

Maldegem Kleit- Nieuwhofdreef

december 2016

J. VAN NUFFEL, DE BRANT R. & HOORNE J.

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Maldegem Kleit Nieuwhofdreef
Archeologienota

Opdrachtgever:
Huysman Bouw N.V.
Stationsstraat 83
9900 Eeklo

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2016 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

Inhoud

DEEL 1: PRIVACY-FICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

5

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

5

1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Archeologische voorkennis	7
1.3. Onderzoeksopdracht	7
1.3.1. Vraagstelling	7
1.3.2. Randvoorwaarden	7
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen	8
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode	8
2. Assessmentrapport	14
2.1. Methoden, technieken en criteria	14
2.2. Conservatie-assessment	14
2.3. Assessment van het onderzochte gebied	14
2.3.1. Geografische beschrijving	14
2.3.1.1. Ligging	15
2.3.1.2. Geologie	15
2.3.1.3. Aardkunde	21
2.3.1.4. Bodemerosie	21
2.3.1.5. Bodemgebruik	21
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen	21
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	23
2.3.2.1. Archeologische voorkennis	23
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen	24
2.3.2.3. Toponymie en literatuur	24
2.3.2.3. Toponymie en literatuur	29
2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's	31
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	31
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen	31
2.3.5. Synthese	31
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	33
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek	35
3. Bibliografie	36
4. Bijlagen	37
4.1. Lijst van plannen en kaarten	37
4.2. Fotolijst	38

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	39
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	39
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	39
1.2. Impactbepaling	39
1.3. Bepaling van de maatregelen	39
1.4. Randvoorwaarden	40
2. Programma van maatregelen uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	42
2.1. Administratieve gegevens	42
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek	42
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	43
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode	43
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek	43
2.5.1.1. Motivering	43
2.5.1.2. Vraagstelling	44
2.5.1.3. Criteria	45
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken	45
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	46
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	46
2.5.2.1. Motivering	46
2.5.2.2. Vraagstelling	46
2.5.2.3. Criteria	46
2.5.2.4. Onderzoekstechniek	47
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	47
3. Bibliografie	47

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek: 2016L8
Sitecode: AAL-HOU-16
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: Niet van toepassing
Erkende archeoloog: De Logi & Hoorne bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052

Locatie projectgebied: Maldegem, Kleit (Oost-Vlaanderen), Nieuwhofdreef
Bounding box (Lambert 72): punt 1: min. X:85894,3; max. Y: 209068,2
punt 2: max. X:85978,9; min. Y: 208946,2
Oppervlakte: 7435m²
Kadaster: Maldegem, Afdeling 2, Sectie D, perceel 757c

Termijn bureauonderzoek: 13 december tot 22 december 2016

Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed: Bureauonderzoek

Verstoorde zones: Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is

Kadasterkaart: figuur 1
Topografische kaart: figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones: figuur 3



1.2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied langs de Nieuwhofdreef in Maldegem gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen. In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende archeologische vindplaatsen gekend (zie *infra*).

1.3. Onderzoeksopdracht

1.3.1. Vraagstelling

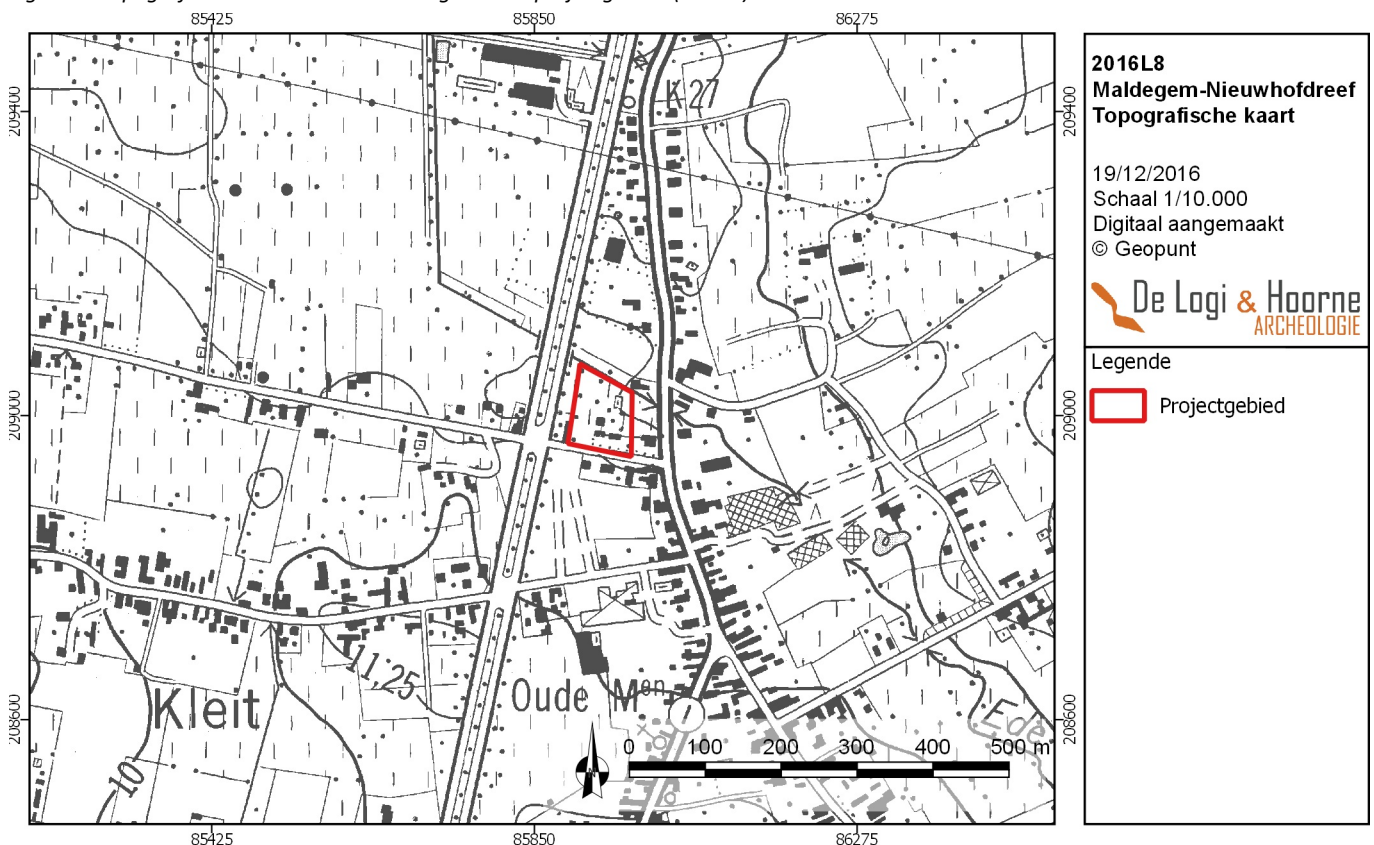
Het doel van dit bureauonderzoek bestaat erin om op basis van bestaande bronnen en cartografisch materiaal aan te tonen of in het kader van de geplande werken, verder archeologisch onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

1.3.2. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© NGI)





Figuur 3: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied en de gebieden waar geen archeologie verwacht wordt (© Geopunt)

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op perceel 757c uit Sectie D, Afdeling 2 van de gemeente Maldegem een verkaveling in 6 N-Z georiënteerde loten met bijhorende nutsvoorzieningen. Lot 1 tot en met lot 6 zullen respectievelijk een oppervlakte beslaan van 1462m², 1177m², 1134m², 1093m², 1558m² en 973m². De huizen worden allen ingepland langs de Nieuwhofdreef variërend over een oppervlakte van 135m² tot 180m. langs de straatzijde wordt eveneens een geasfalteerde oprit voorzien. De aanleg van de huizen zal gebeuren op een ophoging van ongeveer 1m waarbij het grondvolume voor de betreffende ophoging voorzien is na de uitgraving van het bepaald volume in de tuinzone. Het leidt bijgevolg geen twijfel dat alle geplande werken in het kader van deze verkaveling, het met de bouwwerken gepaard gaande werfverkeer en de ingrepen in de individuele kavels, een reële bedreiging impliceren van het bodemarchief over de totale oppervlakte van het plangebied.

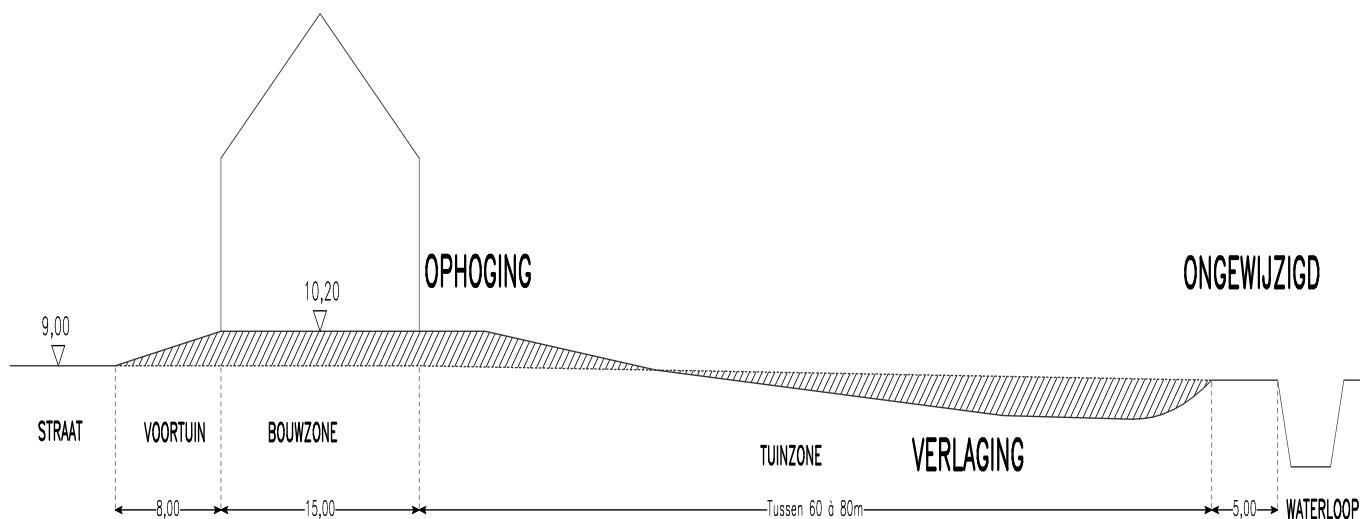
Gezien voor de plannen een verkavelingsvergunning vereist is en het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Deze archeologienota is het resultaat van een volledig archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare georeferende kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op.

Schematische voorstelling Nieuwhofdreef Maldegem (Kleit)



Figuur 5: Doorsnede van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 6: Plan met foto's van de visuele terreininspectie (© Geopunt)





Figuur 7: Zicht op zone D vanuit het oosten (1)



Figuur 8: Zicht op zone C vanuit het oosten (2)



Figuur 9: Zicht op zone A vanuit het zuiden (3)



Figuur 10: Zicht op zone A vanuit het zuiden (4)



Figuur 11: Zicht op zone A vanuit het zuiden (5)



Figuur 12: Zicht op zone B vanuit het westen (6)



Figuur 13: Zicht op zone D vanuit het oosten (1)



Figuur 14: Zicht op zone C vanuit het oosten (2)



Figuur 15: Zicht op zone A vanuit het zuiden (3)



Figuur 16: Zicht op zone A vanuit het zuiden (4)

Ook werd een visuele terreininspectie uitgevoerd om eventueel relevante archeologische of landschappelijke structuren te visualiseren (zie *infra*) en om de verdere onderzoeksstrategie te bepalen.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Raphael De Brant. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen'

(BORREMANS 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

Jana Van Nuffel verzorgde het historische luik van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie.

Na een eerste fase van het bureauonderzoek, voerde het team op 12 juni 2016 een visuele terreininspectie uit. Frederik De Kreyger fotografeerde het terrein en bracht het huidig bodemgebruik op de percelen in kaart. Naast het documenteren van het bodemgebruik, had deze inspectie tot doel na te gaan welke fases van vooronderzoek — zoals veldkartering, boor- en proefsleuvenonderzoek — op het projectgebied mogelijk zijn. Jana Van Nuffel bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Conservatie-assessment

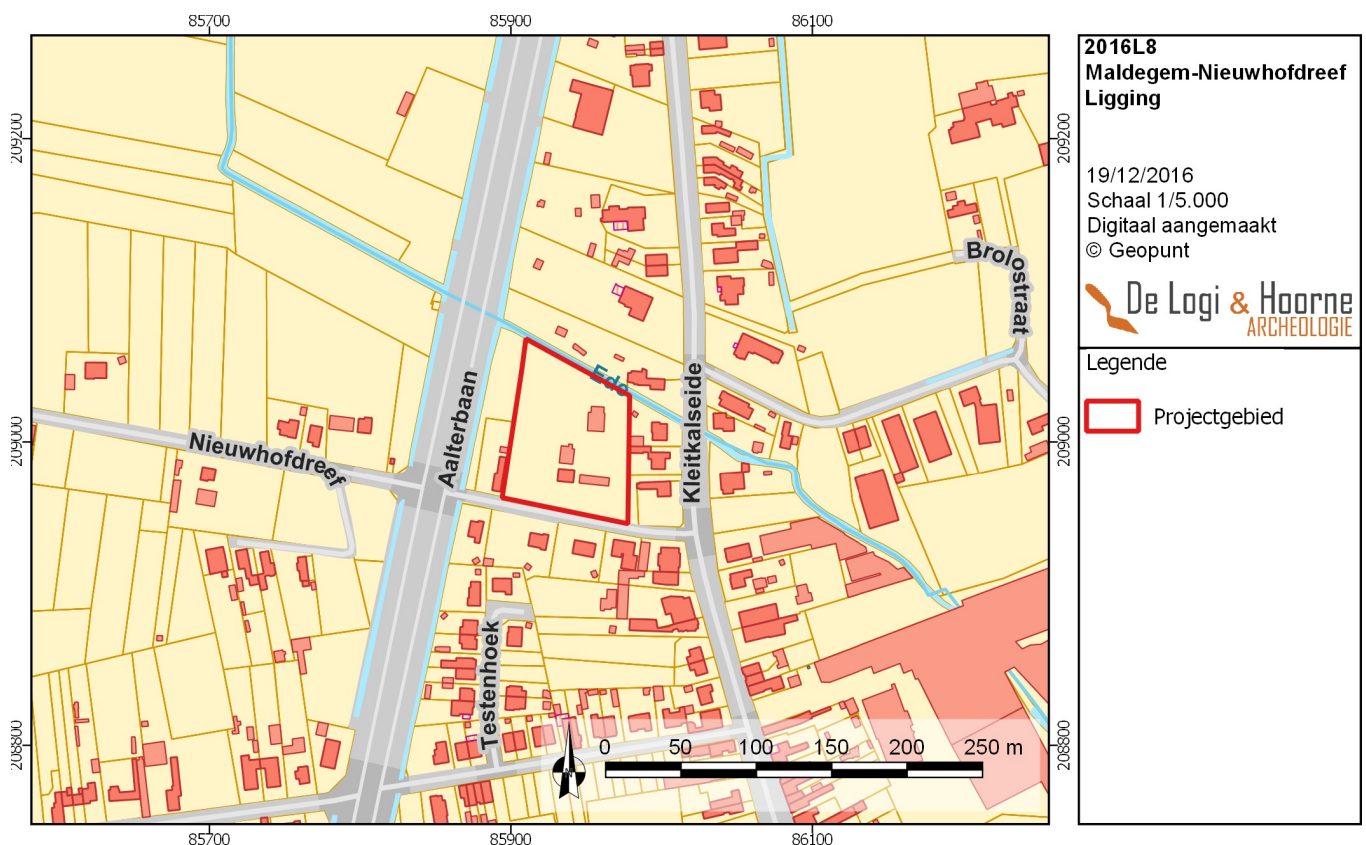
Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Aangezien in deze fase van het vooronderzoek geen vondsten of stalen ingezameld worden is een conservatie-assessment voor deze categorieën op dit moment niet aan de orde.

