

RAAP België - Rapport 474

**Drongengoed
Maldegem**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Verslag van de Resultaten
Bureauonderzoek – 2020B341



Eke
2020

Colofon

Titel:

Drongengoed

Maldegem

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2020B341

Status: Definitief

Datum: 12 juni 2020

Auteur: B. Bot & A. Claus

Projectbegeleiding: L. Ryckebusch

Kaartvervaardiging: L. Ryckebusch & A. Claus

Raaproject: MADRO01

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 BV

Begoniastraat 13; 9800 Eke

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

E-mail: raap@raap.be

© RAAP België BV, 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	8
1.2.4 Juridische context.....	10
1.2.5 Geplande werken	11
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht	19
1.3.1 Opdracht.....	19
1.3.2 Randvoorwaarden	19
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2020B341)	20
2.1 Beschrijvend gedeelte	20
2.1.1 Administratieve gegevens	20
2.1.2 Archeologische voorkennis	20
2.1.3 Onderzoeksopdracht	20
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	21
2.2 Resultaten	23
2.2.1 Aardkundige gegevens	23
2.2.2 Archeologische gegevens	31
2.2.3 Historische gegevens.....	33
2.2.4 Verstoringshistoriek	43
2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....	43
2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen	44
2.5 Assessment.....	46
3 Bibliografie	47
3.1 Uitgegeven bronnen.....	48
3.2 Onuitgegeven bronnen	48
4 Bijlages.....	49

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen voor het beheer van natuurgebied ter hoogte van het Drongengoed te Maldegem-Aalter (Ursel) in de provincie Oost-Vlaanderen.

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

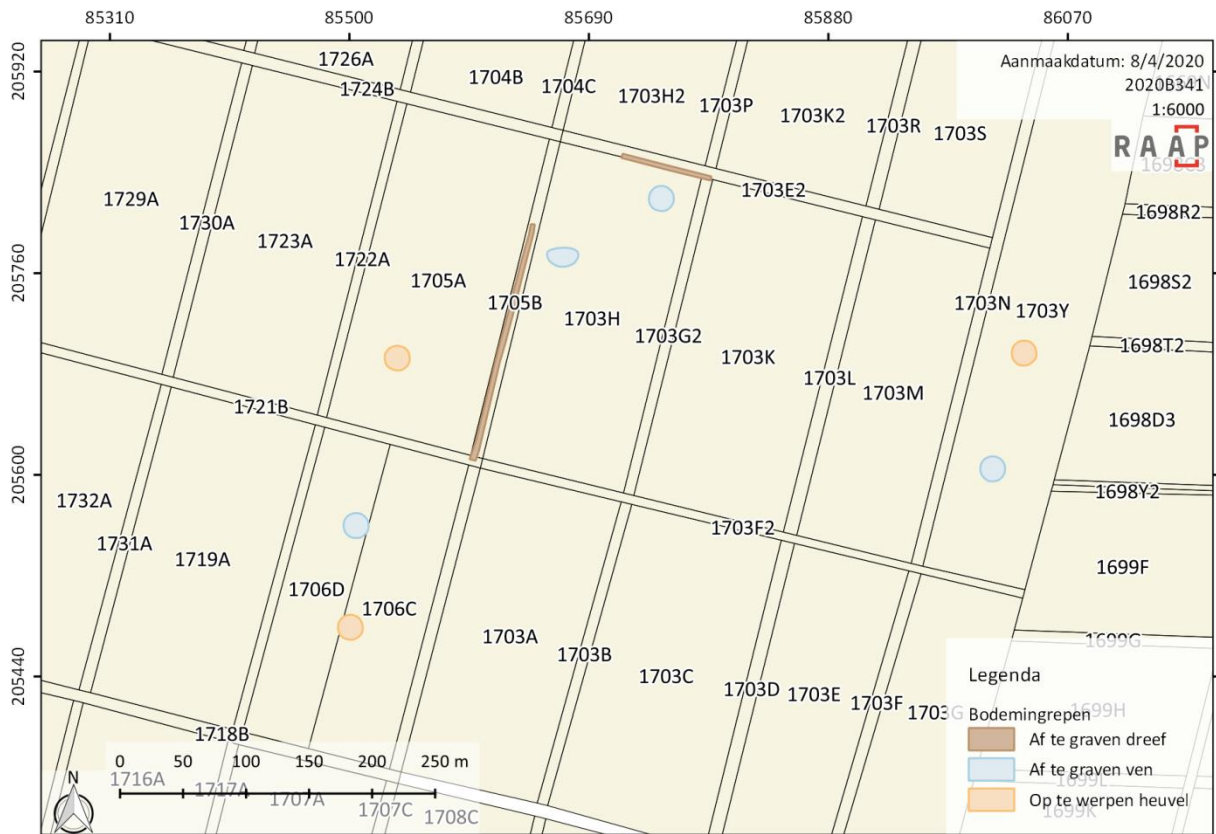
De geplande werken zullen gepaard gaan met enkele nefaste bodemingrepen zoals het aanleggen van vennen, het afgraven van dreven en het afgraven van een perceel. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied is gelegen op de cuesta Oedelem-Zomergem, in de nabijheid van waterlopen. In de omgeving van het plangebied werd al archeologisch (nood)onderzoek uitgevoerd. Vondsten in de omgeving dateren uit de steentijd tot de postmiddeleeuwen.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt een gunstige landschappelijke en bodemkundige ligging en een vrij hoge archeologische verwachting. Omwille van de aard van de bodemingrepen moet geconcludeerd worden dat verdere actie noodzakelijk is om de archeologisch erfgoed in kaart te brengen. Het verder vooronderzoek wordt uitgevoerd in uitgesteld traject omwille van economische onwenselijkheid.

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.
2020B341 Drongengoed Maldegem 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:* Drongengoed
- *Adres:* Maldegem, Drongengoedweg
- *Deelgemeente/Gemeente:* Maldegem
- *Provincie:* Oost-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Maldegem, afdeling 2, sectie D, perceelnrs. (deels) 1705A, 1705B, 1703G2, 1703H, 1703E2, 1703Y, 1706C, 1706D, 1721B & Aalter/Ursel, afdeling 8, sectie C, perceelnrs. (deels), 6A, 7D, 7E, 11C, 11D, 11^E, 13C, 13D, 17C, 17G, 17H, 19C2, 19D2, 19H2, 19L2, 19M2, 19V2.
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 373668m²
- *Oppervlakte plangebied:* circa 16440m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 12886m²
- *Bounding box in Lambert-coördinaten (X/Y):*
zuidwest: X85490.91 Y204406.22
noordoost: X87396.35 Y205875.09



Figuur 1 Projectie van het plangebied (deel 1) op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).



Figuur 2 Projectie van het plangebied (deel 2) op het kadasterplan (bron: AGIV, 2019b).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in februari/maart 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden te Maldegem Drongengoed.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van vennen en stuifheuvels, het afgraven en ophogen van dreven en het afgraven van een perceel.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied is te situeren ten zuiden van Maldegem en ten noorden van Ursel, in het noordwesten van de provincie Oost-Vlaanderen. Het centrum van Maldegem (Marktstraat) bevindt zich op circa 6km ten noorden van het plangebied. Het centrum van Ursel (gemeente Aalter) bevindt zich op 3,7km ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied bevindt zich ter hoogte van het Drongengoedbos, een 750ha groot natuur- en bosgebied dat zicht uitstrekt over de gemeentes Maldegem en Aalter. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 16440m².



Figuur 3 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).

1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het plangebied is ingericht als bos- en heidegebied met enkele dreven.



Figuur 4 Luchtfoto uit 2019 (deel 1) met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).



Figuur 5 Luchtfoto uit 2019 (deel 2) met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).



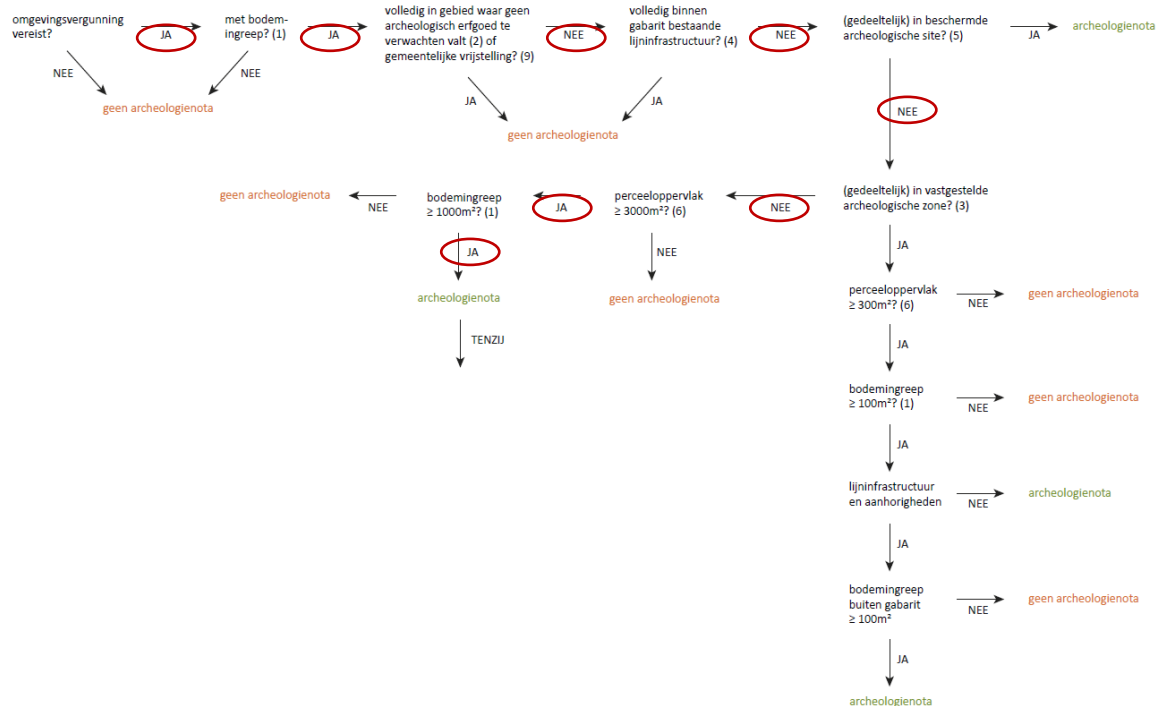
Figuur 6 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2019a).

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 ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 12 november 2019.¹

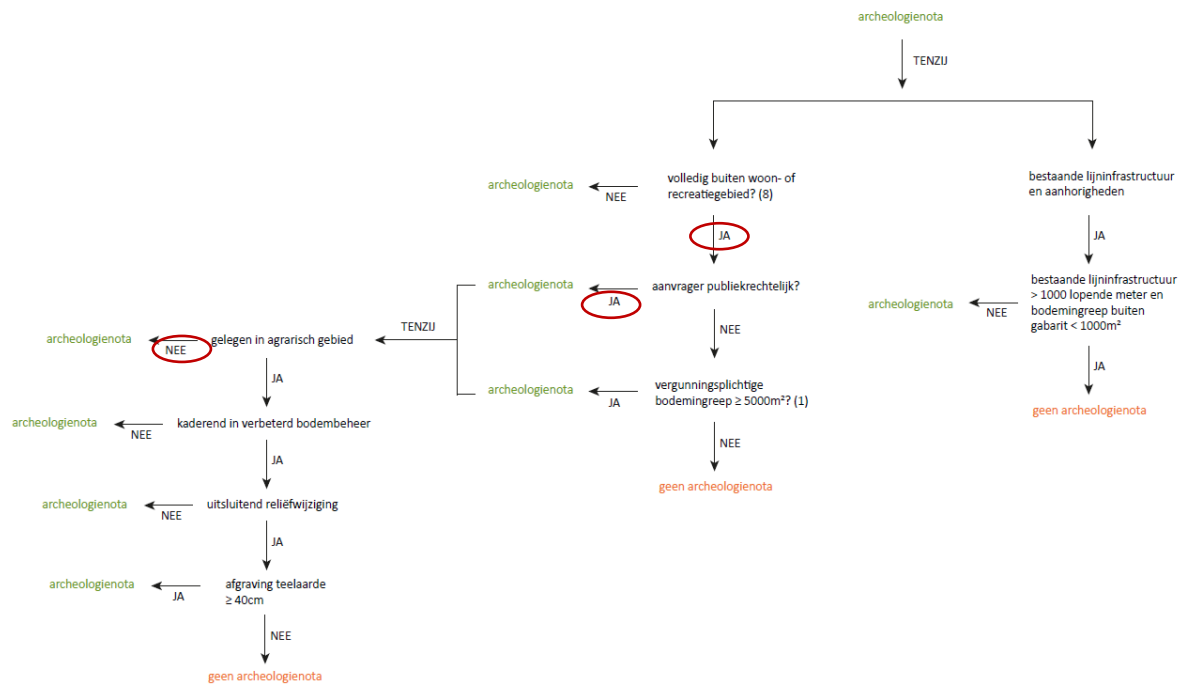
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte werd genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 373668 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 12886 m². Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

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



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

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



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

1.2.5 Geplande werken²

Er worden verschillende werkzaamheden gepland in het kader van heideherstel in het Drongengoed te Maldegem en Aalter (Ursel). Concreet gaat het om volgende werken (zie ook plannen en doorsnedes in bijlage):

1. Graven van vennen
2. Opwerpen van 'stuifheuveld'
3. Afgraven van dreven
4. Ophogen van dreven
5. Afgraven van een perceel

² De huidige vochttoestand op het moment van schrijven van de percelen is niet representatief voor de hoogte van de grondwaterstand, maar wordt sterk beïnvloed door stagnerend water ten gevolge van de plagwerken. De ontwateringsgrachtjes zijn op tal van plaatsen onderbroken door bermen van geplagd materiaal en verhinderen daardoor de waterafvoer. Het zijn niet per se de laagst gelegen percelen die daardoor momenteel meest onder water staan.



