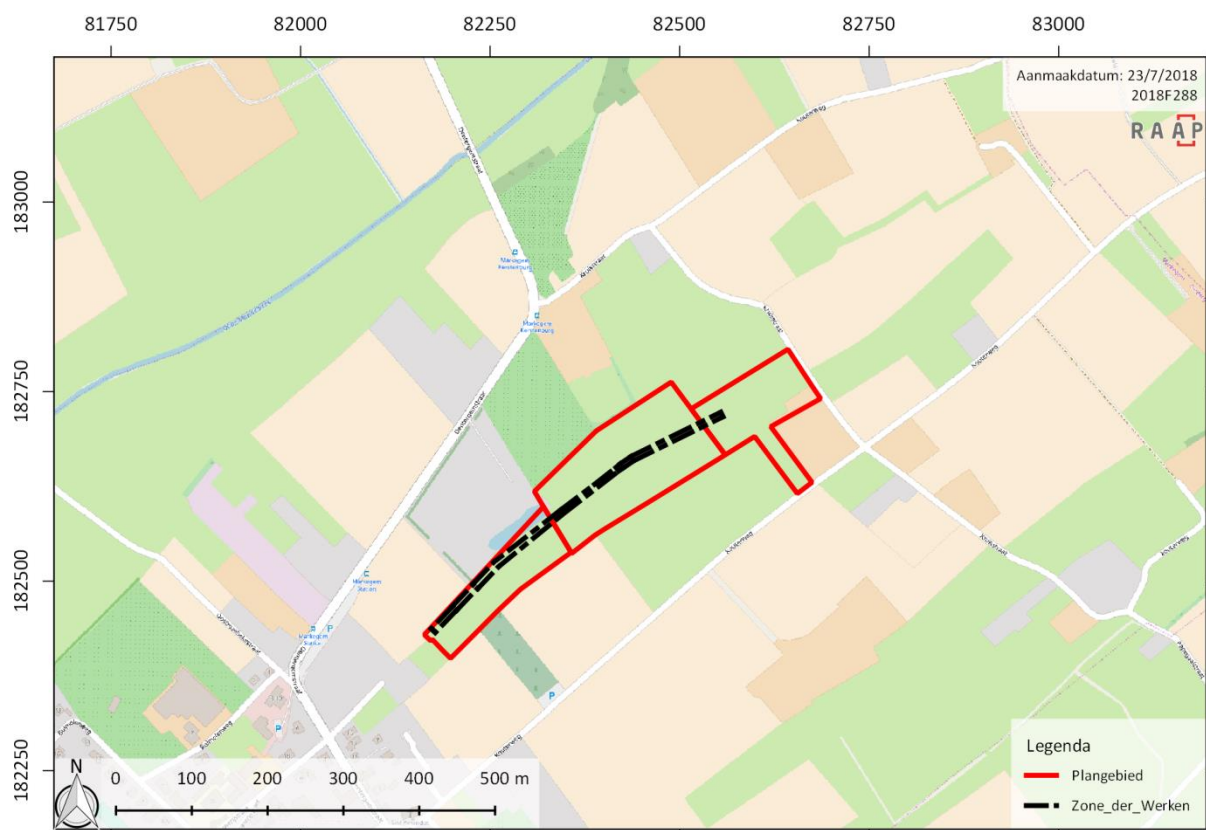
De geplande verstoring is beperkt: twee tracés van respectievelijk 121 en 250 m lengte met een maximale ontgraving van 2,22 m over een breedte van maximaal 2 m, waarbij ondiepere ontgravingen in de vorm van een talud worden gerealiseerd over een maximale breedte van 9 m. Het talud biedt geen optimale mogelijkheden voor een archeologisch of landschappelijk profiel. Vast staat dat in ieder geval een deel van dit tracé al eerder is verstoord ten behoeve van de aanleg van de buis waar nu de Binnenbeek doorheen loopt en plaatselijk ten behoeven van twee waterpartijen. Het is dan ook de vraag in hoeverre verdere archeologische onderzoeksinspanningen in verhouding staan tot de beoogde dan wel haalbare kenniswinst.

Geadviseerd wordt dan ook **geen vervolgonderzoek** uit te voeren.

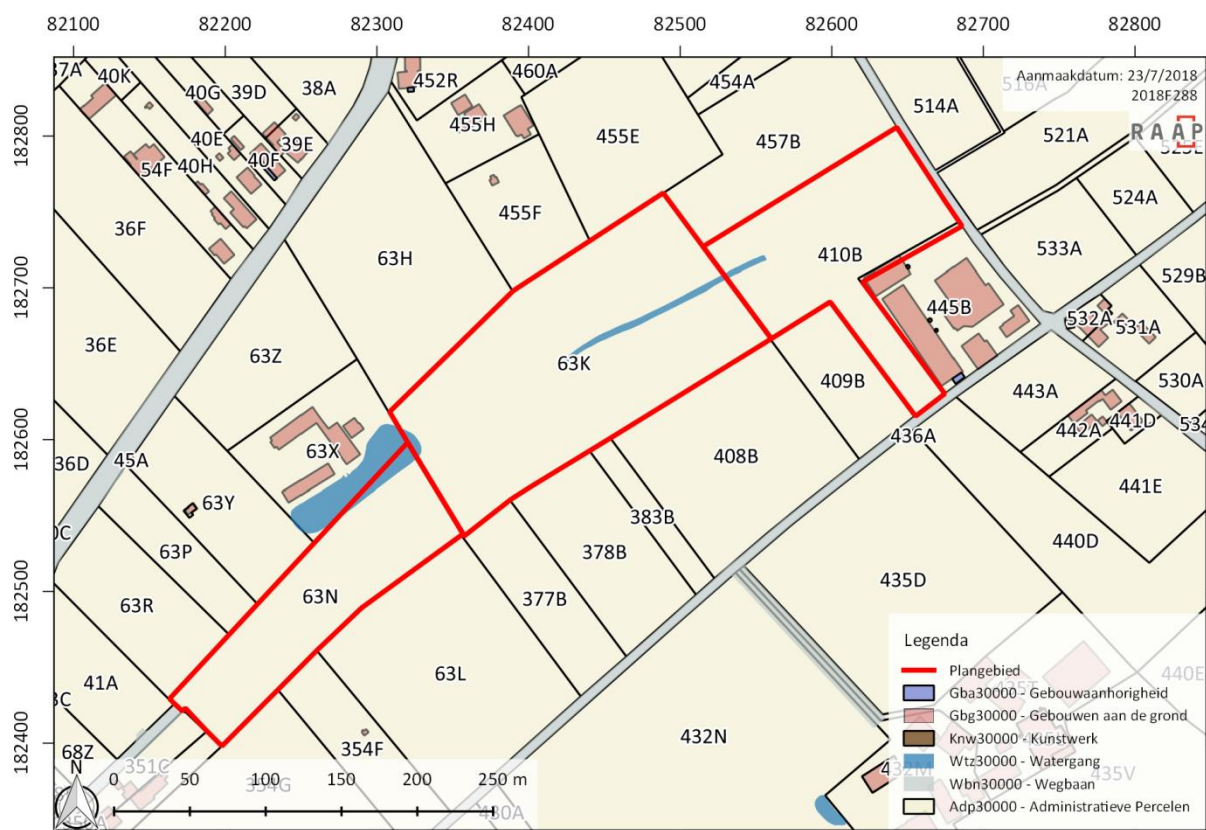
1 Inleiding

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.
2018F288 Openleggen Binnenbeek Markegem
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Binnenbeek
- *Adres:* Brouwerijstraat
- *Deelgemeente/Gemeente:* Markegem/Dentergem
- *Provincie:* West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Markegem, 2de Afdeling, Sectie B, percelen 63n, 63k en 410b
- *Oppervlakte betrokken percelen/plangebied:* 51.233 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 3.358 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
zuidwest: X: 82.156 Y: 182.383
noordoost: X: 82.689 Y: 182.811



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



Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadaسترplan (schaal 1:5.000; bron: Groot-schalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

1.2 Kader en aanleiding

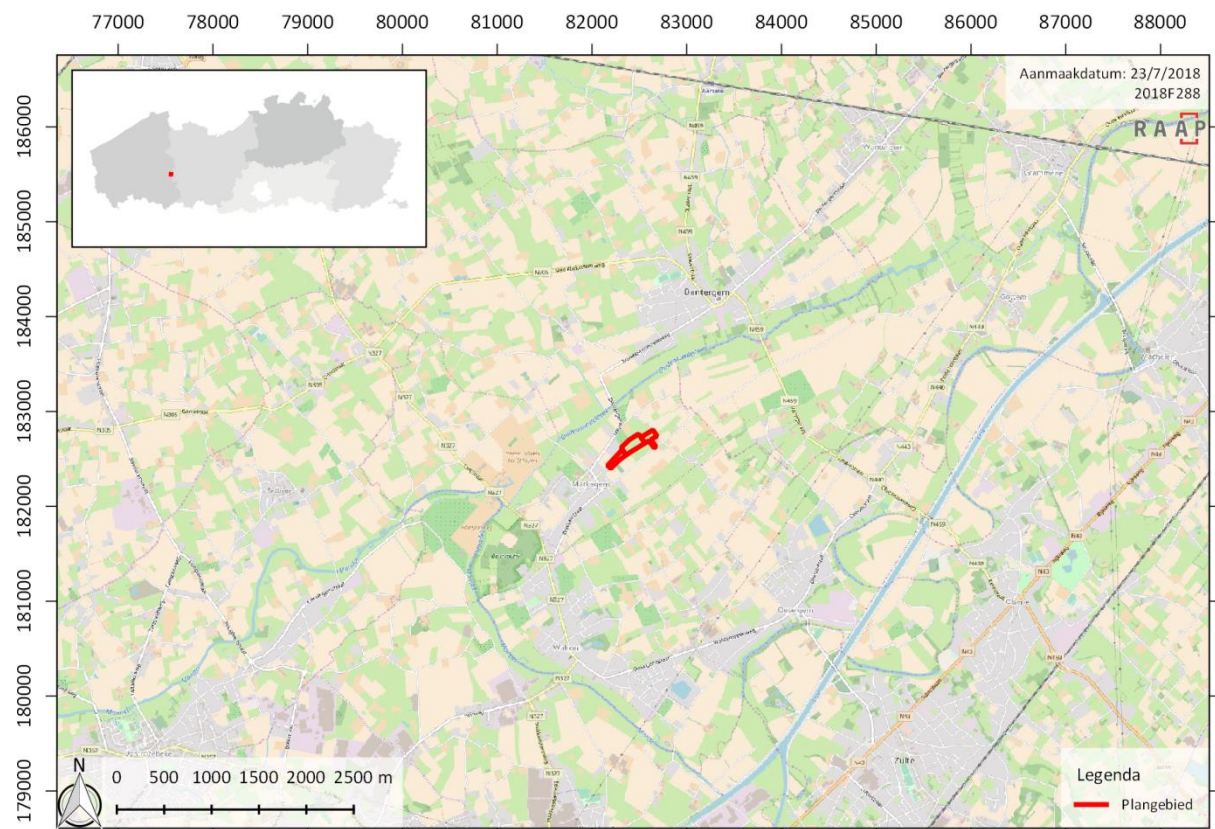
1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in juli 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Binnenbeek Dentergem.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor het open leggen en herprofiëren van de Binnenbeek.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied ligt in een – volgens het gewestplan – agrarisch gebied net ten oosten van de bebouwde kom van Markegem, min of meer parallel aan de Kouterstraat en ten noorden daarvan.¹ De betrokken percelen hebben een oppervlakte van 51.233 m². Daarbinnen beslaan de werkzaamheden 3.358 m².



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

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het plangebied bestaat op dit moment uit grasland. Midden in het plangebied ligt een aan beide zijden bovengronds doodlopende watergang van ongeveer 150 m lengte. Aan de Noordgrens van het meest westelijk liggende perceel ligt een plas. Verspreid over het plangebied staan enkele losse bomen.

¹ <http://www.geopunt.be/>



Figuur 4. Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (schaal 1:5.000; bron: AGIV).



Figuur 5. Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (schaal 1:5.000; bron: AGIV).

