



VOL-MIDDELEEUWSE BEWONINGSSPOREN EN SPOREN VAN KLEIONTGINNING

Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Schoolstraat te Kasterlee (Lichtaart).

RAPPORT NR. 1282

Titel

Vol-middeleeuwse bewoningssporen en sporen van kleiontginning: Eindverslag van een opgraving ter hoogte van de Schoolstraat te Kasterlee (Lichtaart).

Auteur(s)

Kevin Bouckaert, Mitchell van Baal & Jeroen Verrijckt

Actoren veldwerk

Kevin Bouckaert (erkend archeoloog/veldwerkleider) en Mitchell van Baal (assistent-archeoloog)

Kraanwerk uitgevoerd door: Gebr. Van Den Bogerd

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2022-390

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2022K53

Plaats en datum

Beerse, 27/04/2023

INHOUD

1	Inleiding.....	4
1.1	Beschrijvend gedeelte	4
1.2	Aanleiding	9
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....	12
1.4	Werkwijze en strategie.....	15
2	Assessmentrapport	25
2.1	Inleiding	25
2.2	Observaties en registraties.....	25
2.2.1	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	25
2.2.2	Assessment van de vondsten	26
2.2.3	Assessment van de stalen	28
2.2.4	Conservatie-assessment.....	30
2.3	Uitwerking en deponering	30
2.3.1	Strategie voor de verwerking.....	30
2.3.2	Deponering van het archeologisch ensemble.....	31
2.3.3	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek	31
3	Beschrijving van het kader van de archeologische site.....	32
3.1	Beschrijving van het landschappelijk kader.....	32
3.1.1	Topografische situering	32
3.1.2	Landschappelijke en hydrografische situering	32
3.1.3	Geologische situering	33
3.1.4	Bodemkundige situering	36
3.2	Beschrijving van het historische kader	37
3.2.1	Historische bronnen	37
3.2.2	Cartografische bronnen	37
3.3	Beschrijving van het archeologische kader	42
3.3.1	Archeologische bronnen	42
4	Aardkundige beschrijving.....	47
4.1	Inleiding	47
4.2	Bodemopbouw en landschap binnen het plangebied.....	47
4.3	Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie	49
4.4	Referentie aan gelijkaardige bodems.....	49
5	Beschrijving van de archeologische site	50
5.1	Inleiding	50
5.2	Sporen en structuren.....	53
5.2.1	Paalkuilen.....	53
5.2.2	Ontginningskuilen.....	59
5.2.3	Greppels	63
5.2.4	Kuilen	64

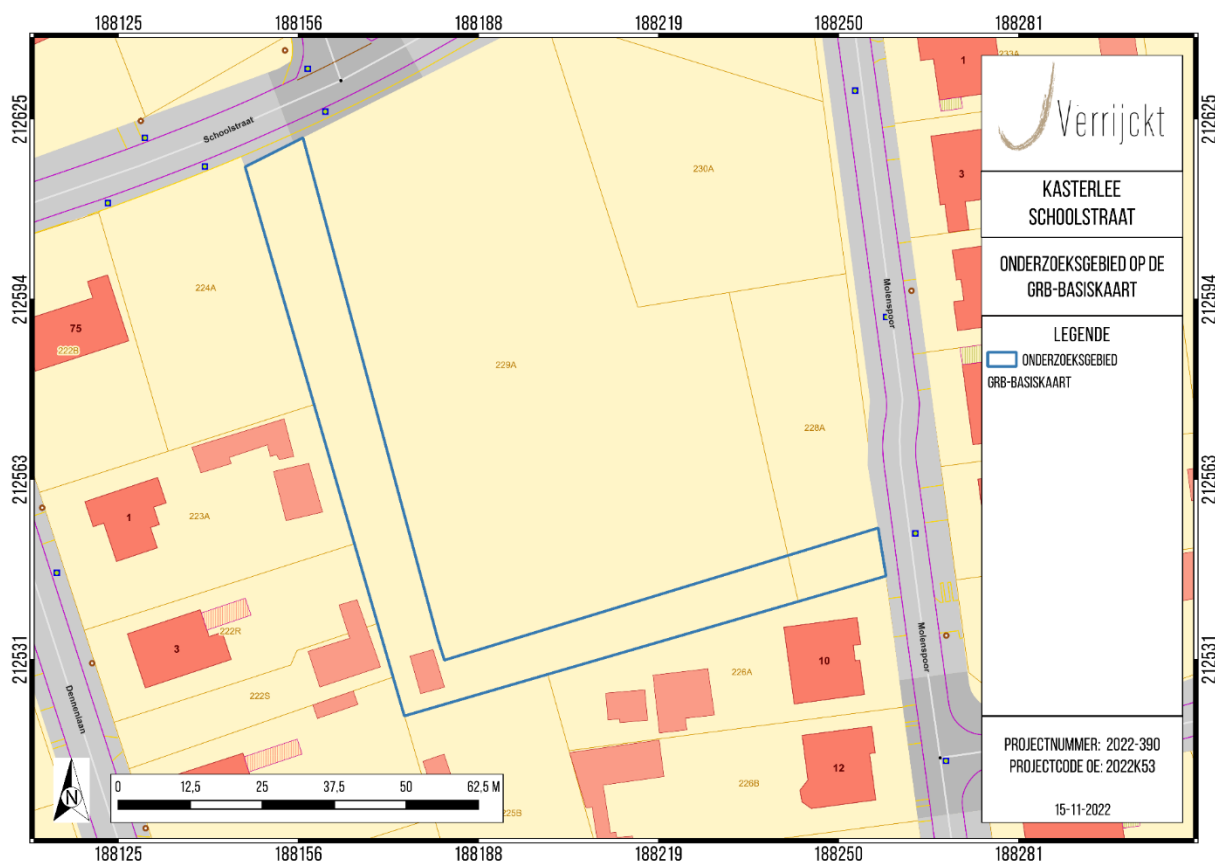
5.2.5	Natuurlijke sporen en depressie	67
6	Vondsten en stalen.....	68
6.1	Inleiding	68
6.2	Aardewerk	68
6.2.1	Methodologie	68
6.2.2	Inventaris en bespreking vondsten	68
6.3	Bouwmateriaal.....	75
6.4	Natuursteen	75
6.5	IJzeroer.....	76
6.6	Dierlijk bot	77
6.7	Stalen	77
6.7.1	¹⁴ C-datering.....	77
6.7.2	Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse	78
6.7.3	Dendrochronologie	78
7	Synthese	79
7.1	Interpretatie van de archeologische site.....	79
7.2	Belang en betekenis van de archeologische site	83
7.3	Beantwoording van de onderzoeksvragen	85
7.4	Samenvatting.....	88
8	Bibliografie	89
9	Lijst met figuren.....	93
10	Lijst met tabellen.....	94
11	Plannenlijst	95
12	Bijlagen	98

1 INLEIDING

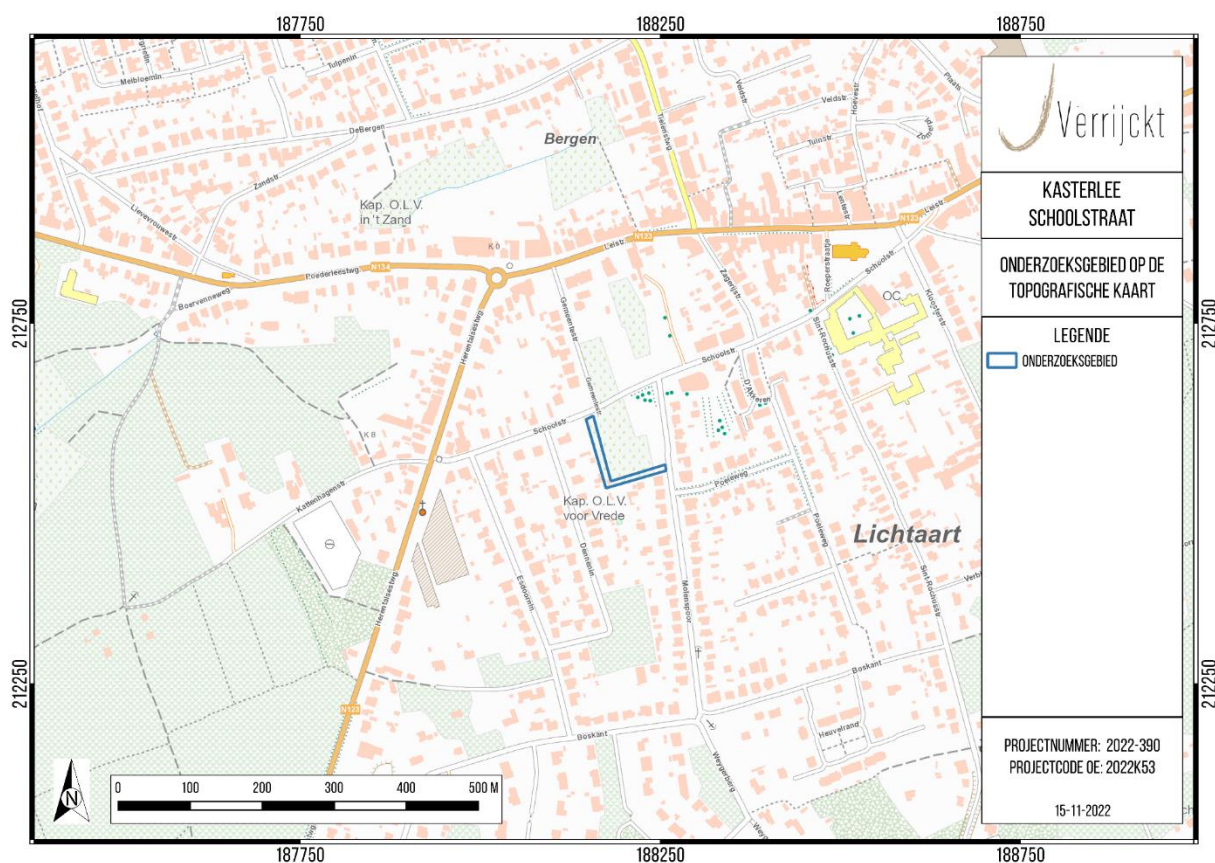
1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

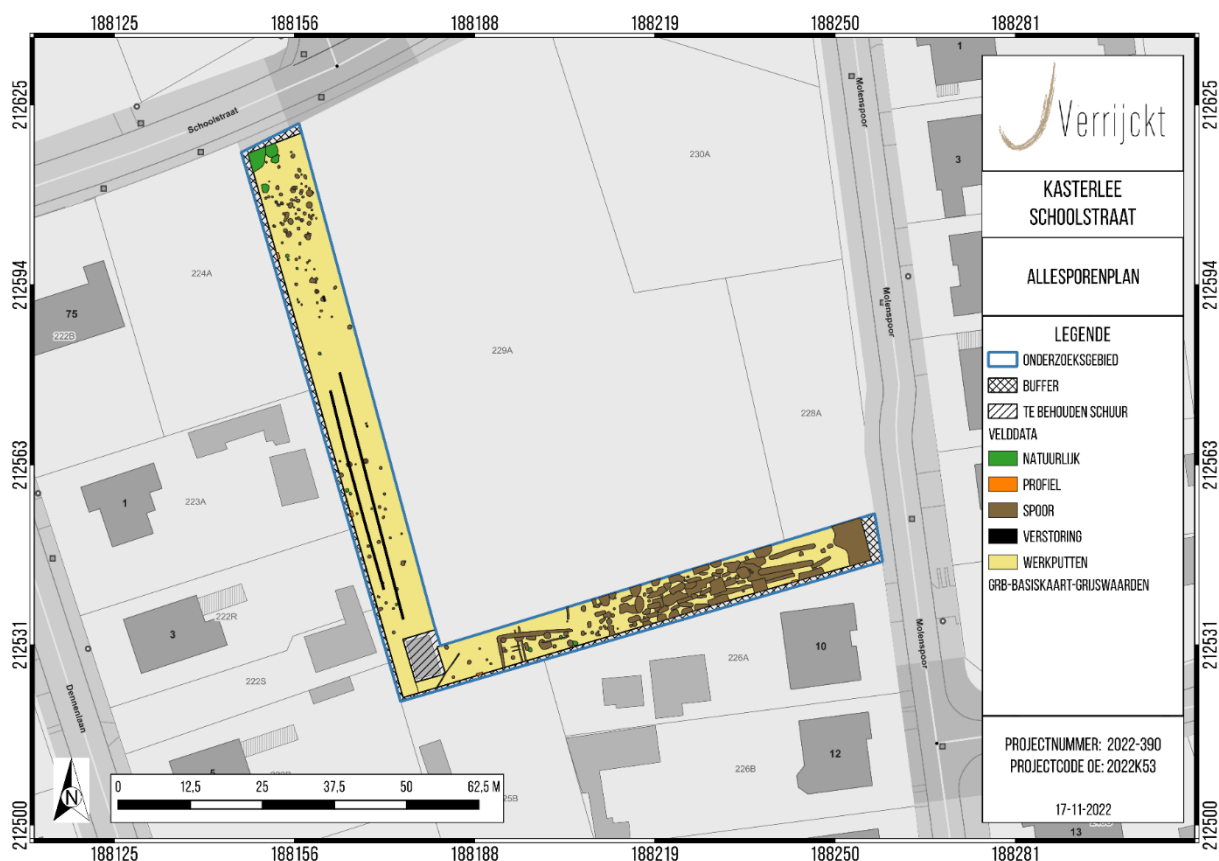
Projectcode J. Verrijckt		2022-390
Projectcode Onroerend Erfgoed		2022K53
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Kasterlee
	Deelgemeente	Lichtaart
	Straat	Schoolstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Kasterlee
	Afdeling	2
	Sectie	C
	Percelen	228A, 229A
Coördinaten	Noordoost	X: 188160 Y: 212623
	Noordwest	X: 188147 Y: 212618
	Zuidoost	X: 188259 Y: 212546
	Zuidwest	X: 188172 Y: 212533
Oppervlakte plangebied		Ca. 2.374 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied		Ca. 1.624 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 – Jeroen Verrijckt



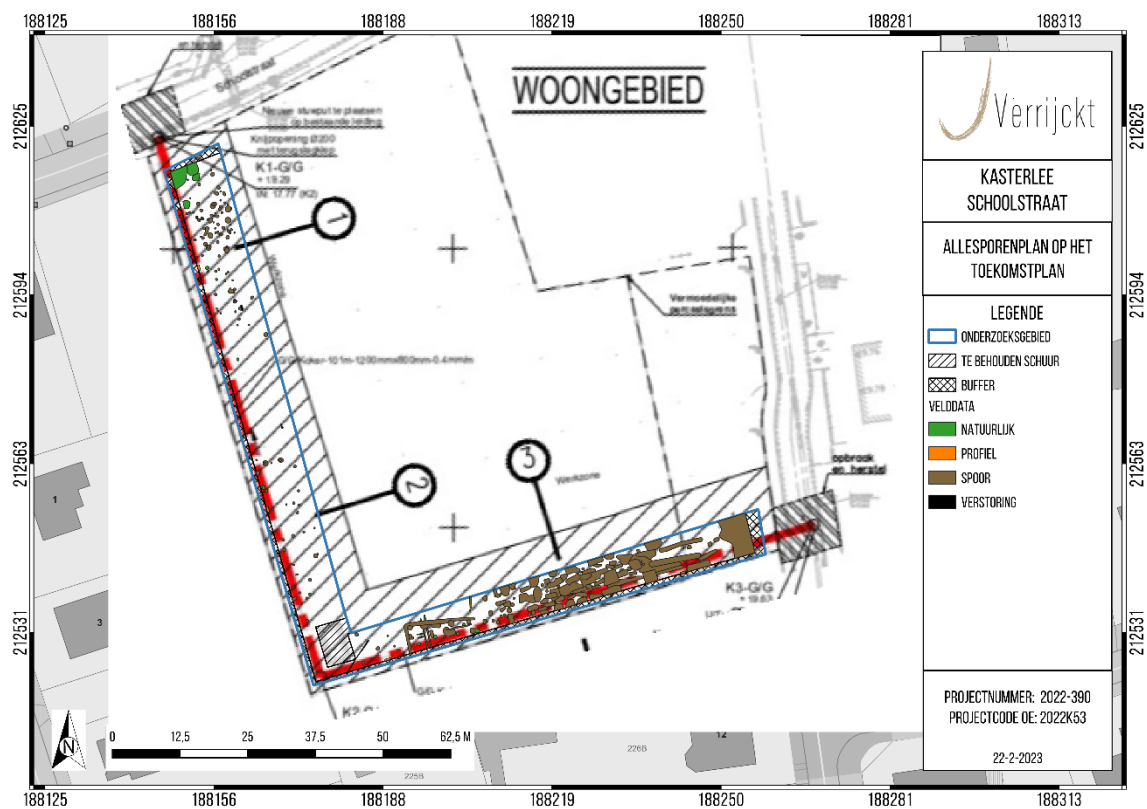
Figuur 1: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (bron: AGIV)



Figuur 2: Plangebied op topografische kaart (bron: AGIV)



Figuur 3: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv)



Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan¹ (© J. Verrijckt bv)

¹ Aangeleverd door de opdrachtgever

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota met ID 23436 en projectcode 2022G261.²

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van geplande wegenis- en rioleringswerken. Kadastraal staan de percelen waarop het onderzoek betrekking heeft gekarteerd als: Kasterlee, afdeling 2, sectie C, perceelnummers 228A en 229A. De archeologische opgraving kadert binnen het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Voorgaand aan de opgraving werden een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek de aanwezigheid van een archeologische vindplaats met sporen in de vorm van paalsporen en kuilen. Vermoedelijk betreft het hier een nederzettingssite. Gezien het ontbreken van vondstmateriaal is de datering nog onduidelijk. Op basis van de aard van de sporen wordt een datering in de Romeinse periode of middeleeuwen verwacht.³ De archeologische opgraving (met code 2022K53) werd uitgevoerd van 7 t.e.m. 10 november 2022. Voorliggend rapport is het eindverslag van de onderzoekshandelingen.

