

Archeologienota
Eppegem (Zemst) – Houtemsestraat

Natasja Reyns en Liesbeth Claessens

Temse
2016

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2016/12.807/37

© 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	5
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	7
2.1	Administratieve gegevens	7
2.2	Archeologische voorkennis	9
2.3	Onderzoeksopdracht	9
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	9
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	18
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	20
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied	21
2.4.5	Synthese	22
2.4.6	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	23
2.4.7	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek	23
2.4.8	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek	23
3	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	25
3.1	Administratieve gegevens	25
3.2	Archeologische voorkennis	25
3.3	Onderzoeksopdracht	26
3.3.1	Vraagstelling	26
3.3.2	Werkwijze	26
3.4	Assessmentrapport	27
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	27
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging	27
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	29
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	29
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek en inschatting van het potentieel op kennisvermeerdering	29
3.4.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek	31
3.4.7	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek	31
4	Bibliografie	33
4.1	Websites	33
5	Bijlagen	35
5.1	Archeologische periodes	35
5.2	Plannenlijst	35

5.3	Fotolijst.....	36
5.4	Dagrapporten	36
5.5	Boorlijst	37
5.6	Visualisatie boorprofielen	40

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de wijziging van de bruikleenovereenkomst met de gemeente Zemst – voor de uitbreiding van een recyclagepark door middel van een bouwvergunning. In het kader van deze stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, dient een bekrachtigde archeologienota bijgevoegd te worden. Er kan geen gebruik gemaakt worden van de uitzonderingsregel voor ingrepen in de bodem die minder dan 5000 m² beslaan en die gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied, omdat de aanvrager een publiekrechtelijke persoon is. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

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.

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <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: 2016G89

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

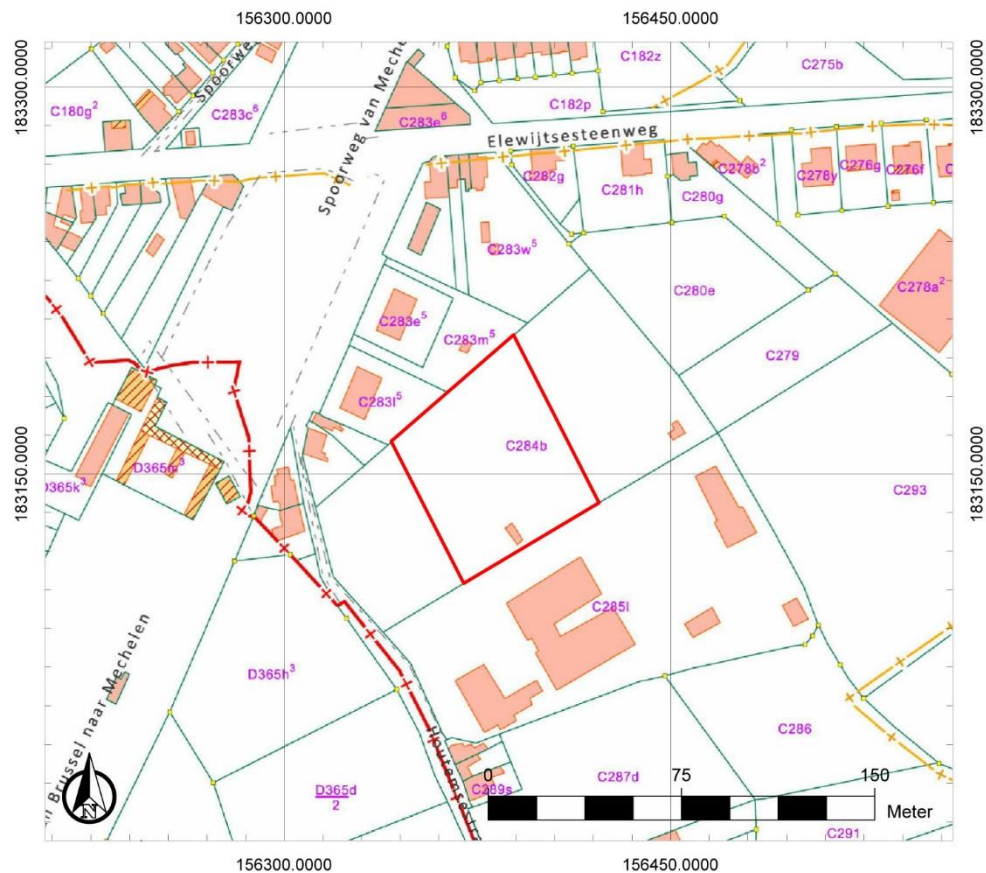
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams Brabant, Zemst, Epegem, Houtemsestraat 26, Houtemsestraat

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 156389, 183203
- 156422, 183138
- 156369, 183107
- 156341, 183162

Kadastrale percelen: Zemst, Epegem, afdeling 5, sectie C, nummer 284b (partim)

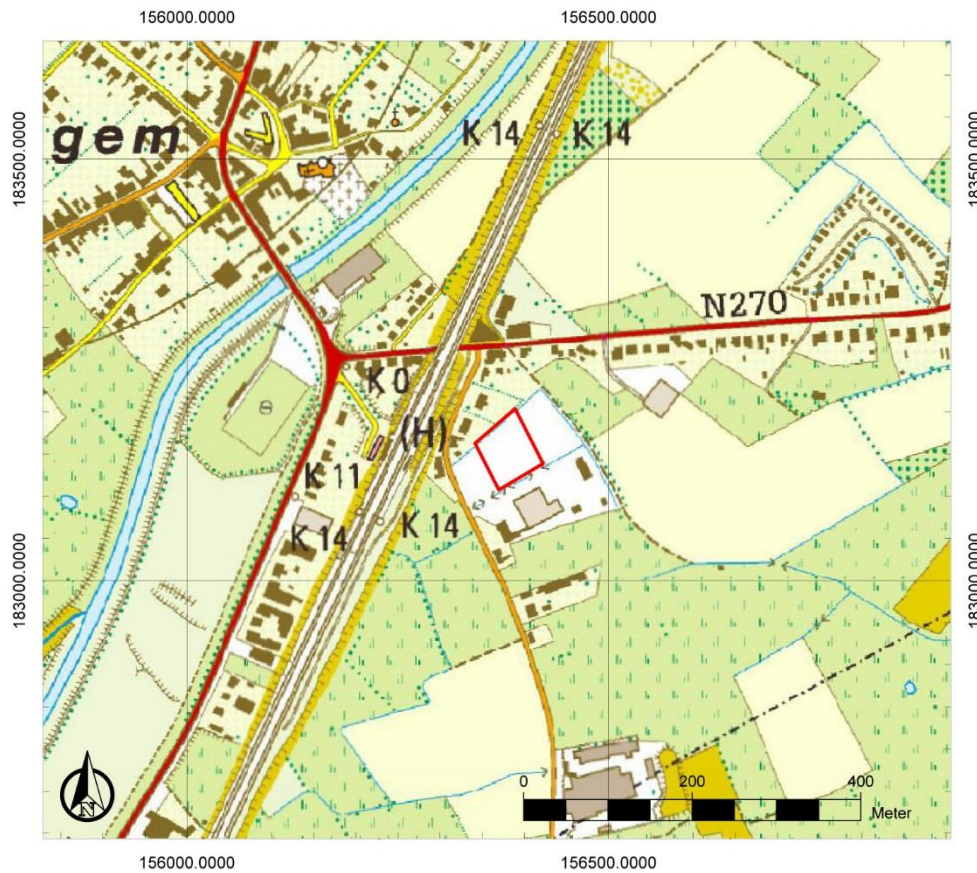
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadastraal plan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4114 m²

Topografische kaart:



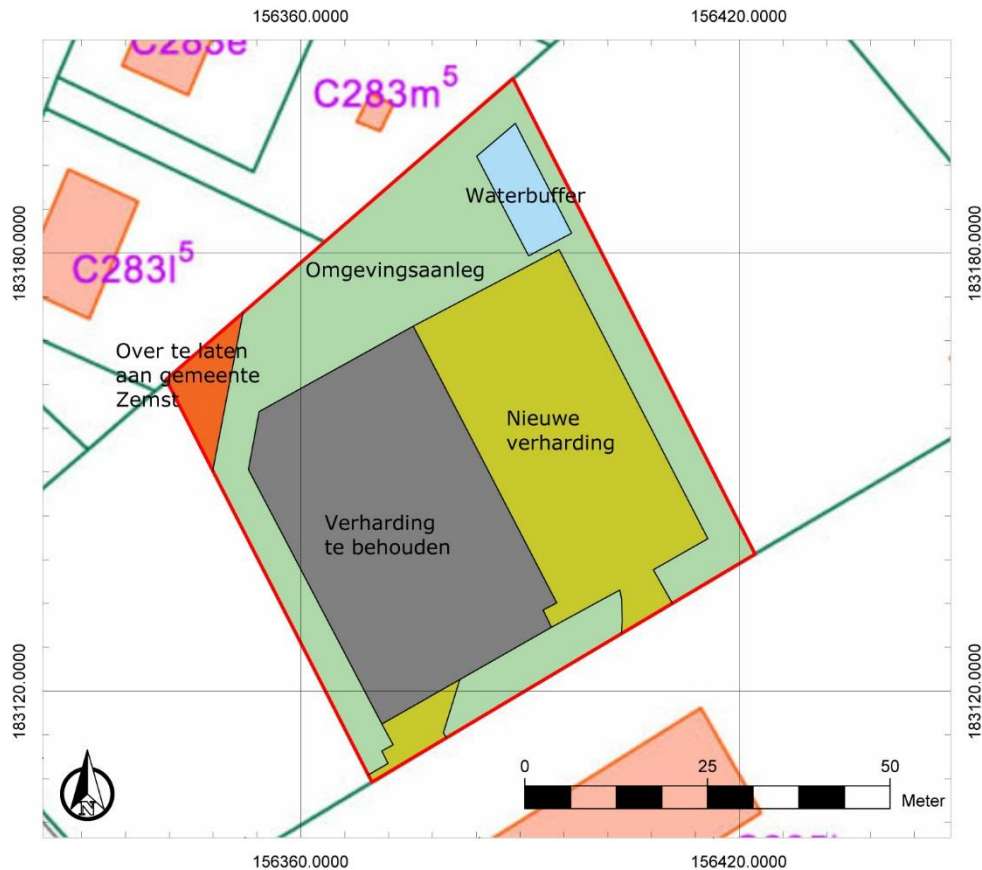
Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 08/07/2016-13/07/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, ijzertijd, Romeinse tijd, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd

