

**Archeologienota
Retie – Slijkstraat
‘Bempdekens’**

Natasja Reyns, Liesbeth Claessens en Jordi Bruggeman

Temse
2016

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2016/12.807/97

© 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	6
2.1	Administratieve gegevens	6
2.2	Archeologische voorkennis	7
2.3	Onderzoeksopdracht	7
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	7
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	8
2.3.3	Werkwijze	10
2.4	Assessmentrapport	10
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	10
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	17
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	19
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied	20
2.4.5	Synthese	20
2.4.6	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	22
2.4.7	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	22
2.4.8	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	22
3	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	23
3.1	Administratieve gegevens	23
3.2	Archeologische voorkennis	23
3.3	Onderzoeksopdracht	23
3.3.1	Vraagstelling	23
3.3.2	Werkwijze	24
3.4	Assessmentrapport	25
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	25
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	25
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	27
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	27
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	28
3.4.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	29
3.4.7	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	29
4	Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek	30
4.1	Administratieve gegevens	30
4.2	Archeologische voorkennis	30
4.3	Onderzoeksopdracht	31
4.4	Werkwijze en strategie.....	31
4.5	Assessmentrapport	32

4.5.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment.....	33
4.5.2	Assessment van de vondsten	33
4.5.3	Assessment van stalen	35
4.5.4	Conservatie assessment	35
4.5.5	Assessment van de landschappelijke ligging.....	35
4.5.6	Assessment van sporen	37
4.5.7	Assessment van het onderzochte gebied.....	49
4.5.8	Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek	52
4.5.9	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	52
4.5.10	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	53
5	Bibliografie.....	54
5.1	Publicaties	54
5.2	Websites	54
6	Bijlagen	55
6.1	Archeologische periodes	55
6.2	Plannenlijst	55
6.3	Fotolijst.....	56
	Tekeningenlijst	56
6.4	Dagrapporten	57
6.5	Boorlijst	57
6.6	Visualisatie boorprofielen	60
6.7	Vondstenlijst.....	61
6.8	Stalenlijst	61
6.9	Sporenlijst.....	61

1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, 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.

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: 2016H126

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

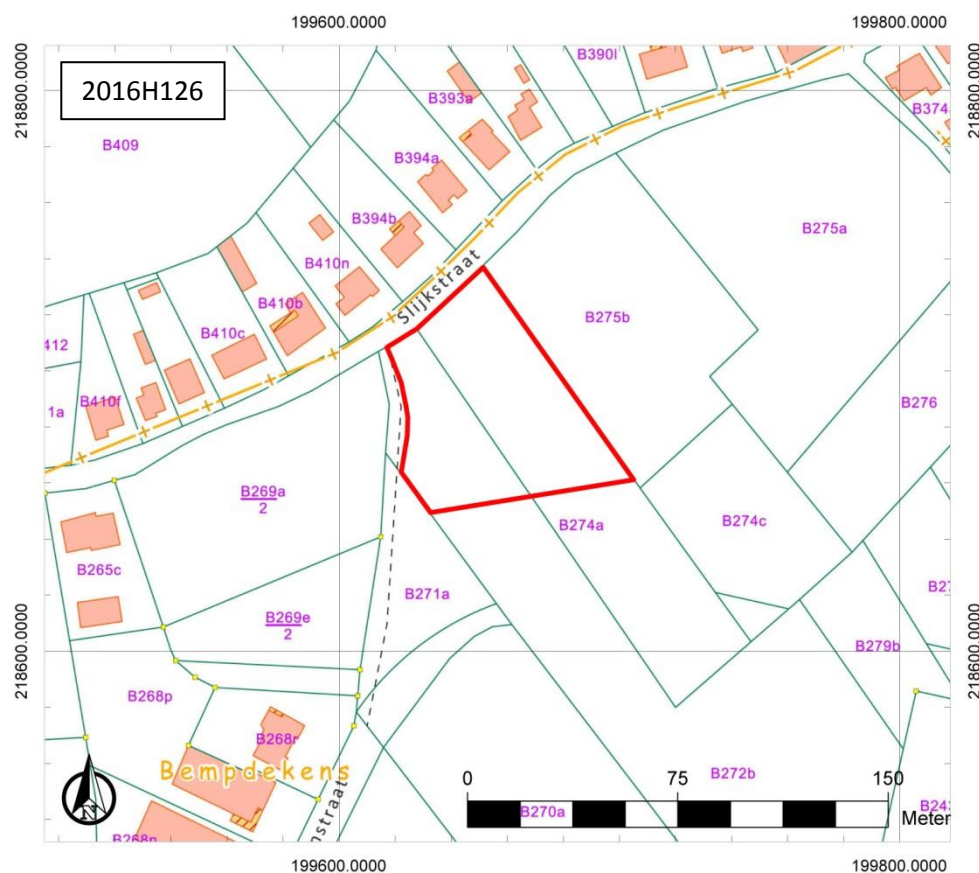
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Retie, Retie, Slijkstraat, Bemdekes

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 199617, 218708
- 199651, 218736
- 199705, 218661
- 199632, 218649

Kadastrale percelen: Retie, Retie, afdeling 1, sectie B, nummer 272b en 274a

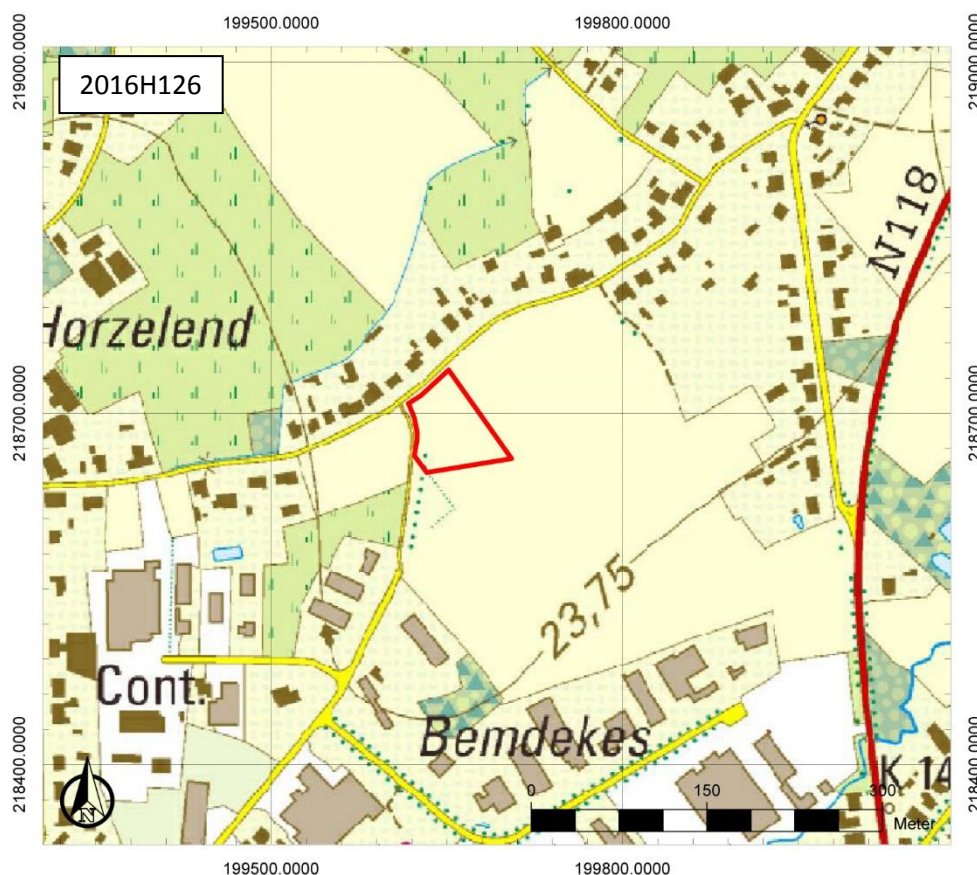
Kadastraal plan:



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

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4000 m²

Topografische kaart:



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

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 22/08/2016 – 24/08/2016

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

Verstoorde zones: er zijn geen reeds gekende verstoorde zones.

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

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

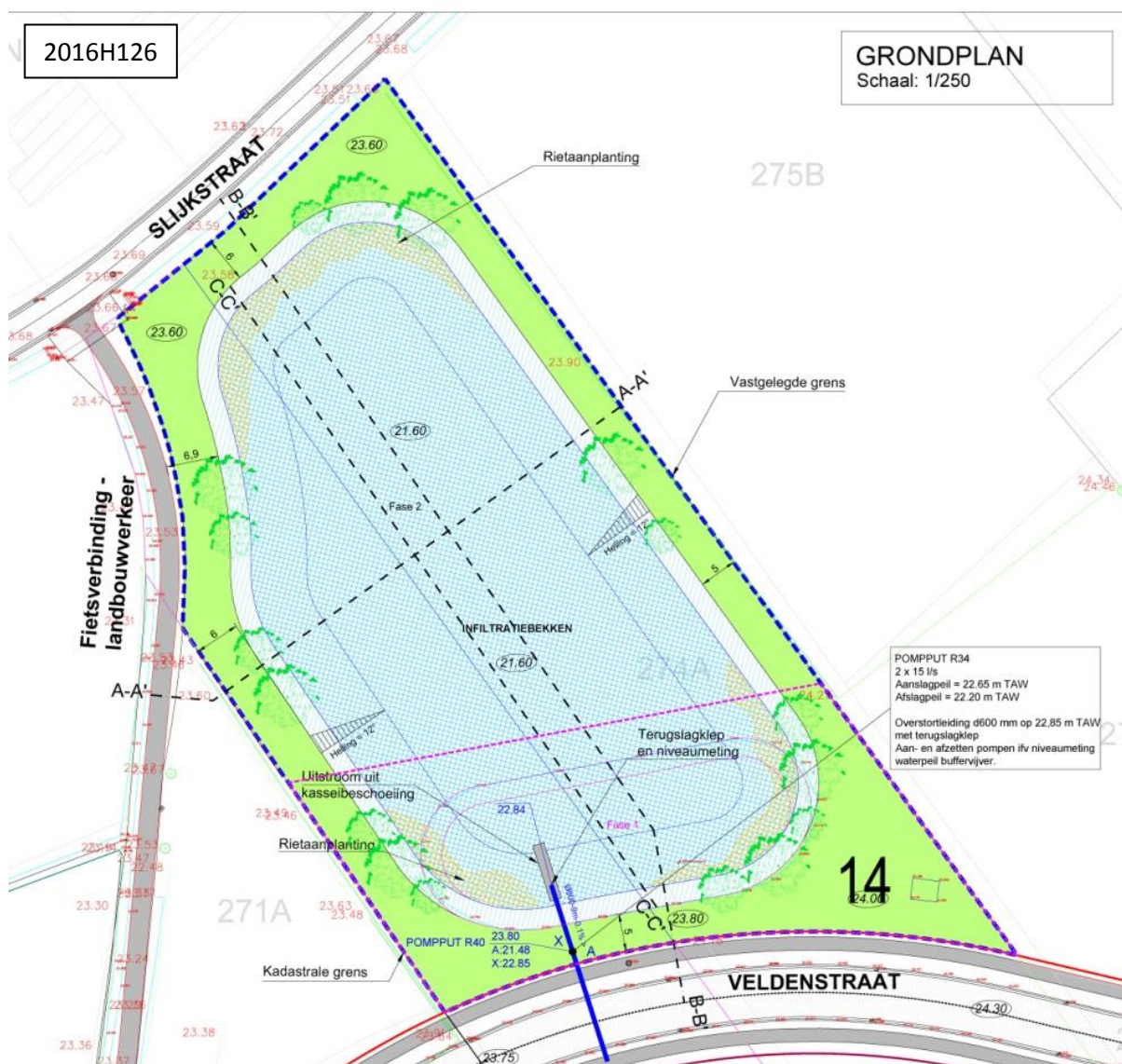
Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

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

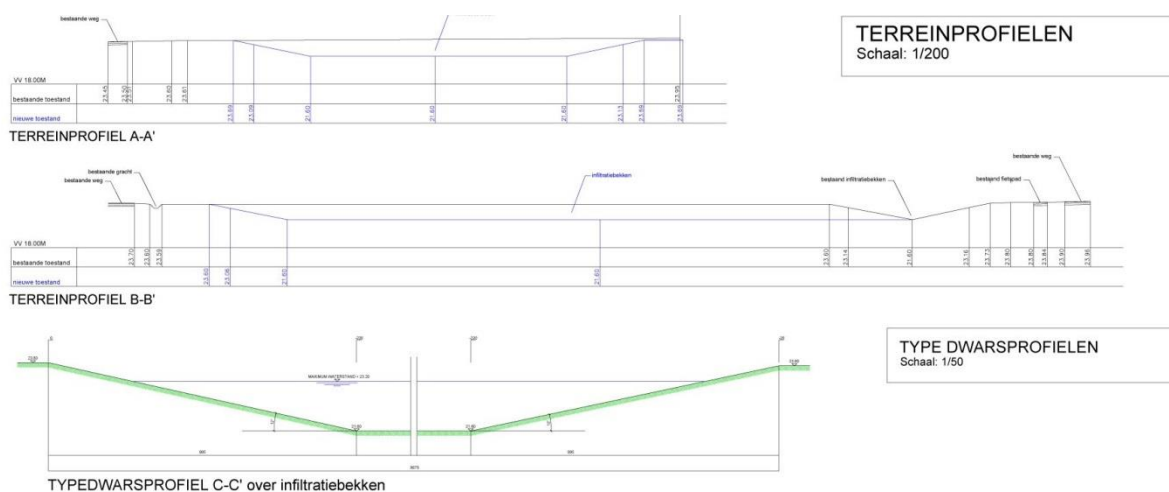
Randvoorwaarden: het bufferbekken zal aansluiten op een reeds bestaand bufferbekken. De zone van het reeds bestaande bufferbekken wordt niet opgenomen in het onderzoeksgebied, omdat het deel uitmaakt van een zone die reeds onderzocht is in het verleden (zie hoofdstuk 2.4.3).

2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt de aanleg van een nieuw bufferbekken gepland, langsheen de nieuwe ringweg van Retie voor buffering van het regenwater van de bedrijvenzone Bempdekens. Het betreft de uitbreiding van een bestaand bekken voor de opvang van hemelwater afkomstig van het naastgelegen bedrijventerrein en wordt ingericht om bestaande 'wateroverlast'-problematieken in de ruime omgeving op te lossen. Het bekken zal vergroot worden tot circa 4.000 m² met een bodemdiepte van 2,20 meter om een permanente waterstand te bekomen, ook tijdens de zomerperiode, voor het aantrekken van waterminnende fauna en flora. De omgeving rondom het bekken zal aangeplant worden.



Figuur 3: Ontwerpplan van het te realiseren bufferbekken. Het bestaande bufferbekken is aangegeven in magenta (IOK)



Figuur 4: Terreinprofielen en dwarsprofiel van de ontworpen toestand (IOK)

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 is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is gegeorefereerd 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 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. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

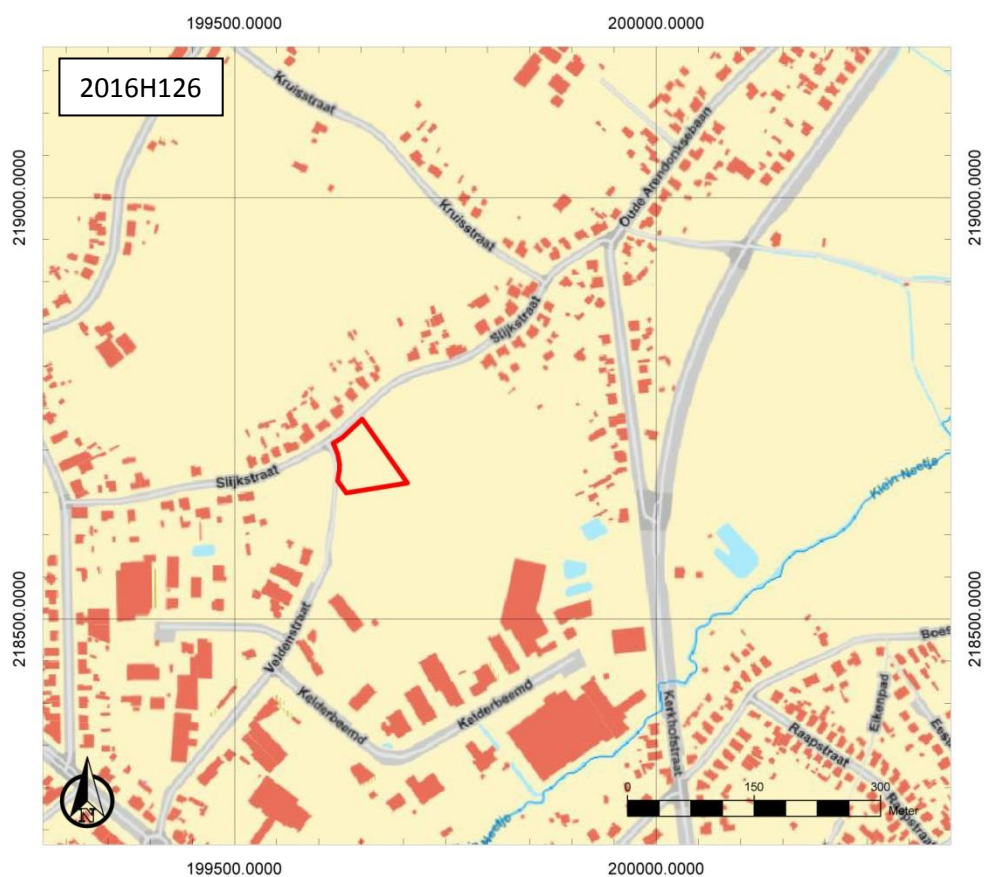
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Slijkstraat (Figuur 5). Ten westen en ten zuiden bevindt zich de Veldenstraat. Hydrografisch behoort het terrein tot het Netebekken. Ten zuidoosten bevindt zich het Klein Neetje (Figuur 6).

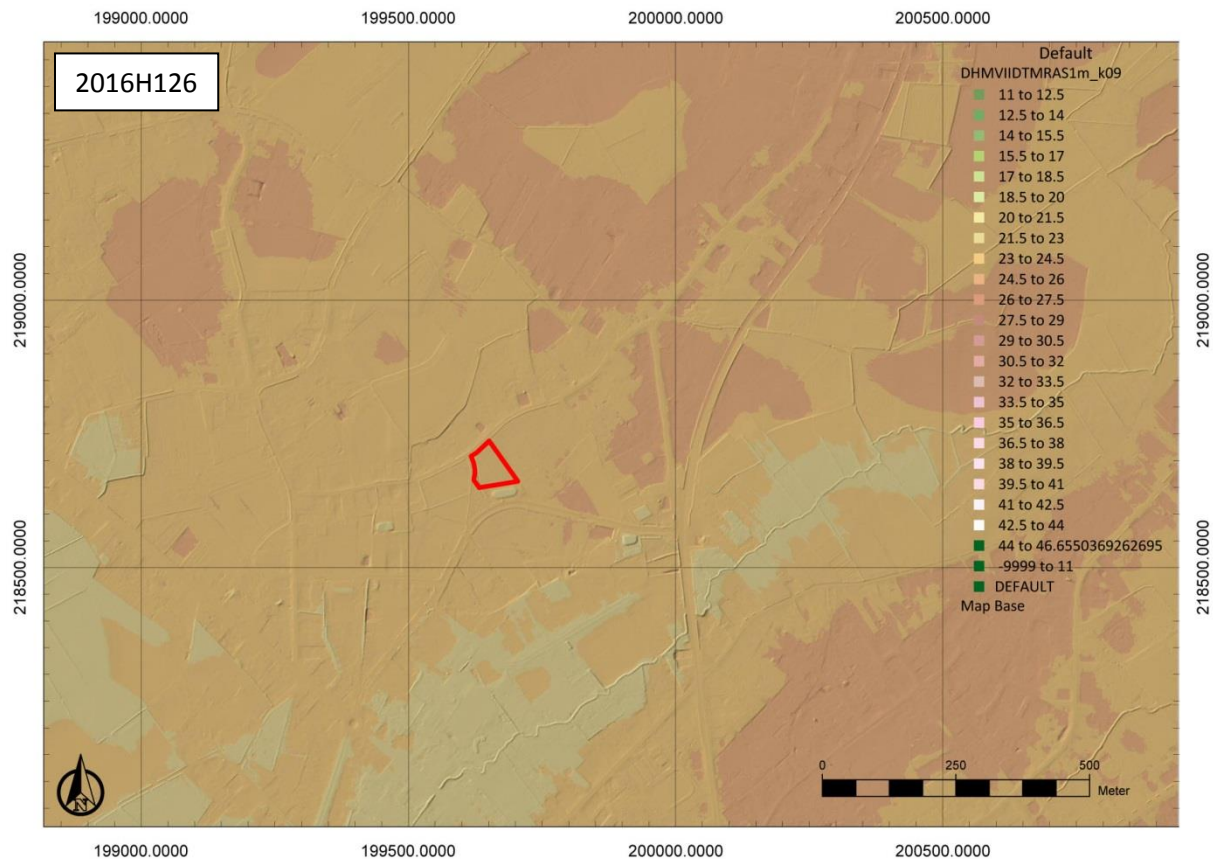


Figuur 5: Luchtfoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)

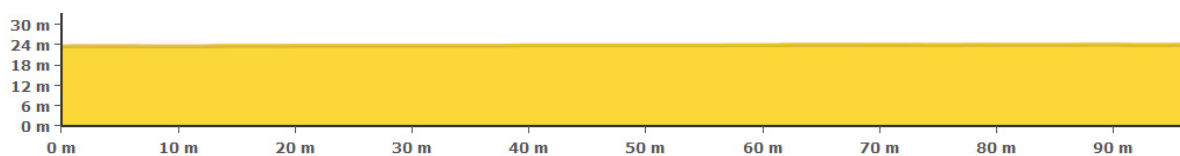


Figuur 6: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.geopunt.be/kaart>)

Het onderzoeksgebied is gelegen op de westelijke helling van het 'Kempisch plateau'. De nabije omgeving van het onderzoeksgebied kent relatief weinig hoogteverschillen (Figuur 7). Het terrein bevindt zich op een hoogte van ca. 24 m TAW (Figuur 8) en helt licht af naar het zuiden toe, waar het Klein Neetje te situeren is.



