



# Archeologienota Brakel Haeyershoek 1

## Verslag van Resultaten



**Titel**

Archeologienota Brakel Haeyershoek 1: Verslag van Resultaten

**Auteur(s)**

Annelore Vromans

**Erkende archeoloog**

2022/00094 – Annelore Vromans

**Projectnummer DLV**

23-10293

**Projectnummer Onroerend Erfgoed**

2023F356

**Plaats en datum**

Roeselare, 28/06/2023

© DLV © Annelore Vromans. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

# Inhoud

---

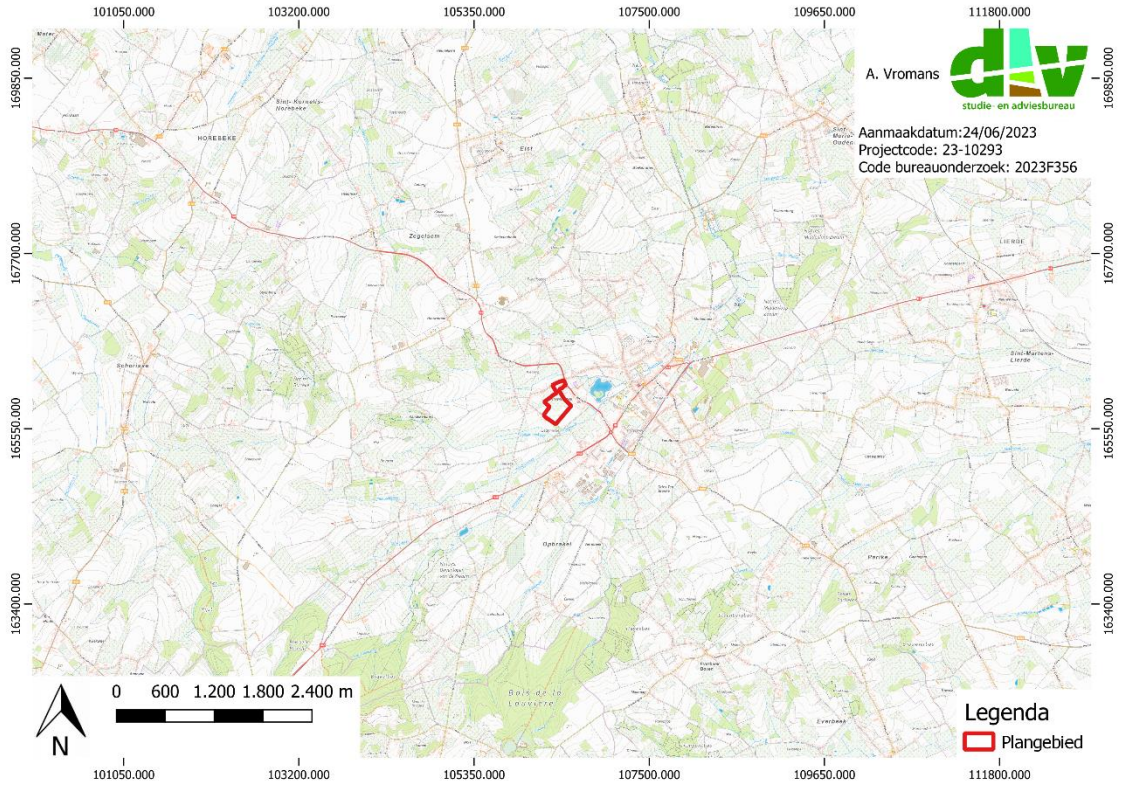
1	Inleiding .....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte .....	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht .....	3
1.1.3	Juridisch kader .....	3
1.1.4	Randvoorwaarden .....	4
1.2	Werkwijze en strategie.....	4
1.3	Huidige situatie en geplande werken.....	5
1.3.1	Huidige situatie en verstoringen.....	5
1.3.2	Geplande werken en bodemingrepen, impactanalyse .....	6
2	Bureauonderzoek .....	10
2.1	Landschappelijke situering.....	10
2.1.1	Topografische situering .....	10
2.1.2	Landschappelijke en hydrografische situering.....	10
2.1.3	Geologische situering.....	13
2.1.4	Bodemkundige situering .....	13
2.2	Historische situering.....	18
2.2.1	Historische bronnen.....	18
2.2.2	Cartografische bronnen .....	19
2.2.3	Luchtfotografische bronnen .....	23
2.3	Archeologische situering .....	25
2.3.1	Centraal Archeologische Inventaris (CAI).....	25
2.3.2	Archeologienota's en nota's .....	28
3	Besluit.....	29
3.1	Beantwoording onderzoeksvragen .....	29
3.2	Archeologische verwachting .....	31
3.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	32
3.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek .....	32
3.5	Samenvatting .....	33
4	Lijst met figuren.....	35
5	Lijst met tabellen .....	35
6	Plannenlijst .....	36
7	Bibliografie.....	38
8	Bijlagen .....	40

# 1 INLEIDING

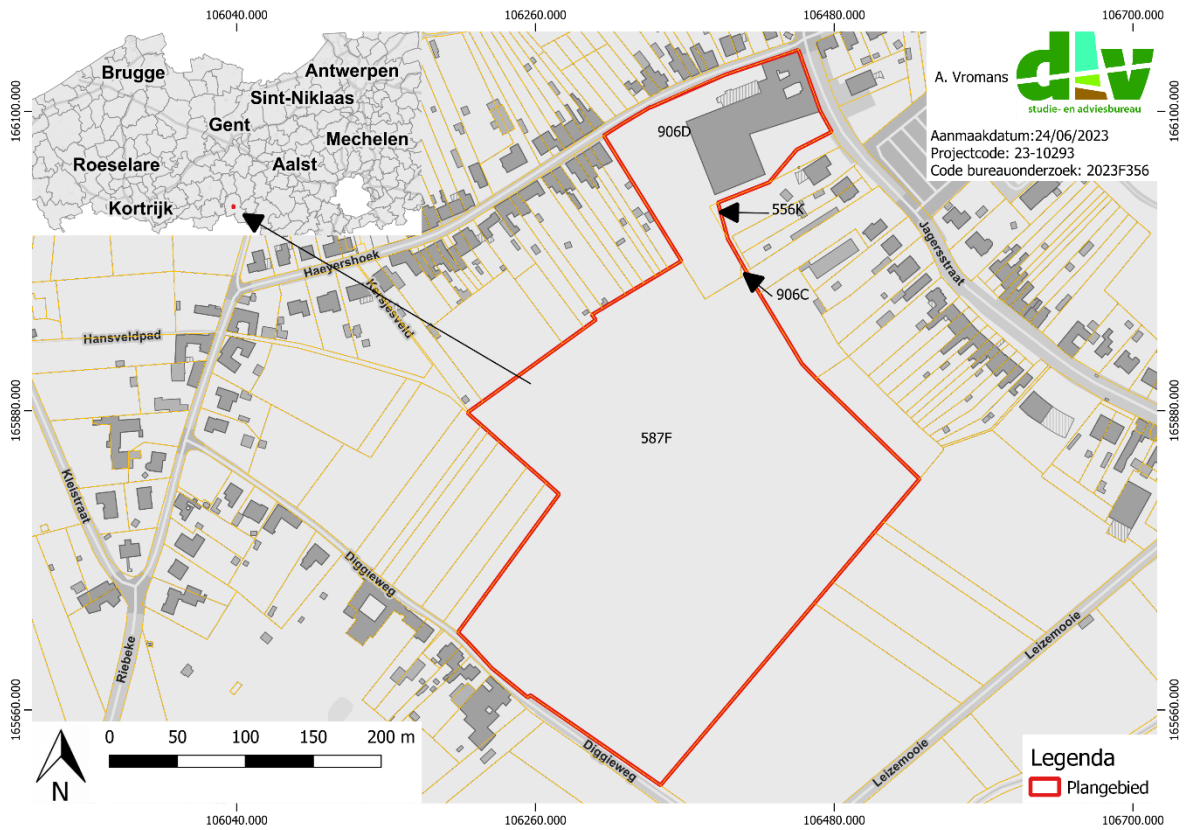
## 1.1 Beschrijvend gedeelte

### 1.1.1 Administratieve gegevens

<b>Projectcode DLV</b>	23-10293		
<b>Projectcode Onroerend Erfgoed</b>	2023F356		
<b>Locatie</b>	Brakel Haeyershoek 1		
<b>Kadastrale gegevens</b>	Provincie Oost-Vlaanderen, Gemeente Brakel, Afdeling 1 (Nederbrakel), Sectie C, Percelen		
<b>Coördinaten</b>	Noordoost	X: 106 453	Y: 166 145
	Noordwest	X: 106 310	Y: 166 082
	Zuidoost	X: 106 542	Y: 165 830
	Zuidwest	X: 106 352	Y: 165 605
<b>Oppervlakte plangebied</b>	Ca. 87.634 m <sup>2</sup>		
<b>Oppervlakte geplande werken</b>	Ca. 2.350,1 m <sup>2</sup>		
<b>Kartering gewestplan</b>	Woongebied + agrarisch gebied		
<b>Erkend Archeoloog</b>	2022/00094 – Annelore Vromans		
<b>Betrokken derden</b>	Nvt		



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart<sup>1</sup>



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2023a

<sup>2</sup> AGIV 2023d

### 1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de uitbreiding van het landbouwbedrijf aan de Haeyershoek 1 te Nederbrakel, deelgemeente van Brakel. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied aan de hand van de landschappelijke, historische en archeologische situering. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra er akte is genomen van de archeologienota door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

### 1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en te beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaand aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

Naar aanleiding van een geplande aanvraag door een privaatrechtelijke persoon voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen in de Haeyershoek1 te Brakel, gelegen deels binnen woongebied en waarbij de totale oppervlakte van de bodemingrepen 2.350,1 m<sup>2</sup> bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. Het terrein ligt niet in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te

verwachten zijn.<sup>3</sup> Op het terrein ligt wel het vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Afspanning en hoeve In den groenen Jager'.<sup>4</sup> Deze vaststelling is geldig sinds 20 juni 2023.

Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient in akte genomen te worden door het agentschap Onroerend Erfgoed en vervolgens bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra er akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

#### 1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

## 1.2 Werkwijze en strategie

In het bureauonderzoek wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied aan de hand van de huidige landschappelijke, historische en archeologische informatie. Deze verwachting wordt geplaatst tegenover de impact van de geplande werken. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én of dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken en afbakening van het plangebied werd aangeleverd door de initiatiefnemer door middel van bouwplannen, ontwerpplannen en via mondelinge of schriftelijke communicatie. Alle plannen met de huidige toestand en de toekomstige toestand die werden aangeleverd door de opdrachtgever, worden in bijlage toegevoegd aan deze archeologienota.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart

---

<sup>3</sup> GEOPORTAAL 2023

<sup>4</sup> INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Afspanning en hoeve In den groenen Jager* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/73786> (geraadpleegd op 25 juni 2023).

- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historisch kaartmateriaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied.

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Popp-kaart
- Vandermaelenkaart

De gebruikte bronnen waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd, gezien de ligging van de site in een landelijke context, niet opportuun geacht.

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

## **1.3 Huidige situatie en geplande werken**

### **1.3.1 Huidige situatie en verstoringen**

Het plangebied, waarop de aanvraag betrekking heeft, is gelegen aan de Haeyershoek 1 te Nederbrakel. Op het terrein ligt het vastgesteld bouwkundig erfgoed 'Afspanning en hoeve In den groenen Jager'. In de Inventaris Onroerend Erfgoed staat het volgende geschreven:

“Gelegen aan de hoek met Haeyershoek. Voormalige afspanning en hoeve zogenaamd In den groenen Jager, ook "hoeve Vanderlinden" (volgens stafkaarten van 1864 en 1884), heden landbouwbedrijf, aan straathoek gelegen. Oorspronkelijk semigesloten complex met U-vormige aanleg volgens kaartmateriaal minstens opklimmend tot de tweede helft van de 18de eeuw, in de 19de en 20ste eeuw diverse malen verbouwd en vergroot tot gesloten hoeve.

Gebetonneerd erf, toegankelijk via poort aan straatkant, door lage bijgebouwen in twee gedeeld en omgeven door veelvuldig verbouwde gewitte bedrijfsgebouwen onder zadeldaken (kunstleien, golfplaten).

Boerenburgerhuis met opvallend volume en minstens tot de tweede helft van de 18de eeuw teruggaande aanleg; huidig uitzicht bepaald door aanpassingen uit de 19de eeuw en de eerste helft van de 20ste eeuw. Voorheen hoekhuis van zeven traveeën en anderhalve bouwlaag onder pannen en strooien zadeldak met links lagere stal annex schuur (zie prentbriefkaart uit

begin 20ste eeuw). Naar verluidt stal in 1926 verhoogd, verbouwd tot woonhuis en verlengd, nu onder doorlopend vernieuwd zadeldak (kunstleien). Gewitte bakstenen verankerde lijstgevel met gepikte plint en getrapte daklijst. Licht getoogde en rechthoekige vensters met houtwerk uit het tweede kwart van de 20ste eeuw. Rechthoekige brede deur, met originele paneeldecoratie, koperen deurklink in vuistvorm en gesmede bovenlichttracering, gevat in vlakke natuurstenen omlijsting. Drie huiskelders met steekboognis en bakstenen trap met arduinen bloktrede.