Verstoorde zones: vandaag de dag is een deel van het terrein in gebruik als recyclagepark. Het volledige terrein is vandaag de dag verhard. Nutsleidingen zijn aanwezig in het bestaande wachtlokaal. Op het terrein bevinden zich buizen voor regenwaterafvoer (Figuur 3, oranje) Verder zijn ook twee palen voor openbare verlichting aanwezig. We hebben geen gegevens over de dikte van de huidige verharding.

oppervlakte van ca. 1295 m². Een deel van het terrein (ca. 1115 m²) wordt voorzien van nieuwe verharding. Daarvoor wordt het terrein geprofileerd volgens een hellingsgraad van 2,5%, zodat regenwater afgeleid wordt naar de centrale regenwaterafvoer. De nieuwe verharding bestaat van boven naar beneden uit 20 cm ongewapend cementbeton, 20 cm steenslagfundering en 25 cm onderfundering, aangebracht op geotextiel. Dit betekent dat de nieuwe verharding en fundering samen een dikte zal hebben van 65 cm.



Figuur 4: Weergave van de verschillende geplande werken (onderkaart: kadasterplan)

De bestaande nutsleidingen in het huidige wachtlokaal worden afgekoppeld en overgekoppeld naar het nieuwe wachtlokaal, dat zich ongeveer op dezelfde plaats zal bevinden als het huidige wachtlokaal. In het zuidoosten wordt een regenwaterput van 5000l voorzien tot op ca. 1,42 m onder het maaiveld (8,43 m TAW). In het noordoosten worden een olieafscheider en twee slibvangsers voorzien. Ze worden op maximaal ca. 1,55 m onder het maaiveld geplaatst (8,35-8,40 m TAW).

Verder wordt in het noordoosten van het terrein een bufferbekken voorzien tot op een diepte van 1,55 m onder het maaiveld (8,35m TAW). Naast het bufferbekken wordt een zone voorzien voor groenopslag. Daarnaast is een zone voorzien voor compostmeesters. Hier wordt worteldoek geplaatst. De houten chalet blijft behouden. Tot slot bevindt zich in het noordwesten van het terrein een hoek die overgelaten wordt aan de gemeente Zemst.

Een deel van de bestaande buizen voor de afvoer van regenwater blijven behouden. Enkel in het westen van het terrein worden de afvoerbuizen verplaatst. Aan de grenzen van het perceel worden waterleidingen aangelegd. De overige inrichting van het terrein is bovengronds en houdt geen bijkomende bodemingreep in.



Figuur 5: Ontwerpplan en doorsnedes ontworpen toestand (Intercommunale Haviland)

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 en 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.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en de Atlas der Buurtwegen worden twee momentopnames bekeken, namelijk 1771-1778 en 1841, voorafgaand aan de stafkaarten. De kaart van de Franse ingenieurs-geografen uit 1745-1748 (zgn. Villaretkaart) bestaat van Zemst, maar kon jammer genoeg niet geconsulteerd worden. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief.

Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op 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.

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.

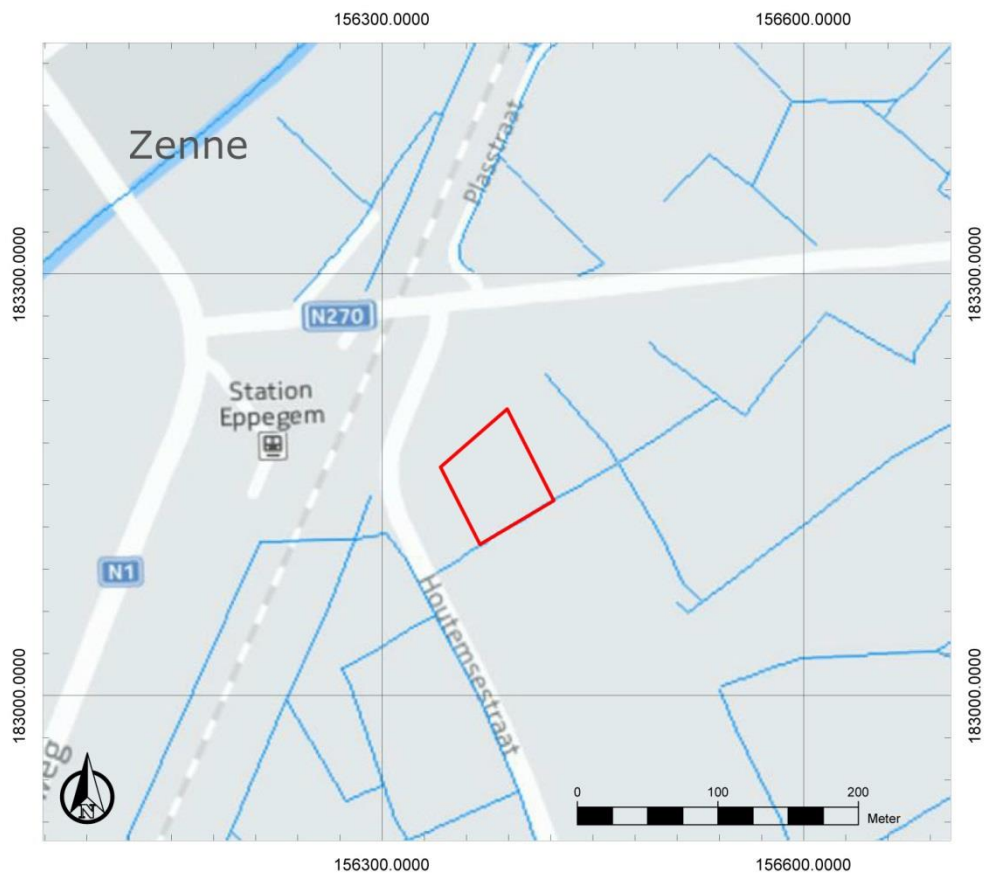
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gelegen ten oosten van de Houtemsestraat en ten zuiden van de Elewijtsesteenweg. Hydrografisch behoort het terrein tot het Dijlebekken. In het zuiden en het oosten wordt het terrein begrensd door een naamloze waterloop. Het projectgebied ligt ca. 300 m in vogelvlucht ten zuidoosten van de Zenne.



Figuur 6: Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)

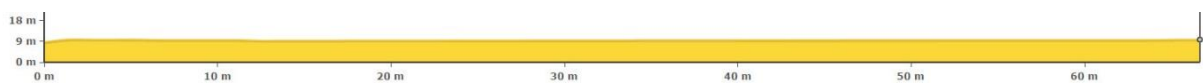


Figuur 7: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)

Het onderzoeksgebied ligt in een vrij vlak en laaggelegen gebied (Figuur 8), de vallei van de Zenne op een hoogte van ca. 9,4 tot 9,8 m TAW (Figuur 9). Ten westen van het onderzoeksgebied stijgt het reliëf.



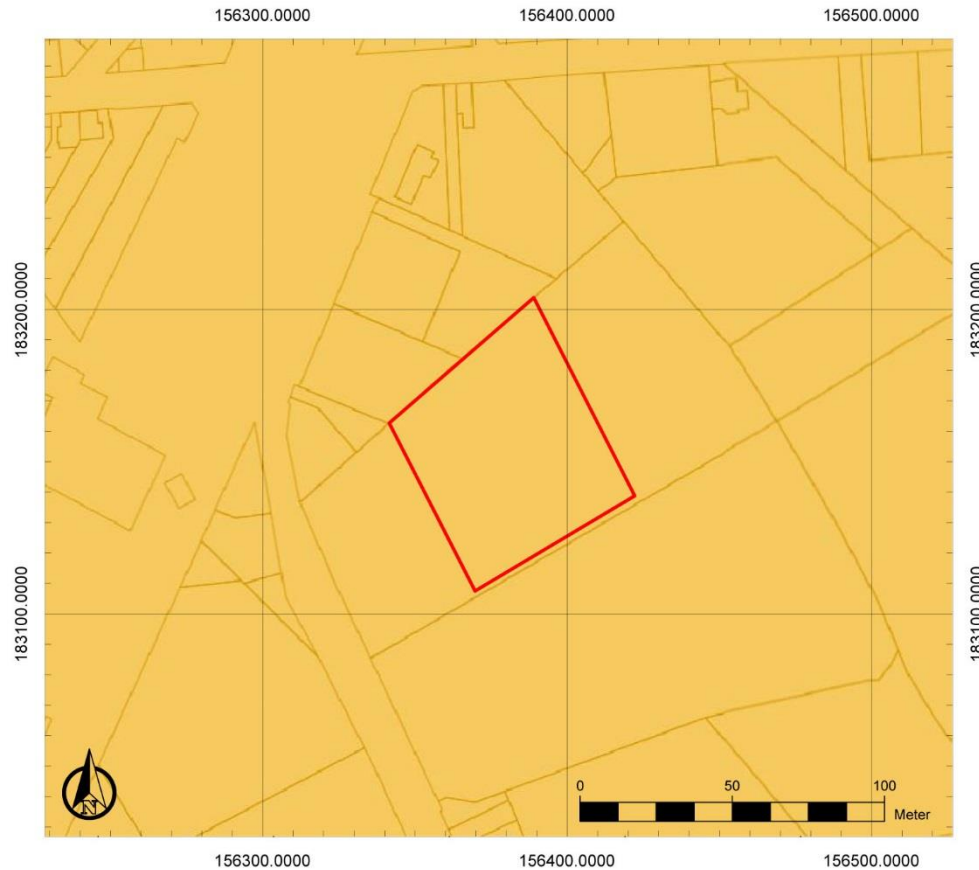
Figuur 8: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 9: Hoogteverloop van noordwest naar zuidoost van het terrein (www.geopunt.be/kaart)