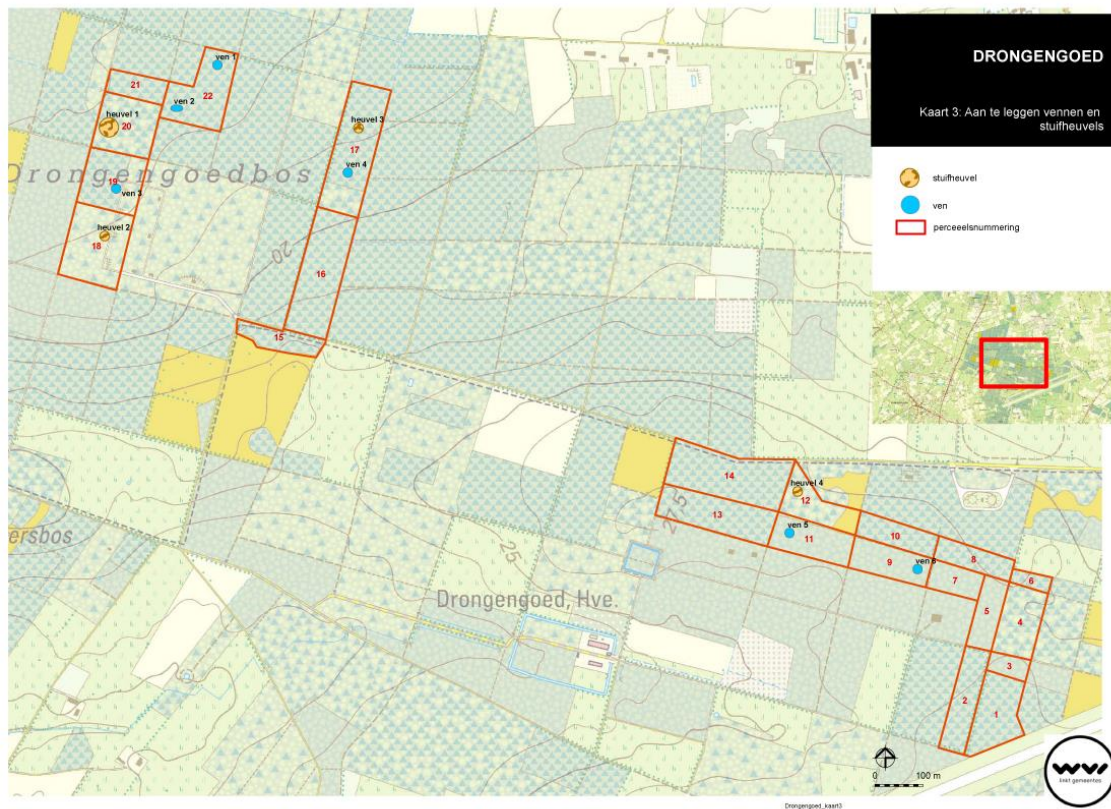
Figuur 9 Orthofoto met overzicht van de geplande werken in het westen. (bron: opdrachtgever, AGIV, 2018)



Figuur 10: Orthofoto met overzicht van de geplande werken in het oosten. (bron: opdrachtgever, AGIV, 2018)

1. Aanleg van vennen (zie figuur 11 voor de nummering van de percelen)

Over 5 verschillende percelen worden 6 vennen (een ondiepe plas met wisselende waterstand) aangelegd. Alle vennen zullen een ronde vorm hebben uitgezonderd de ven 2 op perceel nr. 22. Deze ven zal langwerpig (375m^2) zijn. Voor deze langwerpige ven zal een uitgraving plaatsvinden van 5 meter lang **tot 3 meter diep**. Vervolgens wordt een zeer geleidelijke helling van tien meter zowel in oostelijke als westelijke richting aangelegd. De noordzijde zal zon beschonen zijn en daarom wordt er tien meter geleidelijke oever in noordelijke richting en slechts vijf in zuidelijke richting aangelegd. Voor de ronde vennen wordt op een oppervlakte van circa 1m^2 , een put tot -3m aangelegd. Vanaf het diepste punt wordt dan een helling aangelegd in alle windrichtingen. Elke ven heeft zo een oppervlakte van 314m^2 . In totaal zal de aanleg van de vennen een bodemingreep van circa 1945m^2 veroorzaken.



Figuur 11 Kaart van de werkzaamheden met aanduiding van de aan te leggen vennen en op te werpen stuifheuvels. (bron: opdrachtgever)



Figuur 12 Locatie ven 1. (bron: opdrachtgever)



Figuur 13 Locatie ven 2. (bron: opdrachtgever)



Figuur 14 Locatie ven 3. (bron: opdrachtgever)



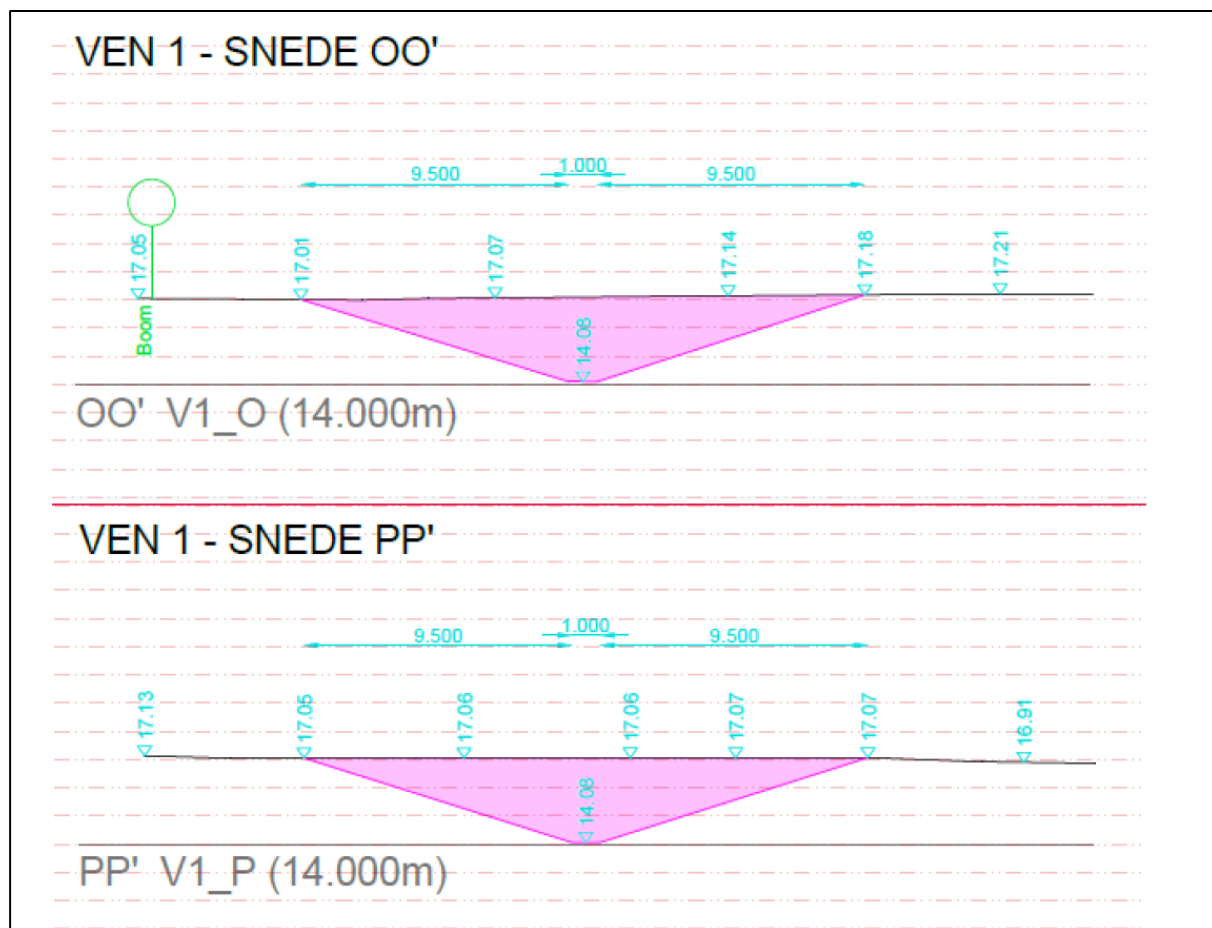
Figuur 15 Locatie ven 4. (bon: opdrachtgever)



Figuur 16 Locatie ven 5. (bron: opdrachtgever)



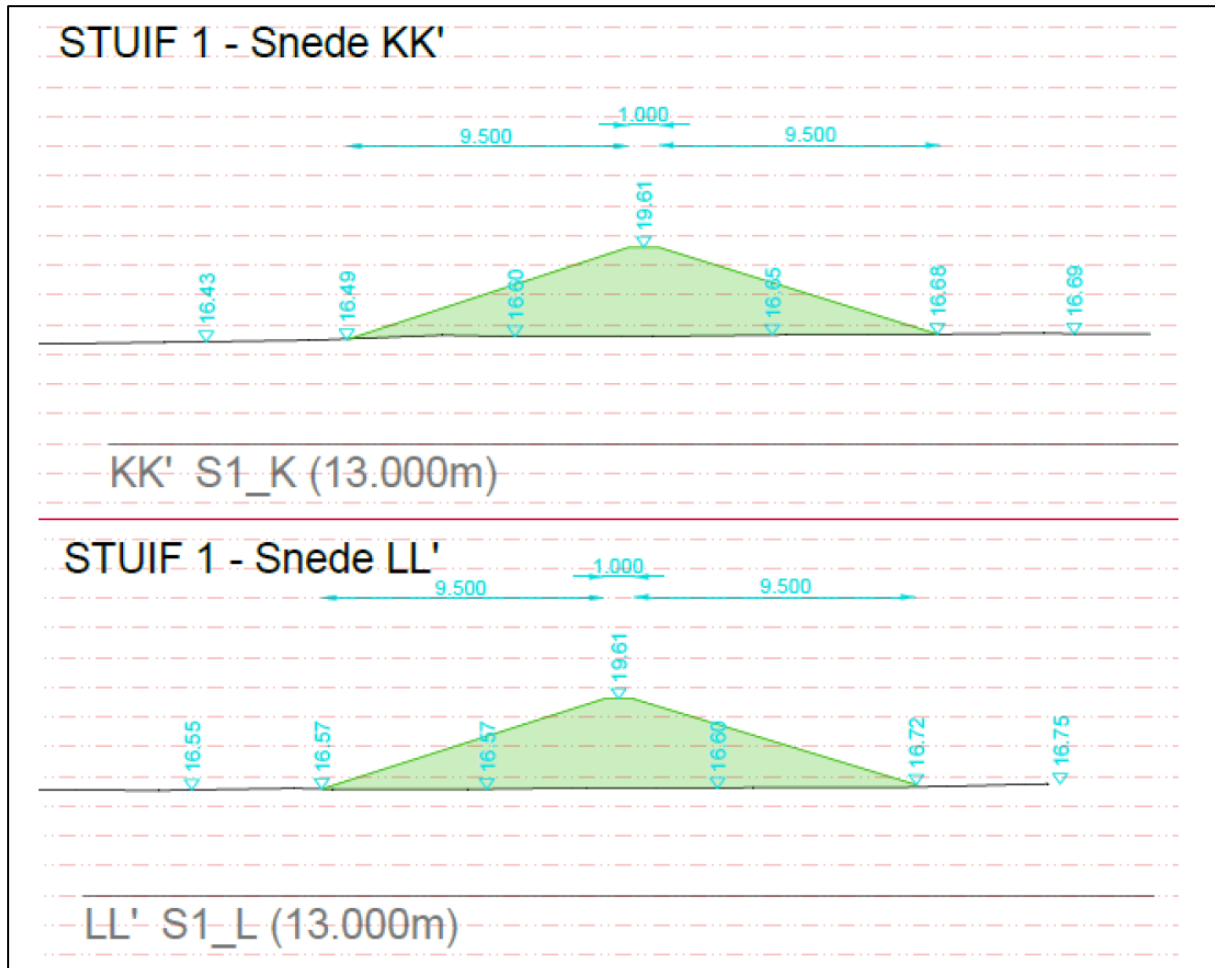
Figuur 17 Locatie ven 6. (bron: opdrachtgever)



Figuur 18 Doorsnede van Ven 1 (bron: opdrachtgever)

2. Opwerpen van 'stuifheuvels'

In totaal worden vier heuvels opgeworpen. De 'stuifheuvels' hebben eenzelfde oppervlakte als de af te graven vennen en zijn in totaal goed voor **1256 m²** van het plangebied. Deze werken impliceren **geen bodemingreep**. Er wordt niet gegraven of ontzood vooraleer de stuifheuvels worden opgeworpen.



Figuur 19 Doorsnede van stuifheuvel 1 (bron: opdrachtgever)

3. Het afgraven van dreven

In de omgeving van de percelen 19 tot 22 zijn in een aantal dreven steenafval en betonbrokken gestort. Voor een optimale ontwikkeling van heischraal grasland in die dreven zal de verharding verwijderd worden. De dreven die grenzen aan de heidecorridor worden hersteld in onverharde toestand. Voor deze werkzaamheden moet rekening gehouden worden met een bodemingreep van - **50cm**. In totaal zou het gaan om een oppervlakte van circa **1004m²**. De breedte van de dreven bedraagt gemiddeld 4m.

4. Ophogen van dreven

In het oosten van het plangebied wordt een ruiterdreef van 514 lopende meter met 30 cm zand opgehoogd. De breedte van de dreef bedraagt 4 à 5 m. De werken hebben **geen impact op de bodem**.

5. Het afgraven van percelen

Ter hoogte van perceel 1 (zie figuur 10 en 11) wordt een afgraving van circa **-40cm** verwacht. Het af te graven terrein heeft een oppervlakte van **9937 m²**.

⇒ Dit betekent een **bodemingreep van 12886 m²** over een totale oppervlakte van ca. 16440 m² (=plangebied)

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

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2020B341)

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*: 2020B341
- *Betrokken actoren*: Louise Ryckebusch (erkend archeoloog), Bart Bot (erkend archeoloog)
- *Wetenschappelijke begeleiding*: Wim De Clercq (Universiteit Gent)

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 vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen.

