



**Zandvang aan de Zuunbeek, Sint-Pieters-  
Leeuw, gemeente Sint-Pieters-Leeuw,  
provincie Vlaams-Brabant**



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek  
**Bureauonderzoek – 2017G149**



## Colofon

*Opdrachtgever:* Vlaamse Milieumaatschappij

*Titel:* Zandvang aan de Zuunbeek, Sint-Pieters-Leeuw, gemeente Sint-Pieters-Leeuw, provincie Vlaams-Brabant  
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek  
**Bureauonderzoek** - 2017G149

*Status:* concept

*Datum:* 04-08-2017

*Auteurs:* M. Verhoeven & M. Janssens

*Raaproject:* VLAAM: 7002.Sint-Pieters-Leeuw

*Erkend archeoloog:* M. Janssens OE/ERK/Archeoloog/2016/00160

*Bewaarplaats documentatie:* RAAP Zuid  
De Savornin Lohmanstraat 11  
6004 AM, Weert  
Nederland

*Bevoegd gezag:* agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP Zuid  
De Savornin Lohmanstraat 11  
6004 AM, Weert  
Nederland  
Telefoon: 0495-513555  
E-mail: raap@raapzuid.nl

© RAAP 2017

RAAP aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Inhoudsopgave

---

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inhoudsopgave .....                                                             | 2  |
| Samenvatting.....                                                               | 3  |
| 1   Verslag van resultaten: bureauonderzoek .....                               | 5  |
| 1.1   Beschrijvend gedeelte .....                                               | 5  |
| 1.1.1   Administratieve gegevens .....                                          | 5  |
| 1.1.2   Aanleiding.....                                                         | 5  |
| 1.1.3   Geplande ingrepen .....                                                 | 5  |
| 1.1.4   Archeologische voorkennis .....                                         | 7  |
| 1.1.5   Onderzoeksopdracht .....                                                | 7  |
| 1.1.6   Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek ..... | 7  |
| 1.2   Assessmentrapport bureauonderzoek.....                                    | 9  |
| 1.2.1   Geografische situering.....                                             | 9  |
| 1.2.2   Aardkundige gegevens .....                                              | 12 |
| 1.2.3   Archeologische gegevens .....                                           | 24 |
| 1.2.4   Historische gegevens.....                                               | 26 |
| 1.2.5   Archeologisch verwachtingsmodel.....                                    | 32 |
| 1.2.6   Synthese .....                                                          | 36 |
| 2   Bibliografie .....                                                          | 40 |
| 2.1   Bronnen .....                                                             | 40 |
| 2.2   Online bronnen .....                                                      | 40 |
| 3   Bijlages.....                                                               | 41 |

## Samenvatting

---

### Inleiding

In opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij heeft RAAP een archeologisch bureauonderzoek (aangevuld met een controlerend booronderzoek) uitgevoerd ten aanzien van de aanleg van een zandvang langs de Zuunbeek bij Sint-Pieters-Leeuw. Het onderzoek was nodig in verband met een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem.

### Doel

Het doel van het onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke en de archeologische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

### Landschap

In de diepere ondergrond in het plangebied is klei aanwezig, die door de Zuunbeek is afgezet (alluvium), en waarin sprake is van bodemvorming, met name in de vorm van roestige B-horizonten. Dit betekent dat het gebied periodiek niet altijd nat was, maar te kampen had met wisselende grondwaterstanden. Bovenop de klei is loess afgezet in de vorm van colluvium afkomstig van de heuvel in het noorden. Tussen het alluvium en het colluvium is plaatselijk een roestige laag lemige klei aanwezig.

### Archeologie & historie

Volgens de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) bevinden zich in het plangebied en de directe omgeving ervan geen vindplaatsen. De meest nabije vindplaatsen bevinden zich op een afstand van ca. 1000 m. Het betreft de Sint-Pietersbandenkerk te Oudenaken en de Sint-Laurentiuskerk, die teruggaan tot de Middeleeuwen. Rondom deze kerken zijn een urngraf uit de IJzertijd en de resten van een mogelijk cultusgebouw uit de Romeinse tijd gevonden.

Ongeveer 750 ten zuidoosten van het plangebied bevinden zich langs de Victor Maloustraat drie vindplaatsen: een motte uit de 16e eeuw, en de verdwenen kapel van Rukkelingen en een hoeve uit de Late Middeleeuwen. ten westen van deze vindplaatsen ligt het kasteel van Budingen

Gezien de relatief grote afstand van deze vindplaatsen tot het plangebied, en de aard van de vindplaatsen, hebben deze geen directe relatie met het plangebied.

Vanaf 1745 ligt het plangebied in het beekdal van de Zuunbeek, en bestaat het gebied uit percelen grasland, omzoomd door bomen. Er zijn geen gebouwen of andere structuren bekend. Gezien het ontbreken van historische bewoning of ander intensief gebruikt wordt verwacht dat eventuele archeologische resten nog redelijk gaaf aanwezig zijn.

### Archeologische verwachting

Er geldt voor het plangebied een specifieke verwachting voor archeologische resten die typisch zijn voor beekdalen. Die kunnen zowel door jager-verzamelaars uit de steentijd (JV), als door landbouwers (LB) uit latere perioden zijn achtergelaten. Het gaat om:

- Overgangen in de vorm van bruggen en voordren (LB);
- Voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, visweren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen (JV, LB);
- Plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal (JV, LB);
- Archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen (JV, LB);
- Perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen (LB);
- Stortzones of dumps van (nederzettings-)afval (JV, LB).

### **Conclusie**

Op basis van het controlerend booronderzoek is gebleken dat archeologische resten vooral kunnen voorkomen in de klei onder het afdekkende colluvium, op dieptes tussen de 1 en 2.2 m. Ter hoogte van boring 6 (zonder colluvium), kunnen resten al direct onder het oppervlak voorkomen. Aangezien de geplande ingrepen tot maximaal 3.4 m onder het maaiveld zijn voorzien kunnen archeologische resten dus mogelijk worden verstoord. Het betreft hier de ingrepen ten behoeve van de zandvang en het bekken: de dienstweg wordt aangelegd op de locatie van de bestaande weg en zal derhalve niet of nauwelijks resulteren in verstoring. Bovendien ligt de weg op een dik pakket colluvium: pas daaronder worden archeologische resten verwacht.

### **Aanbeveling**

Er kon niet genoeg informatie worden verzameld om definitieve uitspraken te doen over de aanwezigheid of afwezigheid van archeologische relicten. Om dit verder te onderzoeken wordt een archeologische begeleiding geadviseerd.

# 1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek

---

## 1.1 Beschrijvend gedeelte

### 1.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed*: 2017G149
- *Type onderzoek*: bureauonderzoek
- *Onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem
- *Opdrachtgever*: Vlaamse Milieumaatschappij, Koning Albert II Laan 20, bus 16, 1000 Brussel
- *Initiatiefnemer*: Vlaamse Milieumaatschappij, Koning Albert II Laan 20, bus 16, 1000 Brussel
- *Erkend archeoloog*: M. Janssens OE/ERK/Archeoloog/2016/00160
- *Naam plangebied en/of toponiem*: Zuunbeek bij Sint-Pieters-Leeuw
- *Adres*: juist ten noorden van splitsing Brabantsebaan-Oudenakenstraat
- *Gemeente*: Sint-Pieters-Leeuw
- *Provincie*: Vlaams-Brabant
- *Kadastrale gegevens*: gemeente Sint-Pieters-Leeuw, 3<sup>e</sup> afdeling, sectie K, nr. 303C
- *Oppervlakte plangebied*: 16105 m<sup>2</sup>
- *Lambertcoördinaten, (X/Y)*: NW: 138.937/163.127, ZW: 138.954/163.083, NO: 139.168/163.038, ZO: 139.115/163.007
- *Inkleuring gewestplan*: industriegebied (paars); natuurgebied (groen)

### 1.1.2 Aanleiding

Deze archeologienota heeft betrekking op het aanleggen van een sedimentvang ('zandvang'), direct ten noorden van de Zuunbeek tussen Sint-Pieters-Leeuw en Oudenaken. De oppervlakte van het plangebied is 16105 m<sup>2</sup>, de zone waar de werken effectief plaatsvinden is 8129 m<sup>2</sup>.

De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingrepen in de bodem 1000 m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt, een archeologienota te worden aangeleverd.

### 1.1.3 Geplande ingrepen

Een sedimentvang is een aangelegde verbreding van de waterloop, die al dan niet permanent of tijdelijk bij hoogwater onder water staat. De verbreding zorgt voor een daling van de stroomsnelheid in de waterloop zodat het zwevend sediment kan bezinken op die locatie en op regelmatige basis kan geruimd worden.

Naast een sedimentvang wordt op deze locatie ook een uitlekzone voorzien om de af te voeren hoeveelheid slib te beperken door het lokaal eerst te laten ontwateren in een daartoe voorzien bekken waarbij het uitgelekt water opnieuw naar de waterloop wordt geleid.

Met de realisatie van sedimentvangen wordt een verbetering van de waterkwaliteit en kostenbesparing van het onderhoud van de waterlopen beoogd door het sediment lokaal en opwaarts van een verontreinigingsbron te laten bezinken. In de bekkenbeheerplannen is de inplanting van sedimentvangen en ontwateringsbekkens opgenomen als actiepunten. De aanleg van slibvangen moet gezien worden als één van de maatregelen om de sedimentproblematiek in de onbevaarbare waterlopen te beheersen en is opgenomen in de beleidsnota van minister Schauvliege (Beleidsnota 2014-2019 Omgeving).

Specifiek voor de Zuunbeek zorgt de vang dat er geen vervuild sediment afgezet wordt in het stroomafwaartse gedeelte van de waterloop. Daarnaast beperkt de vang het dichtslibben van de meanders en vrijwaart het waterbergend vermogen van de wachtbekkens die worden aangelegd in het kader van herstel overstromingsgebied en structuurkwaliteit te Volsebroek en omlegging Gaspeldoornbeek.

De geplande werken bestaan uit:

- Het **kappen van bomen**. Op het perceel bevindt zich een populierenaanplant. Deze zal volledig gekapt worden en vervangen worden door aanplant van Elzen en Vogelkers zoals aangegeven in de Potentieel Natuurlijke Vegetatiekaarten. Zo wordt er gestreefd naar een meer natuurlijke ontwikkeling van het terrein.  
Een deel van de gekapte zone zal gecompenseerd worden op een andere locatie. De Vlaamse Milieu Maatschappij is nog in het bezit van gronden in de vallei van de Zuunbeek, maar aangezien het soortenrijke permanente cultuurgraslanden betreft, worden deze na negatief advies van het Agentschap Natuur & Bos niet bebost.
- De **zandvang** houdt in dat de waterloop over een lengte van 67 wordt verbreed met een gemiddelde breedte van 13 m. De verbreding zal de natuurlijk meandering van de waterloop volgen.  
Om voldoende capaciteit te hebben, zal de zandvang uitgegraven worden tot een peil van 24,34 m TAW, dit is 30 cm onder het huidige peil (24,64 m TAW).
- Er wordt een **uitlekbekken** voorzien met een breedte van 20 m over een lengte van 51 m. Het terrein wordt 1 m uitgegraven (van 26,62 m TAW naar 25,62 m TAW), gecombineerd met langs de oever een taludverhoging tot 27,70 m TAW.  
De uitlekzone wordt voorzien van drainagebuizen zodat het sediment ter plaatse kan bezinken. Het overtollige water wordt terug afgevoerd naar de waterloop.
- Naast de zandvang en rond de uitlekzone wordt de bestaande toegangsweg heraangelegd als **dienstweg** met een breedte van 5 m. De dienstweg loopt tot aan de Brabantsebaan. De weg wordt aangelegd in een waterdoorlatende verharding.
- **Grondafvoer en aanvoer**. Voor deze werken zal 12 578 m<sup>3</sup> grond moeten uitgegraven worden waarvan 626 m<sup>3</sup> zal hergebruikt worden voor de aanleg van het uitlekbekken. Volgens het technische verslag van de Bodemkundige Dienst België kan de afgegraven grond vrij toegepast worden als bodem of bouwstof binnen en buiten de kadastrale werkzone.

De dieptes van de uitgravingen variëren van minimaal ca. 10 cm tot ca. 3.4 m. Zie bijlage 2 voor de plannen.

#### *1.1.4 Archeologische voorkennis*

Het plangebied bevindt zich niet in een archeologische zone, en ook niet in een zone zonder archeologisch erfgoed (zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016)<sup>1</sup>. Er zijn geen archeologische sites in het plangebied, maar in de omgeving ervan wel.

#### *1.1.5 Onderzoeksopdracht*

##### *1.1.5.1 Doelstelling*

Het doel van dit vooronderzoek is een verwachting op te stellen met betrekking tot de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van Archeologisch erfgoed in de bodem. Eveneens wordt nagegaan welke invloed de geplande werken zullen hebben op eventuele archeologische resten. Indien noodzakelijk volgt hieruit een onderbouwd vervolgtraject, en wordt er een programma van maatregelen uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek.

##### *1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling*

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

##### *1.1.5.3 Randvoorwaarden*

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

#### *1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek*

##### *1.1.6.1 Strategie*

De algemene van het bureauonderzoek is om middels voorhanden zijnde bronnen ( via internet en/of literatuur) een zo goed mogelijk beeld te schetsen van de archeologische potentie van het plangebied. Hiertoe worden zowel landschappelijke, archeologische als historische bronnen

---

<sup>1</sup> <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>



bestudeerd, zodat wederzijdse beïnvloeding van mens en landschap door de tijd heen kan worden bepaald.