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit de Formatie van Lede, die bestaat uit lichtgrijs fijn zand, dat kalk-, fossiel- (*Nummulites variolarius*), en soms glauconiethoudend is, en kalksteenbanken en basisgrind bevat.³

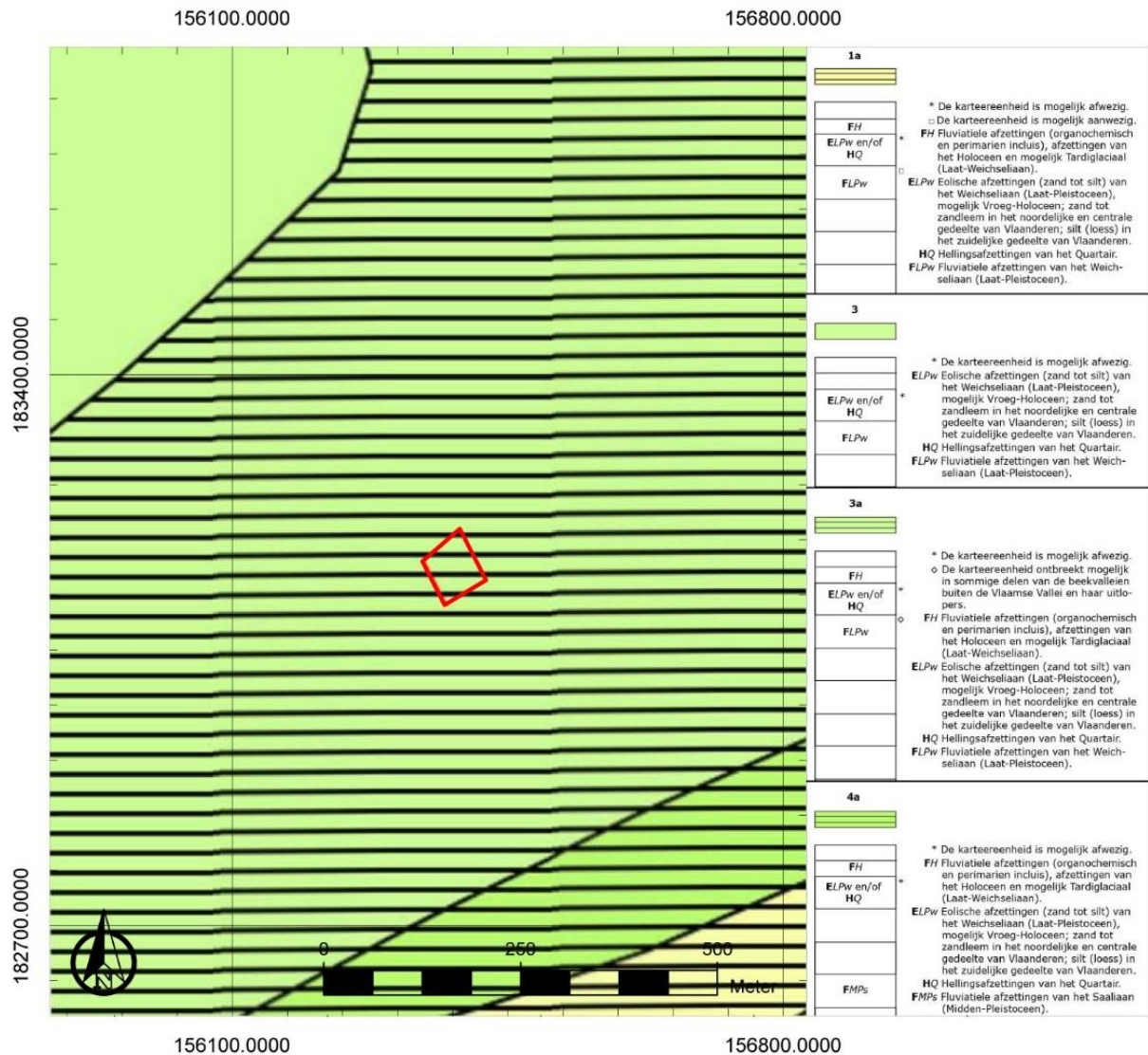
³ www.geopunt.be/kaart



Figuur 10: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied. Oranje: Formatie van Lede (www.geopunt.be)

De quartairgeologische kaart geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclusief) kunnen bevinden, afzettingen van het Holoceen en mogelijk het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Daaronder kunnen zich eolische afzettingen bevinden, bestaande uit zand of silt van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair, maar deze karteereenheid is mogelijk afwezig. Als laatste kunnen er zich ook nog fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) bevinden, maar deze karteereenheid ontbreekt mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.⁴

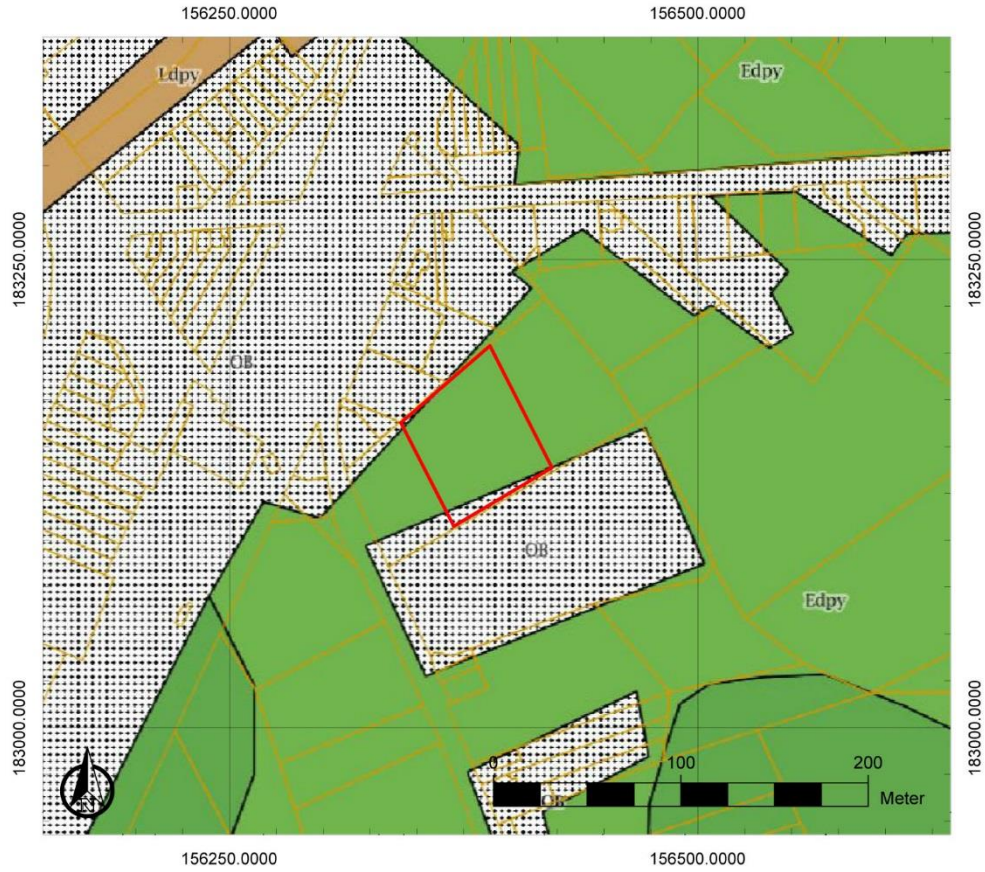
⁴ www.geopunt.be/kaart



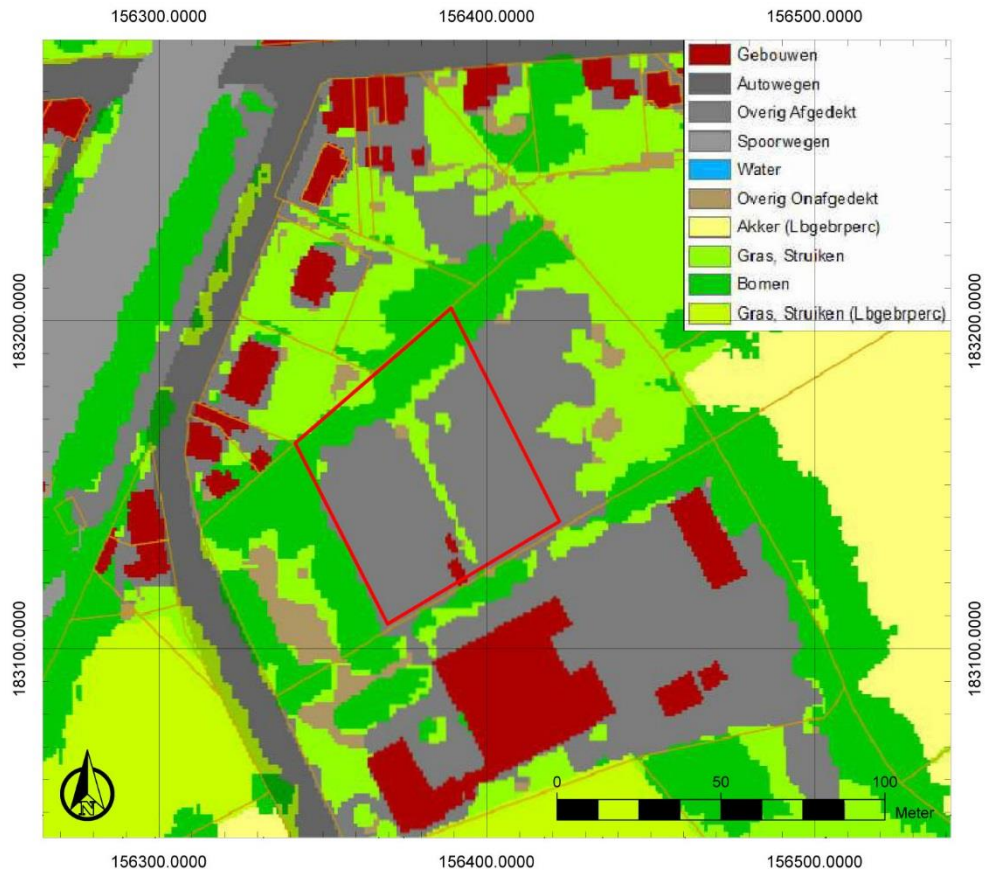
Figuur 11: Quartaargeologische kaart met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 12) toont dat het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een matig gleyige kleibodem zonder profiel (Edpy). In het uiterste zuiden en ten noorden van het onderzoeksgebied hebben we te maken met bebouwde gronden (OB).⁵ Het terrein is momenteel nog in gebruik als recyclagepark (Afgedekte gronden, Figuur 13).

