



Titel

Eindverslag Opgraving Ravels, Basisschool De Kleine Wereld

Auteur(s)

Michiel Steenhoudt (erkend archeoloog BAAC Vlaanderen)
Olivier Van Remoorter (aardewerkspecialist BAAC Vlaanderen)
Wouter van der Meer & Mark van Waijjen (Archeobotanie BIAAX Consult)

Erkende archeoloog

Michiel Steenhoudt

BAAC-Projectnummer

2018-0876

Plaats en datum

Gent, 12 maart 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Archeologierapport 1395
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Archeologische voorkennis	4
1.2.1	Samenvatting bureauonderzoek (2016I11)	4
1.2.2	Samenvatting landschappelijk bodemonderzoek (2016K557).....	7
1.2.3	Samenvatting proefsleuvenonderzoek (2018D142)	7
1.3	Onderzoeksopdracht	11
1.3.1	Vraagstellingen	11
1.3.2	Randvoorwaarden.....	12
1.3.3	Geplande werken en bodemingrepen	12
1.4	Werkwijze en strategie	13
1.4.1	Opgravingsmethode	13
1.4.2	Opgravingsorganisatie	17
1.4.3	Relevante gebruikte materiaal	17
1.4.4	Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen	17
1.4.5	Selectiekeuze vondsten	20
1.4.6	Selectiekeuze staalname	20
1.4.7	Betrokken actoren en specialisten	20
1.4.8	Algemene wetenschappelijke advisering	20
2	Assessmentrapport.....	21
2.1	Gehanteerde methoden, technieken en criteria	21
2.2	Observaties en registraties.....	22
2.2.1	Assessment van vondsten	22
2.2.2	Assessment van stalen.....	25
2.2.3	Conservatie-assessment	26
2.2.4	Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	26
2.2.5	Assessment van de archeologische site	28
2.3	Potentieel wetenschappelijk onderzoek	30
2.4	Uit te voeren onderzoek	31
2.4.1	Te beantwoorden onderzoeksvragen	31
2.4.2	Verwerkingsstrategie.....	31
2.4.3	Conservatiestrategie	31
2.4.4	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek.....	31
3	Interpretatie van de archeologische site.....	32
3.1	Kader archeologische site	32
3.1.1	Landschappelijke ligging	32
3.1.2	Historisch kader en cartografisch materiaal	38
3.1.3	Archeologisch kader	43

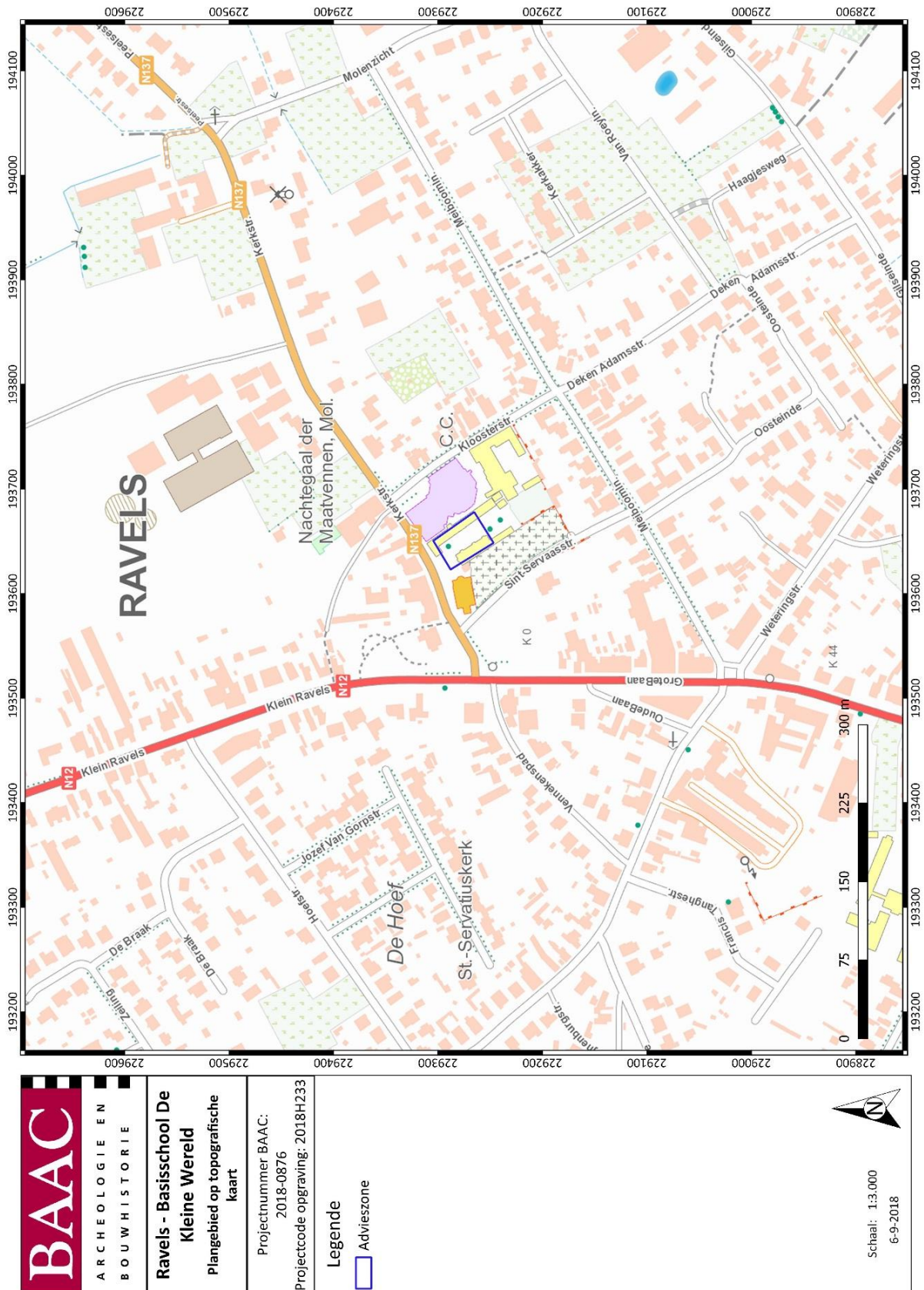
3.2	Stratigrafische opbouw	47
3.2.1	Bodemgenese	47
3.2.2	Bodembewaring.....	47
3.2.3	Bodembewaring en bewaring archeologische site/artefacten	50
3.2.4	Referentiebodems op gekende archeologische sites	51
3.3	Beschrijving archeologische site (adhv sporenbestand of vondstenspreiding)	53
3.3.1	Opbouw van de archeologische site	53
3.3.2	Analyse archeologische structuren (archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen)	57
3.3.3	Analyse vondstspreading, activiteitenzones en archeologische structuren	75
3.4	Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten	75
3.4.1	Analysemethoden en technieken	75
3.4.2	Uitwerkingsmethoden	78
3.4.3	Vondstbeschrijving	79
3.4.4	Analyse van de onderzochte stalen	79
3.4.5	Analyse van de typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten.....	84
3.5	Datering en interpretatie archeologische site	86
3.6	Synthese kennis archeologische site	87
3.6.1	Interpretatie	87
3.6.2	Confrontatie eerdere resultaten	89
3.6.3	Besluit	91
3.6.4	Belang en betekenis in gekend archeologisch kader	91
3.6.5	Zones zonder archeologische erfgoed	93
3.7	Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen.....	94
3.8	Samenvatting.....	97
4	Bijlagen (digitaal).....	98
4.1	Sporenlister	98
4.2	Fotolister	98
4.3	Stalenlijster.....	98
4.4	Vondstenlijster.....	98
4.5	Tekeningenlijster.....	98
4.6	Assessmenttabel aardewerk	98
4.7	Natuurwetenschappelijke analyses: Macroresten en pollen	98
4.8	OSL-dateringen	98
4.9	¹⁴ C-dateringen	98
4.10	Lijst met figuren	99
4.11	Lijst met plannen	99
4.12	Lijst met tabellen	100
5	Bibliografie	101

1 Beschrijvend gedeelte

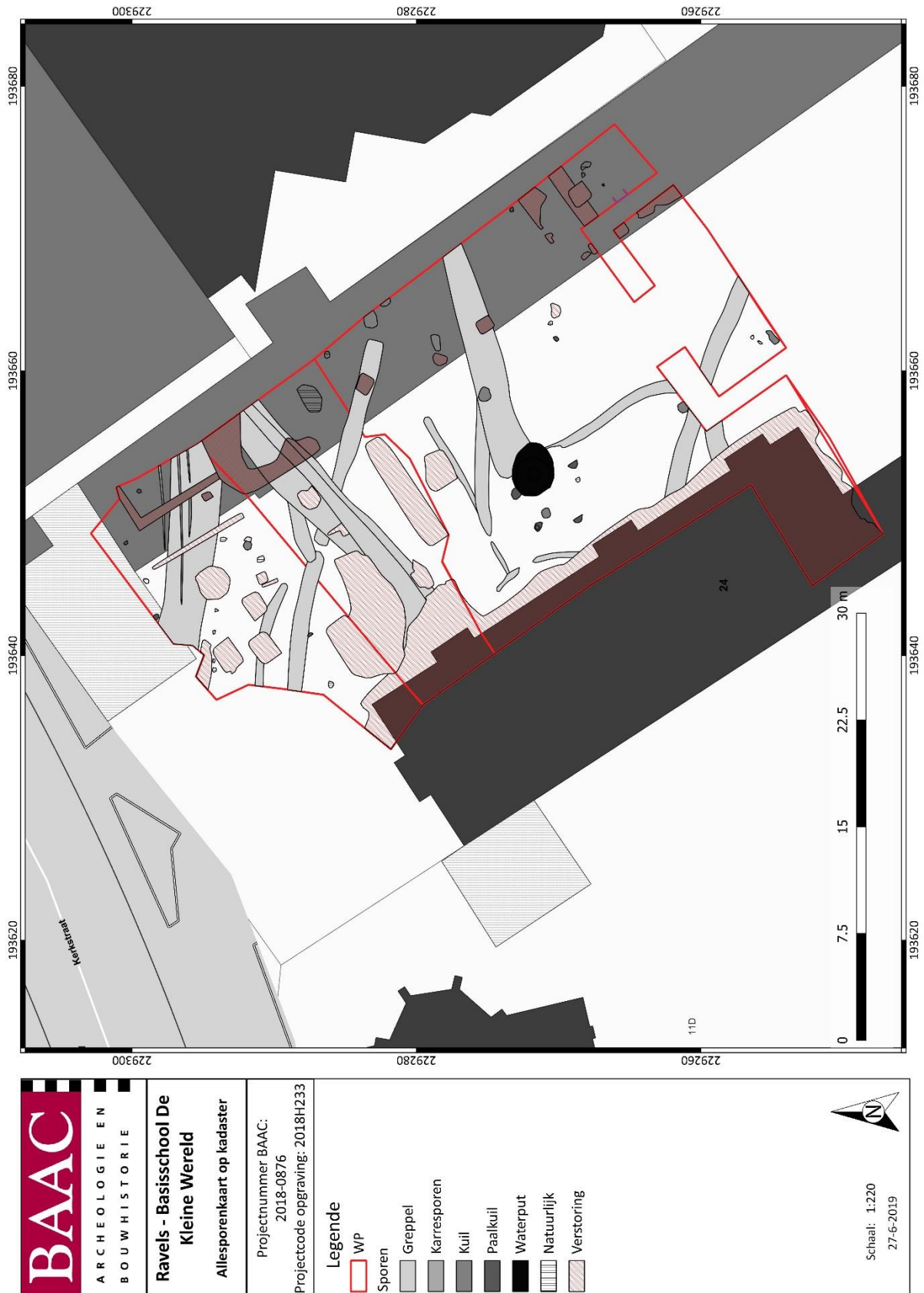
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Ravels, Basisschool De Kleine Wereld	
Ligging	Kerkstraat 24, gemeente Ravels, provincie Antwerpen	
Kadaster	Ravels, Afdeling 1, Sectie C, Perceel 13V	
Coördinaten	Noordwest: x: 193623,403; y: 229287,828	
	Noordoost: x: 193650,193; y: 229304,140	
	Zuidwest: x: 193648,645; y: 229247,704	
	Zuidoost: x: 193677,458 ; y: 229265,444	
ID Archeologienota	ID 1437	
ID Nota	ID 8343	
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018 - 0876	
Opgraving	Projectcode	2018H233
	Erkend archeoloog	Michiel Steenhoudt (Erkenningsnummer: 2015/00019)
	Betrokken actoren	Niels Schelkens (archeoloog) Benjamin Vergauwen (archeoloog) Mathias Hermans (archeoloog) Olivier Van Remoorter (aardewerkspecialist)
	Betrokken derden	N.v.t.
	Uitvoeringsperiode	28-08-2018 tot en met 03-09-2018
Nummer wettelijk depot	KBR	

Alle hier geraadpleegd kaartmateriaal is afkomstig van AGIV 2020.



Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 06092018)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en/of vondstconcentraties (1:25.000; digitaal; 27062019)

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Samenvatting bureauonderzoek (2016/11)¹

Het bureauonderzoek toonde aan dat het projectgebied een hoog potentieel had voor archeologisch erfgoed, maar dat het niet met zekerheid gezegd kon worden of er zich een archeologische site op het terrein bevond en wat de bewaring hiervan zou zijn.

Het was echter onduidelijk welke impact de af te breken bebouwing op een eventuele bewaring van archeologische resten had gehad. Aangezien de kans zeer groot was dat minstens een deel van het bodemarchief aangetast was door de recente bebouwing die er stond maar ook diegene die in het verleden aanwezig is geweest, moet de verwachting naar omlaag worden bijgesteld. Op basis van de analyse van alle elementen van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied een matige verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vooropgesteld.

Syntheseplannen

De archeologische verwachting wordt geïllustreerd aan de hand van twee syntheseplannen. Op deze plannen werden volgende elementen opgenomen:

Syntheseplan 1 (Plan 3):

Ferrariskaart: ligging van het onderzoeksterrein in een gedeeltelijk bebouwd terrein. De overige delen van het terrein zijn in gebruik als akkerland.

Projectie van de af te breken recente bebouwing met aanduiding van de kelders: Deze projectie toont aan dat een groot deel van het terrein bebouwd is. De kans is groot dat eventuele archeologische sites (deels) verstoord zijn door deze bebouwing.

Syntheseplan 2 (Plan 4):

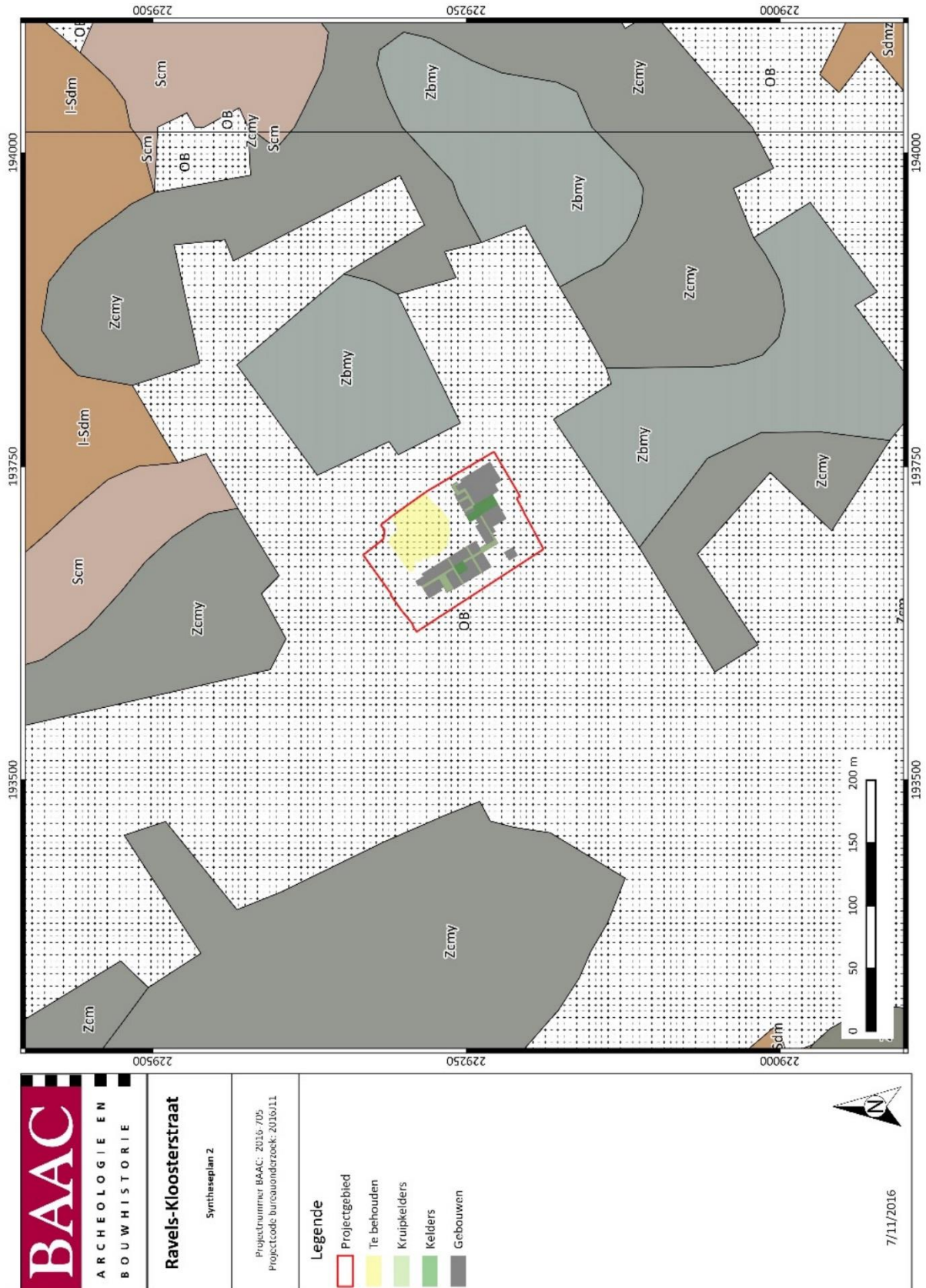
Bodemkaart: ligging van het terrein in een bebouwde zone. De omgeving rondom het terrein staat echter gekarteerd als droge tot matig droge zandgronden met plaggendeek. Mogelijk is er onder dit plaggendeek een paleobodem bewaard.

Ligging van de toekomstige gebouwen, kelders en kruipkelders. Deze ingreep houdt een volledige vernietiging van het archeologisch bestand in.

¹ VERRIJCKT 2016



Plan 3: Weergave onderzoeksterrein op Syntheseplan 1 (1:25.000, digitaal, 07112018).



Plan 4: Weergave onderzoeksterrein op Syntheseplan 2 (1:25.000, digitaal, 07112018).

Gezien de kans op verstoring werd geadviseerd om na de bureaustudie over te gaan op een landschappelijk bodemonderzoek zodat de bodem binnen het projectgebied duidelijk in kaart kon gebracht worden. Daarom moesten volgende vragen nog beantwoord kunnen worden.

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

1.2.2 Samenvatting landschappelijk bodemonderzoek (2016K557)²

Op de basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek werd het steentijdpotentieel binnen het plangebied aangepast naar laag. Er werd nergens een onverstoorde podzolbodem aangetroffen en op de plekken waar de bodemopbouw redelijk goed bewaard vertoonde de bodem een A-C-sequentie. Het aantal plaggendecken (bouwvoorhorizonten) suggereerde dat de bodem intensief bemest is geweest en dat er ten minste twee fasen van ophogingen hebben plaats gevonden. De totale afwezigheid van de E- en B-horizonten wijzen op het feit dat de podzolbodem ofwel nooit bestond ofwel dat deze lang gelegen verploegd werd en in het plaggendeck werd opgenomen. De tweede hypothese is het meest waarschijnlijk, vooral omdat er in boring 3, in de laagste Ap-horizont, zeer vage resten van een vermoedelijk E-horizont werden waargenomen. Doordat de overblijfselen zeer onduidelijk waren, kon deze hypothese echter niet bewezen worden.

De textuurverschillen die binnen het gebied geregistreerd werden, zijn met het natuurlijke sedimentatiepatroon binnen de eolische, zandige afzettingen verbonden. Deze registraties komen overeen met de op de bodemkaart gekarteerde eenheden.³

De resultaten van het booronderzoek toonden aan dat een archeologisch vlak zich tussen 120 en 135 cm bevond. Op basis van de boringen kon geconcludeerd worden dat ter hoogte van de speelplaatsen een goede bodembewaring aanwezig was. Door een analyse van de gekende verstoringsdieptes van de huidige bebouwing kan gesteld worden dat vermoedelijk alle gebouwen gefundeerd waren tot het archeologische vlak. Slechts van twee kelders was bekend dat deze dieper waren ingegraven dan het archeologische vlak.

Door de combinatie van de hoge archeologische verwachting en een goede bodembewaring ter hoogte van de speelplaatsen en de vermoedelijke fundering van de huidige bebouwing tot het archeologische vlak, is het niet mogelijk om uitspraken te doen over de eventuele aanwezigheid en bewaring van archeologische sporen.

1.2.3 Samenvatting proefsleuvenonderzoek (2018D142)⁴

Het projectgebied werd na het proefsleuvenonderzoek opgesplitst in twee advieszones:

- Opgravingszone: Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat er zich archeologisch relevante sporen binnen de grenzen van het projectgebied bevinden. Er kon één (gedeeltelijke) plattegrond geregistreerd worden. Recente verstoringen in de nabijheid van deze plattegrond zouden mogelijk wel de volledigheid ervan kunnen aangetast hebben. Nabij de plattegrond

² SCHELKENS & VAN REMOORTER 2018

³ BOGEMANS 1996

⁴ SCHELKENS & VAN REMOORTER 2018

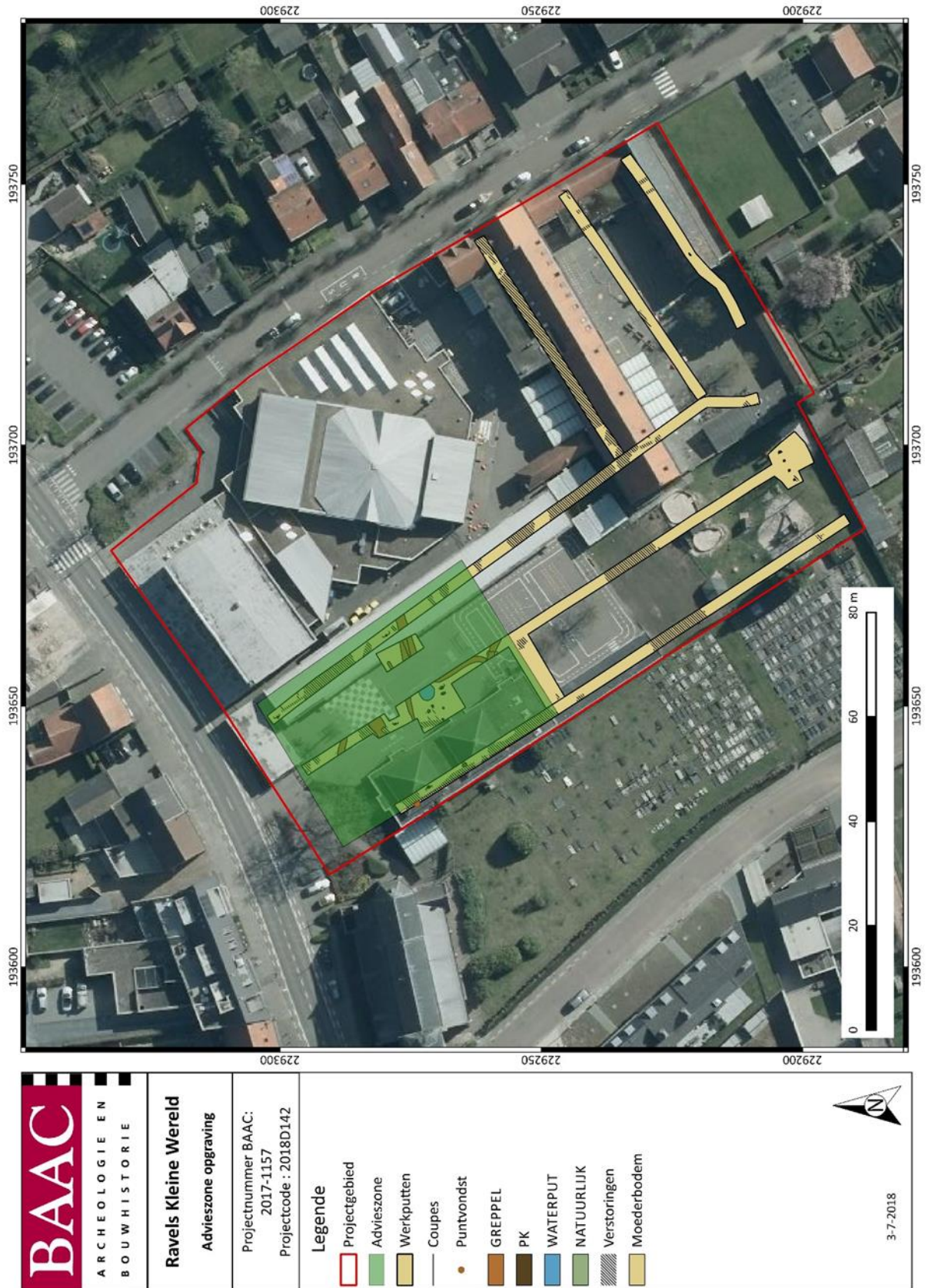
werd een waterput vastgesteld, verder werden er ook enkele greppels geregistreerd. Op basis van de aardewerkvondsten kan de site gedateerd worden vanaf de volle middeleeuwen. Er werden ook restanten terug gevonden uit de post-middeleeuwse periode. Door positieve onderzoeksresultaten werd een zone van het projectgebied geselecteerd voor verder onderzoek.

- Prospectiezone: na afbraak van de sporthal dient op de locatie vooronderzoek plaats te vinden in de vorm van proefsleuven. Waarna een nota wordt opgesteld die dient bekrachtigd te worden. Dit is een nog niet uitgevoerde fase van het uitgesteld vooronderzoek.

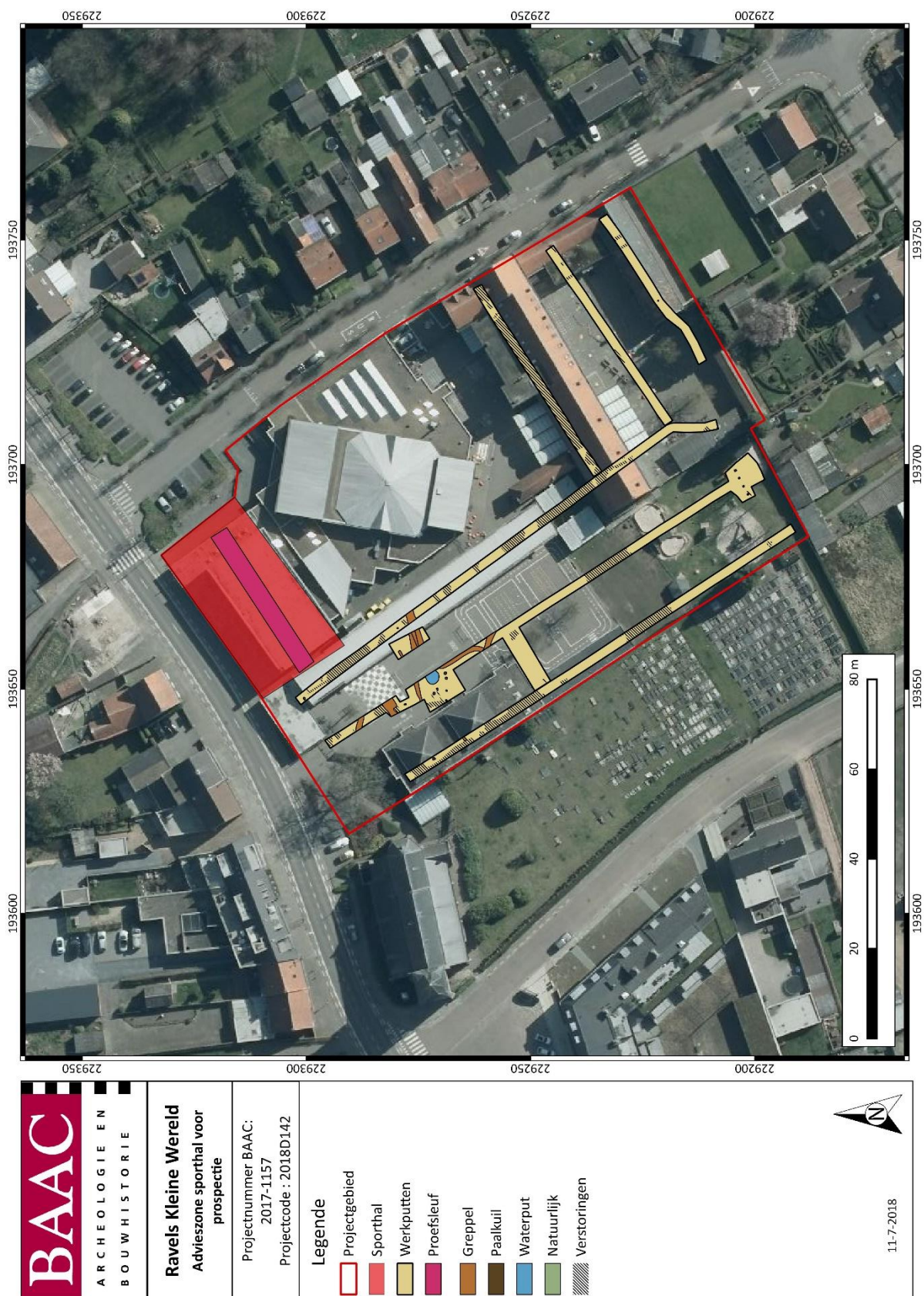
Voor de uit te voeren archeologische opgraving werd een zone van 1.600 m² afgebakend (Plan 5). Deze was afgebakend op basis van de aangetroffen sporen en begrenzingen door infrastructuur. De verder te onderzoeken site bevond zich in het noordelijkwestelijke deel van het projectgebied. Volgende elementen waren bepalend bij de afbakening:

- Door het trekken van de dwarssleuf werd actief op zoek gegaan naar de begrenzing van de site. De dwarssleuf toont aan met alle andere lege putten dat de bewoningsporen zich concentreren in dat deel en zorgt voor een grens waarna een lage archeologische verwachting kan toebedeeld worden.
- Een andere factor in de begrenzing van de advieszone is infrastructuur die reeds aanwezig is en blijft staan of later wordt afgebroken. In het noorden van het projectgebied is een elektriciteitsgebouw aanwezig dat zal blijven staan. Enige omzichtigheid is toch geboden bij het graven rondom dergelijke installaties. In het noordoostelijke deel van het projectgebied zorgt de nog aanwezige sporthal voor de afbakening van de advieszone. Indachtig de stabiliteit van de ondergrond en fundamenteën van de sporthal dient enige bufferzone voorzien te worden.
- In de noordwestelijke hoek van het projectgebied zorgt de wens van de opdrachtgever om een grote boom te laten staan en te hergebruiken in de schoolomgeving voor de afbakening van de advieszone.
- In het westen van het projectgebied zijn geen belemmeringen en wordt als dusdanig geadviseerd.

Eén deel van het plangebied werd echter nog niet onderzocht (Plan 6). Ter hoogte van de sporthal kon nog geen archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem plaatsvinden door de aanwezigheid van de sporthal. Deze zal tot omstreeks eind 2020 in gebruik blijven. Door de positieve resultaten nabij deze sporthal zal verder dienen geprospecteerd te worden na de afbraak van het bestaande gebouw om vooreerst te kijken of de aangetroffen site verder doorloopt. Aangezien het mogelijk is dat het bestaande gebouw reeds voor verstoring van het archeologisch vlak heeft gezorgd, is de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek hier nog steeds noodzakelijk, alvorens beslist kan worden of verder onderzoek door middel van opgraving al dan niet voor deze zone ook noodzakelijk is. Dit is de beste oplossing wanneer men kosten-baten in rekening brengt.



Plan 5: Advieszone voor opgraving (1:1, digitaal, 03072018).



Plan 6: Advieszone voor proefsleuvenonderzoek (rood: sporthal) en locatie proefsleuf (1:1, digitaal, 11072018).

1.3 Onderzoeksopdracht

Het doel van deze opgraving is meervoudig:

- De doelstellingen van het verder archeologisch onderzoek zijn deels dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap maar dan voor de gehele site.
- Uit de CAI gegevens blijkt dat in de omgeving van het onderzoeksterrein reeds tal van vindplaatsen uit vroegere periodes zoals de ijzertijd en de Romeinse periode gekend zijn. Vindplaatsen uit de middeleeuwen blijven echter ondervetegenwoordigd in het archeologisch bestand. In de late middeleeuwen komen stilaan de dorpen tot ontwikkeling, de locatie nabij de kerk en het dorpscentrum biedt dus de opportuniteit om kennis te verwerven over de ontwikkeling van Ravels vanaf de late middeleeuwen. Het onderzoek moet dusdanig uitgevoerd worden via een methodologie dat die kenniswinst vooropstelt.

1.3.1 Vraagstellingen⁵

Nederzetting:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de site?
- Wat is de aard van vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting van de site, eventueel in verschillende fasen?
- Zijn er meerdere gebouwen?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de site?
- Welke plaats krijgt de waterput binnen de site?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Welke constructiewijze werd gehanteerd bij de bouw van de waterput?

⁵ SCHELKENS & VAN REMOORTER 2018

Plaggendek:

- Wat is de relatie van het aanwezige plaggendek tot de aangetroffen sporen?
- Wat is de datering van de verschillende fasen die kunnen onderscheiden worden in het plaggendek?
- Wat kan gezegd worden over het landgebruik doorheen de aangetroffen fasering? Werden bepaalde delen eerder in gebruik genomen (bv. nattere, minder voor bewoning interessante delen) ten opzicht van anderen (hoger gelegen, drogere delen die wel interessant waren voor bewoning)? Hoe kan dit worden gelinkt met de aanwezige bewoningssporen?
- Worden er sporen van beddenbouw aangetroffen in het plaggendek?

Aanbevelingen:

- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?
- Zijn er sporen, spoorcombinaties of omheiningstructuren van de nabijgelegen kerk of kerkhof op te merken binnen het projectgebied? Kunnen deze informatie opleveren omtrent de datering en de evolutie van het kerkhof?
- Is er een verband tussen de aangetroffen vindplaats en de nabijgelegen kerk en het kerkhof?
- Is er een bepaalde evolutie van het landgebruik op te merken op basis van de ontwikkelingen van de plaggebodems en hun relatie tegenover de aangetroffen sporen?

1.3.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.3.3 Geplande werken en bodemingrepen⁶

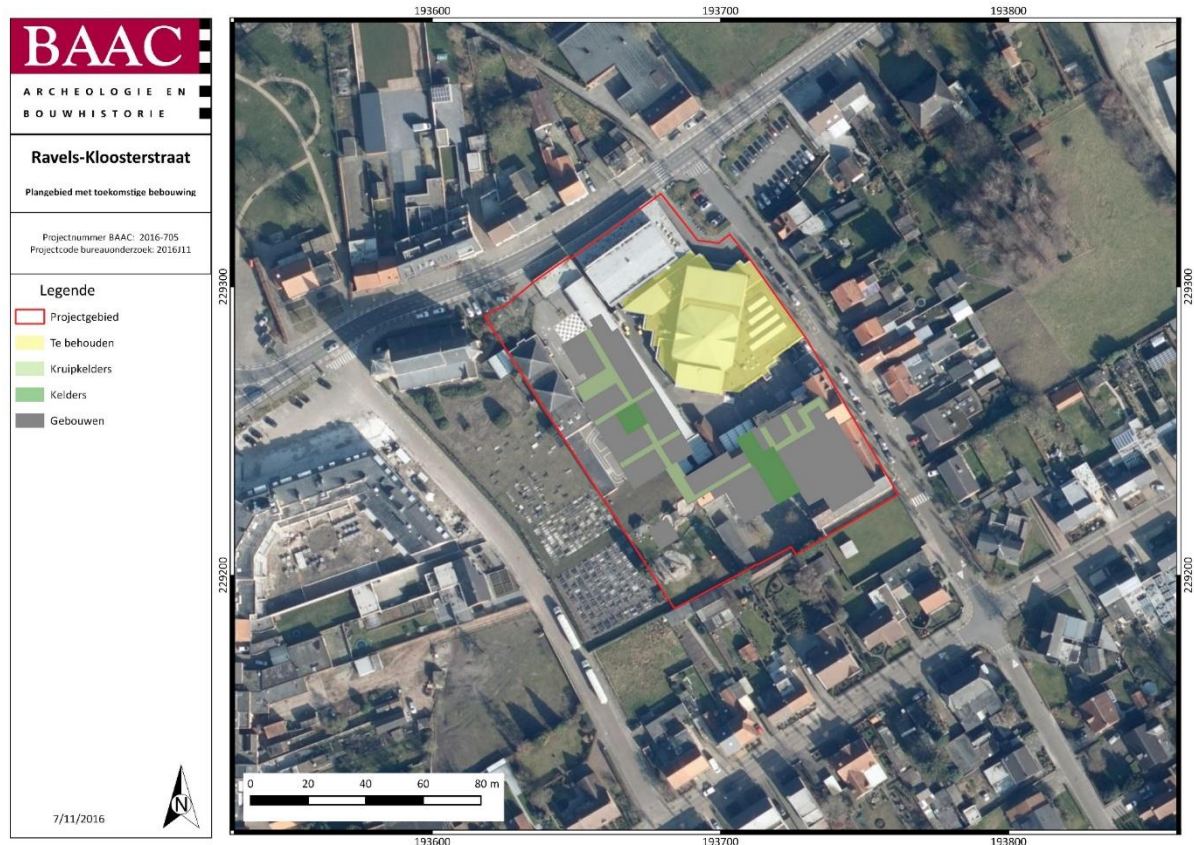
Op het terrein zal door de opdrachtgever een nieuwbouw voor een school gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder nieuwe gebouwen en randinrichting) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Wanneer de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 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 onderzoeksgebied te Ravels Kloosterstraat bedraagt ca. 10.900 m² met een bodemingreep van ca. 8.857 m².

De nieuw op te richten gebouwen hebben een oppervlakte van ca. 3.200 m² (Plan 7). De exacte diepte van deze fundering is nog niet geweten omdat een sonderingsonderzoek pas plaatsvindt na het verkrijgen van de bouwvergunning. De fundering zal plaatsvinden op voldoende draagkrachtige grond op een vorstvrije diepte (d.w.z. minstens 80 cm diepte). Verspreid over de gebouwen worden enkele

⁶ VERRIJKT 2016

kleine kelders en kruipkelders aangelegd. Deze zullen respectievelijk 2,5 m en 1,0 m worden ingegraven. Rondom de gebouwen worden de nodige nutsvoorzieningen ingegraven. Aan de westelijke en noordelijke zijde worden infiltratiebakken op een diepte van 200 cm ingegraven. Twee regenwaterputten van telkens 15.000 l worden ook aan de noordelijke zijde ingegraven. De zuidelijke zijde omvat twee regenwaterputten van elk 20.000 l en een septische put van 10.000 l. Op deze locatie worden ook infiltratiebakken ingegraven.