1.2.4 Juridische context

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

Het plangebied is niet gelegen binnen een ‘vastgestelde archeologische zone’ en evenmin in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 22 mei 2018.²

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De bekrachtigde archeologienota dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 51.233 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 3.358 m². Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

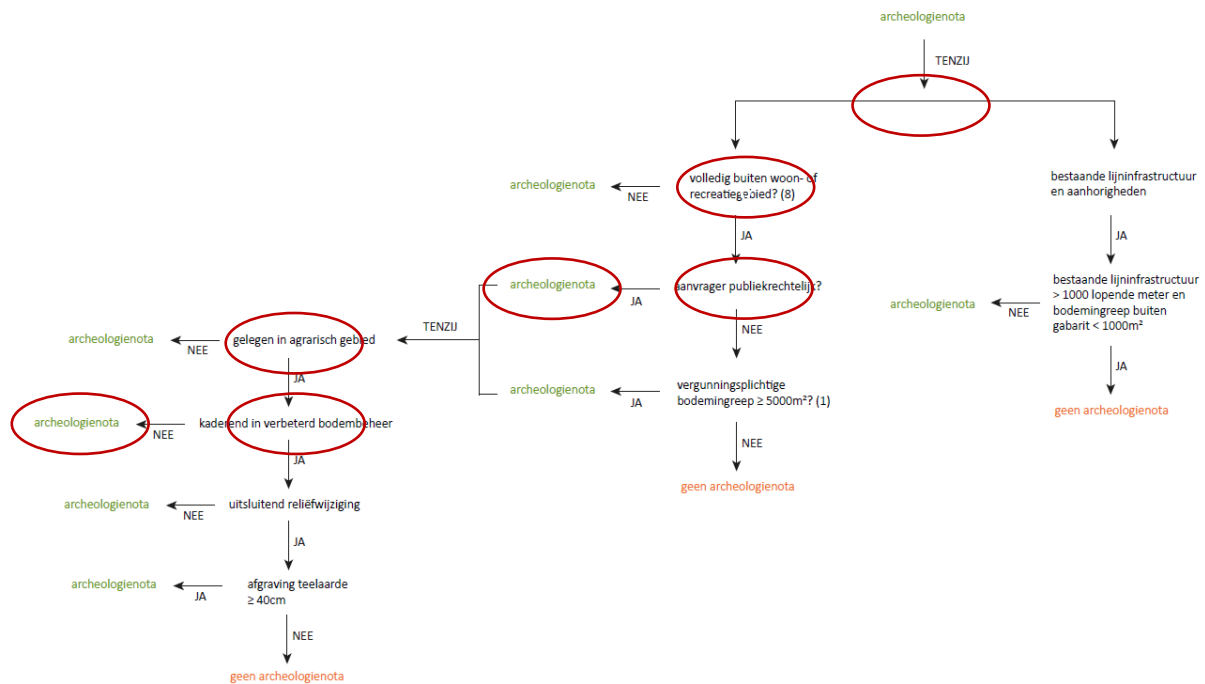
De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.³



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

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>; <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14626/bestanden/18099>

³ https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf



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

1.2.5 Geplande werken

Er wordt het open leggen gepland van de Binnenbeek. Deze beek loopt nu nog door een buis van 60 cm doorsnede en wordt opengelegd om de capaciteit te vergroten. Het betreft een tracé van 390 m waar een open profiel wordt aangelegd over twee delen van respectievelijk 121 en 100 m lengte. Tussen deze twee delen worden kokers aangelegd van 1,2 x 1,0 m doorsnede. Daarvoor wordt ontgraven tot maximale een diepte tussen 1,32 en 2,22 m –Mv. Voor de meest oostelijke 150 m van het plangebied wordt de beek geherprofileerd. De ontgraving vindt plaats over een maximale breedte van 9 m, waarbinnen aan beide zijden een talud van 2:1 wordt aangehouden. Ter weerszijden van de ontgraving is een erfdienstbaarheidstrook van 5 m voorzien (hier worden geen bodemingrepen gepland), waardoor de volledige breedte maximaal 19 m is. De beek wordt aan de oevers begrensd door een wand van eikenhouten kantplanken van 4 cm dik en 20 cm hoog, die 10 cm worden ingegraven, aan de waterzijde ondersteund door om de meter geheide eikenhouten palen van 12 x 8 cm doorsnede en 2 m lang.

Voorziene effecten:⁴

Verstoringen door vergraving:

Maximaal 2,22 m diep, maximaal 9 m breed (wel met talud)

Verstoringen door funderingspalen:

⁴ Voor meer duiding van de onderscheiden effectcategorieën zie: D.J. Huisman, J. Bouwmeester, G. de Lange, Th. van der Linden, G. Mauro, D. Ngan - Tillard, M. Groenendijk, T. de Ridder, C. van Rooijen, I. Roorda, D. Schmutzhart, R. Stoevelaar, 2011; Vande Kerckhove, 2018.

Minimaal. Bij een open aanleg van 121 m is aan één zijde sprake van 122 paaltjes, dus 244 voor beide zijden. Over het tracé van 250 m zijn aan één zijde 251 paaltjes te slaan, 502 totaal. Voor het gehele project gaat het dus om 746 paaltjes met een oppervlakte van de doorsnede van $0,12 \times 0,08 = 0,0096 \text{ m}^2$, dat is $746 \times 0,0096 = 7,2 \text{ m}^2$ in totaal, 0,2% van de gehele zone der werken.

Verstoren door andere werkzaamheden:

N.v.t.

Compressie en vervorming:

N.v.t., de bodem wordt niet belast.

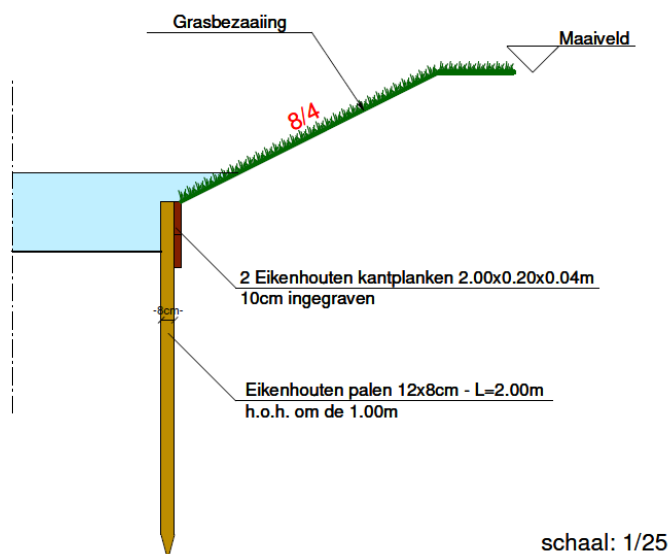
Veranderingen in vochttoestand:

Bij voldoende waterstand in de beek zal eventueel water uit de beek in de bodem van de directe omgeving kunnen wegsijpelen, wat tot enige vernatting kan zorgen in bepaalde seizoenen. De open verbinding van de beek met de omgeving kan er ook voor zorgen dat bij regenval hemelwater sneller uit het gebied wordt afgevoerd en dus voor verdroging kan zorgen in bepaalde seizoenen. Welke van de twee van toepassing is, is afhankelijk van de seizoensvariabelen, de absolute grootheden van de afvoercapaciteit, regenval en permeabiliteit van de bodem.



Figuur 8. Geplande werken (geen schaal).

Typedetail: Taludversterking met palen en kantplanken



Figuur 9. Doorsnede door open te leggen beek (geen schaal)

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

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2).

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 (2018F288)

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:* 2018F288
- *Betrokken actoren:* erkend archeoloog
- *Wetenschappelijke begeleiding:* n.v.t.

2.1.2 Archeologische voorkennis

- In het plangebied of zijn directe omgeving is geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie 2.2.2)
- Het plangebied ligt niet in een reeds gekende verstoorde zone (zie 2.2.4)

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

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

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

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

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

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

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

Archeologische resten:

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

Impact van geplande bodemingrepen:

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

2.1.3.3 *Randvoorwaarden*

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

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

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

Het gebied bevindt zich in een zone die zich 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.⁵ 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'. Hierbij worden terreininspecties, luchtfotografie en bureaustudies bedoeld, die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)⁶ 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 Dentergem 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.⁷

De historiek van het plangebied wordt meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁸ 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 Geopunt⁹ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

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

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

⁵ <https://dov.vlaanderen.be>

⁶ <https://cai.onroenderfgoed.be>

⁷ <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

⁸ <http://www.cartesius.be>

⁹ <http://www.geopunt.be>

2.2 Resultaten

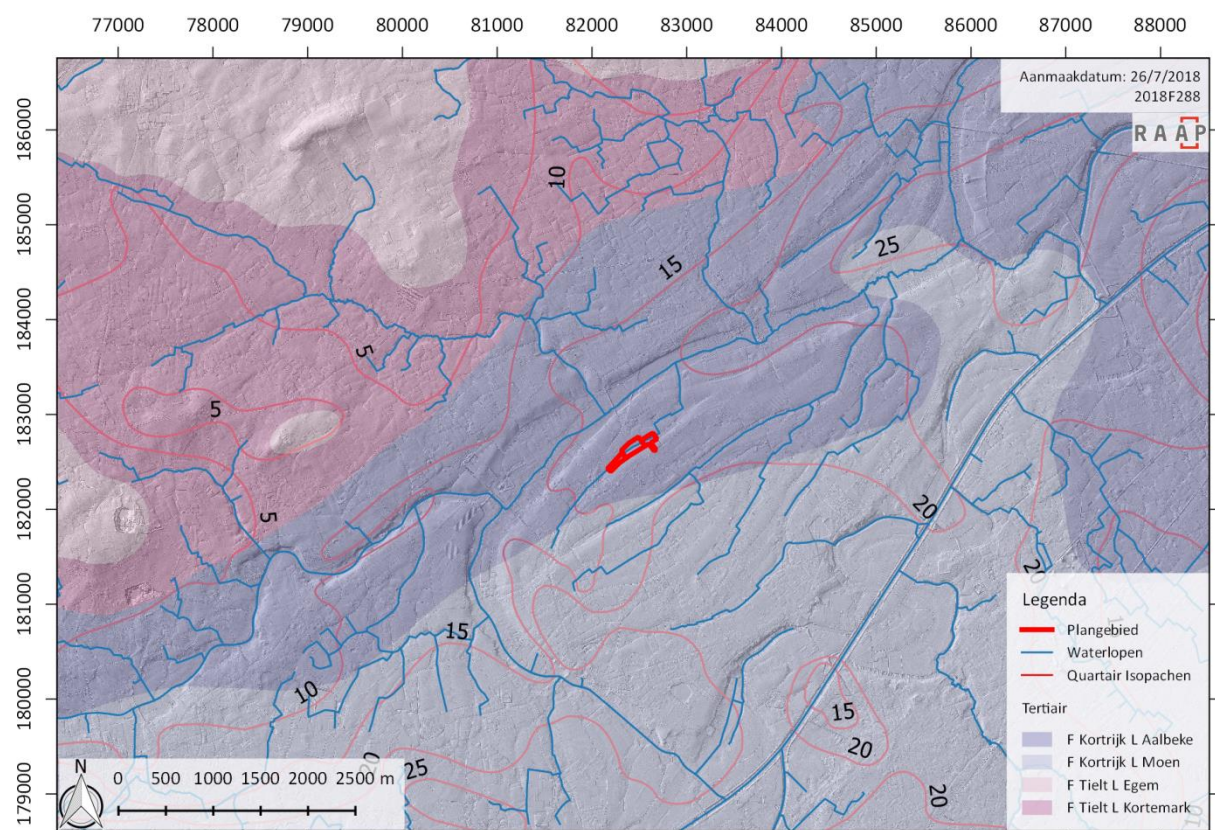
2.2.1 Aardkundige gegevens

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

2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

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.¹⁰

De locatie van het plangebied bevindt zich op het Lid van Aalbeke, deel van de Formatie van Kortrijk. Het Tertiaire niveau wordt volgens de Quartaire isopachenkaart op de locatie afgedekt met een 15 tot 20 m dik Quartair dek, en is dus minder relevant voor deze studie.¹¹



Figuur 10. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

¹⁰ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>

¹¹ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/neogeen-en-paleogeen>; en boring B/344/21/10a op 800 m ten noordwesten van het plangebied, waar het Tertiair op 10 m diepte (0,36 M +taw) ligt.