#### 1.1.6.2 Methode

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het plangebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologisch verwachting bepaald.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt<sup>2</sup> geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, tertiair en quartair geologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.<sup>3</sup> Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius<sup>4</sup>. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Daarnaast werd beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed<sup>5</sup> voor de geschiedenis van de regio waar het plangebied zich bevindt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies. De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)<sup>6</sup> was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het plangebied wordt geplaatst. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het plangebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens

---

<sup>2</sup> <http://www.geopunt.be>

<sup>3</sup> <https://dov.vlaanderen.be>

<sup>4</sup> <http://www.cartesius.be>

<sup>5</sup> <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

<sup>6</sup> <https://cai.onroenderfgoed.be>

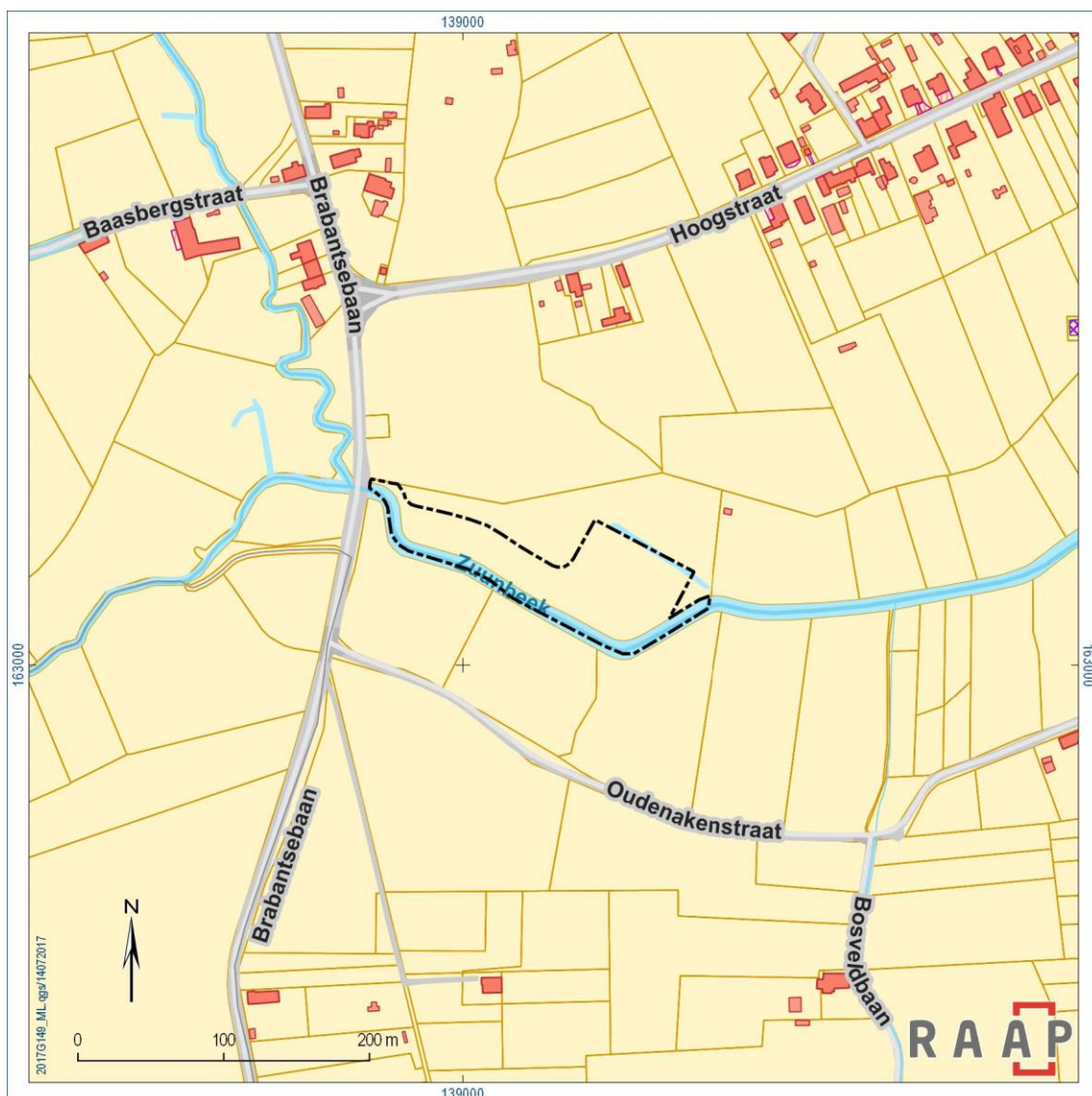
- Invloed van de werken van de deelzone op het archeologisch erfgoed
- Bepaling van de verdere vervolgstategie

## 1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

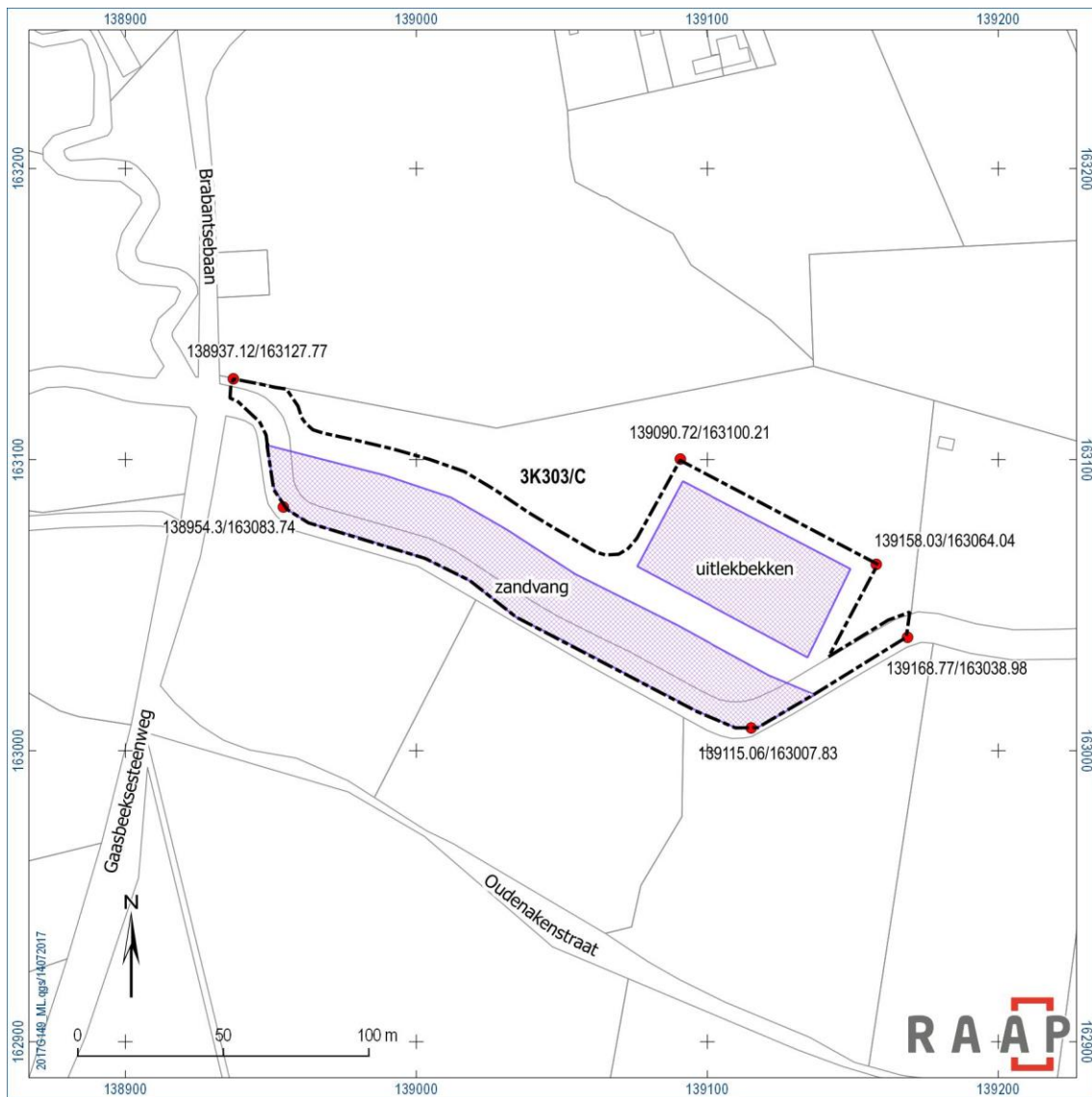
### 1.2.1 Geografische situering

#### 1.2.1.1 Ligging

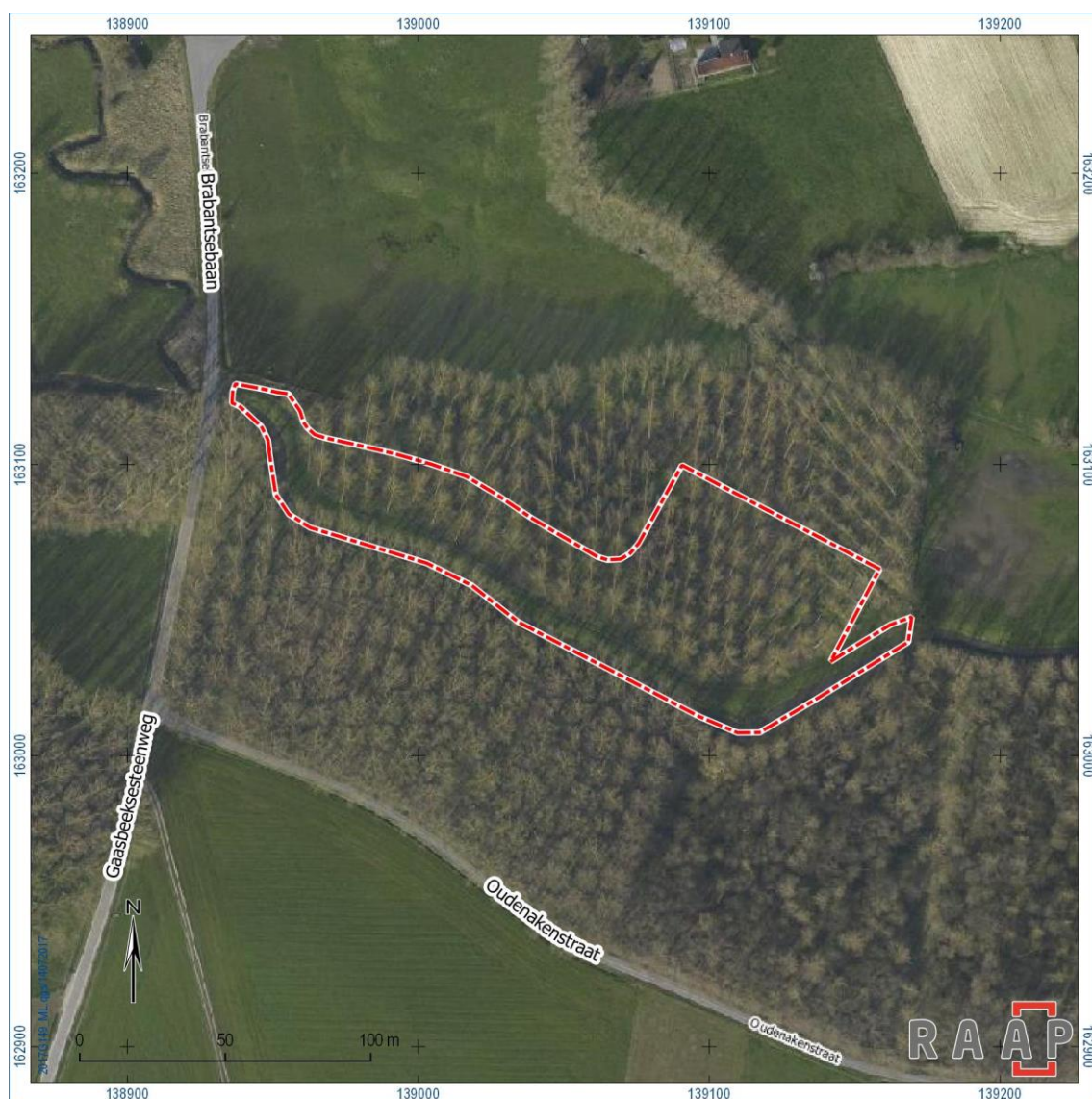
Het plangebied bevindt zich aan de noordoever van de Zuunbeek, tussen Sint-Pieters-Leeuw in het oosten en Oudenaken in het westen. In het westen grenst het gebied aan de Brabantsebaan die zich tussen Halle in het zuiden en Sint-Laureins-Berchem in het noorden bevindt. Het gebied ligt op een perceel dat met populieren is beplant (zie figuren 1 t/m 4).



Figuur 1. Situering van het plangebied. Bron: NGI.