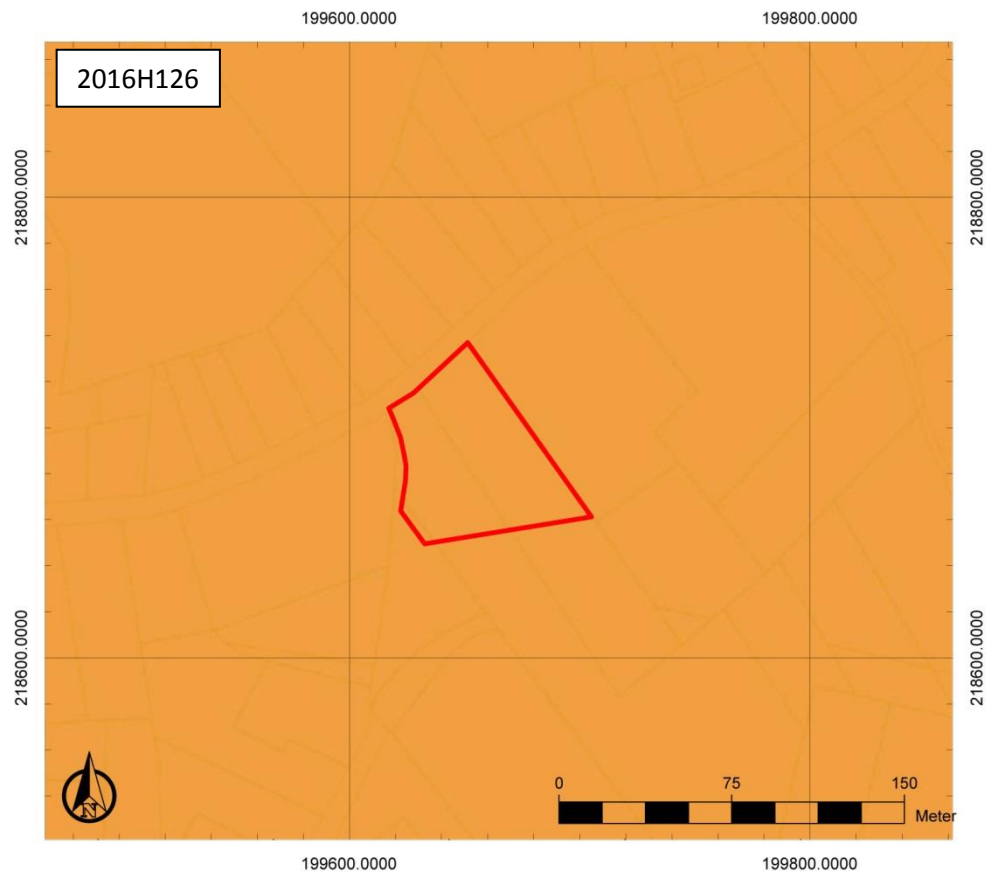
Figuur 7: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 8: Hoogteverloop van noord naar zuid van het terrein (www.geopunt.be/kaart)

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 9) bestaat uit het Lid van Schorvoort. Het wordt gekenmerkt door witgrijs fijn zand, kwartsrijk, weinig glauconiethoudend en weinig glimmerhoudend.³

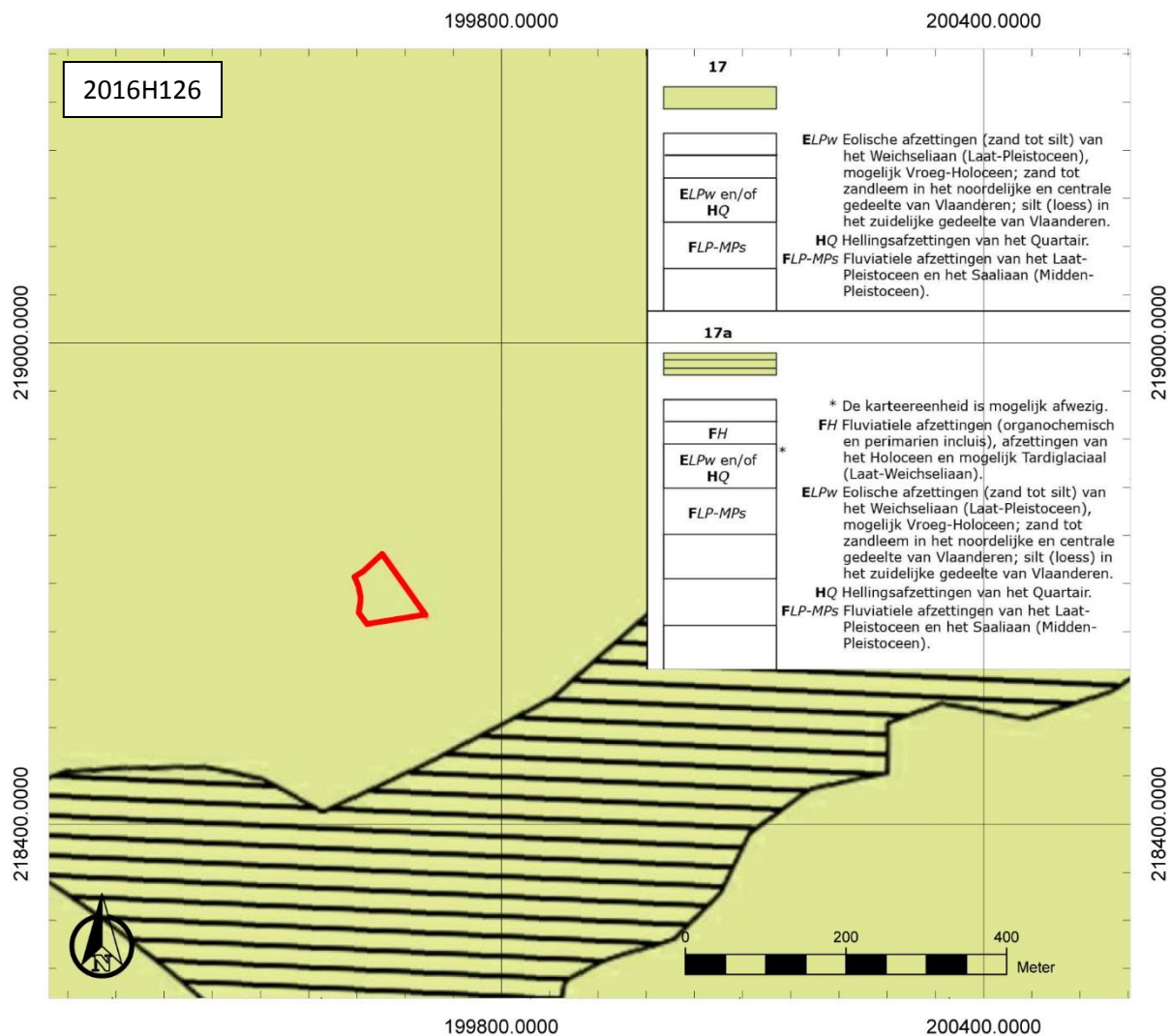
³ www.geopunt.be/kaart



Figuur 9: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied. Oranje: Lid van Schorvoort (www.geopunt.be)

De quartairgeologische kaart (Figuur 10) geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen bevinden van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), of mogelijk Vroeg-Holoceen, en/of hellingsafzettingen van het quartair. Daaronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen en het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).⁴

⁴ www.geopunt.be/kaart



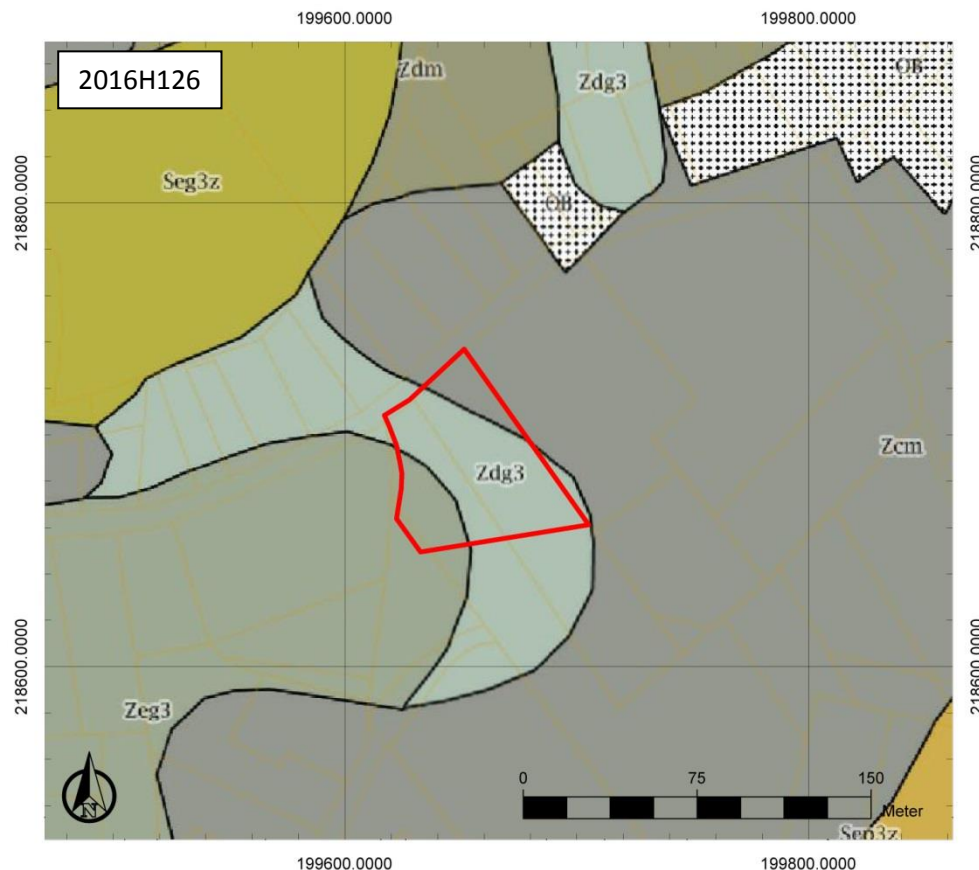
Figuur 10: Quartairegeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

De bodemkaart (Figuur 11) toont dat de bodem centraal in het onderzoeksgebied bestaat uit matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdg3). In het westen van het onderzoeksgebied bevindt zich een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zeg3). Het oosten bestaat uit een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zcm).⁵ Dit geeft aan dat op het terrein sprake is van een gradiënt, met een matig droge bodem in het oosten, die steeds natter wordt naar het westen toe.

De antropogene horizont van de Zcm is waarschijnlijk een plaggenbodeme, het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt. Gemiddeld zijn onder een plaggendek iets meer ondiepe sporen bewaard gebleven dan elders.⁶

⁵ www.geopunt.be

⁶ Bastiaens 1994, 83-86; Groenewoudt/Scholte Lubberink 2007, 55



Figuur 11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/>)

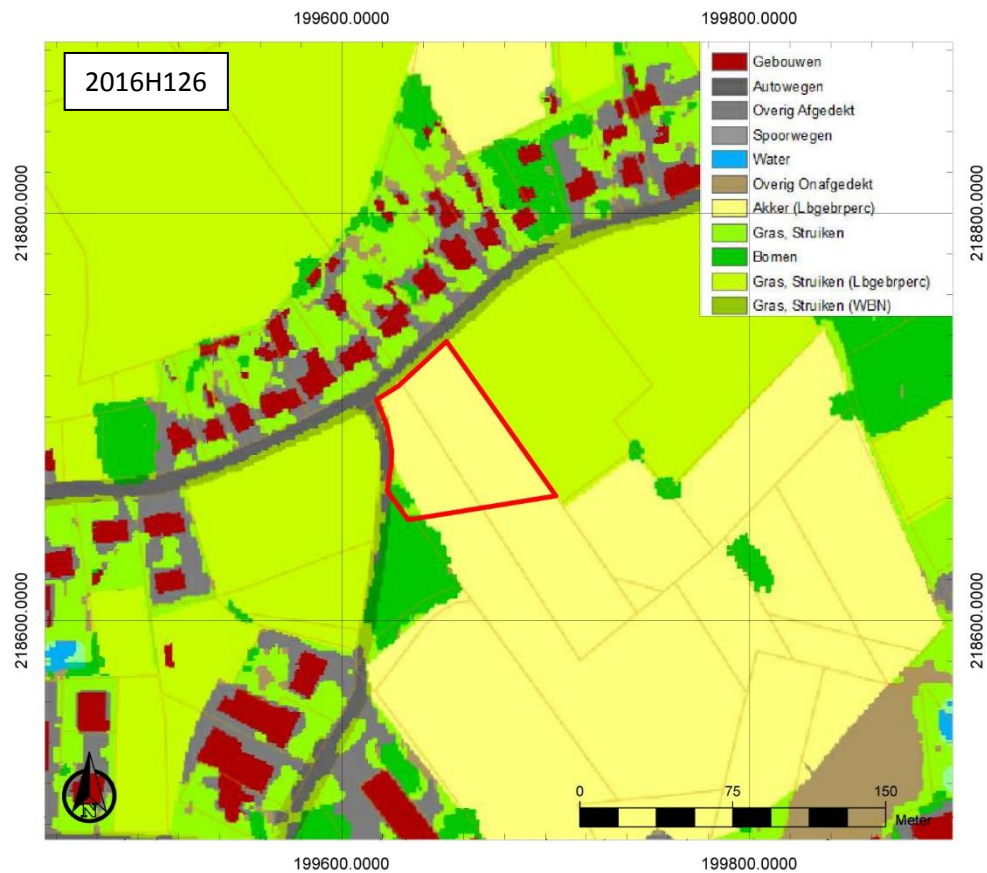
De matig natte tot natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdg3 en Zeg3) op de bodemkaart wijzen op de aanwezigheid van een podzolbodem in een groot deel van het onderzoeksgebied. In podzolbodems worden opgeloste humus-, ijzer- en aluminiumdeeltjes meegenomen door het regenwater, waardoor onder de humusrijke laag een uitspoelingshorizont ontstaat. Wat lager in de bodem slaat dit materiaal neer en ontstaat een donker gekleurde aanrijkingshorizont.⁷ Een goed bewaarde podzolbodem op de Kempense zandgronden is een goede indicator voor de afwezigheid van recente menselijke ingrepen en duidt op een aanzienlijke ouderdom van het loopvlak.⁸

De kans op een onverstoord site is er dus erg groot. Dit wordt ook aangegeven door de opgraving die in 2014 ten zuiden van het onderzoeksgebied uitgevoerd werd. De bodemopbouw op het aansluitende perceel bevestigt de aanwezigheid van een dikke antropogene A horizont. Deze omvat twee ploeglagen, die samen 60 cm dik zijn. Daaronder bevindt zich een begraven paleobodem.⁹

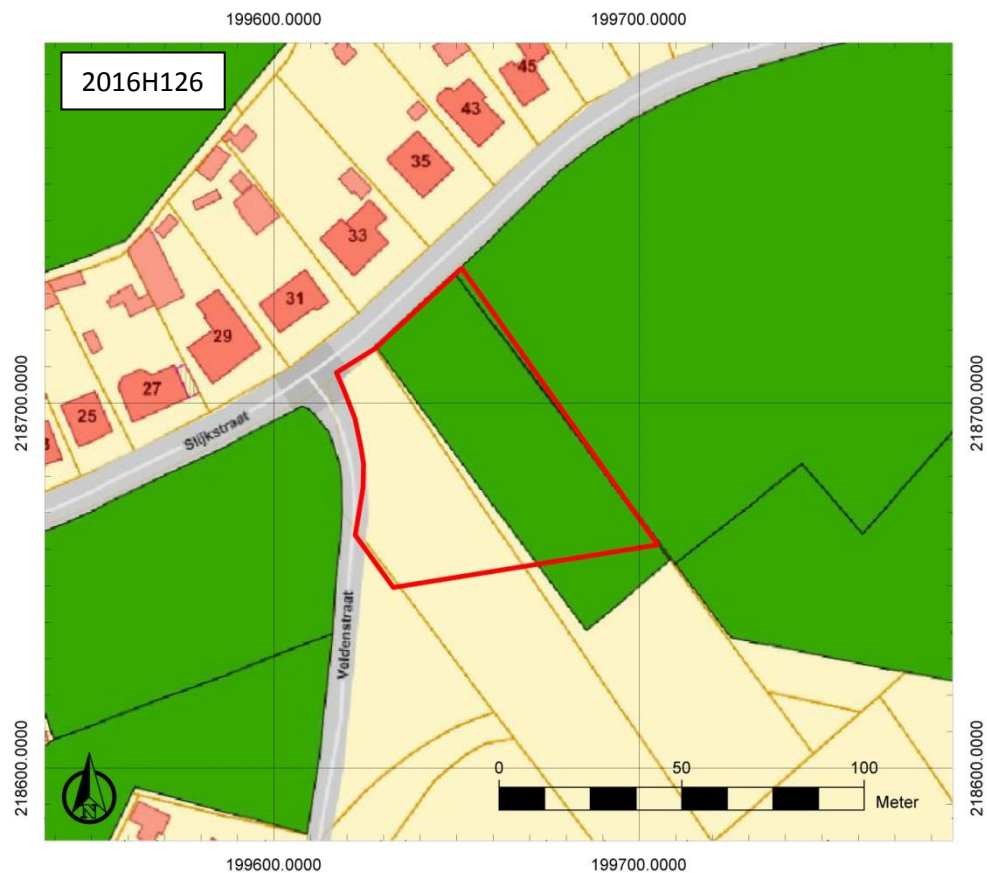
⁷ https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

⁸ Van Gils/De Bie 2002, 7

⁹ Raymaekers/Smeets 216, 12



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

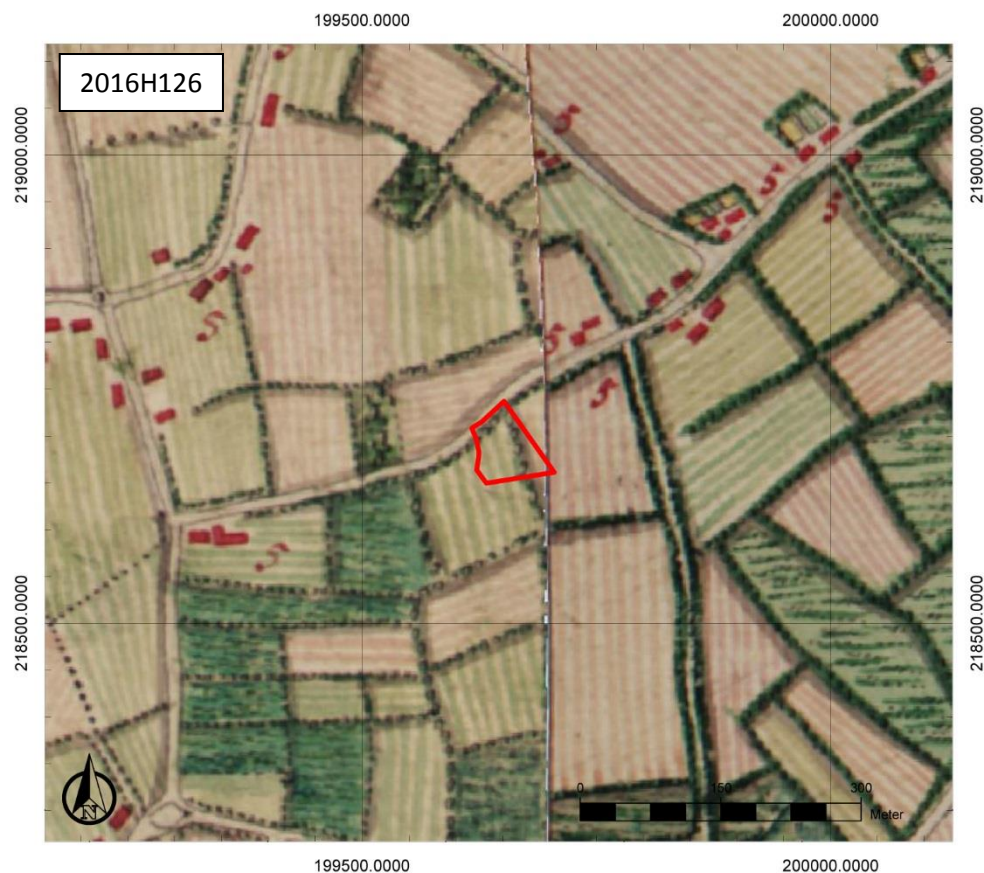


Figuur 13: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied. Groen: verwaarloosbare erosiegevoeligheid (<http://www.geopunt.be>)

Het onderzoeksgebied is momenteel in gebruik als akkerland (Figuur 12). De bodemerosiekaart geeft voor het oosten van het onderzoeksgebied aan dat er sprake is van een verwaarloosbare erosiegevoeligheid (Figuur 13).