2.2.1.2 *De Quartairgeologische bodem*

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

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

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

Het plangebied ligt in een uitgestrekte zone die wordt gekenmerkt door zandige eolische afzettingen van het Weichseliaan en mogelijk het Vroeg Holoceen of hellingafzettingen van het Quartair, gelegen op fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan, gelegen op fluviatiele afzettingen van het Eemiaan. Plaatselijk, in de omgeving van het plangebied, parallel aan elkaar en in beekdalen, wordt deze sequentie afgedekt door fluviatiele afzettingen van het Holoceen. De voornaamste van deze afdekkingen bevindt zich in een boog ten westen en noorden van het plangebied in het dal van de Oude Mandel.

Stuifduinen kunnen aan de top van het eolische niveau van het Weichseliaan voorkomen. Veenvorming en komafzettingen zijn te verwachten in de beekdalen, alsmede stroomgeulen.

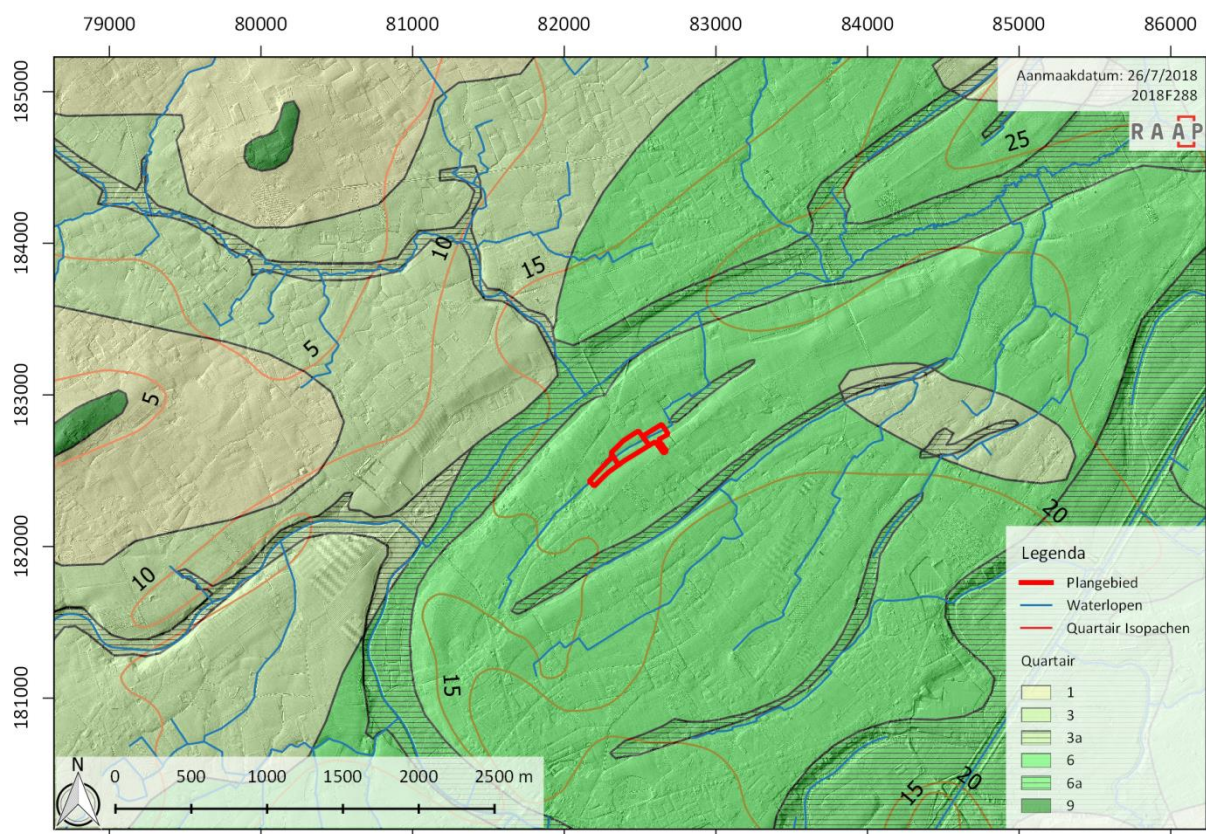
Rivierterrassen zijn gezien de lange periode waarin fluviatiele afzettingen zijn gesedimenteerd mogelijk, alsmede de aanwezigheid van stroomruggen en crevassesedimenten.

Hellingerosie en colluviumvorming is bij de aanwezigheid van rivierterrassen te verwachten.

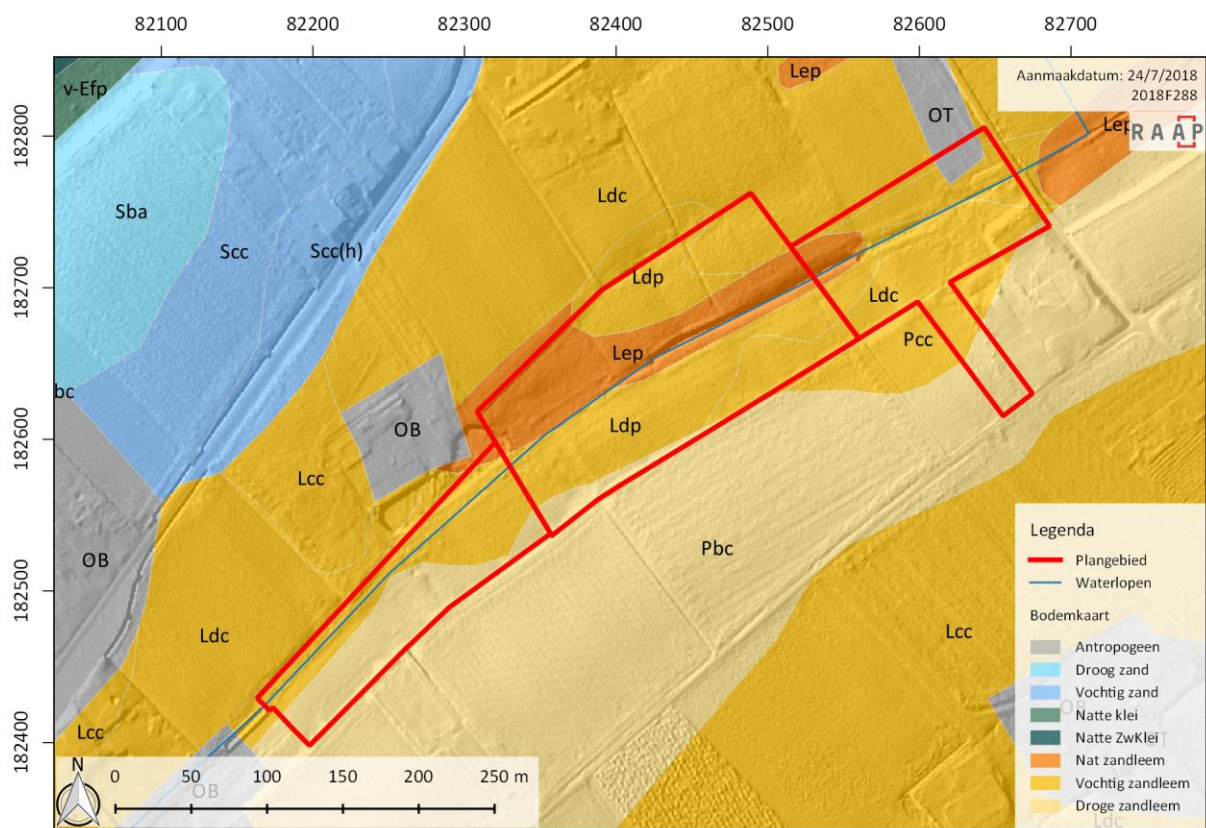
Meer hierover bij de behandeling van de topografie in § 2.2.1.5.

¹² <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ; <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartair>

¹³ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>



Figuur 11. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:50.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).



Figuur 12. Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Het plangebied ligt in een zone met zandleembodems. Ten noordwesten van het plangebied ligt een zone met lemige zandbodems. Ten zuidoosten van het plangebied ligt een strook met lichte zandleembodems. De lichtste lemige zandbodems liggen in het lager gelegen dal van de Oude Mandel. De lichte zandleembodems op de helling ten zuidoosten van het plangebied en de wat zwaardere zandleembodems vormen de overige, min of meer vlakke zones.

De natte en matig natte bodems zijn te vinden in en nabij de beekdalen, de drogere bodems daarbuiten. Ditzelfde geldt ook voor bodems zonder profielontwikkeling, die eveneens in en nabij de beken liggen. Daarbuiten is sprake van bodems met een gevlekte en/of verbrokkelde textuur B-horizont.¹⁴ Dit lijkt te wijzen op eolische zand en lössafzettingen in de omgeving van het plangebied waarin door remaniëring van het sediment door de aanwezige beken bodemvorming steeds is geïnterrupteerd waardoor hier jonge bodems liggen zonder profielontwikkeling. Daarbuiten heeft kleiuitspoeling plaatsgevonden waardoor wel bodemvorming zichtbaar is geworden.

In de beekdalen is de bodem volgens de *FAO guidelines for soil description* gekarteerd als een *gleyic, fluvic, eutric Cambisol*, daarbuiten als een *eutric, soms ook gleyic, Retisol*. Het onderscheid in hoofdklasse is dat tussen jonge bodems en ontwikkelde kleiuitspoelingsbodems. De bijstelling *fluvic* hoeft niet te verbazen in een beekdal en wijst op de genese. De incidentele afwezigheid van *gleyic* in de bodems buiten de beekdalen wijst op wat drogere bodems. *Eutric* tenslotte wijst op een hoge baseverzadiging, in dit geval het gevolg van de aanwezigheid van kleimineralen en/of organisch materiaal.

In deze omgeving is het aantreffen van (post)podzolen niet te verwachten en ook antropogeen opgehoogde bodems – bijvoorbeeld met potstalmest – zijn hier niet te verwachten. De oudere, beter ontwikkelde bodems kunnen goed ontkalkt zijn. Zeer lage grondwatertafels lijken – op basis van de verspreiding van droge en zeer droge bodems – mogelijk op hellingen, waarover bij de behandeling van de topografie in § 2.2.1.5 meer. In de natte zandleembodems in de beekdalen kan *redox-induced soil colouring* worden verwacht. Onder hellingen – vooropgesteld dat deze door hellingprocessen zijn ontstaan of gemodificeerd - en in de jongere beekdalbodems kunnen eventueel afgedekte oudere bodems aanwezig zijn.

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 ligt op een iets verhoogd, welvend plateau tussen de rivierdalen van de Leie in het zuiden en de Oude Mandel in het noorden. Verder naar het noorden liggen hogere ruggen die gevormd zijn in het Tertiaire sediment. Verder naar het zuiden zet zich het reliëf van welvende plateaus tussen rivierdalen voort.

Het plangebied ligt bij de rand van het zojuist beschreven plateau, waarvan de grens – ten noorden van het plangebied – wordt gevormd door een terrasrand met het rivierdal van de Oude Mandel. Het plangebied zelf ligt op een terras dat wordt ontwaterd door de Binnenbeek, aan de voet van een

¹⁴ Van Ranst & Sys 2000.