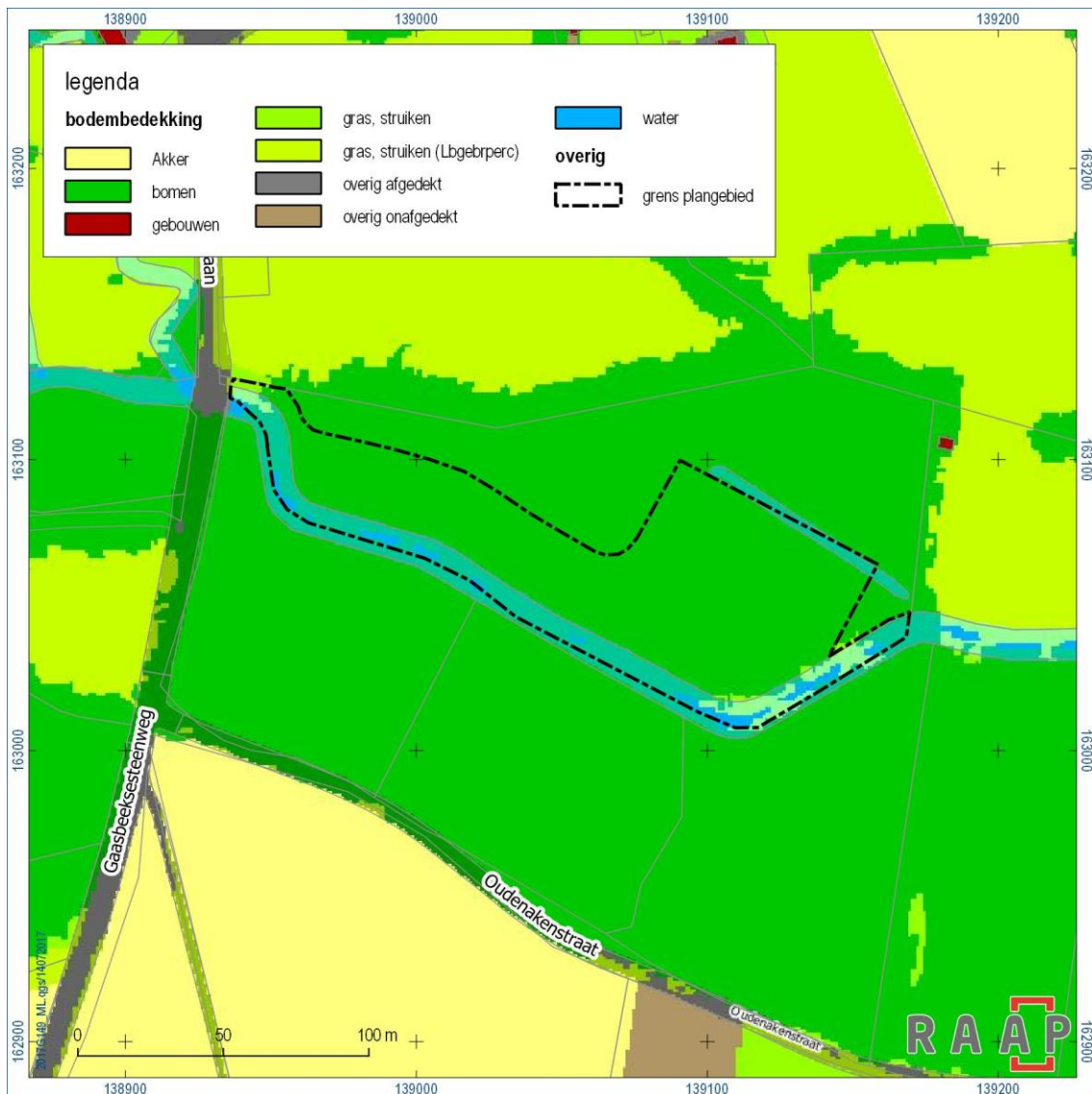


*Figuur 2. Situering van het plangebied op het kadasterplan. Bron: Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.*



Figuur 3. Luchtfoto (2016) met het plangebied. Bron: AGIV.





Figuur 4. Bodembedekkingskaart (2012). Bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.

## 1.2.2 Aardkundige gegevens

### 1.2.2.1 De tertiairgeologische bodem

Volgens de tertiairgeologische kaart (<https://dov.vlaanderen.be>) ligt het plangebied in de Formatie van Kortrijk (KoSm), Lid van Saint-Maur, bestaande uit grijze silthoudende klei (zie figuur 5). Ten noorden en zuiden hiervan gaat het om het Lid van Moen, dat bestaat uit grijze silthoudende klei, met resten van nummulieten. Dat zijn veelkamerige kalkskeletjes van grote foraminiferen, een belangrijke groep van eencellige micro-organismen die miljoenen jaren geleden in zee leefden.

De Formatie van Kortrijk bestaat uit door de zee afgezette (mariene) kleilagen uit het Ypresiaan (Vroeg-Eoceen, rond 52 miljoen jaar oud). De Formatie bestaat voornamelijk uit klei, soms zandig of siltig. In het oosten, in Brabant en in de Kempen, is de formatie relatief zandiger. Soms komen fossielen of bioturbatie voor.

#### 1.2.2.2 De quartairgeologische bodem

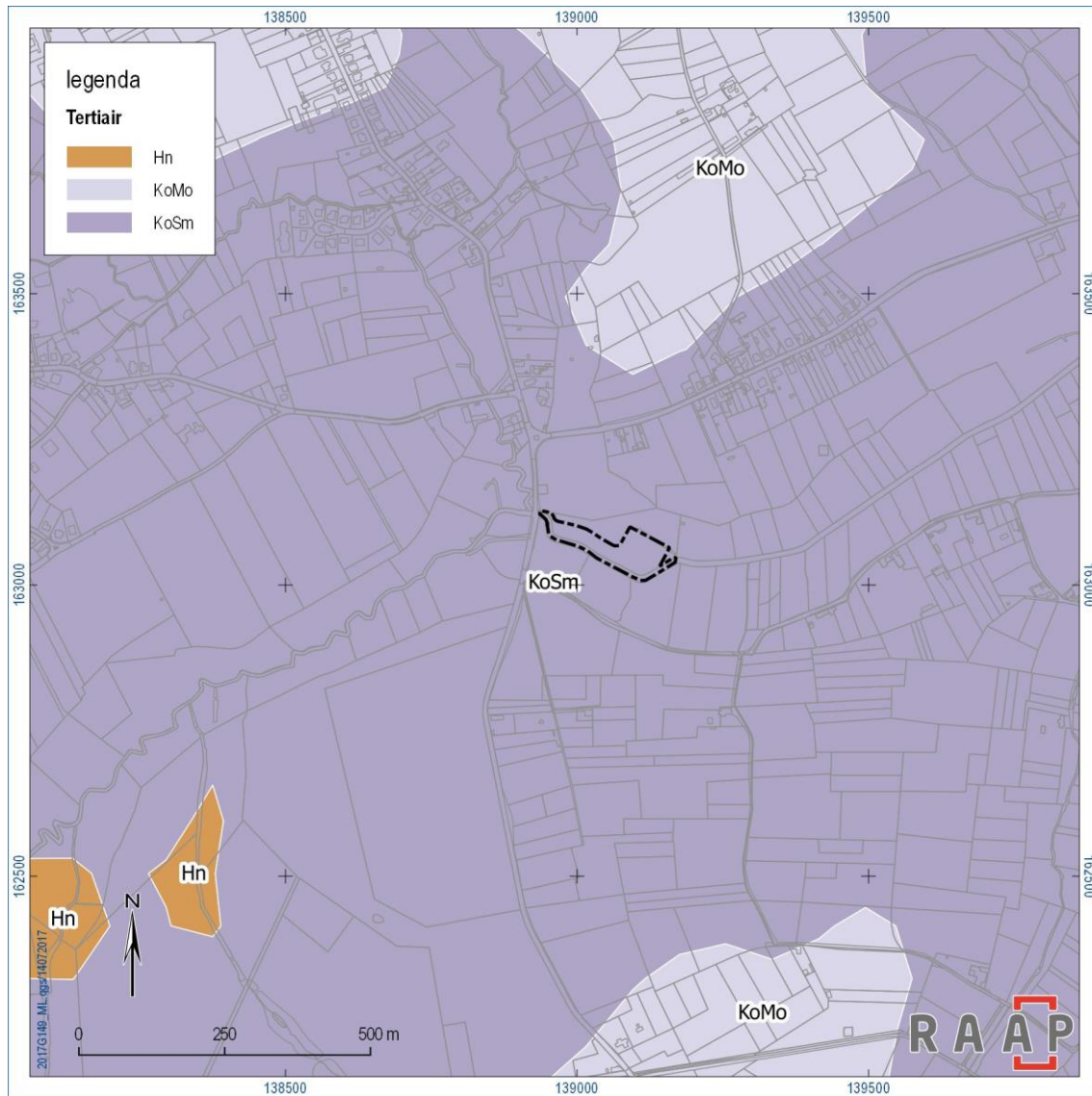
Volgens de quartairgeologische kaart (Schroyen, 2003), bevindt vrijwel het gehele plangebied zich in een zone met fluviatiele afzettingen uit het Holocene (code **FH**), bovenop (1) eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), of mogelijk het Vroeg-Holocene en (code **ELPw**), bovenop (2) fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (code **FLPw**) (profieltype 3a). Dit is het centrale deel van het dal van de Zuunbeek (zie figuur 6).

De randen van het beekdal zijn gekarteerd als eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), of mogelijk het Vroeg-Holocene, bovenop fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (profieltype 3).

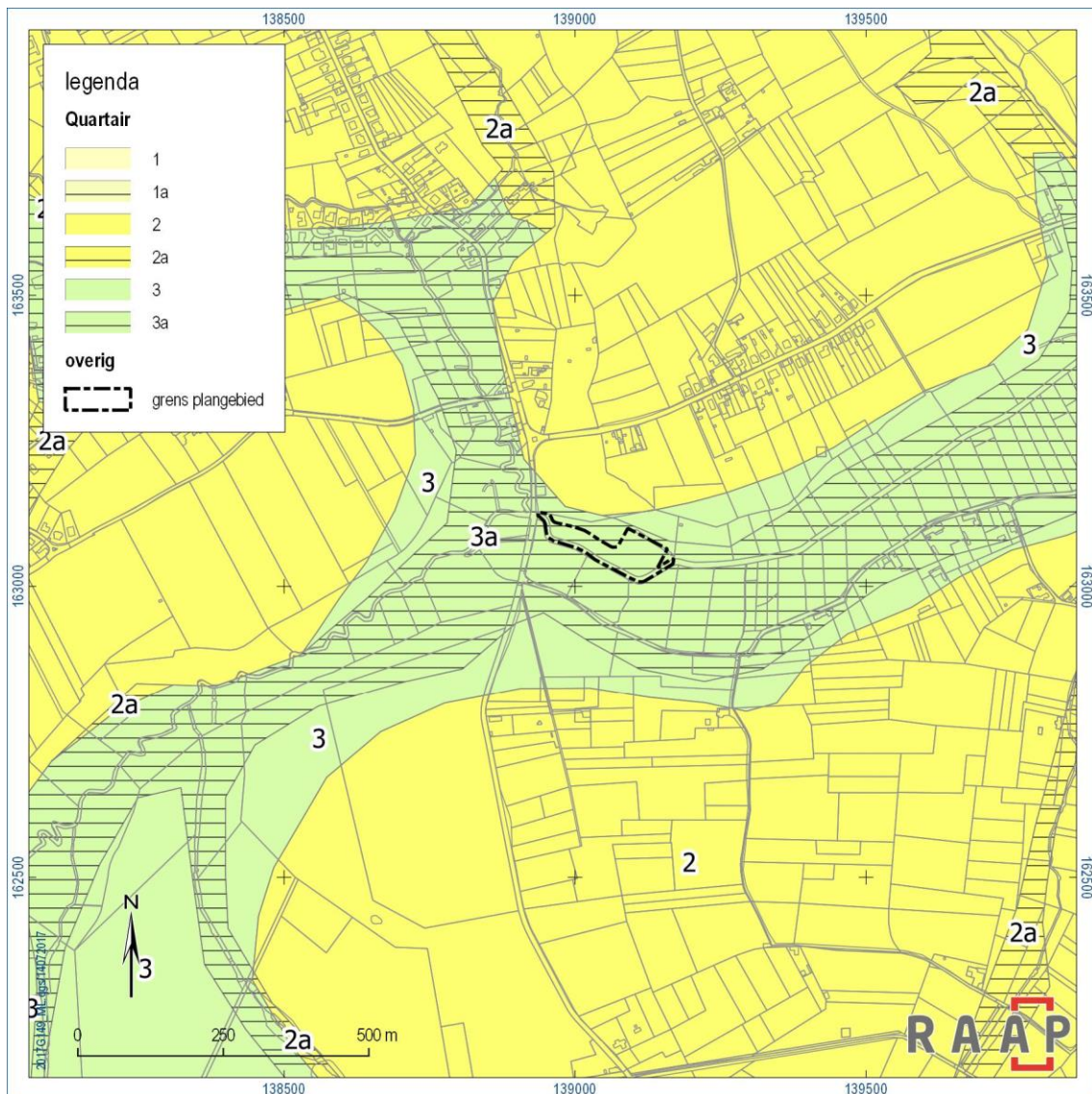
Buiten het beekdal bevinden zich eolische afzettingen (zand tot silt) uit het Weichseliaan, of mogelijk het Vroeg-Holocene (profieltype 2). In het geval van profieltype 2a gaat het om fluviatiele afzettingen die bovenop de eolische zijn afgezet.

Deze indeling maakt duidelijk dat het beekdal gevormd en opgevuld is met beeksedimenten in het Laat-Pleistoceen, daarna gedeeltelijk is overdekt met door de wind aangevoerde loess, waar bovenop zich in het Holocene weer beeksedimenten hebben afgezet. Langs de ondiepere randen zijn de Pleistocene lagen niet meer aanwezig vanwege erosie en/of omdat deze zich alleen gevormd hebben in een aanvankelijk relatief steil en diep ingesneden dal. Buiten het beekdal is er alleen sprake van loess.