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

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

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

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

Archeologische resten:

- III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - a. Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?

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

Impact van geplande bodemingrepen:

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

2.1.3.3 *Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk, versie 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 archeologische verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante aardkundige gegevens.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

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

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

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

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.³ Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

³ <https://dov.vlaanderen.be> DOV, 2018a

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)⁴ is hierbij een belangrijke bron. Ook de ‘gebeurtenissenkaart’ werd geraadpleegd. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3.

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

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

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

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

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek. Er werd wetenschappelijk advies ingewonnen bij prof. Dr. Wim De Clercq (Ugent).

⁴ <https://cai.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁵ <https://inventaris.onroenderfgoed.be> ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁶ <http://www.cartesius.be> NGI, 2018

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

2.2 Resultaten

2.2.1 Aardkundige gegevens

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

2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

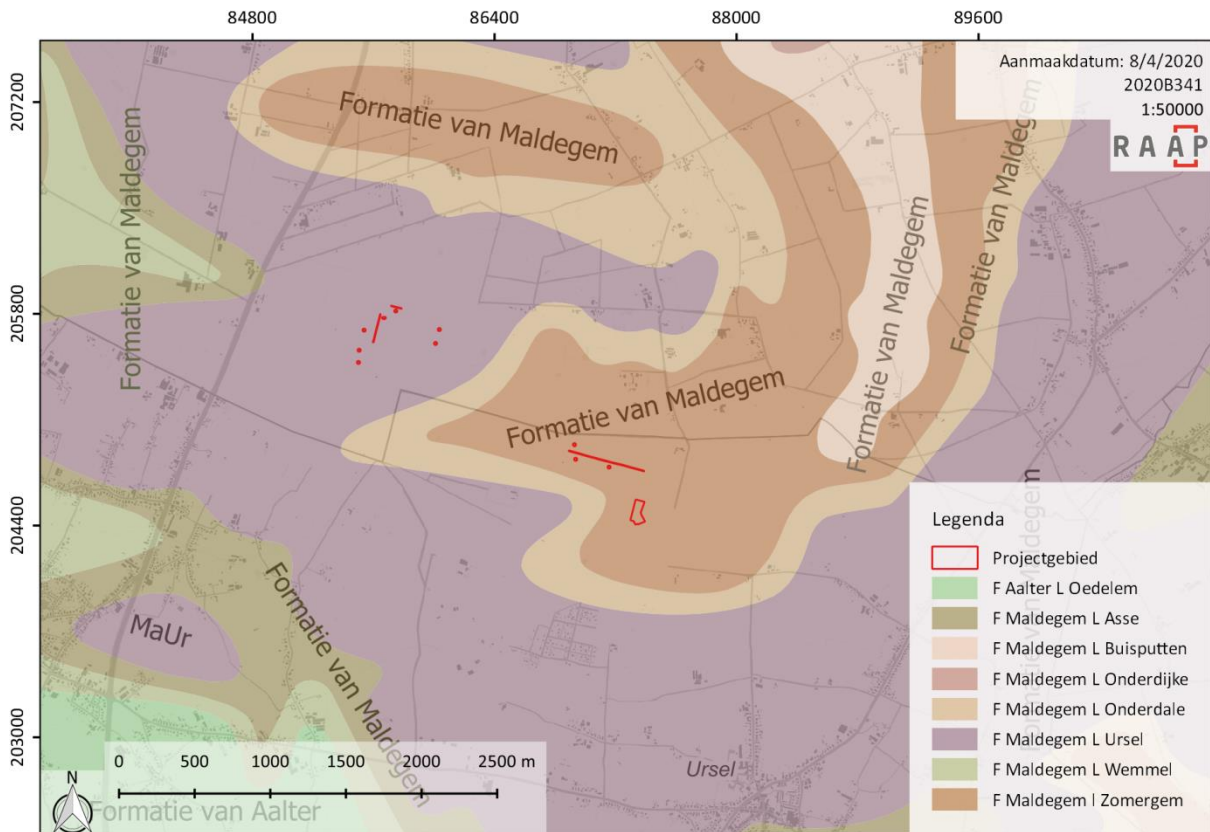
Het Tertiair is (was) een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt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

De locatie van het plangebied bevindt zich op het Lid van Ussel (deel van de Formatie Maldegem) voor wat betreft het westelijke deel van het plangebied. De samenstelling daarvan is grijsblauwe tot blauwe klei. Op basis van de uitgevoerde boring kb13d39w-B117⁹ in de nabijheid van het plangebied bevindt de tertiaire laag zich op die locatie op een diepte van -1,5m. Het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich ter hoogte van het Lid van Zomergem (deel van de Formatie van Maldegem). De samenstelling is grijsblauwe klei. In de nabije omgeving werd een boring uitgevoerd, nr. kb13d39w-B232¹⁰. Ter hoogte van deze boring werd de tertiaire laag waargenomen op een diepte van -2m.

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

⁹ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1895-097788/rapport/rapportboringstandaard?outputformaat=PDF&titel=DOV+Boorrapport>

¹⁰ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1953-097903/rapport/rapportboringstandaard?outputformaat=PDF&titel=DOV+Boorrapport>



Figuur 20 Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002; AGIV, 2019b).

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.¹¹

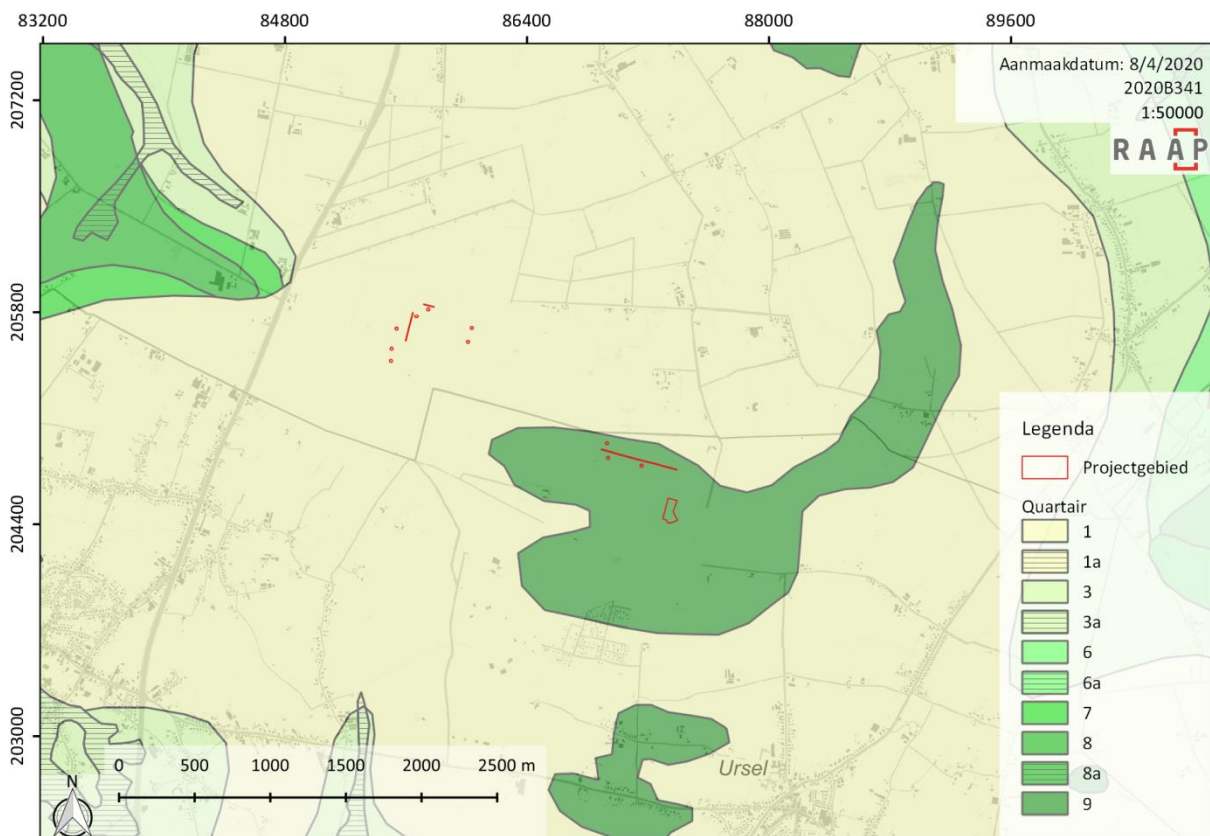
De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹²

¹¹ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

¹² <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019

De profieltypen die in het plangebied voorkomen zijn profiel type 1 voor het noordwestelijke deel en profiel type 9 in het zuidoosten. Type 1 houdt in dat er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. De opbouw van dit profieltype is als volgt: - ELPw: dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Het betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ: Dit zijn hellingsafzettingen van het Quartair.

Type 9 houdt in dat er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie. De opbouw van dit profieltype is als volgt: - ELPw: dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Het betreft zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. En/of HQ: Dit zijn hellingsafzettingen van het Quartair. Daaronder **FMP-VP**, dit zijn fluviatiele afzettingen van het midden-Pleistoceen en het vroeg-Pleistoceen.



Figuur 21 Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2005; AGIV, 2019b).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

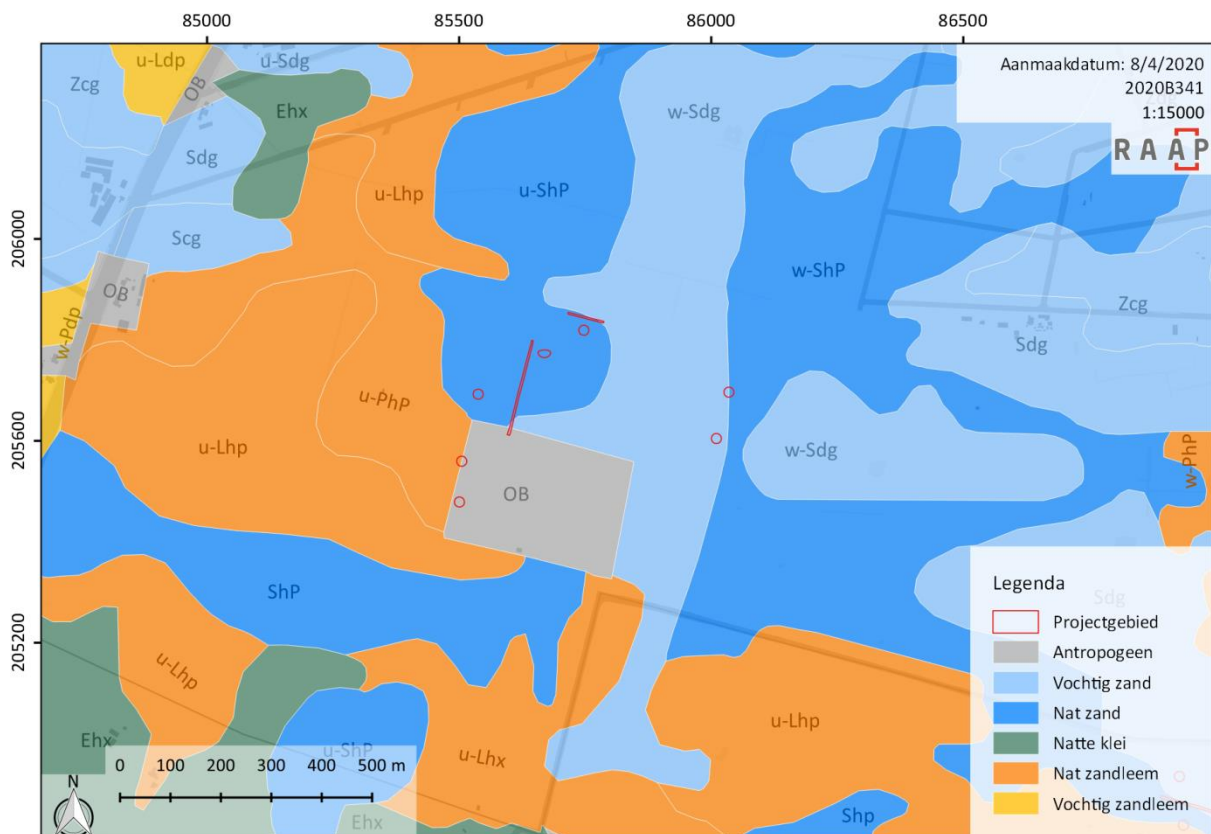
Volgende bodemtypes komen voor.

Voor wat betreft het westelijke deel 1:

- **u-ShP**: natte lemige zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. Deze bodems zijn hydromorfe natte bodems met stuwwater. De Ap is 20-30cm dik en donkergrijsbruin. Tussen de Ap en het kleilig (-zandig) substraat komt een lemige zandlaag voor met roestvlekken. Deze bodems zijn te nat in de winter en het voorjaar en gevoelig voor uitdroging in de zomer.
- **w-Sdg**: matig natte lemige zandbodem met duidelijk ijzer en/of humus B-horizont. De bouwvoor van deze gronden is iets dikker en humeuzer dan bij de matig droge podzolen op

lemig zand. De bodem is soms gevlekt met resten van de E-horizont en brokje spodzol B. De podzol B is 20-40cm dik en zwak verhit. De grondwaterstand in de winter reikt tot aan het onderste gedeelte van de podzol B zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk waarneembaar zijn.

- **OB:** bebouwde gronden
- **u-PhP:** natte lichte zandleembodem zonder profiel of met onbepaald profiel. Deze series zijn natte stuwwatergronden (pseudogley) met roestverschijnselen in de bouwvoor (20-30cm dik).
- **w-ShP:** natte lemige zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. Idem u-ShP.