Plan 7: Weergave van de geplande ingreep (1:1, digitaal, 07112016).

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Opgravingsmethode

De opgravingsmethode zoals beschreven in de nota (id 8343)⁷.

Voor de op te graven zone (Plan 5) wordt aangeraden om zo groot mogelijke oppervlaktes in een enkele beweging bloot te leggen. Op deze manier kunnen de interne relaties tussen afzonderlijke sporen zichtbaar gemaakt worden. Bij het uittekenen van een werkputtenplan hebben werkputten bij voorkeur dergelijke omvang dat ze niet té groot worden en de sporen te lang onderworpen zijn aan degradatie door mogelijke regen, droogte of vorst. Twee werkputten zullen moeten worden aangelegd waarbij aandacht moet gaan om de volledige plattegrond en de zeer nabijgelegen waterput in één werkput aan te treffen.

Boven- en ondergrond blijven gescheiden tijdens het afgraven, zodat deze ook in de juiste volgorde kunnen teruggebracht worden na afronding van het onderzoek. Er dient slechts één vlak aangelegd te worden.

⁷ SCHELKENS & VAN REMOORTER 2018

Bij de geregistreerde waterput wordt een mogelijk diepere structuur verwacht. Mocht deze structuur effectief tot in de watertafel doorlopen, is het van belang in bronbemaling te voorzien. Hier worden bij het documenteren alle nodige veiligheidsmaatregelen getroffen.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van graafwerk en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opongelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Gezien reeds voldoende referentieprofielen zijn gedocumenteerd tijdens het proefsleuvenonderzoek is de aanleg van bijkomende profielen volledig te bepalen door de veldwerkleider. Indien het noodzakelijk wordt geacht voor de juiste interpretatie van sporen of structuren, kunnen deze alsnog aangelegd en gedocumenteerd worden. Bij erfgreppels en andere lineaire structuren die de opgravingszone uitlopen, wordt een profiel aangeraden om de relatie met de bodem te kunnen bepalen.

Voor de specifieke vereisten waaraan de opgraving dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 15 in de Code van Goede Praktijk. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

Opgraven van sporen

Van elke werkput worden overzichtsfoto's gemaakt. Elke werkput wordt digitaal ingemeten binnen het lambert32-coördinatenstelsel. Hierbij wordt zowel de putrand en vlak als het omliggend maaiveld ingemeten. Alle sporen worden gefotografeerd, beschreven alsook digitaal ingemeten binnen het Lambert32-coördinatenstelsel. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het profiel hier opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de aardkundige eenheden te registreren. Bij het aantreffen van structuren dient de volledige structuur zichtbaar te zijn in het vlak. Deze worden fotografisch vastgelegd met een overzichtsfoto. Alle sporen worden gecoupeerd. Bij structuren worden de sporen van deze structuur allemaal in dezelfde richting gecoupeerd. De coupes worden gefotografeerd, opgetekend en ingemeten.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de werkputten en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens zijn deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Gezien er reeds verschillende profielen geregistreerd zijn en er ook reeds een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van een

booronderzoek gebeurde, dienen er geen extra profielen geregistreerd te worden. Indien de veldwerkleider dit nodig acht, kan dit toch steeds gebeuren.

Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met een metaaldetector geprospecteerd, zodat vondsten gelokaliseerd worden voordat zij tevoorschijn komen. De storten van de lagen die het bovenste niveau afdekken waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig kunnen zijn, worden met de metaaldetector doorzocht indien deze lagen vondstenconcentraties bevatten of resten van archeologische sites, of belangrijke informatie bevatten over de prehistorische en historische ontwikkeling van het terrein.

De storten uit de sporen worden steeds gecontroleerd met de metaaldetector. Het gebruikte apparaat beschikt steeds over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of filteren.

Metaalvondsten gelokaliseerd d.m.v. een metaaldetector worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden, als ze zich in een spoor bevinden dat opgegraven wordt, of als ze afkomstig zijn uit de storten. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met hun vondstnummer.

Plaggenbodem

Op de site werd tijdens het vooronderzoek een meerfasige plaggenbodem geregistreerd in de geregistreerde boringen en profielen. Deze plaggenbodem moet tijdens de opgraving met voldoende aandacht benaderd worden. Het bodemarchief en de bodemopbouw ter hoogte van de plaggenbodem omvat heel wat informatie omtrent het landschap en functiegebruik, het is een onderdeel van de site. Bij het aanleggen van het vlak moet gekeken worden of sporen en doorsnijdingen in en door het plaggendeek zichtbaar worden. Via OSL-datering moet getracht worden de verschillende fasen van het plaggendeek te dateren.

Staalname

De onderzoeksstrategie omvat tevens een voorstel voor staalname. Volgende vermoedelijke hoeveelheden van verschillende onderzoek worden ingeschat ter beantwoording van de onderzoeksvragen:

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt uitvoerig het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Voor bemonsteringsstrategie wordt verwezen naar hoofdstuk 20.3 van de Code van Goede Praktijk.

Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. De relevante stalen worden bepaald na advies van de gespecialiseerde laboratoria, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Bij de koolstofdateringen dient extra aandacht uit te gaan naar de oorsprong van het staal. Wat wordt gedateerd en is dit geschikt voor datering? Zo is het weinig opportuun een verkoold graantje uit een paalkuil te dateren als het graantje in de vulling van de uitgraafkuil is gevonden (Figuur 1).

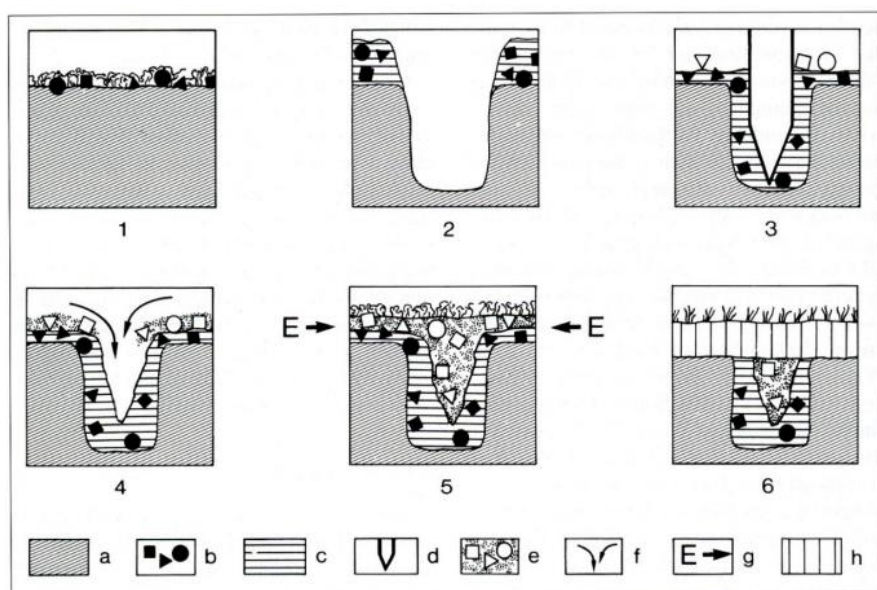


Abb. 4.10. Schema der Entstehung und Verfüllung von sogenannten Pfostenlöchern und -gruben: *a* anstehender Boden/Gestein etc., *b* Material aus der Zeit vor der Errichtung des betreffenden Gebäudes, *c* Aushub und Verfüllungsmaterial der Pfostengrube, *d* Pfosten, *e* Material aus der Nutzungszeit des Gebäudes, *f* Verfüllung der Pfostenspur während oder nach Entfernen oder Verrotten des Pfostens, *g* Erosion der alten Oberfläche, *h* heutiger Pflughorizont; bei 5 und 6 ist zwischen der Pfostengrube (vgl. 2) und der Pfostenspur (vgl. 4) zu unterscheiden (Erläuterung im Text; aus Kreuz 1993a: 150, Abb. 5).

Figuur 1: De mogelijkheid tot residueel materiaal in een paalkuil.⁸

Tabel 1: Te voorziene stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

	VH
Waardering	
Waardering stalen voor datering (¹⁴ C + determinatie)	4
Waardering macroresten (analyse op natte contexten)	2
Waardering pollenstalen	2
Waardering dendrochronologie	1
Analyse en datering	
¹⁴ C datering	4
OSL-datering	3
Macroresten	2
Pollenanalyse (min. 400 tellingen per staal)	1
Dendrochronologie	1
Vondstmateriaal	
Röntgen metaal	2
Conservering metaal	1
Conservering aardewerk	2
Aardewerkrijke context	2

⁸ DEFORCE 2015

1.4.2 Opgravingsorganisatie

Het veldwerk werd uitgevoerd tussen 28 augustus 2018 en drie september 2018 onder leiding van erkend archeoloog Michiel Steenhoudt. Veldarcheologen Niels Schelkens, Benjamin Vergauwen, Nandy Dolman en Mathias Hermans werkte mee aan het project.

De kraan werd voorzien door de aannemer.

De opdrachtgever/aannemer had vooraf bronbemaling geplaatst rond de uit te graven kelders. De zone van de waterput lag niet binnen de grenzen van deze bemaling.

1.4.3 Relevante gebruikte materiaal

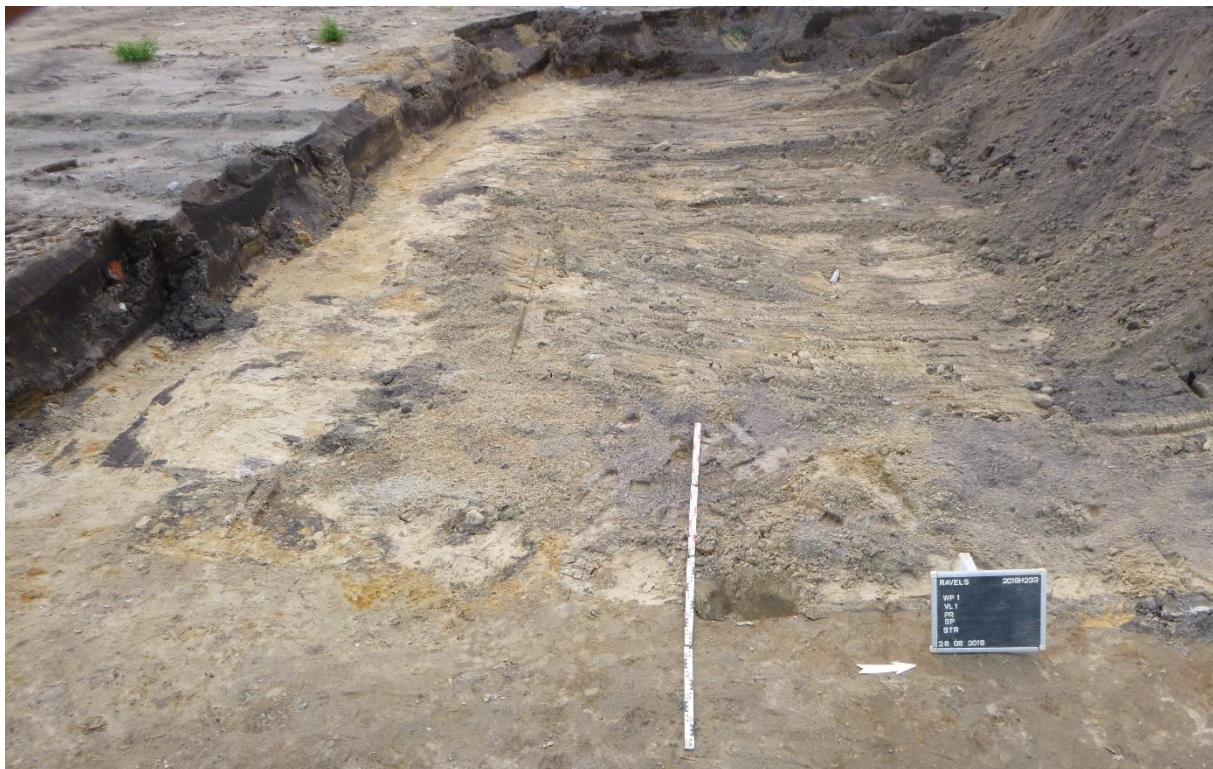
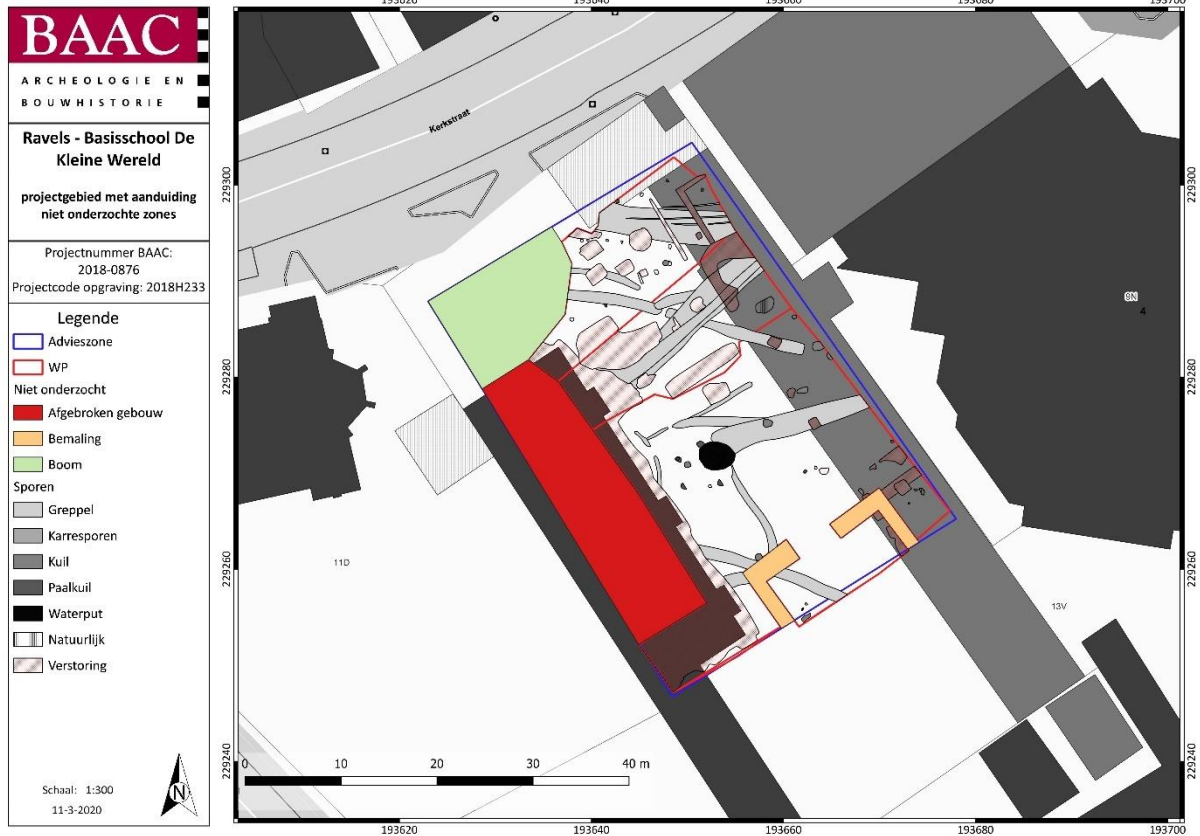
Er werd een 21 tons kraan op rupsbanden ingezet voor de aanleg van het vlak. De sporen werden digitaal gefotografeerd. Alle sporen, puntvondsten en de locaties van profielen werden ingemeten met GPS in een Lambert32- coördinatenstelsel met behulp van een gps van het type Geomax Zenith 25 PRO.

De metaaldetectie werd uitgevoerd met behulp van een non-motion detector (type C.scope-1220-XD).

1.4.4 Afwijkingen strategie ten opzichte van programma van maatregelen

Behalve een aanpassing van de contouren van het plangebied is niet afgeweken van het voorgestelde programma van maatregelen. De totaal aangelegd oppervlakte is iets kleiner dan oorspronkelijk gepland: 1.178 m² tegenover 1.600 m² (Plan 8 en Plan 9):

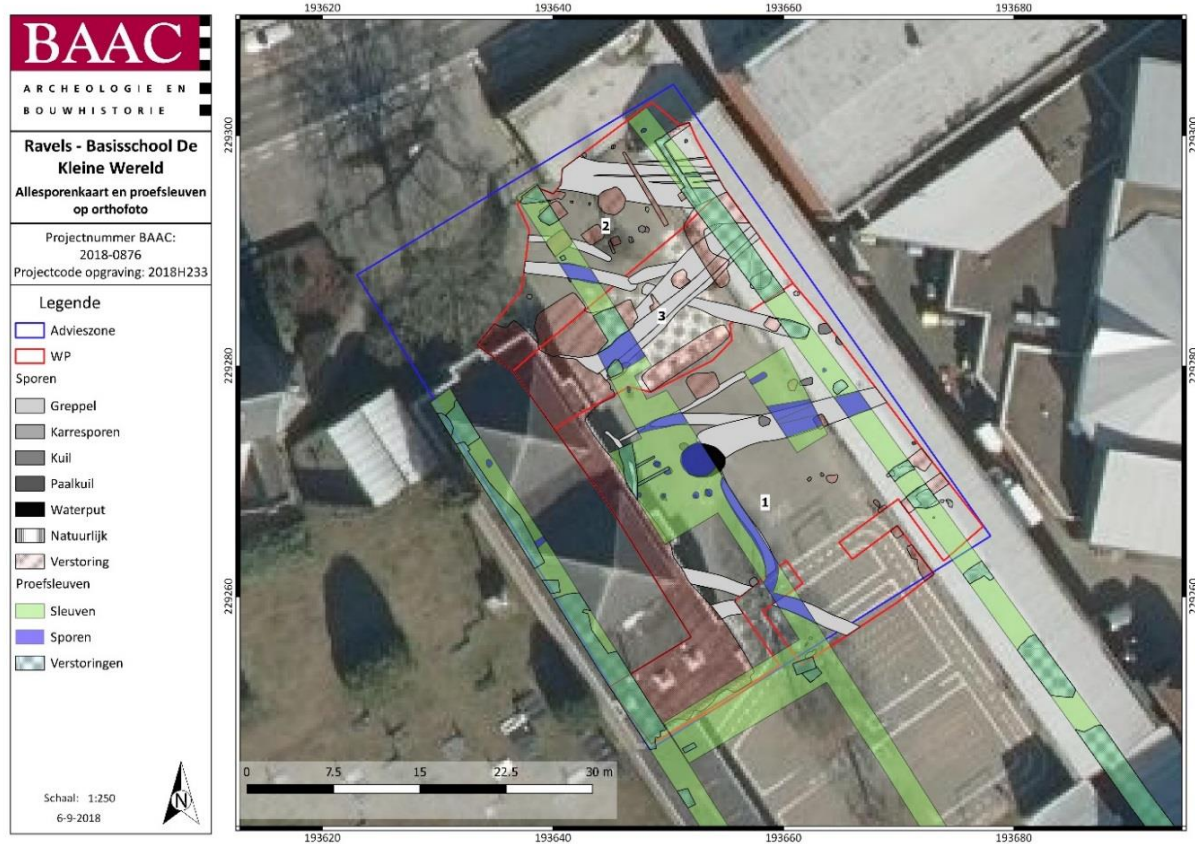
- Aan de westzijde is besloten de werkput te verkleinen aangezien hier een zeer grote verstoring aanwezig was (Figuur 2). De werkput werd telkens aangelegd tot in deze verstoring. Het was de bedoeling om de werkput terug breder te maken indien de verstoring zou eindigen (Figuur 3). Dit gebeurde echter niet. Bij de opmaak van de plannen bleek dat deze verstoring overeen kwam met de grens van een afgebroken gebouw waar in het zuiden ook een kelder aanwezig was. Hier werd 243 m² niet opengelegd. Aan de hand van twee controleboringen werd vastgesteld dat de diepte van de verstoring tussen 40 en 50 cm diep onder het aangelegde vlak bleek te zijn. Op de plek van de aanwezige kelder werd geen boring geplaatst, maar hier zal de verstoring waarschijnlijk nog dieper geweest zijn.
- Bij de verwerking waarbij de plannen van het vooronderzoek meer in detail werden bekeken en vergeleken werden met het opgravingsplan bleek dat er helemaal tegen de rand van het projectgebied toch nog een greppel en een kuil geregistreerd waren. Gezien het terreinwerk toen reeds afgerond was, en de terreinen vrijgegeven, kon de oppervlakte ter hoogte van dit afgebroken gebouw niet verder onderzocht worden.
- In de noordwestelijk hoek van het terrein was een okkernotenboom aanwezig. Deze was mee opgenomen in de advieszone. De boom zou echter bewaard blijven. Zodoende werd besloten hier uit de kruinprojectie te blijven om de wortels van de boom zeker niet te beschadigen (139 m²).
- De reeds geplaatste bemaling lag voor een deel in de werkput. Hier werd een oppervlakte van 39,25 m² niet onderzocht.



Figuur 2: Vlakfoto van verstoring in de zuidwest hoek van het projectgebied (digitaal, 28082018).



Figuur 3: Rand van de verstoring die werd gevolgd (digitaal, 28082018).



Plan 9: Allesporenkaart geprojecteerd op het proefsleuvenplan en op de recente orthofoto. (1:1, digitaal, 06092018)

1.4.5 Selectiekeuze vondsten

Er werd geen selectie van de vondsten op het terrein doorgevoerd. Alle vondsten werden ingezameld tenzij ze ontegensprekelijk recent bleken.

1.4.6 Selectiekeuze staalname

Elk relevant spoor werd bemonsterd, zodoende de wetenschappelijke onderzoeksvraagstellingen beantwoord kunnen worden.

1.4.7 Betrokken actoren en specialisten

Veldwerk

- Michiel Steenhoudt, erkend archeoloog, veldwerkleider
- Niels Schelkens, Benjamin Vergauwen, Mathias Hermans en Nandy Dolman veldarcheologen en metaaldetectie

Uitwerking

- Michiel Steenhoudt, erkend archeoloog, veldwerkleider
- Olivier Van Remoorter, materiaaldeskundige middeleeuws aardewerk

1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering

n.v.t.

2 Assessmentrapport

2.1 Gehanteerde methoden, technieken en criteria

(Uit archeologierapport⁹)

De opgraving te Ravels, op het terrein van de basisschool De Kleine Wereld heeft zoals verwacht bewoningssporen opgeleverd uit de volle en late middeleeuwen en uit de 18^{de} eeuw. Er zijn 12 greppels¹⁰ aangetroffen, naast elf paalkuilen¹¹, zeven kuilen¹², twee karrensporen¹³ en één waterput¹⁴. Na het couperen werden 14 sporen geïnterpreteerd als natuurlijk¹⁵. Het vlak was op verschillende plaatsen verstoord door recente ingrepen. De paalkuilen konden niet toegewezen worden aan structuren. Hiervoor was er te veel verstoring in het archeologisch vlak aanwezig. De greppels worden geïnterpreteerd als perceels- en afwateringsgreppels.

Alle aardewerkvondsten van Ravels - Kleine Wereld zijn eerst gedetermineerd op basis van aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm en vormdetails, versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verveerd of gefragmenteerd zijn van de scherven werd opgenomen in de beschrijvingen. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek werd dit bij de opmerkingen toegevoegd.

De metaalvondsten werden visueel onderzocht, beschreven en indien mogelijk gedetermineerd op voorwerp en materiaal. Er werd getracht om herkenbare voorwerpen te dateren.

Tijdens het veldwerk werden stalen genomen voor macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse om een beter inzicht te verkrijgen over het landschap en grondgebruik op de site. Er werden stalen genomen van het hout van de boomstamwaterput voor dendrochronologisch onderzoek en er zijn stalen van de meefasige plaggenbodem genomen voor een OSL-datering.

Alle stalen worden eerst gewaardeerd om na te gaan of ze voldoende gegevens bevatten voor verdere analyse. Indien wel wordt aan de hand van de gegevens uit de waardering na gegaan welke stalen verder geanalyseerd kunnen worden.

⁹ STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

¹⁰ Sporen 7, 9/28, 10, 14, 16, 18, 21, 29, 33, 39, 46/48 en 47.

¹¹ Sporen 11, 13, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 35 en 40.

¹² Sporen 4, 8, 15, 19, 20, 26, 42 en 44.

¹³ Sporen 43 en 45.

¹⁴ Spoor 22.

¹⁵ Sporen 1, 2, 3, 12, 17, 24, 34, 36, 37, 38 en 49.

2.2 Observaties en registraties

2.2.1 Assessment van vondsten¹⁶

Het **aardewerk** is doorgaans sterk gefragmenteerd, maar ondanks de fragmentatie zijn de ensembles wel homogeen. Er is slechts af en toe vermengd materiaal aangetroffen. Grote afvalcontexten werden niet aangetroffen, de enige grote context is spoor 1022, een waterput.

Wat het aardewerk betreft valt vooral de sterke dominantie van het volmiddeleeuws materiaal op. Het totale aardewerkensemble lijkt vooral uit importmateriaal te bestaan, met slechts een beperkte hoeveelheid lokaal of regionaal geproduceerd materiaal. Binnen de importen valt dan weer de sterke aanwezigheid van het Maaslands aardewerk op. Verder werden ook fragmenten Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, Elmpsterwaar, Paffrath en Zuid-Limburgs aardewerk herkend. Het lokale materiaal bestaat uit grijs en vroegrood aardewerk. Het lokaal vervaardigd materiaal is echter sterk in de minderheid in heel het aardewerkensemble.

Het enige spoor waar enkel lokaal vervaardigd materiaal in aangetroffen werd, is spoor 1021. In lagen 2 en 3 werden in totaal 31 fragmenten gedraaid grijs verzameld (VNR 25). Het gaat om vier randfragmenten, 2 lensbodempfragmenten en 25 wandfragmenten van een zelfde kogelpot. Deze kogelpot heeft een eenvoudige, haaks naar buiten geknikte, afgeronde top op een licht uitstaande rand. Over de rest van het lichaam van dit individu kan niet veel gezegd worden, aangezien deze pot sterk gefragmenteerd was. Dergelijke kogelpotten kunnen met enige voorzichtigheid in de 12^e eeuw gedateerd worden.¹⁷

In laag 1 van dit spoor werden zeven scherven verzameld. Het gaat hierbij om 1 rand van een kogelpot in een wit Maaslands baksel, 2 wanden Maaslands aardewerk in een gelig baksel, 1 wand Maaslands aardewerk in een grijs baksel, 1 wand Elmpsterwaar, 1 kogelpotrand in Paffrath aardewerk en 1 wandfragment lokaal grijs aardewerk. De kogelpotrand in Maaslands aardewerk heeft een korte, haaks naar buiten geplooid sikkelvormige rand. De buitenzijde is grotendeels met loodglazuur bedekt. In Paffrath werd ook één randfragment herkend. Het gaat om een kogelpotrand met een extern verdikte en afgeplatte top, waardoor een min of meer driehoekige doorsnede ontstaat. Ook dit materiaal kan in de 12^e eeuw gedateerd worden, wellicht eerder in de tweede helft van deze eeuw, aangezien ook Elmpsterwaar reeds in deze context voorkomt.

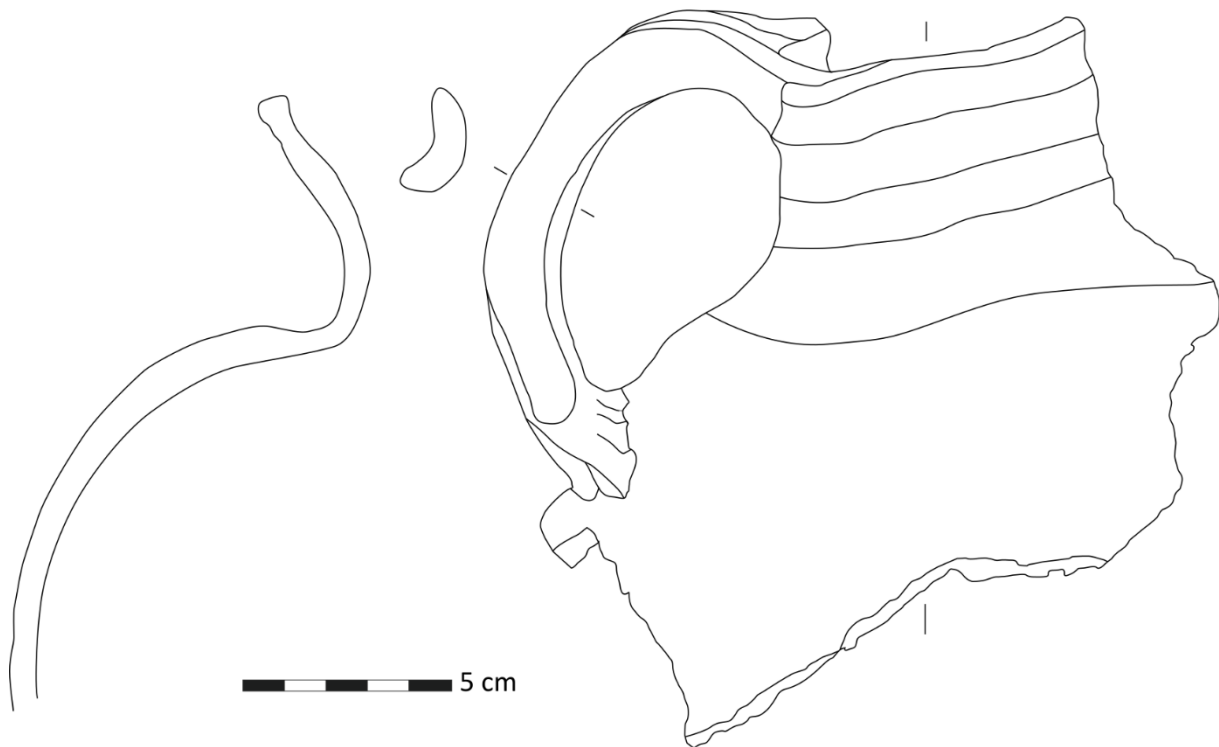
In spoor 1014 werden enkele zeer grote fragmenten Zuid-Limburgs aardewerk aangetroffen, wellicht afkomstig van de productiecentra te Brunssum-Schinveld. Het gaat om een grote kruik met een eenvoudige, licht verdikte rand met naar binnen afgeschuinde top op een geribbelde hals (Figuur 4). Dergelijke individuen worden doorgaans in Periode II, of het eerste kwart van de 13^e eeuw.¹⁸ De kruik is duidelijk een misbaksel, met vervormde rand en schouder. Aan de rand is een U-vormig bandoor bevestigd.

¹⁶ STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

¹⁷ DE GROOTE 2008, 117, Type L37A.

¹⁸ BRUIJN 1963

Spoor 1014



Figuur 4: Misbakken kruik uit Brunssum-Schinveld, afkomstig uit spoor 1014

Zoals gezegd, spoor 1022 leverde het meeste materiaal op. In totaal werden uit de verschillende lagen 108 scherven verzameld. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om Maaslands aardewerk, maar ook Elmpsterwaar, Zuid-Limburs en Rijnlands roodbeschilderd aardewerk en lokaal of regionaal vervaardigd grijs en vroegrood aardewerk werden in de opvulling van deze waterput aangetroffen.

In laag 19 en 20 werden fragmenten van kruiken in grijs aardewerk aangetroffen. Het gaat om vier fragmenten van een zelfde individu uit laag 19 (VNR 1) en één randfragment uit laag 20 (VNR2). Beide individuen hebben een zelfde randtype, namelijk een eenvoudige, extern verdikte en afgeronde rand op een hoge hals. Bij het individu uit laag 19 (Figuur 5:1) werd ook een oor aangetroffen dat duidelijke slijtagesporen aan de binnenzijde vertoonde, wellicht van het schuren van een touw. Dit zou kunnen wijzen op een functie als putkruik voor dit individu.

In laag 18 werd een volledige bodem van een vermoedelijke kan in witbakkend Maaslands aardewerk ingezameld (VNR 5). Het gaat om een individu met een vlakke bodem waarin drie enkelvoudige standvinnen uitgeduwd zijn. De bodemdiameter is ca 12 cm. De bewaarde hoogte van dit individu is ca 15 cm. Op de schouder zijn verschillende draairibbels en een strook koperhoudend loodglazuur aangebracht, waardoor deze glazuurband groen kleurt. De aanzet van de hals of oor zijn helaas afgebroken en niet aangetroffen in de waterput.

In laag 6 (VNR 18) werden naast wandfragmenten ook twee randen ingezameld, één in Maaslands aardewerk en één in grijs aardewerk. Beide randen zijn afkomstig van kogelpotten. De rand in Maaslands aardewerk (Figuur 5:2) heeft een sikkelvormige rand met dekselgeul.¹⁹ De kogelpot in grijs aardewerk (Figuur 5:3) heeft een extern verlengde en naar buiten geknikte top.²⁰

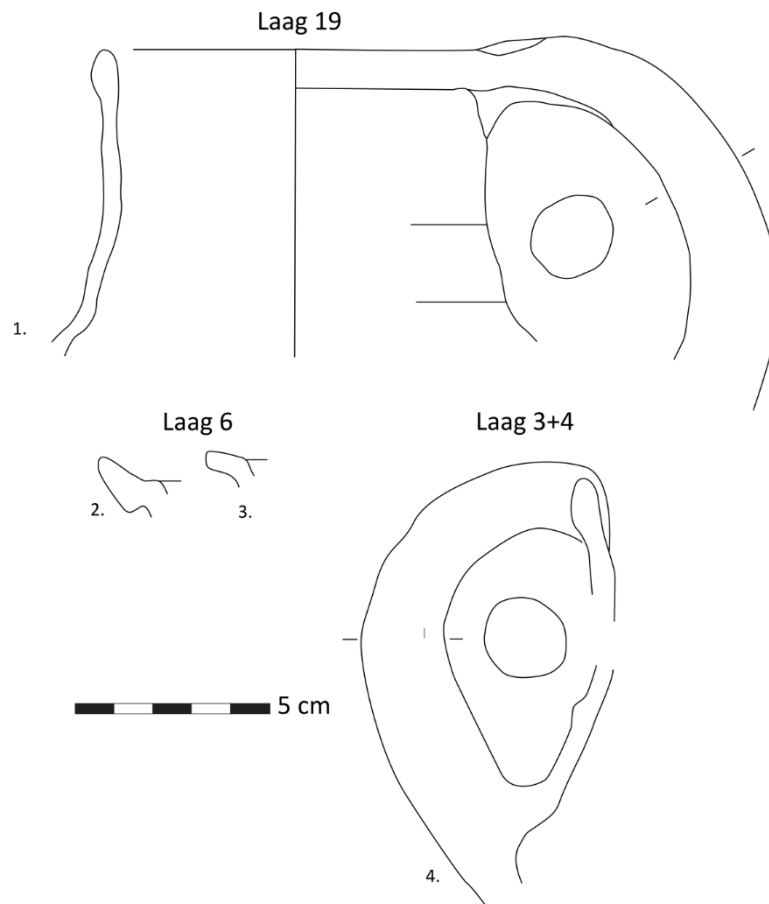
¹⁹ BORREMANS & WARGINAIRE 1966.

²⁰ VAN HOLME N. 2010, 93. Type R33.

In lagen 3 en 4 (VNR 34) werden fragmenten van een rand en oor van een kan in Maaslands aardewerk in een beige baksel aangetroffen (Figuur 5:4). Het gaat om een kan met een extern verdikte en afgeronde rand op een hoge hals. Aan de rand is een worstoor bevestigd. Naast het Maaslands aardewerk werd in deze laag ook een fragment van een bodem van een kan in Zuid-Limburs aardewerk aangetroffen.

In laag 1 (VNR 21) werden enkele fragmenten Maaslands en Rijnlands roodbeschilderd aardewerk aangetroffen. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om wandfragmenten. Er werd ook één rand/oor van een kan in Maaslands aardewerk ingezameld. Het gaat wellicht oom om een rand met een extern verdikte en afgeronde top, hoewel dit niet met zekerheid kan gesteld worden, aangezien er slechts weinig van de eigenlijke rand aanwezig is.

Als al het materiaal van de waterput samen bekeken wordt, dan kan een datering in het eerste kwart van de 13^e eeuw gegeven worden voor deze context. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat enkele scherven mogelijk residueel zijn, waaronder zeker het Rijnlands roodbeschilderd materiaal. Desondanks zijn wel alle diagnostische stukken homogeen in dezelfde periode te dateren.



Figuur 5: Diagnostisch aardewerk uit spoor 1022.

Het post middeleeuwse materiaal werd hoofdzakelijk aangetroffen in spoor 1048. In de vulling van deze greppel werden in totaal 58 scherven verzameld. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om roodbakkend aardewerk, maar ook enkele fragmenten faience, porselein en steengoed werden herkend tussen het materiaal. Qua vormen komen enkele borden, teilen, voorraadpotten, kommen en een hengselpot voor. Qua importen werden twee fragmenten van borden en een bodem van een zalfpot in faience herkend, een wandfragment van vermoedelijk een mineraalwaterfles en een archeologisch compleet schoteltje in kapucijnerporselein. Dit materiaal is niet bepaald typerend voor een toewijzing aan een

bepaalde activiteit of welstand, waardoor er verder geen echte kenniswinst aanwezig is in dit ensemble. Dit materiaal kan gedateerd worden in de 18^e eeuw.

De aangetroffen **natuursteen** bestaat uitsluitend uit zeer kleine fragmenten die verder geen informatiewaarde bevatten.

Er werden zeven **metalen** voorwerpen ingezameld. Één zilveren munt, een loden prop, een slakfragment en vier niet verder definieerbare fragmenten waarvan er twee items uit een recente versterking afkomstig zijn.

De zilveren munt, puntvondst 1, is zeer goed bewaard. Het betreft een dubbele Schilling uit 1753, een zilveren munt met een diameter van ongeveer 29 mm en een gewicht van ongeveer 7 gr. Op de voorzijde is een naar links klimmende leeuw afgebeeld met een geheven zwaard en steunend op het wapenschild. De tekst: MAR.TH.D:G.R.JMP.G.HUN.BOH.R staat voor Maria Theresia bij gratie Gods keizerin van Hongarije en Bohemen.

Op de keerzijde wordt het Bourgondisch kruis afgebeeld met in het midden een gekroond wapenschild. Het jaartal, 1753, staat hieronder. Het opschrift: ARGH.AUS.DUX BURG.BRAB.C.FL staat voor Aartshertog(in) van Oostenrijk, hertog(in) van Bourgondië en Brabant, Gravin van Vlaanderen.

De graveur van deze munt is Jacques Roëttiers. Aan de hand van het symbool, het handje, is geweten dat de munt in Antwerpen is geslagen. Van deze munt werden er 894.468 geslagen.²¹

Op basis van het assessment op de vondsten blijkt op dit moment hun informatiewaarde reeds behaald. Gezien de fragmentaire aard en de beperkte informatie die de sporen *an sich* meebrengen, lijkt het niet opportuun om een doorgedreven vondstenstudie te doen. De meeste vondsten kunnen enkel gebruikt worden om de sporen te dateren. Er zijn geen contexten aanwezig waarbij er momenteel verdere studie nodig is

2.2.2 Assessment van stalen²²

Voor de resultaten van de waardering van de stalen wordt verwezen naar 3.4.2.1 Resultaten waardering stalen.

De stalen voor macrobotanisch en palynologische onderzoek zijn afkomstig uit een waterput (spoor 1022) en uit een nabijgelegen greppel (spoor 1021). Bij de staalname werd aandacht geschonken aan de aanwezigheid van eerder venige lagen. Er werd ook op gelet dat de bemonsterde lagen gebruikslagen waren en geen dempingslagen.