Ten zuiden, koeienstallen. Daarachterliggend boerenarbeiderswoning (nok loodrecht op de straat), mogelijk opklimmend tot de tweede helft van de 18de eeuw (zie vlechtingen, rondboogpoortje) in het derde kwart van de 20ste eeuw verbouwd tot stal, verhoogd, voorzien van twee zolderlaadvensters en vergroot met melkhuis.

Westelijke erfzijde begrensd door varkens-, paarden- en koeienstallen met bakstenen troggewelven tussen ijzeren I-balken, ruiven, natuurstenen voederbakken met tussenschotten en aalput. Windwijzer met ruiter te paard op de daknok. Vergroot met loodsen.”

Achter deze hoeve, naar het westen toe, liggen moderne aangebouwde stallingen en loodsen. Deze zijn gebouwd in 2009 en uitgebreid in 2020.

Plannen in grotere resolutie zijn toegevoegd in [bijlage](#).

### 1.3.2 Geplande werken en bodemingrepen, impactanalyse

#### Geplande werken

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van het bestaande landbouwbedrijf. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. De oppervlakte van de geplande werken is 2.350,1 m<sup>2</sup>.

In eerste instantie wordt een deel van de bestaande bebouwing gesloopt. Het gaat om een open schuur van ca. 360 m<sup>2</sup> en een deel verharding van 160 m<sup>2</sup>. De vloerplaat en de verharding gaan zo'n 40 cm diep. Samen is de sloop dus goed voor 520 m<sup>2</sup> en zal volledig overlappen met de nieuwe situatie.

Ten noorden van de bestaande stallingen en loodsen wordt een extra landbouwloods (1.138,14 m<sup>2</sup>) aangebouwd. De structuur zal steunen op betonnen poerfunderingen tot op voldoende draagkrachtige, vorstvrije ondergrond. Op heden wordt uitgegaan van een diepte van 80 cm voor deze funderingen. Het terrein kent een ophellend verloop van het oosten naar het westen toe. Op het maaiveld wordt een verdund zandbed aangelegd waardoor het terrein vlak wordt getrokken en waarop de vloerplaat komt te liggen. Dit zal in twee “trappen” gebeuren: het oostelijke deel (ca. 248 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd op maximaal 30 cm boven maaiveld en gaat over tot op het maaiveldniveau; het westelijke deel (ca. 890 m<sup>2</sup>) wordt vanaf dat punt 1 meter hoger gelegd om zo naar het einde toe gelijk te komen met het maaiveldniveau. Nieuwe betonverharding (291,96 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd ten westen van deze structuur. De verharding is zo'n 40 cm dik. Een nieuwe buffervoorziening (140 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd parallel aan de Haeyershoek. Deze zal een maximale diepte hebben van 65 cm onder maaiveld.

Aan de bestaande sleufsilos net ten zuidwesten van de bebouwing wordt één extra sleufsilos (390 m<sup>2</sup>) aangebouwd. De diepte van de vloerplaat zal ca. 40 cm zijn. Eén sleufsilos dient ook geregulariseerd te worden (390 m<sup>2</sup>)

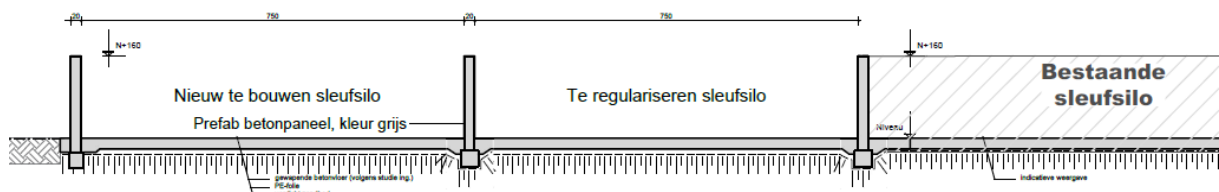
Plannen in grotere resolutie en terreinprofielen zijn toegevoegd in [bijlage](#).

## Impactanalyse

Eén van de aangevraagde werken is een regularisatie. Aangezien hier de werken reeds uitgevoerd zijn, komt er dus geen extra impact. De sloop van de open schuur en verharding heeft een oppervlakte van 520 m<sup>2</sup>. Deze overlapt volledig met de nieuwbouw loods. Het op te werpen funderingsbed komt dus deels te liggen op deze verstoorde zone en zal dus geen extra impact creëren. Buiten deze zone komen de geplande werken op niet geroerde grond te liggen. Deze zijn echter relatief klein in oppervlakte én verspreid of lineair van aard.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>5</sup> op kadasterkaart (GRB)<sup>6</sup>

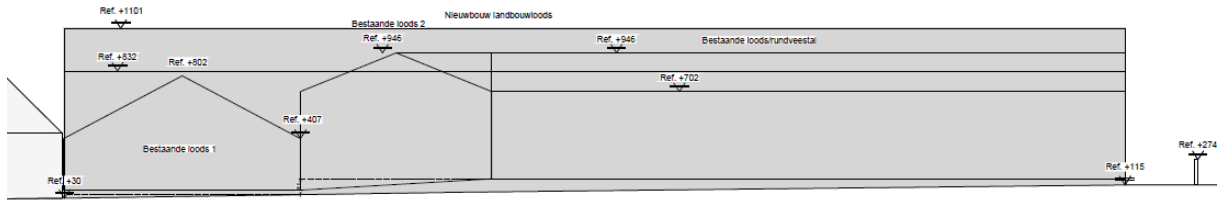


Figuur 4: Doorsnede te regulariseren en nieuw te bouwen sleufsilo<sup>7</sup>

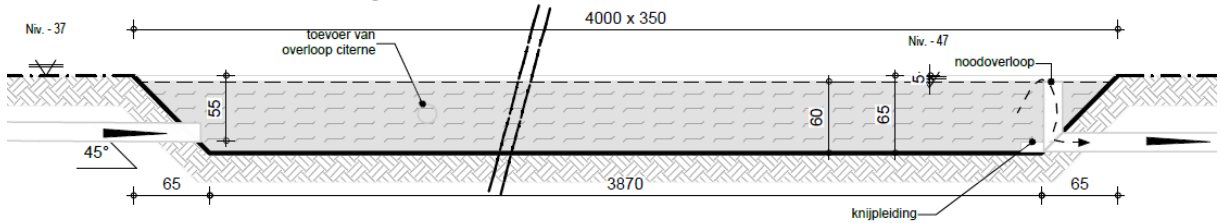
<sup>5</sup> Plan opgemaakt door DLV op basis van de plannen aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>6</sup> AGIV 2023d

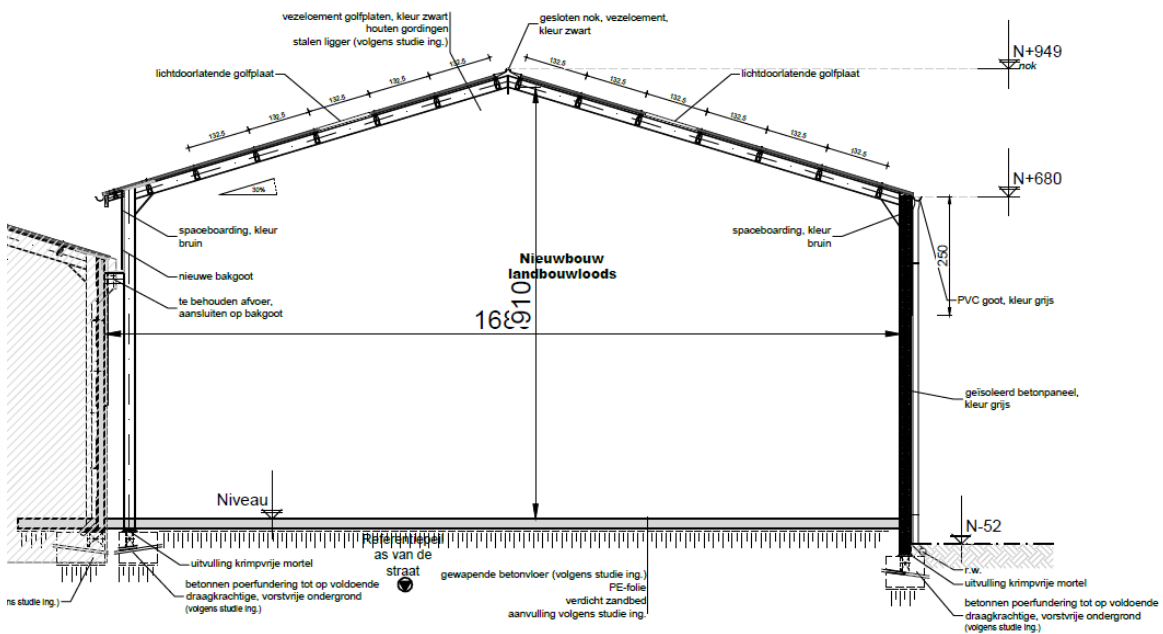
<sup>7</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 5: Terreindoorsnede nieuw te bouwen loods<sup>8</sup>



Figuur 6: Doorsnede nieuw aan te leggen buffervoorziening<sup>9</sup>

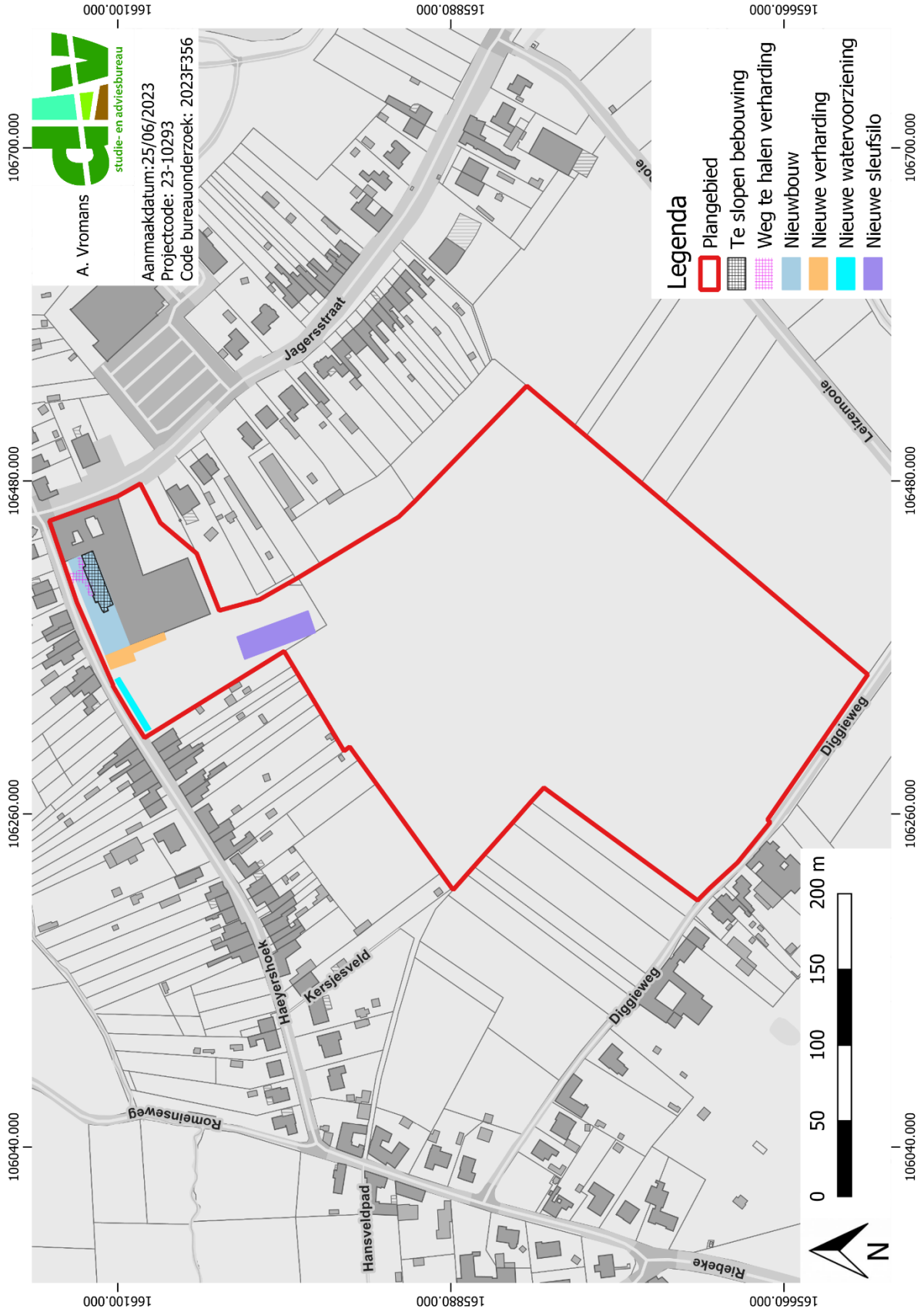


Figuur 7: Doorsnede nieuwbouw landbouwloods<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>9</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>10</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 8: Synthesekaart geplande werken op kadastrakaart (GRB)<sup>11</sup>