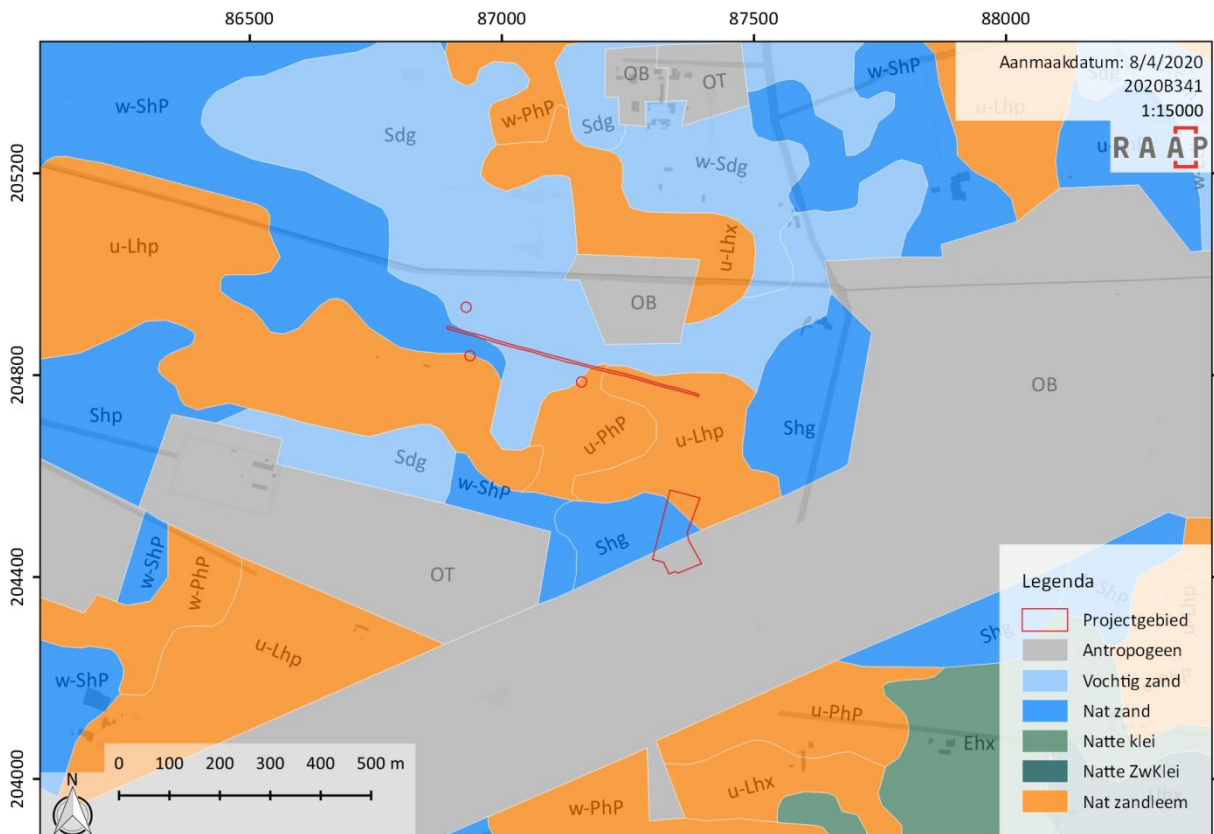


Figuur 22 Bodemkaart (deel 1) met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019b).

Voor het oostelijke deel 2:

- **Sdg:** matig natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. De bouwvoor van deze gronden is iets dikker en humeuzer dan bij de matig droge podzolen op lemig zand. De bodem is soms gevlekt met resten van de E-horizont en brokje spodzol B. De podzol B is 20-40cm dik en zwak verhit. De grondwaterstand in de winter reikt tot aan het onderste gedeelte van de podzol B zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk waarneembaar zijn.
- **w-ShP:** natte lemige zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel. Idem u-ShP.
- **u-Lhp:** natte zandleembodem zonder profiel. Deze natte stuwwatergronden op ondiep substraat en met minimale profielontwikkeling komen voor op ontsluitingen van het Tertiair met een dun Pleistoceen zandleemdek. De humeuze bovengrond is 25cm dik en donkergruijsbruin. Hij rust op Tertiair materiaal, al of niet vermengd met grint en Pleistoceen zandleem. Roestverschijnselen beginnen op -50cm.

- **u-PhP:** natte lichte zandleembodem zonder profiel of met onbepaald profiel. Deze series zijn natte stuwwatergronden (pseudogley) met roestverschijnselen in de bouwvoor (20-30cm dik).
- **Shg:** natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit zijn hydromorfe stuwwaterbodems met (pseudogley) podzol profiel. De humuslaag is 20-25cm dik en donkergrijs.
- **OB:** bebouwde gronden.



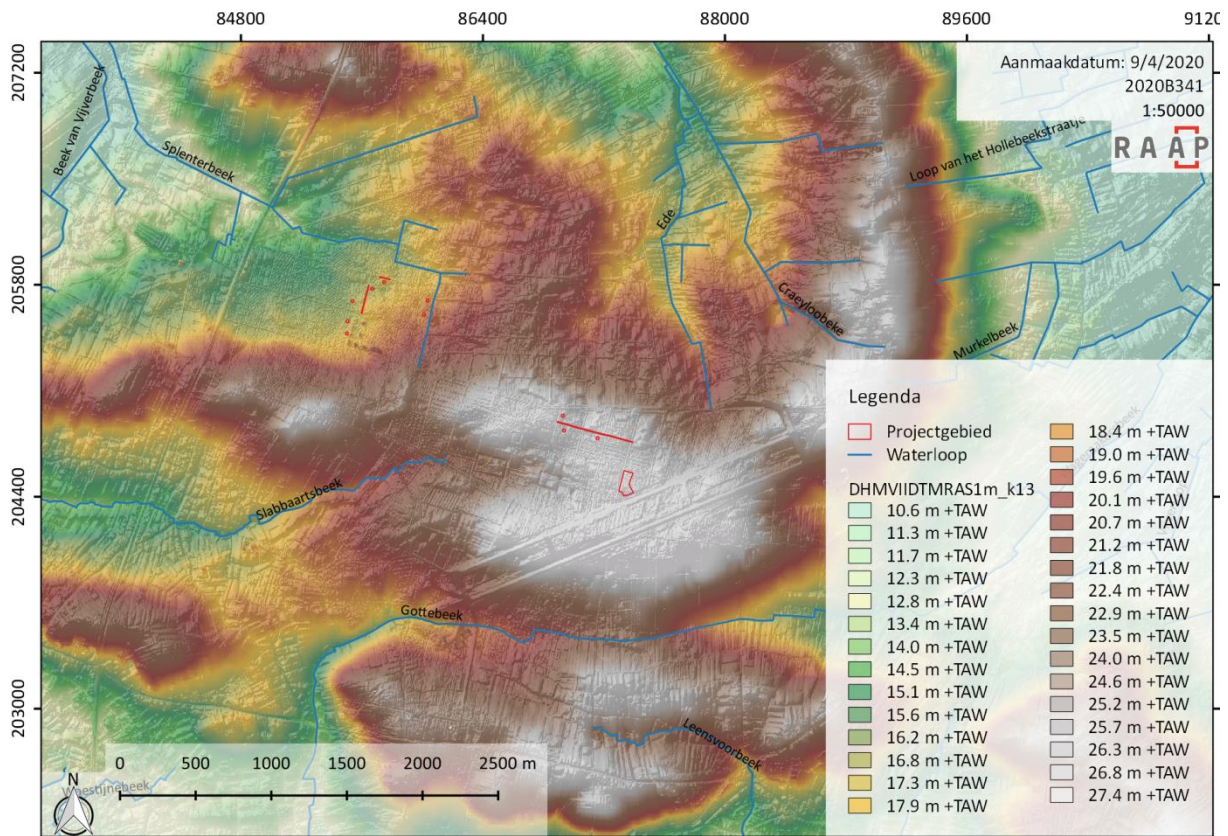
Figuur 23 Bodemkaart (deel 2) met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019b).

2.2.1.4 Topografie

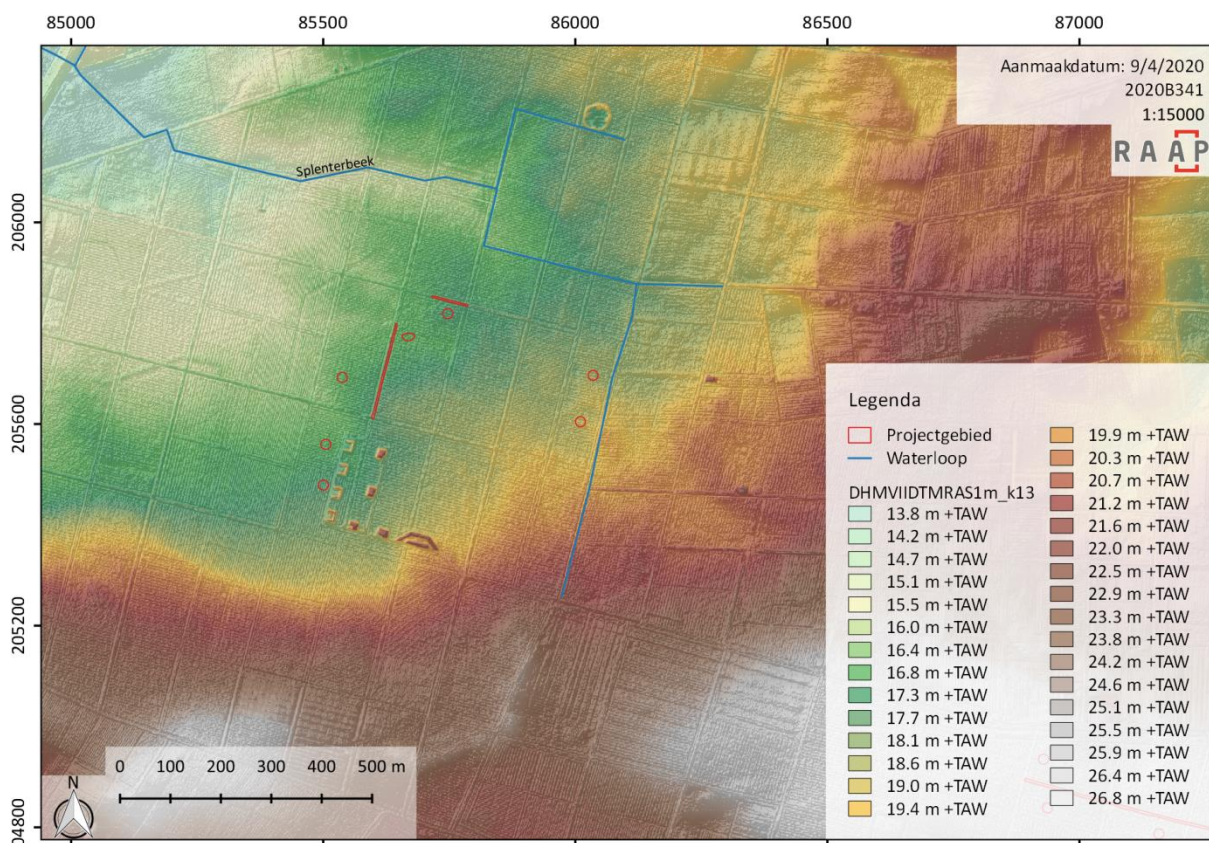
Maldegem behoort tot de zandstreek. De ruime omgeving wordt gekenmerkt door een licht golvend ruggenlandschap met daarin de Cuesta van Oedelem-Zomergem. Deze loopt van noordwest (Oedelem) naar zuidwest (Zomergem). Nabij het projectgebied wordt de cuesta doorsneden door de palleovallei van de Ede. Het cuetalandschap van Oedelem-Zomergem-Adegem vormt een onderdeel van de reliëfrijke heuvels van Centraal-West-Vlaanderen. Met cuesta wordt binnen de geologie een asymmetrische berg of heuvel bedoeld; de helling naar de ene zijde toe is steiler dan de helling aan de andere zijde. Cuesta's worden gevormd in sedimentaire opeenvolgingen van meer erosiegevoelige en minder erosieresistentere lagen. Bij een opeenvolging van drie, of meer, zwak hellende lagen waarbij de bovenliggende en onderste laag recessief (makkelijk erodeerbaar) zijn en de middelste laag resistenter is, komt bij erosie van de bovenste laag, de zwak hellende resistente laag bloot te liggen. Dit wordt de cuestarug genoemd. Zij vormt de ene flank van de bergrug. De andere flank doorsnijdt de resistente laag en een deel van de daaronder liggende makkelijker erodeerbare laag. Door erosie langs dat vlak wordt het cuestafront behouden.

Het topniveau bereikt een hoogte van +25m tot +28m TAW, waarbij de top sterk vervlakt is. Op deze top komen plaatselijk zwakke oost-west strekkende ruggen voor die hoogstens een paar meter uitsteken. Deze toppen liggen verspreid zodat de hellingsterkte altijd vrij laag blijft. De hellingen overbruggen een hoogteverschil van 10 tot 15m. Op de hellingen komen talrijke hellingsvalleitjes voor die aan de top een sterk versneden karakter geven.