2.3. Assessment van het onderzochte gebied

2.3.1. Geografische beschrijving

In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

Figuur 17: Ligging van het projectgebied (© Geopunt)



2.3.1.1. LIGGING

Het projectgebied, gelegen aan de Nieuwhofdreef in Maldegem (deelgemeente Kleit), ligt binnen een niet verstedelijkt gebied op 360m ten noorden van het centrum van het dorp Kleit en op 2,3km ten zuiden van de dorpskern van Maldegem. Het plangebied ligt aan de noordelijke kant van de Nieuwhofdreef, binnen een groter geheel dat in het westen begrensd wordt door de Aalterbaan en in het oosten door de Kleitkalseide.

Het projectgebied bestaat uit het trapeziumvormig perceel 757c met een oppervlakte van 7435m². Momenteel bevat het terrein vier gebouwen, allen behorend tot een voormalige boerderij. Aan de zuidelijke zijde van het terrein liggen drie gebouwen in een L-vorm. Het hoofdgebouw is 88m², het bijgebouw omvat 103m² en de schuur is 107m² groot. Iets meer in noordelijke richting staat een open loods zonder verharding, zoals vastgesteld tijdens de terreininspectie, met een oppervlakte van 166m². In totaal is 464m², ofwel 6,2% van het plangebied in gebruik genomen door gebouwen. De overige delen zijn als grasland ingericht.

Rondom het plangebied zijn weinig waterlopen aanwezig. Net ten noorden en grenzend aan het plangebied stroomt de Ede, een waterloop met overwegend NW-ZO oriëntatie. Ten westen van het plangebied, op ongeveer 390m, stroomt de Papinglobeek, een waterloop met N-Z oriëntatie die in noordelijke richting uitmondt in de Ede. Alle waterlopen behoren toe aan het stroomgebied van de Brugse Polders. Beide beken hebben historische voorgangers (zie *infra*).

2.3.1.2. GEOLOGIE

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich aan de rand van de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie. De diepste uitsnijdingen werden bereikt gedurende het begin van het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden) toen de zee de reeds in het saaliaan (370.000 tot 130.000 jaar geleden) diep uitgeschuurde Vlaamse Vallei binnendrong. Zo ontstond de Golf van Gent, een groot estuarium waarin de aanwezige quartaire afzettingen door de intense getijdenstromingen grotendeels werden opgeruimd en de Vlaamse Vallei zich plaatselijk nog dieper in de tertiaire substraten kon insnijden (BORREMANS 2015: 211-221).

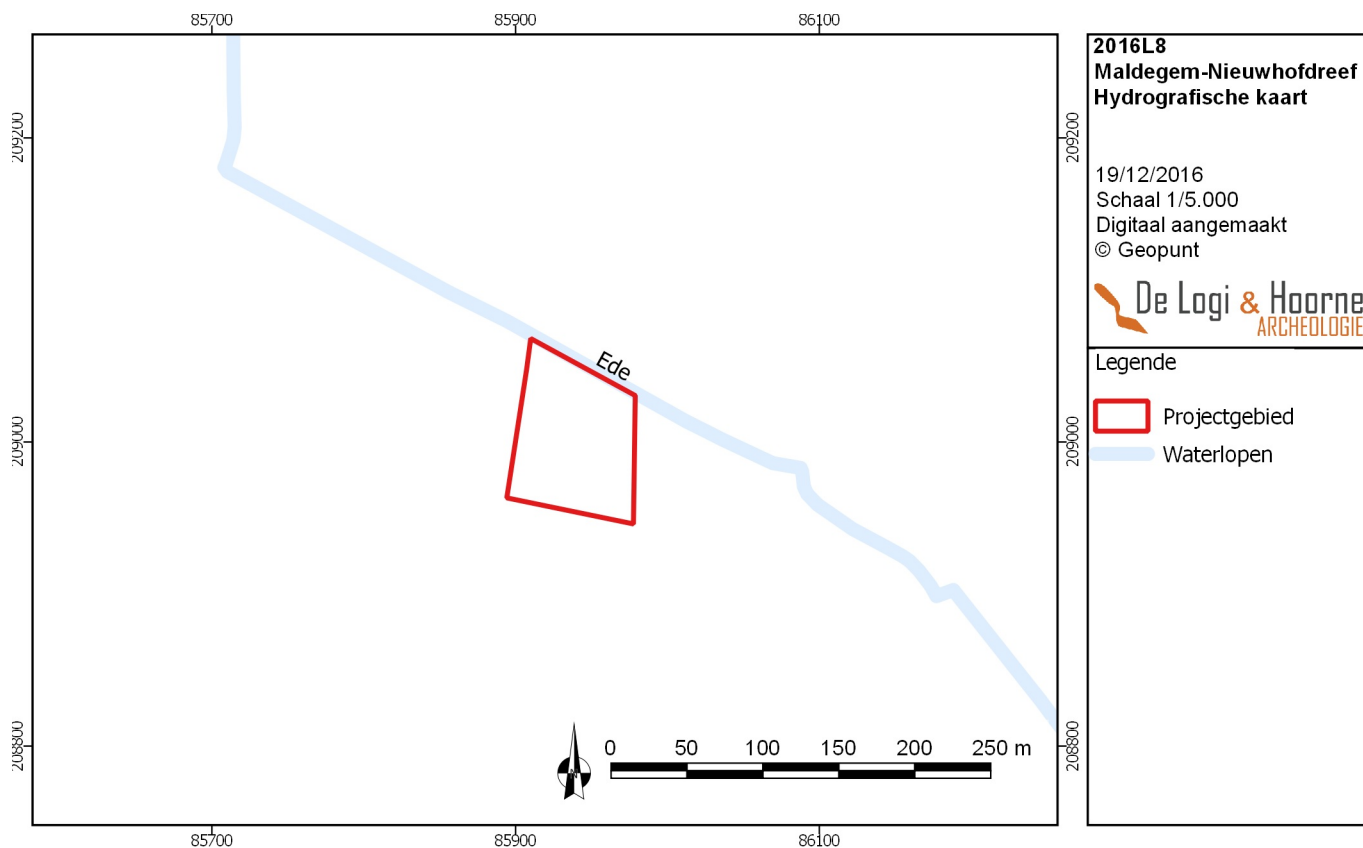
Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Ursel aangesneden, dit bestaat uit een pakket van niet-glauconiethoudend, niet-zandige, kalkloze homogene grijsblauwe klei tot zware klei. Het werd ongeveer 41,3 miljoen jaar geleden afgezet in de Formatie van Maldegem waarbij in een cyclische mariene sedimentatiereeks afwisselend zandige en kleiige sedimenten werden afgezet (JACOBS 2015: 143-145). Dit tertiaire pakket bevindt zich, op basis van de tertiaire isohypsenkaart op een 3 à 4-tal meter onder het huidige maaiveld (0m tot 5m TAW).

Na de erosieve fase van het vroeg-eemiaan volgde een afzettingsfase waarbij een glimmerhoudende, sterk kalkhoudende zware leem bezonk in grote overstromingsvlakten rond meanderende geulen in de diepere delen van de Vlaamse Vallei. Deze afzetting staat bekend als de Formatie van Oostwinkel en rust meestal rechtstreeks op het tertiaire substraat (BORREMANS 2015: 216).

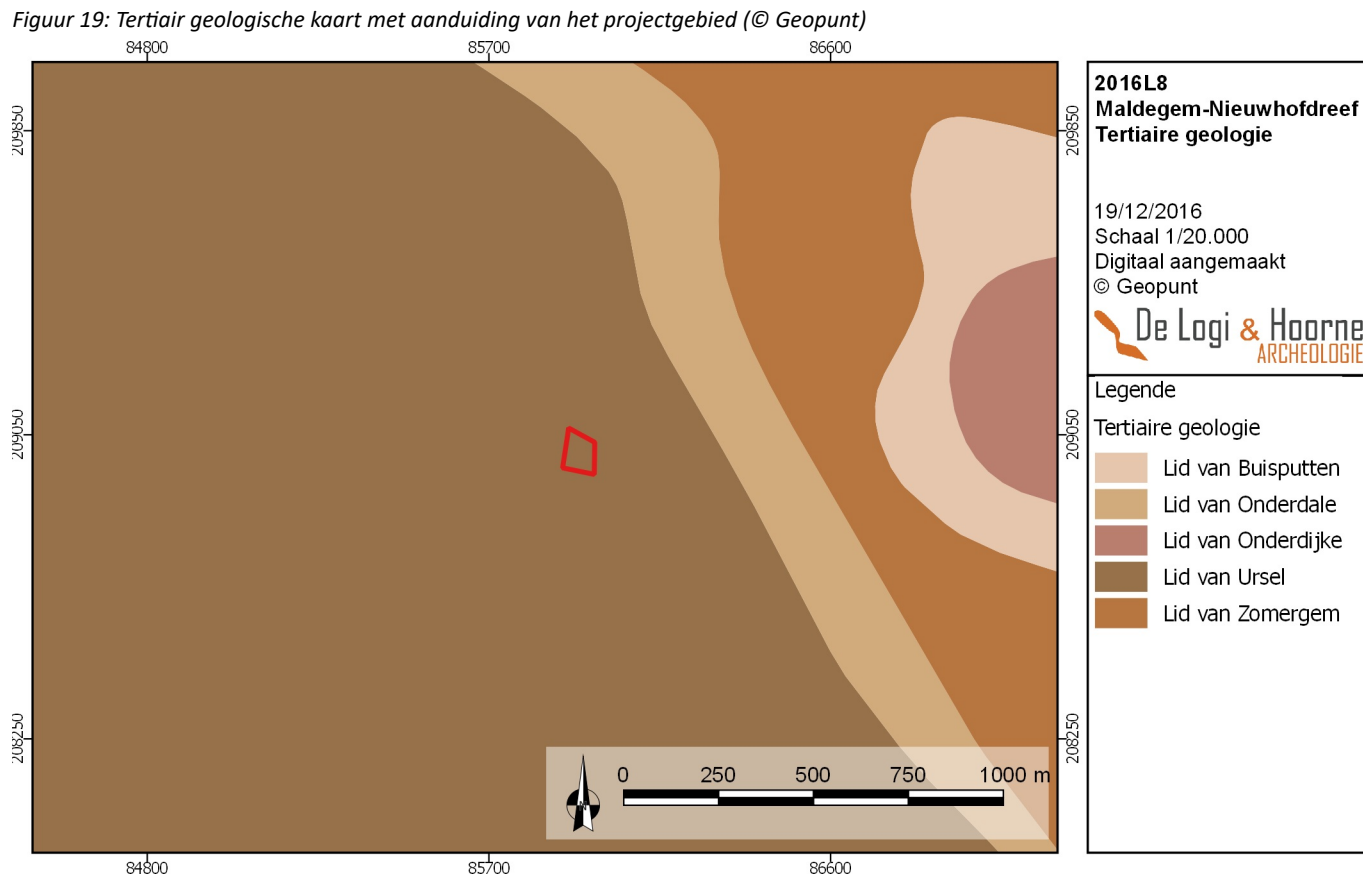
Gedurende het vroeg-weichseliaan daalde de zeespiegel en heerste een koud klimaat zonder permafrost waardoor de rivieren zich opnieuw diep in de Vlaamse vallei uitschuurden waarbij de oudere sedimenten deels werden opgeruimd. Nadien werd de Vlaamse Vallei in verschillende fasen vooral opgevuld met fluvioperiglaciale pakketten (BORREMANS 2015: 216).

Een van de laatste grote opvullingsfasen vond plaats in het vroeg-pleniglaciaal (74.000 tot 55.000 jaar geleden), toen vlechtende rivieren door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met het smeltwater meekwam. Deze fluvioperiglaciale afzettingen bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal (BORREMANS 2015: 217-218).

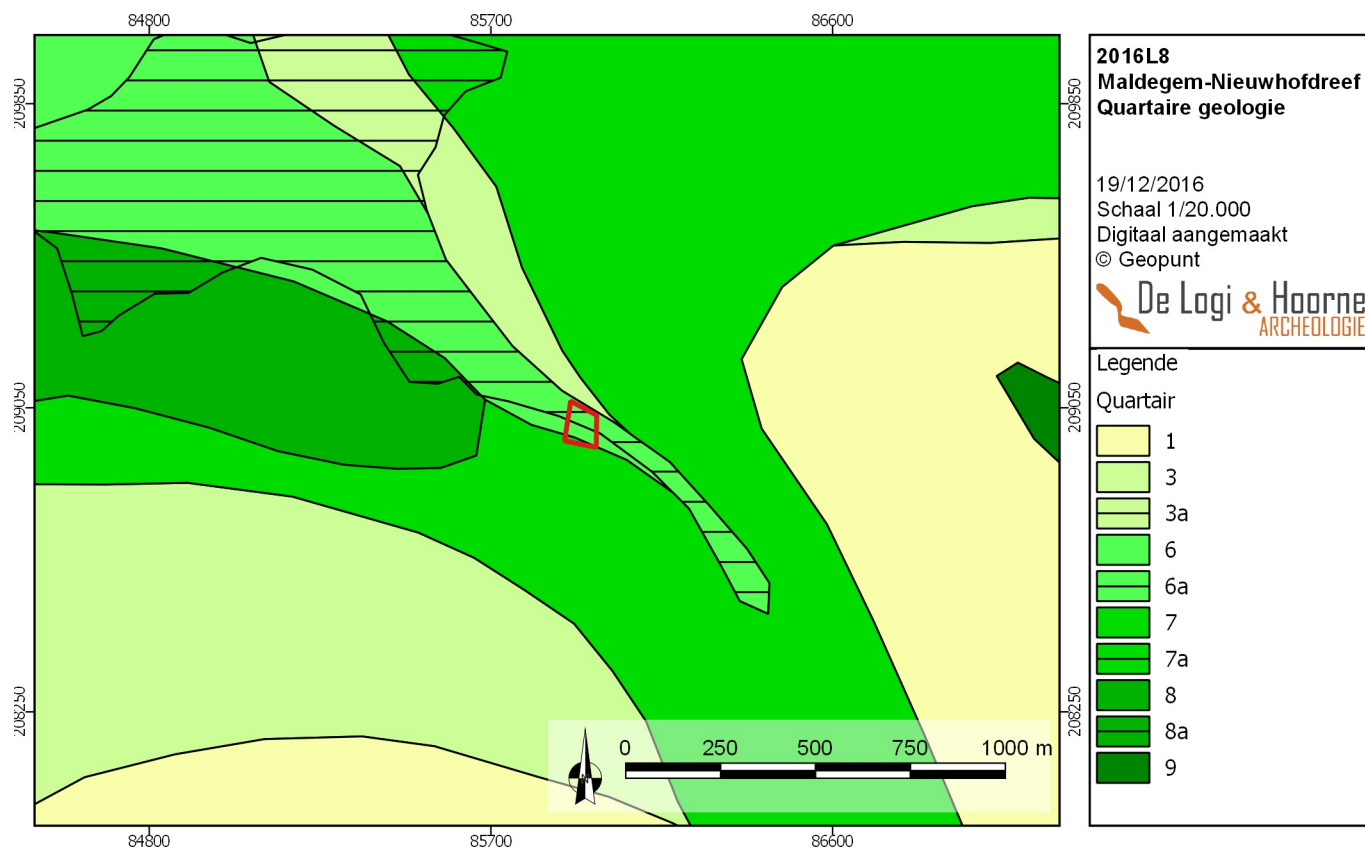
In de zeer koude periode van het laat-pleniglaciaal (29.000 tot 13.000 jaar geleden) was de rivierwerking en vegetatie zeer beperkt waardoor transversaal op de overheersende noord-tot



