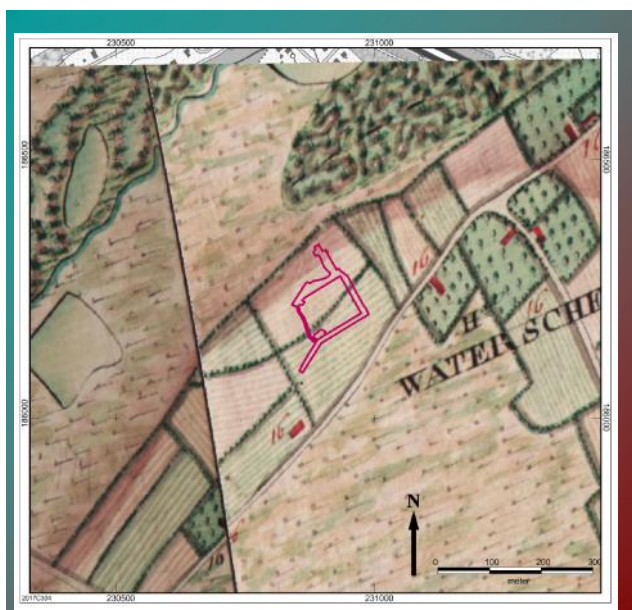


## ***Oude Hoeve Fase III te Genk (gem. Genk)***

***Archeologienota***



T. Deville en S. Houbrechts

# 1. Inhoudsopgave

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inhoudsopgave.....</b>                                          | <b>3</b>  |
| <b>2. Colofon.....</b>                                                | <b>5</b>  |
| <b>3. Beschrijvend gedeelte .....</b>                                 | <b>6</b>  |
| <b>3.1. Administratieve gegevens.....</b>                             | <b>6</b>  |
| <b>3.2. Verstoorde zones.....</b>                                     | <b>8</b>  |
| <b>3.3. Archeologische voorkennis .....</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>3.4. Onderzoeksopdracht .....</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>3.5. Randvoorwaarden .....</b>                                     | <b>9</b>  |
| <b>3.6. Geplande werken .....</b>                                     | <b>9</b>  |
| <b>3.7. Werkwijze.....</b>                                            | <b>11</b> |
| <b>4. Landschappelijke ontwikkeling.....</b>                          | <b>13</b> |
| <b>4.1. Ligging .....</b>                                             | <b>13</b> |
| <b>4.2. Algemeen .....</b>                                            | <b>14</b> |
| <b>4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....</b>                     | <b>14</b> |
| <b>4.4. Historische situatie en ligging .....</b>                     | <b>21</b> |
| <b>4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....</b>        | <b>29</b> |
| <b>5. Gespecificeerde archeologische verwachting .....</b>            | <b>33</b> |
| <b>6. Tekstuele synthese.....</b>                                     | <b>43</b> |
| <b>7. Samenvattingen.....</b>                                         | <b>53</b> |
| <b>7.1. Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek .....</b> | <b>53</b> |
| <b>8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering .....</b>          | <b>55</b> |
| <b>9. Bibliografie.....</b>                                           | <b>56</b> |
| <b>10. Lijst met gebruikte dateringen.....</b>                        | <b>62</b> |

**Bijlagen:**

Bijlage 1: Plannen toekomstige ontwikkeling en huidige toestand

Bijlage 2: Kaarten- en Plannenlijst

## 2. Colofon

ArcheoPro Rapporten 301  
ISSN-nummer: 2034-6387

Oude Hoeve fase III, Gemeente Genk  
Archeologienota

Auteurs: T. Deville & S. Houbrechts  
In opdracht van: Infrax cvba  
Foto's en tekeningen: ArcheoPro Vlaanderen, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, maart 2017.

---

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.*

---

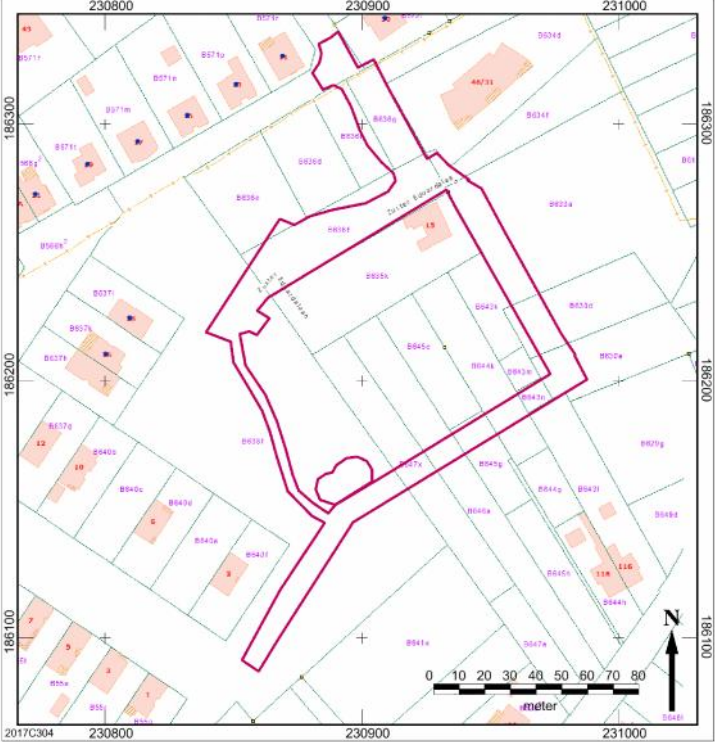
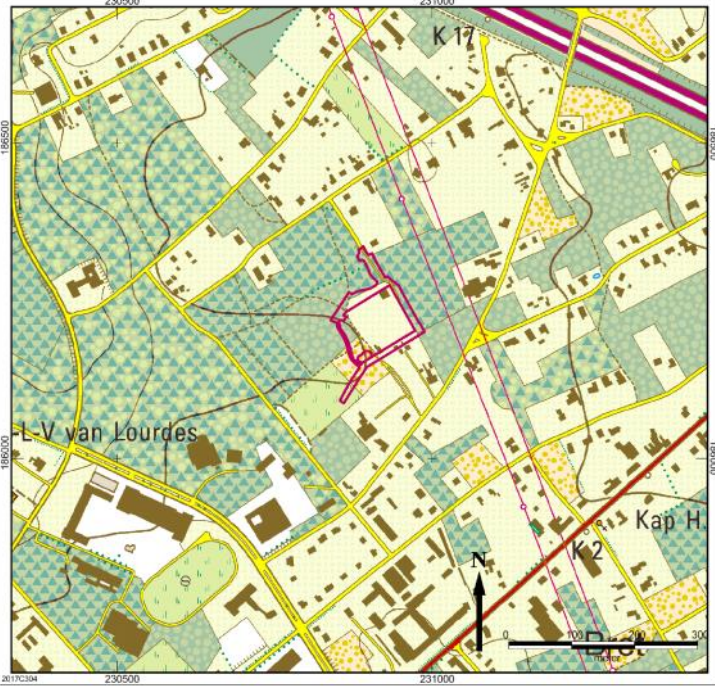


ArcheoPro Vlaanderen  
Bedrijfsstraat 10,  
3500 HASSELT  
Tel 0032 (0)498 59 38 89  
E-mail: [info@archeopro.be](mailto:info@archeopro.be)  
[www.archeopro.be](http://www.archeopro.be)

### 3. Beschrijvend gedeelte

#### *3.1. Administratieve gegevens*

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                      | 2017C304                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nummer wettelijk depot                           | Niet van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Naam en<br>erkenningsnummer<br>erkend archeoloog | ArcheoPro Vlaanderen<br>(OE/ERK/Archeoloog/2016/0107),<br>Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT                                                                                                                                                                                                                      |
| Provincie                                        | Limburg                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gemeente                                         | Genk                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Deelgemeente                                     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plaats                                           | Bosbesstraat, Heesterbesstraat, Mispadstraat                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Toponiem                                         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bounding Box                                     | <b>X:</b> 230848.35 <b>Y:</b> 186084.34<br><b>X:</b> 230986.29 <b>Y:</b> 186340.60                                                                                                                                                                                                                             |
| Kadastrale gegevens                              | Gemeente: <b>Genk</b> Afdeling: <b>3</b> Sectie: <b>B</b> Nrs.: <b>Openbaar domein, 636g (partim), 636f (partim), 636e (partim), 636f (partim), 636h (partim), 638f (partim), 647x (partim), 646a (partim), 645g (partim), 644k (partim), 643n, 630e (partim), 630d (partim), 633 a (partim) 634f (partim)</b> |
| Kaartblad                                        | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadasterkaart       |                                                                                                                                               |
| Topografische kaart |                                                                                                                                              |
| Datum uitvoering    | 20/2/2017-21/3/2017                                                                                                                                                                                                             |
| Thesaurus           | Bureauonderzoek, micro reliëf, eolische processen, podzols, bodems zonder of met beperkte profielontwikkeling, paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd. |

### ***3.2. Verstoorde zones***

Binnen het plangebied zijn nog geen verstoringen bekend.

### ***3.3. Archeologische voorkennis***

In onderhavig plangebied heeft tot zover bekend geen voorgaand archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

### ***3.4. Onderzoeksopdracht***

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

Voor het bureauonderzoek worden de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabij gelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Wat is de impact van de geplande werken op de eventuele aanwezige archeologische resten?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?
- Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?

### ***3.5. Randvoorwaarden***

Voor het opstellen van onderhavig archeologisch bureauonderzoek zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing

### ***3.6. Geplande werken***

Weldra zal er gestart worden met de aanleg van een verkaveling tussen de Bosbesstraat, Mispadstraat en de Heesterbesstraat. Infrax cbva zal de riolerings- en wegeniswerken op zich nemen.

Op onderstaand plan (afbeelding 1), dat eveneens is bijgevoegd onder Bijlage 2, is de precieze ligging van de nieuwe riolering aangeduid. De vuilwaterriolering staat aangegeven in een rode onderbroken lijn. De diameter van deze buis is 250 mm. De diepteligging van deze riolering varieert van 1.47 m beneden maaiveld tot 2.43 m beneden maaiveld. De regenwaterriolering zal 800 mm in diameter zijn en ligt op een diepte tussen 2.16 m beneden maaiveld en 3.81 m beneden maaiveld.

De sleufafmetingen zijn afhankelijk van het type en de diameter van de te leggen buis. Afhankelijk van deze parameter zal minstens 1,05 – 1,60 m qua breedte vergraven worden per individuele aan te leggen tracé. De sleufwanden zijn tot 0,50 m boven de uitwendige kruin van de buis verticaal. Eens daarboven mogen ze afgeschuind worden. De helling dient echter steeds minimaal 70° te bedragen. Gezien de aard van de werken, namelijk diepgaand, zal men hierbij veiligtechnisch moeten werken met de hulp van een rioolbak. De specifieke afmetingen zijn hierbij nog niet bekend. Niettemin zal dit breder zijn dan de beschreven parameters bij ondiepere aanleg van nutsleidingen.

Eveneens zal een klein bufferbekken worden aangelegd met een oppervlakte van ongeveer 260 m<sup>2</sup> met een diepte van ongeveer 1,5 m.

Nadien worden deze werken uiteraard gevolgd door de aanleg van de wegenis.

De rijweg zal bestaan uit asfaltverharding, de voetpaden worden in betonklinkers opgetrokken. Rekening houden met een onderlaag en een fundering wordt de wegenis aangezet op een diepte van 50 à 70 cm.





Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Bij een stedenbouwkundige aanvraag die 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 1000 m<sup>2</sup> en niet gelegen in een archeologische zone en/of (voorlopig) beschermde archeologische zone zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden.

De definitie van een **bodemingreep** is als volgt vinden in Memorie van Toelichting bij artikel 5.4.1 en 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet:

*“Onder bodemingrepen verstaat de regelgever elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat”*

### 3.7. Werkwijze

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be). Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel geraadpleegd.

Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd tevens een luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Voor de archeologische waarden werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.

Informatie uit de beschikbare historisch cartografische bronnen, namelijk uit 1771-1778 (Ferraris), 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen) 1846-1854 (Vandermaelen) en 1971 tonen aan dat het plangebied sinds/vanaf het laatste kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw onbebouwd is geweest.

Op basis hiervan en de ligging niet in een archeologisch vastgestelde zone specifiek van een historische stadskern is dus sprake van “een gebied met een lage densiteit aan bewoning in het verleden”.

Op basis van bovenstaande feitelijkheid en de gegevens die deze kaarten aanleveren is men mening dat het raadplegen van bovenstaande bronnen volstaan voor het opmaken van onderhavig bureauonderzoek.

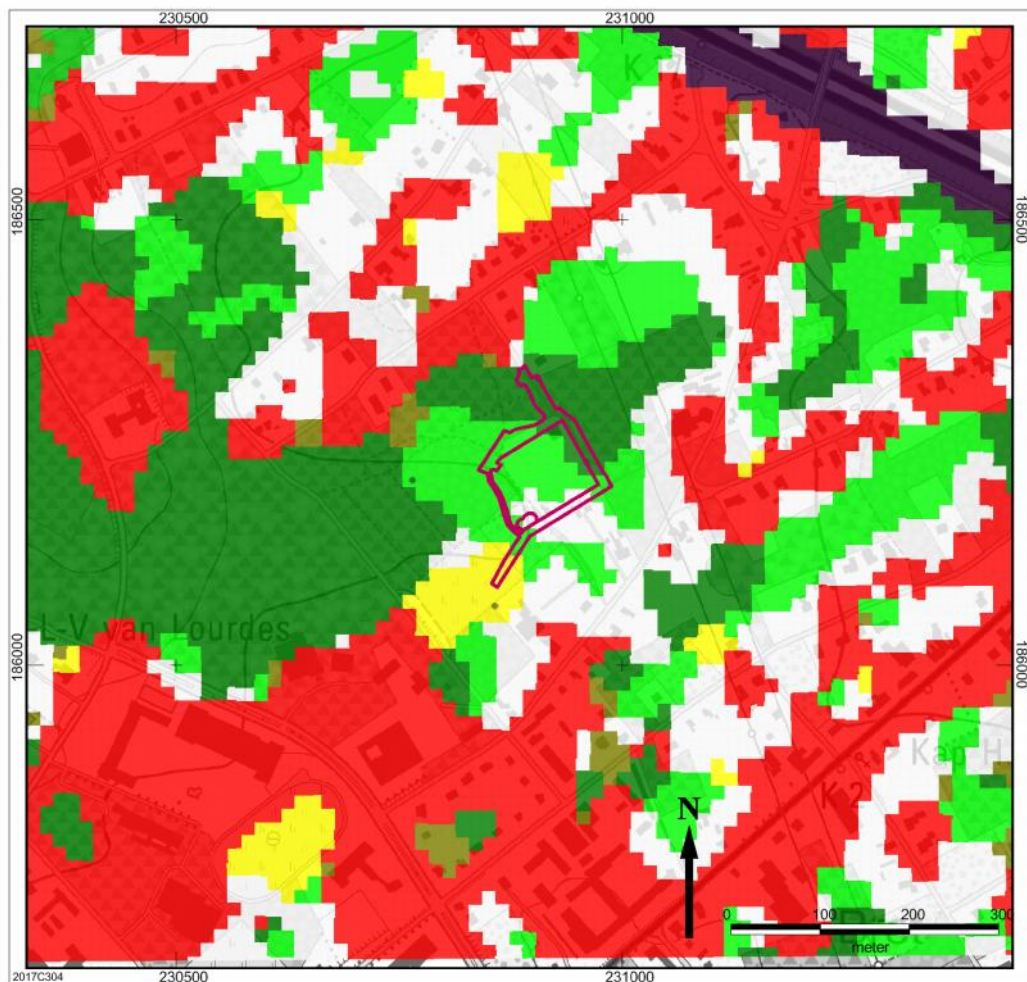
Het raadplegen van eventueel ander historisch kaartmateriaal zou geen beter of gedetailleerder beeld vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

## 4. Landschappelijke ontwikkeling

### 4.1. Ligging

Het plangebied ligt ingebed tussen de Bosbesstraat, de Mispadstraat en de Heesterbesstraat.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 (*Afbeelding 2*) ligt het tracé voornamelijk binnen groenzones. Het zuidelijke deel bestaat uit weiland (gele pixels) en akkerbouw (witte pixels)



*Afbeelding 2: bodemgebruikskaart met aanduiding van het tracé (paarse lijn).*

## **4.2. Algemeen**

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren.

Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

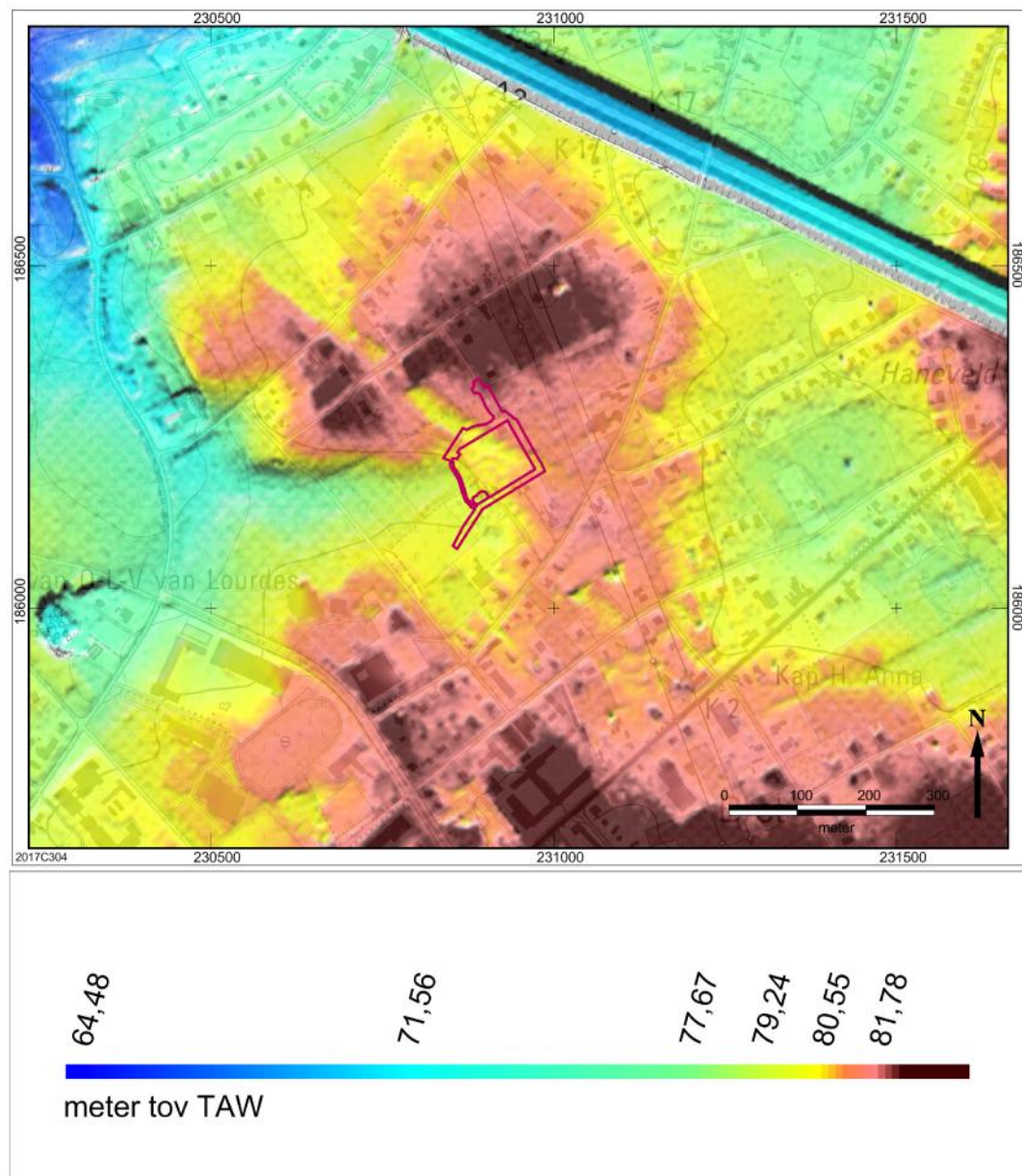
## **4.3. Geologie, geomorfologie en bodem**

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Dit plateau wordt versneden door talrijke beekdalen.

Niettemin situeert het plangebied zich in een soort van subzone binnen dit groter geheel. Namelijk het zogenaamde glacis of pediment van Beringen – Diepenbeek. Door de erosie van het Kempisch Plateau werden namelijk op een aantal plaatsen pedimentgrinden afgezet. Specifiek hier betreft het een strook van basaal grind, gemengd met zand en silt. De dikte van dit specifieke pakket bedraagt maximaal 2 m dik.

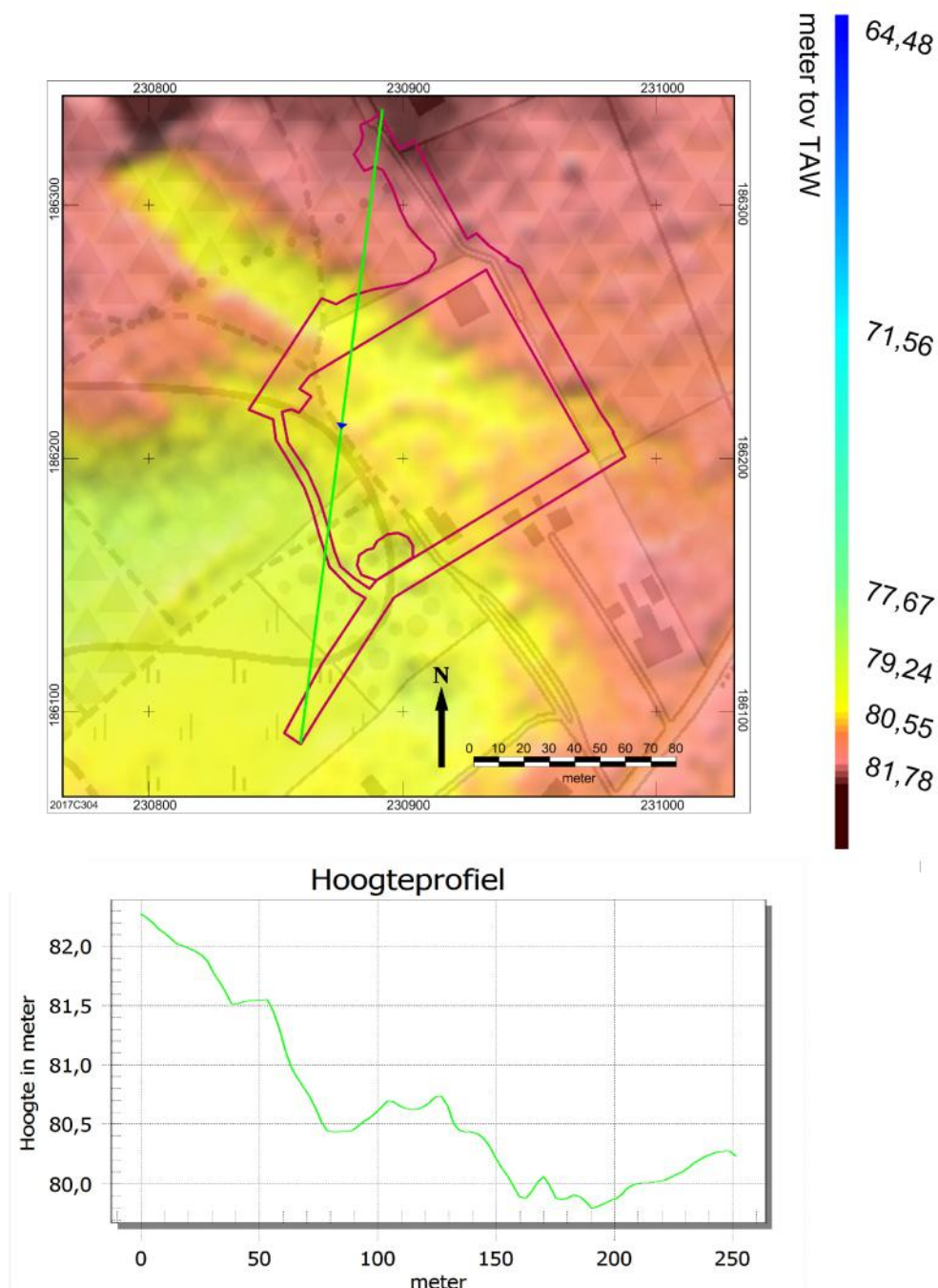
Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *Abeelding 3*) is ook duidelijk waarneembaar dat het plangebied zich deels op een hoger gelegen landschappelijk gedeelte zich situeert. Deze verhevenheid is te wijten aan de aan de pedimentafzettingen die zich hier specifiek hebben afgezet.





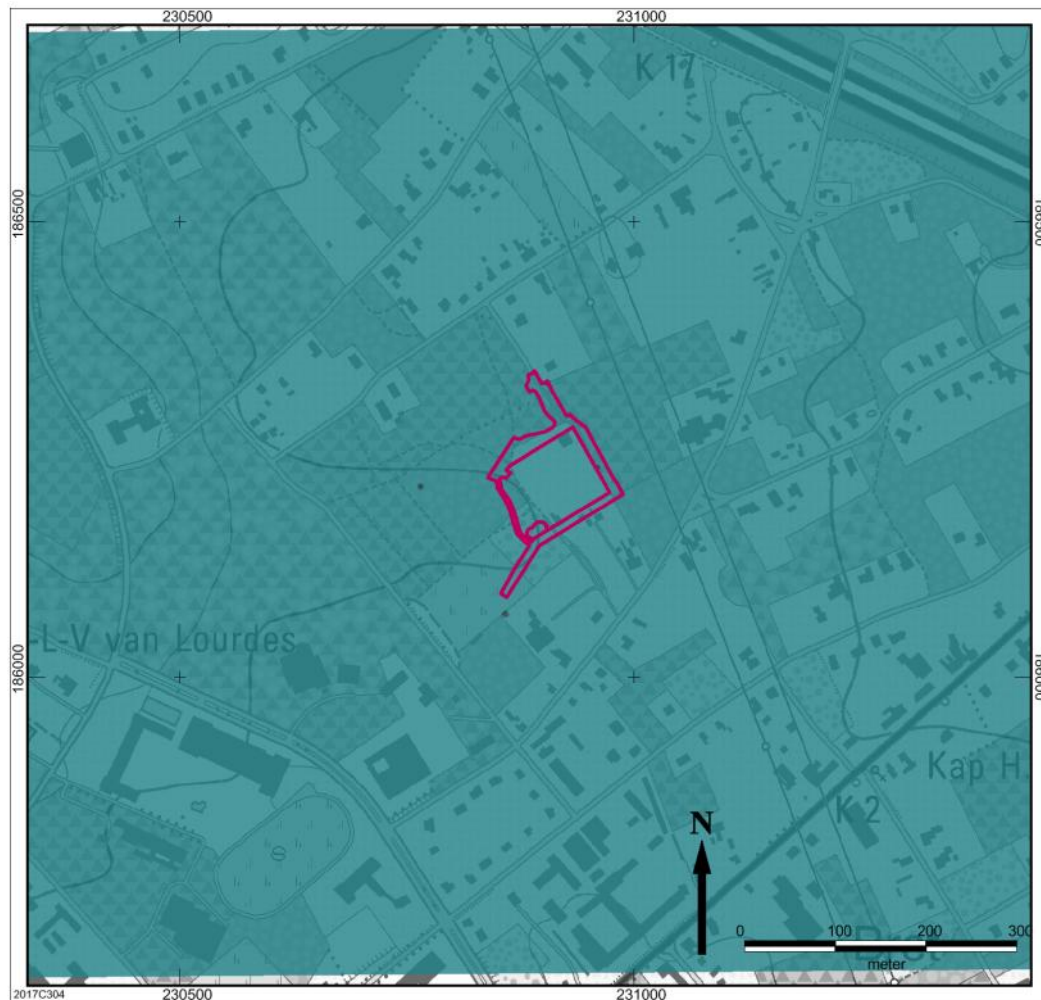
*Afbeelding 3: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).*

Binnen het plangebied worden hoogteverschillen waargenomen (*Afbeelding 4*). In het uiterste noorden bedraagt de hoogte 82,40 + TAW, in het uiterste zuiden 80,30 + TAW. Dit betekent een hoogteverschil van 2,10 m over een afstand van 250 m.



Afbeelding 4: Hoogtelijn doorheen het landschap van oost naar west. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse lijnen.

Volgens de Tertiair geologische kaart (afbeelding 5) komt binnen het tracé in de diepere ondergrond het Lid van Genk voor. Deze specifieke zanden behoren toe tot de Formatie van de Bolderberg. Het bestaat uit geel tot grijswit zeer fijn zand, glimmerhoudend lignietlaagjes en grindlaagjes.



