

**Archeologienota**  
**Bornem – Sint-Amandsesteenweg 85**

Jordi Bruggeman en Natasja Reyns

Temse  
2016

## **Colofon**

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba  
Laagstraat 12  
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer  
D/2016/12.807/105

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## Inhoudsopgave

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                               | 4  |
| 2     | Verslag resultaten bureauonderzoek .....                      | 5  |
| 2.1   | Administratieve gegevens .....                                | 5  |
| 2.2   | Archeologische voorkennis .....                               | 8  |
| 2.3   | Onderzoeksopdracht .....                                      | 8  |
| 2.3.1 | Vraagstelling en randvoorwaarden .....                        | 8  |
| 2.3.2 | Beschrijving geplande werken.....                             | 9  |
| 2.3.3 | Werkwijze .....                                               | 12 |
| 2.4   | Assessmentrapport .....                                       | 12 |
| 2.4.1 | Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....      | 12 |
| 2.4.2 | Historische beschrijving van het onderzochte gebied .....     | 19 |
| 2.4.3 | Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader .....      | 26 |
| 2.4.4 | Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....     | 29 |
| 2.4.5 | Afweging noodzaak verder vooronderzoek .....                  | 30 |
| 2.4.6 | Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....      | 30 |
| 2.4.7 | Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek..... | 30 |
| 3     | Bibliografie.....                                             | 31 |
| 3.1   | Publicaties .....                                             | 31 |
| 3.2   | Websites .....                                                | 31 |
| 4     | Bijlagen .....                                                | 32 |
| 4.1   | Archeologische periodes .....                                 | 32 |
| 4.2   | Plannenlijst .....                                            | 32 |
| 4.3   | Fotolijst.....                                                | 33 |

## 1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m<sup>2</sup> of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,<sup>1</sup> zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.<sup>2</sup>

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

---

<sup>1</sup> <https://geo.onroenderfgoed.be>

<sup>2</sup> <https://geo.onroenderfgoed.be>

## 2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

### 2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016K109

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Bornem, Bornem, Sint-Amandsesteenweg 85, Molenveld

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 140209, 197961
- 140333, 198066
- 140388, 198033
- 140259, 197943

Kadastrale percelen: Bornem, afdeling 2, sectie E, nummer 48T

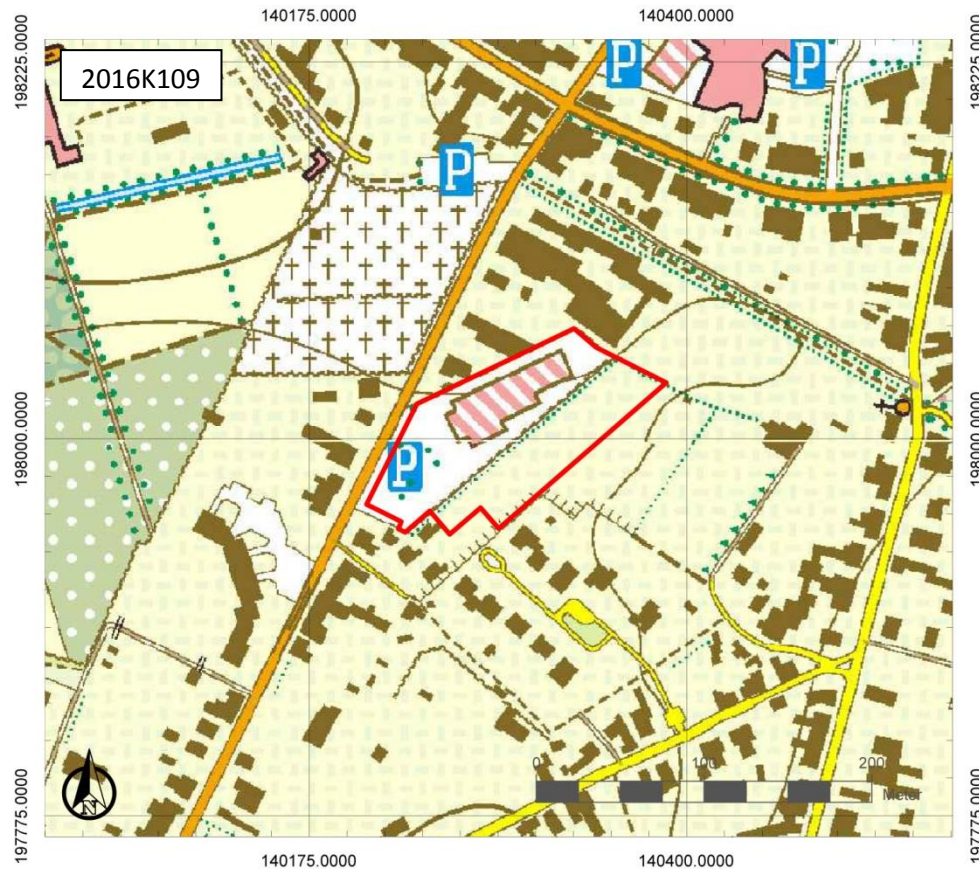
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 11190 m<sup>2</sup>

Topografische kaart:



Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 04/11/2016 – 22/12/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, akkerland, mottekastelen, abdijen, windmolens

Verstoorde zones: de bebouwing die vandaag de dag aanwezig is op het terrein, betreft een winkelpand met aan de zuidoostzijde een laad- en loshelling voor een vrachtwagen (Figuur 4). De precieze verstoringdiepte van het winkelpand is niet gekend, maar verwacht wordt dat de versturende impact ervan op het bodemarchief erg plaatselijk en erg beperkt is. Verder is het terrein grotendeels verhard als parking. Ook een strook ten noordoosten van het winkelpand is verhard. Ter hoogte van de parking bevinden zich keermuren, die het terrein opdelen in vlakke zones, maar met een verschillende hoogte. De oorspronkelijke helling is duidelijk in functie hiervan plaatselijk afgegraven. Op basis van onze huidige kennis kunnen we geen grote verstoorte zones aanduiden binnen het onderzoeksgebied. Daarom is geen kaart opgemaakt met aanduiding van verstoorte zones.





Figuur 3: Bestaande toestand



Figuur 4: Bestaande toestand (Colim cvba)

## 2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

## 2.3 Onderzoeksopdracht

### 2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken binnen het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Randvoorwaarden: de geplande werken worden slechts uitgevoerd in bepaalde delen van het onderzoeksgebied. Omwille van hun verspreiding hebben we ervoor gekozen om het volledige perceel te beschouwen als onderzoeksgebied. De afweging van de noodzaak voor verder vooronderzoek zal zich echter toespitsen op de zones waar effectief bodemingrepen gepland zijn.

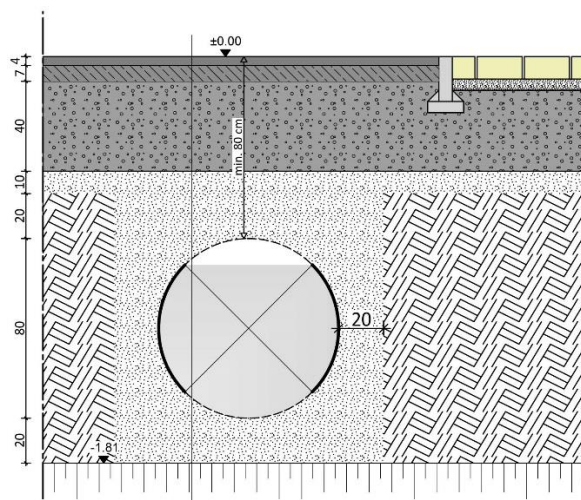


### 2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt een vergroting van het huidige winkelpand en de parking voorzien, evenals de aanleg van een helling als doorsteek tussen twee delen van de huidige parking. Twee uitbreidingen van het winkelpand worden voorzien. Een eerste uitbreiding aan de zuidzijde beslaat een oppervlakte van ca. 177 m<sup>2</sup>. De tweede uitbreiding aan de oostzijde heeft een oppervlakte van ca. 607 m<sup>2</sup>. De gebouwen worden gefundeerd op funderingszolen met aanzet op vorstvrije diepte (80 cm –mv). De bestaande parking wordt uitgebreid met een oppervlakte van ca. 1036 m<sup>2</sup>. De voorziene helling heeft een oppervlakte van ca. 60 m<sup>2</sup>. Verder wordt een groenzone aangelegd met een oppervlakte van ca. 830 m<sup>2</sup>. In totaal wordt 88 m aan infiltratiebuizen (diameter 0,80 m) aangelegd waar de regenwaterafvoer op zal aangesloten worden. Deze komen te liggen net naast de parking. Ook zijn er indirecte factoren zoals compactie bij de werfingrepen, die een invloed op het aanwezige bodemarchief hebben.

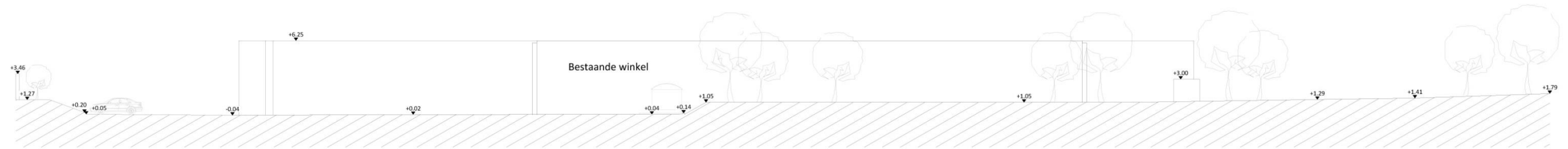
In het kader van de geplande werken wordt het terreinprofiel aangepast. Het terrein ter hoogte van de geplande uitbreidingen wordt circa 1,0 tot tot circa 1,20 m afgegegraven. Ter hoogte van de groenzone aan de noordoostzijde wordt het terreinprofiel niet aangepast.

De bodemingreep ten opzichte van het nieuwe maaiveld varieert van 0,5 m diepte bij parkingaanleg, tot 1,40 m diepte bij de nieuwe funderingen (0,80 m plinten + 0,60 m funderingszolen), tot 1,60 m bij aanleg van infiltratiebuizen.

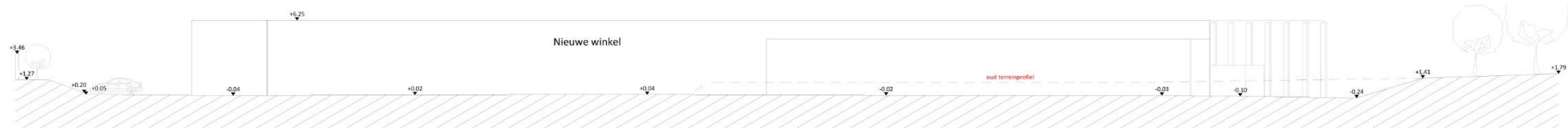


Figuur 5: Typeprofiel infiltratiebuizen (Colim cvba)





Figuur 7: Terreinprofiel oost-west bestaande toestand (Colim cvba)



Figuur 8: Terreinprofiel oost-west ontworpen toestand (Colim cvba)

### **2.3.3 Werkwijze**

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via [www.dov.vlaanderen](http://www.dov.vlaanderen) en [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be). De geomorfologische kaart en de bodemerosiekaart zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be).

