



Rapport Nr. 0305

Archeologienota

Poppel, Mierdsedijk 86A
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Poppel Mierdsedijk 86A: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt en Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1068

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020C28

Plaats en datum

Beerse, 15 april 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, 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

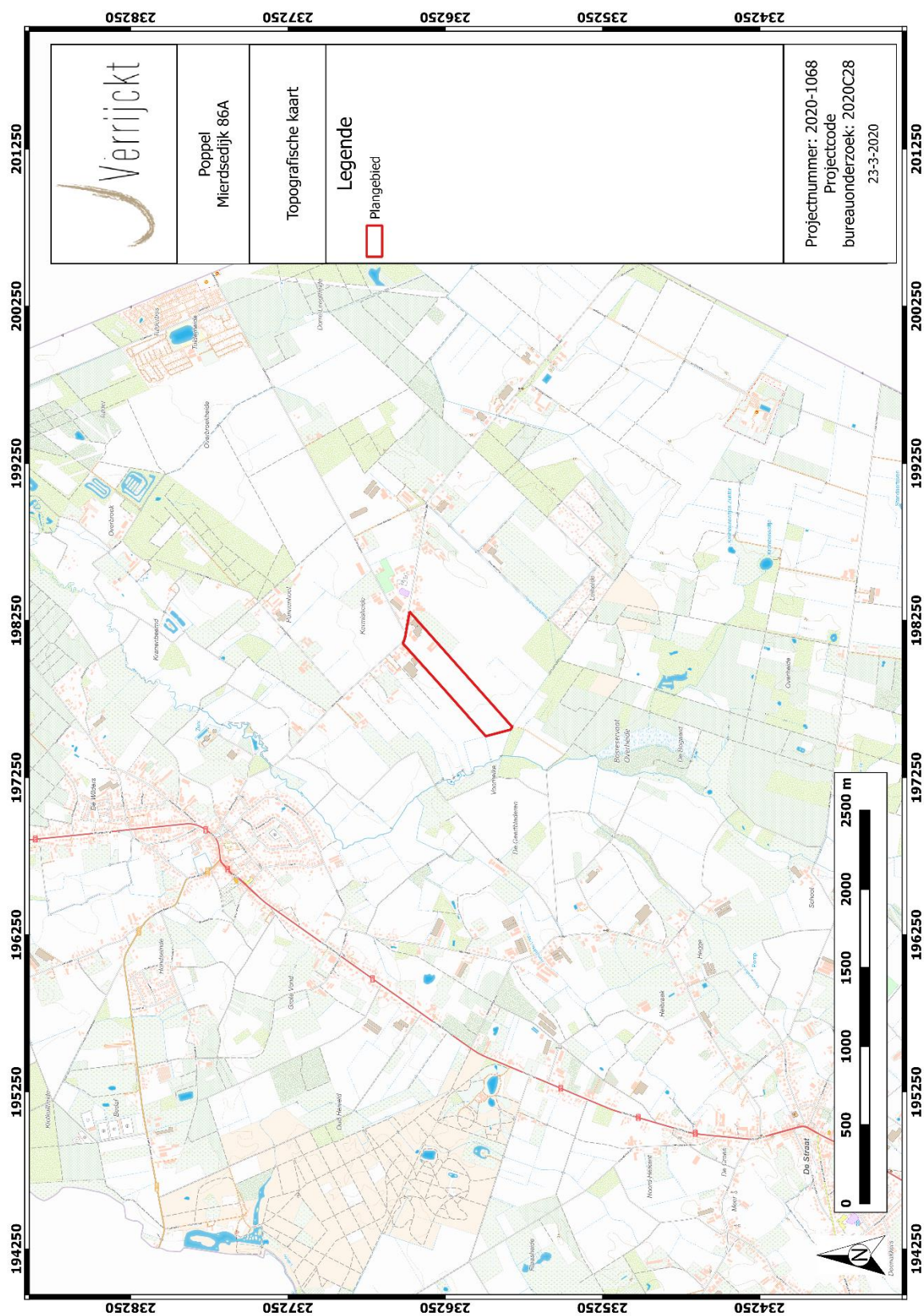
1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht.....	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding.....	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4	Assessmentrapport	16
1.4.1	Topografische situering	16
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering	16
1.4.3	Geologische situering	19
1.4.4	Bodemkundige situering.....	20
1.4.5	Historische bronnen	27
1.4.6	Cartografische bronnen.....	27
1.4.7	Archeologisch bronnen.....	38
1.5	Besluit	46
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	46
1.5.2	Archeologische verwachting	48
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering	48
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	49
1.5.5	Samenvatting.....	51
2	Lijst met figuren.....	52
3	Lijst met tabellen	52
4	Plannenlijst.....	52
5	Bibliografie	55
6	Bijlagen.....	56

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

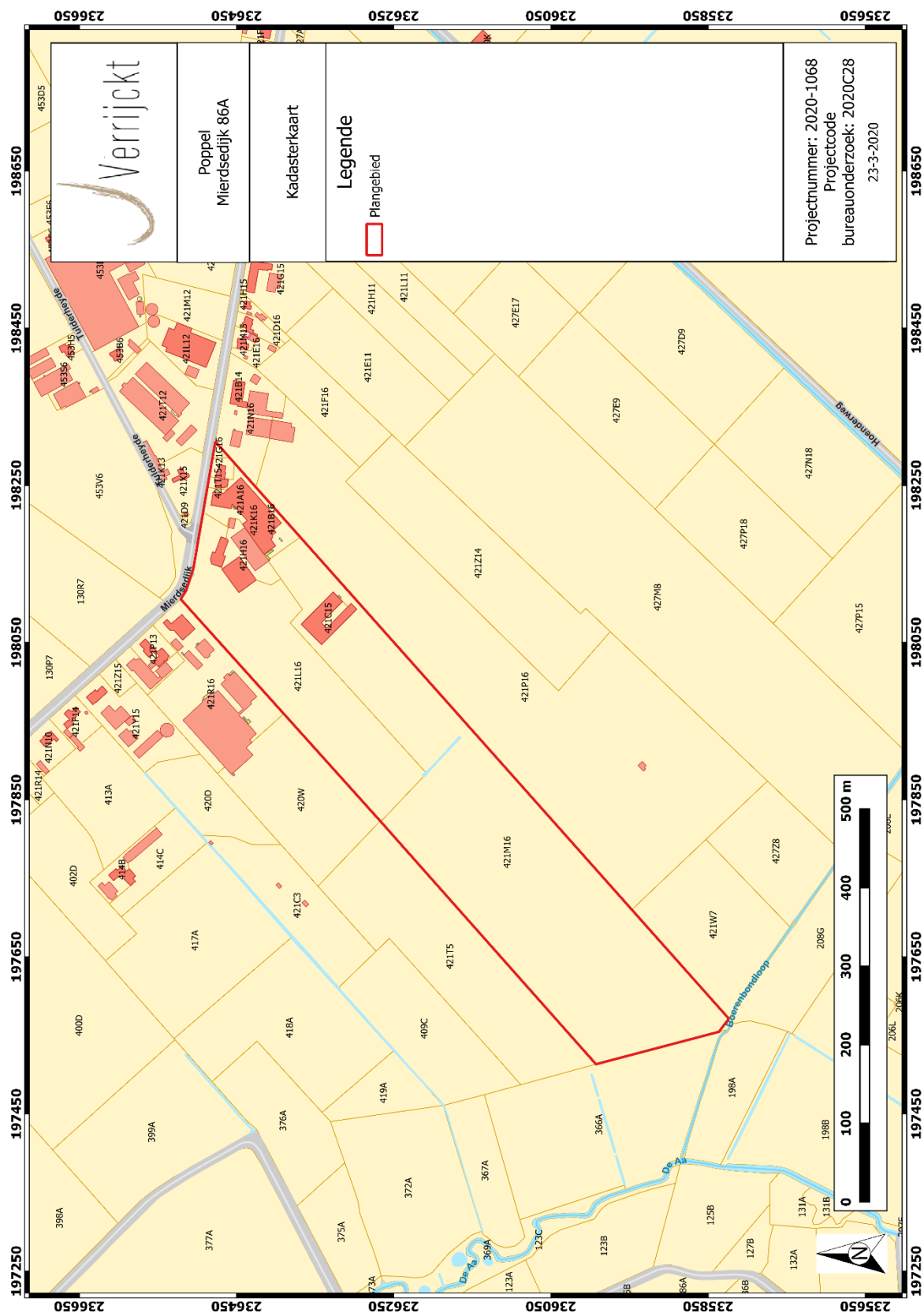
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1086
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020C28
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Ravels
	Deelgemeente	Poppel
	Straat	Mierdsedijk
Kadastrale gegevens	Gemeente	Ravels
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	421M16; 421L16; 421C15; 421H16; 421K16; 421B16; 421A16; 421T15 en 421G16
Coördinaten	Noordboost	X: 198.305 Y: 236.476
	Noordwest	X: 198.215 Y: 236.492
	Zuidoost	X: 197.571 Y: 235.382461
	Zuidwest	X: 197.513 Y: 235.992
Oppervlakte plangebied		Ca. 146.679 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 17.309 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2020d

1.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een onderkelderde stal, de aanleg van nieuwe verharding en een aantal andere kleinere structuren. 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. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én 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 beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door 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 beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande 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. 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 projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwe stal, verharding en andere structuren gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 146.679 m² en bedraagt de bodemingreep 14.497 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1000m² bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én 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 beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

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
- Quartairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Topografische kaarten

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 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

Het plangebied (ca. 146.679 m²) is momenteel bebouwd door een privéwoning met verschillende achterliggende bijgebouwen (Figuur 3). De bebouwing gaat ook terug tot de jaren 1970 waarbij er sindsdien verschillende wijzigingen zijn geweest (zie verder). Het is op dit moment niet bekend in welke mate de verschillende gebouwen gefundeerd of onderkelderd zijn. De afweging ten opzichte van de nieuwbouw wordt verder in dit rapport gedaan. De ganse achterliggende zone ten zuidwesten bestaat uit landbouwgrond en is niet bebouwd.

⁴ CARTESIUS 2020



Figuur 3: Plangebied op de luchtfoto van 2019⁵

⁵ GOOGLE STREETMEW 2020 (situatie van 2009)

Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant een sloop en nieuwbouw binnen dit plangebied (Figuur 4 en Figuur 5). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

SLOOPWERKEN⁶

- Sloop van sleufsilo's op de plaats waar de melkveestal (zone in paars) zal gebouwd worden⁷

Deze zone beslaat ruwweg 5.500m². Verdere informatie betreffende de funderingen of andere structuren in de grond zijn niet bekend, noch qua oppervlakte, noch qua diepte.

- Sloop van de hoeve aan de straatzijde waar verharding zal aangelegd worden

De hoeve heeft een oppervlakte van ca. 467 m². Deze dient gesloopt te worden omdat op een groot deel van die locatie verharding zal worden aangelegd. Het is niet bekend in welke mate het gebouw gefundeerd of onderkelderd is.

Er zal bijgevolg een totale oppervlakte van ca. 5.967 m² gesloopt worden, waarvan al een deel vergund is (Figuur 4). Hiervoor wordt naar de vergunningsaanvraag verwezen. Deze werken worden hier enkel vermeld in het kader van het archeologische assessment.

NIEUWBOUW

- Bouw van een onderkelderde melkveestal, type serrestal

De melkveestal (6312,7m²)⁸ zal deels onderkelderd worden (6005m²)⁹. Deze oppervlaktes overlappen elkaar echter niet volledig. De kelderverdieping zal aangelegd worden op een diepte van 2,6 m -mv, excl. de betonplaat waarop de kelder zal gebouwd worden. Dergelijke betonplaten hebben meestal een dikte van 30 cm waardoor rekening dient gehouden te worden met een totale diepte voor de kelder van ca. 2,9 m -mv. De diepte voor de funderingen van de niet-onderkelderde delen is niet bekend. Vermoedelijk zullen die in een sleuffundering worden aangelegd op vorstvrije diepte, wat doorgaans op 80 tot 90 cm -mv gelegen is. De gezamenlijke bodemverstoring zou hierbij ca. 6473 m² bedragen (Figuur 8, Figuur 9 en Figuur 10).

- Bouw van een grondstoffenloods

Ten zuidwesten van de melkveestal zal een grondstoffenloods (n° 12 op het inplantingsplan) aangelegd worden met een oppervlakte van 396 m². welke impact die zal hebben op de bodem is

⁶ De sloop van de sleufsilo's werd vermeld in de aanvraag. De andere zones die moeten gesloopt worden (zoals aan de straatzijde) zijn reeds vergund. Ter volledigheid worden die werken hier toch vermeld omdat hier voor het archeologisch onderzoek rekening mee moet gehouden worden. De oppervlaktes kunnen afwijken van de vergunningsaanvraag. Hier zijn de oppervlaktes genomen op basis van de GRB en de verschillende luchtfoto's.

⁷ Dit zijn de enige sloopwerken die in de huidige aanvraag zijn opgenomen. Zoals eerder vermeld worden al deze zones toch meegenomen in het assessment om een correcte, volledige beoordeling te geven van de totale impact van de werken binnen het plangebied.

⁸ Op het hier gebruikte plan wijken de afmetingen iets af en geven 6364 m² aan. De officiële oppervlakte, aangegeven door de opdrachtgever bedraagt 6312,7 m².

⁹ Van de kelder zijn geen oppervlaktes voor de kelder meegekregen. Deze oppervlakte is dus de opmeting binnen QGIS die iets kan afwijken van de officiële opmeting.

niet duidelijk. Mogelijk wordt die slechts aangelegd op een betonverharding of betonplaat die respectievelijk een potentiële bodemverstoring hebben van 40-50 cm of 30 cm.

- **Aanleg van betonverharding waarop kalveriglo's en groepshokjes op geplaatst worden**

De zone van de betonverharding wordt in het noorden aangelegd ter hoogte van de (oude) hoeve met huisnummer 86 en het erf dat er voor gelegen is. Het gaat om een oppervlakte van 1332m². De verstoring is niet precies bekend maar zal vermoedelijk een diepte hebben van 40 tot 50 cm -mv. De hoeve zal hiervoor moeten afgebroken worden. De kalveriglo's en kalverboxen zijn verplaatsbare constructies op de aan te leggen betonverharding, maar worden ook mee aangevraagd vermits deze maar vrijgesteld zijn voor een totale oppervlakte van 100 m².

- **Plaatsing van 17 groepshokjes voor kalveren.**

Deze hokjes/boxen zullen aangelegd worden op de hierboven beschreven verharding. Ze zijn als n° 13 aangegeven op het inplantingsplan (Figuur 5).

- **Plaatsing van 73 kalveriglo's.**

Net zoals de hokken voor de kalveren zullen ook de iglo's worden geplaatst op de nieuwe verharding in het noorden van het plangebied. Deze zullen dan ook geen bodemimpact hebben maar worden wel expliciet opgenomen in de vergunning. Op het inplantingsplan zijn die aangeduid met n°14 (Figuur 5).

- **Aanleg van betonverharding rondom de sleufsilo's, loods en melkveestaf.**

Deze aanleg zal een oppervlakte hebben van 2867 m². Op die zone zal ook de verbreding van de mestopslag (24m²) plaats vinden.

- **Aanleg van 5 sleufsilo's voor de opslag van groenvoeders**

Deze zone in het zuiden van de werken omvat een oppervlakte van ca. 6.155m². Aan de oostelijke zijde van het plangebied ligt al een sleufsilo. De bodemimpact van de heraanleg zal vermoedelijk beperkt blijven tot 40 à 50 cm -mv.