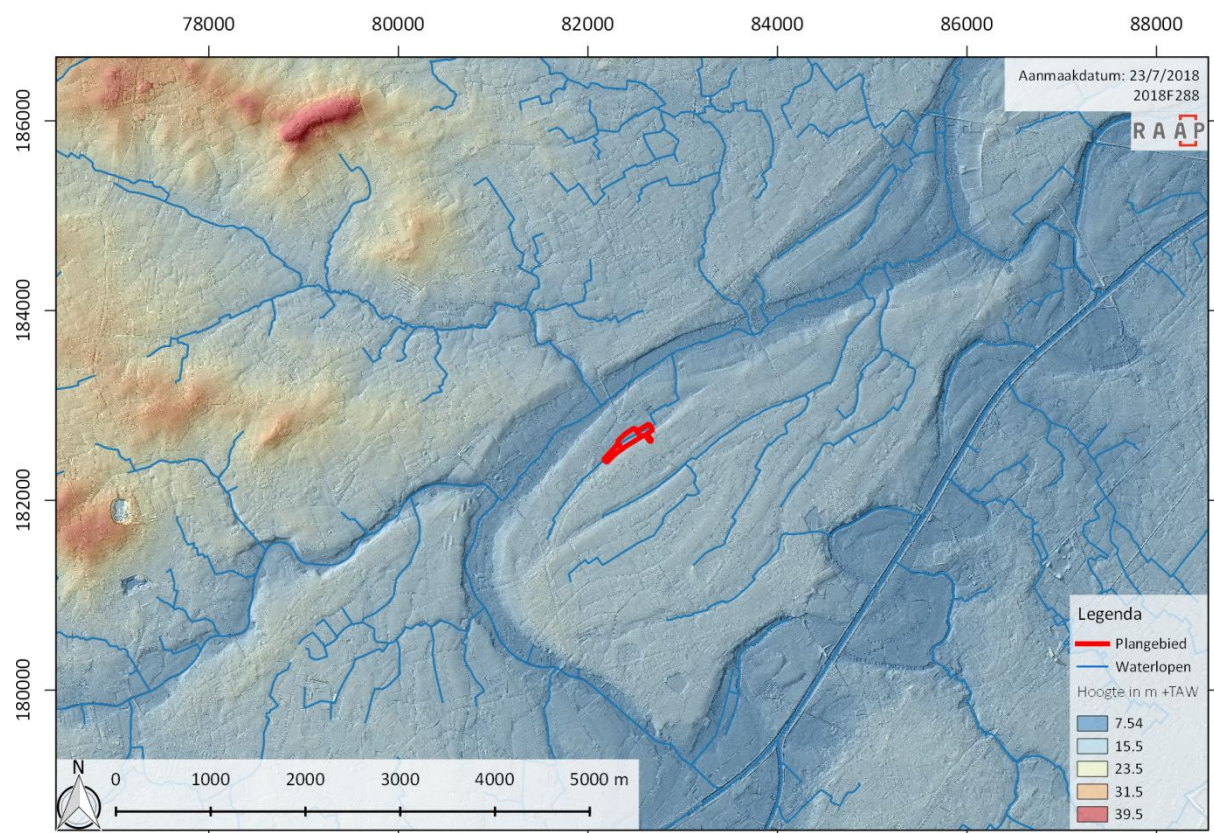
volgende terrasrand naar een hoger gelegen terras in het zuiden, dat op zijn beurt wordt ontwaterd door de Saaisenbeek en de Scheldeputbeek. Hogere terrassen lijken in het plateau niet voor te komen. Het reliëf ten zuiden van het plangebied op het hoger gelegen terras lijkt te wijzen op een vlakte van afzettingen van een vlechtende rivier.

De droge lichte zandleembodems komen exact bovenop de rand van deze terrasrand voor en hangen daarmee dan ook waarschijnlijk samen. Waarbij de droogte ongetwijfeld is ontstaan als gevolg van de snellere ontwatering naar de Binnenbeek en de lichtere textuur mogelijk als gevolg van een – daarmee samenhangende – versnelde uitspoeling van siltdeeltjes.

De ligging van en overgangen naar de rivierterrassen is vooral goed te zien in het noord-zuid hoogtepfiel 1. Uit west-oost hoogtepfiel 2 blijkt dat het plangebied met enige reliëfwisselingen, globaal iets afhelt naar het oosten, wat overeenkomt met de stroomrichting van de Binnenbeek.

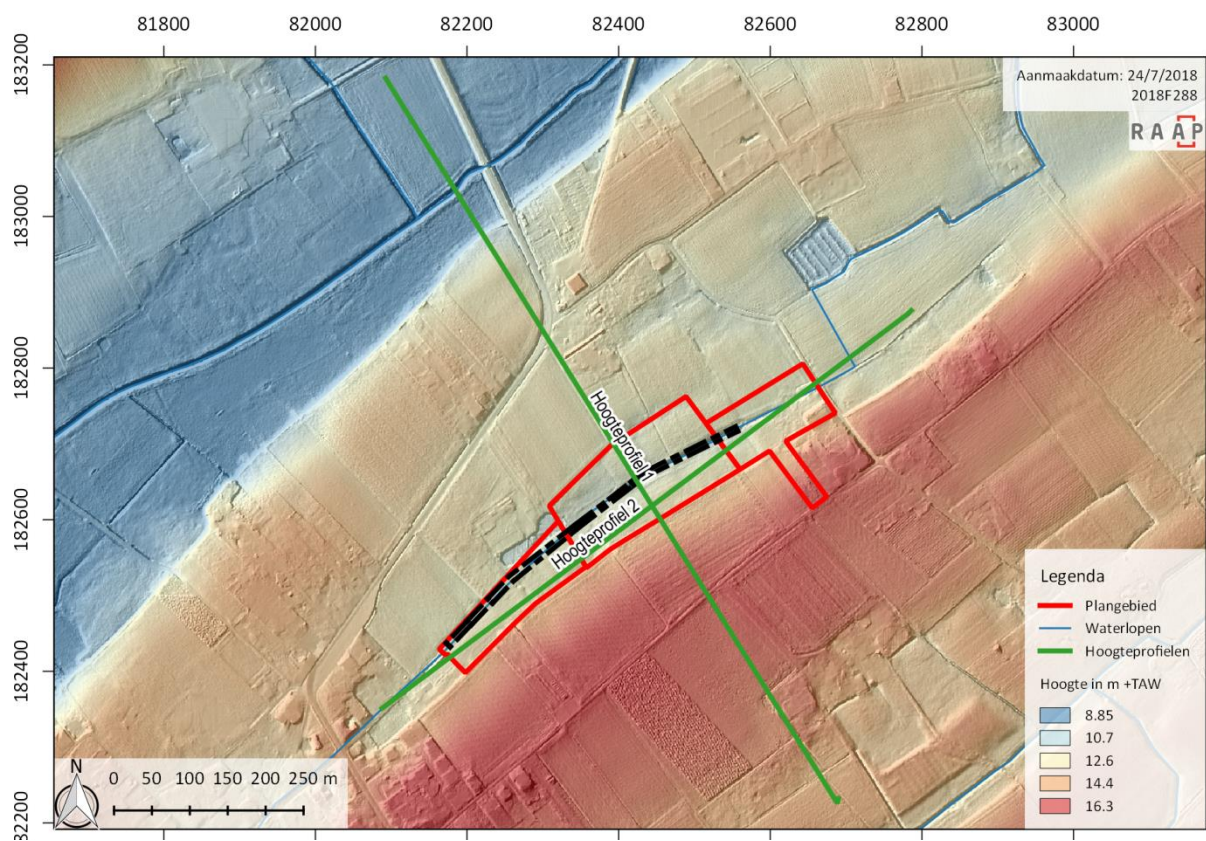
2.2.1.6 Hydrografie

Alle hierboven reeds genoemde beken wateren naar het oosten toe op elkaar en/of uiteindelijk af op de Oude Mandel, die verder naar het oosten afwatert op de Leie. De Oude Mandel zelf stroomt door een oud rivierdal van de Leie.¹⁵ De beken volgen vermoedelijk oudere waterlopen die zijn gevormd in de periode dat hier een vlechtende rivier stroomde in glaciële omstandigheden. In al deze beken zijn verdacht rechte stukken te zien en mogelijk is dan ook sprake van kanalisatie. Bij de Binnenbeek is dat zeker het geval, gezien het feit dat hij nu door een buis loopt.

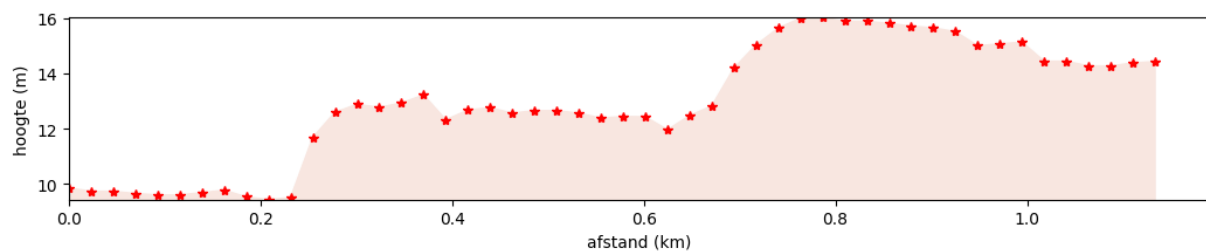


Figuur 13. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV).

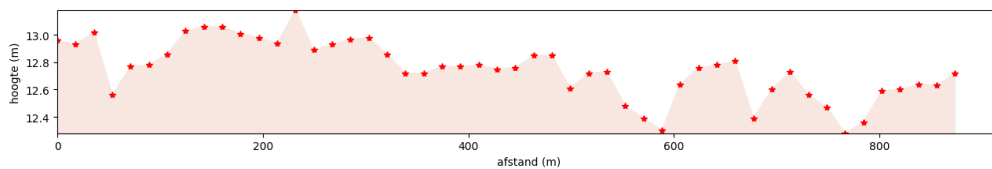
¹⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>



Figuur 14. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).



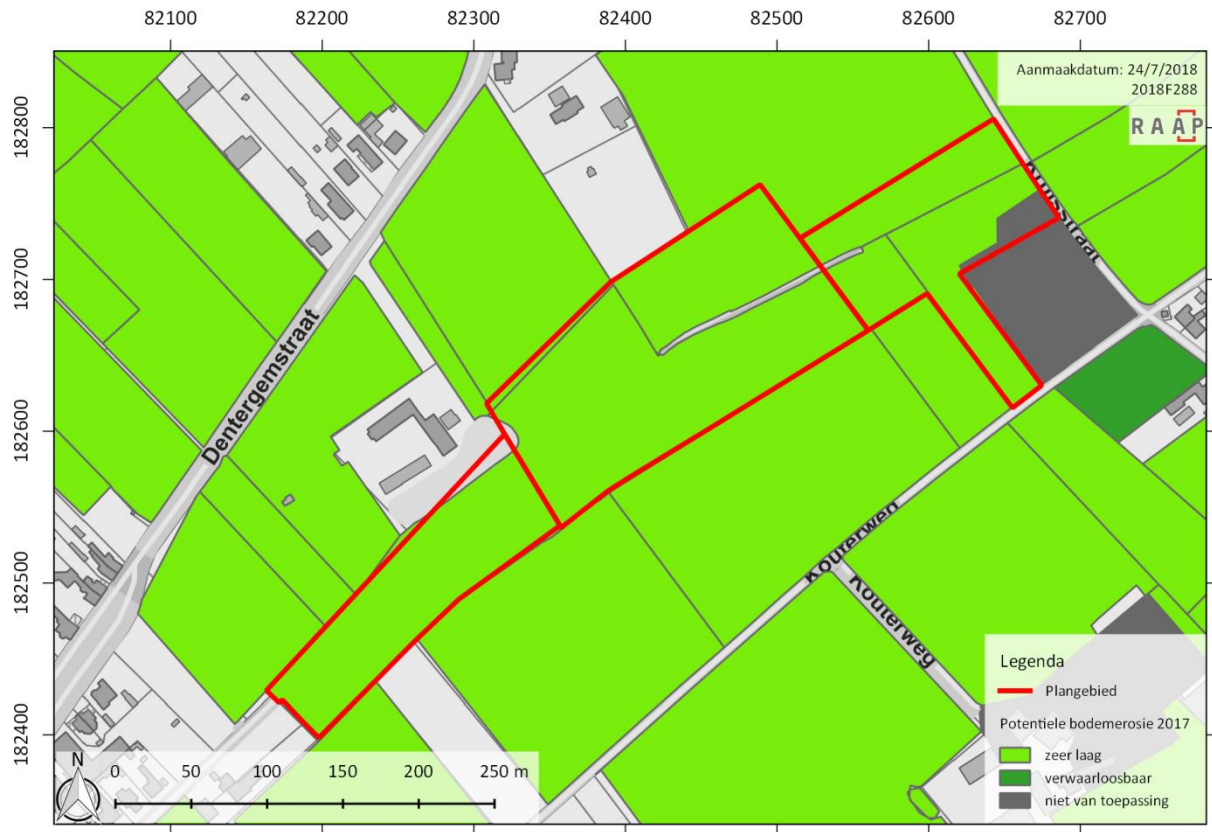
Figuur 15. Hoogteprofiel 1, noord (links) - zuid (rechts; bron: Geopunt).



Figuur 16. Hoogteprofiel 2, west (links) – oost (rechts; bron: Geopunt).