Er zijn houtstalen geselecteerd van een boomstamwaterput om via dendrochronologie een nauwkeurige datering te verkrijgen van de waterput. Er werd bij de staalname op gelet dat er stukken geselecteerd werden waar nog schors op aanwezig was, maar ook dat de fragmenten voldoende dik waren zodat er genoeg groeiringen aanwezig zijn.

Met het oog op ¹⁴C-datering van een mogelijke gebouwplattegrond werd stalen genomen van twee paalkernen. Bij de verwerking van de plannen werd duidelijk dat er geen plattegrond herkend kon worden waardoor deze stalen weerhouden worden voor verder onderzoek.

Tot slot zijn twee stalen ingezameld voor OSL-datering van twee lagen uit de meerfasige plaggenbodem. Door een OSL-datering op deze lagen van de plaggenbodem uit te voeren kan voor sporen met eenzelfde vulling als deze van de 2Ap- en 3Ap-horizont een relatieve ouderdomsbepaling

²¹ VANHOUDT 2007, p.196

²² STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

bekomen worden. Sporen met een gelijkaardige kleur werden dan gevormd voor of tijdens de ontwikkeling van het plaggendeek. De 3Ap-horizont heeft een bruine tot grijsbruine kleur. De 2Ap-horizont heeft een donkerbruine tot zwarte kleur.

2.2.3 Conservatie-assessment

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

2.2.4 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren²³

De opgraving te Ravels, op het terrein van de basisschool De Kleine Wereld heeft zoals verwacht bewoningssporen opgeleverd uit de volle en late middeleeuwen en uit de 18^e eeuw. Er zijn 12 greppels²⁴ aangetroffen, naast elf paalkuilen²⁵, zeven kuilen²⁶, twee karresporen²⁷ en één waterput²⁸. Na het couperen werden 14 sporen geïnterpreteerd als natuurlijk.²⁹ Het vlak was op verschillende plaatsen verstoord door recente ingrepen. De paalkuilen konden niet toegewezen worden aan structuren. Hiervoor was te veel verstoring in het archeologisch vlak aanwezig. De greppels worden geïnterpreteerd als perceels- en afwateringsgreppels. De diepte van de greppels varieert sterk. Wel kon opgemerkt worden dat de afwatering in de richting van het oosten en zuiden gebeurde.

²³ STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

²⁴ Sporen 7, 9/28, 10, 14, 16, 18, 21, 29, 33, 39, 46/48 en 47.

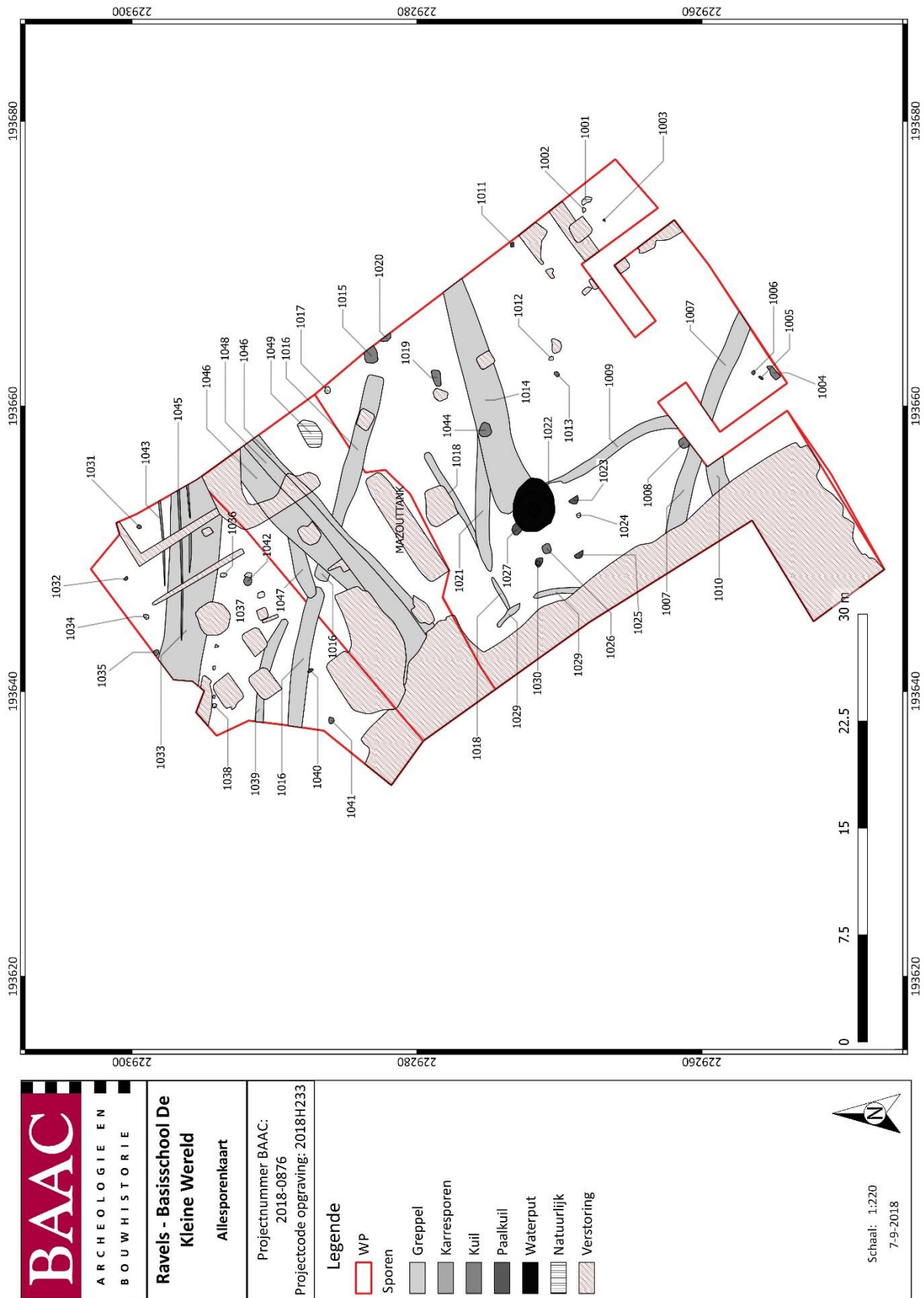
²⁵ Sporen 11, 13, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 35 en 40.

²⁶ Sporen 4, 8, 15, 19, 20, 26, 42 en 44.

²⁷ Sporen 43 en 45.

²⁸ Spoor 22.

²⁹ Sporen 1, 2, 3, 12, 17, 24, 34, 36, 37, 38 en 49.



Plan 10: Allesporenkaart (1:1; digitaal; 07092018).

2.2.5 Assessment van de archeologische site³⁰

Het vondstmateriaal dateert de sporen tussen de 11^e eeuw en de 18^e eeuw (Plan 11). Hierbij kunnen de sporen in twee grote fases worden opgedeeld. Sporen uit de volle middeleeuwen tot de eerste helft van de 13^e eeuw en sporen die gedateerd worden in de 18^e eeuw. Hierbij lijkt ook de opdeling van de plaggenbodem bevestigd te worden die in het vooronderzoek werd voorgesteld.

De oudste sporen kunnen nog verder opgedeeld worden waarbij de waterput het jongste spoor van deze fase lijkt te zijn. Het oudste spoor is greppel spoor 1010 (11^e- eerste helft 12^e eeuw). Ook de paalkuilen rond de waterput kunnen in de volle middeleeuwen gedateerd worden, maar deze worden ouder gedateerd dan de waterput omdat de waterput een van de paalkuilen, spoor 1027, doorsnijdt. De overige greppels kunnen op de overgang van de 12^e en 13^e eeuw gedateerd worden.

De sporen gedateerd vanaf de volle middeleeuwen tot de eerste helft van de 13^e eeuw zijn te interpreteren als bewoningssporen, erfafsluitingen en mogelijke erfindelingen. Door het ontbreken van volledige plattegronden kan echter niet gezegd worden of het projectgebied de kern van een woonerf bevat dan wel eerder op de rand is gelegen. Ook de veelvuldige recente verstoringen zorgen er voor dat het ruimtelijk inzicht in de site verloren gaat.

De sporen die gedateerd zijn in de 18^e eeuw behoren tot de perceelsindeling (greppel) en *off-site* sporen (karrensporen).

³⁰ STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018



Plan 11: Faseringsplan (1:1, digitaal, 15102018).

2.3 Potentieel wetenschappelijk onderzoek

Om deze site in een ruimer kader te plaatsen werd de CAI geraadpleegd. Er zijn tal van vindplaatsen gekend te Ravels, echter blijkt dat de sites die in de middeleeuwen te dateren zijn beperkt zijn tot één locatie (CAI 101037). Hier werd een waterput geregistreerd bij een vondstmelding. Mogelijk zou het gaan om een boomstamwaterput waarmee de datering waarschijnlijk in de volle middeleeuwen komt te liggen. Er kon echter enkel een registratie gebeuren en geen onderzoek. Hierdoor kan deze site niet gebruikt worden als vergelijkingsmateriaal. Hiermee is het potentieel van de onderzochte site wel reeds duidelijk. Er is namelijk een hiaat in de kennis van Ravels in de middeleeuwen.

Het onderzoek van de stalen, genomen van de gebruikslagen van de waterput voor macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse, kunnen een beter inzicht geven over het landschap en grondgebruik op de site. De waardering werd reeds uitgevoerd. Er werd geadviseerd om enkel de stalen van laag 20 verder te onderzoeken. De andere lagen hadden te weinig resten en één staal bleek pollen te bevatten die duidelijk niet van de omgeving konden komen. Gezien de waterput doorheen een venige laag in de formatie van Ravels³¹ werd gegraven, zijn de pollen mogelijk van deze laag afkomstig. In de stalen van greppel spoor 1011 waren te weinig resten aanwezig om verdere analyse te kunnen uitvoeren.

De stalen van het hout van de boomstamwaterput konden niet gedateerd worden via dendrochronologie. Omdat een absolute datering ter controle op de dateringen van het aardewerk toch nog nuttig geacht werd en om het botanisch en pollenonderzoek in de tijd te plaatsen, is een staal genomen van het hout dat werd opgestuurd voor een ¹⁴C-datering.

Het staal genomen in de greppel, ter vergelijking met de stalen van de waterput, bleek na waardering niet bruikbaar te zijn.

Tot slot zullen twee OSL-dateringen worden uitgevoerd op de meergefasige plaggenbodem. De oudste ploeglaag (3Ap) wordt als een aparte laag beschouwd door een vermoedelijk hiaat dat optrad tussen de lagen 3Ap en 2Ap. Door een OSL-datering op deze lagen van de plaggenbodem kan voor sporen met eenzelfde vulling als deze van de 2Ap- en 3Ap-horizont een relatieve ouderdomsbepaling bekomen worden. Sporen met een gelijkaardige kleur werden dan gevormd voor of tijdens de ontwikkeling van het plaggendeck. De 3Ap-horizont heeft een bruine tot grijsbruine kleur. De 2Ap-horizont heeft een donkerbruine tot zwarte kleur.

Tabel 2: Analyses van de stalen

Onderzoek	Analyse
Macroresten	1
Pollen	1
Dendrochronologie	0
OSL	2
¹⁴ C-datering	1

³¹ Fluviale afzettingen van de formatie van Ravels bestaan uit fijn tot grof zand met op sommige niveaus venige-humeuze en/of kleiige-lemige lagen, deformatiestructuren en periglaciaire verschijnselen. (Beneden-Pleistoceen tot mogelijk het Boven-Pliocene (780.000 tot 3.600.000 jaar)).

2.4 Uit te voeren onderzoek

2.4.1 Te beantwoorden onderzoeksvragen

Zie punt 1.3.1 Vraagstellingen.

2.4.2 Verwerkingsstrategie

De sporen en vondsten werden reeds in detail besproken in het archeologierapport en worden hernomen in **3.3.2 Analyse archeologische structuren (archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen)**.³² De stalen die op basis van de waarderingen geselecteerd werden, zullen een verdere analyse ondergaan.

Aan de hand van de resultaten van de analyses kunnen mogelijk uitspraken gedaan worden over het landgebruik op de site. Door middel van een ¹⁴C-datering is het mogelijk een scherpe datering te verkrijgen die ook als controlemiddel kan dienen voor de dateringen op basis van het aardewerk.

2.4.3 Conservatiestrategie

Er zijn geen vondsten die geconserveerd dienen te worden.

2.4.4 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en onderzoeksdoelstellingen zoals geformuleerd in de Archeologienota³³ (zie 1.2.1) volstaan ruimschoots voor de analyse van deze vindplaats.

³² STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

³³ STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

3 Interpretatie van de archeologische site

3.1 Kader archeologische site

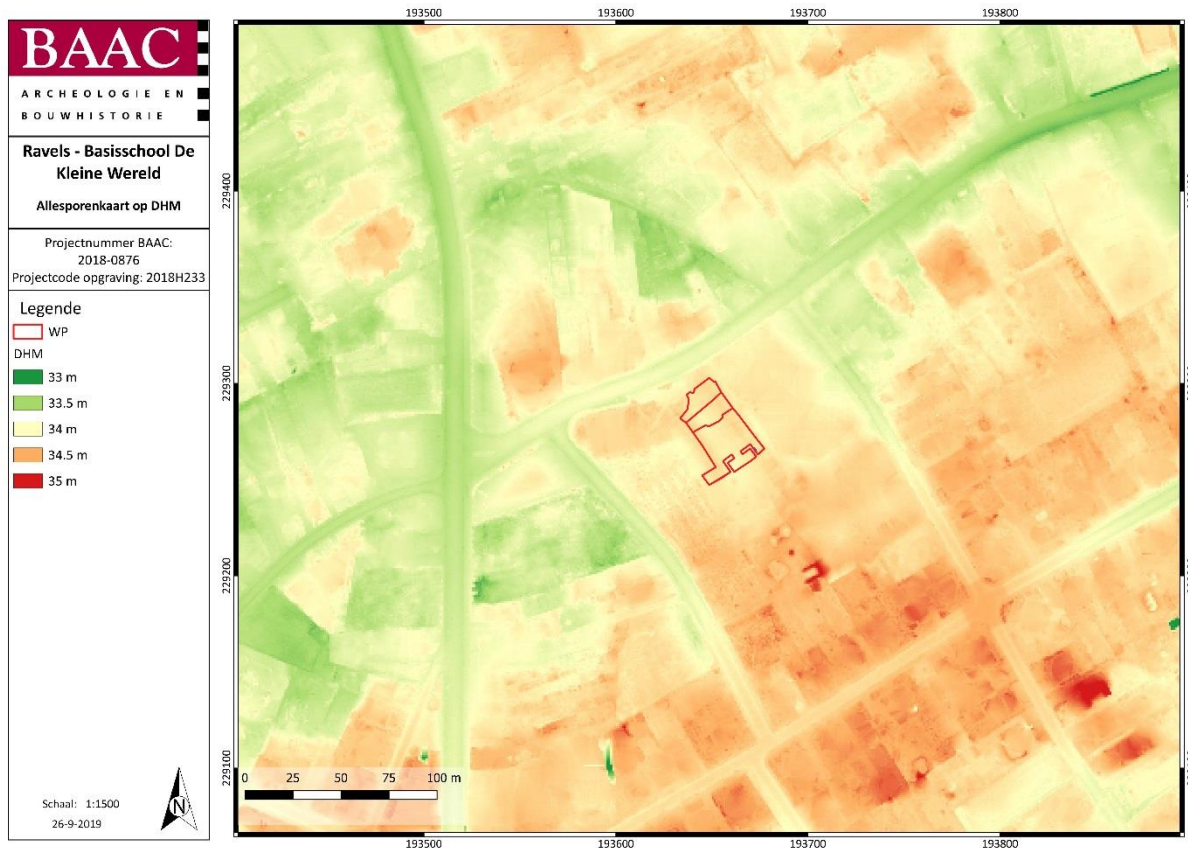
3.1.1 Landschappelijke ligging

3.1.1.1 Topografische situering³⁴

Het onderzoeksgebied *Ravels, Kloosterstraat* is gelegen in de dorpskern van Ravels en grenst aan de kerk en het kerkhof (Plan 2). Aan de oostelijke zijde wordt het onderzoeksgebied begrensd door de huidige gebouwen van de school die gelegen zijn langs de Kloosterstraat, de noordelijke grens wordt gevormd door de Kerkstraat. Het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied wordt begrensd door de kerk en bijbehorende kerkhof langsheen de St.-Servaasstraat. De zuidelijke grens wordt gevormd door bewoning langsheen de Meiboomlaan.

Volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II) bevindt het projectgebied en zijn directe omgeving zich tussen 33 en 35 m + TAW (Plan 12). Binnen de contouren van het projectgebied zijn minimale hoogteverschillen zichtbaar. Er kan een lichte helling herkend worden waarvan het laagste punt zich aan de noordelijke zijde van het projectgebied situeert.

Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 1.600 m².



Plan 12: Situering van plangebied op DHM (1:1, digitaal, 26092019).

³⁴ VERRIJCKT 2016

3.1.1.2 Geologie en landschap³⁵

3.1.1.2.1 Algemeen

Het onderzoeksterrein bevindt zich in de Antwerpse Noorderkempen. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Kempische laagvlakte, een gebied gelegen tussen de Scheldepolders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De overgang naar de Scheldepolders wordt gekenmerkt door een steilrand of talud. In Nederland is deze steilrand gekend als de 'Brabantse Wal'. Aan weerszijde van het talud is een duidelijk verschil in landschap op te merken; in de Scheldepolders is het open en vlak met grote rechte verkavelingen en een verspreide bewoning, op de Kempische laagvlakte is het landschap meer gesloten met onder andere uitgebreide bossen in de duingebieden en meer geconcentreerde bewoning. De overgang van de Kempische laagvlakte naar 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. Dit waterscheidingsbekken is een relatief brede strook die de morfologie van het centrale gedeelte van de Kempische laagvlakte domineert en heeft een onregelmatig maar sterk ontwikkeld microreliëf.³⁶ Deze waterscheidingskam situeert zich in Ravels, net ten noorden van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Netebekken. Hier zorgen kleine lopen en de zuidelijke Aa voor een afwatering via de Nete en de Rupel naar de Schelde.

3.1.1.2.2 Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

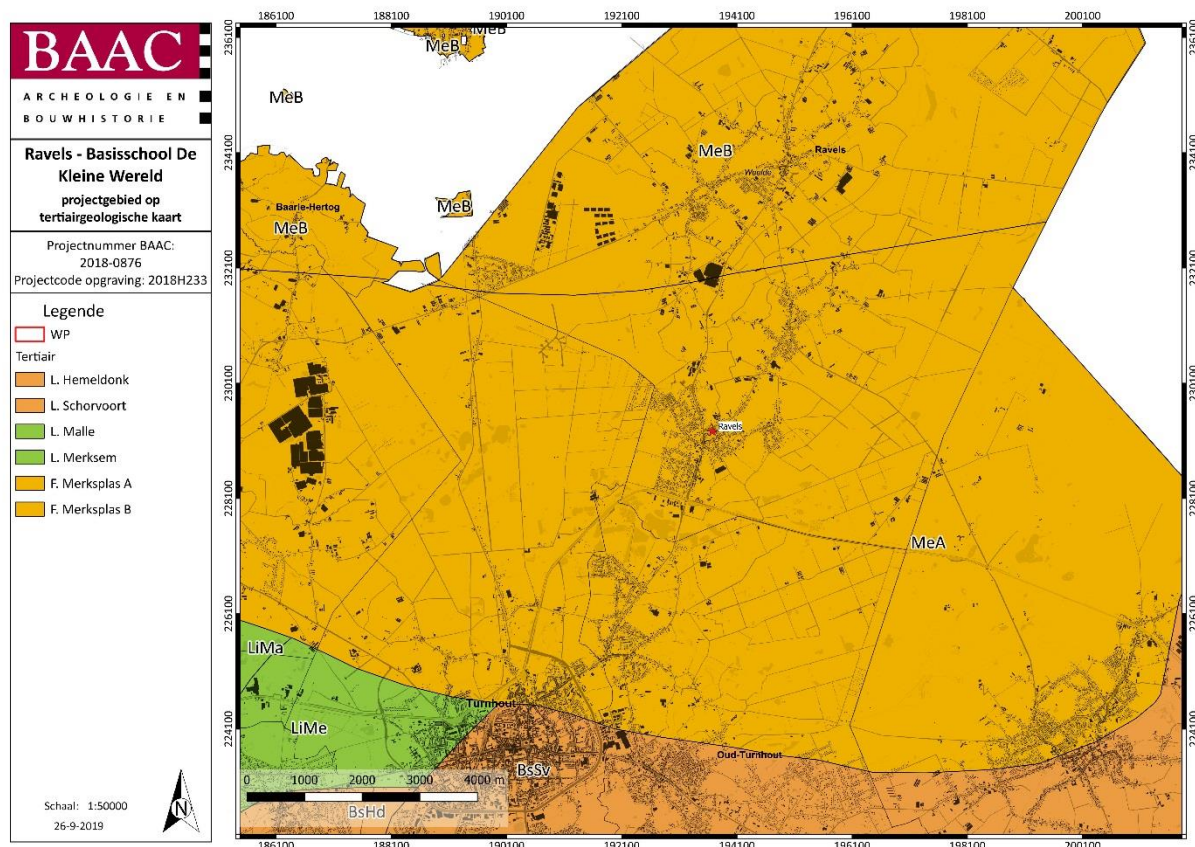
Op basis van de *Databank Ondergrond Vlaanderen*³⁷ kan afgeleid worden dat binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd wordt door de Formatie van Merksplas (Plan 13). De Formatie van Merksplas is ontstaan in het boven-plioceen (2,58-3,60 Ma) tot pretiglien (2,58-2,40 Ma). De dikte schommelt tussen 2 en meer dan 15 meter. Er worden twee facies (lid A en B) in deze afzetting onderscheiden; een grijs, grof heteromorf zand, mogelijks grindhoudend, glauconiethoudend, met siltueze en kleiige intercalaties in de vorm van lenzen, brokken en lagen, organisch materiaal en houtfragmenten (lid A); en een halffijn tot grof zand met een dominantie van halffijn zand, siltige tot kleiige lagen in beperkte maten en met schelpfragmenten die soms herleid zijn tot gruis (lid B). Deze twee facies zijn gelijktijdig afgezet in een getijdenomgeving. De tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat uit het tweede lid, Lid B.³⁸

³⁵ VERRIJCKT 2016

³⁶ BOGEMANS 2005: 6.

³⁷ DOV VLAANDEREN 2020a

³⁸ BOGEMANS 2005: 13.



Plan 13: Situering van het projectgebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000, digitaal, 26092019).

3.1.1.2.3 Quartair

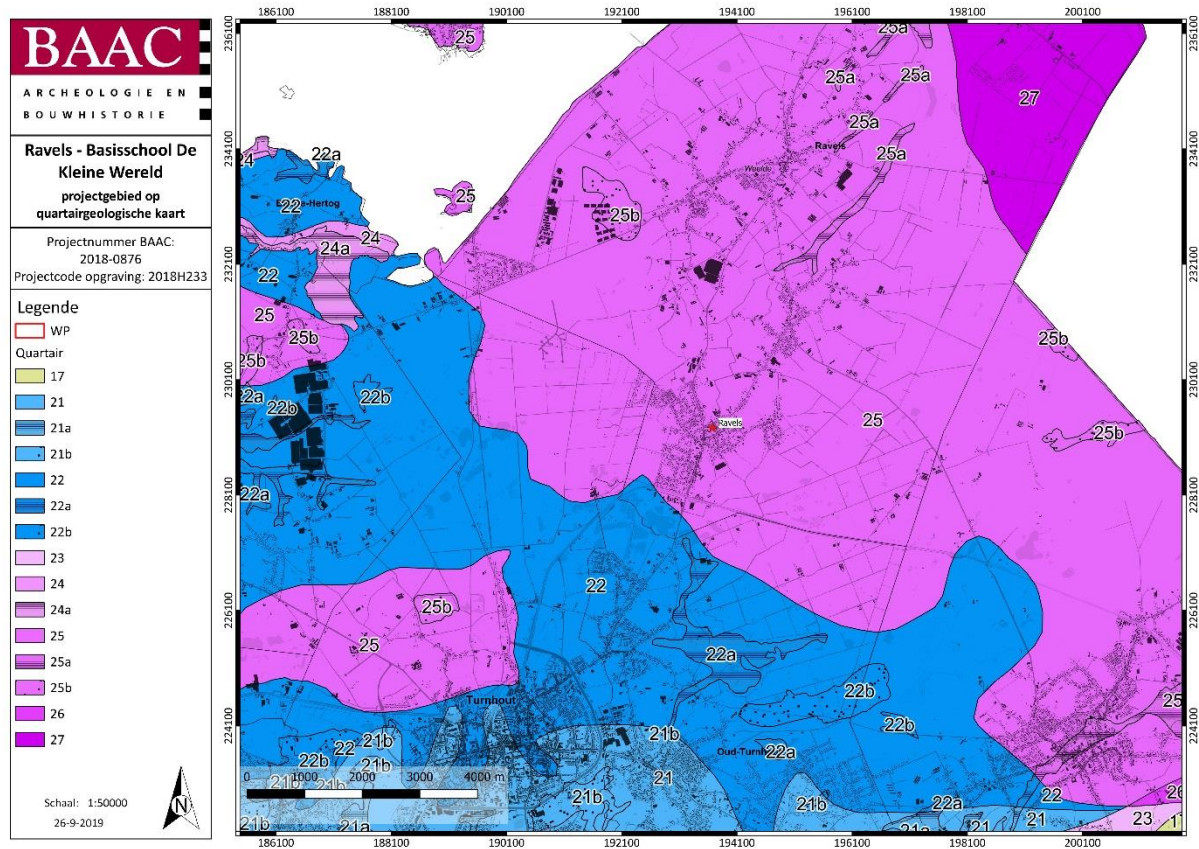
Volgens de quartair geologische kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 25 (Plan 14 en Figuur 6). Hierbij kunnen drie sequenties onderscheiden worden. De bovenste sequentie bestaat uit eolische afzettingen, goed gesorteerd zand, van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg holocene (ELPw). De laat-glaciale windafzettingen worden geïnterpreteerd als zuiver dekzand, als stuifzand of als een combinatie van beiden. De holocene windafzettingen worden geïnterpreteerd als stuifzand. De vorming van deze afzettingen wordt toegeschreven aan de grote ontbossingen en het gebruik maken van het plaggenprocédé in de landbouw. Door het steken van plaggen verdwijnt namelijk de bodem of de begroeiingshorizont waardoor verstuivingen van de resterende sedimenten gemakkelijker plaatsvinden. In de eolische afzettingen of aan de top ervan hebben zich in deze streek podzolen ontwikkeld.³⁹ Deze eolische afzettingen kunnen voorkomen in combinatie met, of afgewisseld door hellingsafzettingen (HQ) van het quartair. Hellingsafzettingen zijn afspoelings sedimenten die onder optimale omstandigheden van plots intense wateraanvoer als gevolg van de ondoordringbaarheid van de grond door verzadiging, uitdroging of vries en dooi ontstaan. Hierbij zorgt water voor het transport van het sediment. Wanneer water niet voor de transport zorgt, spreekt men van een massabewegingsafzetting.⁴⁰

Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het vroeg-pleistoceen (FVP). Onder deze fluviatiele afzettingen zijn getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) (respectievelijk **G(f,e)Vpt-Te** en **G(f)Vpt,p-Te**) waar te nemen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het tertiair

³⁹ BOGEMANS 2005: 13.

⁴⁰ BOGEMANS 2005: 7.

volgens de internationale stratigrafische commissie.⁴¹ Tenslotte zijn bovenop de pleistocene sequentie geen holocene en/of tardiglaciaire afzettingen aanwezig.⁴²



Plan 14: Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal, 26092019).

25		
	ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holocene; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
		HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
	FVP	FVP Fluviale afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen.
	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 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 6: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied⁴³

⁴¹ DOV VLAANDEREN 2020b.

⁴² DOV VLAANDEREN 2020b.

⁴³ AGIV 2020c.

3.1.1.2.4 Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen (Plan 15)⁴⁴ is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (OB). Door de aanwezigheid van bebouwing is de bodem in het plangebied en zijn directe omgeving niet gekarteerd. In de ruimere omgeving van het projectgebied komen matig droge (bodemserie **Zcmy**) tot droge zandbodems (bodemserie **Zbmy**) voor. Deze bodems staan bekend als plaggenbodems met een dikke humeuze A-horizont. Onder deze A-horizont komt een begraven profiel voor, meestal de overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkelde textuur B-horizont. Roestverschijnselen komen bij de matig droge gronden tussen de 60 en 90 cm voor, bij de droge gronden tussen 90 en 120 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat, zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. De bodems komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven.

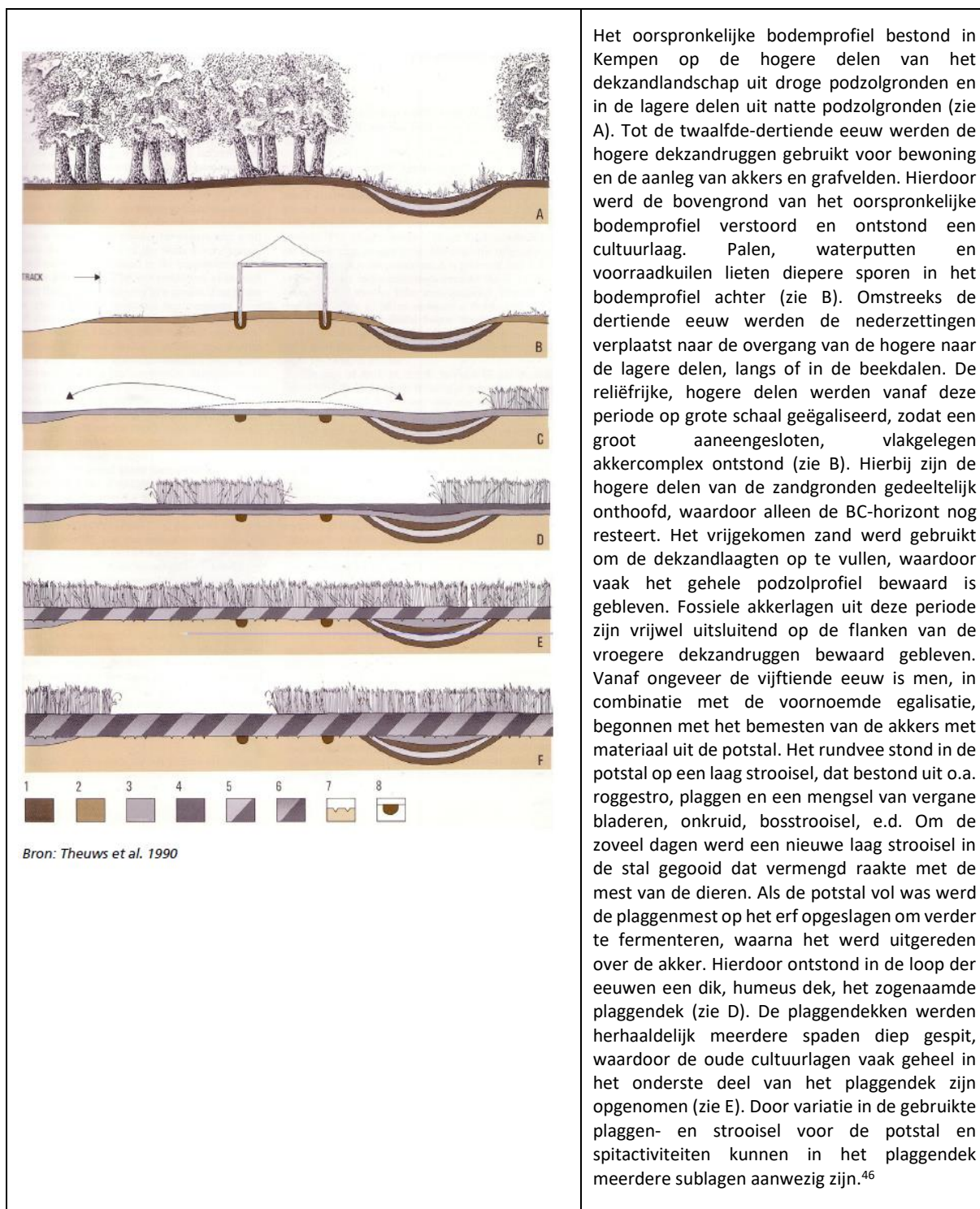
De afwatering van het projectgebied gebeurt via de Straatloop die zich net ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt.

Omdat de plaggengronden zijn gevormd onder hoge en droge omstandigheden (althans deze op de hoger gelegen dekzandruggen) en vaak gelegen zijn nabij oude nederzettingen of hoeves (oudste cultuurgronden) is de kans op het aantreffen van vindplaatsen zeer groot. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een intact bodemprofiel worden verwacht aan de basis van het plaggendek en in de top van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel. De plaggenbemesting kwam vanaf ongeveer de 15^e eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen van vóór de late middeleeuwen nog intact en goed geconserveerd zullen zijn. Vanwege de dikte van het plaggendek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog gaaf aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de 15^e-16^e eeuw) zijn geraakt. De oudere grondbewerking (met eergetouw) zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en dus nauwelijks verstoringen van de originele bodem hebben veroorzaakt. Eventueel in het plaggendek aanwezig aardewerk uit de late middeleeuwen en uit recentere perioden is vaak van elders aangevoerd en tijdens het bemesten op de akkers terecht gekomen. Het wordt dan ook aangeduid met de term “mestaardewerk” en wijst m.a.w. niet op een vindplaats ter plaatse. Ouder aardewerk (prehistorisch, Romeins en/of vroeg/volmiddeleeuws) dat zich in (de basis van) het plaggendek bevindt, kan door biologische activiteit en regelmatig ploegen omhoog gewerkt zijn en daardoor een aanwijzing zijn voor een vindplaats in de begraven ondergrond onder het plaggendek. De grondwaterstand is meestal laag en het profiel is dus goed ontwaterd. Hierdoor zullen vooral organische resten en botmateriaal minder goed geconserveerd zijn.

Onder het plaggendek kan mogelijk een begraven podzolprofiel aanwezig zijn (meestal een Ah-, E-, Bh- en Bs-horizont van een podzol). Dit is met name het geval bij opgevolde lokale depressies, laat in cultuur gebrachte heidegronden of langs de randen van het plaggenareaal, waar een snelle ophoging heeft plaatsgevonden ten gevolge van egalisatiewerkzaamheden. Bij een sterke gradiënt naar beekdalen toe of bij grote depressies heeft de aanwezigheid van een relatief intacte podzoldodem belangrijke implicaties met betrekking tot de eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen. Vooral de flanken van dekzandruggen in de onmiddellijke nabijheid van waterlopen en vennen kennen een hoog potentieel op vindplaatsen uit de steentijden. Beekdalen en kleine rugjes rond vennen waren geliefde vestigingsplaatsen wegens de nabijheid van water en de gevarieerde biotoop (grote variëteit aan voedselbronnen).⁴⁵ Indien aanwezig, mag er van worden uitgegaan dat het gawe tot zeer gawe vuursteenvindplaatsen betreft met een belangrijk onderzoekspotentieel.

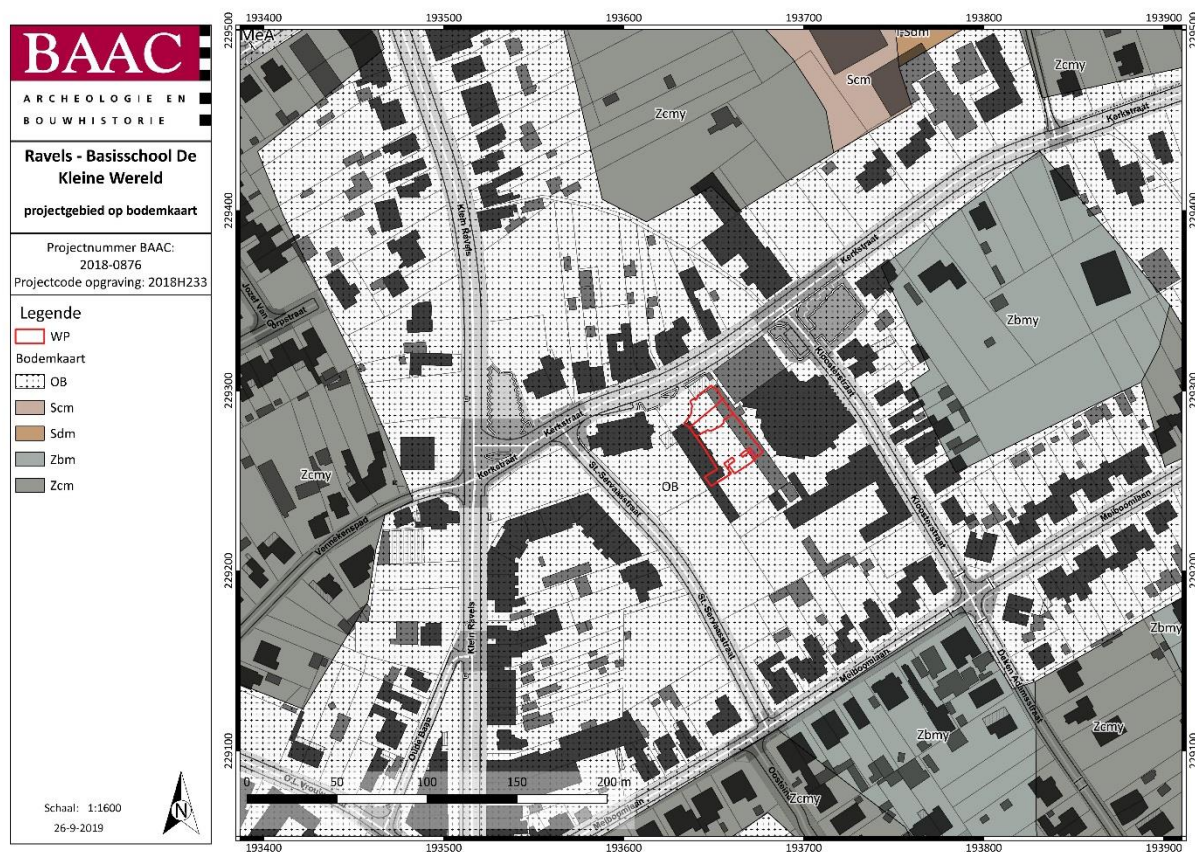
⁴⁴ AGIV 2020b.

⁴⁵ VAN GILS & DE BIE 2009; VANACKER et al. 2001.



Figuur 7: Verwachtingsmodel plaggendekken.

⁴⁶ SPEK 2004; THEUWS et al. 1990.



Plan 15: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1.25.000, digitaal, 26092019).⁴⁷

3.1.2 Historisch kader en cartografisch materiaal⁴⁸

De oudste vermelding van Ravels dateert uit 1165. Op dit moment is er sprake van “Ravenslo”. Het is onduidelijk of de naam slaat op een bezitsvorm van een persoon of op de woorden *raven* en *lo*, wat te verklaren is als *bos op zandgrond*.