- **Transformatorcabine aan de straatzijde**

Ten noorden van de nieuwe verharding zal nabij de straatzijde een transformatorcabine worden aangelegd (Figuur 11). De cabine zal een oppervlakte hebben van 8,55 m² en aangelegd worden op een diepte van 0,85 m -mv. inclusief de betonplaat zal die vermoedelijk op een diepte zitten van ca. 1,05 m -mv.

- **Aanleg cisterne voor de opvang van silosappen**

Deze zal gelegen zijn nabij de nieuwe verharding en de infiltratievoorziening en zal een oppervlakte hebben van ca. 4,8 m². De diepte in de bodem hiervoor is niet bekend.

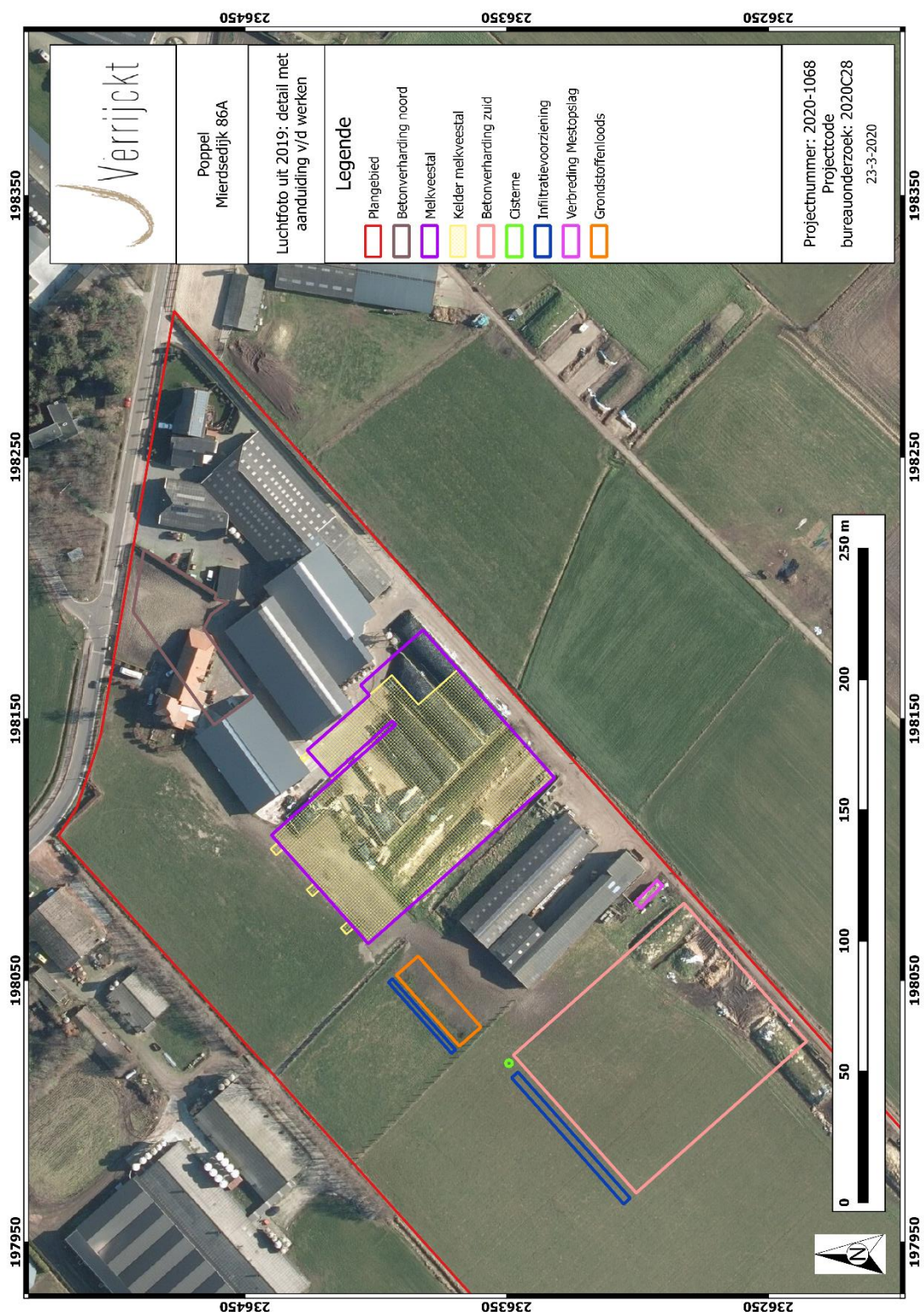
In totaal zal ca. 5.967 m² gesloopt worden en ca. 17.309 m² ontwikkeld worden.



Figuur 4: Detail van het plangebied met weergave van toekomstige zones waar sloop zal plaatsvinden¹⁰ op orthofoto¹¹

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹¹ AGIV 2020e



Figuur 5: Detail van het plangebied met weergave van toekomstige werken¹² op orthofoto¹³

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹³ AGIV 2020e



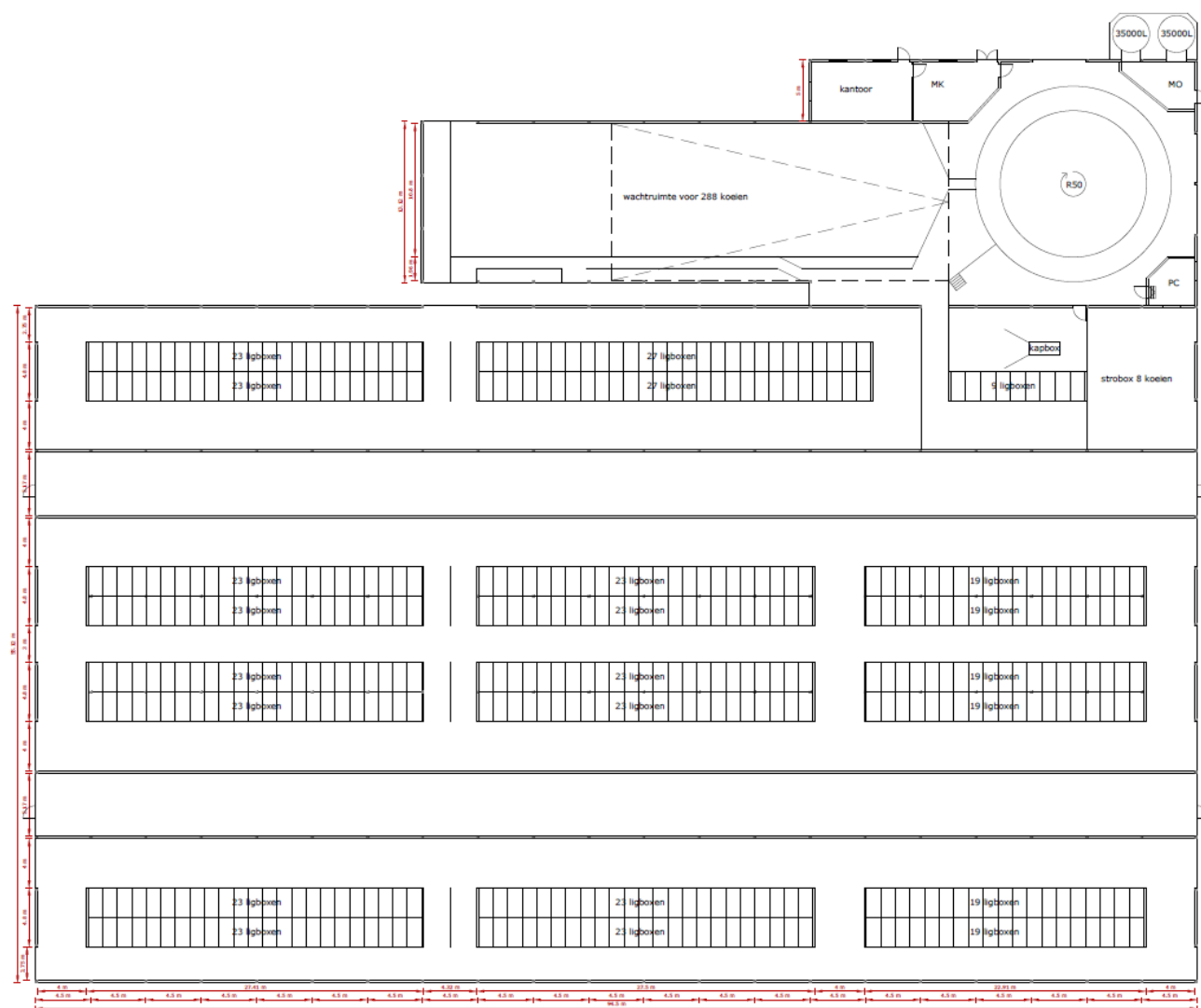
Figuur 6: Zicht vanaf de straatzijde op de te slopen hoeve en de zone die zal verhard worden.¹⁴

¹⁴ Google Streetview 2020



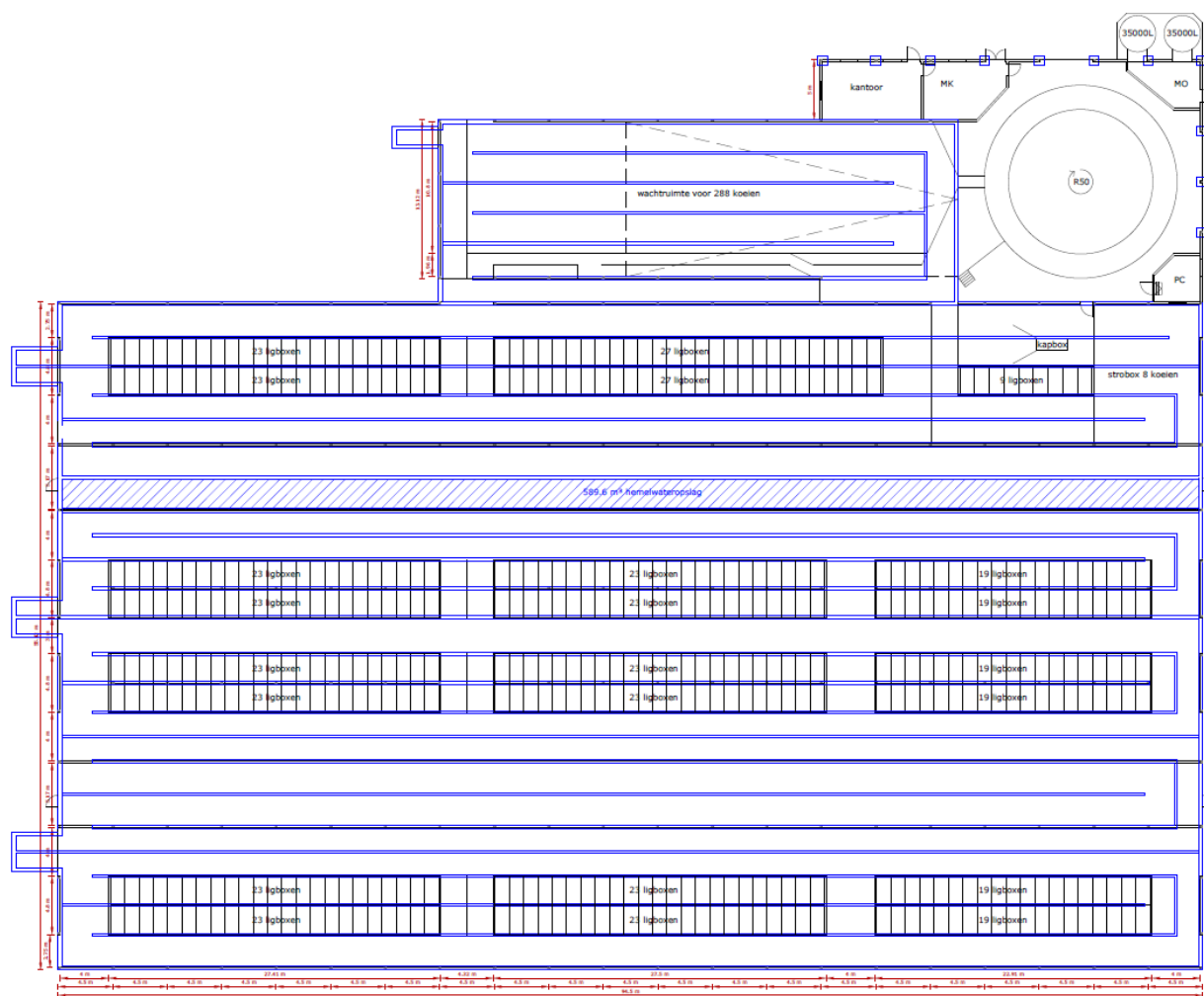
Figuur 7: Inplantingsplan met aanduiding van de nieuwbouwwerken¹⁵

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

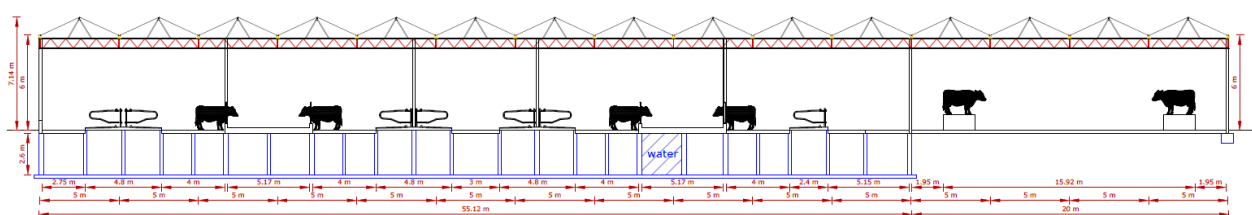


Figuur 8: Grondplan melkveestal¹⁶

¹⁶ Plan angebracht door initiatiefnemer.



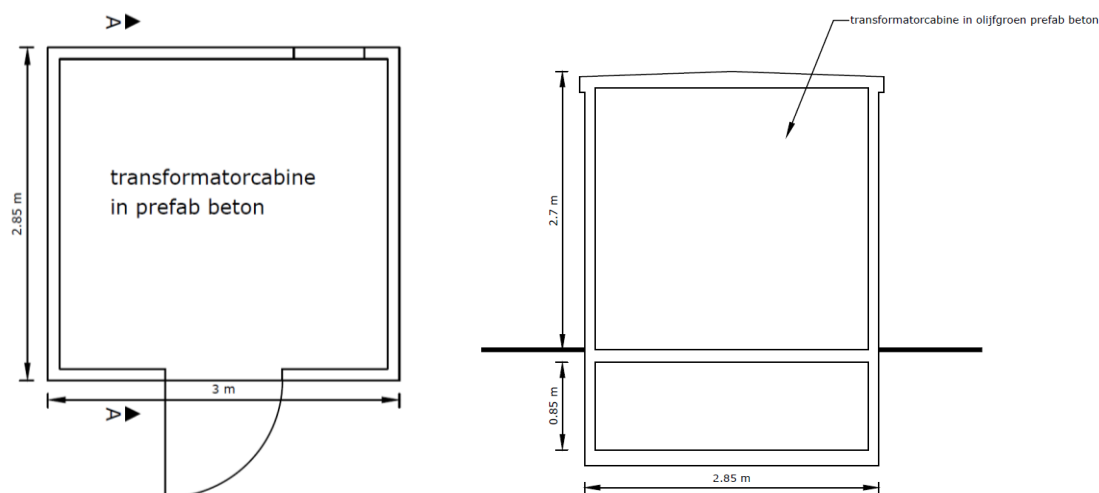
Figuur 9: Kelderverdieping van de melkveestal (blauw)¹⁷



Figuur 10: Snede van de melkveestal¹⁸

¹⁷ Plan angebracht door initiatiefnemer.

¹⁸ Plan angebracht door initiatiefnemer.