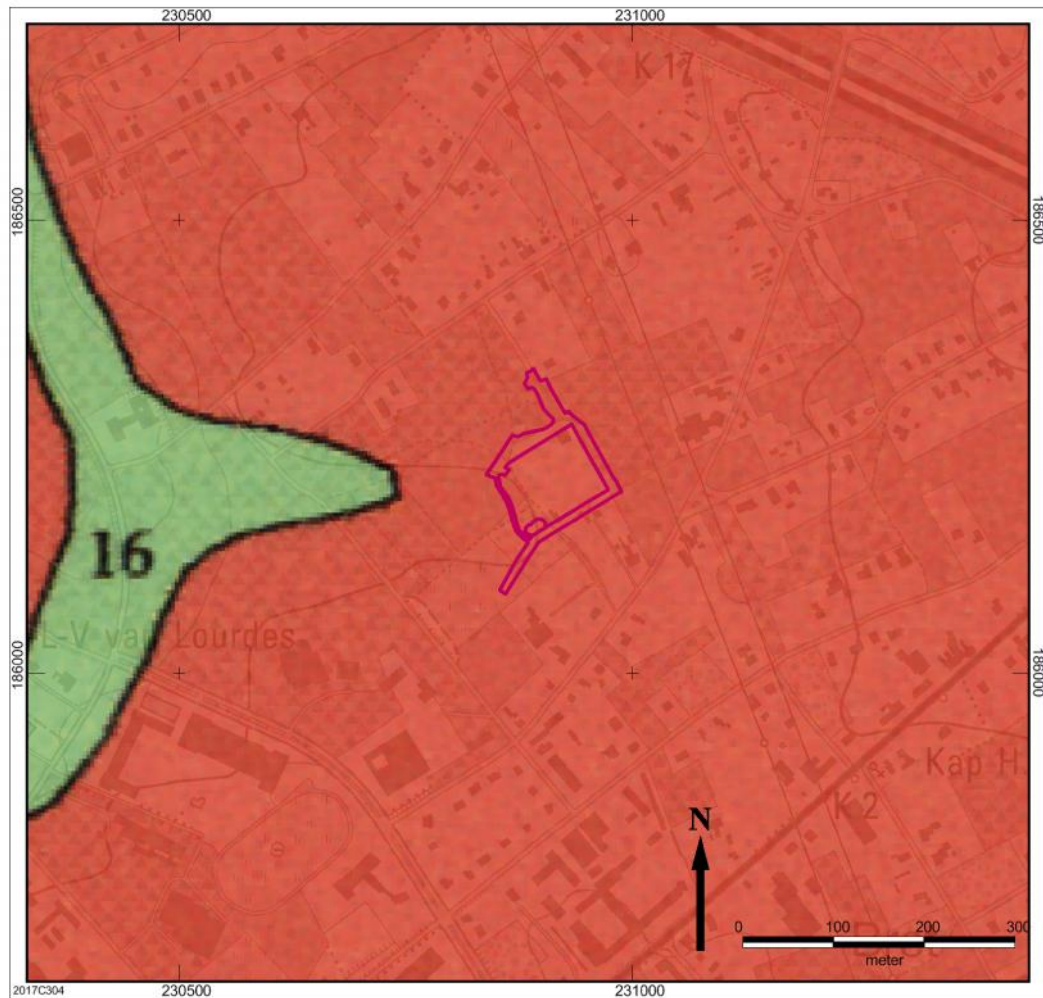
*Afbeelding 5: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het tracé (paarse kader).*

Volgens de Kwartair geologische kaart<sup>1</sup> (*Afbeelding 6; éénheid 31*) liggen bovenop de pedimentafzettingen eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen). Men kan wel stellen dat eigenlijk sprake is van de Formatie van Wildert nabij het oppervlakte (*Afbeelding 6, kleurcode rood*). Dit betreft dekzand afgezet gedurende het Weichselien. Specifiek zouden deze hier niet zijn afgezet gedurende het Tardiglaciaal/Laat-Glaciaal (14 650 jaar geleden - 11.650 jaar geleden).

Voor de volledigheid wordt ook een deel van de loop van de Roosterbeek weergegeven (*Afbeelding 6, kleurcode groen oftevel éénheid 16*).

<sup>1</sup> Frederickx 1996.





*Afbeelding 6: Kwartair geologische kaart van het tracé (paarse kader) en omgeving.*

Het Weichselien (circa 116 000 – 11 800 jaar geleden), de laatste ijstijd was dus vooral een periode van grote landschapsvormende activiteit voor onderhavig plangebied.

Tijdens de koudste fase hiervan, het Pleniglaciaal (73 000 - 14 650 jaar geleden) werd het landschap zelfs geteisterd door hevige stormen. Hierbij werd door de wind uitgestrekte glooiende pakketten sterk gelaagd lemig dekzand afgezet bovenop de oudere afzettingen. Het toenmalige landschap is al het ware (wat) afgevlakt door deze uitgestrekte glooiende pakketten -al dan niet sterk gelaagde lemige- afgezette dekzanden. Dit proces is te vergelijken met de huidige (stuif)duinen. Men spreekt van “Oud Dekzand” of de Formatie van Wildert (zand) en Brabant Leem (leem). Nabij de onderzoekszone is het echter zo dat de zandfractie overheerst.

Dit laagpakket bestaat uit een afwisseling van laagjes leemarm en leemrijk zand. In profielen onderscheiden de leemrijke bandjes zich door hun vochtgehalte duidelijk donkerder af dan de leemarme zandlaagjes daartussenin.

Het gelaagde karakter van dit oude dekzand is ontstaan onder invloed van sneeuw. De leemrijke laagjes bezitten een samenstelling en korrelgrootteverdeling overeenstemmen met dat van löss. De fijne, in suspensie verplaatste bestanddelen zullen destijds makkelijk aan vochtige oppervlakken zijn vastgeplakt. Daarnaast zal een flink deel van het opgewaaide stof en zand zich tijdens sneeuwstormen aan sneeuwvlokken hebben vastgehecht, waardoor het bleef liggen. Hierdoor was het fijne materiaal ook tegen verdere uitwaaiing beschermd. Bij het smelten van de sneeuw in de zomermaanden heeft het dooiwater de stofpartikels samen met het fijne zand als dunne lemige laagjes op het dekzandoppervlak afgezet.

Binnen dit dekzandpakket onderscheidt men Oud Dekzand I en Oud Dekzand II. Beide afzettingen zijn van elkaar gescheiden door een niveau met grof zand en grindsteentjes. Het is een deflatielaag gevormd in het koudste en droogste deel van het Pleniglaciaal, waaruit door aanhoudende sterke wind al het fijnere materiaal is verdwenen. Vaak is de rijkdom aan steentjes zo groot dat gesproken kan worden van een *dessert pavement*. Het uitblazingsniveau met de grindsteentjes wordt de Laag van Beuningen genoemd. Het is gevormd in het Laat-Pleniglaciaal, circa 28 000 – 14 650 jaar geleden. Op de Laag van Beuningen ligt Oud Dekzand II daterend uit de Oudste Dryas (circa 15 000 – 14 650 jaar geleden). Dit Oud Dekzand II is moeilijk te onderscheiden van het eveneens gelaagde en ook lemige zand van het Jonge Dekzand I dat in het Oude Dryas (circa 14 000 - 13 900 jaar geleden) in het Laat-Glaciaal gevormd is. Het zand uit deze afzetting is gemiddeld iets grover van korrel dan dat afkomstig van Oud Dekzand II.

Eerder kenmerkend voor het Jong Dekzand is dat het niet zozeer in glooiende pakketten, maar in ruggen en duinen werd afgezet. Vanwege de overheersende westenwind oriënteren deze ruggen zich veelal west-oost. In onderhavig onderzoeksgebied heeft men niet zozeer te maken met ruggen maar met rivierduinen (windwallen). Door de wind zijn namelijk duinen opgeblazen aan de lijzijde van rivierbeddingen, die gedurende de winter droog stonden. Vanwege de overheersende westenwind oriënteren deze windwallen zich veelal west-oost.

Het einde van de laatste ijstijd, het zogenaamde Laat-Glaciaal (circa 14 650 – 11650 jaar geleden) werd ingeluid door een afwisseling van koude en iets minder koude perioden. Men spreekt ook wel van stadialen en interstadialen.

In deze geologische periode werd in plaats van zand eerder leem afgezet in onderhavig plangebied. Meer bepaald de zogenaamde Brabantleem dat tijdens de Jonge Dryas (12 700 – 11 560 jaar geleden) werd afgezet. Dit jong leempakket heeft een bruine kleur en een eerder homogene “korrelige” samenstelling.

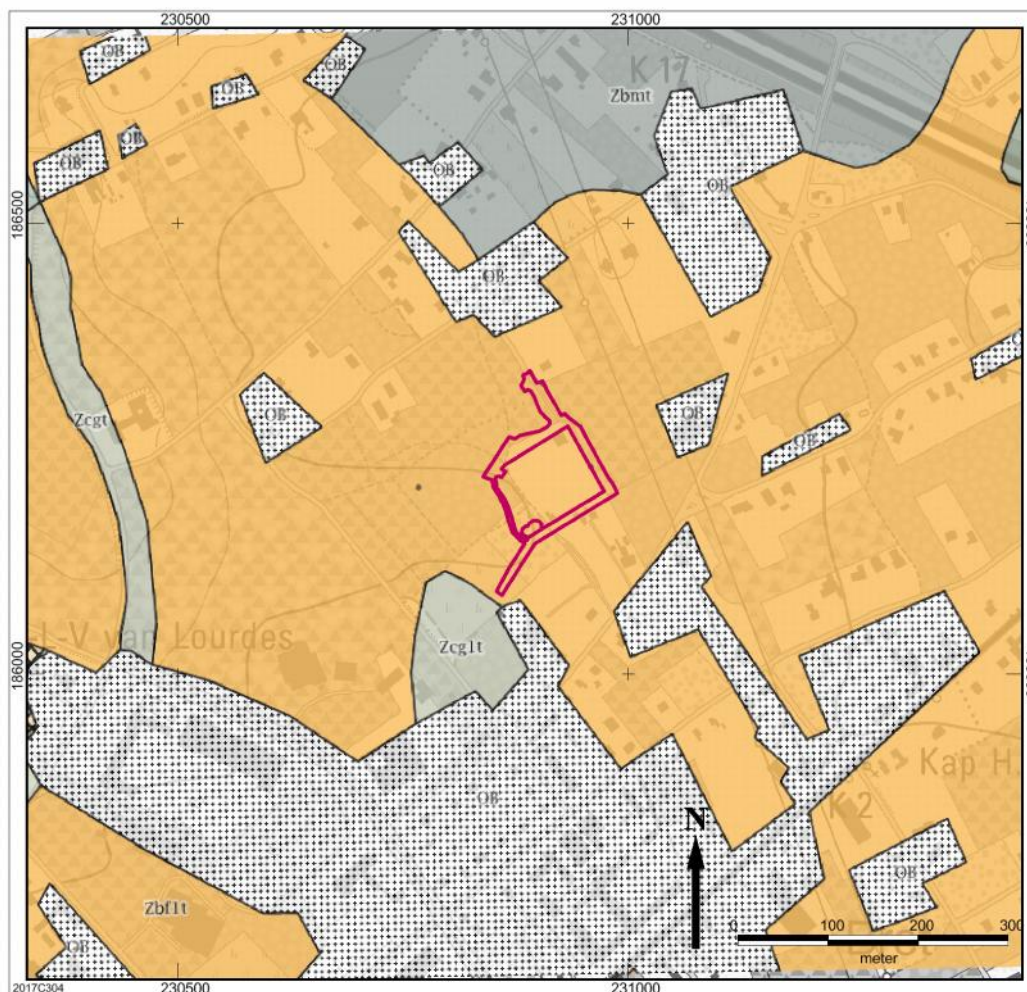
Met anderen woorden in het onderzoeksgebied komt nabij het maaiveld vooral leemarm Jong Dekzand I voor .

Opmerkelijk is zelfs dat de dikste afzettingen van deze Formatie van Wildert zich zelfs bevinden ten zuidwesten van het Kempisch Plateau, namelijk op het Pediment van Beringen-Diepenbeek, waartoe onderhavig onderzoeksgebied toebehoort. Nabij Sledderlo is dit dekzandpakket zelfs 8 m dik.

Volgens de bodemkaart komt binnen het plangebied een Zbft-bodemtype voor. (*afbeelding 7*). Dit zijn droge zandgronden met een weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Deze bodemserie zijn naar huidige normen nog steeds te definiëren als zijnde arme gronden, die veelal bebost zijn of blijven met naalddhout. Op de betere akkerlandpercelen teelde men rogge, soms aardappelen, thans vooral maïs.

Tevens is hier zelfs sprake van een variante op het moedermateriaal, namelijk grintbijmenging (...t). Dit alludeert op de afzettingen van het aanwezige glacijs.

Ook doet zich hier een secundaire bodemkenmerk voor, namelijk de aanwezigheid van een dunne A-horizont (minder dan 40 cm dik; ...1).



Afbeelding 7: Bodemkaart met aanduiding van het tracé (paarse kader).

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd via Geopunt. Deze werd binnen het plangebied en de nabije omgeving van het plangebied echter niet gekarteerd en wordt dus ook niet weergegeven.

#### 4.4. Historische situatie en ligging

De naam Genk wordt voor het eerst vermeld in een schenkingsakte van 13 december 1108, als "Geneche". De oorsprong van deze naam is onduidelijk. Men vermoedt dat het een samentrekking is van de Germaanse persoonsnaam "Ghan" en het Latijnse achtervoegsel "-acum" "(woonplaats), ofwel het Germaanse "-eck" (eik).

Tot op heden zijn er weinig tot zelfs geen Romeinse bodemvondsten bekend.

Bij de bron van de Stiemerbeek is wel het vermoeden van een Frankische begraafplaats. De kerstening gebeurde vermoedelijk vanuit de Abdijs van Munsterbilzen. Uit de latere Karolingische periode werd een houten zaalkerkje teruggevonden, vlak bij de plaats waar de huidige Sint-Martinuskerk staat.

Vermoedelijk behoorde Genk met omgeving al in de 11<sup>e</sup> eeuw tot het Graafschap Loon en vanaf 1366 tot het Prinsbisdom Luik.

Niettemin bleef Genk bijna 800 jaren lang een landelijk gehucht met slechts 200 à 500 inwoners.

De kern Genk bleef het centrum van een aantal andere gehuchten die om Genk heen lagen maar geen eigen centrum van betekenis hadden: Winterslag, Gelieren, Waterschei, het gehucht Langerlo, Camerlo, en Sledderlo. Het plangebied situeert zich hierbij vooral richting Waterschei.