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Volgende kaarten worden weergegeven: de kaart van Jeremias Semeelen (1637), de kaart van het Land van Bornem van Pieter Meysmans (1678), de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de kaart van A. Vertongen (1787), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique (1842-1879). Ze gaan vooraf aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief.

De oudste geraadpleegde historische kaarten werden digitaal verkregen van Jos Winckelmans, naast info over de recente geschiedenis van het terrein en zijn omgeving, inclusief relevante foto's. We zijn hem hiervoor zeer erkentelijk. Met betrekking tot de Eerste Wereldoorlog werd informatie ingewonnen bij Ignace Bourgeois van de Provincie Antwerpen.

Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be) en op [www.cartesius.be](http://www.cartesius.be). Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing. Vele stafkaarten tonen onvoldoende detail met betrekking tot het onderzoeksgebied.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

## **2.4 Assessmentrapport**

### **2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied**

Het onderzoeksgebied is gelegen ten zuidoosten van de Sint-Amandsesteenweg en ten noordoosten van de Steenmolenweg (Figuur 9). Het bevindt zich ten zuidwesten van het centrum van Bornem, in woongebieden. Hydrografisch behoort het terrein tot het Beneden-Scheldebekken. Ten zuiden stroomt de Koningsbeek. Ten noordwesten stroomt de Luipegemloop en is de Oude Schelde gelegen. Ten noorden is de Donkloop en de Vaart gesitueerd en ten noordoosten de Roddamloop (Figuur 10). Verder zijn er in de omgeving nog een aantal naamloze waterlopen gesitueerd (Figuur 10: oranje). Het hydrografische net wordt gedomineerd door de Schelde en zijn zijrivieren.<sup>3</sup>

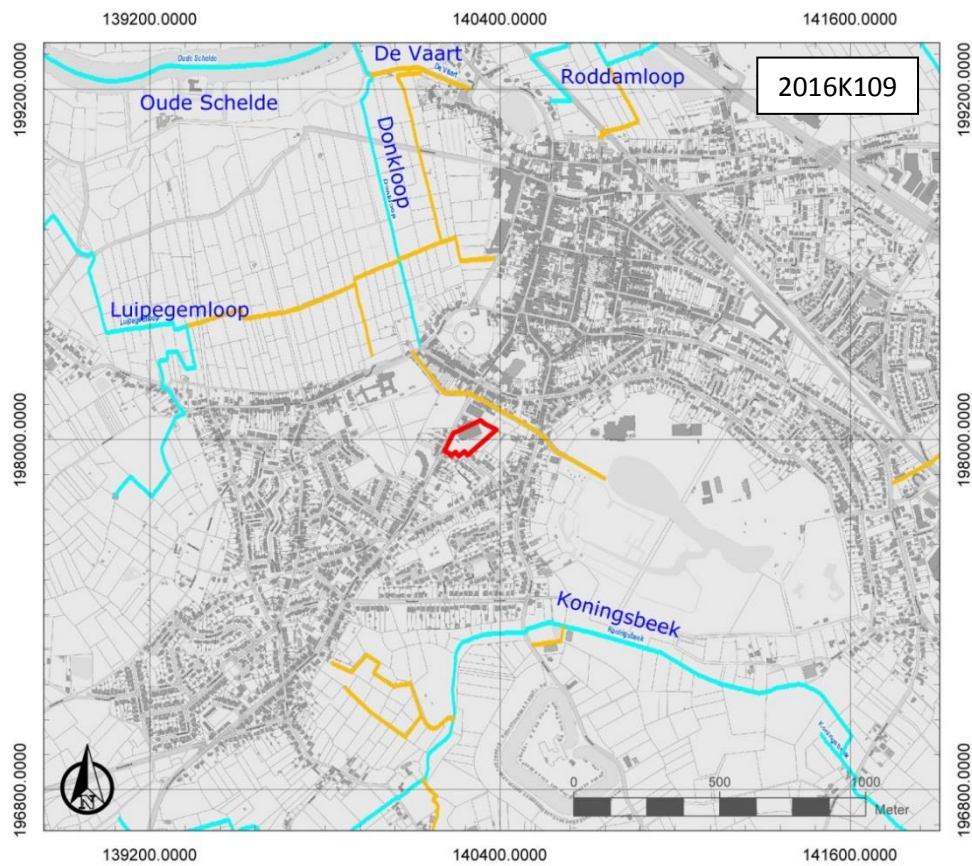
---

<sup>3</sup> Adams *et al.* 2002, 8



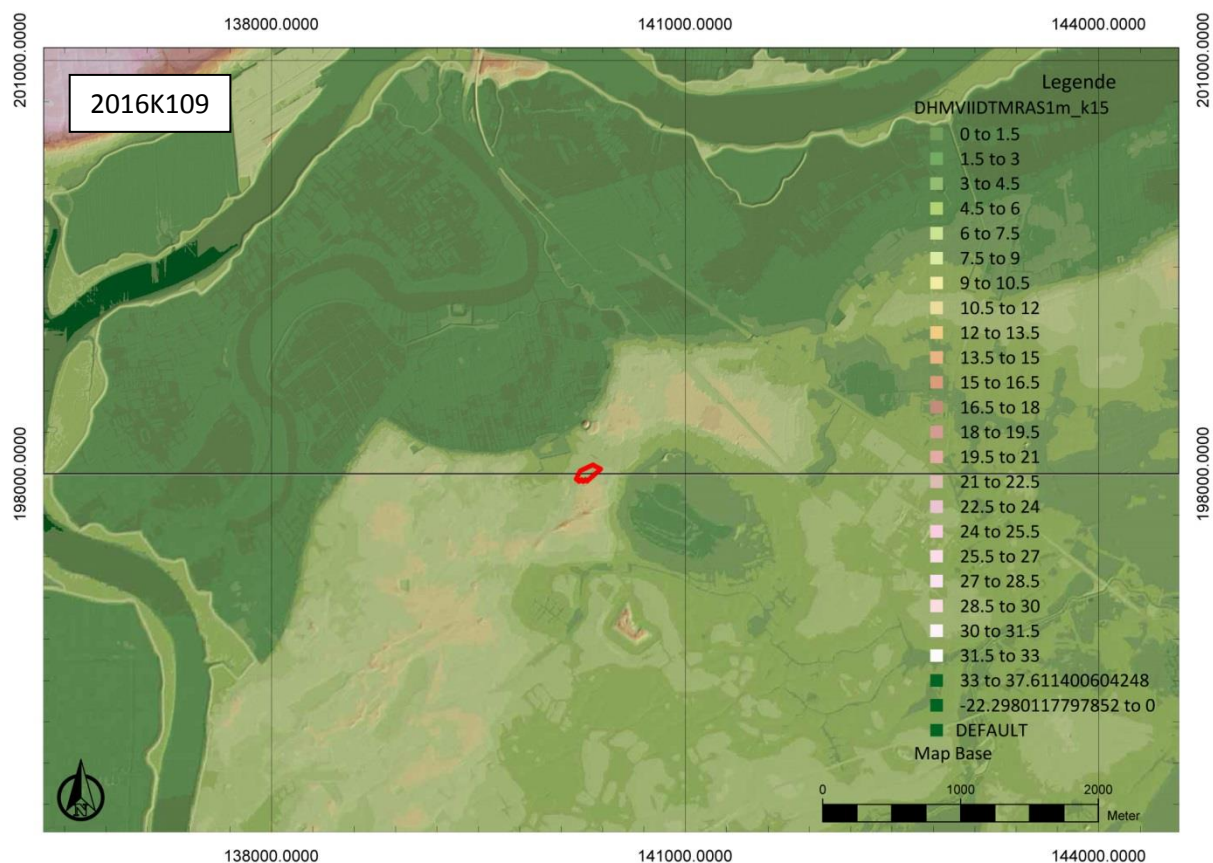


Figuur 9: Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))

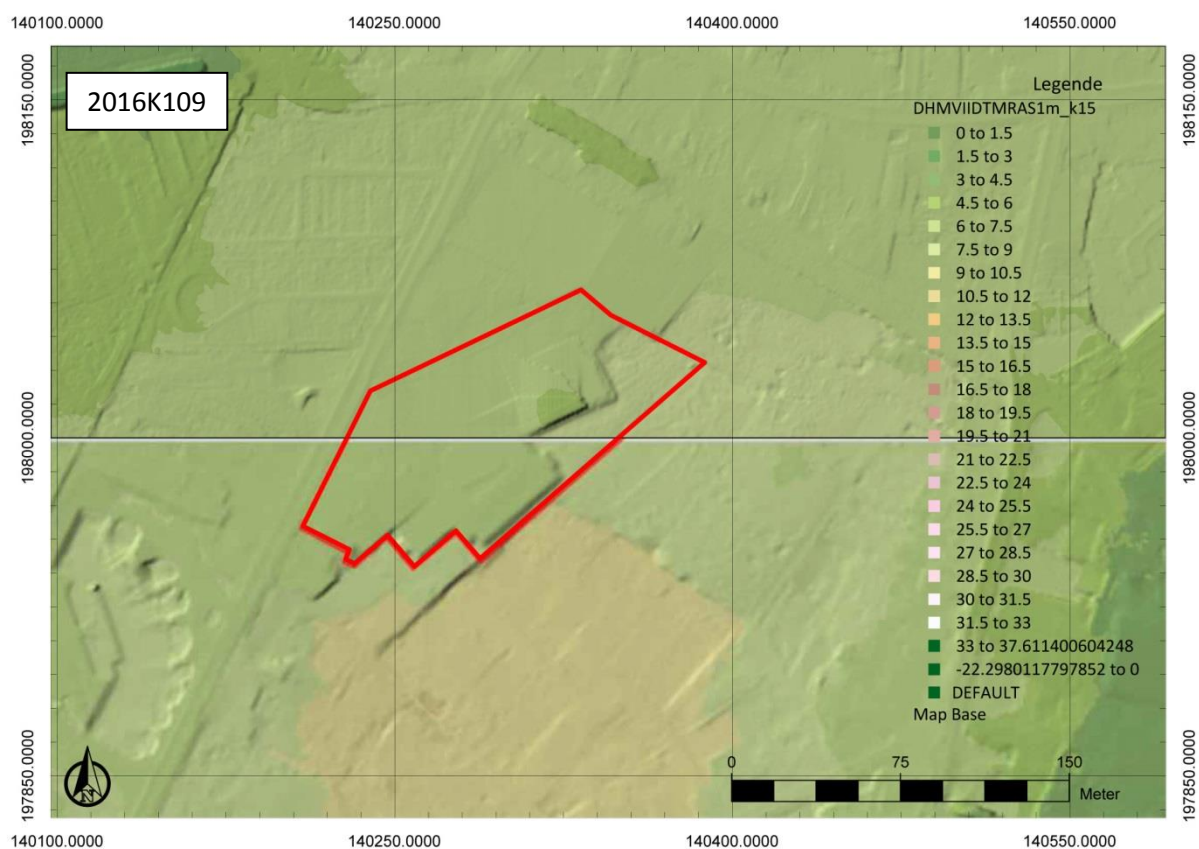


Figuur 10: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))