<sup>11</sup> AGIV 2023d

## 2 BUREAUONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

### 2.1 Landschappelijke situering

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

#### 2.1.1 Topografische situering

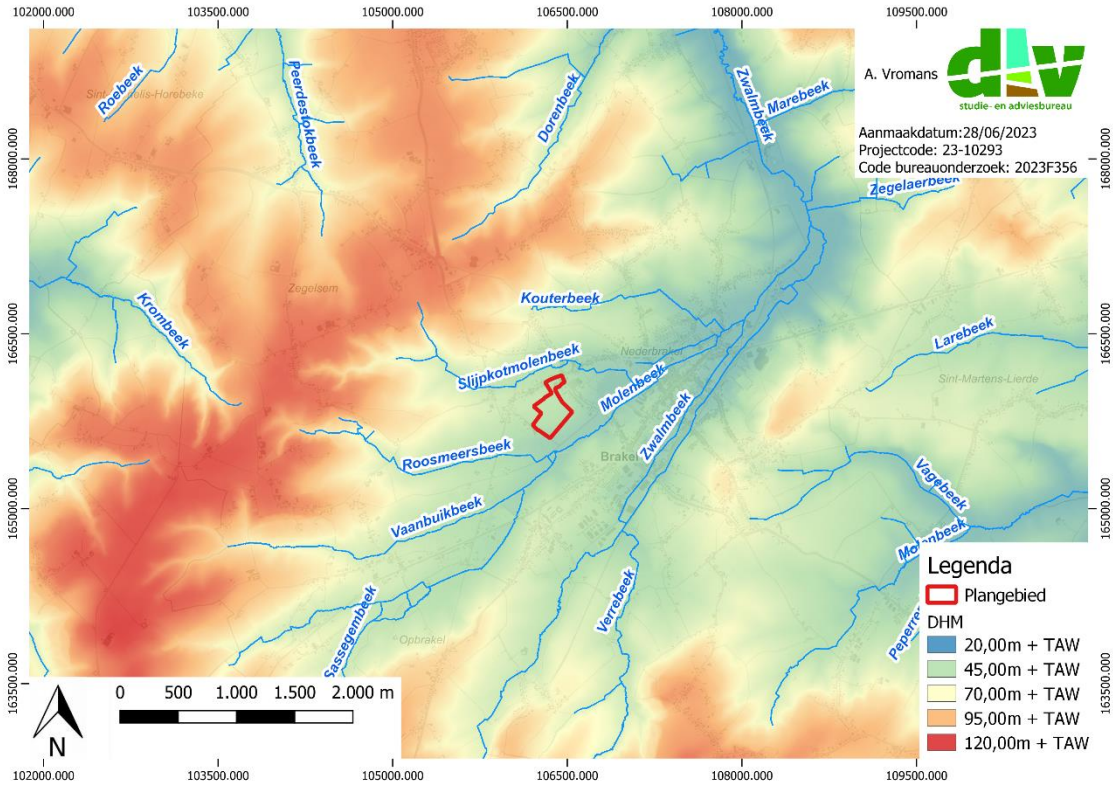
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen aan de Haeyershoek 1 te Nederbrakel, deelgemeente van Brakel in de provincie Brakel. Deze deelgemeente wordt volledig omsloten door de andere deelgemeenten van Brakel: in het noorden grenzend aan Michelbeke, in het noordoosten aan Sint-Maria-Oudenhove, in het zuidoosten aan Parike en Everbeek, in het zuidwesten aan Opbrakel, in het westen aan Zegelsem en in het noordwesten aan Elst.

Het is een zeer verstedelijkt gebied met bebouwing geconcentreerd rond de verkeersaders die het centrum doorkruisen en teruggaan op het oudere wegennet. Knooppunt van wegen naar Oudenaarde, Zottegem, Ninove, Geraardsbergen en Ronse verbreed of aangelegd in de 19de eeuw en grondig aangepast in de 20ste eeuw. Aan de hoofdassen ligt voornamelijk hedendaagse woningbouw met twee sociale woonwijken, gecombineerd met bebouwing uit de 19de eeuw en sporadisch uit de 18de eeuw. Buiten de dorpskern ligt vooral verspreide bebouwing met nog kleinschalige gemengde landbouwbedrijven (vee- en graanteelt) waarvan enkele opklimmen tot de 18de of de 19de eeuw.

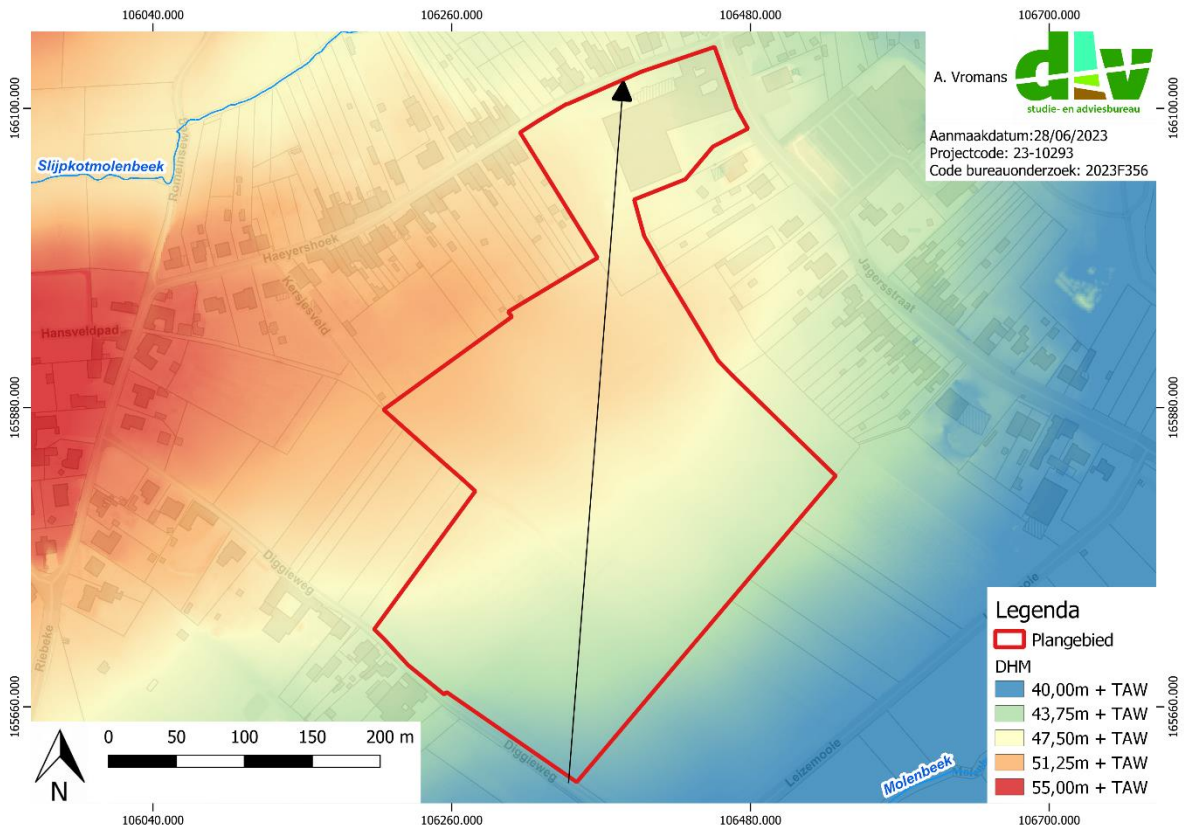
#### 2.1.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Behorend tot de Vlaamse Ardennen in zuidoost-Vlaanderen, vertoont de gemeente een sterk heuvelachtig reliëf met een hoogte variërend van 35 tot 100 meter. De Kleiberg in het noordwesten is met 100 meter het hoogste punt, gevolgd door de Toepheuvel in het oosten met een hoogte van circa 85 meter. Het landschap wordt gekenmerkt door een opeenvolging van open kouters op de hoogste delen van afgeronde leemruggen en door gesloten begroeiing in depressies en beekvalleien. Het is een zeer waterrijk gebied met groot aantal bronnetjes. Het dorpscentrum ontwikkelde zich in de brede vallei rond de Zwalmbeek die het grondgebied van het zuidwesten naar het noordoosten doorsnijdt. Zwalmbeek behorend, met haar zijtakken (Dorenbosbeek (Verrebeek), Blekerijbeek (Slijpkotbeek) en Kouterbeek tot het verzamelgebied van de Schelde. De scheidingskam tussen Schelde- en Denderbekken loopt langs de Toepheuvel.

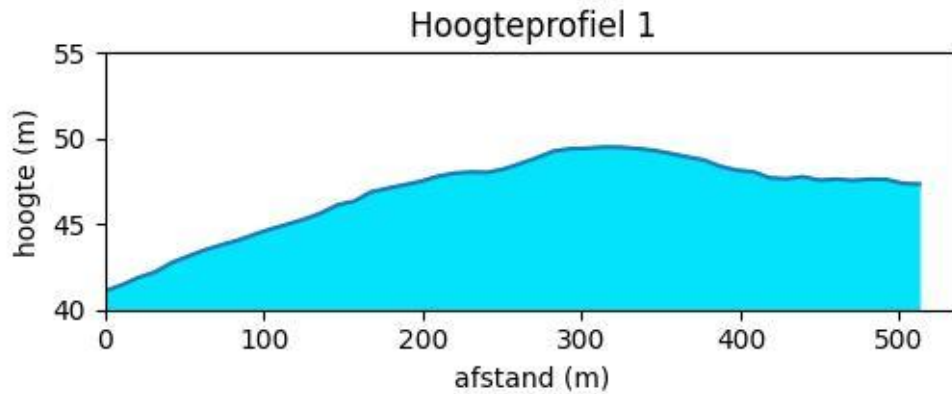
Het plangebied zelf bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) over het algemeen tussen 41,11 en 49,5 m + TAW. Hierbij is er een overwegend natuurlijk reliëf aanwezig. Centraal ligt het hoger als uitloper van de verheving in het landschap die zich duidelijk aftekent in het westen. Naar het noorden en het zuiden toe loopt het terrein af.



Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II)<sup>12</sup>



<sup>12</sup> AGIV 2023b



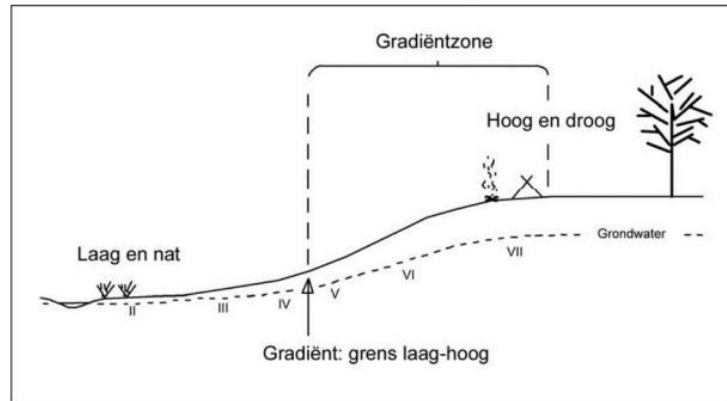
Figuur 10: Plangebied op het DHM II<sup>13</sup>

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het laat-paleolithicum en mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

Op basis van bovenstaande bespreking van het digitale hoogtemodel kan geconcludeerd worden dat het plangebied mogelijk gelegen is op een gradiëntzone. De Slijpkotmolenbeek loopt zo'n 140 meter ten noorden van het plangebied. De quartairgeologische kaarten tonen daarnaast ook de aanwezigheid van veen aan, met wat naar het zuiden toe ook fluviaatiele afzettingen.

<sup>13</sup> AGIV 2023b



**Figuur 11: Illustratie gradiëntzone**

## 2.1.3 Geologische situering

### 2.1.2.1 Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Kortrijk, meer bepaald het Lid van Moen. Dit wordt gekenmerkt door grijze klei tot silt. Deze is kleihoudend en bevat kleilagen. Er kunnen Nummulites planulatus voorkomen.

### 2.1.2.2 Quartair 1/200.000

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als Type 2. Dit betekent dat er geen holocene of tardi-glaciale afzettingen voorkomen bovenop de pleistocene sequentie. Hier dagzomen de eolische sedimenten uit het weichseliaan (*ELPw*) en/of quartaire hellingsafzettingen (*HQ*).

### 2.1.2.3 Quartair 1/50.000

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 (kaartblad 30-38) is het plangebied overwegend gekarteerd als 14, met in het zuiden een deel 15.

- 14 = Hierbij liggen homogene eolische leemafzettingen boven op lemig materiaal afgezet door hellingsprocessen. Deze zijn homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes. Mollusken en veenspots zijn mogelijks aanwezig.
- 15 = Hierbij liggen homogene eolische leemafzettingen boven op lemig materiaal afgezet door hellingsprocessen. Deze zijn homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes. Mollusken en veenspots zijn mogelijks aanwezig. De oudste laag wordt gevormd door overwegend vlechtende rivierafzettingen. Deze zijn zandig (zeer fijn tot grof) van natuur met mogelijks in het basisgedeelte grind. Sporadisch komen meanderende rivierafzettingen voor. Hellingsafzettingen kunnen geïntercaleerd voorkomen.

## 2.1.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als OB in het uiterste noordoosten, Aca1 in het noorden, Ada1 in het overgrote deel en Adp in het uiterste zuidwesten.

- Aca1 = Matig droge leembodem met textuur B horizont

Deze matig droge leemgronden vertonen een gleyhorizont op matige diepte. De Acao gronden zijn niet geërodeerd en komen voor op de brede plateaus of zwakke hellingen. De meer

geërodeerde Aca1 gronden komen voor op hellingen of in de nabijheid van Tertiaire ontsluitingen, waar zich dan ook een substraat kan manifesteren. De landbouwwaarde is goed.