Ravels is zowel archeologisch als historisch goed gekend. In de gemeente zijn verscheidene archeologische vindplaatsen gekend uit het laat-paleolithicum, mesolithicum, neolithicum en bronstijd. Deze vindplaatsen situeren zich veelal in de omgeving van vennen of beekvalleien. Verspreid in het dekzandlandschap zijn verscheidene grafheuvel uit de vroege ijzertijd terug te vinden. Allicht de bekendste site van Ravels is te situeren in de bossen van het Heike. Hier werden grafheuvels uit de vroege- en midden-ijzertijd opgegraven en gereconstrueerd.⁴⁹

In 1356 ontvangt Maria van Brabant het Land van Turnhout als dotatie. Tot dit land van Turnhout behoren Weelde, Ravels en Poppel. Binnen het land van Turnhout zijn verscheidene, veelal soevereine heerlijkheden terug te vinden. Deze werden beheerd door lokale heren of religieuze instellingen. De prelaat van de abdij van Tongerlo beschikte over de grondheerlijke rechten van Ravels. Deze bezittingen van de abdij werden in 1298 door hertog Jan II onder zijn bescherming genomen. Na de dood van Maria van Brabant kwam het land van Turnhout terug in Brabants bezit. Het bleef echter een aparte bestuurseenheid die toekwam aan Maria van Hongarije. Rond 1580 werd het land verpand aan

⁴⁷ AGIV 2020b.

⁴⁸ VERRIJCKT 2016

⁴⁹ IOE 2020.

de graven van Boussu. Tussen 1612 en 1618 werd het verpacht aan Willem van Nassau, prins van Oranje. Vervolgens werd het land bestuurd door Filips Le Roy van Broechem (1626). Na de vrede van Münster (15 mei 1648) kwam het land in bezit van Amalia van Solms, ze verkocht het dorp door aan J. De Knuyt van Middelburg. Tot 1768 was het land van Turnhout met onder andere Ravels in het bezit van Maria van Zimmeren, Willem III, de koningen van Pruisen, de hertog van Sylva Tarouca en graaf van Turnhout J.G. de Pestre. De Franse revolutie zorgde voor een ommezwaai in de bestuursvormen in Vlaanderen. Vanaf dit moment bestond Ravels als autonome gemeente binnen het departement van de twee Neten, de voorloper van de huidige provincie Antwerpen.⁵⁰

Op religieus vlak behoorde de parochie Poppel-Hegge-Eel-Ravels tot het bisdom Luik. In 1165 werden de goederen overgedragen aan het Sint-Servaaskapittel van Maastricht. Deze schonk in 1211 de kapellen van Ravels en Poppel aan de norbertijnenabdij van Tongerlo. Vanaf dit moment vormen Ravels en Poppel de St.-Servatiusparochie, een dubbelparochie met één pastoor. In 1437 werd de kapel van het gehucht Eel afhankelijk van Ravels. De kapel stond voornamelijk bekend als bedevaartsoord van sint-Adrianus. In 1559 vond een parochiescheiding plaats waarbij Ravels een autonome parochie werd, afhankelijk van het (nieuwe) bisdom Antwerpen.⁵¹

In de 19^e eeuw werd het Kanaal Dessel-Schoten aangelegd waardoor een sterke industrialisatie plaatsvond in Ravels. Door het aantreffen van dikke kleilagen ontstaat er een bloeiende steennijverheid langsheen het kanaal. Ook cementfabrieken werden veelvuldig opgericht. Deze industrialisatie ging gepaard met een economische groei en sterke bevolkingstoename. Hierdoor werden verscheidene nieuwe wegen en buurtsporenwegen aangelegd. De oude steenfabrieken zijn nagenoeg allemaal gesloten en hebben plaats gemaakt voor nieuwe, modernere industrieën.⁵²

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 aan 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^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Ferraris (1771-1778)

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.⁵³

Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied gesitueerd is net ten oosten van de kerk van Ravels (Figuur 8). De kerk betreft de parochiekerk met ommuurd kerkhof. De noordwestelijke grens van het projectgebied grenst aan dit kerkhof. Aan de overzijde van de Kerkstraat, recht tegenover de kerk bevindt zich een perceel met enkele gebouwen. Mogelijk betreft het de pastorie. Binnen de contouren van het projectgebied zijn enkele kleine gebouwen aanwezig met vooraan een moestuin. Rondom het projectgebied zijn verscheidene akkers aanwezig die omgeven zijn door een houtwal of

⁵⁰ IOE 2020.

⁵¹ IOE 2020.

⁵² IOE 2020.

⁵³ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2020.

haag. De Sint-Servaasstraat, Kloosterstraat en Meiboomlaan zijn niet aanwezig. Het eigenlijke centrum van Ravels bevindt zich ten zuidwesten van het projectgebied en de kerk. Hier bevindt zich een driehoekig plein waarlangs bewoning geclusterd is. Doordat deze bewoning op enige afstand van de kerk gelegen is, heeft deze kerk een tamelijk geïsoleerde ligging. Volgens Cyriel Verbeek bestaat de mogelijkheid dat in de 13^e eeuw de bewoning zich verplaatst heeft naar de rand van het vruchtbare areaal waardoor rondom de kerk akkers ontstaan zijn.⁵⁴

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen is een bundel van 19^e-eeuwse kadasterkaarten. Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.⁵⁵

De Atlas der Buurtwegen toont een toename van bebouwing in de omgeving van het onderzoeksgebied (Figuur 9). Aan de overzijde van de Kerkstraat zijn verscheidene gebouwen aanwezig. Op dit moment is ook de Kloosterstraat zichtbaar waarlangs, tegenover het projectgebied, enkele gebouwen zijn opgericht. De bebouwing in het projectgebied zijn nog steeds aanwezig. De Sint-Servaasstraat en Meiboomlaan zijn op dit ogenblik ook aanwezig. De minder gedetailleerde Vandermaelenkaart (1846-1854) toont een gelijkaardige inrichting.

Topografische kaarten (1887, 1929 en 1962)

Gedurende de late 19^e eeuw en 20^e eeuw worden op regelmatige basis, in opdracht van de overheid, nieuwe topografische kaarten getekend. Deze kaarten vormen veelal een gedetailleerd beeld van de inrichting en het landgebruik.⁵⁶

De topografische kaart uit 1887 (Figuur 10) toont hetzelfde landgebruik en inrichting als de eerder vermelde Vandermaelenkaart en Atlas der Buurtwegen. Er zijn nagenoeg geen veranderingen in straatinrichtingen en bewoning zichtbaar. Een opmerkelijke aanwezigheid op deze kaart is de aanduiding van een veldslag uit 1831. Deze veldslag staat ingetekend achter de pastorie. Op 3 augustus 1831 bezetten de Nederlandse troepen onder leiding van Willem, prins van Oranje de dorpen Weelde en Poppel. Ter verdediging van deze dorpen plaatsen ze voorposten in tussen Ravels en Eel. Eén van deze voorposten (het 2^e bataljon van de 18^e afdeling) raakte in gevecht met Belgische troepen. De gevechten hadden voornamelijk plaats rondom de pastorie. De gesneuvelde Nederlandse soldaten werden op een akker naast de pastorie begraven. De Belgische troepen trokken zich terug in de omringende bossen en nadien richting Turnhout.⁵⁷

De topografische kaart uit 1928 toont een sterke toename in bebouwingsdensiteit in de omgeving van het projectgebied (Figuur 11). Deze toename aan bebouwing is vermoedelijk te wijten aan de bevolkingstoename onder impuls van de industrie die rondom het kanaal Dessel-Schoten wordt ingericht. Binnen de contouren van het projectgebied zijn enkele gebouwen aanwezig. Het betreft hier de gebouwen van de in 1901 opgerichte meisjesschool met klooster. Deze school is opgericht door de zusters Annonciaden van Huldenberg.⁵⁸

Op de topografische kaart uit 1962 is zichtbaar dat gedurende de 20^e eeuw een continue toename van bebouwing aanwezig is (Figuur 12). Binnen de contouren van het projectgebied is zichtbaar dat de school uitgebreid heeft. Het cultureel centrum de Wouwer is nog niet aanwezig.

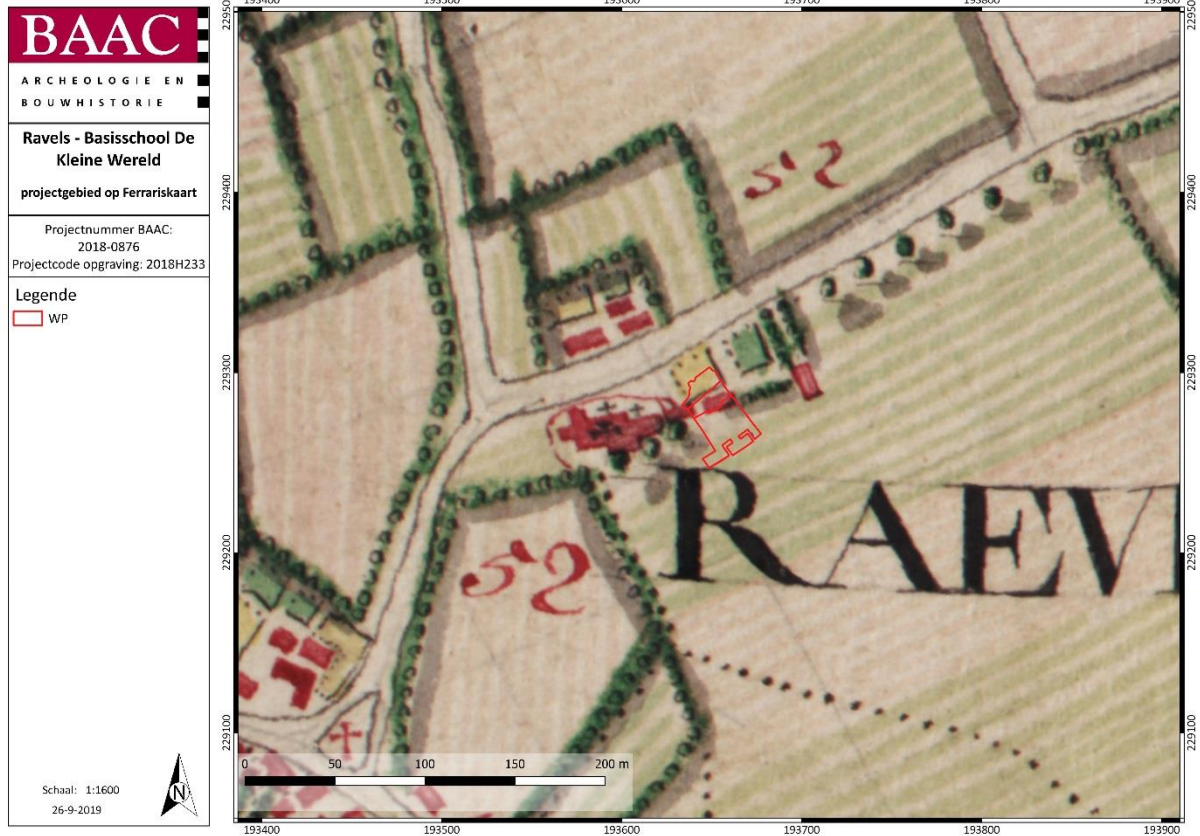
⁵⁴ Mail correspondentie Cyriel Verbeek 9/11/2016

⁵⁵ GEOPUNT 2020a.

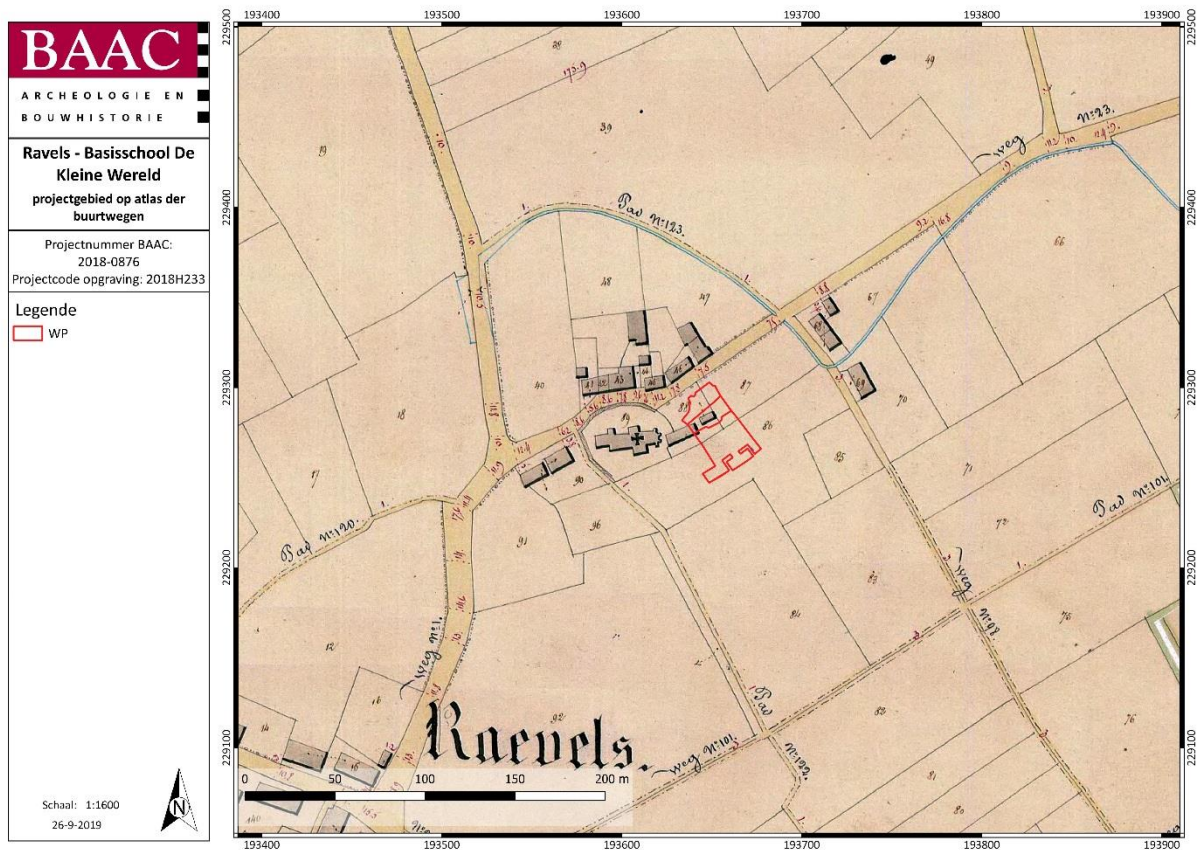
⁵⁶ CARTESIUS 2020.

⁵⁷ J.P. 1833.

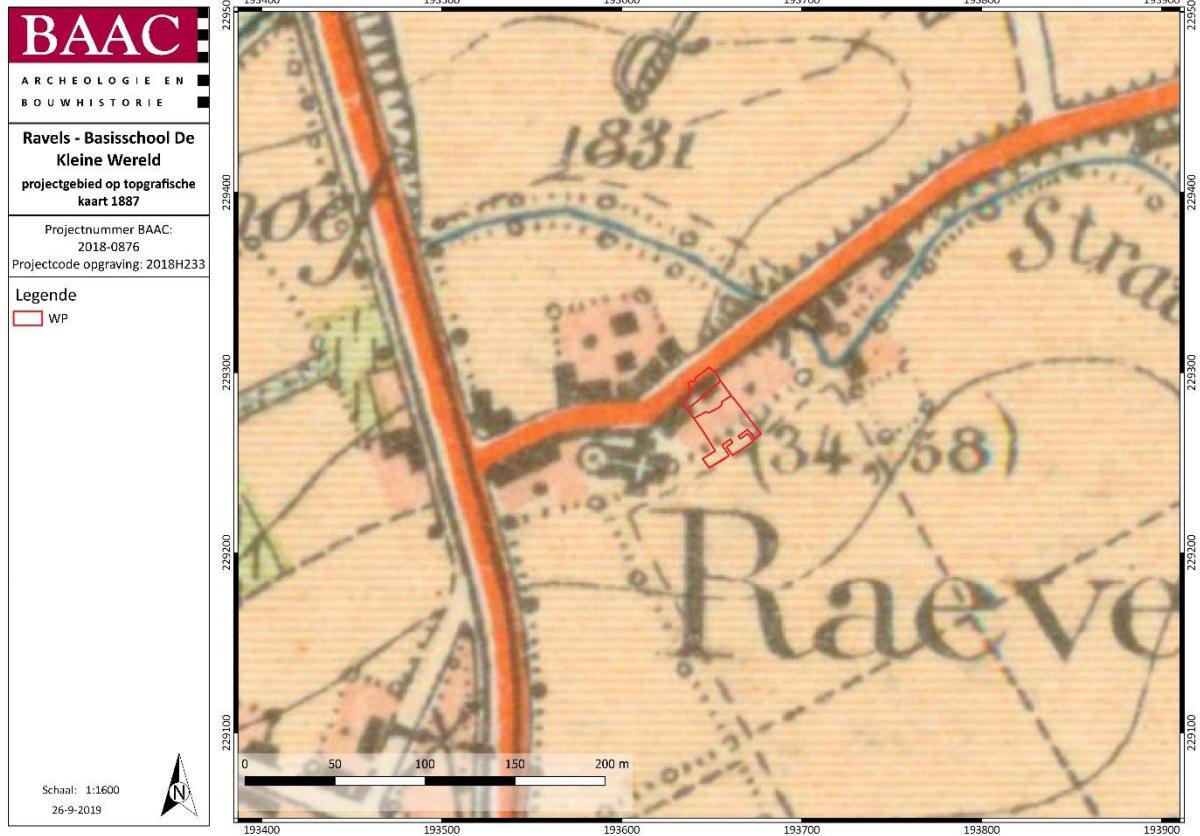
⁵⁸ IOE 2020.



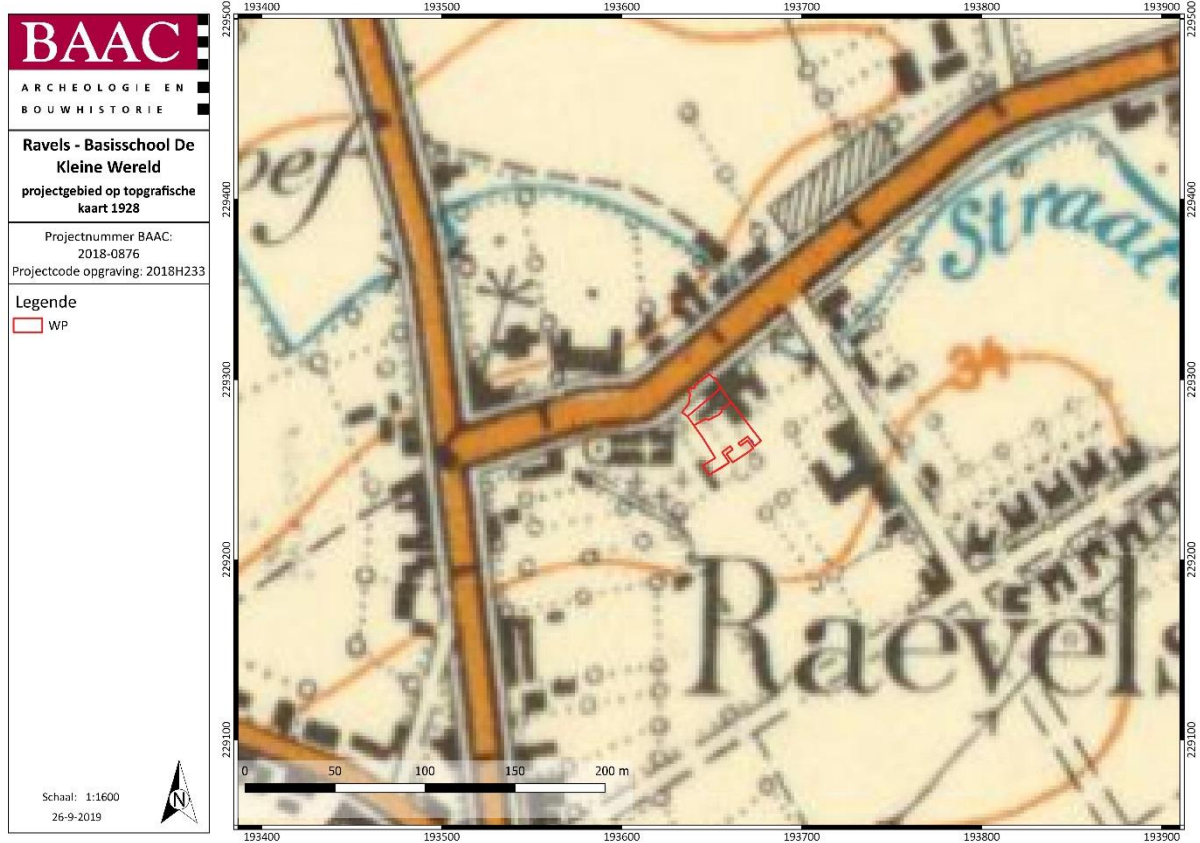
Figuur 8: Projectgebied op Ferrariskaart (1:1.25.000, digitaal, 26092019).



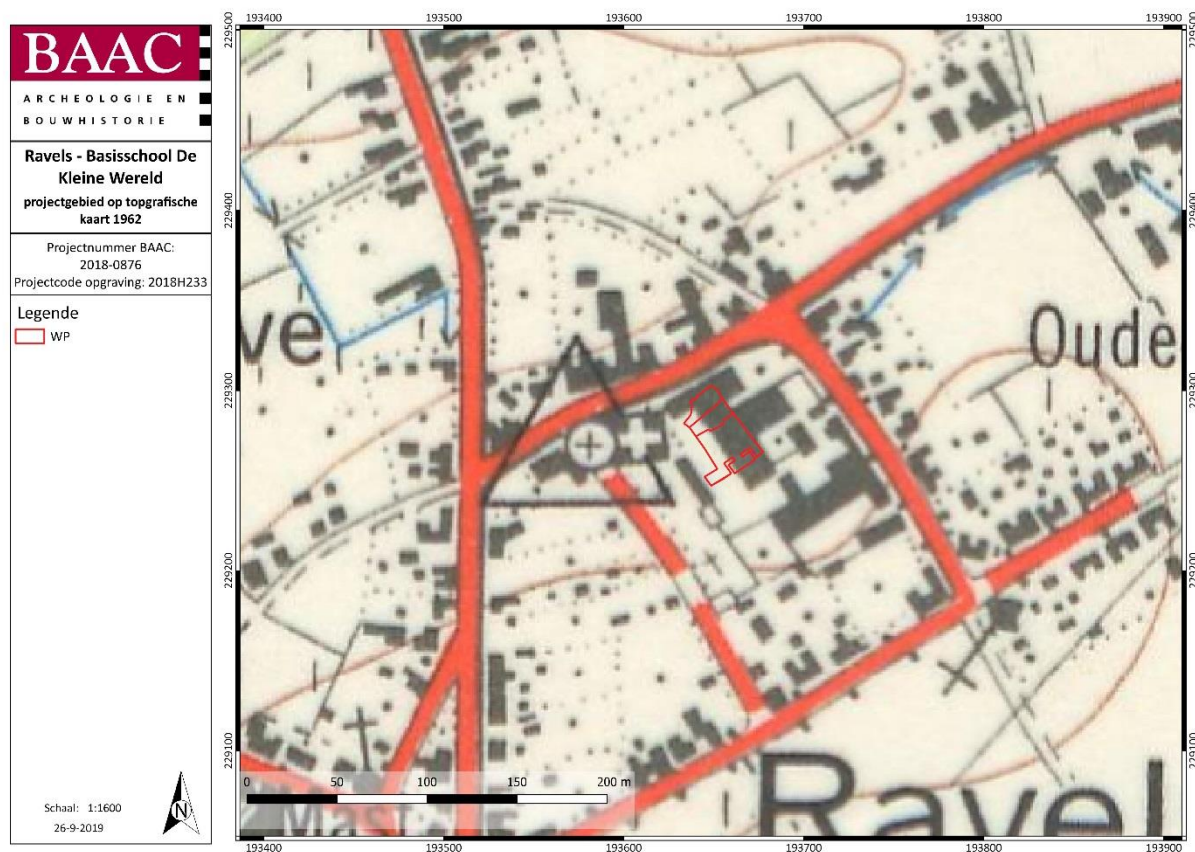
Figuur 9: Projectgebied op Atlas der Buurtwegen (1:1.2.500, digitaal, 26092019).



Figuur 10: Projectgebied op topografische kaart 1887 (1:1.10.000, digitaal, 26092019).



Figuur 11: Projectgebied op topografische kaart 1928 (1:1.10.000, digitaal, 26092019).



Figuur 12: Projectgebied op topografische kaart 1962 (1:1.10.000, digitaal, 26092019).

Op de historische kaarten wordt bebouwing weergegeven en voor het plangebied en in de directe omgeving is te zien hoe, doorheen de tijd, de dorpscentrum van Ravels dichter bebouwd wordt. De ligging van het plangebied, op een hoge en droge plaats in het landschap, had een sterke aantrekkingskracht voor bewoning en akkerbouw in het verleden.

3.1.3 Archeologisch kader⁵⁹

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan de Kloosterstraat te Ravels zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 16).⁶⁰ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden. Een overzicht:

⁵⁹ VERRIJCKT 2016

⁶⁰ CAI 2020.

Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁶¹

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
105547	Nederzettingsresten Romeinse periode en metaaltijden
101021	Grafheuvels
105451	Grafheuvel
101037	Houten waterput
150998	Grafheuvel en structuren uit de metaaltijden

Binnen een straal van ca. 1 km rondom het projectgebied zijn vijf CAI-waarnemingen aanwezig. CAI 101037 betreft de vondst van een houten waterput en sporen van landbewerking. Deze sporen werden opgemerkt door de heer J. Bastiaens in een bouwput waar reeds beton was ingestort. De waterput tekende zich af in het profiel van deze bouwput. Er kan geen datering worden gegeven aan de waterput en sporen van landbewerking. Volgens Cyriel Verbeek zou de aangetroffen waterput een boomstamwaterput zijn waardoor deze vermoedelijk in de volle middeleeuwen te dateren is.⁶²

Ter hoogte van CAI 105547 werd een opgraving uitgevoerd door het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP). Hierbij werden 14 greppelstructuren uit de 1^e eeuw n. Chr. aangetroffen. Deze greppelstructuren kunnen geïnterpreteerd worden als vroeg-Romeinse grafmonumenten. Er werd ook een spieker uit de vroege ijzertijd terug gevonden.

CAI 150998 betreft een terrein van 2,5 hectare dat in 2011 werd opgegraven door Studiebureau Archeologie bvba. Tijdens deze opgraving werden 360 antropogene sporen aangetroffen. Er werd een kringgreppel uit de midden-bronstijd aangetroffen. Enkele van de aangetroffen paalkuilen kunnen mogelijk aanschouwd worden als de overblijfselen van een drieschepige boerderij uit dezelfde periode. Tevens konden twee ronde structuren, waarvan één met rechthoekige uitbouw worden herkend. Deze structuren dateren ook in de midden-bronstijd en zijn vermoedelijk te interpreteren als veekraal of hooiberg. Verspreid over het terrein werden acht spiekers uit de ijzertijd teruggevonden. Tenslotte werden twee parallelle, laatmiddeleeuwse greppels teruggevonden waarvan één als wegtracé te interpreteren is. Deze structuren houden vermoedelijk verband met de interactie tussen hoeves en een windmolen.⁶³

In 1901 werd er ter hoogte van het toponiem Wetsberg een grafheuvel genivelleerd (CAI 105451). Tijdens deze nivellering werd een urne met vingertopindrukken aangetroffen (*Drakensteinurne*) waardoor de grafheuvel in de midden-bronstijd te dateren is.

Aan de Raaftuinweg werden elf urnengraven, acht brandgraven en acht *ustrina* (plaatsen waar de brandstapel heeft gestaan) teruggevonden. Vermoedelijk zijn de graven te dateren in de vroege ijzertijd. Het is echter niet uit te sluiten dat een gedeelte van de graven te dateren is in de midden-ijzertijd.

Op een grotere afstand (> 1 km) rondom het projectgebied zijn nog verscheidene locaties aanwezig waar grafheuvels werden teruggevonden. Ter hoogte van CAI 105466 en CAI 103637 werd telkens één

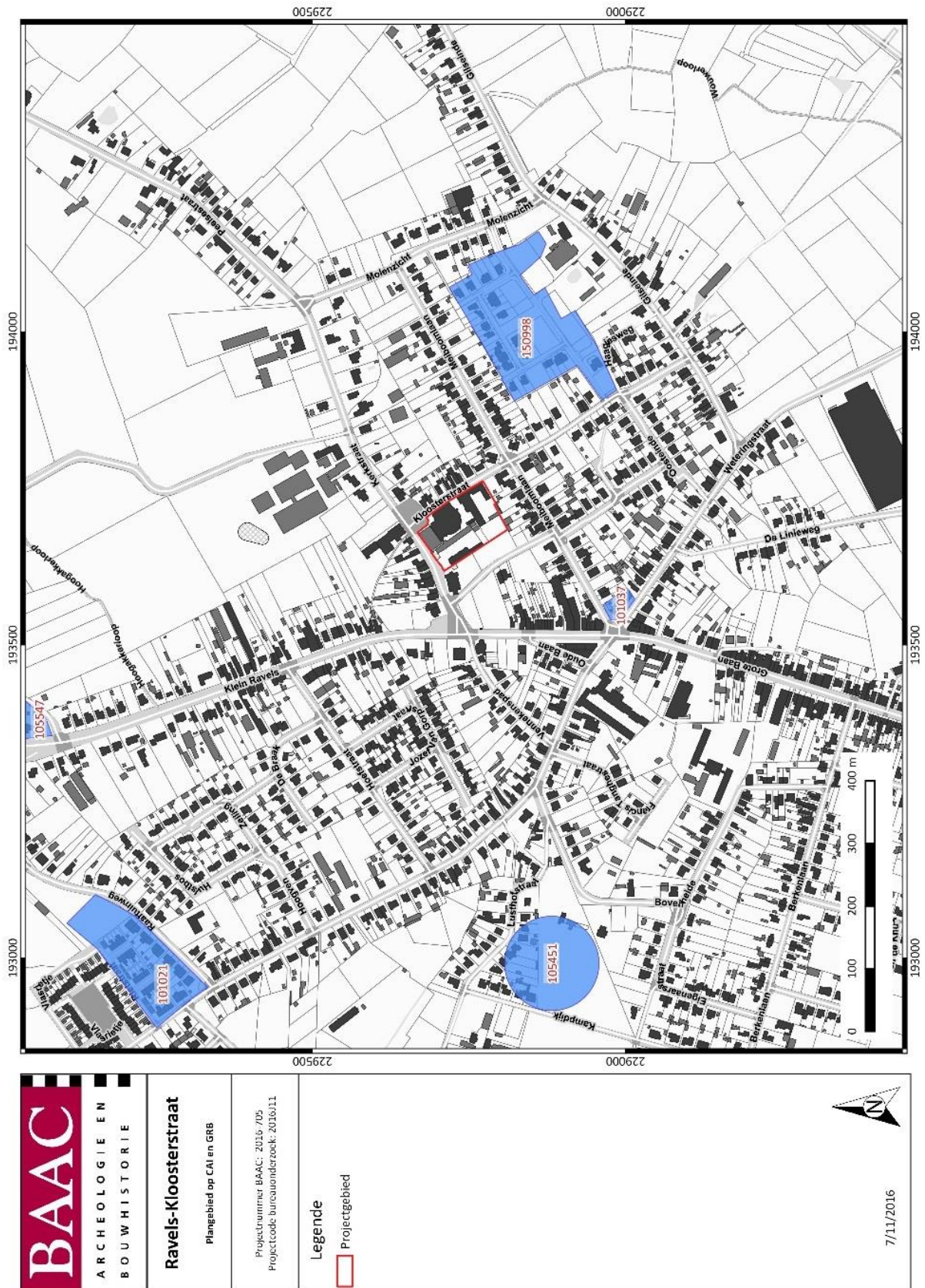
⁶¹ CAI 2020.

⁶² Mail correspondentie Cyriel Verbeek 9/11/2016

⁶³ VAN LIEFFERINGE 2012.

mogelijke grafheuvel aangetroffen. 12 grafheuvels uit de midden-ijzertijd werden teruggevonden ter hoogte van CAI 105452.

Het ruimere landschap rondom het projectgebied staat voornamelijk bekend om de vondsten van lithisch materiaal uit het laat-paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Deze prehistorische sites zijn voornamelijk terug te vinden langsheen waterlopen op vennen die reeds aanwezig waren in het paleolandschap. Door de aanwezigheid van plaggenbodems is er veelal een goede afdekking van paleobodems en hun *in situ* bewaring van lithische artefacten aanwezig. De dichtstbijzijnde site uit deze vroege prehistorische periode is terug te vinden aan de Raaftuinweg (CAI 160006). Op deze locatie werd een site uit het vroeg of midden-mesolithicum opgegraven.



Plan 16: Onderzoeksgebied met CAI-meldingen in de omgeving. (1:1, digitaal, 07112016).⁶⁴

⁶⁴ CAI 2020.

3.2 Stratigrafische opbouw

3.2.1 Bodemgenese

Plaggenbodems⁶⁵

Het projectgebied zelf is gekarteerd als OB (bebouwde zone). Rondom het projectgebied wordt de bodem gekarakteriseerd door enkele bodemseries met profielontwikkeling "m". Dit zijn zogenaamde plaggenbodems of bodems met een dikke antropogene humus-A-horizont.

Plaggengronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aa-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevindt of bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevatten. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Ab-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte A-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal (grotendeels) opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorte B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).

3.2.2 Bodembewaring

Terreinwaarneming tijdens het landschappelijk bodemonderzoek (Uit Archeologienota id1437⁶⁶).

Zie 1.2.2 Samenvatting landschappelijk bodemonderzoek (2016K557)

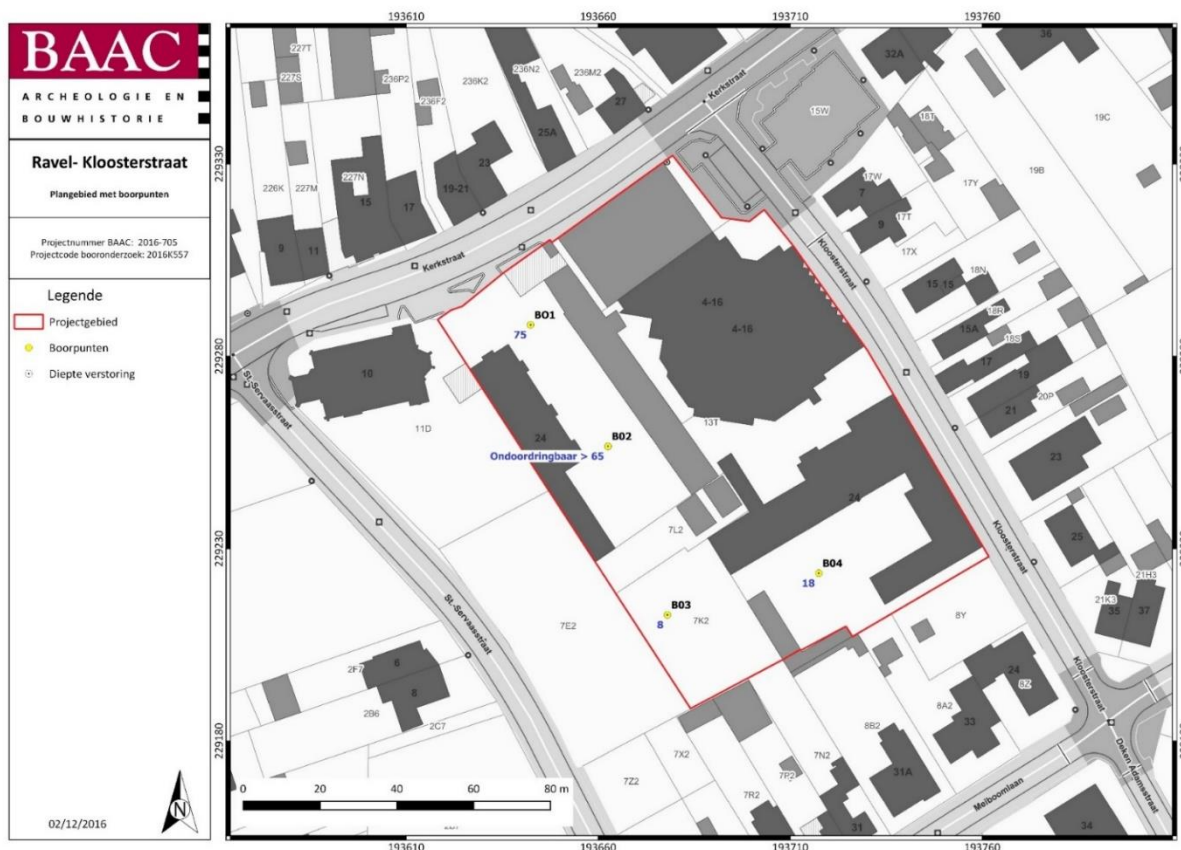
Er werd nergens een onverstoorte podzolbodem aangetroffen. De bodem vertoonde een A-C-sequentie. De aanwezigheid van een meerfasige plaggenbodem dat de bodem intensief bemest was. De verschillende fases liggen in tijd uit elkaar waardoor vermoed wordt dat het terrein tussen deze fases op een andere manier gebruikt werd.

De textuurverschillen die binnen het gebied geregistreerd werden, zijn met het natuurlijke sedimentatiepatroon binnen de eolische, zandige afzettingen verbonden. Dit komt overeen met de op de bodemkaart gekarteerde eenheden.⁶⁷ Het bleek dan ook dat de bodemhorizonten kalkloos waren.

⁶⁵ BOGEMANS 2005

⁶⁶ VERRIJCKT 2016

⁶⁷ BOGEMANS 1996.



Plan 17: Locatie landschappelijke boringen met aanduiding diepte verstering (1:1, digitaal, 02122016).

Terreinregistraties tijdens het proefsleuvenonderzoek (Uit nota id8343⁶⁸).

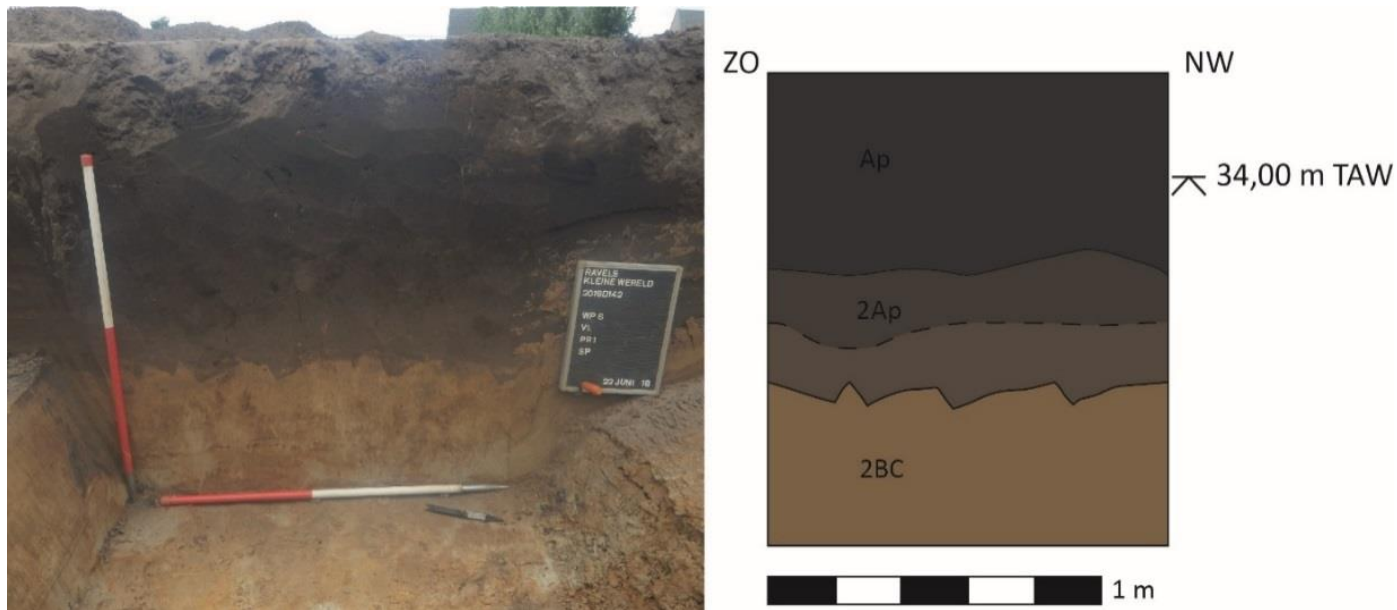
Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek vier bijkomende profielputten geregistreerd. Deze vertoonden eenzelfde bodemopbouw als vastgesteld tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Een korte beschrijving van de twee profielen in en net buiten de opgegraven zone worden hieronder opgenomen. De locatie van de geregistreerde profielen is weergegeven op Plan 18.