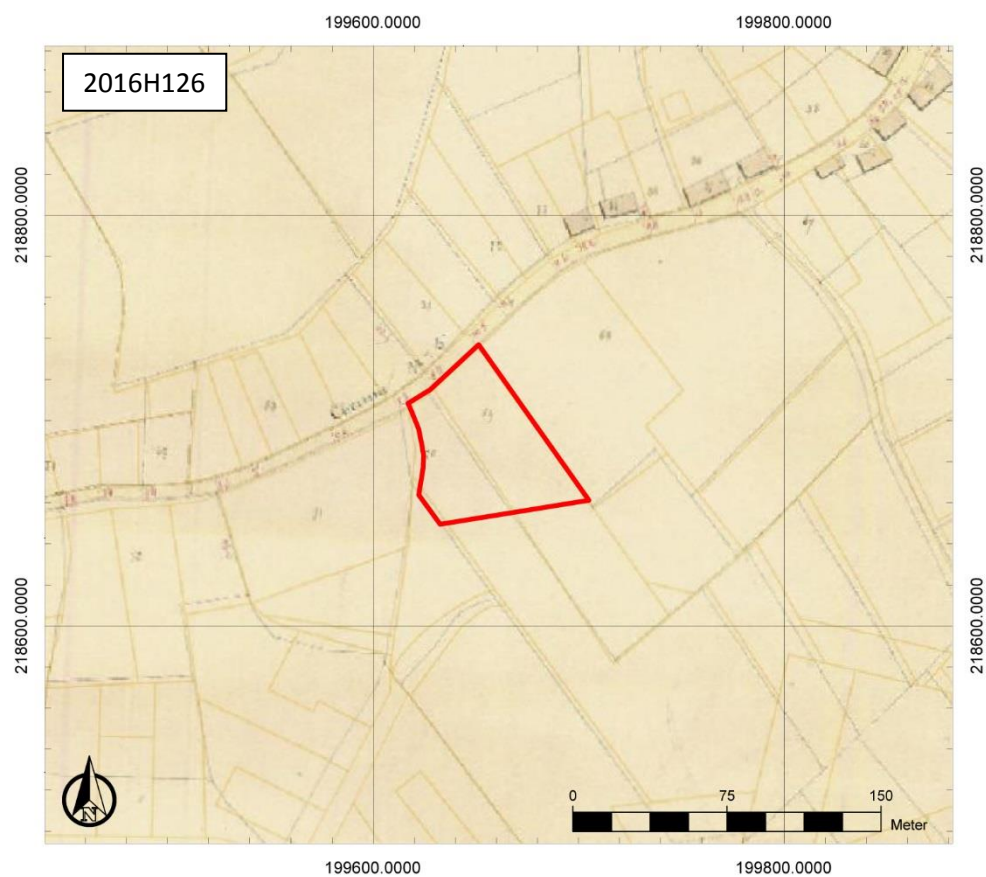
2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Retie wordt reeds vermeld in het derde kwart van de 13de eeuw en werd gekenmerkt door verspreide bewoning, omgeven door omhaagde akkers en weilanden.¹⁰ Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 (Figuur 14) is het onderzoeksgebied aangegeven als akkerland. Op de Atlas der Buurtwegen uit 1841 (Figuur 15) is geen bebouwing te zien. De percellering lijkt wel al sterk op de huidige percellering. Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 16) toont het terrein nog steeds in gebruik als akkerland.

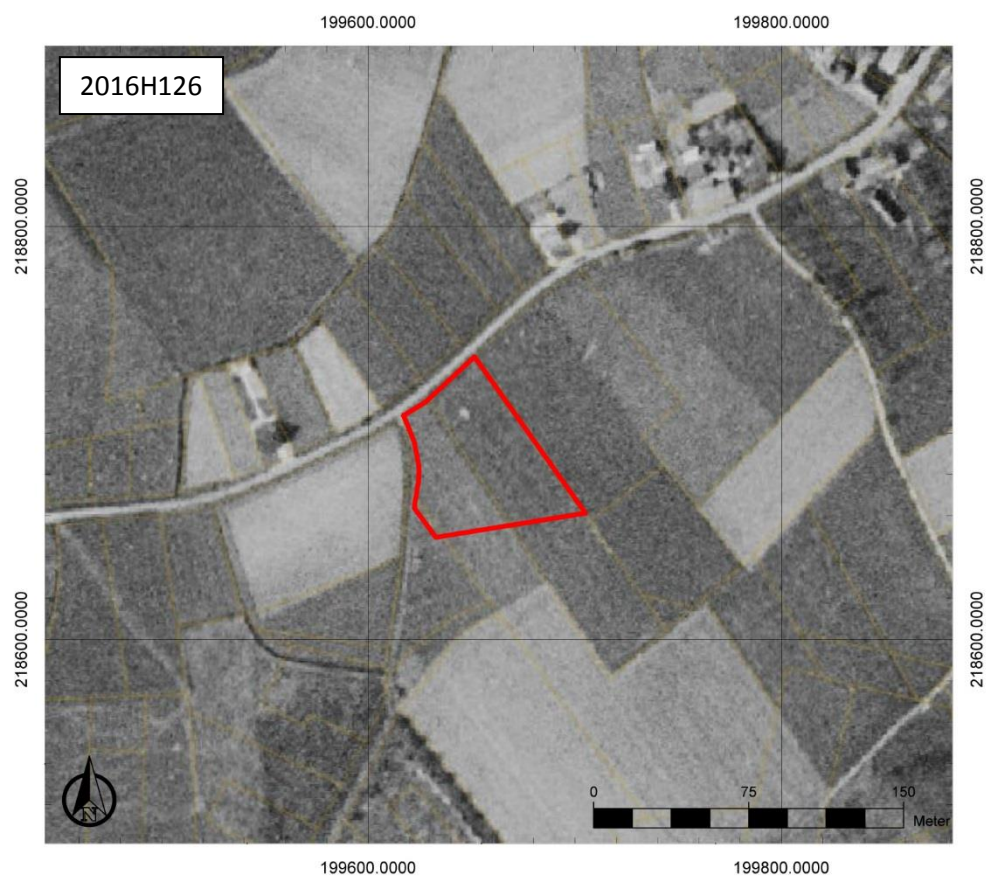


Figuur 14: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Retie, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121961> (geraadpleegd op 22 augustus 2016).



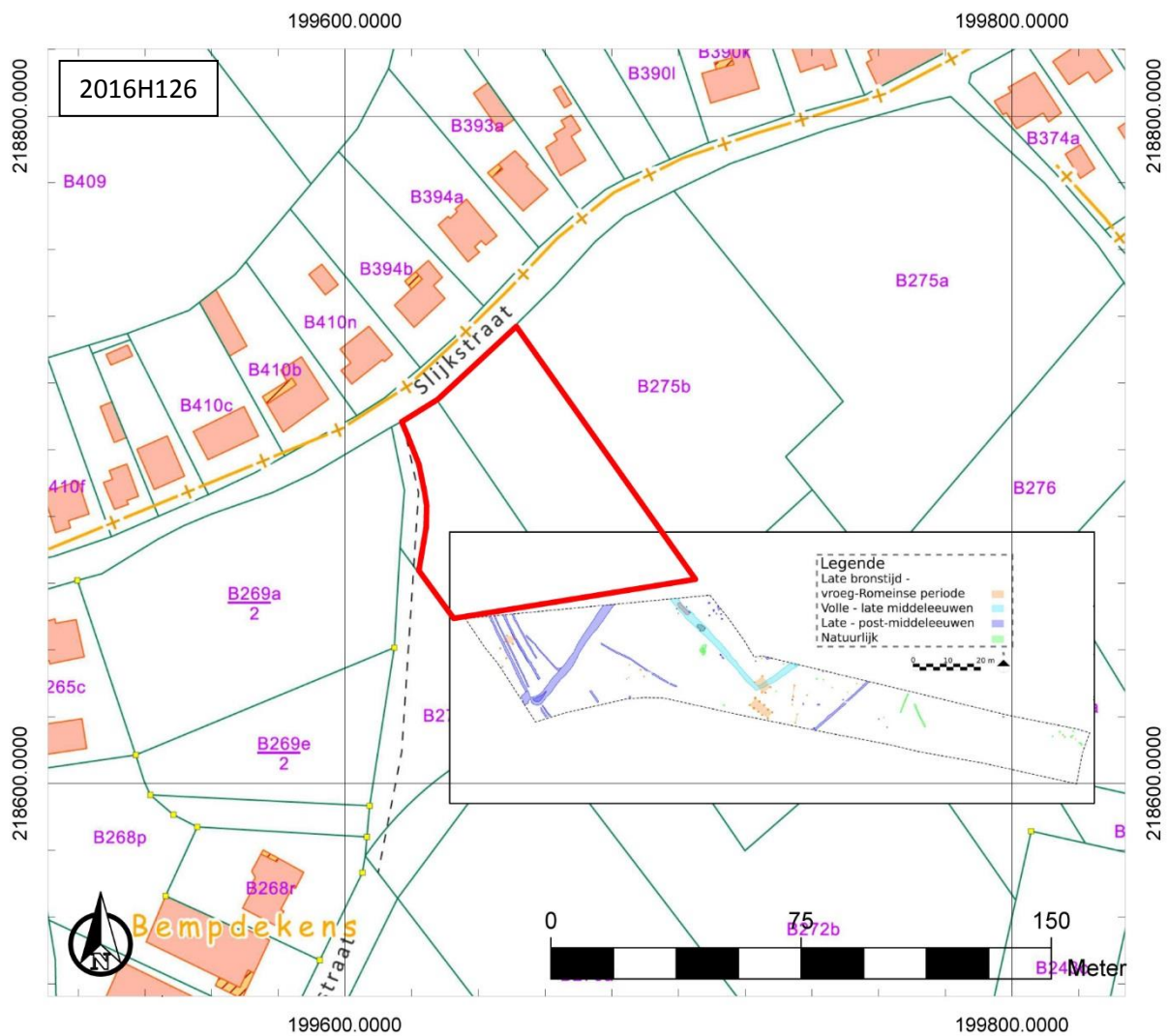
Figuur 15: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)



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

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

Voor de aanleg van de ringweg (verlenging Veldenstraat) en het bestaande bufferbekken, dat grenst aan het onderzoeksgebied, werd in december 2014 een archeologisch onderzoek uitgevoerd. De aangetroffen sporen kunnen gedateerd worden in de late bronstijd tot vroeg-Romeinse periode. Structuren omvatten een éénschepige tienpalige structuur en twee spiekers. Uit de volle tot late middeleeuwen dateert een erfafbakeningsgreppel.¹¹ Het verlengde van deze greppel loopt duidelijk in de richting van het onderzoeksgebied. We kunnen dan ook verwachten dat het verlengde van deze greppel hier aangetroffen kan worden. Het door de greppel afgebakende areaal lijkt echter grotendeels buiten het onderzoeksgebied te liggen. Ook uit de late middeleeuwen tot postmiddeleeuwen dateren enkele greppels,¹² die lijken door te lopen naar het onderzoeksgebied toe.

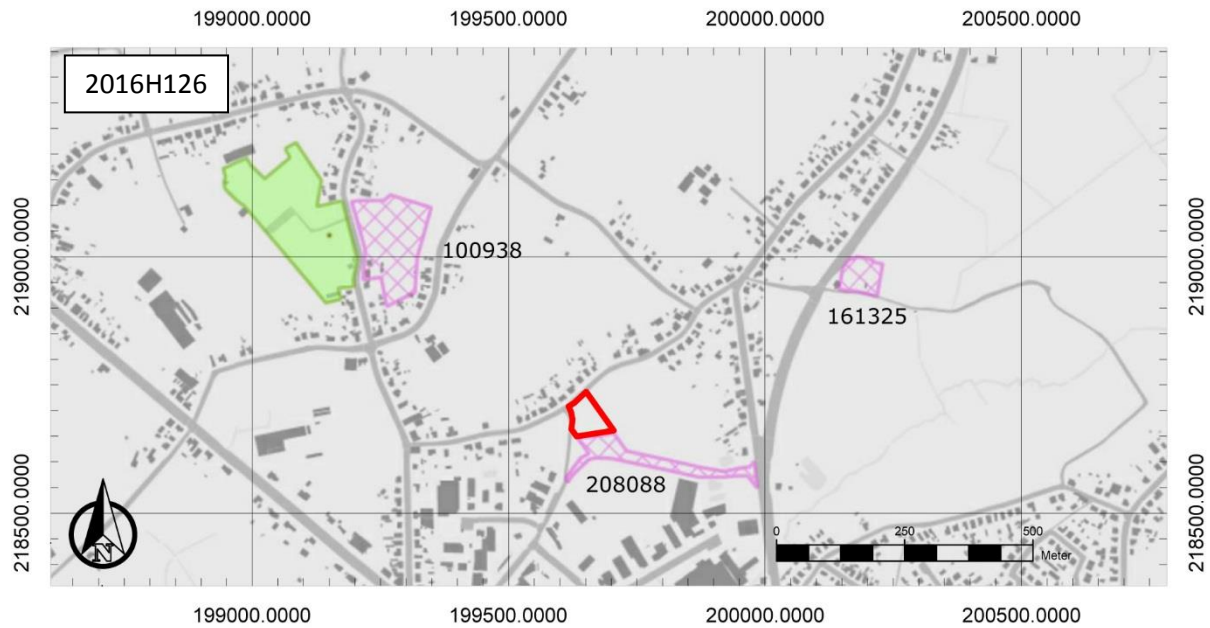


Figuur 17: Aanduiding van het onderzoeksgebied ten opzichte van de opgraving uitgevoerd in 2014 (grondplan opgraving afkomstig uit De Raymaeker/Smeets 2016, 28)

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende gekende archeologische waarden gelegen. Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Hierna volgt een overzicht.

¹¹ Raymaekers/Smeets 2016, 19, 29

¹² Raymaekers/Smeets 2016, 35



Figuur 18: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied
(<https://geo.onroerendergoed.be/>)

CAI ID 208088 verwijst naar het onderzoek dat plaatsvond in het kader van de ringweg en het bestaande bufferbekken (zie hoger). Verder weg zijn nog twee gekende archeologische waarden aanwezig. Het betreft een vondstenconcentratie aardewerk uit de volle middeleeuwen (CAI ID 100938)¹³ en een schans, dit is een verdedigingselement, uit de nieuwe tijd (CAI ID 161325).¹⁴

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied kent een gunstige landschappelijke ligging, waardoor het archeologisch potentieel hoog is. Dit wordt bevestigd door de gekende archeologische waarden in de omgeving. De aanwezigheid van een begraven paleobodem zoals vastgesteld ten zuiden van het onderzoeksgebied maakt dat steentijd artefactensites in situ bewaard kunnen zijn binnen het onderzoeksgebied. Verder is het potentieel op archeologische sporen uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd en uit de volle tot late middeleeuwen erg groot. Dit is gebaseerd op de opgraving die in het zuiden aansluit op het onderzoeksgebied en waarvan enkele greppelstructuren duidelijk doorlopen naar het onderzoeksgebied toe.

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?

Het onderzoeksgebied kent een gunstige landschappelijke ligging, waardoor het archeologisch potentieel hoog is. Dit wordt bevestigd door de gekende archeologische waarden in de omgeving. De aanwezigheid van een begraven paleobodem zoals vastgesteld ten zuiden van het onderzoeksgebied maakt dat steentijd artefactensites in situ bewaard kunnen zijn binnen het onderzoeksgebied. Verder is het potentieel op archeologische sporen uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd en uit de volle tot late middeleeuwen erg groot. Dit is gebaseerd op de opgraving die in het zuiden aansluit op

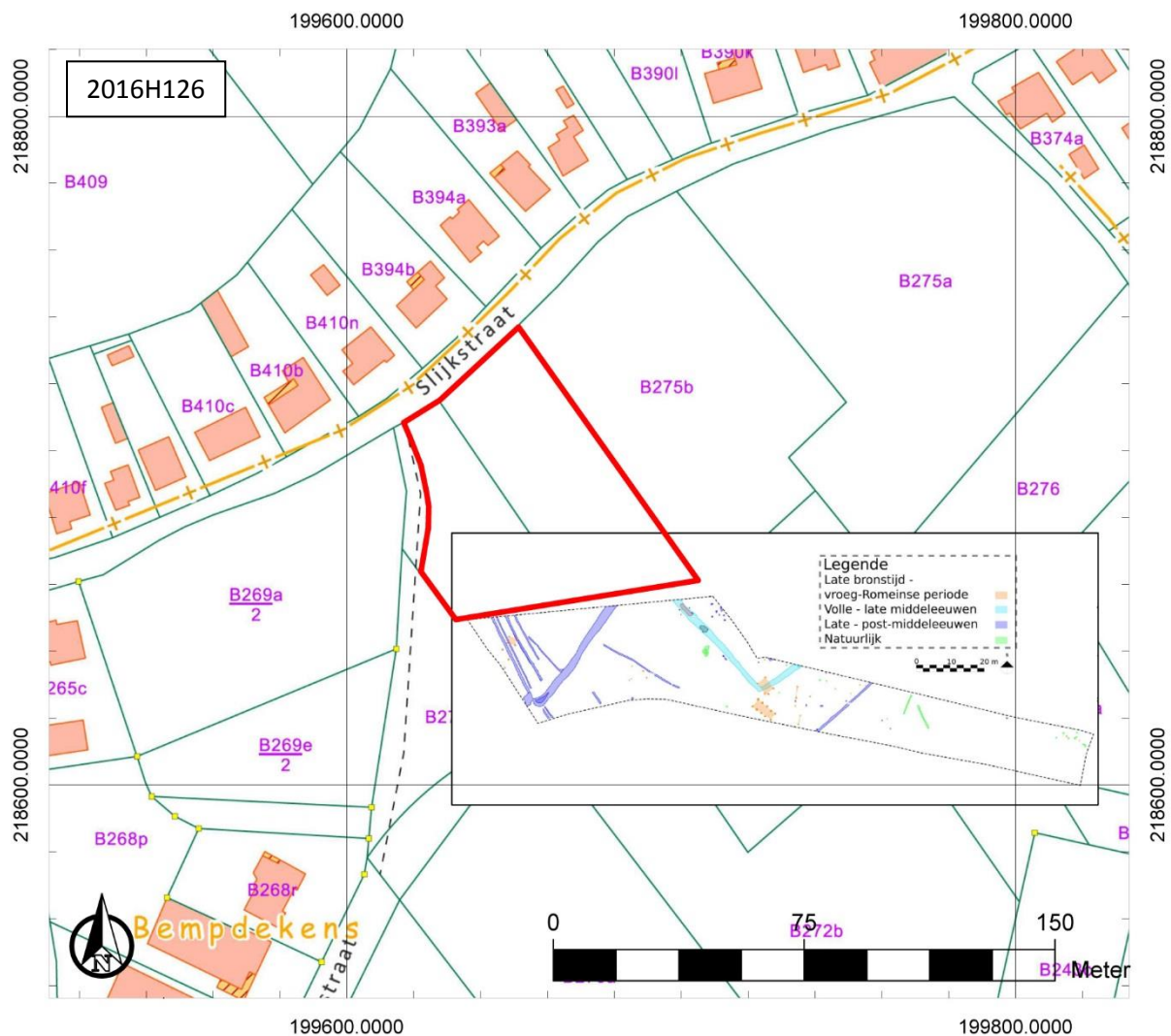
¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100938, Kronkelstraat I (geraadpleegd op 24 augustus 2016)

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 161325, Schans van Obroek – Eersten Akker (geraadpleegd op 24 augustus 2016)

het onderzoeksgebied en waarvan enkele greppelstructuren duidelijk doorlopen naar het onderzoeksgebied toe.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Met betrekking tot de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein zijn we geïnformeerd aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's. Daaruit blijkt het lange gebruik van het onderzoeksgebied als akkerland. Deze functie blijkt ook reeds uit de aanwezigheid van spiekers uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse periode.