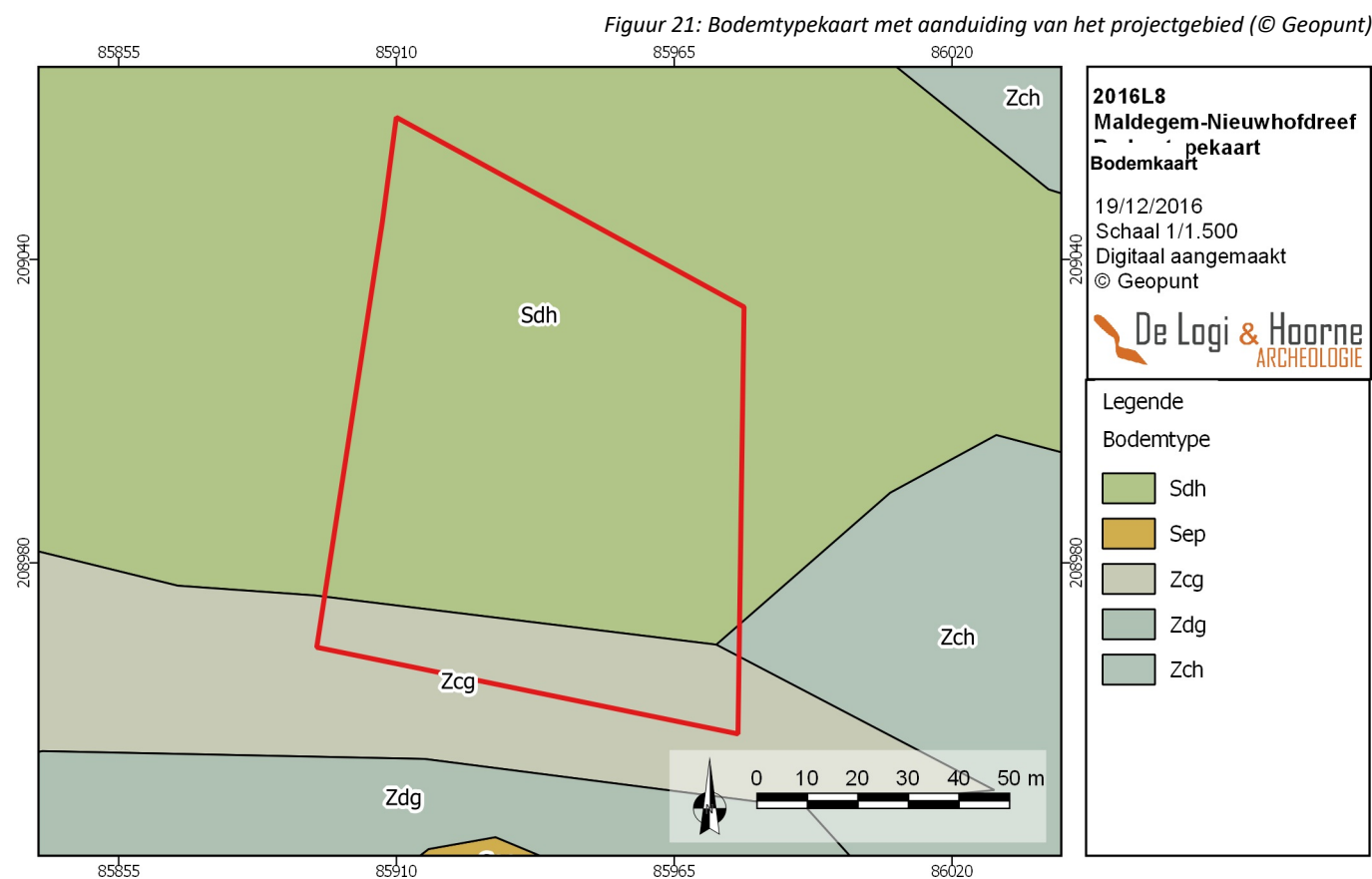
Figuur 18: Hydrografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



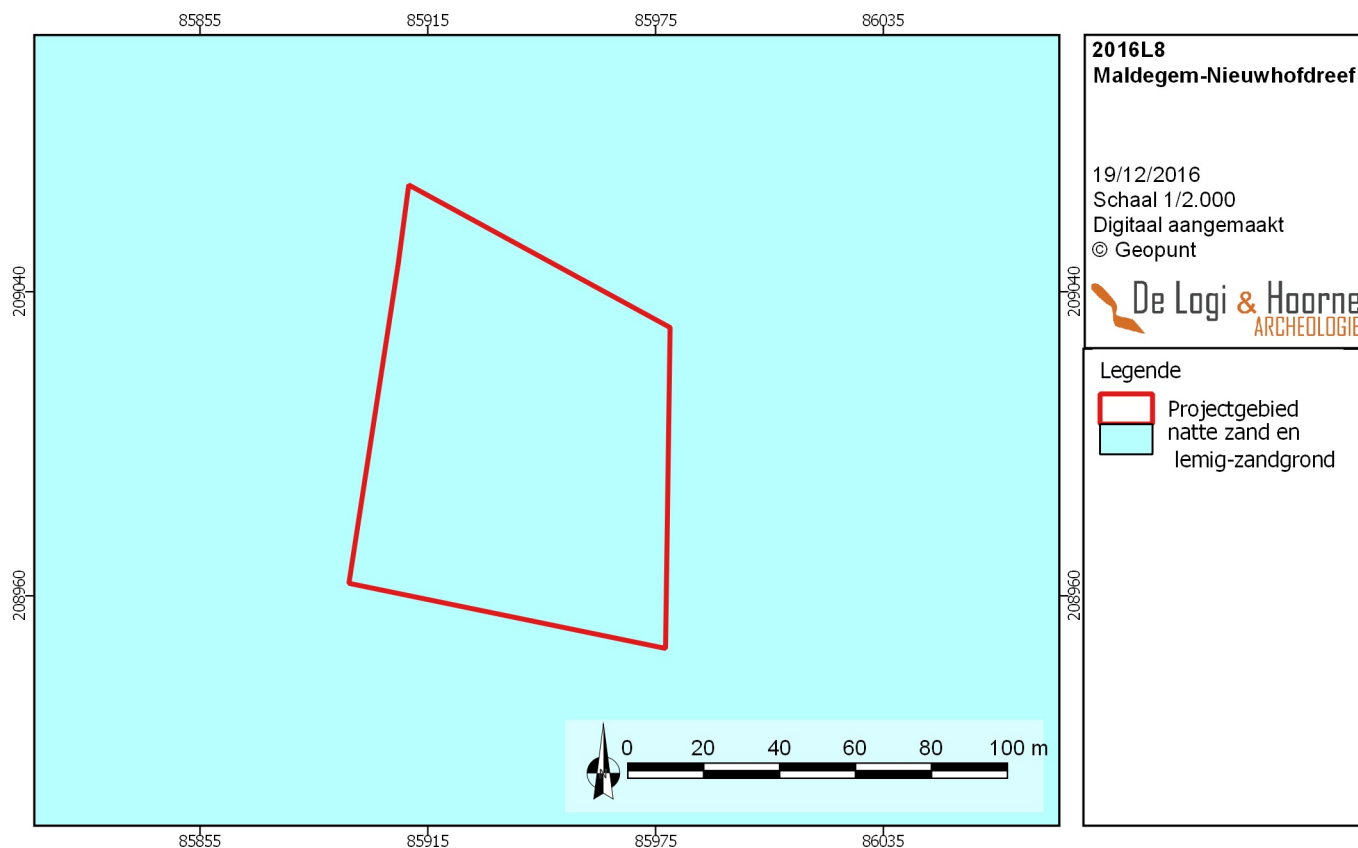
Figuur 19: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 20: Quartaire geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

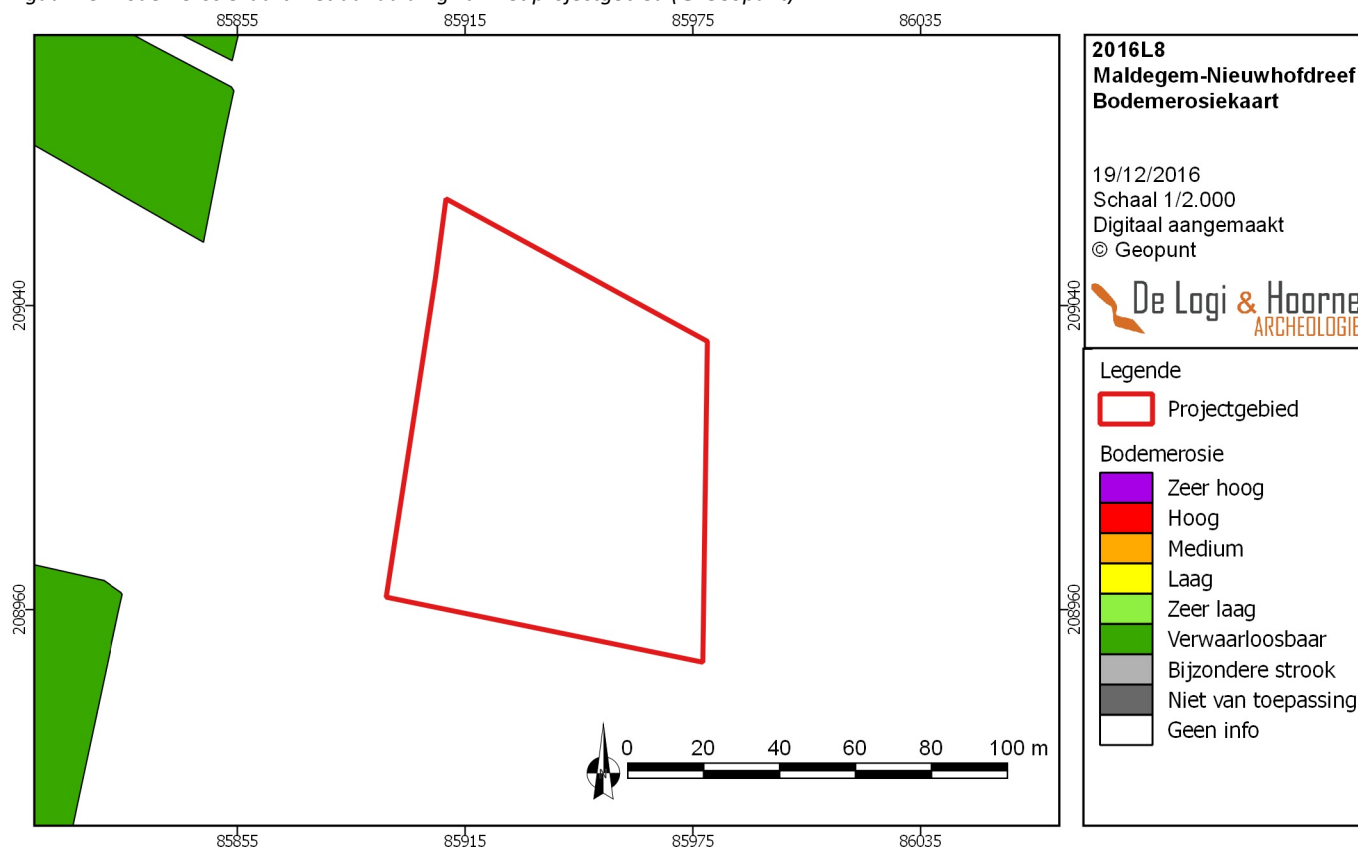


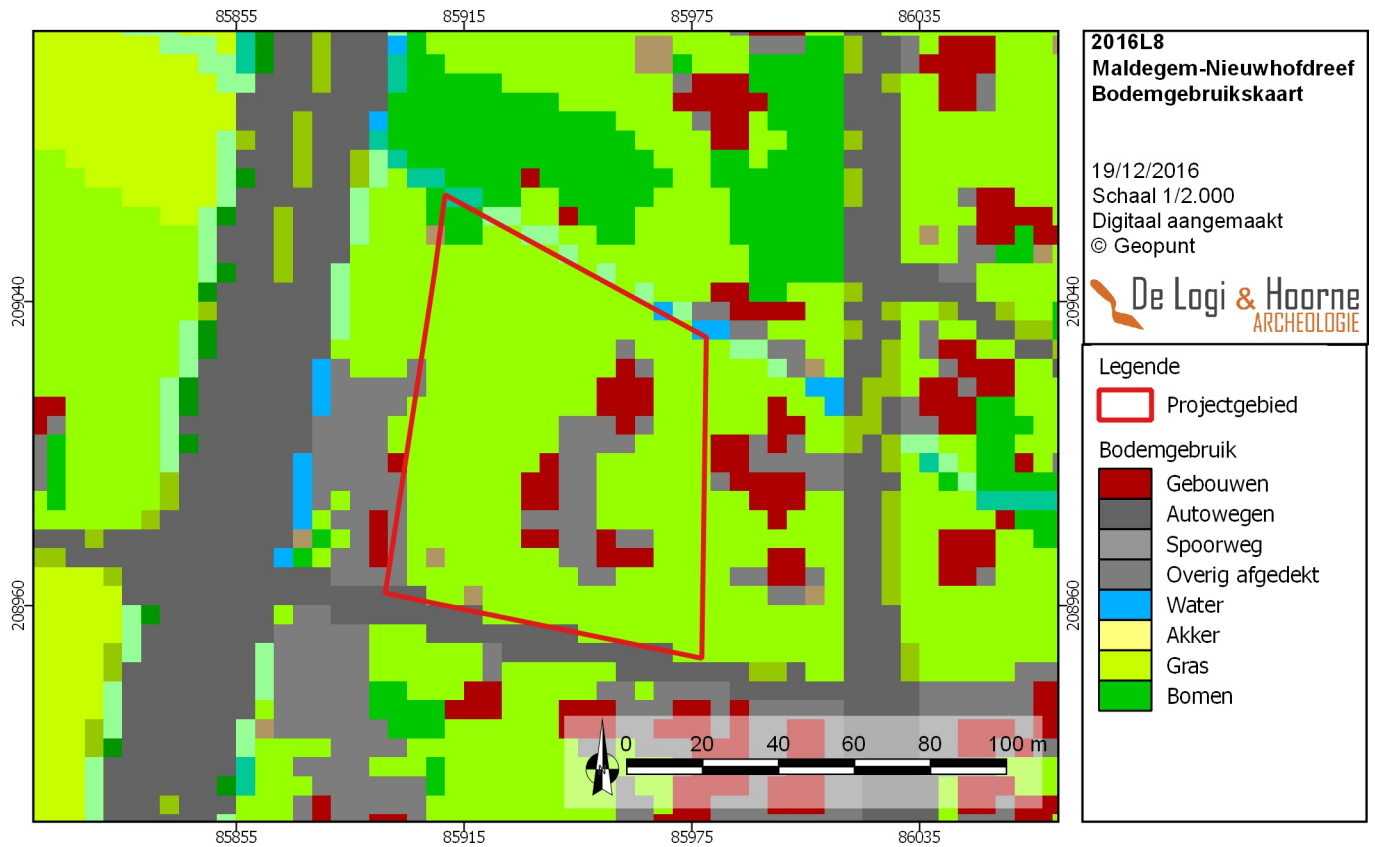
Figuur 21: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