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen⁴ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in het eindrapport:

Landschappelijk kader:

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?
- Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?
- Zijn er doorheen de tijd, veranderingen opgetreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?
- Wanneer zijn de stuifzanden afgezet?
- Zijn er aanwijzingen voor het menselijk ingrijpen om de stuifzanden tegen te gaan?
- Hoe is de verbruining ontstaan, is hiervoor een bodemkundige en/of landschappelijke verklaring mogelijk?

Nederzetting:

² JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b

³ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b, pp. 4

⁴ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b, pp. 8-9

- Wat is de aard van de vindplaats?
- Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zo ja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?
- Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?
- Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?
- Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zo ja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?
- Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?
- Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?
- In welke mate verhoudt deze vindplaats zich met deze 100 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied (CAI 224.182).

Materiële cultuur:

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?
- Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?
- Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?

1.1.3 Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

1.2 Aanleiding ⁵

Het plangebied is gelegen in het bewoningscentrum van Lichtaart. De noordzijde sluit aan op de Schoolstraat en de zuidoostzijde sluit aan op de Molenspoor. Op ca. 800 m ten noorden van het plangebied is de Pastorijloop gelegen die afwatert in de Broekloop die nog ca. 200 m noordelijker gelegen is. Ten zuiden is de Boterpottenloop op ca. 830 m afstand gelegen, welke afstroomt in de Kleine Nete, die nog een kilometer verder naar het zuiden gelegen is.

1.2.1 Werkzaamheden

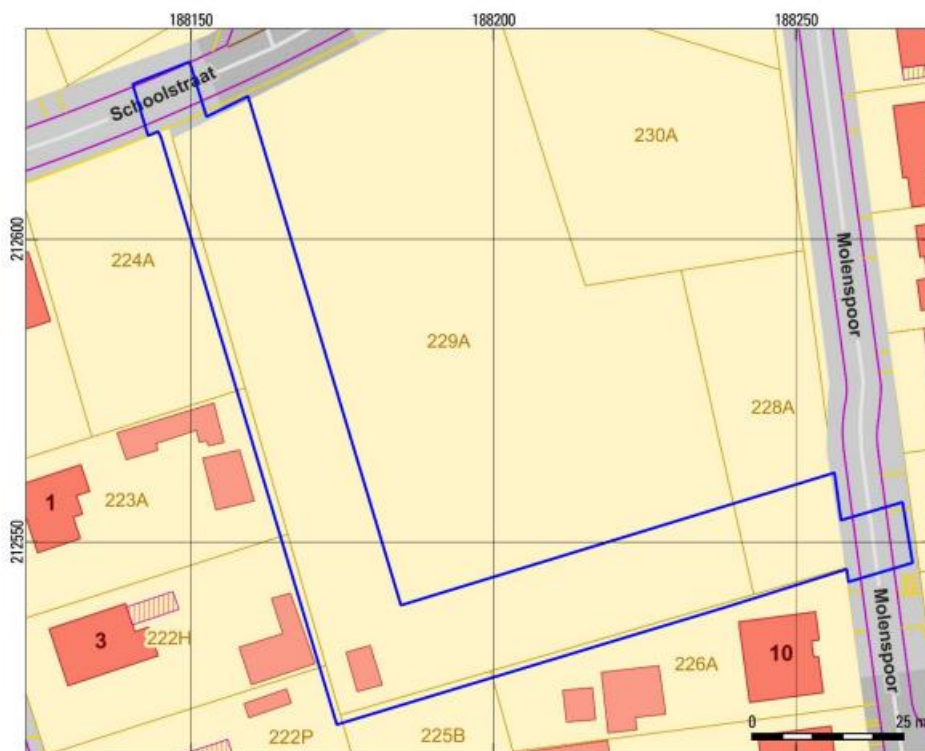
Binnen het plangebied is een rioolleiding gepland die de wateroverlast bij de kinderopvang moet gaan verminderen. Daartoe wordt een bypass leiding aangelegd die aansluit op de bestaande rioleringen ter hoogte van de Schoolstraat en de Molenspoor. Deze bypass leiding is 1200 mm in doorsnede en er wordt over een lengte van ca. 196 m aangelegd binnen het plangebied. De leiding wordt op een diepte van ca. 1.50 – 1.80 m aangelegd. [...] De leiding zal worden aangelegd in een open sleuf. [...] Het terrein zal aansluitend aan de werkzaamheden weer tot het huidige maaiveld hersteld worden. De schuur die reeds op het terrein aanwezig is, zal worden behouden bij de uitvoering van de werkzaamheden.

1.2.2 Wegenis

Voor de werkzaamheden zullen ter hoogte van de Schoolstraat en de Molenspoor een klein deel van de wegenis opgebroken worden voor de aansluiting van de nieuwe leiding aan de bestaande riolering. Naderhand zullen deze weer hersteld worden naar de oude toestand. Hierbij zijn geen uitbreidingen of verfraaiingen voorzien.

In de 1^{ste} versie van de archeologienota werd een ander plangebied opgenomen dat in de 2^{de} versie (*Figuur 5 & 6*). Het uiteindelijke uitvoeringsplan volgt de 1^{ste} versie (*Figuur 7*).

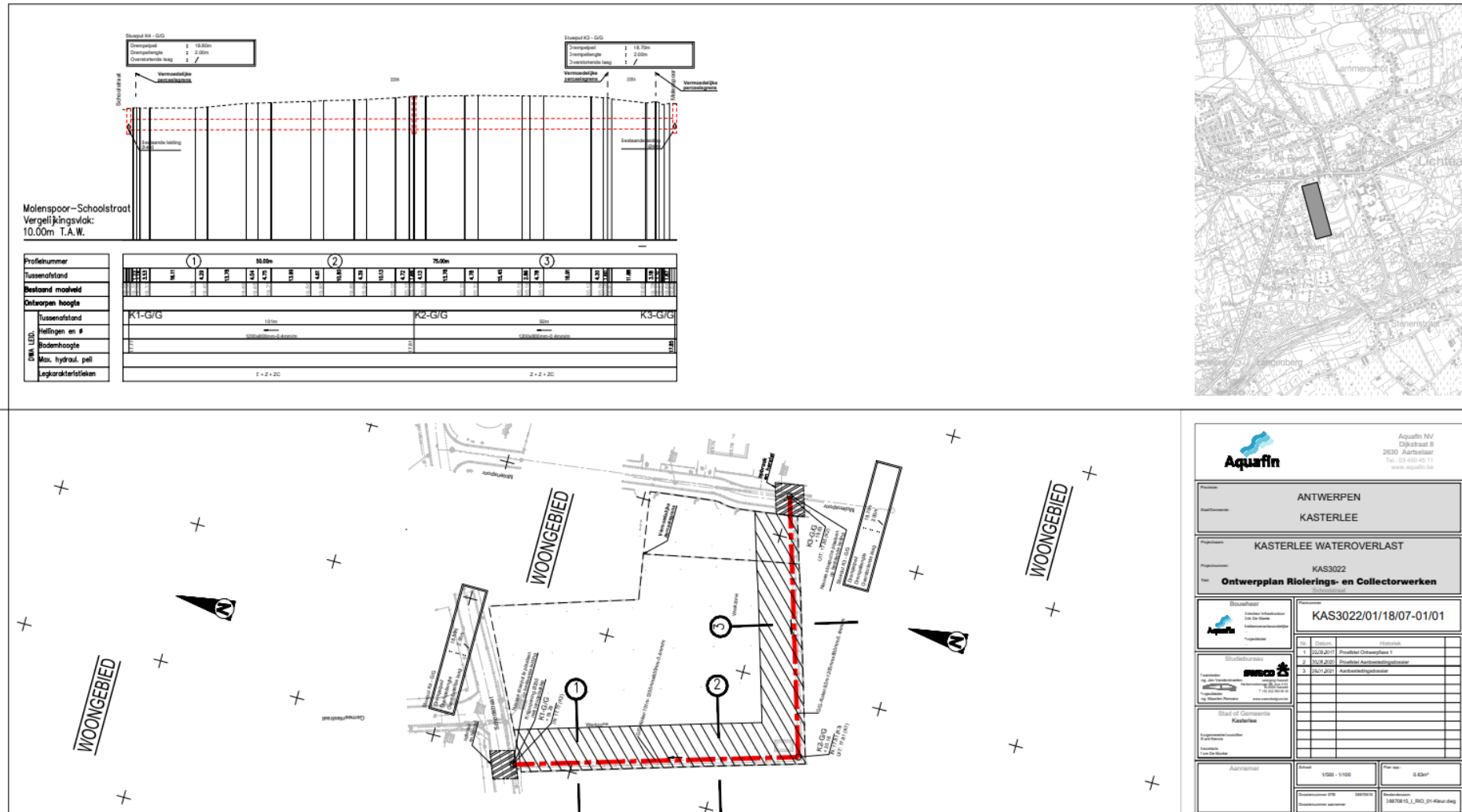
⁵ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a & 2020b, pp. 6



Figuur 5: Plangebied 1^{ste} versie (• VUHbs).
(Bron: BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, Fig. 1.2, p. 5)



Figuur 6: Plangebied 2^{de} versie (• VUHbs).
(Bron: BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020b, Fig. 1.2, p. 5)



1.3 Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

1.3.1.1 Inleidende bepalingen

Bij een bureauonderzoek wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord dreigen te worden én of er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied wordt vrijgegeven.

1.3.1.2 Resultaten

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in 2022 en leverde volgend resultaat op⁶:

“De archeologische waarde van het plangebied wordt als middelhoog tot hoog ingeschat voor resten daterend vanaf de Metaaltijden tot en met de Middeleeuwen op basis van het uitgevoerd assessment. Hierop wijzen de landschappelijke ligging en de reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Ter hoogte van het plangebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een plaggenbodem op een diepte tussen de 0.60 en 1.20 m vanaf het maaiveld. Hierdoor is het tevens mogelijk om twee archeologische niveaus aan te treffen. Onderzoek op een gelijkaardig terrein ten westen van het plangebied heeft dit ook aangetoond. Hierbij kunnen vanaf het maaiveld sporen voorkomen daterend vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd en vanaf de basis van het plaggendeek oudere resten. De bewaring van de resten kan door de aanwezigheid van het plaggendeek goed zijn.

Op nog geen 120 m ten noordwesten van het plangebied zijn sporen vermoedelijk uit de Metaaltijden aangetroffen, waarbij de hypothese geldt dat deze mogelijk de noordelijke begrenzing zijn van een meer zuidelijk gelegen site. Deze site kan mogelijk deels ter hoogte van het plangebied gelegen zijn.

Voor sporen uit de Metaaltijden en de Middeleeuwen zijn directe aanwijzingen. Voor sporen daterend tot het Neolithicum en de Romeinse tijd zijn geen directe aanwijzingen, maar resten uit deze periode kunnen niet uitgesloten worden.

Het voorkomen van resten daterend tot de Steentijd en Nieuwe Tijd kunnen waarschijnlijk wel uitgesloten worden. De landschappelijke ligging is niet ideaal voor resten daterend uit de Steentijd. Archeologische onderzoeken nabij het plangebied hebben na het uitvoeren van booronderzoeken de verwachting voor steentijdartefactensites moeten aanpassen naar laag. Het is daardoor niet waarschijnlijk dat binnen het plangebied steentijdartefactensites verwacht kunnen worden.

Het uitgevoerde assessment heeft ook aangetoond dat binnen het plangebied geen Nieuwe of Nieuwste tijdse sporen aanwezig zullen zijn op basis van het historisch kaartmateriaal.”

⁶ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a & 2020b, pp. 27

1.3.2 Proefsleuvenonderzoek

1.3.2.1 Inleidende bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het relevante archeologische niveau. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn en op welke diepte deze zich bevinden. Verder dienen uitspraken gedaan te worden over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

1.3.2.2 Resultaten

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in augustus 2022 en leverde volgend resultaat op⁷:

“Op woensdag 3 augustus voerde J. Verrijckt bvba een proefsleuvenonderzoek uit tussen de Schoolstraat en Molenspoor in Lichtaart, Kasterlee. Dit onderzoek leverde de aanwezigheid op van archeologisch relevante sporen in de vorm van paalsporen en kuilen. Vermoedelijk betreft het hier een nederzettingssite. Gezien het ontbreken van vondstmateriaal is de datering nog onduidelijk. Op basis van de aard van de sporen wordt een datering in de Romeinse periode of middeleeuwen verwacht. J. Verrijckt bvba beslist dan ook om het terrein vlakdekkend te onderzoeken in het kader van wegenis- en rioleringswerken.”

⁷ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022a, pp. 26



Figuur 8: Resultaat proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bvba)
(Bron: JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b, pp. 4)

Zoals reeds werd aangegeven onder 1.2 Aanleiding zijn er twee archeologienota's opgesteld betreffende dezelfde werkzaamheden. Het proefsleuvenonderzoek is gebaseerd op de jongste versie van de archeologienota.

Echter werd tijdens het onderzoek vermeld dat het plan volgens de oudere versie zal worden uitgevoerd: BEUKELAAR – VAN GULIK & GROENHUIJZEN 2020 met ID 14.936 en projectcode 2020E336. Het is ook deze archeologienota die bij de vergunningsaanvraag is toegevoegd. Het proefsleuvenonderzoek wijkt licht af van de eerste versie van de archeologienota, echter zijn de resultaten hetzelfde. De afwijking naar de eerste versie heeft enkel invloed op de contouren van het plangebied.

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Algemene bepalingen

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen, te onderzoeken en te registreren. De algemene bepalingen van een opgraving, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.⁸

1.4.1 Specifieke methodologie ⁹

1.4.1.1 Algemene bepalingen

Uit de gegevens gewonnen uit het proefsleuvenonderzoek adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving volgens het plangebied in de eerste archeologienota BEUKELAAR – VAN GULIK & GROENHUIJZEN 2020 met ID 14.936 en projectcode 2020E336, welke bij de vergunningsaanvraag is ingediend.

