



Archeologienota

Wuustwezel, Kerkblokstraat

DEEL 2: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Wuustwezel, Kerkblokstraat

Auteur(s)

Sarah De Cleer

Ron Bakx

Piotr Pawelczak

BAAC-Projectnummer

2016-280

Plaats en datum

Gent, 30 september 2016

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 273

ISSN 2033-6898

Inhoud

1	Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens:	1
1.1.2	Archeologische voorkennis	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht	5
1.1.4	Strategie en werkwijze	11
1.2	Assessment Bureauonderzoek	12
1.2.1	Methoden en technieken	12
1.2.2	Assessment onderzoeksgebied	12
1.3	Besluit.....	40
1.3.1	Archeologische verwachting	40
1.3.2	Potentieel op kennisvermeerdering.....	41
1.3.3	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	41
1.3.4	Vervolgtraject archeologisch vooronderzoek	41
1.3.5	Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek.....	43
1.3.6	Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	43
1.4	Lijst met figuren van het Bureauonderzoek.....	45
1.5	Lijst met tabellen van het Bureauonderzoek	45
1.6	Plannenlijst van het Bureauonderzoek	46
1.7	Bibliografie van de Bureaustudie	50
2	Hoofdstuk 2: Proefsleuvenonderzoek	52
2.1	Beschrijvend gedeelte	52
2.1.1	Administratieve gegevens:	52
2.1.2	Archeologische voorkennis	52
2.1.3	Onderzoeksopdracht	53
2.1.4	Werkwijze en strategie.....	53
2.2	Assessmentrapport	60
2.2.1	Methoden en technieken	60
2.2.2	Beschrijving van de sporen.....	60
2.2.3	Beschrijving van de vondsten	73
2.2.4	Beschrijving van stalen	75
2.2.5	Conservatieassessment	75
2.2.6	Assessment van het onderzochte gebied.....	75
2.2.7	Onderzoeksvragen.....	77
2.2.8	Potentieel op kennisvermeerdering.....	79
2.2.9	Samenvatting.....	79

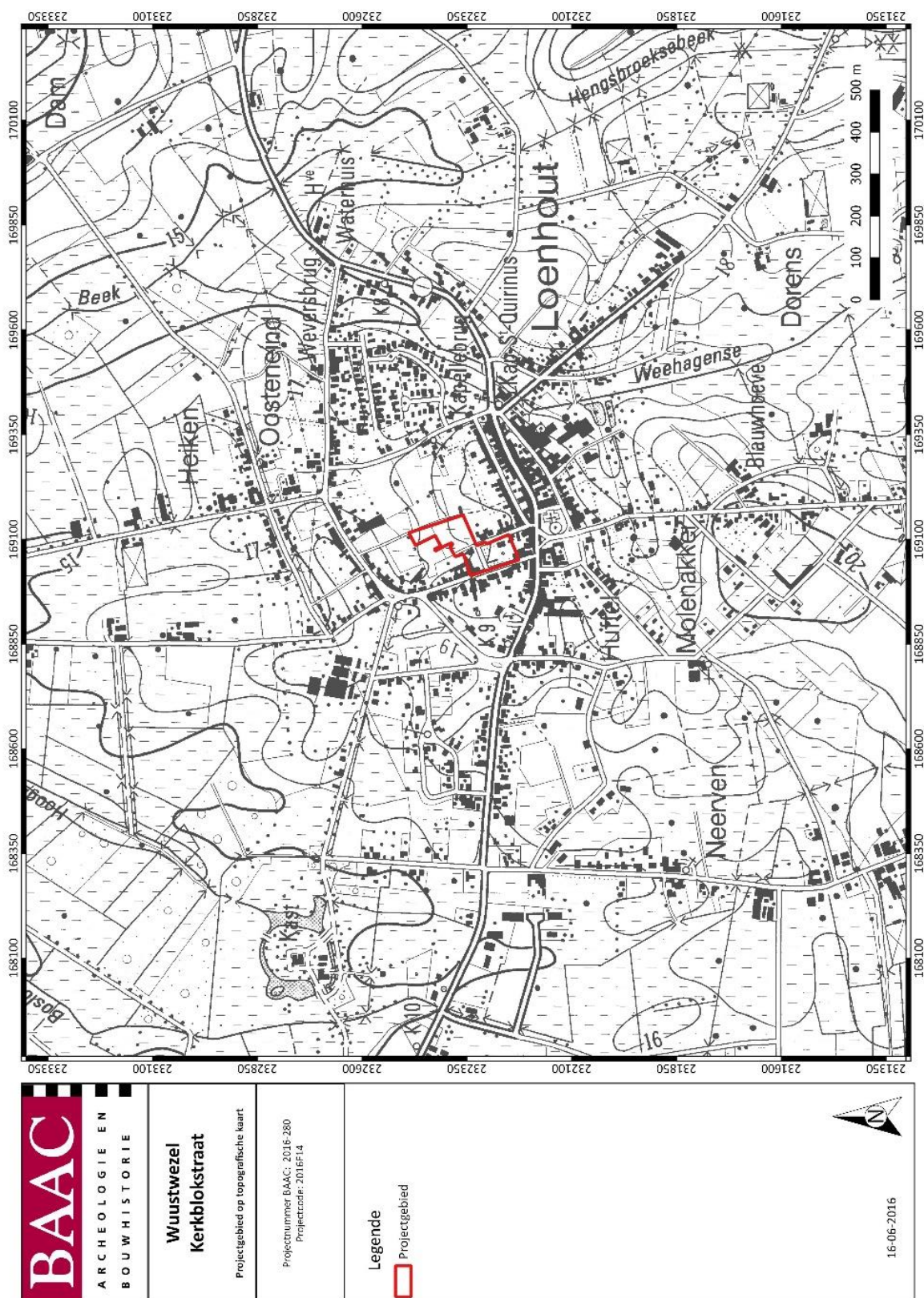
2.3	Lijst met figuren van het proefsleuvenonderzoek	81
2.4	Lijst met tabellen van het proefsleuvenonderzoek.....	81
2.5	Plannenlijst van het proefsleuvenonderzoek.....	82
2.6	Bibliografie van het proefsleuvenonderzoek	85

1 Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens:

Naam site:	Wuustwezel, Kerkblokstraat
Onderzoek:	Bureauonderzoek
Ligging:	Antwerpen, Schellen, Kerkblokstraat – Visserij – Pastorijstraat
Kadaster:	Wuustwezel, Sectie: E. Percelen: E563t2, E563m2, E564m, E564p, E564n, E566h2, E720h, E722g
Coördinaten:	NW: X: 169013,12 – Y: 232340,98 NO: X: 169114,91 – Y: 232485,75 ZW: X: 169051,08 – Y: 232226,04 ZO: X: 169158,01 – Y: 232358,97
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49, 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen:	2015/00020
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-280
Projectcode bureauonderzoek:	2016F14
Erkend archeoloog / veldwerkleider:	Sarah De Cleer; 2015/00046
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba
Grootte projectgebied:	ca. 14970 m ²
Uitvoeringsperiode:	16 – 27 juni 2016
Aanleiding:	stedenbouwkundige aanvraag
Gekende verstoringen:	Het betreft de afbraak van de bestaande bebouwing en realisatie van nieuwbouw.
Wettelijk depot:	nvt
Erkend erfgoeddepot:	Onroerend Erfgoeddepot Provincie Antwerpen
Resultaten (termen thesaurus):	Metaaltijden, middeleeuwen, nieuwe tijd, site met walgracht



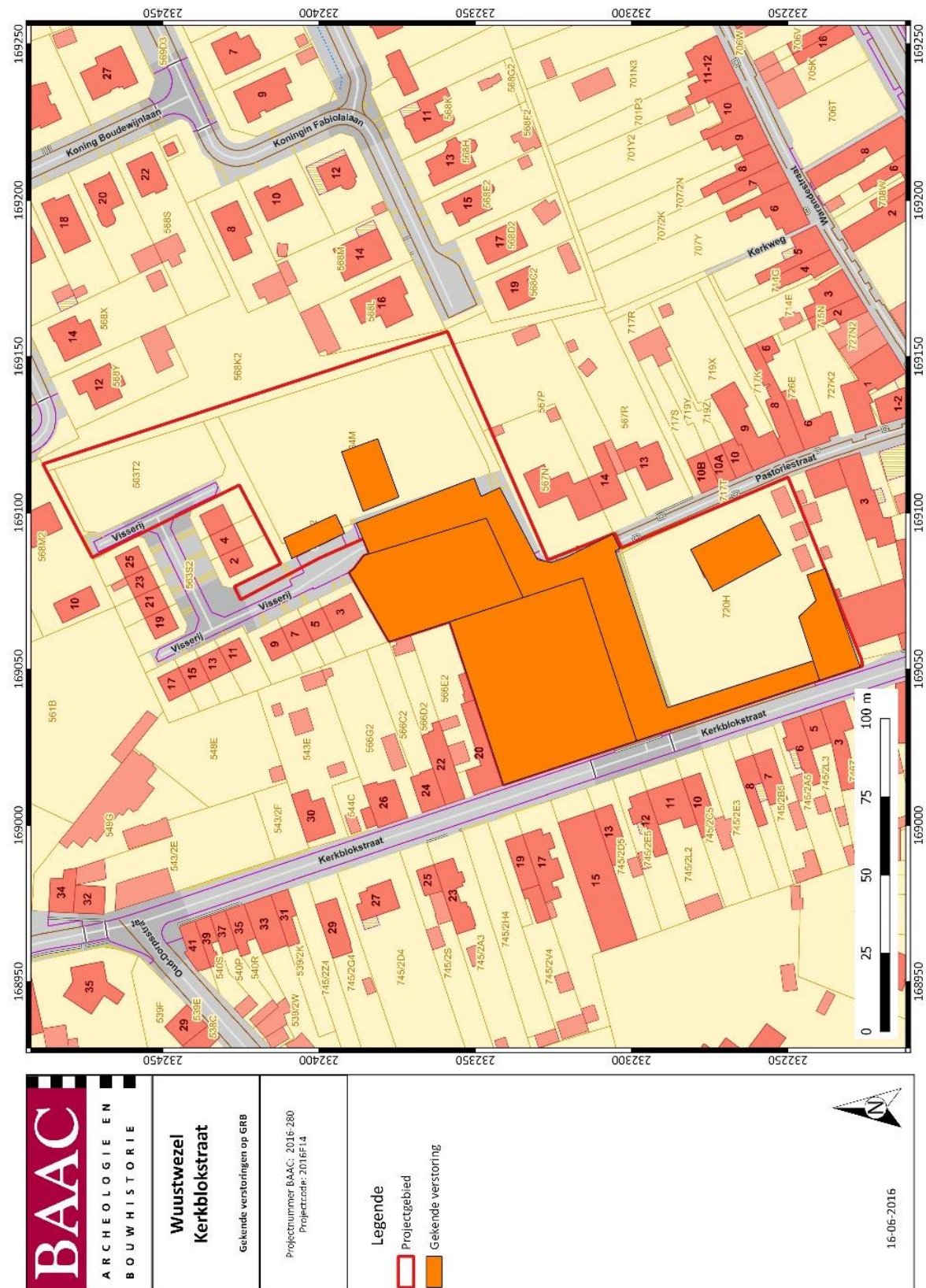
Figuur 1: Situering van het plangebied op de topografische kaart.¹

¹ AGIV 2016a.



Figuur 2: Situering van het plangebied op het kadasterplan.²

² AGIV 2016a.



Figuur 3: Aanduiding van de huidige verstoringen binnen het plangebied ³

³ AGIV 2016a.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Voor het projectgebied aan de Kerkblokstraat te Wuustwezel, werd voor zover bekend nog geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), aan de hand van historisch kaartmateriaal, zijn er enkele waarden gekend in de omgeving. Deze staan verderop weergegeven (zie 1.2.2.5 Archeologische data).

1.1.3 Onderzoeksopdracht

1.1.3.1 Algemene beschrijving en doel

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.1.3.2 Aanleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van het gemeentebestuur van Wuustwezel een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de opdrachtgever de bestaande bebouwing deels worden afgebroken en een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (wegenis, kelders, riolering) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Wanneer de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1000 m² en waarbij de percelen volledig buiten een archeologische zone vallen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. De totale oppervlakte van het projectgebied te Wuustwezel Kerkblokstraat bedraagt ca. 14970 m² en valt buiten een archeologische zone, m.a.w. een archeologienota dient bij de stedenbouwkundige aanvraag te worden gevoegd.⁴

Ook is bij het raadplegen van het Geoportaal van Onroerend Erfgoed gebleken dat de onderzoekslocatie niet gelegen is binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed (GGA) te verwachten valt. Echter biedt dit (nog) geen sluitende garantie, daar bijvoorbeeld archeologisch onderzoeken uit een recent verleden niet staan aangegeven in de betreffende GGA-kaartlaag. Voor terreinen die binnen een GGA-zone liggen dient in principe geen archeologienota te worden opgemaakt.

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

1.1.3.3 Beschrijving ingreep/ geplande werken

In het projectgebied voorziet de gemeente Wuustwezel een nieuwe school. Hiertoe dient een deel van bestaande bebouwing te worden afgebroken en wordt er nieuwbouw gepleegd. In opdracht van de gemeente Wuustwezel zullen de werkzaamheden op het terrein ter hoogte van de Kerkblokstraat in 2 fases worden uitgevoerd (Figuur 4). In de eerste fase zal het terrein achter de te behouden sporthal vrijgemaakt worden voor proefsleuvenonderzoek. Fase 2 omvat de afbraak van de bestaande bebouwing en de realisatie van de nieuwbouw. Hierbij worden eventueel in het projectgebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Tijdens het bureauonderzoek werd rekening gehouden met het volledige projectgebied. Het feit dat de werkzaamheden in twee fases zullen gebeuren en de staat van het terrein zorgen ervoor dat het vooronderzoek opgesplitst moet worden. Dit betekent dat een deel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in een uitgesteld traject zal worden uitgevoerd. Het terrein dat momenteel wel vrij was, werd al onderzocht en maakte deel uit van de onderhavige archeologienota met vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van ca. 14970 m². Momenteel is het noordelijk/noordoostelijk deel van het projectgebied, ter hoogte van de Visserij, onbebouwd en bestaat het uit grasland. Hier zal een nieuwbouw opgericht worden. Centraal in het gebied staat een sporthal en die zal behouden blijven. Ten westen daarvan staat het huidige schoolgebouw, deze zal gesloopt worden en vervangen worden door een nieuwbouw. Het zuiden van het plangebied omvat enerzijds grasland met een bomenpartij, anderzijds is het gebied deels bebouwd. De Tiendeschuur, het gebouw in de linkerhoek van het projectgebied, zal verbouwd worden, en de Pastorie, ter hoogte van de Pastoriestraat, zal behouden blijven.

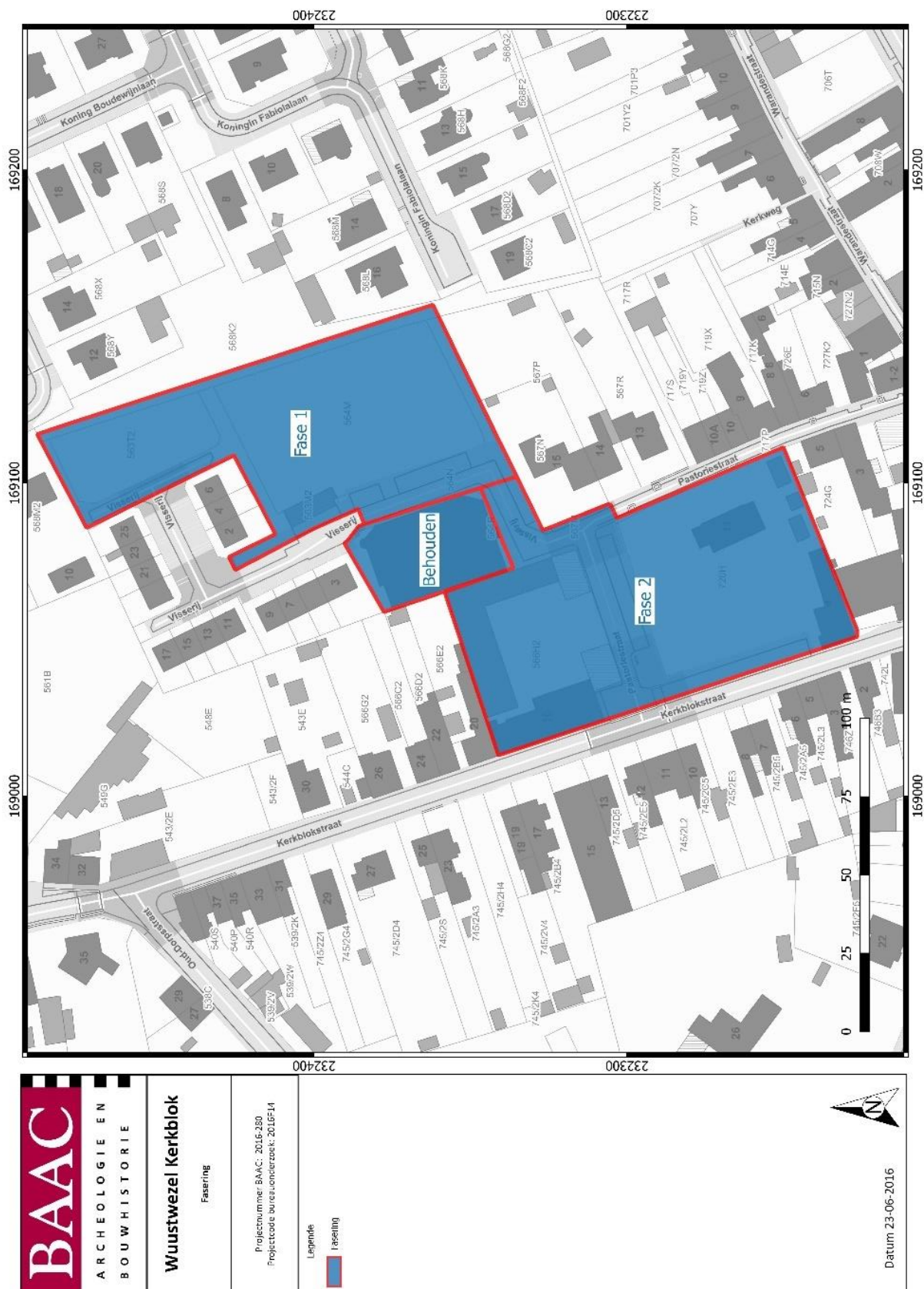
De 'Melding vooronderzoek met ingreep in de bodem' handelt over het terrein in fase 1, dat zal vrijgemaakt worden voor proefsleuvenonderzoek. Vanwege het feit dat er voor fase 2 nog gebouwen op het terrein staan die moeten worden gesloopt, geldt voor deze zone een uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het verkrijgen van de bouwvergunning, uitgevoerd dient te worden.

⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

De exacte diepte van de werkzaamheden is nog niet gekend. Op onderstaand inplantingsplan staan de geraamde dieptes vermeld van de geplande werken (Figuur 5 en Figuur 6). Aangezien er op het terrein nog geen sondering is uitgevoerd, is momenteel nog niet geweten op welke diepte de vaste grond aanwezig is en dus tot op welke diepte er zal moeten gefundeerd worden. De diepte wordt aangegeven ten opzichte van het maaiveld, het peil van de nulpas moet nog bepaald worden ten opzichte van de huidige bebouwing / maaiveld. We gaan uit van een zo goed als totale versterking van het plangebied (wegenis/verharding, gebouwen, kelders, fundering...).

1.1.3.4 Randvoorwaarden

Het bureauonderzoek omvat het volledige projectgebied. Maar het vooronderzoek met ingreep in de bodem moet opgesplitst worden in 2 delen, enerzijds het noordoostelijk deel dat vrij is voor het proefsleuvenonderzoek. Anderzijds de zuidwestelijke helft van het plangebied, waar het geplande proefsleuvenonderzoek pas kan uitgevoerd worden na de afbraak van de bestaande bebouwing. Daardoor betreft het voor dit onderzoeksgebied enerzijds een *'Melding vooronderzoek met ingreep in de bodem'* en anderzijds een *archeologienota met uitgesteld vooronderzoek*. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals voorgesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de afbraak van de bestaande bebouwing in het zuidwestelijk deel van het plangebied, dient uitgevoerd te worden.



Figuur 4: Fasering van het onderzoek op de GRB-kadasterkaart.⁵

⁵ Plot BAAC op Geopunt 2016.



Figuur 5: Grondplan van de aannemer met de bestaande situatie en de geplande werken.



1.1.4 Strategie en werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie, is deze te situeren binnen een breder landschappelijk-historisch kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en archeologische literatuur en de Centrale Archeologische Inventaris, evenals het Geoportaal van Onroerend Erfgoed.

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij worden de gekende archeologische, historische en geologische/geografische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd. Aansluitend wordt een uitgebreide cartografische analyse van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Volgende kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart
- Bodemgebruikskaart
- Potentiële-bodemerosiekaart

De geomorfologische kaart is voor het plangebied niet beschikbaar.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de bodemgebruikskaart feitelijk niet geschikt is voor bestudering op perceelsniveau. In de begeleidende tekst op de website van AGIV staat het volgende: *‘De informatie die door deze datasets gegeven wordt is kleinschalig. Dit heeft een belangrijke implicatie. De informatie die men haalt uit een groter gebied zoals bijvoorbeeld een provincie of het volledige Vlaamse gewest zal nauwkeuriger zijn dan de informatie die men tracht te halen uit bijvoorbeeld een bepaalde buurt. Dit wordt duidelijk wanneer ingezoomd wordt in het digitale bestand. Naarmate de kaart steeds meer vergroot wordt zal op een bepaald moment de samenhang tussen de verschillende bodemgebruikstypes verdwijnen. Het is dan ook sterk aan te raden deze kaart niet te gebruiken voor lokale studies. De informatie die hieruit gehaald wordt, is onzeker.’*⁶ De kaart werd toegevoegd omdat ze vereist wordt in de Code van Goede Praktijk, maar moet met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Historische en archeologische kaarten:

⁶ https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=12&title=Bodembedekkingsbestand_opname_2001

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen/Popp-kaart
- Vandermaelen-kaart

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom de onderzoekslocatie wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.⁷ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen door derden.

1.2 Assessment Bureauonderzoek

1.2.1 Methoden en technieken

Zie 1.1.4 strategie en werkwijze.

Vondsten :

N.v.t.

Stalen :

N.v.t.

Conservatie :

N.v.t.

Sporen :

N.v.t.