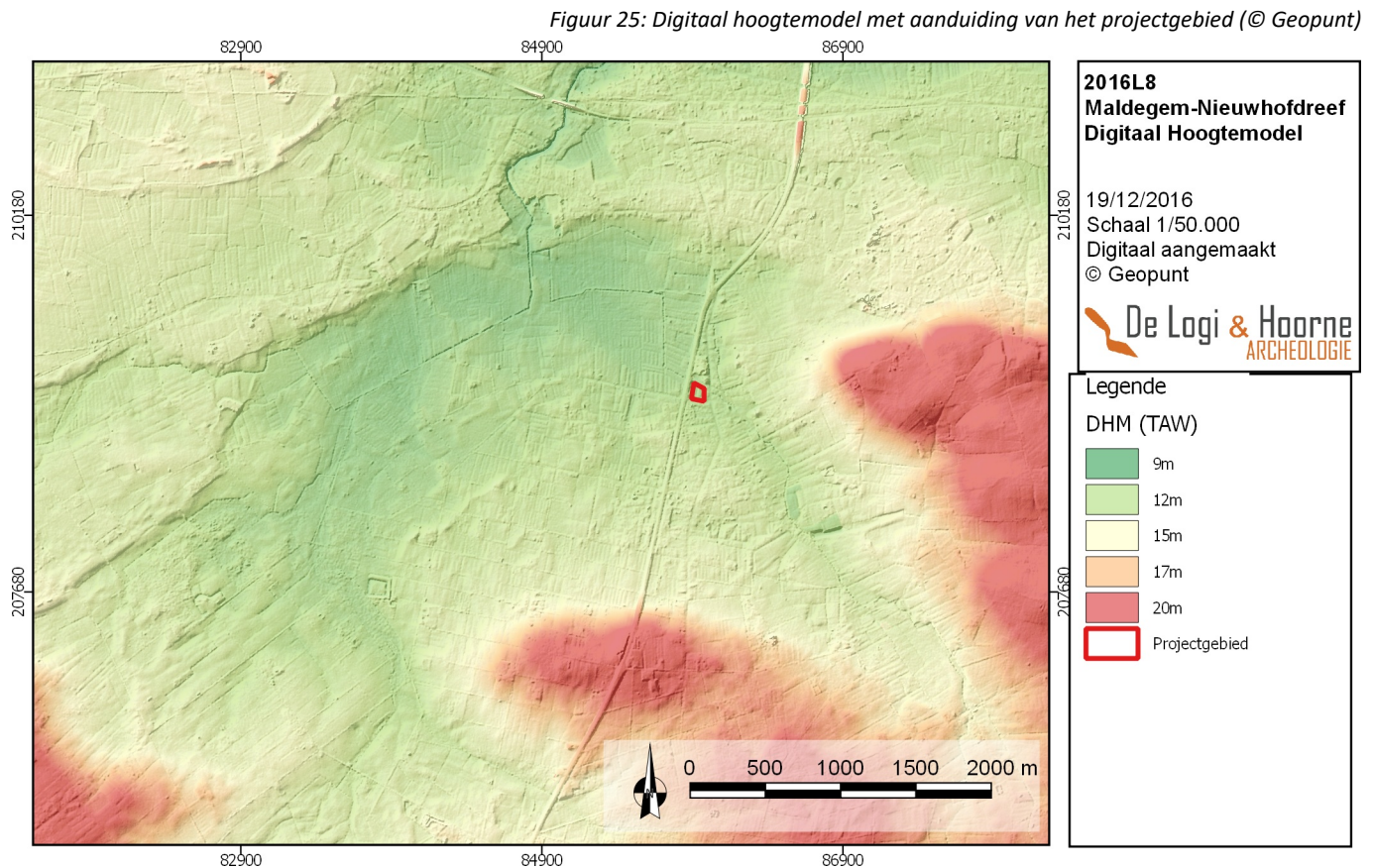
Figuur 22: Bodemassociatiekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 23: Bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

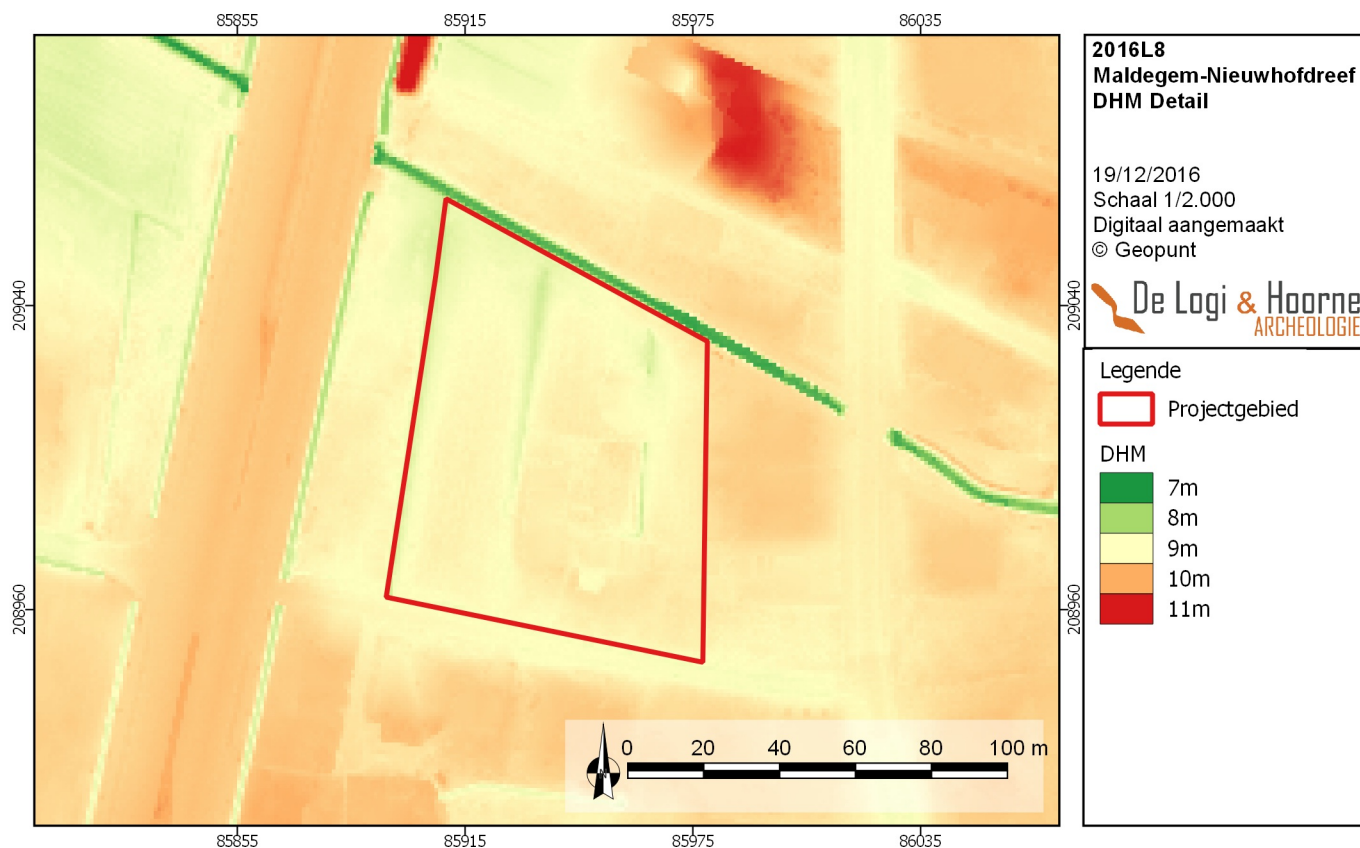




Figuur 24: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 25: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 26: Detail digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 27: Aanduiding van de hoogteprofielen binnen het projectgebied (© Geopunt)



noordwestelijke winden dekzandruggen ontstonden in de laag gelegen en met zand opgevulde Vlaamse Vallei. Onder andere de dekzandrug tussen Gistel en Stekene werd in deze periode gevormd. Deze dekzandrug damde de Vlaamse Vallei af waardoor het afvoersysteem niet meer in noordelijke richting naar de Vallei van Oostende afwaterde maar oostelijk moest afbuigen om via het doorbraakdal van Hoboken de Beneden-Schelde te bereiken (BORREMANS 2015: 219).

Tijdens het laat-glaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat, op enkele koude fasen na, waarbij de permafrost verdween terwijl de zeespiegel nog relatief laag lag. Hierdoor ontstonden meanderende rivieren die zich verticaal insneden en valleien vormden. Het oppervlak van de weichseliaanafzettingen werd hierbij tot laagterras in reliëf gesteld. Deze paleovalleien werden opgevuld met alluviale afzettingen en zijn vandaag niet meer zichtbaar in het holocene alluviale valleien (BOGEMANS 2007: 23; BORREMANS 2015: 219).

Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied aangeduid onder drie verschillende types. In het noorden, waar het projectgebied begrenst wordt door de Ede staat het terrein gekarteerd als type 6a. Dit type staat voor een fluviatiele eemiaanafzetting die werd afgedekt met fluvioperiglaciale opvullingen van de Vlaamse Vallei. Deze opvulling werd in het midden- en laat-pleistoceen mogelijk nog afgedekt met eolische sedimenten die echter niet noodzakelijk (nog) aanwezig zijn. Tot slot werd op deze sequentie nog tardiglaciaal of holocene fluviatiel sediment afgezet, met andere woorden staat type 6a ter hoogte van het projectgebied voor de alluviale vlakte van de Ede. Type 6 is gelijkaardig alleen zijn hier geen alluviale afzettingen van de Ede aanwezig.

Het zuidelijkste deel van het projectgebied staat gekarteerd als type 7. Bij dit type is de fluvioperiglaciale vroeg-pleistocene afzetting niet op eemiaanafzettingen gelegen zoals bij type 6 maar op oudere saaliaanafzettingen. Op de fluvioperiglaciale opvulling van de Vlaamse Vallei bevindt zich net zoals bij type 6 een eolisch aangevoerd pakket dat niet noodzakelijk (nog) aanwezig is. Het tertiaire heuvellandschap van Oedelem-Zomergem-Adegem dat ten zuiden van het projectgebied gelegen is, dagzoomt als type 1.

2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het grootste deel van het projectgebied gekarteerd als matig droge lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Sch). Deze kan geïnterpreteerd worden als een postpodzolbodem waarbij de oorspronkelijke podzolhorizonten antropogeen werden vernield in functie van de landbouw. Hierdoor beschikt deze bodem over een dikke Ap-horizont die tot aan de vroegere ijzerhorizont reikt die werd verspit of zelfs verwijderd. Het zuidelijkste gedeelte van het projectgebied staat gekarteerd als een matig droge zandbodem duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Zcg). Hier zijn de podzolen wellicht nog aanwezig.

2.3.1.4. BODEMEROSIE

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het projectgebied niet gekarteerd is. De terreinen in de directe omgeving die wel gekarteerd zijn hebben een verwaarloosbaar risico op bodemerosie.

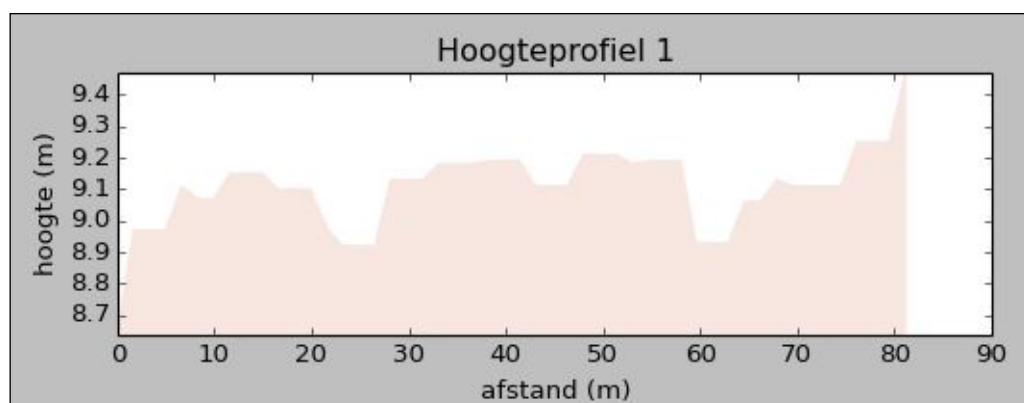
2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikkaart staat op het projectgebied gekarteerd met gebouwen, afgedekte oppervlakken en gras. Het gaat om een oude hoeve met erf en omliggend grasland.

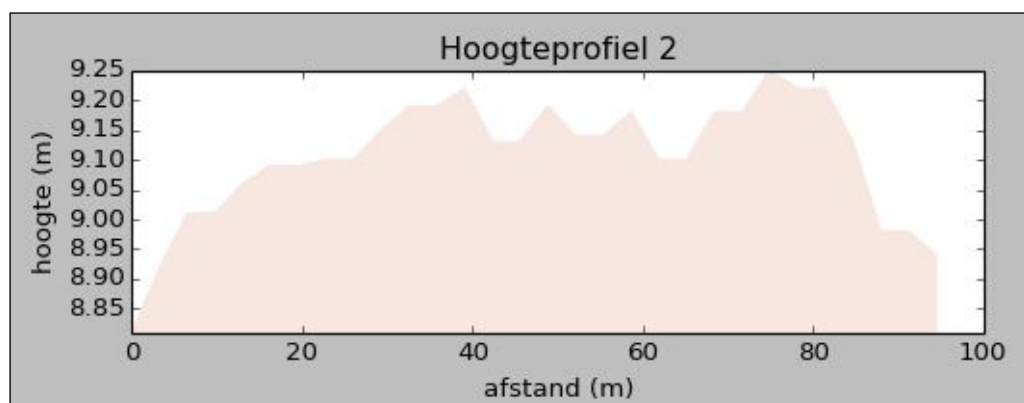
2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk waarneembaar dat het projectgebied gelegen is in een komvormige depressie in het heuvellandschap Oedelem-Zomergem-Adegem. Deze depressie wordt in het noorden afgedamd door de dekzandrug Gistel-Stekene. De Ede ontspringt op dit tertiaire heuvelland ter hoogte van Ursel en mondde oorspronkelijk in deze depressie uit. De doorsteek door de dekzandrug te Maldegem zou antropogeen zijn en dateren uit de Romeinse periode of middeleeuwen (DE CLERCQ 2009: 160).

Het projectgebied bevindt zich op de linkeroever van de Ede tussen 8,44m TAW en 9,30m TAW. Het terrein is vrij vlak. Het hoogste deel ligt ter hoogte van de hoevegebouwen, de laagste delen worden gevormd door de lineaire depressies van oude perceelgrachten.