De 1 geeft aan dat er een dunne A-horizont voorkomt (< 40 cm)

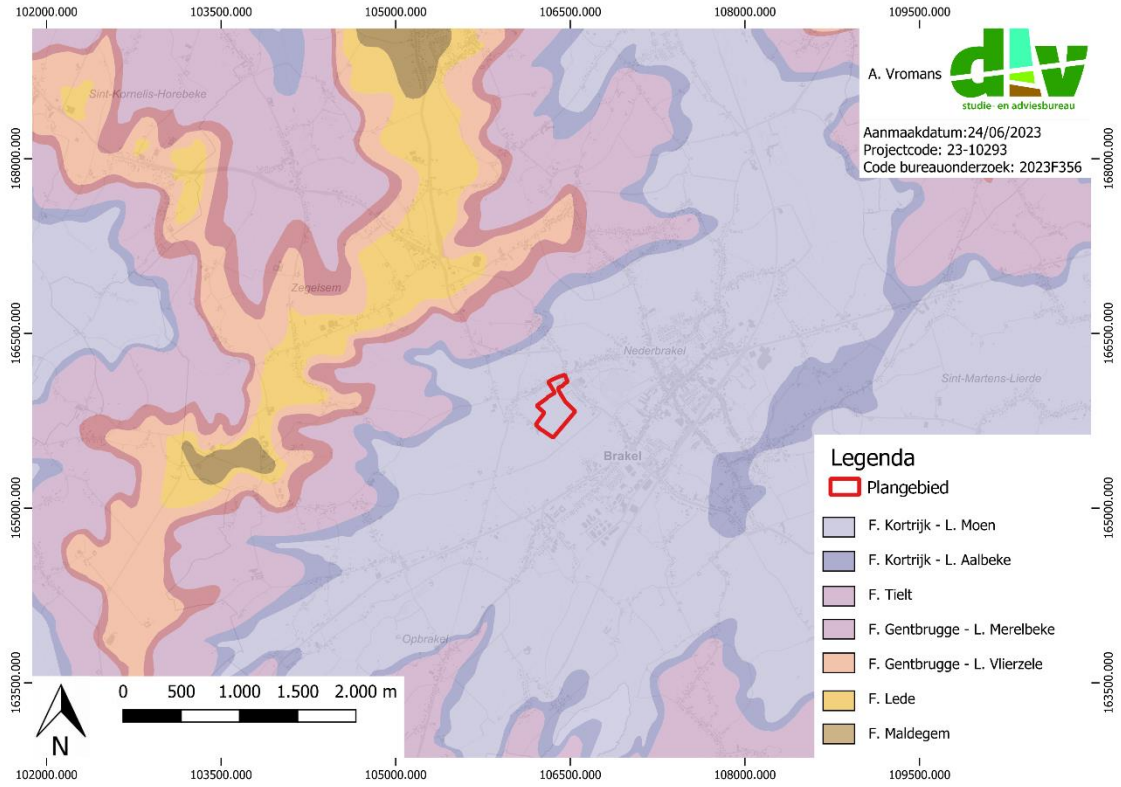
- Ada1 = Matig natte leembodem met textuur B horizont

Deze matig natte leemgronden vertonen een bruingrijze bovengrond, de E horizont, indien aanwezig, vertoont een bleekbruine kleur. Op de contactzone met de textuur B worden duidelijke roestvlekken waargenomen. De basiskleur van de textuur B is bruin met okerkleurige gleyverschijnselen; dieper in de Bt treft men grijsachtige vlekken aan, zeer dikwijls komen (Fe, Mn) concreties voor. De Ada gronden worden aangetroffen in gesloten terreindepressies met gebrekkige afwatering. Ze komen ook voor op de lagere kant van de terreinhellingen, soms op kleiontsluitingen. Ada is nat tijdens de winter en het voorjaar. Volgens de ligging in het reliëf onderscheidt men gronden met tijdelijke opgehouden watertafel op een minder doorlatend substraat, die soms te droog worden in de zomer; en gronden met permanente grondwatertafel die voldoende fris blijven. Wegens de onvoldoende natuurlijke drainering is Ada te nat voor de gewone landbouwteelten. Weide geeft goede resultaten zonder dat cultuurtechnische werken dienen uitgevoerd te worden. Rationele drainering is zeer doeltreffend en kan deze gronden geschikt maken.

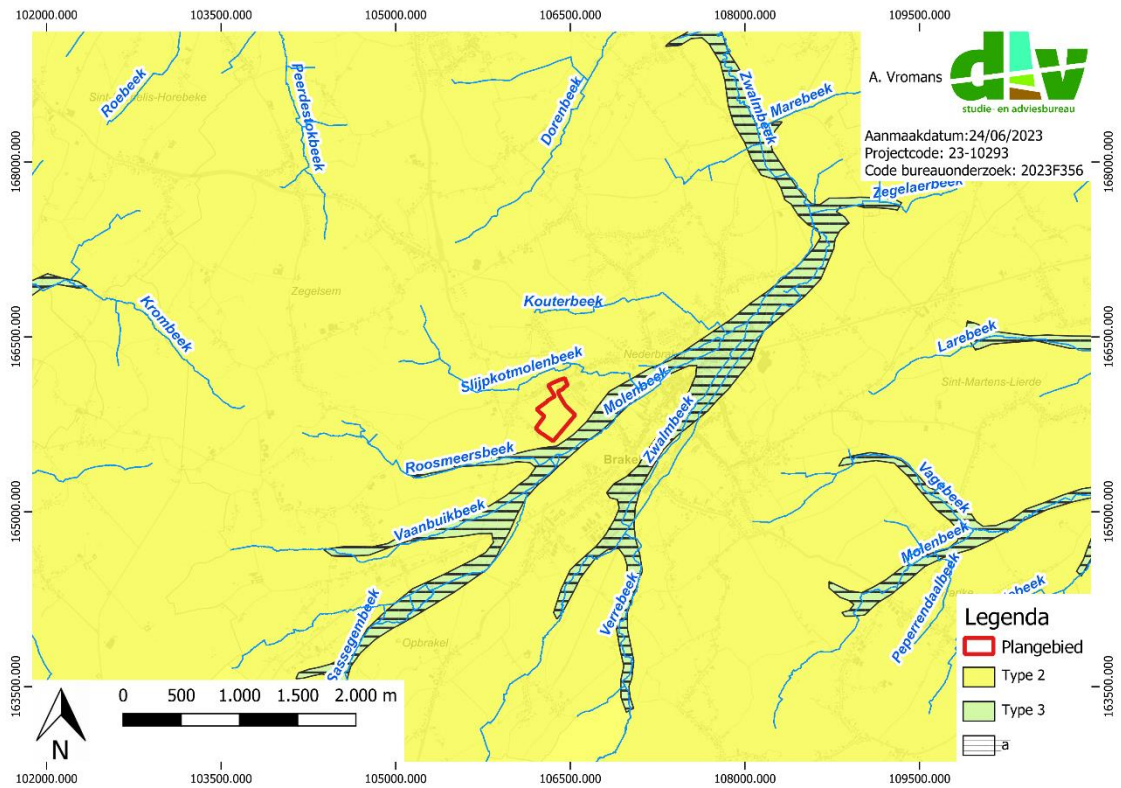
De 1 geeft aan dat er een dunne A-horizont voorkomt (< 40 cm)

- Adp = Matig natte leembodem zonder profiel

De bouwlaag vertoont een bruingrijze kleur die geleidelijk overgaat in niet gedifferentieerd colluviaal materiaal die baksteenrestjes en houtskoolfragmenten bevat. Het colluvium rust op een afgeknotte textuur B of op een Tertiair substraat. Roestverschijnselen beginnen vanaf 50 cm. Ze komen voor in lage brede depressies, op de lage rand van hellingen en als oeverwallen in alluviale valleien. Mits drainage zijn ze geschikt voor veeleisende teelten. Ze blijken het meest geschikt voor blijvend weiland.



Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart<sup>14</sup>



Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000<sup>15</sup>

<sup>14</sup> DOV VLAANDEREN 2023b

<sup>15</sup> DOV VLAANDEREN 2023c

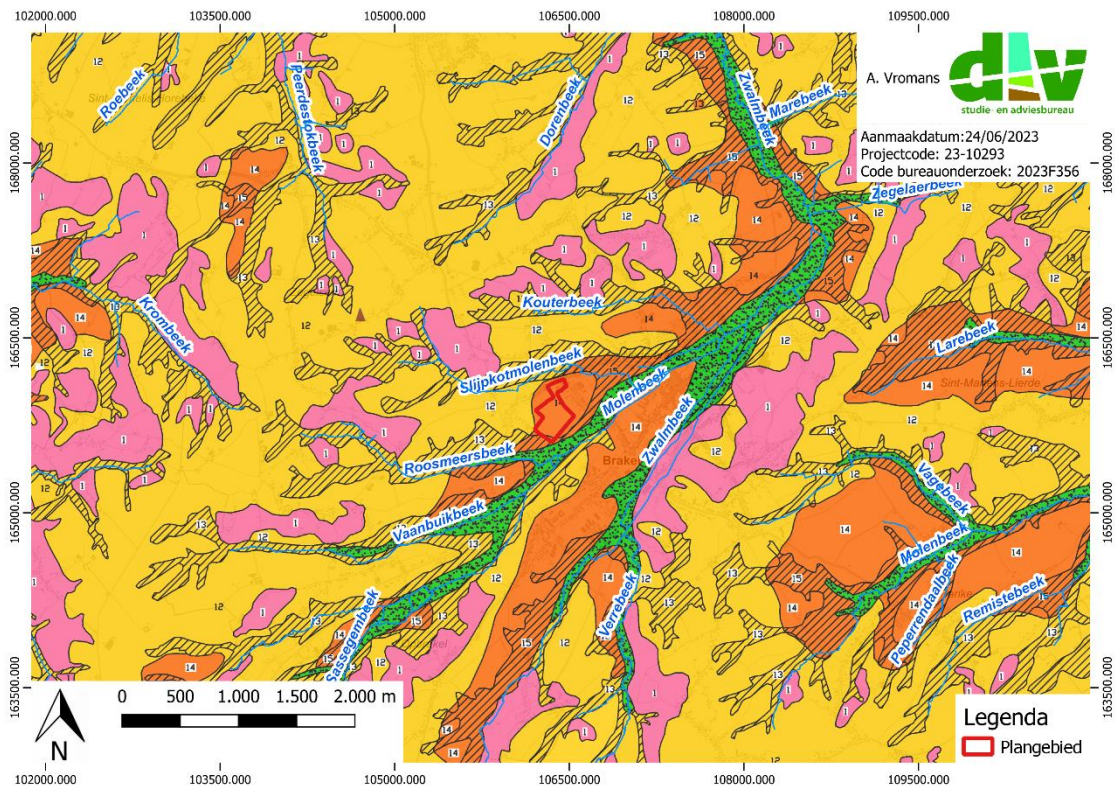
2

ELPw en/of HQ

**ELPw** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied<sup>16</sup>

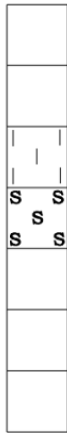


Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000<sup>17</sup>

<sup>16</sup> DOV VLAANDEREN 2023c

<sup>17</sup> DOV VLAANDEREN 2023c

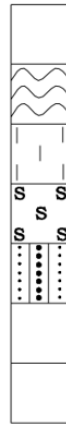
14



Homogene eolische leemafzettingen

Lemig materiaal, homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes ontstaan door hellingsprocessen. Mollusken en veenspots mogelijks aanwezig.

15












Homogene eolische leemafzettingen

Lemig materiaal, homogeen gelaagd of alternerend met zandige en/of venige laagjes ontstaan door hellingsprocessen. Mollusken en veenspots mogelijks aanwezig.