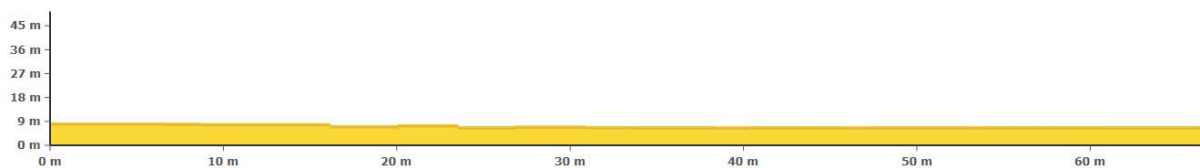


Figuur 11: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied

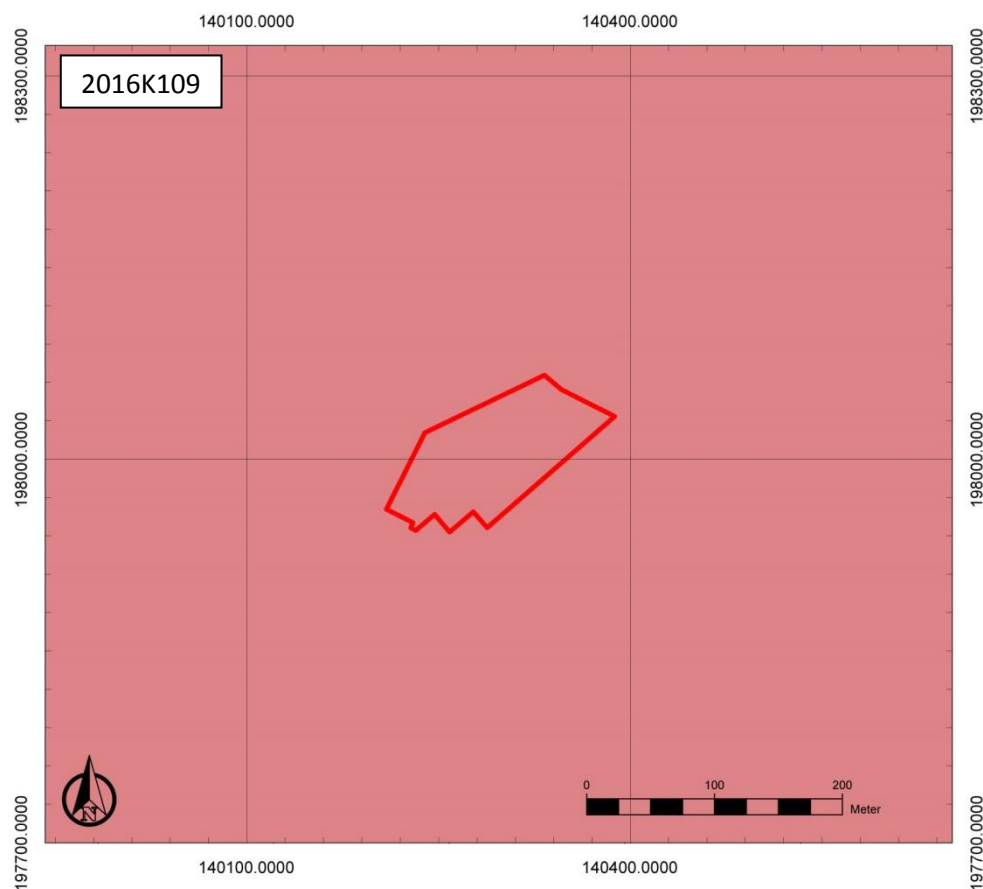


Figuur 12: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied - detail

Het onderzoeksgebied is gelegen op de noordwestelijke flank van een zandrug (Figuur 12). Het terrein is in het oosten het hoogst, met een hoogte van 8,3 m TAW, en helt af naar het noordwesten toe, waar het terrein een hoogte kent van 6,9 m TAW (Figuur 13). Wanneer verder ingezoomd wordt op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk dat er steiltes aanwezig zijn in en aan de rand van het onderzoeksgebied (Figuur 12). Hier wordt verder op ingegaan in 2.4.2. Het onderzoeksgebied is gelegen in een gebied dat beschouwd wordt als de Oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei. Het kan verder onderverdeeld worden in twee subeenheden: de eigenlijke alluviale dalen langsheen de rivieren en de iets hoger gelegen zandvlakte gelegen tussen de rivierdalen. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de zandvlakte. De zandvlakte tussen de alluviale valleien ligt topografisch hoger, met een niveau dat varieert tussen 4 tot ongeveer 10 m. Dit niveau, het zogenaamd Weichseliaan (zie verder) laagterras, wordt beschouwd als het afzettingspeil van de toenmalige rivierstelsels, voor de aanvang van de holocene insnijding. De lokale hoogtes in de zandvlakte zijn vaak het resultaat van latere lokale eolische herwerking van het zandig quartair substraat tot kleine zandruggetjes of landduinen, vaak met beperkte omvang.<sup>4</sup>

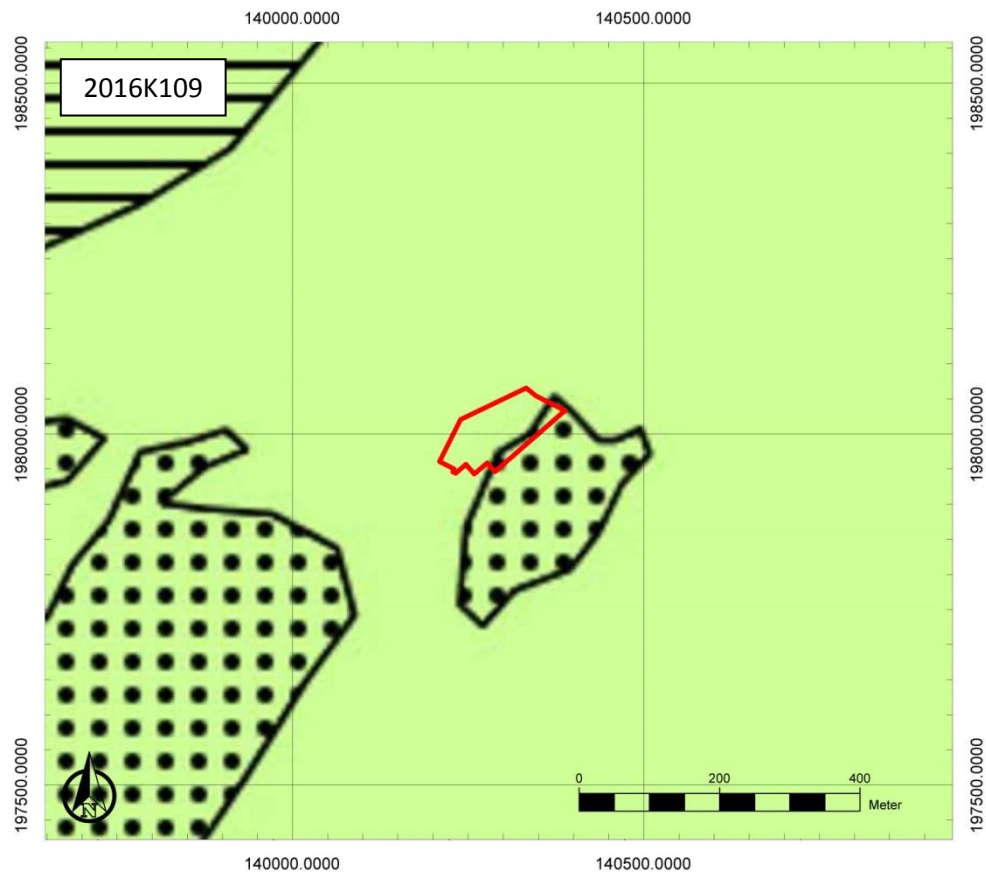


Figuur 13: Hoogteverloop van zuidoost naar noordwest van het terrein ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))



Figuur 14: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied. Bruin: Lid van Zomergem, roze: Lid van Bassevelde ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))

<sup>4</sup> Adams *et al.* 2002, 8



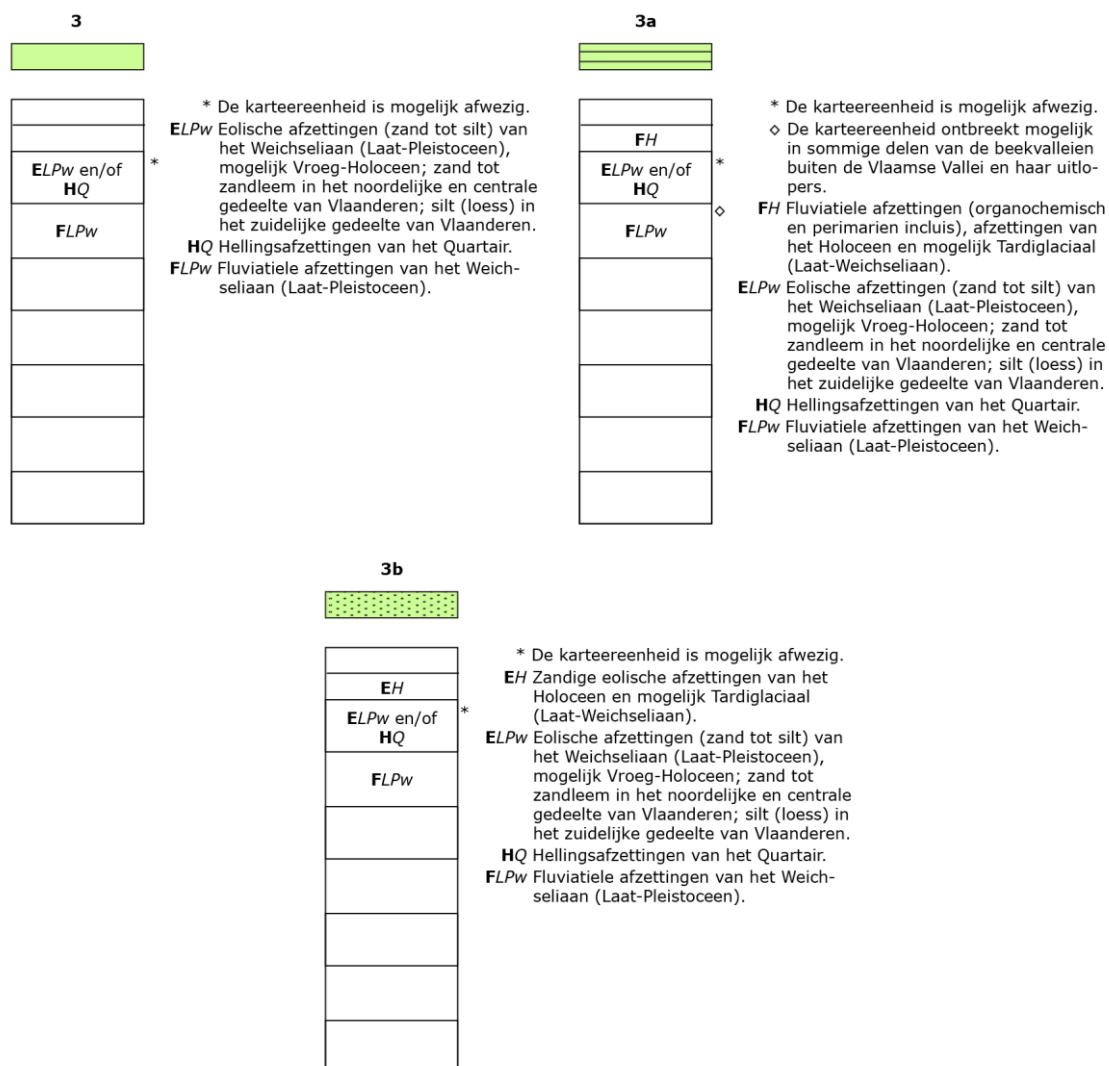
**Figuur 15: Quartaairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))**