Genk bleef echter lange tijd een kleine plaats. In 1900 had het, tezamen met zijn gehuchten, slechts 2437 inwoners. Begin 20<sup>e</sup> eeuw kwam een massale immigratie van buitenaf en het buitenland op gang.

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn.

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20<sup>e</sup> eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

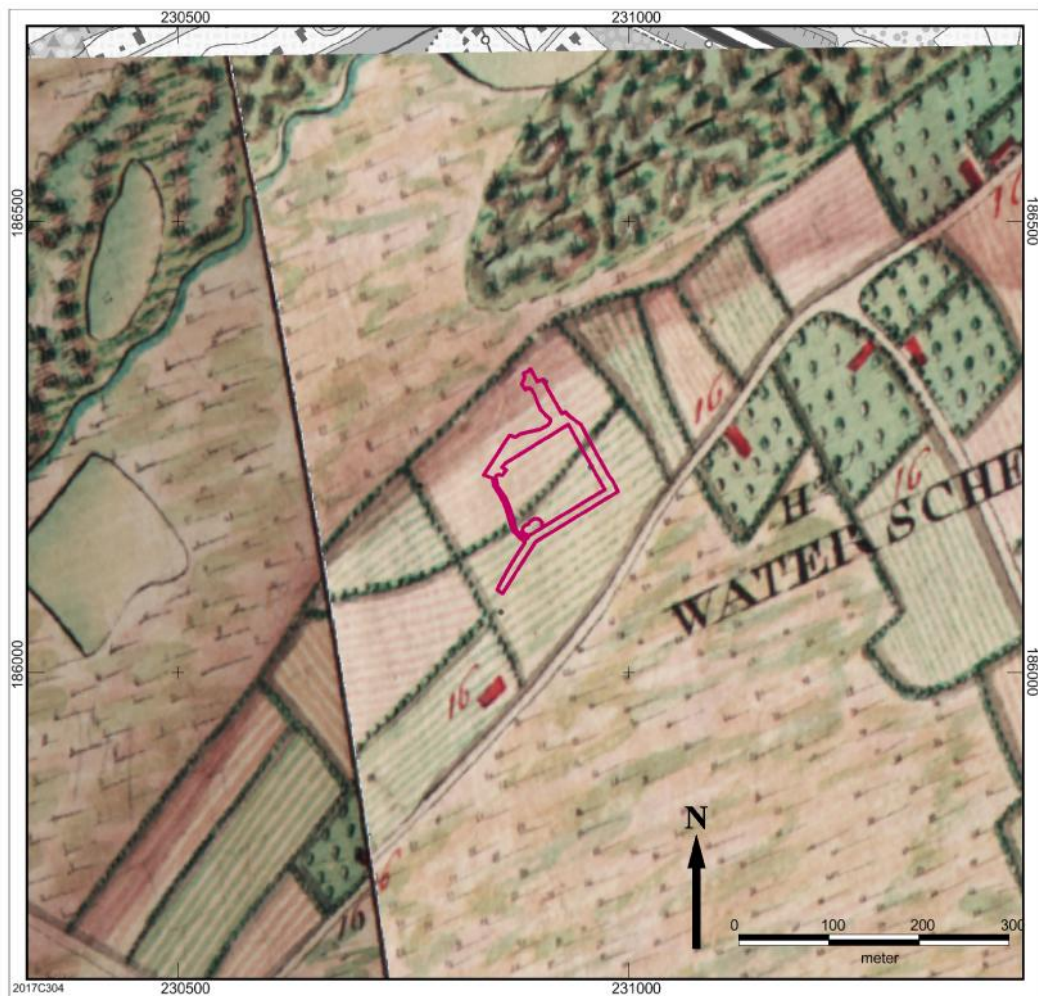
1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.



De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778<sup>2</sup> (*afbeelding 8*).

De huidige loop van de Mispadstraat gaat hierbij terug op een historische situatie. De bosbesstraat en de Heesterbesstraat bestonden nog niet. In de omgeving situeerde zich enkele solitaire huizen. Het plangebied zelf bestaat uit akker en weiland. Ten zuiden van de weg is er sprake van heidegebied. Met andere woorden de weg fundeert eigenlijk als een grenszone.



*Afbeelding 8: Ferrariskaart uit 1771/1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).*

Achter elk gehucht lag destijds een uitgestrekte “gemene vroente”, “aard” of “veld”, dat in het Oudnederlands meestal wordt aangeduid met de term “gemeynt”. Later werd “heide” de gangbare benaming voor deze omvangrijke gemeenschappelijke

<sup>2</sup> Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.



velden, begroeid met droge heide of met dop- of hommelheide, de zogenaamde natte of platte heide.

Wat is nu de algemene ontstaansgeschiedenis van dergelijke heidegebieden?

Vanaf het Neolithicum en/of de Bronstijd tot de Vroege-Middeleeuwen vond er een omzetting plaats van de oude uitgestrekte bosgebieden naar heidevelden. De eerste landbouwers en veetelers ontgonnen het bos beetje bij beetje. Als gevolg maakte het natuurlijke landschap met zijn oerbos plaats voor een halfnatuurlijk landschap. Eens deze eerste ontginningen waren uitgeput, liet men hier vooral schapen- en geitenkudden grazen -koeien en paarden halen hier namelijk te weinig energie uit-, zodat het bos niet opnieuw regenereerde. Op deze ontstane voedselarme en zure gronden koloniseerden de heidestruiken zich.

Gedurende de Vroege-Middeleeuwen werd deze gestaag groeiende heide als economisch gemeenschapsland ingeschakeld in een open gebruikersgemeenschap van plaatselijke landbouwers. Door beweiding, afbranden, het steken van heideplaggen en andere ontginningsactiviteiten, werd de heide steeds vernieuwd en bestendigd. Hierdoor werd de herinname van deze gronden door bos keer op keer verhinderd. De middeleeuwse boeren gebruikten deze heide als weidegrond voor hun schapen, varkens en runderen; voor de ontginning van wit zand, leem, veen, strooisel en maaisel; voor plaggen, brandzoden, isolatiemateriaal, kruiden (gagel, tijm); bijenteelt, ...

In de loop van de Late-Middeleeuwen en de Vroegmoderne Tijd ontgon men langzamerhand de randen van deze uitgestrekte heidevelden. Om deze gronden rendabel te maken, was echter veel kapitaal en mankracht vereist. Deze ontginningen waren daarom niet overal even succesvol waren en kenden een traag ritme. Niettemin breidden de kleine gehuchten stelselmatig hun complex cultuurland uit door kleine percelen heide te ontginnen en het met hagen en wallen te omgeven, waardoor het landschap het uitzicht kreeg van een lappendeken. De uitgestrekte heides wende men aan om de uitgeputte landbouwgronden te bemesten. Heideplaggen werden in de stal gelegd. Nadat deze plaggen verzadigd waren met de mest van het vee, werden deze als

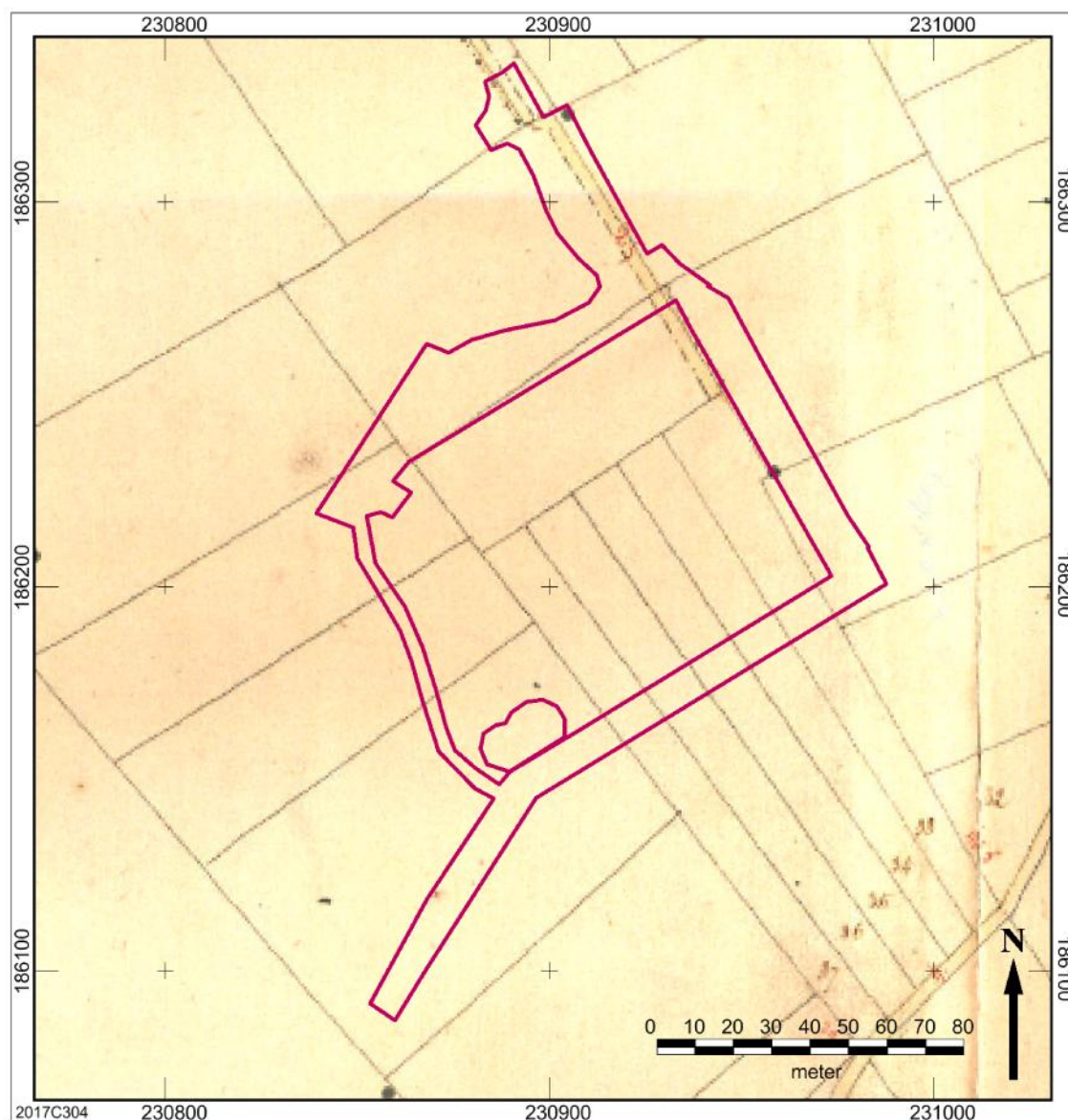
meststof uitgereden over de akkerlanden. Zo ontstonden op den duur door plaggenmest opgehoogde akkers, de zogenaamde essen.

De periode tussen 1650 tot het begin van de 20e eeuw luidt de periode in van de grootschalige ontginning en uiteindelijk herbebossing op grote schaal. Door bevolking aangroei kreeg ook land van mindere kwaliteit financiële waarde en kwam een beweging op gang waarbij “woest land” meer en meer werd ontgonnen. Het doel was expliciet een grootschalige uitbreiding van het landbouwareaal. Naarmate de gemeenten extra financiële middelen nodig hadden, verkochten ze veraf gelegen hoeken van de gemeenteheide, die toch niet gebruikt werden. Dit in tegenstelling tot de heide in de onmiddellijke nabijheid van de bestaande woonkernen, die zeer intensief gebruikt werd. Pas vanaf de jaren 1840 werden nieuwe inspanningen gedaan om de heidegebieden te ontginnen en dit door middel van onder andere nieuwe wegen, irrigatiemiddelen, juridische middelen, ...

Resultierend in dat de gemene heide in de 19e eeuw massaal transformeerde tot landbouw- en bosareaal. De kapitaalkrachtigen vonden de landbouw op de troosteloze droge vlakte een te gewaagde onderneming. Ze zagen wel brood in de grootschalige aanleg van dennenbossen om in te spelen op de vraag naar mijnhout in Zuid-Limburg. De heidegronden leenden zich goed tot het systematisch aanplanten van dennenbossen, die snel en hoog rendeerden. Deze boszones kenmerken door hun systematische en geometrische aanleg via een systeem van rechte dreven en percelen. Het dambordvormige patroon dat zo ontstond, kenmerkt bij uitstek deze grote herbebossing beweging.

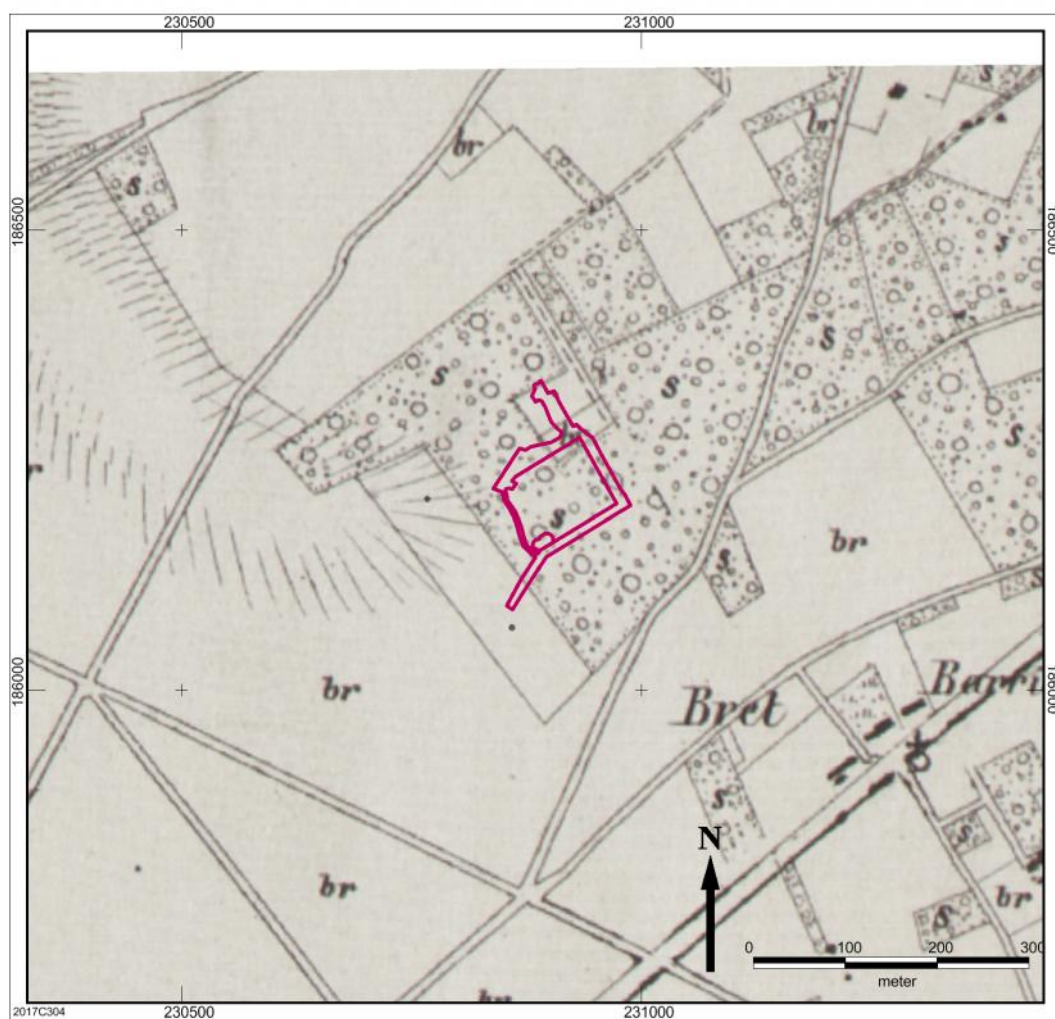
Van de grote naaldbossen uit de 19e eeuw is nog een aanzienlijk deel bewaard. Doch hebben veel van zulke boszones elders plaats moeten ruimen voor enerzijds de uitbreiding van woongebieden (vooral rond de steden) en anderzijds de industrialisering.