Het proefsleuvenonderzoek aan de Schoolstraat te Lichtaart, Kasterlee leverde archeologische relevante sporen op. Ze duiden vermoedelijk op de aanwezigheid van een nederzettingssite. De datering van de site is momenteel nog onbekend, maar de aard van de sporen wijst in de richting van een middeleeuwse datering, mogelijk nog Romeins.

Gezien de beperkte archeologische onderzoeken in Lichtaart is het vanuit dit aantreffen van archeologische sporen zeker te verantwoorden om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Daarnaast bieden de sporen ook inzicht in de aanwezigheid van archeologische sporen ter hoogte van de omliggende terreinen (zeker in het kader van eventueel latere ontwikkelingen).

Gezien de geplande werken de archeologie in de bodem zullen raken wordt beslist een vlakdekkend onderzoek te laten uitvoeren voor het plangebied aangeduid op *Figuur 7*.

Er wordt dan ook beslist om een vlakdekkend onderzoek te laten uitvoeren ter hoogte van het gehele plangebied: ca. 2.374 m².

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

⁹ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b, pp. 8-12



Figuur 9: Zone vlakdekkende onderzoek volgens de eerste versie van de archeologienota (© J. Verrijckt bv)
(Bron: JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b, Figuur 3, pp. 7)

1.4.1.2 Onderzoeksmethode, technieken en strategieën

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22. De opgraving omvat de zone aangeduid op *figuur 9*. Dit is het volledige plangebied met een oppervlakte van ca. 2.374 m².

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, de top van het laat-pleistocene dekzand dat op ongeveer 70 à 88 cm-mv ligt. Het plangebied wordt zo efficiënt mogelijk opgegraven waarbij aandacht wordt besteed aan een zo overzichtelijk mogelijk ruimtelijk beeld van de situatie te scheppen. Gebouwstructuren worden indien mogelijk in één keer blootgelegd en geregistreerd.

Alle sporen dienen te worden gefotografeerd, beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsneden beschreven, getekend en gefotografeerd.

Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen

en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van regelmatige profielkolommen. TAW-hoogtes op de profielkolommen worden digitaal ingemeten

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

Eventuele waterputten of andere waterhoudende structuren dienen met bronbemaling opgegraven te worden volgens de standaardprocedure. Het veiligst wordt per 75 cm/1 m verdiept om dan het profiel te registreren door middel van foto's en tekeningen. Nadien wordt de tweede helft uitgehaald tot op het uitgegraven niveau. Dit tweede vlak wordt opnieuw ingemeten en vervolgens gecoupeerd. Dergelijke methode wordt toegepast tot de bodem van de waterput bereikt is.

1.4.1.3 Selectie vondsten

Indien er tijdens de opgraving vondsten worden aangetroffen, hetzij bij de aanleg van het vlak, couperen en afwerken van sporen of het aanleggen van profielen, worden al deze sporen geregistreerd en verzameld. Aangezien de vondsten, aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, zeer broos waren, wordt er actief en voorzichtig op zoek gegaan naar vondsten in de aangetroffen sporen.

1.4.1.4 Staalname

Ten einde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omringende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijke minstens 2 en 1 ¹⁴C stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en ¹⁴C. Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door ¹⁴C, specialistisch onderzoek voor bot, etc.

De veldwerkleider beslist hoe de staalnames gebeuren en of hierbij de hulp nodig is van een natuurwetenschapper. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. Voor aanvang van de staalnames neemt de erkend archeoloog contact op met de labo's die de analyse gaan uitvoeren. Hierbij wordt gekeken welke methode van staalname gehanteerd moet worden en of dat de staalname uitgevoerd kan worden door de erkend archeoloog, dan wel door de natuurwetenschapper.

1.4.1.5 Metaaldetectie

Alle aangelegde vlakken en storthopen worden met de metaaldetector gecontroleerd. Tevens worden alle sporen nauwkeurig afgezocht met de metaaldetector. Hierbij dient elke laag van 10-15 cm opnieuw afgezocht te worden, ten einde eventuele metalen voorwerpen op te sporen voordat deze aan het licht komen. Waar nodig wordt de onderzoeksmethodiek aangepast om het metalen voorwerp in blok te lichten. De te gebruiken metaaldetector beschikt over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of te filteren. 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 een uniek vondstnummer.

1.4.1 Risicoanalyse ¹⁰

Voor aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken.

Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken.

Tevens dient er ten alle tijden rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Deze veilige werkomstandigheden zijn de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog en het volledige team. Zo dient er steeds een minimale buffer van 2 meter behouden worden van schuttingen, gebouwen of andere constructies. Bij het uitgraven van sporen, dieper dan de grondwaterstand of met onstabiele grondlagen, dient er steeds onder een hoek van 45 graden afgegraven te worden. Tevens dient de archeoloog steeds een veilige vluchtweg te hebben indien er grondverzakkingen zouden optreden. Indien de erkend archeoloog beoordeeld dat bepaalde sporen niet onderzocht kunnen worden vanwege deze onveilige situaties mag hij de werkzaamheden staken. Dit dient nadien verantwoord te worden in het rapport.

1.4.2 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

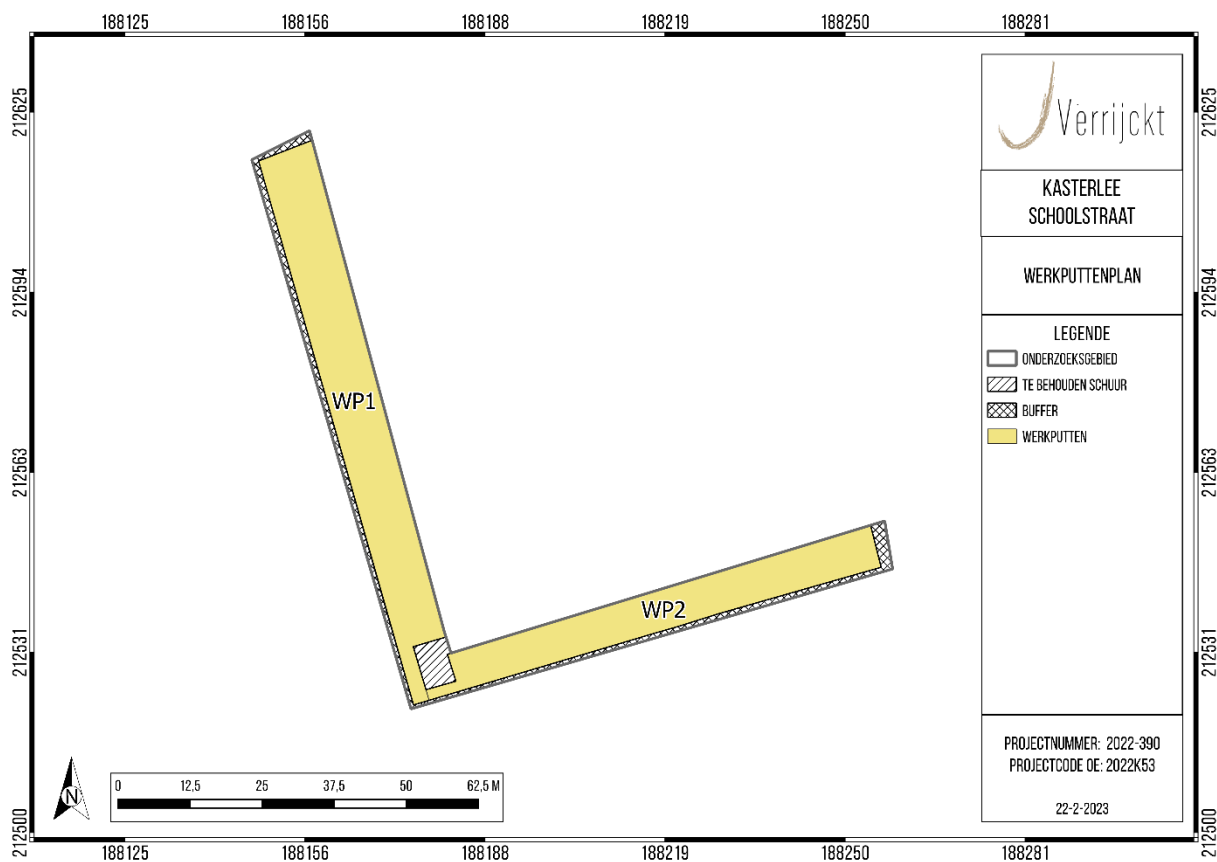
1.4.2.1 Onderzoeksmethode en -technieken

De opgraving werd uitgevoerd van 7 t.e.m. 10 november 2022, onder leiding van erkend archeoloog en veldwerkleider Kevin Bouckaert (2020/00030). Het team werd vervolledigd door archeoloog-assistent Mitchell van Baal.

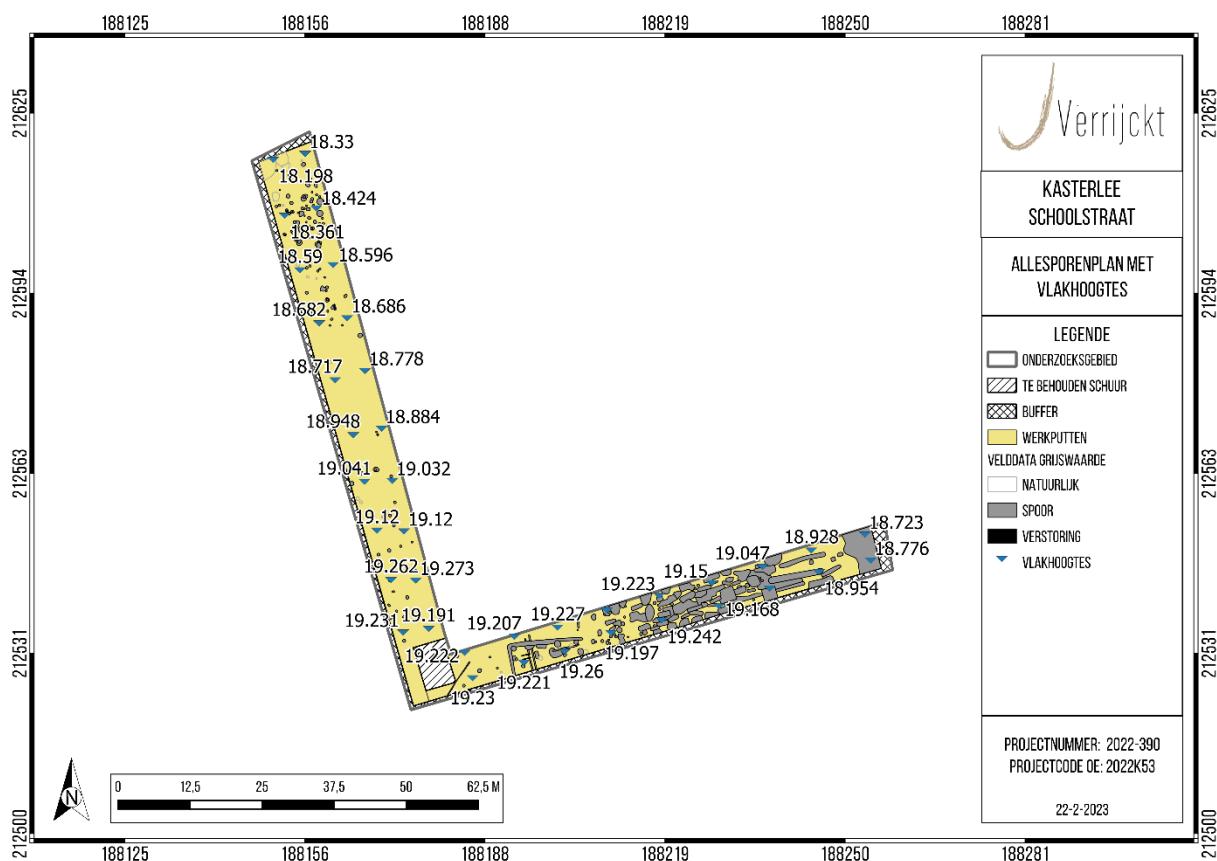
De opgravingszone werd opgedeeld in werkputten zodat elke zone op korte termijn afgewerkt kon worden en de sporen niet degraderen door het openliggen. Het onderzochte terrein werd in twee werkputten opgedeeld en opgegraven. De werkputten werden aangelegd door middel van een banden- en rupskraan met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. Het archeologisch vlak werd aangelegd net onder de A-horizont. Dit niveau bevindt zich tussen ca. 18,2 en 19,2 m +TAW. De hoogste waarden werden

¹⁰ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b, pp. 13

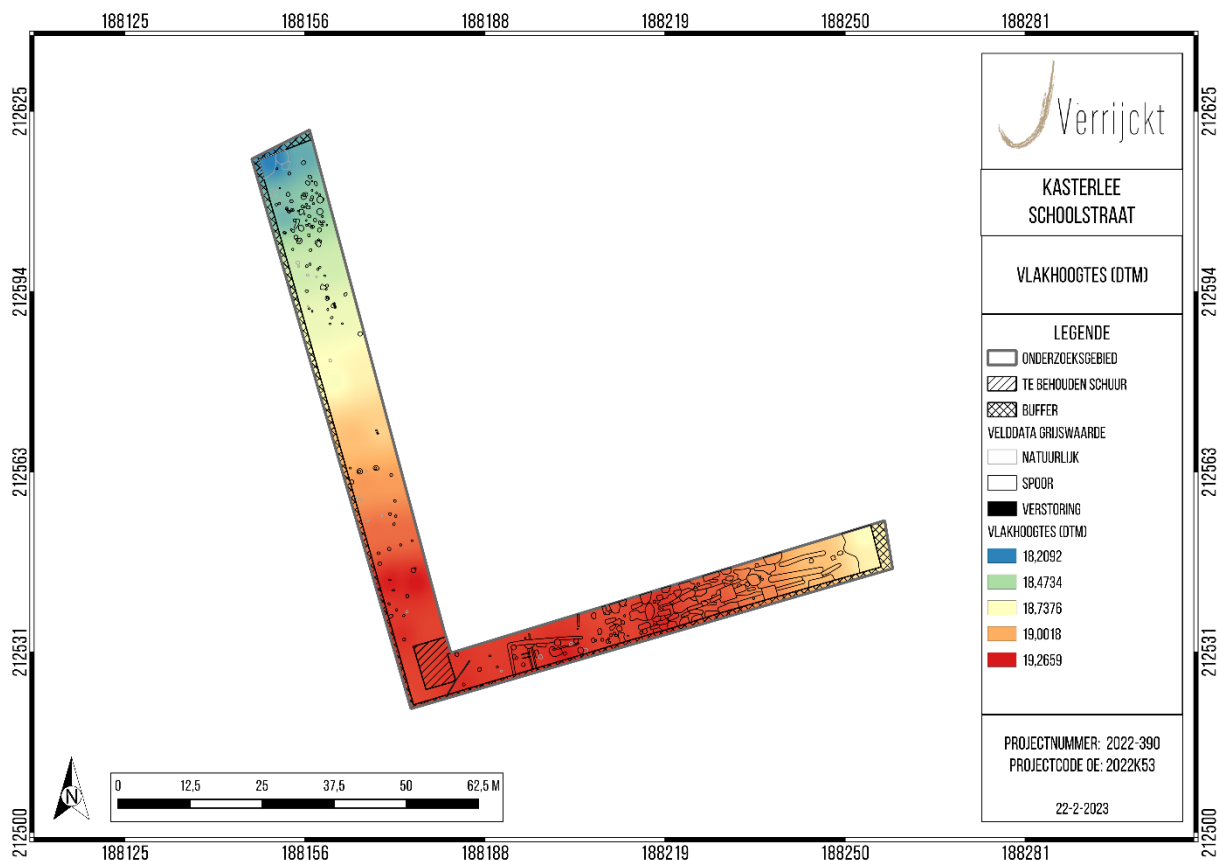
opgetekend in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied. De laagste waarden bevinden zich ter hoogte van de Schoolstraat en de Molensloot.