De tertiaire ondergrond (Figuur 14) bestaat uit het Lid van Bassevelde, opgebouwd uit donkergrijs fijn zand tot zand, dat silthoudend, glauconiet- tot glimmerhoudend is.<sup>5</sup>

De quartaairgeologische kaart (Figuur 15, Figuur 16) geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen bevinden van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair. Deze karteereenheid is echter mogelijk afwezig. Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Aan de zuidoostelijke rand van het onderzoeksgebied bevinden zich boven de besproken karteereenheden ook zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Verder ten noordwesten van het terrein zijn fluviatiele afzettingen van de Schelde aanwezig.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> [www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart)

<sup>6</sup> [www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart)



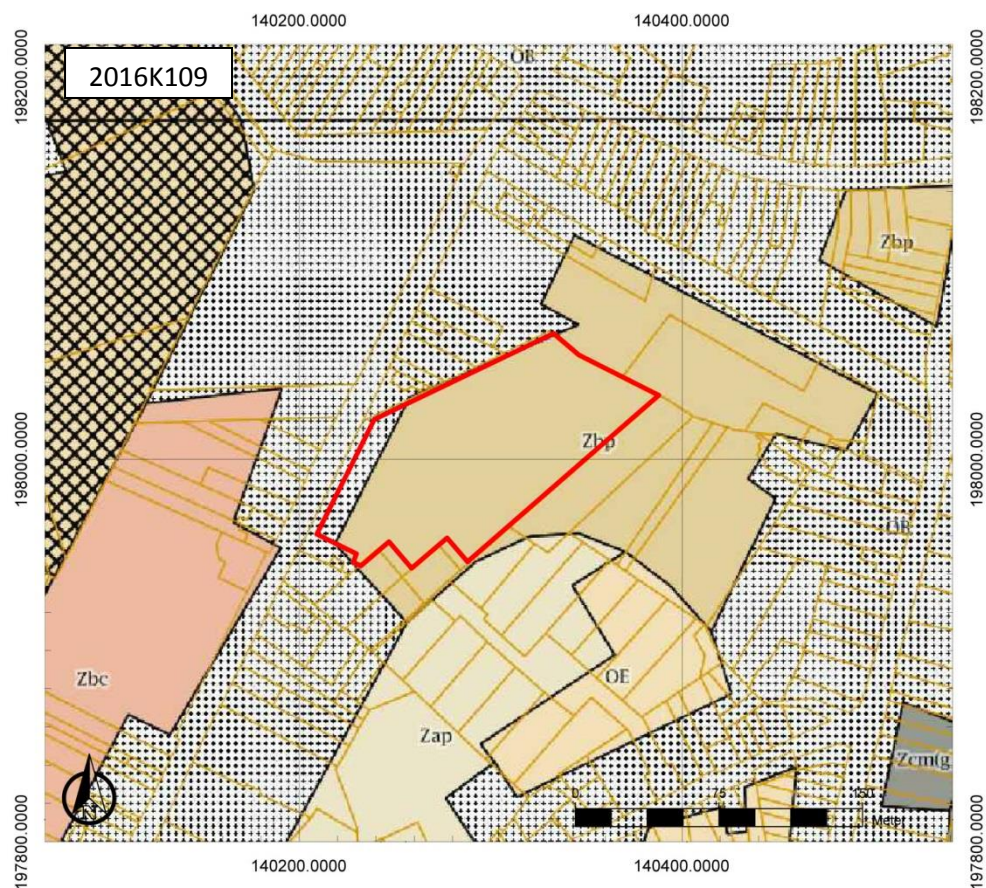
Figuur 16: Legende bij de quartairgeologische kaart ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))

Het onderzoeksterrein wordt op de bodemkaart (Figuur 17) grotendeels aangegeven als een droge zandbodem zonder profiel (Zbp). Dit bodemtype komt voornamelijk voor op plaatsen met een discontinue bedekking met stuifzand of in een kaarteenheid met lokaal afgestoven plaatsen. De eenheden met humusarme bovengrond zijn opgebouwd uit humusarm stuifzand, waaronder een bedolven profiel voorkomt. Soms wordt het materiaal grover in de diepte. De noordwestrand is aangeduid als bebouwde zone (Figuur 18).<sup>7</sup> Net ten zuiden komt een zeer droge zandbodem voor zonder profiel (Zap).<sup>8</sup>

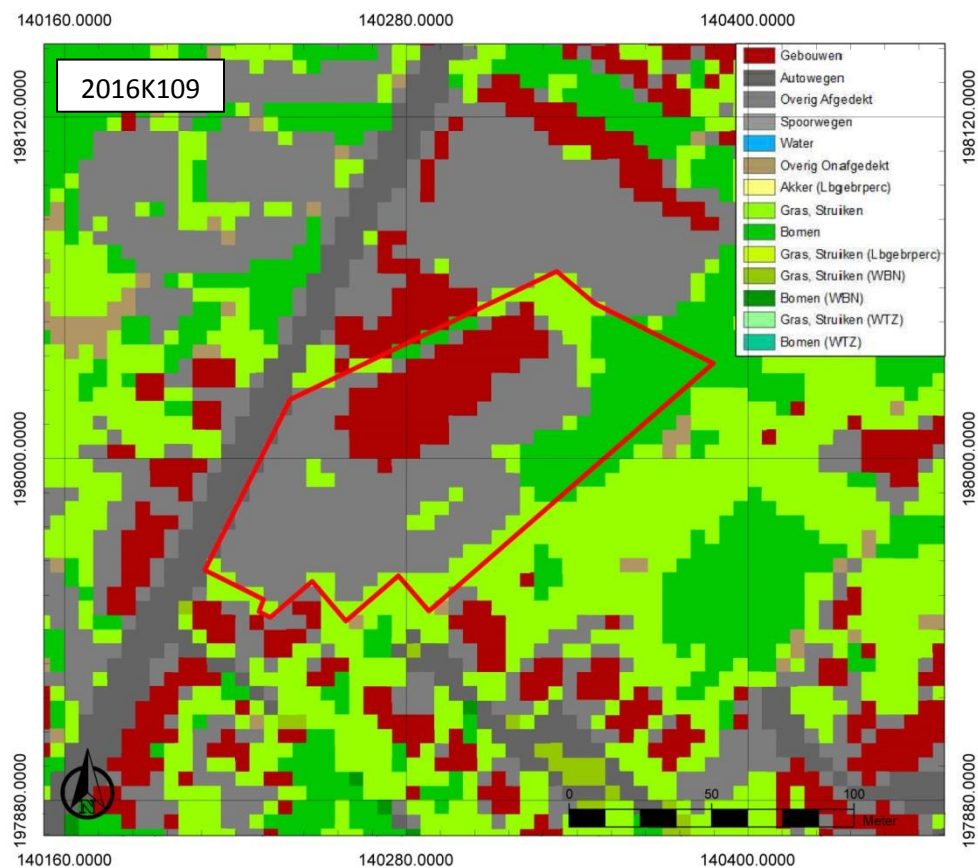
<sup>7</sup> [www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart)

<sup>8</sup> [www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart)





Figuur 17: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))



Figuur 18: Bodemgebruiksaanalysekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))

De bodemgebruikskaart (Figuur 18) geeft aan dat een groot deel van het onderzoeksgebied afgedekt is en bebouwd is. Verder komen gras, bomen en struiken voor. Deze grootste zone met dit bodemgebruik bevindt zich in het oosten.

#### **2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied**

De middeleeuwse geschiedenis van Bornem is vrij duister. Vermoedelijk maakte Bornem aanvankelijk deel uit van de uitgestrekte bezittingen van de familie Berthout. Om hun toenemende macht te beperken, wezen de Duitse keizers het gebied mogelijk toe aan de prins-bisschoppen van Luik. Bornem groeide uit tot een allodiaal goed met onafhankelijk rechtsgezag en speciale privileges (zie charter van 1139). De kasteleinen van Gent werden heren van het Land van Bornem en bleven tot 1250 erfelijke leenheren. In 1250 werd het Land van Bornem verkocht aan de graven van Vlaanderen, die het in bezit hielden tot het einde van het ancien régime.<sup>9</sup>

Na onder het beheer te zijn geweest van verschillende families, werd het Land van Bornem in 1586 verkocht aan Pedro Coloma, wiens naam onverbrekkelijk verbonden zal blijven met de poging om Bornem opnieuw tot bloei te brengen. Zo zorgde hij door de aanleg van een sas in 1592 opnieuw voor een bevaarbare verbinding tussen de Schelde en de Oude Schelde. In 1658 werd Bornem door Filips II tot graafschap verheven. Tijdens de Franse Revolutie maakte Bornem deel uit van het Departement der beide Nethen en naderhand van het arrondissement Mechelen.<sup>10</sup>

De oudste kaart - die vermoedelijk dateert van 1637 - van Jeremias Semeelen, (Figuur 19) maakt duidelijk dat het onderzoeksgebied onbebouwd is. Het terrein sluit aan op de Sint-Amandsesteenweg. Mogelijk bevindt het onderzoeksgebied zich iets verder naar het zuidwesten, ten gevolge van onnauwkeurigheden in de kaart, die het georefereren bemoeilijkte.

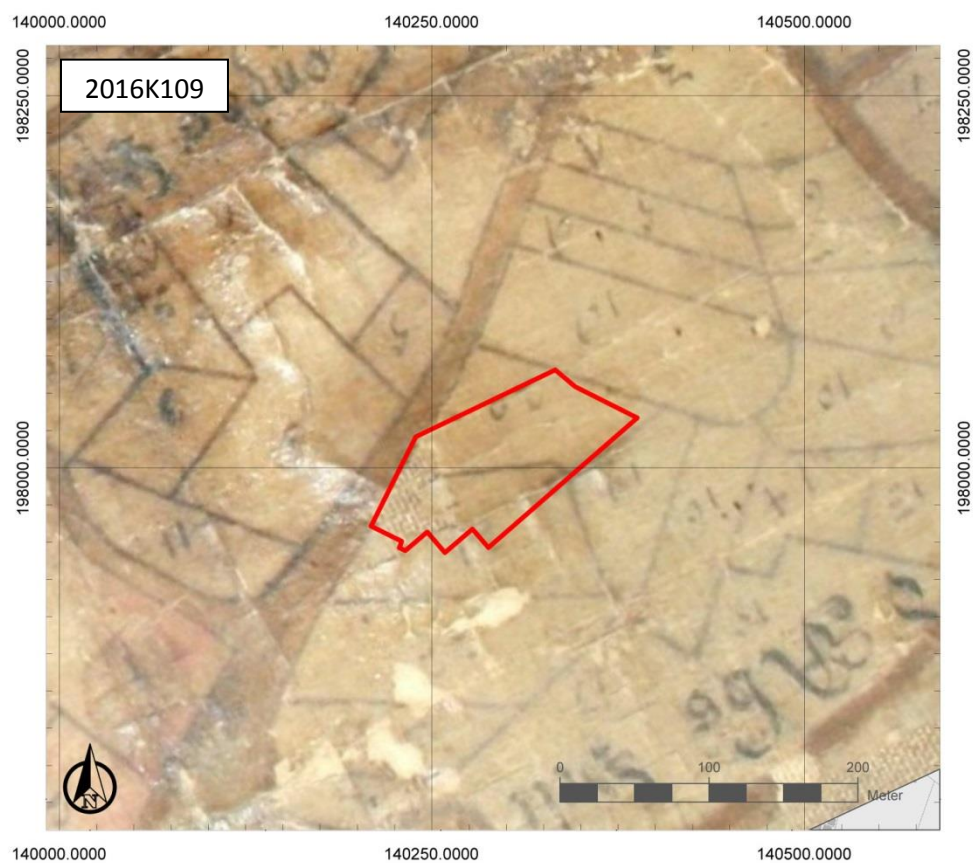
De circa 40 jaar jongere kaart van Pieter Meysmans van het Land van Bornem geeft ook duidelijk aan dat het onderzoeksgebied onbebouwd is (Figuur 20). De eerder slechte toestand van de kaart zorgt er voor dat ze vrij moeilijk leesbaar is. Er loopt een (veld)weg van zuidwest naar noordoost over het terrein.