⁵ www.geopunt.be



Figuur 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/>)

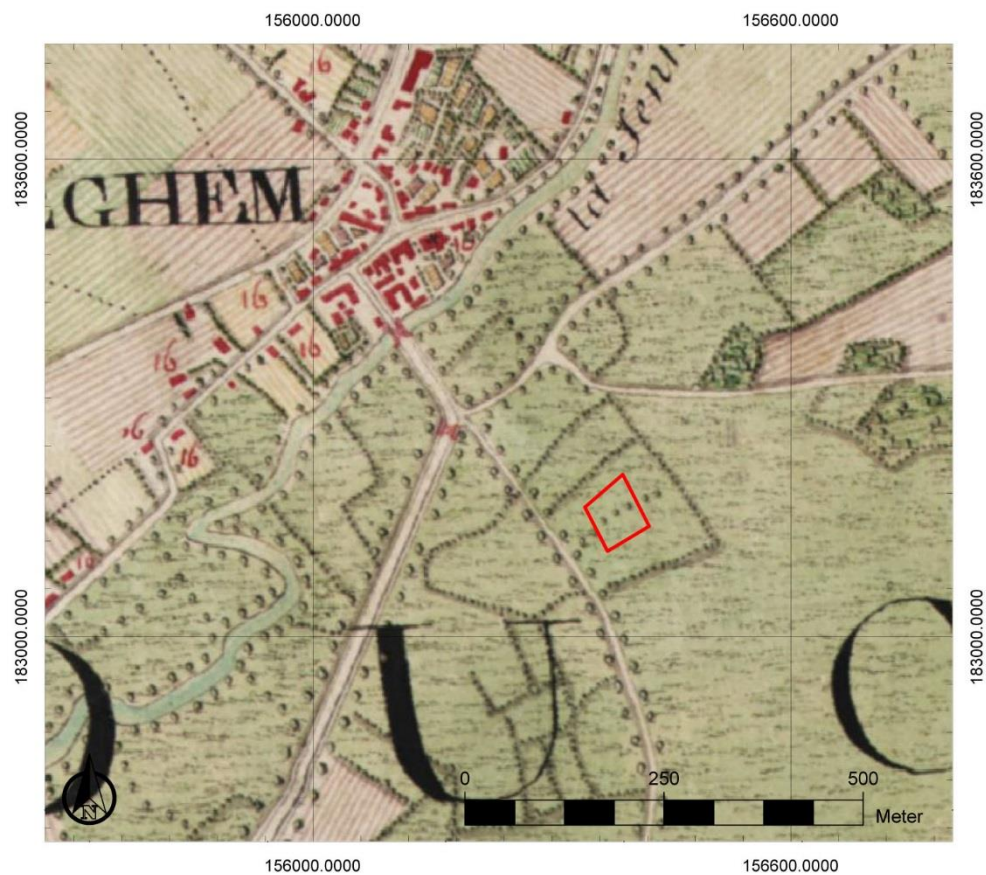


Figuur 13: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het projectgebied (www.geopunt.be)

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

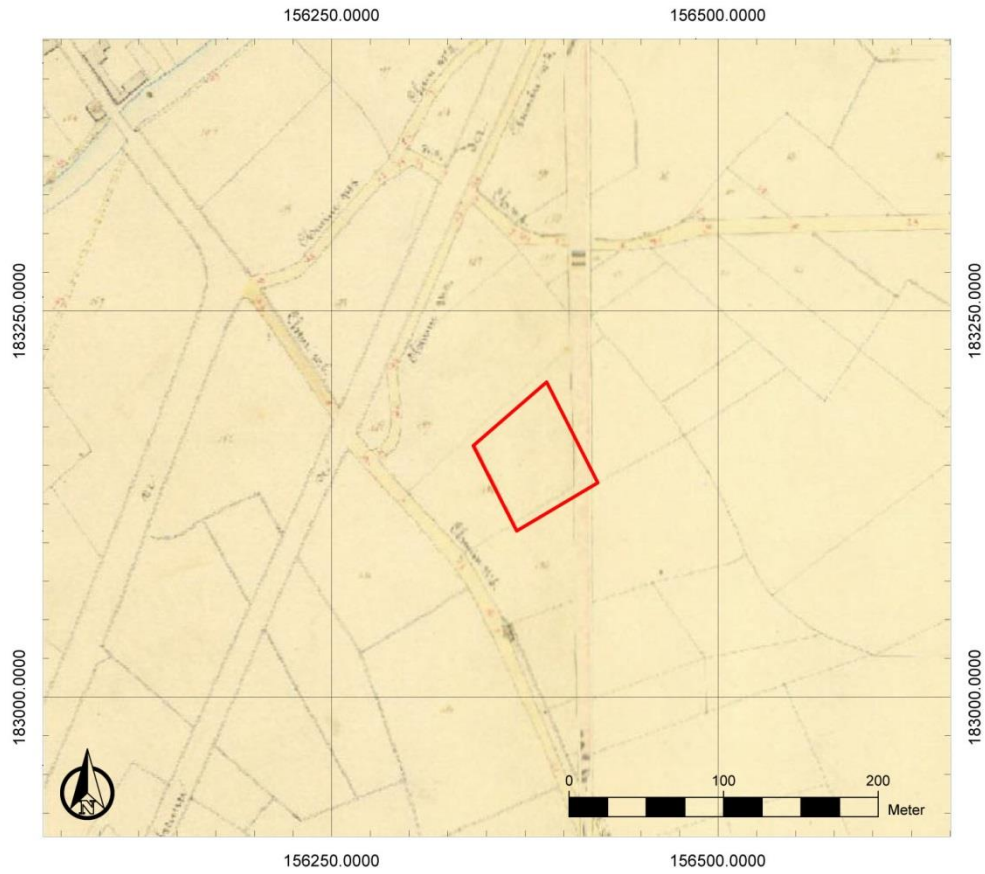
Epegem heeft zijn ontstaan wellicht te danken aan de Zenne. Omdat de Zenne oorspronkelijk geen dijken had, werd de omgeving herhaaldelijk onder water gezet bij overstromingen. Daarbij werd vruchtbare klei afgezet. De oudste vermelding van Epegem dateert uit 966, toen het geschreven werd als Ippingohaim. Dit betekent de 'woning van Ippe'. Het gaat om een zogenaamde ingaheimplaatsnaam van Frankische oorsprong.⁶

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 (Figuur 14) is het onderzoeksgebied aangegeven als weiland, gelegen ten zuidoosten van het dorpscentrum van Epegem. Op de Atlas der Buurtwegen uit 1841 (Figuur 15) is evenmin bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 14: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778). (<http://www.geopunt.be/kaart>)

⁶ <http://www.zemst.be/nl/40/content/1066/historisch.html>



Figuur 15: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

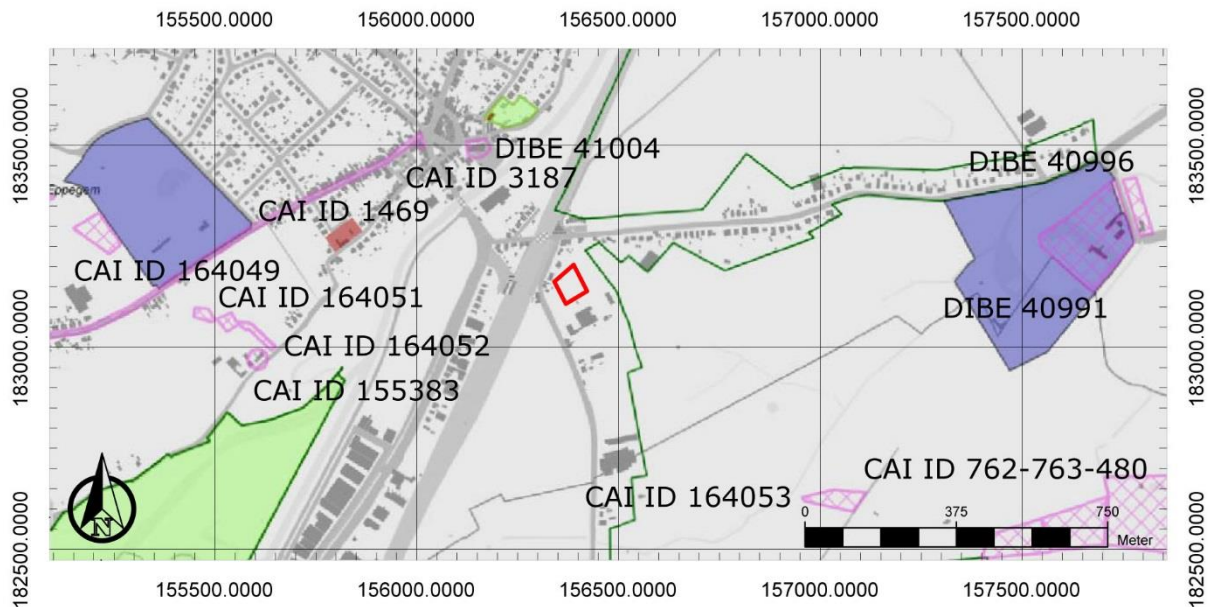


Figuur 16: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 16) toont dat het onderzoeksgebied toen in gebruik was als landbouwgrond.