Overwegend vlechtende rivierafzettingen, zandig (zeer fijn tot grof) van natuur met mogelijks in het basisgedeelte grind. Sporadisch meanderende rivierafzettingen. Hellingsafzettingen kunnen geïntercaleerd voorkomen

+ = lithostratigrafische eenheid mogelijks aan de voet van de helling in de ondergrond aanwezig

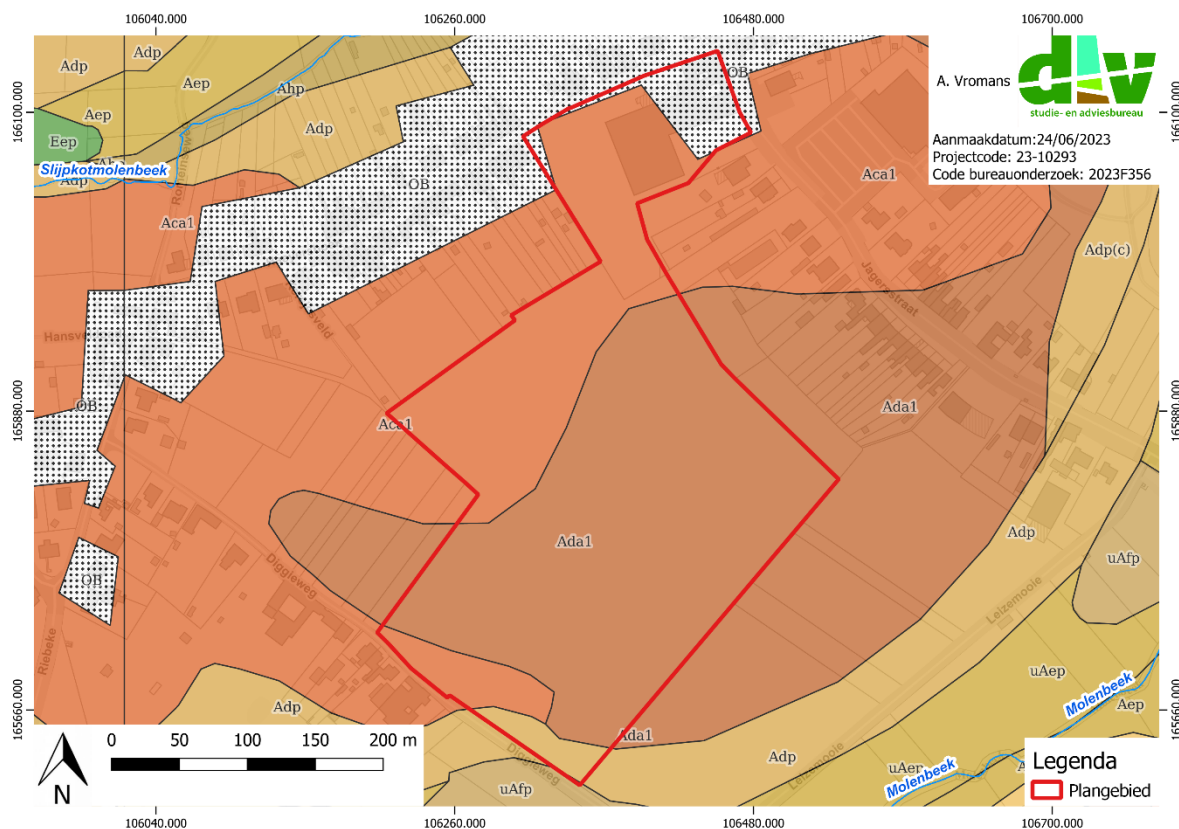
Figuur 16: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied<sup>18</sup>

CHRONOSTRATIGRAFIE		LITHOSTRATIGRAFIE	
TJIDVAKKEN	ETAGES	OVERGANGSGEBIED	LOESSGEBIED
HOLOCEEN		 <b>FLUVIATIELE AFZETTINGEN</b>	 <b>COLLUVIALE AFZETTINGEN</b>
	PLEISTOCEEN	BOVEN-PLEISTOCEEN	<b>FORMATIE VAN GENT</b> 
<b>LID VAN HASPENGOUWEN</b> 			<b>LID VAN HASPENGOUWEN</b> 
MIDDEN-PLEISTOCEEN		<b>FORMATIE VAN ZEMST</b> 	<b>FORMATIE VAN ZEMST</b> 
		<b>FORMATIE VAN NIEUWENRODE</b> 	<b>FORMATIE VAN NIEUWENRODE</b> 
		<b>FORMATIE VAN DE SCHELDE</b>	
	<b>WEICHSELIEN</b>		<b>FORMATIE VAN GEMBLOUX</b>
	<b>EEMIEN</b>		
	<b>SALIEN</b>		
	<b>HOLSTENIEN</b> ↑ <b>CROMERIJEN</b>		

Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied<sup>19</sup>

<sup>18</sup> DOV VLAANDEREN 2023c

<sup>19</sup> DOV VLAANDEREN 2023c



Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen<sup>20</sup>

## 2.2 Historische situering

### 2.2.1 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brakel, meer bepaald de deelgemeente Nederbrakel.<sup>21</sup> De gemeentenaam "Brakele inferius" (Nederbrakel) komt van in de 13de eeuw voor. Over de vroegste bewoning is weinig geweten. Een handjevol aardewerk toont aan dat er reeds menselijke aanwezigheid was ca. 450 voor Christus (begin La Tène-periode). Een bronzen muntstuk en de Romeinse weg tonen ook enige activiteit in de Gallo-Romeinse periode.

Vroegere wegverbinding Oudenaarde-Geraardsbergen ten westen van dorpscentrum als enige verwijzing naar middeleeuwse bewoning. e ontstaansgeschiedenis is nog onduidelijk. Nederbrakel in oorsprong jonger dan Oprakel, had wellicht in de 13de of 14de eeuw (?) een bedepplaats en was begin 16de eeuw reeds uitgegroeid tot een centrum met markthal en dichte bebouwing rond het kerkplein. In de Middeleeuwen maakte Nederbrakel deel uit van het Tenement van Inde, dat in 1280 door de abdij van Cornelimunster (Aken) verkocht werd aan Gwijde van Dampierre, Graaf van Vlaanderen. Vanaf 1289 omgevormd tot heerlijkheid en geschonken aan zoon Gwijde van Namen. Pas in 1333 op rechterlijk, financieel en militair gebied bij het Graafschap Vlaanderen en het Land van Aalst gevoegd, op bestuurlijk gebied onafhankelijk als zogenaamd "village détaché". Later behoorde het leen toe aan familie van Schorisse (15de eeuw), vervolgens via huwelijk aan de Lalaing (15de tot 17de eeuw), in 1653-1654 verkocht aan Van Cauteren en via huwelijk in 1710 tot einde Ancien Regime eigendom van de Plotho die waarschijnlijk in de tweede helft van de 18de eeuw een buitenplaats liet bouwen aan de Kasteelstraat. Patronaatsrecht van de kerk door Gwijde van Namen aan het Sint-Hermeskapittel van

<sup>20</sup> DOV VLAANDEREN 2023a

<sup>21</sup> INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: *Nederbrakel* [online], <https://id.erfgoed.net/themas/14348> (geraadpleegd op 25 juni 2023).

Ronse geschonken dat bijgevolg recht had op 2/3 van de tienden. Naar geestelijk bestuur ressorterend onder bisdom Kamerijk, vanaf 1559 bisdom Mechelen, sinds 1801 onder bisdom Gent.

Vlasnijverheid in de 19de eeuw als belangrijkste bron van inkomsten, aangemoedigd door de oprichting van de "spinschool". Door teloorgang van nijverheid ten gevolge van industrialisatie begin tweede helft van de 19de eeuw, ontstaan van zogenaamd "Franschmans" seizoenarbeiders die in zomermaanden landarbeid in Frankrijk verrichtten. Eind 19de eeuw verbeterde de economische en landbouwsituatie onder meer door uitbouw van spoorweg-, tram- en wegnnet. Circa 1884-1885 in gebruikname van spoorlijn, onderdeel van lijn Aalst-Ronse (Antwerpen-Douai), die Zottegem via Brakel met Ellezelles en het Henegouwse steenkoolgebied verbond. Economische verbetering kwam er wellicht in verband met de talrijke bouwsels en verbouwingen uit de tweede helft van de 19de eeuw in het centrum met nagenoeg kleinstedelijke allure.

### 2.2.2 Cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Met deze bronnen kan nagegaan worden of er in historische tijden bebouwing is geweest op het terrein, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16de eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde topografische en kadasterkaarten. Mogelijk eerder aanwezige structuren kunnen intussen verdwenen zijn.

#### VILLARET (1745-1748)

De Villaretkaart wordt eveneens de kaart van de Franse ingenieurs en geografen genoemd (1745-1748). Het bestrijkt grote delen van het huidige Belgische grondgebied en vertelt ons hoe het landschap erbij lag in het midden van de 18de eeuw. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden.

Op de Villaretkaart ligt het plangebied te midden van akkerlanden. Waarschijnlijk ligt er geen bebouwing binnen de contouren van het plangebied.

#### FERRARIS (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

Op de Ferrariskaart is te zien dat het eerste hoevegebouw in het noordoosten aanwezig is. De rest van het plangebied is in gebruik als akkerland.

#### ATLAS DER BUURTWEGEN (1843-1845)

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.

Op de Atlas der Buurtwegen zijn meer hoevegebouwen bij gekomen. Nu zijn er doorheen het centrale deel van het terrein een aantal voetwegen te zien.

#### VANDERMAELEN (1846-1854)

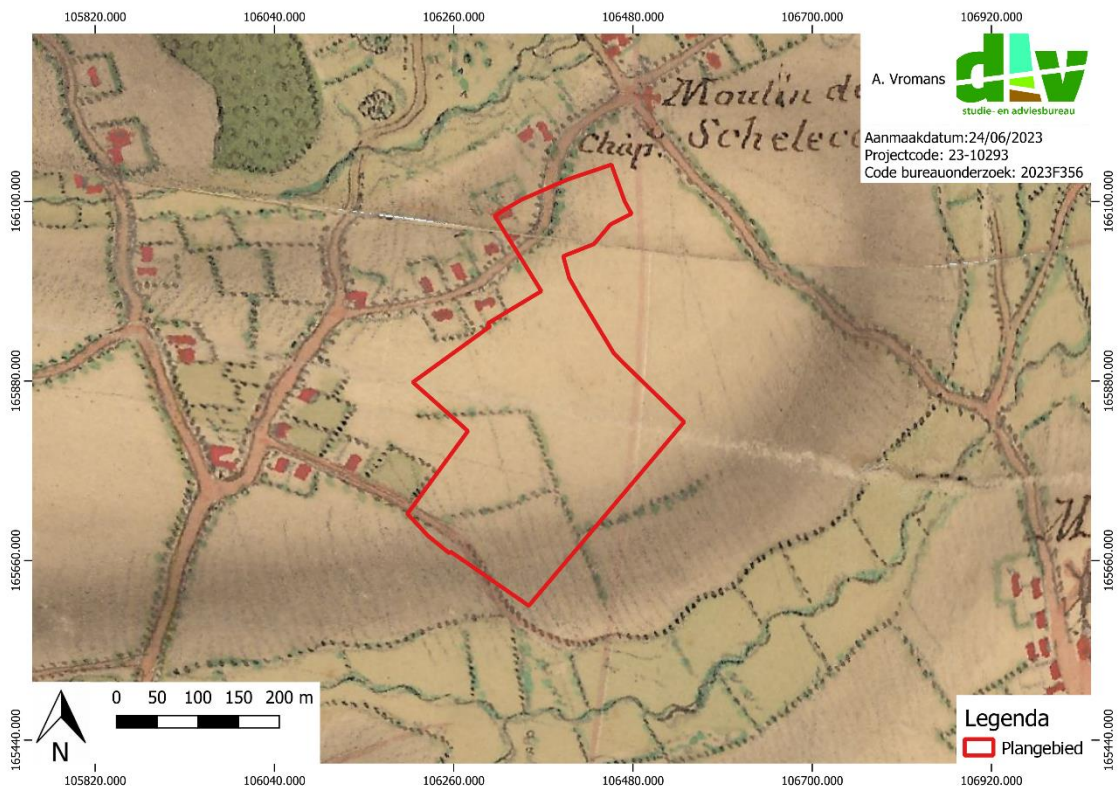
De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.

Op de Vandermaelenkaart is dezelfde situatie te zien als op de Atlas der Buurtwegen.

#### POPP (1842-1879)

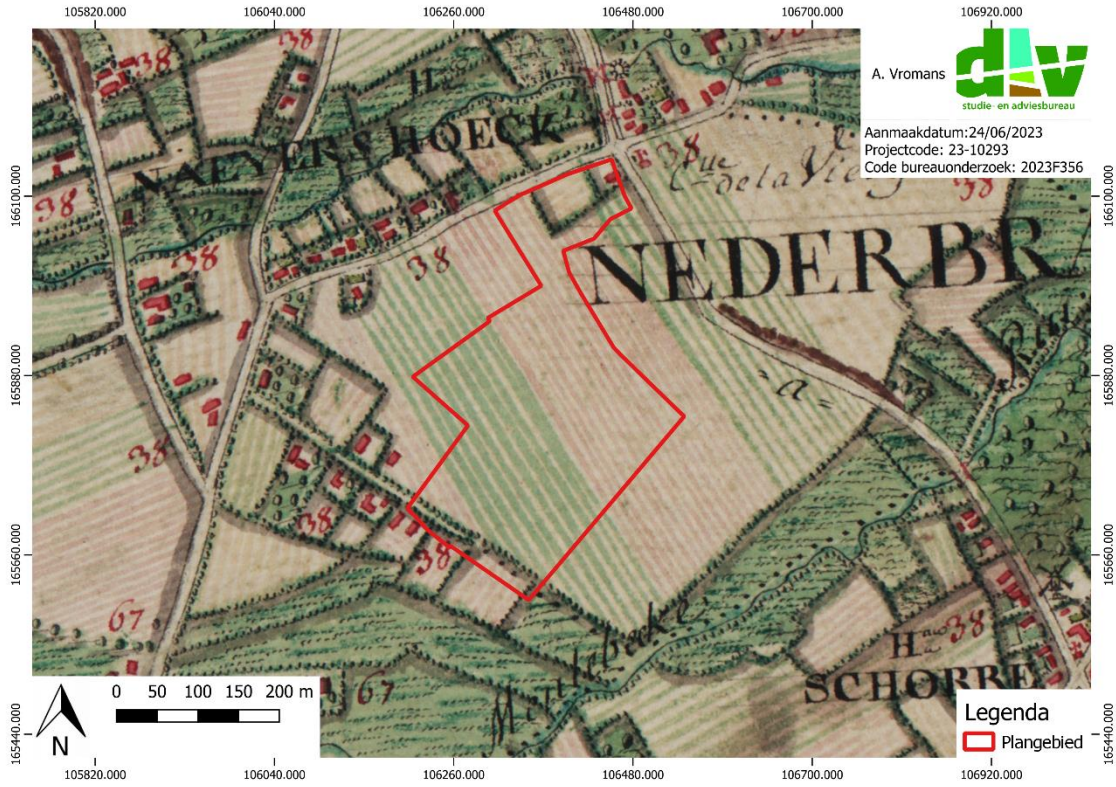
Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879).