Op de Atlas der Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 9*), wordt geen landgebruik De Mispadstraat is nog steeds zichtbaar, alsook de huidige Bosbesstraat.



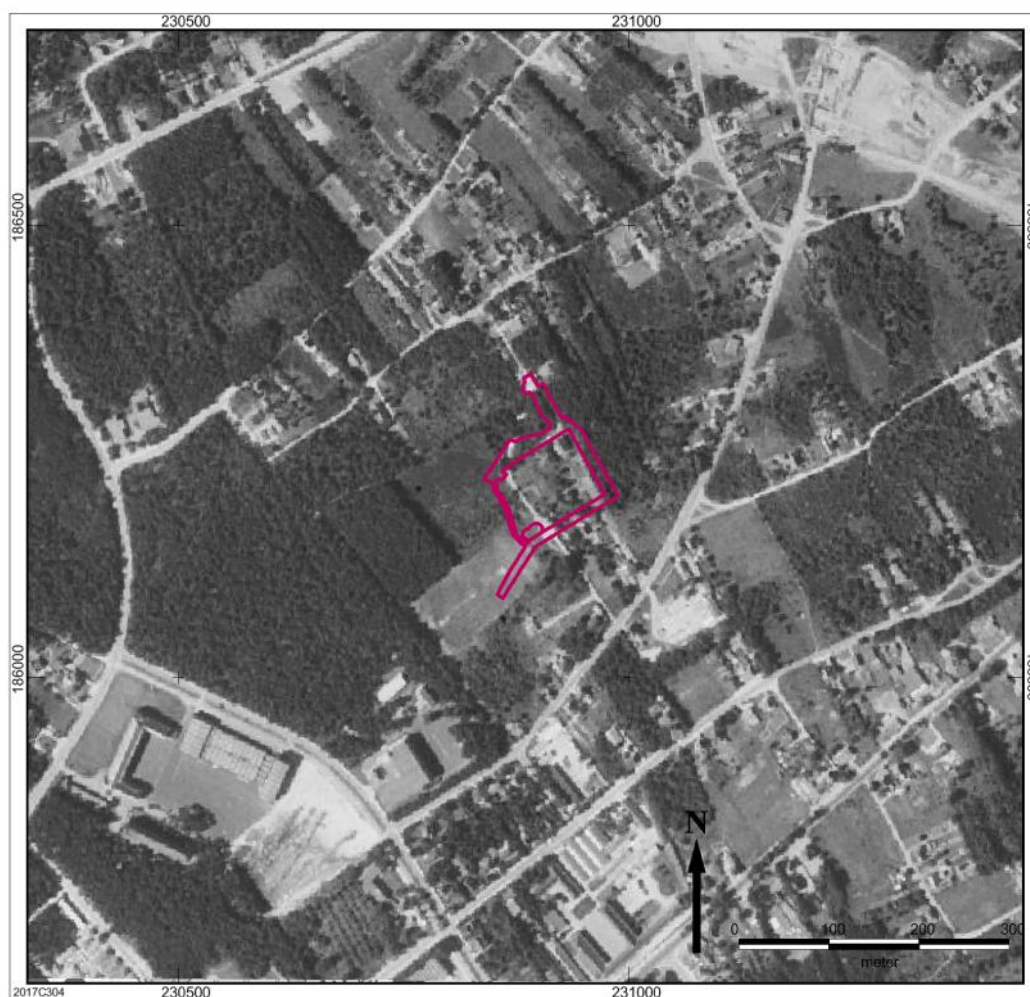
*Afbeelding 9: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).*

De kaart Vandermaelen uit 1846-1854 (*afbeelding 10*) toont een vergelijkbaar beeld als de reeds besproken cartografische bronnen. Er is echter geen bebouwing meer op te merken in de omgeving van het plangebied.



Afbeelding 10: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (afbeelding 10) is duidelijk dat de huidige straten toen reeds al bestonden en zelfs qua overeenkomen. Er staan reeds bomen binnen het plangebied.



*Afbeelding 10: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).*

De luchtfoto uit 2015 (*afbeelding 11*) laat zien hoe de omgeving rondom het plangebied zich verder ontwikkeld heeft.



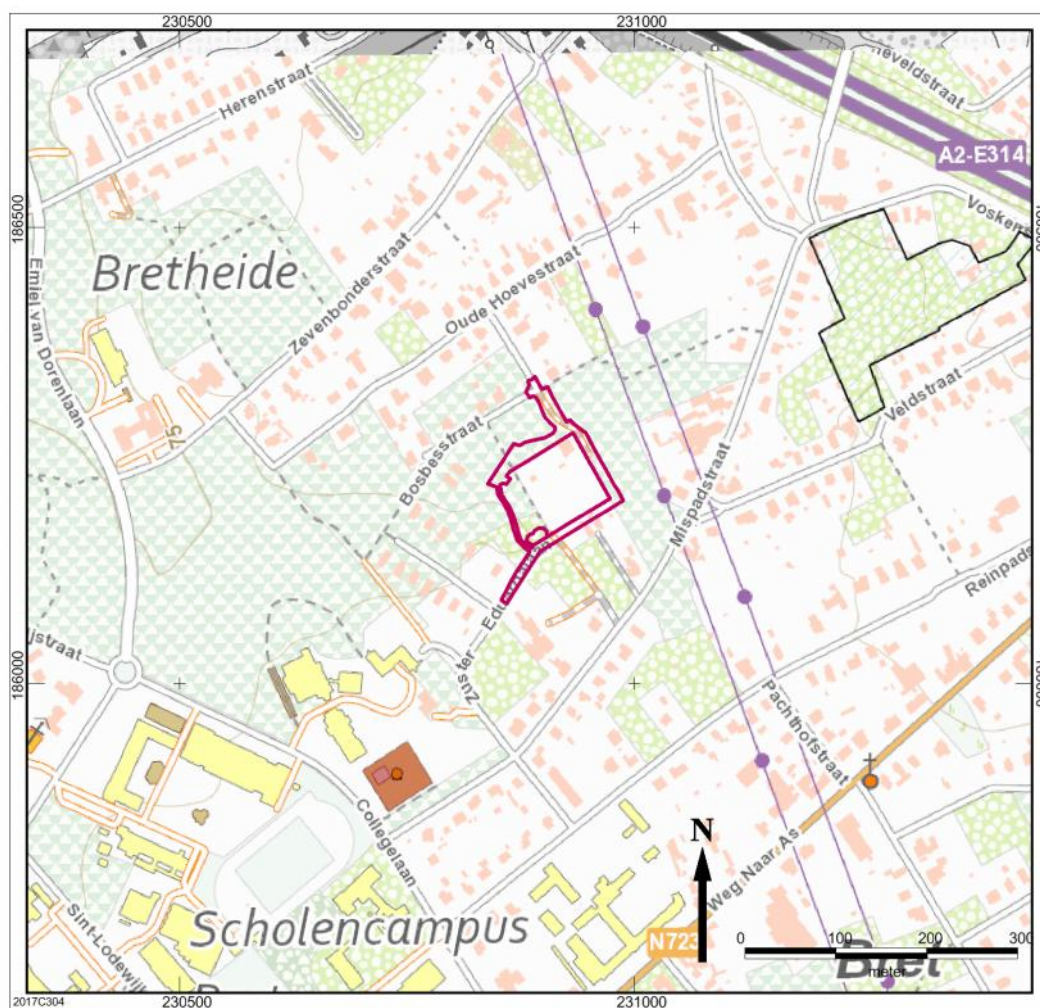


*Afbeelding 11: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).*

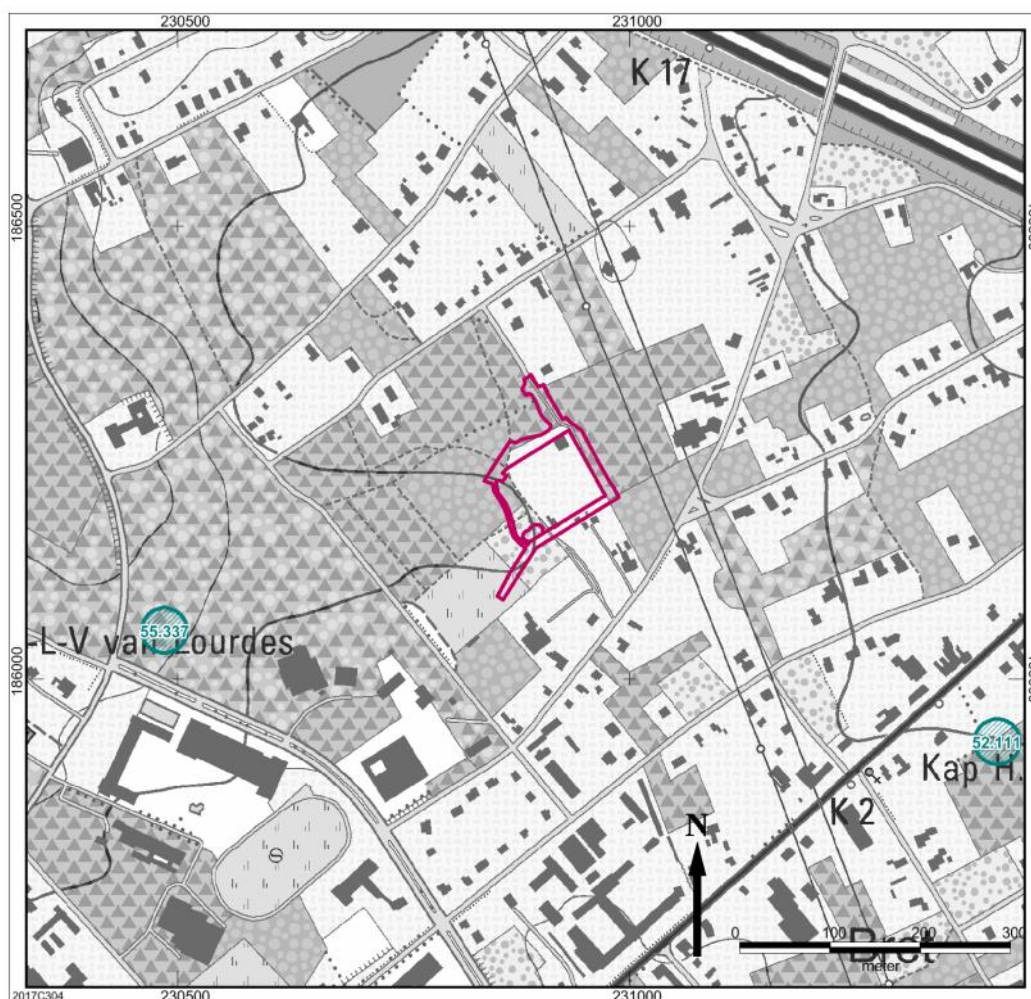
#### ***4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen***

Volgens de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*afbeelding 12*) zijn er tot op heden geen archeologische erfgoedwaarden bekend binnen het plangebied.





Afbeelding 12: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 13: Uitsnede uit de Centraal Archeologische inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de Centrale Archeologische Inventaris (afbeelding 17), de Vlaamse archeologische database, zijn in de omgeving van het plangebied twee vindplaatsen aangegeven ((peildatum: december 2016). Binnen de grenzen van het plangebied zelf staan tot op heden geen vindplaatsen geregistreerd.

Het betreft hier lithisch materiaal dat aangetroffen is tijdens een oppervlaktekartering als een toevalsvondst. Het betreft een gepolijste bijl nabij het toponiem Oude Winterslag (CAI-inventarisnr. 55377) De nauwkeurigheid van de waarnemingen beschikken hierbij over een foutenmarge van 250 m. De geslepen bijl kwam aan het licht rond het midden van de jaren '80 en dateert waarschijnlijk uit het Neolithicum Dit archeologische fenomeen situeerd zich geomorfologisch als bodemkundig op een gelijkaardige éénheid als onderhavig plangebied. Echter een opvallend verschil is dat

deze zich dichterbij de Roosterbeek voorkomt. Er is bijgevolg geen relatie met het huidige plangebied.

Ten zuidoosten van het plangebied is eveneens een afslag uit het Neolithicum aangetroffen (CAI-inventarisnummer 52.111).

## 5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen.

Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum/neolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (paleolithicum, mesolithicum/neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.<sup>3</sup>

Met natte en dus laaggelegen landschappen worden beken, rivieren, beekdalen, rivierdalen, vennen en moerassen bedoeld. Er zijn genoeg vondsten bekend, die aantonen dat onder meer beek- en rivierdalen vele eeuwen op een intensieve manier geëxploiteerd zijn en heel veel waardevolle archeologische informatie bevatten. De aanwezige *datasets* wijken in sterke mate af van de “klassieke” vondsten en structuren.

### Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

---

<sup>3</sup> Crombé, 1999.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is.<sup>4</sup>

De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten. Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal

---

<sup>4</sup> Van Acker, 1999.

Van Acker, Govers, Van Peer, Verbeek, Desmet & Reyniers, 2001: 661-669.

Roymans & De Decker, 2001.

De Bie & Van Gils, 2002.

De Bie & Van Gils, 2004.

Robberechts, 2004.

Deeben & Rensink, 2005.

Van Gils & De Bie, 2006.

De Nutte, 2008.