Profiel 6.1 (Figuur 13):

Ap en 2Ap – het lijkt dat er af en toe wat dieper werd geploegd vanuit de top van de Ap-horizont. Hierdoor ontstond een menglaag tussen de twee bouwvoorhorizonten (stippellijn).

2BC-horizont – met matig veel ijzeroxidatie en mangaan. Witte vlekken zijn een overblijfsel van oude, uitgeloopte biogallerijen (vermoedelijk wortelgangen). In de scherpe overgang naar de moederbodem zijn spadesteken op te merken die typisch zijn voor plaggebodems. Graszoden werden uitgestoken en in de potstal gelegd ter absorptie van de mest en vervolgens terug op het veld gebracht.

⁶⁸ SCHELKENS & VAN REMOORTER 2018



Figuur 13: Profiel 6.1

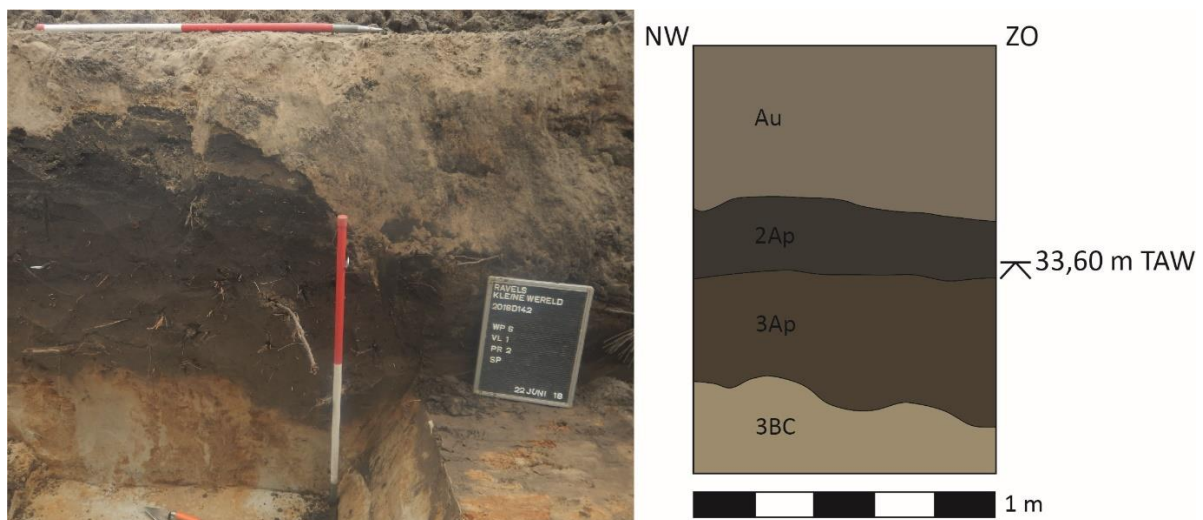
Profiel 6.2 (Figuur 14):

Au – een door de mens opgebracht pakket grotendeels bestaand uit puin.

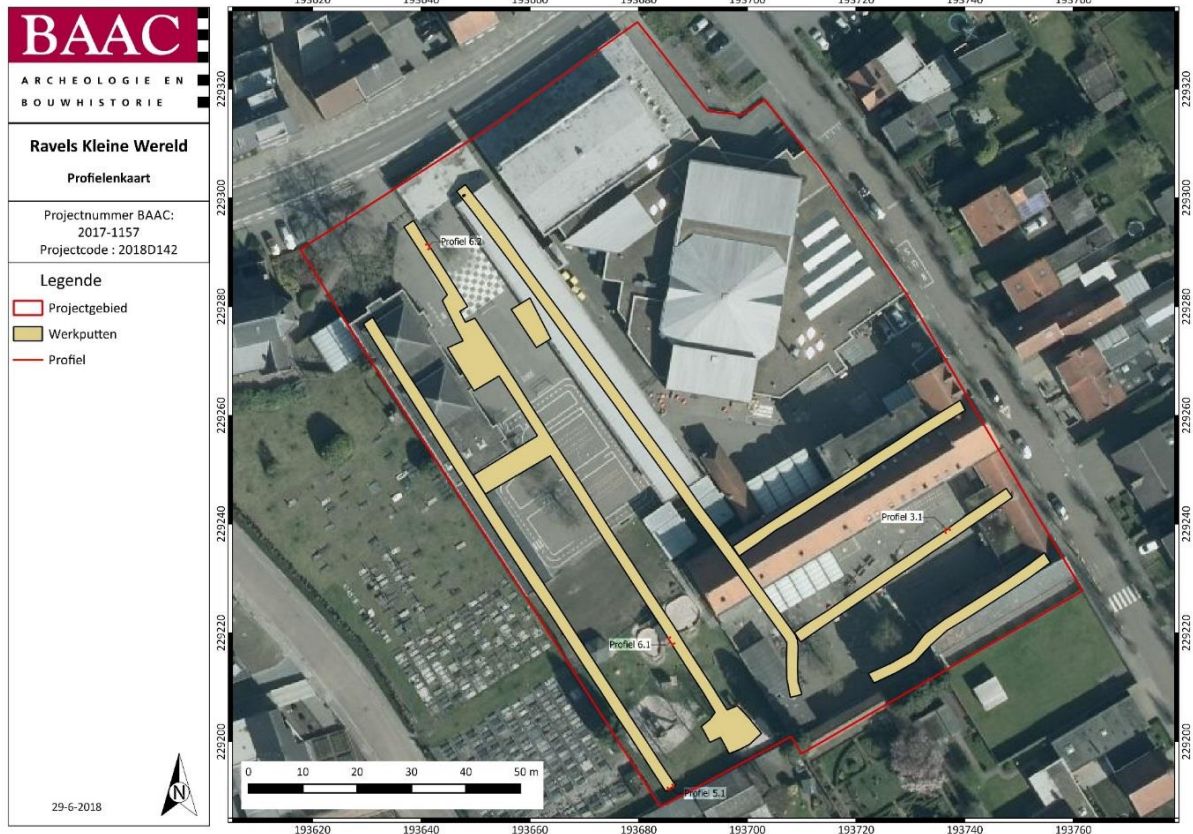
2Ap - een aparte ploeglaag, vertegenwoordigt een opgebracht plaggendek.

3Ap – een aparte ploeglaag.

3BC – een overgangshorizont tussen A en C. Aanwezigheid van mangaan en ijzeroxidatie. Witte vlekken zijn een overblijfsel van oude, uitgeloogde biogallerijen



Figuur 14: Profiel 6.2



Plan 18: Overzichtsplan van alle profielputten(1:1, digitaal, 29062018).

Gedurende de opgraving werd slechts één extra profiel geregistreerd. Dit werd voornamelijk gedaan voor de staalname in verband met de OSL-dateringen van de meerfasige plaggenbodem.

De registraties in verband met de bodemopbouw zijn dezelfde als welke reeds gedaan werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek en tijdens de registraties van de profielen in de proefsleuven. Voor een beschrijving van dit profiel wordt verwezen naar 3.3.1 Opbouw van de archeologische site en Figuur 17.

3.2.3 Bodembewaring en bewaring archeologische site/artefacten

Uit de verzamelde gegevens van het landschappelijk bodemonderzoek (landschappelijke boringen en profielputten tijdens het proefsleuvenonderzoek) bleek dat het gekarteerde plaggendeek een zeer uitgesproken dikte had (120 cm tot 135 cm). Er werd nergens een onverstoorde podzolbodem aangetroffen en op de plekken waar de bodemopbouw redelijk goed bewaard was, vertoonde de bodem een A-C-sequentie. Het aantal plaggendecken (bouwvoorhorizonten) suggereert dat de bodem intensief bemest was en dat er ten minste twee fasen van ophogingen hebben plaats gevonden. De textuurverschillen die binnen het gebied geregistreerd werden, zijn met het natuurlijke sedimentatiepatroon binnen de eolische, zandige afzettingen terug te brengen.

Het bureauonderzoek had aangetoond dat er een lage archeologische verwachting was voor steentijd. Dit werd bevestigd bij het landschappelijk booronderzoek, dat aantoonde dat er geen begraven paleobodem aanwezig was. Voor de metaaltijden, de Romeinse periode gold voor het onderzoeksgebied nog een hoge verwachting. Voor de middeleeuwen was er voor het projectgebied door zijn ligging naast de geïsoleerde middeleeuwse kerk zelfs een zeer hoge verwachting. Uit de CAI-gegevens bleek vooral de aanwezigheid van ijzertijd en Romeinse sites in de ruime omgeving. Bij bouwwerken kwam ook een vermoedelijke laatmiddeleeuwse houten waterput aan het licht. De eerder geringe gekende archeologische gegevens uit de middeleeuwen boden de kans om meer te

weten te komen over het verleden en de dorpsontwikkeling van Ravels door middel van verder onderzoek met ingreep in de bodem. Het proefsleuvenonderzoek bracht sporen uit de middeleeuwen aan het licht.

De bewaring van de sporen was wisselend. Het ruimtelijk inzicht van de site is door de diepere, grote verstoringen gedeeltelijk verloren gegaan. Door het ontbreken van volledige plattegronden kan niet gezegd worden of het projectgebied de kern van een woonerf bevat dan wel eerder op de rand is gelegen.

De wisselende diepte van de sporen heeft waarschijnlijk te maken met de datering van de sporen en het tijdstip waarop de grond in gebruik genomen is als landbouwgrond. Sporen van voor het in gebruik nemen als landbouwgrond zijn waarschijnlijk afgetopt door de latere activiteiten zoals bijvoorbeeld ploegen, maar zullen eenmaal de plag voldoende dik is beter bewaard blijven. Sporen die ontstaan zijn tijdens het ontstaan tussen twee fases van de plaggenbodem zijn door het dikker worden van de plag beter beschermd gebleven, maar doordat deze door de eerste fase van de plaggenbodem werden gegraven zullen deze minder diep in de onverstoorde, natuurlijke bodem aanwezig zijn en dus zijn deze vanaf het archeologisch vlak minder diep.

Door het ontbreken van dateerbaar materiaal uit de ondiepere sporen is deze hypothese niet te bewijzen.

Er moet nog op gewezen worden dat de aanwezigheid van een plaggenbodem ook een negatief effect kan hebben op de bewaring van de sporen. Door het systematisch aanvoeren van mest zal de Ph-waarde van de bodem veranderen. Dit kan tot gevolg hebben dat de uitloging van de bodem weer geactiveerd wordt waardoor sporen ook minder goed bewaard of zichtbaar blijven.⁶⁹

3.2.4 Referentiebodems op gekende archeologische sites

Aan de hand van de gegevens uit de CAI en de bodemkaart kunnen in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied te Ravels vier CAI-locaties vermeld worden die gelegen zijn op een bodem met een dikke antropogene A-horizont ('m'), zogenaamde plaggenbodems (Plan 19).

Locatie CAI 105547 is gelegen langs Kleine Ravels en de Mottelstraat. Hier werden bewoningssporen uit de vroege ijzertijd en de Romeinse periode opgegraven. Uit de vroeg Romeinse periode werden ook meerdere grafstructuren opgetekend. De bodem is gekarteerd als een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (Zcm).⁷⁰

Locatie CAI 212273, gelegen langs de O.L. Vrouwstraat, ter hoogte van Hoogven en Hoefstraat is gekenmerkt door een Zcmy bodemserie. Dit is een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont. Onder de plaggenbodem bleek een begraven paleobodem aanwezig. Er werden bewoningssporen uit de ijzertijd opgegraven.⁷¹

Op locatie CAI 150998 werden bewonings- en begravingssporen uit de midden-bronstijd opgegraven. Er werden enkele spiekers uit de midden-ijzertijd geregistreerd naast sporen uit de middeleeuwen. Er kon een laat middeleeuwse wegtracé opgemeten worden en verspreid over het terrein zijn vondsten uit het mesolithicum en het neolithicum gevonden. De bodemkartering voor dit gebied bestaat uit een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Zbmy) en een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Zcmy).⁷²

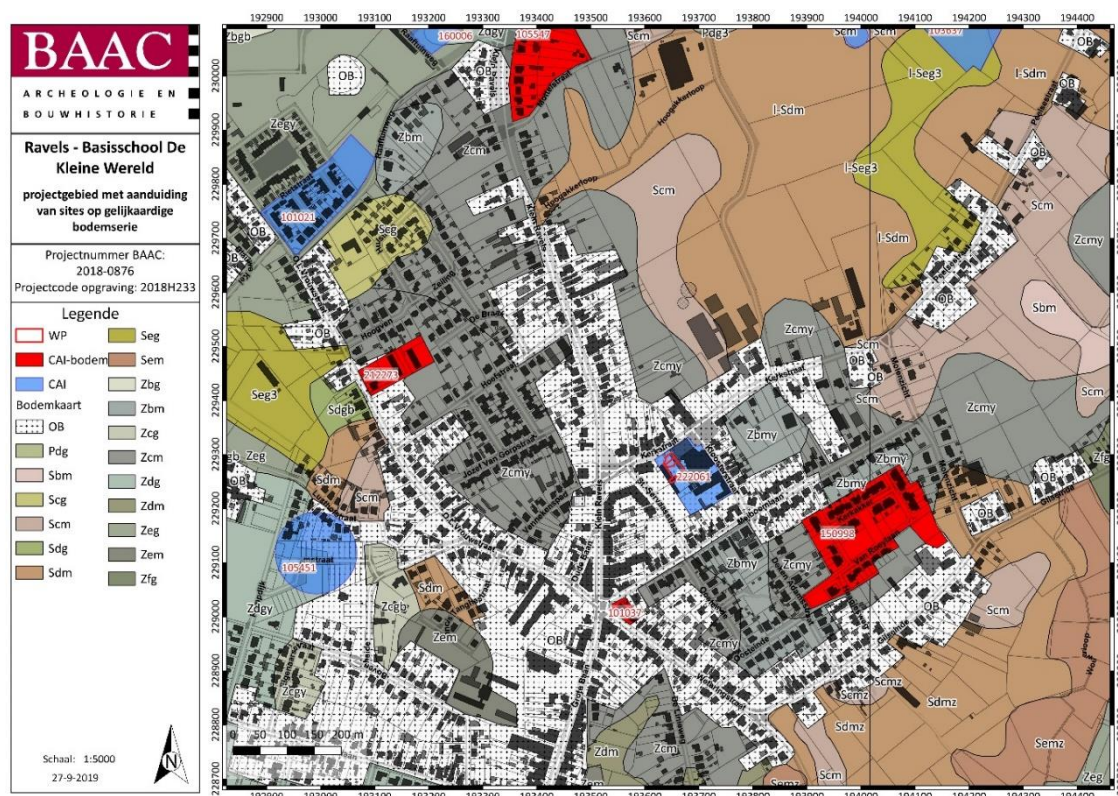
⁶⁹ LOUWAGIE et al. 2005

⁷⁰ CAI 2020

⁷¹ CAI 2020

⁷² CAI 2020

Te Hechtel-Eksel werden sporen uit de vroege ijzertijd opgegraven naast sporen van de slag om Hechtel tijdens de tweede wereldoorlog.⁷⁵ Hier is de bodem gekarteerd als t-Zbm en Zdpz bodemseries.



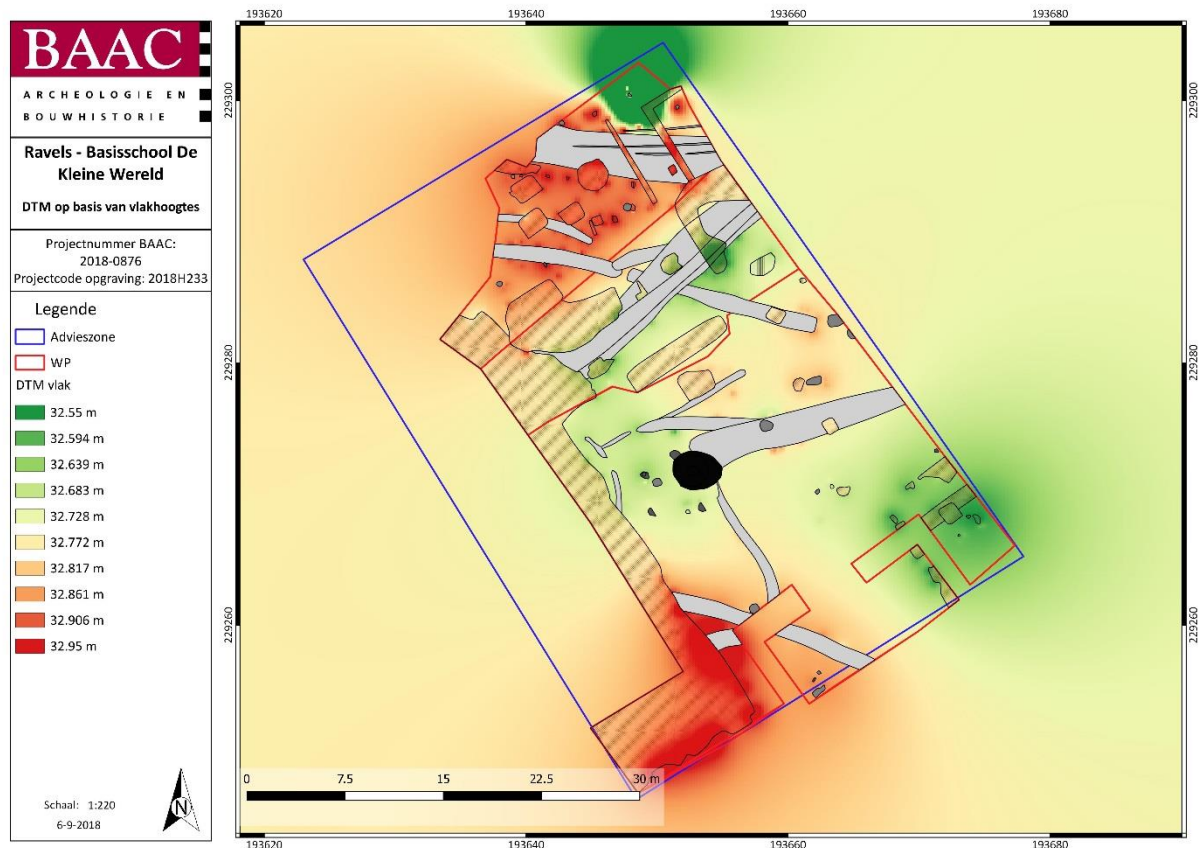
Plan 19: CAI-locaties met een dikke antropogene humus A-horizont 'm'(1:20.000, digitaal, 27092019).

⁷⁵ CAI 2020; STEENHOUDT & DYSELINCK 2018

3.3 Beschrijving archeologische site

3.3.1 Opbouw van de archeologische site⁷⁶

De vlakhoogtes variëren tussen 32,55 m + TAW in het noordoosten van de werkput en 32,95 m + TAW in het zuidwesten van de werkput.



Plan 20: DTM van het terrein op basis van de vlakhoogtes (1:1; digitaal; 06092018).

Uit Archeologienota id1437⁷⁷:

Er werd nergens een onverstoord podzolbodemp aangetroffen en op de plekken waar de bodemopbouw redelijk goed bewaard was (voornamelijk boringen 3 en 4 - Figuur 15 en Figuur 16) vertoonde de bodem een A-C-sequentie. Het aantal plaggendecken (bouwvoorhorizonten) suggereert dat de bodem intensief bemest was en dat er ten minste twee fasen van ophogingen hebben plaats gevonden, maar dat was afhankelijk van de landbouwkundige activiteiten binnen bepaalde oude percelen en kan als gevolg daarvan binnen zeer kleine afstanden variëren. De totale afwezigheid van E- en B-horizonten wijst op het feit dat de podzolbodem ter plaatse ofwel nooit bestond ofwel dat deze lang gelegen verploegd is en in het plaggendeck is opgenomen. Deze tweede hypothese lijkt meer waarschijnlijk, omdat er tijdens het landschappelijk bodemonderzoek, in boring 3, in de laagste Ap-horizont, zeer vage resten van een vermoedelijk E-horizont werden waargenomen. Doordat de overblijfselen zeer onduidelijk waren, kan deze hypothese echter niet bewezen worden.

De textuurverschillen die binnen het gebied geregistreerd werden, zijn met het natuurlijke sedimentatiepatroon binnen de eolische, zandige afzettingen verbonden. Dit komt overeen met de op

⁷⁶ STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

⁷⁷ VERRIJCKT 2016

de bodemkaart gekarteerde eenheden.⁷⁸ Het was dan ook niet verbazingwekkend dat de bodemhorizonten kalkloos bleken.

De aangetroffen bodemopbouw was redelijk eenvoudig. Behalve de opgehoogde, puinhoudende Au-horizonten werden er Ap-, A/C- en Cg-horizonten aangetroffen. De Ap-horizont vertoonde kenmerken van een donkergrijs tot zwart plaggendek. Er werden ook aparte Apb-horizonten onderscheiden, die duidelijk begraven waren. De grens tussen bepaalde ploeglagen was duidelijk maar niet noodzakelijk abrupt. De A/C-horizont was een overgang tussen de ploeglaag en de onderliggende Cg-horizont, die uit het moedermateriaal bestond. De Cg-horizonten kwamen tussen 120 en 135 cm onder het maaiveld voor en vertoonden oxidatiereductie-verschijnselen. In het algemeen bestonden de bodemhorizonten uit zand maar het materiaal werd zwaarder in de diepte. De diepst gelegen moederbodempakketten bestonden uit zandleem. Uitzonderlijk werd in boring 3 een 2A/Ep-horizont onderscheiden, die vermoedelijk vage resten van een sterk verploegde E-horizont bevatte in vorm van uitgeloopte, lichte zandkorrels.



Figuur 15: Boring 3 (digitaal, 30112016).

⁷⁸ BOGEMANS 1996



Figuur 16: Boring 4 (digitaal, 30112016).

Uit nota id8343⁷⁹:

Zie beschrijvingen 3.2.2 Bodembewaring

Plaggenbodems (uit nota id8343)⁸⁰

De oudste ploeglaag (3Ap) wordt gekenmerkt door een bruin tot bruingrijze kleur. Deze wordt als een aparte laag beschouwd door een vermoedelijk hiaat dat optrad tussen de lagen 3Ap en 2Ap. In het landschappelijk booronderzoek en in de profielen kon worden opgemerkt dat een tweede aangroei-fase van het plaggendeek volgde. Deze aparte horizont (Ap/Au en 2Ap) wordt gekenmerkt door een veel donkerder bruin pakket dan het onderliggende. In het proefsleuvenonderzoek werden in één profiel, profiel 3.1, sporen teruggevonden die wijzen op een intensivering van de landbouw op een moment dat plaggenbemesting reeds ruime tijd werd toegepast. Deze sporen zijn longitudinale sporen van beddenbouw die zich manifesteren als bleke, humusarme, fijnzandige en donkere, humusrijke, lemige laagjes in het profiel. Het zijn restanten van fijn gelaagde afzettingen die zijn gevormd op de bodem van de voren tussen de bedden⁸¹. Beddenbouw is een landbouwtechniek waarbij een akker in kweekbedden wordt gelegd en heeft als doel de verbetering van de drainage van een perceel. Deze techniek werd toegepast van begin 17^e tot eind 19^e eeuw, dit biedt een relatieve datering voor de laag waarin ze zijn teruggevonden. Het betekent echter niet dat plaggenbemesting niet meer werd toegepast⁸².

Profielregistratie en bemonstering

Naar aanleiding van de vraagstelling uit de nota betreffende de datering van de verschillende lagen in de plaggenbodem werd tijdens de opgraving een profiel (Figuur 17, Plan 21) geregistreerd waarin enkele stalen werden genomen voor het bekomen van een OSL-datering. Het profiel is gelijkaardig aan de reeds gekende bodemkundige informatie van het terrein. Het wordt hieronder kort beschreven.

⁷⁹ SCHELKENS & VAN REMOORTER 2018

⁸⁰ SCHELKENS & VAN REMOORTER 2018

⁸¹ BASTIAENS & VAN MOURIK 1994

⁸² BASTIAENS & VAN MOURIK 1994



- 0-58: AU-horizont
Donkergrijs tot donkerbruin
Veel puin
- 58-84: 2Ap-horizont
Donkergrijs, lithologisch een aparte
horizont
- 84-100: 3Ap-horizont
Grijs, Vermoedelijk ligt er een hiaat
tussen deze en de bovenliggende
ploeglaag.
- 100-105: AE-horizont
Witgrijs, deels verploegde resten van
een E-horizont
- 105-115: BC-horizont
Donkerbruin, Overhang, sterke
aanwezigheid van bioturbatie,
ijzeroxidatie en mangaan. Er lijkt
inspoeling van humus plaats
gevonden te hebben.
- 115-124: Cg-horizont
Geel-lichtgeel, oxidatiereductie
verschijnselen

Figuur 17: Geregistreerd profiel met aanduiding van de staalnames voor OSL-datering van de verschillende fases van de plagenbodem.



Plan 21: Allesporenkaart met aanduiding van het geregistreerde en bemonsterde profiel (1:1, digitaal, 22102018).

3.3.2 Analyse archeologische structuren (archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen)⁸³

3.3.2.1 Algemeen

De opgraving te Ravels, op het terrein van de basisschool De Kleine Wereld heeft zoals verwacht bewoningssporen opgeleverd uit de volle en late middeleeuwen en uit de 18^e eeuw. Er zijn 12 greppels⁸⁴ aangetroffen, naast elf paalkuilen⁸⁵, zeven kuilen⁸⁶, twee karrensporen⁸⁷ en één waterput⁸⁸. Na het couperen werden 14 sporen geïnterpreteerd als natuurlijk.⁸⁹ Het vlak was op verschillende plaatsen verstoord door recente ingrepen. De paalkuilen konden niet toegewezen worden aan structuren. Hiervoor was er te veel verstoring in het archeologisch vlak aanwezig. De greppels worden geïnterpreteerd als perceels- en afwateringsgreppels. De diepte van de greppels varieert sterk. Wel kon opgemerkt worden dat de afwatering in de richting van het oosten en zuiden gebeurde.

3.3.2.2 Greppels

De greppels kunnen ruwweg volgens hun oriëntatie en stratigrafische positie in vijf groepen worden ingedeeld.

In de eerste groep hebben de greppels een NO-ZW oriëntatie. Op basis van de stratigrafische positie zijn deze greppels vermoedelijk het oudst. Greppels spoor 1007, spoor 1016 en spoor 1039 worden binnen deze groep gerekend. De homogene vulling van greppels spoor 1007 en spoor 1016 is gelijkaardig en heeft een grijsbruine tot lichtgrijsbruine kleur en spikkels houtskool en ijzerconcreties. In het vlak waren deze greppels respectievelijk 1,15 m en 1,34 m breed. In greppel spoor 1016 kon een doorgang opgetekend worden die ongeveer 50 cm breed was. Greppel spoor 1016 werd doorsneden door greppels spoor 1047 en spoor 1046/spoor 1048. De greppels binnen deze groep kunnen mogelijk een perceel afbakenen dat ongeveer 21,5 m breed was.

Greppel spoor 1007 (Figuur 18) werd op twee plaatsen gecoupeerd. Het meest zuidelijke profiel vertoont schuine wanden en een vlakke bodem. De bewaarde diepte is hier 36 cm. De vulling is grijs van kleur met langs de randen witte vlekken. De noordelijk gelegen coupe vertoont een gelijkaardig profiel, maar is 42 cm diep. In dit profiel zijn twee lagen geregistreerd. Laag 1 is homogeen en grijs van kleur. Laag 2 iets humeuzer en heeft een donkergrijze kleur met bruine en beige brokken erin. Er werden geen vondsten in deze greppel aangetroffen.

⁸³ STEENHOUDT & VAN REMOORTER 2018

⁸⁴ Sporen 7, 9/28, 10, 14, 16, 18, 21, 29, 33, 39, 46/48 en 47.

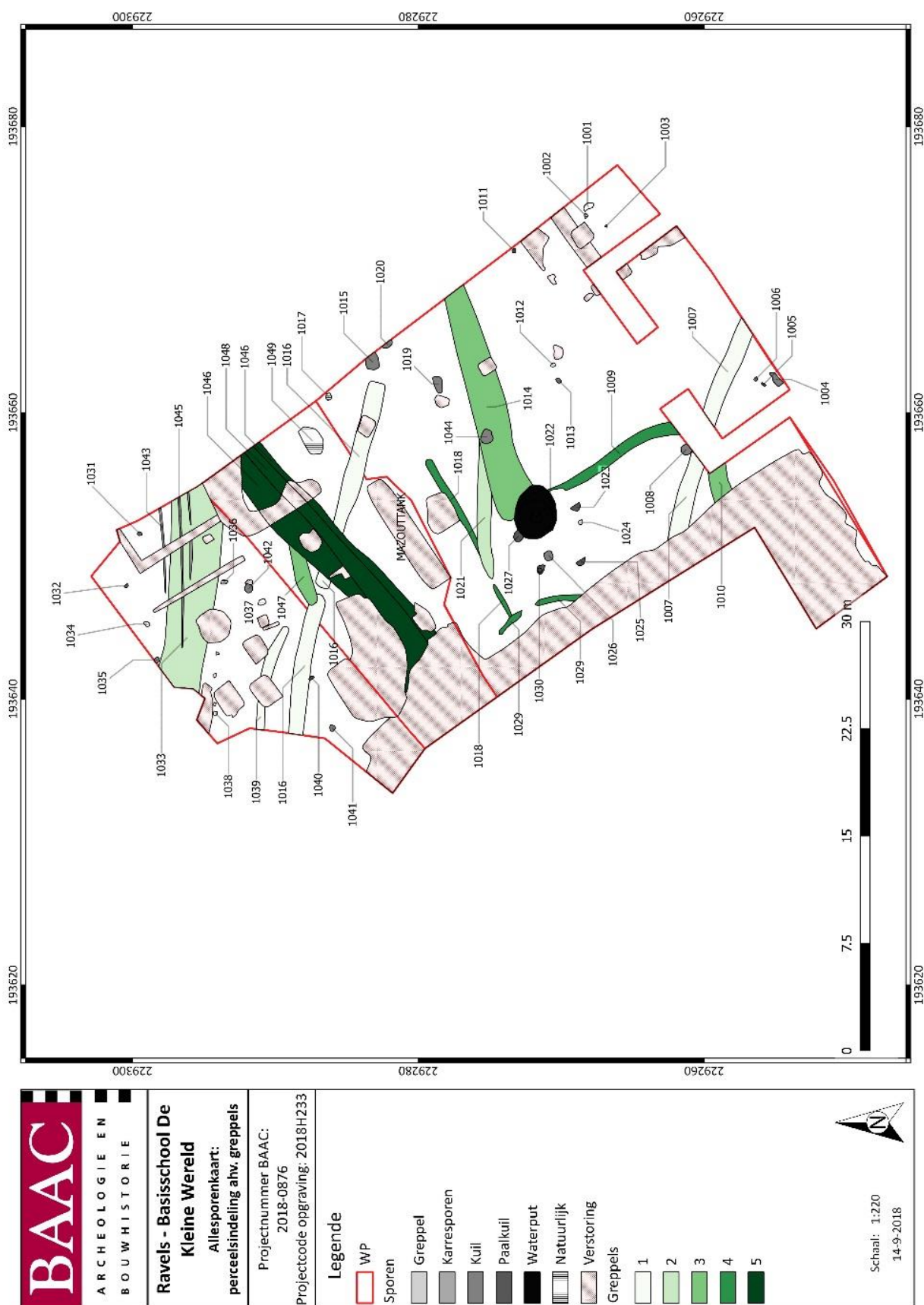
⁸⁵ Sporen 11, 13, 23, 25, 27, 30, 31, 32, 35 en 40.

⁸⁶ Sporen 4, 8, 15, 19, 20, 26, 42 en 44.

⁸⁷ Sporen 43 en 45.

⁸⁸ Spoor 22.

⁸⁹ Sporen 1, 2, 3, 12, 17, 24, 34, 36, 37, 38 en 49.



Plan 22: Allesporenkaart met mogelijke perceelsindelingen ahv. greppels (1:1, digitaal, 14092018).



Figuur 18: Coupes van greppel spoor 1007.

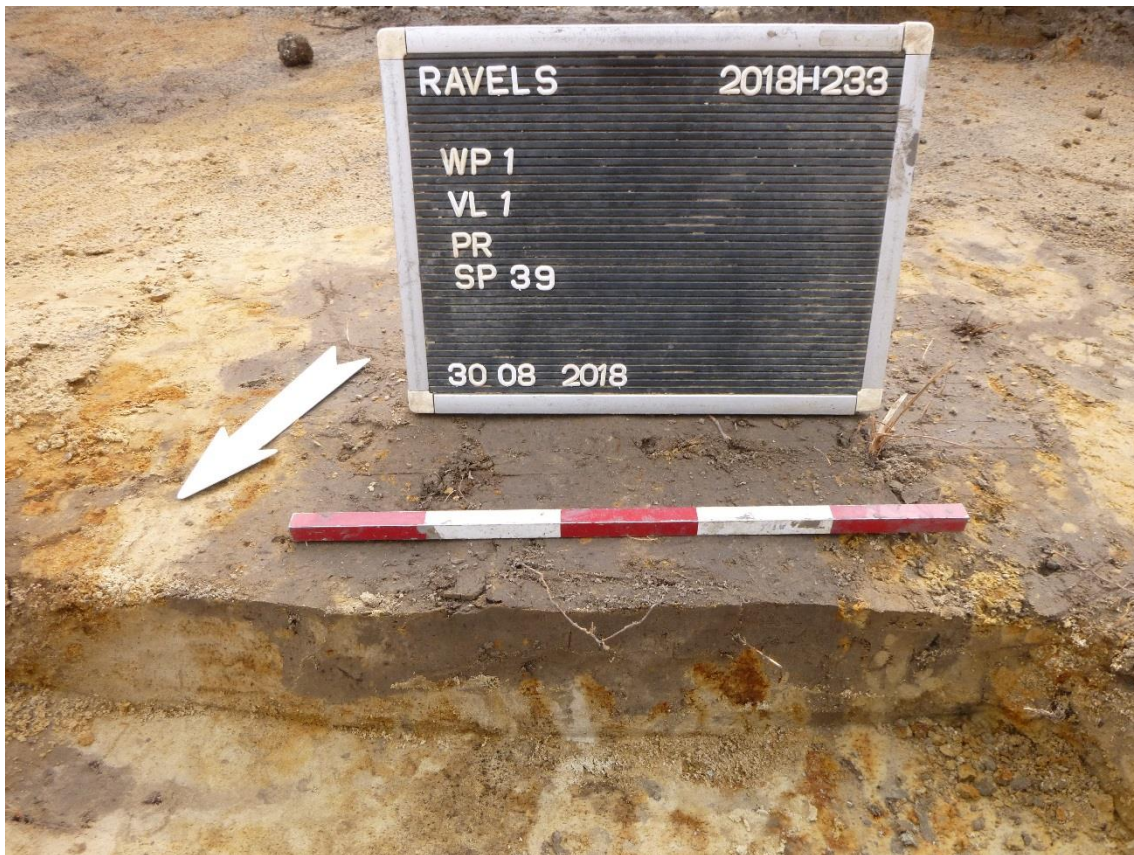
Greppel spoor 1016 is gelijkaardig met een komvormig profiel en een vlakke bodem. De meest noordelijke coupe is 22 cm diep bewaard. In de zuidelijke coupe was de diepte 38 cm. In beide profielen werd slechts één vulling geregistreerd, maar de bodem van het spoor leek ook hier iets donkerder en humeuzer. Een mogelijke verklaring hiervoor kan gevonden worden in het feit dat regenwater vaak onderaan in dergelijke sporen stagneert zelfs nadat deze sporen opgevuld werden. Op basis van het aardewerk kan deze greppel gedateerd in de volle middeleeuwen. In de vulling werden ook brokstukken tefriet aangetroffen.



Figuur 19: Coupe van greppel spoor 1016.

Greppel spoor 1039 was in het meest noordelijke deel van het projectgebied gelegen. Gemiddeld had deze greppel een breedte van 89 cm met een bruingrijze kleur. Deze greppel was zeer ondiep bewaard met een maximale diepte van 8 cm en had een rechthoekig profiel met een ietwat grillige bodem (Figuur 20). Er werden geen vondsten aangetroffen in dit spoor. De greppel is parallel gelegen ten

noorden van greppel spoor 1016 op ongeveer 1,5 m afstand. Gemeten vanaf het noordelijke putwandprofiel loopt deze greppel 7 m verder naar het zuiden waar deze dan stopt.



Figuur 20: Coupe van greppel spoor 1039.

Groep twee omvat greppels spoor 1021 en spoor 1033. Deze hebben een O-W oriëntatie. Greppel spoor 1021 heeft een vulling die in het vlak sterk gelijkend is aan de greppels van groep één. Het spoor tekende zich in het vlak af als een langwerpige grijze greppel die doorsneden werd door greppel spoor 1014. De greppel was 0,98 m breed en ongeveer 9 m lang. Hierbij lijkt deze te stoppen tegen greppel spoor 1018. Op basis van de informatie uit de coupe kon geen duidelijk onderscheid gemaakt worden welke greppel de andere oversnijdt. Greppel spoor 1021 (Figuur 21) was in coupe tot 85 cm diep bewaard en had een bijna V-vormig profiel met heel steile wanden. Er konden vier verschillende vullingen opgetekend worden. Laag 1 was grijs tot donkergrijs. Deze was 22 cm dik. Hieronder was een donkergrijze tot bruin-grijze gevlekte laag geregistreerd tot op een diepte van 52 cm. De derde laag was bruin-grijze van kleur en was aanwezig tot 62 cm diepte. De vierde laag was beigegeel en grijs gevlekt en gelaagd. Lagen 1 tot en met 3 werden geïnterpreteerd als dempingslagen. Laag 4 vertoonde sporen van verspoeling en kan dus tot de eigenlijke gebruiksfase van de greppel gerekend worden.