Figuur 19: Synthesepan met aanduiding van de belangrijkste landschappelijke en culturele elementen, met name het plan van de opgraving ten zuiden van het onderzoeksgebied, waaruit duidelijk blijkt dat greppelstructuren doorlopen naar het onderzoeksgebied toe.

Wat is de impact van de geplande werken?

De geplande werken zullen een ingrijpende verstoring betekenen van het aanwezige bodemarchief. Over een oppervlakte van ca. 4000 m² zal het terrein afgegraven worden tot op 2,20 m onder het maaiveld. Indien archeologisch erfgoed aanwezig is binnen het onderzoeksgebied, zal dit door de geplande werken hoogstwaarschijnlijk verstoord worden.

2.4.6 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na het uitgevoerde bureauonderzoek blijkt verder vooronderzoek nodig omdat onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- 1° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft;
- 2° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering afdoende staft;
- 3° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die de noodzaak voor een archeologische opgraving staft en een plan van aanpak hiervoor biedt;
- 4° een te bekrachtigen archeologienota of nota op te maken die de mogelijkheid voor een behoud in situ staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

2.4.7 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Zie 4.5.9

2.4.8 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Zie 4.5.10

3 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016H203

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Retie, Retie, Slijkstraat, Bemdekes

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 199617, 218708
- 199651, 218736
- 199705, 218661
- 199632, 218649

Kadastrale percelen: Retie, Retie, afdeling 1, sectie B, nummer 272b en 274a

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4000 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 12/09/2016-16/09/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek, bodem met aanrijingshorizont

Verstoorde zones: er zijn geen reeds gekende verstoorde zones.

3.2 Archeologische voorkennis

Het bureauonderzoek (projectcode 2016H126) toont dat het onderzoeksgebied een hoog archeologisch potentieel kent, door zijn gunstige landschappelijke ligging. Dit wordt bevestigd door de gekende archeologische waarden in de omgeving. De aanwezigheid van een begraven paleobodem zoals vastgesteld ten zuiden van het onderzoeksgebied, maakt dat steentijd artefactensites in situ bewaard kunnen zijn binnen het onderzoeksgebied. Verder is het potentieel op archeologische sporen uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd en uit de volle tot lat middeleeuwen erg groot. Dit is hoofdzakelijk gebaseerd op de opgraving die in het zuiden aansluit op het onderzoeksgebied en waarvan enkele greppelstructuren duidelijk doorlopen naar het onderzoeksgebied toe. Uit historische kaarten en luchtfoto's blijkt het lange gebruik van het onderzoeksgebied als akkerland. Deze functie blijkt ook reeds uit de aanwezigheid van spiekers uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse periode.

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?

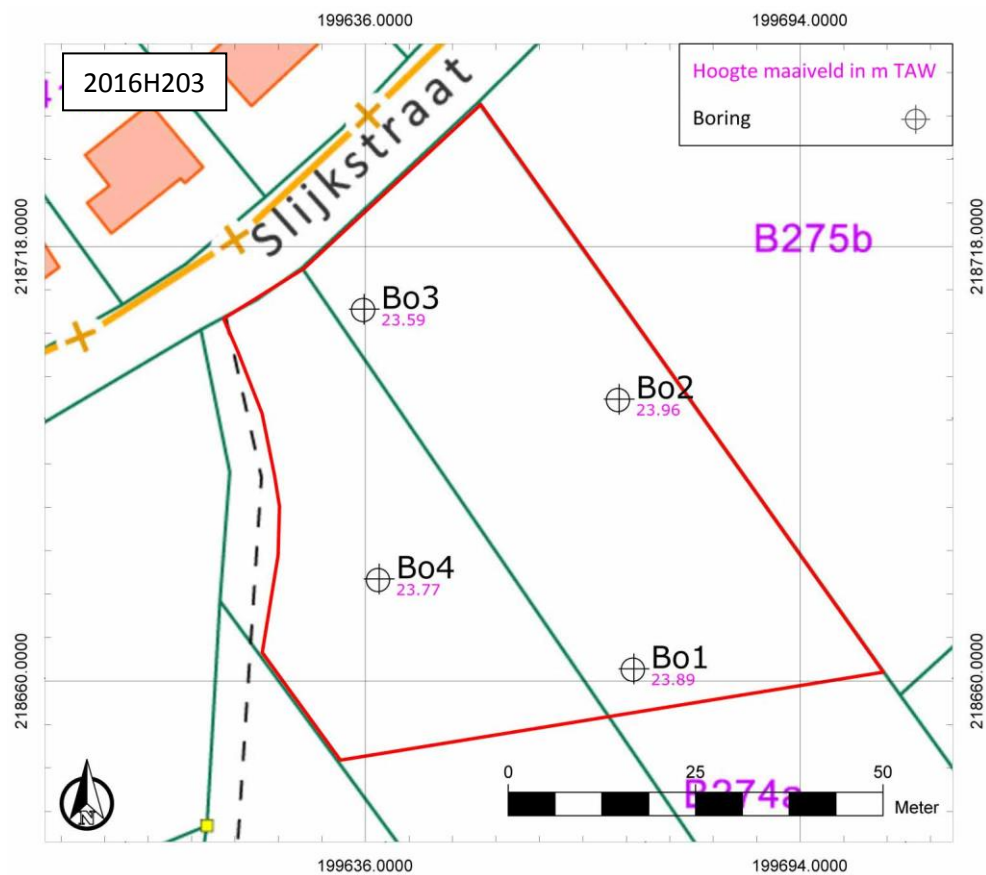
Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- 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?

Randvoorwaarde: 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.



Figuur 20: Onderzoeksbied met aanduiding van de landschappelijke boringen

Om het terrein te evalueren werden boringen uitgevoerd volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m. Daarmee werden de belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden.

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm.

Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en –densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten zijn manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide.

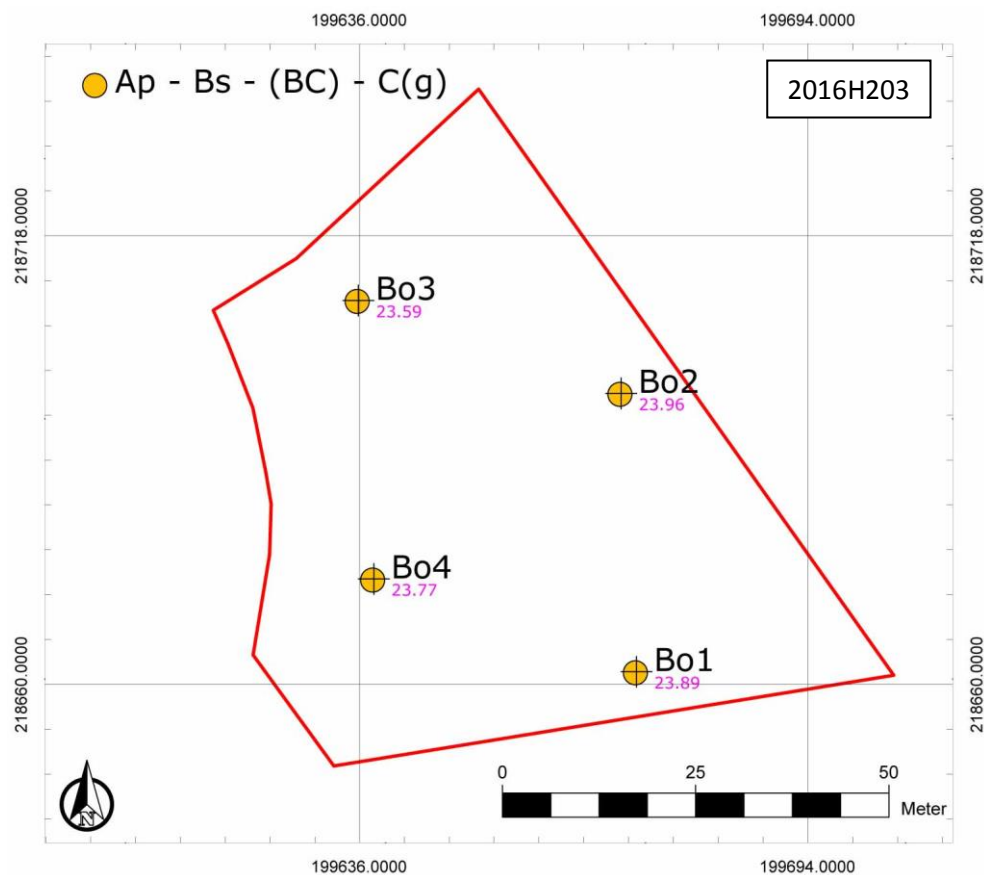
3.4 Assessmentrapport

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.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Het booronderzoek toont binnen het volledige terrein de aanwezigheid van een bodemopbouw die bestaat uit een ploeglaag (Ap horizont) van ca. 30 cm dik. Daaronder bevindt zich een aanrijkhshorizont (Bs horizont) van 10 à 20 dik. In boringen 1, 3 en 4 volgt daarop een overgangslaag tussen de B en de C horizont. Deze is 15 tot 30 cm dik. Vervolgens vangt de C horizont aan, die gleyverschijnselen vertoont. De bovenzijde van de C horizont bevindt zich gemiddeld op 70 à 80 cm onder het maaiveld. Ter hoogte van boring 1 is dit al op 55 cm onder het maaiveld.

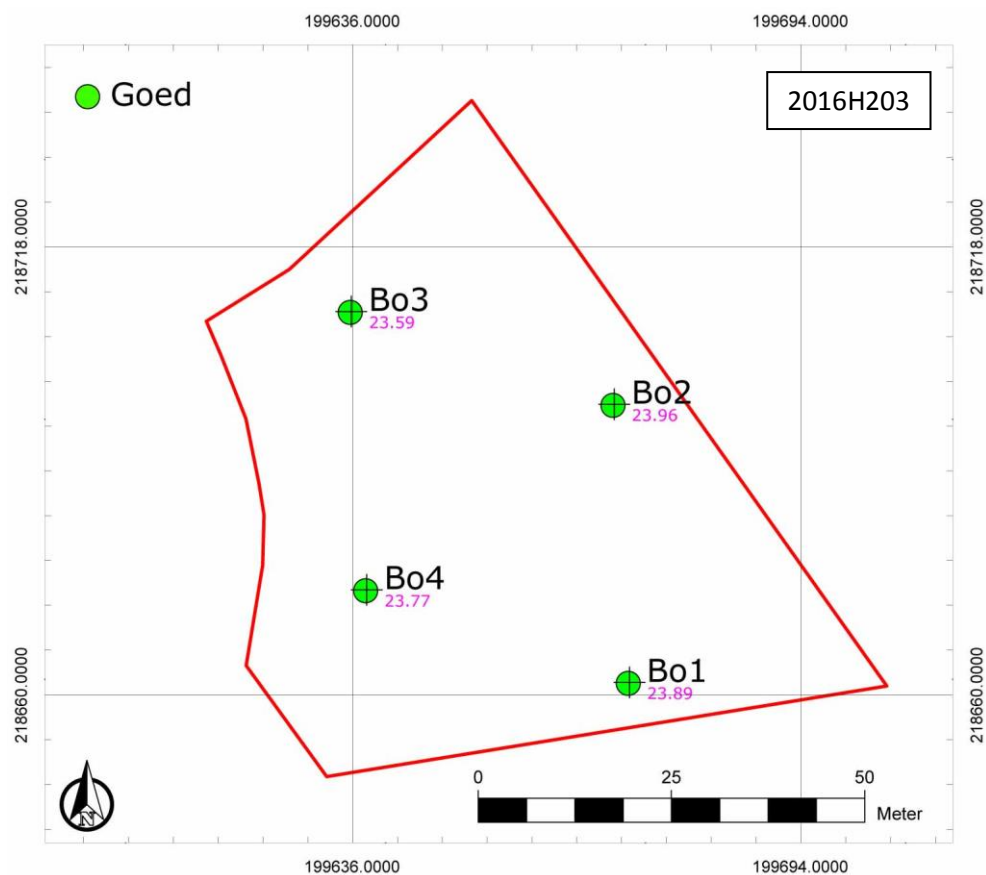


Figuur 21: Overzichtskartaal van de boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen



Figuur 22: Foto van boorprofiel 3

Het landschappelijk booronderzoek toont een vrij homogene bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied. De aanwezigheid van een Bs horizont in alle boringen en de diktes van de aangeboorde bodemhorizonten wijzen op een goede bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden.



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

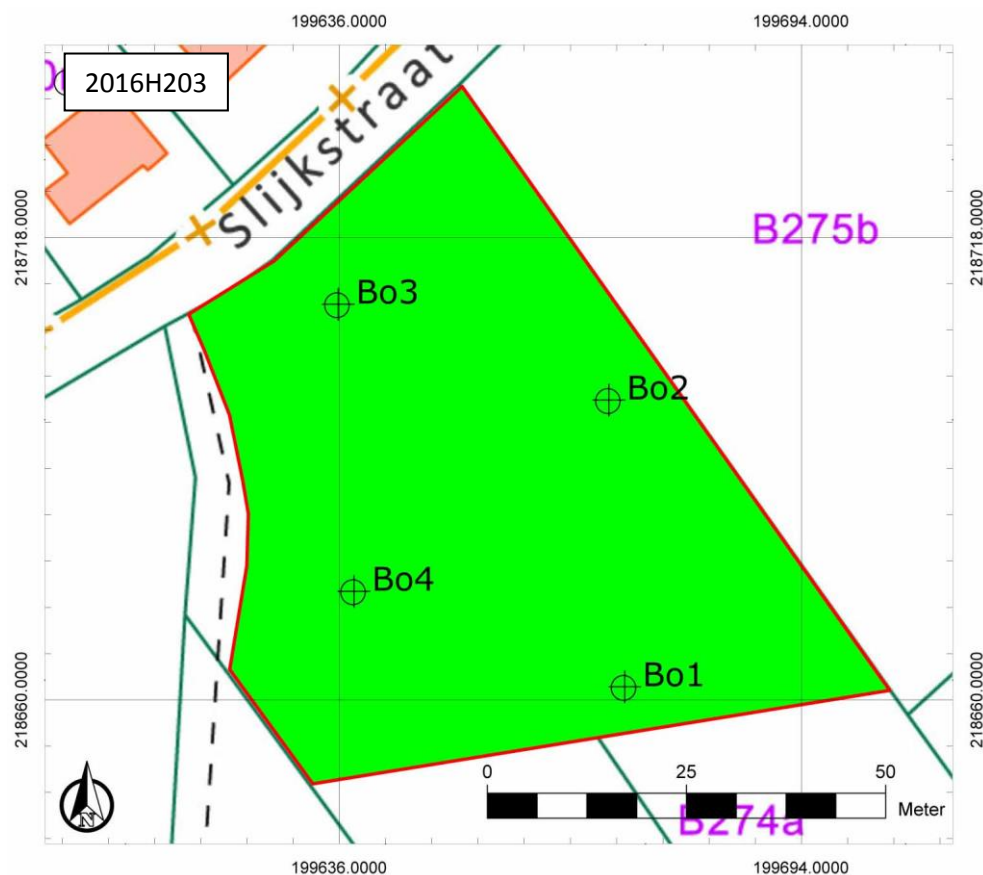
Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen.

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van een goed bewaard bodemprofiel. De Bs horizont is te interpreteren als het restant van een podzol. De humeuze horizont (A horizont) en de uitlogingshorizont (E horizont) die ook deel uitmaken van een podzol, zijn echter niet bewaard gebleven. Wellicht zijn ze opgenomen in de ploeglaag (Ap horizont). Ondanks de goede bewaring is er dus sprake van de aantasting van het oorspronkelijke looppniveau.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek bevestigt de verwachtingen op basis van de bodemkaart. Het gaat met name om de aanwezigheid van een Bs horizont en om de goede bewaring van de aangetroffen natuurlijke aardkundige eenheden. Daaruit volgt dat het archeologisch potentieel voor het volledige onderzoeksgebied hoog is. Wel dient hierbij vermeld te worden dat een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel opgenomen lijkt in de ploeglaag. Dit heeft een impact op de verwachtingen naar in situ bewaarde steentijd artefactensites. Doordat het oorspronkelijke looppniveau niet meer bewaard gebleven is, verwachten we dat eventueel aanwezige steentijd artefactensites geroerd of verstoord zullen zijn. Vooral diepere archeologische sporen zullen bewaard gebleven zijn.