Finke, Meylemans & van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Smit, 2011.



toegang verschaffen tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.<sup>5</sup>

In onderhavige studie betreffende een archeologische verwachting voor jager-verzamelaars is gebruik gemaakt van archeologische verwachtingsmodellen die een mengeling vertonen van zowel een inductieve als een deductieve onderbouwing. Er wordt hierbij dan veelal gesproken over een hybridemodel.<sup>6</sup> Men kan hierbij veelal uitspraken doen over de laatste 12 000 jaar qua menselijke activiteit. Wat het aspect jager-verzamelaars betreft gaat dit vooral over het (Jong- en) Laat-Paleolithicum als het Mesolithicum.

Midden-Paleolithische vindplaatsen zijn eveneens jager-verzamelaars maar zijn veel ouder. Het is namelijk de periode tussen 300 000 en 35 000 jaar geleden voor de Vlaamse situatie

Het in dit rapport opgestelde verwachtingsmodel is dus niet van toepassing op archeologische vindplaatsen uit het Midden-Paleolithicum. Het Midden Paleolithisch landschap heeft namelijk bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het Midden-Paleolithicum. Tevens wordt dit archeologisch niveau zo zelden aangesneden, dat een reliëfkaart uit die tijd niet op te stellen valt.

Het dient verder gezegd worden dat de Malta-archeologie opmerkelijk weinig tot geen resultaat geboekt heeft in de ontdekking van midden-paleolithisch erfgoed. Er wordt zelfs gezegd van wat gekend is, dat dit vaak toevalsvondsten betreffen. Veelal bij baggerwerken, bij zandwinningsgebieden of leemgroeves. Niettemin zijn er paar voorbeelden gekend dat dit aan het licht kwam bij archeologisch onderzoek naar de latere periodes. In het verleden hebben niettemin oppervlakteprospecties plaatsgevonden op zeer specifieke landschappelijke éénheden met enig resultaat. Dit gaat dan om gebieden waar midden-pleistocene en/of vroeg laat-pleistocene afzettingen zich relatief dicht nabij het maaiveld bevinden en niet zijn afgedekt door laat-pleistocene afzettingen. Dergelijke toestand doet zich echter niet voor in het plangebied.

---

<sup>5</sup> De Nutte, 2008.

<sup>6</sup> Meylemans, s.d.

Elders komen sites vooral in geërodeerde situatie voor en blijven betere bewaringskansen beperkt tot enkele microregio's.

Het meest resultaat is in het verleden door de instellingen vooral geboekt in de Leemstreek. In het bijzonder in de nabijheid van bewaarde paleo-bodems (Roucourtbodem, Warneton-pedocomplex, Kesseltbodem,...) die zich op enorme dieptes situeren. Echter is het niet omdat men een paleo-bodem aantreft dat men ook hierin (altijd) archeologie aantreft. Dit is vaak ook een misvatting.

Vanwege de aard en diepteligging van het midden-paleolithisch bodemarchief is het gewoon moeilijk toegankelijk voor prospectief veldwerk. De praktijk wijst gewoon uit dat het huidige scala aan methoden en technieken in veel gevallen ontoereikend is bij het opsporen van deze zeer oude resten<sup>7</sup>.

Het plangebied situeert zich in de Zandstreek. Met uitzondering van de Usselobodem als paleobodem zijn er op dit moment geen andere paleobodems of referentieprofielen gekend. De Usselobodem situeert zich echter nog relatief dicht nabij het maaiveld, meestal binnen een diepte van 60 cm vanaf de top van het moedermateriaal (C-horizont). Artefacten die aan de Laat-Paleolithische Federmessergroep worden toegeschreven, zijn net onder, in en net boven de Usselo-bodem te vinden. Terwijl de Laat-Paleolithische Ahrensburgiaangroep en/of het Mesolithicum zich situeren in de holocene bodemvorming.

De eventuele aanwezigheid en/of diepteligging van paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

In onderhavig laat-pleistoceen gevormd dekzandlandschap komt dit specifiek paleo-reliëf grotendeels overeen met het huidige reliëf. Met andere woorden de afzettingen uit deze periode situeren zich relatief dicht nabij het maaiveld. Bij een holocene gevormd landschap (duingebieden, alluviale en/of colluviale gebieden) is dit wat complexer.

Belangrijke wijzigingen van dit laat-pleistocene paleo-reliëf kunnen niettemin zijn opgetreden onder andere door afgravingen, egalisaties en ander grondverzet.

Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de “recente” situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie, maar

---

<sup>7</sup> Meylemans, s.d.

meestal is dat wel het geval. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Het volledige plangebied ligt volgens het DHM, de kwartairgeologische kaart, de bodemkaart (grondwatertrappen) en de cartografische bronnen niet binnen een gradiëntzone.

Op grond hiervan geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars over heen het ganse plangebied.

### **Landbouwers (LB)**

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente-nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.<sup>8</sup>

Ook in latere perioden bemerkt men een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormden. Niettemin gaat het dan nog steeds om de meest vruchtbare locaties binnen deze lager gelegen landschappelijke delen.

Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).

Dergelijke gebruikname van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen.<sup>9</sup>

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampongtginningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door

---

<sup>8</sup> Fokkens & Roymans, 1991.

Tol, 1999.

Roymans & Gerritsen, 2002.

middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.<sup>10</sup>

Een overzicht van dergelijke predictieve modellen voor landbouwers is in talrijke publicaties te vinden. Dit zowel voor Vlaanderen als betreffende de aangrenzende Nederlandse provincies met gelijkaardige geomorfologische en bodemkundige éénheden<sup>11</sup>

Recentelijk werd een hybride-model opgesteld voor de Vlaamse Gallo-Romeinse bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, waartoe ook onderhavig plangebied toebehoort. Het gaat hier om een hybridemodel waarbij 566 sites zijn bekeken en dit in relatie tot zowel de grondsoort, de drainageklasse en de profielontwikkeling. Gezien de omvangrijke studie is het ook toepasbaar voor de periode vóór en na de Romeinse tijd.<sup>12</sup>

In het plangebied situeren zich droge zandbodems met een (weinig) duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Het gaat hier met name vooral om zeer arme gronden ondanks dat de waterhuishouding goed tot matig gunstig is. Hierbij dient namelijk opgemerkt te worden dat bodems gevormd in lemig zand van nature vruchtbaarder zijn en dus geschikter zijn om te beakkeren. Dit is in onderhavige situatie niet het geval, het gaat namelijk om leem- en mineralogisch arm zand. Echter geeft de kaart van Ferraris aan dat het noordelijk deel van het plangebied in gebruik was als akkerland.

---

<sup>11</sup> Ervynck, Baeteman, Demiddele, Hollevoet, Pieters, Schelvis, Tys, Van Strydonck & Verhaeghe. 1999: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw, 2008: 2786-2796.

Meylemans.

Creemers, Declercq, Hiddink, 2015: 33-44.

Hiddink, 2015.

Roymans & De Decker, 2001.

Robberechts, 2004.

Verhoeven, Keijers, Anderson, De Nutte, Roymans, Ruijters, Sprengers & Vansweevelt, 2011.

Van Leusen, Deeben, Hallewas, Zoetbrood, Kamermans & Verhagen, 2005: 25-92.

Deeben & Wiemer, 1999.

Deeben & Hallewas & Maarleveld, 2002.

Verhagen, 2007.

<sup>12</sup> Hiddink, 2015.



Op hiervan geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late middeleeuwen.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het gebied altijd onbebouwd te zijn geweest. Om die reden wordt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen voor de nieuwe en nieuwste tijd.

*Off-site*verschijnselen kunnen echter nooit volledig uitgesloten worden.

### **Natte contexten (NC)**

Met natte en dus laaggelegen landschappen worden beken, rivieren, beekdalen, rivierdalen, vennen en moerassen bedoeld.

Zoals hierboven beschreven, leenden de drogere en hoger gelegen landschappen zich goed voor (pre)historische bewoning, begraving en akkerbouw. Tot voor kort (en spijtig genoeg nu nog) werd er door veel archeologen niet zo veel belang aan laaggelegen en natte gebieden gehecht. Het ontbreken van bovenstaande sporen van jager-verzamelaars en/of landbouwers vormt geen geldige reden om natte gebiedsdelen als archeologisch minder interessant of waardevol te beschouwen. Er zijn genoeg vondsten bekend, die aantonen dat onder meer beek- en rivierdalen vele eeuwen op een intensieve manier geëxploiteerd zijn en heel veel waardevolle archeologische informatie bevatten.<sup>13</sup>

De aanwezige datasets wijken in sterke mate af van de “klassieke” vondsten en structuren. Hierbij kan gedacht worden aan:

- (veen)bruggen, voordes, (knuppel)paden en overgangen;
- jacht- en visattributen: gevlochten fuiken, strikken, netten, visweren, visstekers, aalkorven, loden kogels, klemmen, pijlen en harpoenen;
- getuigen van transport via water: pramen/boten/kano's en aanlegsteigers;

---

<sup>13</sup> Rensink, 2008

Roymans, 2005.

- constructies en structuren die verband houden met het controleren van de waterhuishouding: houten stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing;
- afvaldumps gerelateerd aan hogerop gelegen nederzettingen;
- watermolens;
- verdedigingswerken: waterkastelen, schansen en omgrachte hoeves;
- delfstoffenwinning: vuursteen, zand, veen, moerasijzererts, leem, zout en water;
- houtwinning;
- organische resten: hout, bot, textiel, leder, schelpen, pollen, zaden en overige plantenresten.

Daarnaast hebben beken, rivieren en moerassen in het verleden ook een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak. De meeste rituele deposities en offers, uit zowel alle archeologische periodes, kunnen in verband gebracht worden met een watervoerende omgeving. Vondstspectra van rituele deposities wijken in sterke mate af van wat archeologen doorgaans in graven of op nederzettingsterreinen aantreffen. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen, munten en soms ook menselijk en dierlijk bot.<sup>14</sup>

Hoewel er dus eeuwenlang menselijke activiteiten in natte landschappen plaatsvonden, worden de resultaten van archeologisch onderzoek in dergelijke gebieden voornamelijk gekenmerkt door een geringe omvang en/of een relatief lage vondstdichtheid. Hierdoor is hun locatie moeilijk exact te voorspellen is, het zijn zogenaamde “puntlocaties”.

Beekdalen en andere natte gebiedsdelen mogen dan archeologisch interessant zijn, de methoden die doorgaans toegepast worden om vindplaatsen op te sporen op de hogere pleistocene gronden kunnen in natte contexten niet zomaar worden toegepast. Tot nu toe hebben de standaard archeologische methodes (booronderzoek, oppervlaktekartering, proefsleuven) in natte gebieden slechts weinig vindplaatsen opgeleverd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en expert knowledge kunnen in natte gebieden wel zones gedefinieerd worden met een hogere trefkans. Daarbij is niet

---

<sup>14</sup> Fontijn, 2002.

alleen gelet op de natte contexten zelf, maar ook op de droge gebiedsdelen grenzend aan natte zones, met name aan het voorkomen van archeologische en andere cultuur-historische resten daarop. De natte contexten mogen namelijk niet gezien worden als autonome gebieden met een eigen specifieke ontwikkeling. Zo kunnen beekdalen worden beschouwd als de levensaders van landschappen.

Om dergelijke sites het doeltreffendst (lees het optimaal inzetten van voorgaande zijnde middelen zoals tijd en geld) is een uitgebreid bureau-onderzoek van primair belang. De vooropgestelde verwachtingzones (hoog en laag) kunnen dan enerzijds intensief en anderzijds extensief begeleid worden.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

## 6. Tekstuele synthese

Tussen de Bosbestraat, Mispadstraat en Heesterbesstraat start Infracx cvba weldra met de aanleg van een nieuw gescheiden rioleringsstelsel. Hierbij zullen verstoringen tot 3,81 m plaatsvinden.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Pediment van Beringen - Diepenbeek. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met leemarm dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich (matig) droge zandbodems met een (weinig) duidelijke humus en/of ijzer B-horizont gevormd.

Eén van de oudste vermeldingen voor Genk dateert uit 1108. Niettemin zijn er aanwijzingen voor een Karolingische en zelfs een Frankische aanwezigheid.

Historische kaarten vanaf het laatste kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw geven een vrij uniform beeld voor het onderzoeksgebied. Tot ver in de 20<sup>ste</sup> eeuw was het plangebied onbebouwd en in gebruik als akkerland en weiland.

Binnen het plangebied is tot op heden geen archeologisch, bouwkundig of landschappelijk erfgoed vastgesteld. In de directe omgeving echter wel. Bij geen van deze twee bekende archeologische vindplaatsen is er een directe relatie merkbaar met het huidige plangebied.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld voor het gehele plangebied. Voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late middeleeuwen werd een middelhoge verwachting opgesteld. Voor de nieuwe en nieuwste tijd werd een lage verwachting opgesteld.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de slechte gaafheid en conservering hiervan te staven..

Men zal hierbij de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordelen. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een **landschappelijk booronderzoek** dient een bijdrage te leveren in de kennis over de mate van intactheid betreffende de natuurlijke bodemopbouw.

Dit is namelijk van essentieel belang bij een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en vissers. Dergelijke kampementen zijn namelijk zeer erosiegevoelig. Van een goede conservering van zulke sites kan daarom pas gesproken worden wanneer blijkt dat het natuurlijk bodemprofiel (vrijwel) intact is.

Wanneer het vermoeden bestaat dat grootschalige en diepgaande (sub-)recente verstoringen zich situeren binnen een onderzoeksgebied is het eveneens aangewezen om dit met harde data te checken door middel van onderhavige methode.

Indien er onduidelijkheid bestaat over de landschappelijke ontwikkeling en opbouw van het landschap, omdat het beschikbare kaartmateriaal ontoereikend is, is dit ook een in te zetten werkwijze.

Manuele boringen worden uitgevoerd met een gutsboor en/of een Edelmanboor. Gutsboren hebben hierbij een minimale diameter van 3 centimeter en Edelmanboren een minimale diameter van 7 centimeter. De keuze van het grid en de resolutie gebeurt in functie van de te verwachten complexiteit van het landschap. Het gehanteerde grid is steeds van die aard dat het toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen

over het geheel van het onderzochte gebied én dat vooral de vigerende onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode handmatig toe te passen.

Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief.

Echter het is **geen nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk**. Er geldt namelijk een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Het beschikbare kaartmateriaal wordt voldoende geacht om het onderzoeksgebied landschappelijk te bestuderen.