Figuur 10: Werkputtenplan (© J. Verrijckt bv).



Figuur 11: Allesporenplan met vlakhoogtes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 12: Vlakhoogtes DTM (© J. Verrijckt bv).



Figuur 13: Overzichtsfoto WP1 in zuidelijke richting (© J. Verrijckt bv).



Figuur 14: Overzichtsfoto WP2 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).

Het veldwerk werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het archeologisch vlak werd handmatig opgeschoond. De aangetroffen sporen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's met een digitaal fototoestel en nadien ingemeten met GPS. Na controle van de veldplannen werden de sporen geregistreerd. Grondsporen werden manueel gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20 en uitvoerig beschreven. Na de registratie werden alle grondsporen afgewerkt om eventuele vondsten te verzamelen. Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld. Stalen werden genomen bij het uithalen van de sporen. De teelaarde, het aangelegde vlak, de sporen en de storten werden intensief onderzocht met een metaaldetector.

Voor het aardkundig gedeelte van het onderzoek werden profielen opgeschaafd, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1:20. Ze werden uitvoerig beschreven per (sub)horizont. De profielen werden op het maaiveld ingemeten met XYZ-coördinaten (Lambert 1972).

Tot slot werd na het veldwerk de verzamelde data gedigitaliseerd in vondsten- en sporenlijsten en werd de ingemeten GPS-data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk plan.

1.4.2.2 Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen

Zoals eerder werd aangehaald werden voor hetzelfde project twee archeologienota's opgemaakt, afhankelijk van de geplande loop van de aan te leggen riolering (*cfr. supra*).¹¹ Bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek werd het plangebied van de tweede versie gevolgd. In het Programma van Maatregelen horend bij de nota van het proefsleuvenonderzoek werd reeds aangehaald om voor het vervolgonderzoek het plangebied van de eerste versie te volgen.¹² Tijdens de startvergadering liet de aannemer weten dat door de manier van uitvoering een beperktere zone zou worden verstoord dan voorzien was in de nota. In overleg met het archeologisch studie bureau, de onroerenderfgoedgemeente Kasterlee en erfgoedconsulent Jef Van Doninck van Erfgoed Noorderkempen werd beslist om de op te graven zone te beperken (zie *Figuur 13*). Er werd gestreefd naar *in situ* bewaring. In de zone die uiteindelijk niet werd opgegraven, worden geen werken gepland. Er werden om die reden dan ook geen maatregelen voor dat behoud *in situ* geformuleerd.

De schuur is tijdens het onderzoek blijven staan (aangeduid als 'te behouden schuur' op de allesporenplannen). De zone achter de schuur werd – door de beperkte toegang – slechts deels opgegraven. De geplande leiding wordt langs de perceelsgrens aangelegd waardoor hier slechts een beperkt verlies aan kennis is.

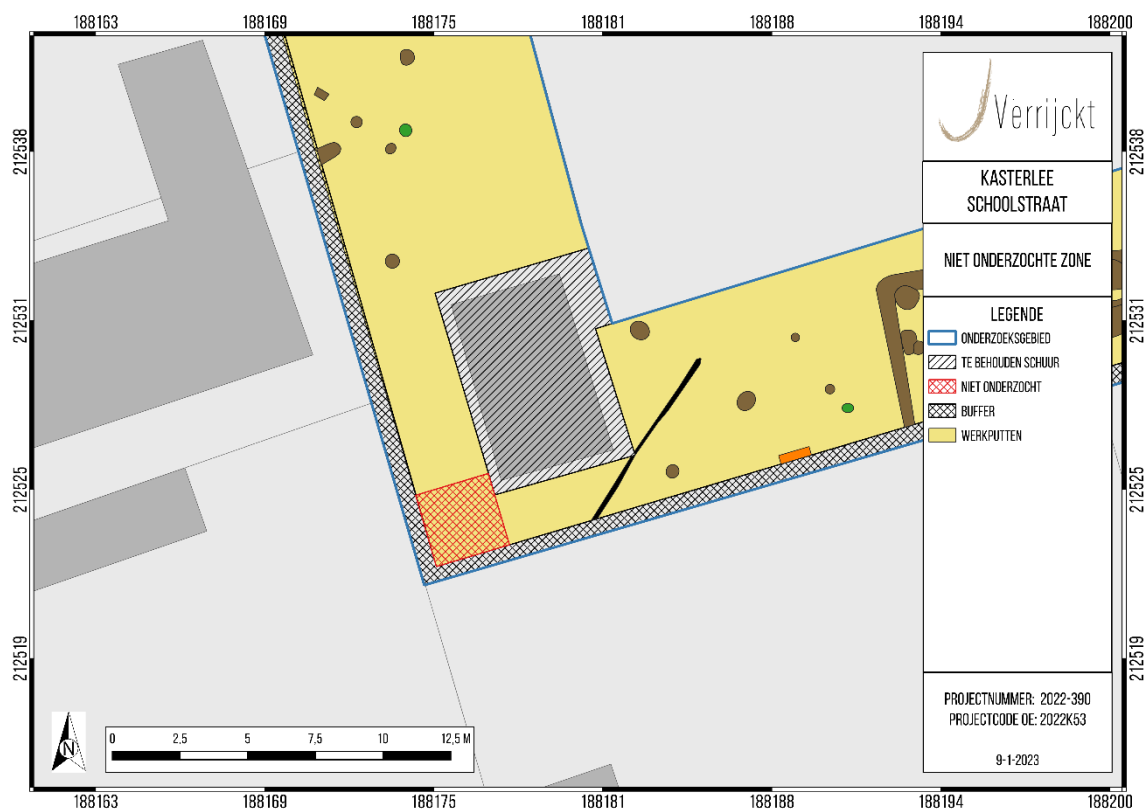
Indien er verder nog afgeweken werd van het Programma van Maatregelen was dit omwille van milieu-, technische- en/of veiligheidsredenen.

¹¹ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a & 2020b

¹² JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022a & 2022b



Figuur 15: Onderzoekzone t.o.v. de zone voor vlakdekkende opgraving zoals voorgesteld in de nota (© J. Verrijckt bv)



Figuur 16: Niet onderzochte zone ter hoogte van de te behouden schuur (© J. Verrijckt bv)

1.4.2.3 Selectiekeuze vondsten, staalname en conservatie

Tijdens het veldwerk werd er geen selectie van de vondsten doorgevoerd. Alle aangetroffen vondsten werden per spoor of per laag ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje/-nummer.

Stalen werden genomen in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Voor de landschappelijke vraagstellingen kunnen geologisch materiaal, pollen, zaden en vruchten, hout en ander vegetatief plantenmateriaal,... interessant zijn. Voor de culturele vraagstellingen kunnen dierlijke resten, plantkundige resten,... interessant zijn. Naar dateringsdoeleinden toe kan staalname gebeuren in functie van ^{14}C -datering of dendrochronologie. De monsters werden handmatig verzameld waarbij gelet werd op de positie van het monster in het spoor en mogelijke contaminatie (bioturbatie,...).

Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

1.4.2.4 Advies specialisten en wetenschappelijk advisering

Dhr. Jef van Doninck fungeerde als erfgoedconsulent onroerend erfgoed namens Erfgoed Noorderkempen en voerde in die hoedanigheid op woensdag 9 november 2022 een terreinbezoek uit. Dhr. Van Doninck leverde hierbij advies en wetenschappelijk advisering tijdens het veldwerk.

De uitvoering van het wetenschappelijk onderzoek, m.n. ^{14}C -datering, werd uitgevoerd door het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK).

2 ASSESSMENTRAPPORT

2.1 Inleiding

Het assessmentrapport bevat de registratie en bijhorende observatie van de tijdens de opgraving aangetroffen sporen, spoorcombinaties, archeologische structuren, vondsten en genomen stalen. Een conservatie-assessment bevat ook de conservatiemaatregelen waaraan vondsten en stalen moeten voldoen. Deze wordt verwerkt in de assessment van de vondsten en stalen. Het assessmentrapport bevat verder de lijsten en tekstuele opmerkingen over de gedane sporen en vondsten alsook hun potentieel en de bijhorende verwerkings- en onderzoeksstrategie voor verder onderzoek.

2.2 Observaties en registraties

2.2.1 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

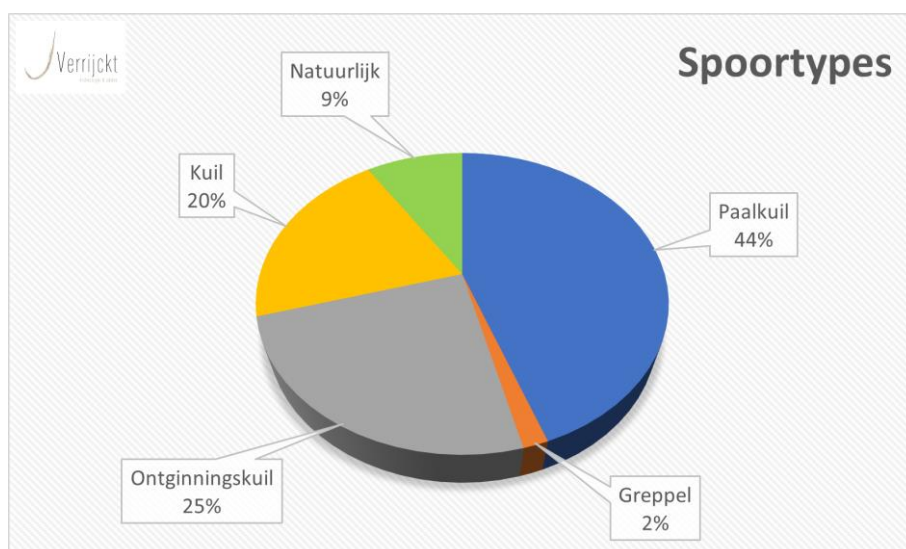
Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden er in totaal 242 spoornummers uitgedeeld (S1 t.e.m. S242). De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 22 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (9%). Het gaat daarbij om sporen van bioturbatie. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen (44%), greppels (2%), ontginningskuilen (25%) en kuilen (20%).

Naast de archeologische en natuurlijke sporen werden ook nog enkele recente verstoringen en twee ploegsporen aangesneden en ingemeten. Waar mogelijk werden deze recente verstoringen weggegraven. Dit leverde geen bijkomende archeologische sporen op.

De sporen werden beschreven, waarbij o.a. het spoornummer, de locatie (werkput, vlak,...), de vorm, de inhoud (aard, kleur, textuur, inclusies), de afmetingen, een interpretatie en indien mogelijk een datering werden vermeld. De afmetingen van de sporen zijn hierbij de waarden die werden opgemeten in het archeologisch grondvlak en de diepte ten opzichte van dit vlak. Alle sporen zijn opgenomen in een determinatietabel (*cfr. Sporenlijst*).

SPOORTYPES	AANTAL
Paalkuil	107
Greppel	4
Ontginningskuil	59
Kuil	49
Natuurlijk	22
Depressie	1
TOTAAL	242

Tabel 1: Sporen per type.



Figuur 17: Percentuele verdeling van de spoortypes (© J. Verrijckt bv)

Het uitzicht en de inhoud van de afzonderlijke sporen werd met elkaar vergeleken om zo spoorcombinaties of -associaties te bekomen. Op basis hiervan is het mogelijk om archeologische structuren (zoals gebouwplattegronden e.d.) te herkennen of afzonderlijke sporen in eenzelfde periode te situeren. In het noorden van het plangebied werden acht paalkuilen teruggevonden die vermoedelijk behoren tot een gebouwplattegrond (H1). In het zuidelijke deel van werkput 1 bevinden zich vier palen die op één rij liggen. Gezien het ontbreken van tegenhangers behoren deze wellicht niet tot een gebouwstructuur. Mogelijk gaat het hier om een palenrij. In werkput 2 werden zo'n 59 ontginningskuilen aangetroffen die een vergelijkbare inhoud vertonen. Deze zijn op basis hiervan wellicht in zowat dezelfde periode te situeren.

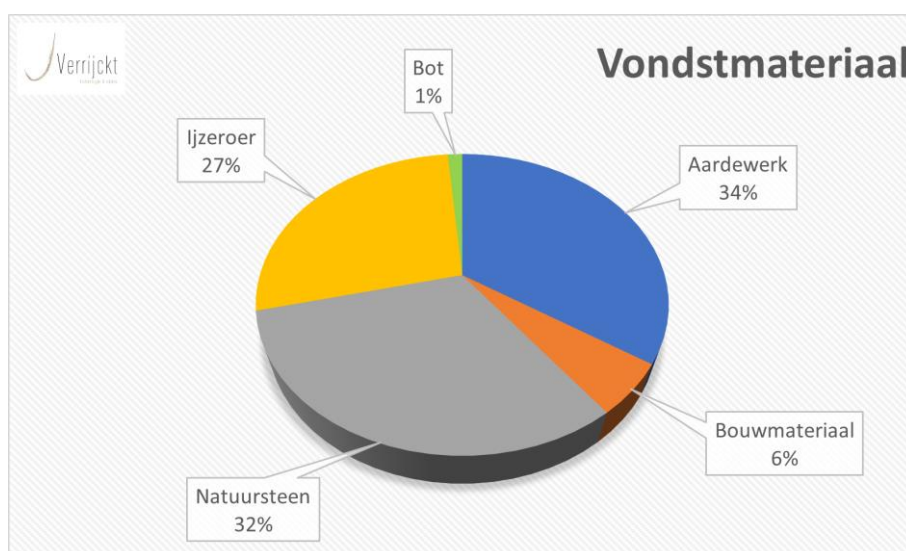
2.2.2 Assessment van de vondsten

Er werden tijdens het onderzoek 40 vondstnummers (V1 t.e.m. V40) uitgedeeld. Daarbij werden er in totaal 73 afzonderlijke vondsten ingezameld met een gezamenlijk gewicht van 10.060 g. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanlag van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde geen relevante vondsten op.

De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat hierbij voornamelijk om aardewerk (34%). Daarnaast werd bouw materiaal (baksteen; 6%), natuursteen (ijzerzandsteen en tefriet; 32%), ijzeroer (27%) en een dierlijke tand (1%) gerecupereerd. Het vondstmateriaal werd gewassen en relevante vondsten werden gefotografeerd en getekend. Alle vondsten zijn opgenomen in een determinatietabel (*cfr. Vondstenlijst*).

VONDSCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
Aardewerk	25	158
Bouwmateriaal	4	287
Natuursteen	23	1.772
Ijzeroer	20	7.835
Bot/dierlijke tand	1	8
TOTAAL	73	10.060

Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie



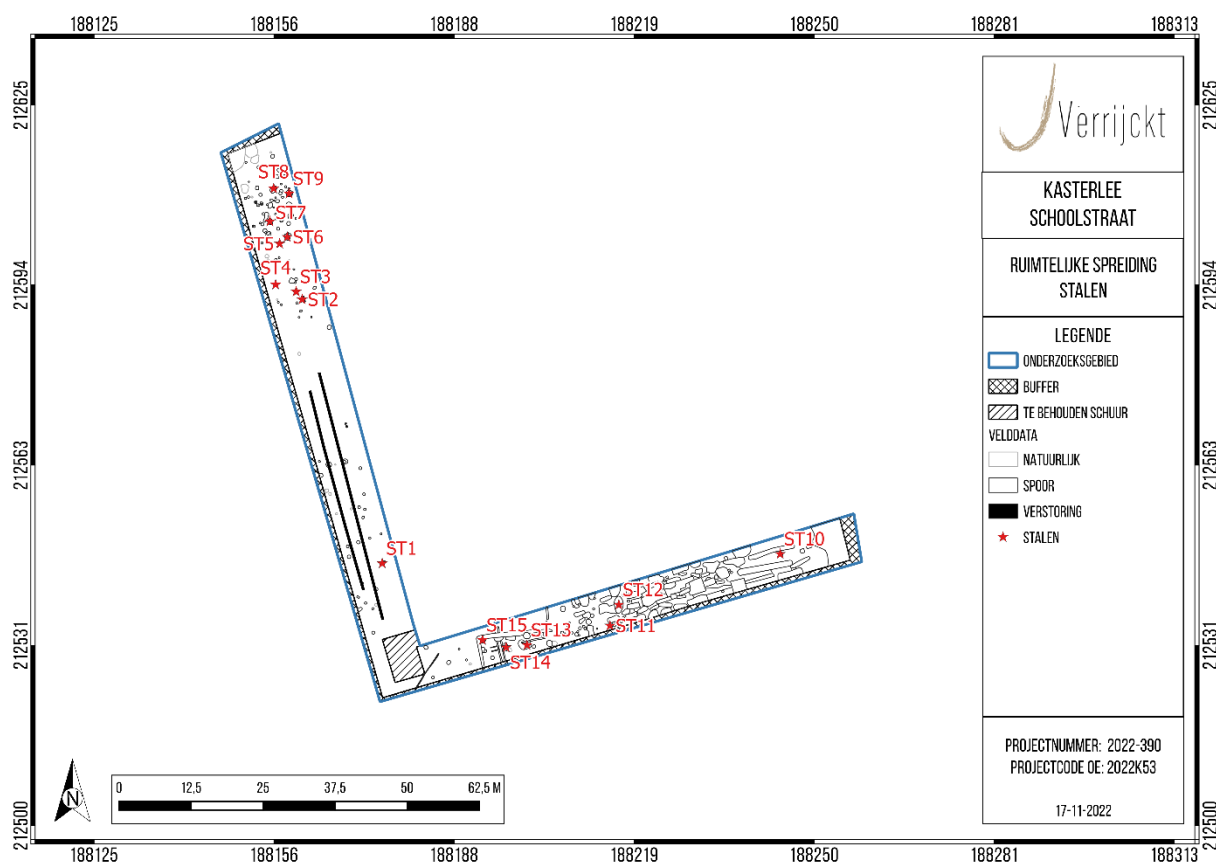
Figuur 18: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv)

Het aardewerk vormt de grootste groep binnen het vondstmateriaal, met in totaal 25 scherven. Alle scherven zijn gedetermineerd op basis van de aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm, vormdetails en eventuele versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere gebruikssporen of het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is naderbij bestudeerd. Per vondstnummer werden alle vondsten bekeken en ingevoerd in de determinatietabel. Zo werden per vondstnummer alle belangrijke gegevens met betrekking tot de scherven genoteerd. Deze gegevens zijn o.a.: het aantal scherven, het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven, om welke fragmenten het gaat (rand, wand, oor, bodem,...), het baksel, versiering of glazuur, verschraling en indien mogelijk een datering. Op basis van deze gegevens kon een beter beeld over het hele aardewerkensemble gegenereerd worden. Ook werden de representatieve rand- of bodemfragmenten grafisch uitgewerkt. Voor de determinatie van het aardewerk wordt er ingezet op de uitwerking van schervenrijke contexten, als referentiecollectie voor de rest van de site. Het aardewerk dient daarbij vooral om contexten te dateren en het gebruiksgoed uit de desbetreffende periode te duiden.

2.2.3 Assessment van de stalen

Stalen werden genomen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. De stalen werden nadien afzonderlijk gewaardeerd in functie van eventueel verder wetenschappelijk onderzoek. Bruikbare stalen die in aanmerking komen voor wetenschappelijk onderzoek worden uitgeselecteerd en opgestuurd naar een labo. De houtskoolmonsters werden handmatig genomen bij het uithalen van de sporen. Hierbij werd gelet dat het zuiver houtskoolmateriaal betreft, niet in een mollengang of secundaire positie, maar in de opvulling van het spoor zelf. Alle stalen zijn opgenomen in een determinatietabel (*cfr. Stalenlijst*).

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er 15 stalen genomen. Het betreft daarbij allen houtskoolmonsters in teken van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering.



Figuur 19: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv).

2.2.3.1 ^{14}C -datering

Er werden in totaal 15 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ^{14}C -datering. De stalen werden o.a. genomen uit paalkuilen die toebehoren tot het mogelijk (bij)gebouw (H1). Ook uit enkele kuilen en ontginningskuilen in werkput 2 werden monsters genomen.

Om de mogelijke structuur in het noorden van het onderzoeksgebied preciezer te kunnen dateren zullen twee van de vier stalen, die werden genomen uit de paalkuilen die tot deze structuur gerekend kunnen worden, voorgelegd worden aan een labo ter analyse. Stalen ST8 (S100) en ST9 (S105)

werden daarbij uitgeselecteerd. De twee andere stalen, m.n. ST6 (S62) en ST7 (S74) leveren namelijk te weinig duidelijke houtskoolfragmenten op die een degelijke analyse toelaten.

Van de kleiontginningskuilen in het zuiden van het onderzoeksgebied zal ST12 (S183) voorgelegd worden aan het labo. Op basis van dit staal is het mogelijk om de kleiwinning binnen het onderzoeksgebied beter te kunnen situeren in de tijd. Ook van de grotere kuilen ten westen van de kleiontginningskuilen zal één staal voorgelegd worden ter analyse. Van deze grotere kuilen werden in totaal drie stalen genomen, m.n. ST13 (S227), ST14 (S230) en ST15 (S236). Na het bekijken van deze stalen werd ST15 uitgeselecteerd op basis van goed bewaarde houtskoolfragmentjes.

De overige houtskoolstalen komen niet in aanmerking voor verder wetenschappelijk onderzoek aangezien deze stalen niet bijdragen tot een verdere analyse van de site in z'n geheel.

STAALNR.	CONTEXT	TYPE	WAARDERING	ANALYSE
ST1	Kuil S12	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST2	Paalkuil S40	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST3	Paalkuil S41	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST4	Paalkuil S46	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST5	Paalkuil S60	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST6	Paalkuil S62	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST7	Paalkuil S74	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST8	Paalkuil S100	Houtskoolstaal	JA	JA
ST9	Paalkuil S105	Houtskoolstaal	JA	JA
ST10	Kuil S127	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST11	Paalkuil S182	Houtskoolstaal	NEE	NEE
ST12	Ontginningskuil S183	Houtskoolstaal	JA	JA
ST13	Kuil S227	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST14	Kuil S230	Houtskoolstaal	JA	NEE
ST15	Kuil S236	Houtskoolstaal	JA	JA

Tabel 3: Lijst met ¹⁴C-stalen

Bij het interpreteren van ¹⁴C-analyses dient opgemerkt te worden dat houtskoolstalen die worden gerecupereerd uit sporen niet altijd betrouwbaar zijn. Het houtskool kan door post-depositionele processen in de sporen terechtgekomen zijn, waardoor deze niet altijd representatief zijn. Het houtskool kan als residueel materiaal in het spoor terechtgekomen zijn bij de aanleg ervan. Evengoed kunnen deze intrusief zijn, en in het archeologisch spoor terechtgekomen zijn als nazakking of door bioturbatie.¹³

¹³ HANECA K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M., 2019, pp. 36

2.2.3.2 Macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse

Er werden tijdens het onderzoek geen contexten aangetroffen die een macro-botanisch onderzoek of een pollenanalyse mogelijk of wenselijk maakt.

2.2.3.3 Dendrochronologie

Er werd tijdens het onderzoek geen hout aangetroffen dat in aanmerking zou kunnen komen voor een dendrochronologisch onderzoek.

2.2.4 Conservatie-assessment

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek kunnen worden toegepast om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten (CGP 24.1). Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of te stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren) uitgevoerd. Op basis van het assessment wordt – in samenspraak met een conservator – een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek.

Ook dient er rekening te worden gehouden met het vondstensemble. Indien een groot ensemble van dezelfde artefacten worden gevonden, is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

De bewaringstoestand van de vondstcategorieën is vrij goed en naar conservatie toe stelt zich dan ook geen specifieke problematiek aangezien deze zich in een stabiele toestand bevinden. Het vondstmateriaal wordt goed en veilig verpakt volgens de regels van de kunst¹⁴, om verder verval en breuken te voorkomen en er een degelijke bewaring (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd. Geen van de ingezamelde vondsten werden geselecteerd voor actieve conservatie.

2.3 Uitwerking en deponering

2.3.1 Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelijst in de plannen-, foto-, sporen-, vondsten-, tekeningen- en stalenlijst. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst per categorie en ingevoerd, waarna een assessment en een voorstel tot verdere uitwerking werden gemaakt. Nadien werd het vondstmateriaal conform de Code van Goede Praktijk degelijk ingepakt. De geselecteerde stalen werd gewaardeerd en ter analyse voorgelegd aan het labo. De resultaten werden

¹⁴ COOLS A., 2009

samengevoegd om tot een synthese en uitwerking te komen. Hierin worden, indien nodig, voorstellen gedaan voor verder specialistisch onderzoek die hier niet aan bod zijn gekomen.

2.3.2 Deponering van het archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na het bestuderen van het vondstmateriaal wordt het archeologisch archief - in samenspraak met de opdrachtgever - overgemaakt aan het Erfgoeddepot Noorderkempen.

2.3.3 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 23436¹⁵ volstaan voor de analyse van de archeologische vindplaats. Er dient geen vervolgonderzoek plaats te vinden op de resultaten van de opgraving. Wel kunnen de resultaten opgenomen worden in verder specialistisch of synthetiserend onderzoek.

¹⁵ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b

3 BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1 Beschrijving van het landschappelijk kader

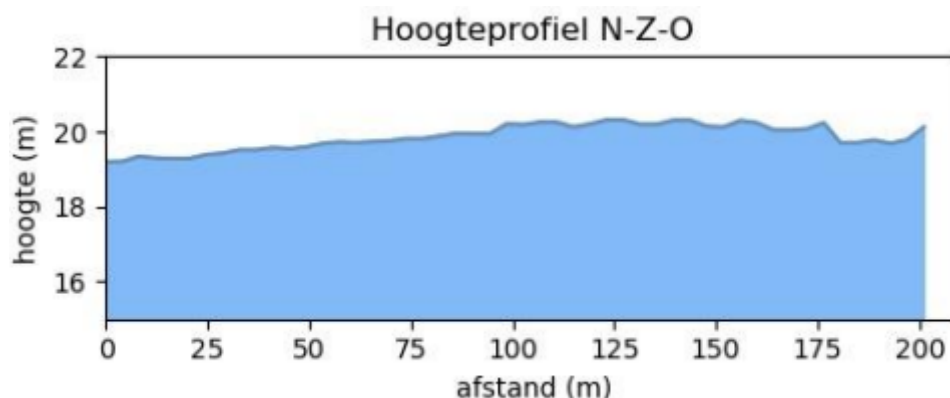
3.1.1 Topografische situering ¹⁶

Het plangebied is gelegen in het bewoningscentrum van Lichtaart. De noordzijde sluit aan op de Schoolstraat en de zuidoostzijde sluit aan op de Molenspoor. Op ca. 800 m ten noorden van het plangebied is de Pastorijloop gelegen die afwatert in de Broekloop die nog ca. 200 m noordelijker gelegen is. Ten zuiden is de Boterpottenloop op ca. 830 m afstand gelegen, welke afstroomt in de Kleine Nete, die nog een kilometer naar het zuiden gelegen is.

3.1.2 Landschappelijke en hydrografische situering

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien in de depressie van de Schijnse-Nete, aan de noordzijde van één van de ruggen die deze depressie doorbreekt, namelijk de rug van Lichtaart.¹⁷

Op de hoogtekartaat van de omgeving van het plangebied is goed te zien dat het plangebied is gelegen aan de noordzijde van de rug van Lichtaart. De top van deze rug is ter hoogte van het plangebied gelegen op circa 29 m TAW. Door de aanwezige bebouwing is er, buiten het feit dat het op de noordflank van een rug ligt, weinig te zeggen over de exacte geomorfologie van het plangebied zelf. Het plangebied is globaal gelegen tussen 20,2 en 19,2 m TAW.¹⁸

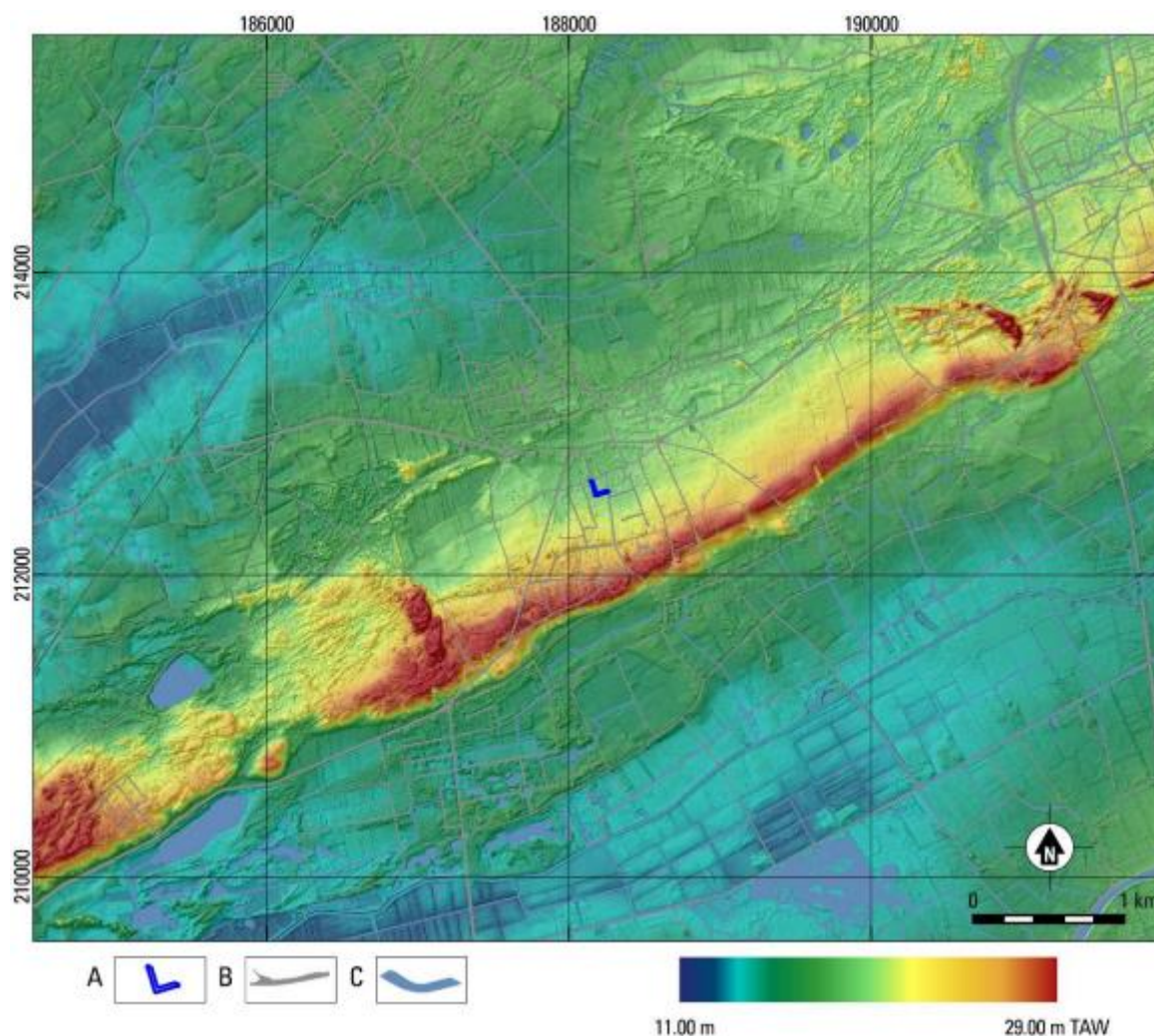


Figuur 20: Hoogteprofiel (© VUhs).
(Bron: BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 12, Fig. 2.3)

¹⁶ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 6

¹⁷ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 10

¹⁸ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 12-13



Figuur 21: Uitsnede van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (© VUHbs).