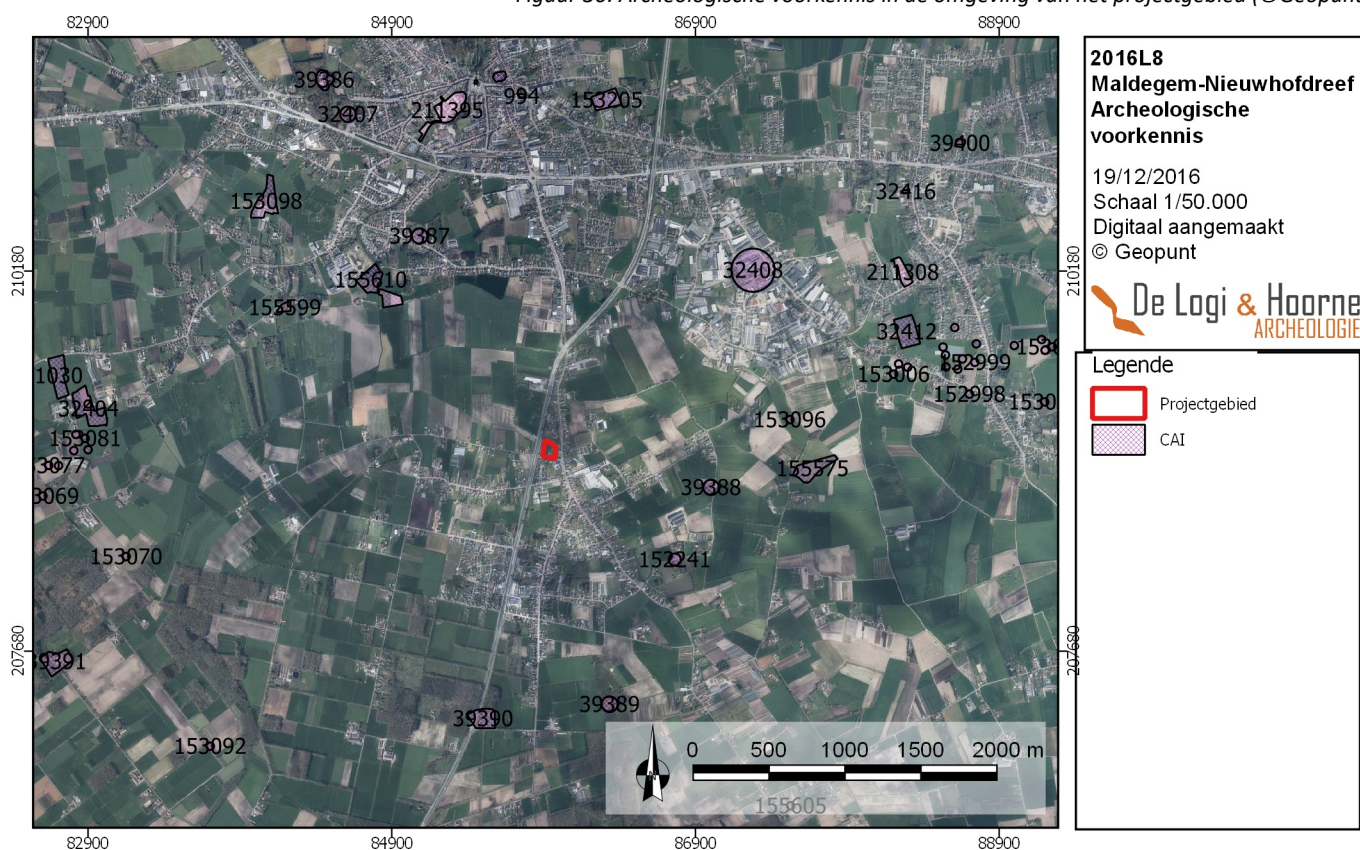


Figuur 28: Hoogteprofiel noord-zuid
(© Geopunt)



Figuur 29: Hoogteprofiel west-oost
(© Geopunt)

Figuur 30: Archeologische voorkennis in de omgeving van het projectgebied (©Geopunt)



2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.

2.3.2.1. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd op basis van historisch kaartmateriaal reeds een archeologische vaststelling gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden enkele archeologische sites onderzocht.

Door middel van veldprospecties werd zo'n 1,5 km ten noorden van het projectgebied een relatief kleine concentratie lithisch materiaal gevonden, dat dateert in steentijden (VAN DER HAEGEN 1999; CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 155575). Vergelijkbare steentijdsites liggen op ongeveer 1,5km ten zuidwesten. Het gaat om een concentratie laat-mesolithische vuursteenvondsten (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 155610; VAN DER HAEGEN 1999), en om een niet nader gedateerde mesolithische vondstconcentratie (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 155609; VAN DER HAEGEN 1999).

Ter hoogte van Maldegem-Vliegplein zo'n 1,7km ten noordwesten van het projectgebied (Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32408) werden verschillende archeologische structuren onderzocht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de beperkte opgraving in 1992 en 1993 werden er resten uit de bronstijd, Romeinse of vroegmiddeleeuwse en volmiddeleeuwse periode aangesneden. Naar aanleiding van luchtfotografische prospecties werden drie circulaire greppels onderzocht. Het gaat om 1 enkele grafcirkel en 2 cirkels die samen een dubbele concentrische omgrachte grafheuvel vormen. De binnengracht hiervan heeft een buitendiameter van 29,5m. De buitengracht meet 45,5m in diameter. De enkele grafcirkel ligt hier vlak naast en wordt gezien als een annex van deze structuur. Er werd een randfragment van een Hilversumurne aangetroffen in de kleinste dubbele grafcirkel. In de grachten van de grote dubbele grafcirkel werden ook resten van Hilversum aardewerk gevonden. Deze grafcirkels dateren vermoedelijk in de midden bronstijd (BOURGEOIS *et al.* 1994: 1-3). Er werden tevens enkele resten van een landelijke nederzetting uit de volle middeleeuwen gevonden, mogelijk met een Karolingische voorloper, die niet echter uitgebreid onderzocht konden worden (BOURGEOIS *et al.* 1994: 3). Er is ook een eenschepig Romeinse of vroegmiddeleeuwse gebouwplattegrond (in houtbouw) herkend. Enkele losse vondsten lithisch materiaal wijzen op mogelijke aanwezigheid in het mesolithicum (BOURGEOIS *et al.* 1994: 1-3). In de ruimere regio zijn heel wat bronstijd grafcirkels gedocumenteerd door middel van luchtfotografische prospectie, ze komen verspreid voor in de ruime regio (AMPE *et al.* 1995). Een ander voorbeeld ligt op 1,5km ten oosten op Maldegem – De Kampel, waar een dergelijke cirkel voorkomt (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 153096).

Ter hoogte van de Baaikensedeweg, zo'n 1km ten noordoosten van het projectgebied, werd een site met walgracht gedetecteerd. Daarnaast werden er verschillende greppel- en grachtsystemen aangetroffen met een grote hoeveelheid aan pottenbakkersafval uit de volle middeleeuwen (DE GROOTE *et al.* 2009: 9-12; Centraal Archeologische Inventaris, inventarisnummer 152241). Op verschillende historische kaarten werden verschillende (laat)-middeleeuwse structuren vastgesteld. ZO is zo'n 1,5km ten noordwesten van het projectgebied een industriële houten molen waarneembaar (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 39387) en situeert zich zo'n 1km ten oosten van het projectgebied de hoeve Kampelhoeve (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 39388). Ook op 1,6km ten zuiden van het projectgebied is een Op 1,7km ten zuiden van het projectgebied situeerde zich de Papinglo hoeve. Deze hoeve was onderdeel van een site met walgracht, waarvan de hoeve zeker teruggaat tot de 12^{de} eeuw (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 39390).

Op zo'n 2,5km ten noordoosten van het projectgebied in de Kallestraat in Adegem (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 211308) werd in 2015 een archeologische vooronderzoek uitgevoerd, maar deze proefsleuven leverden geen relevante archeologische sporen op, enkel percelingsgrachten (HEYNSSENS *et al.* 2015).

Zo'n 2,1km ten noordwesten van het projectgebied, ter hoogte van Maldegem – Weggevoerdenlaan (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 211395), werden tijdens een proefsleuven campagne in 2016 enkel restanten van grachten en lokale (mogelijk postmiddeleeuwse) veenwinning in de vallei van de Ede aangetroffen (HEYNSSENS & DE KREYGER 2016).

Bij een recent uitgevoerd archeologisch onderzoek op 1,2km ten noordwesten van het projectgebied in Maldegem Krommewege werden tijdens een proefsleuven campagne verschillende archeologische sporen aangetroffen. Het betreft voornamelijk percelingsgrachten, een cluster van enkele kuilen die mogelijk in de middeleeuwen te plaatsen te zijn en een deel van een volmiddeleeuwse nederzetting, waarbij meerdere paalsporen, een grote kuil en één waterput werden aangetroffen. Daarnaast werd ook een loopgraaf uit de tweede Wereldoorlog onderzocht (HOORNE *et al.* 2016).

De gekende archeologische gegevens van het dorp Kleit zijn vrij schaars, hoewel in de ruimere regio van Maldegem in het verleden verschillende archeologische vaststellingen werden gedaan. Gezien er in het verleden nauwelijks archeologisch onderzoek in Kleit werd uitgevoerd is meer archeologisch onderzoek noodzakelijk om te verifiëren of deze gegevens al dan een weerspiegeling zijn van de archeologische realiteit of eerder een gevolg is van de stand van het onderzoek.

2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

Op de kaart van Ferraris uit 1777 situeert het projectgebied zich in het gehucht Cleyt, zo'n 2300m ten zuiden van de dorpskern van Maldegem waarmee het verbonden is via de noord-zuid lopende Kleitkalseide. Het projectgebied is gelegen langs de Nieuwhofdreef, een westelijke zijstraat van deze Kleitkalseide die in westelijke richting loopt alvorens noordwestelijk af te buigen naar het gehucht Kleynenboogaerde en de Rietmolen, ongeveer 2000m ten noordwesten van het projectgebied.

Het gehucht Cleyt is omgeven door loofbos, in het zuidwesten bevindt zich een uitloper van het Maldegem Veldt met een groot ven. De nattere gronden langs de Ede zijn als weiland in gebruik. Ter hoogte van het projectgebied zijn enkele langwerpige percelen aanwezig tussen de Nieuwhofdreef en de Ede die de noordelijke grens van deze percelen vormt maar vandaag iets zuidelijker loopt. Tussen de percelen binnen het projectgebied, die als akker zijn opgetekend bevinden zich hagen. Langs de straatkant, is op beide percelen een woonhuis gesitueerd.

Op de Atlas der Buurtwegen valt het projectgebied uiteen in verschillende percelen. Perceel 156 en 157 integraal en de westelijke delen van percelen 158 en 159. Centraal op perceel 157 bevindt zich een rechthoekig gebouw met afmetingen van ongeveer 24 bij 6m. De Ede loopt iets zuidelijker en rechter dan op de Ferrariskaart, vermoedelijk is ze heraangelegd. De perceelsgrenzen die op de Atlas der Buurtwegen staan aangegeven zijn in een detail van de hoogtekartaal nog zichtbaar als lagere zones, vermoedelijk waren de percelen met grachten afgezet. Het Maldegem Veldt is op de Atlas der Buurtwegen niet langer woeste grond maar met wegen ontsloten en verkaveld in regelmatige percelen, het ven is niet meer aanwezig. De ontwatering gebeurt via een rechtlijnig kanaal en er is enige bebouwing aanwezig. De situatie op de Poppkaart toont geen significante veranderingen. De aanwezige percelen zijn op de Poppkaart genummerd, de situatie blijft echter stabiel.

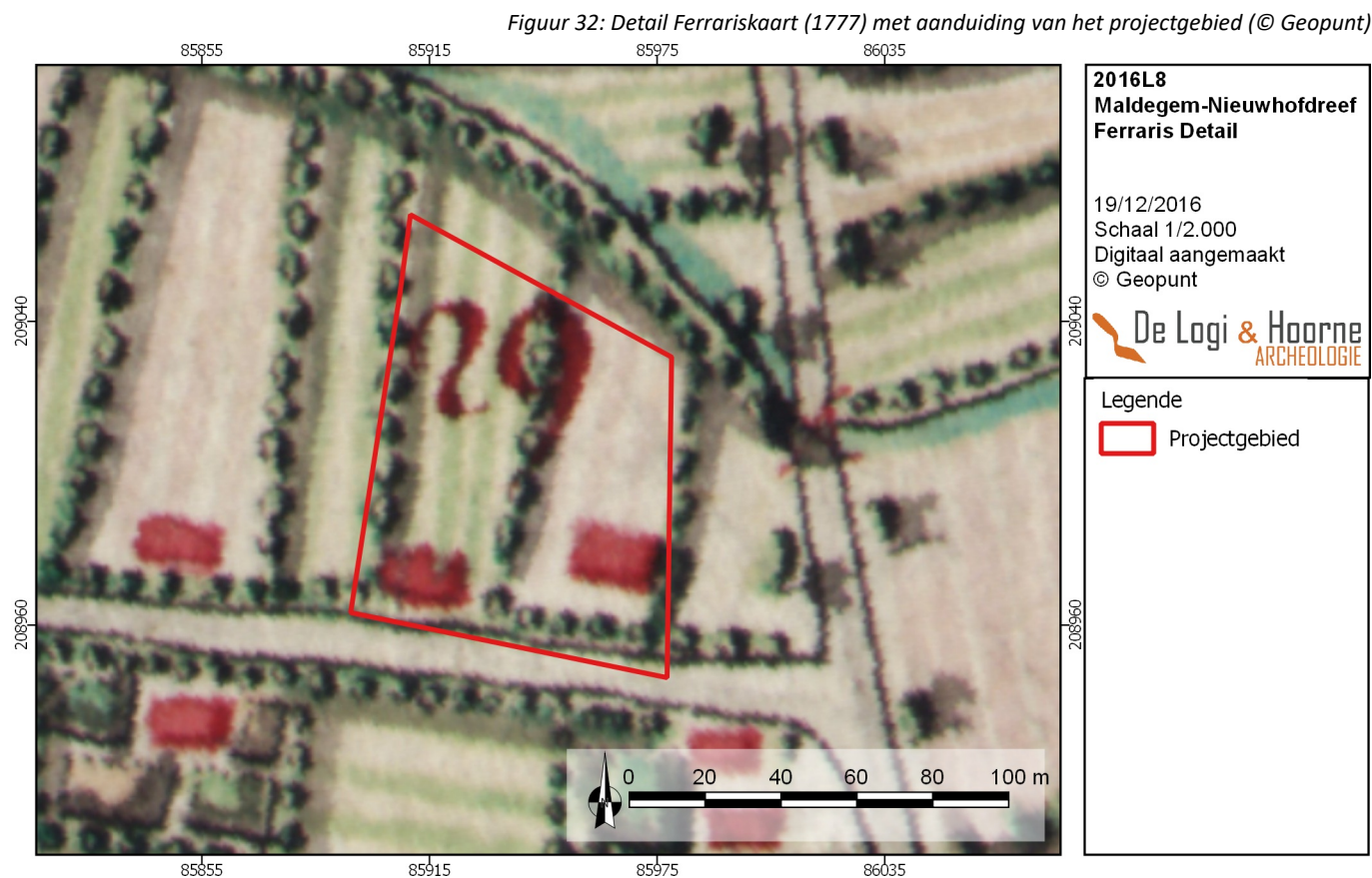
Op de topografische kaart Vandermaelen wordt de situatie van de Atlas der Buurtwegen bevestigd. De Ede volgt duidelijk een recht aangelegde antropogene loop vanaf de Kleitkalseide ter hoogte van het projectgebied. Meer naar het oosten is het verloop van de Ede natuurlijker. Op deze kaart komt voor het eerst ook een molen voor te Cleyt, langs de Kleitkalseide 200m ten zuiden van het projectgebied. Het betreft de Caekaertmolen, een stenen bergmolen uit 1842. Deze werd in 1939 onttakeld en in 2002 gesloopt.