2.2.1.7 Erosie

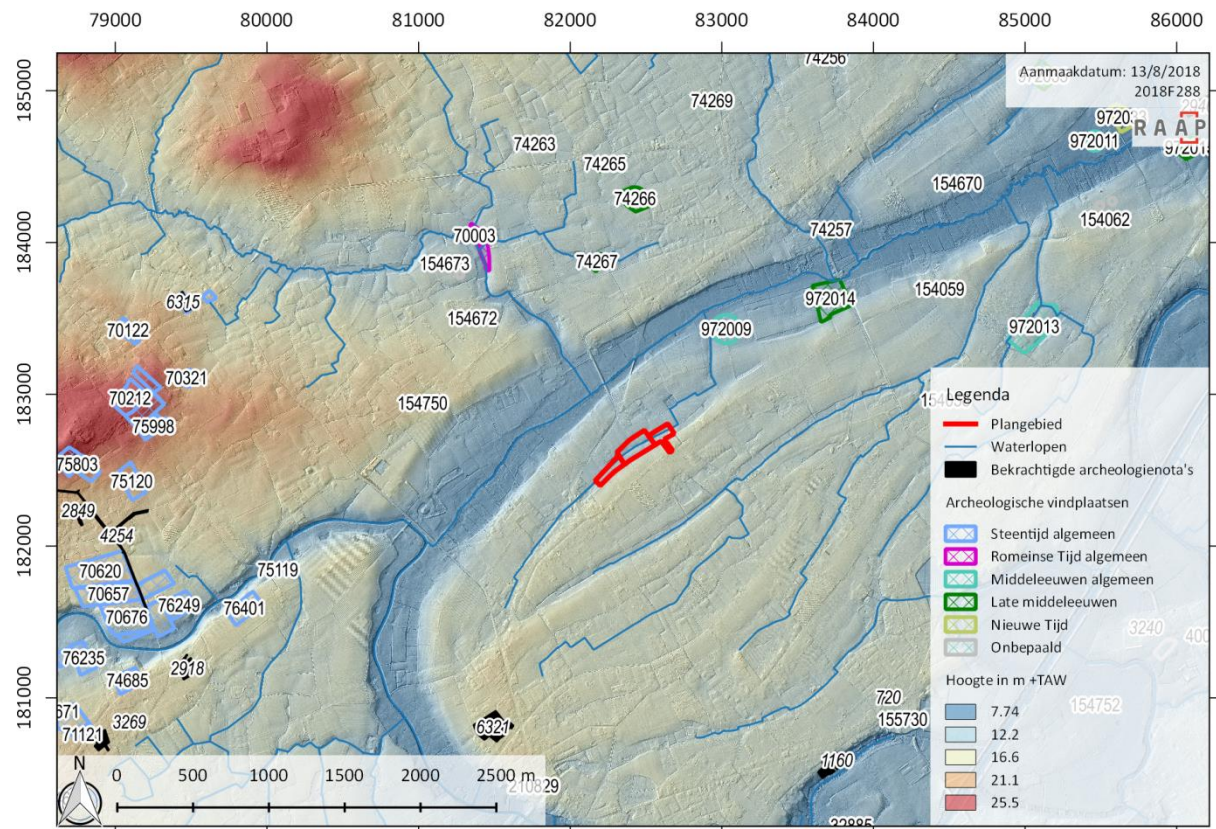
Ondanks dat het plangebied aan de voet terrasrand met zeker 2 m hoogteverschil ligt, zijn alle percelen op de potentiële bodemerosiekaart geclassificeerd als 'zeer laag' en 'verwaarloosbaar'. De geschatte helling van de terrasrand van 1:50 is hier mogelijk debet aan: dit is niet heel steil.



Figuur 17. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (schaal 1:5.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).

2.2.2 Archeologische gegevens

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI.¹⁶ In onderstaande lijst worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 2 km. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante data wordt in een volgend hoofdstuk besproken.



Figuur 18. Archeologische vindplaatsen volgens het CAI (romein gelabeld) en bekrachtigde archeologienota's in de omgeving (cursief gelabeld; schaal 1:50.000; bron: Onroerend Erfgoed Vlaanderen).

Tabel 1. CAI-items binnen een straal van 2km rondom het plangebied.

Nr.	Complex	Datering	Opmerking
70003	Gallo-Romeinse dakpannen en aardewerk (o.a. sigillata) Silex klingen, schabbers, lemmers en afval	2 ^e eeuw Neolithicum	Opgraving 1899
74257	Site met walgracht	Late Middeleeuwen	Omwalling verdwenen, zichtbaar op kaart van Popp
74263	Site met walgracht	Late Middeleeuwen	Omwalling verdwenen
74265	Site met walgracht	Late Middeleeuwen	Omwalling verdwenen, zichtbaar op kaart van Popp
74266	Site met walgracht	Late Middeleeuwen	Omwalling nog zichtbaar op topkaart 1990
74267	Site met walgracht	Late Middeleeuwen	Omwalling verdwenen, zichtbaar

¹⁶ <http://cai.onroenderfgoed.be>

			op kaart van Popp
154058	Grafheuvel	Onbekend	Zichtbaar op luchtfoto 1992
154059	Grafheuvel	Onbekend	Zichtbaar op luchtfoto 1992
154672	Grafheuvel	Onbekend	Zichtbaar op luchtfoto 1992
154673	Grafheuvel	Onbekend	Zichtbaar op luchtfoto 1992
154750	Grafheuvel	Onbekend	Zichtbaar op luchtfoto 1992
201829	Percleringsgracht	Onbekend	
972009	Motte	Onbekend	
972014	Site met walgracht	Late Middeleeuwen	Goed te Wallebeke, in landboek van 1712 als 'hofstede ende wallen' opgenomen.

2.2.2.1 *Harde data*

Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek.

Daarvan is in de omgeving sprake van op één locatie op 1,5 km ten noordwesten van het plangebied, waar bij een opgraving in 1899 enerzijds gallo-Romeinse dakpannen en aardewerkfragmenten zijn aangetroffen, waaronder 2^e eeuwse Terra Sigillata, en anderzijds neolithische silex werktuigen.

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 en bureaustudies.

Alle overige 13 locaties uit de CAI betreft dergelijke indicatoren: zes sites met walgracht die op historische kaarten en bronnen aangegeven worden en vijf op luchtfoto's zichtbare vermoedelijke grafheuvels. Van de motte en de percleringsgracht is in het CAI niet aangegeven op welke wijze deze zijn aangetroffen, wellicht is de informatie afkomstig uit cartografisch onderzoek.

2.2.2.3 *Eerder onderzoek*

De gebeurtenissenkaart van het CAI geeft geen onderzoeken zonder archeologische resultaten aan in de wijde omtrek (< 4 km) van het plangebied.

In december 2017 is voor een plangebied aan de Kapellestraat in Dentergem, 1,7 km ten zuidwesten van het plangebied, een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek kwam tot de bevinding dat het plangebied ligt in een gradiëntzone op een droge kop waarvoor een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd. De schaarse vondsten in de omgeving weerspiegelen eerder een gebrek aan onderzoek en zeggen niets over de verwachting op archeologische resten uit andere perioden, die reëel is. Geadviseerd werd een veldkartering, een landschappelijk bodemonderzoek én een proefsleuvenonderzoek.¹⁷

In november 2016 werd voor een plangebied aan de Vijvestraat in Oeselgem, 2,3 km ten zuidoosten van het plangebied, een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit bureauonderzoek komt tot de conclusie dat de aan- of afwezigheid van archeologische resten niet kan worden aangetoond, maar dat verder archeologisch onderzoek niet wordt aanbevolen omdat er geen verstorende ingrepen zullen plaatsvinden.¹⁸

¹⁷ De Gryse, e.a., 2017 (2017L25; CAI ID: 6321)

¹⁸ Acke, e.a., 2016 (2017J482; CAI ID: 1160)

In september-oktober 2016 is voor een plangebied aan de Catharinastraat in Oeselgem, 2,2 km ten zuidoosten van het plangebied, een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek kwam tot de conclusie dat de kennis van het archeologische potentieel van de omgeving beperkt was en dat het bureauonderzoek onvoldoende de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen kon aantonen. Daarom is proefsleuvenonderzoek geadviseerd. De archeologische verwachting betrof resten van bebouwing uit de 18^e eeuw, archeologische resten samenhangend met de op luchtfoto's in de omgeving waargenomen vermoedelijke grafheuvels en middeleeuwse sites.¹⁹

In 2017 is in ditzelfde plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In het oostelijk deel van het plangebied werd een afgedekte Ah-horizont aangetroffen met daarin aardewerkfragmenten uit de late IJzertijd. In de oostelijke helft werden grondsporen aangetroffen in de vorm van een waterkuil, een greppel en paalkuilen van één spieker en een mogelijk groter gebouw. In deze sporen werd eveneens aardewerk aangetroffen uit de Late IJzertijd. De onderzoekers komen tot de conclusie dat hier sprake is van resten van een nederzetting uit de Late IJzertijd en bevelen dan ook vervolgonderzoek aan.²⁰

2.2.2.4 *Algemeen*

Zoals te verwachten was, liggen alle vindplaatsen en mogelijke vindplaatsen buiten de actieve rivierdalen, op de oudere rivierterrassen. Duidelijk is ook dat er in de wijde omgeving weinig onderzoek heeft plaatsgevonden, daarvan het merendeel studies die zonder veldbezoek kunnen worden uitgevoerd: wat er aan potentiële archeologie bekend is, komt van luchtfoto's, historische topografische kaarten en archieven. Uitzondering hierop vormt de opgraving uit 1899 waarbij zowel neolithische als Romeins vondsten gedaan werden en de recente opgraving van een nederzetting uit de late ijzertijd. Het lijkt er dan ook op dat de reeds bekende en vermoedelijke archeologische resten slechts een zwakke afspiegeling zijn van het archeologisch potentieel van de omgeving van het plangebied.

¹⁹ De Kreyger, e.a., 2016 (2016I111; CAI ID: 720)

²⁰ Acke e.a., 2018 (2017L105; CAI ID: 6839)

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Markegem

Markegem wordt voor het eerst in 1107 vermeld als *Marchengem*. Dit zou zijn afgeleid van het Germaans *Markinga Haim*, 'woonplaats van de lieden van Marko', wat zou kunnen wijzen op Frankische kolonisatie in de 5^e of 6^e eeuw. Tussen De 7^e en de 11^e eeuw wordt de omgeving in cultuur genomen in de vorm van zogenaamde 'kouters' op hoger gelegen gronden op de plateaus. Twee middeleeuwse goederen vormen de kern van het toekomstige Markegem: Goed ter Hooyen, waaraan een Frankische oorsprong wordt toegedicht, en Goed Te Ronneke, waaraan op grond van zijn ligging een Romeinse oorsprong wordt toegeschreven. In 1377 wordt voor het eerst een kasteel vernoemd op de locatie van het Goed ter Hooyen. Hiervan is in 1710 nog slechts de kelder aanwezig. Een tweede kasteel ligt op Goed Te Ronneke. Dit kasteel is in 1661 al verdwenen. In de loop van de middeleeuwen komen er enkele goederen bij: Goed te Poorters wordt voor het eerst vermeld in 1382. Goed ter Kercken stamt uit de 14^e of 15^e eeuw.

Voornaamste bron van inkomsten is Markegem is de landbouw, waarbij vanaf de late middeleeuwen de vlaseelt en linnenfabricage een belangrijke rol gaat innemen.

Eind 18^e eeuw volgt het opzetten van scholen, het verharderen van wegen en een algehele groei van de bevolking en uitbreiding van de bebouwing.