---

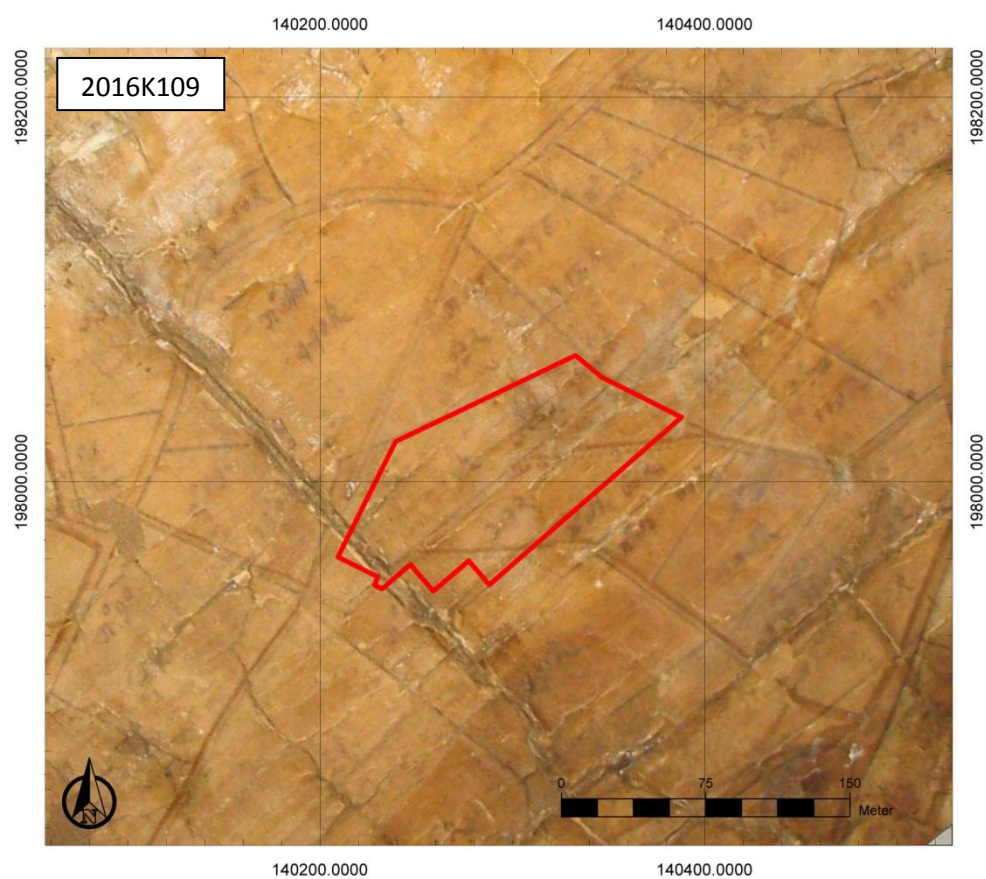
<sup>9</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120424>

<sup>10</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120424>





**Figuur 19: Kaart van Jeremias Semeelen 1637 (foto Jos Winckelmans)**



**Figuur 20: Kaart van het Land van Bornem van Pieter Meysmans 1678 (foto Jos Winckelmans)**



**Figuur 21: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied - overzicht (www.geopunt.be)**

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 (Figuur 21) is te zien dat het onderzoeksgebied zich ter hoogte van akkerland bevindt en geen bebouwing kent. Doorheen het onderzoeksgebied loopt een weg. Het lijkt te gaan om de Sint-Amandsesteenweg. Wellicht lag deze straat echter ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Ten zuidoosten is duidelijk Breedtvenne te zien. Het zogenaamde Breeven is een vijver, ontstaan door uitturving in de 14de eeuw. Deze in oorsprong moerassige gronden werden in 1840 drooggelegd door Graaf Louis de Marnix.<sup>11</sup>

Ten noordwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich de Sint-Bernardusabdij (omwalde site op zgn. Ferarriskaart). De abdij werd gesticht door Pedro Coloma, heer van het Land van Bornem. De eerste steenlegging vond plaats in 1603. Aanvankelijk was de abdij onbewoond, maar in 1646 was ze tijdelijk betrokken door de paters dominicanen, die er sedert 1641 mis kwamen lezen. In 1658 werd de abdij ingenomen door de Engelse dominicanen, die met de werkelijke uitbouw begonnen. Van dan af werd de abdij "Engels Klooster" genoemd. Het kleine, inmiddels vervallen klooster en de bijhorende kapel werden vernieuwd en geleidelijk uitgebreid met inwijding in 1676. Circa 1750 trad verval van het klooster op, gevolgd door afbraak met behoud van de kerk in 1768. De bouw van een nieuw klooster werd voltooid in 1773. Tijdens de Franse Revolutie werd het klooster verbeurd verklaard, openbaar verkocht (1797) en opnieuw aangekocht door de kloosterlingen. Tijdens de Boerenkrijg (1798) werd het klooster in brand gestoken, maar tijdig geblust. In 1825 werd het wegens een zware schuldenlast verkocht aan een makelaar uit Antwerpen, die het in 1836 verkocht aan de cisterciënzers van Hemiksem, die hier reeds verbleven sedert 1833. In 1840 was er de

<sup>11</sup> <sup>11</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120424>



eerstesteenlegging van een nieuwe kerk, op de plaats van de oude en thans parochiekerk van de in 1974 opgerichte Sint-Bernardusparochie.<sup>12</sup>

Ten noorden bevindt zich verder nog de Motte den Dult (gebouw met errond in een cirkel geplaatste bomen op de zgn. Ferarriskaart). De benaming is vermoedelijk afgeleid van de familie Van der Delft, die in de 14de eeuw eigenaar was van dit domein. Van de motte, eertijds omgracht en geïntegreerd in het verdedigingssysteem van Bornem, rest enkel de kunstmatig opgeworpen heuvel, die sterk begroeid is.<sup>13</sup> Het zogenaamd "Kasteel Dult", oorspronkelijk als neerhof horend bij de motte, werd voor het eerst vermeld als hoeve in 1355.<sup>14</sup>

De kaart van A. Vertongen uit 1787 (Figuur 22) is nauwkeuriger dan de zgn. Ferarriskaart. Op deze kaart is nog steeds duidelijk de weg van zuidwest naar noordoost doorheen het onderzoeksterrein te zien. Parallel bevindt zich verder ten zuiden, maar nog net binnen het onderzoeksgebied een aftakking. Er is geen bebouwing aanwezig binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 22: Kaart van A. Vertongen, 1787 (foto Jos Winckelmans)

Op de Atlas der Buurtwegen uit 1841 (Figuur 23) en op de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique (Figuur 25) is evenmin bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied. Op de kaart van Popp (circa 1860) wordt de Sint-Amandsesteenweg aangeduid als "Konijnstraat". Deze werd gekasseid in 1851.<sup>15</sup> De (veld)weg met aftakking is op de Atlas der Buurtwegen en op de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique niet meer aangeduid. Wel is er nu een weg ten zuiden van het onderzoeksgebied, de

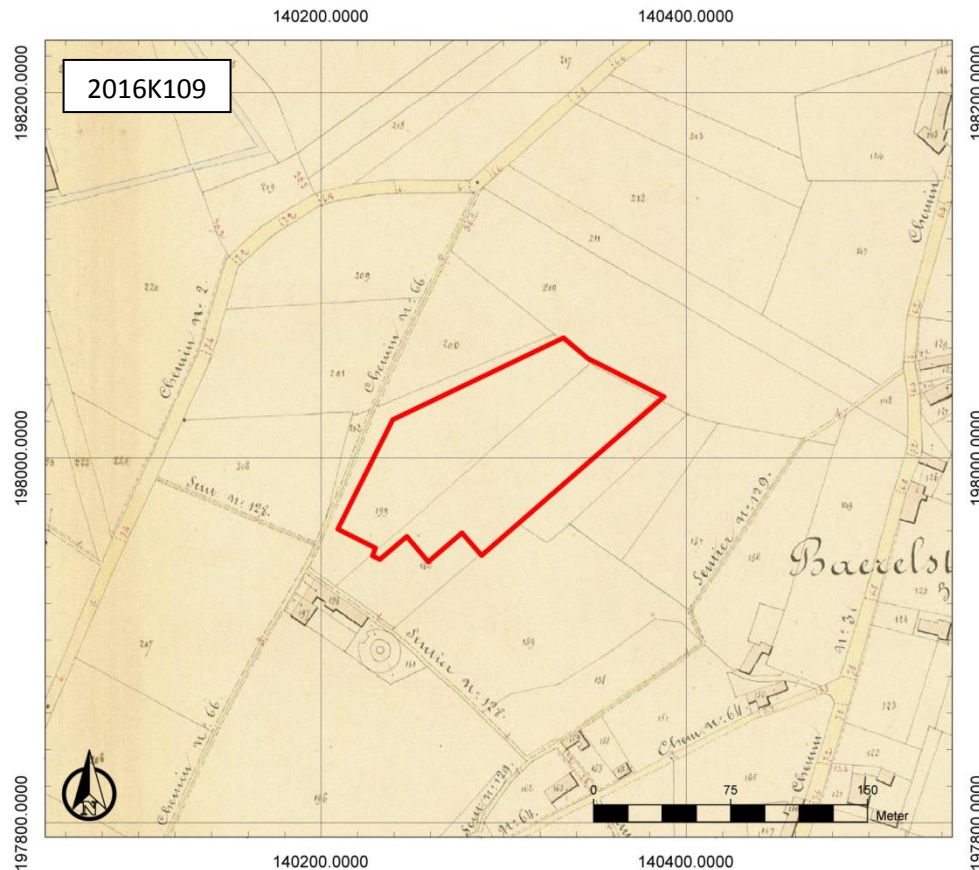
<sup>12</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/1909>

<sup>13</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/1908>

<sup>14</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/1907>

<sup>15</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/100499>

Steenmolenweg, met ten zuiden ervan de Stenen Molen en het toponiem Molenveld. De bouw van de Stenen Molen moet plaatsgevonden hebben na 1787. In 1797 wordt hij voor het eerst vermeldt als Nieuwen Steenen Molen. Hij werd opgericht door de graaf van Bornem. Vermoedelijk werd hij opgericht op dezelfde plaats waar vroeger de houten Heymolen van Bornem stond, die in 1583 was afgebrand.<sup>16</sup> De afbraak startte in 1940 en werd beëindigd in 1941.<sup>17</sup> De houten Heymolen werd voor het eerst vermeld in 1318 en behoorde toe aan de heren, baronnen en graven van Bornem.<sup>18</sup>



Figuur 23: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))

Vanaf de topografische kaart van 1960-1965 is duidelijk een talud op te merken aan de zuidoostelijke rand en doorheen het onderzoeksgebied. Op heden is het getrapte verloop van het terrein nog zichtbaar (zie 2.1). Dit wijst er wellicht op dat het terrein werd genivelleerd. Wellicht heeft dit een impact gehad op het archeologisch bodemarchief.