Bij het graven van **landschappelijke profielputten** dienen de heersende onderzoeksvragen beantwoord te worden die moeilijk door middel van landschappelijke boringen vast te stellen zijn. Een andere functie is hierbij een verificatie van de boorresultaten en de lithogenetische analyse en interpretatie ten behoeve van de genese en gaafheid van het landschap te verkrijgen. Vaak gaat het hierbij om complexe natuurlijke stratigrafische sequenties zoals bijvoorbeeld in holocene alluviale zones. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het onderzochte gebied. De referentieprofielen worden zo aangelegd dat ze alle aardkundige eenheden omvatten waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek. Dit is een soort “detaillering” binnen het reguliere verkennende landschappelijk onderzoek. Dit is de enige manier om op een zeer effectieve en efficiënte wijze (kostenbesparend én zonder voor verrassingen te komen staan) inzicht te verkrijgen in het landschap (genese, processen, gaafheid) en daarmee de archeologische potentie.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen. Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een landschappelijke put verstorend is voor de eventuele aanwezige site. Echter het is nu éénmaal een archeologisch methode om complexe landschappelijke natuurlijke stratigrafieën te bestuderen.

Het advies luidde om ook geen landschappelijk booronderzoek te laten uitvoeren om diverse redenen. Op basis daarvan zijn onrechtstreeks landschappelijke profielputten dan ook **geen nuttige methodiek** hier en daarom **evenmin noodzakelijk**.



Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Wanneer een plangebied in gebruik is als akkerland dan is dit veelal een in te zetten methode wanneer het er braak bij ligt. Dit is namelijk een zeer snelle, goedkope en efficiënte karteringsmethode voor eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen. De kans is vele male groter dat archeologische indicatoren aangeploegd zijn en aan het oppervlak liggen dan dat men dit (statistisch) opboort door middel van een megaboring. Bij het aantreffen van indicatoren kan men tevens hier een aantal landschappelijke boringen plaatsen om de gaafheid van het bodemprofiel te kunnen inschatten.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen. Echter zal de leesbaarheid nihil zien gezien de aanwezigheid van bos binnen het plangebied.

Een dergelijk onderzoek is totaal **onschadelijk**. Het is dus **geen nuttige methode** gezien de terreincondities en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Een **geofysisch onderzoek** is een onderzoeksmethode voor archeologische sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld. Hiervoor stuurt men elektrische en magnetische pulsen in de grond die onschadelijk zijn.

Geofysisch onderzoek kan in vier hoofdvormen worden uitgevoerd:

- Grondradar (GPR)
- Magnetometer-onderzoek
- Electromagnetisch onderzoek (EM)
- Elektrische weerstandsmetingen

De verschillende typen geofysische meetinstrumenten kunnen elk specifieke soorten ondergrondse structuren en lagen detecteren. De keuze van de juiste methode, alsmede van de juiste meetmethodiek is cruciaal voor een optimaal resultaat. Een geofysisch onderzoek vindt plaats door in een regelmatig patroon van raaien een groot aantal metingen te doen. Niettemin is het vaak zo dat de bekomen metingen van de verschillende geofysische inzetbare techniek vaak elkaar aanvullen en leiden tot een beter eindresultaat.

Elektromagnetische metingen kunnen echter grotendeels worden beïnvloed door de aanwezigheid van goede elektrische geleiders als stalen hekken, hoogspanningsmasten

en elektriciteitskabels. Tenslotte is deze techniek ook vaak niet inzetbaar door de aanwezigheid van te dikke ophogingspakketten en/of bouwpuin. Ook dient men in het achterhoofd houden dat waterputten blijkbaar heel lastig te meten en/of te interpreteren zijn.

Binnen het plangebied is er een hoge trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars als een (middel)hoge voor nederzettingsresten en sporen van begraving betreffende landbouwers. Dergelijke archeologische resten die bij allerlei archeologische methodes worden aangetroffen zijn van die aard dat ze geen afwijking praktisch veroorzaken in het magnetisch of elektrisch veld. Meestal zijn de sporen en/of mobilia klein en beperkt van aard. Dergelijke archeologische resten zijn vaak erg moeilijk geofysisch op te sporen of vast te leggen en/of de verzamelde data hiervan is onbruikbaar tot niet te duiden. Tot op heden geeft het weinig bevredigde en constante resultaten. De onderzoeksmethode van proefsleuven scheppen hierbij een veel beter beeld en kunnen hierbij eveneens een waardering toekennen aan elk individueel spoor. Zowel het bovenstaande als onderstaande is van de hand van dhr. J. Orbons een deskundige terzake. Met uitzondering van publieke profane dan wel religieuze gebouwen evenals stadsverdediging wordt dit type van onderzoek zelden tot nooit ingezet.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen na het rooien van de aanwezige bomen.

Tevens is het **niet schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief, maaris het **geen nuttige methode** en daarom **evenmin noodzakelijk**.

Indien de resultaten van het landschappelijk booronderzoek aantonen dat er nog (vrijwel) intacte, bodems (al dan niet lokaal/zonaal) aanwezig zijn én dit nabij het maaiveld, dient er een **verkennend archeologisch booronderzoek** te worden uitgevoerd.

Een dergelijk booronderzoek is de beste methode om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars, die een hoge trefkans kregen toegekend voor het hele plangebied, op te sporen. Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 10 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 10 meter als afstand tussen de raaien en 12 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale

maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode handmatig toe te passen.

Tevens is het **niet overdreven schadelijk** op het eventuele aanwezige bodemarchief. Het is echter **geen nuttige methode** en daarom ook **niet noodzakelijk**. Dit is namelijk afhankelijk van de resultaten van een landschappelijk booronderzoek. Het inzetten van een landschappelijk booronderzoek werd om diverse redenen niet noodzakelijk geacht. Hierbij is vooral van belang dat er een lage archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek (al dan niet lokaal/zonaal) positief zijn én dit nabij het maaiveld dan dient ter hoogte van deze positieve boringen een **waarderend archeologisch booronderzoek** te worden uitgevoerd. Dit type booronderzoek heeft als doel de reeds opgespoorde jager-verzamelaars sites te evalueren door middel van boringen. Het hanteert dezelfde technieken als het verkennend archeologisch booronderzoek maar in andere resoluties afgestemd op de specifieke onderzoeksvragen en -doelstellingen.

Men gebruikt hierbij een handmatige edelmanboor met een boorkop van minimaal 15 cm als diameter. Het gehanteerde regelmatig verspringend driehoeksgrid bedraagt 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter tussen de boringen in een raai. Het opgeboorde sediment wordt hierbij gezeefd over een zeef met een maximale maaswijdte van 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode handmatig toe te passen.

Gezien men in een fijnmazig grid boort, is in feite sprake van een **zekere schadelijkheid**. Echter het is één van de beste methodes om aanwezige vuursteenvindplaatsen te waarderen en af te lijnen.

Het is echter **geen nuttige methode** en daarom ook **niet noodzakelijk**. Dit is namelijk afhankelijk van de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek.

Indien op basis van een waarderend archeologisch booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig booronderzoek (al dan niet lokaal/zonaal) is én dit nabij het maaiveld, dan kunnen **proefputten in functie van steentijdsites** een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. Het doel van proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Specifiek voor jager-verzamelaars (Steentijd) kampementen wordt een methode gebruikt waarbij met de hand vierkante proefputten worden gegraven. Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van maximaal 15x 18 meter. De proefputten zijn, afhankelijk van de onderzoeksvragen en –doelstellingen, 0,25 vierkante meter of 1 vierkante meter groot en vierkant van vorm.

Het sediment wordt per proefput uitgezeefd, en dit per aardkundige eenheid, laag of eventueel fijner arbitrair niveau. Alle aardkundige eenheden die vondsten kunnen bevatten worden onderzocht. Het zeven gebeurt met een maaswijdte van maximaal 2 millimeter. Bij situaties met weinig variatie in de aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 centimeter gewerkt. Indien het zeven met een maaswijdte van 2 millimeter niet relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en –doelstellingen kan een grotere maaswijdte gehanteerd worden. De maaswijdte overschrijdt echter in geen geval 6 millimeter.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen na het rooien van de bomen.

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefput verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief.

Het is echter **geen nuttige methode** en daarom ook **niet noodzakelijk**. Dit is namelijk afhankelijk van de resultaten van een waarderend archeologisch booronderzoek.

Een **proefsleuvenonderzoek** is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten en/of begravingen van landbouwers al dan niet vast te stellen en/of te waarderen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode veelal de teelaarde en/of niet-relevante ophogingspakketten van diverse aard verwijderd. Hierbij wordt onderzocht of er antropogene sporen en/of muurresten aanwezig zijn.

Gezien er geen specifieke archeologische elementen van landbouwersgemeenschappen met zekerheid aanwezig zijn wordt een standaardonderzoek geadviseerd waarbij gewerkt wordt met continue 2 m brede sleuven. De keuze van continue sleuven is gebaseerd op de resultaten van een recente studie (*Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck, 2016. Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel*) waaruit blijkt dat de hoogste trefkans kan bekomen worden bij het gebruik van 2 m brede sleuven. Bovendien heeft deze methode als voordeel dat het niveau in functie van het micro-reliëf gemakkelijker gevolgd kan worden. Bijkomstige pluspunten is de geringe tijdsinvestering om het proefsleuvenpatroon uit te zetten en dat er minder machinebewegingen nodig zijn.

Wanneer men de criteria overloopt dan is het **mogelijk** om deze methode toe te passen na het rooien van de aanwezige bomen..

Het onderzoek is **schadelijk**, omdat een proefsleuf verstorend is voor deze specifiek zone binnen oppervlakte van de site. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het **niet overdreven schadelijk** voor het bodemarchief. Echter het is nu éénmaal dé aangewezen archeologische methodes om eventuele aanwezige vindplaatsen van landbouwers (grondsporen) te karteren en te waarderen. Het is ook **een nuttige methode** en wordt daarom ook **noodzakelijk** geacht. Men heeft namelijk weet van grootschalige en diepgaande aanwezige verstoringen.

De opdrachtgever kiest echter voor een uitgesteld traject waardoor het op dit moment onmogelijk wordt het onderzoek uit te voeren.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?**

Het hele plangebied situeert zich buiten de zogenaamde gradiëntzone voor jager-verzamelaars. Op basis hiervan geldt een lage archeologische verwachting/trefkans voor dergelijke vuursteenvindplaatsen. Indien deze toch aanwezig zouden zijn, dan beschikken deze over een zeer slechte gaafheid en conservering, omwille van de aanwezigheid van reeds bestaande nutsleidingen en/of wegenis.

Op basis van de medium optimale geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten wordt een middelhoge archeologische verwachting ingeschat voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late middeleeuwen.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het gebied altijd onbebouwd te zijn geweest. Om die reden wordt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen uit de nieuwe en nieuwste tijd.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting betreffende beekdalarcheologie wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

**- 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?**

Echt grenzend aan onderhavig plangebied zijn tot op heden geen archeologische waarnemingen bekend.

Op enige afstand zijn wel enkele sites bekend maar dit is al moeilijk beargumenteerd te extrapoleren gezien de afstand. Het betreft hierbij ook om oude toevalsvondsten én waarbij ook geen landschappelijke en/of archeologische profielbestuderingen hebben plaatsgevonden.



- **Wat is de impact van de geplande werken op de eventuele aanwezige archeologische resten?**

Binnen het plangebied wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. Hierbij zal een diepe impact plaatsvinden. Ook de latere wegeniswerken zullen de nodige impact veroorzaken.

- **Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een middelhoge verwachting toegekend voor de periodes neolithicum – late middeleeuwen. Er is bijgevolg een afweging gemaakt welke onderzoeken zouden kunnen worden toegepast.

Een proefsleuvenonderzoek bleek de meest geschikte methode om eventuele sporen op te sporen. Aangezien het plangebied bebost is en de opdrachtgever voor een uitstelprocedure kiest, wordt geadviseerd om te wachten tot het bos gerooid is.

## 7. Samenvattingen

### ***7.1. Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek***

In het kader van de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en wegenis werd een bureauonderzoek uitgevoerd.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Pediment van Beringen - Diepenbeek. Dit landschap is in het laat-pleistoceen bedekt met leemarm dekzand. Deze sedimenten situeren zich dan ook nabij het maaiveld. In deze laat-pleistocene sedimenten hebben zich (matig) droge zandbodems met een (weinig) duidelijke humus en/of ijzer B-horizont gevormd.

Eén van de oudste vermeldingen voor Genk dateert uit 1108. Niettemin zijn er aanwijzingen voor een Karolingische en zelfs een Frankische aanwezigheid.

Historische kaarten vanaf het laatste kwart van de 18<sup>e</sup> eeuw geven een vrij uniform beeld voor het onderzoeksgebied. Tot ver in de 20<sup>ste</sup> eeuw was het plangebied onbebouwd en in gebruik als akkerland en/of heidegebied en reeds als weg.

Binnen de het plangebied is tot op heden geen archeologisch, bouwkundig of landschappelijk erfgoed vastgesteld. In de directe omgeving echter wel. Bij geen van deze twee bekende archeologische vindplaatsen is er een directe relatie merkbaar met het huidige plangebied.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld voor het gehele plangebied. Het plangebied ligt namelijk niet binnen een gradiëntzone.

Op basis van de matige geschiktheid voor landbouwdoeleinden van veeleisende teelten en daaraan gerelateerde bewoning wordt een middelhoge archeologische verwachting ingeschat voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late middeleeuwen

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het gebied altijd onbebouwd te zijn geweest. Om die reden wordt een lage archeologische verwachting

voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf de nieuwe tem de nieuwste tijd opgesteld.

Onderhavig plangebied betreft geen natte context. De archeologische verwachting betreffende beekdalarcheologie wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

Naar aanleiding hiervan wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Hierbij wordt geadviseerd te wachten met dit onderzoek tot de aanwezige bomen gerooid zijn. Daarnaast kiest de opdrachtgever voor een uitgesteld traject. Het bureauonderzoek wordt bijgevolg aangevuld met een programma van maatregelen voor uitgesteld onderzoek.

## 8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een lage archeologische verwachting opgesteld voor vuursteenvindplaatsen (kampementen) van jager-verzamelaars, een middelhoge voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving van landbouwersgemeenschappen van het neolithicum tem de late middeleeuwen en een lage voor nieuwe en nieuwste tijd als voor natte contexten (beekdalarcheologie). Om deze reden wordt een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

Het proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd om de middelhoge trefkans voor nederzettingsresten en sporen van begraving te toetsen. Het plangebied is echter bebost. Er wordt geadviseerd om het proefsleuvenonderzoek na het rooien van het bos uit te voeren.

Gezien de onwenselijkheid om deze onderzoeken voor het indienen van de vergunning dient er bijgevolg een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek te worden opgemaakt.