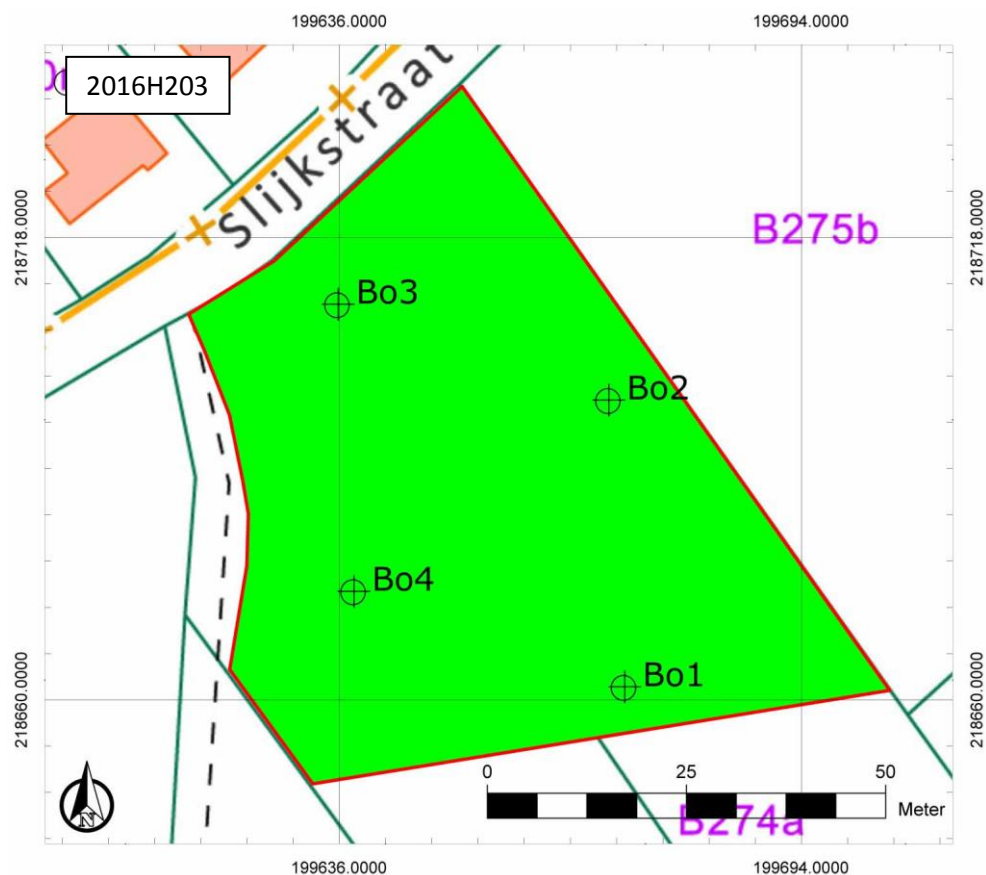
Figuur 24: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel. Hoog: groen

3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek kan een gemotiveerde uitspraak gedaan worden over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Binnen het onderzoeksgebied is sprake van een goed bewaard bodemprofiel, waardoor het archeologisch potentieel hoog is. Verder archeologisch vooronderzoek is nodig om de aanwezigheid van een archeologische site verder te onderzoeken.

Geofysisch onderzoek is niet aangewezen, omdat het geen informatie over de datering van vastgestelde sporen kan aanleveren. Veldkartering is weinig zinvol, omdat er reeds voldoende aanwijzingen zijn met betrekking tot de aard en de datering van de te verwachten archeologische sporen. Dit naar aanleiding van de opgraving die ten zuiden van het onderzoeksgebied reeds uitgevoerd is. Bovendien is de kans groot dat na eventueel geofysisch onderzoek en veldkartering nog bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is, om de aanwezigheid, de aard, de densiteit en de bewaringstoestand van de archeologische sporen verder in te schatten.

Ondanks de goede bewaring van het bodemprofiel, blijkt een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel opgenomen in de ploeglaag. Dit heeft een impact op de verwachtingen naar in situ bewaarde steentijd artefactensites. Doordat het oorspronkelijke loopniveau niet meer bewaard gebleven is, verwachten we dat eventueel aanwezige steentijd artefactensites geroerd of verstoord zullen zijn. Daarom wordt het potentieel op kennisvermeerdering dat volgt uit een verkennend of een waarderend archeologisch booronderzoek eerder laag ingeschat. De kostprijs van bijkomend booronderzoek weegt niet op tegen het lage potentieel op kennisvermeerdering.



Figuur 25: Overzicht van de nodige geachte maatregelen met aanduiding van de zone voor verder archeologisch vooronderzoek (groen)

Voor verder archeologisch vooronderzoek is een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Deze onderzoeksmogelijkheid biedt voldoende ruimtelijk inzicht om een inschatting te kunnen maken van de aanwezigheid, de aard, de densiteit en de bewaringstoestand van de archeologische sporen. Het is de onderzoeksmethode die kosten-baten het efficiëntst is.

3.4.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Zie 4.5.9

3.4.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Zie 4.5.10

4 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016J138

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Retie, Retie, Slijkstraat, Bemdekes

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 199617, 218708
- 199651, 218736
- 199705, 218661
- 199632, 218649

Kadastrale percelen: Retie, Retie, afdeling 1, sectie B, nummer 272b en 274a

Kadastraal plan: Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 4000 m²

Topografische kaart: Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 19/10/2016-26/10/2016

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

Verstoorde zones: er zijn geen reeds gekende verstoorde zones.

4.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek werden reeds uitgevoerd. Het bureauonderzoek (projectcode 2016H126) toont dat het onderzoeksgebied een hoog archeologisch potentieel kent, door zijn gunstige landschappelijke ligging. Dit wordt bevestigd door de gekende archeologische waarden in de omgeving. De aanwezigheid van een begraven paleobodem zoals vastgesteld ten zuiden van het onderzoeksgebied, maakt dat steentijd artefactensites in situ bewaard kunnen zijn binnen het onderzoeksgebied. Verder is het potentieel op archeologische sporen uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd en uit de volle tot lat middeleeuwen erg groot. Dit is hoofdzakelijk gebaseerd op de opgraving die in het zuiden aansluit op het onderzoeksgebied en waarvan enkele greppelstructuren duidelijk doorlopen naar het onderzoeksgebied toe. Uit historische kaarten en luchtfoto's blijkt het lange gebruik van het onderzoeksgebied als akkerland. Deze functie blijkt ook reeds uit de aanwezigheid van spiekers uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse periode.

Het booronderzoek (projectcode 2016H203) toont binnen het volledige terrein de aanwezigheid van een bodemopbouw die bestaat uit een ploeglaag (Ap horizont) van ca. 30 cm dik. Daaronder bevindt zich een aanrijkingshorizont (Bs horizont) van 10 à 20 cm dik. In boringen 1, 3 en 4 volgt daarop een overgangslaag tussen de B en de C horizont. Deze is 15 tot 30 cm dik. Vervolgens vangt de

C horizont aan, die gleyverschijnselen vertoont. De bovenzijde van de C horizont bevindt zich gemiddeld op 70 à 80 cm onder het maaiveld. Ter hoogte van boring 1 is dit al op 55 cm onder het maaiveld.

4.3 Onderzoeksopdracht

Doel van het proefsleuvenonderzoek is nagaan of de gekende archeologische site, die aangrenzend ten zuiden van het onderzoeksterrein ligt, doorloopt binnen het onderzoeksgebied, om de afweging te kunnen maken wat de versturende impact is van de geplande bodemingreep.

Onderzoeksvragen zijn de volgende:

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de archeologische sporen?
- Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische sporen?
- Naar welke activiteiten verwijzen de aangetroffen sporen?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig?

De geplande werken zijn beschreven in het kader van het bureauonderzoek (zie 2.3 Onderzoeksopdracht).

4.4 Werkwijze en strategie

Het bureauonderzoek toont aan dat er een hoge verwachting is naar archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied en dat maatregelen waarschijnlijk aangewezen zijn, gelet op de impact van de geplande werken. Het bureauonderzoek leverde echter niet voldoende informatie over de bewaringstoestand, omvang en het potentieel op kenniswinst van de archeologische site, waardoor geen uitspraken gedaan konden worden over de aard van de maatregelen en de concrete aanpak ervan. Daarom werd besloten over te gaan tot een onderzoek door middel van proefsleuven. Omwille van de aanwezigheid van een paleobodem ter hoogte van de gekende archeologische site ten zuiden van het terrein, bleek een landschappelijk bodemonderzoek nuttig en is de aanwezigheid van een aardkundige noodzakelijk.

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Het is het meest geschikt om het nodige inzicht te bieden in de aard, de omvang, de bewaringstoestand en het potentieel van het aanwezige bodemarchief, zonder de archeologische site te ernstig aan te tasten. Veldprospectie is zinvol omdat deze onderzoekstechniek hoogstwaarschijnlijk nog gevolgd dient te worden door een proefsleuvenonderzoek. Hetzelfde geldt voor geofysisch onderzoek. Daarom is het kosten-baten interessanter om meteen over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek.

De proefsleuven lagen parallel aan elkaar, hadden een breedte van 4 m en werden machinaal aangelegd. Er werden vijf werkputten (vier proefsleuven en een kijkvenster) aangelegd. Het archeologisch niveau bevond zich tussen 33 en 77 cm onder het maaiveld. In totaal werden er 67 sporen geregistreerd (Figuur 26).

4.5 Assessmentrapport

Archeologisch
vooronderzoek
Retie - Slijkstraat
(2016J138)

Plan 1 Alle sporen

Hoogte maaiveld in m TAW
Hoogte spoor in m TAW
Vondsten (V) en staalnames (St)

Werkputcontour

Structuur

1 2 3

Nieuwe/nieuwste tijd

Middeleeuwen/nieuwe tijd

Middeleeuwen

Romeinse tijd

Metaaltijden

Steentijd

Onbepaalde datering

Verstoring

Natuurlijk spoor

Niet onderzoekbare zone

Advies: opgraving

Opmerking: Niet alle periodes kunnen noodzakelijk voor bij dit project!
1. Sporen die niet aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid gedateerd kunnen worden.
2. Sporen die waarschijnlijk in een bepaalde periode dateren, maar waarbij niet alle indicatoren aanwezig zijn om dit met zekerheid te zeggen.
3. Sporen waarvan een vermoeden bestaat dat ze gedateerd kunnen worden, maar waarvoor te weinig indicatoren aanwezig zijn om dit met genoeg stevigheid te doen.

Coördinaten in Lambert 72
Formaat: A4
ID: Grondplan
Initiele opstelling: Digitaal
Onderkaart: n.v.t.
Datum afwerking: 21/10/2016
All-Archeo bvba

The figure is a detailed archaeological site plan of the Retie - Slijkstraat area. It shows five numbered areas (1-5) with various features, elevations, and a legend. The plan is oriented with North at the top. The legend on the right side of the plan includes a color-coded key for the different periods and features. The plan also includes a scale bar (0 to 30 meters) and a north arrow. The plan is titled 'Plan 1 Alle sporen' and includes a legend for 'Hoogte maaiveld in m TAW', 'Hoogte spoor in m TAW', and 'Vondsten (V) en staalnames (St)'. The plan also includes a legend for 'Werkputcontour' and 'Structuur'. The plan shows various features such as walls, foundations, and pits, with elevations and coordinates provided for many of them. The plan is divided into five numbered areas, each with its own set of features and elevations. The plan is a technical drawing with a grid and various symbols and lines.

Figuur 26: Allesporenkaart

4.5.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

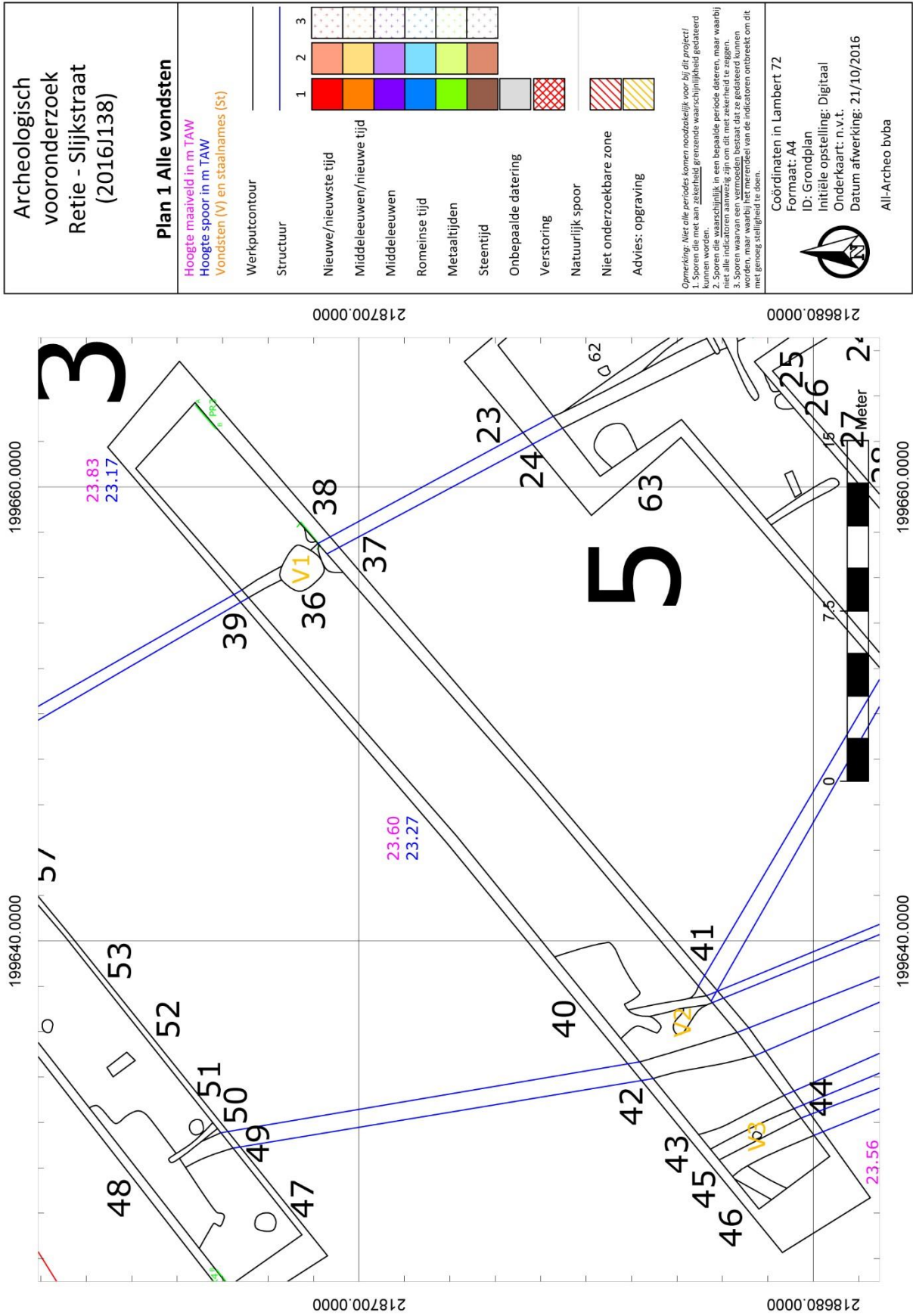
Door de geringe omvang van de geregistreerde vondsten werd geen selectie uitgevoerd. De aard van de vondsten werd beschreven en er werd naar gestreefd om de vondsten aan een bepaalde periode toe te schrijven. Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Het conservatie-assessment gebeurde door de veldwerkleider. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd en de harrismatrix werd opgemaakt op basis van de plannen, profieltekeningen, foto's en spoorbeschrijvingen.

Door middel van proefsleuven en een kijkvenster werd een oppervlakte opengelegd van 623 m². Dit is 15,58 % van het onderzoeksgebied.

4.5.2 Assessment van de vondsten

Er werden slechts drie vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek (Figuur 27), daarom werden alle fragmenten geteld. Verder werden de vondst gedetermineerd en gedateerd.

Bij S36 werd een vondst aangetroffen aan het vlak. Het gaat om een wandfragment rood geglaazuurd aardewerk, met een datering in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. In S41 werd dan weer een wandfragment geverfde waar gevonden, met een witte fabric en een donkergrijze deklaag. De scherf kan gedateerd worden in de Romeinse periode. Tenslotte werd in paalspoor S44 een klein wandfragment handgevormd aardewerk met schervengruisvershraling aangetroffen, die gedateerd kan worden in de metaaltijden tot de Romeinse periode. Omwille van de nabijheid van de greppel met Romeins materiaal in, is een datering in de Romeinse periode mogelijk.



Figuur 27: Alle vondstenkaart met weergave van werkput 3

4.5.3 Assessment van stalen

Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Er is dus geen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig.

4.5.4 Conservatie assessment

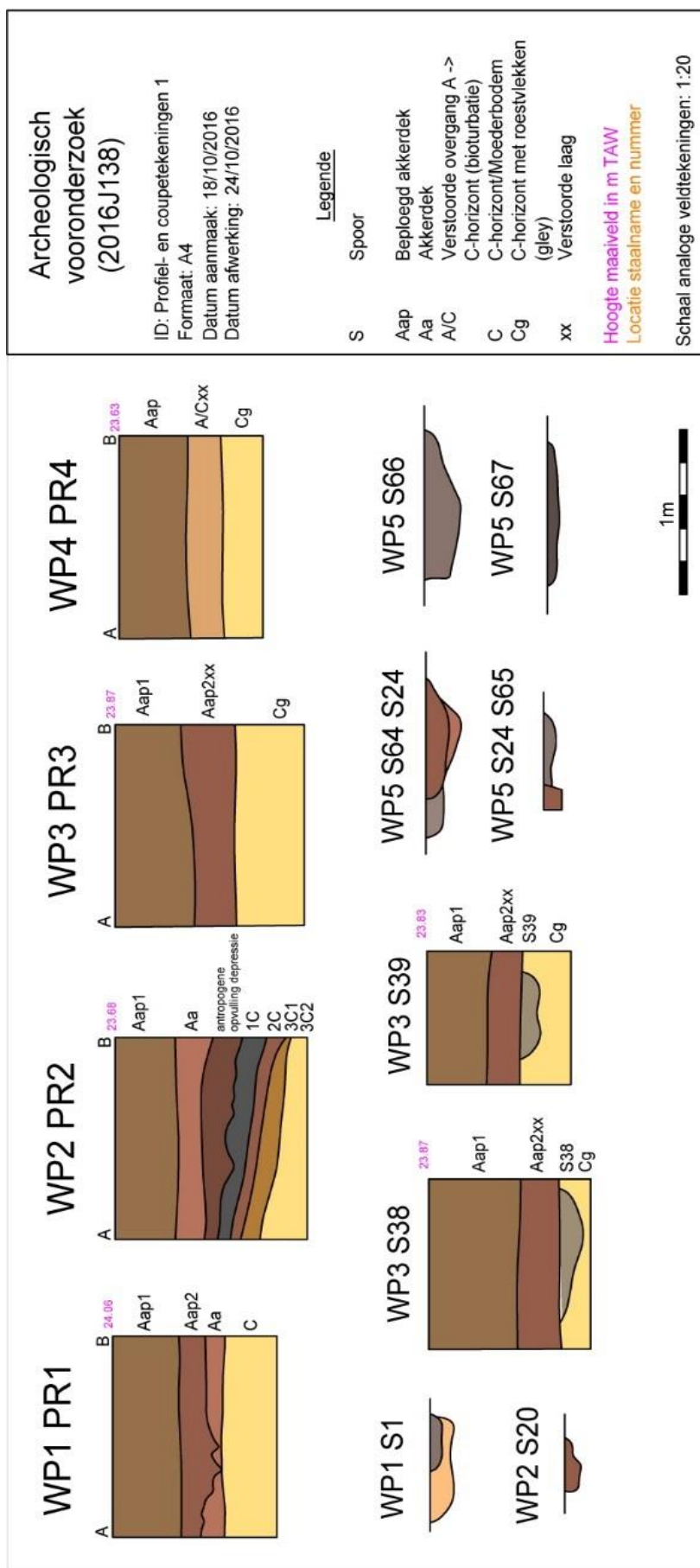
Er werden drie vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek, die een goede bewaringstoestand kennen. Indien de vondsten bewaard worden in een droge, stabiele omgeving, is geen conservatie nodig.

4.5.5 Assessment van de landschappelijke ligging

De site kent geen complexe verticale stratigrafie (Figuur 28). Het onderzoeksterrein kende overal een toplaag, namelijk een donker grijsbruine (10 YR 4/2) Aap-horizont (beploegd akkerdek) van ca. 35 tot 45 cm dik. In werkputten 1 en 3 werd daaronder nog een tweede, donkerbruine (10YR 4/3) Aap-horizont vastgesteld. In werkput 1 vertoonde deze laag donkere grijsbruine vlekken, waren er ploegsporen in aanwezig en had de laag een dikte van ca. 15 cm (Figuur 29). In werkput 3 was de Aap2 verstoord, vertoonde ze lichtgele en oranje vlekken en was ze 20 tot 30 cm dik. Vervolgens komt er in werkputten 1 en 2 nog een dun, bruin (10 YR 5/3) onbeploegd akkerdek (Aa-horizont) van ca. 10 tot 15 cm dik voor. In werkput 4 komt onder de Aap-horizont dan weer een lichtgele (2.5 Y 8/2) A/Cxx (verstoorde overgangslaag van de A- naar de C-horizont) voor, met donkere bruinigrijze en oranje vlekken en een dikte van ca. 20 cm. Vervolgens vangt de moederbodem (C-horizont) aan op ca. 60 à 70 cm onder het maaiveld. Deze is lichtgeel van kleur (2.5 Y 8/6) met oranje vlekken in werkput 1, en een iets lichtere gele (2.5 Y 8/2) C-horizont met roestvlekken in werkputten 3 en 4.