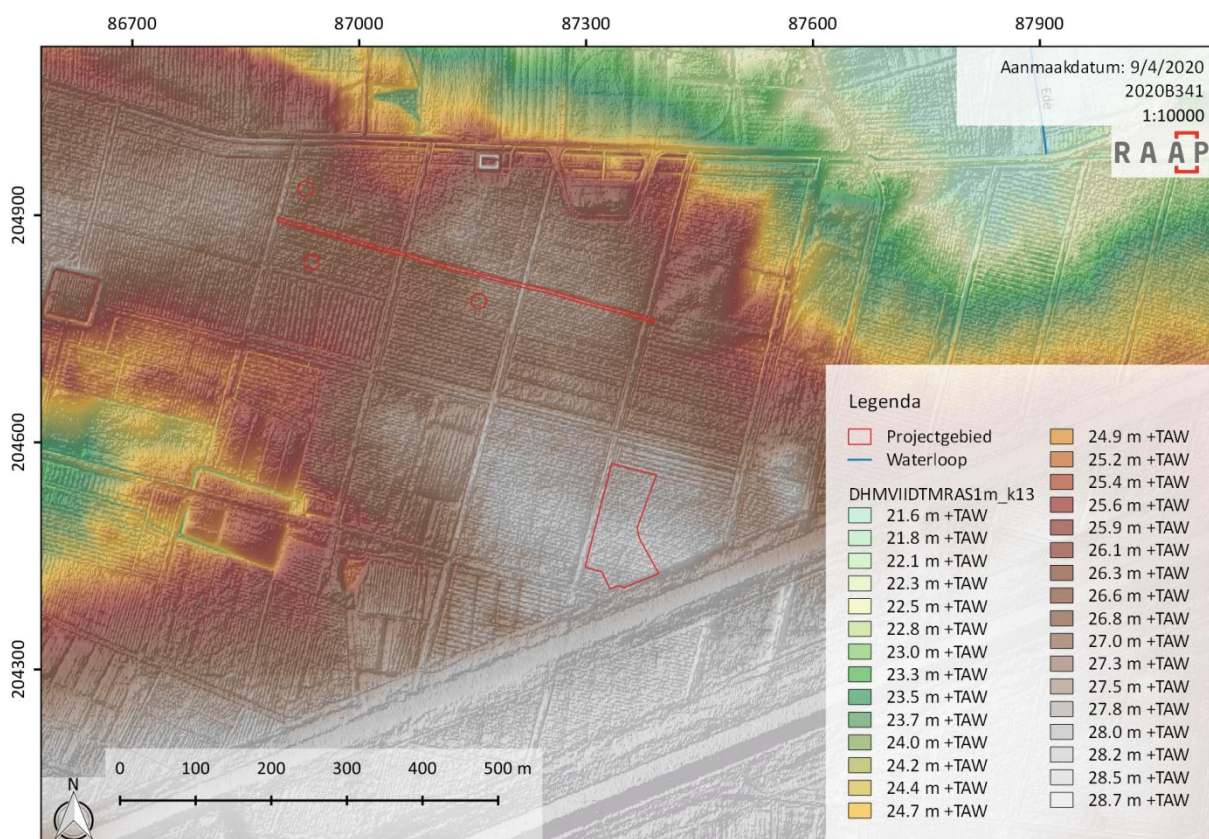
Het westelijke deel van het plangebied ligt ter hoogte van een lager gelegen deel met TAW's van +17-+19m. Het oostelijke deel is hoger gelegen met een TAW tussen +26m en +28.



Figuur 24 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015a).



Figuur 25 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied (deel 1) en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a).



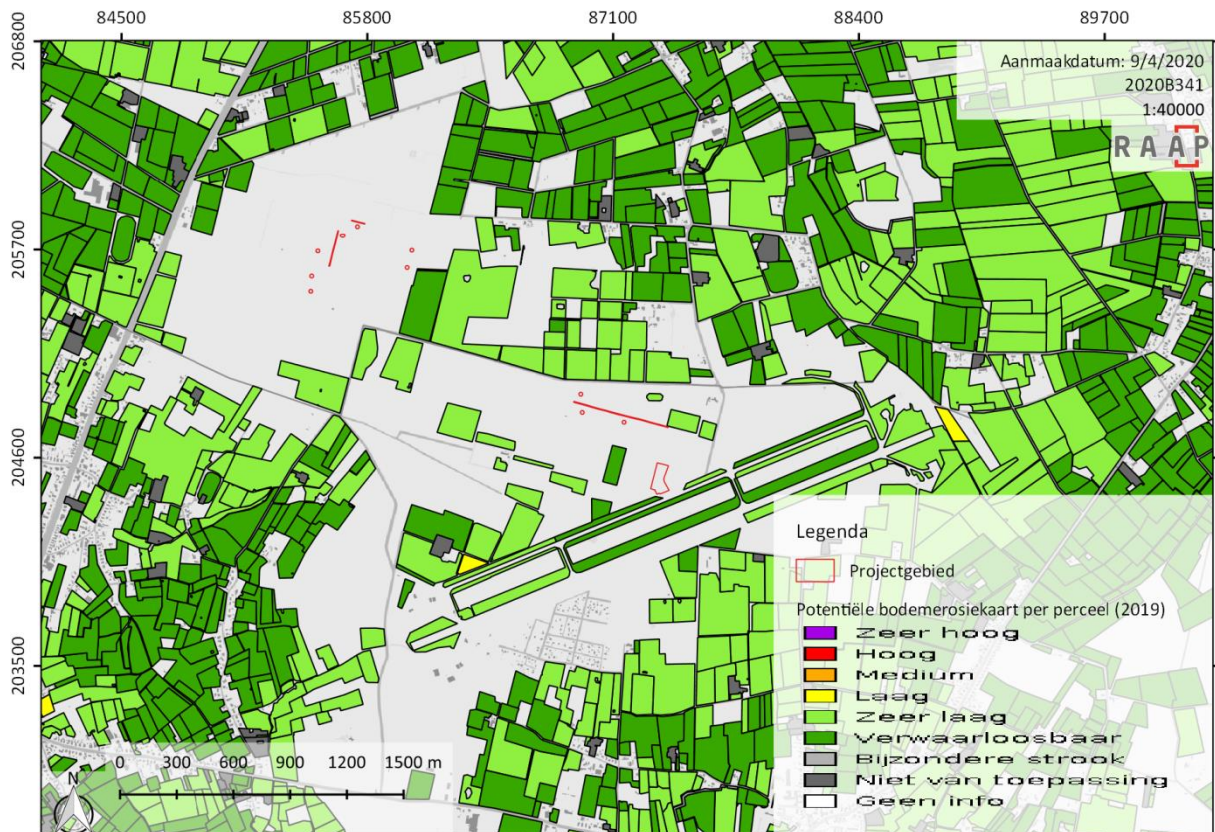
Figuur 26 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied (deel 2) en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a).

2.2.1.5 Hydrografie

Rondom het plangebied bevinden zich verschillende waterlopen. In het noordwesten loopt de Splenterbeek en de Waarschootveldbeke. In het noorden bevinden zich de Ede en de Craeyloobeke. In het zuiden loopt de Wagemakersbeek, Gottebeek en de Slabbaartsbeek.

2.2.1.6 Erosie

Voor wat betref het plangebied is er geen info voorhanden. Rondom het plangebied worden gronden gekarteerd met een zeer laag tot verwaarloosbaar potentieel op erosie.



Figuur 27 Potentiële bodemerosiekaart uit 2019 (bron: DOV, 2018c; AGIV, 2019b).

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 3km. 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.

2.2.2.1 Harde data

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

Ten noorden van het plangebied (cai 208045¹³) werden naar aanleiding van graafwerken van Natuurpunt en bijhorende vondstmelding enkele archeologische sporen geregistreerd door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Er werden restanten gevonden van eind 15^{de} – eind 17^{de} eeuwse baksteenovens met bijhorende afvalkuilen en extractiekuilen. Er werden ook enkele grachten en greppels aangetroffen, eveneens uit de postmiddeleeuwse periode. Ter hoogte van de Prins de Cröydreef (cai 208046¹⁴) werd een gracht geregistreerd na een vondstmelding. De gracht kon echter niet gedateerd worden.



Figuur 28 Een baksteenoven aangetroffen ter hoogte van cai 208045. (bron: De Groote K., Moens J. 2014, p.)

Ter hoogte van het Prinsenveld (cai 30295¹⁵) werd een archeologische opgraving uitgevoerd. De oudste vondsten dateren uit het finaal-paleolithicum. Het betrof 2 concentraties (samen 1300 artefacten waarvan 640 *in situ*) silexmateriaal. Het ging om voornamelijk afslagmateriaal maar ook om een groot aantal kernen. Ook werktuigen werden gevonden: Tjongerspitsen, een Creswellspits,

¹³ De Groote K., Moens J. 2014.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Crombé Ph., 1994, p 77. & Semey J. & Vanmoerkerke J. 1987, p 29.

massieve afslagschabbers, stekers, 18 microlieten (Tardenoisspitsen), spitsen met een schuine afknotting en driehoeken. Uit het neolithicum werd aardewerk gevonden uit de Klokbeercultuur. Als laatste werd een gracht gevonden met 12^{de} eeuwse aardewerk.

Naar aanleiding van het VTN-project werden ten oosten van het plangebied (cai 1031¹⁶) 10 paalgaten aangetroffen. Er werd geen materiaal gevonden in de paalgaten maar de uitgeloopte bleekgrijze vulling suggereerde een hoge ouderdom.

Ten noorden van het plangebied (op circa 4km) werd naar aanleiding van een verkaveling ter hoogte van de Bezemkosstraat/Nieuwhofdreef¹⁷ een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op een plangebied met een oppervlakte van 7435m². Er werden weinig bewoningsresten gevonden en een perceelsindeling in de vorm van (sub)recente grachten. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

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.

Tijdens luchtfotografische prospectie werden enkele circulaire structuren¹⁸ (vermoedelijk grafheuvels) waargenomen in het landschap rondom het plangebied. Het gaat om cai locaties 153094, 153095, 153030, 153031, 153042, 153062.

Ten noordoosten van het plangebied (cai 155605¹⁹) werd een vondstenconcentratie van lithisch materiaal aangetroffen. De vondstomstandigheden zijn echter onduidelijk. Het ging om overwegend kernen met 1 slagvlak. Onder de groot aantal brokstukken werden vrij veel verbrande exemplaren gevonden. Er werd één gepolijste afslag gevonden. Iets meer ten oosten bevond zich eveneens een vondstenconcentratie lithisch materiaal (cai 155576). Het ging in de eerste plaats om een groot aantal kernen en niet-geretoucheerd afslagmateriaal. Verder werden ook werktuigen gevonden: schabbers, afslagen, stekers en klingen. De vondsten werden gedaan tijdens een veldprospectie. Tijdens een veldprospectie ter hoogte van Adegem 'Blakkeveld 3' (cai 155579) werd lithisch materiaal uit het mesolithicum tot het neolithicum verzameld. Het ging om 482 debitagestukken waarvan 144 kernen en 85 kernfragmenten. Slechts 1 werktuig werd gevonden (een kling).

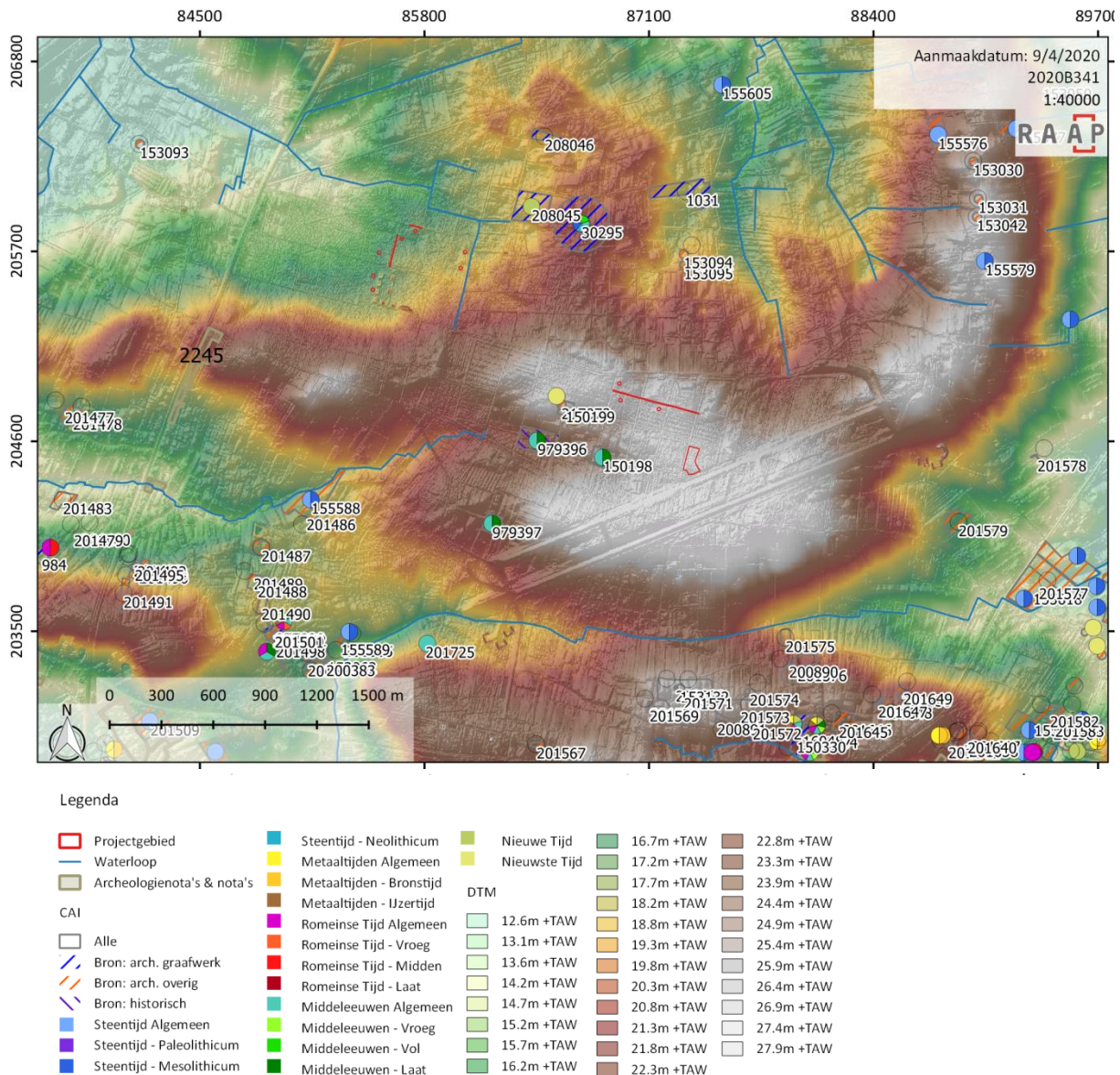
Ten zuidwesten van het plangebied, ter hoogte van de Slabbaartsbeek werden tijdens een veldprospectie verschillende debitageproducten gevonden uit het mesolithicum. Onder de werktuigen werden schabbers, afslagen, klingen en microlieten gevonden.