Het gaat, met andere woorden met name om Holocene beekafzettingen van de Zuunbeek, die zich hebben gevormd in het loess landschap dat is ontstaan aan het einde van de laatste IJstijd (het Laat Weichseliaan, ca. 13.000-10.000 jr. geleden). Het loess werd toen in een toendra-achtig landschap door de wind verplaatst (eolisch) en neergelegd, veelal in de vorm van lage heuvels.



Figuur 5. Tertiairgeologische kaart met plangebied. Bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.



Figuur 6. Quartairegeologische kaart met plangebied. Bron: DOV, Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen, AGIV.

### 1.2.2.3 Bodemkundige gegevens

#### Bodemkaart

De bodem in het plangebied (zie figuur 7) is in de westelijke helft gekarteerd als een natte leembodem zonder profielontwikkeling (code Aep). Deze bodem wordt beïnvloed door een permanente grondwatertafel (van Ranst & Sys, 2000). Op minder dan 125 cm diepte komt een volledig gereduceerde horizont (horizont G) voor, meestal licht olijfgrijs of grijs. Duidelijke roestvlekken beginnen op minder dan 50 cm. De bovengrond is bruin. In het oosten komen zeer natte leembodems voor (Afp).

Ten noorden van deze bodems, buiten het plangebied, komen matig droge leembodems zonder profiel voor (Acp). Dergelijke depressie- of lage hellingsgronden omvatten colluviale bodems welke tussen 80 en 120 cm gleyverschijnselen vertonen. Het colluviaal dek rust veelal op een geërodeerd profiel waarvan de textuur B op wisselende diepte in het profiel voorkomt. Ten zuiden van het



plangebied liggen matig natte leembodems zonder profiel (code Adpb). De bouwlaag vertoont een bruingrijze kleur die geleidelijk overgaat in niet gedifferentieerd colluviaal materiaal die baksteenrestjes en houtskoolfragmenten bevat. Het colluvium rust op een afgeknotte textuur B of op een Tertiair substraat. Roestverschijnselen beginnen vanaf 50 cm. Ze komen voor in lage brede depressies, op de lage rand van hellingen en als oeverwallen in alluviale valleien.

Op de bodemkaart zien we fraai dat het plangebied zich op een splitsing bevindt van twee beekdalen (van de Zuunbeek in NO-ZE richting en de Molenbeek in NW-ZO richting). Langs de natte gronden in de dalen (codes Aep, Afp, Ahp, etc.), bevinden zich op de hellingen aan de rand van de dalen drogere gronden (Acp, Abp). Hierbuiten, op de hoogste delen van het landschap, bevinden zich de droge bodems (Aba1, Aca1, WlbX). Aba1 en Aca1 gronden zijn droge leembodems met een textuur B-horizont. De serie Aba heeft zich ontwikkeld in het Pleistocene loessdek en vertoont onder de A horizont een aan een door klei en ijzerinspoeling aangerijkte textuur B horizont (Bt). WlbX gronden betreffen droge zandleemgronden zonder profielontwikkeling. Deze droge bodems zijn allemaal goed geschikt voor akkerbouw. De natte beekdalgronden zijn niet erg geschikt voor akkerbouw, maar wel voor grasland.

#### *Milieukundige boringen*

In het kader van milieuonderzoek (Gijbels, 2016) zijn er boringen gezet. De in het rapport bijgeleverde boorstaten (b1 t/m b20: zie bijlage 3) geven een indruk van de bodemopbouw in het plangebied. In alle boringen (tot maximaal 3.4 m) is zwak zandige leem aangetroffen. Deze leem is over het algemeen bruin gekleurd, maar op de diepste bereikte niveaus is de leem grijs, vanwege een natte zuurstofloze context. De bruine lagen hierboven zijn roesthoudend, vanwege zuurstof in een zone met wisselende grondwaterspiegel. Er zijn geen duidelijke bodemlagen waargenomen, evenmin als insluitsels zoals puin, grind, houtskool, etc. Ook is er geen veen aangetroffen. Op basis van de boorprofielen lijkt de bodem onverstoorde te zijn. Het profiel van de centraal gelegen boring 9 is representatief:

#### **B9**

|         |                                                    |
|---------|----------------------------------------------------|
| 0-50    | leem, zwak zandig, bruin                           |
| 50-100  | leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin   |
| 100-150 | leem, zwak zandig, matig roesthoudend, lichtbruin  |
| 150-250 | leem, zwak zandig, matig roesthoudend, donkerbruin |
| 250-300 | leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, roodbruin    |
| 300-340 | leem, zwak zandig, donkergrijs                     |

#### *Controlerende boringen*

In het plangebied zijn er 6 boringen gezet. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot maximaal 3,5 m diep. De afstand tussen de boringen was ca. 50 m. Op deze wijze is een goede indruk verkregen van de bodemopbouw in het plangebied. De boringen zijn ingemeten met een GPS, beschreven volgens de Code van Goede Praktijken, en ingevoerd in een database met het programma Deborah 3.

Zie figuur 8 voor de locatie van de boringen en bijlage 4 voor de boorstaten.

In alle boringen bestaat de diepere ondergrond uit grijze lichte klei die door de Zuunbeek is afgezet (alluvium). Op het diepste niveau (vanaf 2.9 m: boringen 1 en 2) is de klei lichtgrijs, volledig gereduceerd, vrij slap en vochtig. Daarboven bevindt zich in de meeste boringen (nrs. 1, 3, 4, 5 en 6), droge klei met inspoeling van veel ijzer (en weinig mangaan), waardoor de grijze klei doorspekt is met roetsbruine vlekken en concreties.<sup>7</sup> Er is hier, met andere woorden, sprake van bodemvorming (inspoeling van materiaal), dat wil zeggen een matig ontwikkelde B-horizont. In boring 2 bevindt zich echter nog een ca. 40 cm dikke donkere humeuze en slappe laag, dat wil zeggen een (begraven) A-horizont: zie figuur 9.

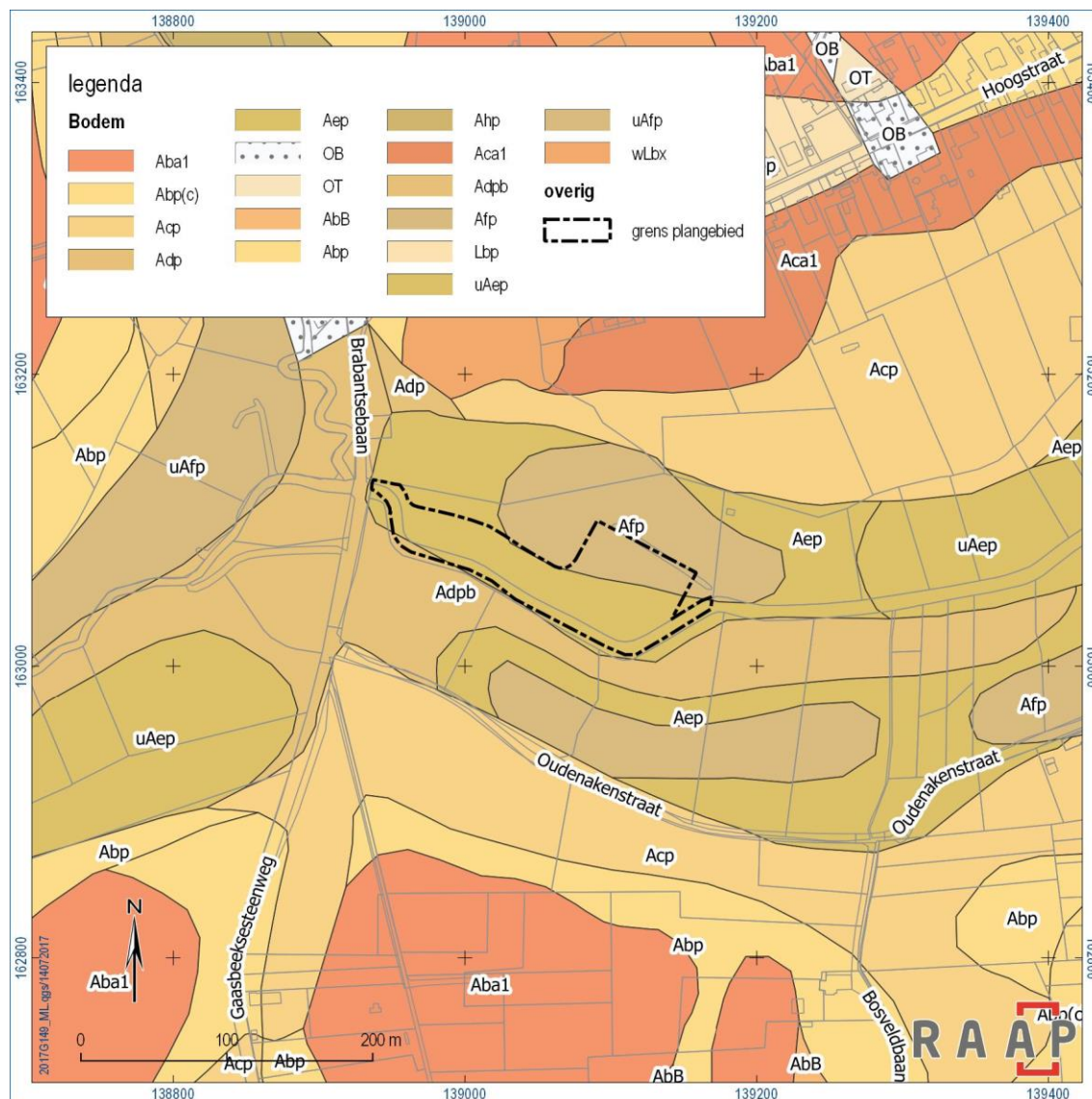
In boringen 1, 2 en 3 bevindt zich bovenop de klei een tot maximaal 80 cm dikke laag vrij stugge bruingrijze of grijsbruine sterk roestige lemige klei. Deze laag vormt de overgang tussen de klei (alluvium) en de daarop afgezette bruine zandige leem: loess. Deze loess, met diktes tussen de ca. 80-150 cm, wordt als afgespoeld helling-materiaal beschouwd, omdat: (1) omdat het sediment zich aan de voet van een helling direct ten noorden van het plangebied bevindt; (2) er geen bodemvorming in is waargenomen; (3) het sediment vrij slap is; (4) er ook op de bodemkaart sprake is van colluviale gronden ten noorden van het plangebied.

In boring 6 ontbreekt het colluvium: hier ligt de roestige klei direct aan het oppervlak.

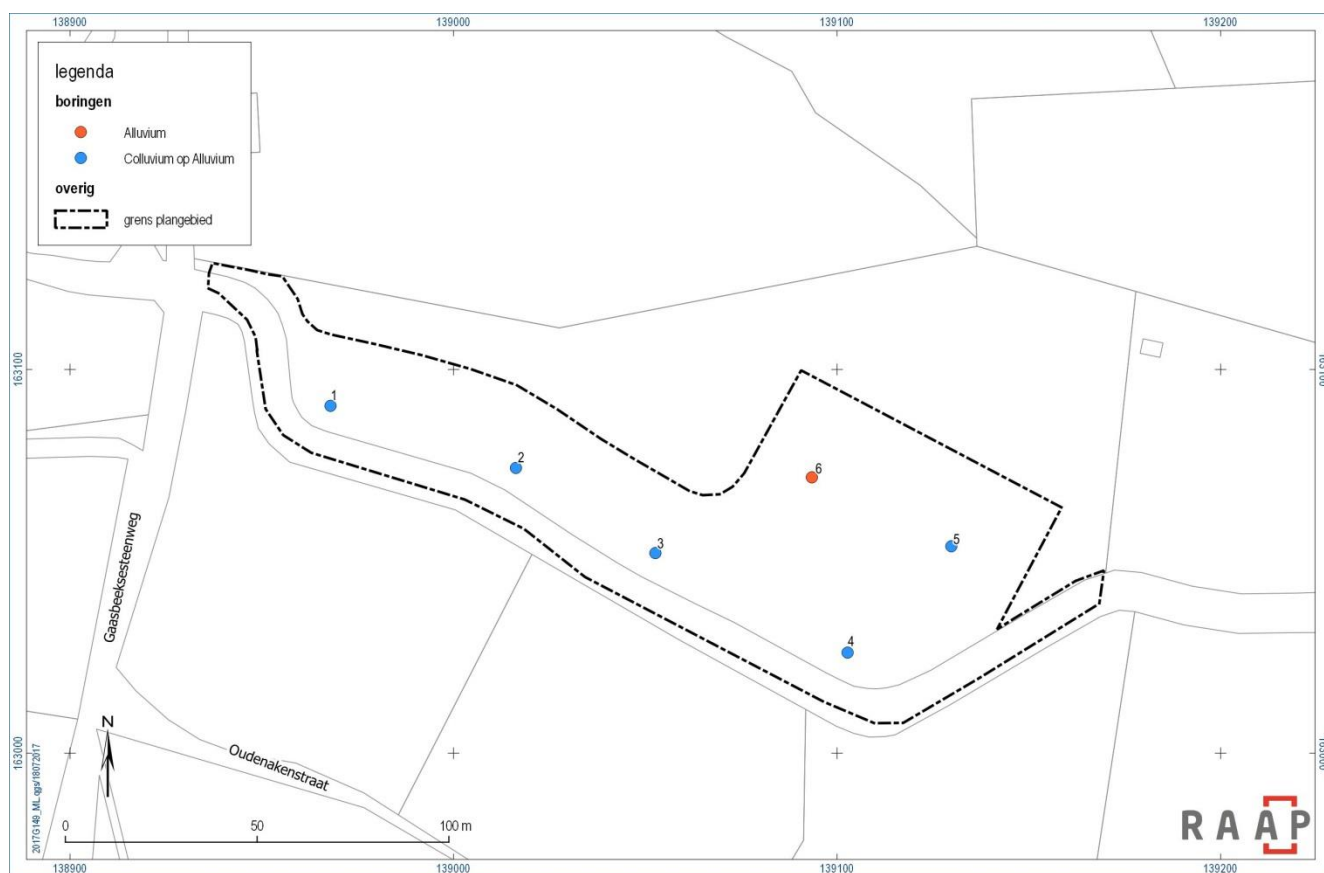
Samenvattend, is er in de diepere ondergrond in het plangebied sprake klei aanwezig, die door de Zuunbeek is afgezet (alluvium), en waarin sprake is van bodemvorming, met name in de vorm van roestige B-horizonten. Dit betekent dat het gebied periodiek niet altijd nat was, maar te kampen had met wisselende grondwaterstanden. Bovenop de klei is loess afgezet in de vorm van colluvium afkomstig van de heuvel in het noorden. Tussen het alluvium en het colluvium is plaatselijk een roestige laag lemige klei aanwezig. Waarschijnlijk betreft het een menglaag, maar het kan niet worden uitgesloten dat het een structuur B-horizont in de loess betreft.