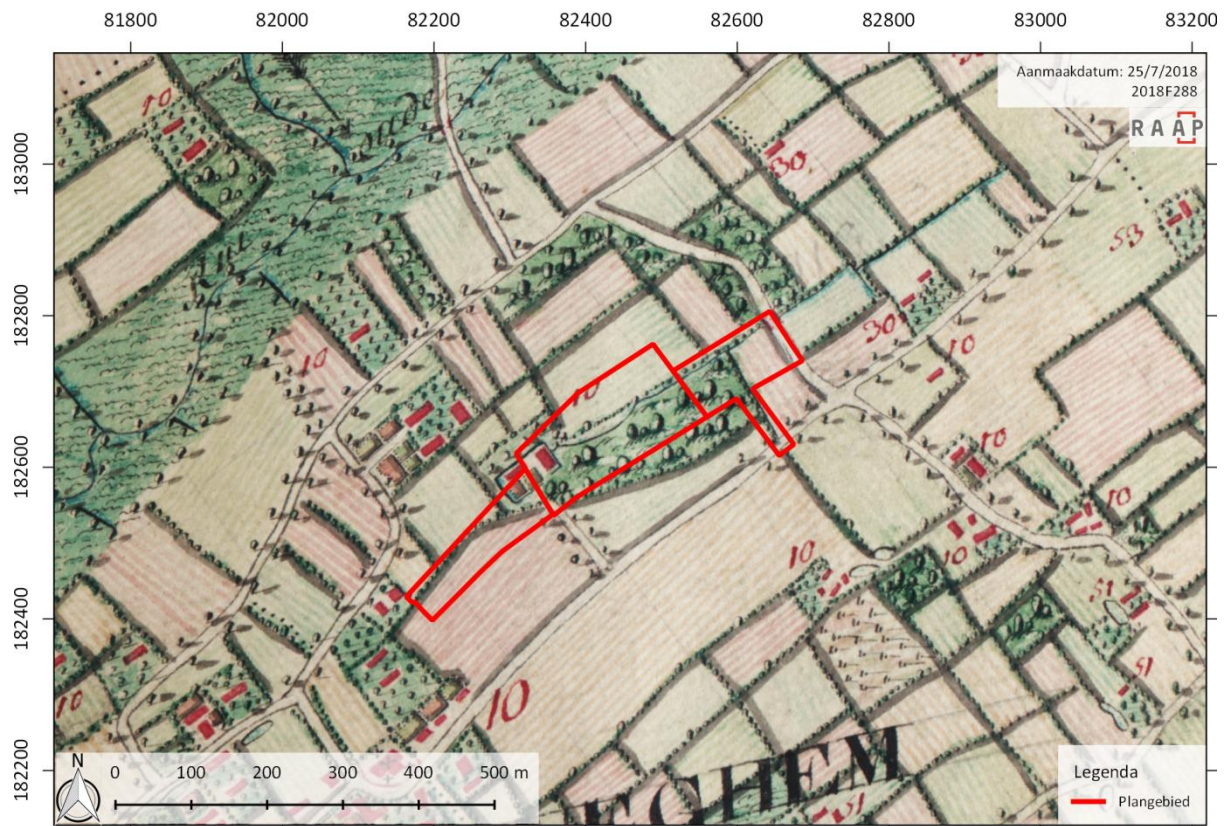
In de Eerste Wereldoorlog wordt Markegem beschoten bij het verdrijven van de Duitse troepen. In de meidagen van 1940 is Markegem de verschansing voor een Belgisch legeronderdeel, waardoor bij de inname gevochten wordt en een groot deel van de huizen beschadigd raakt.²¹

2.2.3.2 Kaart van Ferraris (1771-1777)

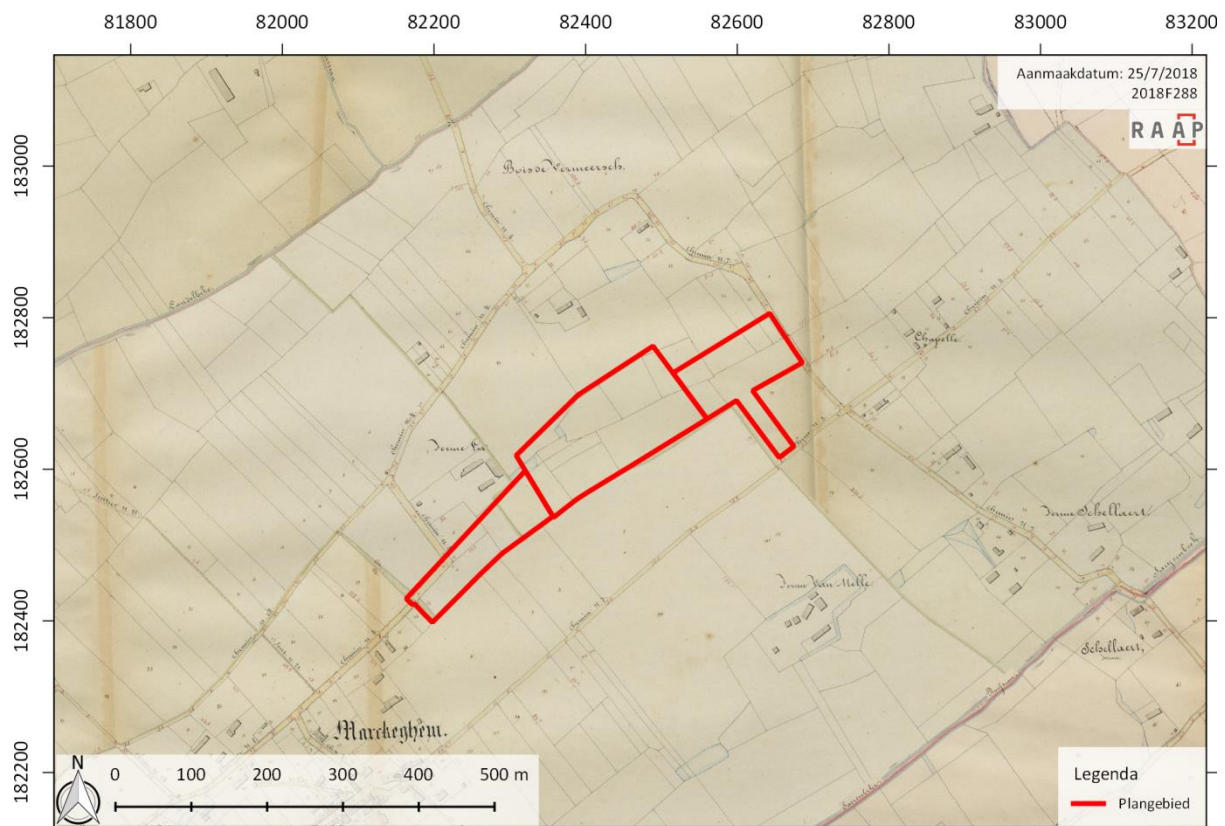
De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen,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

Op deze kaart blijkt het plangebied grotendeels uit bos en akker te bestaan. Aan de noordrand is een vermoedelijk boerderijf weergegeven met enkele panden. De kaart van Ferraris blijkt de enige historische kaart te zijn waarop de Binnenbeek is aangegeven, ten oosten van het erf. De beek loopt recht op het erf af, loopt er dan via het noorden langs, maar lijkt niet verder naar het westen door te lopen. Verder naar het oosten lijkt de beek rechte perceelsgrenzen te volgen. Mogelijk is de beek in deze periode al gekanaliseerd.

²¹ Gysseling, 1960 ; <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.



Figuur 19. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).



Figuur 20. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Provincie West-Vlaanderen).

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.

Het vermoedelijke boerderijf op de kaart van Ferraris lijkt verdwenen of verplaatst naar vlak buiten het plangebied.

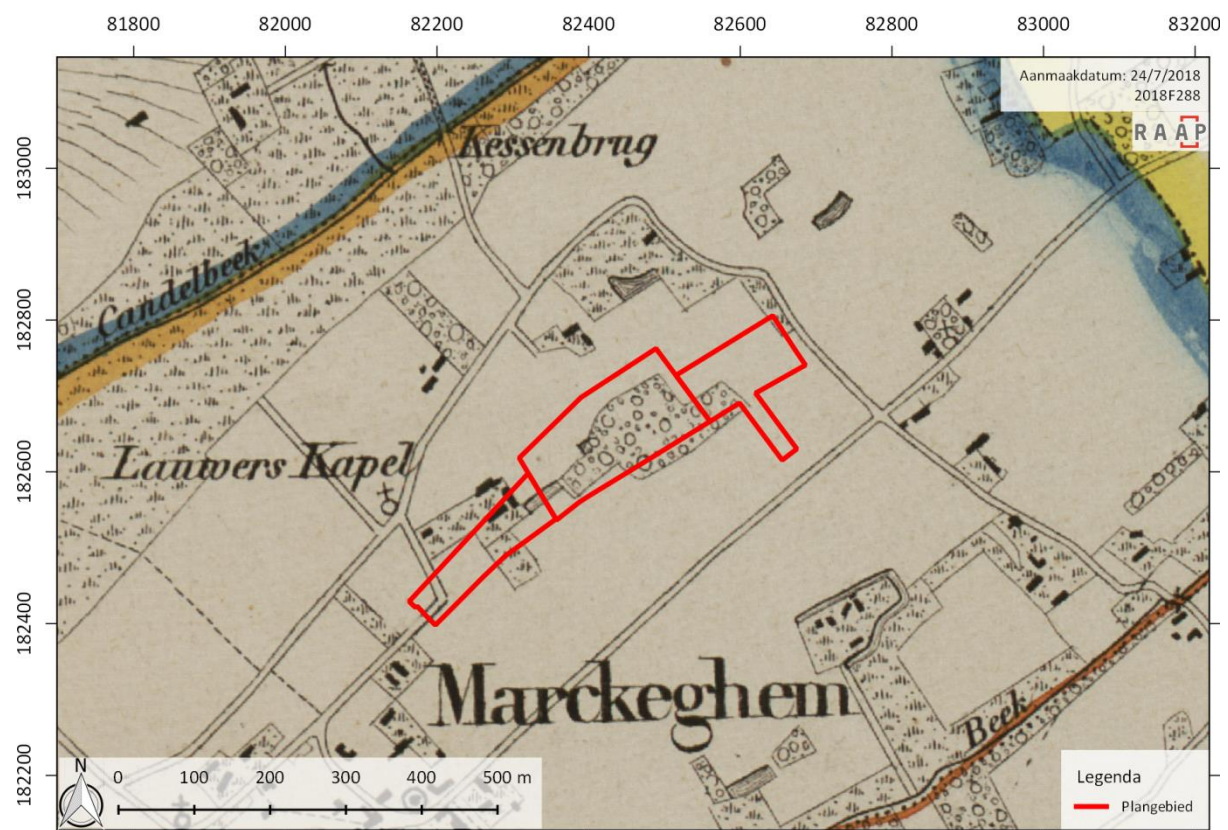
2.2.3.4 *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)*

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

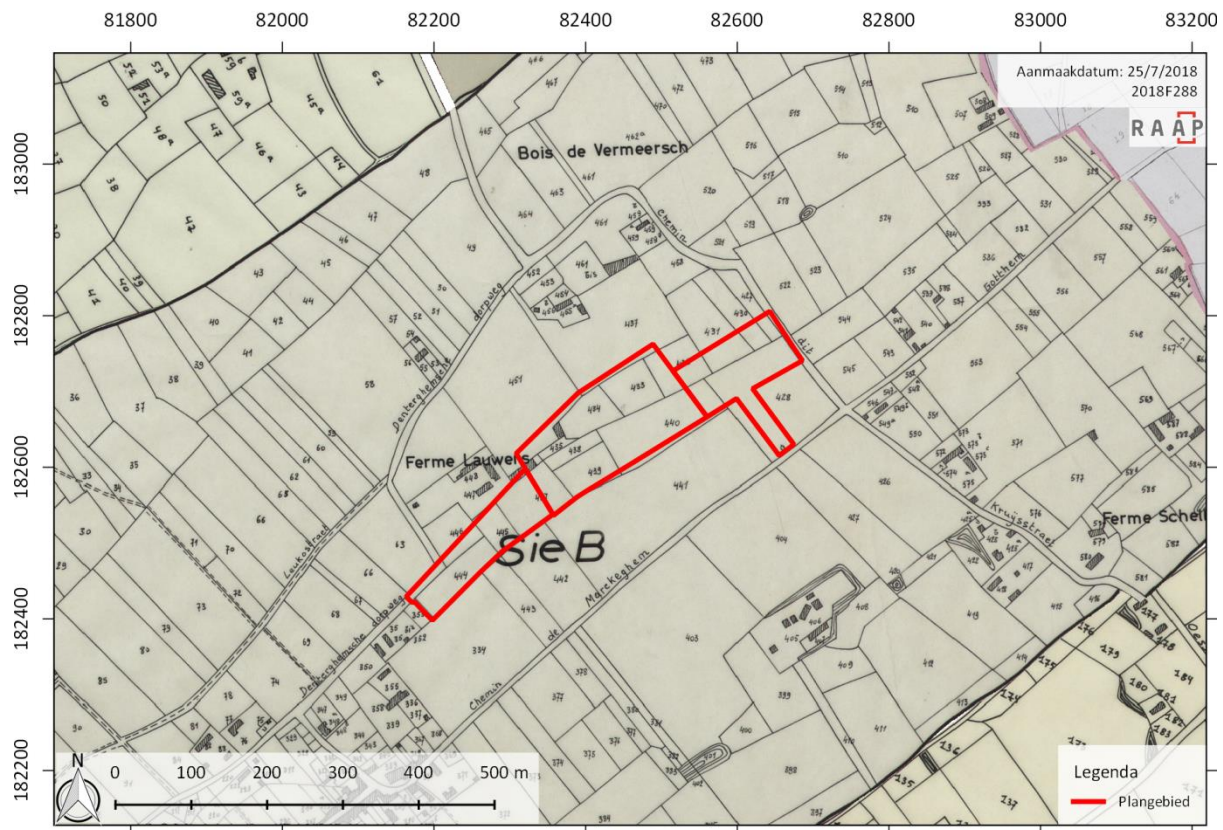
Op deze kaart blijkt het bos nog steeds aanwezig. De georeferentie van de kaart is niet helemaal correct. Het vermoedelijke boerderijf dat ook op de Atlas der Buurtwegen is aangegeven, ligt vlak ten noorden van het plangebied.