Het vondstmateriaal uit deze greppel bestaat uit aardewerk, leisteen en tefriet. Op basis van het aardewerk kon deze greppel op de overgang van de volle en de late middeleeuwen (2^e helft van de 12^e eeuw) gedateerd worden.



Figuur 21: Coupe van greppel spoor 1021, aan de linkerkant is de ondiepe greppel spoor 1018 te zien

Ongeveer 17 m naar het noorden werd spoor 1033 (Figuur 22) geregistreerd. In het vlak kon dit spoor opgetekend worden als een grijs langwerpig spoor met aan de noordelijke rand van het spoor lichtgrijze banden die geïnterpreteerd werden als karrensporen (sporen spoor 1043 en spoor 1045). Het spoor was bijna 3,6 m breed. In coupe werd een vrij onregelmatig profiel opgetekend met een maximale diepte van 54 cm. In eerste instantie werd dit spoor geïnterpreteerd als een greppel, maar mogelijk gaat het om een wegtracé waarbij de karrensporen behoren tot de laatste fase van deze weg. Het vondstmateriaal bestond uit fragmenten tefriet en aardewerk. Op basis van de vondsten wordt de vulling van dit spoor tussen de volle en de late middeleeuwen gedateerd. Dit spoor had een identieke oriëntatie als greppel spoor 1021.



Figuur 22: Vlak- en profielfoto van spoor 1033.

Naast en deels over spoor 1033 werden enkele dunne langwerpige sporen opgetekend (spoor 1043 en spoor 1045) met een lichtgrijze tot bruine kleur. Ze hadden een OW oriëntatie. Na het couperen werden deze sporen geïnterpreteerd als karrensporen. Ze waren tussen 8 en 10 cm breed. In coupe vertoonde ze een rechthoekig profiel met een iets bolle onderzijde. Na consultatie van de gangbare historische kaarten werd echter geen wegtracé gevonden waar deze karrensporen aan kunnen gelinkt

worden. Ook Cartesius werd geraadpleegd, echter zonder resultaat. Een randfragment witbakkend aardewerk uit spoor 1045 konden gedateerd worden tussen de 16^e en de 18^e eeuw.



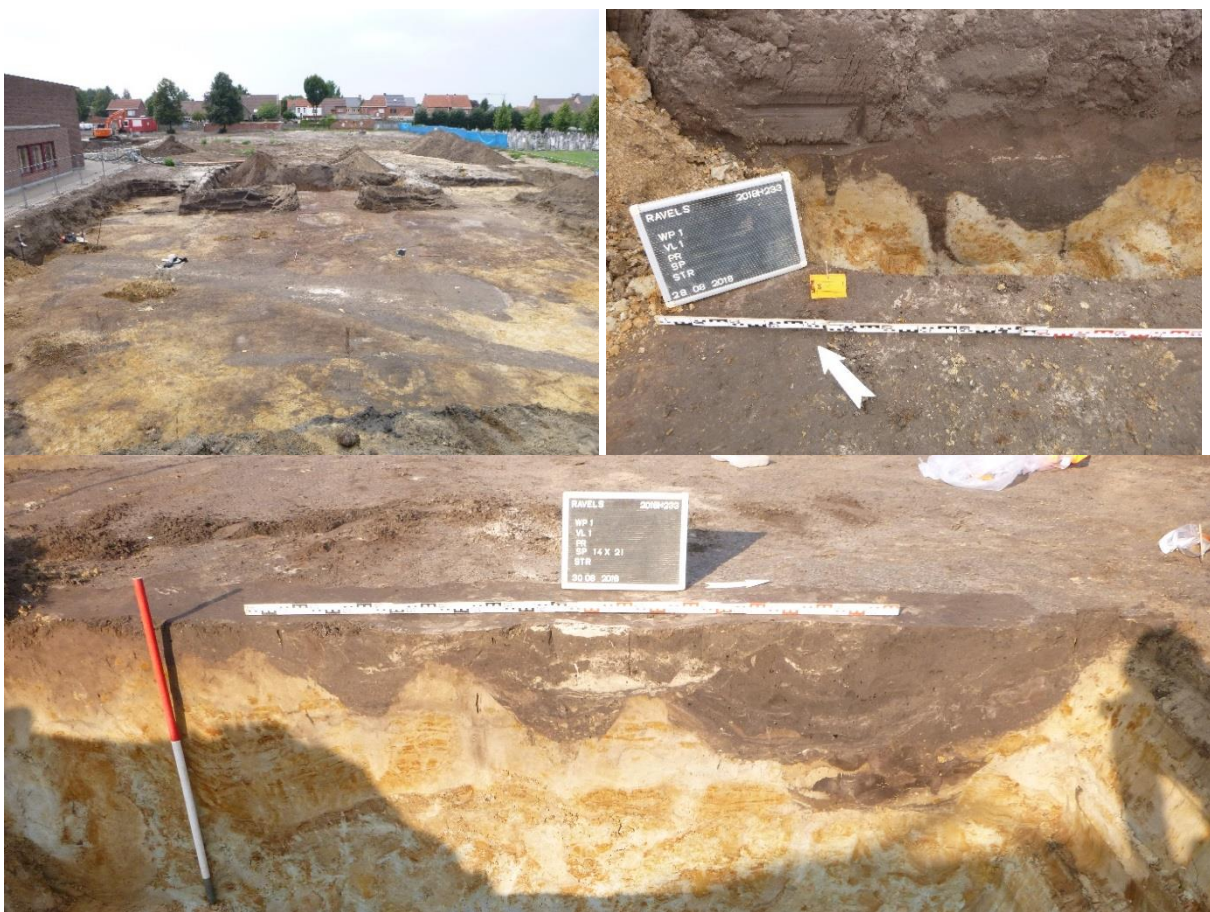
Figuur 23: Coupefoto van karrensporen spoor 1043 en spoor 1045.

Ondanks de identieke oriëntatie is het niet mogelijk om greppel spoor 1021 en spoor 1033 met elkaar in relatie te brengen. In profiel zijn ze volledig verschillend en ook op basis van de dateringen is er geen gelijktijdigheid mogelijk.

De greppels in groep drie waren ONO-WZW georiënteerd. Hiertoe konden greppels spoor 1010, spoor 1014 en spoor 1047 gerekend worden. Greppel spoor 1010 (Figuur 24) was gelegen in de zuidwestelijke hoek van het projectgebied. Door de aanwezigheid van de grote verstoring ten westen en door de aanwezigheid van de droogzuiging, die reeds geplaatst was voor het onderzoek gestart was, kon slechts een lengte van 1,8 m opgetekend worden. Gezien de greppel ten oosten van de droogzuiging niet meer aanwezig was werd geconcludeerd dat deze greppel tot tegen greppel spoor 1007 loopt. In het vlak werd greppel spoor 1010 geregistreerd als een donkergrijsbruine greppel van 1,3 m breed. Bij het couperen kon een komvormig profiel opgetekend worden dat een maximale diepte had van 44 cm. Het kan nog opgemerkt worden dat de vulling identiek leek aan deze van de greppels die besproken werden in groep 1. Aan de hand van het aardewerk dat werd ingezameld wordt de vulling van deze greppel gedateerd in de 11^e en vroege 12^e eeuw.



Figuur 24: Vlak- en coupefoto van greppel spoor 1010.



Figuur 25: Rechts boven: vlakfoto, linksboven: Coupefoto van greppel spoor 1014 tegen het putwandprofiel, onderaan: Coupefoto spoor 1014 ter hoogte van oversnijding met greppel spoor 1021.

Greppel 14 werd opgetekend als een 2,3 m brede greppel die greppel spoor 1021 doorsneed en die stopte tegen waterput spoor 1022 (Figuur 25). Vanaf de waterput kon deze over een lengte van 16,3 m tot tegen het putwandprofiel geregistreerd worden. De vulling in het vlak was lichtgrijsbruin met witte en gele vlekken erin. De coupe tegen de putwand vertoonde een onregelmatig tot V-vormig profiel met een maximale diepte van 36 cm. Ter hoogte van de oversnijding met greppel spoor 1021 werd nog een coupe geplaatst. Ook hier kon een onregelmatig tot V-vormig profiel opgetekend worden. De maximale diepte van het spoor hier was 24 cm. De overgang tussen greppel spoor 1014

en spoor 1021 kon niet onderscheiden worden in het profiel. Het vondstmateriaal ingezameld uit deze greppel bestond uit aardewerk, natuursteen en metaal. Tussen de fragmenten tefriet kon een fragment van een maalsteen herkend worden. Het metaal is niet identificeerbaar. Op basis van het aardewerk wordt de vulling van de greppel gedateerd in de 13^e eeuw.

Greppel spoor 1047 (Figuur 26) was in het vlak ongeveer 1 m breed. Deze greppel was gelegen tussen greppel spoor 1046/1048 en greppel spoor 1016 en had een totale lengte van 3,8 m. De vulling had een donkergrijze kleur met bruingrijze en gele vlekken erin. De coupe vertoonde een komvormig profiel waarin twee lagen werden opgetekend. Laag 1 had een grijsbruin kleur met hieronder een licht geel, grijs, bruin gevlekte laag. De maximale diepte van het spoor was 32 cm. In deze greppel werd een stukje niet definieerbaar lood gevonden met de metaaldetector.



Figuur 26: Coupefoto van greppel spoor 1047 (digitaal, 03092018).

De vierde groep greppels had een NNW-ZZO oriëntatie of haaks hierop een WZW-ONO oriëntatie. Greppels spoor 1009, spoor 1018 en spoor 1029 werden binnen deze groep geplaatst. Het waren allemaal vrij dunne en ondiepe greppels. Doordat enkel de onderzijde van de greppels bewaard bleef, waren er in het vlak bij deze greppels enkele onderbrekingen opgetekend.

Greppel spoor 1009 (Figuur 27) is de breedste greppel van deze groep. Het spoor kon over een lengte van 10 m geregistreerd worden en had een breedte van 72 cm. De greppel was gesitueerd tussen de waterput spoor 1022 en de greppel spoor 1007. In het vlak had dit spoor een grijsbruine kleur. Tijdens het vooronderzoek werd geobserveerd dat greppel spoor 1009 doorsneden werd door greppel spoor 1007. In de coupe (Figuur 27) werd een komvormig profiel geregistreerd met een maximale diepte van 10 cm. Op basis van het aangetroffen aardewerk wordt de vulling van deze greppel gedateerd op de overgang tussen de 12^e en de 13^e eeuw.



Figuur 27: Vlak- en coupefoto van greppels spoor 1009.

Greppel spoor 1018 werd in het vlak opgetekend als een zeer smalle greppel die tussen 29 en 53 cm breed was. Dit spoor was gesitueerd tussen greppel spoor 1014 en greppel spoor 1029. De totale lengte van deze greppel was 12,5 m. Hij had een licht grijze tot grijze kleur. In de coupe kon een duidelijk V-vormig profiel opgetekend worden waarin twee lagen herkend werden (Figuur 28). Laag 1 vormde de bodem van het spoor en had een grijze kleur. Laag 2 hierboven was eerder wit grijs gevlekt. De maximale diepte van dit spoor bedroeg 28 cm. De diepte was echter zeer wisselend. Net naast spoor 21 was de greppel nog 8 cm diep. Mogelijk liep deze greppel nog door naar het oosten maar bleef deze hier niet bewaard. Er werden geen vondsten aangetroffen in dit spoor.



Figuur 28: Coupefoto's van greppel spoor 1018 (digitaal, 29082018).

Greppel spoor 1029 had in het vlak een breedte van 38 cm en was over een lengte van 6 m bewaard. De vulling had een grijs wit gevlekte kleur. In coupe kon een komvormig profiel opgetekend worden met een maximale diepte van 10 cm.

In de laatste groep werd maar één greppel spoor 1046/1048 opgenomen. Deze had een NO-ZW oriëntatie. Er werden bij de registratie in het vlak twee spoornummers uitgeschreven omdat werd gedacht dat het om twee greppels die een verschillende datering hadden. Spoornummer spoor 1046 had een bruinrijze kleur. De greppel was gesitueerd in het noordelijke deel van de onderzochte zone en liep van de oostelijke putwand tot tegen de verstoringen in het westelijke deel van de onderzochte zone.

In het vlak werd spoor 1046 opgetekend als een 3,5 m brede greppel. Deze had een bruinrijze kleur. Hierin werd spoor 1048 opgetekend. Bij de aanleg van het vlak werd dit spoor geïnterpreteerd als een donkergrijze tot zwarte greppel die doorheen greppel spoor 1046 gegraven was. In de coupe werd echter duidelijk dat spoor 1048 een laag was in greppel spoor 1046 (Figuur 29). Er konden drie verschillende lagen worden opgetekend in het profiel. Laag 1 was grijs gevlekt. Laag twee kwam

BAAC
ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

**Ravels - Basisschool De
Kleine Wereld**

Allesporenkaart op Ferraris

Projectnummer BAAC:
2018-0876
Projectcode opgraving: 2018H233

Legende

Sporen

- Greppel
- Karresporen
- Kuil
- Paalkuil
- Waterput
- Natuurlijk
- Verstoring

Schaal: 1:300
11-3-2020

BAAC Vlaanderen Rapport 1395

3.3.2.3 Kuilen en paalkuilen

De acht kuilen lagen verspreid over het onderzochte terrein. De bewaringstoestand was erg variabel en de vormen in het vlak gingen van rechthoekig tot ovaal en onregelmatig. In onderstaande bespreking worden kuilen met een gelijkaardige vulling samen besproken.

Kuilen spoor 1004 en spoor 1019, spoor 1042 (Figuur 30) hadden een bruinigrijze tot donker bruinigrijze kleur met gele vlekken erin. De vorm varieerde van onregelmatig tot rechthoekig met afmetingen van 56 bij 60 cm tot 114 bij 50 cm. In coupe werden enkel onregelmatige profielen opgetekend met bewaarde dieptes tussen 20 en 40 cm. Enkel in kuil spoor 1004 werd een klein wandfragment in rood aardewerk aangetroffen dat gedateerd wordt tussen de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.



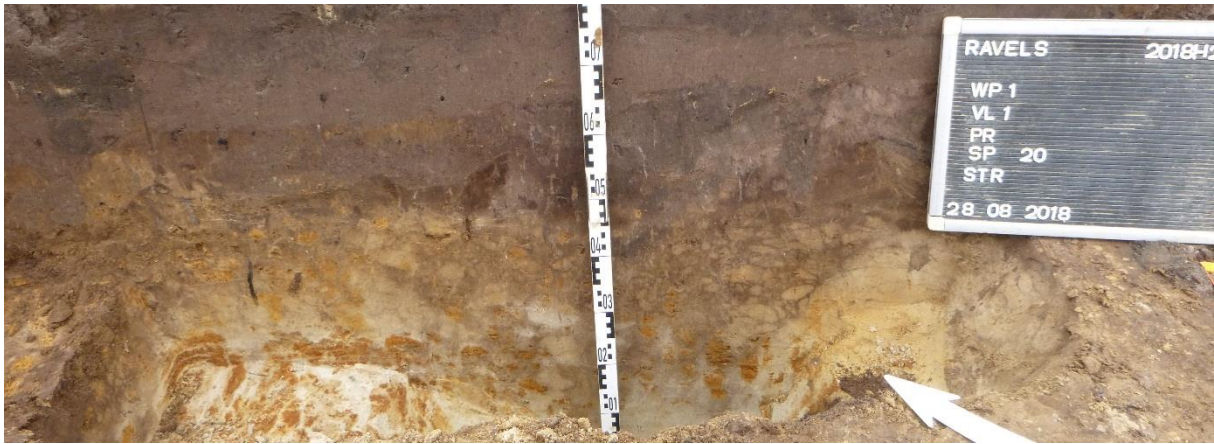
Figuur 30: Coupefoto's van kuilen spoor 1004, spoor 1019 en spoor 1042 met sterk gevlekte kleur.

Kuilen spoor 1008, spoor 1015 en spoor 1026 (Figuur 31) hadden een lichtgrijze tot donkergrijs gevlekte kleur. De vorm in het vlak was zeer wisselend tussen rond, ovaal, rechthoekig, vierkant en onregelmatig. De afmetingen waren kleiner en varieerden tussen 22 bij 24 cm tot 106 bij 92 cm. In coupe waren de profielen rechthoekig tot onregelmatig met bewaarde dieptes tussen 10 en 26 cm. In kuilen spoor 1015 bestond het vondstmateriaal uit fragmenten aardewerk en een metaalslak. In kuil spoor 1026 werd enkel aardewerk aangetroffen. Kuil spoor 1008 had geen vondsten. In spoor 1015 werd een moeilijk dateerbare scherf aangetroffen die mogelijk een Romeinse datering heeft. Gezien dit de enige scherf is met deze vermoedelijke datering, wordt deze vondst als intrusief beschouwd. In spoor 1026 werden enkel vondsten gedaan die een datering hadden tussen de volle en late middeleeuwen.



Figuur 31: Coupefoto's van kuilen spoor 1008, spoor 1015 en spoor 1026 met een lichtgrijs tot donkergrijs gevlekte kleur.

Kuil spoor 1020 (Figuur 32) was gesitueerd tegen de oostelijke putwand. De afmetingen van deze onregelmatige kuil in het vlak waren 85 cm in de lengte en 20 cm tot tegen het putwandprofiel. De vulling had een lichtgrijs bruin gevlekte kleur. In coupe werd een onregelmatig profiel geregistreerd met een diepte van 26 cm. Er werden geen vondsten gedaan in dit spoor.

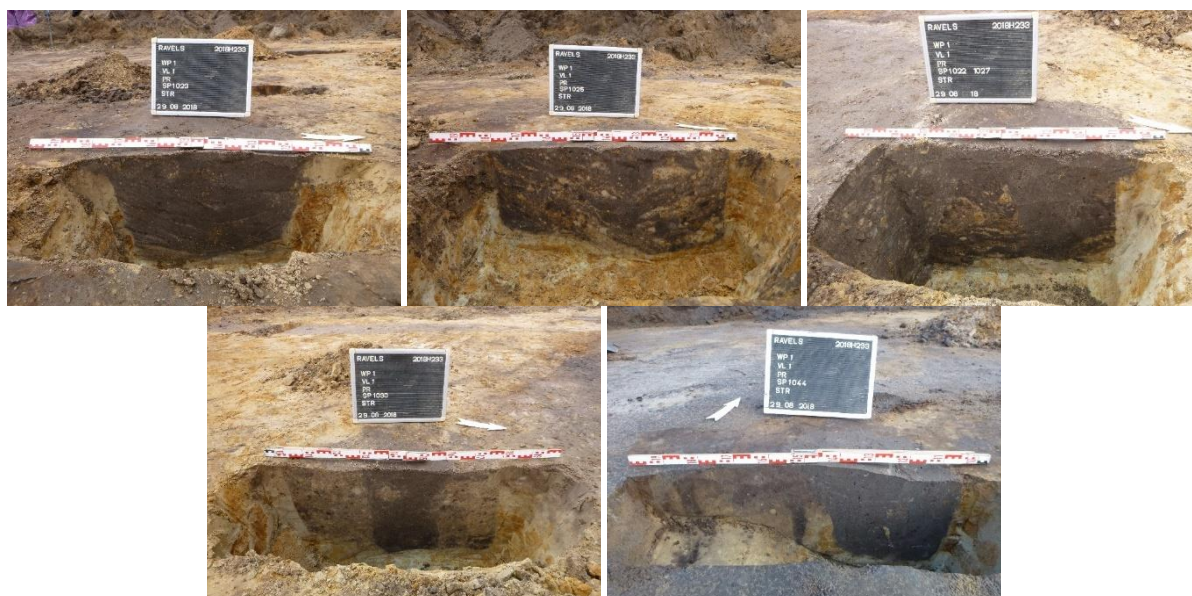


Figuur 32: Coupefoto van kuil spoor 1020 (digitaal, 28082018).

Er werden elf sporen als paalkuil geïnterpreteerd. Een aantal paalkuilen leken op basis van hun ligging en gelijkaardige vulling samen te horen. Er bleek echter te weinig informatie aanwezig te zijn om plattegronden te kunnen reconstrueren.

Paalkuilen spoor 1023, spoor 1025, spoor 1027, spoor 1030 en spoor 1044 (Figuur 33) waren gelegen ter hoogte van de waterput. Hun vorm in het vlak was ovaal tot rond. De afmetingen lagen tussen 33 bij 40 cm en 71 bij 65 cm. In paalkuilen spoor 1027 en in spoor 1030 kon een vrij duidelijke paalkern herkend worden. De vulling werd gekenmerkt door een bruingrijze tot donker bruingrijze kleur. Deze vulling werd in paalkuilen spoor 1027 en spoor 1030 enkel in de paalkern geregistreerd. Deze laatste sporen hadden in de paalkuil een eerder donkergrijs tot lichtgrijs gekleurde vulling met lichtgrijze, gele en witte vlekken. In coupe kon telkens een rechthoekig profiel opgetekend worden waarvan de bewaarde diepte tussen 32 en 60 cm lag. Ook de twee paalkernen die werden geregistreerd waren rechthoekig van vorm. In paalkuilen spoor 1023 en in spoor 1044 werden enkele scherven aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de volle middeleeuwen.

In de noordoostelijke hoek van het onderzochte terrein werden drie paalkuilen (spoor 1031, spoor 1032 en spoor 1035, Figuur 34) geregistreerd met een ronde tot ovale vorm en een grijze tot donkergrijze kleur. De afmetingen lagen tussen 25 bij 35 cm en 37 bij 34 cm. In coupe waren deze sporen slechts 6 tot 10 cm diep bewaard met een rechthoekig profiel. Ook hier was het mogelijk dat deze sporen deel uitmaken van dezelfde constructie, maar er zijn te weinig sporen bewaard om een plattegrond te kunnen herkennen.

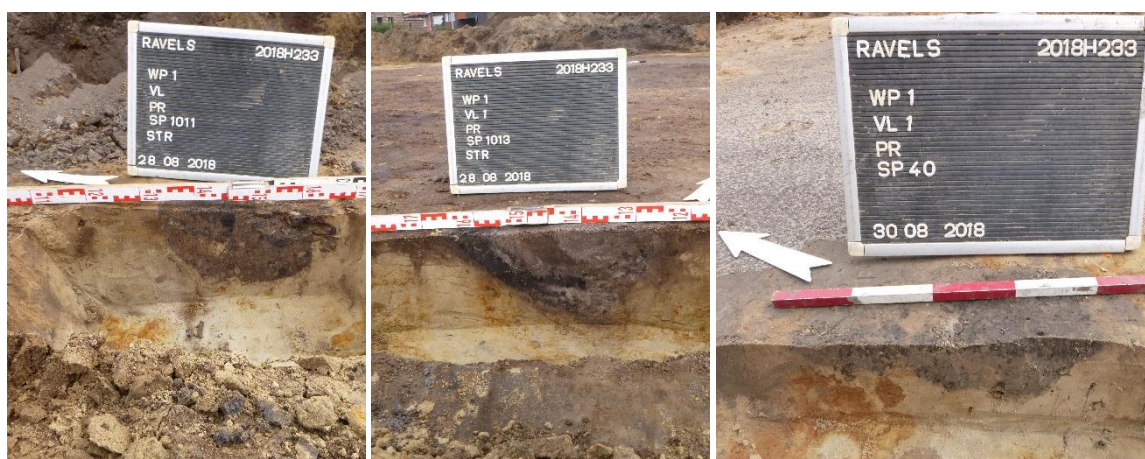


Figuur 33: Coupefoto's van paalkuilen spoor 1023, spoor 1025, spoor 1027, spoor 1030 en spoor 1044.



Figuur 34: Coupefoto's van paalkuilen spoor 1031, spoor 1032 en spoor 1035.

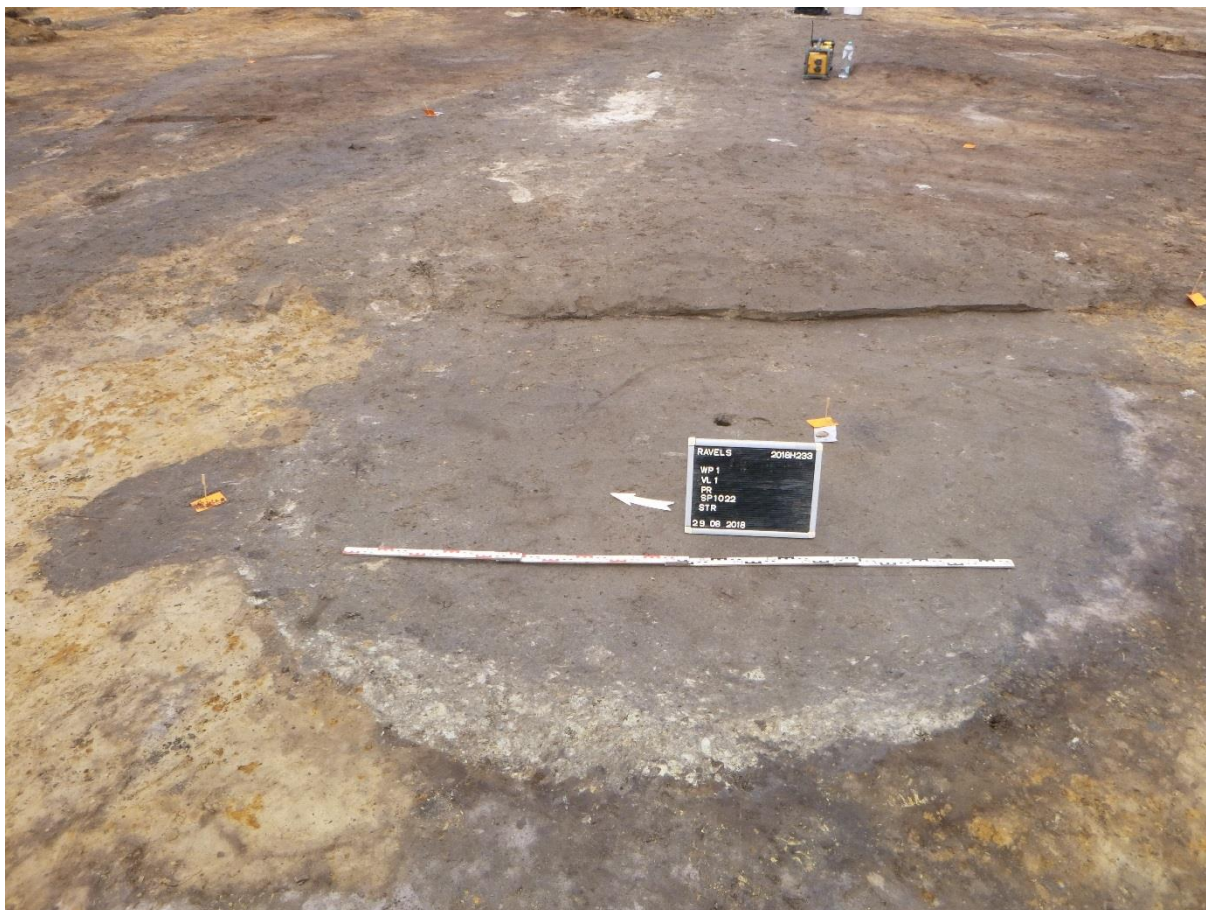
Paalkuilen spoor 1011, spoor 1013 en spoor 1040 waren alleenstaande sporen die verspreid op het terrein geregistreerd werden. Paalkuil spoor 1011 had een onregelmatige, bruin zwart gevlekte vorm in het vlak. De afmetingen bedroegen 30 bij 24 cm. In coupe kon een rechthoekig profiel worden opgetekend van 14 cm diep. Paalkuil spoor 1013 werd in het vlak geregistreerd als een ovale lichtgrijs zwart gevlekte vorm. In coupe kon een eerder V-vormig profiel opgetekend worden van 18 cm diep. Paalkuil spoor 1040 is in het vlak opgetekend als een donkerbruin tot zwart gevlekt, ovaal spoor. In coupe werd een rechthoekig profiel van 9 cm diep geregistreerd.



Figuur 35: Coupefoto's van paalkuilen spoor 1011, spoor 1013 en spoor 1040.

3.3.2.4 Waterput

Waterput spoor 1022 werd in het vlak geregistreerd als een grijze vlek van 3,5 bij 3 m (Figuur 36). Langs de rand van het spoor was de vulling lichtgrijs van kleur met gele vlekken. Op een diepte van 1,2 m werd een tweede vlak aangelegd (Figuur 37). De schacht werd vanaf deze diepte duidelijk zichtbaar. Het volledige spoor was nog 2,38 bij 2,5 m groot. De schacht zelf, die bestond uit een uitgeholde boomstam, had maximale afmetingen van 90 bij 78 cm en had een eerder ovale vorm.



Figuur 36: Vlakfoto van waterput spoor 1022.

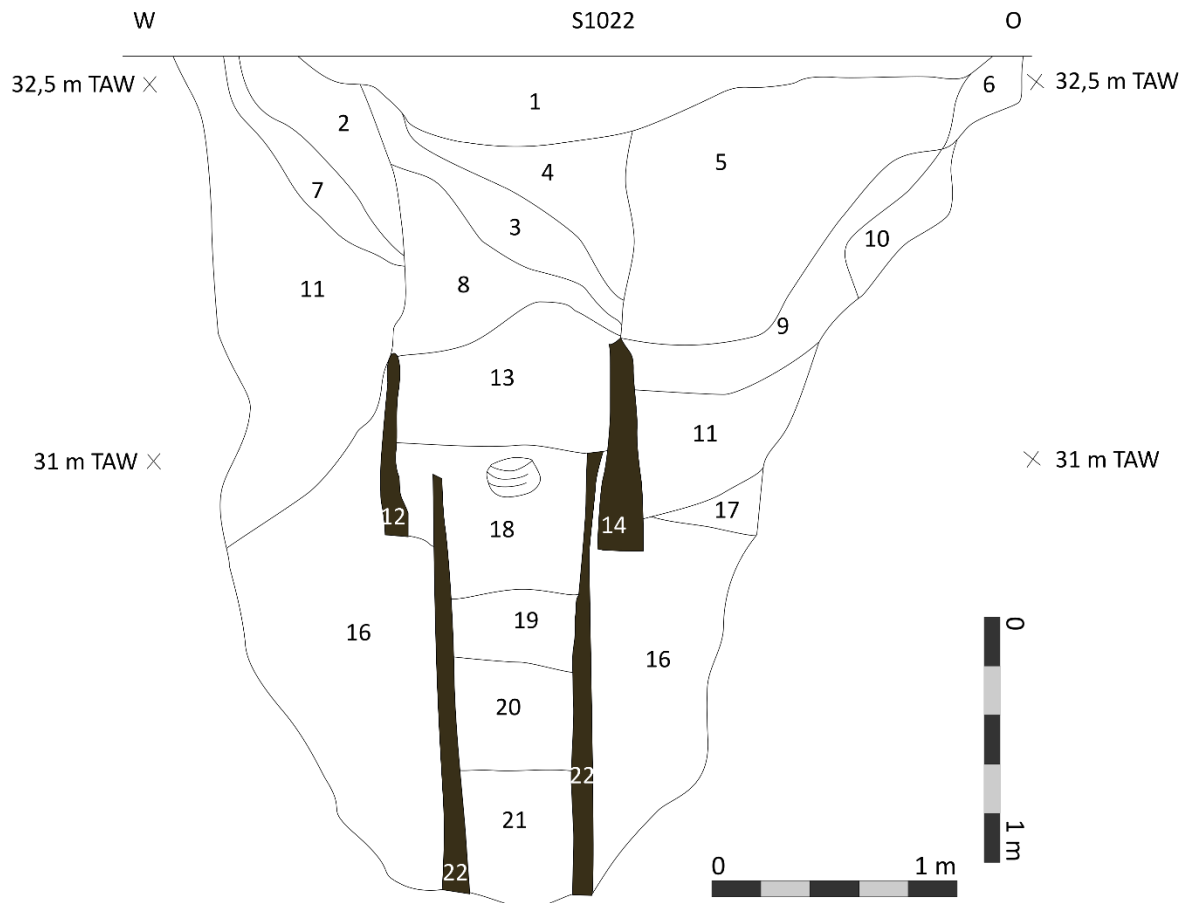


Figuur 37: Vlakfoto van waterput spoor 1022 op 1,2 m diepte onder het vlak.

In de coupe kon een licht trechtervormige insteek worden opgetekend. Langs de oostzijde was deze vorm iets duidelijker aanwezig. Vanaf 2 m diepte werd de insteek smaller zodat de doormeter nog 2 m breed was. Vanaf 2,5 m diepte werd de insteek veel smaller zodat het spoor op een diepte van 3 m nog 1,2 m breed was. De totale diepte was 3,55 m en er konden 22 verschillende lagen onderscheiden worden. Laag 1 is een nagezakte laag. Lagen 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 16 en 17 behoren tot de insteek van de waterput. De constructie van de schacht bestond uit een uitgeholde boomstam die in twee hanteerbare delen op elkaar werden geplaatst. Het hout kreeg laagnummers 12, 14 en 22. Hierbij moet opgemerkt worden dat lagen 12 en 14 behoren tot hetzelfde stuk hout.

In de vulling van de schacht konden enkele opvullagen en gebruikslagen onderscheiden worden. De opvullagen hadden een homogeen of een zeer gevlekt uiterlijk. De gebruikslagen werden gekenmerkt door inspoelingslagen en sporen van verzanding van de waterput. Zo konden lagen 3, 4, 8 en 13 geïnterpreteerd als opvullagen en lagen 18, 19, 20 en 21 als gebruikslagen. In lagen 20 en 21 werd een pollenstaal genomen.

De lagen die behoorden tot de insteek werden gekenmerkt door een gevlekt uiterlijk. De opvullagen in de schacht waren iets homogener al betrof het nog steeds sterk gemengde lagen. De gebruikslagen onderaan in de waterput werden gekenmerkt door een afwisseling van witte en donkergrijze lagen die ontstaan zijn door inspoeling. De onderste laag was eerder een verzandingslaag die ontstaan was doordat de druk van het grondwater het zand mee in de waterput heeft gebracht. In deze laag werden fragmenten aardewerk aangetroffen wat er op wijst dat deze laag ontstaan is tijdens het gebruik van de waterput.



Figuur 38: Coupetekening van waterput spoor 1022 (digitaal, 2009/2018).



Figuur 39: Coupe van waterput spoor 1022: 0 – 120 cm.



Figuur 40: Coupefoto waterput, buitenzijde constructie.

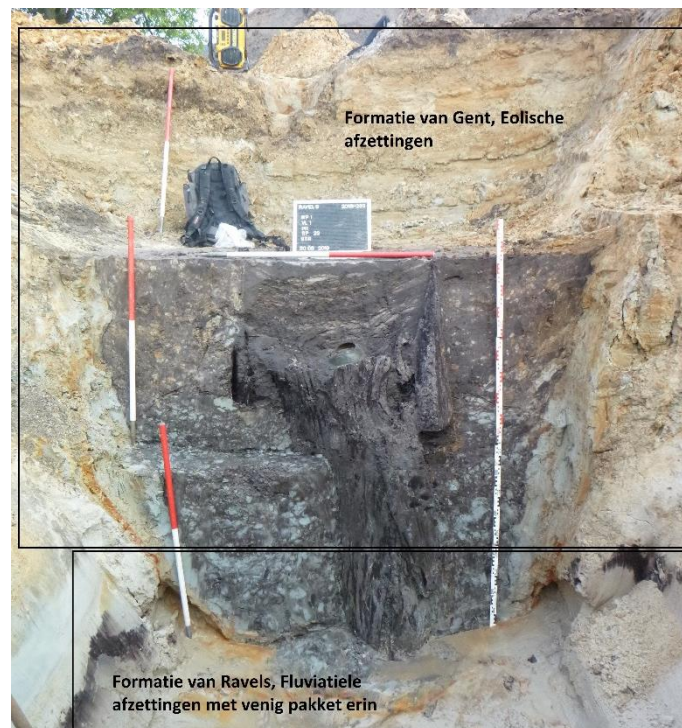


Figuur 41: Coupefoto's waterput: vulling schacht en schacht.

Het vondstmateriaal wordt gedateerd in de volle en late middeleeuwen tussen de late 12^e en de 13^e eeuw. Wanneer enkel de vondsten uit de onderste lagen van de schacht bekeken worden, kan vermeld worden dat deze enkel in de 13^e eeuw te dateren zijn. Het kan dus aangenomen worden dat de vondsten die vroeger gedateerd worden eerder intrusief zijn en behoren tot een iets vroegere fase op de site.

Bij het couperen van de waterput werd op een diepte van 3,25 m onder het archeologisch vlak (4,45 m onder het maaiveld), in de natuurlijke bodem een veenpakket opgemerkt (Figuur 42). Op basis van de beschrijvingen van de quartairgeologische ondergrondkaart kan dit pakket toegeschreven worden aan Formatie van Ravels. De quartairgeologische opbouw in het projectgebied bestaat bovenaan uit een eolisch pakket (de Formatie van Gent) dat bestaat uit fijn zand dat soms lemig is met aan de basis mogelijk een alternerend complex van zand en leemlaagjes. Keienvloeren en vorstscheuren komen op verschillende niveau's binnen deze eolische afzettingen voor. Deze afzettingen zijn gevormd tijdens het weichseliaan.

Hieronder zijn fluviatiele afzettingen aanwezig (Formatie van Ravels) die bestaan uit fijn tot grof zand. Op sommige niveau's zijn venige-humeuze en/of kleiige-lemige lagen, deformatiestructuren en periglaciaire verschijnselen mogelijk. De specifieke opbouw van deze fluviatiele afzettingen varieert van plaats tot plaats. De Formatie van Ravels wordt ondergebracht in de Formatie van Stamproy. Dit is een grotere eenheid die alle eolische en lokaal terrestrische afzettingen omvat en gedateerd wordt vanaf het beneden-pleistoceen tot mogelijk het boven-plioceen (780.000 tot 3.600.000 jaar). In Nederland kan de Formatie chronostratigrafisch gesitueerd worden vanaf het begin van het Eburonien tot het einde van het Baveliaan (1.800.000 tot 1.070.000 jaar).⁹⁰ Gezien de datering heeft deze laag vanuit archeologisch standpunt geen enkele betekenis. Verder kan nog opgemerkt worden dat de diepste verstoringen (kelders) slechts tot 2,5 m diep uitgegraven worden. Dit is een verstoring van ongeveer 1,30 m onder het archeologisch vlak.