Op de Popp-kaarten is eveneens dezelfde situatie te zien.

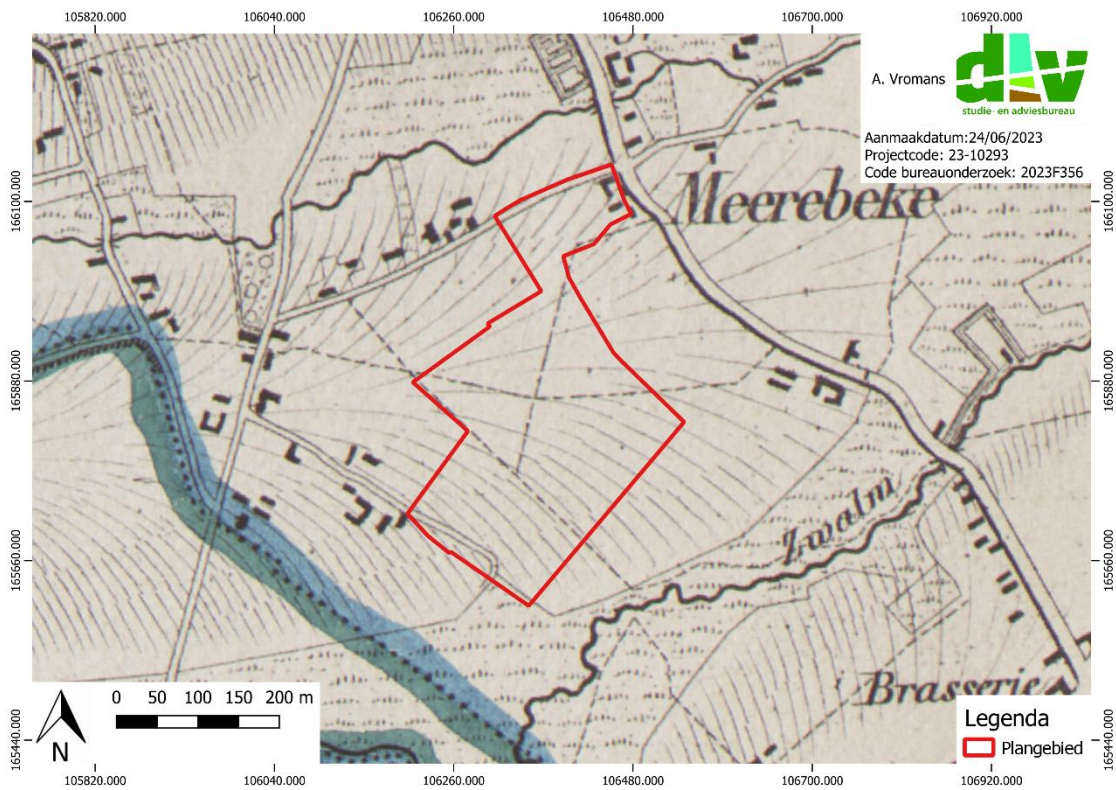


Figuur 19: Plangebied op de Villaretkaart<sup>22</sup>

<sup>22</sup> GEOPUNT 2023a



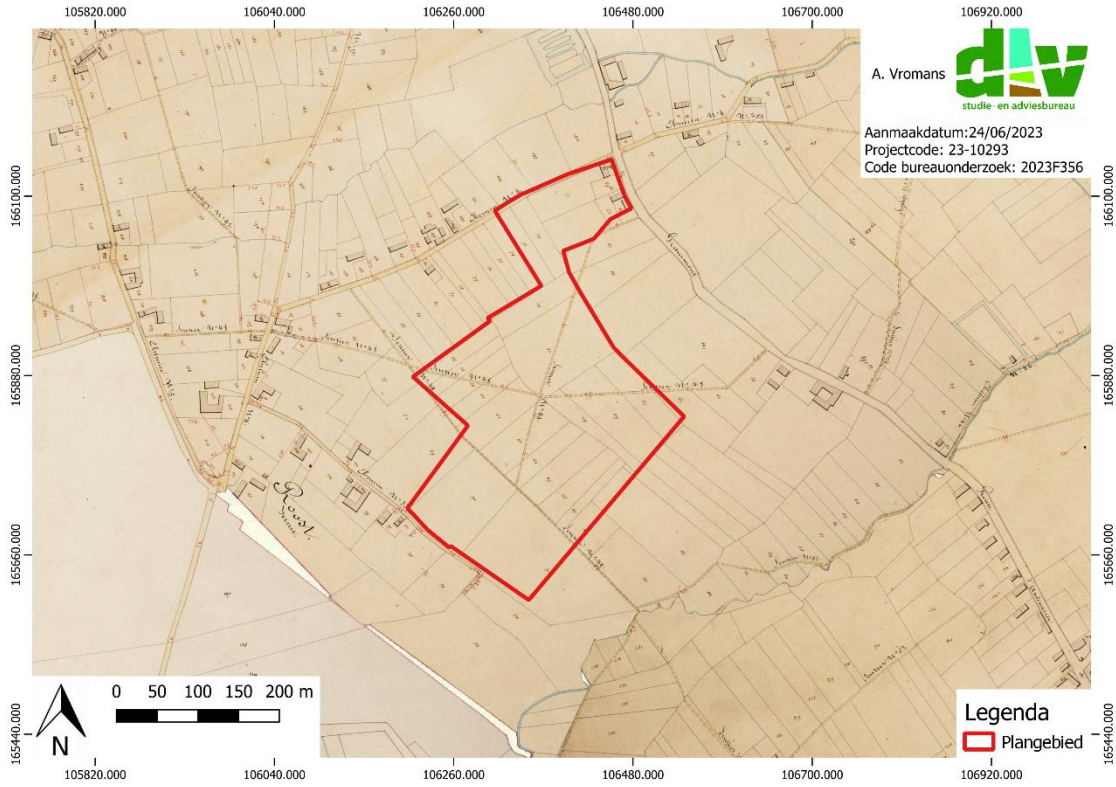
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart<sup>23</sup>



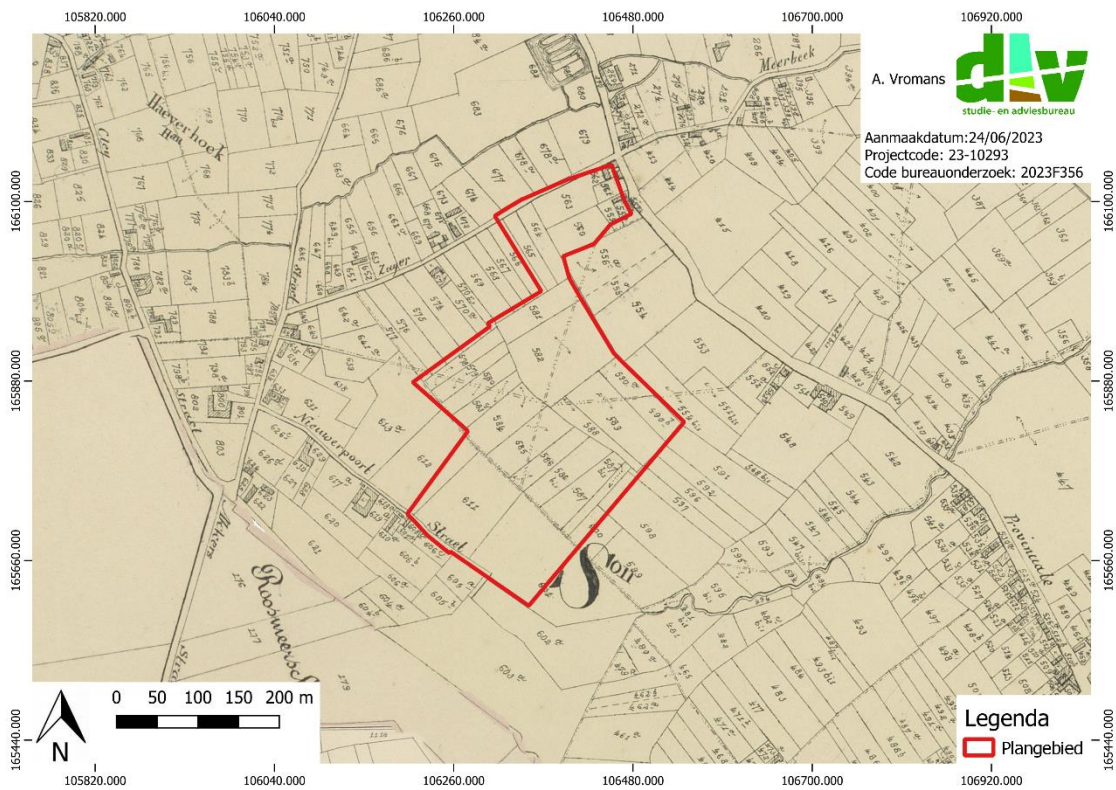
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart<sup>24</sup>

<sup>23</sup> GEOPUNT 2023c

<sup>24</sup> GEOPUNT 2023d



Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen<sup>25</sup>



Figuur 23: Plangebied op de Popkaart<sup>26</sup>

<sup>25</sup> GEOPUNT 2023b

<sup>26</sup> GEOPUNT 2023e

### 2.2.3 Luchtfotografische bronnen

Deze luchtfoto's laten de moderne situatie en verloop ervan doorheen de laatste halve eeuw zien. Op de luchtfoto van 1971 is te zien dat er ten westen van de hoeve een stal is gebouwd. Er komen nog extra gebouwen in 2008. In 2020 wordt deze nog eens extra uitgebreid. Ten zuiden van de bebouwing werd er in 2014 extra verharding en sleufsilo's aangelegd.



Figuur 24: Plangebied op luchtfoto 1971<sup>27</sup>

<sup>27</sup> GEOPUNT



**Figuur 25: Plangebied op luchtfoto 2009<sup>28</sup>**



**Figuur 26: Plangebied op luchtfoto 2020<sup>29</sup>**

<sup>28</sup> GEOPUNT

<sup>29</sup> GEOPUNT



Figuur 27: Plangebied op luchtfoto 2022<sup>30</sup>

## 2.3 Archeologische situering

### 2.3.1 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Binnen de contouren van het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden gekend. In een radius van 1 kilometer rond het plangebied werden een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.<sup>31</sup>

CAI-NR	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	METHODE
216460	Kasteelstraat	Kuilen	Nieuwste tijd	proefsleuven (2017)
		Baksteenoven	?	
224900	Geraardsbergsestraat 4	/	/	landschappelijk booronderzoek + proefsleuvenonderzoek (2019)
500121	Leizemooie I	Aardewerk, bouw materiaal	Romeinse tijd	Veldkartering (1985)

<sup>30</sup> GEOPUNT

<sup>31</sup> CAI 2022

500127	Kouterstraat I	Munten, beeldje	Romeinse tijd	Metaaldetectie + veldkartering (1985)
		Aardewerk, bouw materiaal	Romeinse tijd	
500365	Ronsestraat / Oprakelsestraat	Aardewerk, bouw materiaal	Romeinse tijd	Veldkartering (1976)
501586	Romeinseweg I	Weg	Romeinse tijd	Opgraving (1983)
508035	Ronsestraat I	Kuil, aardewerk	Late ijzertijd	Opgraving (1990)
		Aardewerk, bouw materiaal	Romeinse tijd	
981432	Brakel Ronsestraat	Kuil, houtskool	Nieuwste tijd	proefsleuven (2021)
983193	Jagersstraat 64	Greppels	19 <sup>de</sup> eeuw	proefsleuven (2021)
		Kuilen	?	