(A: plangebied; B: wegen; C: water) (Bron: dov.vlaanderen.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 13, Fig. 2.4)

3.1.3 Geologische situering ¹⁹

PALEOGEEN EN NEOGEEN (TERTIAIR)

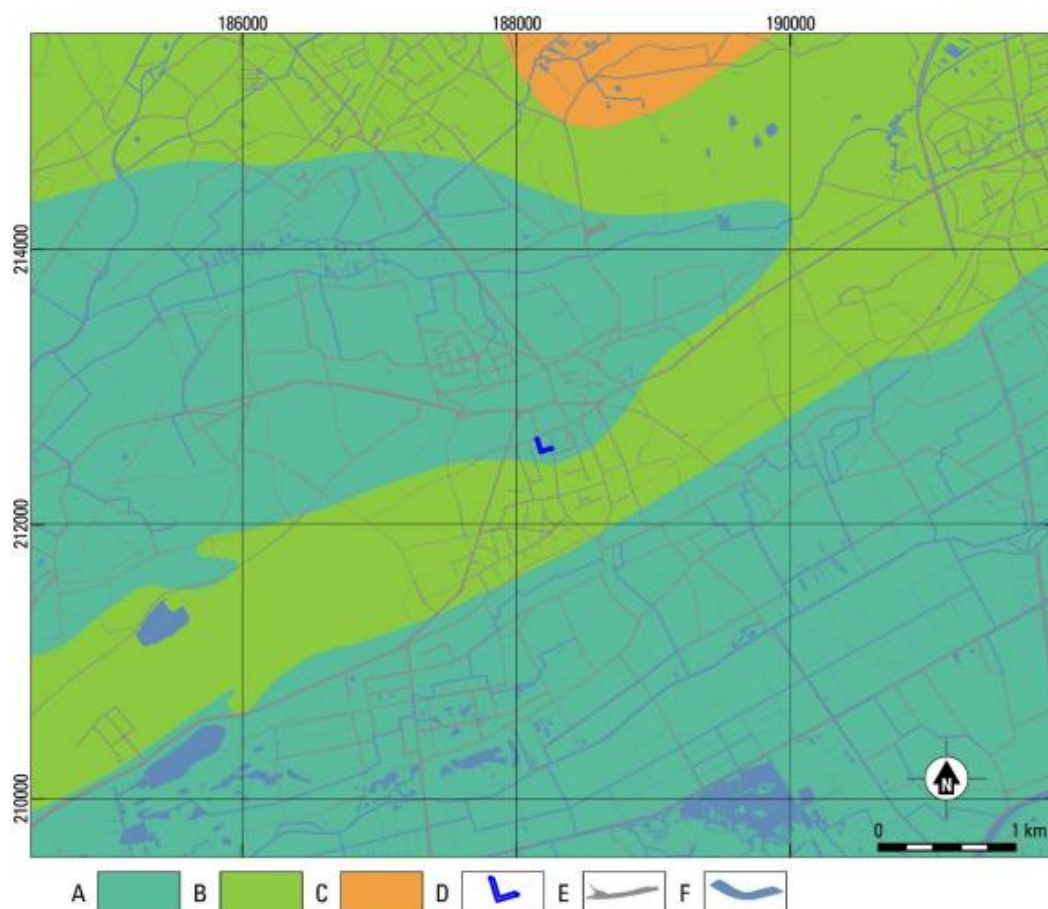
De top van de Tertiaire ondergrond van het plangebied bestaat volgens de Tertiairgeologische kaart uit afzettingen van de Formatie van Kasterlee (Kl). Deze formatie is marien in oorsprong en is gevormd tijdens het Zanclicaan in het Vroeg-Pliocene (5.33-3.60 miljoen jaar geleden). Het bestaat met name uit bleekgroene tot bruine, kleihoudende, mica- en licht glauconiethoudende, fijne zanden.²⁰ Ten zuiden van het plangebied komen ook zandige afzettingen van de oudere Formatie van Poederlee (Pd) voor. Deze dagzomen hier omdat de jongere Formatie van Kasterlee hier is geërodeerd; ter plaatse van het plangebied komen afzettingen van de Formatie van Poederlee voor onder die van de Formatie van Kasterlee.

¹⁹ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 10-11

²⁰ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 10; naar SCHILTZ *et al.* 1993, 15

Binnen het plangebied liggen de Tertiaire afzettingen tussen 0 en 5 m onder maaiveld. Voor het grootste deel van het plangebied zal dit wel meer dan 1 m onder maaiveld zijn.²¹

Het Tertiaire substraat is tijdens het Kwartair (sinds 1,8 miljoen jaar geleden) nog afgedekt met een dun pakket aan sediment. Het Kwartair is een periode met een afwisseling van koudere en warmere fasen, de zogenaamde glaciële en interglaciële. Afzettingen die zijn gevormd voorafgaand aan de laatste ijstijd, het Weichseliaan (116.000-11.700 jaar geleden), zijn grotendeels geërodeerd. Hierdoor zijn er voornamelijk slechts afzettingen uit het Weichseliaan bewaard gebleven.



Figuur 22: Uitsnede van de Tertiair geologische kaart (© VUhs).

(A: Formatie van Kasterlee; B: Formatie van Poederlee; C: Formatie van Brasschaat, Lid van Hemeldonck; D: plangebied; E: wegen; F: water) (Bron: dov.vlaanderen.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 10, Fig. 2.1)

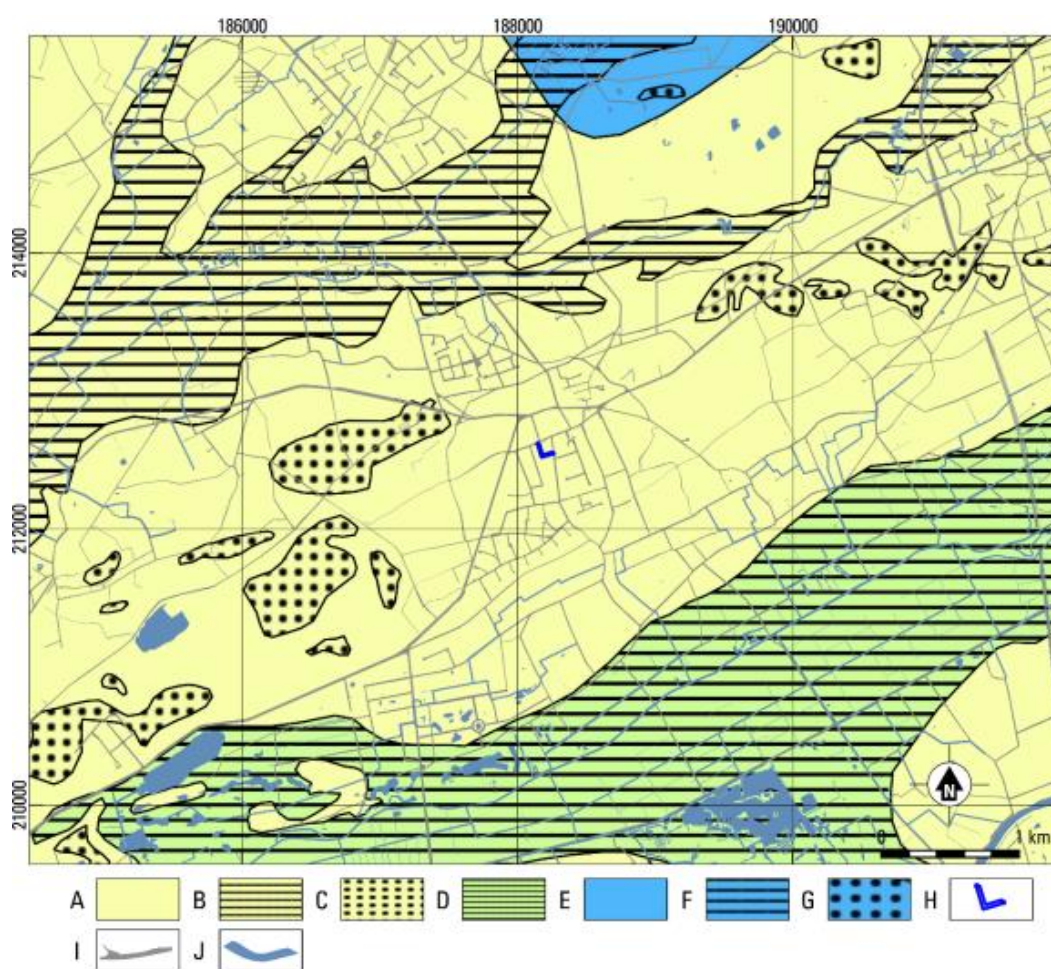
QUARTAIR

De afzettingen uit het Kwartair zijn op de Quartairgeologische kaart ingedeeld in profieltypen. Het plangebied is hier geheel gekarteerd als profieltype 1. Dit houdt in dat de Kwartaire sequentie volledig bestaat uit eolische zanden uit het Weichseliaan. Lokaal kan dit nog als colluvium zijn verschoven tijdens het Holoceen, de huidige warme periode (sinds 11.700 jaar geleden). De eolische afzettingen

²¹ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 10-11; naar SCHILTZ *et al.* 1993, 9

zijn ontstaan als gevolg van verdroging van het landschap, waardoor sediment op grote schaal door de wind verplaatst kon worden en als een deken over het landschap werd afgezet. De eolische afzettingen bestaan uit zand en worden gerekend tot de Formatie van Gent (Gt).²²

In de omgeving van het plangebied komen ook kleine vlakken voor die zijn gekarteerd als profieltype 1b. Hier komen boven de eolische afzettingen uit het Weichseliaan nog eolische afzettingen voor uit het Holoceen. Tijdens het Holoceen heeft, met name als gevolg van ontbossing, namelijk nog op kleine schaal verstuiving van zand kunnen plaatsvinden. Deze vaak geprononceerde duinvormen zijn lithologisch soms lastig te onderscheiden van de onderliggende dekzanden.



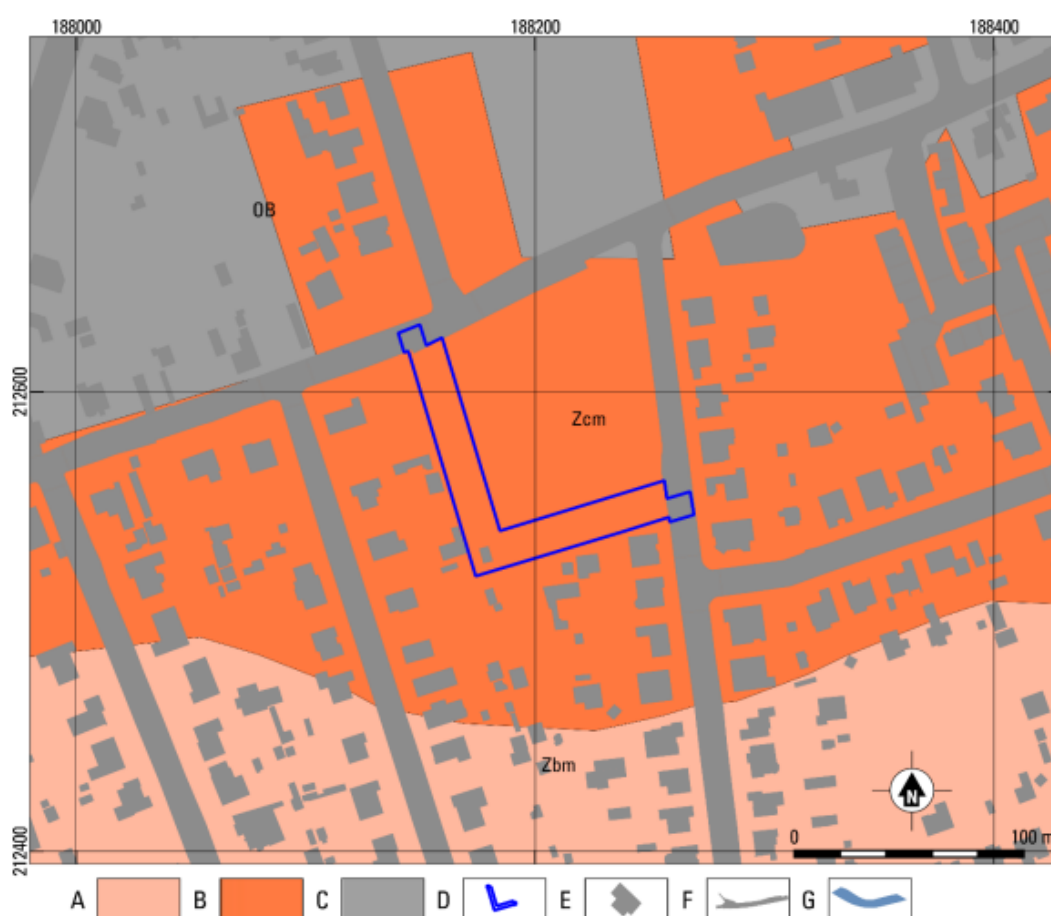
Figuur 23: Uitsnede van de Quartair geologische kaart (© VUHbs).

(A profieltype 1: eolische afzettingen (zand/zandleem) uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen; B profieltype 1a: profieltype 1 afgedekt door holocene fluviale afzettingen; C profieltype 1c: profieltype 1 afgedekt door holocene getijdenafzettingen; D profieltype 3a: holocene fluviale afzettingen op eolische afzettingen uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingafzettingen uit het Quartair op fluviale afzettingen uit het Weichseliaan; E profieltype 21: eolische afzettingen uit het Weichseliaan en mogelijk Vroeg-Holoceen op getijdenafzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen; F profieltype 21a: profieltype 21 afgedekt door holocene fluviale afzettingen; G: profieltype 21c: profieltype 21 afgedekt door holocene getijdenafzettingen; H: plangebied; I: wegen; J: water) (Bron: dov.vlaanderen.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 10, Fig. 2.1)

²² BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 10-11; naar GOOLAERTS/BEERTEN 2006, 9-11

3.1.4 Bodemkundige situering ²³

De bodem van het plangebied is beschreven aan de hand van de bodemtypen op de Bodemkaart Vlaanderen. Het gehele plangebied is gekarteerd als een matig droge zandgrond met een diepe antropogene humus-A-horizont. De humeuze deklaag is ontstaan als gevolg van de toepassing van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen, bedoeld om de vruchtbaarheid van de bodem te bevorderen. Hierbij werden plaggen, gestoken op de heidegebieden, vermengd met mest en opgebracht op het land, waardoor een deklaag is ontstaan. Het onderliggende, oorspronkelijke bodemprofiel kan hierdoor zijn afgetopt, maar het resterende deel van het oorspronkelijke profiel is vaak goed bewaard gebleven. Het begraven profiel bestaat in deze zandgronden vaak uit bodem waarin onder invloed van de inspoeling van humus en ijzer een bruine B-horizont is ontstaan.²⁴



Figuur 24: Uitsnede van de bodemkaart Vlaanderen (© VUhb).