Figuur 11: Grondplan en snede van de transformatorcabine¹⁹

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1 en Figuur 2. Het plangebied is gelegen aan de Mierdsedijk 86A te Poppel (gemeente Ravels), op 1780 m ten zuidoosten van het centrum. Het plangebied ligt dan ook in ruraal gebied. De omgeving bestaat uit landerijen, velden en akkers.

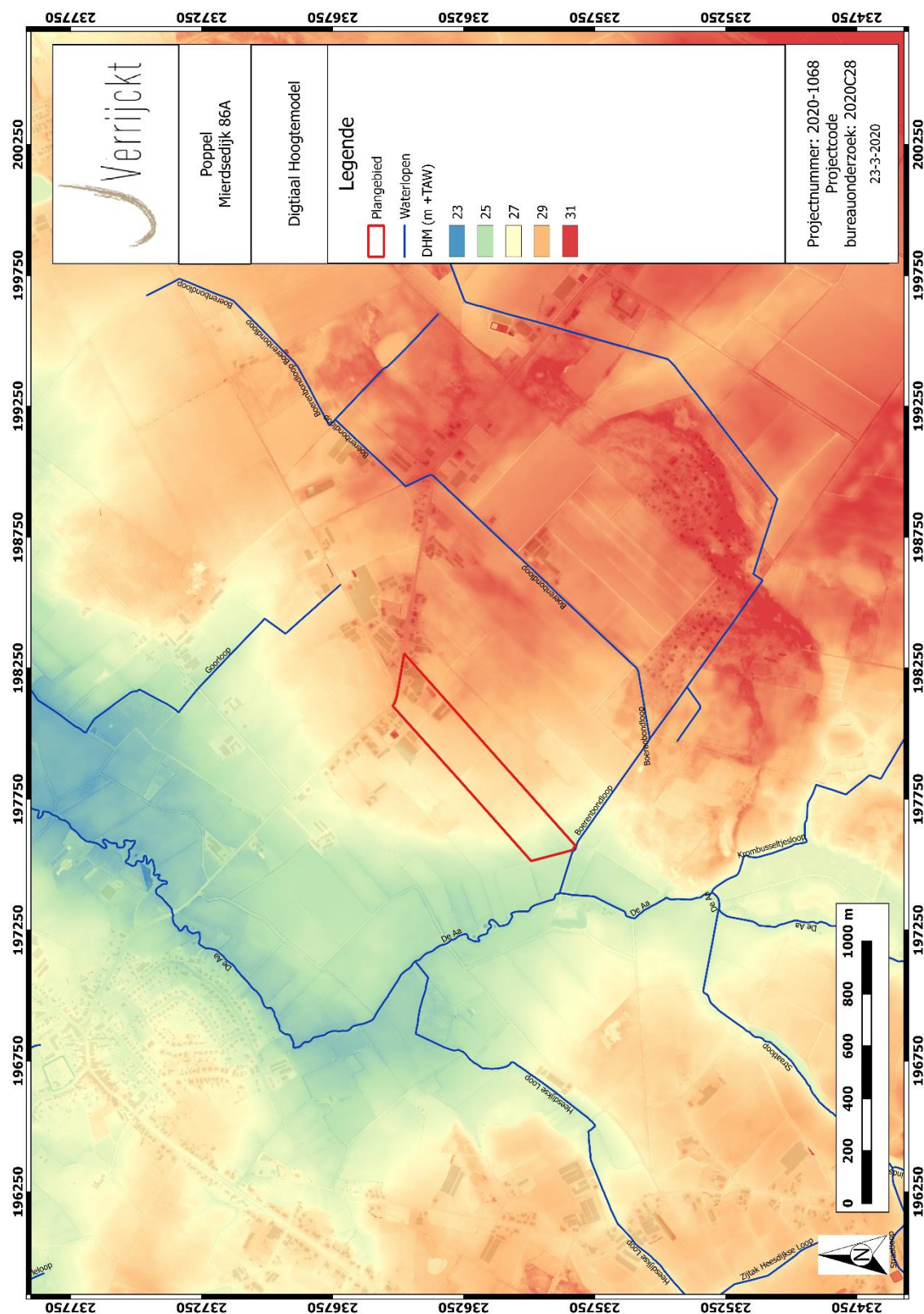
1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) ruwweg tussen 20 en 30 m + TAW. Het plangebied zelf ligt op een hoogte tussen 26 en 29,5 m + TAW. In het zuidwesten ligt het plangebied aan de Boerenbondloop, een modern aangelegde gracht, die iets verderop in De Aa uitmondt. De Aa stroomt uiteindelijk verder naar het noorden naar Nederland. Deze waterlopen behoren tot het Maasbekken. De waterscheidingslijn met het Scheldebekken ligt op 7 km ten zuiden.

Geomorfologisch staat het gebied bekend als de Kempische laagvlakte die ook verder in Nederland doorloopt. Naar het oosten toe gaat het gebied over in het Limburgs plateau. Het dalend plateau sluit ten noordoosten van Turnhout aan op het waterscheidingsvlak waar het plangebied ten noorden van ligt. Dit scheidingsvlak kenmerkt zich door een onregelmatig maar sterk ontwikkeld microreliëf met hoogtes tussen 30 en 35 m + TAW.²⁰ Het plangebied ligt op een noordelijke uitloper daarvan aan de rand van de beekvallei van De Aa (Figuur 12, Figuur 13 en Figuur 14).

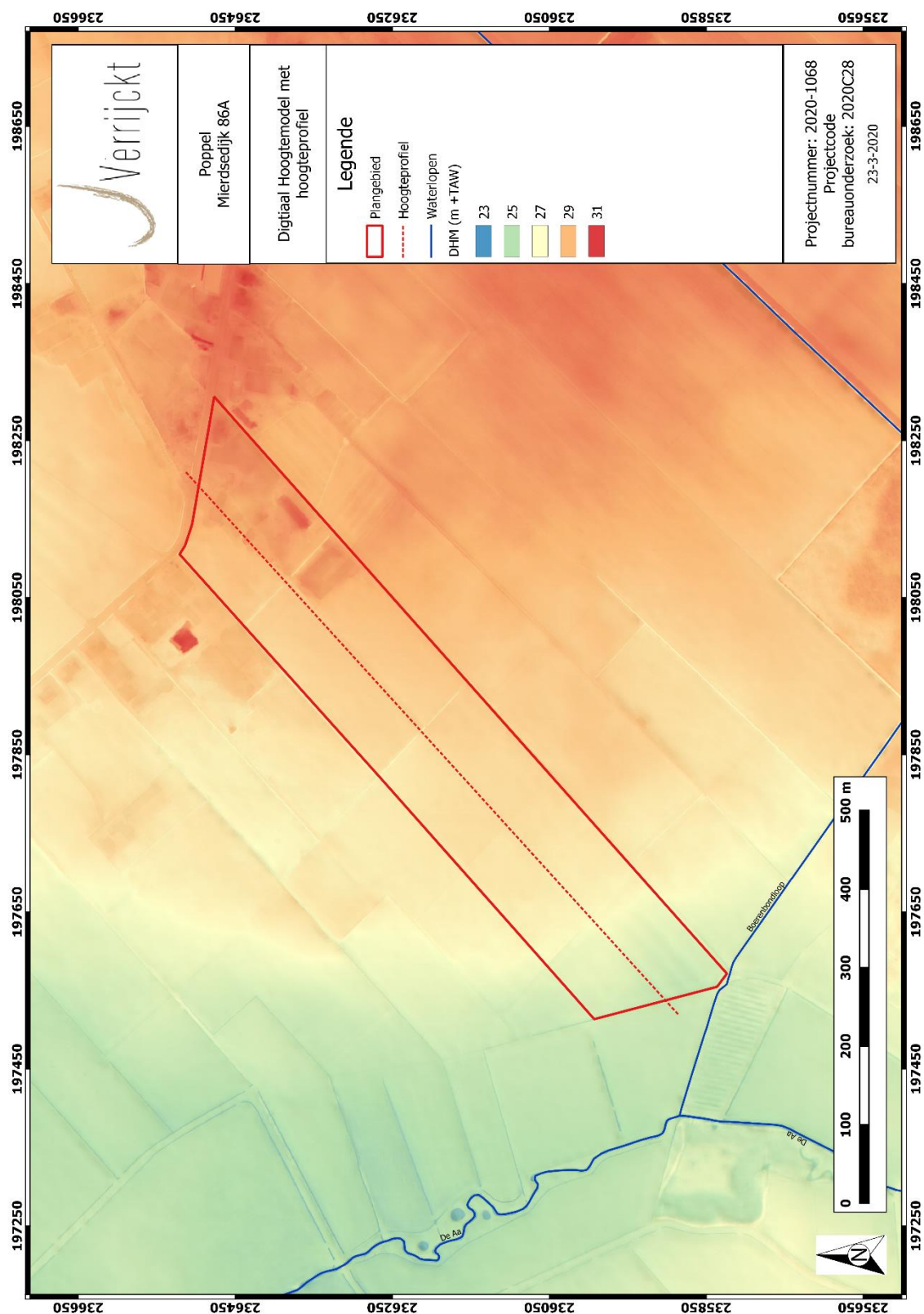
¹⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer. Ook de andere woningen worden op deze wijze aangelegd.

²⁰ Bogemans, 2005: 4.



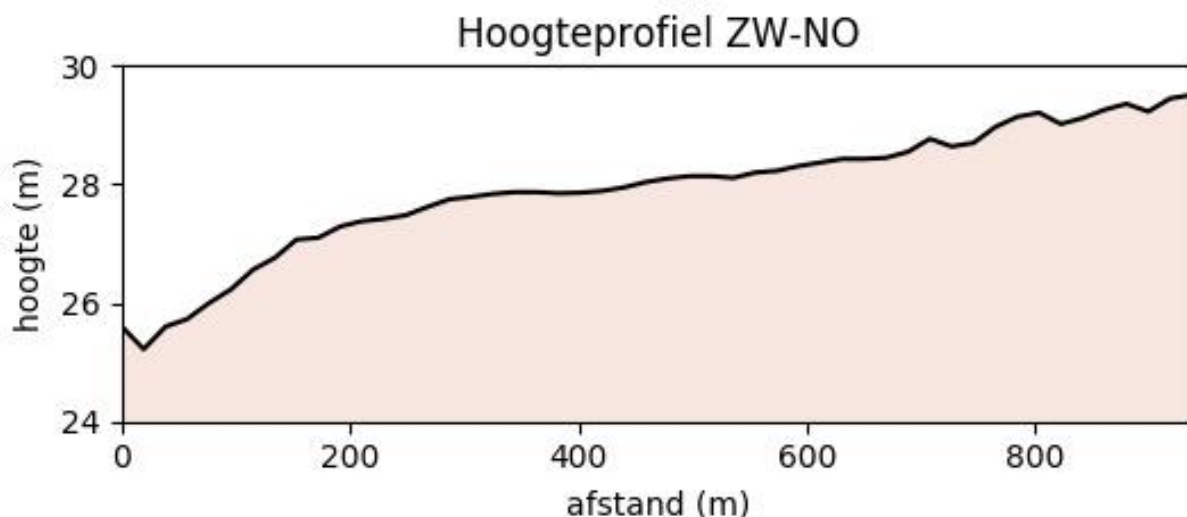
Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²¹

²¹ AGIV 2020b



Figuur 13: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM²²

²² AGIV 2020b



Figuur 14: ZW-NO hoogteprofiel van het plangebied.²³

1.4.3 Geologische situering

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Merksplas, Lid B. Deze wordt als volgt gekenmerkt: wit tot grijsbruin grof zand, soms grindhoudend, silteuze en kleihoudende lenzen, glimmerhoudend, schelpfragmenten.

De top van die afzettingen bevindt zich volgens de isohypsen dieper dan 10 m +TAW en volgens een geologische boring binnen het plangebied op ca. 32 m -mv, wat diep is ten opzichte van het maaiveld (ca. 28 m +TAW) en de impact van de toekomstige werken. Daarom wordt hier ook niet dieper op ingegaan.

Quartair 1/200.000

Op de Quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 25 en 27.

Type 25:

Onderin bestaat die uit getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met soms aan de top fluviale afzettingen. Die sedimenten dateren van het vroeg-pleistoceen of van het tertiair, afhankelijk van het classificatiesysteem.

Bovenop deze afzettingen komen gelijkaardige getijdenafzettingen voor maar met een mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen uit het vroeg-pleistoceen of het tertiair.

Vervolgens komen er vroeg-pleistocene fluviale afzettingen voor gevolgd door eolische zandige afzettingen van het weichseliaan (vroeg-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen. Hellingsafzettingen

²³ AGIV 2020b

worden op basis van de geomorfologie van het gebied niet verwacht. Ook bodemerosie lijkt hier afwezig de potentie wordt namelijk als verwaarloosbaar omschreven.²⁴

Bij type 27:

Bij type 27 is het profiel dezelfde als bij type 25 met het verschil dat er onder de jongste (eolische) sedimenten ook fluviatiele sedimenten (rijnsedimenten) van het Baveliaan (post-jaromillo – vroeg-pleistoceen) bevinden.

Quartair 1/50.000

Op de quartairgeologische kaart schaal 1:50.000 wordt de ondergrond getypeerd door profieltype 22. Van onder (oud) naar boven (jong) verloopt de stratigrafie als volgt:

- -Estuariene afzettingen (glauconiethoudend medium tot grof heterogeen zand met soms houffragmenten, onderaan met schelpfragmenten)
- -Estuariene afzettingen die bestaan uit micahoudend en in mindere mate glauconiethoudend zand, zeer fijn tot grof met vegetatierestjes, veenbrokken en houffragmenten.
- -Estuariene afzettingen (kleiig – zandig complex, dat naargelang de lokalisatie meer kleiig of meer zandig is). Naar het oosten toe wordt de overgang naar een zuivere fluviatiele omgeving steeds duidelijker.
- -Estuarien afzettingen (kleiig – zandig complex, dat naargelang de lokalisatie meer kleiig of meer zandig is). Naar het oosten toe wordt de overgang naar een zuivere fluviatiele omgeving steeds duidelijker.
- -Fluviatiele afzettingen (fijn tot grof zand met op sommige niveaus venige-humeuze en/of kleiige-leemlagen, deformatiestructuren en periglaciale verschijnselen mogelijk).
- -Fluviatiele afzettingen (medium tot grof zand met grind, sporadisch lemige of kleiige intercalaties).²⁵

In tegenstelling tot de kaart op schaal 1:200.000 ontbreken hier in de kartering eolische sedimenten.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als volgt:

Bebouwde zone (OB) aan de straatzijde.

Zdg: Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

De Zdf, ZdF en Zdg Podzolprofielen hebben de bovengrond gemeen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap; onder landbouwuibating is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn

²⁴ GEOPUNT 2020

²⁵ Bogemans, 1996.

de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdf is de Podzol B niet verkit, bruin en rijkt tot 40-50 cm diepte. Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter. Indien een goed humeus dek aanwezig is, zijn het goede zandgronden, geschikt voor aardappelen, maïs en raigras; ook geschikt voor weide.

Dit bodemtype komt voor op het grootste deel van het plangebied zowel aan de straatzijde als in het zuidwestelijke deel.