Binnen een straal van 1.000m rond het plangebied werden 9 CAI-meldingen aangeduid. Vier meldingen zijn aan het licht gekomen aan de hand van veldkartering of metaaldetectie. De overige zijn aangetroffen aan de hand van proefsleuven of een opgraving. Deze zijn over het algemeen uitgevoerd meerdere decennia of langer geleden. Het overgrote deel is te dateren in de Romeinse tijd, met één melding uit de late ijzertijd en een paar uit recentere periodes.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er slechts weinig, goed onderzochte, archeologische sites aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied. Dit is vermoedelijk niet te wijten aan het ontbreken van archeologische sites. Waarschijnlijk is dit te wijten aan het ontbreken van recente, grootschalige ontwikkelingen waarbij archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



### 2.3.2 Archeologienota's en nota's

In de omgeving zijn volgende relevante (archeologie)nota's of andere (archeologische) onderzoeken te vinden:

**Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.**

ID-NR	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	BRON	CAI-MELDING?
3890	Brakel Zilverpark	archeologienota uit juli 2017  bureauonderzoek  Advies: uitgesteld vooronderzoek (landschappelijke boringen + proefsleuven)	ACKE Bert, BRACKE Maarten, VAN QUAETHEN Kris, 2017. Vooronderzoek Brakel Brakel Zilverpark bouwproject	216460
4578	Brakel Zilverpark	archeologienota uit september 2017  bureauonderzoek  Advies: behoud in situ	ACKE Bert, BRACKE Maarten, 2017. Vooronderzoek Brakel Brakel Zilverpark dossier 3 sloop school	/
5662	Brakel Geraardsbergsstraat	archeologienota uit december 2017  bureauonderzoek  Advies: uitgesteld vooronderzoek (landschappelijke boringen + proefsleuven)	JANSSENS David, VAN HUFFEL Cedric, VERLEYSEN Aaron, 2017. Vooronderzoek Brakel Geraardsbergsstraat	224900
10348	Brakel Geraardsbergsstraat	Nota uit maart 2019  landschappelijk booronderzoek + proefsleuvenonderzoek  Advies: geen  Volgt uit archeologienota 5662	VAN WETTER Sebastien, 2019. Vooronderzoek Brakel Geraardsbergsstraat	224900
15022	Brakel Ronsestraat	archeologienota uit juni 2020  bureauonderzoek  Advies: uitgesteld vooronderzoek (	HOOREMANS Boris, MULLER Ottelien, 2020. Vooronderzoek Brakel Ronsestraat	981432
17069	Brakel Jagersstraat 65	archeologienota uit januari 2021  bureauonderzoek  Advies: uitgesteld vooronderzoek (landschappelijke boringen + proefsleuven)	VAN ESBROECK Tessa, WILLAERT Aaron, VANHERCKE Jeroen, 2021. Vooronderzoek Brakel Jagersstraat 65	983193
19832	Brakel Jagersstraat 65	Nota uit september 2021  landschappelijk booronderzoek + proefsleuvenonderzoek	GHYSELBRECHT Elke, POLFLIET Bruno, VANBRABANT Elenora, VANHERCKE Jeroen,	983193

		Advies: geen	2021. Vooronderzoek Brakel Jagersstraat 65
		Volgt uit archeologienota 17069	
20452	Brakel Kleiberg	archeologienota uit november 2021	BIGONZI Vanessa, / DECRAMER Ward, DOUCET Alexander, 2021. Vooronderzoek Brakel Kleiberg
		bureauonderzoek	
		Advies: geen	

Hieronder worden enkel de archeologische onderzoek verder uitgelegd die enige belangrijke informatie kunnen verschaffen over het plangebied.

### **Vooronderzoek Brakel Geraardsbergsestraat<sup>33</sup> (ID 5662 + 10348)**

Uit dit onderzoek kwam de CAI-melding 224900 voort. uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat waarschijnlijk enkel in het achterliggende tuintjesgedeelte nog een natuurlijke bodemopbouw kon verwacht worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen noemenswaardige sporen of bijzondere contexten aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek werd 1 vondst opgetekend: een kleipijpfragment

### **Vooronderzoek Brakel Jagersstraat 65<sup>34</sup> (ID 17069 + 19832)**

Uit dit onderzoek kwam de CAI-melding 983193 voort. Gezien er tijdens het landschappelijk bodemonderzoek geen goed bewaard bodemprofiel werd aangetroffen, is de trefkans inzake *in situ* bewaarde artefactensites zeer gering.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele antropogene bodemsporen aangetroffen. Het ging om een 19de-eeuwse greppel, een ongedateerde kuil en enkele recente verstoringen. De oudere sporen waren tamelijk goed bewaard. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

## **3 BESLUIT**

### **3.1 Beantwoording onderzoeksvragen**

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Binnen de contouren van het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden gekend. Binnen een straal van 1.000m rond het plangebied werden 9 CAI-meldingen aangeduid. Vier meldingen zijn aan het licht gekomen aan de hand van veldkartering of metaaldetectie. De overige zijn aangetroffen aan de hand van proefsleuven of een opgraving. Deze zijn over het algemeen uitgevoerd meerdere decennia of langer geleden. Het overgrote deel is te dateren in de Romeinse tijd, met één melding uit de late ijzertijd en een paar uit recentere periodes.

<sup>33</sup> <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/5662> + <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/10348>

<sup>34</sup> <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/17069> + <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/19832>

Op historisch kaartmateriaal is de hoeve in het noordoosten te zien vanaf de periode van de Ferrariskaart. De rest van het plangebied blijft onbebouwd. Op het zuidelijke perceel lopen een aantal voetwegen.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

Zoals hiervoor reeds vermeld ligt in het noordoosten een hoeve. Een deel van de hoevegebouwen gaat eeuwen terug en zijn aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed. Ten westen van deze gebouwen liggen moderne stallingen, loods en verharding. Eén van deze gebouwen en een deel van de verharding zal gesloopt worden. Het gaat om een open schuur van ca. 360 m<sup>2</sup> en een deel verharding van 160 m<sup>2</sup>. De vloerplaat en de verharding gaan zo'n 40 cm diep. Samen is de sloop dus goed voor 520 m<sup>2</sup> en zal volledig overlappen met de nieuwe situatie.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van het bestaande landbouwbedrijf. De oppervlakte van de geplande werken is 2.350,1 m<sup>2</sup>.

In eerste instantie wordt een deel van de bestaande bebouwing gesloopt. Het gaat om een open schuur van ca. 360 m<sup>2</sup> en een deel verharding van 160 m<sup>2</sup>. De vloerplaat en de verharding gaan zo'n 40 cm diep. Samen is de sloop dus goed voor 520 m<sup>2</sup> en zal volledig overlappen met de nieuwe situatie.

Ten noorden van de bestaande stallingen en loods wordt een extra landbouwloods (1.138,14 m<sup>2</sup>) aangebouwd. De structuur zal steunen op betonnen poerfunderingen tot op voldoende draagkrachtige, vorstvrije ondergrond. Op heden wordt uitgegaan van een diepte van 80 cm voor deze funderingen. Het terrein kent een ophellend verloop van het oosten naar het westen toe. Op het maaiveld wordt een verdund zandbed aangelegd waardoor het terrein vlak wordt getrokken en waarop de vloerplaat komt te liggen. Dit zal in twee "trappen" gebeuren: het oostelijke deel (ca. 248 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd op maximaal 30 cm boven maaiveld en gaat over tot op het maaiveldniveau; het westelijke deel (ca. 890 m<sup>2</sup>) wordt vanaf dat punt 1 meter hoger gelegd om zo naar het einde toe gelijk te komen met het maaiveldniveau. Nieuwe betonverharding (291,96 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd ten westen van deze structuur. De verharding is zo'n 40 cm dik. Een nieuwe buffervoorziening (140 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd parallel aan de Haeyershoek. Deze zal een maximale diepte hebben van 65 cm onder maaiveld.

Aan de bestaande sleufsilos net ten zuidwesten van de bebouwing wordt één extra sleufsilos (390 m<sup>2</sup>) aangebouwd. De diepte van de vloerplaat zal ca. 40 cm zijn. Eén sleufsilos dient ook geregulariseerd te worden (390 m<sup>2</sup>)

Eén van de aangevraagde werken is een regularisatie. Aangezien hier de werken reeds uitgevoerd zijn, komt er dus geen extra impact. De sloop van de open schuur en verharding heeft een oppervlakte van 520 m<sup>2</sup>. Deze overlapt volledig met de nieuwbouw loods. Het op te werpen funderingsbed komt dus deels te liggen op deze verstoorde zone en zal dus geen extra impact creëren. Buiten deze zone komen de geplande werken op niet geroerde grond te liggen. Deze zijn echter relatief klein in oppervlakte én verspreid of lineair van aard.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Er zijn geen onderzoeken uitgevoerd in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Binnen het plangebied is een hoeve aanwezig die aangeduid is al bouwkundig erfgoed. Het is mogelijk dat er waarden kunnen aangetroffen worden die in verband kunnen gesteld worden met deze hoeve. Maar er zijn geen afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is die ouder is dan dit. Om uitsluitel te geven over beide scenario's is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

De impact van de geplande werken is verspreid over het plangebied. Door deze versnippering, alsook de reeds verstoorde aard van welbepaalde zones, zijn de getroffen zones ook klein in oppervlakte. Geen enkele zone komt boven 700 m<sup>2</sup> aaneengesloten. Deze oppervlaktes zijn te klein om gedegen onderzoek uit te voeren.

### **3.2 Archeologische verwachting**

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brakel, meer bepaald de deelgemeente Nederbrakel. De gemeentenaam "Brakele inferius" (Nederbrakel) komt van in de 13de eeuw voor. Op historisch kaartmateriaal er in het noordoosten van het plangebied een hoeve aanwezig, die op heden aangeduid is al bouwkundig erfgoed. De cartografische bronnen tonen echter dat er hoogstwaarschijnlijk geen erfgoedwaardige gebouwen gesloopt zijn buiten de huidige erfgoedgebouwen. Hierdoor is de verwachting op archeologische sites uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd hoog voor vondsten en sporen die in verband kunnen gesteld worden met deze hoeve, hoogstwaarschijnlijk met uitzondering van historische hoevegebouwen.

Behorend tot de Vlaamse Ardennen in zuidoost-Vlaanderen, vertoont de gemeente een sterk heuvelachtig reliëf met een hoogte variërend van 35 tot 100 meter. De Kleiberg in het noordwesten is met 100 meter het hoogste punt, gevolgd door de Toepheuvel in het oosten met een hoogte van circa 85 meter. Het landschap wordt gekenmerkt door een opeenvolging van open kouters op de hoogste delen van afgeronde leemruggen en door gesloten begroeiing in depressies en beekvalleien. Het is een zeer waterrijk gebied met groot aantal bronnetjes. Het dorpscentrum ontwikkelde zich in de brede vallei rond de Zwalmbeek die het grondgebied van het zuidwesten naar het noordoosten doorsnijdt. Zwalmbeek behorend, met haar zijtakken (Dorenbosbeek (Verrebeek), Blekerijbeek (Slijpkotbeek) en Kouterbeek tot het verzamelgebied van de Schelde. De scheidingskam tussen Schelde- en Denderbekken loopt langs de Toepheuvel.

Behorend tot de Vlaamse Ardennen in zuidoost-Vlaanderen, vertoont de gemeente een sterk heuvelachtig reliëf met een hoogte variërend van 35 tot 100 meter. De Kleiberg in het noordwesten is met 100 meter het hoogste punt, gevolgd door de Toepheuvel in het oosten met een hoogte van circa 85 meter. Het landschap wordt gekenmerkt door een opeenvolging van open kouters op de hoogste delen van afgeronde leemruggen en door gesloten begroeiing in depressies en beekvalleien. Het is een zeer waterrijk gebied met groot aantal bronnetjes. Het dorpscentrum ontwikkelde zich in de brede vallei rond de Zwalmbeek die het grondgebied van het zuidwesten naar het noordoosten doorsnijdt. Zwalmbeek behorend, met haar zijtakken (Dorenbosbeek (Verrebeek), Blekerijbeek (Slijpkotbeek) en Kouterbeek tot het verzamelgebied van de Schelde. De scheidingskam tussen Schelde- en Denderbekken loopt langs de Toepheuvel.

Het plangebied zelf bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) over het algemeen tussen 41,11 en 49,5 m + TAW. Hierbij is er een overwegend natuurlijk reliëf aanwezig. Centraal ligt het hoger als uitloper van de verheving in het landschap die zich duidelijk aftekent in het westen. Naar het noorden en het zuiden toe loopt het terrein af.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het grootste deel van het plangebied gekarteerd als leembodem met textuur B horizont of zonder profiel. Hier is mogelijk een dunne A-horizont aanwezig. Gelet op de landschappelijke ligging, in een omgeving met enkele beekvalleien, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig.

Binnen de contouren van het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden gekend. Binnen een straal van 1.000m rond het plangebied werden 9 CAI-meldingen aangeduid. Vier meldingen zijn aan het licht gekomen aan de hand van veldkartering of metaaldetectie. De overige zijn aangetroffen aan de hand van proefsleuven of een opgraving. Deze zijn over het algemeen uitgevoerd meerdere decennia of langer geleden. Het overgrote deel is te dateren in de Romeinse tijd, met één melding uit de late ijzertijd en een paar uit recentere periodes. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder matig.