Bebouwing is nog niet aanwezig. Aan de overzijde van de Sint-Amandsesteenweg is de gemeentelijke begraafplaats te zien. Deze is aangelegd in 1898, ter vervanging van het kerkhof ten zuiden van de kerk in het centrum van de gemeente.<sup>19</sup>

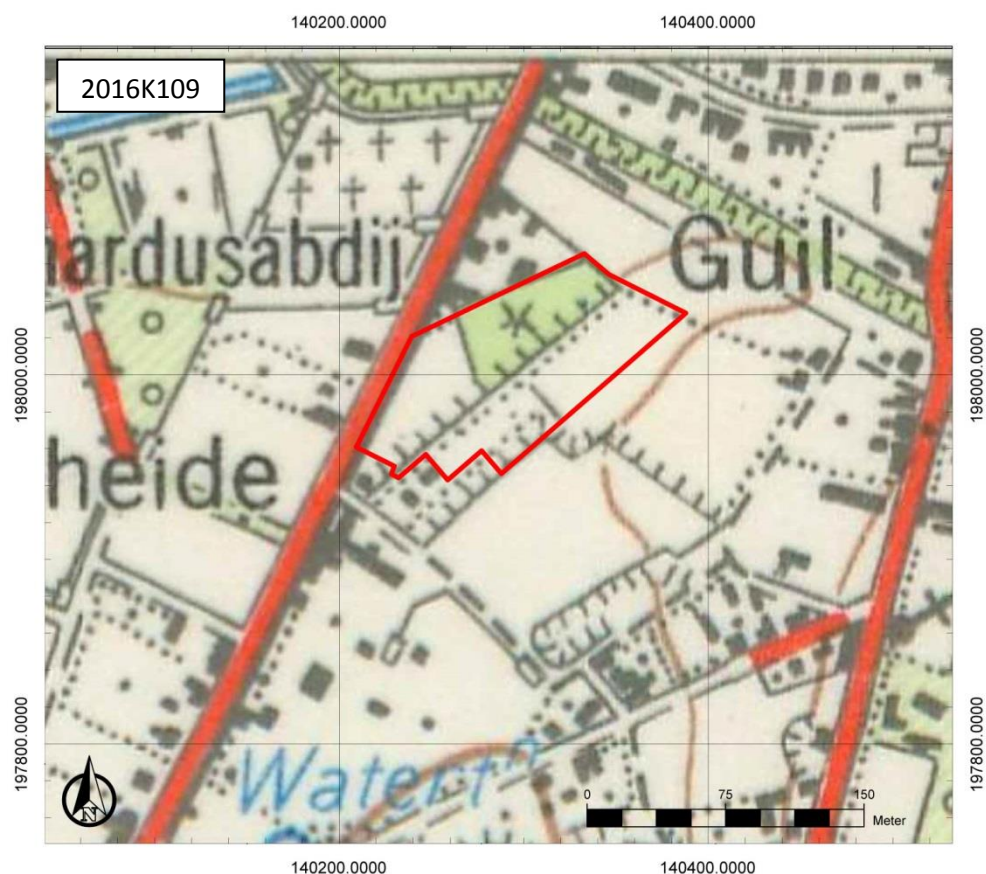
<sup>16</sup> Hooghe/Rochtus 2009, 49

<sup>17</sup> Hooghe/Rochtus 2009, 55

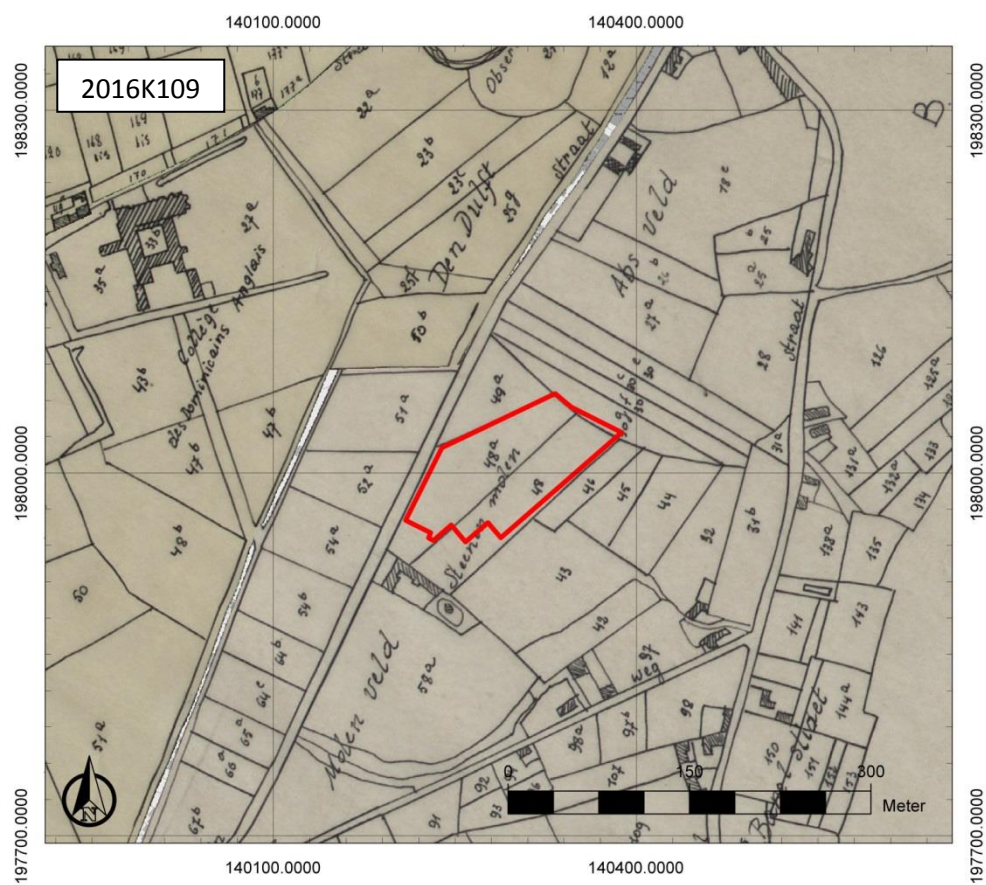
<sup>18</sup> Hooghe/Rochtus 2009, 46-47

<sup>19</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/1946>



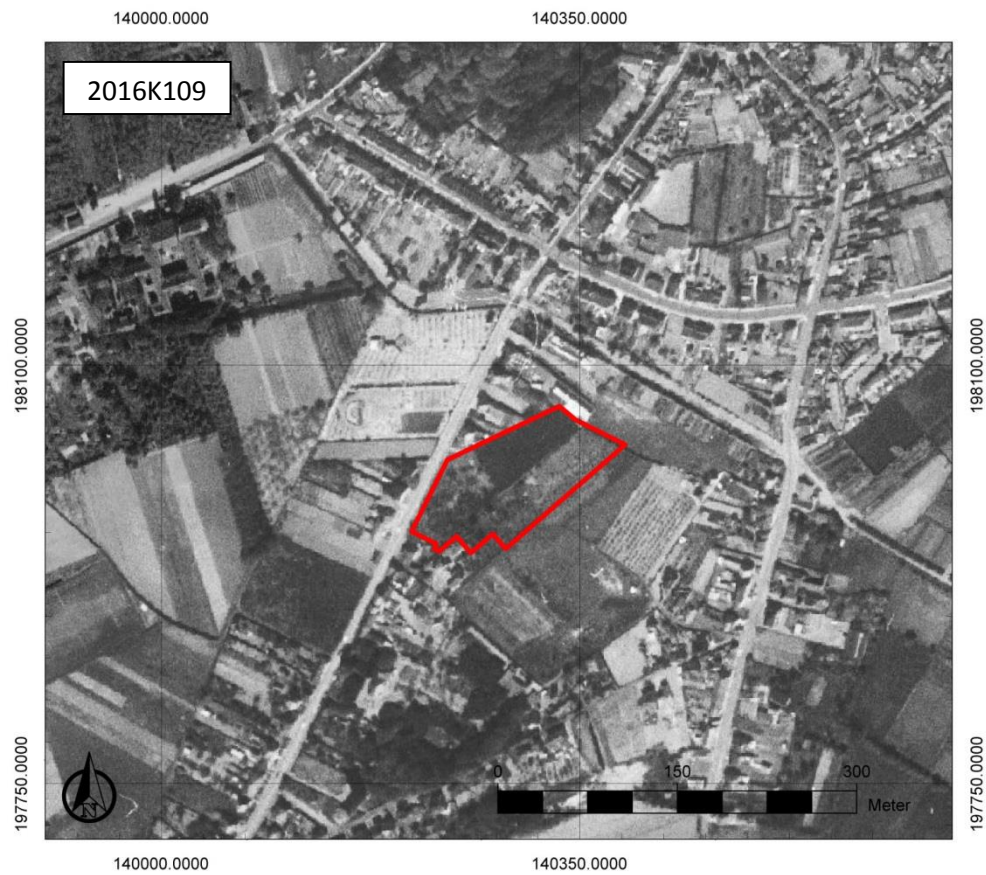


Figuur 24: 23/1 - 2 Dendermonde – Puurs. 1960 – 1965 ([www.cartesius.be](http://www.cartesius.be))



Figuur 25: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))





Figuur 26: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))



Figuur 27: Foto van de Sint-Amandsesteenweg uit 1989 met het onderzoeksgebied rechts (foto Jos Winckelmans)



**Figuur 28:** Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied ([www.geopunt.be/kaart](http://www.geopunt.be/kaart))

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 26), een foto uit 1989 (Figuur 27) en een luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 28) tonen dat het onderzoeksterrein bebost en sterk begroeid is. Langs de Sint-Amandsesteenweg in het zuidwesten en in het oosten lijkt na 1989 grasland aanwezig. Op heden wordt het onderzoeksgebied ingenomen door een winkel met bijbehorende parking (Figuur 9).

#### **2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader**

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt een aantal locaties in de omgeving, waar archeologische resten waargenomen zijn (Figuur 29). Ze kunnen helpen bij het inschatten van het archeologisch potentieel van het terrein. De archeologische waarden worden zo veel als mogelijk chronologisch besproken.