(A: droog zand antropogeen; B: vochtig zand antropogeen; C: antropogeen; D: plangebied; E: bebouwing; F: wegen; G: water) (Bron: dov.vlaanderen.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 14, Fig. 2.5)

²³ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 14

²⁴ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 14; naar BAEYENS 1975, 48

3.2 Beschrijving van het historische kader

3.2.1 Historische bronnen

Lichtaart wordt voor het eerst vermeld in 1146 als *Lifterde*. De naam kan verwijzen naar een winderig plein of meer aannemelijker 'lichte aarde', waarmee aanduiding wordt gegeven voor de vele zandverschuivingen in de Kempen.²⁵

Lichtaart is in 1268 in bezit van Bethouts van Geel. Vervolgens gaat het eigendom van de Heerlijkheid over tussen verschillende families.²⁶

3.2.2 Cartografische bronnen ²⁷

De ontwikkeling van het plangebied in de Nieuwe Tijd is te volgen op historische kaarten. De eerste kaart waarop Lichtaart in detail wordt aangeduid is de *Tetrarchiae Antverpensis pars meridionalis* uit de 17^{de} eeuw. Hierop staat de Onze-Lieve-Vrouwe-kerk aangeduid, waarbij bebouwing is aangeduid langs vermoedelijk de Leistraat en de Kloosterstraat. Het plangebied ligt vermoedelijk in nog onbebouwd gebied.



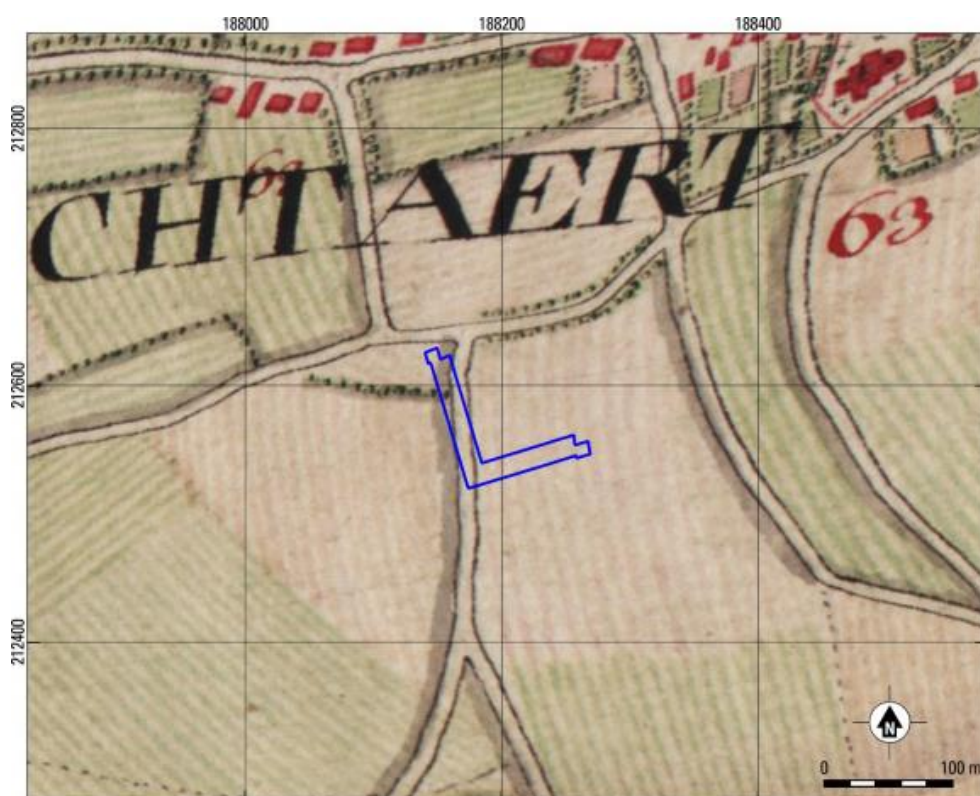
Figuur 25: Uitsnede van *Tetrarchiae Antverpensis pars meridionalis* door Nicolaum Visscher (1601 – 1700) (© VUhs).
(Bron: cartesius.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 20, Fig. 2.8)

²⁵ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 20; naar: DEBRABANDERE *et al* 2010, 147-148

²⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121670>

²⁷ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 20-26

Ondanks dat de georeferentie van de Ferraris-kaart iets te wensen overlaat, is het plangebied duidelijk gelegen in onbebouwd gebied. Op basis van de twee straten die ten noorden van het plangebied zijn afgebeeld en de aanname dat hiermee de Zagerijstraat en de Gemeentestraat worden aangeduid, is de straat ter hoogte van het plangebied vermoedelijk Molenspoor en moet het plangebied ten westen daarvan gesitueerd worden. Daarmee is het gelegen ter hoogte van een akker- of weiland en wordt het mogelijk doorsneden door een haag van bomen.



Figuur 26: Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Ferraris-kaart (1771-1778) (© VUHbs).
(Bron: geo.onroenderfgoed.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 21, Fig. 2.9)

Op de Atlas der Buurtwegen is het plangebied nog steeds gelegen ter hoogte van akker- of weiland. De Schoolstraat is aangeduid als buurtweg 61 en Molenspoor als 60.

Op de Vandermaelen-kaart is te zien dat de Schoolstraat nog deels onverhard is in de 19^{de} eeuw en dat Molenspoor ook nog onverhard is.

Het historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied tussen de 17^{de} en 19^{de} eeuw op onbebouwd terrein heeft gelegen aan toegangswegen tot het centrum van Lichtaert.



Figuur 27: Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Atlas der Buurtwegen (1843-1845) (© VUhs).
(Bron: geo.onroerenderfgoed.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 22, Fig. 2.10)



Figuur 28: Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Vandermaelenkaart (ca. 1850) (© VUhs).
(Bron: geo.onroerenderfgoed.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 23, Fig. 2.11)

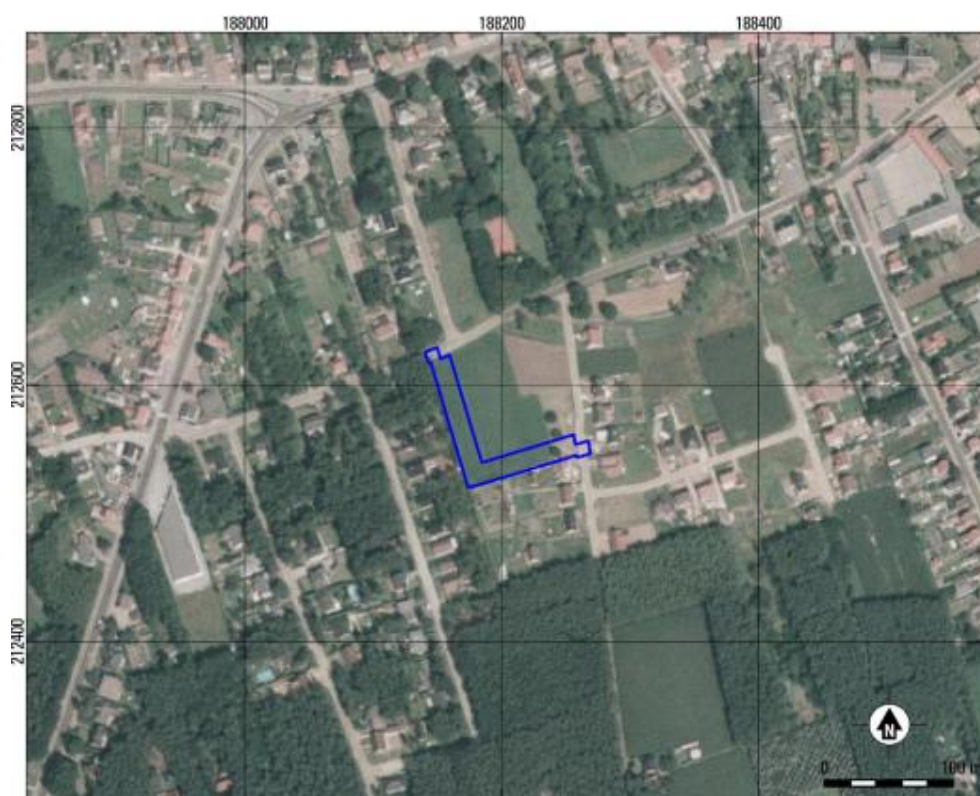
De luchtfoto uit 1971 laat zien dat binnen het plangebied geen verandering te zien is. Rondom is echter wel meer bebouwing te zien. Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw tot 1971 is het bewoningscentrum van Lichtaart uitgebreid. Tevens zijn de Esdoornlaan en de Dennenlaan aangelegd. Molenspoor lijkt nog een onverharde weg te zijn.

Op de volgende luchtfoto's uit 1979-1990 en 2005-2007 is de verdere invulling van de omgeving van het plangebied te zien. Tevens duikt op dit laatste figuur het schuurtje ter hoogte van het plangebied voor het eerst op.

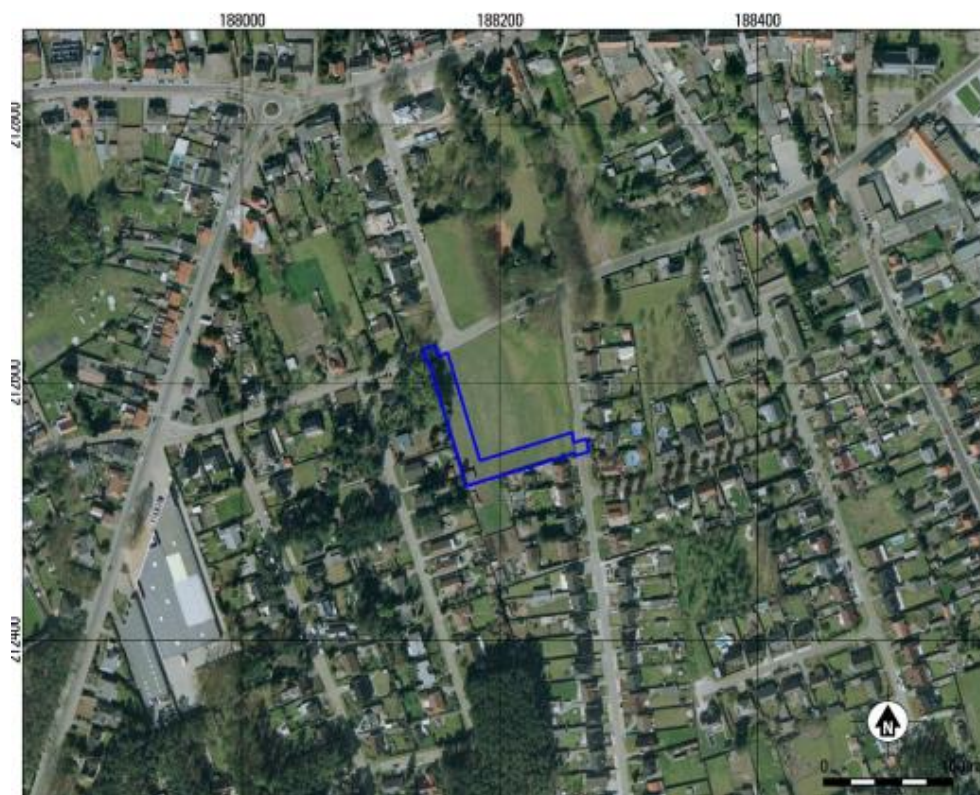
Op de meest recente luchtfoto's is geen verandering ter hoogte van het plangebied op te merken. Op basis van deze analyse kan gesteld worden dat binnen het plangebied geen duidelijke verstoring door bebouwing of ander gebruik zijn vast te stellen in de afgelopen 50 jaar.



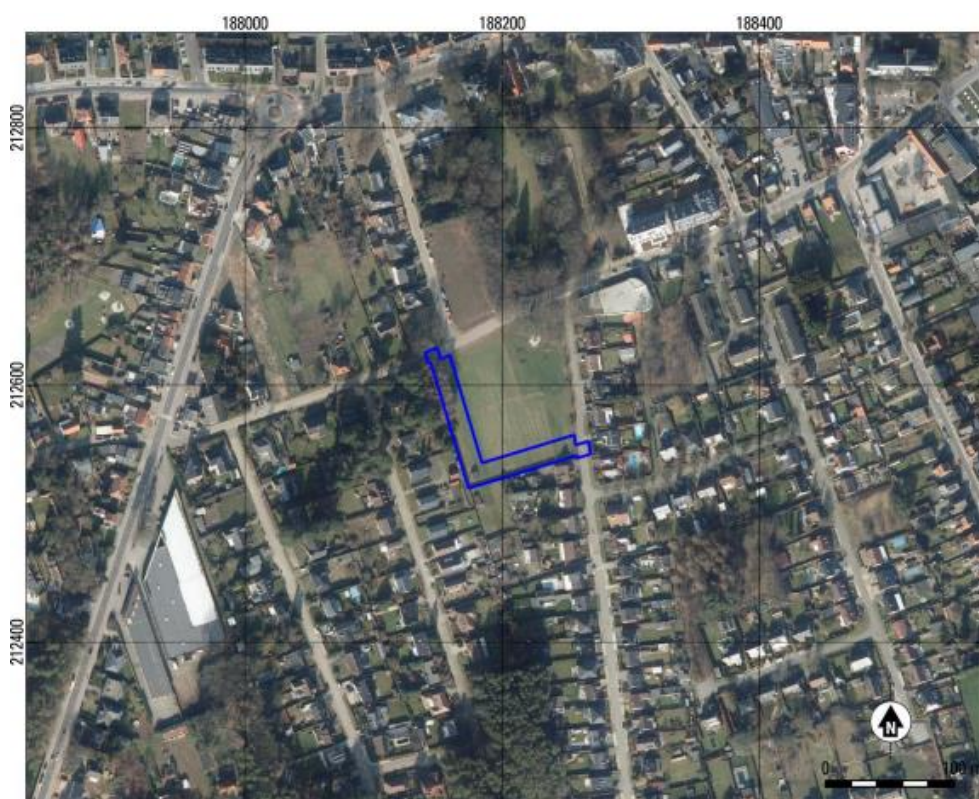
Figuur 29: Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1971 (© VUHbs).
(Bron: geopunt.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 24, Fig. 2.12)



Figuur 30: Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1979-1990 (© VUhs).
(Bron: geopunt.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 25, Fig. 2.13)



Figuur 31: Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 2005-2007 (© VUhs).
(Bron: geopunt.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 25, Fig. 2.13)



Figuur 32: Plangebied geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (© VUhsb).
(Bron: geopunt.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 26, Fig. 2.14)

3.3 Beschrijving van het archeologische kader

3.3.1 Archeologische bronnen ²⁸

Voor het plangebied is de archeologische situatie in kaart gebracht door een inventarisatie te maken van de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. Als eerste zijn daarvoor de CAI-locatie bekeken.

Uit deze inventarisatie blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn daterend vanaf de Metaaltijden tot aan de Nieuwste Tijd. Buiten het kaartbeeld zijn nog twee locaties van belang om te noemen, aangezien ze op gelijke landschappelijke positie gelegen zijn. Het betreft CAI-locatie 213209. Deze is gelegen aan dezelfde noordelijke flank van de zandrug op ca. 5 km ten zuidwesten. In deze locatie is op de hoogtekaart een Celtic Field zichtbaar. De tweede locatie is CAI-locatie 101906. Dit is een locatie ter hoogte van de Lichtaartsebaan op ca. 2,2 km ten noordoosten van het plangebied. Bij de aanleg van de Lichtaartsebaan zijn hier vijf urnen daterend tot de Metaaltijden aangetroffen.