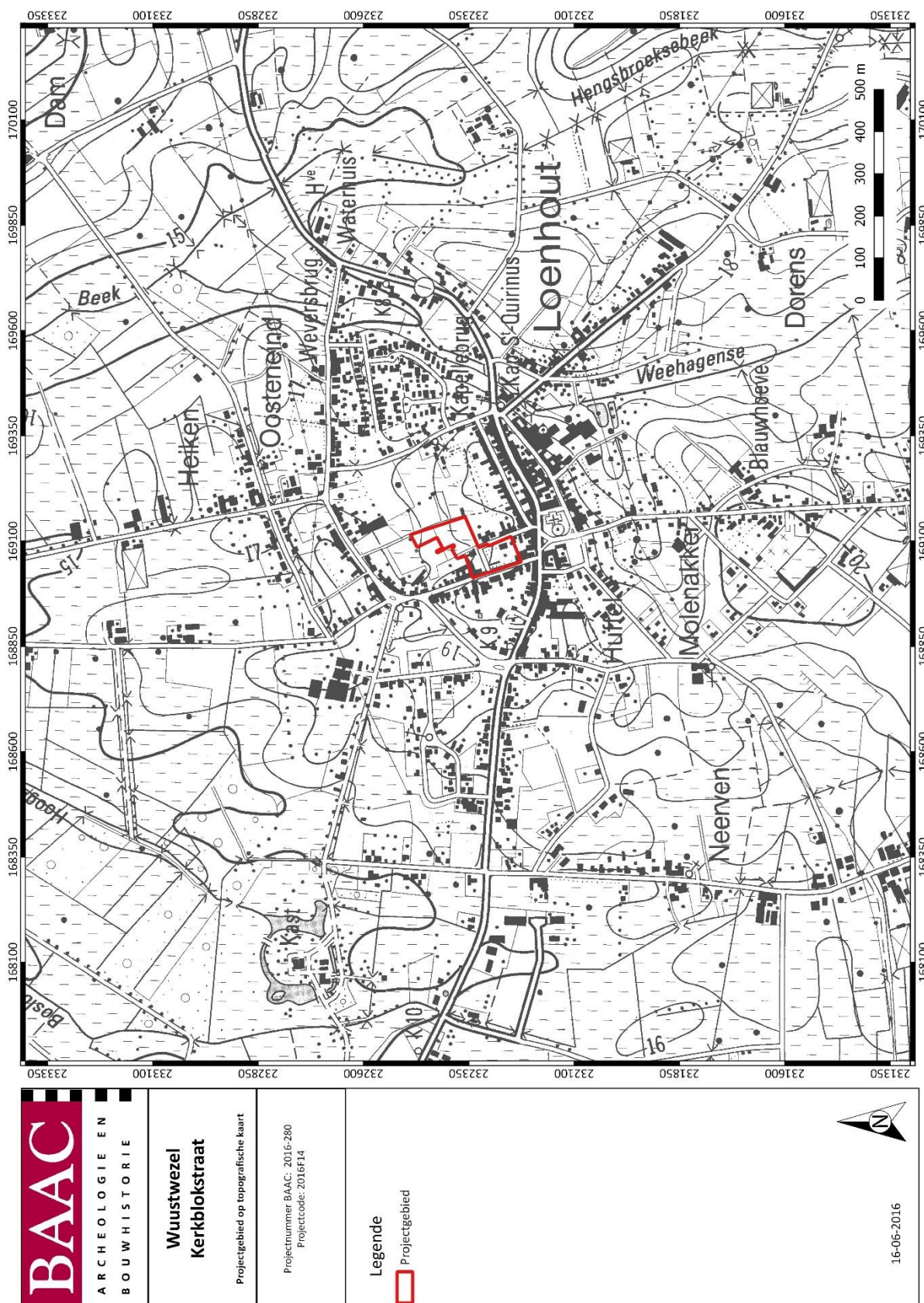
1.2.2 Assessment onderzoeksgebied

Hieronder volgt een assessment van de onderzoekslocatie, met een tekstuele beschrijving van de landschappelijke ligging van het projectgebied, inclusief aardkundige en hydrografische situering. Verder worden ook grondgebruik en fysisch-geografische gegevens vermeld, geïllustreerd met kaarten.

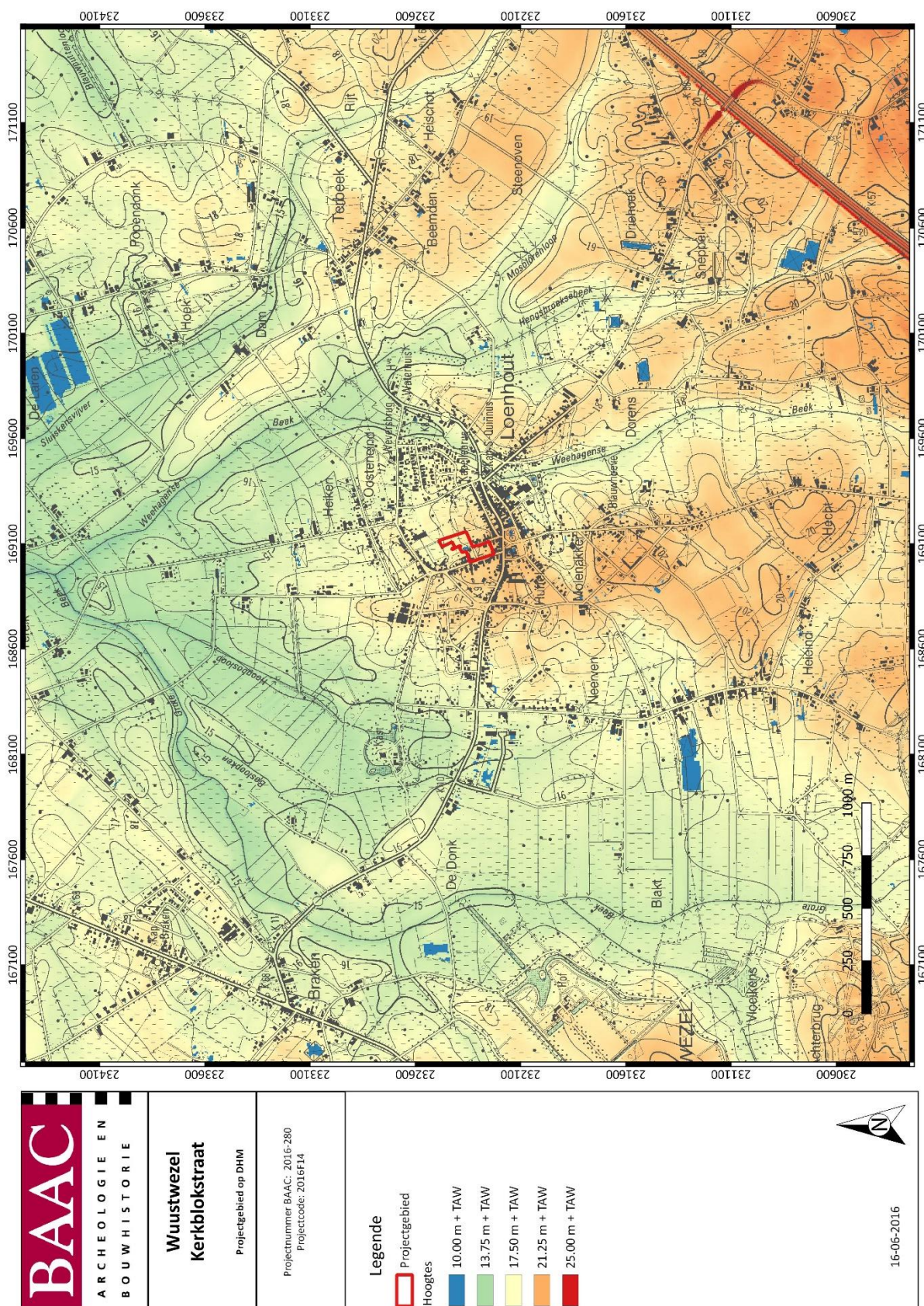
⁷ Beyaert e.a. 2006.

1.2.2.1 Topografische situering

De exacte locatie van het projectgebied is weergegeven op Figuur 7. Het projectgebied is gelegen aan de Kerkblokstraat te Loenhout, deelgemeente van Wuustwezel, dat gekend staat om zijn landelijk karakter. Het terrein ligt ingesloten tussen de Kerkblokstraat in het westen, de Pastoriestraat in het zuiden en de Visserij in het noorden/noordwesten. De Kerkblokstraat ligt in het centrum van de gemeente, ter hoogte van de oude dorpskern. In het zuiden komt deze straat uit op de N144, een gewestweg in de provincie Antwerpen, tussen Braken en Hoogstraten. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 10 en 22 m + TAW (Figuur 8). De hoogte van het projectgebied varieert tussen 18 en 19 m + TAW (Figuur 9).

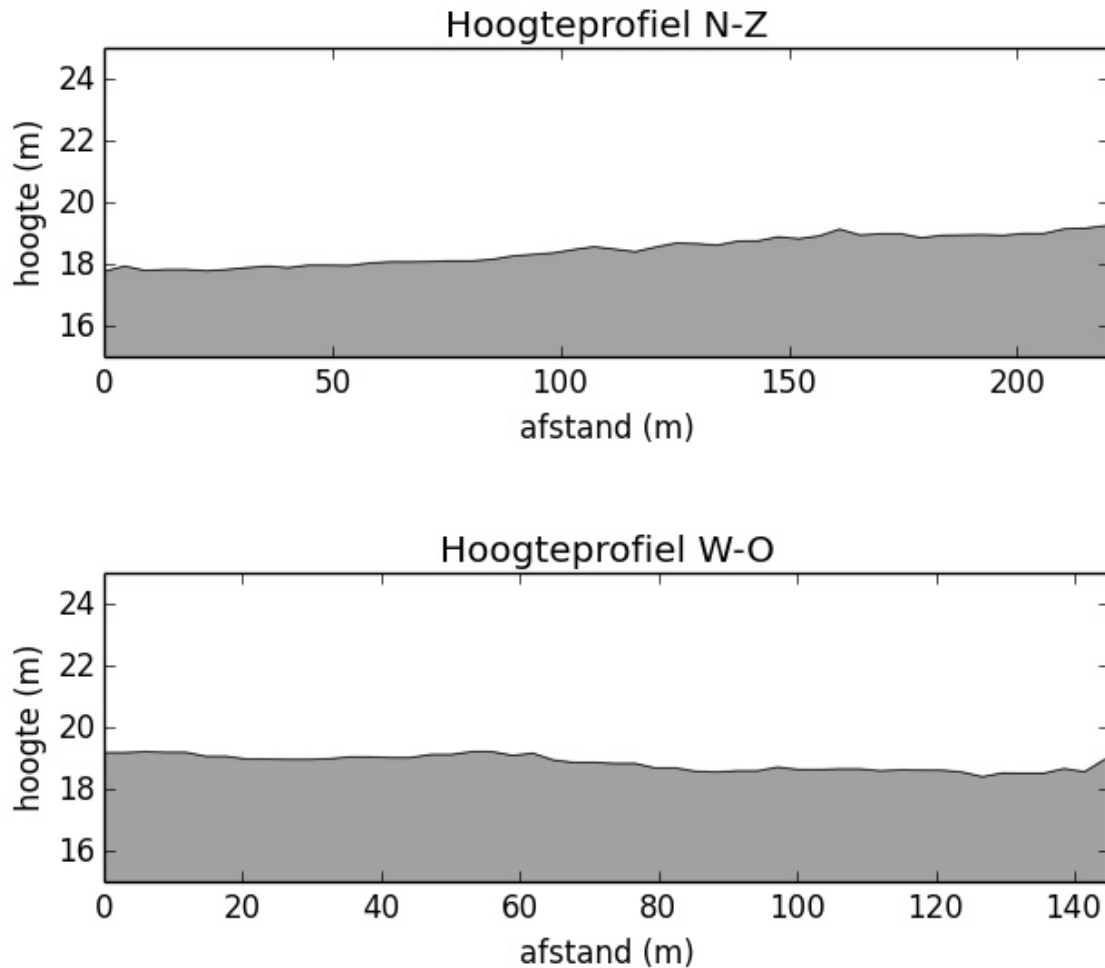


Figuur 7: Het projectgebied weergegeven op de topografische kaart.



Figuur 8: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).⁸

⁸ AGIV 2016.



Figuur 9: Hoogteverloop projectgebied.⁹

Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van ca. 14970 m². Het noordoostelijk deel van het projectgebied, ter hoogte van de Visserij, dat tijdens fase 1 zal onderzocht worden, heeft een oppervlakte van 6000 m². Momenteel is het onbebouwd en bestaat het voornamelijk uit grasland. In het noorden ligt er in het grasland een kleine moestuin. Ter hoogte van de sporthal is een volleybalveld aanwezig. Verder zijn er een gebouw, parkeerplaatsen en voetgangerspaden aanwezig (Figuur 10). Centraal in het gebied staat een sporthal en die zal behouden blijven binnen de werkzaamheden op het terrein. Ten westen daarvan staat het huidige schoolgebouw, deze zal gesloopt worden en vervangen worden door een nieuwbouw. Het zuiden van het plangebied omvat enerzijds grasland met een bomenpartij. Anderzijds is het gebied deels bebouwd. De *Tiendeschuur*, het gebouw in de linkerhoek van het projectgebied, zal verbouwd worden, en de *Pastorie*, ter hoogte van de Pastoriestraat, zal behouden blijven.

⁹ AGIV 2016.



Figuur 10: Het projectgebied weergegeven op een orthofoto uit 2015.¹⁰

¹⁰ Geopunt 2016.

1.2.2.2 Geologie en landschap

1.2.2.2.1 Algemeen

Het onderzoeksterrein bevindt zich in Loenhout, deelgemeente van Wuustwezel, en maakt deel uit van het Arrondissement Antwerpen, in het westen van de provincie Antwerpen¹¹. In dit arrondissement zijn drie geografische streken te onderscheiden, met een verschillend landschapsbeeld, beïnvloed door reliëf, waterlopen, klimaat, geologie en bodem. Deze streken zijn: *het landschap van de polders, het Kempisch landschap met de Noorderkempen en de Zuiderkempen en het Land van Boom*. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het Kempisch landschap¹².

De Antwerpse Kempen zijn een deel van de rivier- en erosievlakten (tussen hoogtelijnen van 5 à 20m en 20 à 50m), waarvan de geschiedenis teruggaat tot het einde van het Tertiair en het begin van het Quartair. De erosievlakte werd gevormd in de interglaciaire perioden door de erosiewerking, waarbij een sterk heuvelend landschap ontstond. Het reliëf werd vereffend door de bedekking van dit landschap met eolisch materiaal. De riviervlakte heeft haar oorsprong in de postglaciaire periode en latere transgressiebewegingen. Ze bestaat uit brede alluviale valleien, noordoostelijk en zuidwestelijk georiënteerd. Jongere verstuingen deden duinen ontstaan. De Antwerpse Kempen behoren tot twee stroombekkens: het Scheldebekken, met de Kleine en de Grote Nete, en het Maasbekken, met de Aa's. In het arrondissement Wuustwezel is de bodem lemiger (eolisch materiaal). Grote delen van de Antwerpse Kempen zijn grote open plekken met weiden en akkerland, begrensd door bos.¹³

De Antwerpse Kempen worden ook de *Noorderkempen* genoemd. Geomorfologisch staat het gebied gekend als de Kempische Laagvlakte, gelegen tussen de Schelde polders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De overgang tussen beide wordt gekenmerkt door een steilrand of talud, voornamelijk aanwezig op Nederlands grondgebied. Deze steilrand wordt ook wel de "Brabantse Wal" genoemd en aan weerszijden is het landschap duidelijk verschillend. De Schelde polders kenmerken zich door een open en vlak landschap met grote rechte verkavelingen en verspreide bewoning. De Kempische laagvlakte daarentegen is meer gesloten met o.a. uitgebreide bossen in de duingebieden en een meer gesloten bewoning. De "*Brabantse Wal*" zou ontstaan zijn door fluviatiele processen vanuit het Scheldebekken vanaf het Midden-Pleistoceen.¹⁴

De overgang van de Kempische laagvlakte en het Limburgs plateau is meer geleidelijk. Het Limburgs plateau sluit ten noordoosten van Turnhout aan bij het waterscheidingsvlak tussen het Schelde – Netebekken en het Maasbekken, die het gebied ontwateren. Dit waterscheidingsvlak is een relatief brede strook die de morfologie van het centrale gedeelte van de Kempische laagvlakte domineert en heet een onregelmatig maar sterk ontwikkeld microreliëf.¹⁵

De overgang tussen Ossendracht in het westen en Turnhout in het oosten wordt de *microcuesta van de Kempen* genoemd. De randhelling of *cuestafront* wordt gevormd door de zuidelijke grens van de Groep van de Kempen. Het landschap in het Schelde – Netebekken is vlak en licht golvend, en de aanwezige waterlopen lopen nagenoeg parallel, van noordnoordoostelijke naar zuidzuidwestelijke richting. In het Maasbekken, op de rug van de microcuesta, zijn de valleien min of meer zuid – noord georiënteerd, met dieper uitgesneden waterlopen. De drainage van het gebied tussen Wuustwezel en Turnhout gebeurt door de bekkens van de Weerij en de Mark. Het licht golvend karakter van het landschap van het Maasbekken is onder andere het gevolg van de restanten van stuifzandmassieven

11 Inventaris Onroerend Erfgoed 2016a.

12 Inventaris Onroerend Erfgoed 2016a.

13 Inventaris Onroerend Erfgoed 2016a.

14 Bogemans F. 2005.

15 Bogemans F. 2005.

zoals te Beerse, Weelde en de omgeving van Wuustwezel. Deze zijn tegelijkertijd ontstaan met het zogenaamde ‘groot westelijk duinlandschap’ tijdens het Jong-Dryas en het Holoceen. Het zand is opgewaaid uit de “pre-Scheldevallei” en uit het dekzandgebied, afgezet als paraboolduinen en lengteduinen, maar door latere menselijke activiteiten grotendeels verdwenen.¹⁶

1.2.2.2.2 Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*¹⁷ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door de Formatie van Merksplas A, Lid A (*MeA*). Het bestaat uit grijs half grof tot grof zand, is kwartsrijk, met regelmatig dunne klei-intercalaties. Het is glimmerhoudend, met schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes (Figuur 11).¹⁸

Ten noorden van het plangebied, en bij uitbreiding ten noorden van Loenhout, is het tertiair substraat gevormd door de Formatie van Merksplas B, Lid B (*MeB*). Het bestaat uit wit tot grijsbruin grof zand, is soms grindhoudend en bevat silteuze en kleihoudende lenzen. Het is glimmerhoudend, met schelpfragmenten.¹⁹

1.2.2.2.3 Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart zijn er voor het plangebied geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig (*type 22*). Op de kaart is te zien dat er eolische afzettingen (*ELPw*) en / of hellingsafzettingen van het Quartair (*HQ*) voorkomen. Daaronder bevinden er zich getijdenafzettingen (*G(f,e)VPt-Te* en *G(f)VPt,p-Te*) (Figuur 12, Figuur 13).²⁰

Rond het onderzoeksgebied zijn er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig (*type 24*). Op de kaart is te zien dat er eolische afzettingen (*ELPw*) en/of hellingsafzettingen van het Quartair (*HQ*) voorkomen en fluviatiele afzettingen (*FLP-MPs*). Daaronder bevinden er zich getijdenafzettingen (*G(f,e)VPt-Te* en *G(f)VPt,p-Te*)²¹.

1.2.2.2.4 Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen²² is te zien dat het zuidwestelijke en centrale deel van het plangebied niet gekarteerd zijn omdat deze in bebouwd gebied liggen (*OB*). In het noordoosten van het plangebied zijn er drie verschillende bodemtypes aanwezig; **Sem**, natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Daarnaast **Zem**, natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont en ook **Zdm**, matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Figuur 14).

In de buurt van het plangebied zijn de volgende bodemtypes aanwezig; **Zcm**, matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont, **Sepz**, natte lemig zandbodem zonder profiel, **I-Zeg**, natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont, **vSfp**, zeer natte lemig zandbodem zonder profiel.

¹⁶ Bogemans F. 2005.

¹⁷ DOV Vlaanderen, 2016a.

¹⁸ DOV Vlaanderen, 2016a.

¹⁹ DOV Vlaanderen, 2016a.

²⁰ DOV Vlaanderen, 2016a.

²¹ DOV Vlaanderen, 2016a.

²² AGIV 2016b.

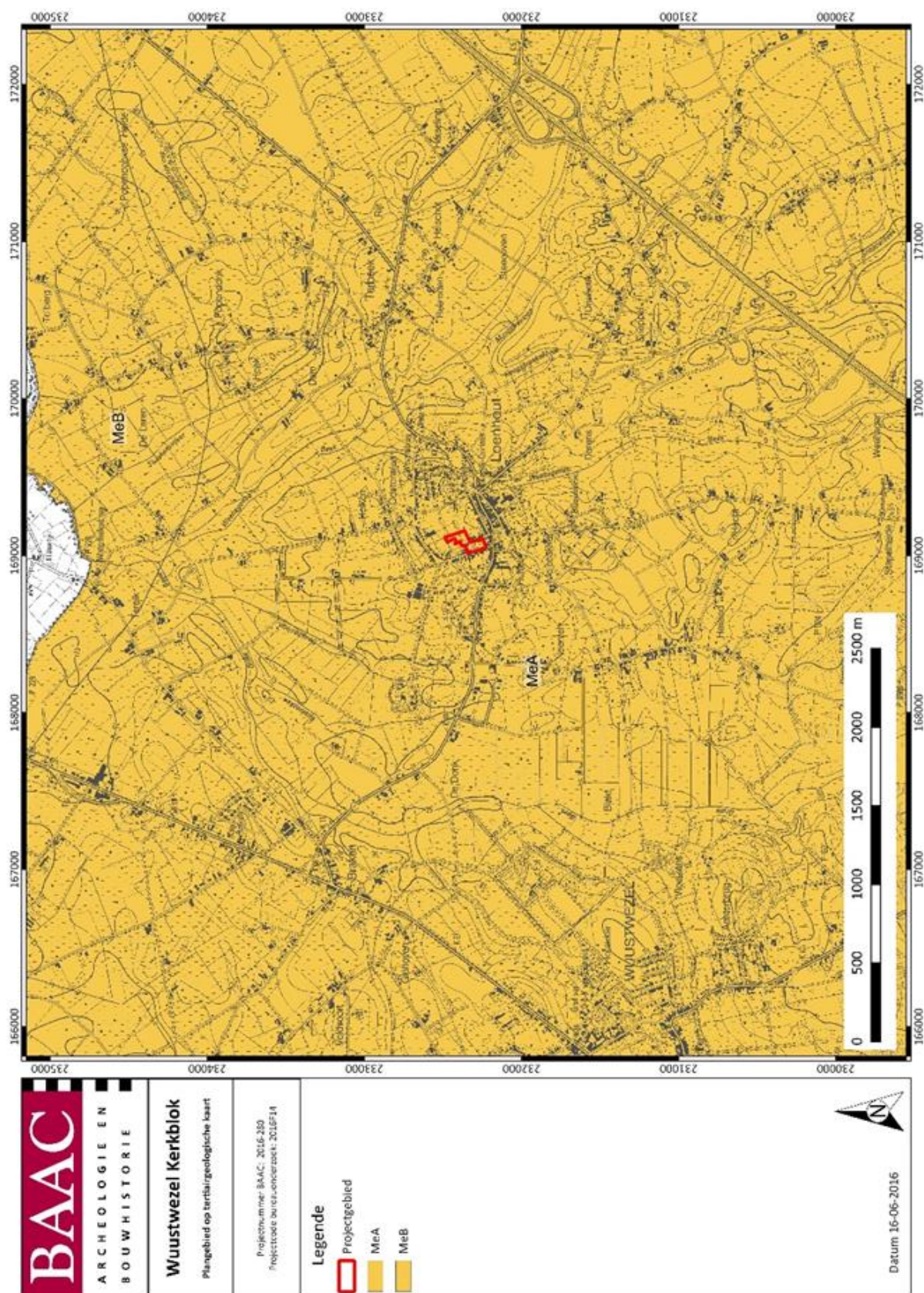
1.2.2.2.5 Hydrologie

Ongeveer 400 m ten oosten van het projectgebied ligt de Weehagense Beek. Op een kilometer ten westen van het projectgebied situeren zich twee waterlopen (Hoogbosloop en Bosloopken) die uitmonden in de Grote Beek (Figuur 15). Op ongeveer 450 m ten zuiden van de Nederlandse grens komen de Weehagense Beek en de Grote Beek samen.