Zeg: Natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

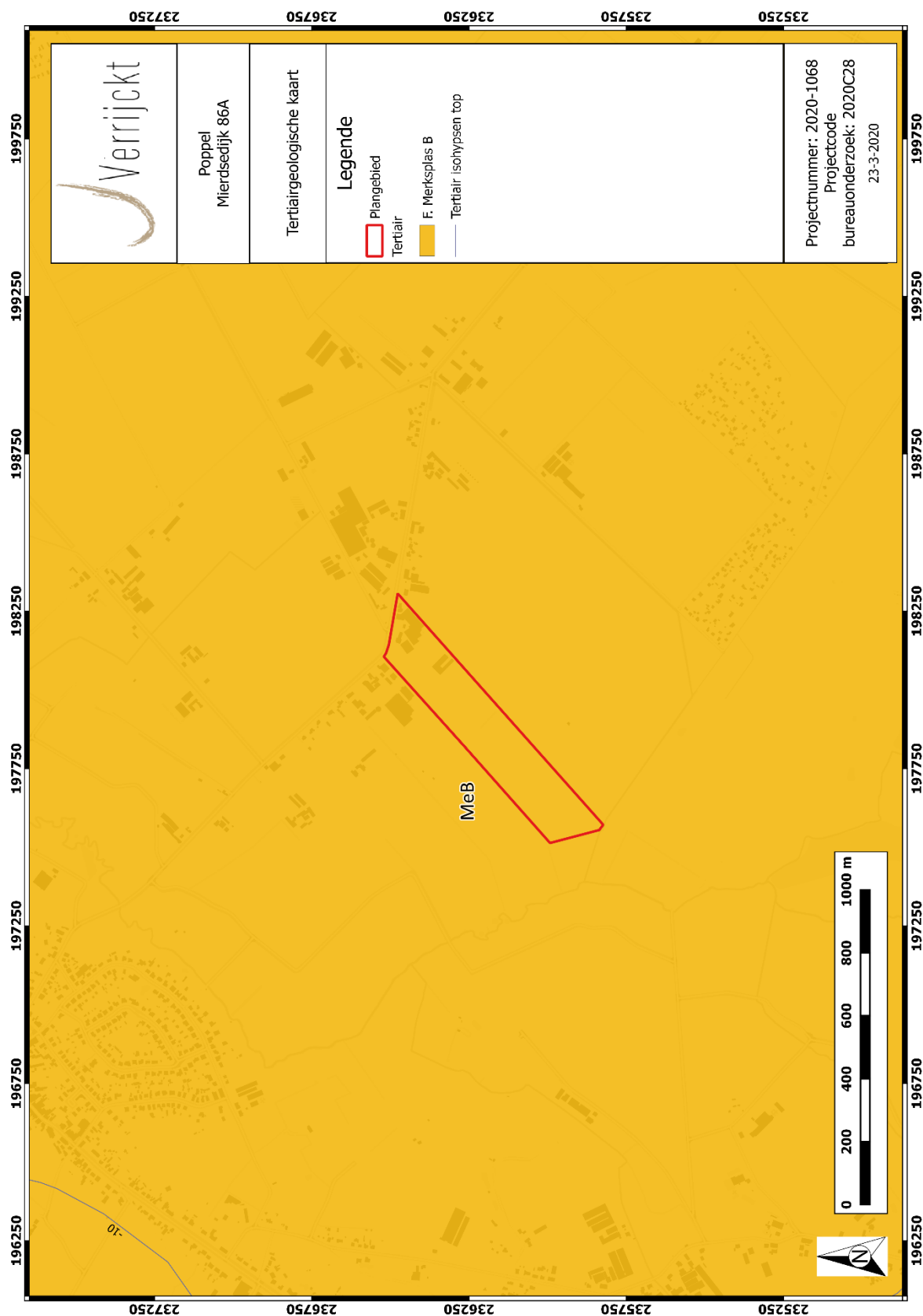
De humeuze bovengrond van deze beide series grondwater Podzolen (Zef, Zeg) wisselt van dun (< 20 cm) tot dik (> 40 cm). De kleur is veelal grijs, een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Een variërend substraat kan voorkomen in deze natte depressiegronden. De gronden zijn waterverzadigd in de winter. Zef en Zeg worden in de Kempen beschouwd als goede weidegronden; ze moeten rationeel gedraineerd worden voor akker- en tuinbouw. De dikte van het humeuze dek bepaalt het opbrengstvermogen. Maïs en andere zomergranen, alsook raigras, geven goede opbrengsten. Wintergranen leveren moeilijkheden op bij de overwintering ten gevolge van de hoge grondwaterstand.

Dit bodemtype komt centraal in het plangebied lokaal voor. Dit is te relateren aan een historische ven (Reypers Venne op de 19^{de} eeuwse kaart van Vandermaelen, zie Figuur 21). Dit type komt ook voor ter hoogte van De Aa. Het bodemtype wordt gepreciseerd als Zegy waarbij de "y" duidt op sedimenten die zwaarder of fijner worden in de diepte.

Zcg: Matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

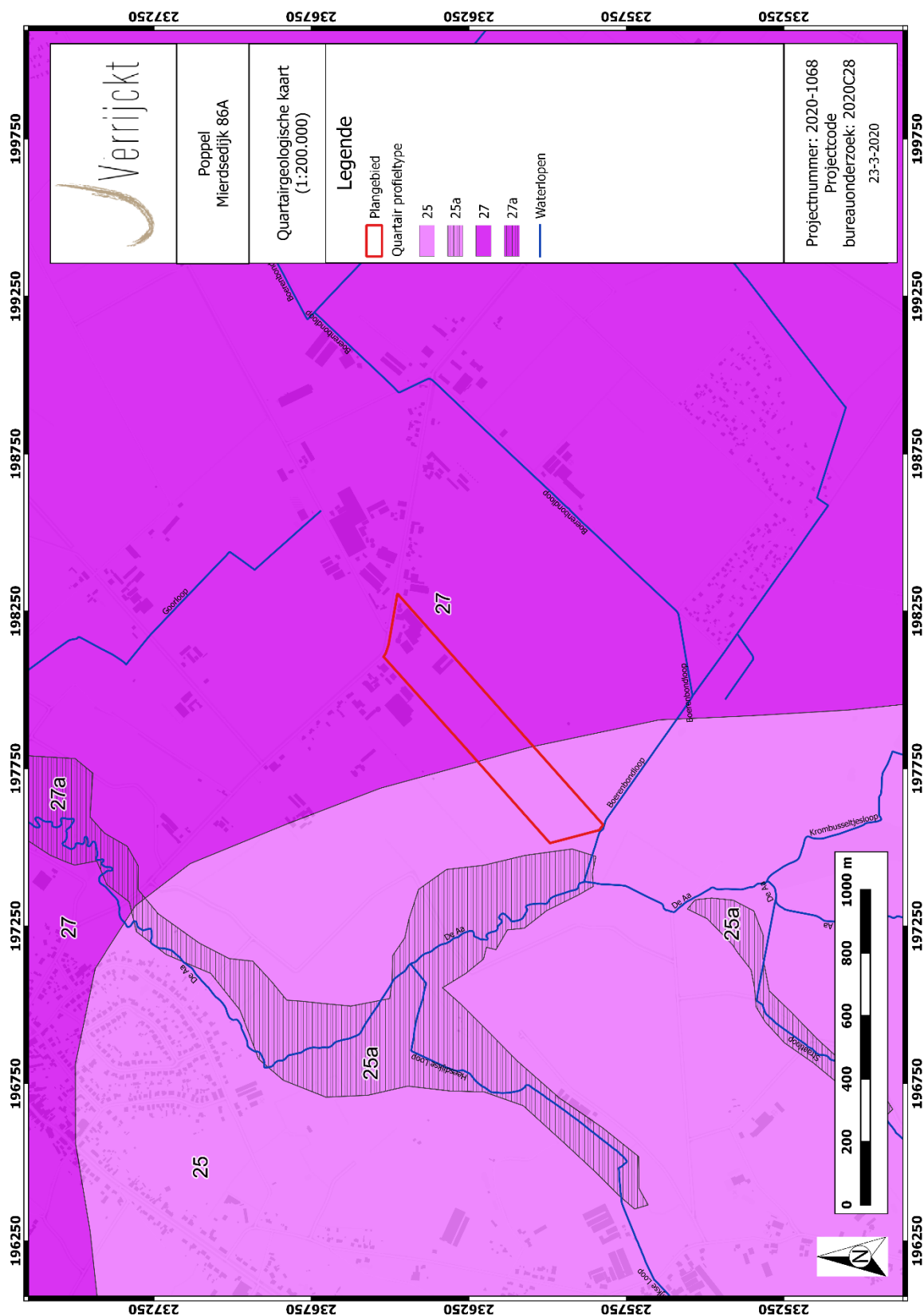
Deze drie Podzoleenheden (Zcf, ZcF, Zcg) hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. De fase (. . . 1) is meestal onder bos, heide of braakland. De beste akkerlandgronden hebben een dikke humeuze bovengrond (. . . 3). Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont, vooral bij de ontwikkeling . . g. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder Pleistocene afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar de gronden zijn droogtegevoelig in de zomer. De voornaamste vorm van bodemgebruik is naalddhout, sommige delen liggen onder heide. Een kleiner gedeelte wordt gebruikt als landbouwgrond met lage opbrengsten. Naalddhout lijkt de beste uitbatingsvorm.

Op de potentiële bodemerosiekaart (niet afgebeeld) is het plangebied gekarteerd als een zone waar de kans op bodemerosie verwaarloosbaar is. Hier wordt dan ook niet verder op ingegaan.



Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart²⁶

²⁶ DOV VLAANDEREN 2020b

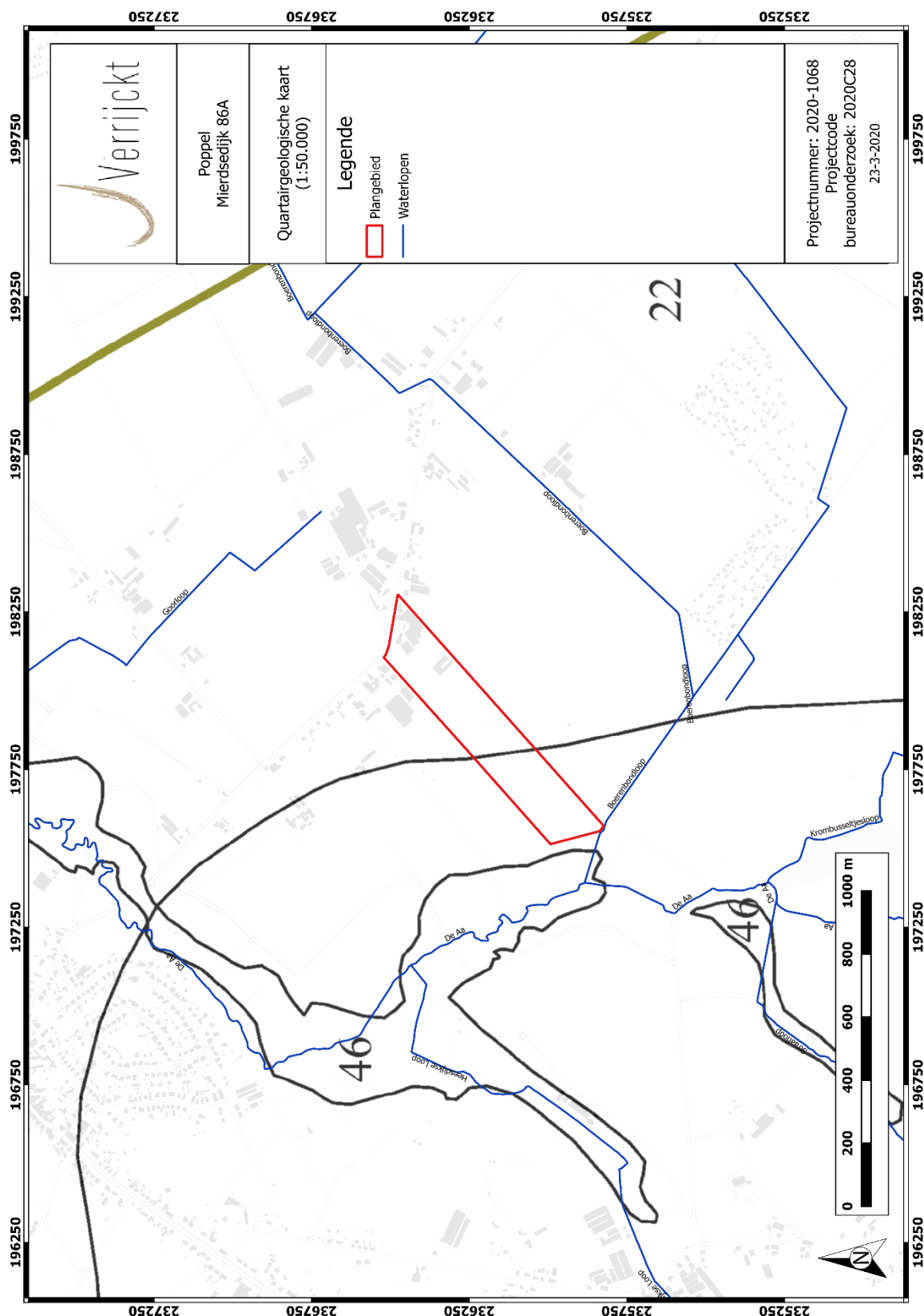


Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000²⁷

27		25	
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.	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.		HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
	F(R)VPb Fluviale afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen).		FVP Fluviale afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen.
F(R)VPb	G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.	FVP	G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
FVP			
G(f,e)VPt-Te		G(f,e)VPt-Te	G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met soms aan de top fluviale afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
G(f)VPt,p-Te		G(f)VPt,p-Te	

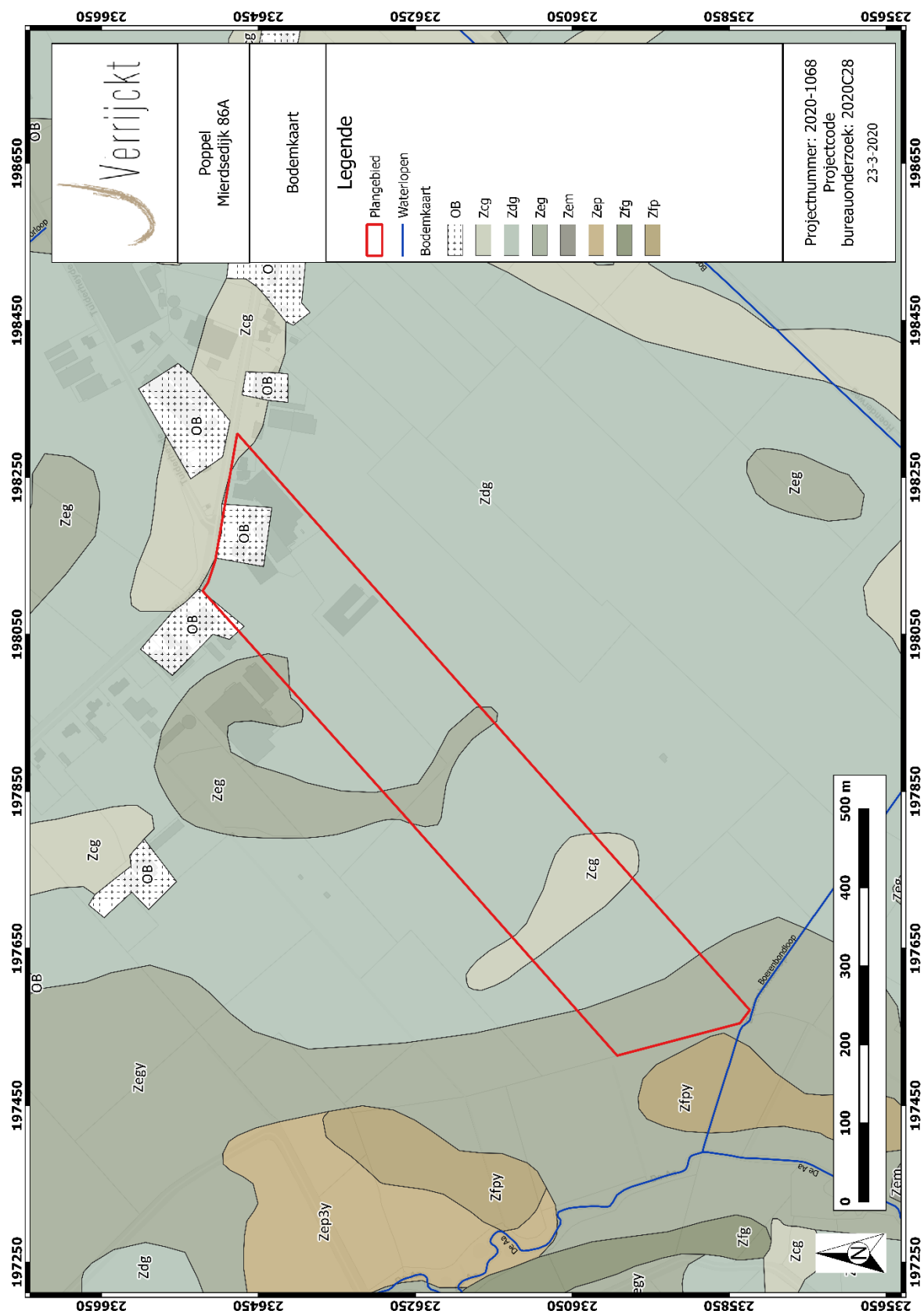
Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied²⁸

²⁸ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 18: Plangebied op de Quartaairgeologische kaart 1:50.000²⁹

²⁹ DOV VLAANDEREN 2020c



Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen³⁶

³⁶ DOV VLAANDEREN 2020a

1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Ravels nabij Poppel.