2.2.3.5 *Popp-kaart (1842-1879)*

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Het erf blijkt op deze kaart *Ferme Lauwers* te heten en is dus inderdaad een boerderij. Het is met twee panden naar het oosten uitgebreid. Deze twee panden liggen (deels) in het plangebied. De percelering is licht gewijzigd ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.



Figuur 21. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).



Figuur 22. Popp-kartaal (1842-1879) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).

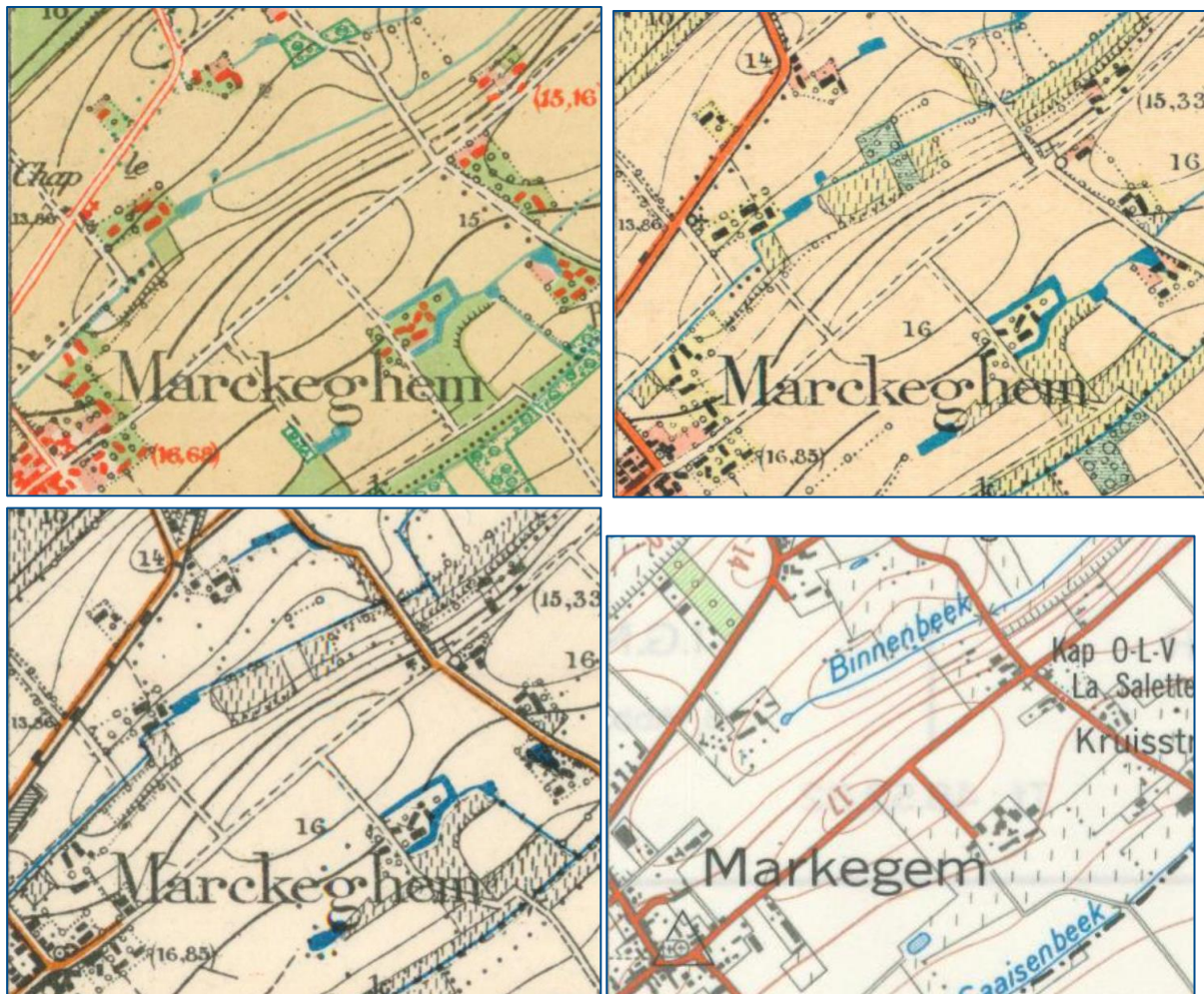
2.2.3.6 Andere kaarten

Kaarten uit de periode van de Tweede Wereldoorlog laten weinig detail zien. Die uit 1937-42 hebben onvoldoende detail, die uit 1942-43 en 1943-44 laten alleen de conclusie toe dat het gebied onbebouwd was, waarbij de vraag blijft of dit het gevolg is van globalisering van de kaart of een weergave van de werkelijke situatie.²² Gezien andere kaartinformatie is het eerder globalisering.

Topografische kaarten uit het eind van de 19^e en het begin en midden van de 20^e eeuw laten meer detail zien (Figuur 23). Zo laat de kaart uit 1874 het bebouwde erf zien waaromheen de Binnenbeek, keurig langs perceelsgrenzen stroomt. Direct naast het erf lijkt een soort waterreservoir te zijn aangelegd en iets verder naar het oosten ligt een kleinere waterpartij net ten noorden van de Binnenbeek. Er is een klein bosperceel in het westen van het plangebied aangegeven. Op de topografische kaart van 1884 is een groter bosperceel aangegeven in het midden van het plangebied, ongeveer waar het ook op oudere kaarten is aangegeven, en enkele weidepercelen. Het erf, de Binnenbeek en de waterpartijen zijn ongewijzigd. In 1910 blijkt het bosperceel verdwenen en blijkt er op het erf – vlak buiten het plangebied een pand gesloopt. De waterpartij iets ten noorden van de Binnenbeek blijkt verdwenen. Dit kaartbeeld blijkt ongewijzigd tot en met 1947. Op de topografische kaart van 1966 tenslotte is de Binnenbeek ten westen van het erf niet meer aangegeven. De beek begint nu bij de waterpartij die ook al op eerdere kaartbeelden te zien was, maar is in omvang aanzienlijk gekrompen. Landgebruik – met name weide – is op deze kaart niet meer aangegeven.²³

²² <http://geo.nls.uk/maps/belgium/>

²³ <http://www.cartesius.be>



Figuur 23. Topografische kaarten uit de tweede helft van de 19e en 20e eeuw: 1874 (links boven), 1884 (rechts boven), 1910 (links onder) en 1966 (rechts onder; niet op schaal; bron: Cartesius.be).

2.2.3.7 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

De luchtfoto van 1971 laat naast het bebouwde erf naast het plangebied een doorlopende Binnenbeek zien, van het oosten tot aan het erf, met enkele verbredingen tegen het erf aan die restanten zouden kunnen zijn van de eerdere waterpartijen. Daarnaast blijken in het oosten een aantal bomen geplant.

Op de luchtfoto uit 2013-2015 zijn deze bomen weer verdwenen en is alleen het oostelijke deel van de Binnenbeek nog te zien. In de uiterste zuidoosthoek is wat bebouwing zichtbaar. De luchtfoto van 2016 laat hetzelfde beeld zien (Figuur 4).



Figuur 24. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).



Figuur 25. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: Geopunt, AGIV).

2.2.4 *Verstoringshistoriek*

Binnen het plangebied heeft aantoonbaar bos en weide gelegen. Daarnaast is in ieder geval in de 18^e eeuw een klein deel bebouwd geweest. Of hierbij sprake is geweest van onderkeldering is onbekend. Twee waterpartijen zijn – vermoedelijk in de 19^e eeuw – in en direct naast de loop van de Binnenbeek gegraven.

Over de aanwezigheid van (voormalige) leidingtrajecten, saneringen en delfstofwinning is niets gekend, al is het laatstgenoemde zeer onwaarschijnlijk.

Uitgaande van de historische kaarten lijkt het dus wel zeer waarschijnlijk dat de Binnenbeek reeds sinds minstens de 18^{de} eeuw een gekanaliseerde loop had. Op een bepaald moment, wellicht in de 20^{ste} eeuw, is deze beek voor het grootste deel ook ingebuisd. De geplande werkzaamheden vallen volledig samen met deze actuele loop van de Binnenbeek, en dus voor het grootste deel wellicht ook met een reeds verstoord/vergraven tracé.

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

De ouderdom van het landschap dat aan de oppervlakte ligt kan, op bodem van de beekdalen na, gedateerd worden rond het einde van de laatste ijstijd. In theorie kan dus vanaf het Laat-Paleolithicum in het gebied zijn verbleven, tot en met heden.

2.3.1 *Periode jagers-verzamelaars (artefacten vindplaatsen)*

Voor de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kunnen jagers-verzamelaars in het gebied hun tijdelijke kampementen hebben opgeslagen. Mogelijk zijn in de omgeving al losse vondsten uit deze periode gedaan. De kans hierop is in het plangebied hoog, omdat het zich in een gradiëntzone bevindt aan de voet van een terrasrand.

2.3.2 *Periode vanaf neolithicum (sporensites)*

In historische tijden is het plangebied vooral in gebruik geweest als bos en grasland. Of het plangebied zelf geschikt was als landbouwgrond is dus niet goed vast te stellen, al lijkt de omgeving van de beek hiervoor wel in aanmerking te komen. Daarnaast is ook de wijdere omgeving als landbouwgrond en voor de vlasteelt gebruikt geweest. Verwacht mag dan ook worden dat in het plangebied gewoond kan zijn. Sporadische vondsten uit (mogelijk) het neolithicum, vermoedelijk de bronstijd en – met zekerheid - de ijzertijd, de Romeinse tijd en vooral de middeleeuwen wijzen ook op deze mogelijkheid.

2.3.3 *Omvang, diepte, conservering en gaafheid*

Archeologische resten uit beide periodes zijn – gezien de landschappelijke geschiedenis – aan te treffen vanaf maaiveld, dan wel direct onder de ploegvoor. In de beekdalen kunnen deze resten – als ze niet door een meanderende beek zijn geërodeerd – aangetroffen worden onder een laag overstromingssediment van Holocene datum. Ze kunnen in het gehele plangebied voorkomen.

Waar (matig) natte bodems aanwezig zijn, kunnen met name anorganische resten wel bewaard zijn gebleven, met name wat dieper in het profiel. Gezien de geplande bodemingrepen quasi volledig samenvallen met de gekanaliseerde en grotendeels ingebuisde Binnenbeek, lijkt de kans op gaaf bewaarde artefactenconcentraties en/of sporen vrij klein.

2.3.4 *Prospectiekenmerken*

Vindplaatsen uit de periode van jagers-verzamelaars zullen voornamelijk herkenbaar zijn aan fragmenten vuursteen, houtskool en al dan niet verbrand bot, hoofdzakelijk in kleine concentraties, afhankelijk van de grootte en bewoningsduur van het kampement.

Voor vindplaatsen uit de periode van landbouwers komen daar fragmenten aardewerk en verbrande huttenleem bij en sporen in de vorm van kuilen, greppels, paalkuilen en afval dumps. Vanaf de metaaltijden kunnen in theorie ook metaalvondsten en glas worden aangetroffen. Vanaf de Romeinse tijd zijn resten van gemetselde constructies in baksteen en mortel mogelijk, eventueel in de vorm van funderings- en uitbraaksleuven.