1.2.2.2.6 Bodemgebruik en potentiële bodemerosie

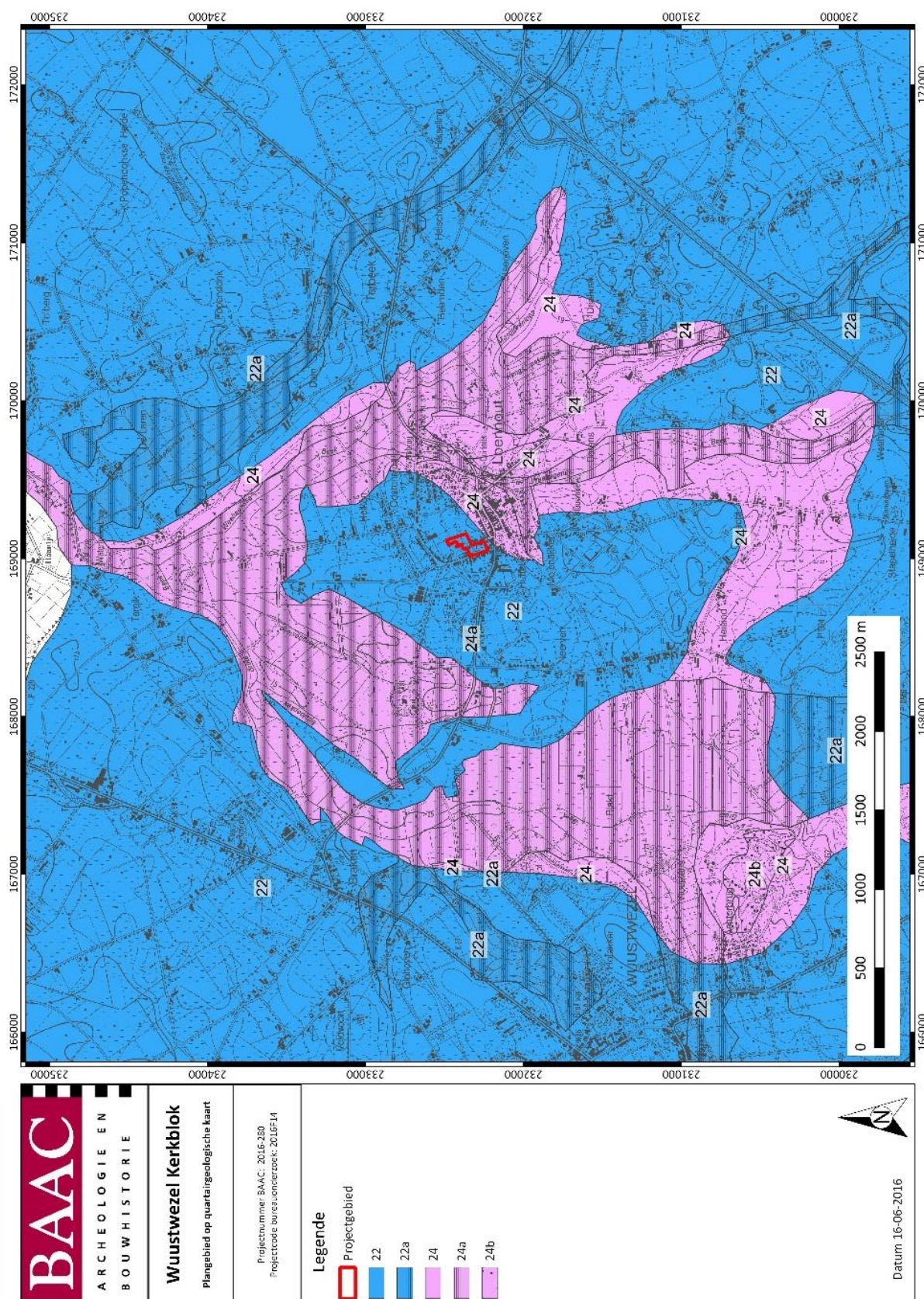
Op de bodemgebruiksk kaart (Figuur 16) staat het projectgebied gedeeltelijk gekarteerd als zijnde in gebruik voor akkerbouw. Het gaat hierbij om het noordoostelijk en zuidelijk deel van het projectgebied. De rest staat gekarteerd als bebouwd. In de omgeving van het projectgebied zijn de gronden ook hoofdzakelijk in gebruik als akkerbouw. In de buurt van de beken zijn de gronden in gebruik als (alluviaal) weiland.

De kartering van de bodemerosie is niet van toepassing op het projectgebied maar wordt voor de volledigheid meegegeven met dit document (Figuur 17). Duidelijk is de kans op bodemerosie in de omgeving van Loenhout verwaarloosbaar is.



Figuur 11: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. Schaal 1:50.000.²³

²³ DOV Vlaanderen 2016.



Figuur 12: Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart. Schaal 1:200.000. (Voor legende zie Figuur 13.)²⁴

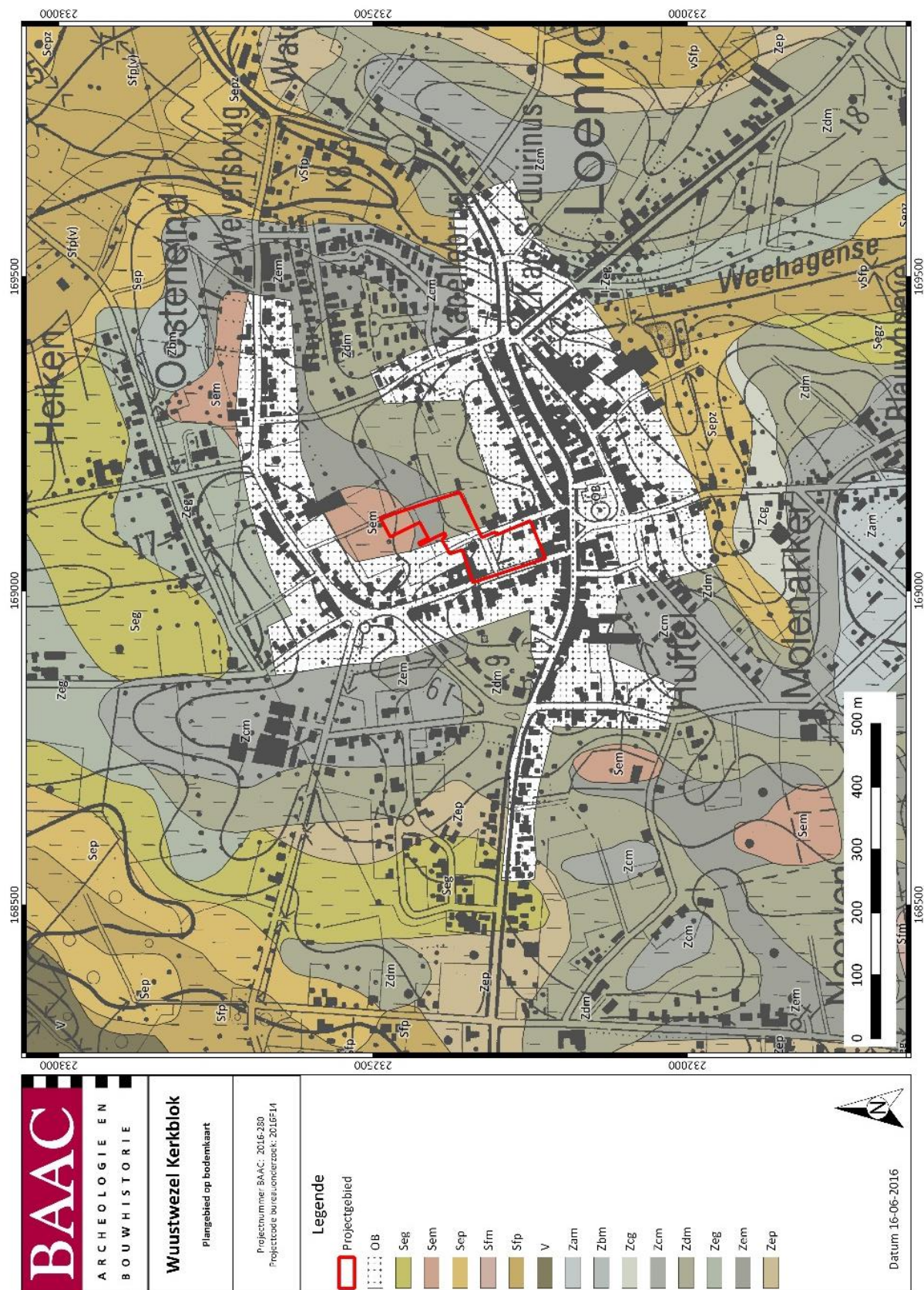
²⁴ DOV Vlaanderen 2016.

22		22a	
	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.		* De karteereenheid is mogelijk afwezig.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.	FH	FH Fluviale afzettingen (organochemisch en perimariën inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).
ELPw en/of HQ	G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.	ELPw en/of HQ *	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
	G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.		HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
G(f,e)VPt,p-Te		G(f,e)VPt,p-Te	G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
G(f)VPt,p-Te		G(f)VPt,p-Te	G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

24		24a	
	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.		* De karteereenheid is mogelijk afwezig.
	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.	FH	FH Fluviale afzettingen (organochemisch en perimariën inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).
ELPw en/of HQ	FLP-MPs Fluviale afzettingen van het Laat-Pleistoceen en het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).	ELPw en/of HQ *	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
FLP-MPs	G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.	FLP-MPs	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
	G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.		FLP-MPs Fluviale afzettingen van het Laat-Pleistoceen en het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).
G(f,e)VPt-Te		G(f,e)VPt-Te	G(f,e)VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.
G(f)VPt,p-Te		G(f)VPt,p-Te	G(f)VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

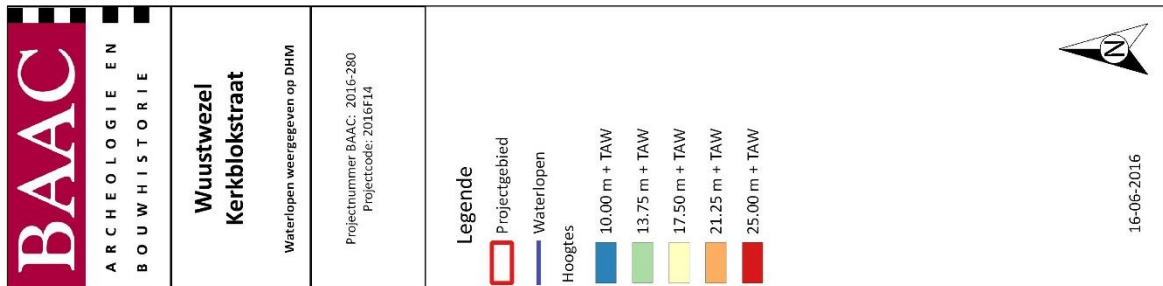
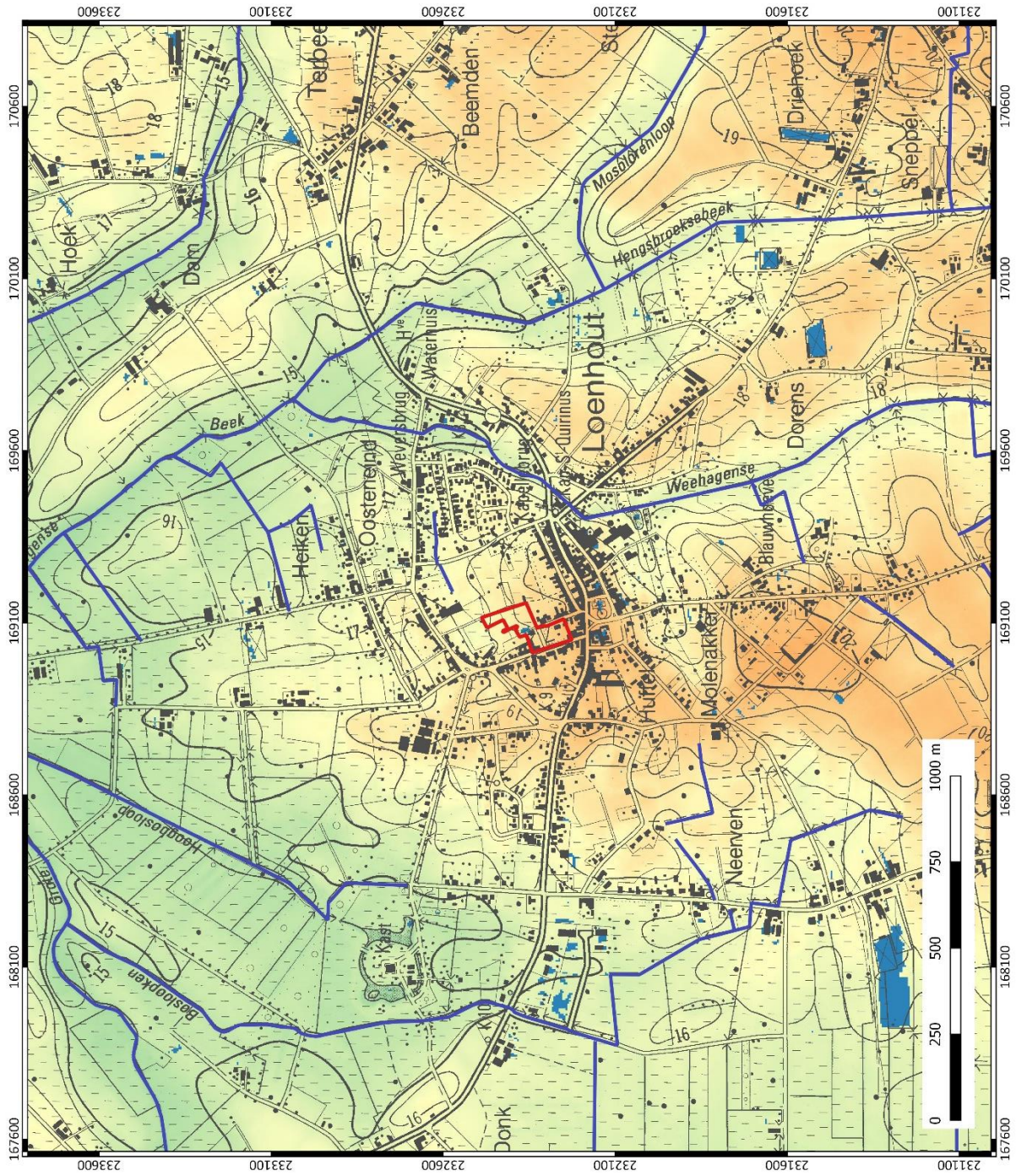
Figuur 13: Kenmerken van de quartairgeologische kaart specifiek voor de omgeving van het projectgebied.²⁵

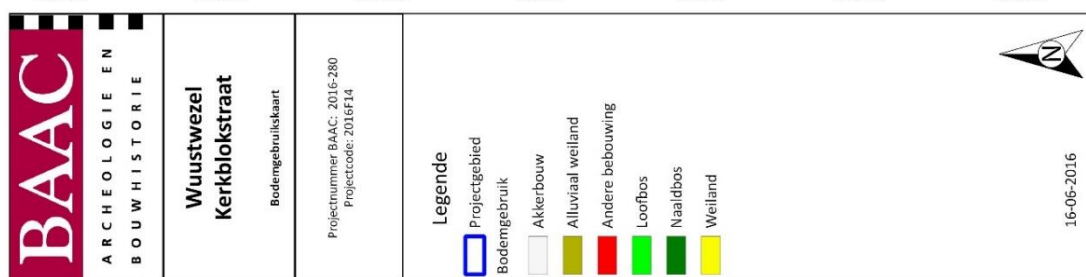
²⁵ AGIV 2016.



Figuur 14: Situering projectgebied op de bodemkaart van Vlaanderen.²⁶

²⁶ AGIV 2016.

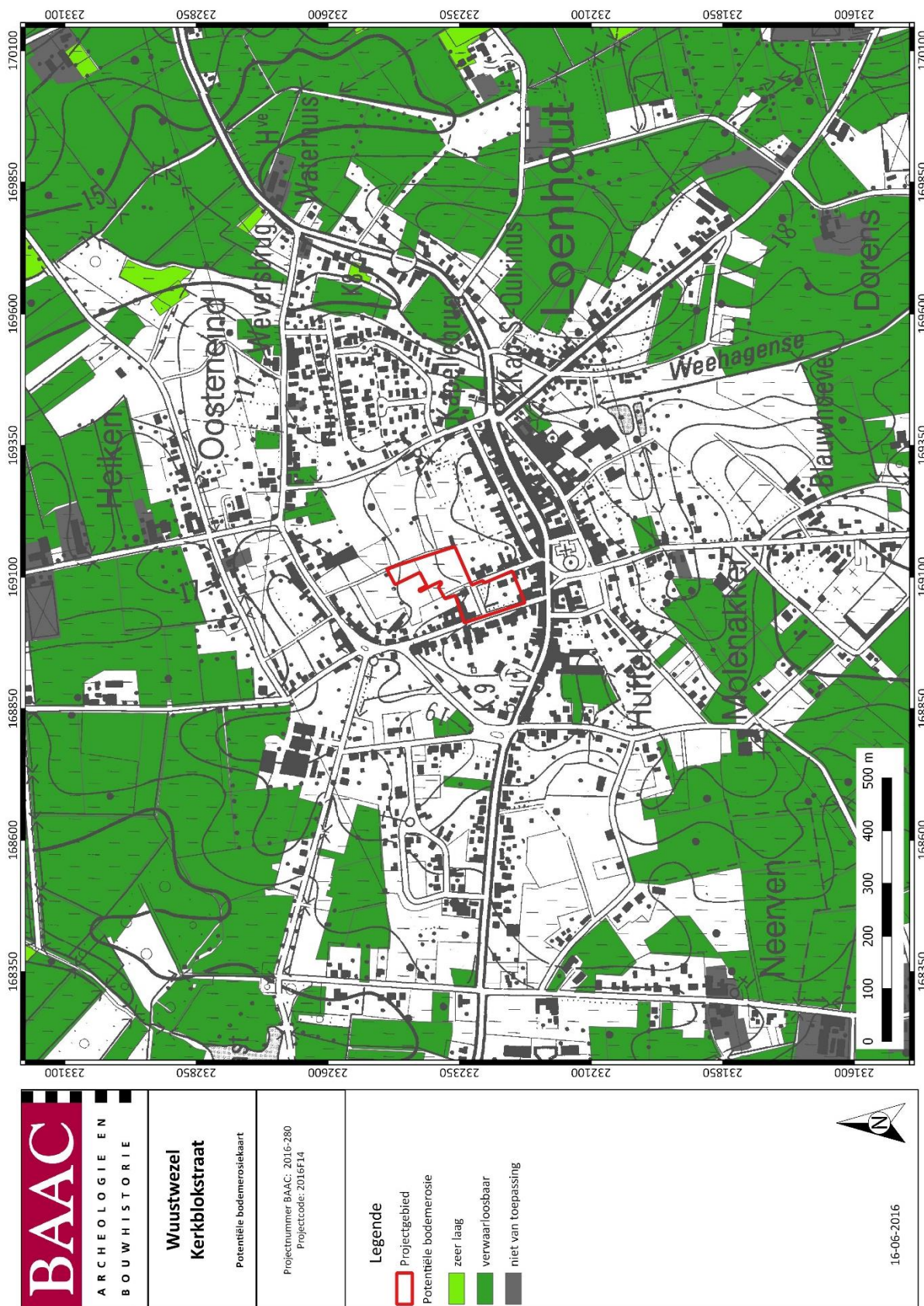




*Figuur 16: Projectgebied op de bodemgebruikskaat.*²⁸

²⁷ AGIV 2016.

²⁸ Geopunt 2016.



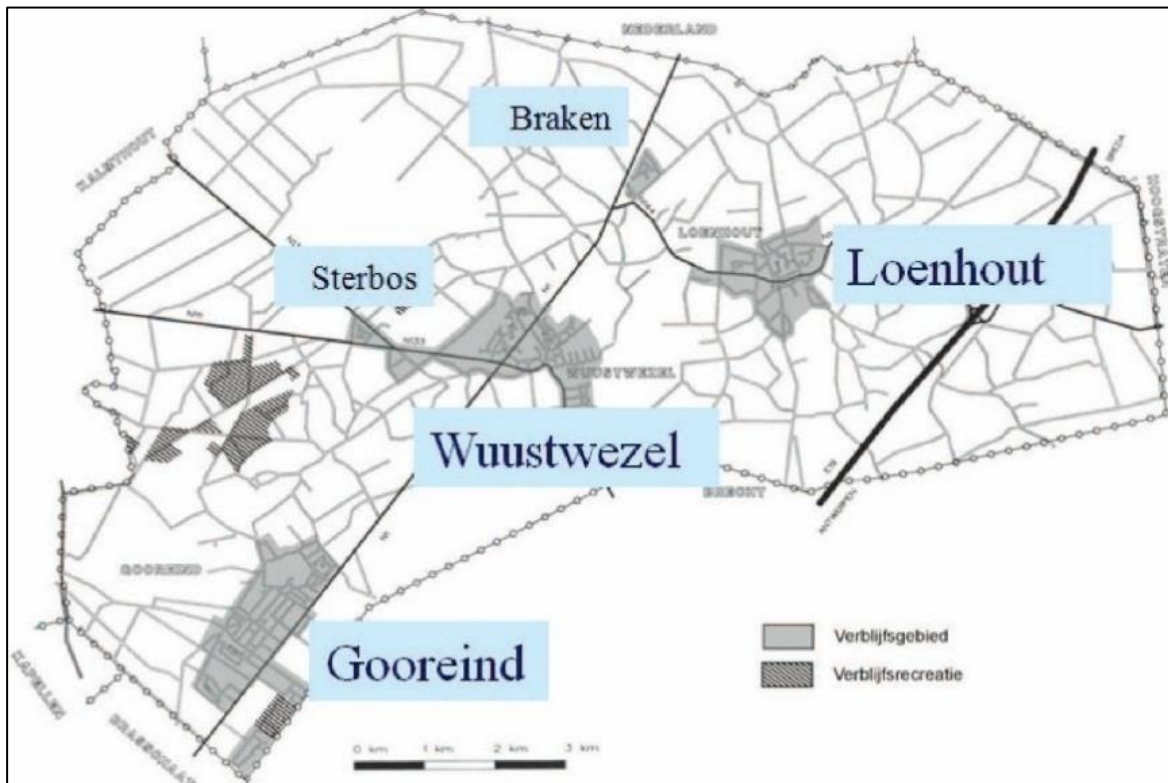
Figuur 17: Projectgebied op de kaart van potentiële bodemerrosie.²⁹

²⁹ DOV Vlaanderen 2016.

1.2.2.3 Historiek

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Wuustwezel, sinds 1977 is deze samengesteld uit Wuustwezel en Loenhout³⁰ en maakt deel uit van het Arrondissement Antwerpen, in het westen van de provincie Antwerpen.³¹

Wuustwezel ligt aan de Nederlandse grens en is een landelijke gemeente, gekenmerkt door uitgestrekte weilanden, landbouwgronden en (privé) bossen. De Grote Beek (*Aa* of *Weerij*s) loopt op de grens tussen Wuustwezel en Loenhout, terwijl de Kleine Beek Wuustwezel doorkruist van oost naar west³². De gemeente bestaat uit vijf woonkernen: *Wuustwezel*, *Gooreind*, *Loenhout*, *Sterbos* en *Braken*³³.



Vijf woonkernen binnen Wuustwezel³⁴.

De naam Wuustwezel is afgeleid van *Wuust-wieze-lo* en betekent onherbergzaam weide- en bosgebied. De gemeente groeide uit een paar kernen, de oudste hiervan is *Biest*, met mogelijk een Frankische oorsprong en Westdoorn, ontstaan uit een nederzetting van kolenbranders. Hier zou een doopput, later een kapel, opgericht zijn door de volgelingen van Sint-Willibrordus. De eerste kerk werd omstreeks 1250 gebouwd, met steun van het Sint-Elisabethgasthuis van Antwerpen. Wuustwezel werd eind 13^e eeuw verheven tot een heerlijkheid, onder het beheer van de heren van Wilre. In 1745 kwam het, via overervingen en verkoop, in de handen van de familie Vinck (Wezelhof). Tot eind 18^e eeuw waren enkel de gronden nabij de Biest en de oude heirbaan Antwerpen-Breda ontgonnen. De bewoners woonden er in hoeven. Ca. 1900 werden de eerste arbeidershuisjes opgericht. Rond deze kernen lagen bossen en heide met grote waterplassen, de goren (turfontginning). Begin 19^e eeuw werden, op bevel van Napoleon, verschillende grote straten en steenwegen aangelegd. De eerste

30 Inventaris Onroerend Erfgoed 2016b.

31 Inventaris Onroerend Erfgoed 2016a.

32 Inventaris Onroerend Erfgoed 2016b.

33 Gemeente Wuustwezel 2016.

34 Gemeente Wuustwezel 2016.

fabrieken werden er begin 20^e eeuw opgericht en na de oorlog werd heide in grote mate ontgonnen door een gebrek aan landbouwgrond ³⁵.

Het onderzoeksgebied ligt in de deelgemeente van Wuustwezel, *Loenhout*. Dit was samen met *Pop(p)endonck* een heerlijkheid, in leenrecht onder de heer van Hoogstraten en de hertog van Brabant. Vanaf de 16^e eeuw behoorden deze steeds aan dezelfde heer toe, tot aan de afschaffing van de heerlijke rechten. Uiteindelijk werd het gebied in verschillende kleinere domeinen verdeeld. De parochie werd vermoedelijk opgericht door de heren van Breda. In 1277 werd het patronaatsrecht over de kerk aan de Sint-Bernardsabdij van Hemiksem geschonken. Op basis van het driehoekige vorm van het Huffelplein kan de oorsprong van het dorp terug gaan tot in de Frankische tijd. Loenhout heeft het van oudsher landelijk karakter grotendeels behouden, met vele landbouwgronden. De oudste bebouwing in de dorpskern dateert uit eind 18^e en 19^e eeuw ³⁶.