De oudste gekende vondsten in de omgeving betreffen twee schrabbers die behoren tot het Mousterientype, aangetroffen ter hoogte van het Breeven (CAI ID 105805). Ze zijn te dateren in het midden-paleolithicum.<sup>20</sup> Bij veldprospectie ter hoogte van Luipegem (CAI ID 101450) werd lithisch materiaal uit de steentijd aangetroffen. Ook werd handgevormd aardewerk met prehistorische vershraling gevonden, handgevormd aardewerk uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de laat-Romeinse tijd, de vroege en de volle middeleeuwen.<sup>21</sup> Bij veldprospectie werd ter hoogte van Doregem (CAI ID 101451) lithisch materiaal aangetroffen uit de steentijd en de bronstijd. Er werd ook aardewerk uit de bronstijd gevonden.<sup>22</sup> Nabij de Branstsedreef werden bij metaaldetectie een oord

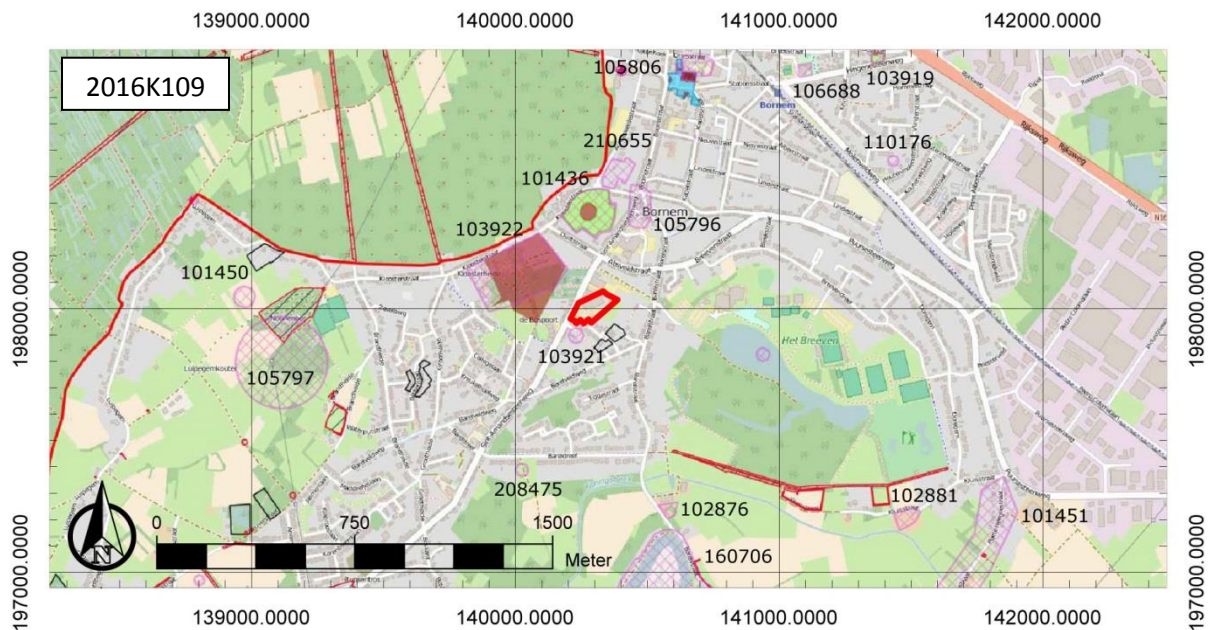
<sup>20</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105805, Breeven 1 (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>21</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101450, Luipegem 1 (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>22</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101450, Platte Heegtestraat I (geraadpleegd op 17 november 2016)



geslagen onder Karel II van Spanje (1665-1700) en loodjes en andere metalen objecten zonder datering aangetroffen (CAI ID 208475).<sup>23</sup>



**Figuur 29: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerendergoed.be/>)**

Ter hoogte van de Kloosterstraat (CAI ID 210655) werd een kuil vastgesteld met een fragment van een Romeinse tegula. Het spoor oversnijdt het colluvium, dus is het onwaarschijnlijk dat het om een Romeins spoor gaat. Daarnaast werd aardewerk uit de ijzertijd en de volle middeleeuwen aangetroffen, naast een aantal greppels uit de nieuwe tijd. Een aantal fragmenten handgevormd aardewerk kon niet aan een specifieke periode worden toegewezen.<sup>24</sup> Ter hoogte van het Warregaren (CAI ID 105796) werden kelders vastgesteld. Tijdens de Boerenkrijg van 1798 was het de plaats waar de briganten zich verschansten tegen de aanval van de Fransen. Onder de brandlaag zijn aardewerk en botmateriaal gevonden. De locatie bevindt zich vermoedelijk ter hoogte van de oudste dorpskern van Bornem.<sup>25</sup> Ter hoogte van de Zavelberg (CAI ID 105797), vlakbij de straat 'Brandheide' werd een vermoedelijke silo aangetroffen. Het is niet duidelijk wanneer deze te dateren is.<sup>26</sup>

Op korte afstand ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich CAI ID 103921. Het gaat om de Stenen Molen (zie 2.4.2).<sup>27</sup> Ook CAI ID 110176 geeft de locatie van een voormalige molen aan.<sup>28</sup>

De locatie CAI ID 105806<sup>29</sup> is vandaag de dag een schoolcomplex, op de plaats van de vroegere abdij van reguliere kanunniken, reeds vermeld in een oorkonde van 1101. De abdij werd in 1120 verenigd met de abdij van Affligem en van dan af "Priorij van Bornem" genoemd. Ze werd afgeschaft in 1796,

<sup>23</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 208475, Branssedreef (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>24</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 210655, Kloosterstraat (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>25</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105796, Warregaren (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>26</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105797, Brandheide (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>27</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103921, Steenmolenweg I (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>28</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 110176, Houtenmolenstraat I (geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>29</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105806, Priorij van Bornem (Instituut van O.-L.-Vrouw Presentatie) (geraadpleegd op 17 november 2016)



gevolgd door een gedeeltelijke afbraak van de gebouwen. In 1842 werd het terrein aangekocht door de zusters van Onze-Lieve-Vrouw Presentatie voor de inrichting van een meisjesschool.<sup>30</sup>

Andere bouwkundige relictten in de omgeving zijn kasteel Dult en motte den Dult (CAI ID 101436) (zie 2.4.2),<sup>31</sup> het Kasteel Hemelhof gebouwd in 1831 of 1872 op de plaats van een 16de-eeuwse hoeve (CAI ID 103919),<sup>32</sup> de Sint-Bernardusabdij (CAI ID 103922),<sup>33</sup> het Pottenhuys uit 1642, een pottenbakkerij en hoeve die ook een herberg is geweest (CAI ID 106688).<sup>34</sup> Het Barelsteyn werd in het leenboek van 1425 vermeld als hof van Baerle, in de 17de eeuw als groote huysinghe van plaisantie. In de 17de eeuw bleven enkel nog ruïnes over (CAI ID 102876). Van deze hoeve werden funderingen, vloerniveaus en een waterput vrijgelegd.<sup>35</sup> De Kluishoeve klimt op tot de 17de eeuw. Ze is in de jaren 1980 vervangen door nieuwbouw. Mogelijk bevond zich op deze plaats het Frankische Hof van Doregem, de oudste bewoningskern van Bornem.<sup>36</sup>

Het Fort van Bornem bevindt zich ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het maakt deel uit van Hoofdweerstandstelling (CAI ID 160706),<sup>37</sup> waarvoor de werken startten in 1907. De bestaande buitenforten rond Antwerpen werden gemoderniseerd en 11 nieuwe forten (onder meer Breendonk, Liezele en Bornem) en 12 nieuwe schansen (onder meer Puurs en Puurs-Kalfort) werden aangelegd. Bij het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog waren de werken nog niet beëindigd. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd het mechanisme van de koepelbatterijen volledig vernield. Na de oorlog werden verder ontmanteld. Naderhand was het een munitiefabriek en tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het door de Duitsers gebruikt als magazijn.<sup>38</sup> Op ongeveer 150 m achter de forten en schansen en in de intervallen werden loopgrachten gegraven, voorzien van schuilplaatsen en batterijstellingen en beschermd door prikkeldraadversperringen. Deze verdedigingslijn vindt men terug bij het verbinden van de verschillende bunkers die in de omgeving werden gebouwd. Enkele honderden meters achter deze verdedigingslijn vond men vaak nog een tweede loopgraaf als opvanglinie. In augustus 1914 begonnen geniesoldaten met het spannen van 'pinnekesdraad' vanaf de abdijmuur (zie hoger) tot aan het fort. Een compagnie voetvolk zorgde voor verschillende loopgrachten tussen Guil en de Stenen Molen (zie hoger). Ook in het abdijsdomein werden loopgrachten gegraven en versterkingen aangebracht. Onder leiding van de Duitse genietroepen werden de bestaande en eenvoudige batterijstellingen en schuilplaatsen vanaf 1917 uitgebouwd.<sup>39</sup>

Het is onduidelijk of binnen het onderzoeksgebied verdedigingselementen van de Eerste Wereldoorlog voorkomen. Ongeveer 150 m ten zuiden zijn bunkers gekend. Het onderzoeksgebied ligt in een zone waar theoretisch gezien versterkingen of militaire elementen verwacht kunnen worden. Foto's zijn er helaas niet.<sup>40</sup>

<sup>30</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Instituut van Onze-Lieve-Vrouw Presentatie, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/1893> ( geraadpleegd op 17 november 2016).

<sup>31</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101436, Kasteel Dult ( geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>32</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103919, Kasteel Hemelhof ( geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>33</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103922, Sint-Bernardusabdij ( geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>34</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 106688, Pottenhuys ( geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>35</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102876, Barelsteyn (Barelhof) ( geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>36</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102881, Kluishoeve ( geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>37</sup> Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160706, Fort van Bornem ( geraadpleegd op 17 november 2016)

<sup>38</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Fort van Bornem, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/1862> ( geraadpleegd op 17 november 2016).

<sup>39</sup> <http://www.studiegroep-fort-bornem.be/images/bunkerroute.pdf>

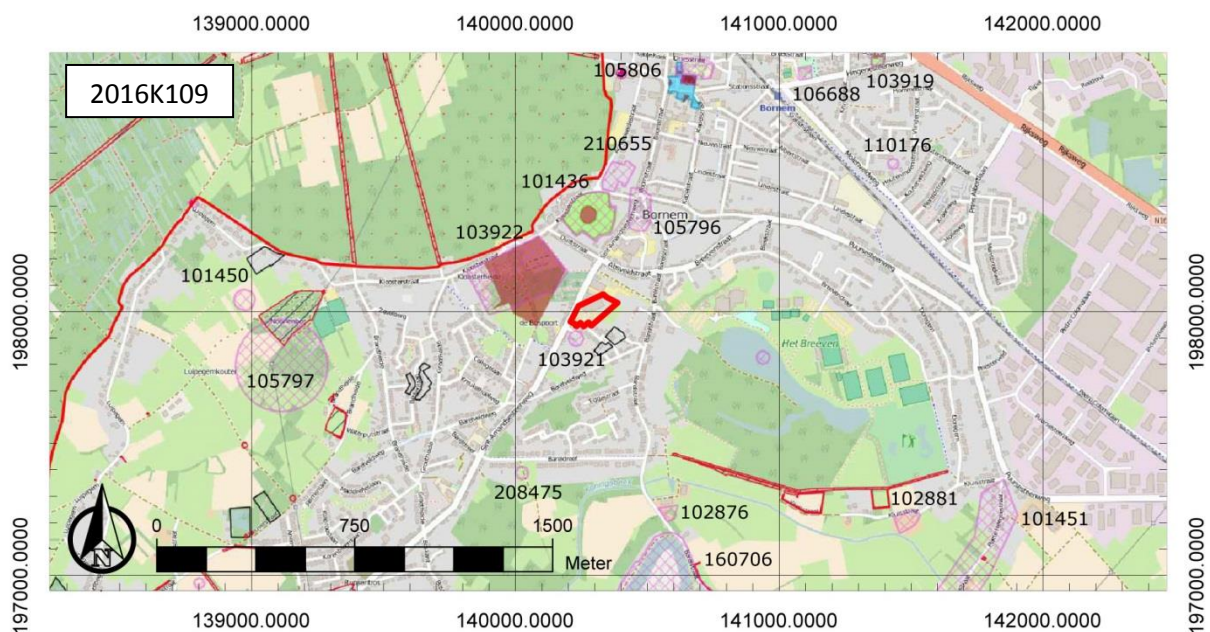
<sup>40</sup> Mondelinge mededeling Ignace Bourgeois.