¹⁶ In 't Ven I. en W. De Clercq (ed.) 2005.

¹⁷ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/5296>

¹⁸ Ampe C. e.a. 1995.

¹⁹ Van der Haegen G. e.a. 1999.



Figuur 29 Uitsnede uit de CAI (Centraal Archeologische Inventaris) geprojecteerd op de Digitaal Hoogtemodel. (bron: geopunt & CAI)

2.2.2.3 Algemeen

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 *Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Maldegem*²⁰

Maldegem wordt voor het eerst vermeld in 930 als *Madlingem*, afkomstig van het Frankische *Mathlo-inga-heim*, woonplaats van de lieden van Mathlo. In de Karolingische tijd situeren zich rond de dorpskern enkele gemeenschappelijke akkers, waarvan de benamingen de dag van vandaag naar verwijzen. Akker wordt in 791 ondermeer benoemd als 'Westeria Accra'. Andere voorbeelden zijn de Briel of dorpsweide, de Oostakker of Warme-akker en de Zuidakker of Eelveldse akker. Mogelijk kan de Bogaerde (ca. 1300, Boengarde) verwijzen naar een gemeenschappelijke boomgaard. De

²⁰<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135394>,
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/8634>

vroegste vermelding van een toponiem in Maldegem zou echter teruggaan tot 800 als 'Facum', maar de exacte situering van dit gehucht staat ter discussie. Een mogelijkheid is dat het hierbij gaat over de wijk Vake, waar de restanten van een Romeinse kamp werden aangetroffen tijdens een archeologisch onderzoek. Een andere optie is dat er gerefereerd wordt naar het Goed te Vake in Moerhuize.

De kern van de nederzetting Maldegem ontwikkelde zich aan de noordelijke rand van het 'Maldegemvelt', een zeer uitgestrekt heidegebied. Het dorp situeert zich op de dekzandrug Maldegem-Stekene die doorkruist wordt door de Antwerpse heerweg. Die heerweg vertrekkend vanuit Eeklo, kruiste door Raverschoot en de Verbranden Bos, dwarsste het (vroegere) vliegveld, en bereikte zo over de Oude Gentweg, het centrum van Maldegem, om dan via de Kleine Bogaarde over Donk (Heirweg) de richting Male te kiezen.

In de 11de eeuw was Maldegem een heerlijkheid met als feodale kern de locatie van het huidige kasteel van Reesinghe. Het Maldegemveld werd zeker vanuit de 11de eeuw door enkele ontginningshoeves ontbost. Ondermeer vanuit het Drongengoed werd Maldegem ontgonnen, waarbij de abdij van Drongen als coördinerend orgaan fungeerde. Maldegem was in de middeleeuwen een zeer belangrijke heerlijkheid binnen het graafschap Vlaanderen. De heerlijkheid had zo'n 130 achterlenen in zijn bezit en had recht op de hogere rechtspraak.

Het Ambacht Maldegem omvatte Adegem, Maldegem en Sint-Laureins en behoorde tot het Brugse Vrije, de grootste kasselrij in Vlaanderen. Net als de omringende gemeenten kreeg de gemeente het tijdens de godsdienstoorlogen zwaar te verduren, waarbij plunderingen, brandschattingen en verwoestingen schering en inslag werden. In 1577 werd onder meer het schip van de Sint-Barbarakerk verwoest, waarna deze meer dan twee eeuwen in puin bleef liggen.

In 1785 werd gestart met het bestraten van de weg tussen Gent over Eeklo naar Brugge. Hierdoor ontstond een rechtstreekse verbinding met het Nederlandse Breskens. Deze weg ontpopte zich al snel tot de belangrijkste handelsweg in de regio.

In 1794 werd Maldegem onder Frans bewind, kantonhoofdplaats. In het 'Fort van Strobrugge' dat gebouwd werd op de Lieve werden de 'Hollanders' teruggeslagen door de Maldegemse Burgerwacht. Pas in 1839 kwam er een einde aan dit conflict.

De *Hollandstelling* is een Duitse verdedigingsstelling uit de Eerste Wereldoorlog die langs de grens met Nederland tussen Knokke en Vrasene werd aangelegd. Deze linie werd aangelegd door de Duitse legerleiding uit vrees van voor een aanval van de geallieerden vanuit het neutrale Nederland. In Vrasene sloot de *Hollandstelling* aan op de *Stelling* Antwerpen, waarop op zijn beurt aan oostelijke zijde de *Turnhout-Kanalstelling* aansloot. De *Hollandstelling* situeert zich in het noordelijke gedeelte van Maldegem waar vandaag de dag nog enkele bunkers aanwezig zijn.

2.2.3.2 *Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Ursel*²¹

Omstreeks 1147 werd Ursel voor het eerst in historische teksten vermeld als 'Ursele'. Etymologisch zou de gemeentenaam te verklaren zijn uit het Germaanse *uras* (oeros) en *lauha* (bosje op hoge zandgrond). Tijdens de vroege middeleeuwen ontstonden op het huidige grondgebied van de fusiegemeente Knesselare een aantal kernen. Wellicht lag de Frankische ontginningshoeve 'Prinsengoed' aan de basis van de huidige dorpskern van Knesselare, terwijl de kern van Ursel zich vermoedelijk situeerde ter hoogte van de huidige Rozestraat en de Eekloseweg.

²¹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/14190>

De bevolkingsstijging en de algemene welvaart in de 12de en 13de eeuw zorgden voor een meer verspreid bewoningspatroon. Naast de twee kernen ontstonden verschillende kleinere woongehuchten. Terwijl voordien voornamelijk de meest vruchtbare gronden ontgonnen werden, werden vanaf de 13de eeuw ook de minder vruchtbare gronden in gebruik genomen, zoals de zware kleigronden op de cuesta en de zeer natte gronden in de kanaaldepressie. De ruimtelijke structuur van deze nieuwe nederzettingen en percelering getuigt van een systematische aanpak. De ontginning gebeurde vanaf een centraal gelegen ontginningsweg waardoor een lineair bewoningspatroon gecreëerd werd (type 'Waldhufendorf'). Loodrecht op de weg en aansluitend op de bewoning werd een regelmatige en strookvormige percelering getrokken ('gestrekte percelering'). Door zijn ligging langs de middeleeuwse handelsweg tussen Brugge en Gent groeide de landbouwnederzetting uit tot een echte dorpskern. De stervormige structuur van de dorpskern en de typische strookvormige percelering in de ruime omgeving ervan kunnen nog steeds herkend worden op de Ferrariskaart (1777). Tijdens de 18de eeuw concentreerde de bewoning zich langsheen Ursel-Dorp, Rozestraat, Vrekemstraat en IJzeren Hand. Geleidelijk aan deinde de bewoning steeds verder uit langsheen deze assen.

2.2.3.3 *Maldegemveld en Drongengoed*

Het plangebied bevindt zich binnen het vastgesteld landschappelijk relict Maldegemveld²². Het Maldegemveld ligt op de cuestarug van Oedelem-Zomergem. Dit gebied wordt gekenmerkt door oude ontginningen aan de rand terwijl in het centrum jongere ontginningen voorkomen (eind 18de-begin 19de eeuw) die zeer planmatig zijn en waarvan de drevenpatronen kenmerkend zijn.

Het oude Maldegemveld vormde een aaneengesloten oppervlakte woeste gronden, tussen Maldegem in het noorden en Knesselare-Ursel in het zuiden. Rond 1240 verwierven drie abdijen gronden: Papinglo door de Sint-Baafsabdij, Drongengoed door de abdij van Drongen, en Burkel door de Ter Doestabdij. Niet alles werd eigendom van één van de abdijen. Ook de heren van Maldegem bezaten gronden en vijvers in het veldgebied. Deze bezittingen vormden één ruimtelijk geheel met de grotendeels gelijklopende landschappelijke ontwikkeling. De grote ontginningen namen vanaf de 11de eeuw een aanvang en kenden hun hoogtepunt in de 12de en 13de eeuw. Onder meer door usurpatie van gronden van de Franse koning vanaf de 9de eeuw waren de graven van Vlaanderen de belangrijkste grootgrondbezitters geworden. In dit gebied hadden ze een belangrijk domein, dat in oorsprong vermoedelijk teruggaat op een Frankische nederzetting, het 'Prinsengoed' dat als 'foncier' diende. De oprichting van deze zogenaamde 'Einzelhöfe' of 'site met walgracht' met stedelijk kapitaal resulteerde hier in het gebied in een eerder gesloten landschap met verspreide bebouwing.

Vooraf tussen 1215 en 1250 was de demografische druk er groot en dit zette aan tot het verder ontginnen van de wastines²³. De graaf verkocht zijn gronden en liet anderen het werk opknappen. De uitgestrekte wastines en een groot deel van de boskernen werden onder handen genomen. In bepaalde gevallen ontstonden kolonistendorpen, maar in de meeste gevallen waren ze kleiner van opzet (gehuchten). Ook lekenheren en abdijen waren actief, deze laatste vooral in het Maldegemveld. Vooral boeren op grote hoeves in de heidevelden werden hiervoor ingeschakeld (Papinglo, Burkel en Drongengoed). Deze ontginningsgolf komt in het midden van de 13de eeuw tot stilstand. Dit had meerdere oorzaken; het marginale karakter van deze gronden, de hoge investeringskosten, het afnemen van de bevolkingsdruk en het protest van de plaatselijke bewoners,

²² <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/135394>

²³ Een door overbegrazing gedegradeerd bos.

omdat het in oorsprong gemeenschappelijk gebruikte gronden waren die voor begrazing gebruikt werden.

Deze ontginningsbeweging (1.000-1.300 na Christus) is rechtstreeks gelinkt aan de zeer aanzienlijke bevolkingsgroei in gans West-Europa. In de vruchtbare, reeds ontgonnen gebieden gebeurde de uitbreiding van het landbouwareaal autonoom. In de veldgebieden lag dit anders. De gronden waren bezit van de Graaf van Vlaanderen, en in gebruik als jachtgebied en als graasareaal door de omwonende boeren.

Voor de 13de eeuw werden deze gronden geschonken of in leen gegeven. Vanaf de 13de eeuw werden ze echter op grote schaal verkocht aan grote abdijen. Deze veldgebieden hadden volgende kenmerken: buiten de grenzen van de parochies, sterk gewortelde en erkende gemeenschappelijke gebruiksrechten vanwege omwonende en zeer onvruchtbare gronden. De bekendste zijn Maldegemveld, Bulskampveld en Scheldeveld. De abdijen starten met de ontginningen en één van de belangrijkste moeilijkheden, zowel technische als financieel, was de waterhuishouding.

Niet alle bos wordt veld, of veld werd terug omgezet in bos. Er zijn uit de 17de eeuw meldingen in het bosboek van Ursel over bossen, meestal met hakhout en overstaanders. Midden de 18de eeuw breekt een nieuwe periode aan; men beslist om niet langer veld om te zetten naar akker maar men gaat over tot een algemene herbebossing van het veld. Maria-Theresia van Oostenrijk vaardigde in 1754 het reglement uit op de domaniale en gemeentelijke bossen. Hierin stond dat alle vage gronden, domaniale en gemeentelijke, die vroeger bos waren, aan een vastgesteld tempo moesten herzaaid worden of op een andere manier terug tot bos gebracht worden. De bedoeling was iets te doen aan het nijpende houttekort. De grootgrondbezitters zagen hierin een kans op betere inkomsten.

Tegen het eind van de 18de eeuw werden de velden massaal in akkers omgezet. Zo werd in 1780 het Papinglodeel van het Maldegemveld, in 1785 het Waarschootveldeken te Burkel en in 1791 een groot stuk van het Maldegemveld te Oedelem ontgonnen. Er werden houtkanten en/of bomenrijen rond deze landbouwgronden aangeplant, andere grote stukken werden dan weer bebost maar dit keer met naaldhout. De ontginningen gebeurden in een dambordpatroon, dit is nog steeds in het landschap te herkennen.

In Maldegem werden in de 18de eeuw zowel in Burkel als te Papinglo nog zoden verkocht. Het hout dat gekapt werd, werd door de pachter of eigenaar zelf gebruikt ofwel openbaar verkocht tijdens de 'passeringhe'. Vanaf de 18de eeuw werd dit aangekondigd via affichering. Te Maldegem-Kleit is deze gebeurtenis uitgegroeid tot een feest ter gelegenheid van de hakhoutverkoop in het Papinglobos.

Literatuur en opeenvolgende kaarten tonen de geschiedenis van de bebossing; rond 1834 bereikte het bebossingspercentage in de Vlaamse veldzone zijn maximum.

Er zijn verschillende archiefbronnen die voor de eerste helft van de 19de eeuw veelvuldig melding maken van houtverkoop. Dit ging zowel over bomen, als over hakhout, wat wijst op een middelhoutbeheer van de bossen. Het ging voornamelijk om eik. 'Sparrenbossen' kwamen ook voor in de verkoopsarchieven van de notarissen. Sporadisch werd ook maaigras verkocht.

De tweede fase van de valorisering van het veld bestond uit een omzetting van het beboste veld naar akkerland. Betere landbouwtechnieken en de komst van organische mest en later kunstmest maakten het mogelijk gronden die eerder te marginaal waren om aan akkerbouw te doen, op te nemen in het landbouwareaal.

Deze ontginning van de bossen begon vanaf circa 1846 en deed zich massaal voor tussen 1855 en 1862. Niet overal heeft deze fase zich sterk voorgedaan. Zo zijn de meest marginale gronden, waaronder de gronden van het Drongengoed, nooit omgezet naar akkerland. Het waren duidelijk de

minst marginale gronden die opgenomen werden in het landbouwareaal. Landschappelijk van zeer groot belang is dat de omzetting van bos tot landbouwland gebeurde met het behoud van het 18de-eeuwse drevenpatroon.