De oudste historische bron van Loenhout en omgeving, gaat over Sneppel. Hier stonden in 1155 boerderijen van de abdij van Sint-Michiels te Antwerpen. Volgens Leenders gaat het om een perceels-*allodium*. Bij dergelijke *allodia* gaat het om grond met eventueel gebouwen daarop, maar zonder zichtbare “hof-achtige” structuur. ³⁷

De parochie Loenhout werd voor het eerst impliciet vermeld in 1256, toen de *presbyter* van Loenhout, samen met zijn collega's van Rijsbergen en Minderhout, optrad in verband met de installatie van een nieuwe pastoor te Meer. Volgens Leenders is het aannemelijk dat de parochie van Loenhout pas na 1200 is ontstaan. ³⁸ In 1277 schonken Arnoud van Leuven en zijn vrouw Elisabeth, het patronaatsrecht van de kerk van Wouw en Loenhout aan het klooster van Sint Bernaarts aan de Schelde (in Hemiksem) en verkochten ze de tienden. ³⁹ Na het overlijden van Arnoud van Leuven in 1287 is Loenhout in leen van de heer van Ettenhoven, die weer leenman is van de heer van Aarschot.

In het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied komen veel nederzettingen voor die bestaan uit een reeks strookvormige kavels met bewoning aan de straat die langs de koppen van de kavels lopen. Leenders noemt het Neerven te Loenhout als een voorbeeld van een dergelijke nederzetting. Hier gaat het om een grondheerlijkheid met een hof/kasteel en een voorhof, met daarbij een brede straat. Deze straat dient als basis voor de hoevenstroken, die aan de ene kant een beekdal in strekken en aan de andere kant een open akkercomplex in lopen. Dergelijke structuren dateren waarschijnlijk in de 13^{de} eeuw of eerder. ⁴⁰

Van het kasteel van Loenhout is nog maar weinig bekend. Het kasteel van Loenhout staat afgebeeld in *Vermakelijkheden van Brabant* van De Cantillon uitgegeven in 1706. Afgaande op afbeelding lijkt het te gaan om een compacte zaaltorenkasteel. Dit kasteeltype werd tussen circa 1350 en circa 1425 gebouwd door voornamelijk de lage adel. ⁴¹ De mogelijke bouwheer is Jan I van Hellebeke (1330-1346).

De oudste middeleeuwse bewoning lijkt zich dus te situeren langs de beken (Hengsbroeksebeek en Bosloopken) (Figuur 18).

Tijdens de Nederlandse Opstand (1568-1609) had Loenhout voornamelijk te lijden in de periode 1578-1585, mede door het voorkomen van het kasteel. Het kasteel werd in 1581 ingenomen door de

³⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016c.

³⁶ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016d.

³⁷ Leenders 1996: 132.

³⁸ Leenders 1996: 299, 304.

³⁹ Dillo & Synghe 2000: nr.1140 (p.541-543) en nr.1149 (p.555-557).

⁴⁰ Leenders 1996: 433.

⁴¹ Janssen, Kylstra-Wielinga & Olde Meierink 1996: 91.

Staatsen en in 1583 door de Spanjaarden. In 1587 was Loenhout door de oorlogshandelingen nagenoeg ontvolkt.⁴²

Loenhout heeft het van oudsher landelijk karakter grotendeels behouden, met vele landbouwgronden. Er was ook veel plaatselijke nijverheid. In de 16^{de} eeuw zou er een baksteennijverheid geweest zijn. In de 18^{de} eeuw was er ook een lakenindustrie. In het begin van de 19^{de} eeuw waren er twee steenbakkerijen, tabaksfabrieken, brouwerijen en distilleerderijen. De oudste bebouwing in de dorpskern dateert uit eind 18^{de} en 19^{de} eeuw.⁴³

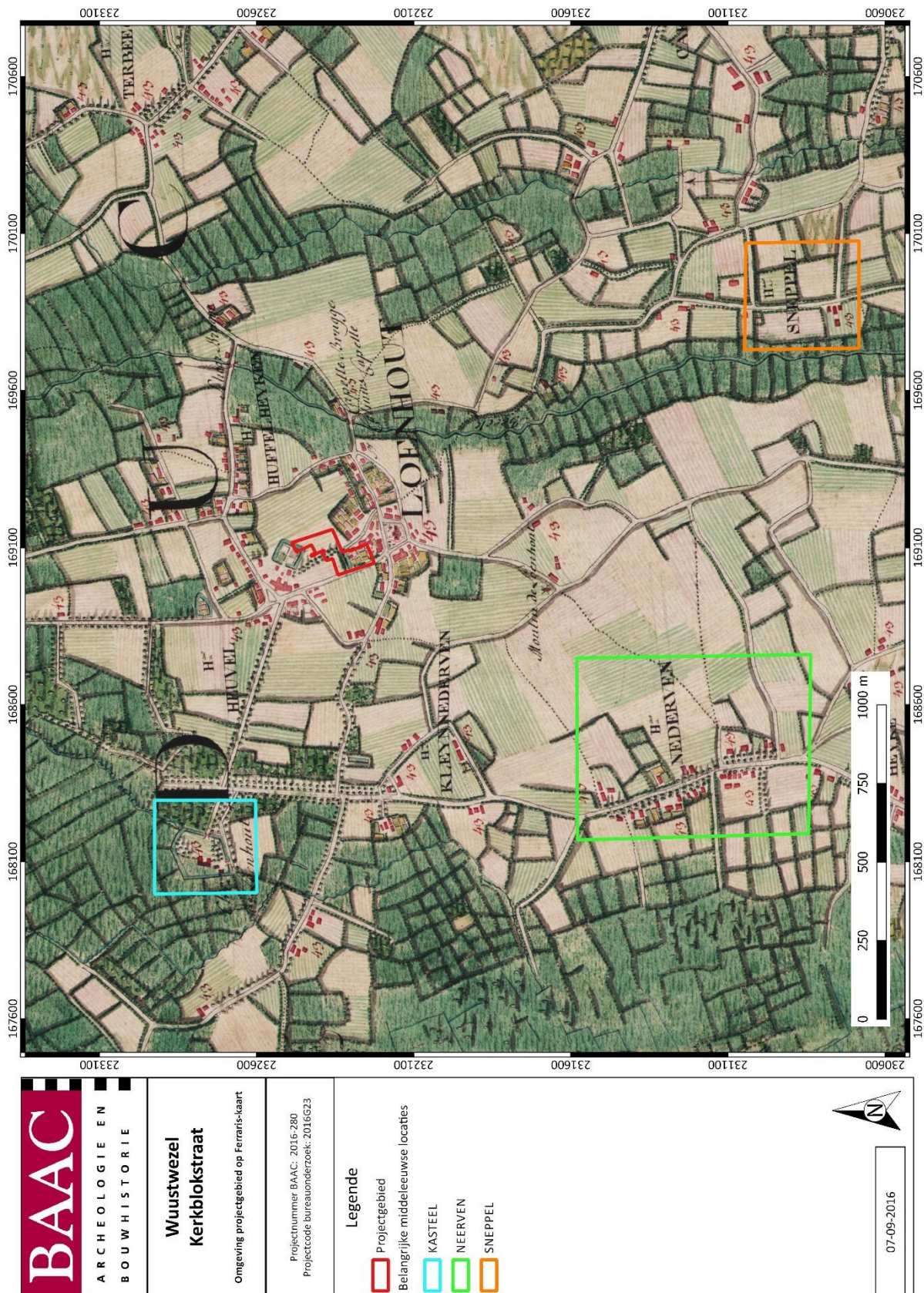
De Kerkblokstraat is gelegen in het centrum van het dorp met enkele woningen van ca. 1900, voornamelijk recente bebouwing en een schooltje ⁴⁴. Deze gemeenteschool uit het eerste kwart van de 20e eeuw is gelegen op de hoek met de Pastoriestraat. Daarnaast werd de onderwijzerswoning opgericht. Ten oosten hiervan is de speelplaats gesitueerd, met de aanpalende, recentere vleugels uit het eerste en derde kwart van de 20e eeuw ⁴⁵.

⁴² Hasquin 1980: 598.

⁴³ Hasquin 1980: 598.

⁴⁴ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016e.

⁴⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016f.



Figuur 18: Omgeving van projectgebied op de Ferrariskaart met daarop aangegeven de belangrijke middeleeuwse locaties.

1.2.2.4 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing op de onderzoekslocatie door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten.

Voor Wuustwezel – Loenhout zijn een aantal historische kaarten beschikbaar. Hieronder wordt in een selectie daarvan de ontwikkeling van de onderzoekslocatie weergegeven.

De oudste bruikbare cartografische bron voor het projectgebied is de Ferrariskaart. De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.

Op de *Ferrariskaart*⁴⁶ is te zien dat er ten noorden van het projectgebied een site met walgracht ligt (Figuur 19). De uiterste noordoostelijke hoek van het projectgebied zou de gracht van de site snijden (wat op andere historische kaarten niet te zien is). Tegenover de site met walgracht is een weg te zien die rechtstreeks richting het kasteel van Loenhout loopt. Verder zijn er een reeks bomen en een waterpartij te zien, centraal in het projectgebied, ter hoogte van de huidige schoolgebouwen. In het zuiden staat er bebouwing afgebeeld. In de directe omgeving van het projectgebied is ook bebouwing te zien en het stratenpatroon vertoont grote gelijkenissen met de huidige situatie.

De *Vandermaelenkaart* (1795 – 1869)⁴⁷ (Figuur 20) en de *Atlas der Buurtwegen*⁴⁸ (Figuur 21) uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw (1842-1879) geven ter hoogte van het projectgebied een vergelijkbaar beeld als bovenstaande Ferrariskaart. Ten noorden van het projectgebied is de site met walgracht zichtbaar. Verder is er bewoning afgebeeld in het midden en zuiden van het projectgebied. Het stratenpatroon is vergelijkbaar met de huidige situatie.

⁴⁶ Geopunt 2016a.

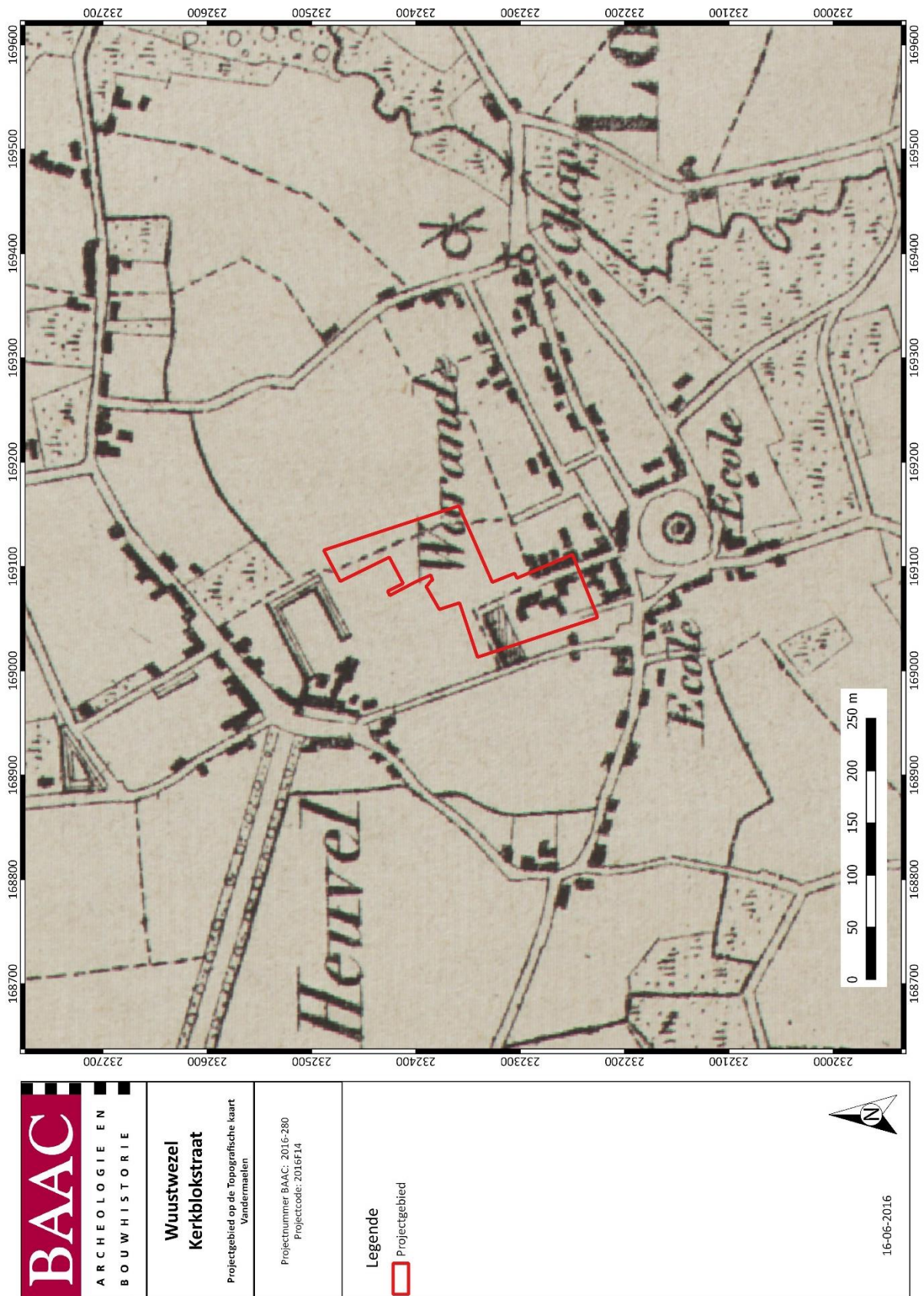
⁴⁷ Geopunt 2016a.

⁴⁸ Geopunt 2016a.



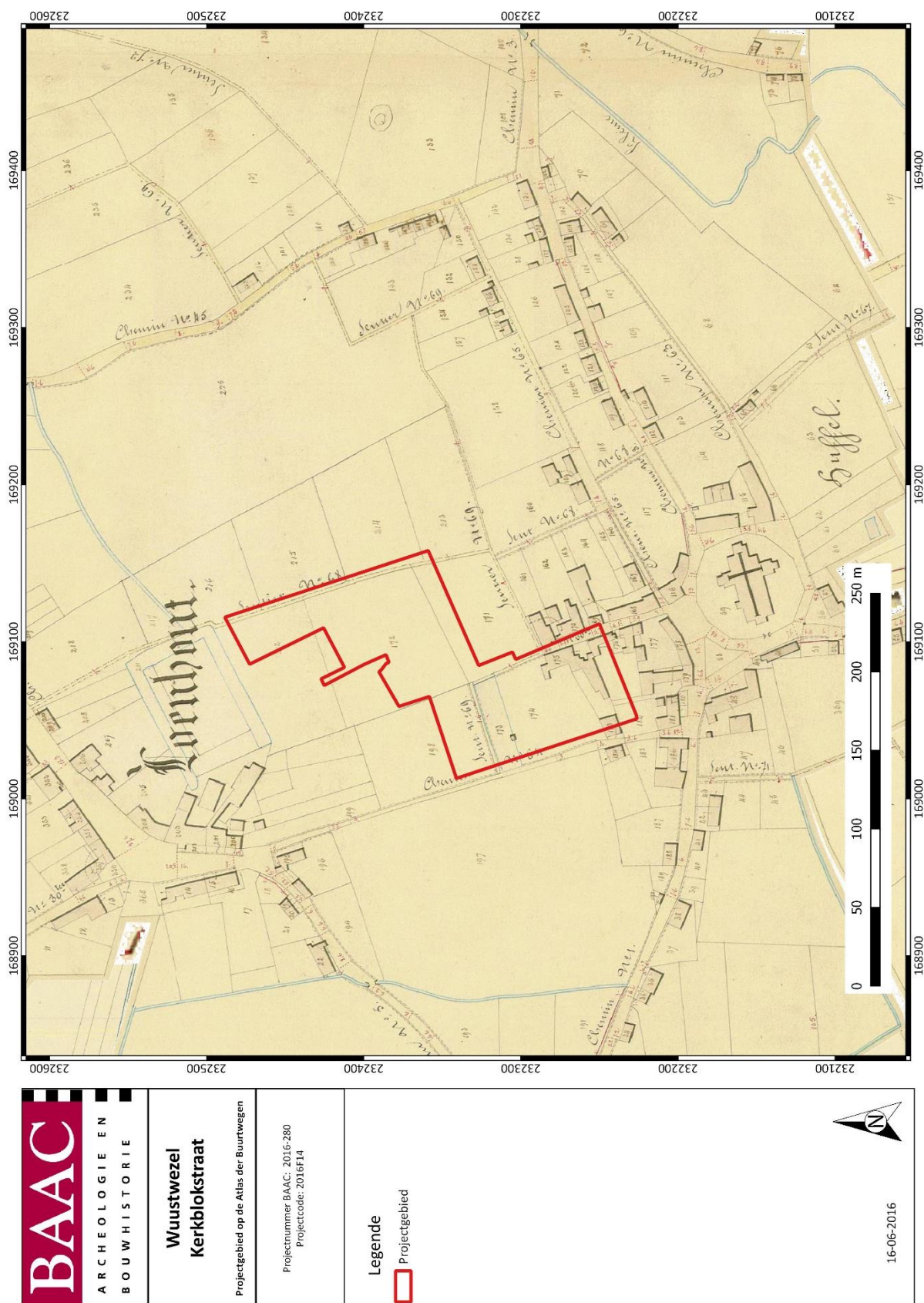
Figuur 19: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied.⁴⁹

⁴⁹ Geopunt 2016.



Figuur 20: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het projectgebied.⁵⁰

⁵⁰ Geopunt 2016.



Figuur 21: Atlas der Buurtwegen (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied.⁵¹

⁵¹ Geopunt 2016.

Voor het onderzoeksgebied zijn ook nog enkel historische prentkaarten ter beschikking, waar de bebouwing ca. 1900 te zien is.⁵²



Kerkblokstraat 1907, met reeds moderne woningen⁵³

De tweede historische prentkaart van Loenhout geeft een zicht weer op het dorp in de richting van de Kerkblokstraat. De woning aan de linkerzijde is in de vroegere jaren een klooster of pastorie geweest. Achter deze woning lag een vijver, de “Visserij” genaamd. Tijdens de vastendagen kon daar de nodige vis gevangen worden.⁵⁴

⁵² Geschiedenis van Loenhout 2016.

⁵³ Geschiedenis van Loenhout 2016.

⁵⁴ Geschiedenis van Loenhout 2016.



Zicht op het dorp in de richting van de Kerkblokstraat⁵⁵

Op de historische kaarten staan velden en bewoning afgebeeld en voor het plangebied en in de directe omgeving zijn weinig archeologische waarden gekend. Dit betekent echter niet dat er een lage verwachting kan voorop gesteld worden aangezien de ligging van het plangebied op een hoge en droge plaats in het landschap een sterke aantrekkingskracht had voor bewoning en akkerbouw in het verleden.

1.2.2.5 Archeologische data

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Hoewel niet volledig, helpt dit overheidsinstrument om een inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het projectgebied zelf aan de Kerkblokstraat te Wuustwezel zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 22)⁵⁶.

In de omgeving van het projectgebied zijn volgende meldingen van archeologische waarden gekend. Een overzicht in onderstaande tabel⁵⁷:

⁵⁵ Geschiedenis van Loenhout 2016.

⁵⁶ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

⁵⁷ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.⁵⁸

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
112038	SITE MET WALGRACHT: ALLEENSTAANDE SITE MET WALGRACHT, 18 ^{DE} EEUW (FERRARISKAART: 1771-1777)
103268	SECRETARISHOEVE: ALLEENSTAANDE HOEVE, 17DE EEUW
103266	ST.PETRUS EN PAULUSKERK, LATE MIDDELEEUWEN DE TOREN ZOU REEDS DATEREN VAN VOOR 1485
112037	KAPEL SINT-QUIRINUS, 17 ^{DE} EEUW IN DE 17 ^{DE} EEUW WERD HET KAPELLETJE VERVANGEN
105432	DORENS: ACHTER DE ZUIVELFABRIEK, LOSSE VONDST UIT DE METAALTIJDEN: URNBODEM, URNEGRAAF (?)
112036	MOLEN VAN LOENHOUT, MOLENAKKER, 18 ^{DE} EEUW (FERRARISKAART: 1771-1777)

⁵⁸ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

Onmiddellijk in de omgeving van het projectgebied is de laatste jaren archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ter hoogte van de Tommelberg in Loenhout is, op het tracé van de HSL, een kleine opgraving gebeurd van een perifere zone uit de vroege ijzertijd. Er werd ook een amfoor uit de late bronstijd gevonden in een boomval.⁶⁰ De sporen uit de late bronstijd en ijzertijd zijn aangetroffen op de rand van een hoger gelegen plateau, die in het zuidwesten geflankeerd wordt door de lager gelegen vallei van de Weeshagenbeek. Deze locatie situeert zich op ongeveer 2,6 km ten ZZO van het projectgebied.

Verder werden er in de jaren '70 controles uitgevoerd door Luc Van Impe bij de aanleg van de autoweg A1. Er werden veel vondsten uit de ijzertijd en Romeinse periode aangetroffen. Waarschijnlijk heeft er op de locatie een urnenveld gelegen.⁶¹ Vermoedelijk was de Tommelberg een grafheuvel die in de 19^{de} eeuw afgegraven is.⁶²

Een ander urnenveld wordt vermoed te Wuustwezel-Wachelenbergen.⁶³ Deze locatie ligt ongeveer 2 km ten NW van het projectgebied.

Dit toont aan dat de omgeving archeologisch rijk is aan archeologische resten vanaf de metaaltijden tot en met de nieuwste tijd. Het potentieel aan archeologische waarden voor het onderzoeksgebied is groot.

1.3 Besluit

1.3.1 Archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde bodemkundige, historische, cartografische en archeologische gegevens kan gesteld worden dat het landschap in de regio van het onderzoeksterrein aantrekkelijk is voor bewoning, op basis van de ligging in het landschap en de vruchtbare zandgronden, en dit reeds vanaf de metaaltijden.

Op basis van vergelijkbare onderzoeken in de omgeving is het niet ondenkbaar dat in het projectgebied archeologische waarden uit metaaltijden, Romeinse tijd en middeleeuwen aanwezig zijn. Het kan dan gaan om bewoning, begraving of andere structuren. Specifiek wijzen we op de mogelijke aanwezigheid van een deel van de gracht van een site met walgracht in het noordoostelijk deel van het projectgebied.

De te verwachten onroerende structuren en roerende elementen voor het projectgebied aan de Kerkblokstraat te Wuustwezel zijn de volgende:

- Perceelsgrenzen.
- Onderdeel van een walgracht, vermoedelijk laatmiddeleeuws op basis van het historisch kaartmateriaal.
- Reële kans op archeologische restanten van bewoning vanaf prehistorie tot nu (op basis van wat er in de omgeving aanwezig is).

⁶⁰ Verbeek e.a. 2004: 117.

⁶¹ Van Impe 1976a; Desittere 1968: 136.

⁶² Van Impe 1976b.

⁶³ Meex 1976: nr.168.

1.3.2 Potentieel op kennisvermeerdering

Aan de hand van de historische bronnen kan er niet met zekerheid gezegd worden of er structuren zullen aangetroffen worden binnen het projectgebied. De onderzoekslocatie werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen. Op basis van de cartografische gegevens lijkt het archeologisch potentieel groot. De ligging ten opzichte van de site met walgracht, en de weergave van bewoning op historisch kaartmateriaal maken het projectgebied interessant voor verder onderzoek.

1.3.3 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

In opdracht van de gemeente Wuustwezel zal ter hoogte van de Kerkblokstraat een nieuwbouw gerealiseerd worden, samen met de gedeeltelijke afbraak van de bestaande gebouwen. Deze werkzaamheden zullen in 2 fases worden uitgevoerd. In de eerste fase zal het terrein achter de te behouden sporthal vrijgemaakt worden voor proefsleuvenonderzoek. Fase 2 omvat de afbraak van de bestaande bebouwing en de realisatie van de nieuwbouw. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd door de graafwerkzaamheden.