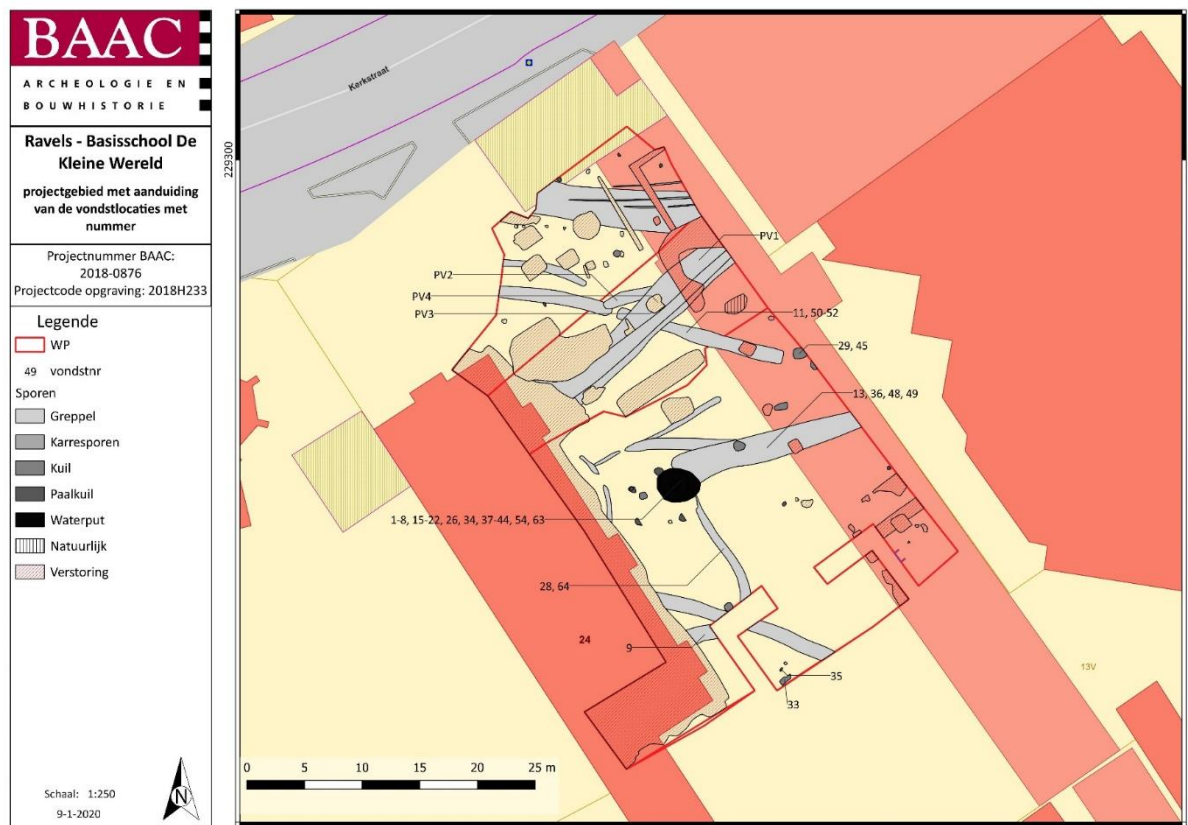


Figuur 42: Formatie van Gent en Formatie van Ravels opgetekend bij couperen van de waterput.

⁹⁰ BOGEMANS 1996: 18-19.

3.3.3 Analyse vondstspreading, activiteitenzones en archeologische structuren

Op vier puntvondsten na werden alle vondsten ingezameld in de opgetekende sporen, na de aanleg van het vlak of tijdens het couperen van de sporen. Op basis van de spreidingskaart (Plan 24) kunnen geen specifieke activiteiten op de site onderscheiden worden.



Plan 24: Allesporenkaart met vondstlocaties/nummers.

3.4 Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

3.4.1 Analysemethoden en technieken

De vondsten werden reeds bij het assessment in detail besproken. Voor de resultaten wordt verwezen naar 2.2.1 Assessment van vondsten.

Voor de locatie van de staalnames wordt verwezen naar Plan 25.

De stalen genomen voor macrobotanisch onderzoek werden met leidingwater gezeefd over een serie zeven met maaswijdten 0,25 mm, 0,5 mm, 1 mm en 2 mm. Hierna zijn de stalen steekproefsgewijs geïnventariseerd met een microscoop met vergroting 10 x 5. Hierbij is de concentratie van macroresten, soortenrijkdom en conservatie van het materiaal beoordeeld. Indien er voldoende macrobotanische resten aanwezig bleken werd nagegaan of een analyse nog steeds waardevol zou zijn.⁹¹

De pollenmonsters zijn opgewerkt tot pollenpreparaten volgens de standaardmethode van Erdtman. Hierbij zijn 'tracers' toegevoegd om de concentratie pollen te bepalen. De preparaten zijn bekeken met behulp van een doorvallend-lichtmicroscoop met een vergroting van maximaal 1000 maal. Hierbij

⁹¹ VAN DER MEER 2020

werd gekeken naar de aanwezigheid en de conserveringsgraad van de aanwezige palynologische resten om de stalen te kunnen waarderen. Indien er voldoende pollenresten aanwezig bleken werd nagegaan of een analyse nog steeds waardevol zou zijn.⁹²

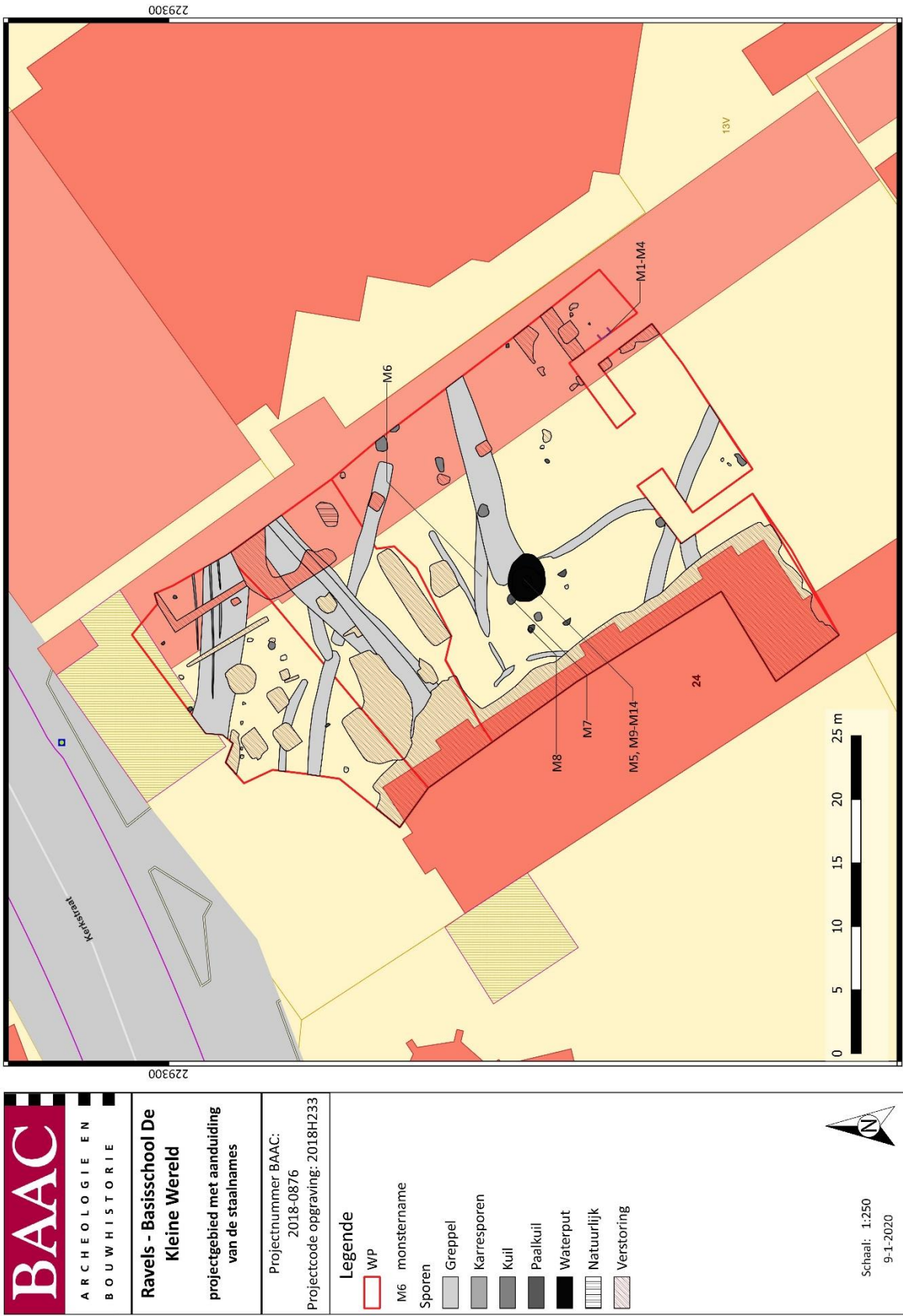
De stalen van de plaggenbodem, bedoeld voor OSL-datering, zijn eerst nat gezeefd. Vervolgens zijn ze behandeld met H_2O_2 en HCl (10%) om organisch materiaal en kalk te verwijderen, daarna met HF (48%) om veldspaat mineralen op te lossen en tenslotte zijn zware mineralen gescheiden van de kwarts zandkorrels door middel van natrium-polywolfraam (polytungstate). Deze kwarts zandkorrels zijn gebruikt om de datering te bekomen. Sommige mineralen, waaronder kwarts en veldspaat, zenden een klein lichtsignaaltje uit wanneer ze worden verwarmd of beschienen met licht. Dit licht, luminescentie genoemd, kan gebruikt worden voor datering van sedimenten, potscherven en een aantal andere artefacten. De algemene term voor deze dateringsmethode is 'luminescentiedatering'.⁹³

Voor luminescentiedatering worden twee grootheden bepaald. Door metingen van het Optisch geStimuleerde Luminescentie (OSL-) signaal op de kwartsfractie, wordt bepaald hoeveel achtergrondstraling het monster heeft ontvangen sinds afzetting en begraving, ofwel sinds de laatste blootstelling aan zonlicht. Daarnaast wordt gemeten en berekend hoeveel achtergrondstraling de kwartskorrels per jaar hebben ontvangen in hun natuurlijke omgeving. Door de totale hoeveelheid ontvangen straling (*paleodose*) te delen door de jaarlijkse dosis (*dose rate*) wordt de ouderdom verkregen.⁹⁴

⁹² VAN DER MEER 2020

⁹³ Anon 2019; Wallinga 2005

⁹⁴ Anon 2019



Plan 25: Allesporenkaart met locaties staalname (1:1, digitaal, 09012020).

3.4.2 Uitwerkingsmethoden

3.4.2.1 Resultaten waardering stalen

3.4.2.1.1 Palynologische resten⁹⁵

Greppel spoor 1021; M6, L2 (BX 8672)

In het preparaat van dit staal zijn voornamelijk verkoolde plantenresten aanwezig en slechts zeer weinig stuifmeelkorrels. De enkele aangetroffen pollenkorrel van graan is vanwege de matige conservering niet verder op naam te brengen.

Waterput S1.022; M5, L21 (BX 8671)

Het onderste staal uit deze waterput, uit de gebruikslaag L21, is rijk aan pollen dat evenwel matig geconserveerd is. Het bevat voldoende pollen voor een betrouwbare pollensom. Het grootste deel van het aanwezige pollen is afkomstig van bomen waarbij dat van den duidelijk het meest talrijk is. Daarnaast zijn in het staal voornamelijk veenmossporen en pollenkorrels van stuikhei en van grassen aanwezig. Primaire antropogene indicatoren zijn tijdens de inventarisatie niet gevonden. Het pollenspectrum past beter bij een hoogveenmoeras dan bij de omgeving van een boerenerf.

Waterput S1.022; M5, L20 (BX 8670)

Het staal uit de basis van L20 bevat minder pollen dan dat uit L21, maar het is wel beter geconserveerd. Het pollenspectrum is gevarieerd, waarbij naast veel graslandplanten en bomen ook heide-, moeras- en oeverplanten voorkomen. Antropogene indicatoren, waaronder pollen van granen, zijn in lage waarden aanwezig.

3.4.2.1.2 Botanische macroresten⁹⁶

Waterput spoor 1022; M10, L20

Het zeefstaal is vrij rijk aan botanische macroresten, die goed geconserveerd zijn. Aanwezige cultuurgewassen zijn rogge (dorsafval), vlas (zaden en dorsafval), peer en biet. De resten van wilde planten zijn voornamelijk afkomstig van de antropogene vegetatie rond de site, maar er zijn ook veel resten van heide aangetroffen. Er zijn enkele botten van een amfibie waargenomen.

Waterput spoor 1022; M11, L21

Het staal bevat nauwelijks botanische macroresten. Het betreft enkele (op zich goed geconserveerde) resten van een klein aantal taxa dat ook aanwezig is in M10(L20).

Waterput spoor 1022; M12, L19

Dit staal is sterk vergelijkbaar met M10. Dezelfde taxa zijn aanwezig en de conservering is gelijk. Tijdens de inventarisatie zijn iets meer taxa waargenomen, maar dit berust vermoedelijk op toeval. Wel zijn in dit staal iets minder resten van cultuurgewassen aangetroffen (biet ontbreekt, bijvoorbeeld). Het staal bevat een enkele grote randscherf en meerdere brokjes van verkoold plantaardig materiaal, vermoedelijk turf.

Het advies voor verder onderzoek is om de pollen en macroresten uit laag 20 van waterput spoor 1022 verder te analyseren.

⁹⁵ VAN DER MEER 2018

⁹⁶ VAN DER MEER 2018

Het pollenmonster uit greppel spoor 1021 bleek niet geschikt voor verder onderzoek. De monsters van de laag 21 uit de waterput bevatten pollen die niet uit de onmiddellijke omgeving van het erf afkomstig kunnen zijn. Hierin zijn pollen aanwezig uit hoogveen. Vermoedelijk zijn deze met een plag of turfblok tot op de site gebracht. Laag 19 van de waterput zou als aanvulling geanalyseerd kunnen worden, maar gaat vermoedelijk zeer weinig extra info opleveren. Daarom werd beslist om dit staal niet verder te onderzoeken.

3.4.2.1.3 Hout voor dendrochronologie⁹⁷

Uit de waardering van de houtstalen van de boomstamwaterput bleek dat deze niet geschikt waren voor een dendrochronologisch onderzoek. Daarom werd gevraagd om een staal te selecteren voor een ¹⁴C-datering. De boomstam kon wel op soort geïdentificeerd worden als eik.

3.4.2.1.4 Stalen voor OSL-datering

De twee stalen die ingezameld zijn voor OSL-datering van twee lagen uit de meerfasige plaggenbodem kunnen een datering voorzien voor sporen met een gelijkaardige vulling. Deze sporen werden in principe gevormd voor of tijdens de ontwikkeling van het plaggendek.

3.4.3 Vondstbeschrijving

De vondsten werden reeds bij het assessment in detail besproken, verdere analyse werd voor geen van de vondstcategorieën geadviseerd. Voor de resultaten van het assessment wordt verwezen naar 2.2.1 Assessment van vondsten.

3.4.4 Analyse van de onderzochte stalen

3.4.4.1 Datering plaggenbodem d.m.v. OSL-datering⁹⁸

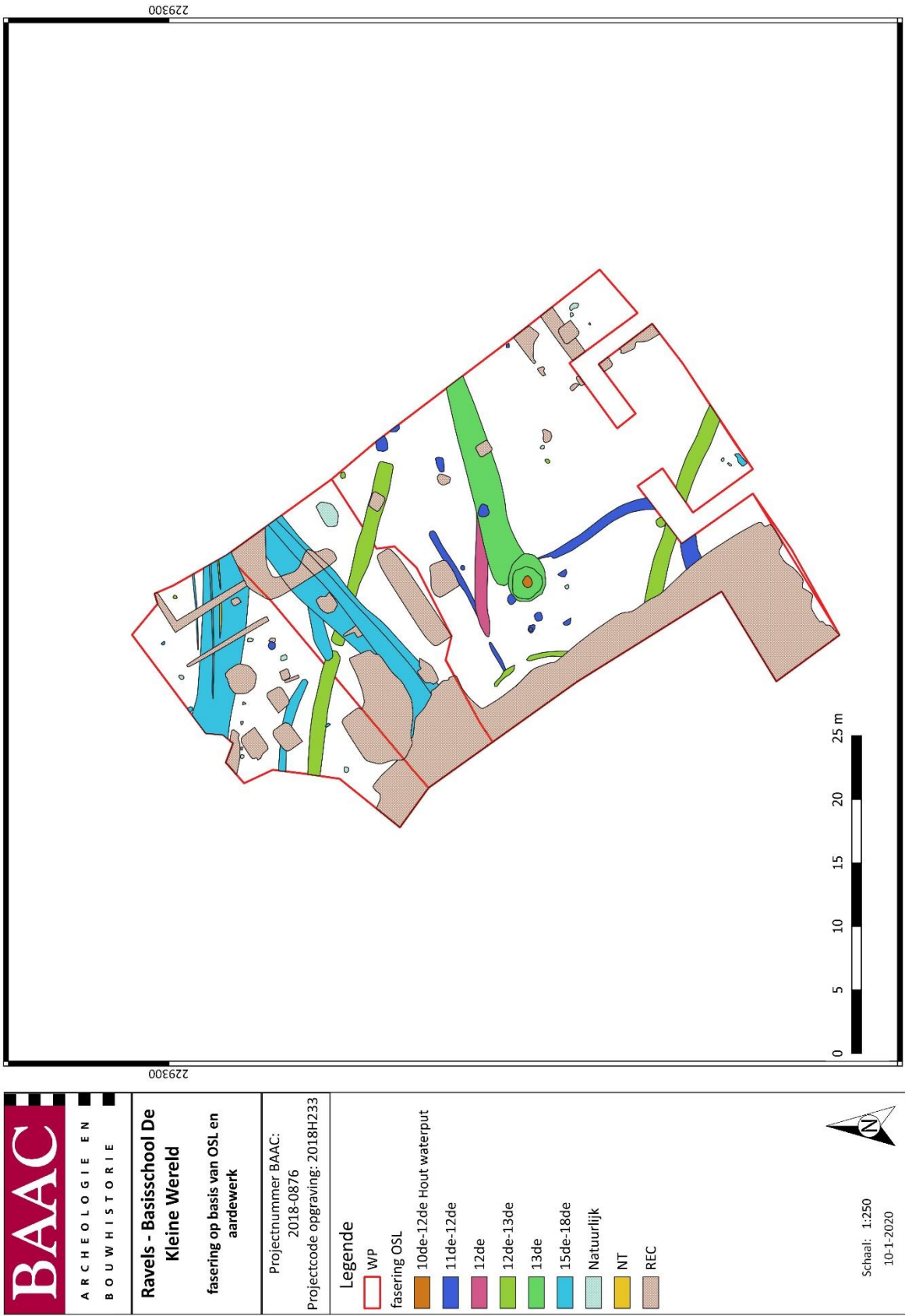
2Ap (Figuur 17) heeft een ouderdom van 140 +/- 35 jaar voor heden. Daarmee ligt de datering van 2Ap tussen 1844 en 1914 n. Chr.

3Ap (Figuur 17) heeft een ouderdom van 590 +/- 45 jaar voor heden. De datering van 3Ap ligt tussen 1384 en 1474 n. Chr.

Op basis van deze gegevens werd aan de hand van de vulling van de sporen en aan de hand van de reeds gekende dateringen op basis van het aardewerk een fasering opgesteld van de site (Plan 26). Hierbij valt op dat sporen gedateerd tussen de 15^e en 18^e eeuw dichter tegen de huidige Kloosterstraat gelegen zijn. Deze sporen zijn ontstaan na de vorming van de 3Ap-horizont. De oudste sporen (10^e-12^e eeuw) en deze die hierop volgen (12^{de} tot 14^{de} eeuw) iets meer zuidelijk gelegen. Deze sporen ontstonden voor de vorming van de 3Ap-horizont. Enkel de recente verstoringen zijn gedateerd na de vorming van de 2Ap-horizont, na 1914.

⁹⁷ Mail correspondentie Sjoerd Van Daalen; VAN DER MEER 2020

⁹⁸ Anon 2019



Plan 26: Faseringsplan op basis van de OSL-dateringen, ¹⁴C-datering en het aardewerk (1:250, digitaal, 10012020).

3.4.4.1 ¹⁴C-Datering hout waterput⁹⁹.

Omdat de waardering van het hout aangaf dat een dendrochronologische datering niet mogelijk was werd een staal van het hout geselecteerd voor een ¹⁴C-datering. Het staal werd gedateerd op 955 ± 30 jaar BP. Gekalibreerd, met 95,4% zekerheid werd de boom gekapt tussen 1022 en 1155 n. Chr. Deze datering is vrij ruim, maar sluit wel mooi aan bij de datering van het aardewerk dat tussen 1200 en 1225 n. Chr. werd gedateerd. Het is logisch dat het hout ouder gedateerd wordt. Deze datering geeft het moment van het kappen van de boom terwijl het aardewerk de periode van gebruik weergeeft. Concreet betekent dit dat de waterput zeker een aantal decennia heeft gefunctioneerd.

3.4.4.2 Analyse van de macroresten en pollenstalen genomen uit de waterput spoor 1022.¹⁰⁰

De concentratie pollen in de stalen is hoog en de conservering is matig. Het percentage boompollen bedraagt ca. 35% en bestaat voornamelijk uit els, berk, eik en hazelaar. Van els, berk en eik zijn ook macroresten in de waterput aangetroffen. Het boompollenpercentage wijst op een site in een vrij open tot halfopen landschap.¹⁰¹ Vermoedelijk is er vooral sprake van kleine bosjes, hagen en houtwallen in een sterk ontgonnen landschap. Op een dergelijke overgang van hoge naar lage begroeiing op zandgrond kan adelaarsvaren sterk naar de voorgrond treden. Er zijn geen varens sporen van gevonden, maar er zijn wel bladresten van aanwezig. De bladen werden in het verleden ook veel als strooisel verzameld.¹⁰² Ook grote brandnetel en braam komen voor aan de randen van bossen, bosjes en hagen.

Volgens de *Potentiële Natuurlijke Vegetatie*¹⁰³, een vegetatiemodel op basis van de huidige abiotische parameters, zouden de natuurlijke bossen rond de site bestaan uit eiken-beukenbossen, met slechts hier en daar elzenbroekbos op enkele slecht drainerende plaatsen (Figuur 43). Het relatief hoge aandeel els in het pollenbeeld is daarom opvallend, hoewel deze boom een grote pollenproducent is. Gezien de macroresten kwam de soort vermoedelijk ook vrij lokaal voor. Mogelijk was de drainage in het verleden op meerdere plaatsen onvoldoende en was de bodem op meer plaatsen nat dan tegenwoordig het geval is.

Pollen van graslandplanten zijn sterk vertegenwoordigd in het pollenstaal. Het betreft voornamelijk pollen van grassen, maar ook van enkele graslandtypen, zoals veldzuring-type, scherpe boterbloem-type en smalle weegbree. Deze pollentypen worden beschouwd als indicatief voor vrij intensieve begrazing.¹⁰⁴ Het macrorestenstaal bevestigt dit beeld en bevat eveneens een aantal graslandsoorten, waarvan enkele eveneens vooral voorkomen in begraasd grasland, zoals de behaarde boterbloem, kruipende boterbloem-type en krulzuring.¹⁰⁵ Er is een beperkt aantal sporen van mestschimmels aangetroffen, die sterke indicatoren zijn voor de aanwezigheid van vee.¹⁰⁶ Een vrij bijzondere vondst is het pollen van adderwortel. Deze soort komt voor in nat grasland, vooral op plaatsen met kwel. Samen met de macroresten van zompzegge en egelboterbloem wijst deze soort op de exploitatie van de omliggende beekdalen van de Hoogakkerloop, Wouwerloop of de Aa, als hooiland. Langdurige afvoer van hooi kan hebben geleid tot voedselarme hooilanden (blauwgraslanden), waardoor soorten zoals viltzegge naar de voorgrond traden. Vegetatie van permanent natte bodem is nochtans niet zeer duidelijk vertegenwoordigd in het pollenstaal. Zo hebben de cypergrassen een laag aandeel. In het macrorestenstaal zijn wel nog liesgras en oeverzegge aanwezig, die voorkomen op voedselrijke natte plekken.

⁹⁹ VAN DER MEER 2020

¹⁰⁰ VAN DER MEER 2020

¹⁰¹ De relatie boompollen en bebossing wordt onder andere beschreven in: GROENMAN-VAN WAATERINGE 1986; SUGITA et al. 1999; SVENNING 2002.

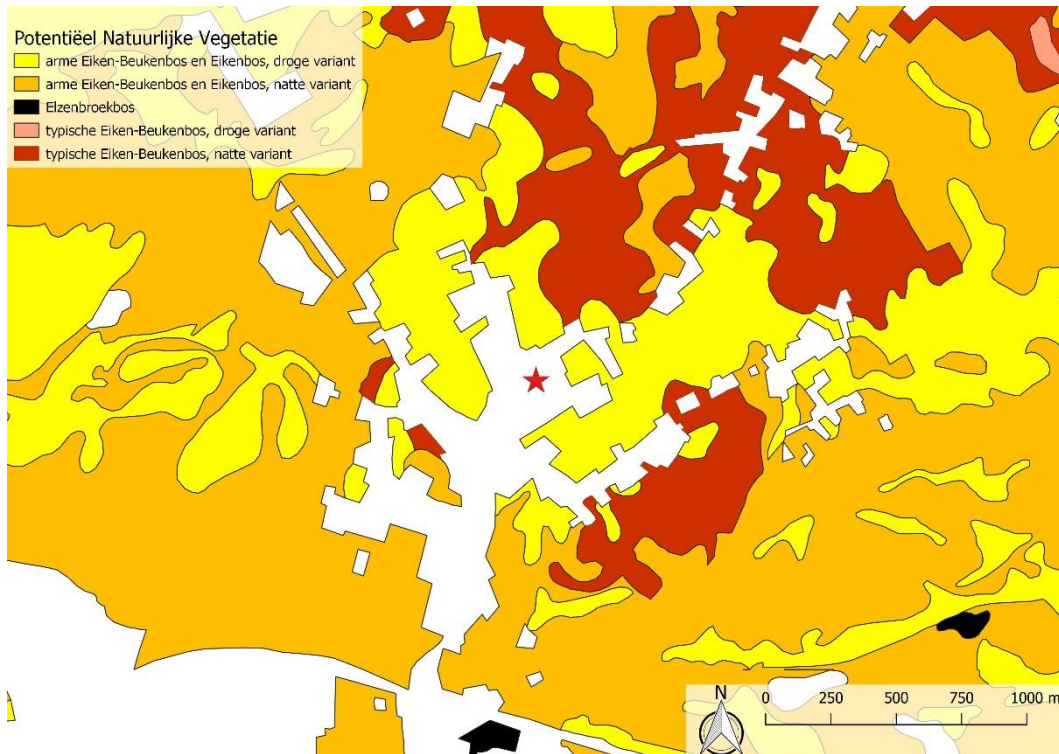
¹⁰² SPEK 2004: 740-744.

¹⁰³ AGIV 2020a

¹⁰⁴ BEHRE 1981.

¹⁰⁵ GREIG 1984.

¹⁰⁶ VAN GEEL 1976; VAN GEEL & APTROOT 2006.



Figuur 43: Ravels-Kleine Wereld, de potentiële natuurlijke vegetatie rond de vindplaats (rode ster).¹⁰⁷



Figuur 44: Ravels-Kleine Wereld, locatie van site (rode ster) op de kaart van Ferraris (1771-1778).¹⁰⁸

¹⁰⁷ AGIV 2020a

¹⁰⁸ GEOPUNT 2020b

Een uittreksel van de Ferrariskaart van de omgeving toont Ravels in de 18^e eeuw als gelegen in een uitgestrekt heidegebied. Het pollenstaal bevat inderdaad een redelijk aandeel pollen van struikhei en het macrorestenstaal bevat veel resten van struikhei, dophei en andere heideplanten, zoals tormentil en pijpenstrootje. Pollenonderzoek van een veensequentie uit de Liereman bij Oud-Turnhout laat sterk stijgende percentages struikheipollen zien vanaf de Romeinse tijd/middeleeuwen, maar de piek wordt pas bereikt in de nieuwe tijd.¹⁰⁹ De hier onderzochte stalen doen inderdaad vermoeden dat de situatie rond Ravels minder open en heideachtig was in de 13^e eeuw dan de Ferrariskaart uit de 18^e eeuw aangeeft. Een groot deel van de heide werd overigens in de 19^e eeuw herbebost. Hoewel de kaart van Ferraris voornamelijk droge heiden afbeeldt, worden er ook natte heiden en (veen)moerassen getoond (Figuur 45). Waarschijnlijk zijn deze de bron van sporen en de blaadjes van veenmos. In staal L19 werden tijdens de inventarisaties enkele verkoolde brokjes organisch materiaal aangetroffen, mogelijk verkoolde turf. Tevens is het mogelijk dat er weinig materiaal uit de doorgraven Formatie van Ravels in het staal terecht is gekomen, maar hiervoor zijn geen sterke aanwijzingen (zoals het zeer hoge aandeel pollen van den in L21).



Figuur 45: Natte, venige heide met dophei en pijpenstrootje, in Landschap de Liereman (nabij Turnhout), © BIAx.

Het pollenspectrum van cultuurgewassen bestaat uit pollen van granen, het betreft de typen rogge, gerst/tarwe-type en granen-type. Rogge is in het macrorestenstaal duidelijk de meest voorkomende graansoort. Verder is ook gerst aangetroffen. Rogge was in de volle en late middeleeuwen het belangrijkste wintergraan in de Kempen.¹¹⁰ Gerst vervulde een rol als zomergraan, samen met haver. Ook vlas, waarvan veel macroresten zijn aangetroffen, werd als zomergewas ingezaaid. Het was, vergeleken met de vlas uit het kustgebied, inferieur van kwaliteit.¹¹¹

Verder zijn er in de waterput resten aangetroffen van biet en mogelijk erwten, wijzend op de aanwezigheid van een tuin nabij. De aanwezigheid van macroresten van peer (en mogelijk appel)

¹⁰⁹ VERBRUGGEN et al. 2018.

¹¹⁰ LINDEMANS 1952: 9-15.

¹¹¹ LINDEMANS 1952: 219-220.

wijzen ook op fruitbomen op het erf. Hazelnoten en bramen kunnen hier ook hebben gegroeid, maar deze soorten zullen ook rond het erf zijn voorgekomen in de hagen en bossen.

Akkeronkruiden en ruderalen maken slechts een zeer klein deel uit van het pollenspectrum, maar van alle soorten in het macrorestenstaal is ongeveer de helft in deze groep te plaatsen. Soorten zoals klein tasjeskruid, korensla, spurrie, éénjarige hardbloem en schapenzuring zijn kenmerkend voor akkers op kalkarme, schrale zandgrond, die min of meer ononderbroken bebouwd wordt.¹¹² Ze worden geacht kenmerkend te zijn voor de Vlaamse kouters, hoewel de werkelijke vorming van de plaggendecken vermoedelijk pas na de 13^e eeuw aanvangt.¹¹³ Veel van deze soorten komen overigens ook voor in droog, schraal grasland. Muizenstaart is een bijzondere soort die vooral voorkomt op verslechte grond in weilanden en akkers op lemige bodem. Mogelijk is dit een aanwijzing dat de (zandige) plaggendecken zijn gevormd op een oorspronkelijke bodem van lemig zand. Het macrorestenstaal bevat verder ook veel resten van taxa die op zandgrond voornamelijk voorkomen op tuinbodems: paarse dovenetel, kleine brandnetel en kroontjeskruid. Deze onkruiden zijn waarschijnlijk afkomstig van de moestuin waar ook de aanwezige tuinbouwgewassen werden geteeld.

De 13^e eeuwse site lag in een sterk ontgonnen cultuurlandschap. Hoewel ophoging door bemesting met zandhoudende plaggen mogelijk nog niet was begonnen, lagen er rond de site akkergronden waarop intensieve graanteelt werd bedreven van rogge, afgewisseld met zomergewassen zoals gerst en vlas. Op het erf rond de waterput lag een moestuin waar groenten werden verbouwd, in elk geval biet en mogelijk erwt, en er stonden enkele fruitbomen ten minste een perelaar, maar mogelijk ook een appelaar, hazelaar en wellicht andere. Rond het erf kon ook wild fruit, zoals bramen, worden verzameld. De graslanden rond de site werden zowel gebruikt in de vorm van een (relatief intensief) begraasd weiland, als in de vorm van hooilanden. Deze laatste bevonden zich waarschijnlijk in de beekdalen. De woeste gronden bestonden slechts voor een deel uit bos, dat bovendien voor een groot deel te vinden was in beekdalen en natte laagten. Heide en schraalland hadden een belangrijke rol in het landschap, al was de omgeving vermoedelijk nog niet zo sterk gedegradeerd geraakt als dat het geval was in de nieuwe tijd. Voor zover waarneembaar is het erf te Ravels-Kleine Wereld wat betreft akker- en tuinbouw vergelijkbaar met een 13^e eeuwse erf te Poederlee-Heikant.

3.4.5 Analyse van de typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten.

Op basis van het assessment op de vondsten blijkt op dit moment hun informatiewaarde reeds behaald. Gezien de fragmentaire aard en de beperkte informatie die de sporen *an sich* meebrengen, lijkt het niet opportuun om een doorgedreven vondstenstudie te doen. De meeste vondsten kunnen enkel gebruikt worden om de sporen te dateren. Er zijn geen contexten aanwezig waarbij er momenteel verdere studie nodig is.

Ook de ruimtelijke spreiding van de vondsten, weergegeven op Plan 24 levert geen extra informatie op over functie of activiteiten.

De analyse van de pollen en macroresten heeft wel aangetoond dat de site in de 13^e eeuw gelegen was in een sterk ontgonnen landschap waarbij rond de site akkergronden en weiland gelegen was. Op de akkergronden werd in de winter rogge geteeld en in de zomer gerst en vlas. De weilanden werden intensief begraasd. De weides in de beekdalen zijn eerder gebruikt als hooiweide.

¹¹² BEHRE 1993; BEHRE 2000.

¹¹³ SPEK 2004: 744-746.

Op het erf, rond de waterput, zal een moestuin gelegen hebben en stonden enkele fruitbomen (perenlaar en mogelijk appelboom). Rond het erf, aan de rand kon wild fruit zoals braambes geoogst worden.

De woeste gronden in de buurt van de site bestonden slechts voor een deel uit bos, dat voor een groot deel te vinden was in beekdalen en natte laagten, maar ook heide en schraalland hadden een belangrijke rol in het landschap.

3.5 Datering en interpretatie archeologische site

Binnen het onderzochte gebied werden bewoningssporen opgegraven die gedateerd kunnen worden tussen de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd (Plan 11). Door de vele verstoringen is de samenhang van de sporen gedeeltelijk verloren gegaan en is het moeilijk om deze site in een ruimer kader te gaan plaatsen.

Op basis van het aardewerk kunnen de sporen in twee grote fases worden opgedeeld. Sporen uit de volle middeleeuwen tot de eerste helft van de 13^e eeuw en sporen die gedateerd worden in de 18^e eeuw.

De oudste sporen kunnen aan de hand van het aardewerk nog verder opgedeeld worden waarbij de waterput het jongste spoor van deze fase lijkt te zijn. Het oudste spoor is greppel spoor 1010 (11^e-eerste helft 12^e eeuw). Ook de paalkuilen rond de waterput kunnen in de volle middeleeuwen gedateerd worden. Hierna volgen verschillende greppels die op de overgang van de 12^e en 13^e eeuw geplaatst kunnen worden.

Op basis van de OSL-dateringen die werden uitgevoerd op de 2Ap- en 3Ap-horizonten kan de fasering van de site nog wat verfijnd worden. De 2Ap-horizont heeft een ouderdom van 140 +/- 35 jaar voor heden. Daarmee ligt de datering van 2Ap tussen 1844 en 1914 n. Chr. De 3Ap-horizont werd gedateerd op 590 +/- 45 jaar voor heden. De datering van 3Ap ligt tussen 1384 en 1474 n. Chr.

Op basis van deze gegevens werd aan de hand van de vulling van de sporen en aan de hand van de reeds gekende dateringen op basis van het aardewerk een fasering opgesteld van de site (Plan 26). Hierbij valt op dat sporen gedateerd tussen de 15^e en 18^e eeuw dicht tegen de huidige Kloosterstraat gelegen zijn. Deze sporen zijn ontstaan na de vorming van de 3Ap-horizont. De oudste sporen (10^e-14^e eeuw) ontstonden voor de vorming van de 3Ap-horizont.

Enkel de recente verstoringen kunnen gedateerd worden na de vorming van de 2Ap-horizont, na 1914.

3.6 Synthese kennis archeologische site

3.6.1 Interpretatie

Binnen het onderzochte gebied werden sporen opgegraven die gedateerd kunnen worden tussen de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd. Door recente bodemingrepen (bebouwing met nutsvoorzieningen) is het terrein gedeeltelijk verstoord. Hierdoor kon geen duidelijk beeld van de ruimtelijke inrichting van de site opgemaakt worden.

De sporen konden ingedeeld worden in paalkuilen, kuilen, greppels een waterput en karresporen. De aanwezige greppels zijn besproken en er is getracht om aan de hand van de oriëntatie en gelijkaardige vulling van de greppels te zien waar er eventuele erfafbakeningen aanwezig konden zijn. Aan de hand van dateringen (aardewerk, OSL, ^{14}C) is getracht een fasering te bekomen. Door de graad van verstoring konden ook geen plattegronden herkend worden.

Het onderzochte aardewerk bleek sterk gefragmenteerd, maar desondanks zijn de ensembles wel homogeen. Er is slechts af en toe vermengd materiaal aangetroffen. Grote afvalcontexten werden niet aangetroffen, de enige grote context is spoor 1022, een waterput.

Er valt vooral een sterke dominantie van volmiddeleeuws materiaal op. Het totale aardewerkensemble lijkt vooral uit importmateriaal te bestaan, met slechts een beperkte hoeveelheid lokaal of regionaal geproduceerd materiaal. Binnen de importen valt dan weer de sterke aanwezigheid van het Maaslands aardewerk op. Verder werden ook fragmenten Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, Elmpsterwaar, Paffrath en Zuid-Limburgs aardewerk herkend. Het lokale materiaal bestaat uit grijs en vroegrood aardewerk. Het lokaal vervaardigd materiaal is echter sterk in de minderheid in heel het aardewerkensemble.

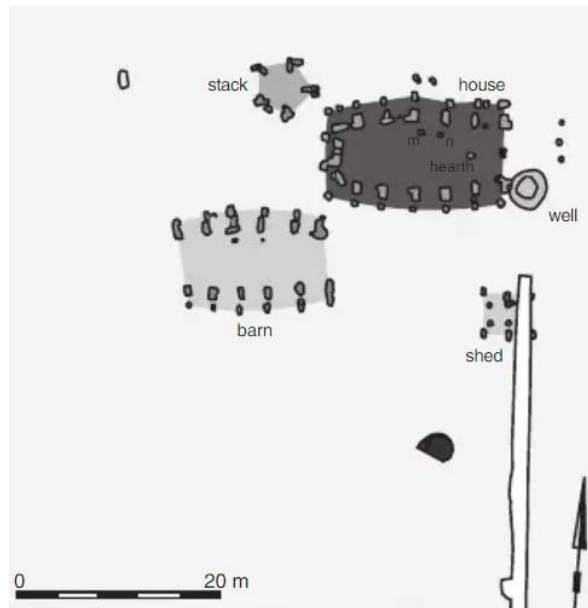
Het vondstmateriaal dateert de sporen in twee fases (Plan 11), sporen uit de volle middeleeuwen tot de eerste helft van de 13^e eeuw en sporen die gedateerd worden in de 18^e eeuw. Hierbij lijkt ook de opdeling van de plaggenbodem bevestigd te worden die in het vooronderzoek werd voorgesteld.

Op basis van de OSL-dateringen die werden uitgevoerd op de 2Ap- en 3Ap-horizonten werd de fasering van de site nog wat verfijnd (Plan 26). De recentere sporen (15^e en 18^e eeuw) zijn dicht tegen de huidige Kloosterstraat gelegen. Deze sporen zijn ontstaan na de vorming van de 3Ap-horizont, na 1474. De oudste sporen (10^e-14^e eeuw) ontstonden voor de vorming van de 3Ap-horizont, voor 1384. Enkel de recente verstoringen kunnen gedateerd worden na de vorming van de 2Ap-horizont, na 1914.