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

In de buurt van het onderzoeksgebied zijn verschillende gekende archeologische waarden gelegen. Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.



Figuur 17: Overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerendergoed.be/>)

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich enkele resten uit de metaaltijden. Het gaat om locatie CAI ID 763, waar een geïsoleerde kuil met veel houtskool en 33 fragmenten handgevoorm aardewerk uit de late bronstijd werd aangetroffen,⁷ en op locatie CAI ID 480 werd één spoor aan dezelfde periode toegeschreven.⁸ Bij een proefsleuvenonderzoek werd op locatie CAI ID 164052 een grote kuil aangetroffen met fragmenten handgevoormd aardewerk, die al dan niet verweerd of verbrand waren. De vormen wijzen op een datering in de vroege en midden-ijzertijd.⁹

Daarnaast werden resten aangetroffen uit de Romeinse periode. Zo is er de Romeinse weg tussen Asse en Elewijt met CAI ID nummer 1469.¹⁰ Bij grondwerken werd op locatie CAI ID 155383 een losse vondst van een Romeinse dakpan geregistreerd.¹¹ Op locatie CAI ID 480 werden twee gebouwplattegronden aangetroffen, die waarschijnlijk een constructie met potstal van het Alphen-Ekerentype zijn, te dateren in de vroeg-Romeinse periode. Verder werden er op deze site ook greppels, paalkuilen en drie omvangrijke sporen (poelen of waterputten) uit de midden-Romeinse periode vastgesteld.¹² CAI ID 762 is nog een Romeinse weg met een noordoost-zuidwest oriëntatie.

⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 763, Kautesteenbeek/D5 (geraadpleegd op 11 juli 2016)

⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 480, Houtemveld/D6 (geraadpleegd op 11 juli 2016)

⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164052, Private weg – Rekelstraat (WP2013) (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 1469, Heerbaan (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 155383, Rekelstraat 89 (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 480, Houtemveld/D6 (geraadpleegd op 11 juli 2016)

Ook werden er enkele kuilen uit de midden-Romeinse periode aangetroffen.¹³ Deze weg kent zijn vervolg op locatie CAI ID 763, waarnaast ook kuilen met tegulae, houtskool en aardewerk werden gevonden.¹⁴ Ter hoogte van CAI ID 164053 werden greppels en kuilen geregistreerd. Ze werden op basis van één fragment van een tegula met voorzichtigheid gedateerd in de midden-Romeinse periode.¹⁵ Tenslotte werd nabij CAI ID 164049 een kuil gevonden met zes fragmenten midden-Romeins aardewerk.¹⁶

Resten uit de middeleeuwen komen voor in de wijde omgeving van het onderzoeksgebied. De belangrijkste is kasteel Het Steen (DIBE 40991), ook wel bekend als het Rubenskasteel. Omwille van zijn locatie in een meander van de Baerbeek en gelegen tussen Brussel en Mechelen, hebben we hier mogelijk met een zeer oude site te maken, die deel uitmaakte van de defensielijn van Brabant. De omgrachte site gaat zeker terug op een motte uit de volle middeleeuwen. De geschiedenis van het kasteel loopt nog door na de middeleeuwse periode. De benaming Rubenskasteel komt doordat Pieter Paul Rubens eigenaar van het domein was van 1635 tot 1640. Uiteindelijk wordt het kasteel sinds 1955 opnieuw hersteld en gerestaureerd door de huidige eigenaars.¹⁷

Op locatie CAI ID 164049 werden kuilen uit de late middeleeuwen aangetroffen,¹⁸ en ook op CAI ID 164052 werden enkele kuilen en perceelsgreppels uit de late middeleeuwen vastgesteld.¹⁹ Ook de parochiekerk Sint-Clemens van Epegem kent zijn oorsprong in de late middeleeuwen, waar het gotisch koor een bewijs van is. De kerk werd in de nieuwe en nieuwste tijd verschillende malen vergroot en verbouwd.²⁰

Enkele resten dateren uit de nieuwe tijd. Zo is er de voormalige watermolen bij het kasteeldomein Het Steen (DIBE 40996), die gebouwd werd in de 17de eeuw.²¹ Aan de Grimbergsesteenweg bevindt zich CAI ID 3187. Dit is een alleenstaande hoeve uit de 18de eeuw is.²² Tenslotte werden er op locatie CAI ID 164051 nog enkele (paal)kuilen zonder vondsten aangetroffen, waardoor ze niet konden worden toegeschreven aan een bepaalde periode.²³

De gekende archeologische waarden in de omgeving van het onderzoeksgebied dateren uit de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd.

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied

Landschappelijk gezien is het onderzoeksgebied te situeren in een laaggelegen gebied is, waarvan de ondergrond bestaat uit fluviaatiele afzettingen, die gekenmerkt worden door een matig gleyige

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 762, Broekgracht (Perkgracht)/D4 (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 763, Kautesteenbeek/D5 (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164053, Broekgracht-Steenmolenweg (WP 207) (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164049, Driesbeek – Grimbergsesteenweg 1 (WP215) (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Kasteel Het Steen*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40991> op 11-07-2016 09:26.

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164049, Driesbeek – Grimbergsesteenweg 1 (WP215) (geraadpleegd op 11 juli 2016)

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164052, Private weg – Rekelstraat (WP2013) (geraadpleegd op 11 juli 2016)

²⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Parochiekerk Sint-Clemens*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/41004> op 11-07-2016 09:49.

²¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Watermolen van het Steen*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/40996> op 11-07-2016 09:51.

²² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 3187, De Kluis (geraadpleegd op 11 juli 2016)

²³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164051, Grimbergsesteenweg – private weg (WP214) (geraadpleegd op 11 juli 2016)

kleibodem. Het terrein is niet ver van de Zenne gelegen. Aan de overzijde van de Zenne (ten westen van de Zenne) waar de dorpskern van Eppegem te situeren is, is het terrein hoger gelegen. Op die plaats is op historische kaarten bebouwing te zien, maar niet binnen het onderzoeksgebied. Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden wordt het onderzoeksgebied aangegeven als weiland. Al deze elementen samen maakt dat we voor het onderzoeksgebied kunnen besluiten dat dit het onderzoeksgebied archeologisch potentieel heeft.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende gekende archeologische waarden aanwezig. Ze bevinden zich allemaal op enige afstand van het onderzoeksgebied. De meeste gekende waarden bevinden zich aan de overzijde van de Zenne, op hoger gelegen terrein.

2.4.5 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?

Op basis van de landschappelijke kenmerken en de historische bronnen met betrekking tot het onderzoeksgebied kunnen we besluiten dat er sprake is van archeologisch potentieel, gezien de ligging nabij de Zenne. Het onderzoeksgebied wordt wel gekenmerkt door een lage ligging van het terrein en natte bodemeigenschappen. De bodem bestaat met name uit een matig gleyige kleigrond.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

De landschapshistoriek en de gebruiksevolutie die we kennen van cartografische bronnen tonen het terrein in gebruik als weiland op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en als akkerland op een luchtfoto uit 1971. Daarna is het terrein in gebruik genomen als recyclagepark en als gemeentelijke werkplaats.

Wat is de impact van de geplande werken?

Op het terrein wordt de uitbreiding en de herinrichting van een deel van het recyclagepark voorzien. Een deel van de bestaande verharding wordt daarvoor behouden (Figuur 5, grijs). Dit deel heeft een oppervlakte van ca. 1295 m². Een deel van het terrein (ca. 1115 m²) wordt voorzien van nieuwe verharding. De nieuwe verharding en fundering samen hebben een dikte van 65 cm.

De aanleg van een bufferbekken, een regenwaterput, een olieafscheider en twee slibvangsers betekent een verstoring van de bodem tot op 1,55 m onder het maaiveld. Voor het overige zijn bodemingrepen beperkt. Ze omvatten in hoofdzaak de aanpassing van bestaande afvoerbuizen en de aanleg van nieuwe waterleidingen.



Figuur 18: Syntheseplan met aanduiding van de relevante landschappelijke en culturele indicatoren en aanduiding van de geplande werken (onderkaart: bodemkaart)

2.4.6 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na uitvoering van het bureauonderzoek blijkt verder vooronderzoek nodig, omdat onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- 1° de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven;
- 2° een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen;
- 3° een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken;
- 4° een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken.

2.4.7 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Zie 3.4.6

2.4.8 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Zie 3.4.7

3 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016H165

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams Brabant, Zemst, Eppegem, Houtemsestraat 26, Houtemsestraat

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 156389, 183203
- 156422, 183138
- 156369, 183107
- 156341, 183162

Kadastrale percelen: Zemst, Eppegem, afdeling 5, sectie C, nummer 284b (partim)

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4114 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 30/08/2016 – 05/09/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, ijzertijd, Romeinse tijd, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd

Verstoorde zones: vandaag de dag is een deel van het terrein in gebruik als recyclagepark. Het volledige terrein is vandaag de dag verhard. Nutsleidingen zijn aanwezig in het bestaande wachtlokaal. Op het terrein bevinden zich buizen voor regenwaterafvoer (Figuur 3, oranje) Verder zijn ook twee palen voor openbare verlichting aanwezig. We hebben geen gegevens over de dikte van de huidige verharding.