De onderzoekslocatie ligt in de oude dorpskern van Loenhout. Op deze locatie was er langdurige bewoning, op basis van de historische kaarten en de historische prenten. De ligging in de buurt van de site met walgracht en de afbeelding van woonerven op de historische kaarten maakt het potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden groot. Er is een reële kans dat bij de werkzaamheden, in functie van de afbraakwerken en de realisatie van de nieuwbouw, de ondergrondse restanten van deze structuren worden aangesneden.

Het is belangrijk om zekerheid te hebben over de ligging van de site met walgracht ten opzichte van het projectgebied en de aanwezigheid van bewoning. Dit kan enkel door middel van een bodemonderzoek van het terrein. Indien deze site met walgracht binnen het terrein zou liggen, zou een deel van de omringende gracht kunnen aangesneden worden in de noordwestelijke hoek van de onderzoekslocatie. Dit deel van het plangebied wordt behandeld in de 'Melding vooronderzoek met ingreep in de bodem'. Centraal en in het zuidzuidwesten van het plangebied bestaat de kans dat de restanten van bewoning worden aangesneden. Indien bij een onderzoek blijkt dat er sporen aanwezig zijn, kan, wanneer de archeologische waarden in kwestie daartoe aanleiding geven, in de verwerking van de resultaten van het vooronderzoek een definitieve opgraving worden geadviseerd. Indien blijkt dat de resultaten van het onderzoek minder zijn dan verwacht, bestaat de mogelijkheid dat er geen vervolgonderzoek geadviseerd wordt. Dit is afhankelijk het feit of de bestaande bebouwing onderkelderd zijn en tot op welke diepte deze de ondergrond verstoren.

1.3.4 Vervolgtraject archeologisch vooronderzoek

1.3.4.1.1 Onderzoeksvragen verder archeologisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
2. Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
3. Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?
4. Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

5. Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
6. Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
7. Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
8. Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
9. Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
10. Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
11. Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
12. Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
13. Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
14. Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - a. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - b. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
15. Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
16. Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
17. Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

1.3.5 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Naar aanleiding van de geplande afbraak van de bestaande bebouwing en het plaatsen van nieuwbouw heeft BAAC Vlaanderen bvba een bureauonderzoek opgemaakt. Op het terrein zal de bestaande bebouwing deels worden afgebroken en een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De werkzaamheden op het terrein ter hoogte van de Kerkblokstraat zullen in 2 fases worden uitgevoerd. In de eerste fase zal het terrein achter de te behouden sporthal vrijgemaakt worden voor proefsleuvenonderzoek. Fase 2 omvat de afbraak van de bestaande bebouwing en de realisatie van de nieuwbouw. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied te Wuustwezel bedraagt ca. 14970 m².

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de kans groot is op het aantreffen van intacte archeologische waarden, ondank het feit dat het onderzoeksgebied gedeeltelijk bebouwd is. De geplande bouwwerkzaamheden en de daarmee gepaard gaande graafwerken zullen deze eventueel aanwezige waarden onherroepelijk vernietigen. De verwachte archeologische waarden binnen het plangebied zijn onder andere een (deel van de) site met walgracht, perceelsgreppels, woonstructuren,... op basis van het gegeorefereerde historische kaartmateriaal en de historische prenten. Opgravingen in de omgeving hebben sporen en vondsten opgeleverd uit de metaaltijden (voornamelijk vroege ijzertijd) en Romeinse periode. Er zijn in de omgeving twee locaties bekend waar waarschijnlijk een urnenveld heeft gelegen. Verder is er een losse vondst uit de metaaltijden aangetroffen op ongeveer 600 m van het projectgebied.

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) zijn er in de buurt van het projectgebied gebouwen aanwezig uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het gaat onder andere om een kasteel (waarschijnlijk een compacte zaaltorenkasteel) en een kerk. Op basis van historische kaarten is bekend dat net ten noorden van het projectgebied een site met walgracht lag.

Op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische en archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het projectgebied kan echter niet met zekerheid gezegd worden wat de aard en gaafheid van de eventueel aanwezige waarden zal zijn. Ondanks de afwezigheid van specifieke aanwijzingen uit andere dan bovengenoemde perioden kunnen eventuele archeologische sporen en/of vondsten uit andere perioden binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Een veldonderzoek onder de vorm van een ingreep in de bodem is noodzakelijk om hierover uitsluitsel te krijgen.

Om zekerheid te krijgen of de al dan niet aanwezige archeologische waarden, wordt er voorgesteld om een prospectie door middel van proefsleuven uit te voeren. Tijdens dit onderzoek zal er rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van sporen uit vroegere/latere perioden.

1.3.6 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Ter hoogte van de Kerkblokstraat te Wuustwezel staat de afbraak van de bestaande bebouwing en het plaatsen van nieuwbouw gepland. Op het terrein zal de bestaande bebouwing deels worden afgebroken en een nieuwbouw gerealiseerd worden. De werkzaamheden op het terrein ter hoogte van de Kerkblokstraat zullen in 2 fases worden uitgevoerd. In de eerste fase zal het terrein achter de te behouden sporthal vrijgemaakt worden voor proefsleuvenonderzoek. Fase 2 omvat de afbraak van de bestaande bebouwing en de realisatie van de nieuwbouw. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied te Wuustwezel bedraagt ca. 14970 m².

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de kans groot is op het aantreffen van intacte archeologische waarden, ondank het feit dat het onderzoeksgebied gedeeltelijk bebouwd is. De geplande bouwwerkzaamheden en de daarmee gepaard gaande graafwerken zullen deze eventueel aanwezige waarden onherroepelijk vernietigen. De verwachte archeologische waarden binnen het plangebied zijn onder andere een (deel van de) site met walgracht, perceelsgreppels, woonstructuren,... op basis van het gegeorefereerde historische kaartmateriaal en de historische prenten.

Het doel van archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Uit de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied vermoedelijk van archeologische waarde zou kunnen zijn. Om dit te kunnen achterhalen, is een vooronderzoek met ingreep in de bodem, met name proefsleuvenonderzoek, aangewezen.

1.4 Lijst met figuren van het Bureauonderzoek

Figuur 1: Situering van het plangebied op de topografische kaart.	2
Figuur 2: Situering van het plangebied op het kadasterplan.	3
Figuur 3: Aanduiding van de huidige verstoringen binnen het plangebied	4
Figuur 4: Fasering van het onderzoek op de GRB-kadasterkaart.	8
Figuur 5: Grondplan van de aannemer met de bestaande situatie en de geplande werken.	9
Figuur 6: Bestemmingsplan van het projectgebied (kaart opdrachtgever).	10
Figuur 7: Het projectgebied weergegeven op de topografische kaart.	14
Figuur 8: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM).	15
Figuur 9: Hoogteverloop projectgebied.	16
Figuur 10: Het projectgebied weergegeven op een orthofoto uit 2015.	17
Figuur 11: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart. Schaal 1:50.000.	21
Figuur 12: Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart. Schaal 1:200.000. (Voor legende zie Figuur 13.)	22
Figuur 13: Kenmerken van de quartairgeologische kaart specifiek voor de omgeving van het projectgebied.	23
Figuur 14: Situering projectgebied op de bodemkaart van Vlaanderen.	24
Figuur 15: Waterlopen in de omgeving van het projectgebied weergegeven op de DHM.	26
Figuur 16: Projectgebied op de bodemgebruikskaart.	26
Figuur 17: Projectgebied op de kaart van potentiële bodemerosie.	27
Figuur 18: Omgeving van projectgebied op de Ferrariskaart met daarop aangegeven de belangrijke middeleeuwse locaties.	31
Figuur 19: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied.	33
Figuur 20: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het projectgebied.	34
Figuur 21: Atlas der Buurtwegen (1842-1879) met aanduiding van het projectgebied.	35
Figuur 22: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving	39

1.5 Lijst met tabellen van het Bureauonderzoek

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.	38
--	----

1.6 Plannenlijst van het Bureauonderzoek

Projectcode Bureauonderzoek	2016F14
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	P1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Situering onderzoeksgebied op de kadasterkaart
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Gekende verstoringen binnen het plangebied, weergegeven op de kadasterkaart
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P4
Type plan	GRB-kadasterkaart
Onderwerp plan	Fasering van het onderzoek, weergegeven op de GRB-kadasterkaart
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P5
Type plan	Architectenplan
Onderwerp plan	Bestaande situatie en de geplande werken
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P6
Type plan	Architectenplan (kaart opdrachtgever)
Onderwerp plan	Bestemmingsplan van het projectgebied
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)

Plannummer	P7
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Weergave plangebied
Aanmaakschaal	1:10000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P8
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel van het plangebied en de omgeving
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P9
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Hoogteverloop van het terrein, N-Z en W-O
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P10
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Situering van het plangebied op de orthofoto
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P11
Type plan	Tertiairgeologische kaart
Onderwerp plan	Situering onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P12
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Situering onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/16 (raadpleging)
Plannummer	P13
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Kenmerken specifiek voor onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/16 (raadpleging)

Plannummer	P14
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Situering onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P15
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen in omgeving van het projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogte Model
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P16
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Situering projectgebied op de Bodemgebruikskaart
Aanmaakschaal	1.100.000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P17
Type plan	Bodemerosiekaart
Onderwerp plan	Situering projectgebied op de Potentiële bodemerosiekaart
Aanmaakschaal	1:150.000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	16/06/2016 (raadpleging)
Plannummer	P18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Joseph de Ferraris Weergave van de belangrijkste middeleeuwse locaties rondom het projectgebied
Aanmaakschaal	1/11.250
Aanmaakwijze	analoog
Datum	1771-1778
Plannummer	P19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Joseph de Ferraris, weergave plangebied
Aanmaakschaal	1/11.250
Aanmaakwijze	analoog
Datum	1771-1778

Plannummer	P20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen, weergave plangebied
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	analoog
Datum	1846 - 1854
Plannummer	P21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas van de Buurtwegen, weergave plangebied
Aanmaakschaal	1/2500
Aanmaakwijze	analoog
Datum	2 ^e helft 19 ^e eeuw (1842-1879)
Plannummer	P22
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	CAI vondstlocaties ter hoogte van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2001-2016
Datum	03/08/2016 (raadpleging)

1.7 Bibliografie bureauonderzoek

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Basiskaarten, historische kaarten, Digitaal Terrein Model* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd in juni - september 2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016a: *Arrondissement Antwerpen*. In Inventaris Onroerend Erfgoed [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/126619> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016b: *Wuustwezel*. In Inventaris Onroerend Erfgoed [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120289> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016c: *Wuustwezel*. In Inventaris Onroerend Erfgoed [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120707> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016d: *Loenhout*. In Inventaris Onroerend Erfgoed [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120708> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016e: *Kerkblokstraat*. In Inventaris Onroerend Erfgoed [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/102195> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016f: *Gemeenteschool*. In Inventaris Onroerend Erfgoed [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14497> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

BEYAERT M., ANTROP M., DE MAEYER P., VANDERMOTTEN C., BILLEN C., DECROLY J., NEURAY C., ONGENA T., QUERAT S., VAN DEN STEEN I. & WAEYENS B., 2006. België in kaart: de evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie, Brussel: Lannoo.

BOGEMANS F., 1996. Kaartblad 8-2 Turnhout en Meerle-Ipenrooi, Quartair Profieltypenkaart, Brussel: Vrije Universiteit Brussel.

BOGEMANS F. 2005: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 2-8 Meerle – Turnhout*, Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.

BORSBOOM A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & Tol A., 2012: KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.

Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2016: *Wuustwezel* [online] <https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd in juni -september 2016).

DOV VLAANDEREN 2016: *Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaarten, geologische kaarten* [online] <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd in juni - september 2016).

DESITTERE M. 1968: De urnenveldencultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee (periodes HaA en B), (Dissertationes archaeologicae Gandensia 74), Brugge.

DILLO M. & VAN SYNGHEL G.A.M. (eds.) 2000: Oorkondenboek van Noord-Brabant tot 1312. II De heerlijkheden Breda en Bergen op Zoom, Den Haag: Martinus Nijhoff.

GEMEENTE WUUSTWEZEL 2016: *over Wuustwezel* [online] <https://www.wuustwezel.be/over-wuustwezel> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

GEOPUNT VLAANDEREN 2016: *Historische kaarten* [online] www.geopunt.be (geraadpleegd in juni – september 2016).

GESCHIEDENIS VAN LOENHOUT 2016: *Oude prentkaarten* [online] <http://www.geschiedenisvanloenhout.net/home/loenhout-in-oude-prentkaarten> (geraadpleegd op 21 juni 2016).

HASQUIN H. 1980: Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek, Brussel: gemeente krediet van België.

JANSSEN H.L., J.M.M. KYLSTRA-WIELINGA, OLDE MEIERINK B. 1996: 1000 jaar kastelen in Nederland. Functie en vorm door de eeuwen heen, Utrecht: Matrijs.

LEENDERS K.A.H.W. 1996: Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied (400 – 1350), Zutphen: Walburg Pers.

MEEX F. 1976: Grafheuvels en urnenvelden in de Kempen (Archeologische kaarten van België 5), Brussel: Nationale Dienst voor Opgravingen.

SPEK T. 2004: Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie, Utrecht: Matrijs.

VAN IMPE L. 1976a: Enkele oudere vondsten uit de Noorderkempen. Bronstijd tot vroege ijzertijd, *Archaeologia Belgica* 183, Brussel.

VAN IMPE L. 1976b. De Tommelbergen te Loenhout, *Archaeologia Belgica* 186, Brussel, 21-24.

VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J., 2004. Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen. Antwerpen: Provincie Antwerpen.

2 Hoofdstuk 2: Proefsleuvenonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens:

Projectcode vooronderzoek	2016G23
Naam site	Wuustwezel, Kerkblokstraat
Veldwerkleider	Ron Bakx
Erkenningsnummer	2016/00130
Onderzoek	Archeologienota voor archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Wuustwezel
Deelgemeente	Loenhout
Straat	Kerkblokstraat
Uitvoerder	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen	2015/00020
Projectcode BAAC Vlaanderen	2016-280
Bewaarplaats archief	BAAC Vlaanderen bvba
Grootte projectgebied	ca. 14970 m ² ; Fase 1: 6000 m ²
Reden van de ingreep	Realisatie van nieuwbouw: school
Wetenschappelijke vraagstelling	Archeologische evaluatie van het terrein
Uitvoeringsperiode	2 augustus 2016
Resultaten (thesaurus)	Middeleeuwen, nieuwste tijd

2.1.2 Archeologische voorkennis

Op het terrein zelf werd voor de aanvang van het bureauonderzoek dat in hoofdstuk 1 beschreven werd nog geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 De vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

De vraagstellingen die betrekking hebben op de proefsleuven werden besproken in paragraaf 1.3.4.

2.1.3.2 De randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2.1.3.3 Geplande werken

De geplande werken werden reeds besproken in paragraaf 1.1.3.3.

2.1.4 Werkwijze en strategie

2.1.4.1 Onderzoeksstrategie

2.1.4.1.1 Afweging noodzaak verder onderzoek

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaat dat op het terrein aan de Kerkblokstraat te Loenhout, Wuustwezel nog intacte archeologische waarden aanwezig zijn. In de directe en ruimere omgeving van het projectgebied zijn archeologische resten uit diverse perioden gevonden. Op basis van historische kaarten is bekend dat net ten noorden van het projectgebied een site met walgracht lag.

Opgavingen in de omgeving hebben sporen en vondsten opgeleverd uit de metaaltijden. Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) zijn er in de buurt van het plangebied gebouwen aanwezig uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Verder is er een losse vondst uit de metaaltijden aangetroffen.

Op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische en archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het projectgebied kan echter niet met zekerheid gezegd worden wat de aard en gaafheid van de eventueel aanwezige waarden zal zijn. Ondanks de afwezigheid van specifieke aanwijzingen uit andere dan bovengenoemde perioden kunnen eventuele archeologische sporen en/of vondsten uit andere perioden binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Een veldonderzoek onder de vorm van een ingreep in de bodem is noodzakelijk om hierover uitsluitsel te krijgen.

De beschikbare methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek, veldkartering en landschappelijk bodemonderzoek, kunnen niet leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. Gezien de ligging van het projectgebied zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek – indien ze al iets opleveren – lastig te interpreteren zijn en zal een definitieve interpretatie van de gegevens die door een dergelijk onderzoek kunnen worden gegenereerd afhankelijk zijn van een ondersteunende ingreep in de bodem. Een veldkartering kan enkel een indicatie aangeven uit welke perioden vondsten in de bouwvoor aanwezig zijn. De kans is te groot dat deze grond is aangevoerd. Anderzijds kan het ontbreken van vondsten niet direct worden geïnterpreteerd als het afwezig zijn van archeologische waarden: indien de bodem juist intact is, zijn aan het oppervlak geen materialen te vinden.

De enige manier waarop een gefundeerde uitspraak gedaan kan worden over de archeologische potentie van het projectgebied is een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Gezien er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het projectgebied, is een

landschappelijk bodemonderzoek, gevolgd door een eventueel archeologisch bodemonderzoek indien de bodemopbouw intact is overbodig. De opbouw van de bodem kan preciezer en in meer detail worden beschreven aan de hand van profielen in proefsleuven dan aan de hand van boorkolommen.

Hoewel de precieze ontgravingsdiepte afhankelijk is van bodemonderzoek dat nog moet worden uitgevoerd, kan aan de hand van de toekomstige plannen reeds gesteld worden dat de bodemverstoring door de geplande ingrepen groot is, tot ca. -3,5 m ten opzichte van het maaiveld. Hierdoor worden eventueel in het projectgebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de eventueel aanwezige archeologische resten kan enkel door een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden vastgesteld.

2.1.4.2 Methode

2.1.4.2.1 Algemene bepalingen

De standaardmethode van een proefsleuvenonderzoek schrijft de aanleg van parallelle sleuven voor. De ideale dekkinggraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. De sleuven zijn in regel 1,80 tot 2 m breed. De afstand tussen de sleuven bedraagt in regel niet meer dan 15 m (middenpunt tot middenpunt). Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10 % ongeveer 95 % van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord.⁶⁴

Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. Indien afgeweken wordt van de dekkinggraad tijdens de uitvoering van het veldonderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportage. De voorgestelde dekkinggraad is conform CGP.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er sprake is van meerdere potentiële archeologische niveaus, wordt elk niveau apart gewaardeerd. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Er dient een selectie van de sporen gecoupeerd te worden die afdoende is om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In vermoedelijke diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring gezet om te verifiëren of het om een dergelijk spoor gaat en om de diepte te bepalen. De vergunninghouder is vrij in het bepalen van de noodzaak van aanvullende boringen en het aantal boringen.

Per sleuf wordt een profielput aangelegd. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaal) en beschreven. Voor elk bodemtype wordt minstens één referentieprofiel door de aardkundige van het projectteam gedocumenteerd en beschreven. Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft, worden aangeduid in de sporenlijst. Ingezaamde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezaamde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. Indien sporen worden gecoupeerd in functie van het beantwoorden van de vooraf opgestelde of door voortschrijdend inzicht opgeworpen onderzoeksvragen, worden de coupes ingemeten, getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd.

⁶⁴ Borsboom & Verhagen 2012: 22-33.

Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (graven, zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met doek of plastic zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden.

2.1.4.2.2 Specifieke methodologie

Inplanting sleuven

Er werd gekozen voor de aanleg van drie parallelle sleuven met een totale lengte van ongeveer 250 m (zie Figuur 23). De sleuven zijn 2 m breed ingepland, hetgeen een oppervlakte van 500 m² zou opleveren. De voorgestelde dekkingsgraad van het onderzoek op het noordoostelijk deel van het projectgebied (6000 m²) komt zo op ongeveer 8,3 %. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat bij de totale oppervlakte van fase 1 ook de parkeerplaatsen, paden en bebouwing zijn meegerekend. De totale oppervlakte hiervan is ongeveer 1300 m².

Selectie vondsten

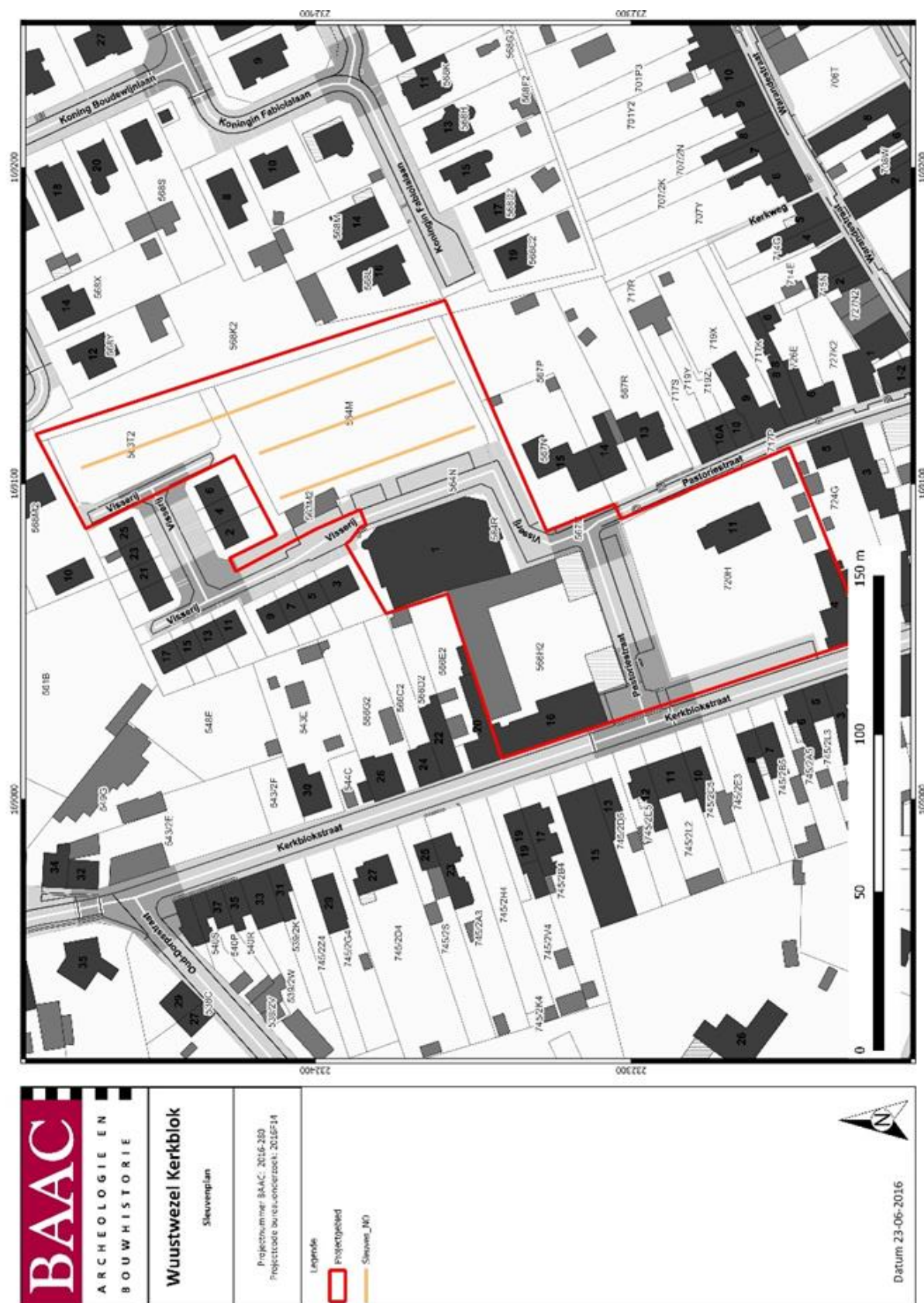
Vondsten gedaan bij de aanleg van het vlak worden als zodanig geregistreerd, indien mogelijk per laag waarin ze worden aangetroffen. Vondsten gedaan tijdens de aanleg van een spoor worden vanzelfsprekend aan het spoor gekoppeld.

Indien tijdens het couperen van sporen in functie van de beantwoording van onderzoeksvragen vondsten worden gedaan, worden deze eveneens gekoppeld aan het spoor.

Diagnostisch vondstmateriaal wordt aan een assessment onderworpen door een specialist teneinde de sporen en/of de aangetroffen vindplaats(en) te kunnen plaatsen in de tijd.

Selectie stalen

Niet van toepassing. Tijdens proefsleuvenonderzoek worden er normaal geen stalen ingezameld.



Figuur 23: Geplande inplanting proefsleuven.