De sporen gedateerd in de volle middeleeuwen kunnen geïnterpreteerd worden als bewoningssporen, erfafsluitingen en mogelijk erfindelingen. Door het ontbreken van volledige plattegronden kan echter niet gezegd worden of het projectgebied de kern van een woonerf bevat dan wel eerder op de rand is gelegen. Aan de hand van een studie van A. Huijbers¹¹⁴ in verband met de layout van het volmiddeleeuws erf kan beargumenteerd worden dat we hier te maken hebben met de kern van het woonerf. Het is zo dat de waterput binnen het erf, gedateerd tussen 1125 en 1250, bijna altijd gelokaliseerd is in de lijn van de korte zijde van het woonhuis of op de hoek van het huis. Relatief grotere gebouwen (stallen) zijn aan de andere korte zijde, diagonaal aan het woonhuis gelokaliseerd.¹¹⁵

¹¹⁴ HUIJBERS 2011

¹¹⁵ HUIJBERS 2011: 96-97.



Figuur 46: Layout van een volmiddeleeuws erf uit Someren C2.¹¹⁶

In historische bronnen dateert de oudste vermelding van Ravels uit 1165. De aangetroffen sporen kunnen dus gezien worden als sporen van het prille ontstaan van het gehucht Ravels.

De onderzochte pollen en macroresten uit de waterput tonen dat de site in de 13^e eeuw in een sterk ontgonnen cultuurlandschap gelegen was. Hoewel ophoging door bemesting met zandhoudende plaggen mogelijk nog niet was begonnen, lagen er rond de site akkergronden waarop intensieve graanteelt werd bedreven van rogge, afgewisseld met zomergewassen zoals gerst en vlas. Op het erf rond de waterput lag een moestuin waar groenten werden verbouwd, in elk geval biet en mogelijk erwt, en er stonden enkele fruitbomen ten minste een perelaar, maar mogelijk ook een appelaar, hazelaar en wellicht andere. Rond het erf kon ook wild fruit, zoals bramen, worden verzameld. De graslanden rond de site werden zowel gebruikt in de vorm (relatief intensief) begraaasd weiland, als in de vorm van hooilanden. Deze laatste bevonden zich waarschijnlijk in de beekdalen. De woeste gronden bestonden slechts voor een deel uit bos, dat bovendien voor een groot deel te vinden was in beekdalen en natte laagten. Heide en schraalland hadden een belangrijke rol in het landschap, al was de omgeving vermoedelijk nog niet zo sterk gedegradeerd geraakt als dat het geval was in de Nieuwe Tijd. Voor zover waarneembaar is het erf te Ravels-Kleine Wereld wat betreft akker- en tuinbouw vergelijkbaar met een 13^e eeuwse erf te Poederlee-Heikant.¹¹⁷

De sporen die gedateerd zijn in de 18^e eeuw behoren tot de perceelsindeling (greppel) en zijn eerder *off-site* sporen (karrensporen).

De bodemopbouw werd onderzocht tijdens een landschappelijk booronderzoek. Deze resultaten werden tijdens het proefsleuvenonderzoek vergeleken met de toen geregistreerde profielen. Bodemkundig was de situatie redelijk eenvoudig. Behalve de opgehoogde, puinhoudende Au-horizonten werden er Ap-, A/C- en Cg-horizonten aangetroffen. De Ap-horizont vertoonde kenmerken van een donkergrijs tot zwart plaggendek. Er werden ook aparte Apb-horizonten onderscheiden, die duidelijk begraven waren. De grens tussen bepaalde ploeglagen was duidelijk maar niet noodzakelijk abrupt. De A/C-horizont was een overgang tussen de ploeglaag en de onderliggende Cg-horizont, die uit het moedermateriaal bestond. De Cg-horizonten kwamen tussen 120 en 135 cm onder het maaiveld voor en vertoonden oxidatiereductie-verschijnselen. In het algemeen bestonden de bodemhorizonten

¹¹⁶ HUIJBERS 2011: 97.

¹¹⁷ VAN DER MEER 2020

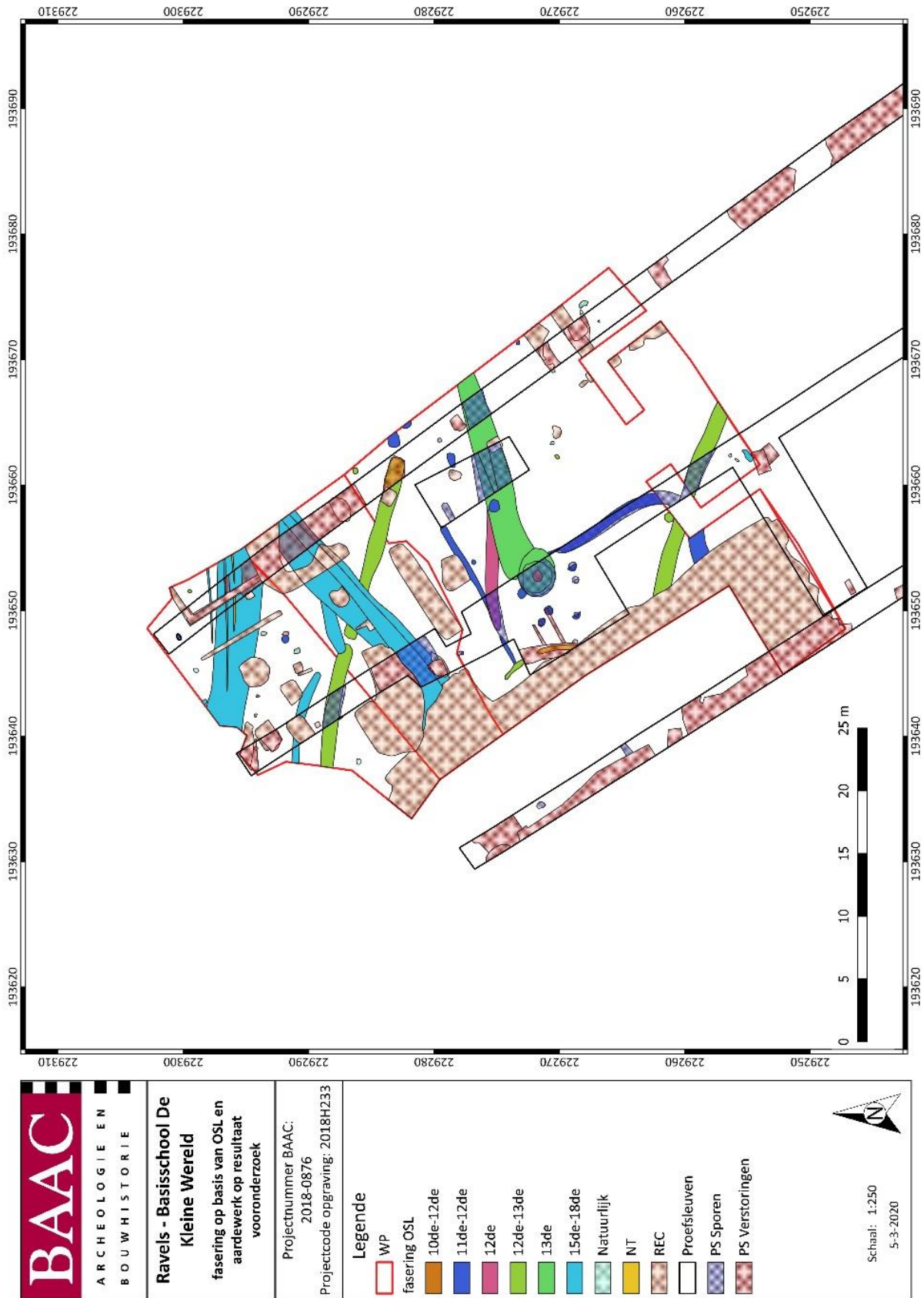
uit zand maar het materiaal werd zwaarder in de diepte. De diepst gelegen moederbodempakketten bestonden uit zandleem. Uitzonderlijk werd een 2A/Ep-horizont onderscheiden, die vermoedelijk vage resten van een sterk verploegde E-horizont bevatte in vorm van uitgeloogde, lichte zandkorrels.

3.6.2 Confrontatie eerdere resultaten

De resultaten van de opgraving komen grotendeels overeen met de bevindingen uit het landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek. In deze vooronderzoeken werd besloten dat er sporen van een bewoningssite uit de volle, late en post middeleeuwen op het onderzochte terrein aanwezig waren. Deze werden afgedekt door een meerfasige plaggenbodem waarin sporen zaten van beddenbouw, een techniek die werd toegepast van begin 17^e tot eind 19^e eeuw. Op deze manier werd tijdens het proefsleuvenonderzoek een relatieve datering bekomen voor de laag (2Ap) waarin de bedden zijn teruggevonden.¹¹⁸ Op basis van de OSL-dateringen op de plaggenbodem kon deze datering verfijnd worden waarbij 3Ap tussen 1384 en 1474 n. Chr. gedateerd wordt en 2Ap tussen 1844 en 1914 n. Chr.

De opgraving toonde aan dat de bewoningssporen te dateren waren in de volle middeleeuwen. De sporen gedateerd tussen de 15^e en 18^e eeuw zijn geïnterpreteerd als perceelsindeling en *off-site* fenomenen zoals de karrensporen (Plan 27).

¹¹⁸ BASTIAENS & VAN MOURIK 1994



Plan 27: Faseringsplan op resultaten proefsleuvenonderzoek (1:1, digitaal, 05032020).

3.6.3 Besluit

Door de veelvuldige verstoringen kon op basis van de sporen en vondsten geen duidelijk beeld gevormd worden van de inrichting van de site. Met zekerheid kan gezegd worden dat er op het onderzochte gebied in de volle middeleeuwen een site met bewoningssporen en erfafbakeningen aanwezig was. Er kon op basis van dateringen een fasering opgesteld worden (Plan 26). Het beeld is voor elke fase echter fragmentair bewaard en beperkt zich vaak tot enkele greppels.

De sporen uit de 15^e tot 18^e eeuw zijn beperkt tot erfafbakeningen en karrensporen.

Op basis van de analyse van de macroresten en pollen uit de waterput is het 13^e eeuwse landschap in en rond de site gereconstrueerd. Uit dit onderzoek bleek dat de site gelegen was in een sterk ontgonnen cultuurlandschap. Rond de site waren reeds akkergronden aanwezig waar in de winter rogge en in de zomer gerst en vlas werd geteeld. De grasweides in de streek werden intensief begraaasd. Indien deze gelegen waren in de beekdalen zullen ze als hooiland gebruikt zijn. De onontgonnen gronden bestonden slechts deels uit bos. Ze waren vooral te vinden in de beekdalen en de nattere laag gelegen gebieden. Heide en schraalland zal opvallend veel aanwezig geweest zijn in de omgeving.

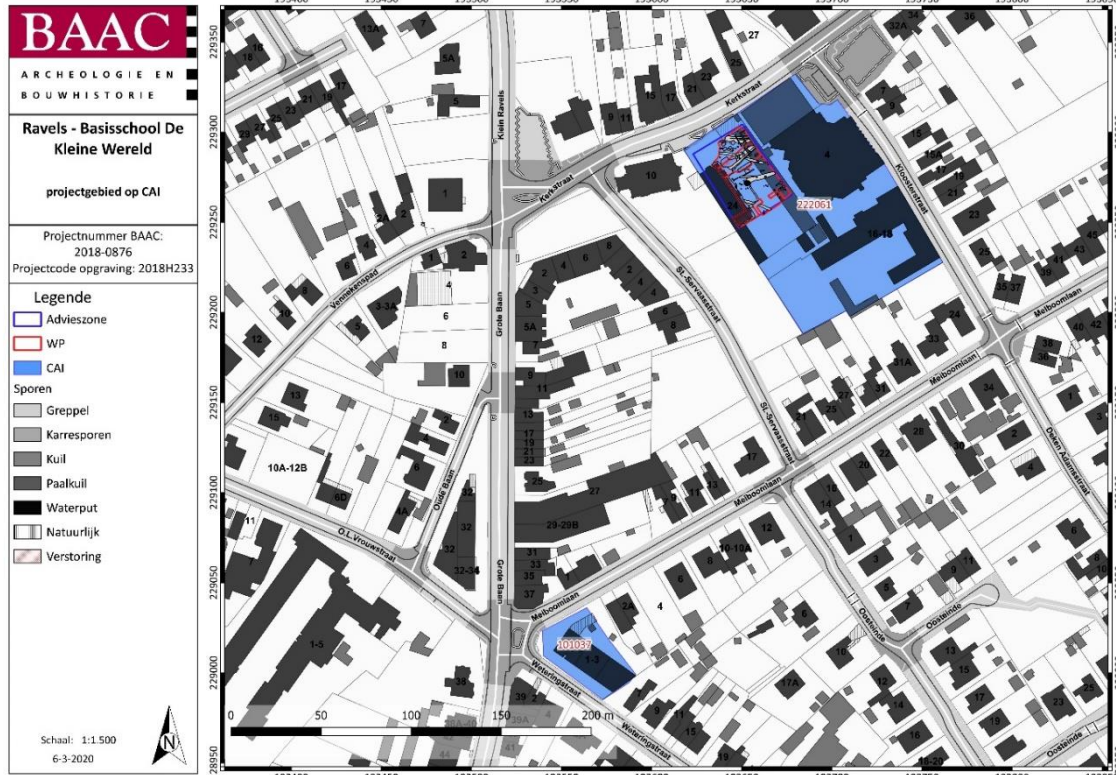
Op het erf, rond de waterput, was een moestuin aanwezig waar met zekerheid groenten als biet en mogelijk erwten geteeld werden. Er stonden enkele fruitbomen waaronder met zekerheid een perelaar, maar mogelijk ook een appelaar, hazelaar en wellicht andere. Rond het erf kon ook wild fruit, zoals bramen, worden verzameld.

3.6.4 Belang en betekenis in gekend archeologisch kader

Ondanks de fragmentaire bewaring van de site is het belang voor de kennis van Ravels ten tijde van de middeleeuwen groot. Er is op de centraal archeologische inventaris in de streek van Ravels slechts één locatie gekend waar sprake is van middeleeuwse sporen (Plan 28). Het betreft locatie CAI 101037, de vondst van een houten waterput en sporen van landbewerking. Deze sporen werden opgemerkt door de heer J. Bastiaens in een bouwput waar reeds beton was ingestort. De waterput tekende zich af in het profiel van deze bouwput. Er kan geen datering worden gegeven aan de waterput en sporen van landbewerking. Volgens Cyriel Verbeek zou de aangetroffen waterput een boomstamwaterput zijn waardoor deze vermoedelijk in de volle middeleeuwen te dateren is.¹¹⁹

De onderzochte site kan waarschijnlijk gezien worden als een deel van de ontwikkeling van de huidige dorpskern van Ravels. Hoe de huidige kern zich verhoudt tot de middeleeuwse sporen is niet duidelijk. Op basis van de CAI-locatie 101037 kan er vanuit gegaan worden dat de 13^e eeuwse bewoning zeker naar het zuiden nog doorloopt. Op de Ferrariskaart is het projectgebied buiten de echte dorpskern gelegen, maar wel naast de toen reeds aanwezige kerk (Plan 29).

¹¹⁹ Mail correspondentie Cyriel Verbeek 9/11/2016



Plan 28: Projectgebied tegenover enige middeleeuwse vondstlocatie (CAI 101037) in Ravels (1:1, digitaal, 06032020).



Plan 29: Synthesepan met projectgebied op de Ferrariskaart en projectie van CAI (1:25.000, digitaal, 06032020).

3.6.5 Zones zonder archeologische erfgoed

Op Plan 30 wordt in het groen de zone weergegeven die na het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek niet werd geselecteerd voor verder onderzoek. Deze zone had een grote verstoringsgraad, maar kan op zich wel nog sporen bevatten met archeologische erfgoedwaarde. Een toevalsvondst is dus steeds mogelijk in dit deel.

De zone in het paars werd volledig opgegraven. Hier is geen archeologie meer aanwezig.



3.7 Beantwoording onderzoeksvragen- en doelen

Nederzetting:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de site?

De grenzen van de site zijn niet gekend. Vermoedelijk kan de site samen met CAI locatie 101037 gezien worden als een bewoningskern uit de volle middeleeuwen. Deze kern is vermoedelijk verder geëvolueerd tot het huidige dorp.

Ook de aangesneden sporen uit de 15^e-18^e eeuw kunnen in dezelfde evolutie geplaatst worden.

- Wat is de aard van vindplaats? Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?

Er werden sporen van bewoning aangesneden die dateren in de volle middeleeuwen. Binnen deze sporen kon op basis van de bekomen dateringen een fasering opgesteld worden waarbij de oudste sporen in de 11^e eeuw geplaatst worden. De opgegraven waterput was het oudste spoor uit de volle middeleeuwen en dateert in de 13^e eeuw.

Verder werden uit de 15^e-18^e eeuw enkele perceelsgreppels en een deel van een weg in de vorm van karrensporen opgetekend.

- Wat is de ruimtelijke inrichting van de site, eventueel in verschillende fasen?

Door de fragmentaire bewaring van de sporen is de ruimtelijke indeling van de site niet duidelijk.

- Zijn er meerdere gebouwen? In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de site?

Er kon geen plattegrond herkend worden. De aanwezige paalkuilen worden deels oversneden door de waterput. Ook de recente verstoringen hebben het ruimtelijk inzicht te veel verstoord.

- Welke plaats krijgt de waterput binnen de site?

De waterput kan op basis van datering enkel in relatie gezien worden met een oost-west georiënteerde greppel die in de waterput uitkomt. Deze put doorsneet een paalkuil die behoorde tot een groep van paalkuilen van een mogelijke structuur. Er was echter te weinig informatie beschikbaar om een plattegrond te herkennen.

Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

Er zijn vier vondstcategorieën, aardewerk, baksteen, metaal en natuursteen. De vondstdichtheid is laag en de conservatiegraad is fragmentair. Enkel in de waterput was de vondstdichtheid groter en kon een kleinere fragmentatiegraad vastgesteld worden.

- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere

materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

Er kon geen typologische ontwikkeling van het aardewerk in de verschillende fases herkend worden.

- Welke constructiewijze werd gehanteerd bij de bouw van de waterput?

De schacht van de waterput bestond uit een uitgeholde boomstam. Uit onderzoek bleek het om de stam van een eik te gaan. De stam werd in verschillende hanteerbare delen opgesplitst en deze delen werden op elkaar gezet.

Plaggendek:

- Wat is de relatie van het aanwezige plaggendek tot de aangetroffen sporen?

Op basis van de OSL-dateringen die werden uitgevoerd op de 2Ap- en 3Ap-horizonten werd de fasering van de site nog wat verfijnd.

De recentere sporen (15^e en 18^e eeuw) zijn dicht bij de huidige Kloosterstraat gelegen. Deze sporen zijn ontstaan na de vorming van de 3Ap-horizont, na 1474.

De oudste sporen (10^e-14^e eeuw) ontstonden voor de vorming van de 3Ap-horizont, voor 1384.

Enkel de recente verstoringen kunnen gedateerd worden na de vorming van de 2Ap-horizont, na 1914.

- Wat is de datering van de verschillende fasen die kunnen onderscheiden worden in het plaggendek?

2Ap heeft een ouderdom van 140 +/- 35 jaar voor heden. Daarmee ligt de datering van 2Ap tussen 1844 en 1914 n. Chr.

3Ap heeft een ouderdom van 590 +/- 45 jaar voor heden. De datering van 3Ap ligt tussen 1384 en 1474 n. Chr.

- Wat kan gezegd worden over het landgebruik doorheen de aangetroffen fasering? Werden bepaalde delen eerder in gebruik genomen (bv. nattere, minder voor bewoning interessante delen) ten opzicht van anderen (hoger gelegen, drogere delen die wel interessant waren voor bewoning)? Hoe kan dit worden gelinkt met de aanwezige bewoningssporen?

Op basis van de analyse van de macroresten en pollen uit de waterput is het 13^e eeuwse landschap in en rond de site gereconstrueerd. Uit dit onderzoek bleek dat de site gelegen was in een sterk ontgonnen cultuurlandschap. Rond de site waren reeds akkergronden aanwezig waar in de winter rogge en in de zomer gerst en vlas werd geteeld. De grasweides in de streek werden intensief begraaasd. Indien deze gelegen waren in de beekdalen zullen ze als hooiland gebruikt zijn. De onontgonnen gronden bestonden slechts deels uit bos. Ze waren vooral te vinden in de beekdalen en de nattere laag gelegen gebieden. Heide en schraalland zal opvallend veel aanwezig geweest zijn in de omgeving.

Op het erf, rond de waterput, was een moestuin aanwezig waar met zekerheid groenten als biet en mogelijk erwten geteeld werden. Er stonden enkele fruitbomen waaronder met zekerheid een

perelaar, maar mogelijk ook een appelaar, hazelaar en wellicht andere. Rond het erf kon ook wild fruit, zoals bramen, worden verzameld.

De 18^e eeuwse fase is meer naar de huidige straat gelegen. De sporen zijn een perceelsgreppel die mogelijk de afbakening is van een moestuin en die zichtbaar is op de Ferrariskaart en een oost-west georiënteerd wegtracé.

- Worden er sporen van beddenbouw aangetroffen in het plaggendek?

Naast de gegevens uit de landschappelijke boringen zijn geen duidelijke sporen aangetroffen van beddenbouw.

Aanbevelingen:

- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

Er zijn geen extra conservatiemaatregelen nodig.

- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

De site is waarschijnlijk deel van de ontwikkeling van de huidige dorpskern van Ravels. Hoe de huidige kern zich verhoudt tot de middeleeuwse sporen is niet duidelijk. Op basis van de CAI-locatie 101037 kan er vanuit gegaan worden dat de 13^e eeuwse bewoning zeker naar het zuiden nog doorloopt.

- Zijn er sporen, spoorcombinaties of omheiningsstructuren van de nabijgelegen kerk of kerkhof op te merken binnen het projectgebied? Kunnen deze informatie opleveren omtrent de datering en de evolutie van het kerkhof? Is er een verband tussen de aangetroffen vindplaats en de nabijgelegen kerk en het kerkhof?

Niet van toepassing.

- Is er een bepaalde evolutie van het landgebruik op te merken op basis van de ontwikkelingen van de plaggebodems en hun relatie tegen over de aangetroffen sporen?

De sporen die te dateren zijn na de vorming van 2Ap en voor de vorming van 2Ap zijn beperkt tot perceelsgreppels en karrensporen. Voor de vorming van de 3Ap kunnen nog bewoningssporen herkend worden.

3.8 Samenvatting

Het onderzoek heeft sporen van de 13^e eeuw tot de nieuwe tijd aan het licht gebracht. De bewaring was fragmentair. Door recente bodemingrepen was het terrein gedeeltelijk verstoord. Hierdoor kon er geen duidelijk beeld van de ruimtelijke inrichting van de site opgemaakt worden.

De sporen konden geïnterpreteerd worden als bewoningssporen en werden ingedeeld in paalkuilen, kuilen, greppels, een waterput en karresporen. Aan de hand van oriëntatie en dateringen werd een fasering opgesteld. Hieruit bleek dat tussen de 11^e en de 18^e eeuw de grenzen regelmatig verschoven zijn. Door de graad van versterking konden geen plattegronden herkend worden.

Het vondstmateriaal was sterk gefragmenteerd maar de ensembles waren wel homogeen. Het aardewerk bestond voornamelijk uit importwaar. Het vondstmateriaal dateert de sporen in twee grote fases, sporen uit de volle middeleeuwen tot de eerste helft van de 13^e eeuw en sporen die gedateerd worden in de 18^e eeuw. Op basis van de OSL-dateringen van de meerfasige plaggenbodem kon de datering van de fases nog verfijnd worden. De post middeleeuwse sporen (15^e en 18^e eeuw) zijn ontstaan na de vorming van de 3Ap-horizont en zijn dicht bij de huidige Kloosterstraat gelegen. De oudste sporen (10^e-14^e eeuw) ontstonden voor de vorming van de 3Ap-horizont, voor 1384. Enkel de recente verstoringen kunnen gedateerd worden na de vorming van de 2Ap-horizont, na 1914.

De site was in de 13^e eeuw gelegen in een sterk ontgonnen cultuurlandschap. Rond de site waren akkergronden aanwezig waarop rogge, afgewisseld gerst en vlas geteeld werd. Op het erf was een moestuin waar groenten werden verbouwd en waar enkele fruitbomen aanwezig waren. Rond het erf kon ook wild fruit verzameld worden.

De graslanden rond de site werden zowel gebruikt in de vorm begraasd weiland, als in de vorm van hooilanden. Verder waren er bos, heide en schraalland te vinden.

De bodemopbouw ter hoogte van het projectgebied was redelijk eenvoudig. Behalve de opgehoogde, puinhoudende Au-horizonten werden er Ap-, A/C- en Cg-horizonten aangetroffen. De Ap-horizont vertoonde kenmerken van een donkergrijs tot zwart plaggendeek en kon opgedeeld worden in meerdere fases. Er werden ook aparte Apb-horizonten onderscheiden, die duidelijk begraven waren. De grens tussen de verschillende ploeglagen was duidelijk maar niet noodzakelijk abrupt. De A/C-horizont was een overgang tussen de ploeglaag en de onderliggende Cg-horizont, die uit het moedermateriaal bestond. De Cg-horizonten kwamen tussen 120 en 135 cm onder het maaiveld voor en vertoonden oxidatiereductie-verschijnselen. In het algemeen bestonden de bodemhorizonten uit zand maar het materiaal werd zwaarder in de diepte. De diepst gelegen moederbodempakketten bestonden uit zandleem. Uitzonderlijk werd een 2A/Ep-horizont onderscheiden, die vermoedelijk vage resten van een sterk verploegde E-horizont bevatte in vorm van uitgeloopte, lichte zandkorrels.

4 Bijlagen (digitaal)

4.1 Sporenlijst

4.2 Fotolijst

4.3 Stalenlijst

4.4 Vondstenlijst

4.5 Tekeningenlijst

4.6 Assessmenttabel aardewerk

4.7 Natuurwetenschappelijke analyses: Macroresten en pollen

4.8 OSL-dateringen

4.9 ¹⁴C-dateringen

4.10 Lijst met figuren

Figuur 1: De mogelijkheid tot residueel materiaal in een paalkuil.	16
Figuur 2: Vlakfoto van verstoring in de zuidwest hoek van het projectgebied (digitaal, 28082018).....	18
Figuur 3: Rand van de verstoring die werd gevolgd (digitaal, 28082018).....	19
Figuur 4: Misbakken kruik uit Brunssum-Schinveld, afkomstig uit spoor 1014	23
Figuur 5: Diagnostisch aardewerk uit spoor 1022.....	24
Figuur 6: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied.....	35
Figuur 7: Verwachtingsmodel plaggenbodems.....	37
Figuur 8: Projectgebied op Ferrariskaart (1:1.25.000, digitaal, 26092019).	41
Figuur 9: Projectgebied op Atlas der Buurtwegen (1:1.2.500, digitaal, 26092019).	41
Figuur 10: Projectgebied op topografische kaart 1887 (1:1.10.000, digitaal, 26092019).....	42
Figuur 11: Projectgebied op topografische kaart 1928 (1:1.10.000, digitaal, 26092019).....	42
Figuur 12: Projectgebied op topografische kaart 1962 (1:1.10.000, digitaal, 26092019).....	43
Figuur 13: Profiel 6.1	49
Figuur 14: Profiel 6.2	49
Figuur 15: Boring 3 (digitaal, 30112016).	54
Figuur 16: Boring 4 (digitaal, 30112016).	55
Figuur 17: Geregistreerd profiel met aanduiding van de staalnames voor OSL-datering van de verschillende fasen van de plaggenbodem.....	56
Figuur 18: Coupes van greppel spoor 1007.....	59
Figuur 19: Coupe van greppel spoor 1016.	59
Figuur 20: Coupe van greppel spoor 1039.	60
Figuur 21: Coupe van greppel spoor 1021, aan de linkerkant is de ondiepe greppel spoor 1018 te zien	61
Figuur 22: Vlak- en profielfoto van spoor 1033.	61
Figuur 23: Vlak- en coupefoto van greppel spoor 1010.	63
Figuur 24: Rechts boven: vlakfoto, linksboven: Coupefoto van greppel spoor 1014 tegen het putwandprofiel, onderaan: Coupefoto spoor 1014 ter hoogte van oversnijding met greppel spoor 1021.	63
Figuur 25: Coupefoto van greppel spoor 1047 (digitaal, 03092018).	64
Figuur 26: Vlak- en coupefoto van greppels spoor 1009.	65
Figuur 27: Coupefoto van greppel spoor 1018 (digitaal, 29082018).	65
Figuur 28: Coupefoto van greppel spoor 1046/1048 (digitaal, 03092018).....	66
Figuur 29: Coupefoto van karrensporen spoor 1043 en spoor 1045.	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Figuur 30: Coupefoto's van kuilen spoor 1004, spoor 1019 en spoor 1042 met sterk gevlekte kleur.	67
Figuur 31: Coupefoto's van kuilen spoor 1008, spoor 1015 en spoor 1026 met een lichtgrijs tot donkergrijs gevlekte kleur.....	67
Figuur 32: Coupefoto van kuil spoor 1020 (digitaal, 28082018).....	68
Figuur 33: Coupefoto's van paalkuilen spoor 1023, spoor 1025, spoor 1027, spoor 1030 en spoor 1044.	69
Figuur 34: Coupefoto's van paalkuilen spoor 1031, spoor 1032 en spoor 1035.	69
Figuur 35: Coupefoto's van paalkuilen spoor 1011, spoor 1013 en spoor 1040.	70
Figuur 36: Vlakfoto van waterput spoor 1022.	70
Figuur 37: Vlakfoto van waterput spoor 1022 op 1,2 m diepte onder het vlak.....	71
Figuur 38: Coupetekening van waterput spoor 1022 (digitaal, 20092018).	72
Figuur 39: Coupe van waterput spoor 1022: 0 – 120 cm.	72
Figuur 40: Coupefoto waterput, buitenzijde constructie.....	73
Figuur 41: Coupefoto's waterput: vulling schacht en schacht.	73
Figuur 42: Formatie van Gent en Formatie van Ravels opgetekend bij couperen van de waterput.	74
Figuur 43: Ravels-Kleine Wereld, de potentiële natuurlijke vegetatie rond de vindplaats (rode ster).	82
Figuur 44: Ravels-Kleine Wereld, locatie van site (rode ster) op de kaart van Ferraris (1771-1778).	82
Figuur 45: Natte, venige heide met dophei en pijpenstrootje, in Landschap de Liereman (nabij Turnhout), © BIAx.....	83

4.11 Lijst met plannen

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000; digitaal; 06092018)	2
--	---

Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen en/of vondstconcentraties (1:25.000; digitaal; 27062019)	3
Plan 3: Weergave onderzoeksterrein op Syntheseplan 1 (1:25.000, digitaal, 07112018).	5
Plan 4: Weergave onderzoeksterrein op Syntheseplan 2 (1:25.000, digitaal, 07112018).	6
Plan 5: Advieszone voor opgraving (1:1, digitaal, 03072018).	9
Plan 6: Advieszone voor proefsleuvenonderzoek (rood: sporthal) en locatie proefsleuf (1:1, digitaal, 11072018).	10
Plan 7: Weergave van de geplande ingreep (1:1, digitaal, 07112016).	13
Plan 8: Allesporenkaart geprojecteerd op het proefsleuvenplan en op de recente orthofoto. (1:1; digitaal; 06092018)	19
Plan 9: Allesporenkaart (1:1; digitaal; 07092018).	27
Plan 10: Faseringsplan (1:1, digitaal, 15102018).	29
Plan 11: Situering van plangebied op DHM (1:1, digitaal, 26092019).	32
Plan 12: Situering van het projectgebied op de tertiairgeologische kaart (1:50.000, digitaal, 26092019).	34
Plan 13: Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart (1:50.000, digitaal, 26092019).	35
Plan 14: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen (1:1.25.000, digitaal, 26092019).	38
Plan 15: Onderzoeksgebied met CAI-meldingen in de omgeving. (1:1, digitaal, 07112016).	46
Plan 16: Locatie landschappelijke boringen met aanduiding diepte verstoring (1:1, digitaal, 02122016).	48
Plan 17: Overzichtsplan van alle profielputten(1:1, digitaal, 29062018).	50
Plan 18: CAI-locaties met een dikke antropogene humus A-horizont 'm'(1:20.000, digitaal, 27092019).	52
Plan 19: DTM van het terrein op basis van de vlakhoogtes (1:1; digitaal; 06092018).	53
Plan 20: Allesporenkaart met aanduiding van het geregistreerde en bemonsterde profiel (1:1, digitaal, 22102018).	56
Plan 21: Allesporenkaart met mogelijke perceelsindelingen ahv. greppels (1:1, digitaal, 14092018).	58
Plan 22: Allesporenkaart met vondstlocaties/nummers.	75
Plan 23: Allesporenkaart met locaties staalname (1:1, digitaal, 09012020).	77
Plan 24: Faseringsplan op basis van de OSL-dateringen, ¹⁴ C-datering en het aardewerk (1:250, digitaal, 10012020).	80
Plan 25: Faseringsplan op resultaten proefsleuvenonderzoek (1:1, digitaal, 05032020).	90
Plan 26: Projectgebied tegenover enige middeleeuwse vondstlocatie (CAI 101037) in Ravels (1:1, digitaal, 06032020).	92
Plan 27: Syntheseplan met projectgebied op de Ferrariskaart en projectie van CAI (1:25.000, digitaal, 06032020).	92
Plan 28: Zones geen archeologie (1:1, digitaal, 05032020).	93

4.12 Lijst met tabellen

Tabel 1: Te voorziene stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.	16
Tabel 2: Analyses van de stalen	30
Tabel 3: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	44

5 Bibliografie

- AGIV, 2020a. Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen. Available at: <https://sitecorecms.agiv.be/>.
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemkaart.
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: QUARTAIR. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- Anon, 2019. *EARTH rapport 2019-24: Dateringsrapport OSL, Ravels-Kleine wereld, EARTH project 2018-074.*
- BASTIAENS, J. & VAN MOURIK, J.M., 1994. Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal: getuigen van 17e eeuwse landbouwintensivering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant. *Historisch geografisch tijdschrift*, 12(3), pp.81–90. Available at: <http://hdl.handle.net/1854/LU-243461>.
- BEHRE, K.E., 1993. Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums. *Phytocoenogia*, 23, pp.449–456.
- BEHRE, K.E., 2000. Frühe Ackersysteme: Düngemethoden und die Entstehung der nordwestdeutschen Heiden. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 30(1), pp.135–151.
- BEHRE, K.E., 1981. The interpretation of Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams. *Vegetation History and Archaeobotany*, 1, pp.141–156.
- BOGEMANS, F., 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout. In Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.
- BOGEMANS, F., 1996. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart schaal 1/50.000, Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout*, Brussel.
- BORREMANS, R. & WARGINIAIRE, R., 1966. *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965, Stichting "Het Nederlandse gebruiksvoorwerp,"* Rotterdam.
- BRUIJN, A., 1963. Die mittelalterliche keramische Industrie in Sud-Limburg. *Berichten ROB*, (1962), pp.356–359.
- CAI, 2020. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2020. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DEFORCE, K., 2015. De selectie van hout en houtskool voor radiokoolstofdatering, lezing infodag 28 oktober 2015.
- DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2020b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

- VAN GEEL, B., 1976. *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Spores and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals (Proefschrift Universiteit van Amsterdam)*, Amsterdam.
- VAN GEEL, B. & APTROOT, A., 2006. Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia*, 82, pp.313–329.
- GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2009. Meer-Meirberg: Steentijdbewoning op een Kempense duinenrug. *Archeologie in de provincie Antwerpen*, 3.
- GREIG, J., 1984. The palaeoecology of some British hay meadow types (Iron Age). In *Plants and Ancient Man: Studies in Palaeoethnobotany*. pp. 213–226.
- GROENMAN-VAN WAATERINGE, W., 1986. Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data. In K.-E. Behre, ed. *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*. Rotterdam, pp. 187–202.
- DE GROOTE, K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel.
- VAN HOLME N., 2010. *Archeologisch en historisch onderzoek Mechelen-Arresthuis (prov. Antwerpen) Intern VIOE-rapport 09*,
- HUIJBERS, A., 2011. Peasant culture of the Meuse-Demer-Scheldt regin during the High middle Ages. Perception schemes and domestic cycles. *Medieval and modern matters*, 2, pp.89–120.
- IOE, 2020. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- J.P., H., 1833. *Verzameling van dagorders, officiële rapporten en andere berigten betreffende den tiendaagschen veldtocht in 1831*, Utrecht.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- VAN LIEFFERINGE, N., 2012. *Archeo-rapport 113. De archeologische opgraving van de site Ravels - Kerkakkers, Kessel-Lo*.
- LINDEMANS, P., 1952. *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen.
- LOUWAGIE, G., NOENS, G. & DEVOS, Y., 2005. *Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen*, Gent.
- VAN DER MEER, W., 2020. *BIAXiaal 1223: Archeobotanisch onderzoek van pollen en macroresten uit een waterput uit de volle middeleeuwen te Ravels-Kleine Wereld.*, Zaandam.

- VAN DER MEER, W., 2018. *Voorstel voor selectieadvies Ravels-Kleine wereld: waardering pollen en botanische macroresten.*, Zaandam.
- SCHULKENS, N. & VAN REMOORTER, O., 2018. *Nota Ravels, Basisschool de Kleine Wereld, BAAC Vlaanderen Rapport nr 883*, Gent.
- SPEK, T., 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*, Utrecht: Uitgeverij Matijs.
- STEENHOUDT, M. & DYSELINCK, T., 2018. *BAAC Vlaanderen, Archeologierapport Hechtel Eksel - Peerderbaan 17-19, Heist Op Den Berg (Grootlo)*.
- STEENHOUDT, M. & VAN REMOORTER, O., 2018. *Archeologierapport, Ravels, Basisschool De Kleine Wereld*, Gent (Mariakerke).
- SUGITA, S., GAILLARD, M.-J. & BRÖSTROM, A., 1999. Landscape Openness and Pollen Records: a Simulation Approach. *The Holocene*, 9, pp.409–421.
- SVENNING, J.C., 2002. A Review of Vegetation Openness in North-Western Europe. *Biological Conservation*, 104, pp.133–148.
- THEUWS, F., VERHOEVEN, A. & VAN REGTEREN-ALTENA, H.H., 1990. Medieval Settlement at Dommelen. In R. voor het O. Bodemonderzoek, ed. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Amersfoort.
- VANACKER, V. et al., 2001. Using Monte Carlo Simulation for the Environmental Analysis of Small Archaeologic Datasets, with the Mesolithic in Northeast Belgium as a Case Study. *Journal of Archaeological Science*, 28, pp.661–669.
- VANHOUDT, H., 2007. *Atlas der munten van België. Van de Kelten tot heden*, Heverlee.
- VERBRUGGEN, F. et al., 2018. Late Glacial and Holocene vegetation history inferred from peat sequences in the Liereman depression (prov. of Antwerp, BE). *Notae Praehistoricae*, 38, pp.221–236.
- VERRIJCKT, J., 2016. *Archeologienota, Ravels kloosterstraat, Baac Vlaanderen rapport nr 364*,
- Wallinga, J., 2005. *Luminescentiedatering*,