3.2 Archeologische voorkennis

Landschappelijk gezien is het onderzoeksgebied te situeren in een laaggelegen gebied is, waarvan de ondergrond bestaat uit fluviaatiele afzettingen, die gekenmerkt worden door een matig gleyige kleibodem. Het terrein is niet ver van de Zenne gelegen. Aan de overzijde van de Zenne (ten westen van de Zenne) waar de dorpskern van Eppegem te situeren is, is het terrein hoger gelegen. Op die plaats is op historische kaarten bebouwing te zien, maar niet binnen het onderzoeksgebied. Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden wordt het onderzoeksgebied aangegeven als weiland. Al deze elementen samen maakt dat we voor het onderzoeksgebied kunnen besluiten dat dit het onderzoeksgebied archeologisch potentieel heeft. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende gekende archeologische waarden aanwezig. Ze bevinden zich allemaal op enige afstand van het onderzoeksgebied. De meeste gekende waarden bevinden zich aan de overzijde van de Zenne, op hoger gelegen terrein.

3.3 Onderzoeksopdracht

3.3.1 Vraagstelling

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

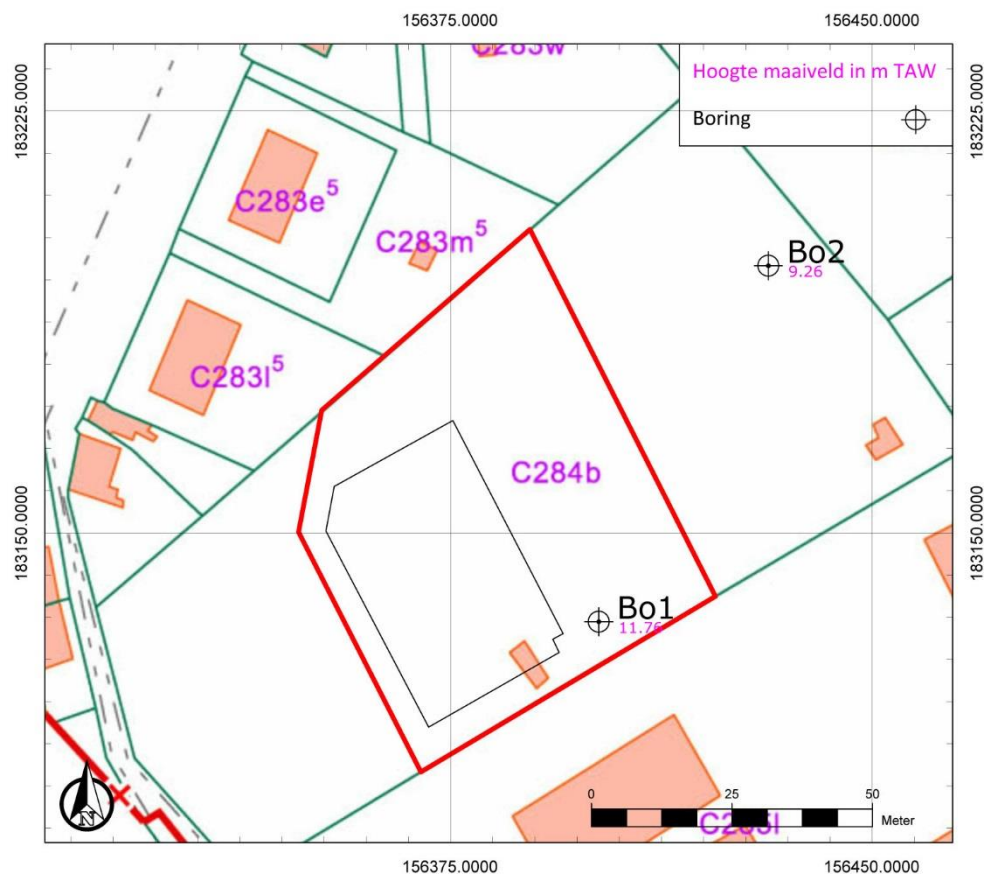
Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Wat is de bewaringstoestand van het bodemarchief?
- Welke archeologische niveaus zijn aanwezig en op welke dieptes bevinden ze zich?
- Op welke diepte bevindt het grondwaterniveau zich?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

3.3.2 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd door Natasja Reyns en Rob Paulussen. Bij aanvang van het landschappelijk booronderzoek was het de bedoeling om een boorraai te plaatsen van noord naar zuid binnen het onderzoeksgebied. De aanwezige verharding bleek echter dikker dan aanvankelijk ingeschat was. Daarom is buiten het onderzoeksgebied een boring geplaatst, waar de verharding machinaal verwijderd was.



Figuur 19: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op de kadasterkaart

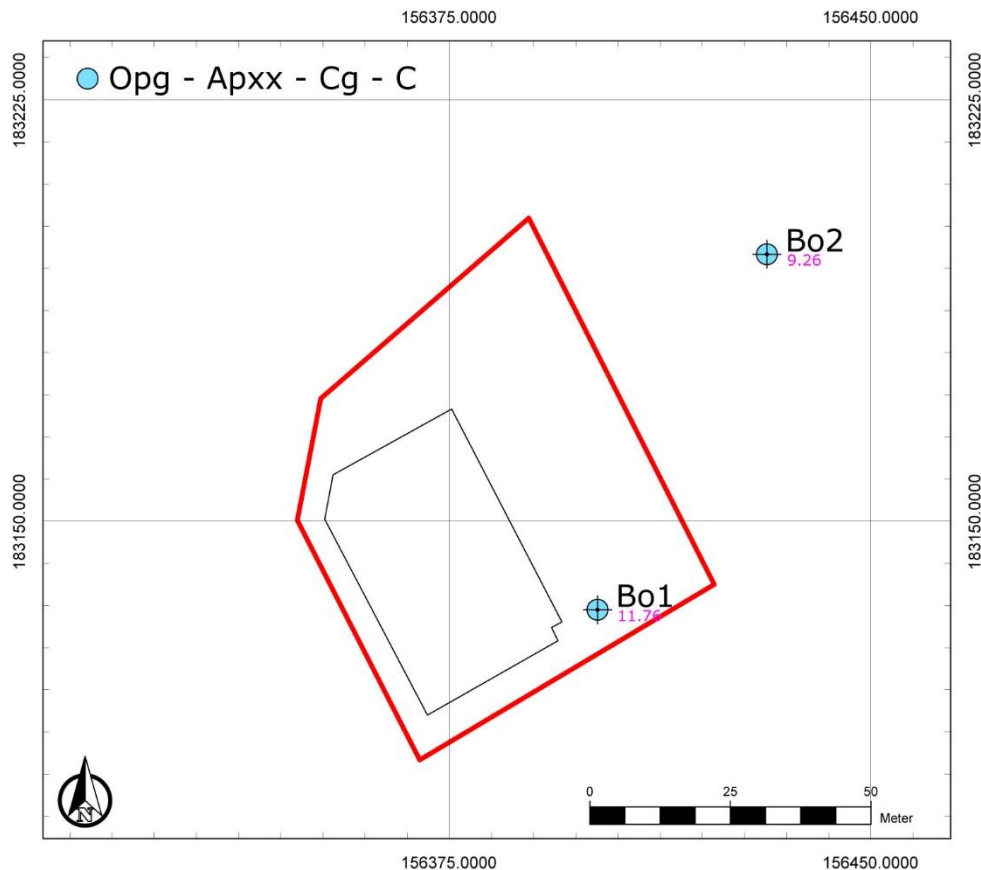
3.4 Assessmentrapport

3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Er werden geen veenpakketten vastgesteld.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Ter hoogte van boring 1 werd 40 cm diep geboord met een grindboor. Op die diepte liep de boor vast en werd de boring gestaakt. Testboringen op andere plaatsen binnen het onderzoeksgebied bleken ook niet mogelijk. Daarom werd buiten het onderzoeksgebied een boring geplaatst, waar de verharding plaatselijk afgegraven was. Hier konden we vaststellen dat het pakket verharding gemiddeld 50 cm dik is. Daaronder bevindt zich een opgebrachte laag van 30 cm dik. Deze is te interpreteren als een funderingslaag voor het aanbrengen van de verharding.



Figuur 20: Overzichtskartaal van de boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen representatief voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en –conservatie

Daaronder was een 35 cm dikke, geroerde ploeglaag aanwezig (Apxx), die baksteen en steenkool bevat. Voor aanbrengen van de verharding op het terrein is de ploeglaag niet afgegraven. Dit betekent dat de oorspronkelijke bodemopbouw relatief goed bewaard is. Onder de Apxx horizont is een gleyige C horizont op te merken (Cg horizont). Deze bevat baksteen en steenkool. Ook de onderliggende C horizont bevat nog baksteen. De Apxx, Cg en C horizonten bestaan allemaal uit kleiige, alluviale afzettingen. Op 1,20 m diepte werd in de boring nog steeds baksteen vastgesteld.

Vanaf de bovenzijde van de verharding betekent dit een diepte van 1,70 m. Minstens tot op deze diepte zijn post-middeleeuwse alluviale afzettingen aanwezig.