2.1.4.2.3 Organisatie van het proefsleuvenonderzoek en technische specificaties van het gebruikte materiaal

Het onderzoek werd uitgevoerd op 2 augustus 2016 onder leiding van erkend archeoloog Ron Bakx. Niels Schelkens (archeoloog) en Piotr Pawelczak (aardkundige) werkten mee aan het onderzoek.

De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2 m. In elke sleuf werd machinaal een vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Vervolgens werd het vlak waar nodig manueel bijgeschaafd, zodat eventuele sporen goed leesbaar waren en meteen konden worden ingekrast.

Van alle sleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De sleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

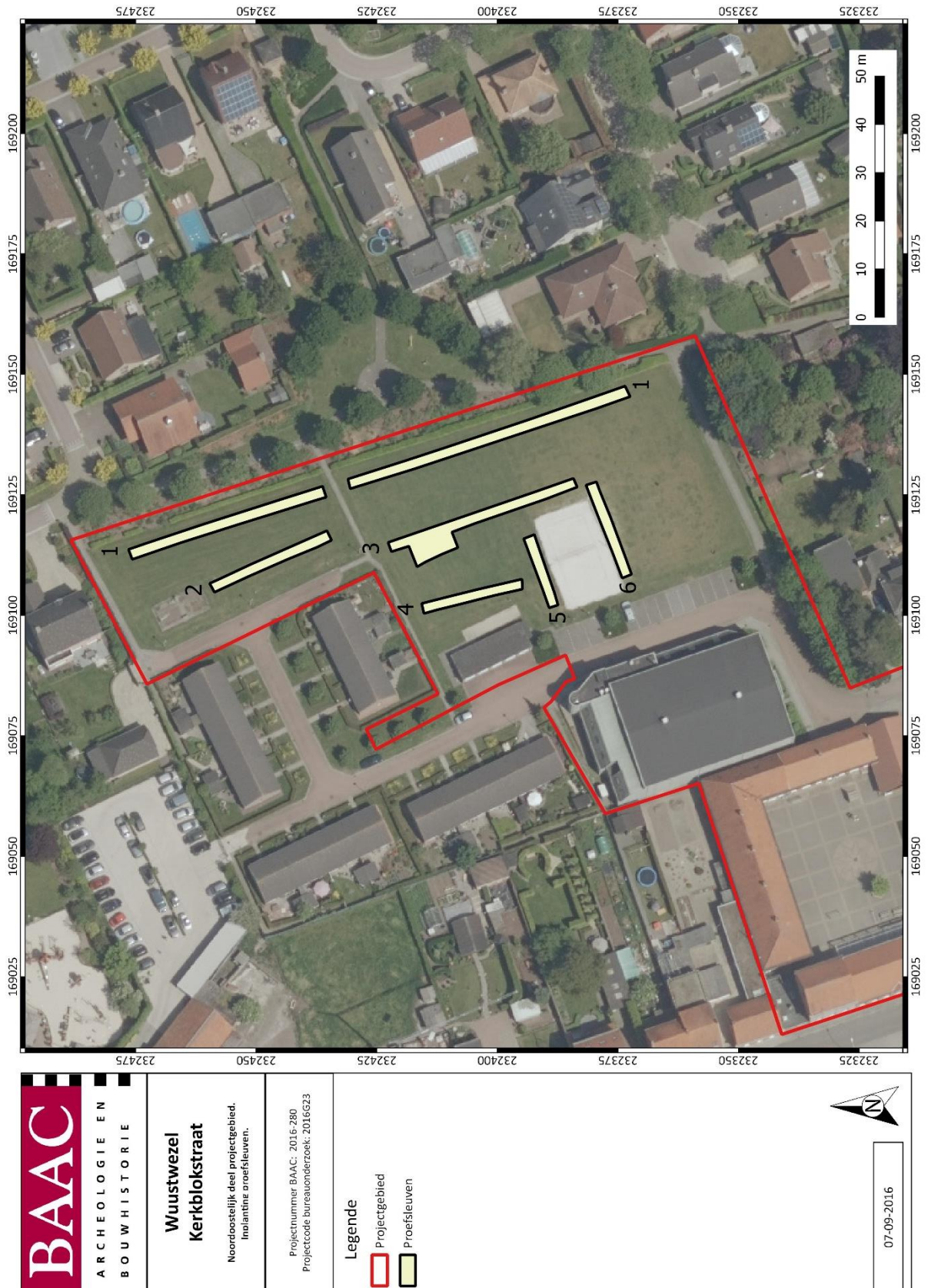
Er zijn digitale sporen-, foto- en vondstenlijsten gemaakt. Deze lijsten bevinden zich in de digitale bijlagen.

2.1.4.2.4 Eventueel afwijkende methodiek

Gezien enkele terreinomstandigheden werd de inplanting van de proefsleuven enigszins aangepast. Figuur 24 toont de werkelijke inplanting van de proefsleuven. Grote obstakels waren een tent voor de bouw van een bloemencorsowagen en een volleybalveld (Figuur 25). Kleinere obstakels werden gevormd door voetgangerspaden met daaronder leidingen en door een riolering in de uiterste noordoosthoek van het projectgebied.

De zes proefsleuven die zijn aangelegd, zijn goed voor in totaal 228 lopende meter sleuf. Gezien de breedte van de sleuven (2,00 m) geeft dit een onderzoeksoppervlakte van 456 m². De dekkinggraad van het onderzoek (zonder kijkvensters) ligt hiermee op 7,6 %. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat bij de totale oppervlakte van fase 1 ook de parkeerplaatsen, paden en bebouwing zijn meegerekend. De totale oppervlakte hiervan is ongeveer 1300 m². Als deze oppervlakte niet meegerekend wordt, dan is de dekkinggraad van de proefsleuven 9,7%.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is één kijkvenster aangelegd met een totale oppervlakte van 37 m². Dit komt neer op een dekkinggraad van 0,62 % (of 0,79% als de 1300 m² niet worden meegerekend).



Figuur 24: Werkelijke inplanting proefsleuven weergegeven op een orthofoto uit 2015.⁶⁵

⁶⁵ Geopunt 2016.



Figuur 25: Obstakels op het projectgebied.

2.1.4.2.5 Specialisten en wetenschappelijk advies

Niet van toepassing.

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Methoden en technieken

Zie paragraaf 2.2.2.1.

2.2.2 Beschrijving van de sporen

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek vier verschillende soorten sporen aangetroffen. Het gaat om greppels, paalkuilen, kuilen en natuurlijke sporen. Hieronder worden ze per categorie besproken.

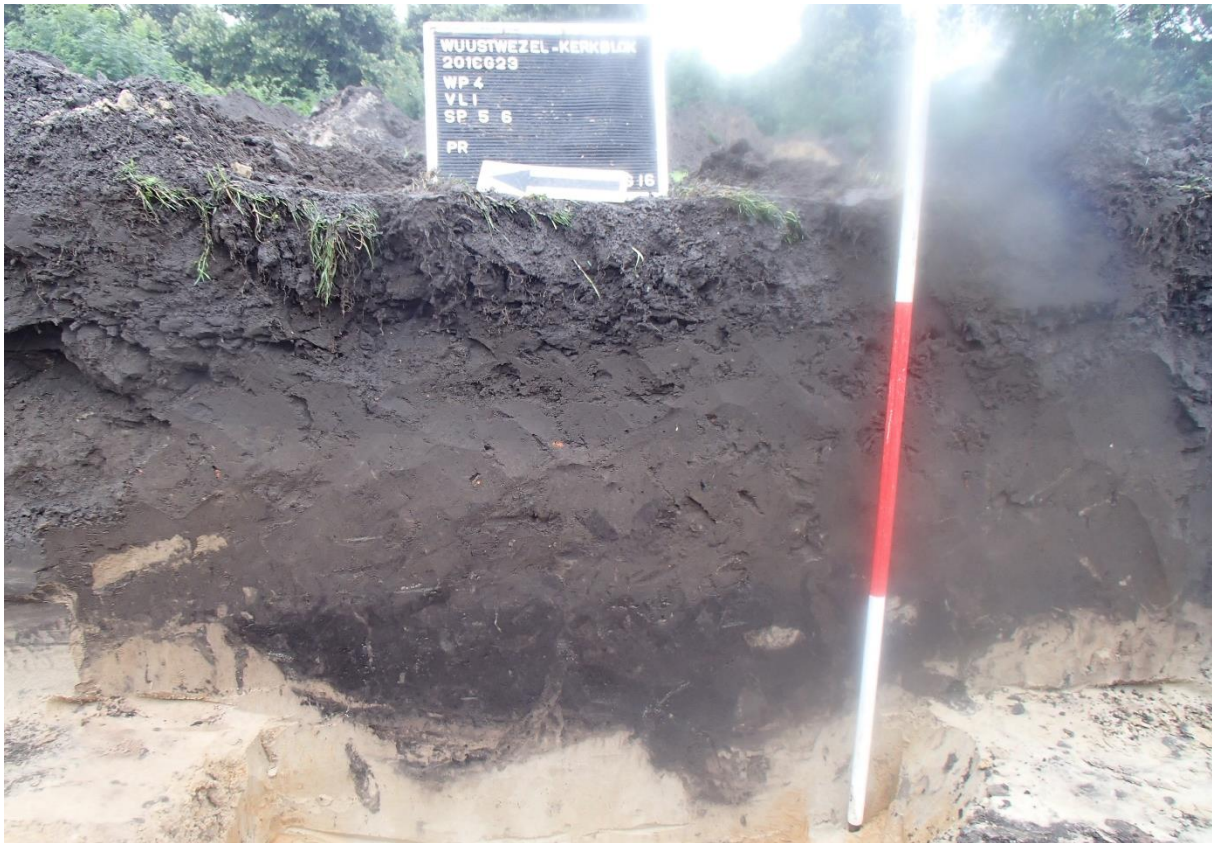
Greppels

De grootste spoorcategorie is die van de greppels. Er zijn in totaal 22 greppels aangetroffen.⁶⁶ Het gaat om redelijk ondiepe greppels (tot 44 cm onder het archeologisch vlak). Er komen W-O en NNW-ZZO georiënteerde greppels voor.

Greppels S1002/S1010 en S1024 hebben een NNW-ZZO oriëntatie. Als de allesporenkaart wordt weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (1842-1879), dan is duidelijk dat deze greppels zich situeren langs een landweg (Figuur 37). Het is dus waarschijnlijk dat deze greppels hieraan te relateren zijn. De overige greppels komen niet overeen met de perceelsgreppels die zijn weergegeven op de Atlas der Buurtwegen. Hierdoor kan men aannemen dat ze ouder zijn dan de 19^{de} eeuw. De greppels zijn redelijk ondiep (Figuur 26).

In twee greppels is vondstmateriaal aangetroffen. In greppel S3004 is een scherv van roodbakkend aardewerk gevonden (V10), die niet nader te dateren is dan late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Uit greppel S3009 is een randscherv van een teil uit grijsbakkend aardewerk afkomstig, die te dateren is in de 14^{de}/15^{de} eeuw (V9).

⁶⁶ S1002/1010, S1006, S1011, S1012, S1018, S1019, S1021, S1022, S1024, S2003, S3001, S3003, S3004, S3008, S3009, S3012, S4001, S4005, S4006, S4008, S5001 en S5004.



Figuur 26: Coupe op greppel S4005 en S4006.

Paalkuilen

Er zijn in totaal negentien sporen geïnterpreteerd als paalkuil.⁶⁷ S1005 is geïnterpreteerd als mogelijke paalkuil.

Het merendeel van de paalkuilen situeert zich langs greppels. Zo situeren S1003, S1004, S1007 en S1008 langs greppel S1002. Er is geen regelmatige afstand aanwezig tussen deze paalkuilen. Bij de coupe op S1008 is de oversnijding met de greppel niet duidelijk (Figuur 27). Het is echter aannemelijk dat de sporen gelijktijdig zijn. S4002, S4003 en S4004 situeren zich langs greppel S4001.

De paalkuilen zijn rechthoekig en rond van vorm en de diameters variëren tussen 21 en 62 cm.⁶⁸ De kleur van de vulling (donkerbruingrijs) komt overeen met die van de greppels. Het is aannemelijk dat de paalkuilen en greppels tot dezelfde fase behoren.

⁶⁷ S1003, S1004, S1007, S1008, S1013, S1014, S1015, S1016, S1017, S1020, S1023, S1025, S2001, S3002, S4002, S4003, S4004, S5002 en S5003.

⁶⁸ S1017 is hierop een uitzondering. Het gaat hier waarschijnlijk om twee paalkuilen naast elkaar.



Figuur 27: Coupe op paalkuil S1008 en greppel S1002.

Kuil

Slechts één spoor is geïnterpreteerd als kuil (S3005). De kuil heeft een diepte van 42 cm. In de onderste vulling zijn grijze laagjes aanwezig, die ontstaan zijn door waterwerking. Waarschijnlijk gaat het om een waterkuil.



Figuur 28: Coupe van S3005.

Natuurlijke sporen

Tijdens het onderzoek zijn zes sporen aangeduid, waarvan niet met alle zekerheid gesteld kon worden dat het om natuurlijke sporen zou gaan.⁶⁹ De sporen hebben grotendeels een lichtgrijze kleur en de aflijning in het vlak is diffuus. In een aantal sporen zijn wat houtskoolspikkels waargenomen. Vijf sporen zijn gecoupeerd om er zeker van te zijn dat het om natuurlijke sporen zou gaan (Figuur 29). Het bleek steeds om natuurlijke sporen te gaan.

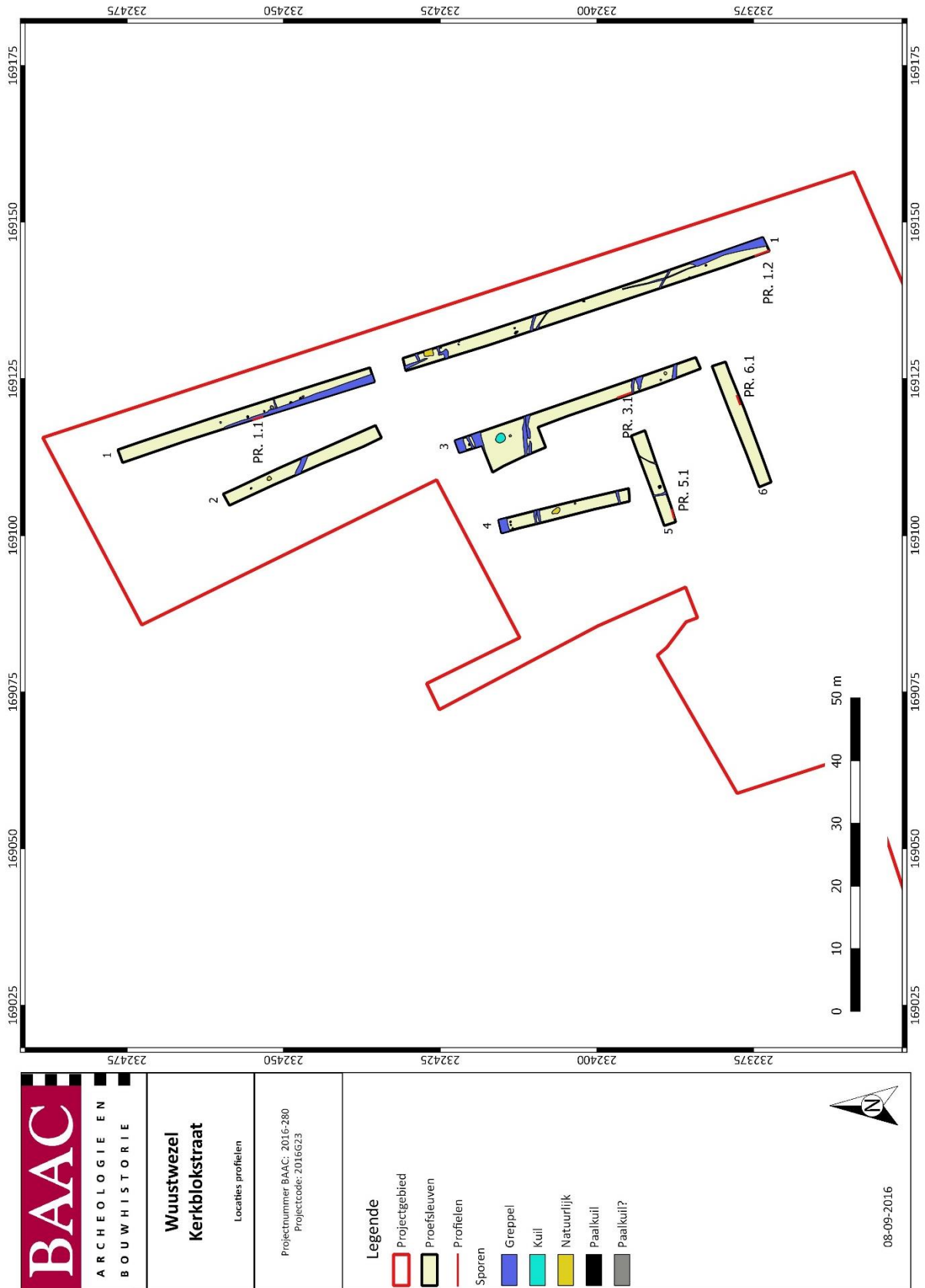


Figuur 29: Coupe op S3006 en 3010.

2.2.2.1 Manifestatie archeologische site

Er zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op bewoning. Wel zijn er een aantal greppels aangetroffen, die wijzen op de inrichting van het landschap vanaf de late middeleeuwen. Waarschijnlijk is de locatie in gebruik geweest als locatie voor akkerbouw.

⁶⁹ S1001, S2002, S3006, S3010, S3011 en S4007.



Figuur 30: Locaties profielen.

2.2.2.2 Stratigrafie van de site (Piotr Pawelczak)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is tevens een geoarcheologisch bodemonderzoek uitgevoerd door middel van bodemprofielregistratie. Er zijn twee referentieprofielen gezet (PR. 1.1 en 1.2), die per laag lithologisch en bodemkundig zijn beschreven, waarbij belangrijke bodemeigenschappen zoals textuur, oxidatie-reductie en structuur zijn beschreven. Ook de horizonten zijn gedetermineerd (Tabel 2). Rekening houdend met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden zijn er ook standaardprofielen gezet, die gelijkmatig over het projectgebied zijn verspreid (Figuur 30).

Er zijn in totaal twee bodemtypes aangetroffen. De meerderheid van de bodemprofielen vertonen een gedegradeerde podzolbodem, overdekt door een plaggendeek en/of een ophogingspakket (profielen: 1.2, 3.1, 5.1, 6.1). Er is sprake van een antropogene laag van 65 tot 75 cm dikte.

In het Belgische bodemclassificatiesysteem worden gronden met een diepe antropogene humus A-horizont plaggengronden genoemd. In het Belgische systeem worden geen exacte morfo-metrische eisen aan plaggenbodems gesteld. In het Duitse systeem is dit wel het geval. Men spreekt daar over een plaggenbodem als het cultuurdek minimaal 40 cm dik is. Met de huidige gemiddelde ploegdiepte van 35 cm valt immers niet langer vast te stellen of een cultuurdek van 30-35 cm is ontstaan door ophoging met plaggenmest dan wel door homogenisering van de bovengrond als gevolg van jarenlang ploegen.⁷⁰

Pas bij de intrede van intensieve plaggenbemesting, waarbij zandhoudende plaggen werden gebruikt bij de mestbereiding, vond er in vergelijking met de andere vormen van plaggenlandbouw een relatief grote ophoging van het maaiveld plaats. Per jaar kon de ophoging één tot meerdere millimeters bedragen.⁷¹ Door formatieprocessen in plaggenbodems kunnen de verschillende ophogingen niet afzonderlijk gedateerd worden. Men kan echter wel bepalen wanneer er intensieve bemesting heeft plaatsgevonden.

Het is echter moeilijk om de exacte oorzaak van ophogingen te bepalen. Zo kan een ophoging ook veroorzaakt zijn door aftopping van de hogere delen van het landschap (als een eenmalig proces of als het gevolg van ploegactiviteiten over een lange periode).

In het geval van Wuustwezel-Kerkblokstraat kan gesteld worden dat er voor de ophoging ploegactiviteiten hebben plaatsgevonden. Zo zijn in profiel 1.2 resten van de oorspronkelijke, maar geploegde Ah-horizont goed zichtbaar. Met uitzondering van profiel 6.1 is er bij alle profielen een duidelijke Bhs-horizont aangetroffen. Deze bodems zijn in matig fijn, eolisch dekzand uit het Weichseliaan ontwikkeld.⁷² Nergens is de E-horizont van een podzol nog bewaard, zeer waarschijnlijk door ploegactiviteiten.

De oudste vondsten die zijn aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek dateren in de late middeleeuwen. Uit de Aap is voornamelijk grijsbakkend aardewerk afkomstig. Het aantal vondsten uit de Aap lijkt niet te wijzen op een intensieve bemesting.

In profielen 1.2, 3.1 en 5.1 komt in de onderste Cg-horizont (vanaf 110-135 cm onder het maaiveld) een kleine hoeveelheid kleinschalig grind voor. De aanwezigheid en oorsprong van dit grind blijft onzeker. Mogelijk is het met herwerkte, fluviatiele afzettingen uit het Eemiaan of met het Lid van Turnhout (Tigliaan) verbonden.⁷³ Alle profielen van het eerste bodemtype zijn kalkloos en grotendeels

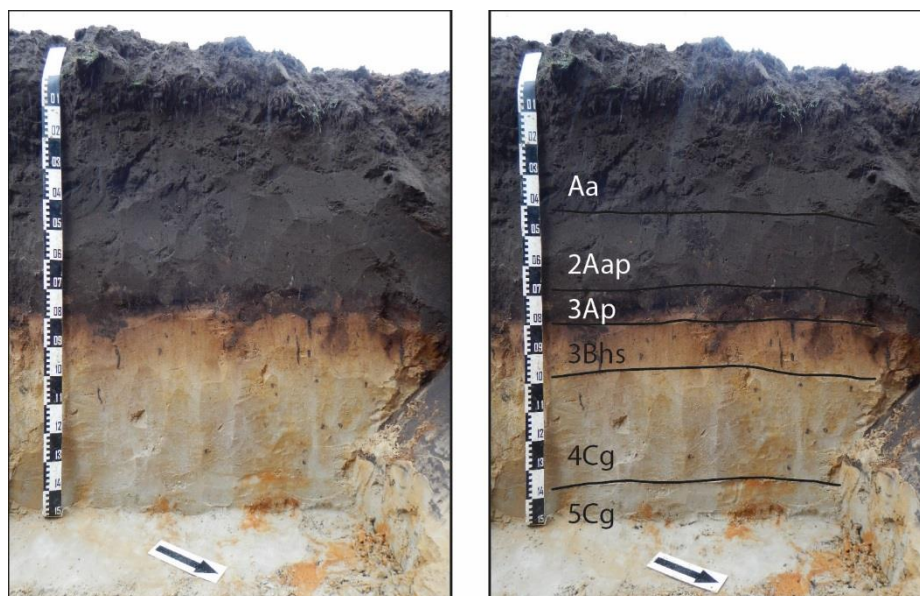
⁷⁰ Spek 2004: 726.

⁷¹ Spek 2004: 784-787.

⁷² Bogemans 1996.

⁷³ Bogemans 1996; Bogemans 2005.