---

<sup>7</sup> Vanwege de stugheid en het feit dat er van het sediment rolletjes gedraaid kunnen worden, wordt verondersteld dat het om alluviale klei gaat, maar het kan niet worden uitgesloten dat het om een structuur B-horizont (in de loess) gaat, die op de klei is afgezet.



Figuur 7. Bodemkaart met plangebied. Bron: DOV, AGIV.

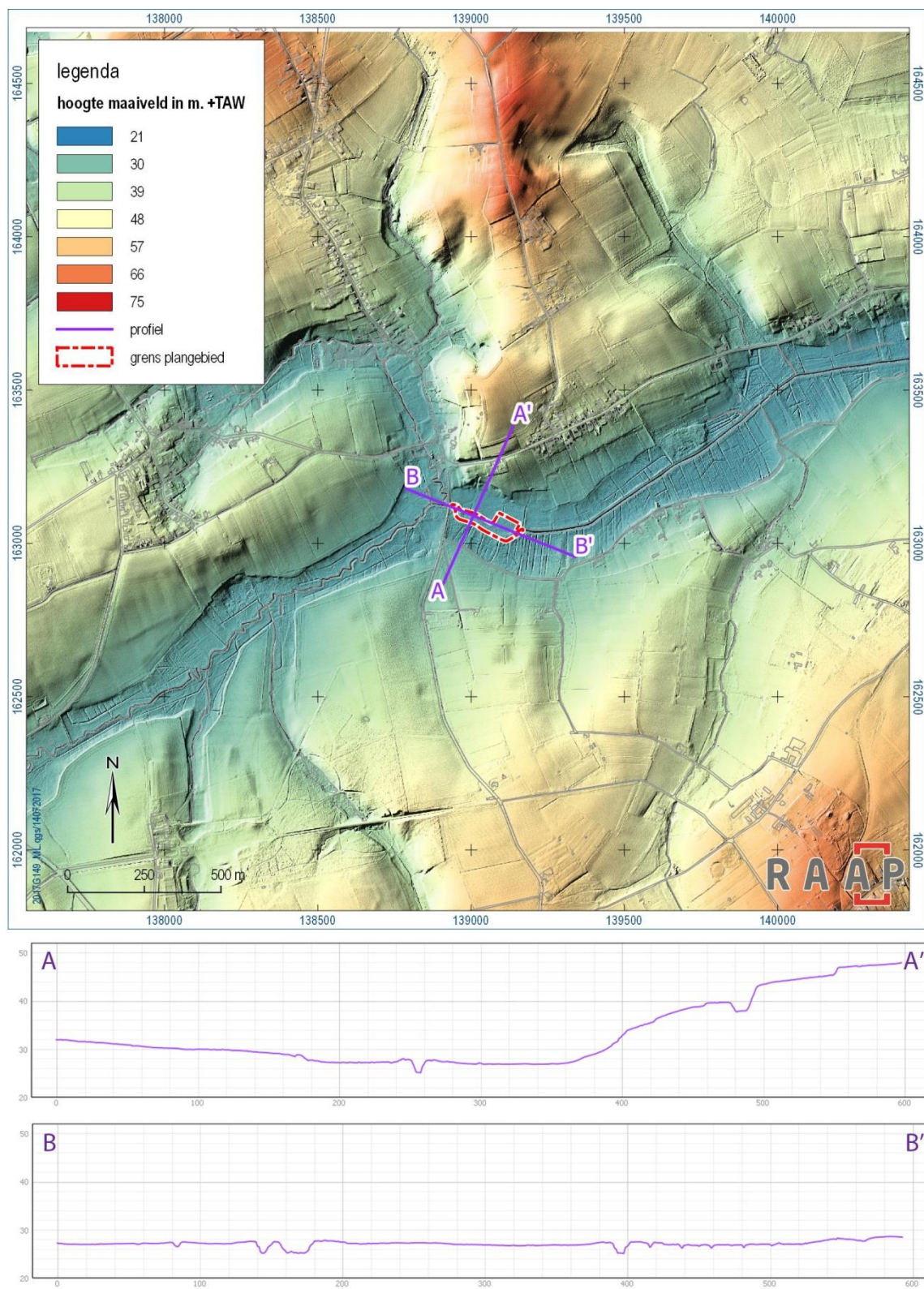


Figuur 8. Boorpuntenkaart.



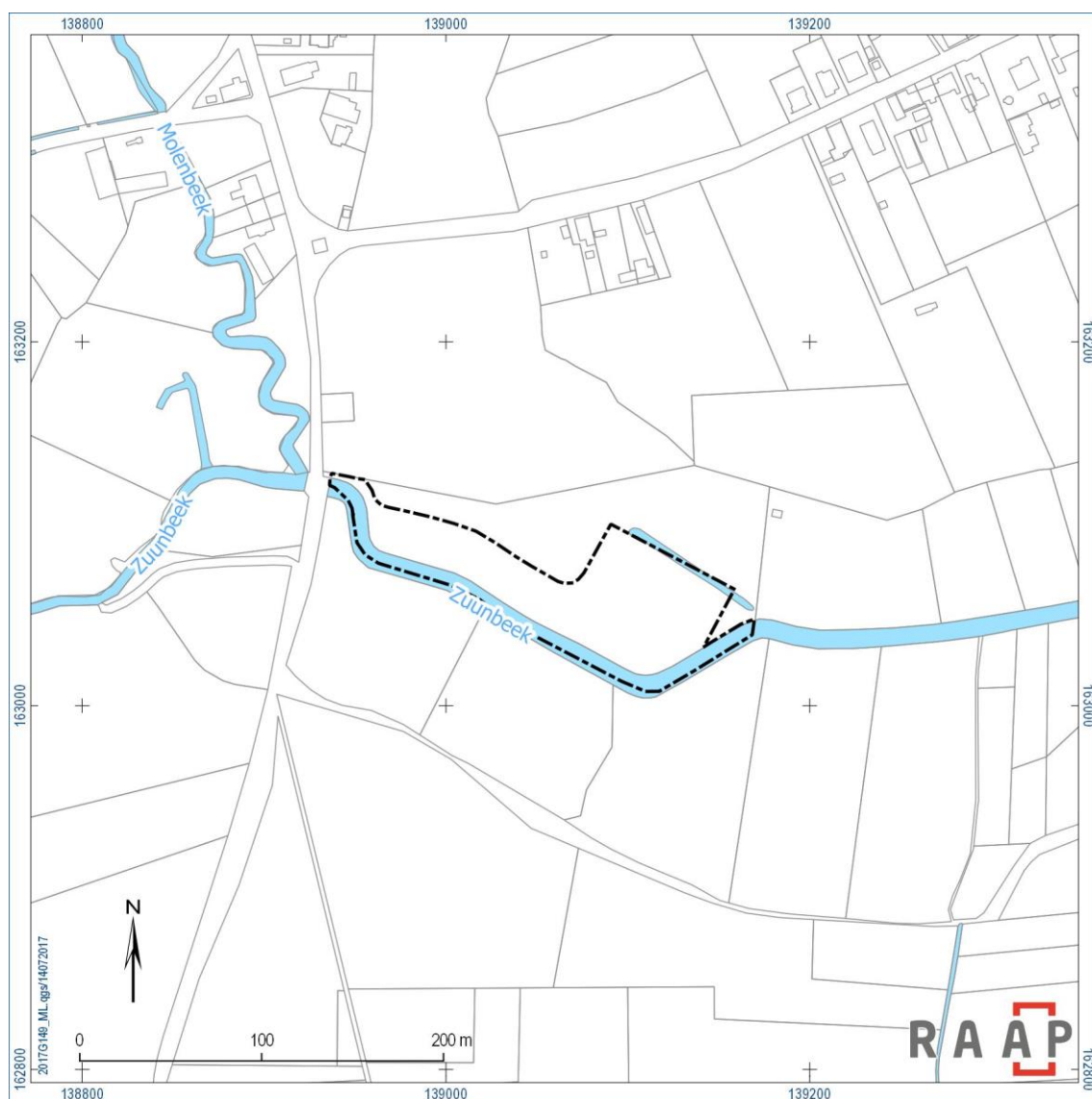
*Figuur 9. Uitgelegd profiel van boring 2.*



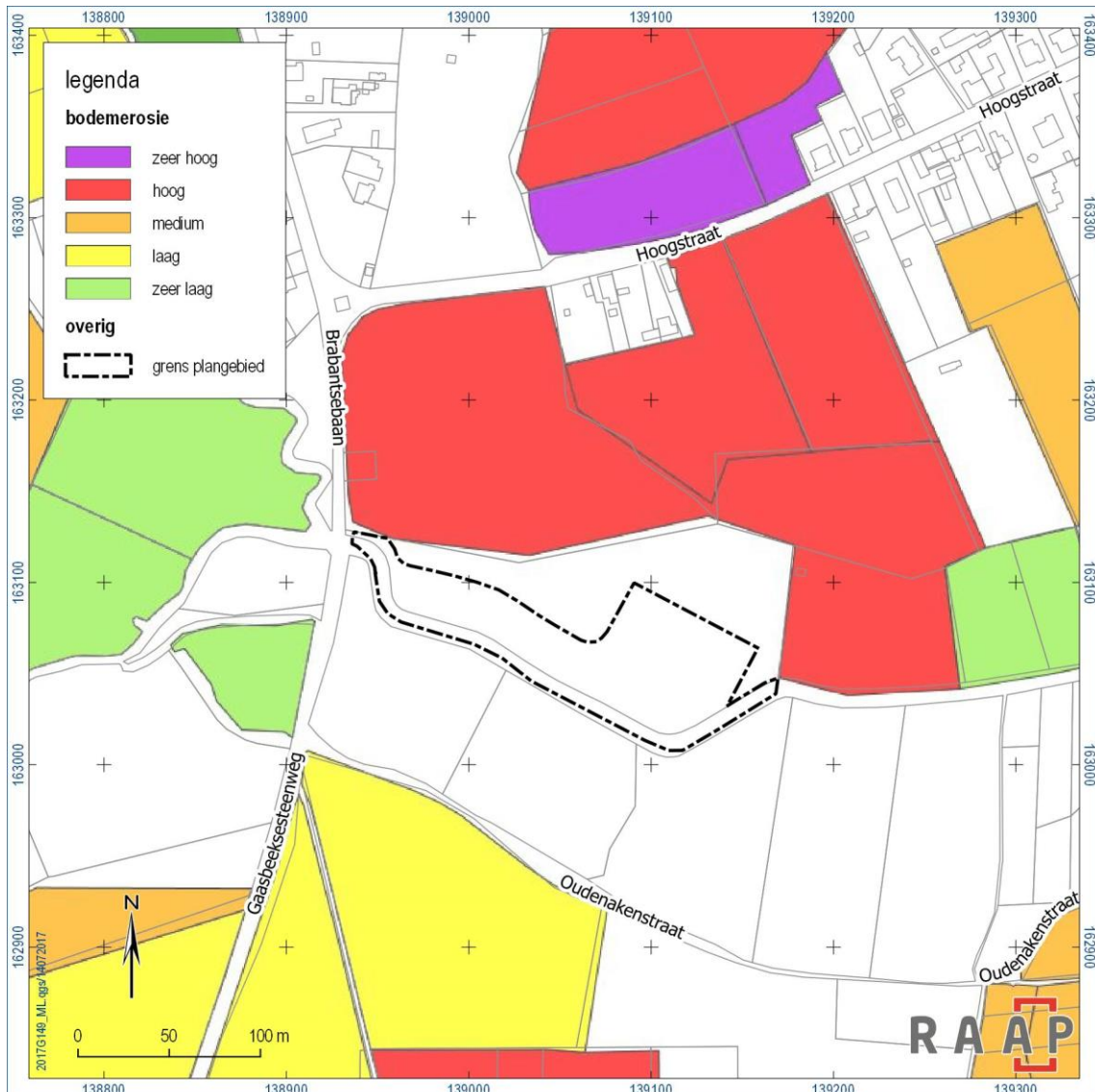


Figuur 10. Digitaal Hoogtemodel met plangebied. Bron: AGIV.





Figuur 11. Waterlopen met plangebied. Bron: VMM, AGIV.