2.2.3.4 Frickx-kaart (1744)

Op deze kaart van Frickx is duidelijk te zien dat enkel stadskernen, wegen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kastelen, etc. werden weergegeven. Het ontbreken van bebouwing op deze kaart betekent dus niet per definitie dat er geen gebouwen stonden. Burgerlijke architectuur kreeg op deze kaarten immers zeer weinig aandacht. Het projectgebied lag vermoedelijk ter hoogte van heidegrond, zoals ook aangegeven wordt op de kaart van Ferraris (1777). Ten zuiden van het plangebied wordt Knesselare (Knesfelare) afgebeeld.



Figuur 30 Frickx-kaart (1744) met projectie van het projectgebied (bron: ONROEREND ERFGOED ET AL., 2017).

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

Het noordwestelijke deel 1 wordt afgebeeld als heide (Maldegem Veldt). Het oostelijke deel van het plangebied wordt als bosrijk gebied met landwegen afgebeeld (ter hoogte van de op te hogen dreven en het af te graven perceel).

Tussen de twee zones waar ingrepen gepland zijn bevindt zich een site met walgracht (Cai 150199²⁴, net ten zuidwesten van de op te hogen dreef). Het gaat om een vierkant omgracht perceel met vroeger verblijf van de abt en kapel; het geheel verdween na 1820. Net ten zuiden van deze site met walgracht bevindt zich de voormalige abdijhoeve van de Norbertijnen (cai 979396). Het gaat om de tweede hoeve die werd gebouwd in 1563 en waarvan de aankoop van de gronden teruggaat tot 1242. De eerste hoeve (cai 150198) bevond zich iets oostelijker en is mogelijks nog te herkennen op de Ferrariskaart (bewerkte gronden ten oosten van cai 979396).



Figuur 31 Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR ET AL., 2010).

2.2.3.6 *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

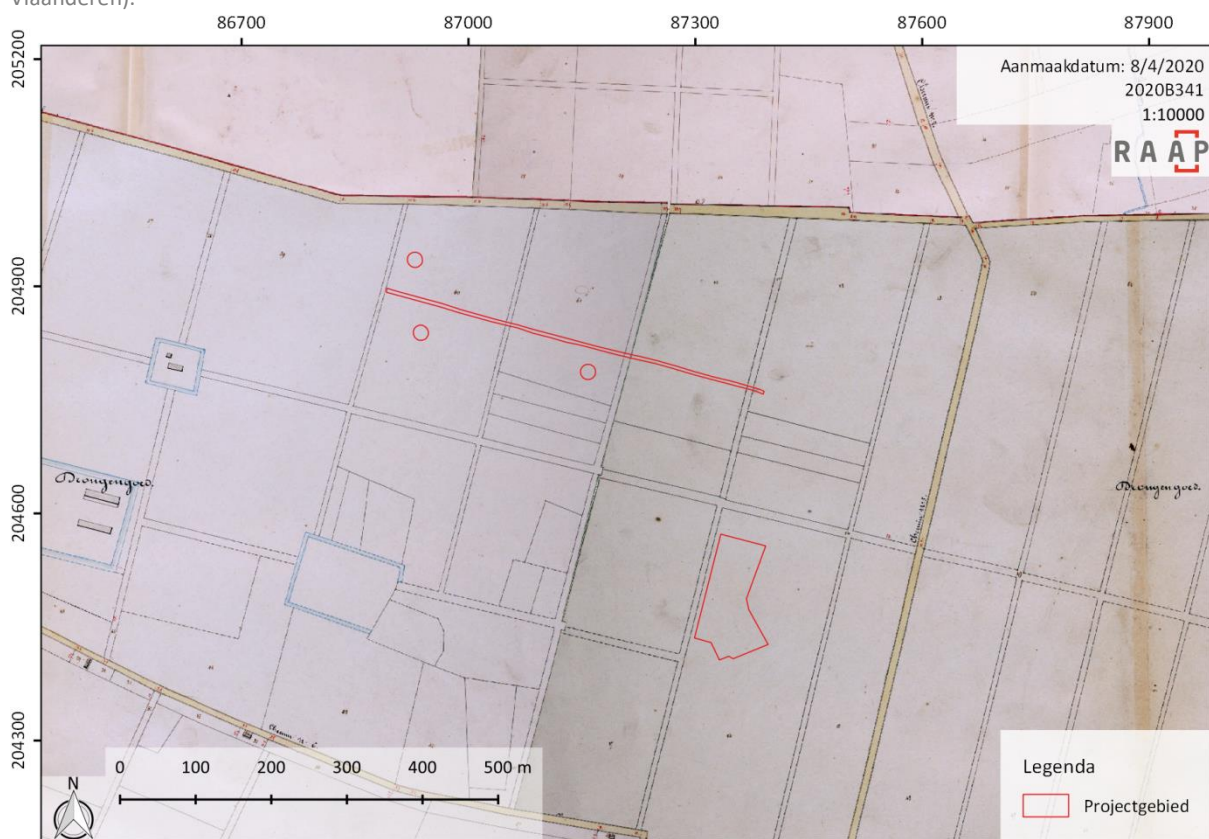
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Ter hoogte van het plangebied wordt de percelering afgebeeld. Dit betekent dat het eerste noordwestelijke deel nu in cultuur werd gebracht en geen heidegebied meer is.

²⁴ Moelaert R., & Ryserhove A., 1976, pp. 42-72.



Figuur 32 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (deel 1) (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen).



Figuur 33 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (deel 2) (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen).

2.2.3.7 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid. Het plangebied wordt afgebeeld binnen een bosrijke omgeving.



Figuur 34 Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2018).

2.2.3.8 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. De situatie op deze kaart is identiek aan de Atlas der Buurtwegen en wordt hier dan ook niet weergegeven.

2.2.3.9 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

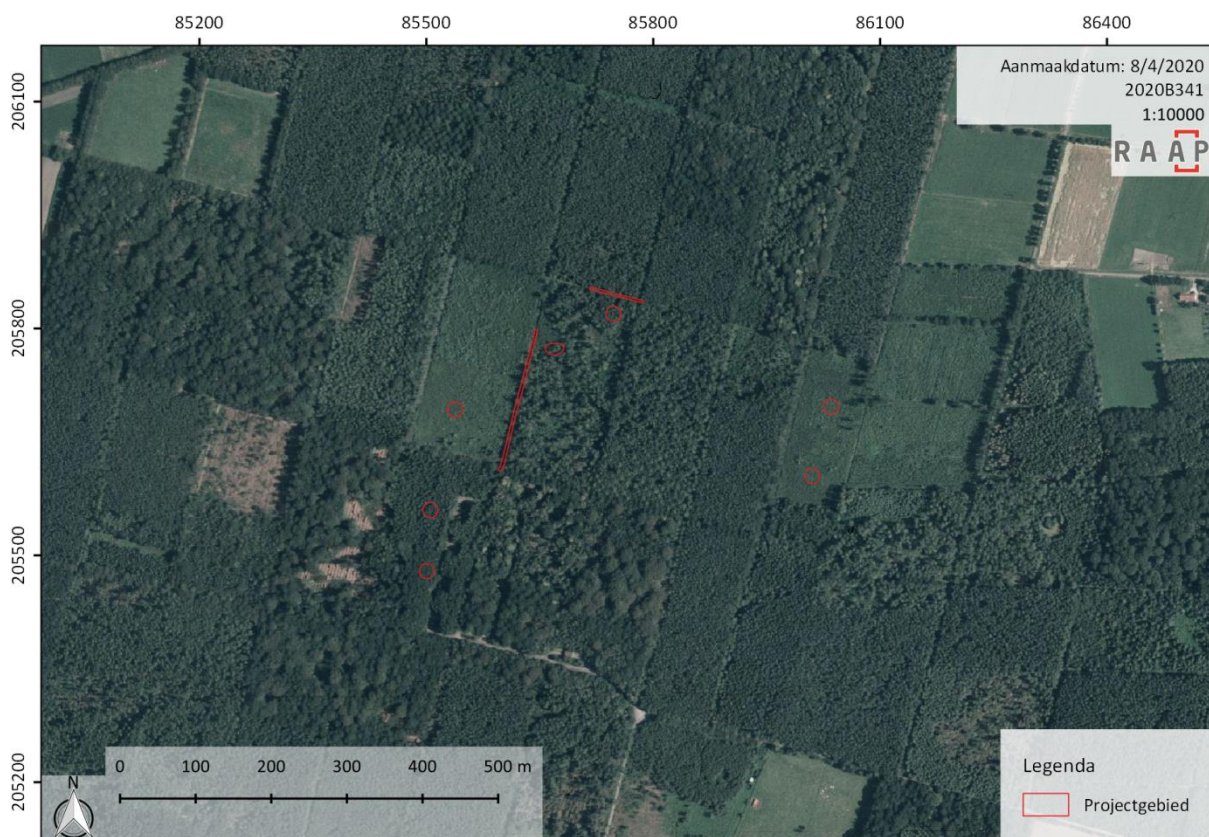
Op de luchtfoto-sequentie is duidelijk de bosrijke omgeving te zien ter hoogte van het plangebied.



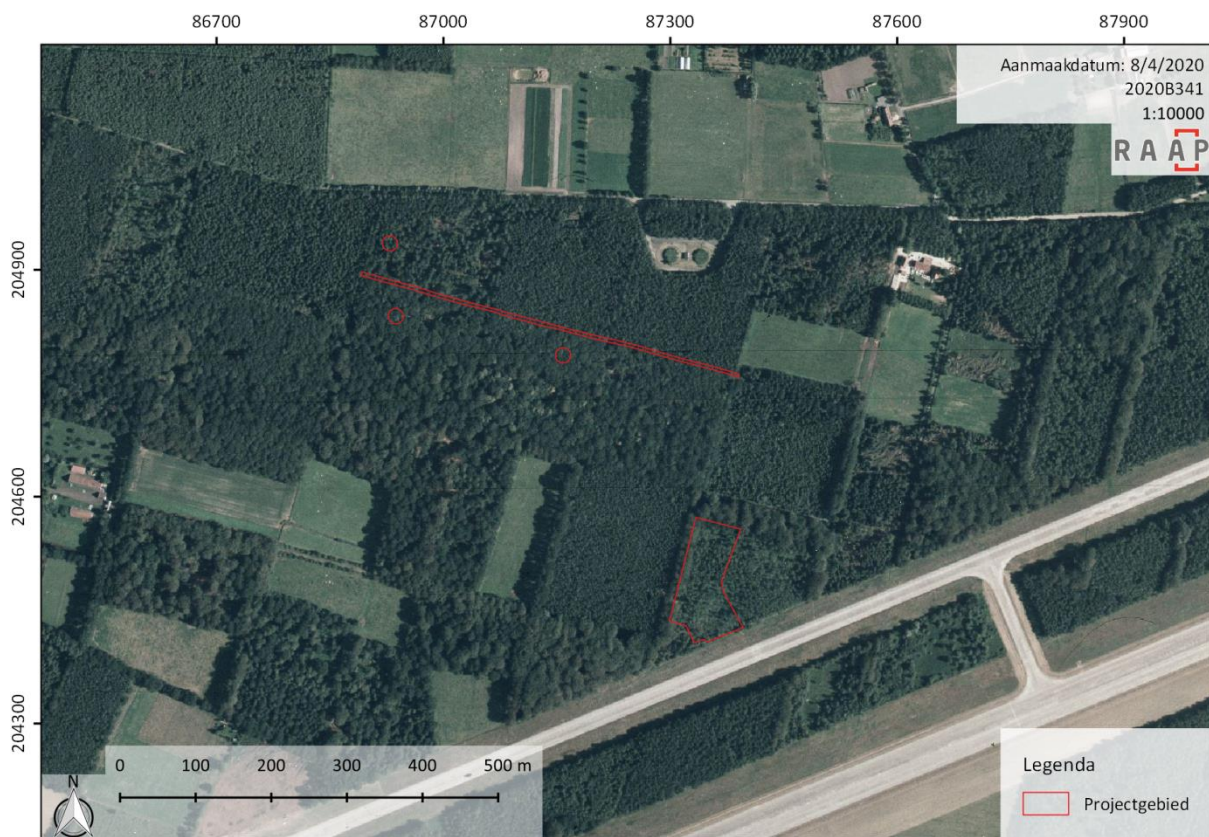
Figuur 35 Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (deel 1) (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 36 Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (deel 2) (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 37 Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (deel 1) (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 38 Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (deel 2) (bron: AGIV, 2015b).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Het plangebied ligt binnen het bos- en natuurgebied Drongengoed. Bij onderhoudswerken binnen dit natuurgebied werden al verschillende ingrepen in de bodem gedaan. Daarbij werd frequent de onderliggende zand of kleilaag blootgelegd. De baksteenovens en *enclosures* werden daarbij per toeval aangetroffen. Meerdere hectare werd daarbij reeds ongecontroleerd afgegraven²⁵. Op de omgevingsfoto's is ook duidelijk te zien dat het plangebied deels ontbost is en dat de top van het bodemprofiel vermoedelijk verstoord is door werkzaamheden.

2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaande informatie kan een archeologisch verwachtingspatroon naar voren worden geschoven. Er zijn geen bronnen beschikbaar om aan te tonen of het plangebied al dan niet bewoond was voor de 18de eeuw. Een eerste bruikbare kaart, namelijk de Ferrariskaart (1777) karteert het plangebied als heidegebied en bos. Vanaf de 19^{de} eeuw lijkt het volledige gebied bebost en opgedeeld in regelmatige percelen, van elkaar gescheiden door dreven. Ter hoogte van de huidige dreven die in het planvoornemen zijn opgenomen waren in de 18^{de} en 19^{de} eeuw evenwel nog geen dreven aanwezig.

Op archeologisch vlak kan gesteld worden dat er in het algemeen een hoge potentiële waarde aan het terrein kan worden toegeschreven. Rondom het plangebied werd al enig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het ging daarbij vooral om toevalsvondsten.