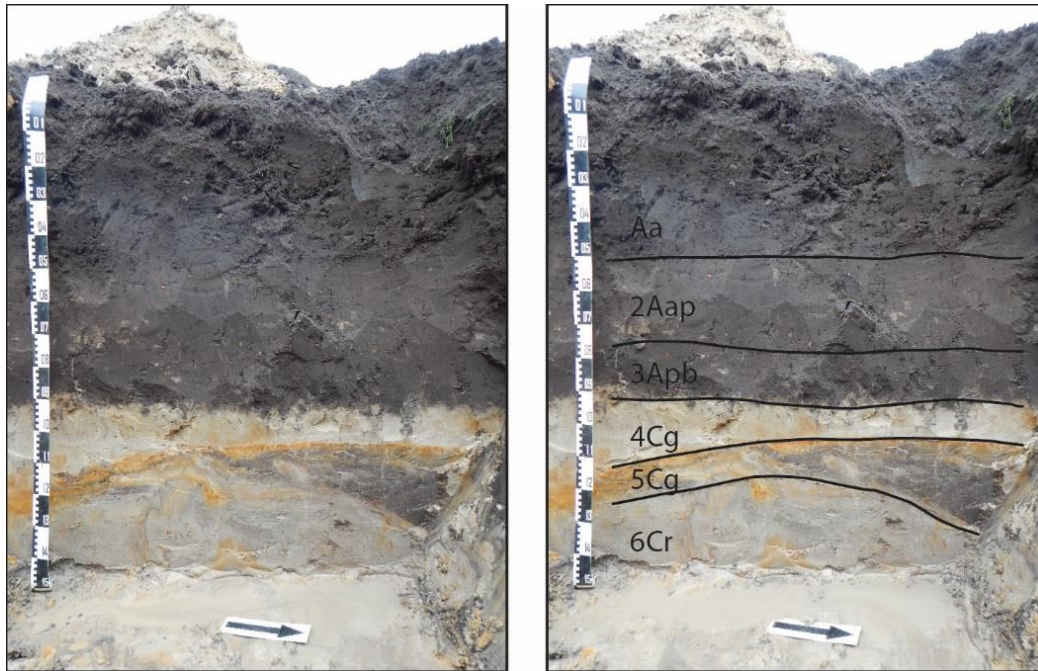
geoxideerd. Slechts de onderste Cg-horizonten vertonen kenmerken van oxidatie en reductie in vorm van vlekken veroorzaakt door grondwaterniveaufluctuatie.



Figuur 31: Referentieprofiel 1.2.

Het tweede bodemtype wordt door profiel 1.1 vertegenwoordigd (Figuur 32). Onder een antropogene laag met een dikte van 90 cm, is een wit-lichtoranje 4Cg-horizont aangetroffen, die uit matig fijn zand bestaat. Deze is hoogstwaarschijnlijk van een Laat-Glaciële, eolische oorsprong. Onderaan bevindt zich een sequentie van mogelijk fluviatiele sedimenten uit het Eemiaan, die kenmerken van latere cryoturbaties vertonen. Deze afzettingen werden ter plaatse van de site niet gekarteerd, maar hun aanwezigheid werd wel minder dan 200 m ten zuiden en zuidoosten van de site bevestigd.⁷⁴ Bovendien levert de textuuranalyse (hoog gehalte van humus en silt) en de loop van de isohypsen (licht concave terreinvorm) argumenten voor een mogelijke aanwezigheid van Eemiane sedimenten. Het kan ook niet worden uitgesloten, dat de 5Cg-horizont eigenlijk zelf een vergraven paleo-Ah-horizont is of uit geërodeerde en gedeponeerde resten van deze horizont bestaat, die in de bovengemelde, concave terreinvorm werden afgezet. Plaatselijk zichtbare intercalatie van dunne zandige laagjes en humeuze laagjes wijst meer op de tweede optie. De overheersing van reductie (lichtgrijze kleuren) is een gevolg van waterstagnatie op minder doordringbare horizonten (silt), hetgeen ook de conservatie van humeuze resten veroorzaakt. Lokale omstandigheden (grondwaterniveau) maakten een gedetailleerd onderzoek van diepere horizonten onmogelijk. Nergens binnen de site zijn er andere vergelijkbare sequenties aangetroffen. Dit profiel was ook volledig kalkloos.

⁷⁴ Bogemans 1996.



Figuur 32: Referentieprofiel 1.1.

Referentieprofiel 1.1			
Horizont	Textuur/Zandmediaan	Kleur (Munsell)	Structuur
Aa	Z / Z3-Z4	5Y 2/1	MO, AS, ME
2Aap	S / Z4	2.5 Y 2/1; 5/3	WM, AS, ME
3Apb	S / Z4	5 Y 2/1	WM, AS, ME
4Cg	Z / Z4	2.5 Y 7/5; 8/1	/
5Cg	Le / Z4	10 YR 4/1. 5/6	MS, AS, CO (leem) / MS, AB, CO (zand)
6Cr	L	10 YR 5/1	MS, AP, CO
Referentieprofiel 1.2			
Aa	Z / Z4	2.5 Y 2/1	MS, AP, CO
2Aap	Z / Z3	10 YR 2/1	WM, AB, ME
3Ap	Z / Z3	7.5 Y 2/2; 10 YR 1.7/1	WE, AS, FI
3Bhs	Z / Z4	2.5 Y 4.5/4	/
4Cg	Z / Z4	5 Y 7/4	WE, AS, FI
5Cg	Z / Z4	5 Y 8/3; 10 YR 5/8	WE, AB, FI

Tabel 2: Beschrijving van de referentieprofielen.

2.2.2.3 Weergaven van het onderzoek op kaarten

Allesporenkaart

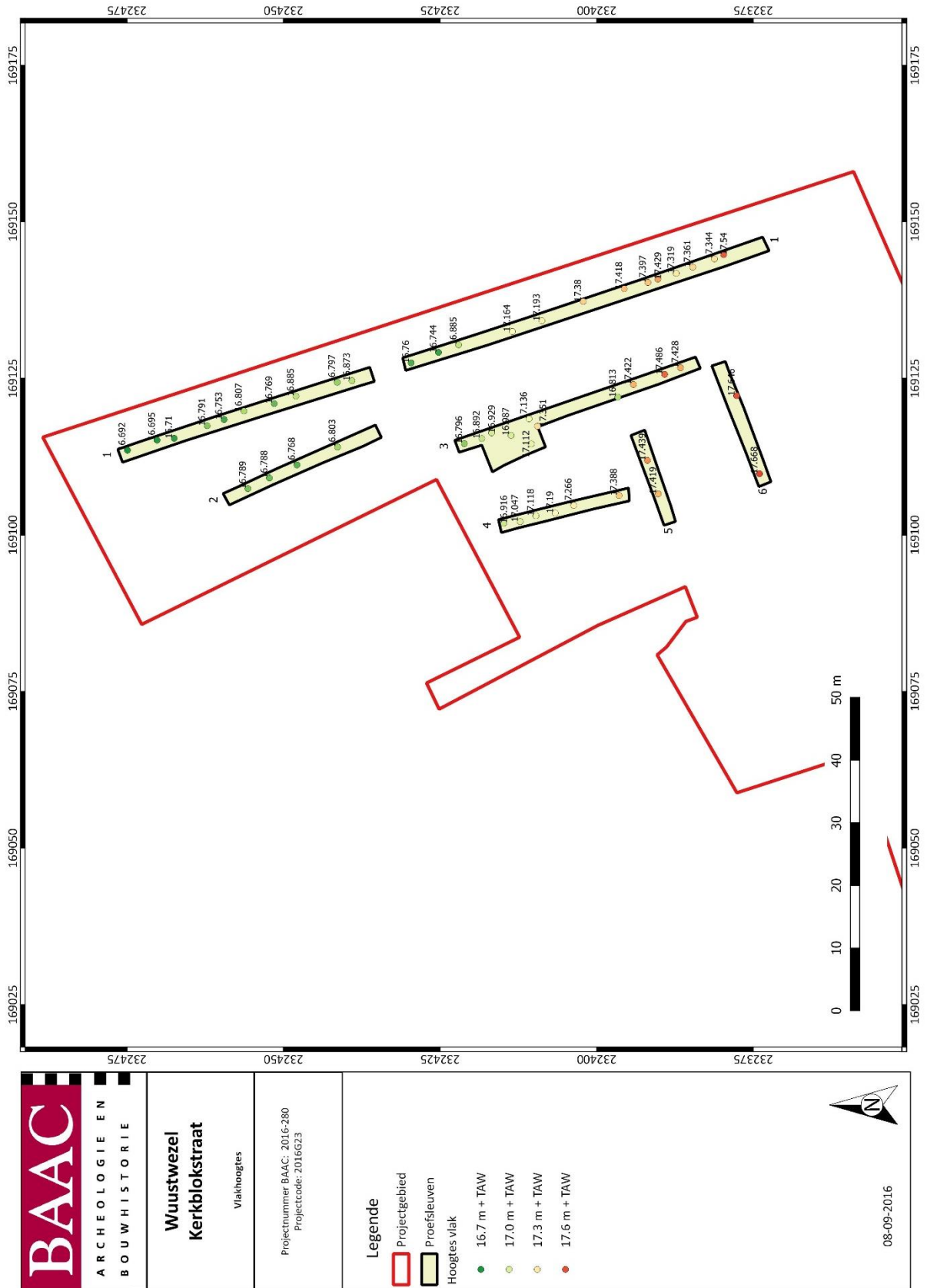
Gezien de slechte leesbaarheid op A4 formaat, wordt verwezen naar bijlage I waar het plan is weergegeven op A0 formaat.

Hoogtes sporen

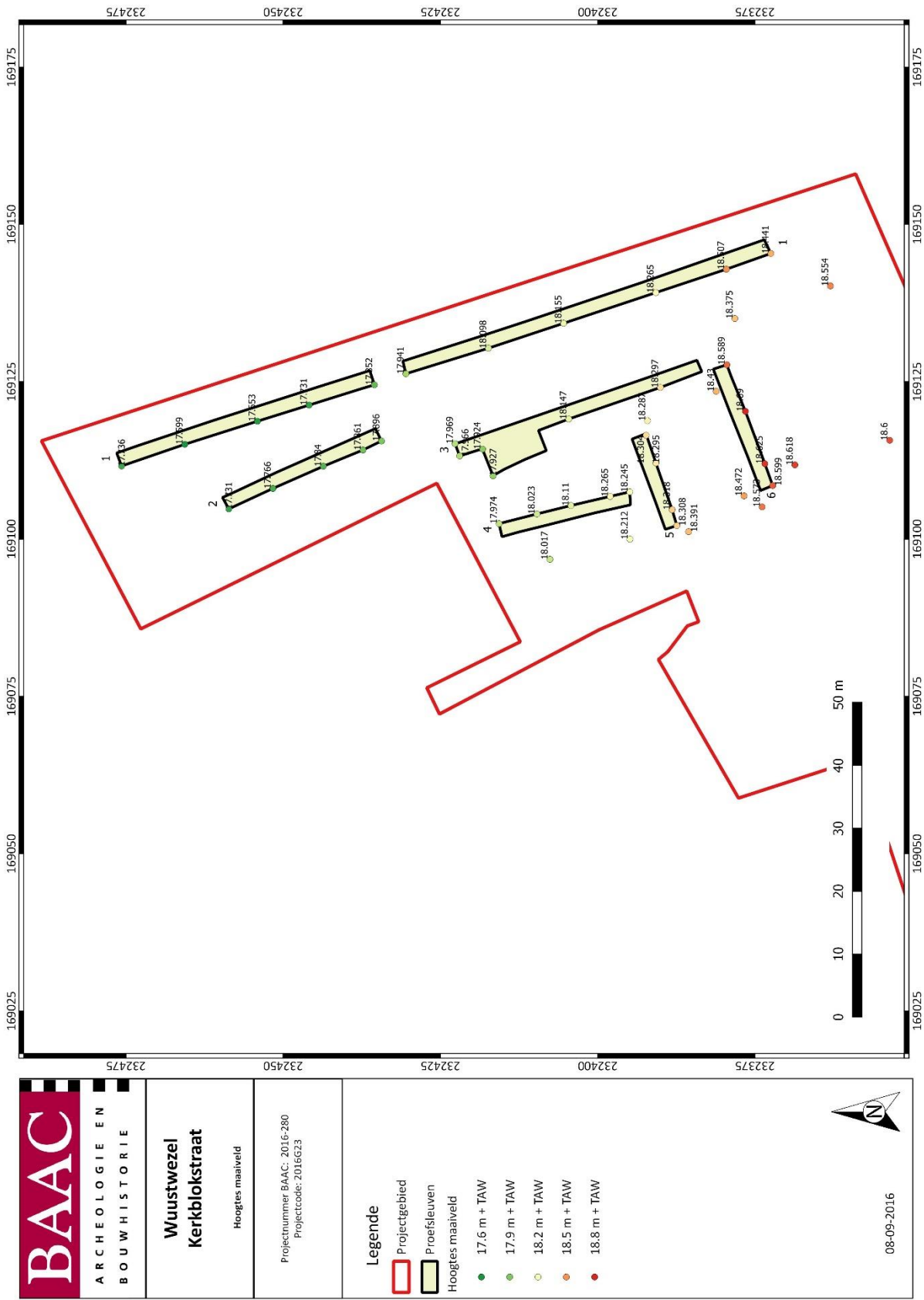
In Figuur 33 worden de hoogtes van het archeologisch vlak weergegeven. In Figuur 34 worden de hoogtes van het maaiveld weergegeven.

Harris matrix

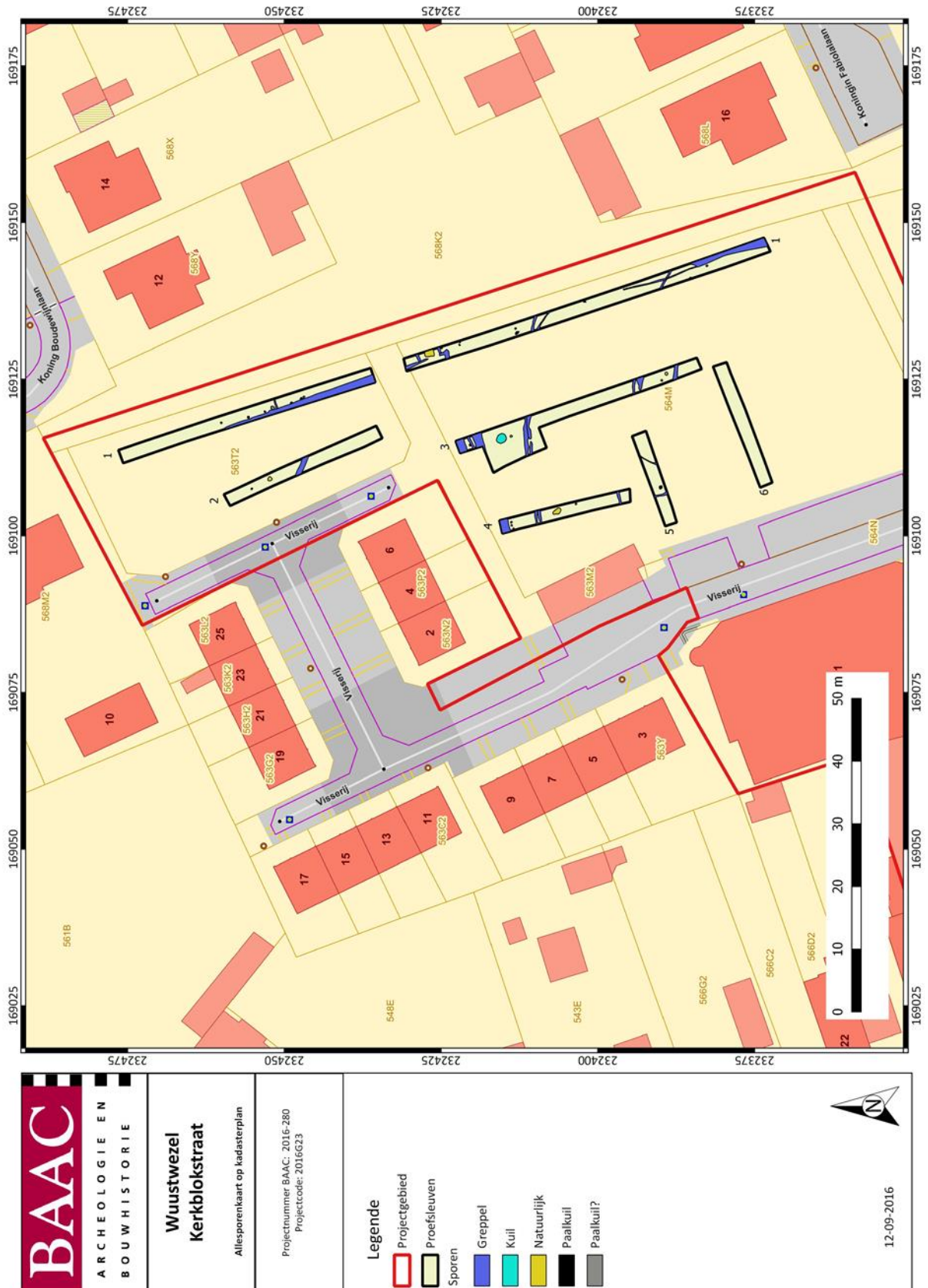
Niet van toepassing.



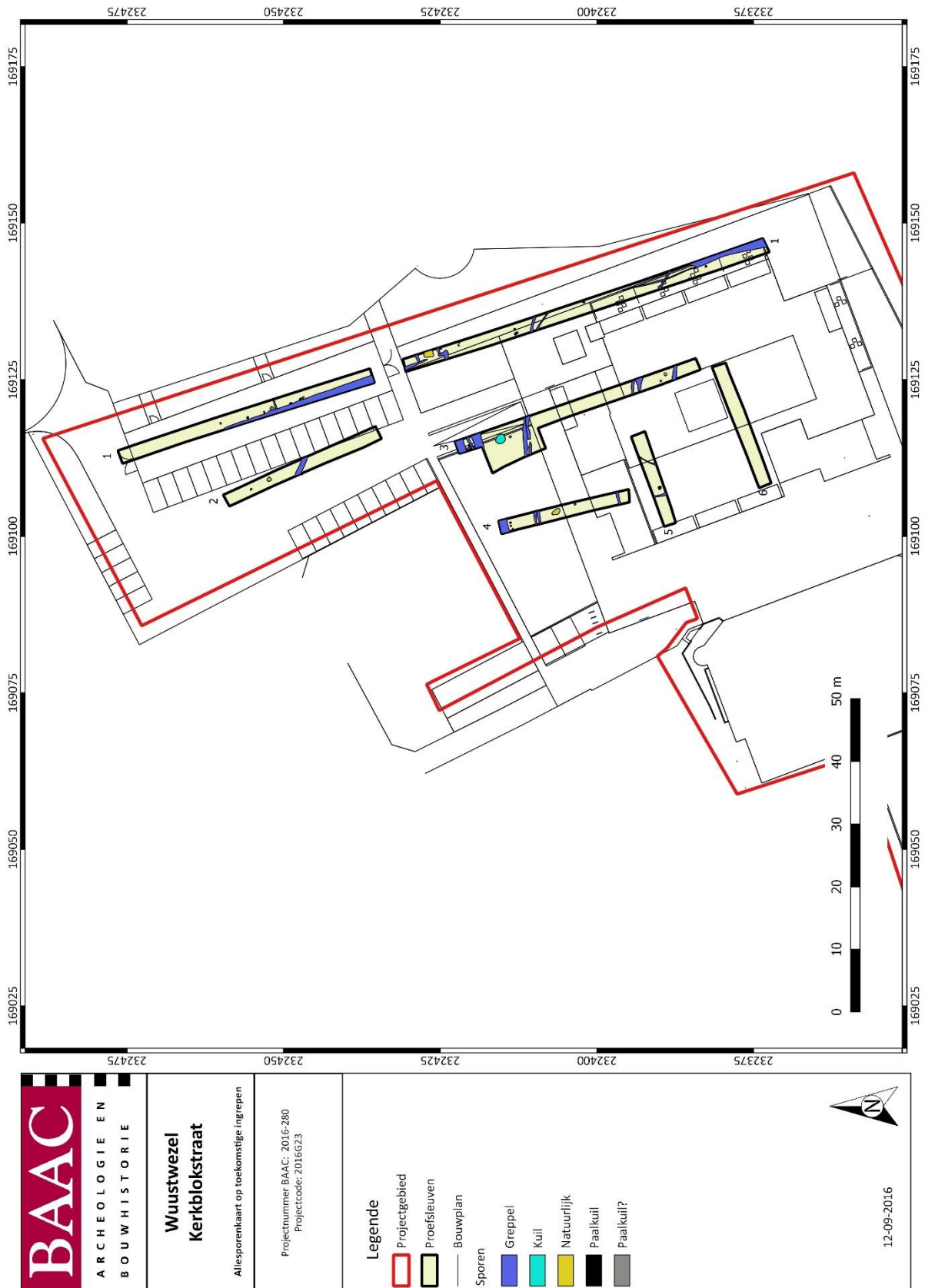
Figuur 33: Hoogtes van het archeologische vlak.



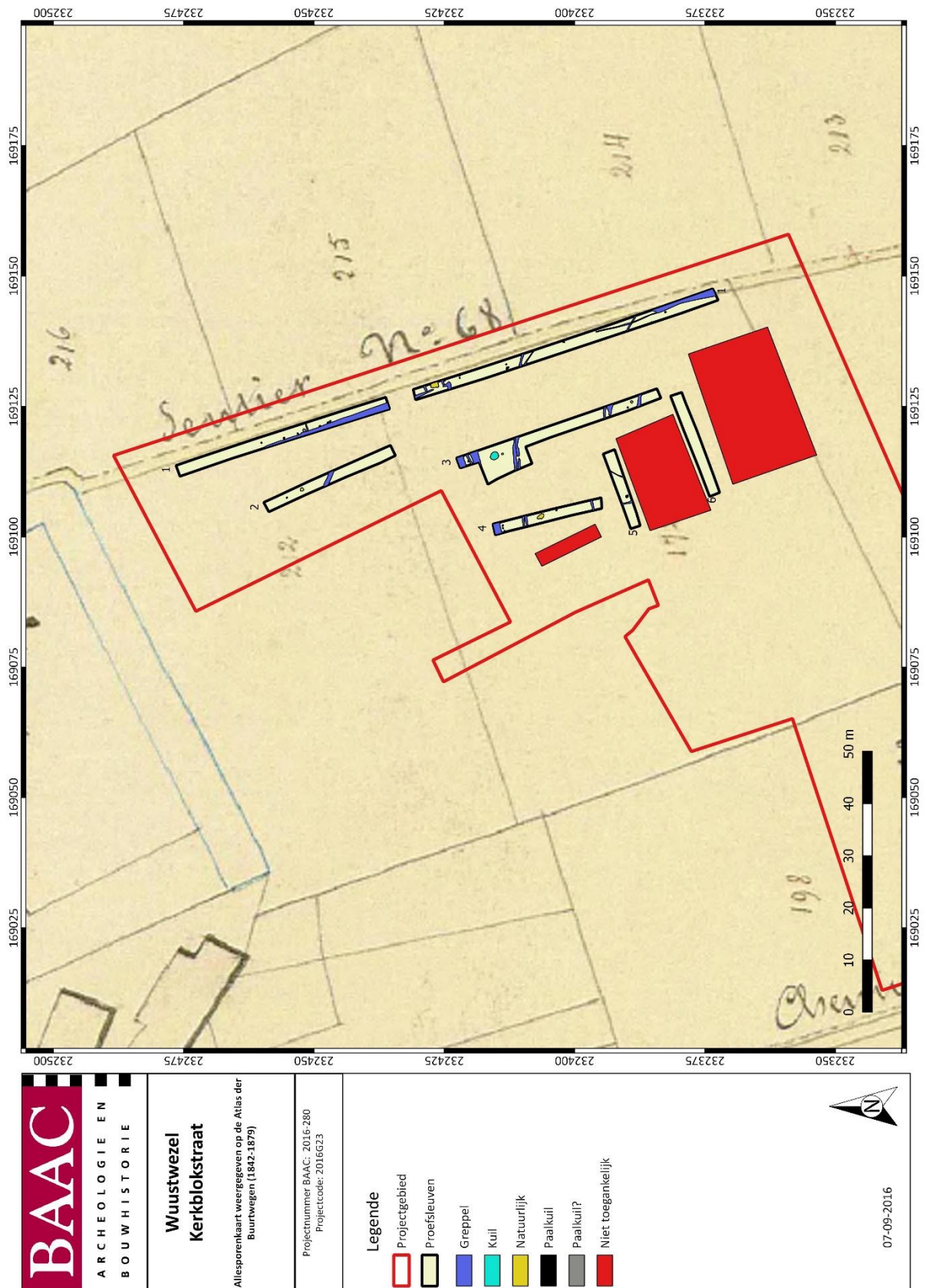
Figuur 34: Hoogtes van het maaiveld.



Figuur 35: Allesporenkaart weergegeven op het kadasterplan.



Figuur 36: Allesporenkaart weergegeven op de toekomstige bouwplannen.



Figuur 37: Allesporenkaart weergegeven op de Atlas der Buurtwegen.

2.2.3 Beschrijving van de vondsten

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven zijn dertien vondstnummers uitgedeeld (Figuur 39). De vondsten behoren tot twee hoofdcategorieën: gedraaid aardewerk en leer. Al het gedraaid aardewerk is bekeken door Olivier Van Remoorter.