*Figuur 12. Potentiële bodemerosie (2017) met plangebied. Bron: Geopunt. Donkergroen: erosie verwaarloosbaar; wit: geen gegevens.*

#### 1.2.2.4 Reliëf

Het plangebied is vrijwel vlak, met hoogtes tussen de ca. 27 en 28 m TAW. In ruimere zin, maakt het echter deel uit van een reliëfrijk landschap, met rondom de vlakke beekdalen heuvels met toppen van maximaal 66 m hoog (zie figuur 10). De meest nabije heuvel ligt ten noorden van het plangebied. Deze heeft een hoogte van ca. 49 m, dat wil zeggen ca. 22 m boven het beekdal.

#### 1.2.2.5 Hydrografie

Het plangebied bevindt zich in het beekdal van de Zuunbeek (zie figuur 11). Deze beek ontspringt op een hoogte van ongeveer 70 meter te Kester, waar ze de Bruggeplasbeek wordt genoemd. Vervolgens stroomt ze door de gemeente Pepingen, waar ze tot de samenvloeiing met de Karenbergbeek (of Bosbeek) de Beringenbeek wordt genoemd. Nadien stroomt ze door het gehucht Oudenaken, waar ze op de linkeroever haar voornaamste zijwaterloop, de Molenbeek, ontvangt.

Daarna stroomt de Zuunbeek door Sint-Pieters-Leeuw naar Zuun, waar ze ter hoogte van de gemeentegrens met Drogenbos in de Zenne uitmondt op een hoogte van 25 m. De totale lengte van de Zuunbeek bedraagt ongeveer 19 km. In Sint-Pieters-Leeuw loopt de Zuunbeek langs het natuurgebied Zuunvallei. In het kerngebied "Oude Zuun" bevindt zich nog een oude meander van de Zuunbeek.

Juist ten oosten van het plangebied sluit de Zuunbeek aan op een beek zonder naam langs de Oudenakenstraat. Daar waar de Zuunbeek onder de weg (Brabantsebaan) door gaat sluit de beek aan op de Molenbeek, die ten zuiden van Sint-Laureins-Berchem naar het oosten afsplitst als de Baasbergbeek.

#### 1.2.2.6 Erosie

Volgens de potentiële bodemerosiekaart is er in het plangebied geen erosie. Direct ten noorden ervan bevindt zich echter een zone met hoge erosie, en ten oosten ervan een zone met zeer lage erosie (zie figuur 12). De potentieel hoge erosie in het noorden hangt samen met de daar aanwezige helling.

#### 1.2.3 Archeologische gegevens

Volgens de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) bevinden zich in het plangebied en de directe omgeving ervan geen vindplaatsen. De meest nabije vindplaatsen bevinden zich op een afstand van ca. 1000 m (zie figuur 13). Het betreft de Sint-Pietersbandenkerk te Oudenaken (CAI-locatie 6321), die zou teruggaan tot de Vroege Middeleeuwen. De kerk zou in de loop van de 9e eeuw als hofkerk. In deze periode ontstonden namelijk overal kerkjes (Verbesselt, 1988: 371). In 1901 werd er een nieuwe kerk gebouwd, van de oude romaanse kerk bleef toen niet veel meer over wegens verscheidene verbouwingen.

In Sint-Laureins-Berchem gaat het om de Sint-Laurentiuskerk, die teruggaat tot de Middeleeuwen (locatie 6322). In het muurwerk van de kerktoren zouden Romeinse dakpannen als bouw materiaal gebruikt zijn (Verbesselt, 1988: 419-421).

Ongeveer 250 m naar het westen van de kerk in Sint-Laureins-Berchem is een crematiegraf uit de Midden-IJzertijd gevonden (locatie 206910). Dit graf was volledig vervaagd, maar er was nog wel een urn bewaard (Vander Ginst, e.a., 2013).

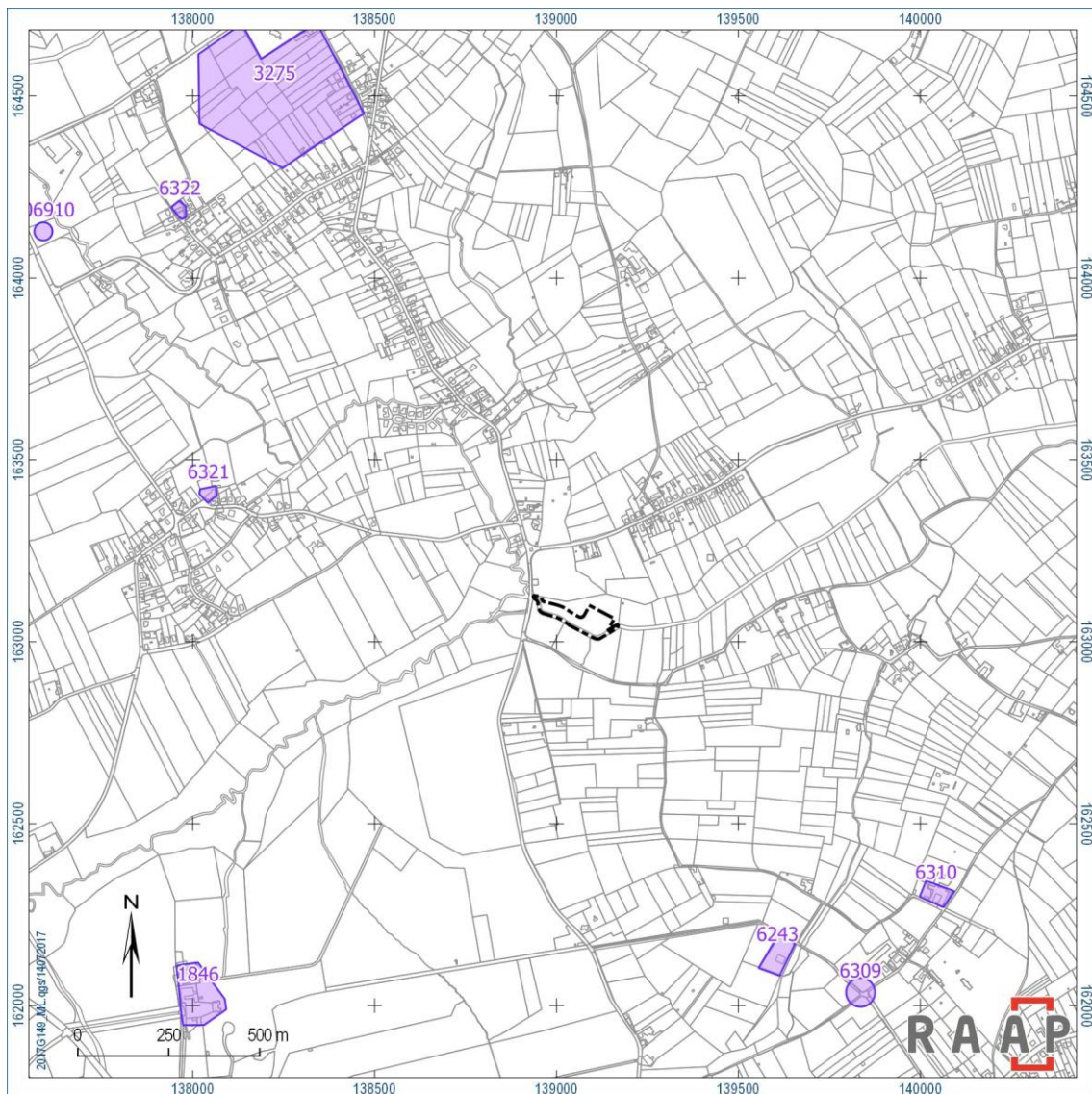
Circa 200 m ten oosten van juist genoemde kerk bevindt zich 'le champ aux briques', hier zijn veel Romeinse dakpanfragmenten, steenstukken en een scherf gevonden (locatie 3275). Men denkt dat het hier om de grondvesten van een religieus gebouw gaat omdat hierboven een kleine kerk heeft gestaan (Lens & Meganck, 1988).

Ongeveer 750 m naar het zuidoosten van het plangebied bevinden zich langs de Victor Maloustraat drie vindplaatsen. Het gaat om het Hof te Rukkelingen naast de ketelbeek (locatie 6243): een motte uit de 16<sup>e</sup> eeuw, ook bekend als 'Hof ter Bruggen' (Verbesselt, 1988: 36). Iets ten zuiden daarvan (op het kruispunt) gaat het om de verdwenen kapel van Rukkelingen uit de Late Middeleeuwen (locatie

6309). Volgens inwoners kan men bij droge periodes een rechthoekige plek waarnemen. In de huizen van de omgeving zijn een zandstenendorpel en vensterstenen met Latijnse inscripties verwerkt, vermoedelijk afkomstig van de oude kapel en de grafzerken (Verbesselt, 1988: 93). Ten oosten daarvan bevindt zich het Hof ter Straten (locatie 6310): een hoeve met een eerste vermelding uit 1416 (Late Middeleeuwen).

Ongeveer 1500 m ten westen van de drie vindplaatsen bij Rukkelingen bevindt zich het kasteel van Budingen (locatie 1846), met een eerste vermelding uit 1360, dat wil zeggen de Late Middeleeuwen.

Gezien de relatief grote afstand van deze vindplaatsen tot het plangebied, en de aard van de vindplaatsen, hebben deze geen directe relatie met het plangebied.



Figuur 13. Archeologische vindplaatsen volgens de CAI, met plangebied. Bron: CAI.

#### 1.2.4 Historische gegevens

De historische evolutie van het plangebied kan met name gevolgd worden aan de hand van historische kaarten, waarbij de Ferrariskaart uit 1771-1777 het eerste enigszins gedetailleerde uitgangspunt is.

In het Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226) van door Maurits Gysseling (1960), geraadpleegd via <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?page=91> is geen verklaring gevonden voor het toponiem Zuun.

##### 1.2.4.1 Villaretkaart (1745-1748)

De Villaretkaart is genoemd naar Jean Villaret, ingenieur-geograaf bij het Franse hof en één van de makers. De kaart kwam tot stand na één van de Franse veroveringstochten door onze gebieden (1745-48). Enkele jaren kregen de Fransen de controle over ons territorium. Zij stuurden een groep ingenieur-geografen op pad om de pas veroverde gebieden te karteren. Villaret nam het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik voor zijn rekening. Het gedeelte van de kust en de Westhoek bracht een collega al eerder in kaart tussen 1729 en 1730.

In totaal bestaat de Villaretkaart uit meer dan tachtig kaartbladen. Door de zin voor detail bieden die een uniek zicht op een groot deel van België, zo'n kwarteeuw vroeger dan de bekende Ferrariskaart uit 1771-1777. De kaart is helaas nooit helemaal voltooid: zij beslaat ongeveer een derde van België, met uitlopers naar Nederland, Frankrijk en Duitsland (min of meer tussen Antwerpen in het noorden, Kortrijk in het westen, Nijvel in het zuiden en Aken in het oosten).

De Villaretkaart was jarenlang onbekend en daardoor onbemind. Alle versies bevinden zich in Franse verzamelingen. Voor Franse onderzoekers waren zij minder relevant, voor Belgische onderzoekers niet evident om te raadplegen.

Op de Villaretkaart (figuur 14 ) zien we dat het plangebied in de periode 1745-1748 deel uitmaakt van (natte) en rechthoekig verkavelde en door bomen en/of hagen omgeven graslanden in het beekdal van de Zuunbeek. De huidige weg in het westen is reeds aanwezig. Ten noorden van het gebied bevindt zich langs de Hoogstraat en aan de voet van een heuvel een boerderij. Ten zuidoosten van het gebied bevindt zich langs de Oudenakenstraat ook bewoning, maar in het plangebied bevinden zich geen structuren. De Zuunbeek stroomt ten noorden van de huidige loop.

##### 1.2.4.2 Kaart van Ferraris (1771-1777)

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Voor het eerst werd op systematische en grootschalige wijze een kartering uitgevoerd van "België". Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Op de Ferrariskaart (zie figuur 15) zien we een vergelijkbare situatie als op de Villaretkaart, maar opvallend is dat het plangebied nu grotendeels deel uitmaakt van een min of meer ovaalvormig perceel met bomen eromheen. De beek loopt nog steeds noordelijk van de huidige beek. De bebouwing ten noorden van het plangebied is uitgebreid richting het oosten en daaromheen zijn (buiten de graslanden in en rondom het beekdal) akkers aangegeven.

#### *1.2.4.3 Atlas der Buurtwegen (1841)*

De kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

In de Atlas der Buurtwegen (zie figuur 16), heeft de beek zijn huidige loop. Langs de beek loopt een landweg (Sentier). Het onregelmatig gevormde perceel zoals op de Ferrariskaart is aangegeven met nummer 255. Het overige deel van het plangebied maakt deel uit van perceel 254. Nieuw ten opzichte van de oudere kaarten is dat juist ten oosten van het plangebied, langs de Oudenakenstraat een beek is aangegeven die aansluit op de Zuunbeek.

#### *1.2.4.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)*

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

Deze kaart is schetsmatig van opzet (zie figuur 17). We zien met name het toponiem Baesberg, de Brasserie bij Beijs Berg en het Hof ten Bosch in het zuiden.

#### *1.2.4.5 Popp-kaart (1842-1879)*

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879.

Op de Popp-kaart (figuur 18) zien we dezelfde situatie als in de Atlas der Buurtwegen, maar de percelen zijn nu ongenummerd tot 393 en 291.

#### *1.2.4.6 Overige kaarten*

Overige geraadpleegde kaarten van 1839 t/m 1868 via <http://www.cartesius.be> heeft geen relevante extra informatie opgeleverd.