De oudste vermelding van **Ravels** dateert uit 1165. Op dit moment is er sprake van "Ravenslo". Het is onduidelijk of de naam slaat op een bezitsvorm van een persoon of op de woorden *raven* en *lo*, dat te verklaren is als *bos op zandgrond*.

Ravels is zowel archeologisch als historisch goed gekend. In de gemeente zijn verscheidene archeologische vindplaatsen gekend uit het laat-paleolithicum, mesolithicum, neolithicum en bronstijd. Deze vindplaatsen situeren zich veelal in de omgeving van vennen of beekvalleien. Verspreid in het dekzandlandschap zijn verscheidene grafheuvels uit de vroege ijzertijd terug te vinden. Allicht de bekendste site van Ravels is te situeren in de bossen van het Heike. Hier werden grafheuvels uit de vroege- en midden-ijzertijd opgegraven en gereconstrueerd.³¹

De naam **Poppel** verwijst naar "Pope" in de betekenis van vlinder of "popel" in de betekenis van populier en "lo" in de betekenis van bos. De eerste maal dat de kerk van Poppel in de archieven opduikt is met name in een geschreven document van 1211. De vroegste sporen van menselijke bewoning in Poppel voeren terug naar de jagers en verzamelaars uit de Tjongercultuur, zo'n 10.000 jaar voor Christus. Werktuigen uit het mesolithicum zoals kleine pijlpunten, schrabbers, messen werden onder meer gevonden te Hulsel, De Meerkens, Tulderheyde, Dijk, Heesdijk, Bedaf. Circa 3000 voor Christus ontstonden de eerste min of meer permanent bewoonde plekken. Uit het neolithicum bleven enkele stenen bijlen bewaard; te Hulsel en bij de Schrieken werden grafurnen uit het bronstijdperk aangetroffen. De Franken, die de basis legden voor het middeleeuwse Poppel, vestigden zich in Aarle, Maarle, Dijk, Trier, Hulsel en Look (zie ook verder). Circa 800 was Poppel vermoedelijk een Karolingisch domein. Tussen de 11de en 13de eeuw werd de streek ontgonnen. Dit leidde onder andere tot het ontstaan van abdijhoeven en woeste gronden. In de late 13de eeuw was Poppel een domeingood van de hertog van Vanaf 1347 werd het echter als 'Land van Turnhout' ingedeeld onder het kwartier Turnhout in het district Antwerpen. Het 'Land van Turnhout' werd in 1649 door de Spaanse koning Filips IV afgestaan aan Amalia van Solms, de weduwe van de prins van Oranje. Poppel bleef in haar bezit tot aan de definitieve scheiding in 1655. In 1822 werden de gemeentegronden van Ravels, Poppel en Weelde definitief verdeeld.³²

1.4.6 Cartografische bronnen

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart (Figuur 20) is te zien dat het plangebied gelegen is in heidegebied. Het zuidelijke deel ligt in het beekdal van de Aa. De Boerenbondloop is hier niet expliciet afgebeeld en kan aanzien worden als een recente loop/gracht. Er loopt een weg dwars doorheen het plangebied, al dient vermeldt te worden dat dit niet klopt en te wijten is aan een fout in de georeferentie van deze historische kaart. In werkelijkheid ligt het plangebied noordoostelijker tegenaan de noordelijker gelegen weg. Het plangebied is onbebouwd. Enkel nabij de bewoningskernen is bebouwing te zien, met uitzondering van een paar individuele hoven gelegen aan de rand van het heidegebied.

³¹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/14604>

³² <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/14606>

Vandermaelen (1846-1854)

Het plangebied is op deze kaart ook onbebouwd en moet ook hier dichtbij de noordwestelijk gelegen straat (voorganger van de Mierdsedijk) gesitueerd worden. Ten noordwesten is de Reypers Venne te zien alwaar ook een nattere bodem is gekarteerd. Ook ten zuiden van het plangebied is de Hexet Venneke ingetekend. De Boerenbondloop is aangeduid als rechte stippellijn wat het antropogene karakter ook bevestigt.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

In het plangebied is hier geen specifieke informatie weergegeven. Het terrein is onbebouwd en gelegen aan de Mierdsedijk, die hier vanwege de rand van twee kaartbladen verschoven lijkt te zijn. De beide vennen zijn hier ook aangeduid als Reypers Ven en Exée Venneken.

De periode van de tweede helft van de 19^{de} eeuw tot aan de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw zijn te volgen aan de hand van verschillende topografische kaarten (1871, 1887, 1934, 1956 en 1970, niet afgebeeld). In die periode is het plangebied onbebouwd. Wel is bv. te zien op de kaart uit 1934 dat er een afwateringsgracht dwars door het plangebied loopt die er vandaag ook nog is. Deze werd vermoedelijk aangelegd om de noordelijk gelegen ven te ontwateren zodat de percelen aldaar in gebruik konden genomen worden als landbouwterrein. Op dezelfde kaart staat het toponiem De Geertbladeren al is niet duidelijk waar deze precies betrekking op heeft. Een gelijkaardig beeld is te zien in 1956 alwaar voor het eerst bebouwing te zien is binnen het plangebied.

Topografische kaart (1956)

Op de kaart is voor het eerst bebouwing te zien. Van wanneer die precies dateert is niet duidelijk. Wel is te zien dat de gebouwen anders zijn dan de recentere gebouwen. Centraal loopt ook een weg doorheen het plangebied vanaf de bebouwing tot de afwateringsgracht in het zuiden en vervolgens verder westwaarts waar die de rand van het plangebied volgt tot aan de Boerenbondloop. Aan de straatzijde zou er een boomgaard aanwezig zijn. Daar onmiddellijk achter ligt grasland. Het overige deel is als akker in gebruik.

Luchtfoto (1971)

Op de luchtfoto uit 1971 is een gelijkaardige situatie te zien al zijn de details moeilijk te onderscheiden. De bebouwing en de weg lijken nog hetzelfde te zijn al is het landgebruik op deze foto moeilijk te benoemen.

Luchtfoto (1989)

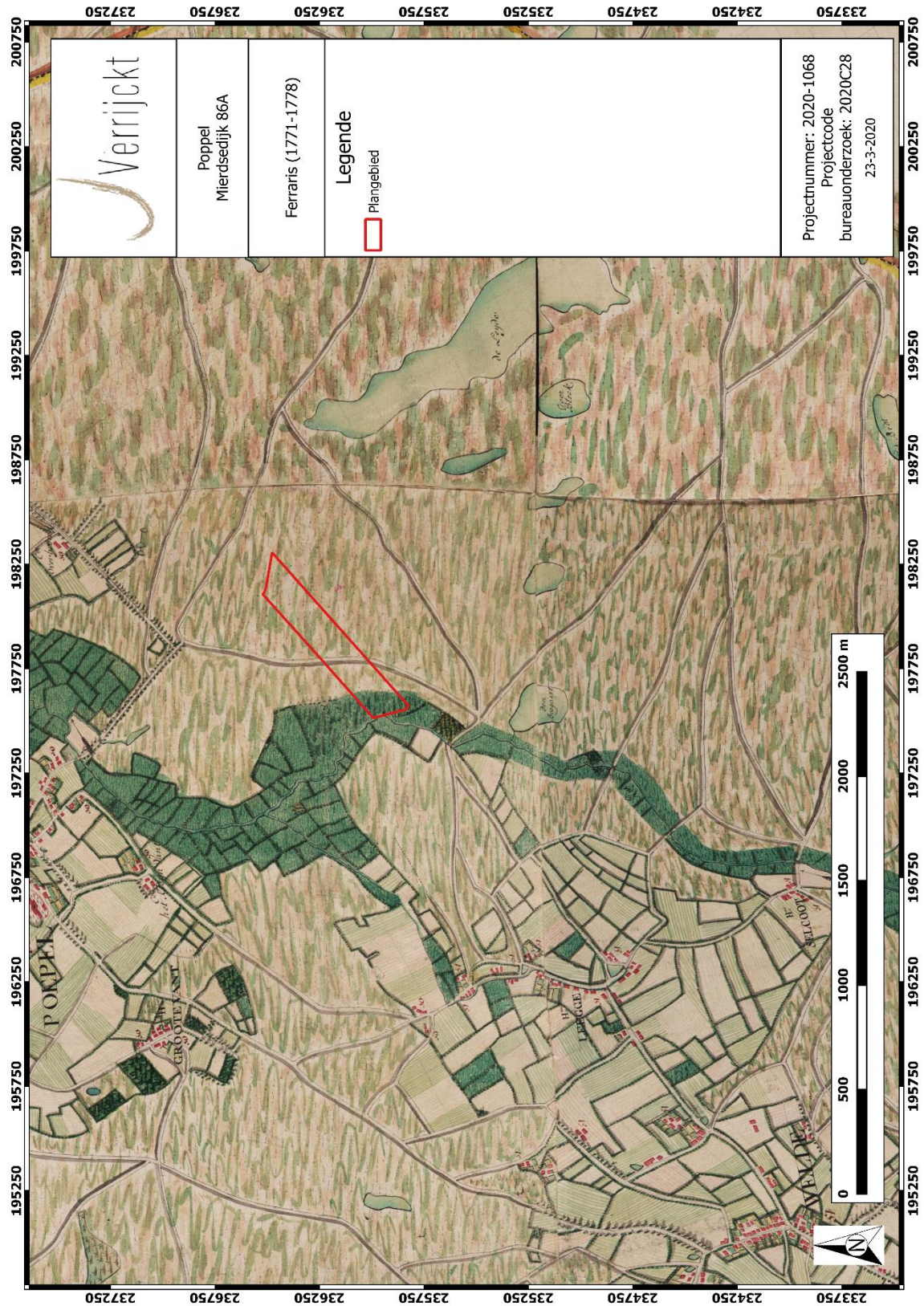
Op deze foto zijn de eerdere gebouwen nog te herkennen. Langs de oostelijke rand zijn verschillende grote gebouwen nieuw aangebouwd in deze periode. De zone rondom de gebouwen lijkt grotendeels in gebruik als grasland terwijl het achterliggende deel van het plangebied als akker in gebruik is. De eerdere weg is nog aanwezig maar loopt nu in het zuiden haakser op de rand van het plangebied voordat die verder naar de waterloop loopt. In het zuidoosten is in het veld ook nog een klein gebouw (open silo of schuur) aanwezig.

Luchtfoto (2003)

Op deze luchtfoto is met name de verdere uitbreiding naar het zuidwesten toe verschillend. Hier is een stal bijgebouwd dat deel zal uitmaken van de huidige stal. Verder zijn er amper noemenswaardige verschillen te vermelden.

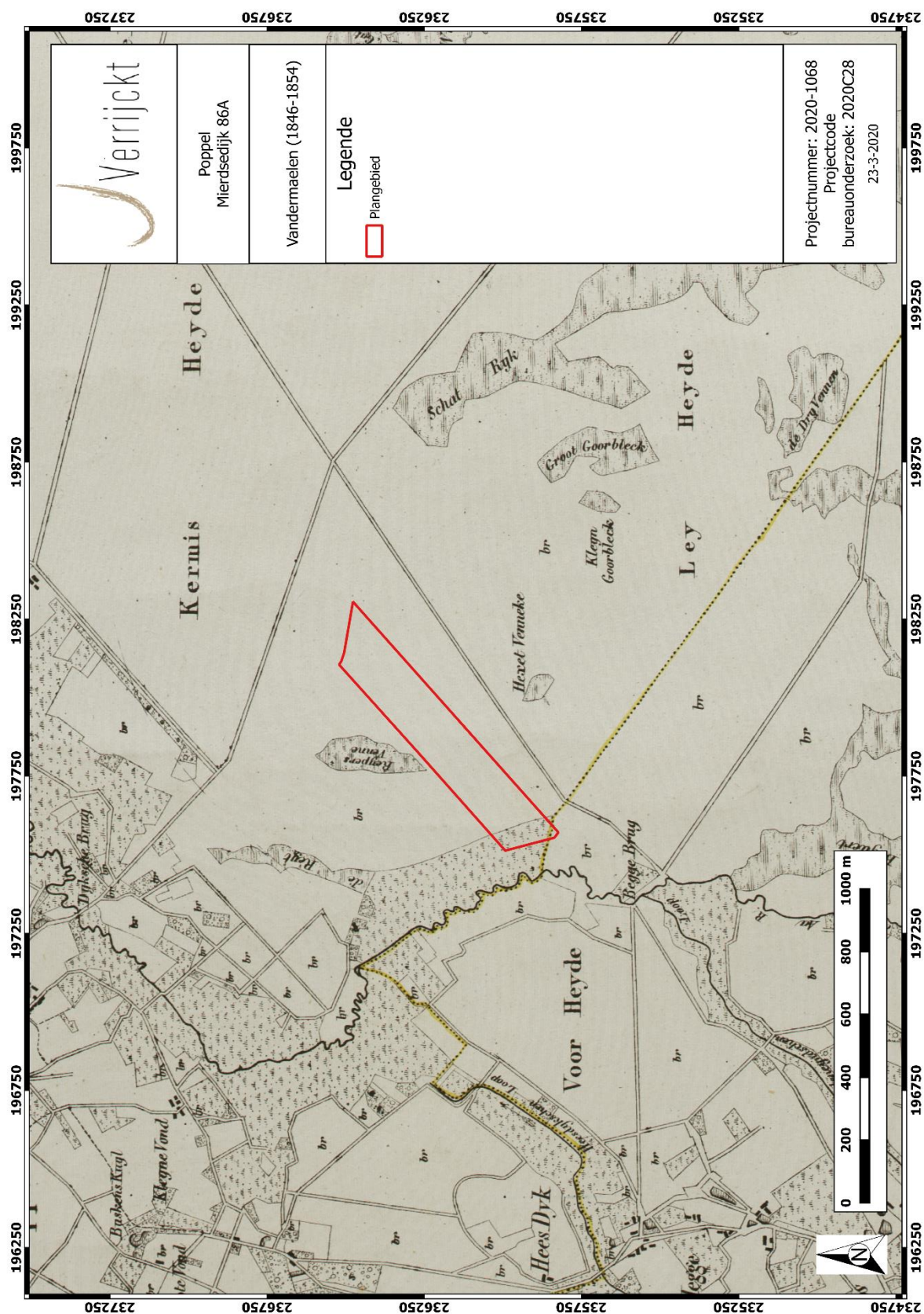
Luchtfoto (2007)

Een verdere evolutie is hier te zien waarbij de eerder vermelde stal nu uitgebreid is tot de huidige grootte (Figuur 27). In de jaren hierna zullen centraal in het plangebied, achter de oude woning (die in de huidige plannen zal afgebroken worden) nog de verschillende stallen worden bijgebouwd (Figuur 3).