In het zuidwesten van werkput 2 werd een afwijkende bodemopbouw aangetroffen (Figuur 30). Het archeologisch niveau in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksterrein ligt beduidend lager dan in de andere werkputten. Hier bevond zich ooit een nattere depressie in het landschap, waarvan de natuurlijke opvulling bestond uit een veen. Vervolgens heeft zich er een natuurlijk opvulling van de depressie voorgedaan, welke mogelijk verstoven dekzand was, en nog later deed zich een antropogene opvulling van de depressie voor. Het bodemprofiel in werkput 2 ziet er dan als volgt uit: na een Aap-horizont van ca. 35 cm en een Aa-horizont van ca. 20 cm, zit de donkergrijze (10 YR 4/2) antropogene opvulling van de depressie (met witgele en zwarte vlekken, ca. 10 tot 20 cm dik), gevolgd door de oudere (natuurlijke), donkergrijze (10 YR 3/1) opvulling van de depressie. Deze laag bestaat uit dekzand en kan als een C-horizont beschouwd worden. Vervolgens komt de zwarte (10 YR 2/1) veenlaag voor (C2-horizont), die slechts 5 cm dik is en houtresten bevat. Tenslotte komt er opnieuw dekzand voor (3C1- en 3C2-horizont), die aanvankelijk donker bruinrood van kleur is (7.5 YR 3/3), omwille van de inspoeling van humuszuren, maar geleidelijk aan overgaat in een geelbeige (2.5 Y 8/6) C-horizont.

De bodemprofielen ontkrachten de verwachtingen van het bureauonderzoek en de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek. In geen enkele werkput werd de podzolbodem, die er volgens de bodemkaart zou moeten zitten, aangetroffen, en ook de BC-horizont (overgang van de B- naar de C-horizont die aanvankelijk tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd geregistreerd, bleek niet overeen te komen met de werkelijke bodemopbouw. Over het algemeen kunnen we dus spreken van een slecht bewaarde bodem, wat ook een impact heeft op de bewaringstoestand van het bodemarchief.



Figuur 28: Profiel- (en coupe)tekeningen



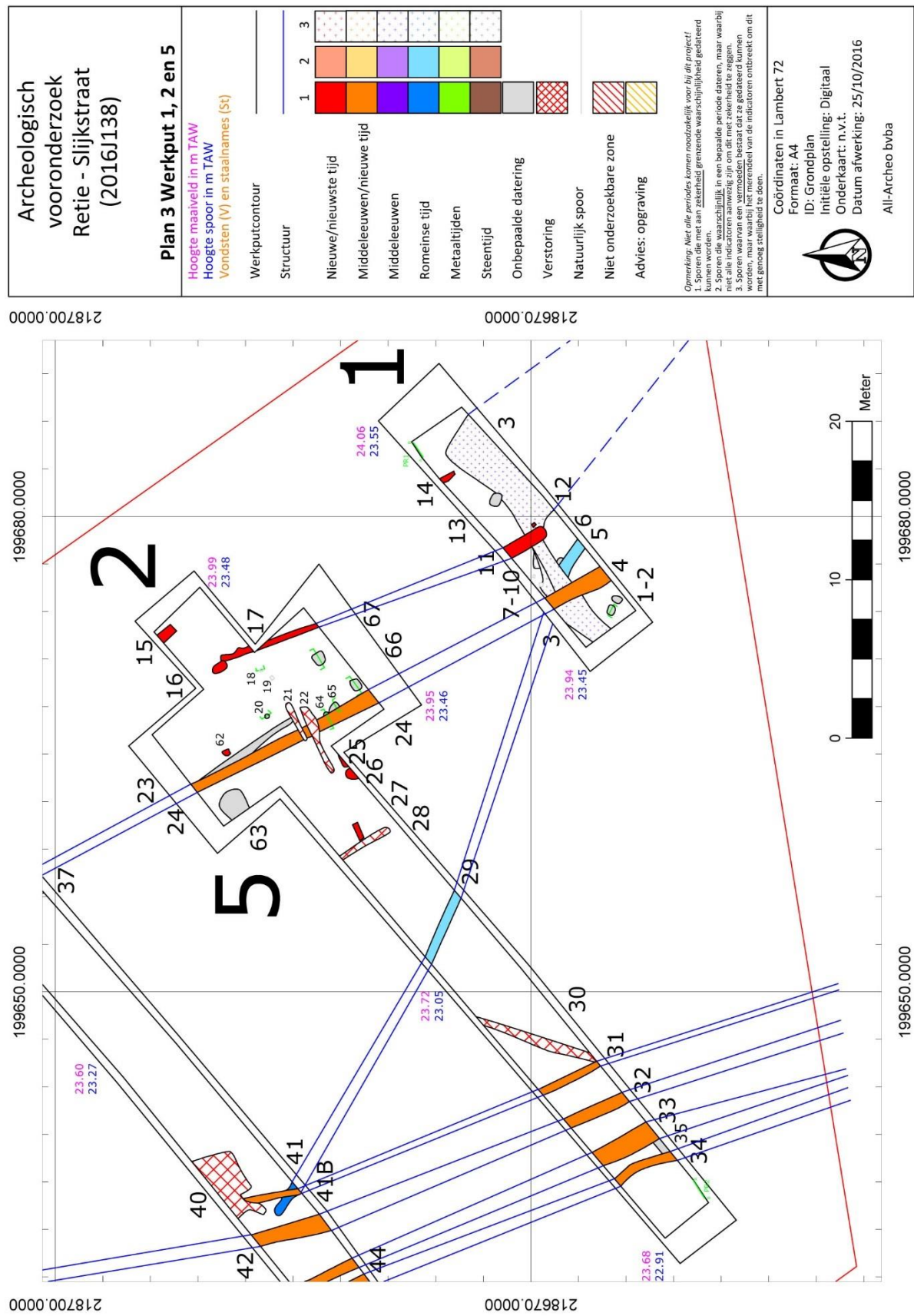
Figuur 29: werkput 1, profiel 1 AB



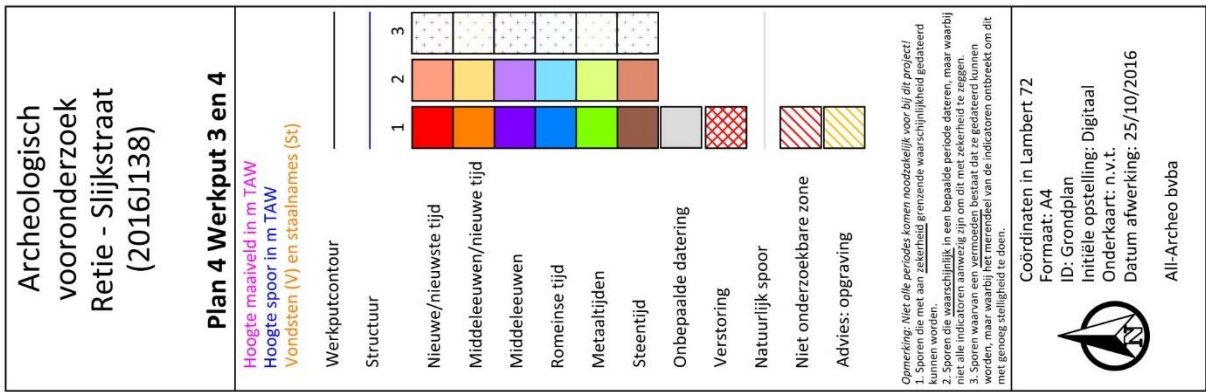
Figuur 30: Werkput 2, profiel 2 AB

4.5.6 Assessment van sporen

De site kent geen complexe verticale stratigrafie. De aangetroffen sporen worden per functionele categorie besproken.



Figuur 31: Vlakplan werkput 1, 2 en 5, vlak 1



Figuur 32: Vlakplan werkput 3 en 4, vlak 1

In totaal werden 67 sporen geregistreerd, waarvan 13 paalsporen, 16 kuilen, 22 greppels, 2 mogelijke sporen van beddenbouw, 10 verstoringen (voornamelijk ploegsporen) en 4 natuurlijke sporen. Deze bevonden zich op een diepte van ca. 50 tot 75 cm onder het maaiveld.

4.5.6.1 Paalsporen

Het enige paalspoor dat met zekerheid gedateerd kan worden omwille van een vondst, is S44 in werkput 3. Het gaat om een ovaal spoor van ca. 30 op 40 cm, met een donkere bruingrijze vulling. Hoewel de scherp handgevormd aardewerk kan dateren van de metaaltijden tot en met de Romeinse periode, is een datering in de Romeinse periode aannemelijk, evenals door de nabijheid van een ander Romeins spoor (zie verder bij 4.5.6.3 Greppels).



Figuur 33: Werkput 3, spoor 44

Vervolgens zijn er twee paalsporen die op basis van hun vulling en scherpe aflijning als recent (nieuwe tot nieuwste tijd) kunnen beschouwd worden. Het gaat om S12 en S62. Terwijl S12 de vulling donkerbruin met gele vlekken is en het spoor vierkant van vorm is (zijden ca. 20 cm), is de vulling van S62 donker grijsbruin en het spoor is ovaal van vorm (ca. 40 op 50 cm). Er werden geen vondsten in deze paalsporen aangetroffen.



Figuur 34: Werkput 1, spoor 12

Tenslotte werden er nog 10 paalsporen geregistreerd, die op basis van hun vulling mogelijk Romeins of middeleeuws kunnen zijn. Door de afwezigheid van vondsten blijft dit echter slechts een vermoeden. De sporen S1, S2 en S13 zijn alle drie donker grijsbruin van kleur en zijn ovaal van vorm (ca. 50 op 65 cm tot 65 op 85 cm). S1 werd gecoupeerd en bleek nog ca. 14 cm diep bewaard te zijn.



Figuur 35: Werkput 1, spoor 1 en 2

De sporen S6 en S64 tot en met S67 zijn dan weer lichtgrijs van kleur met bruine vlekken. Deze sporen zijn ovaal tot afgerond rechthoekig van vorm (ca. 60 op 75 cm). Hun omvang doet vermoeden dat deel uitmaken van een structuur. De sporen S64 tot en met S67 werden alle vier gecoupeerd, maar waren slecht bewaard, met een diepte van slechts 7 tot maximaal 20 cm. Ook hier werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

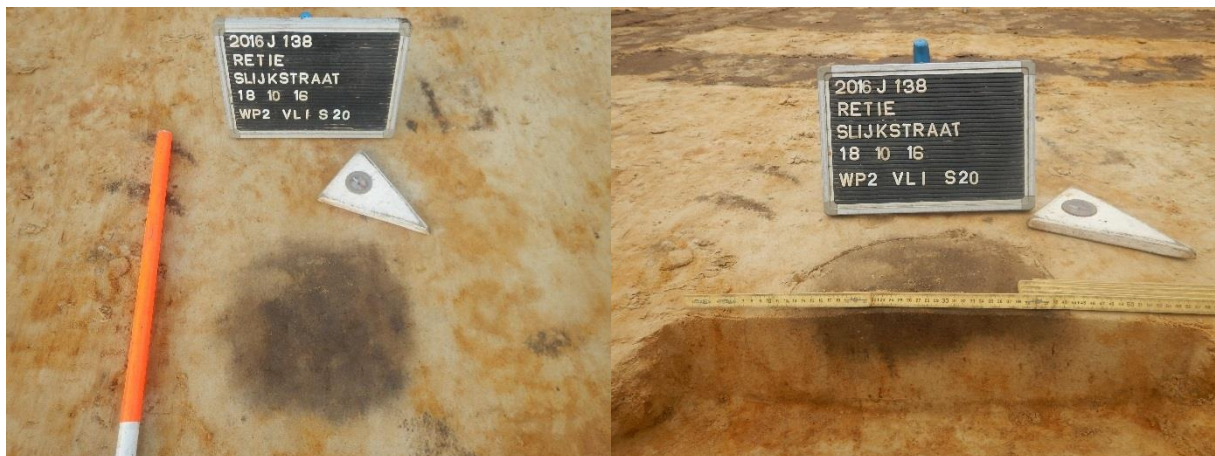


Figuur 36: Werkput 5, spoor 66



Figuur 37: Werkput 5, spoor 66, coupe

Tenslotte zijn er nog twee paalsporen die geen gelijkaardige vulling met andere paalsporen vertonen. Het gaat om S20 en S38. Het eerste is een rond paalspoor met een diameter van ca. 30 cm, met een donker bruingrijze vulling. In doorsnede bleek het slechts 8 cm diep bewaard te zijn. Het tweede is onregelmatig van vorm en bevindt zich tegen de werkputrand. De vulling is lichtgrijs van kleur met gele vlekken, en na het couperen tegen de wand bleek het spoor 15 cm diep bewaard te zijn.



Figuur 38: Werkput 2, spoor 20 in het vlak (links) en in coupe (rechts)

4.5.6.2 Kuilen en beddenbouw

In werkput 2 werd een grijsbruin gevlekt spoor (S35) geregistreerd, dat oversneden werd door twee grachten. Mogelijk gaat het om een kuil. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen, waardoor het spoor niet kon gedateerd worden. Kuil S36 en S37 zijn beide rond van vorm (ca. 2 m in diameter) met een donkere bruingrijze tot bruingele gevlekte vulling. Bij de aanleg van het vlak werd in S36 een wandfragment rood geglaazuurd aardewerk aangetroffen, wat een datering in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd oplevert. Omwille van de gelijkaardige vorm, vulling en de nabijheid van de twee sporen, kan S37 vermoedelijk ook aan deze periode worden toegeschreven.



Figuur 39: Werkput 3, spoor 37 en 36

Vervolgens hebben we vier sporen met een homogene donkerbruine vulling, die op basis van hun vulling en scherpe aflijning als recent (nieuwe tot nieuwste tijd) kunnen beschouwd worden. Het gaat om S16, S25, S26 en S27. Het eerste is ovaal van vorm (ca. 55 op 100 cm), S25-26 zijn onregelmatig en liggen tegen de werkputrand, en S27 is rechthoekig (35 op 110 cm). Ook hier werd geen vondstmateriaal aangetroffen. S63 is onregelmatig van vorm (ca. 1,70 m breed) en heeft een donkere grijsbruine vulling. Deze kan op basis van dezelfde redenering worden geïnterpreteerd als een recente kuil (nieuwe tot nieuwste tijd).



Figuur 40: Werkput 2, spoor 27

Tenslotte werden er in de meest noordelijke proefsleuf (WP4) zeven ronde en één rechthoekige kuil aangetroffen, die eveneens een sterk gevlekte vulling en een scherpe aflijning hebben om ze toe te kennen aan de nieuwe tot nieuwste tijd. Daarbovenop komt dat in de sporen S47, S53 en S55 ook baksteen, mortel en puin werd aangetroffen, wat deze theorie ondersteunt. De kuilen hadden een diameter van ca. 50 tot 80 cm. S52 mat 50 op 115 cm. De vulling varieert licht in kleur, van bruingrijs tot bruinzwart met af en toe gele vlekken. In deze sporen werd geen vondstmateriaal aangetroffen.



Figuur 41: Werkput 4, spoor 54 en 55

De sporen S14 en S15 werden geïnterpreteerd als mogelijke beddenbouwkuilen, omwille van hun rechthoekige, langwerpige vorm (ca. 40 tot 60 cm breed en minimum 1 m lang) en hun sterk gevlekte vulling. De sporen zijn donkergrijs van kleur met bruine of gele vlekken, en zijn scherp afgelijnd. De sporen lagen tegen de werkputwand, waar te zien was dat ze door de akkerlaag gingen en dus een jonge datering (nieuwe tot nieuwste tijd) hebben.



Figuur 42: Werkput 2, spoor 15

4.5.6.3 Greppels

In alle werkputten werden greppels aangetroffen, waarvan de meeste doorliepen over meerdere werkputten. Enkele greppels konden ook gerelateerd worden aan de sporen die bij de opgraving ten zuiden van het onderzoeksterrein werden geregistreerd. In werkput 1 komen vier greppels voor, die alle vier aan een andere periode kunnen worden toegeschreven, op basis van hun relatie met de greppels uit de aangrenzende opgraving en door middel van oversnijding. De oudste greppel, S5-S29-S41, is vermoedelijk Romeins, omwille van de aanwezigheid van een wandfragment geverfde waar in S41. De vulling is grijs van kleur, met bruine tot bruinwitte en witgele vlekken. De greppel is ongeveer 70 cm breed en heeft een afwijkende westnoordwest-oostzuidoost oriëntatie ten opzichte van alle andere greppels.

Deze greppel wordt oversneden door S3, waar ook S9 en S10 toe behoren als lagen van dit spoor. De vulling is centraal grijsbruin gevlekt en aan de randen iets lichter van kleur. De greppel loopt van zuidwest naar noordoost en is oorspronkelijk 1,5 m breed, maar maakt dan een bocht naar het zuidoosten en wordt 8 m breed. Mogelijk kan dit spoor gerelateerd worden aan de vol- tot laatmiddeleeuwse gracht uit de aangrenzende opgraving. De stratigrafische positie van S3 ten opzichte van het oudere S5 en het jongere S4 (zie verder) maakt een datering in de middeleeuwen wel plausibel.

Vervolgens wordt deze brede greppel oversneden door S4, dat doorloopt in S24-S29-S61. Het heeft in werkput 1 nog een homogene donkerbruine vulling, maar krijgt in de andere sleuven eerder een bruinigrijze gevlekte kleur. S4 is ongeveer 1 m breed, maar wordt naar S61 toe smaller tot ongeveer 55 cm. De greppel heeft een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie en kan vermoedelijk in verband gebracht worden met een laat- tot post-middeleeuwse greppel in de aangrenzende opgraving. Ook S11 oversnijdt S3, en komt overeen met S17 in de volgende sleuf. Op basis van de donkerbruine vulling met gele vlekken kunnen we deze greppel in een recente periode (nieuwe tot nieuwste tijd) plaatsen. De greppel loopt parallel aan S4-S24-S29S-61 en is ongeveer 40 tot 85 cm breed.



Figuur 43: Werkput 1, greppels S3-9-10, S4, S5 en S11

Greppel S23 in werkputten 2 en 5 is donkerbruin van kleur met gele vlekken, is ongeveer 55 cm breed en noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. Mogelijk kan dit spoor ook als restant van een ploegspoor worden beschouwd.

Vervolgens werden er vier lange, parallelle greppels aangetroffen, die aansluiten op de greppels uit de aangrenzende opgraving. Het gaat om S31-S41B, S32-S42-S49, S33-S43 en S34-S45. Ze zijn alle vier donker bruinrijze gevlekt van kleur, ongeveer 50 tot 130 cm breed, en lopen parallel aan S4-S24-S39-S61 van noordnoordwestelijke naar zuidzuidoostelijke richting. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen, maar door correlatie met de sporen uit de opgraving kunnen deze greppels eveneens in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd geplaatst worden. Een mogelijke verklaring van de vier greppels die parallel langs elkaar lopen, is de natuurlijke/natte depressie die zich net ten westen van deze greppels bevindt, waardoor een functie als drainagegreppels plausibel is.



Figuur 44: Werkput 2, S31, S32, S33 en S34, met onderaan de opvulling van de natuurlijke depressie

Tenslotte is er ook nog S46, dat in werkput 3 oversneden wordt door S45, en ook een andere oriëntatie heeft ten opzichte van de overige greppels, namelijk van noordoost naar zuidwest. De greppel is donkerbruin van kleur met grijze vlekken en is ongeveer 70 cm breed. Omwille van de oversnijding kan het spoor ten laatste gedateerd worden in de late middeleeuwen tot nieuwe tijd, maar doordat er geen vondstmateriaal in werd aangetroffen kan er geen engere datering aan worden gekoppeld.



Figuur 45: Werkput 3, greppel S46 onderaan

4.5.6.4 Verstoringen/Ploegsporen

De verstoringen die zich binnen het onderzoeksterrein voordoen, bestaan allemaal uit ploegsporen. De sporen S21, S22, S28, S30, S50 en S57 zijn enkele ploegsporen, terwijl S40, S48, S56 en S58 iets grotere zones zijn, bestaande uit meerdere ploegsporen naast elkaar.