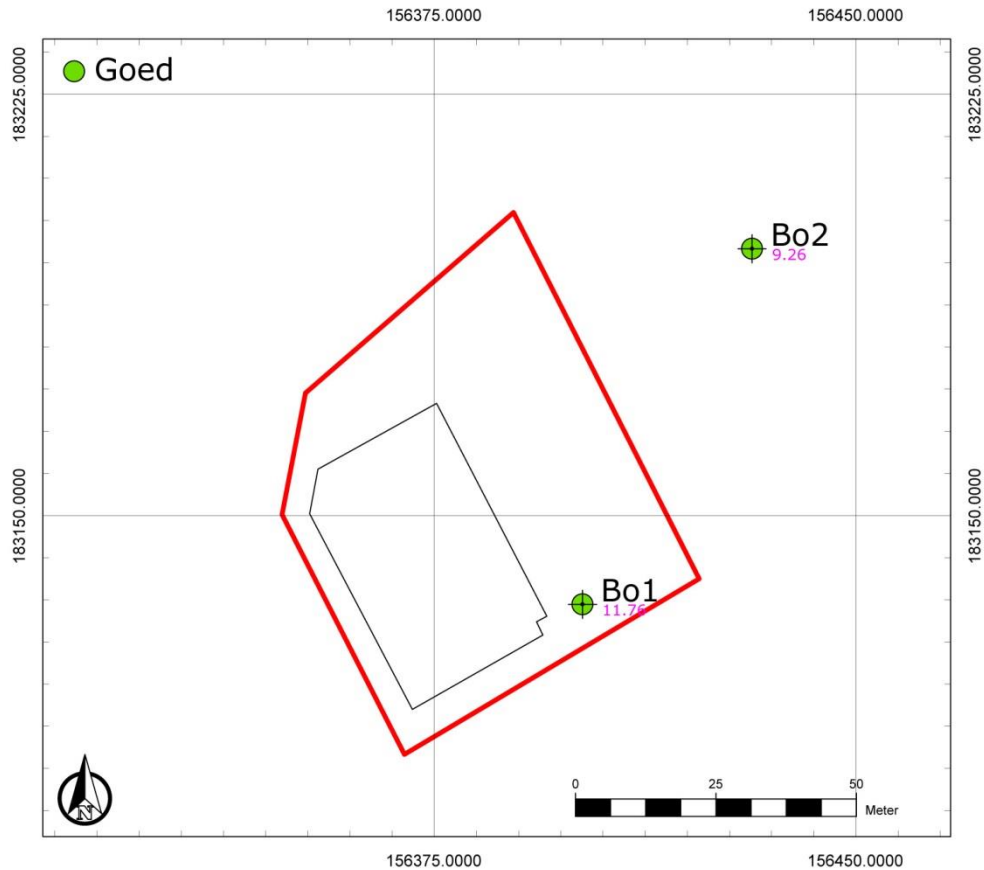


Figuur 21: Foto van boorprofiel 2



Figuur 22: Baksteen in de C horizont, onderaan boring 2

Nergens werden tijdens het landschappelijk booronderzoek antropogene sporen vastgesteld. Daarom wordt geen kaart weergegeven met aanduiding van de aangetroffen antropogene sporen.



Figuur 23: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

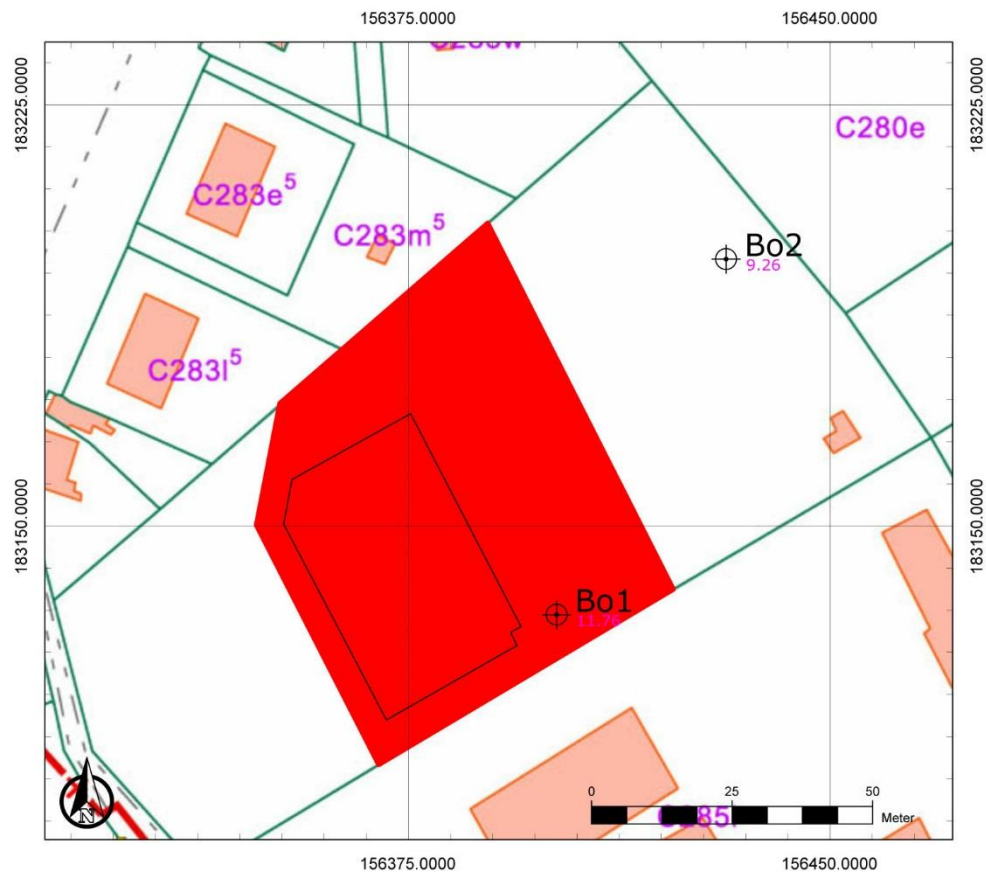
We kunnen besluiten dat de bewaring van de bodem goed is, maar dat de opgebrachte lagen en alluviale afzettingen tot op een diepte van minstens 1,70 m onder het maaiveld dateren uit de post-middeleeuwen.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek bevestigt dat ter hoogte van het onderzoeksgebied alluviale afzettingen aanwezig zijn, zoals verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Verder kon het landschappelijk booronderzoek aantonen dat voor het aanbrengen van de verharding, het terrein opgehoogd is, maar niet afgegraven. Het landschappelijk booronderzoek laat ook toe de alluviale afzettingen te dateren. Tot op een diepte van 1,70 m onder het maaiveld blijkt het te gaan om post-middeleeuwse alluviale afzettingen.

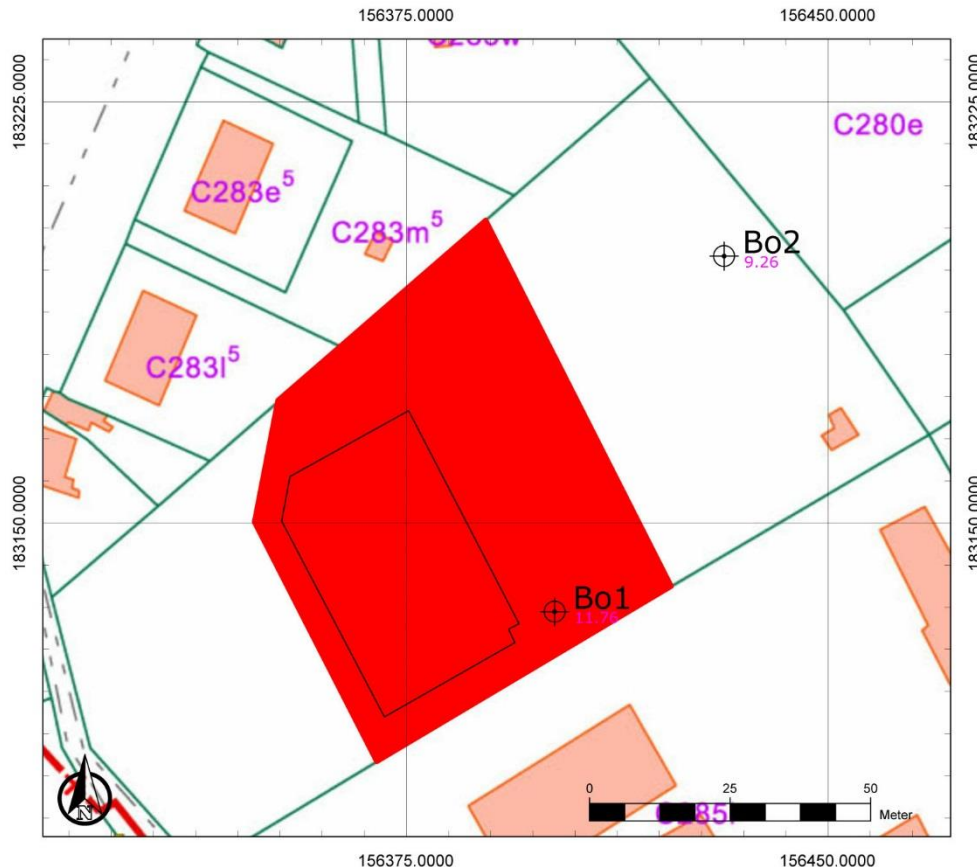
3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek en inschatting van het potentieel op kennisvermeerdering

Na het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek kan een gemotiveerde uitspraak gedaan worden over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Globaal betekenen de geplande werken een bodemverstoring van ca. 65 cm diepte. Plaatselijk vinden diepere bodemingrepen plaats, tot op ca. 1,55 m onder het maaiveld. Een deel van de huidige verharding in het westen van het onderzoeksgebied blijft behouden, waardoor de omvang van de geplande bodemingrepen beperkt is.



Figuur 24: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel. Rood: laag potentieel op kennisvermeerdering (onderkaart: kadasterkaart)

Het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek toont aan dat zich tot op ca. 1,70 m onder het maaiveld post-middeleeuwse alluviale afzettingen en opgebrachte lagen bevinden. Gezien de beperkte omvang van de bodemingrepen en de jonge datering van de lagen die verstoord zullen worden, is het potentieel op kennisvermeerdering in geval van verder archeologisch vooronderzoek laag. Voor de nieuwe en de nieuwste tijd zijn we goed geïnformeerd aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's. De kosten van verder archeologisch vooronderzoek wegen niet op tegen de verwachte kenniswinst. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.