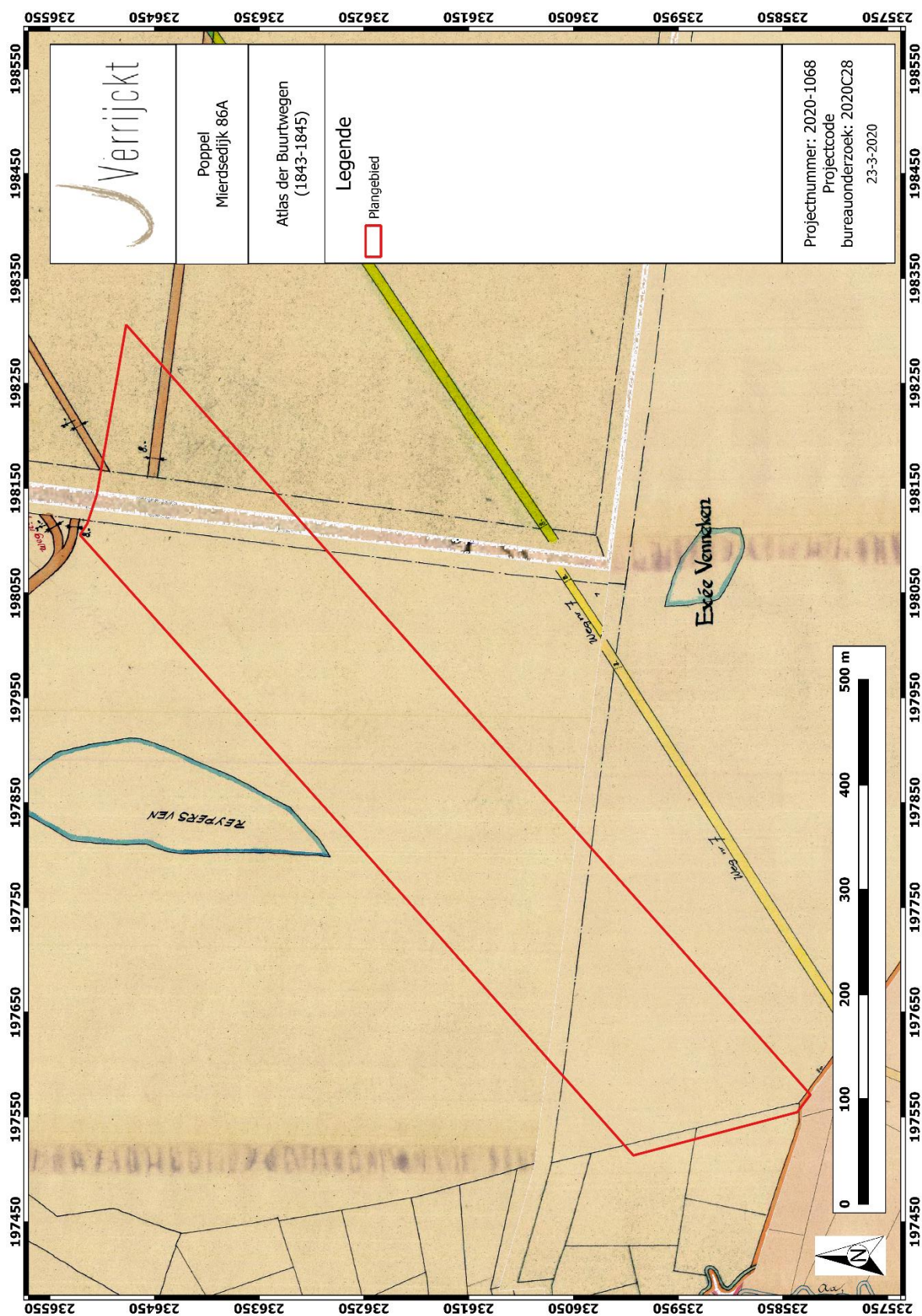
Figuur 20: Plangebied op de Ferriskaart³³

³³ GEOPUNT 2020c



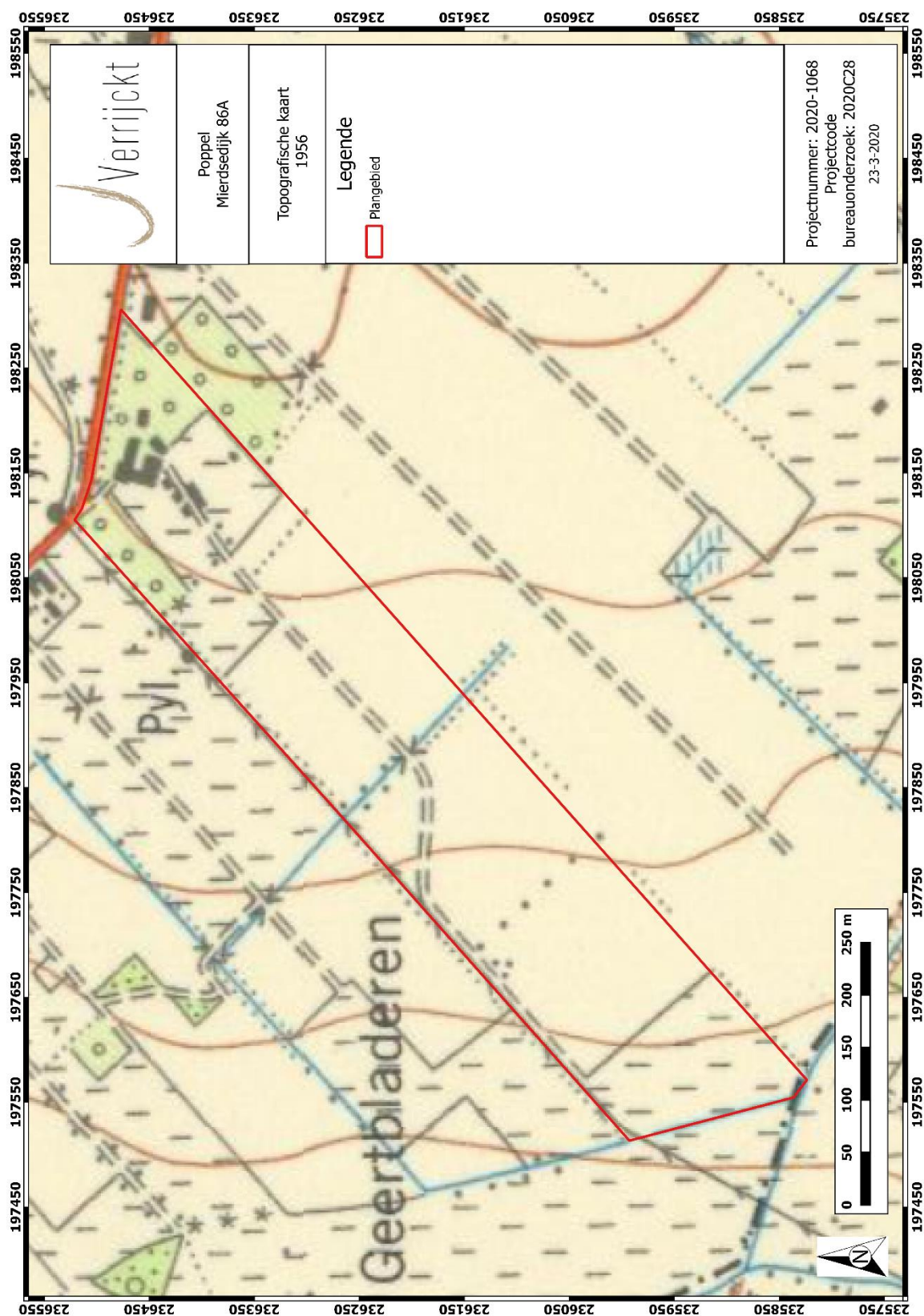
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart³⁴

34 GEOPUNT 2020d



Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen³⁵

³⁵ GEOPUNT 2020b



Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1956³⁶

³⁶ GEOPUNT 2020b



Figuur 24: Plangebied op de luchtfoto uit 1971³⁷

³⁷ GEOPUNT 2020e



Figuur 25: Plangebied op de luchtfoto uit 1989³⁸

³⁸ GEOPUNT 2020e



Figuur 26: Plangebied op de luchtfoto uit 2003³⁹

³⁹ GEOPUNT 2020e



Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto uit 2007⁴⁰

⁴⁰ GEOPUNT 2020e

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴¹

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
100035	RAVELS, POPPEL, HOENDERWEG 1	LOSSE VONDST VAN EEN KERN EN SCHRABBER IN SILEX EN NOG 6 ANDERE ARTEFACTEN (OPPERVLAKTEVONDSTEN UIT 2008 EN 2011)	MIDDEN-PALEOLITHICUM	CAI
100326	RAVELS, POPPEL, VOORHEIDE	VOORHEIDE SCHANS WAARBINNEN OOK MESOLITHISCHE ARTEFACTEN WERDEN AANGETROFFEN IN EEN ONVERSTOORDE PODZOL.	MESOLITHICUM 17 ^{DE} - 18 ^{DE} EEUW	OPGRAVING UIT 2005: CAI ⁴²
100361	RAVELS, POPPEL, OVER HEYDE 1	LITHISCH MATERIAAL AANGETROFFEN BIJ VELDPROSPECTIE	STEENTIJD	CAI
100362	RAVELS, POPPEL, OVER HEYDE 2	LITHISCH MATERIAAL AANGETROFFEN BIJ VELDPROSPECTIE	STEENTIJD	CAI
100545	RAVELS, POPPEL, WEELDE VOORHEIDE 1 (WV 1)	CONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL UIT HET VROEG-OF MIDDEN-MESOLITHICUM AANGETROFFEN IN DE BOUWVOOR	VROEG-MIDDEN-OF MESOLITHICUM	VERBEEK C. EN VERMEERSCH P.M. 1995: VROEG- EN LAAT-MESOLITHICUM TE WEELDE-VOORHEIDE, NOTAE PRAEHISTORICAE 15, PP. 61-66.
100546	RAVELS, WEELDE, WEELDE VOORHEIDE 2 (WV 2)	CONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL UIT HET VROEG-MESOLITHICUM (847 STUKS), HOOFDZAKELIJK IN BOUWVOOR. SILEX EN WOMMERSOMKWARTSIET (8), EEN DEEL IS MOGELIJK INTRUSIEF.	VROEG-MESOLITHICUM	VERBEEK C. EN VERMEERSCH P.M. (1995) VROEG- EN LAAT-MESOLITHICUM TE WEELDE-VOORHEIDE, IN: NOTAE PRAEHISTORICAE 15, LEUVEN, P. 61-72
100569	RAVELS, POPPEL, HEGGE 2	VELDPROSPECTIE: ANDENNE EN GRIJS AARDEWERK	VOLLE MIDDELEEUWEN	CAI

⁴¹ CAI 2020

⁴² Zie ook: Adriaensen 2007 (met verdere verwijzingen)

		LOSSE VONDST AARDEWERK	METAALTIDEN	
100603	RAVELS, POPPEL, TULDERSE HEIDE	ORIËNTATIE VAN SPOOR: NO- ZW: CELTIC FIELD (INTERPRETATIE TWIJFELACHTING)	LATE-BRONSTIJD	INDICATOR LUCHTFOTOGRAFIE: VANDEKERCHOVE V. 1987: CELTIC FIELDS IN DE BELGISCHE KEMPEN. LUCHTFOTOGRAFISCH ONDERZOEK (LIC.THESIS KULEUVEN)
100960	RAVELS, POPPEL, VOORHEIDE- HEGGEBRUG	VERBRANDE AFSLAG UIT SILEX	STEENTIJD	CAI, VELDPROSPECTIE
101057	RAVELS, WEELDE, WEELDE VOORHEIDE 3 (WV3)	CONCENTRATIE LITHISCHE ARTEFACTEN LAAT- MESOLITHICUM (6000STUKS, 148 M2), 60-TAL SCHERVEN (INTRUSIEF?), GEDEELTELIJK OPGEGRAVEN	LAAT- MESOLITHICUM, BANDCERAMISCH?	VERBEEK C. & VERMEERSCH P.M., 1995: VROEG- EN LAAT- MESOLITHICUM TE WEELDE- VOORHEIDE, NOTAE PRAEHISTORICAE 15, PP. 61- 72.
102720	RAVELS, POPPEL, HOEVE DE KLEINE VOND	ALLEENSTAANDE HOEVE	18 ^{DE} EEUW	KAART VAN FERRARIS
103638	RAVELS, WEELDE, WEELDE-VOORHEIDE 6	TWINTIGTAL METER TEN ZO VAN WEELDE-VOORHEIDE 5. VUURSTEEN VAN LOKALE HERKOMST DEBITAGEPRODUCTEN: KERNEN, GROVE AFSLAGEN, KLINGEN EN MICROKLINGEN, KERFRESTEN WERKTUIGEN: EINDSCHRABBERS, ATYPISCHE TWEESLAGSTEKER, SPITSEN MET GERETOUCHEERDE BASIS EN ONGERETOUCHEERDE BASIS, DRIEHOEKEN	VROEG- MESOLITHICUM	VERBEEK C. 1996: PREHISTORISCHE SITES IN HET "RUILVERKAVELINGSBLOK POPPEL" (PROV. ANTWERPEN), ONUITGEGEVEN ARCHEOLOGISCHE JAARKRONIEK VLAANDEREN 1996.
105395	RAVELS, WEELDE, WEELDE-VOORHEIDE 4	EEN 10M TEN NOORDWESTEN VAN WV1. SILEX EN WOMMERSOM DEBITAGEPRODUCTEN: VERBRANDE KERN MET ÉÉN SLAGVLAK, EEN AANTAL KLINGEN EN MICROKLINGEN. STEKERAFVALPRODUCTEN, KERFRESTEN. WERKTUIGEN: STEKERS EN SPITSEN MET GERETOUCHEERDE BASIS, GEEN EINDSCHRABBERS	VROEG- MESOLITHICUM	VERBEEK C. 1996: PREHISTORISCHE SITES IN HET "RUILVERKAVELINGSBLOK POPPEL" (PROV. ANTWERPEN), ONUITGEGEVEN ARCHEOLOGISCHE JAARKRONIEK VLAANDEREN 1996.