Op geen van de geraadpleegde historische kaarten zijn antropogene structuren in het plangebied afgebeeld.



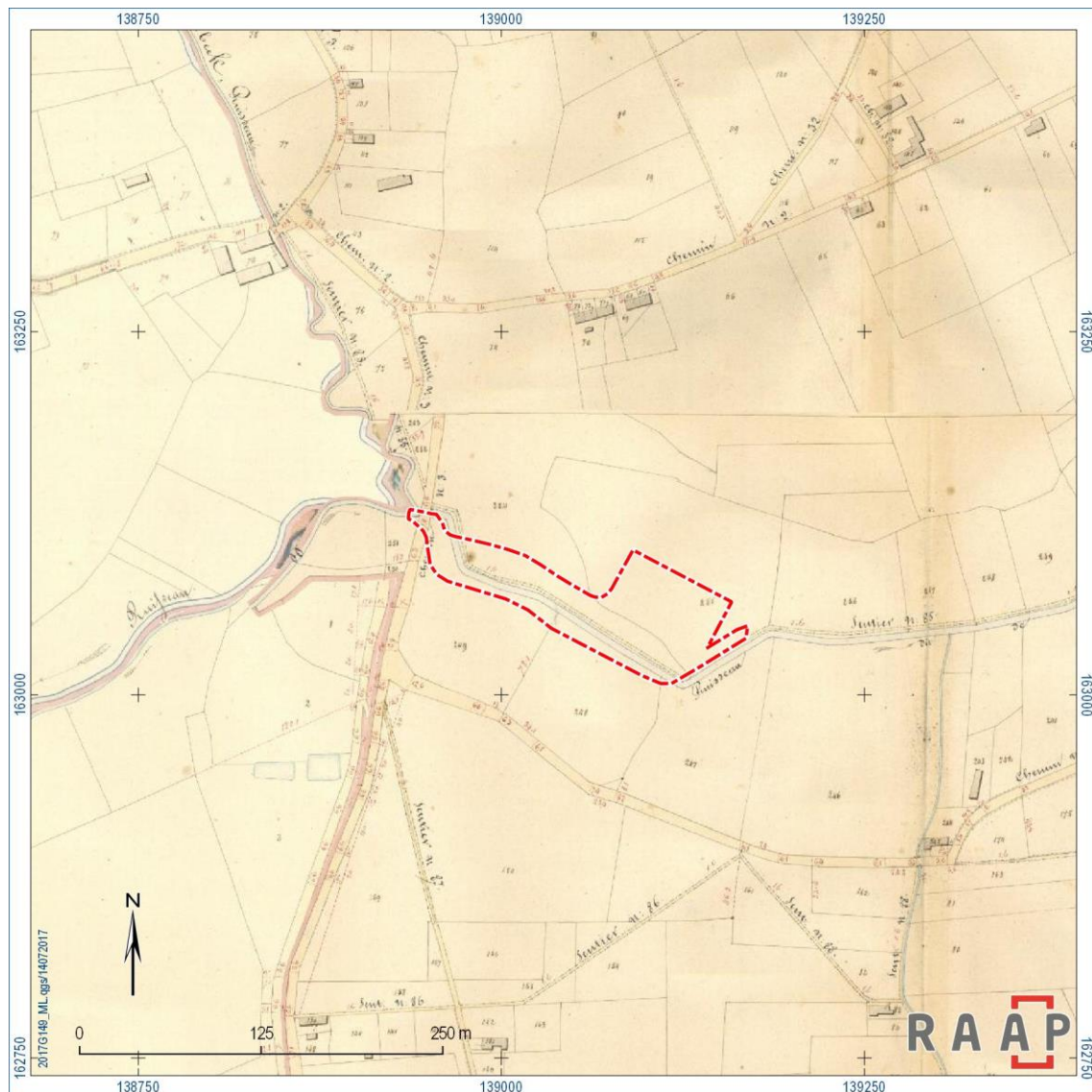


Figuur 14. Villaretkaart (1745-1748) met plangebied. Bron: Geopunt, AGIV.





Figuur 15. Ferrariskaart (1771-1777) met plangebied. Bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België.

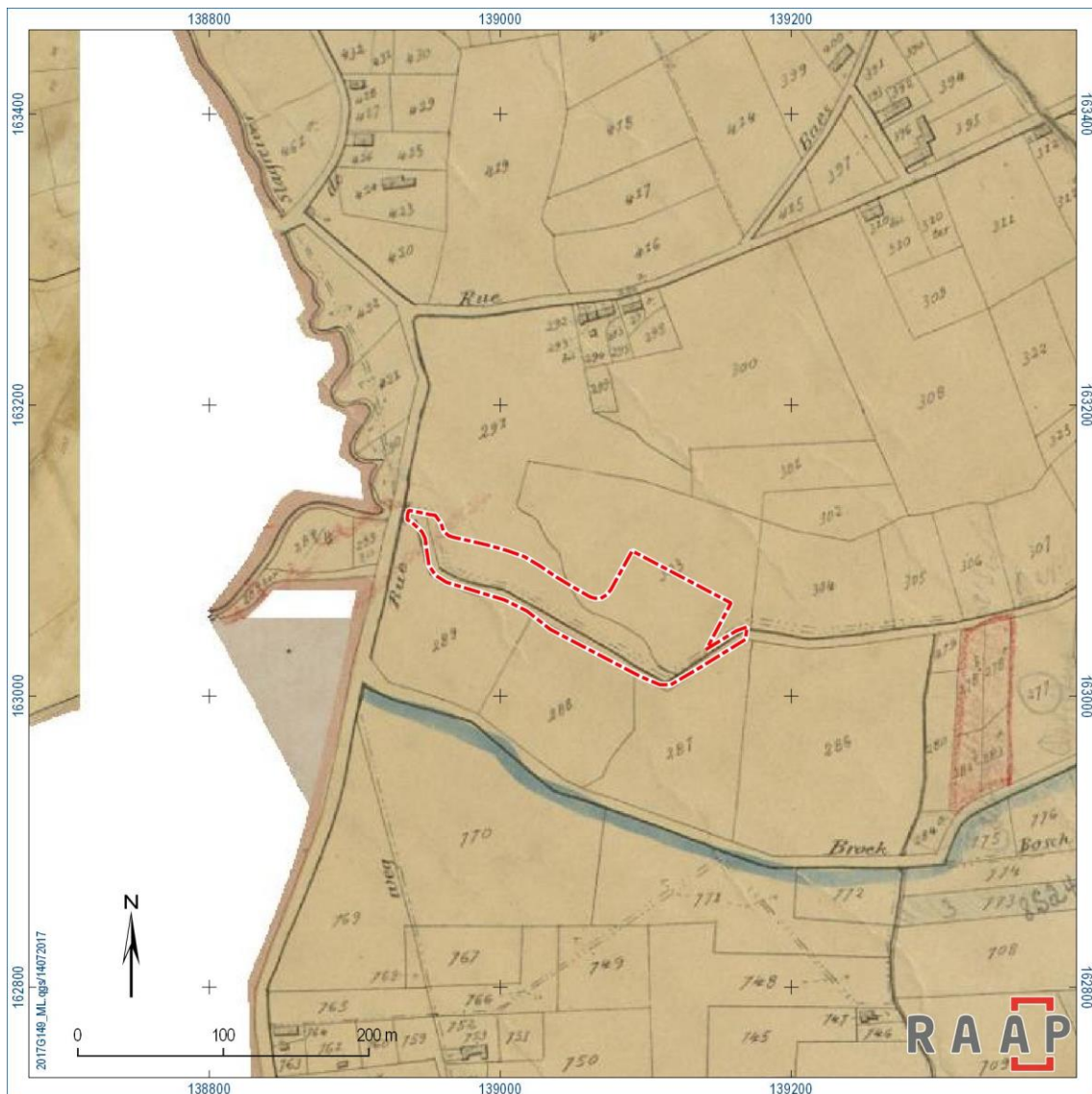


Figuur 16. Atlas der Buurtwegen (1841) met plangebied. Bron: Geopunt, AGIV.





Figuur 17. Vandermaelen kaart (1846-1854) met plangebied. Bron: Geopunt, AGIV, Koninklijke Bibliotheek van België.



Figuur 18. Popp kaart (1842-1879) met plangebied. Bron: Geopunt, AGIV.

### 1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

#### Algemeen

Op basis van het bureauonderzoek kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld. Omdat het plangebied zich in een beekdal bevindt, geldt er een specifieke verwachting voor natte landschappen, dat wil zeggen voor een ander type vindplaatsen als op droge landschappen (waar met name nederzettingen en begravingen worden verwacht).

Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in fenomenen die zich hoofdzakelijk als puntlocatie ('vindplaatsen') manifesteren en fenomenen die meer als lijnelement of vlaklocatie kunnen worden beschouwd. Vindplaatsen van jager-verzamelaars (JV) uit de periode Paleolithicum-Neolithicum, ca. 35.000-2000 jr. geleden) zijn voornamelijk puntlocaties, bij landbouwers (LB) uit de periode Neolithicum-Nieuwe tijd (ca. 2000 v. Chr. – 1850 na Chr.) gaat het zowel om puntlocaties als om lijnelementen en vlaklocaties.

Voorbeelden van puntlocaties zijn:

- Houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voordren, bruggen, sluizen en stuwen (LB);
- Voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, viswieren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen (JV, LB);
- Plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal (JV, LB);
- Tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars (JV);
- Vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten (JV, LB);
- Fenomenen uit historische tijd, zoals watermolens, kastelen en *moated sites* (LB);
- Archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen (JV, LB).

Voorbeelden van lijnelementen en vlaklocaties zijn:

- Perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen (LB);
- Knuppelpaden, wegen en dammen (LB);
- Gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen, molentakken (LB);
- Winningszones van grondstoffen, zoals vuursteen, leem, veen en ijzeroer (JV, LB);
- Stortzones of dumps van (nederzettingen-)afval (JV, LB).

## Specifiek

Zoals beschreven in § 1.2.2.3, ligt het plangebied op een landschappelijk gezien gevarieerde plek met een splitsing van beekdalen en een verloop van lage natte naar hoge en droge gronden. Deze gronden waren in het verleden voor zowel jager-verzamelaars als voor landbouwers interessant. Bovendien waren kruispunten van waterwegen vaak favoriet.

Uit een ruimtelijke analyse van vindplaatsen van jager-verzamelaars blijkt dat deze vaak op relatief droge en hoge plekken langs natte laagtes (met name beken en vennen) liggen; de zogenaamde gradiëntzone. Deze zone bevindt zich in de regel tot maximaal 200 m afstand van de natte zone. Op dergelijke locaties is een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden in de vorm van planten en dieren, waardoor deze gebieden aantrekkelijk waren voor de vestiging kampementen van jager-verzamelaars. Resten van die kampementen bestaan meestal uit clusters en spreidingen van stenen werktuigen.

Met de introductie van de landbouw bij de aanvang van het Neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkers. De eerste landbouwers



bouwden hun woningen en legden hun akkers voornamelijk aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden.

In principe liggen de hogere gronden ten noorden van de Zuunbeek nog net binnen een gradiëntzone van 200 m: hier kunnen in principe jager-verzamelaars kampementen worden verwacht. Meer in het algemeen worden op de vruchtbare hogere gronden nederzettingen en mogelijk begravingen van landbouwers verwacht. Het feit dat er in de omgeving van het plangebied er geen vindplaatsen bekend zijn komt misschien omdat er nooit naar gezocht is, of omdat deze zijn geërodeerd en/of afgedekt vanwege moderne landbouw.

Vanwege deze verwachte aanwezigheid van vindplaatsen langs het beekdal, geldt er ook een verwachting voor eventueel daaraan gerelateerde resten in het beekdal.

Gezien de nabijheid van de beek en de klei, worden resten verwacht die typisch zijn voor natte contexten. Op basis van de verzamelde informatie kunnen in dit verband de volgende verwachtingen worden uitgesproken ten aanzien van het plangebied:

*Houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voorden, bruggen, sluizen en stuwen (LB)*

Gezien de directe nabijheid van een oude weg in het westen, kunnen overgangen in de vorm van de resten van voorden en bruggen worden verwacht. Omdat de beek relatief klein en een gering verval kent, worden geen oude sluizen of stuwen verwacht.

*Voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, viswieren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen (JV, LB)*

Omdat deze resten in principe overal in natte landschappen kunnen voorkomen, is het mogelijk dat dergelijke attributen ook in het plangebied voorkomen.

*Plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal (JV, LB)*

Dergelijke deposities komen veelal voor bij de samenvloeiing van beken. Daarom, en omdat deze resten in principe overal in natte landschappen kunnen voorkomen, worden deze verwacht in het plangebied.

*Tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars (JV)*

Deze worden niet verwacht, omdat er in het plangebied geen aanwijzingen zijn voor droge opduikingen (zoals zandkopjes), waarop dergelijke kampementen zich altijd bevinden.

*Vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten (JV, LB).*

Omdat de Zuunbeek relatief klein is , worden geen vaartuigen verwacht.

*Fenomenen uit historische tijd, zoals watermolens, kastelen, moated sites (LB).*

Alhoewel er op historische kaarten van de Molenbeek wordt gesproken, worden molens niet verwacht, gezien het ontbreken van aanwijzingen hiervoor in de omgeving en op historische kaarten. Dit geldt ook voor versterkingen.

*Archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen (JV, LB).*

Omdat deze resten in principe overal in natte landschappen kunnen voorkomen, is het mogelijk dat deze ook in het plangebied voorkomen.

*Percleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen (LB)*

Deze zijn aanwezig in het plangebied vanaf tenminste 1745, gezien de percleringen die zichtbaar zijn op de Villaretkaart. Vroegere perceelsscheidingen kunnen ook aanwezig zijn.

*Knuppelpaden, wegen en dammen (LB)*

Zoals reeds betoogd, worden er geen wegen verwacht. Dammen worden ook niet verwacht, gezien de relatief beperkte omvang van de beek.

*Gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen, molentakken (LB)*

Dergelijke resten ziet men meestal op historische kaarten, wat voor het plangebied niet het geval is. Daarom worden deze overblijfselen niet verwacht.

*Winningszones van grondstoffen, zoals vuursteen, veen en ijzeroer (JV, LB)*

Voor zover bekend, komt er geen vuursteen, veen of ijzeroer voor in de ondergrond.

*Stortzones of dumps van (nederzettings-)afval (JV, LB)*

Er bevinden zich geen bekende kampementen of nederzettingen direct nabij het plangebied, maar gezien de mogelijke aanwezigheid van dergelijke vindplaatsen in de directe omgeving (met name de heuvel in het noorden), kunnen dumps voorkomen. Afval werd soms redelijk ver buiten nederzettingen in bijvoorbeeld verlaten meanderbochten gestort.

*Diepteligging*

Die resten worden vooral verwacht in de klei onder het afdekkende colluvium, op dieptes tussen de 1 en 2.2 m. Ter hoogte van boring 6 (zonder colluvium), kunnen resten al direct onder het oppervlak voorkomen.

*Kwaliteit: conservering en gaafheid*

Omdat de beekafzettingen zijn afgedekt door een dik pakket colluvium zijn deze, en de daarin mogelijke resten, goed bewaard. In de klei kan zowel anorganisch als organisch materiaal goed bewaard zijn gebleven. Organisch materiaal zal vooral goed zijn geconserveerd in de geheel gereduceerde klei.

*1.2.6 Synthese*

Een synthese van het bureauonderzoek kan het beste in de vorm van de beantwoording van de onderzoeksvragen worden gegeven.

*Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Samenvattend, is er in de diepere ondergrond in het plangebied sprake klei aanwezig, die door de Zuunbeek is afgezet (alluvium), en waarin sprake is van bodemvorming, met name in de vorm van roestige B-horizonten. Dit betekent dat het gebied periodiek niet altijd nat was, maar te kampen had met wisselende grondwaterstanden. Bovenop de klei is loess afgezet in de vorm van colluvium afkomstig van de heuvel in het noorden. Tussen het alluvium en het colluvium is plaatselijk een roestige laag lemige klei aanwezig.

*Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?*

Volgens de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) bevinden zich in het plangebied en de directe omgeving ervan geen vindplaatsen. De meest nabije vindplaatsen bevinden zich op een afstand van ca. 1000 m. Het betreft de Sint-Pietersbandenkerk te Oudenaken en de Sint-Laurentiuskerk, die teruggaan tot de Middeleeuwen. Rondom deze kerken zijn een urngarf uit de IJzertijd en de resten van een mogelijk cultusgebouw uit de Romeinse tijd gevonden.

Ongeveer 750 ten zuidoosten van het plangebied bevinden zich langs de Victor Maloustraat drie vindplaatsen: een motte uit de 16e eeuw, en de verdwenen kapel van Rukkelingen en een hoeve uit de Late Middeleeuwen. ten westen van deze vindplaatsen ligt het kasteel van Budingen

Gezien de relatief grote afstand van deze vindplaatsen tot het plangebied, en de aard van de vindplaatsen, hebben deze geen directe relatie met het plangebied.

*Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Vanaf 1745 ligt het plangebied in het beekdal van de Zuunbeek, en bestaat het gebied uit percelen grasland, omzoomd door bomen. Er zijn geen gebouwen of andere structuren bekend. Gezien het ontbreken van historische bewoning of ander intensief gebruikt wordt verwacht dat eventuele archeologische resten nog redelijk gaaf aanwezig zijn.

*Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Er geldt voor het plangebied een specifieke verwachting voor archeologische resten die typisch zijn voor beekdalen. Die kunnen zowel door jager-verzamelaars uit de steentijd (JV), als door landbouwers (LB) uit latere perioden zijn achtergelaten. Het gaat om:

- Overgangen in de vorm van bruggen en voordren (LB);
- Voorzieningen voor de visvangst en jachtattributen: fuiken, viswieren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen (JV, LB);
- Plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal (JV, LB);
- Archeobotanische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen (JV, LB);
- Perceleringssystemen, hooiwinnings- en beweidingarealen (LB);
- Stortzones of dumps van (nederzettings-)afval (JV, LB).

#### *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Op basis van het controlerend booronderzoek is gebleken dat archeologische resten vooral kunnen voorkomen in de klei onder het afdekkende colluvium, op dieptes tussen de 1 en 2.2 m. Ter hoogte van boring 6 (zonder colluvium), kunnen resten al direct onder het oppervlak voorkomen. Aangezien de geplande ingrepen tot maximaal 3.4 m onder het maaiveld zijn voorzien kunnen archeologische resten dus mogelijk worden verstoord. Het betreft hier de ingrepen ten behoeve van de zandvang en het bekken: de dienstweg wordt aangelegd op de locatie van de bestaande weg en zal derhalve niet of nauwelijks resulteren in verstoring. Bovendien ligt de weg op een dik pakket colluvium: pas daaronder worden archeologische resten verwacht.

#### **Aanbevelingen**

Er kon niet genoeg informatie worden verzameld om definitieve uitspraken te doen over de aanwezigheid van archeologische relicten. Om dit verder te onderzoeken wordt een archeologische begeleiding geadviseerd. Daarmee kunnen de typische vindplaatsen in beekdalen en andere natte landschappen, dat wil zeggen relatief kleine en geïsoleerde overblijfselen (zogenaamde puntlocaties en lijn- en vlakelementen), worden opgespoord en gedocumenteerd.

Een archeologische begeleiding is in beekdalen en andere natte contexten (bijvoorbeeld vennen en moerassen) is de te prefereren archeologische methode van onderzoek omdat hiermee de civiele graafwerkzaamheden nauwgezet kunnen worden opgevolgd, en in principe alle ontsluitingen worden onderzocht. Zodoende kunnen de te verwachten relatief kleine en geïsoleerde overblijfselen worden bestudeerd. Tijdens de begeleiding worden alle sporen en vondsten volledig gedocumenteerd (behalve als behoud *in situ* aan de orde is: zie verder): de begeleiding is dus eigenlijk een definitieve opgraving, die tijdens de werkzaamheden plaatsvindt (i.p.v. voorafgaand, als bij een opgraving).

Bij een begeleiding is behoud *in situ* vaak een optie: in plaats van eventueel bijzondere en waardevolle resten van tevoren op te graven (proefsleuven), kunnen vindplaatsen door planaanpassing soms worden behouden, bijvoorbeeld door een meander iets op te schuiven. Hier zijn natuurlijk wel goed afspraken voorafgaand aan de begeleiding voor nodig (tussen opdrachtgever, civiele uitvoerder, archeologisch aannemer en de bevoegde overheid).

In Zuid-Nederland vindt onderzoek in beekdalen vrijwel alleen plaats in de vorm van archeologische begeleidingen. Hierbij zijn tal van vindplaatsen zoals afvaldumps van jager-verzamelaars, bruggen uit de Romeinse tijd, rituele deposities van bronzen bijlen, viswieren uit de middeleeuwen, etc.

aangetroffen. In Nederland is er dan ook een “Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland”, waarin een archeologische begeleiding gezien wordt als de beste methode.

Dit werd verkozen boven:

- Een veldprospectie.

Dit is vanwege aanwezige begroeiing niet mogelijk.

- Een verkennend en karterend booronderzoek

De te verwachten vindplaatsen bestaan uit zeer lokaal voorkomende resten in een beekdal (zie hierboven). Dergelijke resten zijn nauwelijks op te sporen via booronderzoek. Jager-verzamelaars kampementen op kleine zandopduikingen in het beekdal kunnen eventueel wel worden opgespoord via boringen, maar deze worden niet verwacht in het plangebied.

- Proefsleuven

Proefsleuven zijn een prima methode om bijvoorbeeld huisplaatsen, nederzettingen en grafvelden in droge landschappen op te sporen. Dit zijn immers vindplaatsen die worden gekenmerkt worden door voldoende aantallen vondsten en sporen, die voorkomen over soms grote oppervlakken. Echter, in beekdalen en andere natte landschappen bestaan de archeologische resten in de regel uit kleine en geïsoleerde overblijfselen (zie hierboven), die moeilijk zijn op te sporen middels sleuven. Verder is de bodem in het plangebied veel te nat voor het graven van proefsleuven, die in deze context instabiel worden, en waarvan het vlak constant onder water loopt.

- Geofysisch onderzoek

Voor geofysisch onderzoek geldt hetzelfde als voor sleuven: de te verwachten puntlocaties in natte landschappen zijn hiermee niet goed op te sporen. Om geofysisch onderzoek succesvol te laten zijn heeft men relatief grote sporen en/of vondstconcentraties nodig.

Volgens de Code van Goede Praktijk (hoofdstuk 19, p. 162) kan een (werf)begeleiding een vorm van een archeologische opgraving zijn in de volgende situaties:

1° indien de activiteit tot doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden (opvolging van maatregelen voor behoud in situ en sloop van ondergrondse constructies zonder archeologische waarde in voorbereiding op een opgraving);

2° indien een volwaardige opgraving niet mogelijk is door de technische uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep;

3° indien de omstandigheden bij de opgraving een gevaar voor de volksgezondheid, de arbeidsveiligheid of de publieke orde zouden inhouden dat niet vermeden kan worden door een aanpassing van de uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (zware bodemvervuiling, explosiegevaar, instortingsgevaar);

4° Indien een volwaardige opgraving niet noodzakelijk is om het kennispotentieel dat aanwezig is op het terrein te realiseren, maar beperktere registraties hiervoor volstaan.

Met betrekking tot het plangebied Zuunbeek gelden situaties 2, 3 en 4. Ten aanzien van situaties 2 en 3, is het gezien de natte omstandigheden technisch gezien niet goed mogelijk om proefsleuven



aan te leggen, en is er bovendien instortingsgevaar. Eventuele bronbemaling zou een optie zijn, maar dat is zeer duur. Ten aanzien van situatie 4, kan het kennispotentieel zeer goed middels een begeleiding worden gerealiseerd, omdat tijdens de begeleiding alle sporen en vondsten worden gedocumenteerd (in feite is er dus geen sprake van een beperktere registratie).

## 2 Bibliografie

---

### 2.1 Bronnen

- Gijbels, M.**, 2016. *Standaard technisch verslag PMGMG15697, Zuunbeek (Brabantsebaan) Sint-Pieters-Leeuw*. Bodemkundige Dienst van België vzw, Heverlee.
- Lens A. & M. Meganck**, 1988. *De Gallo-Romeinse bewoning in Vlaanderen: Vlaams Brabant begrensd door Oost-Vlaanderen en het kanaal van Charleroi en Vlaams Brabant tussen het Kanaal van Charleroi en de Dijle*.
- Ranst, E. van & C. Sys**, 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20 000)*. Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent.
- Rensink, E.**, 2008. *KNA Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland*. Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Roymans, J.A.M.**, 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdalen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Eindscriptie erfgoedstudies, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Schroyen, K.**, 2003. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, bladen 31-39, Brussel-Nijvel*. Geological Service Company bvba/Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- Vander Ginst, V., Yperman, W. & Smeets, M.**, 2013. *Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenbeek te Sint-Pietersleeuw, Kessel-Lo*. Studiebureau Archeologie.
- Verbesselt J.**, 1988. *De Dekenij Halle III. De moederparochie Leeuw. Het parochiewezen in Brabant tot het einde van de 13e eeuw*, deel XXI.

### 2.2 Online bronnen

<http://www.geopunt.be>  
<https://dov.vlaanderen.be>  
<http://www.cartesius.be>  
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>  
<https://cai.onroenderfgoed.be>  
<http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?page=91>

### 3 Bijlages

---

Bijlage 1: lijst van afbeeldingen

Bijlage 2: bouwplannen

Bijlage 3: milieuonderzoek

Bijlage 4: boorstaten

Bijlage 5: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

#### Bijlage 1: lijst van afbeeldingen

| Figuurnummer | Beschrijving         | Schaal   | Vorm     | Aanmaakdatum |
|--------------|----------------------|----------|----------|--------------|
| Figuur 1     | topografie           | 1:5000   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 2     | kadaster             | 1:2500   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 3     | luchtfoto, 2016      | 1:2500   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 4     | bodembedekking, 2014 | 1:2500   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 5     | Tertiair             | 1:12.500 | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 6     | Quartair             | 1:12.500 | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 7     | bodem                | 1:5000   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 8     | boorpuntenkaart      | 1:1000   | digitaal | 18-07-2017   |
| Figuur 9     | boorprofiel          | nvt      | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 10    | reliëf               | 1:20.000 | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 11    | hydrologie           | 1:4000   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 12    | erosie, 2017         | 1:4000   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 13    | archeologie          | 1:20.000 | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 14    | Villaretkaart        | 1:15.000 | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 15    | Ferrariskaart        | 1:15.000 | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 16    | Atlas der Buurtwegen | 1:5000   | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 17    | Vandermaelen kaart   | 1:10.000 | digitaal | 14-07-2017   |
| Figuur 18    | Popp kaart           | 1:5000   | digitaal | 14-07-2017   |