Figuur 46: Werkput 4, verstoring S58 rechts

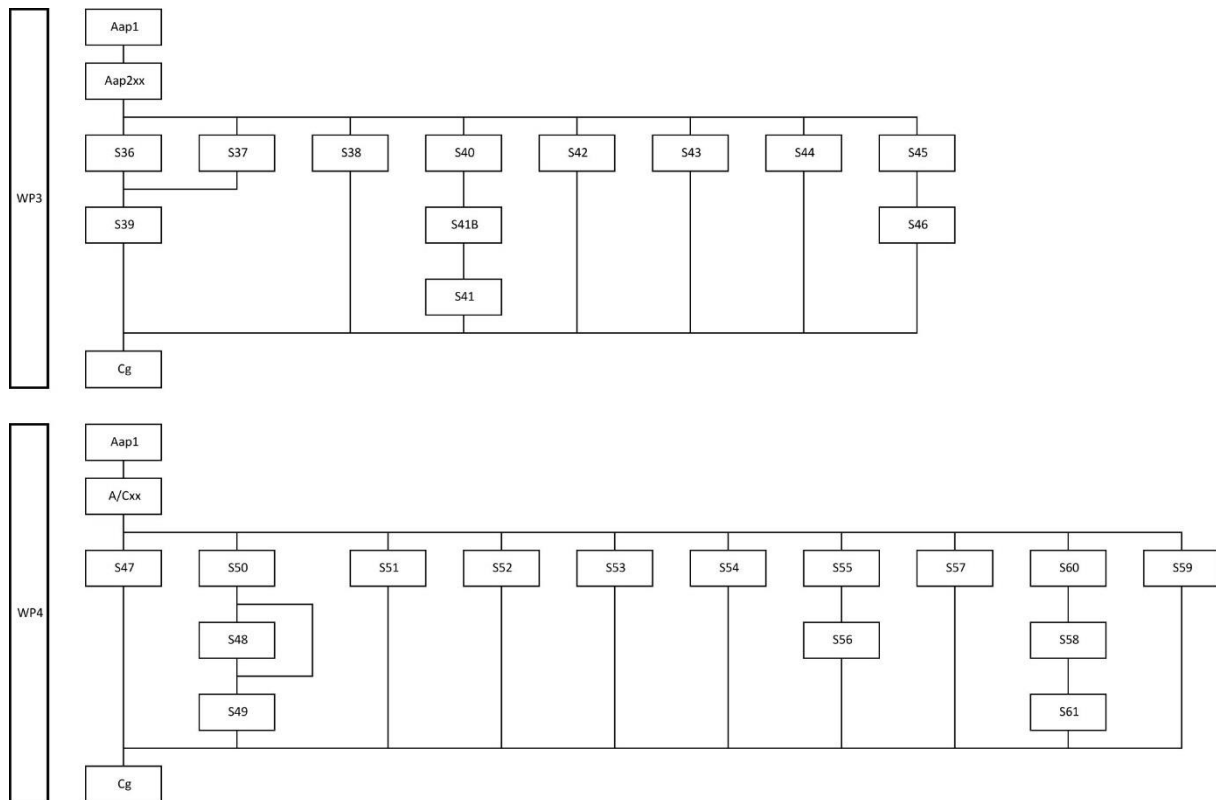
4.5.6.5 Natuurlijke sporen

Er werden enkele sporen aangeduid die als natuurlijk beschouwd kunnen worden. Het gaat om S7, S8, S18 en S19. S18 werd gecoupeerd ter bevestiging en bleek inderdaad een natuurlijk spoor zonder duidelijke aflijning te zijn.



Figuur 47: Werkput 2, sporen S18 en S19





Figuur 49: Harrismatrix, deel 2

4.5.7 Assessment van het onderzochte gebied

Na uitvoering van de voorgaande stappen kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden.

Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied?

Ja, er zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Het zuiden van het terrein kent een hogere densiteit aan sporen, terwijl het noorden van het terrein meer verstoord is door ploegsporen.

Wat is de bewaringstoestand van de archeologische sporen?

De sporen zijn eerder matig goed bewaard. Ondanks de diepe bewerking van de bodem zijn de sporen nog wel duidelijk af te lezen in het vlak, maar uit de coupes blijkt dat de sporen niet meer diep bewaard zijn.

Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische sporen?

In totaal werden er 67 sporen geregistreerd. Het gaat om paalsporen, kuilen, greppels, verstoringen en natuurlijke sporen. Op basis van het gevonden aardewerk kunnen enkele sporen in de Romeinse periode worden geplaatst, alsook een kuil uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. De overige sporen kunnen, op basis van stratigrafie, gelijkaardige sporen en spoorrelaties uit de aangrenzende opgraving, gedateerd worden in de Romeinse periode, de middeleeuwen, de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd en de nieuwe tot de nieuwste tijd.

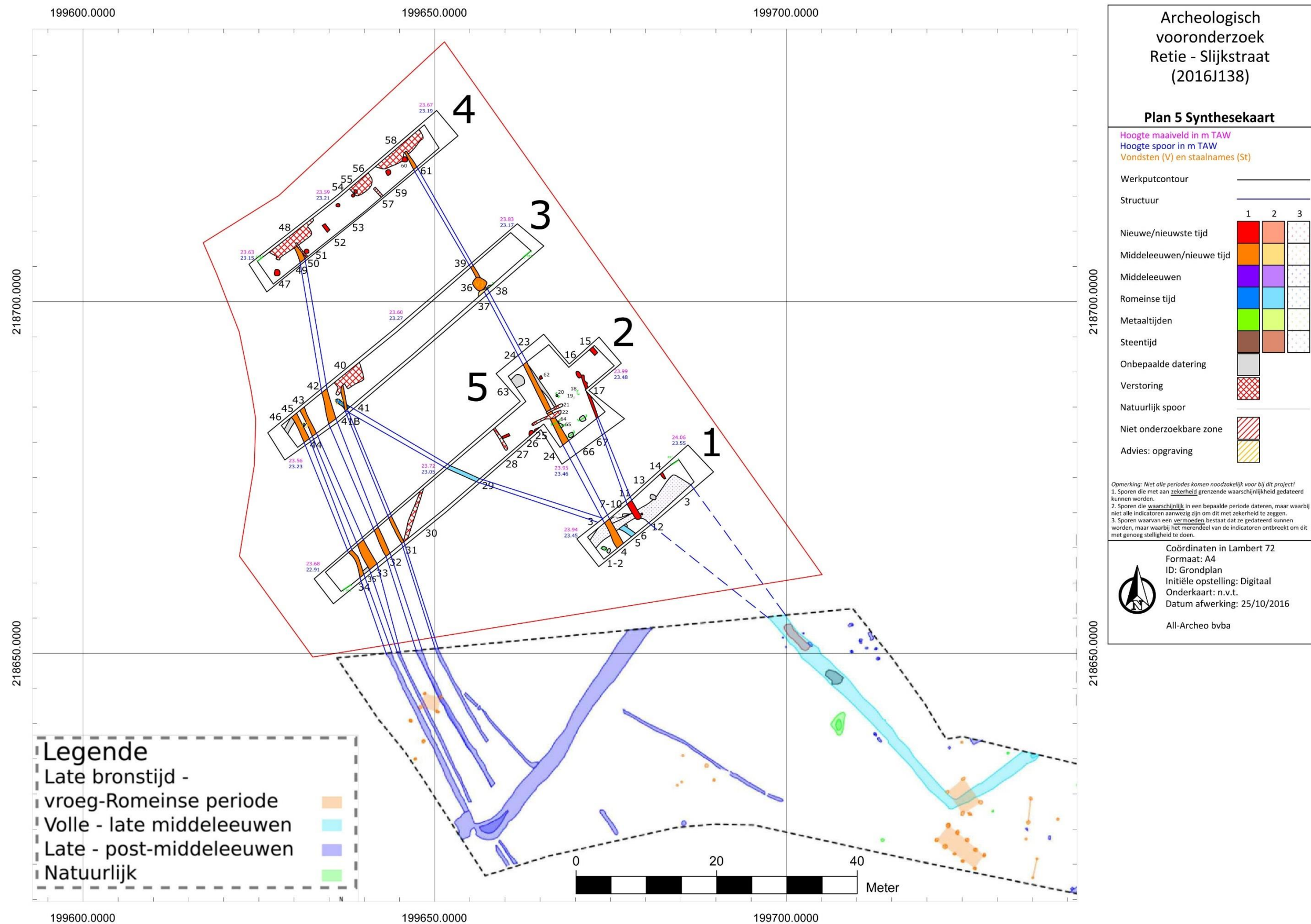
Naar welke activiteiten verwijzen de aangetroffen sporen?

De paalsporen, kuilen en enkele greppels kunnen in verband gebracht worden met de nederzettingssporen ten zuiden van het terrein, als onderdelen van (bij)gebouwen of kleine structuren en erfafbakening. De parallelle greppels in het westen van het onderzoeksgebied hebben

mogelijk een drainagefunctie voor landbouwactiviteiten. In het noorden van het terrein komen vele diepe ploegsporen voor, die wijzen op landbouwactiviteiten.

Is verder archeologisch onderzoek nodig?

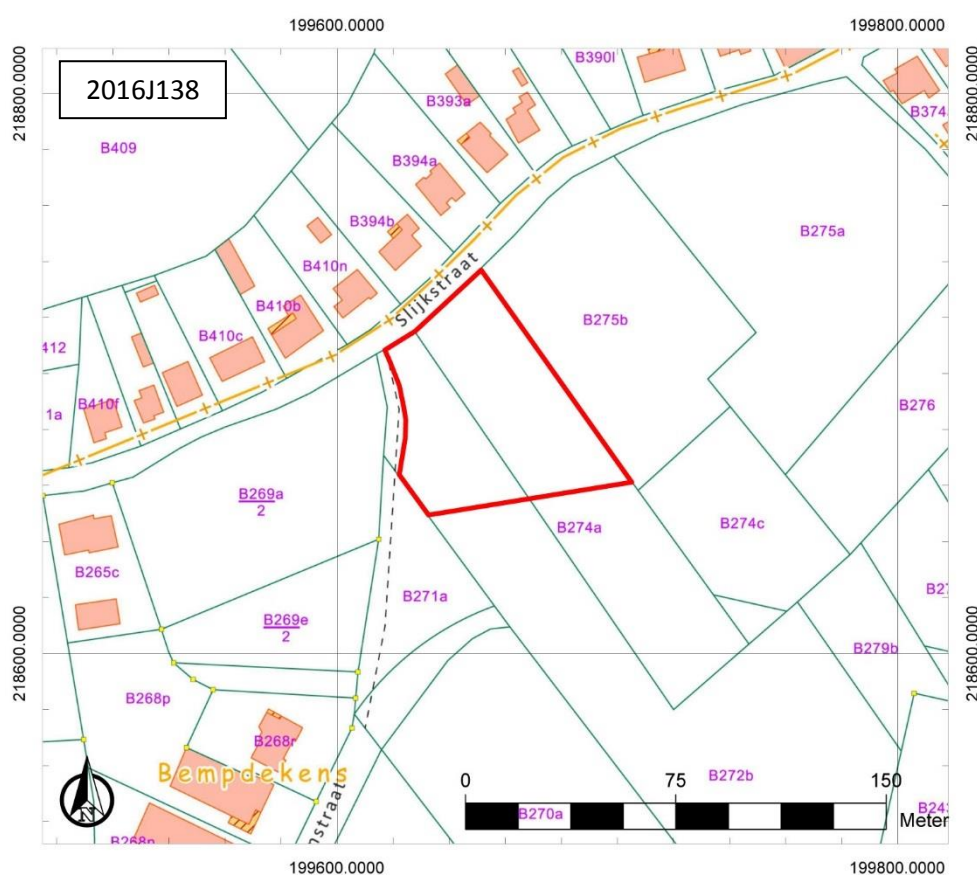
Er is geen verder archeologisch onderzoek nodig. Er zijn wel degelijk oudere sporen dan de late middeleeuwen teruggevonden binnen het onderzoeksterrein, maar deze groeperen zich bijna allemaal in de zuidelijk helft van het terrein, grenzend aan de reeds opgegraven zone. De noordelijke helft van het terrein is vrij leeg, met uitzondering van enkele recente kuilen met baksteen en puin, en grote zones die verstoord zijn door ploegsporen. Dit wijst erop dat de activiteitenzone die zich ten zuiden van het terrein bevindt, zich niet over de volledige lengte van het onderzoeksgebied in noordelijke richting uitstrekt, maar dat we te maken hebben met de rand van de activiteitenzone. Het deel van het onderzoeksgebied dat nog in aanmerking komt om relevante sporen op te leveren, en dat nog niet werd onderzocht door middel van de proefsleuven en het kijkvenster, is te beperkt om nog veel potentieel op kennisvermeerdering te bevatten.



Figuur 50: Synthesepan

4.5.8 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek

Er zijn oudere sporen dan de late middeleeuwen teruggevonden binnen het onderzoeksterrein, maar deze groeperen zich bijna allemaal in de zuidelijk helft van het terrein, grenzend aan de reeds opgegraven zone. De noordelijke helft van het terrein is vrij leeg, met uitzondering van enkele recente kuilen met baksteen en puin, en grote zones die verstoord zijn door ploegsporen. Dit wijst erop dat de activiteitenzone die zich ten zuiden van het terrein bevindt, zich niet over de volledige lengte van het onderzoeksgebied in noordelijke richting uitstrekt, maar dat we te maken hebben met de rand van de activiteitenzone. Het deel van het onderzoeksgebied dat nog in aanmerking komt om relevante sporen op te leveren, en dat nog niet werd onderzocht door middel van de proefsleuven en het kijkvenster, is te beperkt om nog veel potentieel op kennisvermeerdering te bevatten. De kosten van verder archeologisch vooronderzoek wegen niet op tegen dit beperkte potentieel op kennisvermeerdering.



Figuur 51: Zone waar archeologisch erfgoed vastgesteld en verwacht wordt, maar waar na evaluatie geen waardevolle archeologische site aanwezig is

4.5.9 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

In het kader van de geplande werken werd een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Dit omvat een bureauonderzoek, een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Alle onderzoeken samen laten toe een inschatting te maken van het potentieel op kennisvermeerdering dat verder onderzoek met zich meebrengt. Tijdens het vooronderzoek werden sporen vastgesteld uit de Romeinse periode. Het gaat om een paalspoor en een greppel. Andere greppels en ook kuilen dateren uit de late middeleeuwen tot nieuwste tijd. Van verschillende sporen kon het vervolg vastgesteld worden in het opgravingsplan van de zone ten zuiden van het onderzoeksgebied. Enkele

paalsporen konden omwille van het ontbreken van vondstmateriaal niet nauwkeurig gedateerd worden. Mogelijk zijn ze ook te dateren in de Romeinse periode of in de middeleeuwen. Uit het aangelegde kijkvenster blijkt geen structuur te herkennen in de paalsporen. Coupes tonen aan dat de sporen niet erg diep meer bewaard zijn. Het beeld dat naar voor komt uit het uitgevoerde vooronderzoek sluit volledig aan bij de resultaten van de opgraving die ten zuiden van het onderzoeksgebied uitgevoerd is. De waardevolle archeologische sporen situeren zich ook voornamelijk in het zuiden, aansluitend op de reeds opgegraven zone. Op basis daarvan wordt verwacht dat het potentieel op kennisvermeerdering van verder onderzoek van het onderzoeksgebied niet opweegt tegen de kosten ervan. Verwacht wordt dat voornamelijk perceelsgrenzen vastgesteld zullen worden en mogelijk nog enkele spiekers.

4.5.10 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Tijdens het vooronderzoek werden sporen vastgesteld uit de Romeinse periode. Het gaat om een paalspoor en een greppel. Andere greppels en ook kuilen dateren uit de late middeleeuwen tot nieuwste tijd. Van verschillende sporen kon het vervolg vastgesteld worden in het opgravingsplan van de zone ten zuiden van het onderzoeksgebied. Enkele paalsporen konden omwille van het ontbreken van vondstmateriaal nieuw nauwkeurig gedateerd worden. Mogelijk zijn ze ook te dateren in de Romeinse periode of in de middeleeuwen. Uit het aangelegde kijkvenster blijkt geen structuur te herkennen in de paalsporen. Coupes tonen aan dat de sporen niet erg diep meer bewaard zijn. De resultaten sluiten sterk aan bij die van de opgraving ten zuiden van het onderzoeksgebied. Er wordt geen verder archeologisch onderzoek nodig geacht.

5 Bibliografie

5.1 Publicaties

Bastiaens, J./J.M. Van Moernick, 1994: Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal: getuigen van 17de-eeuwse landbouwintensivering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 12.3, 81-90.

De Raymaeker, A./M. Smeets, 2016: Het archeologisch onderzoek aan de Veldenstraat te Retie, (*Archeo-rapport* 378), Kessel-Lo.

Groenewoudt, B./H. Scholte Lubberink, 2007: Essen en plaggendekken in Oost-Nederland vanuit een archeologisch perspectief, in: van Doesburg, J./M. de Boer/J. Deeben/B.J. Groenewoudt/T. de Groot, (eds.): *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland. Onderzoek en beleid*, Amersfoort.

Van Gils, M./M. De Bie, 2002: Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene steentijdsites in de Kempen, (*I.A.P. Rapporten* 12), Zellik.

5.2 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>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2016)
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

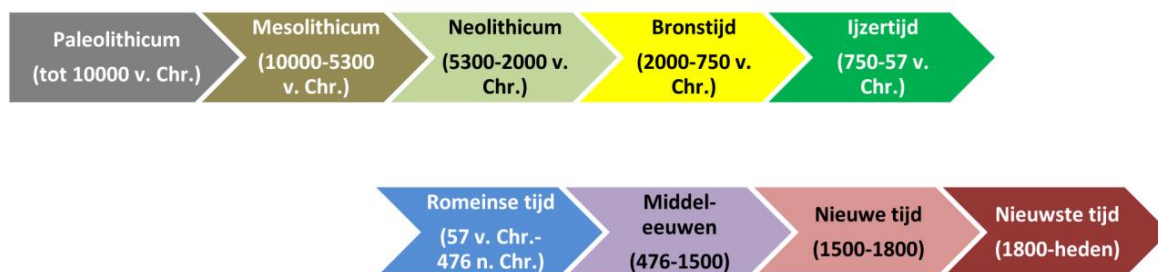
Geopunt Vlaanderen (2016)
<http://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2016)
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2016)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

6 Bijlagen

6.1 Archeologische periodes



6.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016H126

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P3	Bouwplan	Ontwerpplan	1:200	Digitaal	19/08/2016
P4	Bouwplan	Doorsnedes ontworpen toestand	1:100	Digitaal	19/08/2016
P5	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P6	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	19/08/2016
P7	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	19/08/2016
P8	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P9	Quartairgeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P10	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P11	Bodemgebruikkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P12	Bodemerosiekaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/08/2016
P13	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	19/08/2016
P14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	19/08/2016
P15	Overzichtskaart	Situering onderzoeksgebied ten opzichte van opgraving uit 2014	1:1	Digitaal	19/08/2016
P16	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	19/08/2016
P17	Syntheseplan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	19/08/2016

Plannenlijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2016H203

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Overzichtskaart	Boorlocaties	1:1	Digitaal	13/09/2016
P2	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	13/09/2016
P3	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	13/09/2016
P4	Syntheseplan	Archeologisch potentieel	1:1	Digitaal	13/09/2016
P5	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	13/09/2016

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2016J138

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Allesporenkaart	Overzicht van alle sporen	1:1	Digitaal	21/10/2016
P2	Allevondstenkaart	Overzicht van alle vondsten	1:1	Digitaal	21/10/2016
P3	Vlakplan	Werkput 1-2-5, vlak 1	1:1	Digitaal	25/10/2016
P4	Vlakplan	Werkput 3-4, vlak 1	1:1	Digitaal	25/10/2016
P5	Synthesekaart	Overzicht alle werkputten	1:1	Digitaal	25/10/2016
P6	Overzichtskaart	Zone waar archeologisch erfgoed vastgesteld en verwacht wordt, maar geen waardevolle archeologische site aanwezig is	1:1	Digitaal	25/10/2016

6.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016H126

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	19/08/2016
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	19/08/2016

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016H203

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 3	Digitaal	12/09/2016

Fotolijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2016J138

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Profielfoto	Werkput1, profiel 1 AB	Digitaal	18/10/2016
F2	Profielfoto	Werkput 2, profiel 2 AB	Digitaal	18/10/2016
F3	Overzichtsfoto	Werkput 3, spoor 44	Digitaal	18/10/2016
F4	Overzichtsfoto	Werkput 1, spoor 12	Digitaal	18/10/2016
F5	Overzichtsfoto	Werkput 1, spoor 1 en 2	Digitaal	18/10/2016
F6	Overzichtsfoto	Werkput 5, spoor 66	Digitaal	18/10/2016
F7	Overzichtsfoto	Werkput 5, spoor 66, coupe	Digitaal	18/10/2016
F8	Overzichtsfoto	Werkput 2, spoor 20	Digitaal	18/10/2016
F9	Overzichtsfoto	Werkput 2, spoor 20, coupe	Digitaal	18/10/2016
F10	Overzichtsfoto	Werkput 3, spoor 37 en 36	Digitaal	18/10/2016
F11	Overzichtsfoto	Werkput 2, spoor 27	Digitaal	18/10/2016
F12	Overzichtsfoto	Werkput 4, spoor 54 en 55	Digitaal	18/10/2016
F13	Overzichtsfoto	Werkput 2, spoor 15	Digitaal	18/10/2016
F14	Overzichtsfoto	Werkput 1, greppels S3-9-10, S4, S5 en S11	Digitaal	18/10/2016
F15	Overzichtsfoto	Werkput 2, spoor S31, S32, S33 en S34	Digitaal	18/10/2016
F16	Overzichtsfoto	Werkput 3, greppel S46 onderaan	Digitaal	18/10/2016
F17	Overzichtsfoto	Werkput 4, verstoring S58 rechts	Digitaal	18/10/2016
F18	Overzichtsfoto	Werkput 2, sporen S18 en S19	Digitaal	18/10/2016

Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2016J138

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Profiel- en coupetekeningen	WP1 PR1 A-B, WP2 PR2 A-B, WP3 PR3 A-B, WP4 PR4 A-B, WP1 S1, WP2 S20, WP3 S38,	1:1	Digitaal	24/08/2016

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
		WP3 S39, WP5 S24-S65, WP5 S64-S24, WP5 S66, WP5 S67			

6.4 Dagrappporten

Dagrappporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016H203

Datum: 12/09/2016

Werkzaamheden: landschappelijk booronderzoek

Interpretaties: Binnen het onderzoeksgebied is overal een gelijkaardige bodemopbouw vastgesteld. Er is een Bs horizont die wijst op een goede bewaring van de bodemopbouw. Van een A- of een E-horizont die te relateren zijn aan een podzolbodem zijn geen sporen aangetroffen. Die lijken opgenomen in de ploeglaag.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: n.v.t.