2.3.2.3. TOPONYMIE EN LITERATUUR

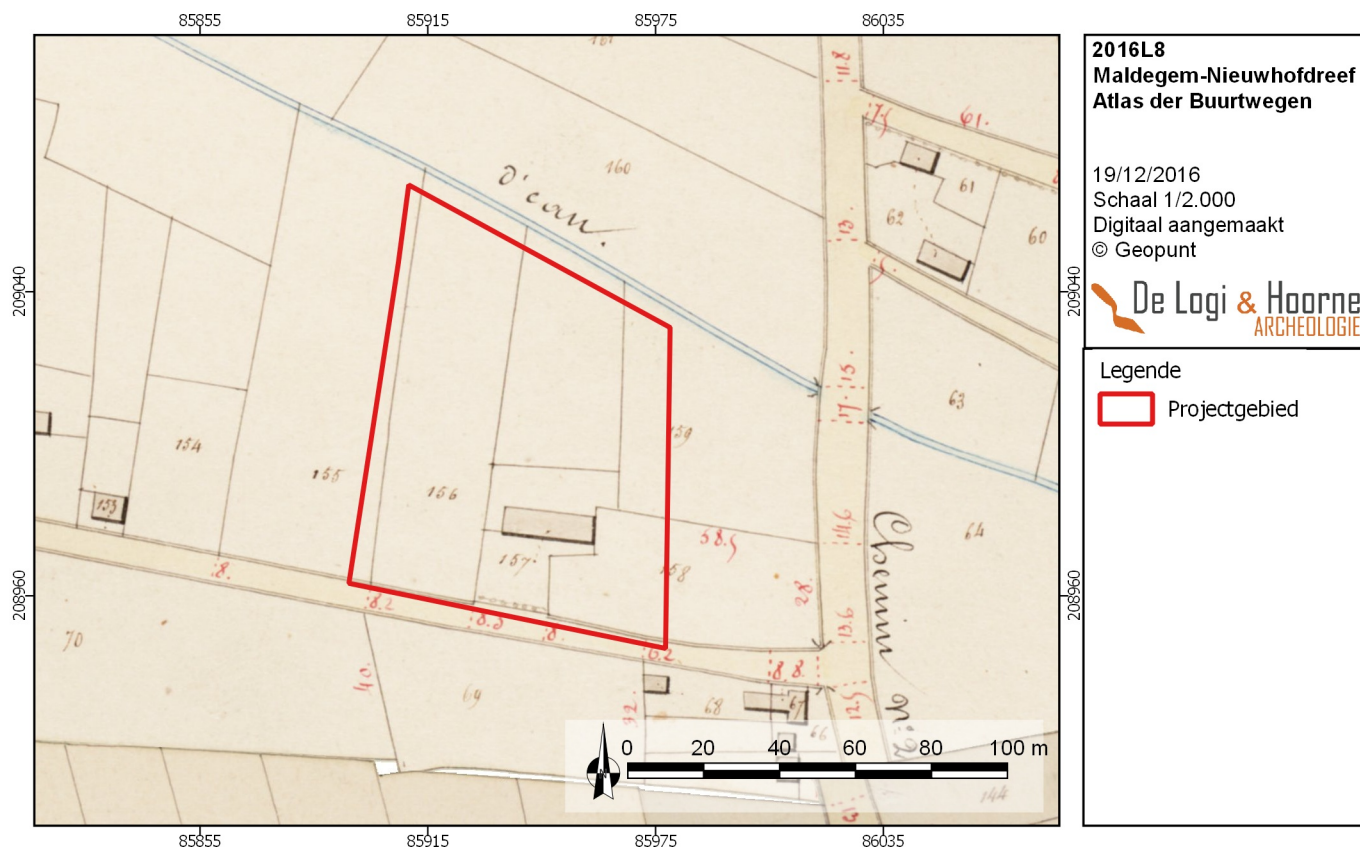
Maldegem wordt voor het eerst vermeld in 930 als *Madlingem*, afkomstig van het Frankische *Mathlo-inga-heim*, woonplaats van de lieden van *Mathlo* (DE BRABANDERE 2010; Vandeputte 2008: 275-276). In de 11^{de} eeuw was Maldegem een heerlijkheid met als feodale kern de locatie van het huidige kasteel van Reesinghe (VANDEPUTTE 2008: 275-276).



Figuur 31: Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

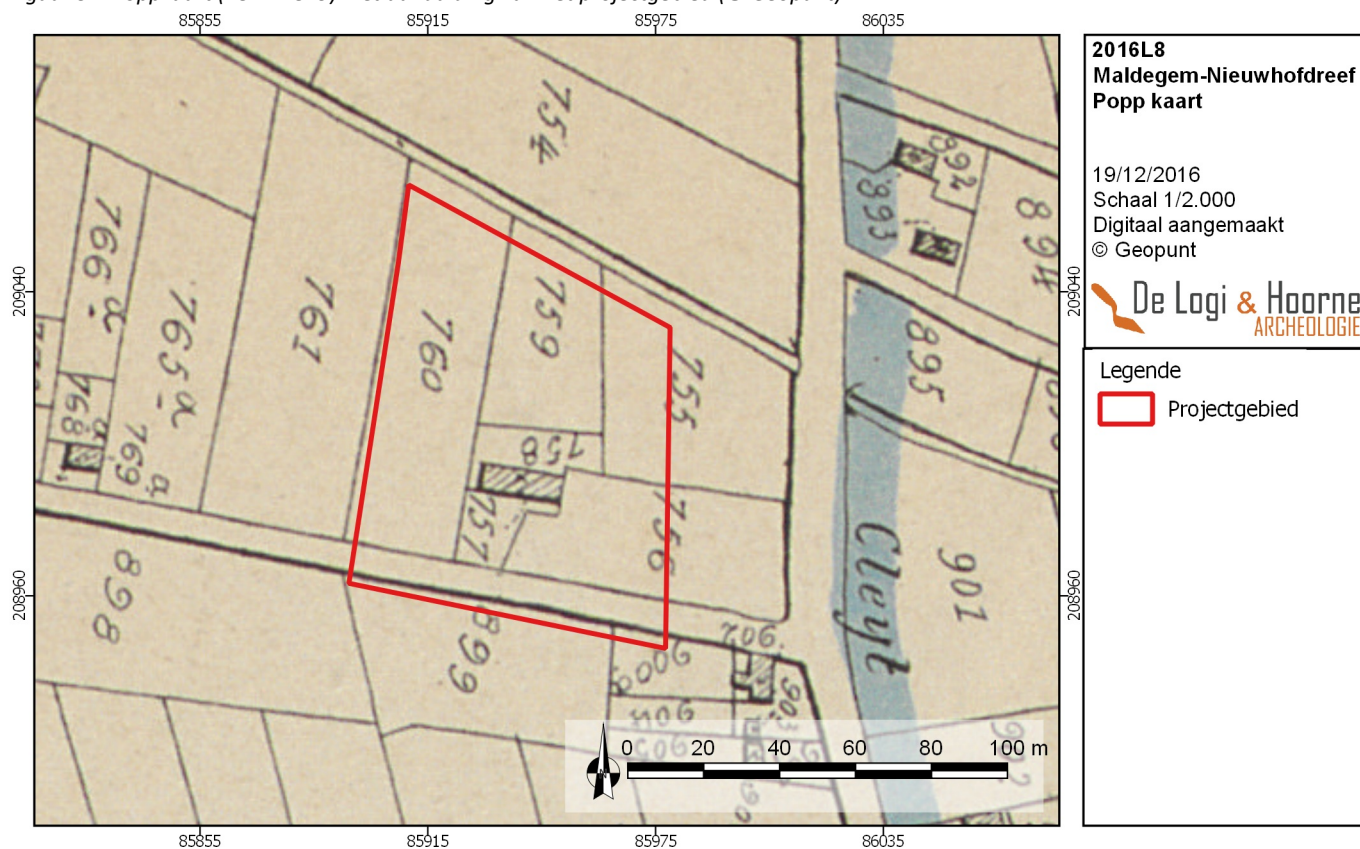


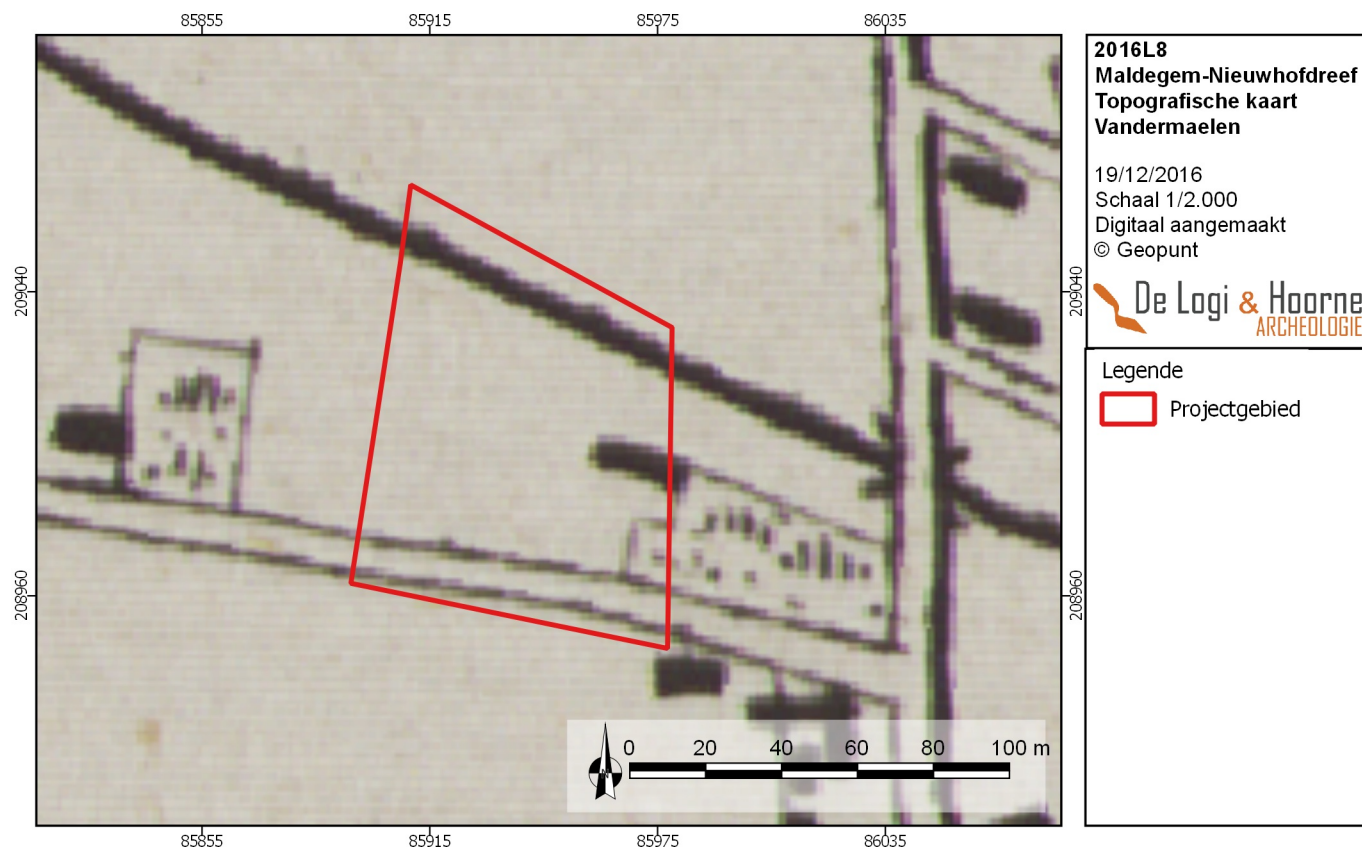
Figuur 32: Detail Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



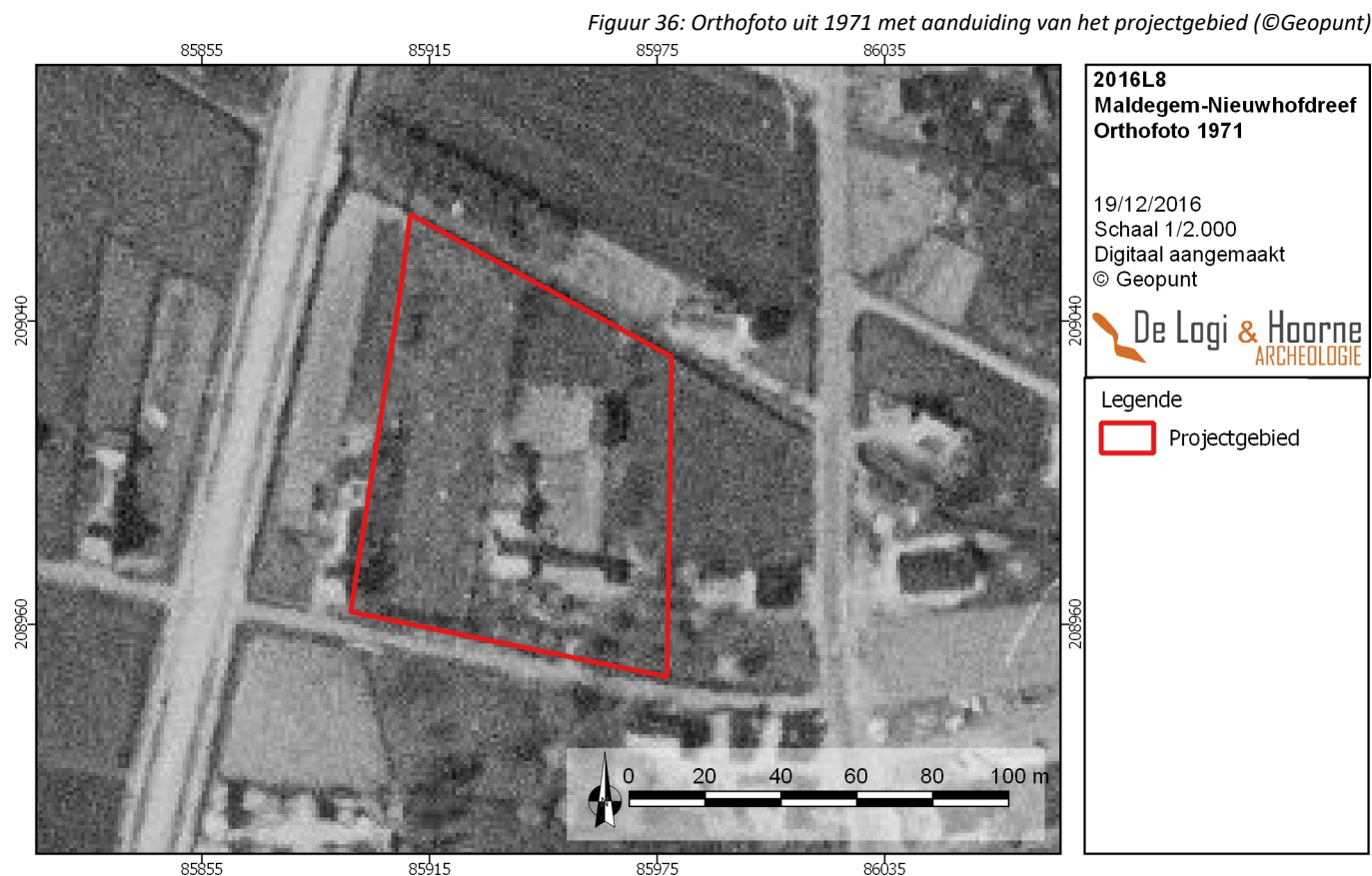
Figuur 33: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied (1840)(© Geopunt)

Figuur 34: Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 35: Topografische kaart Vandermaelen (1864-1854) (©Geopunt)