Figuur 25: Overzicht van de nodige geachte maatregelen met aanduiding van de waar significant potentieel op kennisvermeerdering ontbreekt (rood)

3.4.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door laag gelegen gebied in de buurt van de Zenne. De ondergrond bestaat uit gleyige, kleiige alluviale afzettingen. Het terrein blijkt volledig verhard. De verharding heeft een dikte van ca. 50 cm. Daaronder bevinden zich een ophogingslaag en alluviale afzettingen die dateren uit de post-middeleeuwen. Voor deze periode zijn we met betrekking tot het onderzoeksgebied geïnformeerd aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's. Ze tonen een landgebruik als weiland en later als akkerland, voor het huidige gebruik van het terrein. Op basis daarvan wordt het potentieel op kennisvermeerdering laag ingeschat. In combinatie met de eerder beperkte omvang van de geplande ingreep kunnen we besluiten dat de kosten van verder archeologisch vooronderzoek niet opwegen tegen het lage potentieel op kennisvermeerdering. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

3.4.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

De ondergrond die verstoord zal worden in het kader van de geplande werken, blijkt op basis van het landschappelijk booronderzoek te bestaan uit jonge afzettingen die gedateerd moeten worden in de post-middeleeuwen. Het potentieel op kennisvermeerdering is laag en de kosten van verder vooronderzoek wegen niet op tegen het lage potentieel op kennisvermeerdering. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

4 Bibliografie

4.1 Websites

CadGis (2016)

http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Centrale Archeologische Inventaris (2016)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)

<http://dov.vlaanderen.be>

Gemeente Zemst (2016)

<http://www.zemst.be>

Geopunt Vlaanderen (2016)

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

Inventaris Onroerend Erfgoed (2016)

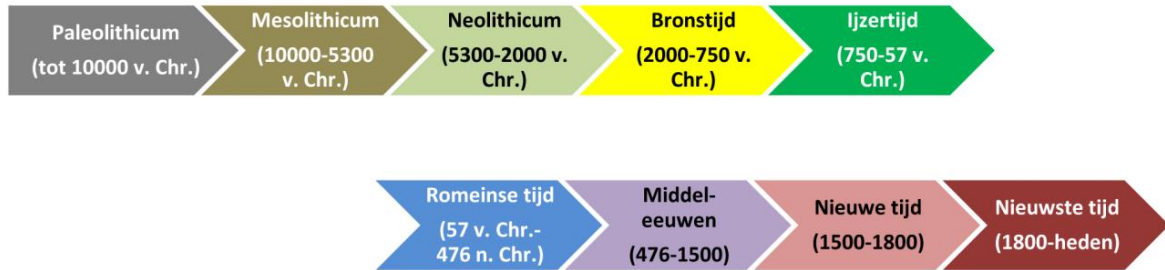
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2016)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016G89

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/07/2016
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/07/2016
3	Bouwplan	Bestaande toestand	1:250	Digitaal	18/02/2016
4	Overzichtsplan	Overzicht geplande werken	1:1	Digitaal	11/07/2016
5	Bouwplan	Inplantingsplan	1:1	Digitaal	2011
6	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/07/2016
7	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	11/07/2016
8	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	11/07/2016
9	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/07/2016
10	Quartairegeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/07/2016
11	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/07/2016
12	Bodemgebruikskaat	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/07/2016
13	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	11/07/2016
14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	11/07/2016
15	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	11/07/2016
16	Synthesepan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	11/07/2016

Plannenlijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2016H165

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Overzichtskaart	Locatie boringen	1:1	Digitaal	01/09/2016
2	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	01/09/2016
3	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	01/09/2016
4	Synthesekaart	Synthese van het landschappelijk booronderzoek	1:1	Digitaal	01/09/2016
5	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	01/09/2016

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016G89

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	2015
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Analoog	1971

Fotolijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2016H165

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boring 2	Digitaal	30/08/2016

5.4 Dagrappporten

Dagrapporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016H165

Datum: 30/08/2016

Werkzaamheden: landschappelijk booronderzoek

Interpretaties: Gezien de aanwezigheid van grindverharding worden de boringen aangevat met een grindboor. Daarmee is bij de eerste boring tot op 40 cm onder het maaiveld geboord. Op die diepte hebben we de boring echter moeten staken. Ook andere pogingen binnen het onderzoeksgebied liepen vast. Daarom is besloten om een boring te plaatsen buiten het onderzoeksgebied, waar de verharding plaatselijk afgegraven is. Hier konden we vaststellen dat de huidige verharding een dikte heeft van ca. 50 cm. Daaronder blijkt een opgebrachte laag aanwezig, die een geroerde Apxx horizont afdekt. De ploeglaag is bijgevolg niet afgegraven voor het aanbrengen van de verharding. Het terrein blijkt wel opgehoogd voor de verharding aangebracht is. De Apxx horizont en de onderliggende horizonten blijken jonge alluviale afzettingen te omvatten. In al deze horizonten is de aanwezigheid van baksteen vastgesteld en in de Apxx en de Cg horizont bevindt zich ook steenkool, dat wijst op een datering in de nieuwste tijd.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: n.v.t.

Aanwezig personeel: Natasja Reyns (veldwerkleider), Rob Paulussen (aardkundige)

Specialisten: n.v.t.

5.5 Boorlijst

Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016H165

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek

Type boor: Edelmanboor

Diameter boor in cm: 7

Techniek: manueel

Grid: omwille van de terreinomstandigheden was het niet mogelijk de boringen in een vast grid aan te leggen

Datum 30/08/2016

Weersomstandigheden: 21°C, zonnig, open hemel

Legende gebruikte afkortingen:

Bodemkundige interpretatie		Geologische interpretatie		Archeologische indicatoren		Textuur		Kleur/(Vlekken)		Inclusies		Bodemstructuur		Andere fenomenen		Andere fenomenen		
A	A-horizont	ALL	Alluvium	ASF	Asfaltbeton	G	Grind	L	Licht	FeC	Ijzerconcreties	ZSL	Zeer slap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner	
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FFV	fosfaatvlekke	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover	
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	gaanconcentr	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3			
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekzand	FUN	Functie	Ka	Kalksteen	BL	Blauw	RoV	Roestvlekken	MST	Matig stevig	SO4	Sortering 4	ToH	Humeus aan de top	
Ap	Beploegde A-horizont	ELU	Eluviale afzettingen	GLS	Glas	L	Leem	BR	Bruin			STV	Stevig			ToK	Kleilig aan de top	
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluviopiegliciaal	GLT	Glauconietkorrels	LZ	Lemig zand	GE	Geel					FLA	Fijn gelaagd	ToZ	Zandig aan de top	
AC	Overgang A- naar C-horizont	HEL	Hellingafzettingen	HKB	Houtskoolbrokken	P	Puin	GN	Groen					GL	Grindlagen	BaH	Humeus aan de basis	
AE	Overgang A- naar E-horizont	LSS	Löss	HKS	Houtskoolspikkels	Sla	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humusbrokken	BaK	Kleilig aan de basis	
B	B-Horizont	MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis	
Bh	B-horizont	RIV	Rivierafzettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken			
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Kleilagen		Kalkgehalte	
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MXX	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos	
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			OXBO	Onverbrand bot	uf	Uiterst fijn	RZ	Roze					SL	Schelpenlagen	CA2	Kalkarm	
Bhs	Eigenschappen van Bh en Bs			PLC	Plastic	zf	Zeer fijn	WI	Wit					VL	Veenlagen	CA3	Kalkrijk	
BC	Overgang B- naar C-horizont			PUI	Puin	mf	Matig fijn	ZW	Zwart					ZL	Zandlagen			
				SCP	Schelp	mg	Matig grof										Amorfititeit Veen	
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeer grof	(Kleur)	Vlekken in aangegeven kleur					BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf	
				SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof							HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf	
C	C-horizont			SLA	Slakken/sintels									HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf	
Gg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										Schelpen	
Cr	Gereduceerde C-horizont			SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2											
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3											
AD	Antropogeen dek																SCH0	Geen
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak										SCH1	Spoor
BOV	Bouwvoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig										SCH2	Weinig
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk										SCH3	Veel
DL	Dijklichaam																	Plantenresten
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind										PL0	Geen
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei										PL1	Spoor
OPG	Opgebracht					B5	Bijmengsel silt										PL2	Weinig
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand										PL3	Veel
SLO	Slootvulling																	Bijzonder minerale bestanddelen
VEG	Veengrond																GLT	Glauconiet
VEL	Vegetatielaag/Laklaag																VIT	Vivianiet
XM	Verveend																1	Weinig
XX	Recent verstoord																2	Matig
																	3	Veel
																	4	Uiterst veel

Boringen:

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Munsell kleur	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijk processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, diffuus)	Grensregulariteit ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Kaarten of plannen	Foto
1	156401,36	183134,21	9,76	Opg	/		0	40	Nee	Droog	Grind	GR	/	ZST				Verharding		1-5	
2	156431,51	183197,49	9,26	Opg	/	BKS	0	30	Ja	Droog	ZM		10 YR 4/2	ZST		Abrupt	Gebroken			1-5	F1
				Apxx	ALL	BKS, SKO	30	65	Ja	Droog	K S1	GR ZW	GLEY2 3/5 PB	ZST	Houtresten	Geleidelijk	Recht				
				Cg	ALL	BKS, SKO	65	110	Ja	Droog	K S1	GR BR	GLEY2 5/10 BG	ZST	Fec, FLA, TOK	Geleidelijk	Recht				
				C	ALL	BKS	110	120	Nee	Droog	K S3 Z2	GRBR	GLEY2 5/10 BG	MST	FLA						

5.6 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016H165