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

Specialisten: n.v.t.

Datum: 18/10/2016

Werkzaamheden: proefsleuvenonderzoek

Interpretaties: In totaal werden er vier sleuven van vier meter breed en één kijkvenster aangelegd. In de twee zuidelijke sleuven werd een hoge densiteit aan sporen aangetroffen. Het gaat voornamelijk om paalsporen, kuilen, greppels, verstoringen en natuurlijke sporen. In de twee noordelijke sleuven was de densiteit aan sporen echter laag, en hier kwamen vooral greppel, recente kuilen met puin en verstoringen voor. In combinatie met de opgraving die ten zuiden van het onderzoeksgebied werd uitgevoerd, kunnen we stellen dat we te maken hebben met de rand van de bewoning die zich ten zuiden van het terrein bevindt.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: n.v.t.

Aanwezig personeel: Liesbeth Claessens (veldwerkleider), Bénédicte Cleda (assistent archeoloog), Rob Paulussen (aardkundige)

Specialisten: n.v.t.

6.5 Boorlijst

Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016H203

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek

Type boor: Edelmanboor

Diameter boor in cm: 7

Techniek: manueel

Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

Datum 12/09/2016

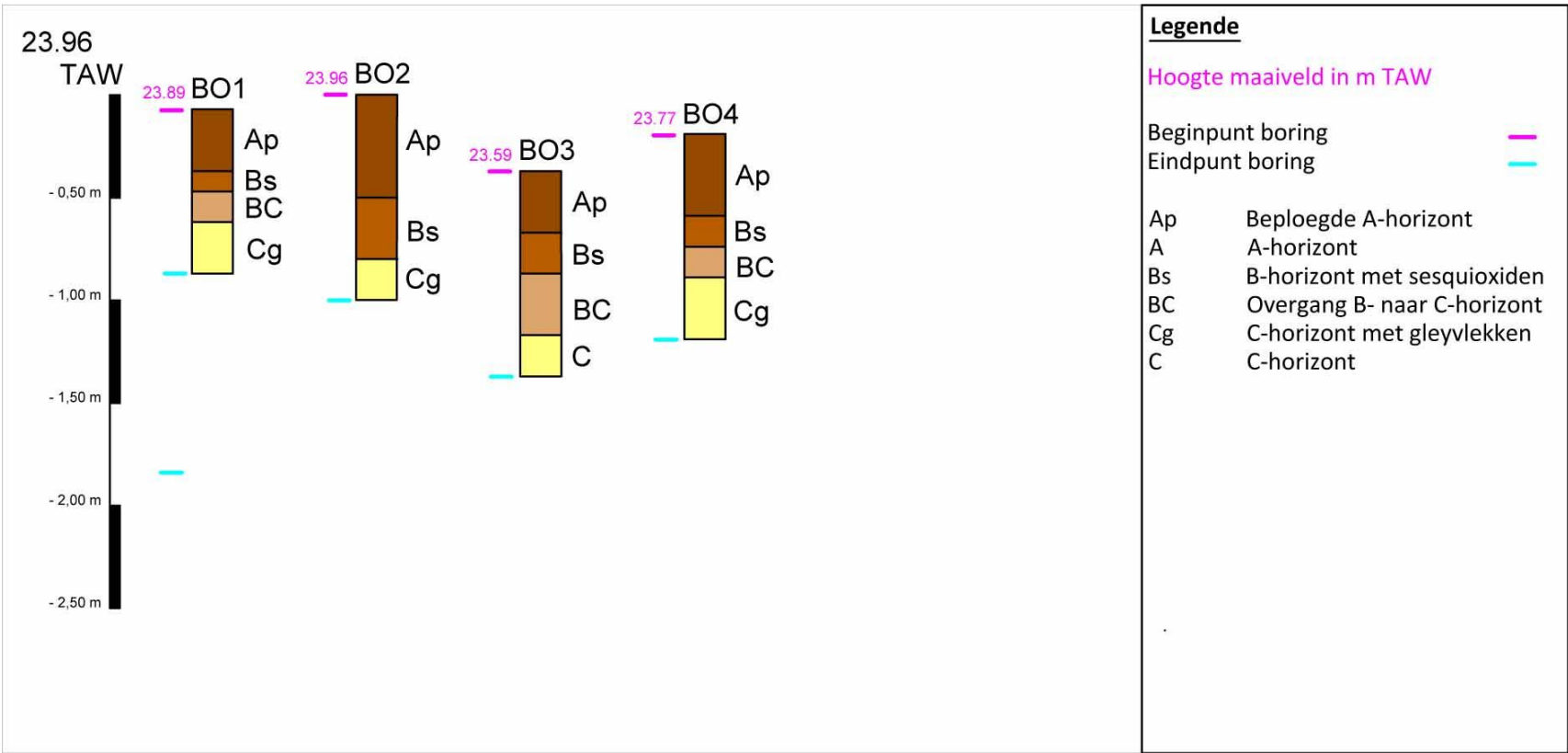
Weersomstandigheden: droog, zonnig, 26°C

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	Izerconcreties	ZSL	Zeerslap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner
Aa	Akterdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FFV	oosfaatvlekken	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	ijzerconcentratie	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3		
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekzand	FUN	Fundatie	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	Fluvioperigladaal	GLT	Glaucanietkorrels	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
		MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis
B	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			MXM	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			OMX	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		Amorfititeit Veen
				SCP	Schelp	mg	Matig grof										
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
G	C-horizont met roestvlekken (gley)			SUU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										
Cr	Gereduceerde C-horizont			SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2										Schelpen
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3									SHO	Geen
AD	Antropogeen dek															SH1	Spoor
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak									SH2	Weinig
BOV	Bouwoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig									SH3	Veel
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk										Plantenresten
DL	Dijklichaam															PL0	Geen
GV	Grachtvulling			BG	Bijmengsel grind											PL1	Spoor
MPG	Moderpodzol			BK	Bijmengsel klei											PL2	Weinig
OPG	Opgebracht			B5	Bijmengsel silt											PL3	Veel
PD	Plaggendek			BZ	Bijmengsel zand												
SLO	Slootvulling																
VEG	Veengrond																Bijzonder minerale bestanddelen
VEL	Vegetatielaag/laklaag															GLT	Glaucaniet
XM	Vervuurd															VIT	Vivianiet
XX	Recent verstoord															1	Weinig
																2	Matig
																3	Veel
																4	Uiterst veel

6.6 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016H203



6.7 Vondstenlijst

Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2016J138

Datum	Vondst-nr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr./ coupe/ profiel	Spoor/ muur/ laag	Vlak	Inzamel- wijze	Maas- wijdte	Categorie	Aantal fragmen- ten	Datering productie	Homo- geniteit	Foto/ tekening/ plan
18/10/2016	V1	3	/	/	S36	1	Handm.	/	Aardewerk	1	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Homo- geen	P2
18/10/2016	V2	3	/	/	S41	1	Handm.	/	Aardewerk	1	Romeinse tijd	Homo- geen	P2
18/10/2016	V3	3	/	/	S44	1	Handm.	/	Aardewerk	1	Metaaltijden tot Romeinse tijd	Homo- geen	P2

6.8 Stalenlijst

Er werden geen stalen genomen.

6.9 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:

Afm.: afmetingen

Hom.: homogeen

Het.: heterogeen

Min.: minimum

Onr.: onregelmatig

BST: baksteen

MO: mortel

ONB: Onbepaalde periode

RT: Romeinse periode

ME: Middeleeuwen

LME: Late middeleeuwen

NT: nieuwe tijd

NST: nieuwste tijd

NG: Niet gekend

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2016J138

Datum	Spoor-nr.	Werkput	Sector	Vak/kwadr/coupe/profiel	Vlak	Foto/tek./plan	Vorm	Afm. in vlak in cm	Diepte	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Aflijning	Interpretatie	Datering	Spoorassociatie/spoorrelatie
18/10/2016	S1	1	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	47 x 61	14 cm	Het.	D GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	Paal-spoor	ONB	/
18/10/2016	S2	1	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	44 x 65	NG	Het.	D GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	Paal-spoor	ONB	/
18/10/2016	S3	1	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	/	NG	Het.	GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	ME	Ouder dan S4
18/10/2016	S4	1	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	116 breed	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Jonger dan S3
18/10/2016	S5	1	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	72 breed	NG	Het.	GR BRWI	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	RT	Ouder dan S3
18/10/2016	S6	1	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	Min. 26 x 48	NG	Het.	L GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	Paal-spoor	ONB	Ouder dan S5
18/10/2016	S7	1	/	/	1	Zie Fig. 49	vierkant	/	/	Het.	GR GE	Zand	/	/	Duidelijk	Natuurlijk	/	/
18/10/2016	S8	1	/	/	1	Zie Fig. 49	vierkant	/	/	Het.	GR GE	Zand	/	/	Duidelijk	Natuurlijk	/	/
18/10/2016	S9	1	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	/	NG	Het.	L BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	ME	Ouder dan S4
18/10/2016	S10	1	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	/	NG	Het.	L BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	ME	Ouder dan S10
18/10/2016	S11	1	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	87 x min. 281	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	NT-NST	Jonger dan S3
18/10/2016	S12	1	/	/	1	Zie Fig. 49	vierkant	20 x 20	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Duidelijk	Paal-spoor	NT-NST	Jonger dan S3
18/10/2016	S13	1	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	67 x 84	NG	Het.	D GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	Paal-spoor	ONB	Jonger dan S3
18/10/2016	S14	1	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	39 x min. 95	NG	Het.	D GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	bedden bouw?	NT-NST	/
18/10/2016	S15	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Recht-hoekig	59 x min. 112	NG	Het.	D GR GE	Zand	/	/	Duidelijk	bedden bouw?	NT-NST	/
18/10/2016	S16	2	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	56 x 102	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	Jonger dan S17
18/10	S17	2	/	/	1	Zie	Lang-	36 x min.	NG	Het.	D BR	Zand	/	/	Duide-	greppel	NT-NST	Ouder dan

Datum	Spoor-nr.	Werkput	Sector	Vak/kwadr/coupe/profiel	Vlak	Foto/tek./plan	Vorm	Afm. in vlak in cm	Diepte	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Aflijning	Interpretatie	Datering	Spoorassociatie/spoorrelatie
/2016						Fig. 49	werpig	655			GE				lijk			S16
18/10/2016	S18	2	/	/	1	Zie Fig. 49	rond	/	/	Het.	L GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	Natuurlijk	/	/
18/10/2016	S19	2	/	/	1	Zie Fig. 49	vierkant	/	/	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	Natuurlijk	/	/
18/10/2016	S20	2	/	/	1	Zie Fig. 49	rond	27 x 27	8 cm	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	Paal-spoor	ONB	/
18/10/2016	S21	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	36 x 263	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegspoor)	NT-NST	Jonger dan S24
18/10/2016	S22	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	67 x 452	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegspoor)	NT-NST	Jonger dan S24
18/10/2016	S23	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	86 breed	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Duidelijk	greppel (ploegspoor?)	ONB	Ouder dan S24
18/10/2016	S24	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	55 breed	20 cm	Het.	BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Ouder dan S21
18/10/2016	S25	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	Min. 23 x 89	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S26	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	80 x min. 51	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S27	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Recht-hoekig	35 x 108	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S28	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	43 x min. 352	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegspoor)	NT-NST	/
18/10/2016	S29	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	60 breed	NG	Het.	D GR WIGE	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	RT	/
18/10/2016	S30	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Lang-werpig	68 breed	NG	Het.	D GR WI	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegspoor)	NT-NST	Ouder dan S31

Datum	Spoor-nr.	Werkput	Sector	Vak/kwadr/coupe/profiel	Vlak	Foto/tek./plan	Vorm	Afm. in vlak in cm	Diepte	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Aflijning	Interpretatie	Datering	Spoorassociatie/spoorrelatie
poor)																		
18/10/2016	S31	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Langwerpig	49 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Jonger dan S30
18/10/2016	S32	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Langwerpig	80 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	/
18/10/2016	S33	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Langwerpig	131 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Jonger dan S35
18/10/2016	S34	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Langwerpig	62 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Jonger dan S35
18/10/2016	S35	2	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	Min. 48 x 99	NG	Het.	GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	ONB	Ouder dan S33
18/10/2016	S36	3	/	/	1	Zie Fig. 50	rond	171 x 185	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	LME-NT	Jonger dan S39
18/10/2016	S37	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Onr.	Min. 45 x 151	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	LME-NT	Jonger dan S39
18/10/2016	S38	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Onr.	Min. 24 x 66	15 cm	Het.	L GR GE	Zand	/	/	Onduidelijk	Paal-spoor	ONB	/
18/10/2016	S39	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	49 breed	10 cm	Het.	L GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Ouder dan S36
18/10/2016	S40	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Onr.	Min. 202 x 418	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Onduidelijk	Verstoring (ploegs poor)	NT-NST	Jonger dan S41
18/10/2016	S41	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	54 breed	NG	Het.	GR BR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	RT	Ouder dan S41B
18/10/2016	S41B	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	42 breed	NG	Het.	BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Ouder dan S40
18/10/2016	S42	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	106 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	/
18/10/2016	S43	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	61 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	/
18/10/2016	S44	3	/	/	1	Zie Fig. 50	ovaal	31 x 39	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Onduidelijk	Paal-spoor	RT	/
18/10/2016	S45	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	79 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Jonger dan S46

Datum	Spoor-nr.	Werkput	Sector	Vak/kwadr/coupe/profiel	Vlak	Foto/tek./plan	Vorm	Afm. in vlak in cm	Diepte	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Aflijning	Interpretatie	Datering	Spoorassociatie/spoorrelatie
18/10/2016	S46	3	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	72 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	ONB	Ouder dan S45
18/10/2016	S47	4	/	/	1	Zie Fig. 50	rond	81 x 92	NG	Het.	BR GR	Zand	BKS, MO	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S48	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Onr.	747 x min. 176	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegsporen)	NT-NST	Ouder dan S50
18/10/2016	S49	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	76 breed	NG	Het.	BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	greppel	LME-NT	Ouder dan S49
18/10/2016	S50	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	26 breed	NG	Het.	D BR WI	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegspoor)	NT-NST	Jonger dan S48
18/10/2016	S51	4	/	/	1	Zie Fig. 50	rond	61 x 65	NG	Het.	L GR ZW	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S52	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Recht-hoekig	48 x 116	NG	Het.	D BR GE	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S53	4	/	/	1	Zie Fig. 50	rond	46 x 57	NG	Het.	BR GR	Zand	BKS, MO	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S54	4	/	/	1	Zie Fig. 50	ovaal	42 x 46	NG	Het.	L BR GR	Zand	/	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S55	4	/	/	1	Zie Fig. 50	rond	46 x 53	NG	Het.	BR GR	Zand	BKS, MO	/	Duidelijk	kuil	NT-NST	Jonger dan S56
18/10/2016	S56	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Onr.	Min. 180 x 340	NG	Het.	D GR WI	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegsporen)	NT-NST	Ouder dan S55
18/10/2016	S57	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Langwerpig	34 x min. 164	NG	Het.	D BR WI	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegspoor)	NT-NST	/
18/10/2016	S58	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Onr.	Min. 184 x 793	NG	Hom.	D BR	Zand	/	/	Duidelijk	Verstoring (ploegs)	NT-NST	Ouder dan S60

Datum	Spoor-nr.	Werk-put	Se-ctor	Vak/kwadr/coupe/profiel	Vlak	Foto/tek./plan	Vorm	Afm. in vlak in cm	Diep-te	Aard	Kleur	Tex-tuur	Inclu-sies	Bio-tur-batie	Afli-jning	Inter-pretatie	Date-ring	Spoorassoc-iatie/spoorrelatie
porenn)																		
18/10/2016	S59	4	/	/	1	Zie Fig. 50	rond	72 x 82	NG	Het.	D BR ZW	Zand	/	/	Duide-lijk	kuil	NT-NST	/
18/10/2016	S60	4	/	/	1	Zie Fig. 50	rond	78 x 81	NG	Het.	D BR ZW	Zand	/	/	Duide-lijk	kuil	NT-NST	Jonger dan S58
18/10/2016	S61	4	/	/	1	Zie Fig. 50	Lang-werpig	57 breed	NG	Het.	D BR GR	Zand	/	/	Duide-lijk	greppel	NT-NST	Ouder dan S58
18/10/2016	S62	5	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	38 x 44	NG	Het.	D GR BR	Zand	/	/	Duide-lijk	Paal-spoor	NT-NST	/
18/10/2016	S63	5	/	/	1	Zie Fig. 49	Onr.	170 x min. 165	NG	Het.	D GR BR	Zand	/	/	Duide-lijk	kuil	ONB	/
18/10/2016	S64	5	/	/	1	Zie Fig. 49	rond	Min. 16 x 36	20 cm	Het.	L GR BR	Zand	HK	/	Duide-lijk	Paal-spoor	ONB	Ouder dan S24
18/10/2016	S65	5	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	Min. 40 x 78	7 cm	Het.	L GR BR	Zand	HK	/	Duide-lijk	Paal-spoor	ONB	Ouder dan S24
18/10/2016	S66	5	/	/	1	Zie Fig. 49	ovaal	59 x 75	20 cm	Het.	L GR BR	Zand	HK	/	Duide-lijk	Paal-spoor	ONB	/
18/10/2016	S67	5	/	/	1	Zie Fig. 49	vierkant	72 x 79	7 cm	Het.	L GR BR	Zand	HK	/	Duide-lijk	Paal-spoor	ONB	/