Gezien de ouderdom van het landschap dat aan de oppervlakte ligt, worden geen intacte en afgedekte cultuur- of afvallagen verwacht.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

2.4.1 *Ondergrond en landschapsgeschiedenis:*

2.4.1.1 *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*

Het plangebied is gelegen in een beekdal aan de voet van een rivierterrasrand op een plateau bestaande uit – vermoedelijk – glaciële rivierafzettingen van een vlechtend riviersysteem, afgedekt met eolische dekzand afzettingen uit de laatste ijstijd. In de plaatselijke silthoudende zandbodems hebben zich voornamelijk kleiuitspoelingsgronden ontwikkeld, behalve in het beekdal zelf, waar voortdurende remaniëring van het bodemmateriaal de bodems jong gehouden heeft. Mogelijk is aan de zuidrand van het plangebied sprake van enig colluvium van de hogere terrasrand die hier loopt.

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

De dekzandafzettingen die aan maaiveld liggen en in het zuiden wellicht afgedekt door colluvium. Dit colluvium is op zijn hoogst 2 m dik. De top van het colluvium (indien aanwezig) zelf en de dekzandafzettingen afgedekt door jongere beekdalafzettingen. Over de dikte van deze beekdalafzettingen is niets bekend.

2.4.2 *Archeologische resten:*

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

In het plangebied zelf zijn tot dusverre geen archeologische resten aangetroffen. Met zekerheid zijn in de omgeving resten van bewoning aangetroffen uit de late ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen. Daarnaast is sprake van aanwijzingen voor gebruik of bewoning uit de steentijd en bronstijd.

Onderzochte resten in de omgeving bleken voldoende gaaf en geconserveerd om te onderzoeken. Veel onderzoek is er echter in de omgeving niet geweest: een opgraving uit de 19^e eeuw waarover weinig gekend is en een recente opgraving van een nederzetting uit de late ijzertijd. Bovenstaand oordeel is gebaseerd op dit onderzoek.

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

Ja. In principe direct vanaf maaiveld, dan wel direct onder de bouwvoor. Mogelijk is plaatselijk sprake van afdekking door beekdalafzettingen en eventueel colluvium. Zie voor de gespecificeerde verwachting §0 ‘

Archeologisch verwachtingsmodel’.

2.4.3 *Impact van geplande bodemingrepen:*

2.4.3.1 *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Eventuele resten van archeologische aard in het beekdal – dat deels al op de schop is gegaan voor de aanleg van de buis waar de beek nu door loopt, en ook eerder door de kanalisatie ervan – zullen over een maximale breedte van 9 m tot een maximale diepte van 1,32 tot 2,22 m –Mv worden verstoord. Daarbij wordt binnen deze 9 m aan beide zijden een talud van 1:2 aangehouden. Dit houdt in dat de ontgraving van maximale diepte wordt bereikt over een breedte variërend van 0,06 tot 1,86 m. Wellicht kunnen er enkel bij de aanleg van de taluds aan beide kanten van de beek archeologische resten verstoord worden, dit slechts over een maximale breedte van slechts een 3tal m.

2.4.3.2 *Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

De archeologische verwachting betreft sites die bestaan uit vondstconcentraties en/of sporen. Cultuur- of afvallagen – die eenvoudig met behulp van booronderzoek kunnen worden opgespoord – worden niet verwacht. Met het oog op artefactenvindplaatsen zou er een archeologisch booronderzoek georganiseerd kunnen worden, voor het inventariseren van sporensites lijkt in dit geval een werfbegeleiding het meest gepast. Er dient echter de afweging gemaakt te worden of de potentiële kenniswinst in verhouding staat met de geleverde onderzoeksinspanning, wat in dit geval niet het geval lijkt. Daarom dient er bij de planvorming niet verder rekening gehouden te worden met archeologische resten.

2.5 Assessment

Het plangebied bestaat uit leemhoudend dekzand, eventueel colluvium en beekdalafzettingen, waar aan het maaiveld of direct onder de bouwvoor resten kunnen worden verwacht uit alle perioden.

In het plangebied zijn geen archeologische resten vastgesteld. In de omgeving wel, zowel in de vorm van sporadische archeologische resten als in de vorm van enkele aanwijzingen voor de aanwezigheid van resten. Er is weinig archeologisch onderzoek uit de omgeving bekend.

De zone waarbinnen de bodemingrepen gepland zijn, valt volledig samen met de huidige loop van de Binnenbeek. Deze lijkt al sinds historische periodes een gekanaliseerd verloop te hebben, en werd in de 20^{ste} eeuw ook grotendeels ingebuisd, wat een bodemverstoring met zich meebracht.

Er bestaat dan ook geen duidelijkheid over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen de grenzen van het plangebied. Meest waarschijnlijk zal het niet mogelijk zijn om in alle volledigheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen het plangebied, laat staan over hun waarde of hoe ze indien waardevol best veilig gesteld worden (*ex situ* of *in situ*), zonder dat waarderend onderzoek wordt verricht.

Gezien de onderzoekslacune in de wijde omgeving zal onderzoek in het plangebied aanzienlijk kunnen bijdragen aan de kennis van de bewoning van het gebied doorheen de tijd. Belangrijkste vragen daarbij zouden vooral de vragen kunnen zijn die bij waarderend onderzoek aan de orde komen: de aard van eventueel aanwezige resten en hun datering, gaafheid en conservering.

De geplande verstoring is beperkt: twee tracés van respectievelijk 121 en 250 m lengte met een maximale ontgraving van 2,22 m over een breedte van maximaal 2 m, waarbij ondiepere

ontgravingen in de vorm van een talud worden gerealiseerd over een maximale breedte van 9 m. Het talud biedt geen optimale mogelijkheden voor een archeologisch of landschappelijk profiel. Vast staat dat in ieder geval een deel van dit tracé al eerder is verstoord ten behoeve van eerst de kanalisatie en daarna de aanleg van de buis waar nu de Binnenbeek doorheen loopt en plaatselijk ten behoeven van twee waterpartijen. De binnenbeek die plaatselijk (1) geherprofileerd, (2) opnieuw opgelegegd wordt, en (3) waarvan de buis vervangen wordt, ligt centraal binnen dit maximaal 9 m brede tracé. De talud is bijgevolg aan elke kant maximaal 3 m breed. Het is dan ook de vraag in hoeverre verdere onderzoeksinspanningen in verhouding zouden staan tot de beoogde dan wel haalbare kenniswinst. Geadviseerd wordt dan ook **geen vervolgonderzoek** uit te voeren.

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

- ACKE, B., B. BARTHOLOMIEUX, M. BRACKE, B. LEENKNECHT, 2016. *Archeologienota Oeselgem Vijvestraat (Prov. West-Vlaanderen) Verslag Van Resultaten Bureauonderzoek*. Ingelmunster. (projectcode: 2016j482)
- ACKE, B., M. BRACKE, B. BOT, K. VAN QUAETHAM, 2018. *Nota Oeselgem Catharinastraat Verslag van Resultaten*. Zelzate. (projectcode: 2017L105)
- GROENENDIJK, M., DE RIDDER, T., VAN ROOIJEN, C., ROORDA, I., SCHMUTZHART, D., STOEVELAAR, R., 2011. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- DE GRUYSE, J., C. THYS, W. VAN GOIDSENHOVEN, J. DE TOLLENAERE, A. WILLAERT, 2017. *Kapellestraat (Dentergem, West-Vlaanderen)*. Sint-Michiels-Brugge. (projectcode: 2017L25)
- GYSELING, M., 1960. *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226). Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en de Lexicografie van het Nederlands VI 1*. Belgische interuniversitair centrum voor Neerlandistiek.
- HUISMAN, D.J., BOUWMEESTER, J., DE LANGE, G., VAN DER LINDEN, TH., MAURO, G., NGAN – TILLARD, D., GROENENDIJK, M., DE RIDDER, T., VAN ROOIJEN, C., ROORDA, I., SCHMUTZHART, D., STOEVELAAR, R., 2011. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- DE KREYGER, F., R. DE BRANT & A. DE LOGI, 2016. Oeselgem – Catharinastraat. *DL&H-Archeologienota*, Adegem. (projectcode: 2016I111)
- VAN RANST, E. & SYS, C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*. Universiteit Gent.

3.2 Onuitgegeven bronnen

- VANDE KERCKHOVE, N., 2018. Openleggen Binnenbeek, Grondplan Bestaande Toestand, Grondplan Ontworpen Toestand. Plannummer 1, revisie d. Dienst Waterlopen, dossier nr. 0813/2017/001/WAT06.

3.3 Geraadpleegde websites

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

<http://www.cartesius.be>

<http://www.geopunt.be>

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

<https://besluiten.onroerendergoed.be/besluiten/14626/bestanden/18099>

<https://cai.onroerendergoed.be>

<https://dov.vlaanderen.be>

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

<https://inventaris.onroerendergoed.be>

<https://www.dov.vlaanderen.be/page/neogeen-en-paleogeen>

https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

4 Bijlages

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

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

Bijlage 3: geologisch en archeologisch kader

Bijlage 4: figurenlijst

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEEN	POSTGLACIAAL	SUBATLANTICUM			Post- Middeleeuwen		Tweede Wereldoorlog		1940 - 1945										
					Eerste Wereldoorlog		1914 - 1918												
					Nieuwste tijd		19e E - 20e E												
					Nieuwe tijd		16e E - 18e E												
					Late Middeleeuwen		13e E - 15e E												
					Volle Middeleeuwen		10e E - 12e E												
					Vroege Middeleeuwen	Karolingische periode	2e helft 8e E - 9e E												
						Merovingische periode	6e E - 1e helft 8e E												
						Frankische periode	5e E - 6e E												
					Romeinse tijd	Laat- Romeinse tijd	284-402												
						Midden- Romeinse tijd	69-284												
						Vroeg- Romeinse tijd	57 v.C. - 69												
					IJzertijd	Late IJzertijd	475/450 - 57 v.C.												
						Vroege IJzertijd	800 - 475/450 v.C.												
					Bronstijd	Late Bronstijd	1050 - 800 v.C.												
			PLEISTOCEEN	WEICHSELIIEN	LAAT GLACIAAL	VROEG GLACIAAL	SUBBOREAAL	ATLANTICUM	BoreaAL	PREBOREAAL	LATE DRYAS	ALLERØD	VROEGE DRYAS	BØLLING	DENEKAMP	HENGEL	MOERSHOOFD	ODDERADE	BRØRUP

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Openstreetmap).....	6
Figuur 2. Projectie van het plangebied op het kadasterplan (schaal 1:5.000; bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	6
Figuur 3. Topografische kaart met projectie van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: Openstreetmap).....	7
Figuur 4. Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (schaal 1:5.000; bron: AGIV).	8
Figuur 5. Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (schaal 1:5.000; bron: AGIV).	8
Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).	9
Figuur 7. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).	10
Figuur 8. Geplande werken (geen schaal).	11
Figuur 9. Doorsnede door open te leggen beek (geen schaal)	11
Figuur 10. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	16
Figuur 11. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:50.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	18
Figuur 12. Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	18
Figuur 13. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV).	20
Figuur 14. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).	21
Figuur 15. Hoogteprofiel 1, noord (links) - zuid (rechts; bron: Geopunt).	21
Figuur 16. Hoogteprofiel 2, west (links) – oost (rechts; bron: Geopunt).	21
Figuur 17. Potentiële bodemerosiëkaart uit 2016 (schaal 1:5.000; bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	22
Figuur 18. Archeologische vindplaatsen volgens het CAI (romein gelabeld) en bekrachtigde archeologienota's in de omgeving (cursief gelabeld; schaal 1:50.000; bron: Onroerend Erfgoed Vlaanderen).	23
Figuur 19. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	27
Figuur 20. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Provincie West-Vlaanderen).	27
Figuur 21. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België).	28
Figuur 22. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).	29
Figuur 23. Topografische kaarten uit de tweede helft van de 19e en 20e eeuw: 1874 (links boven), 1884 (rechts boven), 1910 (links onder) en 1966 (rechts onder; niet op schaal; bron: Cartesius.be).	30
Figuur 24. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: Geopunt, AGIV).	31
Figuur 25. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: Geopunt, AGIV).	31