105396	RAVELS, WEELDE, WEELDE-VOORHEIDE 5	DE CONCENTRATIE BEVINDT ZICH OP MEER DAN 300M TEN ZUIDEN VAN WEELDE-VOORHEIDE 1 EN 4. ENKELE GERETOUCHEERDE ARTEFACTEN, STEKERS EN COMBINATIEWERKTUIGEN. CONCENTRATIE 600 LITHISCHE ARTEFACTEN UIT HET MESOLITHICUM (VROEG-?)	VROEG-MESOLITHICUM	VERBEEK C. 1996: PREHISTORISCHE SITES IN HET "RUILVERKAVELINGSBLOK POPPEL" (PROV. ANTWERPEN), ONUITGEGEVEN ARCHEOLOGISCHE JAARKRONIEK VLAANDEREN 1996.
105469	RAVELS, WEELDE-AA	INHEEMS ROMEINS NEDERZETTINGSMATERIAAL	LATE-IJZERTIJD	CAI: OPPERVLAKTEVONDSTEN C. VERBEEK
105471	RAVELS, POPPEL, LEIHEIDE	LOSSE VONDST GEPOLIJSTE BIJL UIT HET LAAT-NEOLITHICUM OF VROEGE BRONSTIJD AANGETROFFEN BIJ VELDPROSPECTIE	LAAT-NEOLITHICUM OF VROEGE BRONSTIJD	VAN IMPE L. & ANNAERT R. 1985: PREHISTORISCHE BEWONING TEN NOORDEN VAN TURNHOUT: HET GEBIED VAN RAVELS-WEELDE-POPPEL, IN: DE KOK H & LANDUYT G. (EDS) 1985: LIBER AMICORUM E. VAN AUTENBOER, TAXANDRIA NIEUWE REEKS LVII, P. 32.
105478	RAVELS, POPPEL, DE HOEK V/HEGGE	4 KUILEN MET EEN VENIGE VULLING. UIT 3 KUILEN WERDEN EEN AANTAL HANDGEVORMDE SCHERVEN (W.O. EEN RANDSCHERF VAN EEN HOGE, TONVORMIGE POT MET KORTE, IETS UITSTAANDE HALS) GEVONDEN. EGFRAGMENT: AFGEBROKEN BALK WAARIN 2 PLATTE, SCHUINE HOUTEN TANDEN ZIJN BEVESTIGD. HET EGFRAGMENT WERD NADERHAND GEDATEERD IN DE VROEG-ROMEINSE PERIODE	IJZERTIJD VROEG-ROMEINSE TIJD	O.A.: ANNAERT R., ROOVERS I. & VERBEEK C.: 1997: RUILVERKAVELING BRENGT DE ONDERGROND EN HET VERLEDEN VAN POPPEL AAN HET LICHT, ONUITGEGEVEN ARCHEOLOGISCHE JAARKRONIEK VLAANDEREN 1997. EN DEFORCE K. & ANNAERT R. 2005: NIEUWE DATA OVER DE EG UIT POPPEL (GEM. RAVELS, PROV. ANTWERPEN), LUNULA. ARCHAEOLOGIA PROTOHISTORICA XIII, P. 145-146.
105486	RAVELS, POPPEL, DE WILDERS 1	GELEGEN OP EEN DEKZANDRUG, BIJ CONTROLE VAN WERKEN: SCHERVEN HANDGEVORMD AARDEWERK	METAALTIDEN VOLLE MIDDELEEUWEN	ANNAERT R., ROOVERS I. & VERBEEK C. 1997: RUILVERKAVELING BRENGT DE ONDERGROND EN HET VERLEDEN VAN POPPEL AAN HET LICHT, ONUITGEGEVEN ARCHEOLOGISCHE JAARKRONIEK VLAANDEREN 1997.

		ANDENNE- EN GRIJS AARDEWERK ALS LOSSE VONDSTEN		
105493	RAVELS, WEELDE, WEELDE-VOORHEIDE 8	SILEX EN WOMMERSOM: KERNEN, KLINGEN, KERFRESTEN, SPITSEN, MICROKLINGEN, STEKERAFVAL, GEEN STEKERS, EINDSCHRABBERS SPITS VAN HET BK-TYPE	VROEG- MESOLITHICUM VROEG- NEOLITHICUM	VERBEEK C. 1996: PREHISTORISCHE SITES IN HET "RUILVERKAVELINGSBLOK POPPEL" (PROV. ANTWERPEN), ONUITGEGEVEN ARCHEOLOGISCHE JAARKRONIEK VLAANDEREN 1996.
164937	RAVELS, POPPEL, STOKT 1	1 PAALSPoor EN 1 ONDUIDELIJK SPOOR EN VEEL HANDGEVORMD AARDEWERK	IJZERTIJD	ARCHIEF IAP
164938	RAVELS, POPPEL, VOORHEIDE STRAATLOOP	LITHISCH MATERIAAL (NIET GEDETAILLEERD)	EPI- PALEOLITHICUM - MESOLITHICUM	ARCHIEF IAP
165346	RAVELS, POPPEL, HEESDIJK	LOSSE VONDST LITHISCH MATERIAAL	MESOLITHICUM	ARCHIEF IAP

Uit de CAI blijkt dat de archeologische waarden met name nabij de Aa geconcentreerd zijn. Zo zijn er in de nabijheid van het plangebied twee sites gelokaliseerd.

- Ter hoogte van de Hoenderweg ten oosten van het plangebied werden resten uit het midden-paleolithicum aangetroffen naast resten uit het laat-neolithicum of vroege-bronstijd en uit de late bronstijd. Qua bodemtype komt deze overeen met de matig natte zandige bodems die in het plangebied voorkomen. Ook de topografische ligging is gelijkaardig aan het plangebied. De vondsten bevinden zich op een afstand van maximaal 1000 m van de Aa.

- Ten zuiden van het plangebied, aan de linker oever van de Aa zijn op verschillende nabijgelegen locaties resten aangetroffen die algemeen in het mesolithicum gedateerd worden. Een aantal sites zijn meer specifiek tot het vroege en midden mesolithicum gedateerd. De vondsten komen zowel voor in de bouwvoor zelf als in de onverstoorde podzol waarvan de precieze diepte niet bekend is.

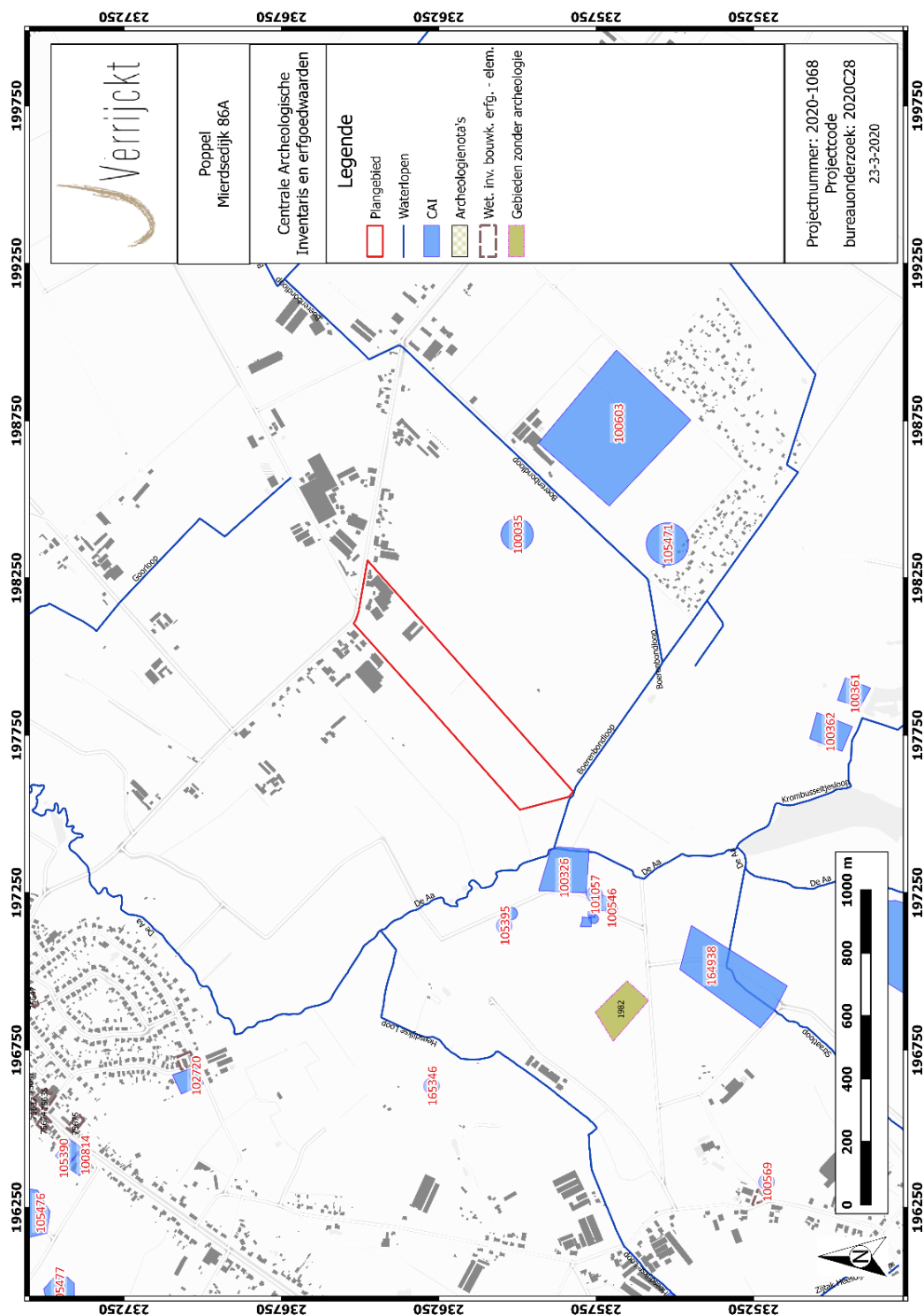
In de nabijheid werd nog een andere archeologienota uitgeschreven. De eindresultaten worden hier kort vermeld.

- Vooronderzoek Ravels Tulderheyde⁴³

Op een afstand van 1300 ten noordoosten van het plangebied werd een archeologienota uitgevoerd voor het plangebied ter hoogte van Tulderheyde 14. Landschappelijk is dit onderzoeksgebied te situeren op een hoger gelegen deel van de Kempische laagvlakte, gelijkaardig als de hoogte van het huidige plangebied en ook gelegen aan de Boerenbondloop. Van soortgelijke landschappelijk

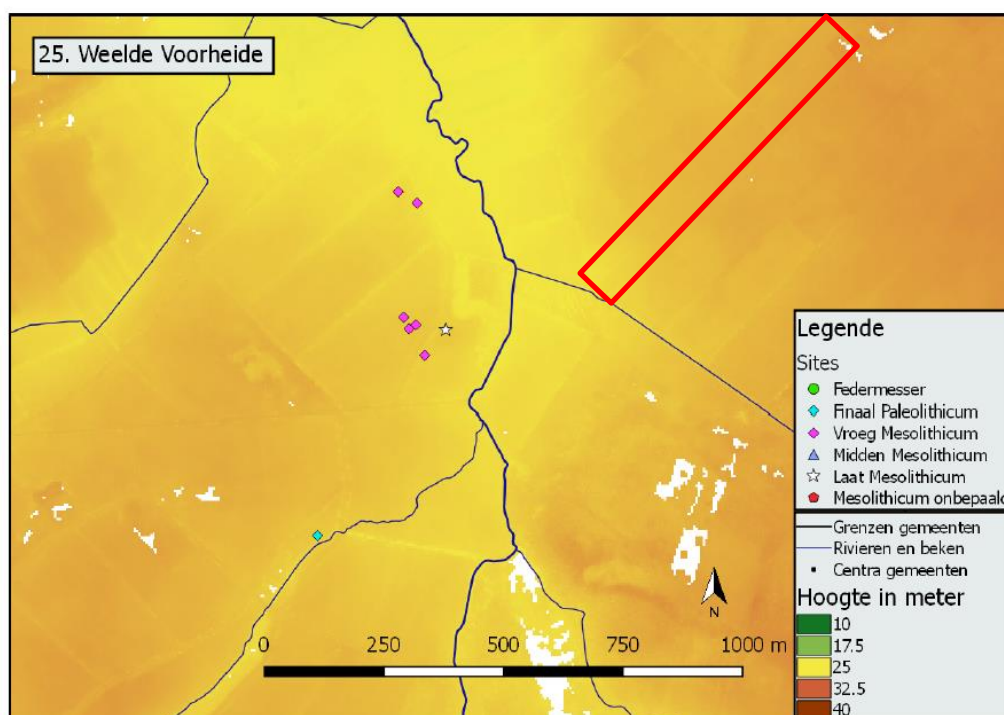
⁴³ <https://oket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3927>

locaties in de omgeving zijn, zoals uit de CAI blijkt, voornamelijk vondsten uit de steentijd gekend. Enkele vondstlocaties bevatten verder ook sporen uit de metaaltijden en de Romeinse tijd. Het gaat zowel om sporen en resten van zowel bewoning als begraving. Deze vindplaatsen vormen een indicatie voor het archeologische potentieel van het onderzoeksgebied. Resten uit de middeleeuwen werden voor die zone niet uitgesloten, maar zijn slechts in mindere mate te verwachten, gezien het terrein op een 18de-eeuwse kaart aangegeven wordt als heide. Het terrein bevindt zich ook op enige afstand van de historische dorpskern van Poppel. Met betrekking tot het archeologisch potentieel voor de nieuwe en de nieuwste tijd zijn historische kaarten en luchtfoto's relevanter. Deze geven aan dat het terrein heidegebied was. Pas in de periode 1971-1990 is er eerste bewoning op het terrein en was het in gebruik als akker. Omdat zowel de huidige verstoring als de toekomstige verstoring door de werken beperkt zullen zijn wordt voor het grootste deel van het plangebied een goed bewaard bodemprofiel verwacht. De toekomstige werken zullen echter deels verspreid worden aangebracht en zullen een beperkte bodemimpact hebben. Ten gevolge van de goede bewaring van de bodem en de hogere kans op het aantreffen van archeologische resten wordt om die redenen dan ook een vervolgonderzoek geadviseerd voor een deel van het terrein waar de bodemimpact geconcentreerd zal zijn. Er wordt vervolgonderzoek geadviseerd voor een oppervlakte van 9.631m². Op het moment van schrijven werd dit echter nog niet uitgevoerd.