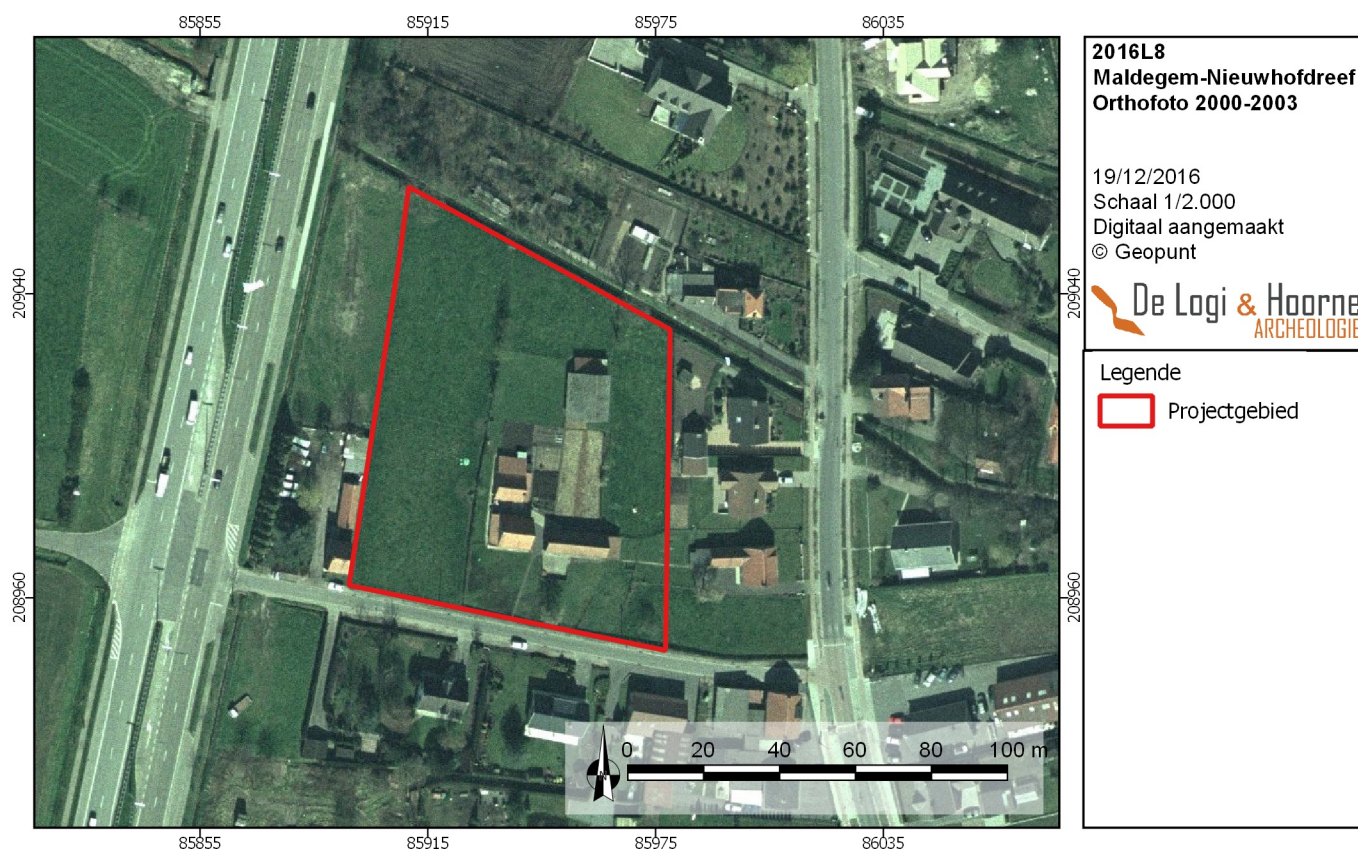


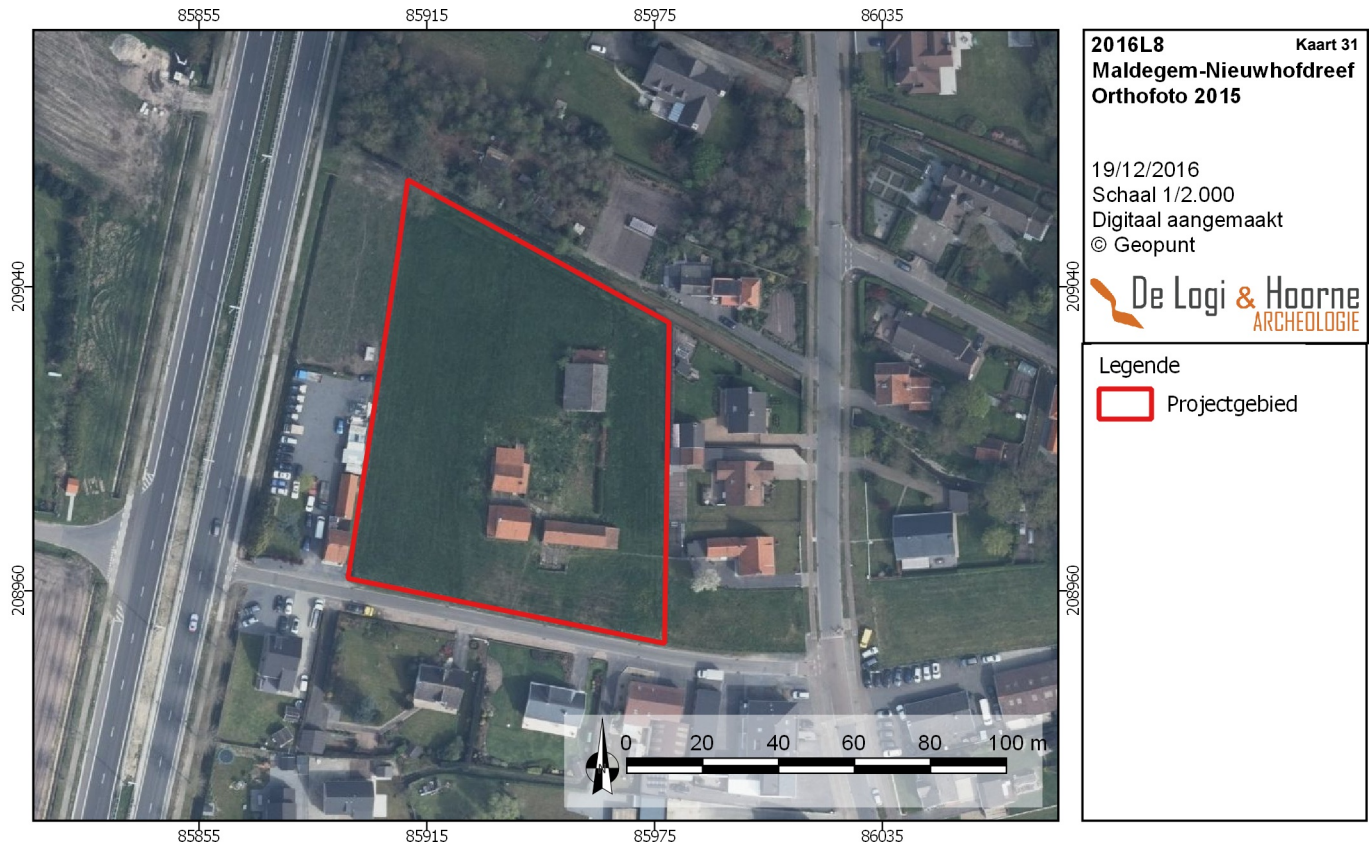
Figuur 36: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (©Geopunt)



Figuur 37: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 38: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 39: Meest recente orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Het projectgebied is gelegen in het gehucht Kleit dat zich op het grondgebied van de gemeente Maldegem bevindt, ongeveer 2,3km zuiden van het dorpscentrum. Dit gehucht ligt in het oude Maldegem Veld en ontwikkelde zich vanuit het ontginningsdomein van de Papinglohoeve tot een zelfstandige parochie in de 19^{de} eeuw (VANDEPUTTE 2008: 275-276). De naam Kleit zou afkomstig zijn van de tertiaire klei die er op geringe diepte aanwezig is (VANDEPUTTE 2008: 275-276). Het oude Maldegemveld waartoe Kleit oorspronkelijk behoorde vormde een aaneengesloten oppervlakte woeste gronden, tussen Maldegem in het noorden en Knesselare-Ursel in het zuiden.

Tijdens de vroege middeleeuwen was het ontgonnen areaal beperkt. Er deed zich een geleidelijke Germaanse kolonisatie voor van de streek met stichting van een aantal nederzettingen (-gem en -ingen toponiemen) doch tot circa 1000 bleef het natuurlandschap, bestaande uit bossen en wastina, overheersen.

De grote ontginningen namen vanaf de 11^{de} eeuw een aanvang en kenden hun hoogtepunt in de 12^{de} en 13^{de} eeuw. Rond 1240 verwierven drie abdijen gronden van Johanna van Constantinopel: Papinglo door de Sint-Baafsabdij, Drongengoed door de abdij van Drongen, en Burkel door de Ter Doest abdij. Niet alles werd eigendom van één van de abdijen. Ook de heren van Maldegem (Maldegem was een zeer belangrijke heerlijkheid in het Graafschap Vlaanderen), bezaten gronden en vijvers in het veldgebied.

Zo wordt in mei 1240 een terrein van 607 ha rond Papinglo eigendom van Sint-Baafs. Over de eerste ontginningen is weinig gekend, reeds in het midden van de 13de eeuw komt de ontginning tot stilstand. Dit had meerdere oorzaken; het marginale karakter van deze gronden, de hoge investeringskosten, het afnemen van de bevolkingsdruk en het protest van de plaatselijke bewoners. In de 15^{de} eeuw werd het domein gedeeltelijk verpacht. Uiteindelijk werd het domein door de geestelijken opgegeven (vermoedelijk tweede helft 16^{de} eeuw), omdat het rendabel maken onmogelijk bleek te zijn. Het landbouwareaal werd meer en meer verwaarloosd. In de 16^{de} eeuw waren er zestien vijvers met een totale oppervlakte van 72 ha.

In 1636, tijdens de godsdienstoorlogen, werd de abdijhoeve geplunderd en totaal verwoest door brand, net als grote delen van het bos. In 1750 bleef nog slechts één tiende van de oppervlakte akkerland van 1422 over. Papinglo was toen totaal geruïneerd.

Midden 18^{de} eeuw breekt een nieuwe periode aan; men beslist om niet langer veld om te zetten naar akker maar men gaat over tot een algemene herbebossing van het veld. De herbebossing van het Papinglo neemt een aparte geschiedenis in. Deze begon veel later dan de andere sites in het Maldegemveld. Het verkavelingspatroon werd slechts in 1780 uitgewerkt. Voor de oriëntatie van het drevenstelsel werd gebruik gemaakt van de toren van Maldegemveld (Torredreef), en de Onze-Lieve-Vrouwekerk (Onze-Lieve-Vrouwedreef) en de Halletoren te Brugge (Halledreef). Er wordt verondersteld dat de bebossing te Papinglo pas later op gang kwam doordat de bevolking van het aangrenzende Kleit bleef schermen met de gemeenschappelijke gebruiksrechten (onder andere begrazen en houthak in functie van het bezembinden) en hierdoor de plannen van de abdij voor herbebossing vertraagde.

In welke mate de herbebossing effectief plaats had is onbekend want tegen het eind van de 18^{de} eeuw werden de velden weer massaal in akkers omgezet. Zo werd in 1780 het Papinglodeel van het Maldegemveld ontgonnen mogelijk zonder herbebossingsfase. Onder invloed van betere landbouwtechnieken en de komst van organische mest en later kunstmest maakten het mogelijk gronden die eerder te marginaal waren om aan akkerbouw te doen, op te nemen in het landbouwareaal. Het waren wel de minst marginale gronden die opgenomen werden in het landbouwareaal. Landschappelijk van zeer groot belang is dat de omzetting van bos tot landbouwland gebeurde met het behoud van het 18^{de}-eeuwse drevenpatroon. Dit uit zich in de steeds kleinere percelen die leiden tot een doorgedreven versnippering.

Sinds de tweede helft van de 19^{de} eeuw ontwikkelde het gehucht Kleit verder met een parochiekerk, pastorie, klooster, scholen en ambachten zoals smeden en molenaars, vooral langs de steenweg Kleitkalseide (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016).

2.3.2.4. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

Het projectgebied kan op verschillende luchtfoto's herkend worden. Op de foto uit 1971 zijn reeds alle huidige gebouwen aanwezig. De schuur die op de Poppkaart uit 1842-1879 en de topografische kaart Vandermaelen uit 1846-1854 zichtbaar was, maakt nu deel uit van een groter boerderijf, bestaande uit een hoofdgebouw, een bijgebouw, de schuur en een loods. De overige delen van het terrein lijken in gebruik als grasland (www.geopunt.be 2016).

Het bodemgebruik van het landbouwbedrijf in 1989 lijkt in vergelijking met de voorgaande orthofoto ongewijzigd. De foto uit 2002 toont aan dat het terrein tussen de gebouwen niet als grasland ingericht is zoals de omliggende gronden. Waarschijnlijk gaat het om een niet verharde ondergrond, aangezien tijdens de uitgevoerde terreininspectie geen sporen van een verharding zijn aangetroffen. De foto's uit 2009 en 2016 tonen dezelfde inrichting binnen het plangebied en bieden geen extra informatie.

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal vanaf het midden van de 18^{de} eeuw in gebruik geweest te zijn als schuur of boerderij en achterliggend grasland. De desbetreffende schuur of boerderij werd in de loop van de 20^{ste} eeuw deel van een groter boerderijf, bestaande uit een hoofdgebouw, een bijgebouw, de schuur en een loods. De sedimenten aan het oppervlak werden afgezet in het holocene en interglaciaal waardoor de aanwezigheid van prehistorische of historische bewoningsporen zeker niet uit te sluiten zijn. Het projectgebied bevindt zich in een komvormige depressie binnen het heuvellandschap van Oedelem-Zomergem-Adegem. In het verleden werden op de flanken van de omliggende dekzandrug verschillende archeologische vaststellingen gedaan. De vallei leverde tot hiertoe nog geen sporen van menselijke activiteit. Gezien er in het verleden echter nog geen archeologisch onderzoek in deze vallei werd uitgevoerd is meer archeologisch onderzoek noodzakelijk om te verifiëren of deze gegevens al dan een weerspiegeling zijn van de archeologische realiteit of eerder een gevolg zijn van de stand van het onderzoek.

Het projectgebied is gelegen op de linkeroever van de Ede en bevindt zich in het overgangsgebied tussen het heuvelland met dagzomende tertiaire sedimenten en de depressie. De ontwikkeling van een podzolbodem binnen het projectgebied impliceert dat de oorspronkelijke ontginning van het terrein de aanwezige bodem verarmde waardoor landbouw niet langer rendabel was en zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde die aanleiding gaf tot de ontwikkeling van een podzolbodem. Aangezien de podzol in het zuidelijk deel van het projectgebied vandaag nog gekarteerd staat, is de kans reëel dat de bodem hier sindsdien slechts in beperkte mate verstoord is waardoor potentiële archeologische sporen een goede bewaringskans hebben.

De percelen in en rond het projectgebied zelf zijn ontgonnen in lange stroken, wat een latere ingebruiksnaam doet vermoeden. Toch valt de exacte ingebruiksnaam van deze gronden niet exact vast te stellen op basis van dit bureauonderzoek. Op basis van het voorgaand bureauonderzoek kan wel gesteld worden dat er geen site met een complexe stratigrafie kan verwacht worden.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Uit het geraadpleegd kaartmateriaal blijkt dat het gebied zeker vanaf het midden van de 18^{de} in gebruik was als weidegrond met boerderijerf. Ouder kaartmateriaal bleek niet voorhanden. Op basis van dit bureauonderzoek kan de potentiële bewoning uit voorgaande periodes echter niet uitgesloten worden.

2.3.5. Synthese

De initiatiefnemer plant de aanvraag van een verkavelingsvergunning voor het perceel 757c uit Sectie D, Afdeling 2 van de gemeente Maldegem. Het projectgebied is 7435m² groot en situeert zich langs de Nieuwdreef in Kleit, Maldegem. Gezien voor de plannen een verkavelingsvergunning vereist is en het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden.

Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
Op basis van de archeologische voorkennis, de geologische en bodemkundige gegevens en het gebruik van het projectgebied volgens de historische kaarten is er sprake van een eerder ongekend archeologisch potentieel.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?