De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van het bestaande landbouwbedrijf. De oppervlakte van de geplande werken is 2.350,1 m<sup>2</sup>. In eerste instantie wordt een deel van de bestaande bebouwing gesloopt. Het gaat om een open schuur van ca. 360 m<sup>2</sup> en een deel verharding van 160 m<sup>2</sup>. De vloerplaat en de verharding gaan zo'n 40 cm diep. Samen is de sloop dus goed voor 520 m<sup>2</sup> en zal volledig overlappen met de nieuwe situatie. Ten noorden van de bestaande stallingen en loods wordt een extra landbouwloods (1.138,14 m<sup>2</sup>) aangebouwd. De structuur zal steunen op betonnen poerfunderingen tot op voldoende draagkrachtige, vorstvrije ondergrond. Op heden wordt uitgegaan van een diepte van 80 cm voor deze funderingen. Het terrein kent een ophellend verloop van het oosten naar het westen toe. Op het maaiveld wordt een verdund zandbed aangelegd waardoor het terrein vlak wordt getrokken en waarop de vloerplaat komt te liggen. Dit zal in twee "trappen" gebeuren: het oostelijke deel (ca. 248 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd op maximaal 30 cm boven maaiveld en gaat over tot op het maaiveldniveau; het westelijke deel (ca. 890 m<sup>2</sup>) wordt vanaf dat punt 1 meter hoger gelegd om zo naar het einde toe gelijk te komen met het maaiveldniveau. Nieuwe betonverharding (291,96 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd ten westen van deze structuur. De verharding is zo'n 40 cm dik. Een nieuwe buffervoorziening (140 m<sup>2</sup>) wordt aangelegd parallel aan de Haeyershoek. Deze zal een maximale diepte hebben van 65 cm onder maaiveld. Aan de bestaande sleufsilos net ten zuidwesten van de bebouwing wordt één extra sleufsilos (390 m<sup>2</sup>) aangebouwd. De diepte van de vloerplaat zal ca. 40 cm zijn. Eén sleufsilos dient ook geregulariseerd te worden (390 m<sup>2</sup>)

Eén van de aangevraagde werken is een regularisatie. Aangezien hier de werken reeds uitgevoerd zijn, komt er dus geen extra impact. De sloop van de open schuur en verharding heeft een oppervlakte van 520 m<sup>2</sup>. Deze overlapt volledig met de nieuwbouw loods. Het op te werpen funderingsbed komt dus deels te liggen op deze verstoorde zone en zal dus geen extra impact creëren. Buiten deze zone komen de geplande werken op niet geroerde grond te liggen. Deze zijn echter relatief klein in oppervlakte én verspreid of lineair van aard. Geen enkele zone komt boven 700 m<sup>2</sup> aaneengesloten. Deze oppervlaktes zijn te klein om gedegen onderzoek uit te voeren.

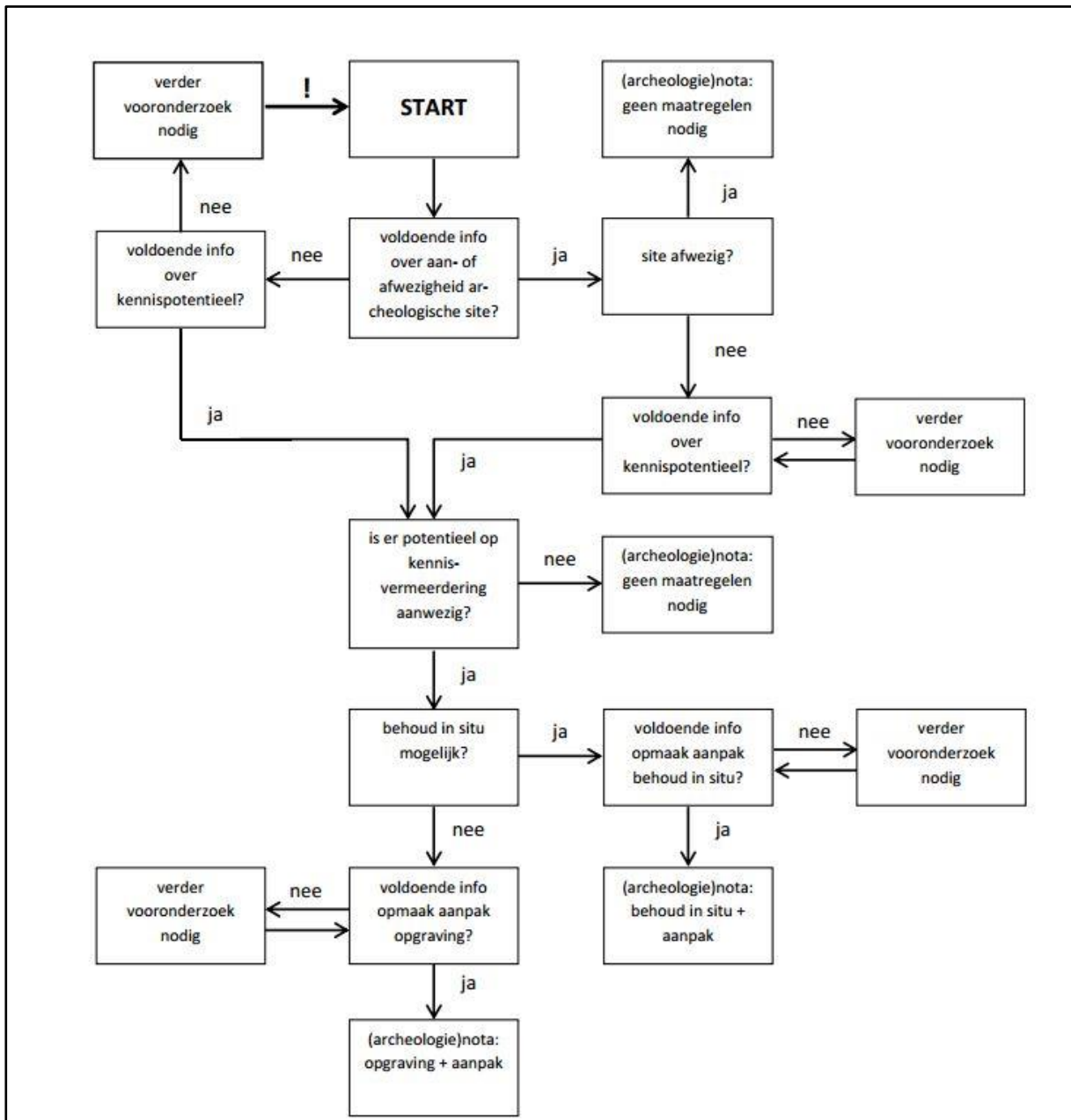
### **3.3 Potentieel op kennisvermeerdering**

Op basis van het bureauonderzoek werden voldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Gelet op het ontbreken van grootschalige impact op de ondergrond door de geplande werken, is er een laag potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

### **3.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek**

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Doordat er geen zones die groot genoeg geacht kunnen worden voor gedegen vervolgonderzoek, is er

een laag kennispotentieel. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek<sup>35</sup> is verder vooronderzoek niet aangewezen.



Figuur 29: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek<sup>36</sup>

### 3.5 Samenvatting

Naar aanleiding van een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen in Nederbrakel, deelgemeente van Brakel, aan de Haeyershoek 1 is een archeologienota met beperkte samenstelling opgemaakt. De opdrachtgever plant op het terrein de uitbreiding van het bestaande landbouwbedrijf.

<sup>35</sup> ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN 2019 fig.3

<sup>36</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019, fig.3.

Landschappelijk gezien bevindt het terrein zich op hoger gelegen – geen podzol – gronden, in de buurt van waterlopen. Deze ligging kan gunstig geweest zijn voor occupatie in de regio tijdens verschillende periodes in het verleden, gaande vanaf de steentijden tot en met de middeleeuwen. Op historisch kaartmateriaal er in het noordoosten van het plangebied een hoeve aanwezig, die op heden aangeduid is al bouwkundig erfgoed. De cartografische bronnen tonen echter dat er hoogstwaarschijnlijk geen erfgoedwaardige gebouwen gesloopt zijn buiten de huidige erfgoedgebouwen. Op basis van bovenstaande gegevens is er voor het plangebied een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites vanaf het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw. Voor sites vanaf de steentijden tot en met de middeleeuwen (vroeg, volle en late) is de verwachting eerder matig. Gelet op het ontbreken van grootschalige impact op de ondergrond door de geplande werken, is er een laag potentieel op kennisvermeerdering aanwezig. Er werd dan ook beslist geen verder archeologisch vooronderzoek te adviseren.

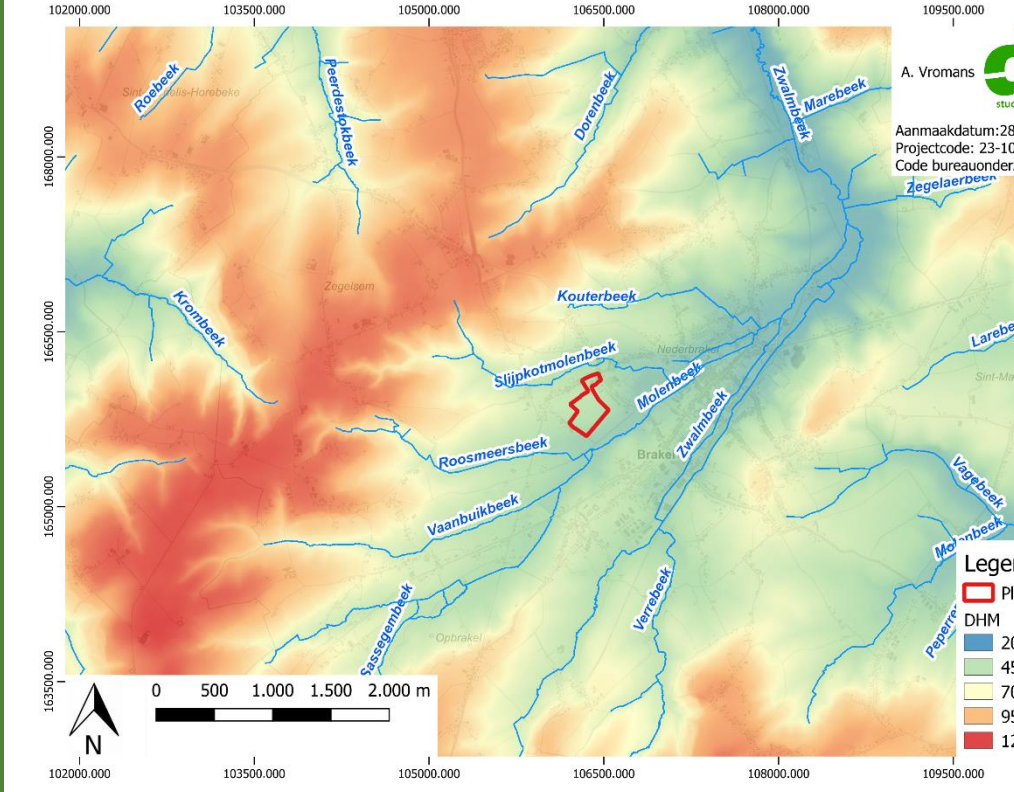
## 4 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart .....	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) .....	2
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op kadasterkaart (GRB) .....	7
Figuur 4: Doorsnede te regulariseren en nieuw te bouwen sleufsilos .....	7
Figuur 5: Terreindoorsnede nieuw te bouwen loods .....	8
Figuur 6: Doorsnede nieuw aan te leggen buffervoorziening .....	8
Figuur 7: Doorsnede nieuwbouw landbouwloods .....	8
Figuur 8: Synthesekaart geplande werken op kadasterkaart (GRB) .....	9
Figuur 9: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II) .....	11
Figuur 10: Plangebied op het DHM II .....	12
Figuur 11: Illustratie gradiëntzone .....	13
Figuur 12: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart .....	15
Figuur 13: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 .....	15
Figuur 14: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200 000 betreffende het plangebied .....	16
Figuur 15: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 .....	16
Figuur 16: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied .....	17
Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:50 000 betreffende het plangebied .....	17
Figuur 18: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen .....	18
Figuur 19: Plangebied op de Villaretkaart .....	20
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart .....	21
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart .....	21
Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen .....	22
Figuur 23: Plangebied op de Poppkaart .....	22
Figuur 24: Plangebied op luchtfoto 1971 .....	23
Figuur 25: Plangebied op luchtfoto 2009 .....	24
Figuur 26: Plangebied op luchtfoto 2020 .....	24
Figuur 27: Plangebied op luchtfoto 2022 .....	25
Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart .....	27
Figuur 29: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek .....	33

## 5 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied .....	25
Tabel 2: Archeologische vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. ....	28

## 6 PLANNENLIJST

<b>PLANNENLIJST</b> O.L.VROUWSTRA AT 5, LANGEMARK	<b>PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2023A112</b>
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 1</b>
<b>Type plan</b>	Topografische kaart
<b>Onderwerp plan</b>	Plangebied op topografische kaart.
<b>Aanmaakschaal</b>	1:10.000
<b>Aanmaakwijze</b>	Digitaal
<b>Datum</b>	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 2</b>
<b>Type plan</b>	Kadasterkaart
<b>Onderwerp plan</b>	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
<b>Aanmaakschaal</b>	1:250
<b>Aanmaakwijze</b>	Digitaal
<b>Datum</b>	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	
<b>Type plan</b>	Digitaal Hoogtemodel

Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 10</b>
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiellocaties
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 12</b>
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 13</b>
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 15</b>
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 18</b>
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 20</b>
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 21</b>
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 22</b>
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 23</b>
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Poppkaart
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1842-1879
Datum	28/01/2023 (raadpleging)
<b>Plannummer</b>	<b>Figuur 28</b>
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris

Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakscha al	1:1
Aanmaakwijz e	Digitaal
Aanmaakperi ode	2001-2016
Datum	28/01/2023 (raadpleging)

## 7 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2023. Geoportaal. Available at:  
<https://geo.onroerendergoed.be>.

AGIV, 2023a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2023b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2023c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2023d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2023e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2023. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.

Luchtfoto 1914-1918. (2023). *Geoportaal*. Opgehaald van <https://www.luchtfoto1914-1918.be/nl/geoportaal>  
National Library of Scotland. (2023). *British First World War Trench Maps, 1915-1918*. Opgehaald van  
<https://maps.nls.uk/ww1/trenches/index.html>

DOV VLAANDEREN, 2023a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:  
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2023b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2023c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at:  
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2023a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2023b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2023c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2023d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at:

<http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2023e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at:  
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2023f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:  
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2023g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at:  
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest.

IOE, 2023. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html).

## 8 BIJLAGEN

Bouwplannen