Een gedetailleerdere desktopstudie voor het plangebied wordt niet noodzakelijk geacht. Het gebruikte kaartmateriaal heeft een goed beeld kunnen vormen van het archeologisch potentieel binnen het plangebied.

## 9. Bibliografie

- Bauwens-Lesenne, M. 1968. *Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Limburg (vanaf de vroegste tijden tot aan de Noormannen). Oudheidkundige repertoria. Reeks A. Bibliografische repertoria VIII*. Brussel.
- Beerten, K., N. Vanderberghe, F. Gullentops en E. Paulissen. 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 26 Rekem*. Leuven.
- Beijers, H. & G. Van Bussel. 1991. *Veldnamen als historische bron. Een handleiding voor methodisch onderzoek*. 's-Hertogenbosch.
- Centrale Archeologische Inventaris. *CAI ID 55377* (geraadpleegd 29/9/2016).
- Centrale Archeologische Inventaris. *CAI ID 52111* (geraadpleegd 29/9/2016).
- Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.
- Creemers, G. 1985. *Steentijdmateriaal van het Zuidoostelijk Kempens Plateau (Limburg). Onuitgegeven licentiaatsverhandeling KULeuven*. Leuven.
- Creemers, G., W. De Clercq & H. Hiddink, 2015. An inventorisation of the Roman habitation in the Meuse-Demer-Scheldt area. In: Roymans, N., T. Derks & H. Hiddink. *The Roman villa of Hoogeloon and the archaeology of the periphery*. Amsterdam:33-44.
- Crombé, Ph. 1999. *Hoe schrijf ik de geschiedenis van mijn gemeente*. Gent: 165-214.
- De Bie, M. & M. Van Gils, 2002. *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene sites in de Kempen. Boorcampagne 2001. LAP-Rapporten 12*. Asse-Zellik.
- De Bie, M. & M. Van Gils. 2004. *Steentijdsites op de Maatheide te Lommel. Archeologisch waarderingsonderzoek 2003. Intern I.A.P.-rapport*. Brussel.
- De Bie, M., M. Van Gils & D. Dewilde 2008. *A pain in the plough zone. Assessing early stone age sites in cultivated land. In. The Archaeology of Erosion*. Brussel: 24.
- Deeben, J. & R. Wiemer 1999. Het onbekende voorspeld. De ontwikkeling van een

indicatieve kaart van archeologische waarden. In: Willems, W. *Nieuwe ontwikkelingen in de Archeologische Monumentenzorg. Nederlandse Archeologische Rapporten 20*. Amersfoort: 29-42.

Deeben, J., D Hallewas & T. Maarleveld. 2002. Predictive modelling in archaeological heritage management of the Netherlands: the indicative map of archaeological values (2nd generation). In: *Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 45*. Amersfoort: 9-56.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben, J., E. Drenth, M-F Van Oorsouw & L. Verhart. *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

Dieltsjens, H. 1968. Genk tijdens de Prehistorie. In: *Het Oude Land van Loon 23*: 155-168.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie) nederzettingenpatronen. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.*

Ervynck, A., C. Baeteman, H. Demiddele, Y. Hollevoet, M. Pieters, J. Schelvis, D. Tys, M. Van Strydonck & F. Verhaeghe. 1999. Human occupation because of regression, or the cause of a transgression? A critical review of the interaction between geological events and human occupation in the Belgian coastal plain during the first millennium AD. In: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 26*: 97-121.

Finke, P., E. Meylemans & J. van de Wauw. 2008. Mapping the possible occurrence of archeological sites by Bayesian inference. In: *Journal of Archaeological Science 35*: 2786-2796.

Fontijn, D. 2002. *Sacrificial landscapes. Cultural Biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands. Analecta Praehistorica Leidensia 33/34*. Leiden/Leuven.

Kaldenhoven, H. 2007. *Wat betekent deze plaatsnaam? Lijst van Limburgse toponiemen*. Heerlen.

Meylemans, E. s.d. *Archeologisch en het fysisch landschap*.  
[https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/sites/...ob.../OBL2\\_1\\_tekst\\_erwin.pdf](https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/sites/...ob.../OBL2_1_tekst_erwin.pdf)

Fokkens, H. & N. Roymans. 1991. *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen. Nederlandse Archeologische Rapporten 13. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Amersfoort.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck. 2016. *Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed*. Brussel.

Hartmann, J. 1986. *De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Breust en Eijsden bij Maastricht (10e-19e eeuw)*. *Maaslandse Monografieën 44*. Assen/Maastricht.

Hiddink, H. 2015. *De paleografie van het Maas-Demer-Scheldegebied in de Romeinse tijd op basis van de bodemkaarten van Nederland en Vlaanderen. Zand 2*. Amsterdam.

Inventaris Onroerend Erfgoed. 2371, *Onze-Lieve-Vrouw Lyceum* (geraadpleegd 28/11/2016).

Meirsmans, E., M. Van Gils, B. Vanmontfort, E. Paulissen, J. Bastiaens & P. Van Peer. 2008. Landschap De Liereman herbezocht. De waardering van een gestratificeerd finaalpaleolithisch en mesolithisch sitexcomplex in de Noorderkempen (gem. Oud-Turnhout en Arendonk). In: *Notae Praehistoricae* 28: 33-41.

Remans, A. 1964-1965. Genk in de prehistorie. in: *Heidebloemke* jaargang 24: 64-65

Renes, H. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Assen.



Renes, H. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma/St.Maaslandse Monografieën*. Leeuwarden/Maastricht.

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Amersfoort.

Rimeco milieu adviesbureau. 2015. *Infiltratieproef Savelberg – Deliestraat te Balen*. Tienen.

Robberechts, B. 2004. *Ruilverkaveling Zondereigen. Gemeenten Baarle-Hertog, Merksplas, Turnhout en Hoogstraten. Een archeologisch-cultuurhistorisch vooronderzoek. RAAP-Rapport 1084*. Weert.

Roymans, N. & F. Gerritsen, 2002. Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In: H. Fokkens & R. Jansen. *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Amsterdam: 371-406.

Roymans, J. & S. De Decker, 2001. *Ruilverkaveling Merksplas. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 695*. Amsterdam.

Roymans, J. 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Leidal.

Smit, B. 2010. *Valuable flints. Research studies for the study of early prehistoric remains from the pleistocene soils of the Northern Netherlands. Groningen Archaeological Studies (GAS) 11*. Groningen.

Tol, A. 1999. Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout. In: Theuws, F. & N. Roymans. *Land and ancestors. Cultural dynamics in the urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. Amsterdam.

Uitgeverij Lannoo n.v. 2009. *De Grote Atlas van Ferraris. De eerste atlas van België. 1777. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*. Tiel.

Vanacker, V. 1999. Ruimtelijke modellering van de relatie tussen fysieke landschapkenmerken en het Mesolithisch nederzettingsspatroon in de Antwerpse Noorderkempen. In: *De Aardrijkskunde* 3: 33-41.

Vanacker, V., G. Govers, P. Van Peer, C. Verbeek, J. Desmet, Jr. & J. Reyniers. 2001. Using Monte Carlo simulation for the environmental analysis of small archaeological datasets, with the Mesolithic in Northeast Belgium as a case study. In: *Journal of Archaeological Science* 28: 661-669.

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

Van Gils, M. & M. De Bie. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithisch en mesolithisch erfgoed. In: Cousserier, K., E. Meylemans & I. In 't Ven. *Centrale Archeologische Inventaris (CAI) II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. Brussel: 7-16.

Van Leusen, M., J. Deeben, D. Hallewas, P. Zoetbrood, H. Kamermans, P. Verhagen. 2005. A Baseline for Predictive Modelling in the Netherlands. In: Van Leusen, M. & H. Kamermans. *Predictive Modelling for Archaeological Heritage Management: a Research Agenda. Nederlandse Archeologische rapporten* 29: 25-92.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

Verhagen, P. 2007. *Case studies in archaeological predictive modelling. Archaeological Studies University Leiden*. Leiden.

Verhoeven, M., D. Keijers, K. Anderson, G. De Nutte, J. Roymans, M. Ruijters, N. Sprengers & S. Vansweevelt. 2011. Landschap en archeologie in het Pajottenland; een archeologische studie in het kader van de ruilverkaveling in de gemeente Gooik, Vlaams-Brabant. *RAAP-Rapport 2262*. Weert.

Vermeersch, E. & S, Bubel. 1997. Postdepositional artefact scattering in a podzol. Processes and consequences for Late Paleolithic and Mesolithic sites. In: *Anthropologie*: 119-130.

## 10. Lijst met gebruikte dateringen

| Ruwe datering | Verfijning 1  | Verfijning 2                        | Verfijning 3              | Precieze datering                        |
|---------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| STEENTIJD     | Paleolithicum | Vroeg-paleolithicum                 | Vroeg-paleolithicum       | 1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden |
|               |               | Midden-paleolithicum                | Midden-paleolithicum      | 250.000 - 38.000 jaar geleden            |
|               |               | Laat-paleolithicum                  | Laat-paleolithicum        | 38.000 - 12.000 jaar geleden             |
|               | Mesolithicum  | Vroeg-mesolithicum                  | Vroeg-mesolithicum        | ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.                |
|               |               | Midden-mesolithicum                 | Midden-mesolithicum       | 7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.              |
|               |               | Laat-mesolithicum                   | Laat-mesolithicum         | ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.            |
|               |               | Finaal-mesolithicum                 | Finaal-mesolithicum       | ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.            |
|               | Neolithicum   | Vroeg-neolithicum                   | Vroeg-neolithicum         | 5.300 - 4.800 v. Chr.                    |
|               |               | Midden-neolithicum                  | Midden-neolithicum        | 4.500 - 3.500 v. Chr.                    |
|               |               | Laat-neolithicum                    | Laat-neolithicum          | 3.500 - 3.000 v. Chr.                    |
|               |               | Finaal-neolithicum                  | Finaal-neolithicum        | 3.000 - 2.000 v. Chr.                    |
| METAALTJIDEN  | Bronstijd     | Vroege bronstijd                    | Vroege bronstijd          | 2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.        |
|               |               | Midden bronstijd                    | Midden bronstijd          | 1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.              |
|               |               | Late bronstijd                      | Late bronstijd            | 1.100 - 800 v. Chr.                      |
|               | Ijzertijd     | Vroege ijzertijd                    | Vroege ijzertijd          | 800 - 475/450 v. Chr.                    |
|               |               | Midden ijzertijd (oosten)           | Midden ijzertijd (oosten) | 475/450 - 250 v. Chr.                    |
|               |               | Late ijzertijd (oosten)             | Late ijzertijd (oosten)   | 250 - 57 v. Chr.                         |
|               |               | Late ijzertijd (westen)             | Late ijzertijd (westen)   | 475/450 - 57 v. Chr.                     |
| ROMEINSE TIJD | Romeinse tijd | Vroeg-Romeinse tijd                 | Vroeg-Romeinse tijd       | 57 v. Chr. – 69                          |
|               |               | Midden-Romeinse tijd                | Midden-Romeinse tijd      | 69 – 284                                 |
|               |               | Laat-Romeinse tijd                  | Laat-Romeinse tijd        | 284 – 402                                |
| MIDDELEEUEWEN | Middeleeuwen  | Vroege middeleeuwen                 | Frankische periode        | 5de eeuw - 6de eeuw                      |
|               |               |                                     | Merovingische periode     | 6de eeuw - 8ste eeuw                     |
|               |               |                                     | Karolingische periode     | 8ste eeuw - 9de eeuw                     |
|               |               | Volle middeleeuwen                  | Volle middeleeuwen        | 10de eeuw - 12de eeuw                    |
|               |               | Late middeleeuwen                   | Late middeleeuwen         | 13de eeuw - 15de eeuw                    |
| NIEUWE TIJD   | Nieuwe tijd   | 16de eeuw<br>17de eeuw<br>18de eeuw |                           |                                          |
| NIEUWSTE TIJD | Nieuwste tijd | 19de eeuw<br>20ste eeuw             |                           |                                          |

# BIJLAGEN

# **Bijlage 1**



# Plannenlijst

Projectcode: 2017C304

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en  
vlakplannen

| Plannummer  | Type                        | Onderwerp                                                | Schaal   | Vervaardigingswijze | datum      | Gevisualiseerd | verwijzing rapport | werkputnr | sectornr | vaknr | vlak |
|-------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|----------|---------------------|------------|----------------|--------------------|-----------|----------|-------|------|
| 2016L345-1  | kadasterkaart               | kadasterkaart                                            | 1:1      | digitaal            | 23/01/2017 | ja             | kadaster           |           |          |       |      |
| 2016L345-2  | topografische kaart         | Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving | 1:20000  | digitaal            | 13/01/2017 | ja             | topokaart          |           |          |       |      |
| 2016L345-3  | Bouwplan                    | Rioleringsplan                                           | 1:250    | digitaal            |            | ja             | afb. 1             |           |          |       |      |
| 2016L345-4  | Bodemkaart                  | Bodemkaart                                               | 1:20000  | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 6             |           |          |       |      |
| 2016L345-6  | Bodemgebruikskaart          | Bodemgebruikskaart                                       | 1:100000 | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 2             |           |          |       |      |
| 2016L345-7  | Historische kaart           | Atlas der buurtwegen                                     | 1:2500   | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 10            |           |          |       |      |
| 2016L345-8  | Archeologische waardenkaart | CAI                                                      | onbekend | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 13            |           |          |       |      |
| 2016L345-9  | Hoogtekaart                 | Digitaal hoogtemodel                                     | 1:1000   | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 3             |           |          |       |      |
| 2016L345-10 | Historische kaart           | Ferrariskaart                                            | 1:10000  | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 9             |           |          |       |      |
| 2016L345-11 | Doorsnede                   | terreindoorsnede                                         | 1:1000   | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 4             |           |          |       |      |
| 2016L345-12 | Orthofoto                   | Orthofoto 1971                                           | onbekend | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 7             |           |          |       |      |
| 2016L345-13 | Orthofoto                   | Orthofoto 2015                                           | onbekend | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 8             |           |          |       |      |
| 2016L345-14 | Erfgoedwaarden              | Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen            | onbekend | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 12            |           |          |       |      |
| 2016L345-15 | Geologische kaart           | kwartair geologische kaart                               | 1:50000  | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 6             |           |          |       |      |
| 2016L345-16 | Geologische kaart           | Tertiair geologische kaart                               | 1:50,000 | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 5             |           |          |       |      |
| 2016L345-17 | Historische kaart           | Vandermaelenkaart                                        | 1:10000  | digitaal            | 30/01/2017 | ja             | afb. 11            |           |          |       |      |

## **Bijlage 2**