Op basis van dit bureauonderzoek is de enige aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische site een 18^{de} eeuwse boerderij, die op verschillende historische kaarten is afgebeeld. Over oudere archeologische sites is geen informatie beschikbaar en is verder onderzoek noodzakelijk. De ligging van het projectgebied is wel relatief gunstig te noemen op een kleinere schaal, gezien de ligging op een flank. Als nuance moet wel gesteld worden dat het projectgebied zich bevindt in een bredere depressie. In de nabijheid zijn archeologische sites gekend uit diverse periodes.

- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?

Het projectgebied bevindt zich in een komvormige depressie binnen het heuvellandschap van Oedelem-Zomergem-Adegem. In het verleden werden op de flanken van de omliggende dekzandrug verschillende archeologische vaststellingen gedaan. De vallei leverde tot hiertoe nog geen sporen van menselijke activiteit. Gezien er in het verleden echter nog geen archeologisch onderzoek in deze vallei werd uitgevoerd is meer archeologisch onderzoek noodzakelijk om te verifiëren of deze gegevens al dan een weerspiegeling zijn van de archeologische realiteit of eerder een gevolg zijn van de stand van het onderzoek.

- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
Over de oorsprong en het ontstaan van de boerderij die reeds wordt afgebeeld op de Ferarriskaart kunnen op basis van enkel dit bureauonderzoek geen verdere uitspraken worden gedaan.

de 20^{ste} eeuw werd de schuur of boerderijgeïmplementeerd in een groter boerderij-erf, waarna een woonhuis en loods werden bijgebouwd. De aanleg van deze gebouwen zal plaatselijk zeker een invloed gehad hebben op het archeologisch bodemarchief, maar de effectieve impact ervan valt op basis van deze bureaustudie niet vast te stellen.

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

De verkavelingsaanvraag omvat ingrijpende veranderingen binnen het projectgebied. De initiatiefnemer plant de aanleg van 6 nieuwe bouwloten en bijhorende nutsvoorzieningen en bijkomende reliëfswijzigingen, die een zware verstoring van het bodemarchief tot gevolg zullen hebben.

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Een eventuele archeologische site binnen het projectgebied kan nieuwe informatie bieden voor de geschiedenis van de gemeente Maldegem en de menselijke activiteit binnen de komvormige depressie van het heuvellandschap van Oedelem-Zomergem-Adegem. Afhankelijk van de aard van de eventueel aanwezige archeologische site zal blijken of er enig kennispotentieel is op regionaal en Vlaams niveau.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

De aard en waarde van het kennispotentieel is zonder terreinwerk met ingreep in de bodem moeilijk in te schatten. Maar gezien de archeologische vindplaatsen in de ruimere omgeving kan een brede en waardevolle kenniswinst over verschillende periodes verwacht worden.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van de voorgaande antwoorden op de onderzoeksvragen is het mogelijk de afweging te maken of verder archeologisch (voor)onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

Bij de afweging of verder onderzoek enig potentieel biedt tot een effectieve kennisvermeerdering, lijkt een veldkartering op dit terrein alleszins niet aangewezen. Het terrein is immers deels bebouwd en deels in gebruik als grasland. Veldkartering dient (bij voorkeur) uitgevoerd te worden op akkers waardoor deze onderzoeksmethode voor dit projectgebied niet efficiënt te noemen is. Een methode als veldkartering geeft daarenboven nooit met zekerheid uitsluitsel over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring van een archeologische site. Bijgevolg kan veldkartering voor dit projectgebied geen meerwaarde bieden en is de potentiële kenniswinst via deze methode dan ook klein tot nihil.

Op het deel van het projectgebied dat niet bebouwd is, zou een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, maar dit onderzoek geeft gelijkaardige problemen als een veldkartering. Een dergelijk onderzoek kan een aanwijzing geven over mogelijk aanwezige resten, maar biedt geen informatie over de aard van de resten, de bewaring of datering. Vanuit economisch oogpunt is het dan ook niet zinvol dergelijke methode in te zetten op een dit projectgebied.

Een landschappelijk, verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek lijkt evenmin de gepaste methode om zekerheid te krijgen over de aanwezigheid van archeologische sites op het terrein. Het bureauonderzoek leverde geen specifieke aanwijzingen op voor voldoende goed bewaarde bodems met een grote kans op in situ bewaring van steentijdsites. Enkel het uiterst zuidelijke deel van het projectgebied staat gekarteerd als een mogelijke podzolbodem, maar dit is slechts een zeer beperkt deel van het terrein. De afweging om geen verkennend booronderzoek (of daarop aansluitend waarderend archeologisch booronderzoek) uit te voeren hangt wel strikt samen met de voorwaarde dat er speciale aandacht bestaat voor bewaarde oude bodems en de aanwezigheid van steentijdartefacten tijdens het uit te voeren proefsleuvenonderzoek (zie infra). Indien dit proefsleuvenonderzoek wel indicaties vertoont van interessante bodemprofielen (zoals goed bewaarde podzolen of bedekte bodems), dient het vlak volledig geschaafd te worden, en indien ook steentijdartefacten voorkomen, kan alsnog worden overgegaan tot waarderende archeologische boringen. Door het bestaand archeologisch potentieel van het projectgebied lijkt het sowieso noodzakelijk verder terreinonderzoek te doen, maar een booronderzoek lijkt in deze niet de meest efficiënte methode om uitsluitsel te bekomen.

Vandaar dat er vanuit een kosten-baten-analyse wordt geopteerd om de bodemkundige vaststellingen te koppelen aan de hieronder vermelde proefsleuvenmethode.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt dus een vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek reesteren te kunnen beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven in combinatie met kijkvensters die resulteren in het effectief vrij leggen van 12,5% van de totale oppervlakte van het projectgebied geeft een hoge trefkans op archeologische sporen. Proefsleuvenonderzoek levert meteen informatie op omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Deze methode resulteert meteen in een goed zicht op de lokale bewaring en opbouw van de bodem, en laat toe alsnog bijkomend steentijdonderzoek uit te voeren indien nodig. Bij indicaties voor de aanwezigheid van een of meer steentijd artefactensite is er meteen voldoende informatie beschikbaar om af te wegen of op de desbetreffende zones een waarderende booronderzoek uitgevoerd moet en kan worden.

Dit proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden binnen een uitgesteld traject, nadat de nog aanwezige bebouwing gesloopt is. Na de sloop kan immers de impact van de aanwezige bebouwing op het potentieel aanwezig bodemarchief concreet worden ingeschat. De aanleg van de proefsleuven in de zone met de huidige boerderijgebouwen is noodzakelijk om potentiële voorgangers van de boerderij te detecteren.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

Het bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor het projectgebied van 7435m² groot aan de Nieuwhofdreef in Maldegem, had tot doel het archeologisch potentieel te bepalen op basis van de bestaande literaire bronnen en het beschikbaar kaartmateriaal. De geplande ontwikkeling van het gebied zal immers de versterking en vernietiging van het potentieel bodemarchief met zich mee brengen, gezien binnen het projectgebied een verkaveling in zes loten zal plaatsvinden.

Het projectgebied situeert zich in een komvormige depressie in het heuvellandschap Oedelem-Zomergem-Adegem. Het projectgebied is gelegen op de linkeroever van de Ede en bevindt zich in het overgangsgebied tussen het heuvelland met dagzomende tertiaire sedimenten en de depressie. De ontwikkeling van een podzolbodem binnen het projectgebied impliceert dat de oorspronkelijke ontginning van het terrein de aanwezige bodem verarmde waardoor landbouw niet langer rendabel was en zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde die aanleiding gaf tot de ontwikkeling van een podzolbodem. Aangezien de podzol in het zuidelijk deel van het projectgebied vandaag nog gekarteerd staat, bestaat de kans dat de bodem hier sindsdien slechts in beperkte mate verstoord is, waardoor potentiële archeologische sporen een goede bewaringskans zouden hebben.

Op basis van het historische bureauonderzoek werd vastgesteld dat het projectgebied vanaf het midden van de 18^{de} eeuw deels bebouwd en deels in gebruik was als weideland. De aanleg van deze gebouwen zal plaatselijk zeker een invloed gehad hebben op het archeologisch bodemarchief, maar de effectieve impact ervan op het potentieel aanwezig bodemarchief valt op basis van deze bureaustudie niet vast te stellen.

In het verleden werden op de flanken van de omliggende dekzandrug verschillende archeologische vaststellingen gedaan. De vallei leverde tot hiertoe nog geen sporen van menselijke activiteit. Gezien er in het verleden echter nog geen archeologisch onderzoek in deze vallei werd uitgevoerd is meer archeologisch onderzoek noodzakelijk om te verifiëren of deze gegevens al dan een weerspiegeling zijn van de archeologische realiteit of eerder een gevolg zijn van de stand van het onderzoek. Er is dus sprake van een ongekend archeologisch potentieel, maar ook de landschappelijke situering binnen deze vallei – op de flank – lijkt er toch sprake van een matig tot behoorlijk verwachtingspatroon. Op basis van dit bureauonderzoek kan de aanwezigheid van archeologische sporen binnen het projectgebied niet uitgesloten worden, waardoor aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

Op basis van voorgaande gegevens en de kenmerken van de verschillende methodes van vooronderzoek die kunnen toegepast worden, wordt geadviseerd in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek uit te voeren op het plangebied. Bij dit onderzoek wordt de bodemopbouw bestudeerd en moet aandacht besteed worden aan bodemhorizonten en archeologische vondsten die kunnen wijzen op een goede bewaring van steentijd artefactensites. Op basis

van de resultaten van dergelijk proefsleuvenonderzoek kan inschat worden of een waarderend archeologisch booronderzoek al dan niet noodzakelijk is om eventuele steentijd artefactensites vast te stellen. Op basis van het desbetreffend proefsleuvenonderzoek kan eveneens aangetoond worden of een archeologisch vervolgonderzoek onder de vorm van een opgraving nodig is. Veldkartering, geofysisch onderzoek noch verkennend archeologisch onderzoek zijn aangewezen methodes, gezien de benodigde informatie ook via proefsleuvenonderzoek kan bekomen worden.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wil langs de Nieuwhofdreef in Maldegem een nieuwe verkaveling van zes loten realiseren. Hierdoor is een archeologienota vereist. Door de uitvoering van een grondig bureauonderzoek werd landschappelijke en historische informatie over het projectgebied langs de Nieuwhofdreef in Maldegem verworven. Het onderzoeksgebied is gesitueerd in een vallei binnen het heuvellandschap Oedelem-Zomergem-Adegem. Hoewel in de ruimere omgeving reeds verschillende archeologische sites werden aangetroffen op de flanken van de omliggende dekzandruggen rond de vallei, werd nog geen archeologisch onderzoek binnen deze vallei zelf uitgevoerd. Bijgevolg is meer archeologisch onderzoek noodzakelijk om te verifiëren of deze gegevens al dan een weerspiegeling zijn van de archeologische realiteit of eerder een gevolg zijn van de stand van het onderzoek. Op basis van enkel dit bureauonderzoek kan immers niet met zekerheid gesteld worden over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. Bijgevolg is verder onderzoek door middel van proefsleuven, eventueel aangevuld met waarderend booronderzoek, noodzakelijk om de aan- of afwezigheid van menselijke sporen uit het verleden vast te stellen.

3. Bibliografie

Ampe C., Bourgeois J., Fockedeij L., Langohr R., Meganck M. & Semey J., 1995. *Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen*. Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 4.

Bogemans F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 – Kortrijk*, Brussel.

Borremans M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: Borremans M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 189-258.

Bourgeois J., Meganck M. & Rondelez P., 1994. Noodonderzoek 1993 te Maldegem-vliegplein. *Lunula. Archaeologia protohistorica* II: 1-3.

Debrabandere F., Devos M., Kempeneers P., Mennen V., Ryckeboer H. & Van Osta W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

DE GROOTE., DE CLERCQ W., MOENS J., PYPE P., 2000. Een 12de-eeuws pottenbakkersstort aan de Baaikensedeweg te Kleit (gem. Maldegem, prov. O.-Vl.), *Archaeologia Mediaevalis* 32: 9-12.

Heynssens N., De Brant R., Van Nuffel J. & Hoorne J., 2015. *Adegem - Kallestraat. Archeologisch vooronderzoek - oktober 2015*. DL&H-Rapport 24, Adegem.

Heynssens N. & De Kreyger F., 2016. *Maldegem - Weggevoerdenlaan. Archeologisch vooronderzoek - januari 2016*. DL&H-Rapport 28, Adegem.

Jacobs P., 2015. Het midden-Eoceen en laat-Eoceen. In: Borremans M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 136-146.

Vandeputte O., 2008. Oost-Vlaanderen, Tielt.

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

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 16/12/2016)

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 16/12/2016)

<https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 16/12/2016)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 16/12/2016)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 16/12/2016)

<https://id.erfgoed.net/thesauri/> (geraadpleegd op 16/12/2016)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Maldegemveld, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135394> (geraadpleegd op 15 december 2016).

4. Bijlagen

4.1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016L8					
	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	Topografische kaart	Topografische kaart	1:1	digitaal	12/08/2016
2	Kadasterkaart	Kadasterplan	1:1	digitaal	12/08/2016
3	Orthofoto	Orthofoto met Verstoorde zones	1:1	digitaal	6/12/2016
4	Verkavelingsplan	Geplande werken	1:1	digitaal	6/12/2016
5	Ontwerpplan	Doorsnedes geplande werken	1:1	digitaal	6/12/2016
6	Fotoplan	Foto's visuele terreininspectie	1:1	digitaal	6/12/2016
17	GRBkaart	Aanduiding projectgebied op GRBplan	1:1	digitaal	6/12/2016
18	Hydrografische kaart	Waterlopen	1:1	digitaal	6/12/2016
19	Tertiair geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:1	digitaal	6/12/2016
20	Quartaair geologische kaart	Quartaair geologische kaart	1:1	digitaal	6/12/2016
21	Bodemtypekaart	Bodemtype	1:1	digitaal	6/12/2016
22	Bodemassociatiekaart	Bodemassociatiekaart	1:1	digitaal	6/12/2016
23	Bodemerosiekaart	Bodemerosie	1:1	digitaal	6/12/2016
24	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:1	digitaal	6/12/2016
25	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel	1:1	digitaal	6/12/2016
26	Hoogtemodel	Hoogtemodel detail	1:1	digitaal	6/12/2016
27	Hoogtemodel	Aanduiding hoogteprofiel	1:1	digitaal	6/12/2016
28	Hoogtemodel	Hoogteprofiel 1	1:1	digitaal	6/12/2016
29	Hoogtemodel	Hoogteprofiel 2	1:1	digitaal	6/12/2016
30	CAI-kaart	Aanduiding CAI-nummers	1:1	digitaal	6/12/2016
31	Historische kaart	Ferriskaart	1:1	digitaal	6/12/2016
32	Historische kaart	Detail Ferraris	1:1	digitaal	6/12/2016
33	Historische kaart	Atlas Der Buurtwegen	1:1	digitaal	6/12/2016
34	Historische kaart	Popkaart	1:1	digitaal	6/12/2016
35	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1:1	digitaal	6/12/2016
36	Historische kaart	Militaire stafkaart 1890	1:1	digitaal	6/12/2016
37	Orthofoto	luchtfoto 1971	1:1	digitaal	6/12/2016
38	Orthofoto	luchtfoto 2000-2003	1:1	digitaal	6/12/2016
39	Orthofoto	luchtfoto 2015	1:1	digitaal	6/12/2016
40	Synthese	Synthese	1:1	digitaal	6/12/2016

4.2. Fotolijst

Fotolijst Projectcode 2016L8				
---------------------------------	--	--	--	--

Fotonummer	Type foto	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
7	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
8	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
9	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
10	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
11	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
12	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
13	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
14	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
15	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016
16	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	22/12/2016