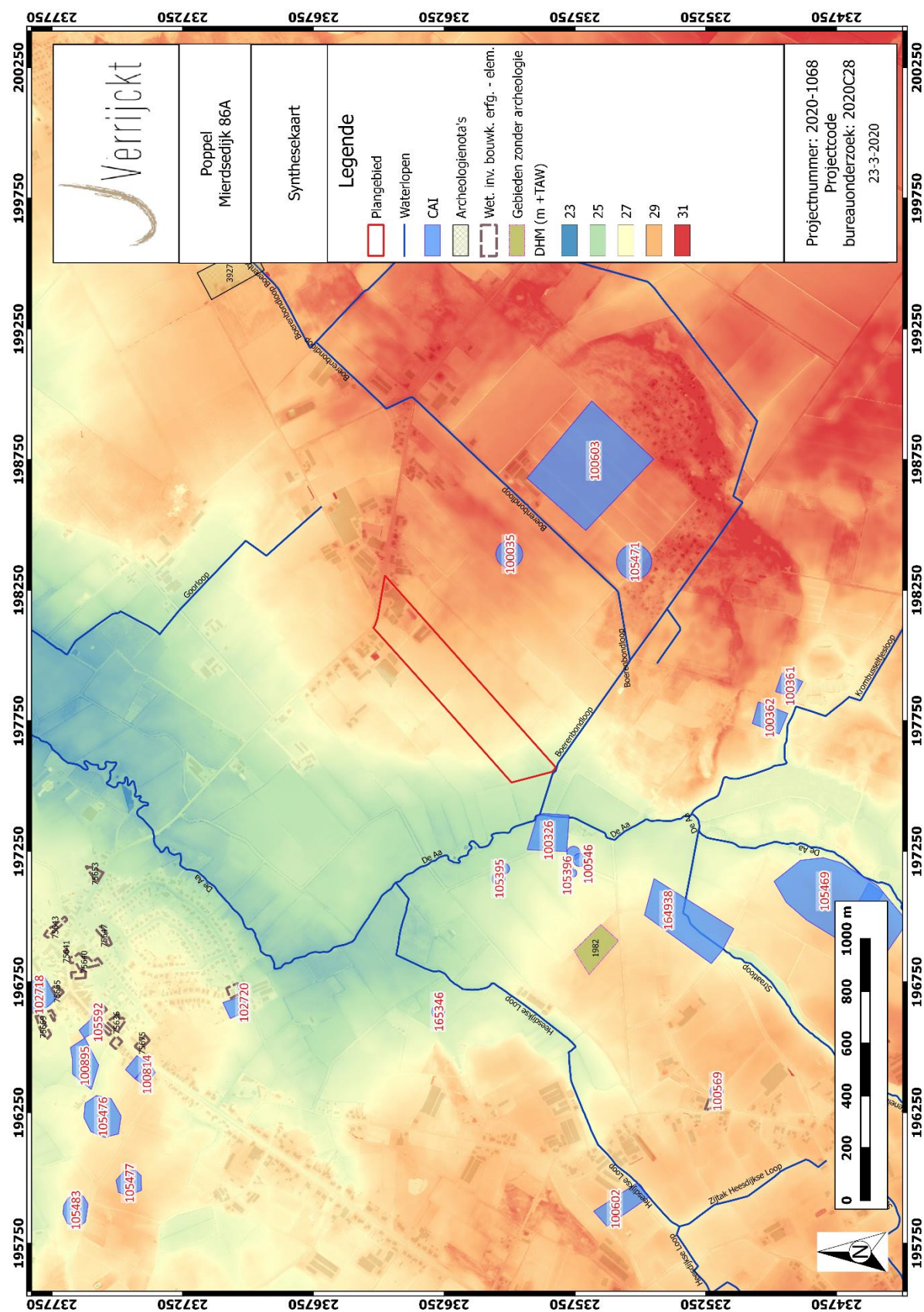
Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁴⁴

⁴⁴ CAI 2020



Figuur 29: Detailkaart met de sites langsheen De Aa, met aanduiding van de mesolithische vindplaatsen ten zuidoosten van het plangebied (relatieve ligging aangeduid met rode rechthoek)⁴⁵

⁴⁵ Adriaensen 2017, kaart 25



Figuur 30: Plangebied en omgeving op de syntheseskaart⁴⁶

⁴⁶ CAI 2020 en AGIV 2020

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied is gelegen ten oosten van Poppel (gemeente Ravels) en heeft een oppervlakte van 146.679 m². Binnen dit plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. In de directe nabijheid zijn verschillende vondsten uit de steentijd bekend, die gaan terug tot het midden-paleolithicum en zijn losse oppervlaktevondsten die gerelateerd zijn aan de vennen en de Aa. Verder zijn er ook resten uit de metaaltijden en Romeinse periode bekend. Langsheen de Aa komen met name resten uit het mesolithicum voor.

Voor de middeleeuwen en nieuwe tijd is de informatie beperkter. Poppel gaat vermoedelijk terug tot de vroege middeleeuwen (Karolingische periode). Vanaf de 11^{de} - 13^{de} eeuw werden de omliggende gronden in gebruik genomen. Het gaat daarbij om de gronden direct grenzend aan Poppel zelf, wat ook te zien is op de oudste historische kaarten uit de 18^{de} eeuw. Het plangebied en de omgeving waren op dat moment nog heidegebied. De bebouwing van het plangebied dateert waarschijnlijk van na WOII. De verstoring zal daarbij vooral beperkt zijn tot de oppervlakte van de huidige bebouwing gezien er geen oudere fasen bekend zijn.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Met uitzondering van de zone die reeds bebouwd is zal de bodem vermoedelijk niet verstoord zijn. Voor de huidige bebouwing bestond het terrein uit heide en later akkerland. Enkel de ploeglaag kan hierbij als verstoord aanzien worden.

- Wat is de impact van de geplande werken?

De werken omvatten zowel sloopwerken als nieuwbouw.

De sloopwerken omvatten de sloop van de sleufsilos waar de melkveestal zal gebouwd worden (ca. 5.500m²). Ook de hoeve aan de straatzijde waar verharding zal aangelegd worden zal gesloopt worden (ca. 467 m²).

Er zal bijgevolg een totale oppervlakte van ca. 5.967 m² gesloopt worden, waarvan al een deel vergund is.

De nieuwbouw omvat verschillende aspecten.

- o Bouw van een onderkelderde melkveestal, type serrestal

De melkveestal (6312,7m²) zal deels onderkelderd worden (6005m²). Deze oppervlaktes overlappen elkaar echter niet volledig. De kelderdiepte zal aangelegd worden op een diepte van ca. 2,9 m -mv. De diepte voor de funderingen van de niet-onderkelderde delen is niet bekend. Vermoedelijk zullen die in een sleuffundering worden aangelegd op vorstvrije diepte, wat doorgaans op 80 tot 90 cm -mv gelegen is. De gezamenlijke bodemverstoring zou hierbij ca. 6473 m² bedragen.

- Bouw van een grondstoffenloods

Ten zuidwesten van de melkveeststal zal een grondstoffenloods aangelegd worden met een oppervlakte van 396 m², vermoedelijk op een betonplaat waar de impact maximaal 30 cm -mv zal zijn.

- Aanleg van betonverharding waarop kalveriglo's en groepshokjes op geplaatst worden

De zone van de betonverharding wordt in het noorden aangelegd ter hoogte van de (oude) hoeve en het erf dat er voor gelegen is. Het gaat om een oppervlakte van 1332m². De verstoring zal vermoedelijk een diepte hebben van 40 tot 50 cm -mv.

- Aanleg van betonverharding rondom de sleufsilo's, loods en melkveeststal.

Deze aanleg zal een oppervlakte hebben van 2867 m². Op die zone zal ook de verbreding van de mestopslag (24m²) plaats vinden. De diepte daarvan zal vermoedelijk 40 tot 50 cm -mv bedragen.

- Aanleg van 5 sleufsilo's voor de opslag van groenvoeders

Deze zone in het zuiden van de werken omvat een oppervlakte van ca. 6.155m². Aan de oostelijke zijde van het plangebied ligt al een sleufsilo. De bodemimpact van de heraanleg zal vermoedelijk beperkt blijven tot 40 à 50 cm -mv.

- Transformatorcabine aan de straatzijde

Ten noorden van de nieuwe verharding zal nabij de straatzijde een transformatorcabine worden aangelegd. De cabine zal een oppervlakte hebben van 8,55 m² en aangelegd worden op een diepte van ca. 1,05 m -mv.

- Aanleg cisterne voor de opvang van silosappen

Deze zal gelegen zijn nabij de nieuwe verharding en de infiltratievoorziening en zal een oppervlakte hebben van ca. 4,8 m². De diepte in de bodem hiervoor is niet bekend.

In totaal zal ca. 5.967 m² gesloopt worden en ca. 17.309 m² ontwikkeld worden.

- 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?

In de omgeving is nog weinig uitgebreid onderzoek verricht waardoor het niet mogelijk is om de stratigrafie binnen het plangebied te omschrijven.

- 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?

Op basis van de huidige gegevens is het moeilijk om dit met zekerheid te stellen. Het assessment toont wel aan dat het plangebied in een archeologisch rijke omgeving gelegen is waarbij op het naastgelegen perceel resten uit de steentijd zijn aangetroffen.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Dit zal verder in dit assessment en in het programma van maatregelen omschreven worden.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen ten oosten van Poppel (gemeente Ravels) en heeft een oppervlakte van 146.679 m². De omgeving rond het projectgebied bevindt zich tussen 20 en 30 m + TAW. Het plangebied zelf ligt op een hoogte tussen 26 en 29,5 m + TAW. In het zuidwesten ligt het plangebied aan de Boerenbondloop, een modern aangelegde gracht, die iets verderop in de Aa uitmondt. Geomorfologisch staat het gebied bekend als de Kempische laagvlakte die ook verder noordelijk in Nederland doorloopt. De Aa stroomt dan ook uiteindelijk verder naar het noorden naar Nederland. De waterscheidingslijn met het Scheldebekken ligt op 7 km ten zuiden. De ondergrond van het gebied bestaat uit fluviatiele afzettingen afgedekt door eolische sedimenten uit de laatste ijstijd waarin een natte, matig natte en matig droge zandbodem is ontwikkeld met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De topografische ligging op een relatieve hoogte in het landschap nabij een waterloop en vennen zorgt voor een variatie in fauna en flora dat voor de mens in de steentijd aantrekkelijk moet geweest zijn. Dit blijkt ook uit de verschillende vondsten uit het paleo- en mesolithicum nabij het plangebied al gaat het hierbij grotendeels om vondsten die aan de oppervlakte of in de bouwvoor zijn gevonden. Mesolithische vondsten ten zuiden van de Aa werden vooral in verstoorde context maar ook in één geval in de onverstoorde podzol aangetroffen. Resten binnen het plangebied kunnen dan ook (indien aanwezig) verwacht worden onder de A-horizont.

Vanaf de introductie van de landbouw zijn de bodems in het plangebied erg bruikbaar. Of er binnen het plangebied vanaf het neolithicum aan landbouw gedaan werd is niet bekend. In de omgeving zijn wel vondsten bekend uit het neolithicum, de metaaltijden en de Romeinse periode. Op basis van de historische bronnen ontwikkelde Poppel zich al vanaf de Karolingische periode en werden de omliggende velden vanaf de 11^{de} -13^{de} eeuw in gebruik genomen al gaat het dan om de percelen nabij de bewoningskern, wat ook te zien is op de oudste historische kaarten uit de 18de eeuw. Het plangebied en de omgeving waren op dat moment nog heidegebied. De bebouwing van het plangebied dateert waarschijnlijk van na WOII. De verstoring zal daarbij vooral beperkt zijn tot de oppervlakte van de huidige bebouwing gezien er geen oudere fasen bekend zijn.

Op basis van die gegevens kan een matige tot hoge kans vooropgesteld worden voor het aantreffen van archeologische resten uit het paleo-en mesolithicum. Voor het neolithicum tot en met de Romeinse tijd is er eerder sprake van een lage tot matige kans.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig. Resten en sporen kunnen een duidelijke aanvulling bieden op de eerder aangetroffen sites die doorgaans bestonden uit losse vondsten. Binnen het plangebied kan bijgevolg door middel van een bijkomend onderzoek een volgende schakel worden aangevuld betreffende het verleden van Poppel en het de Noorderkempen in het algemeen. Voor de perioden vanaf de middeleeuwen is een lage kans op het aantreffen van bewoningssporen. In die periode was het plangebied hoogstwaarschijnlijk steeds heidegebied.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden en Romeinse periode aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

1.5.5 Samenvatting

Het plangebied is gelegen ten oosten van Poppel (gemeente Ravels) en heeft een oppervlakte van 146.679 m². Binnen het plangebied zullen delen gesloopt worden en zullen er ook op verschillende plaatsen nieuwbouw gerealiseerd worden. De sloop omvat een oppervlakte van ca. 5.967 m² en de nieuwbouw ca. 17.309 m².

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich tussen 20 en 30 m + TAW. Het plangebied zelf ligt op een hoogte tussen 26 en 29,5 m +TAW. In het zuidwesten ligt het plangebied aan de Boerenbondloop, een modern aangelegde gracht, die iets verderop in De Aa uitmondt. Geomorfologisch staat het gebied bekend als de Kempische laagvlakte. De Aa stroomt verder naar het noorden naar Nederland. De waterscheidingslijn met het Scheldebekken ligt dan ook op 7 km ten zuiden van het plangebied.

De ondergrond van het gebied bestaat uit fluviatiele afzettingen afgedekt door eolische sedimenten uit de laatste ijstijd waarin een natte, matig natte en matig droge zandbodem is ontwikkeld met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De topografische ligging op een relatieve hoogte in het landschap nabij een waterloop en vennen zorgt voor een variatie in fauna en flora dat aanleiding geeft om een matige tot hoge kans op het aantreffen van prehistorische resten uit het paleo- en mesolithicum te veronderstellen. In de omgeving zijn dergelijke vondsten vastgesteld nabij de Aa en de twee vennen waar het plangebied tussen gelegen is. Het gaat daarbij wel bijna steeds om oppervlaktevondsten. Met de introductie van de landbouw kan een kans vooropgesteld worden voor het aantreffen van resten vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd als wordt dit als laag tot matig hoog aanzien. Dergelijke resten zijn in de nabijheid van het plangebied aangetroffen. Op basis van de historische bronnen ontwikkelde Poppel zich al vanaf de Karolingische periode en werden de omliggende velden vanaf de 11^{de} -13^{de} eeuw in gebruik genomen al gaat het dan om de percelen nabij de bewoningskern, wat ook te zien is op de oudste historische kaarten uit de 18de eeuw. Het plangebied en de omgeving waren op dat moment nog heidegebied. De bebouwing van het plangebied dateert waarschijnlijk van na WOII. Voor die perioden is de kans op het aantreffen van resten en sporen dan ook eerder laag.

Om dit archeologisch potentieel na te gaan en te vrijwaren voor definitieve versterking wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren. De zone voor het vervolgonderzoek wordt ook beperkt tot waar duidelijke versterking zal zijn in de bodem waar eerder geen bebouwing aanwezig was. Dit zal verder besproken worden in het programma van maatregelen.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied op de luchtfoto van 2019.....	7
Figuur 4: Detail van het plangebied met weergave van toekomstige zones waar sloop zal plaatsvinden op orthofoto.....	10
Figuur 5: Detail van het plangebied met weergave van toekomstige werken op orthofoto	11
Figuur 6: Zicht vanaf de straatzijde op de te slopen hoeve en de zone die zal verhard worden.	12
Figuur 7: Inplantingsplan met aanduiding van de nieuwbouwwerken.....	13
Figuur 8: Grondplan melkveestal.....	14
Figuur 9: Kelderdieping van de melkveestal (blauw)	15
Figuur 10: Snede van de melkveestal	15
Figuur 11: Grondplan en snede van de transformatorcabine	16
Figuur 12: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	17
Figuur 13: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM.....	18
Figuur 14: ZW-NO hoogteprofiel van het plangebied.	19
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	22
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000.....	23
Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	24
Figuur 18: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000.....	25
Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	26
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart	30
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart	31
Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	32
Figuur 23: Plangebied op de topografische kaart uit 1956.....	33
Figuur 24: Plangebied op de luchtfoto uit 1971	34
Figuur 25: Plangebied op de luchtfoto uit 1989	35
Figuur 26: Plangebied op de luchtfoto uit 2003	36
Figuur 27: Plangebied op de luchtfoto uit 2007	37
Figuur 28: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	43
Figuur 29: Detailkaart met de sites langsheen De Aa, met aanduiding van de mesolithische vindplaatsen ten zuidoosten van het plangebied (relatieve ligging aangeduid met rode rechthoek)	44
Figuur 30: Plangebied en omgeving op de synthesekaart	45

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	38
---	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Poppel, Mierdsedijk 86A		Projectcode bureauonderzoek 2020C28
Plannummer		Figuur 1
Type plan		Topografische kaart
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal		1:20.000
Aanmaakwijze		Digitaal
Datum		24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer		Figuur 2
Type plan		Kadasterkaart
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal		1:1.500

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1: 15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met hoogteprofiel
Aanmaakschaal	1:3.800
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:12.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
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	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24 t/m Figuur 27
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Luchtfoto 1971, 1989, 2003 en 2007
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1971
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	24-03-2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Synthesekaart
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart en DHM
Aanmaakschaal	1:15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	24-03-2020 (raadpleging)

5 Bibliografie

- ADRIAENSEN, J., 2017, Status Quaestionis van de paleolithische en mesolithische sites in de Noorderkempen. Bachelorproef voorgelegd voor het behalen van de graad Bachelor in de richting Archeologie 2016-2017. Gent.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2020a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2020c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, 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.
- BOGEMANS. (1996) Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 2-8: Meerle-Turnhout
- BOGEMANS. (2005) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest, Kaartblad 2-8: Meerle-Turnhout
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2020e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2020g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

IOE, 2020. 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.

6 Bijlagen