Voor wat betreft de periode van de steentijden werden enkele (prospectie)vondsten gedaan in de omgeving van het plangebied. Voor de pre-agrarische gemeenschappen (paleolithicum t/m neolithicum) was een ecologisch divers landschap belangrijk. De mens trok zijn tijdelijke kampementen vaak op langs overgangszones van nat naar droog, zoals bijvoorbeeld op droge zandruggen in beekvalleien. In dergelijke gradiëntzones zijn namelijk de rijkste en meest diverse voedingsbronnen aanwezig en was drinkwater binnen handbereik. Het plangebied is gunstig gelegen voor het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Het bevindt zich ter hoogte van de cuesta van Oedelem in de nabijheid van verschillende waterlopen. De gaafheid van het bodemprofiel zal echter in belangrijke mate bepalen of er kans is op het aantreffen van gaaf bewaarde vindplaatsen van jager-verzamelaars. Op basis van het bureauonderzoek is daaromtrent onvoldoende informatie voorhanden.

Bij de introductie van de landbouw werd de geschiktheid van de bodem voor het plegen van akkerbouw een cruciaal criterium. De archeologische vondsten in de ruime omgeving van het plangebied wijzen op een zekere bewoningsgraad. Vermoedelijk gaat het hier om landbouwersgemeenschappen die de zandgronden toch tot ontwikkeling brachten (tussen 1000 en 1300 bvb. vond een ontginningsfase plaats onder leiding van de Vlaamse graven en grotere abdijen). Archeologische bewoningsresten werden bvb. gevonden tijdens het VTN-project. Het ging om paalgaten waarvan de uitgeloopte vulling een zekere ouderdom doen vermoeden. Tijdens een controle der werken ten noorden van het plangebied werd een 12^{de} -eeuwse gracht gevonden. Gezien de sterk verspreide vorm van de aangetroffen bewoning spreekt men van zogenaamde 'low density' sites²⁶. In de ruime omgeving tenslotte konden op basis van luchtfotografisch onderzoek verschillende (bronstijd) circulaire vormen aangeduid worden.

²⁵ Info Wim De Clercq (Universiteit Gent).

²⁶ Info Wim De Clercq (Universiteit Gent)

Voor de landbouwgemeenschappen kan gesteld worden dat sporen kunnen voorkomen vanaf het neolithicum, met een grotere kans op volmiddeleeuwse vindplaatsen (tijdens de ontginningsfase 1000-1300).

De dagzomende ontkalkte klei heeft door zijn hoge zuurtegraad en doordat hij een stagnerende percolatie van het oppervlaktewater bewerkstelligt, een succesvolle ontwikkeling van het gebied voor intensieve akkerbouw steeds moeilijk gemaakt. Toch heeft de mens doorheen de tijd naast akkerbouw ook andere, meer extensieve en gerichte vormen van exploitatie toegepast. Eén hiervan is de ontginning van klei voor de productie van baksteen en aardewerk. In de late middeleeuwen transformeerde de omgeving van het projectgebied geleidelijk aan tot heidegebied zoals dat zich nog op de kaart van Ferraris aftekent. De hoeves verdwenen of vervielen en werden verpacht. De aanwezigheid van baksteenproductie zoals blijkt uit het uitgevoerde archeologisch onderzoek net ten noorden van het plangebied moet waarschijnlijk in het kader van de rentabilisatie van dit economisch weinig interessante gebied gezien worden. Vanaf de 19^{de} eeuw wordt het noordwestelijke deel van het plangebied terug in cultuur gebracht. De kans op het aantreffen van sporen vanaf de 16^{de} eeuw tot op heden is bijgevolg groot.

2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied? Welke processen van bodemvorming zijn bekend? Welke geomorfologische processen zijn bekend? Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

De kleiige tertiaire onderlaag bevindt zich op een diepte tussen -1,5 en -2m. Het betreft het Lid van Ussel en het Lid van Zomergem. Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de Cuesta van Oedelem. De bodems ter hoogte van het plangebied zijn natte lemige zandbodem, soms natte zandleembodems met een al dan niet ontwikkelde B-horizont, podzol of waarbij de ploeglaag direct rust op de tertiaire laag.

Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied? Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten? Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?

Naar aanleiding van controle der werken werd in de omgeving van het plangebied baksteenovens (eind 15^{de} – eind 17^{de} eeuw), een extractiekuil (eind 15^{de} – eind 17^{de} eeuw), een gracht en greppel (12^{de} eeuw) en karrensporen (ongedateerd) gevonden. Iets verderop werden verschillende paalgaten (ongedateerd) gevonden tijdens het VTN-project. Niettegenstaande de bosgronden tijdens werkzaamheden soms al deels werden afgegraven hadden de aangetroffen sporen een vrij goede conserveringsgraad.

Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen? Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? 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?

De sporen kunnen de vorm aannemen van klassieke grondsporen als oudere lagen (paleobodem). *In situ* artefactenvindplaatsen van jager-verzamelaars kunnen voorkomen in de sedimenten die het tertiair afdekken (tot -1,5 /-2m).

Voor wat betreft de recentere periodes (vanaf het neolithicum) kunnen de archeologische resten zich manifesteren als klassieke grondsporen direct onder het maaiveld. Zoals reeds aangehaald kent het gebied een ontginningsfase vanaf 1000 tot 1300. Oudere sporen (metaaltijden of romeins) zijn echter zeker niet uit te sluiten. Vanaf de late middeleeuwen is de grond uitgeput (heidegrond) en worden andere economische activiteiten dan landbouw ontplooid. Resten van deze activiteiten (bvb. baksteenproductie) kunnen ook teruggevonden worden.

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

Aanleg vennen

De aanleg van de vennen gaat gepaard met een bodemingreep tot -3m. In totaal gaat het om 1945m². Gezien de concrete bodemingrepen is het noodzakelijk om **een landschappelijk booronderzoek** uit te voeren. Enerzijds om de verstoringsgraad door de reeds uitgevoerde inrichtingswerken in kaart te brengen en anderzijds om het potentieel op goed bewaarde artefactensites in beeld te brengen. **Op basis van de landschappelijke boringen kan beslist worden welke maatregelen (verkennend/waarderend boren en/of werfbegeleiding²⁷) moeten worden genomen.**

Afgraven van dreven

Het afgraven van de dreven gaat gepaard met een bodemingreep van -50cm over een oppervlakte van 14000m². Gezien de reeds aangebrachte graad van verstoring (verharding) lijkt het niet aangewezen om landschappelijke boringen uit te voeren. De aanleg van de verharding zal het bodemprofiel vermoedelijk grondig hebben geroerd. Het aantreffen van een goed bewaarde paleobodem is bijgevolg zeer laag. Ook de trefkans op zogenoemde 'low density' sporensites is gezien de beperkte breedte van de ingreep en de reeds aanwezige verstoringen eerder laag. **Hiervoor wordt geen verder onderzoek geadviseerd.**

Afgraven van perceel

Het afgraven van het perceel gaat gepaard met een bodemingreep van -40cm over een oppervlakte van 9937 m². Gezien de concrete bodemingrepen is het noodzakelijk om **een landschappelijk booronderzoek** uit te voeren. Enerzijds om de verstoringsgraad door de reeds uitgevoerde inrichtingswerken in kaart te brengen en anderzijds om het potentieel op goed bewaarde artefactensites in beeld te brengen. **Op basis van de landschappelijke boringen kan beslist worden welke maatregelen (verkennend/waarderend boren en/of werfbegeleiding) moeten worden genomen.**

Ophogen van dreef + aanleg 'stuifheuveld'

De geplande werken om een ruiterdreef op te hogen en om vier zogenaamde 'stuifheuveld' aan te leggen betekenen geen bodemingreep. Het betreft immers uitsluitend het toevoegen van grond. **Hiervoor wordt geen verder onderzoek geadviseerd.**

²⁷ Een proefsleuvenonderzoek is immers niet aangewezen omdat de densiteit aan archeologische sporen vrij laag is (info W. De Clercq).

2.5 Assessment

Voor de archeologienota werd gestart met een vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek. Uit dit onderzoek werd duidelijk dat het gebied zich in een zone bevindt die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing.

Binnen het projectgebied bevindt de kleiige tertiaire onderlaag zich op een diepte tussen -1,5 en -2m. Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de Cuesta van Oedelem. De bodems ter hoogte van het plangebied zijn natte lemige zandbodem, soms natte zandleembodems met een al dan niet ontwikkelde B-horizont, podzol of waarbij de ploeglaag direct rust op de tertiaire laag.

Het plangebied ligt op een locatie die een vrij groot archeologisch potentieel heeft, op een cuesta en in de directe nabijheid van waterlopen. In het verleden werden al archeologisch onderzoeken uitgevoerd in de nabije omgeving van het plangebied. Het ging hier om toevalsvondsten/controle der werken. Opvallend bij deze interventies was de waarneming van een vrij dunne ploeglaag. Wegens de vrij gunstige ligging voor het aantreffen van een paleobodem is een landschappelijk onderzoek aangewezen ter hoogte van de af te graven vennen en het af te graven perceel. **Op basis van de landschappelijke boringen kan beslist worden welke maatregelen (verkennend/waarderend boren en/of werfbegeleiding) moeten worden genomen.**

3 Bibliografie

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

AGIV (2015b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen." agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.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 (2019a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodembedekkingskaart (BBK), 1m resolutie, opname 2015." agentschap Informatie Vlaanderen.

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

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 (2018a) *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>.

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

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

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/#>.

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>.

ONROEREND ERFGOED & AGIV (2017) "Agentschap Onroerend Erfgoed: Villaretkaart (1745-48)". agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

OPENSTREETMAP, O. (2020) "OpenStreetMap". Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

3.1 Uitgegeven bronnen

Ampe C. e.a. 1995, Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. *Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks nr. 4*.

Crombé Ph., 1994, Recherche poursuivie sur le Mésolithique en Flandre Orientale. In: *Notae Praehistoricae*, 1994, 13, p 77.

Moelaert R., & Ryserhove A., 1976, Heemkundige speurtocht door Ursel op 8 augustus 1976, *Ons Meetjesland*, 9, 2, pp. 42-72.

Semey J. & Vanmoerkerke J. 1987, Maldegem (O.-VI.); Prinsenveld, in: *Archeologie 1987/1*, p 29.
In 't Ven I. en W. De Clercq (ed.) 2005, Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998, *Archeologie in Vlaanderen*, Monografie 5.

Van der Haegen G. e.a. 1999, Steentijdvondsten in het Meetjesland (Oost-Vlaanderen, België). Inventaris en geografische analyse, *Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 6*.

3.2 Onuitgegeven bronnen

De Groote K., Moens J. 2014, Verslag archeologische registraties Prinsevelddreef en Prins de Croÿdreef te Maldegem, van 5 augustus tot 2 september 2014, intern verslag Agentschap Onroerend Erfgoed.

Verdurmen I. & Tys D. 2007, Centrale Archeologische Inventaris (CAI) III. De archeologische waarde van militaire heidedomeinen, VIOE-rapporten 3.

4 Bijlages

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

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

Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

[illegible]

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Figuur 1 Projectie van het plangebied (deel 1) op het kadasterplan (bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV).	6
Figuur 2 Projectie van het plangebied (deel 2) op het kadasterplan (bron: AGIV, 2019b).	6
Figuur 3 Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).	7
Figuur 4 Luchtfoto uit 2019 (deel 1) met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).	8
Figuur 5 Luchtfoto uit 2019 (deel 2) met daarop het plangebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2018).	9
Figuur 6 Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (bron: AGIV, 2019a).	9
figuur 7 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	10
figuur 8 Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	11
Figuur 9 Orthofoto met overzicht van de geplande werken in het westen. (bron: opdrachtgever, AGIV, 2018)	12
Figuur 10: Orthofoto met overzicht van de geplande werken in het oosten. (bron: opdrachtgever, AGIV, 2018)	12
Figuur 11 Kaart van de werkzaamheden met aanduiding van de aan te leggen vennen en op te werpen stuifheuvels. (bron: opdrachtgever)	13
Figuur 12 Locatie ven 1. (bron: opdrachtgever)	14
Figuur 13 Locatie ven 2. (bron: opdrachtgever)	14
Figuur 14 Locatie ven 3. (bron: opdrachtgever)	15
Figuur 15 Locatie ven 4. (bron: opdrachtgever)	15
Figuur 16 Locatie ven 5. (bron: opdrachtgever)	16
Figuur 17 Locatie ven 6. (bron: opdrachtgever)	16
Figuur 18 Doorsnede van Ven 1 (bron: opdrachtgever)	17
Figuur 19 Doorsnede van stuifheugel 1 (bron: opdrachtgever)	18
Figuur 20 Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2002; AGIV, 2019b).	24
Figuur 21 Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: DOV, 2005; AGIV, 2019b).	25
Figuur 22 Bodemkaart (deel 1) met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019b).	26
Figuur 23 Bodemkaart (deel 2) met projectie van het plangebied (bron: DOV, 2018b; AGIV, 2019b).	27
Figuur 24 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (bron: AGIV, 2015a).	28
Figuur 25 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied (deel 1) en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a).	29
Figuur 26 Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied (deel 2) en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a).	29
Figuur 27 Potentiële bodemerosiekaart uit 2019 (bron: DOV, 2018c; AGIV, 2019b).	30
Figuur 28 Een baksteenoven aangetroffen ter hoogte van cai 208045. (bron: De Groote K., Moens J. 2014, p.)	31
Figuur 29 Uitsnede uit de CAI (Centraal Archeologische Inventaris) geprojecteerd op de Digitaal Hoogtemodel. (bron: geopunt & CAI)	33
Figuur 30 Frickx-kaart (1744) met projectie van het projectgebied (bron: ONROEREND ERFGOED ET AL., 2017).	37
Figuur 31 Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR ET AL., 2010).	38
Figuur 32 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (deel 1) (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen).	39
Figuur 33 Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (deel 2) (bron: Geopunt, AGIV, Provincie Oost-Vlaanderen).	39
Figuur 34 Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR ET AL., 2018).	40

Figuur 35 Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (deel 1) (bron: AGIV, 2015b).....	41
Figuur 36 Luchtfoto uit 1971 met projectie van het plangebied (deel 2) (bron: AGIV, 2015b).....	41
Figuur 37 Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (deel 1) (bron: AGIV, 2015b).....	42
Figuur 38 Luchtfoto uit 1979-1990 met projectie van het plangebied (deel 2) (bron: AGIV, 2015b).....	42