#### 2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

*Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?*

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuidwesten van de historische kern van Bornem. Landschappelijk kent het onderzoeksgebied een gunstige locatie. Het bevindt zich op de noordwestelijke flank van een zandrug. In de omgeving zijn verschillende gekende archeologische waarden aanwezig. Veel daarvan zijn erg lokaal en zeggen weinig over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Vooral archeologische veldprospecties in de ruimere omgeving maken duidelijk dat de landschappelijke situatie waar het onderzoeksgebied zich bevindt, namelijk een interfluvium, een hoog archeologisch potentieel heeft. Er werden namelijk vondsten aangetroffen die dateren van de steentijd tot de volle middeleeuwen.



Figuur 30: Synthesepan

*Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?*

Aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's zijn we goed geïnformeerd met betrekking tot de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein. Historische kaarten tonen dat het onderzoeksgebied lang onbebouwd geweest is en in gebruik was als akkerland. Het lange gebruik van het terrein als akkerland maakt dat de kans eerder klein is dat steentijd artefactensites nog in situ bewaard zullen zijn. Zeker gezien de bodem op de bodemkaart aangegeven wordt als een droge zandbodem zonder profiel. Reeds op een 17de-eeuwse kaart is een (veld)weg met een aftakking op te merken die doorheen het onderzoeksgebied gaat. Het is pas ver in de 20ste eeuw dat bebouwing verschijnt. Het betreft een winkelpand met omliggende parking, die vandaag nog aanwezig zijn op het terrein. Vanaf de topografische kaart van 1960-1965 zijn steiltes op te merken aan de rand en doorheen het onderzoeksgebied. Deze duiden op het nivelleren van het terrein. Deze "getrapte" situatie is de dag van vandaag nog steeds duidelijk waar te nemen.

*Wat is de impact van de geplande werken?*

Op het terrein wordt een vergroting van het huidige winkelpand en de parking voorzien, naast de aanleg van een helling als doorsteek tussen twee delen van de huidige parking. Ook wordt voorzien in groenaanleg. De geplande werken veroorzaken een bodemingreep over een oppervlakte van ca. 2710 m<sup>2</sup>.

In het kader van de geplande werken wordt het terreinprofiel aangepast. Het terrein ter hoogte van de geplande uitbreidingen wordt circa 1,0 tot tot circa 1,20 m afgegraven. Ter hoogte van de groenzone aan de noordoostzijde wordt het terreinprofiel niet aangepast.

De bodemingreep, ten opzichte van het nieuwe maaiveld, varieert van 0,5 m diepte bij parkingaanleg, tot 1,40 m diepte bij de nieuwe funderingen (0,80 m plinten + 0,60 m funderingszolen), tot 1,60 m bij aanleg van infiltratiebuizen.

#### **2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek**

Het onderzoeksgebied kent een gunstige landschappelijke ligging. Het terrein is wel te situeren buiten de historische dorpskern van Bornem. Het lange gebruik van het terrein als akkerland maakt dat de kans eerder klein is dat steentijd artefactensites nog in situ bewaard zullen zijn. Zeker gezien de bodem op de bodemkaart aangegeven wordt als een droge zandbodem zonder profiel. De geplande werken betekenen binnen het onderzoeksgebied een verstoringen van het bodemarchief over een oppervlakte van ca. 2710 m<sup>2</sup>. Daarvan bestaat 2473 m<sup>2</sup> uit een aaneengesloten zone. Een oppervlakte van 60 m<sup>2</sup> wordt verstoord ter hoogte van waar een helling gecreëerd wordt op de parking. Een andere uitbreiding aan de zuidzijde van het huidige winkelpand beslaat een oppervlakte van ca. 177 m<sup>2</sup>. Het gaat om relatief kleine oppervlaktes die verstoord zullen worden. Daarom is sprake van een laag archeologisch potentieel; te laag om verder archeologisch vooronderzoek van een dergelijke beperkte oppervlakte te verantwoorden. De kosten van bijkomende maatregelen wegen niet op tegen het potentieel op kenniswinst. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

#### **2.4.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek**

Het onderzoeksgebied is gelegen op de noordwestelijke flank van een zandrug, ten zuidwesten van de historische dorpskern van Bornem. Het terrein lijkt lange tijd in gebruik geweest als akkerland. Veldprospecties in de omgeving ter hoogte van de iets hoger gelegen delen van het interfluvium, waar zich ook het onderzoeksgebied bevindt, leverden resten op vanaf de steentijd tot in de volle middeleeuwen en tonen het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied aan. In de latere 20ste eeuw verscheen bebouwing en verharding op het terrein. Het gaat om een winkelpand dat vandaag de dag nog steeds op het terrein aanwezig is. De oppervlaktes die verstoord zullen worden in het kader van de geplande werken zijn relatief beperkt. Na afweging blijkt dat het potentieel op kennisvermeerdering van verder archeologisch vooronderzoek te beperkt is om de kosten ervan te verantwoorden. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

#### **2.4.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek**

Het terrein bevindt zich ten zuidwesten van de dorpskern van Bornem, ter hoogte van een perceel dat in gebruik is als winkel met parking. Tot ver in de 20ste eeuw was het onbebouwd en het was lange tijd in gebruik als akkerland. Vondsten in de omgeving maken duidelijk dat er resten voorkomen uit de steentijd tot de nieuwste tijd. Gezien de beperkte oppervlakte die verstoord zal worden door de geplande werken, worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.



### 3 Bibliografie

#### 3.1 Publicaties

Adams, R., et al. 2002: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen, Gent.*

Hooghe, F./L. Rochtus, 2009: De stenen molen of Heymolen aan de Zavelberg, in: *Klein-Brabants molenboek*, Bornem, 44-67.

#### 3.2 Websites

Cartesius (2016)

<http://www.cartesius.be>

Centrale Archeologische Inventaris (2016)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)

<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2016)

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2016)

<http://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2016)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2016)

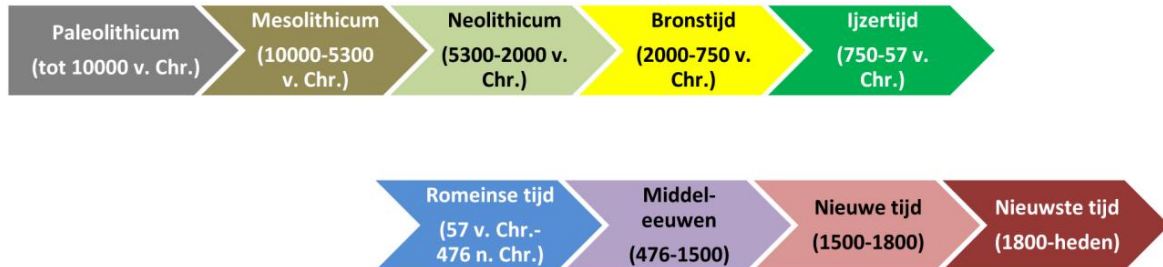
<https://www.onderzoeksbalans.be>

Studiegroep-Fort-Bornem.be (2016)

<http://www.studiegroep-fort-bornem.be>

## 4 Bijlagen

### 4.1 Archeologische periodes



### 4.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016K109

| Plan-nummer | Type                        | Onderwerp                                     | Aanmaak-schaal | Aanmaak-wijze | Datum      |
|-------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|----------------|---------------|------------|
| 1           | Kadasterplan                | Locatie onderzoeksgebied                      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 2           | Topografische kaart         | Locatie onderzoeksgebied                      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 3           | Bouwplan                    | Bestaande toestand                            | 1:1            | Digitaal      | 22/12/2016 |
| 4           | Bouwplan                    | Typeprofiel infiltratiebuizen                 | 1:1            | Digitaal      | 22/12/2016 |
| 5           | Bouwplan                    | Ontworpen toestand                            | 1:1            | Digitaal      | 22/12/2016 |
| 6           | Bouwplan                    | Terreinprofiel oost-west bestaande toestand   | 1:1            | Digitaal      | 22/12/2016 |
| 7           | Bouwplan                    | Terreinprofiel oost-west ontworpen toestand   | 1:1            | Digitaal      | 22/12/2016 |
| 8           | Hydrografische kaart        | Omgeving onderzoeksgebied                     | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 9           | Hydrografische kaart        | Locatie onderzoeksgebied                      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 10          | Hoogtemodel                 | Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 11          | Doorsnede                   | Terreinverloop                                | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 12          | Tertiaire geologische kaart | Locatie onderzoeksgebied                      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 13          | Quartaargeologische kaart   | Locatie onderzoeksgebied                      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 14          | Bodemkaart                  | Locatie onderzoeksgebied                      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 15          | Bodemgebruikskaart          | Locatie onderzoeksgebied                      | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 16          | Historische kaart           | Kaart van Jeremias Semeelen                   |                |               |            |
| 17          | Historische kaart           | Kaart van het Land van Bornem                 |                |               |            |
| 18          | Historische kaart           | Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 19          | Historische kaart           | Kaart van Vertongen                           |                |               |            |
| 20          | Historische kaart           | Atlas der Buurtwegen                          | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 21          | Topografische kaart         | 1960-1965                                     |                |               |            |
| 22          | Historische kaart           | Atlas cadastral parcellaire de la Belgique    | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |
| 23          | CAI-kaart                   | CAI vondstlocaties                            | 1:1            | Digitaal      | 07/10/2016 |
| 24          | Syntheseplan                | Synthese van het bureauonderzoek              | 1:1            | Digitaal      | 04/11/2016 |

### 4.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016K109

| ID | Type           | Onderwerp                  | Vervaardiging | Datum      |
|----|----------------|----------------------------|---------------|------------|
| F1 | Overzichtsfoto | Bestaande toestand         | Digitaal      | 19/11/2016 |
| F2 | Luchtfoto      | Toestand terrein 2015      | Digitaal      | 04/11/2016 |
| F3 | Luchtfoto      | Toestand terrein 1971      | Digitaal      | 04/11/2016 |
| F4 | Overzichtsfoto | Sint-Amandsesteenweg 1989  | Digitaal      | 19/11/2016 |
| F5 | Luchtfoto      | Toestand terrein 1979-1990 | Digitaal      | 04/11/2016 |