Er zijn in totaal twaalf scherven van gedraaid aardewerk gevonden. Het gaat om acht scherven van grijsbakkend aardewerk, drie scherven van roodbakkend aardewerk en één scherf van steengoed (Raeren). Verder is er nog een fragment van een pijp uit pijpenaarde aangetroffen.

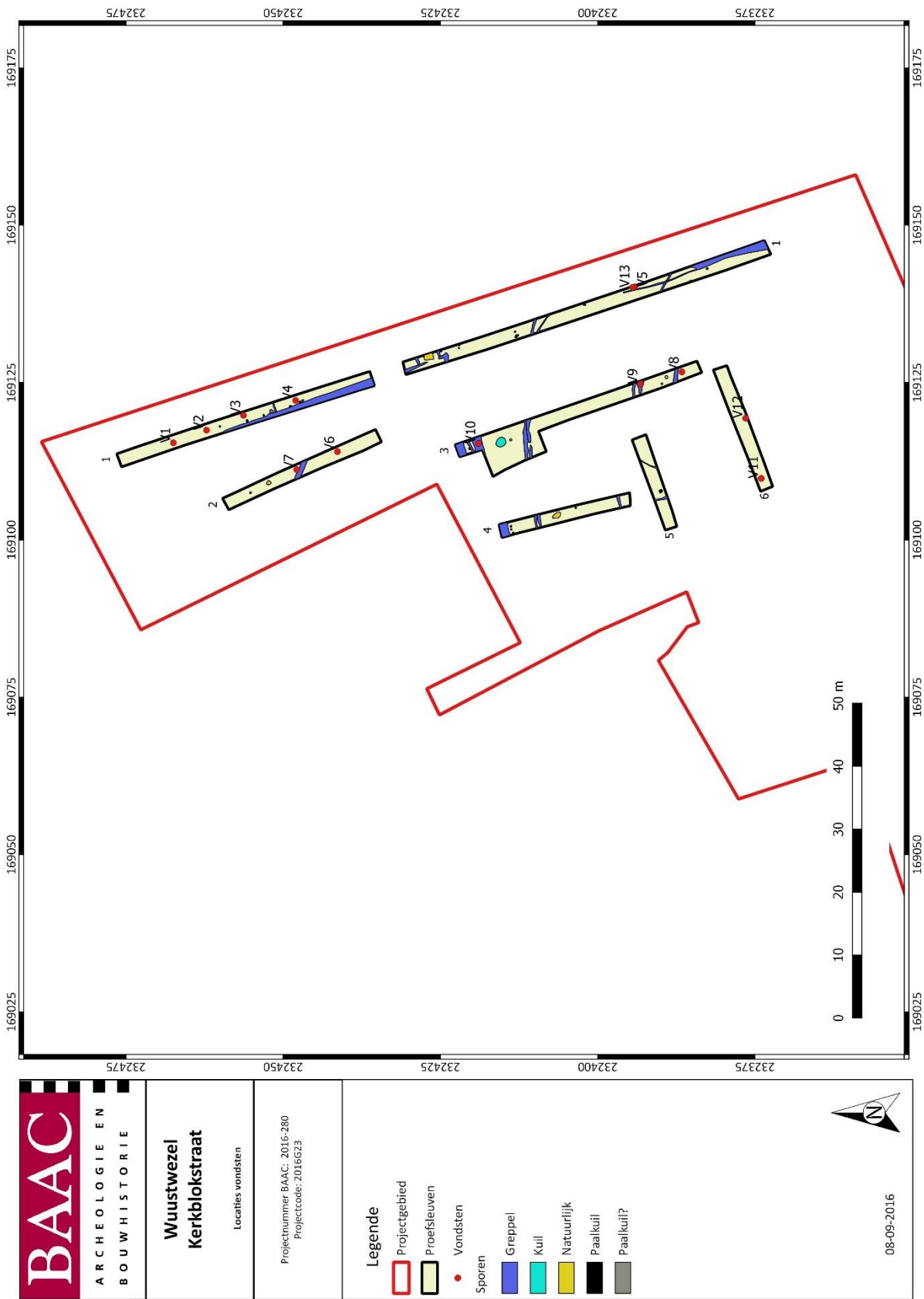
Slechts twee vondsten zijn afkomstig uit sporen. Het gaat om een randscherf van een teil uit grijsbakkend aardewerk, die te dateren is in de 14^{de}/15^{de} eeuw (V9) en een scherf van roodbakkend aardewerk, die te dateren is in de late middeleeuwen/nieuwe tijd (V10).

Bij de aanleg van proefsleuf 1 is vlak onder de recente bouwvoor een concentratie van leren schoenen aangetroffen. Het gaat om minimaal drie paar meisjesschoenen, een paar mannenschoenen en een paar vrouwenschoenen (Figuur 38). De schoenen zijn te dateren in de 20^{ste} eeuw.

Op een zool van een vrouwenschoen is het volgende zichtbaar: 40 6 F23 1. Het is de weergave van verschillende maten; 40 staat voor de Franse maat, 6 voor de Engelse maat, F23 1 voor de Belgische maat. F staat voor een normale breedte, 23 staat voor een breedte van 23 cm bij het breedste deel van de voet. Het is niet duidelijk waar 1 voor staat.



Figuur 38: Leren schoenen uit proefsleuf 1.



Figuur 39: Locatie van de vondsten.

2.2.4 Beschrijving van stalen

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven werden geen archeologisch relevante stalen genomen.

2.2.5 Conservatieassessment

Er worden geen archeologisch relevante vondsten of stalen ter conservatie voorgelegd.

2.2.6 Assessment van het onderzochte gebied

2.2.6.1 Landschappelijk en aardkundige situering

Het projectgebied bevindt zich in de Noorderkempen. Het tertiair substraat bestaat uit de Formatie van Merksplas, Lid A. Er komen binnen het projectgebied eolische en/of hellingsafzettingen uit het Quartair voor. Volgens de quartairgeologische kaart zijn er binnen het projectgebied geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig.

Voor meer details en kaarten zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.2.2. (Geologie en landschap).

2.2.6.2 Bodem, paleolandschap en referentieprofielen

In het noordoostelijk deel van het projectgebied komen volgens de bodemkaart drie verschillende bodemtypes voor: **Sem**, *natte lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont*; **Zem**, *natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont* en **Zdm**, *matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont*.

Uit de referentieprofielen blijkt dat de dikte van de antropogene humus A horizont varieert tussen 65 en 75 cm. Er zijn twee duidelijke plaggen/ophogingspakketten aanwezig. Er kan gesteld worden dat er voor de ophoging ploegactiviteiten hebben plaatsgevonden. Door die ploegactiviteiten is de oorspronkelijk aanwezige podzolbodem gedegradеerd. Nergens is een E-horizont waargenomen.

Voor meer details en kaarten zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.2.2 (Geologie en landschap) en hoofdstuk 2, paragraaf 2.3.2.2 (Stratigrafie van de site).

2.2.6.3 Historische beschrijving onderzoeksgebied

Het projectgebied bevindt zich in de dorpskern van Loenhout. Het oudste gebouw binnen de dorpskern is de kerk (late middeleeuwen). In het noordoostelijk deel van het projectgebied is niets bekend van historische bebouwing. Wel lag er vlak ten noorden van het plangebied een site met walgracht. Op de Ferrariskaart (1771-1778) is geen gebouw meer te zien binnen de gracht.

De oudste middeleeuwse bewoningskernen van Loenhout worden meer langs de beekdalen verwacht (bij de gehuchten Sneppe en Neerven). Ten noorden van Neerven werd in de late middeleeuwen een kasteel gebouwd in het beekdal.

Voor meer details en kaarten zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.2.3 (Historiek) en paragraaf 1.2.2.4 (Cartografische bronnen).

2.2.6.4 Archeologische context van het onderzoeksgebied

In de regio van het projectgebied is nog maar weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op ongeveer 2,6 km ten ZZO van het projectgebied heeft er een kleine opgraving plaatsgevonden in het kader van de aanleg van de HSL-lijn. Er is hier een perifere zone uit de vroege ijzertijd aangetroffen. In de buurt van deze opgraving zijn in de jaren '70 bij de aanleg van de autoweg A1 veel vondsten uit de ijzertijd

en Romeinse periode aangetroffen. Vermoed wordt dat er hier een urnenveld en grafheuvels aanwezig waren. Bovengenoemde sites situeren zich op een hoger gelegen plateau.

Op ongeveer 2 km ten NW van het projectgebied wordt een ander urnenveld vermoed (Wuustwezel-Wachelenbergen).

Op ongeveer 600 m ten ZO van het projectgebied is een losse vondst uit de metaaltijden gedaan (CAI 105432).

Gesteld kan worden dat er in de omgeving van het projectgebied voornamelijk sporen en vondsten uit de metaaltijden zijn aangetroffen.

Voor meer details en kaarten zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.2.2.5 (Archeologische data).

2.2.6.5 Datering en interpretatie onderzoeksgebied

Binnen het projectgebied zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op bewoning. Wel zijn er een aantal greppels aangetroffen, die wijzen op de inrichting van het landschap vanaf de late middeleeuwen. Waarschijnlijk is de locatie in gebruik geweest als locatie voor akkerbouw.

Er zijn geen sporen en vondsten aangetroffen die te dateren zijn voor de late middeleeuwen (14^{de}-15^{de} eeuw).

Voor meer details en kaarten zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.3.2 (Beschrijving van de sporen) en paragraaf 2.3.3 (Beschrijving van de vondsten).

2.2.6.6 Verklaring ontbreken archeologische ensembles

Binnen het projectgebied zijn er archeologische sporen aanwezig. Het archeologisch ensemble is echter niet van dien aard dat verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

2.2.6.7 Confrontatie eerder archeologisch onderzoek

Op het projectgebied heeft nog geen eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

2.2.6.8 Synthese

Binnen het projectgebied zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op bewoning. Wel zijn er een aantal greppels aangetroffen, die wijzen op de inrichting van het landschap vanaf de late middeleeuwen. De profielen tonen een dikke (65 tot 75 cm) antropogene humus A horizont. Voor de ophoging (het is niet duidelijk of dit veroorzaakt is door pluggenbemesting of door aftopping van de hoger gelegen gronden) hebben er ploegactiviteiten plaatsgevonden.

Er zijn geen sporen en vondsten aangetroffen die te dateren zijn voor de late middeleeuwen (14^{de}-15^{de} eeuw).

Het archeologisch ensemble is niet van dien aard dat verder archeologisch onderzoek voor dit deel van het terrein noodzakelijk is.

2.2.7 Beantwoording onderzoeksvragen

1. Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?

Er zijn twee referentieprofielen geregistreerd, die verschillende bodemopbouwtypes vertegenwoordigen. Binnen deze bodemprofielen zijn zowel antropogene als natuurlijke horizonten waargenomen. In de meeste profielen zijn twee duidelijke plaggen/ophogingspakketten aanwezig. Bij profiel 1.2 zijn de resten van de oorspronkelijke Ah-horizont binnen de oudste ploeglaag nog waarneembaar. Het antropogene pakket is tot 75 cm dik. Onder de oudste ploeglaag is bijna over de gehele site een 20 cm dikke Bhs-horizont (inspoeling van ijzer en humus) van een gedegradeerde podzol geobserveerd. Nergens waren tekenen van een uitspoeling-E-horizont zichtbaar. De onderste horizonten zijn sterk geoxideerd met enkele reductievlekken en hebben een laag grindgehalte van een onzekere oorsprong.

Een andere bodemopbouw is in profiel 1.1 waarneembaar. Onder de plaggen/ophogingspakketten is er eolisch dekzand geregistreerd, dat op een sequentie van zandige en humeuze afzettingen is gelegen. Deze sequentie is hoogstwaarschijnlijk met geërodeerde sedimenten van een fluviatiele paleobodem uit het Eemiaan verbonden, die in de nabijheid van de site zijn gekarteerd.

2. Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De geregistreerde, afgedekte podzolbodem is door landbouwkundige activiteiten gedegrademd. Dat betekent dat de natuurlijke bodemopbouw nog slechts gedeeltelijk aanwezig is (Bhs-horizont en erg lokaal resten van mechanisch herwerkte Ah-horizont). In profiel 1.1 zijn ook tekenen van erosie uit oudere geologische perioden (overgang tussen het Eemiaan en het Weichseliaan) geregistreerd in de vorm van opnieuw gedeponeerde humusrijke sedimenten en cryoturbaties. Deze verschijnselen hadden weinig invloed op menselijke activiteiten tijdens latere perioden.

3. Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?

Het ontbreken van de Ah- en E-horizont kan verklaard worden door landbouwkundige activiteiten. De erosie en herwerking van Eemiane sedimenten is een resultaat van erosie/sedimentatieprocessen tijdens het Eemiaan zelf en het Weichseliaan.

4. Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek vier verschillende soorten sporen aangetroffen. Het gaat om greppels, paalkuilen, kuilen en natuurlijke sporen. De meeste sporen zijn te dateren in de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

5. Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaringstoestand van de sporen is goed te noemen. De sporen zijn afgedekt door een plaggen/ophogingspakket met een dikte van 65 tot 75 cm wat een positief effect heeft gehad op de bewaringstoestand van de sporen.

6. Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

De sporen maken geen deel uit van structuren.

7. Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De sporen behoren tot de late middeleeuwen (14^{de} – 15^{de} eeuw) en de nieuwste tijd.

8. Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?

Op het noordoostelijk deel van het projectgebied komen natte tot matig natte zandbodems voor. Iets ten zuiden en ten westen van het projectgebied liggen de gronden wat hoger (19 m + TAW). Daar komen matig droge zandbodems voor.

De natuurlijke bodemopbouw is nog slechts gedeeltelijk aanwezig, omdat deze door ploegactiviteiten herwerkt is. Alleen de Bhs-horizont is nog aanwezig. Waarschijnlijk zijn de greppels gegraven om het akkerland te ontwateren bij natte omstandigheden. De greppels zijn vrij ondiep. Ook de kuil, die als waterkuil is geïnterpreteerd, heeft slechts een diepte van 42 cm. Dit zijn indicaties voor de natte omstandigheden in het verleden. De dikke antropogene laag (65 - 75 cm) toont aan dat het terrein is opgehoogd. Deze ophoging kan hebben plaatsgevonden door plaggenbemesting of door aftopping van hoger gelegen gronden. Gezien het gering aantal losse vondsten in de ploeglagen, wordt vermoed dat het eerder is gebeurd door aftopping van de hoger gelegen gronden.

9. Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

De aangetroffen sporen uit de late middeleeuwen zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan landbouwkundige activiteiten. Er zijn geen sporen van laatmiddeleeuwse bewoning vastgesteld binnen het noordoostelijk deel van het projectgebied. Er is daarom geen archeologische vindplaats afgebakend.

10. Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

11. Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

12. Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

De geplande ruimtelijke ontwikkeling zal eventueel aanwezige sporen definitief vernietigen. Er zijn echter geen indicaties dat er tot op heden nog waardevol archeologisch erfgoed bewaard is.

13. Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Niet van toepassing.

14. Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

a. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

b. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

15. Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Niet van toepassing.

16. Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Niet van toepassing.

17. Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

2.2.8 Potentieel op kennisvermeerdering

Er is geen potentieel op kennisvermeerdering bij verder vervolgonderzoek.

2.2.9 Samenvatting

2.2.9.1.1 Samenvatting gespecialiseerd publiek

Bij de bouw van een nieuwe school zouden de eventuele archeologische waarden op het terrein aan de Kerkblokstraat te Loenhout vernietigd worden. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaat dat op het projectgebied nog intacte archeologische waarden aanwezig zijn. In de directe en ruimere omgeving van het projectgebied zijn archeologische resten uit voornamelijk de metaaltijden gevonden. Bovendien situeren zich in de ruime van het projectgebied een aantal gebouwen uit de late middeleeuwen, zoals een kerk en een kasteel. Net ten noorden van het projectgebied situeert zich een site met walgracht.

Er kon in het bureauonderzoek echter niet met zekerheid gezegd worden wat de aard en gaafheid van de eventueel aanwezige waarden op het projectgebied zouden zijn. Er werd beslist om tot een volgende fase van vooronderzoek over te gaan. Als volgende fase van het vooronderzoek werd concreet een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is tevens een geoarcheologisch bodemonderzoek uitgevoerd door middel van bodemprofielregistratie. Dit onderzoek had als doel een antwoord te bieden op de onderzoeksvragen die in het bureauonderzoek opgesteld werden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een pluggen/ophogingspakket met een dikte van 65 tot 75 cm waargenomen. Voor de ophoging (het is niet duidelijk of dit veroorzaakt is door pluggenbemesting of door aftopping van de hoger gelegen gronden) hebben er ploegactiviteiten plaatsgevonden. Er zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op bewoning. Wel zijn er een aantal greppels aangetroffen, die wijzen op de inrichting van het landschap vanaf de late middeleeuwen. Er zijn geen sporen en vondsten aangetroffen die te dateren zijn voor de late middeleeuwen (14^{de}-15^{de} eeuw).

Het archeologisch ensemble is niet van dien aard dat verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

2.2.9.1.2 Samenvatting niet gespecialiseerd publiek

Bij de bouw van een nieuwe school zouden de eventuele archeologische waarden op het terrein aan de Kerkblokstraat te Loenhout vernietigd worden. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaat dat op het projectgebied nog intacte archeologische waarden aanwezig zijn. In de directe en ruimere omgeving van het projectgebied zijn archeologische resten uit voornamelijk de metaaltijden gevonden. Bovendien situeren zich in de ruime van het projectgebied een aantal gebouwen uit de late middeleeuwen, zoals een kerk en een kasteel. Net ten noorden van het projectgebied situeert zich een site met walgracht.

Er kon in het bureauonderzoek echter niet met zekerheid gezegd worden wat de aard en gaafheid van de eventueel aanwezige waarden op het projectgebied zouden zijn. Er werd beslist om tot een volgende fase van vooronderzoek over te gaan. Als volgende fase van het vooronderzoek werd concreet een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is tevens een geoarcheologisch bodemonderzoek uitgevoerd door middel van bodemprofielregistratie. Dit onderzoek had als doel een antwoord te bieden op de onderzoeksvragen die in het bureauonderzoek opgesteld werden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een pluggen/ophogingspakket met een dikte van 65 tot 75 cm waargenomen. Voor de ophoging (het is niet duidelijk of dit veroorzaakt is door pluggenbemesting of door aftopping van de hoger gelegen gronden) hebben er ploegactiviteiten plaatsgevonden. Er zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op bewoning. Wel zijn er een aantal greppels aangetroffen, die wijzen op de inrichting van het landschap vanaf de late middeleeuwen. Er zijn geen sporen en vondsten aangetroffen die te dateren zijn voor de late middeleeuwen (14^{de}-15^{de} eeuw).

Het archeologisch ensemble is niet van dien aard dat verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

2.3 Lijst met figuren van het proefsleuvenonderzoek

Figuur 23: Geplande inplanting proefsleuven.....	56
Figuur 24: Werkelijke inplanting proefsleuven weergegeven op een orthofoto uit 2015.	58
Figuur 25: Obstakels op het projectgebied.	59
Figuur 26: Coupe op greppel S4005 en S4006.	61
Figuur 27: Coupe op paalkuil S1008 en greppel S1002.	62
Figuur 28: Coupe van S3005.	62
Figuur 29: Coupe op S3006 en 3010.	63
Figuur 30: Locaties profielen.	64
Figuur 31: Referentieprofiel 1.2.	66
Figuur 32: Referentieprofiel 1.1.	67
Figuur 33: Hoogtes van het archeologische vlak.	68
Figuur 34: Hoogtes van het maaiveld.....	69
Figuur 35: Allesporenkaart weergegeven op het kadasterplan.	70
Figuur 36: Allesporenkaart weergegeven op de bouwplannen.	71
Figuur 37: Allesporenkaart weergegeven op de Atlas der Buurtwegen.	72
Figuur 38: Leren schoenen uit proefsleuf 1.	73
Figuur 39: Locatie van de vondsten.	74

2.4 Lijst met tabellen van het proefsleuvenonderzoek

Tabel 2: Beschrijving van de referentieprofielen.	67
--	----

2.5 Plannenlijst van het proefsleuvenonderzoek

Projectcode proefsleuvenonderzoek	2016G23
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	P23
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Geplande inplanting proefsleuven
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2016 (plot door BAAC)
Plannummer	P24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Werkelijke inplanting proefsleuven
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2016 (plot door BAAC)
Plannummer	P25
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Obstakels op het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/08/2016
Plannummer	P26
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Coupe op greppel S.4005 en S.4006
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/08/2016
Plannummer	P27
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Coupe op sporen S.1008 en S.1002
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/08/2016
Plannummer	P28
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Coupe op S.3005
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/08/2016
Plannummer	P29
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Coupe op S.3006 en S.3010
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/08/2016
Plannummer	P30
Type plan	Sleuvenplan
Onderwerp plan	Locaties profielen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2016
Plannummer	P31
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Referentieprofiel 1.2
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/08/2016
Plannummer	P32
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Referentieprofiel 1.1
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/08/2016
Plannummer	P33
Type plan	Sleuvenplan
Onderwerp plan	Hoogtes van het archeologische vlak
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2016
Plannummer	P34
Type plan	Sleuvenplan
Onderwerp plan	Hoogtes van het maaiveld
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2016
Plannummer	P35
Type plan	Kadasterkaart / Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart weergegeven op kadasterkaart
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/09/2016 (plot door BAAC)
Plannummer	P36
Type plan	Sleuvenplan / Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart weergegeven op toekomstige bouwplannen
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/09/2016 (plot door BAAC)
Plannummer	P37
Type plan	Atlas der Buurtwegen / Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart weergegeven op Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/06/2016 (plot door BAAC)
Plannummer	P38
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Leren schoenen uit proefsleuf 1
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/09/2016
Plannummer	P39
Type plan	Sleuvenplan
Onderwerp plan	Locatie van de vondsten
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	08/09/2016

2.6 Bibliografie van het proefsleuvenonderzoek

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd in juni - september 2016).

BEYAERT M., ANTROP M., DE MAEYER P., VANDERMOTTEN C., BILLEN C., DECROLY J., NEURAY C., ONGENA T., QUERAT S., VAN DEN STEEN I. & WAEYENS B., 2006. *België in kaart: de evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Lannoo.

BOGEMANS F., 1996. Kaartblad 8-2 Turnhout en Meerle-Ipenrooi, Quartair Profieltypenkaart, Brussel: Vrije Universiteit Brussel.

BOGEMANS F., 2005. *Technisch verslag bij de opmaak van de Quartairgeologische overzichtskaart van Vlaanderen*, Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.

BORSBOOM A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & Tol A., 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2016: *CAI Databank* [online], (geraadpleegd in juni -september 2016).

DESITTERE M. 1968: De urnenveldencultuur in het gebied tussen Neder-Rijn en Noordzee (periodes HaA en B), (*Dissertationes archaeologicae Gandensia* 74), Brugge.

DILLO M. & VAN SYNGHEL G.A.M. (eds.) 2000: Oorkondenboek van Noord-Brabant tot 1312. II De heerlijkheden Breda en Bergen op Zoom, Den Haag: Martinus Nijhoff.

DOV VLAANDEREN 2016: *Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaarten, geologische kaarten* [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd in juni - september 2016).

GEOPUNT VLAANDEREN 2014: *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd in juni - september 2016).

HASQUIN H. 1980: Gemeenten van België. Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek, Brussel: gemeente krediet van België.

JANSSEN H.L., J.M.M. KYLSTRA-WIELINGA, OLDE MEIERINK B. 1996: *1000 jaar kastelen in Nederland. Functie en vorm door de eeuwen heen*, Utrecht: Matrijs.

LEENDERS K.A.H.W. 1996: Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied (400 – 1350), Zutphen: Walburg Pers.

MEEX F. 1976: Grafheuvels en urnenvelden in de Kempen (Archeologische kaarten van België 5), Brussel: Nationale Dienst voor Opgravingen.

SPEK T. 2004: Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie, Utrecht: Matrijs.

VAN IMPE L. 1976a: Enkele oudere vondsten uit de Noorderkempen. Bronstijd tot vroege ijzertijd, *Archaeologia Belgica* 183, Brussel.

VAN IMPE L. 1976b. De Tommelbergen te Loenhout, *Archaeologica Belgica* 186, Brussel, 21-24.

VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J., 2004. Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen. Antwerpen: Provincie Antwerpen.