²⁸ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 16-19

CAI-Locatie	Datering	Klasse	Omschrijving
100982	Nieuwste tijd	Roerende archaeologica	Crash site van een Avro Manchester vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog.
101900	Middeleeuwen	Religie	Pastorij uit de 17e eeuw, waarvan een voorloper uit de middeleeuwen bekend is.
105579	Nieuwe Tijd	Religie	Kapel Onze-Lieve-Vrouw in 't zand.
157411	Vroege Middeleeuwen	Infrastructuur	Restanten van een zandweg met karrensporen met een mogelijk vertakking aangetroffen bij een mechanische prospectie. Daarnaast is een intacte plaggenbodem aangetroffen met een B en E-horizont. ⁵
224182	Metaaltijden	Onbepaald	Drie mogelijke paalsporen, aangetroffen bij een mechanische prospectie
	Late Middeleeuwen	Landbouw	Plag met 3 AP-horizonten, aangetroffen bij een mechanische prospectie

Tabel 4: CAI-locaties in de omgeving van het plangebied (© VUhs).
(Bron: BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 16, Tabel 2.1)

CAI-locatie 224182 dient nog iets meer in detail besproken te worden. Deze locatie beschrijft het resultaat van een bureau- en proefsleuvenonderzoek. Binnen het terrein is op basis van het bureauonderzoek een plaggendek aangetoond, waardoor mogelijk de steentijdartefactensites verstoord zouden kunnen zijn. Ook de landschappelijke ligging spreekt niet voor deze verwachting volgens het onderzoek.²⁹ Het voorkomen van sporensites kon op basis van het onderzoek niet uitgesloten worden, waardoor vervolgonderzoek geadviseerd is in de vorm van proefsleuven.³⁰

In 2018 zijn volgend op het bureauonderzoek proefsleuven aangelegd. Ter hoogte van dit terrein zijn drie Ap-horizonten vastgesteld en is dus een geprononceerd plaggendek aanwezig. Tevens zijn op het terrein een B-horizont en E-horizont vastgesteld, dat een intacte bodemopbouw doet vermoeden.³¹ Bij dit onderzoek zijn zes sporen aangetroffen.³² De meest relevante sporen bevinden zich in het zuiden van het terrein, in het zuiden van de laatste werkput (ca. 120 m ten westen van het noorden van het plangebied). Het gaat om drie paalkuilen die op basis van insnijdingen in de moederbodem, processen van uitloging en ligging in de C-horizont en ieder geval ouder zijn dan de Late Middeleeuwen, maar vermoedelijk tot de Metaaltijden dateren.³³ De hypothese is dat deze sporen de noordelijke grens betreffen van een meer naar het zuiden gelegen site.³⁴ Voor het terrein is geen vervolgonderzoek geadviseerd op basis van een afwezig potentieel tot kenniswinst. Vermoedelijk is het terrein gelegen in een net te natte zone. Ten zuiden zijn waarschijnlijk gunstige condities voor bewoning aanwezig.³⁵

²⁹ VERVOORT 2017, 38

³⁰ VERVOORT 2017, 39

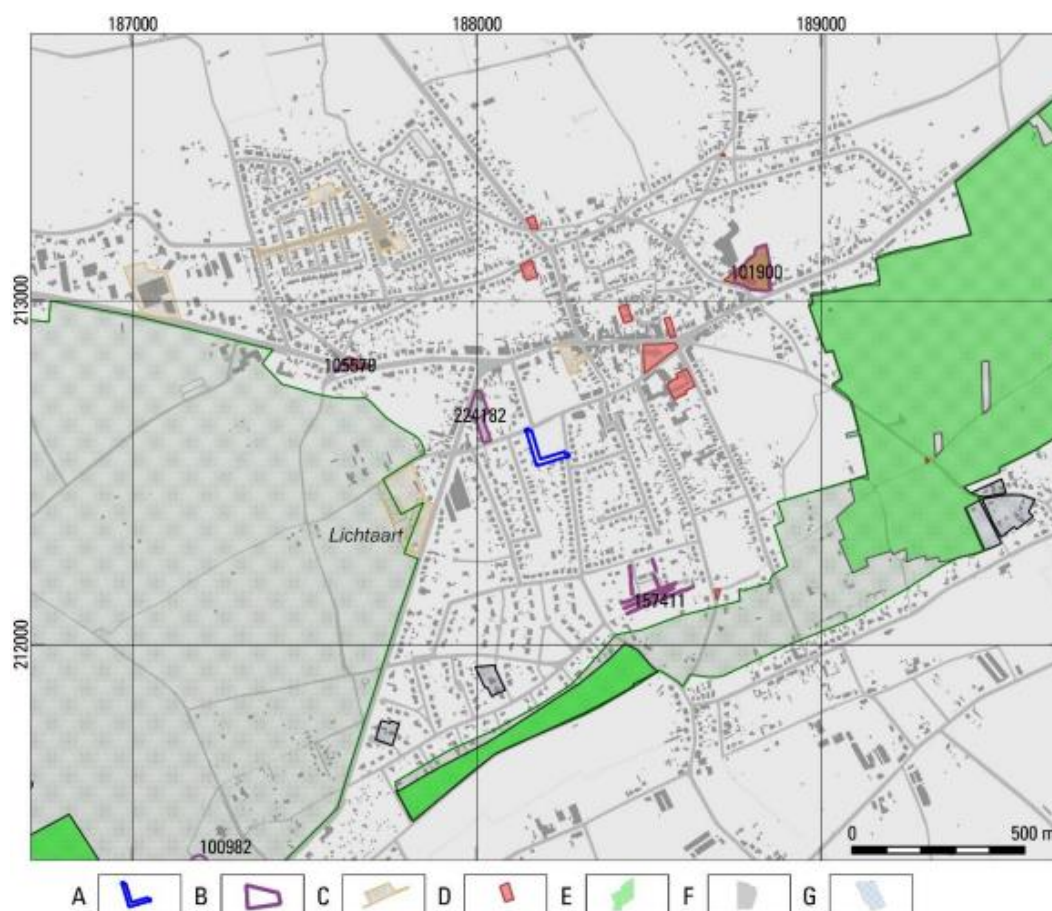
³¹ VERVOORT 2018, 67

³² VERVOORT 2018, 60

³³ VERVOORT 2018, 63

³⁴ VERVOORT 2017, 68

³⁵ VERVOORT 2017, 75



Figuur 33: Aanduiding van de locaties uit de Centrale Archeologische Inventaris en andere vastgestelde inventarissen in de omgeving van het plangebied (• VUhs).

(A: plangebied; B: CAI-locatie; C: Bekrachte (Archeologie)Nota's; D: Vastgestelde bouwkundig erfgoed; E: Beschermde Cultuurhistorische landschappen; F: wetenschappelijk inventaris landschappelijk erfgoed; G: Gebieden geen archeologie)(Bron: CAI en geo.onroerenderfgoed.be; BEUKELAAR VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, p. 17, Fig. 2.7)

Op bovenstaande kaart zijn ook de reeds bekrachte (Archeologie)Nota's opgenomen. Rondom het plangebied zijn meerdere meldingen bekend.

Als eerste zijn aan de westzijde van het plangebied op ca. 340 m afstand twee bureauonderzoeken³⁶, een landschappelijk booronderzoek³⁷ en een proefsleuvenonderzoek³⁸ uitgevoerd. De onderzoeksgebieden zijn gelegen op hetzelfde bodemtype als het plangebied, namelijk een plaggendekbodem.

Het bureauonderzoek van het zuidelijke deel van dit gebied is uitgevoerd door het VEC en bepaalde dat mogelijk aan de basis van het te verwachten plaggendek nog resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum kunnen voorkomen. Vanaf de basis van dit plaggendek kunnen nog resten vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen verwacht worden.³⁹

³⁶ SCHOUPS & HUIZER 2017; VERRIJCKT 2018

³⁷ SCHOUPS & HUIZER 2017

³⁸ VERRIJCKT & VAN BAVEL 2019

³⁹ SCHOUPS & HUIZER 2017, 29

Naar aanleiding van dit bureauonderzoek heeft VEC een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten in dezelfde nota gepresenteerd worden. Bij dit onderzoek zijn zeven boringen geplaatst op het onderzoeksgebied.⁴⁰ Hierbij is inderdaad een dikke plaggenbodem van ca. 50 cm dik aangetroffen onder de bouwvoor van ca. 20 cm dik. Hieronder is direct de C-horizont aanwezig.⁴¹ De afwezigheid van een B-horizont stelt de verwachting voor het voorkomen van steentijdartefactensites bij naar laag. Binnen het onderzoeksgebied kunnen echter nog steeds wel sporensites aangetroffen worden daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.⁴² Voor het plangebied is nog vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

Voor het noordelijke deel van het plangebied is een jaar later een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij het bodemonderzoek van het VEC voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven werd geadviseerd voor het nog niet verstoorde deel van het onderzoeksgebied.⁴³ Dit vervolgonderzoek heeft inmiddels plaatsgevonden en daarbij zijn twee archeologische niveau's geconstateerd. De eerste bevindt zich op ca. 90 cm onder maaiveld in een verbruiningslaag onder de derde Ap-horizont. De tweede bevindt zich in de top van de C-horizont op een diepte van ca. 1,40 m onder het maaiveld.⁴⁴ Voorzichtig worden de sporen in vlak 1 gedateerd tot de Middeleeuwen en de sporen in vlak twee dateren mogelijk tot de IJertijd. Hiermee is ter hoogte van het onderzoeksgebied een site met meerdere perioden aangetroffen.⁴⁵ Voor het terrein is bijgevolg een opgraving geadviseerd. Het is niet duidelijk of deze inmiddels heeft plaatsgevonden.

Als tweede is nog een terrein op ca. 200 m ten noordoosten van het plangebied onderzocht door middel van een bureau-, landschappelijk bodem- en proefsleuvenonderzoek. Het gaat om het terrein ten zuiden van de Leistraat en ten westen van de Zagerijstraat. Hierbij werd gesteld dat op basis van de ligging waarschijnlijk geen steentijdresten verwacht konden worden, maar door een mogelijk aanwezig plaggende en intacte bodem deze ook niet uitgesloten konden worden. Dezelfde redenering is aangehouden voor mogelijk resten van sporensites daterend vanaf het Laat Neolithicum – Middeleeuwen.⁴⁶ Bij het landschappelijk bodemonderzoek zijn 4 boringen verspreid over het terrein gezet. Hierbij is een dikke Ap-horizont (ca. 60-1.20 cm) gelegen op de C-horizont aangetroffen. Boring 1 heeft de tertiaire afzetting geraakt op een diepte van ca. 1.75 m.⁴⁷ Het landschappelijk bodemonderzoek wees dit geval uit dat de bodemopbouw in het terrein niet meer intact was en dat er geen verwachting meer is voor een steentijdartefactensite. Echter kon een sporensite niet uitgesloten worden, waardoor een proefsleuvenonderzoek is geadviseerd en uitgevoerd.⁴⁸ Het proefsleuvenonderzoek kon niet geheel uitgevoerd worden. Het zuidelijke deel van het terrein is daarmee niet onderzocht. In het noordelijke deel zijn vooral recente en natuurlijke verstoringen aangetroffen. Eén greppel is geïnterpreteerd als een voorloper van de perceelgreppel op de Atlas der Buurtwegen.⁴⁹ Het terrein is vrijgegeven, aangezien er geen aanwijzingen getroffen zijn dat in of in de directe omgeving van het plangebied sprake van bewoning of andere archeologische resten aanwezig zijn.⁵⁰

⁴⁰ SCHOUPS & HUIZER 2017, 31

⁴¹ SCHOUPS & HUIZER 2017, 32

⁴² SCHOUPS & HUIZER 2017, 34

⁴³ VERRIJCKT 2018, 32

⁴⁴ VERRIJCKT & VAN BAVEL 2019, 22

⁴⁵ VERRIJCKT & VAN BAVEL 2019, 33

⁴⁶ PAULISSEN, VAN BOSCH & HAZEN 2019, 8

⁴⁷ PAULISSEN, VAN BOSCH & HAZEN 2019, 22

⁴⁸ PAULISSEN, VAN BOSCH & HAZEN 2019, 27

⁴⁹ PAULISSEN, VAN BOSCH & HAZEN 2019, 35-36

⁵⁰ PAULISSEN, VAN BOSCH & HAZEN 2019, 37

Als laatste zijn ook erfgoedwaarden opgenomen. Het plangebied wordt aan de oost- en westzijde omgeven door wetenschappelijke inventaris landschappelijk erfgoed (oost: Heuvelrug tussen Lichtaart en Kasterlee; west: Heuvelrug tussen Herentals en Lichtaart met de Netevallei), waarbij de oostzijde tevens opgenomen is als Beschermd Cultuurhistorisch landschap “Langenberg, De Bergen en Goor Akkers”.⁵¹ De Heuvelrug heeft een hoog archeologisch potentieel. Ter hoogte van het aanduidingsobject zijn meerdere Brons- en IJzertijdvindplaatsen bekend. De steentijdvondsten zijn voornamelijk aangetroffen ten zuiden van de heuvelrug, op de rand van de Vallei van de Kleine Nete.⁵²

In het centrum van Lichtaart zijn ook enkele bouwkundige erfgoedwaarden bekend, zoals de Parochiekerk Onze Lieve Vrouwe die mogelijk teruggaat tot de 15^{de}-16^{de} eeuw.⁵³ De bijhorende pastorie, iets ten noorden dateert uit 1675. Daarnaast is ten noordwesten van het plangebied nog de Kapel “Onze-Lieve-Vrouw in 't Zand” aangeduid. Het huidige gebouw dateert uit 1688, maar het gaat vermoedelijk om een herbouw van een gotische kapel. Tevens tot deze periode behoort een Hoeve dat als Jachthuis diende voor de Familie Arenberg in de 17^{de} eeuw.⁵⁴

Daarnaast zijn nog bouwkundig erfgoed elementen daterend tot de laatste helft van de 19^{de} eeuw en het begin van de 20^{ste} eeuw, zoals een School- en kloostergebouw⁵⁵, een dorpswoning⁵⁶, een Burgerhuis⁵⁷ en een langgestrekte Hoeve⁵⁸.

⁵¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/4865>

⁵² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/135053>

⁵³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/47343>

⁵⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/47331>

⁵⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/47339>

⁵⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/47349>

⁵⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/47344>

⁵⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/47341>

4 AARDKUNDIGE BESCHRIJVING

4.1 Inleiding

Tijdens de opgraving werden vlakhoogtes en maaiveldhoogtes ingemeten. Op die manier werd er een inzicht verkregen in de hoogte van het archeologisch vlak en de dieptes van de uitgravingen. Om een beeld te krijgen van het landschap en de bodemopbouw binnen het plangebied zijn er profielen opgeschaafd, gefotografeerd en geregistreerd. De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is reeds gekend op basis van het vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Tijdens de archeologische opgraving werden vier bijkomende bodemprofielen geregistreerd in aanvulling op de aardkundige analyse bij het proefsleuvenonderzoek⁵⁹. De geregistreerde profielen helpen een antwoord te bieden op de relevante vragen uit het Programma van Maatregelen bij de nota.

De profielen zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodenvorming. De bodemtextuur is beschreven volgens de Belgische bodemclassificatie volgens VAN RANST & SYS (2000). De bodems zijn beschreven per aangetroffen horizont. De profielen zijn verspreid binnen het plangebied gezet om een zo totaal mogelijk beeld hiervan te krijgen.

4.2 Bodemopbouw en landschap binnen het plangebied

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het gehele terrein gekarteerd als Zcm, een matig droge zandgrond met een diepe antropogene humus-A-horizont. Uit de vier profielen die werden aangelegd tijdens de opgraving werd vastgesteld dat er inderdaad een relatief dikke antropogene A-horizont of plaggenbodem aanwezig is op het terrein. De Ap-horizont bestaat daarbij uit verschillende lagen. Profiel P1 toont een Ap1-horizont van donkergrijs humusrijke zand bovenop een bruine Ap2-horizont. Bij profiel P2 is ook een Ap1- en een Ap2-horizont waarneembaar én een dunne, licht uitgeloopte Ap3. Profiel P4 toont vier Ap-horizonten. De Ap1- en Ap3-horizont is donkergrijs van kleur en wordt afgewisseld door een lichtgrijs tot bruine Ap2-horizont. De Ap4-horizont is eveneens lichtgrijs tot bruin van kleur. De relatief dikke plaggenbodem bevindt zich over het algemeen onmiddellijk op de C-horizont. Enkel in profiel P4 is tussen de Ap- en de C-horizont nog een restant van een B(s)-horizont waarneembaar. De C-horizont bestaat uit lichtbruin tot geel zand met roestverschijnselen. Enkel bij profiel P2 is er groen glauconiet- en kleihoudend zand aanwezig als C-horizont.⁶⁰

⁵⁹ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022a, pp. 12-14

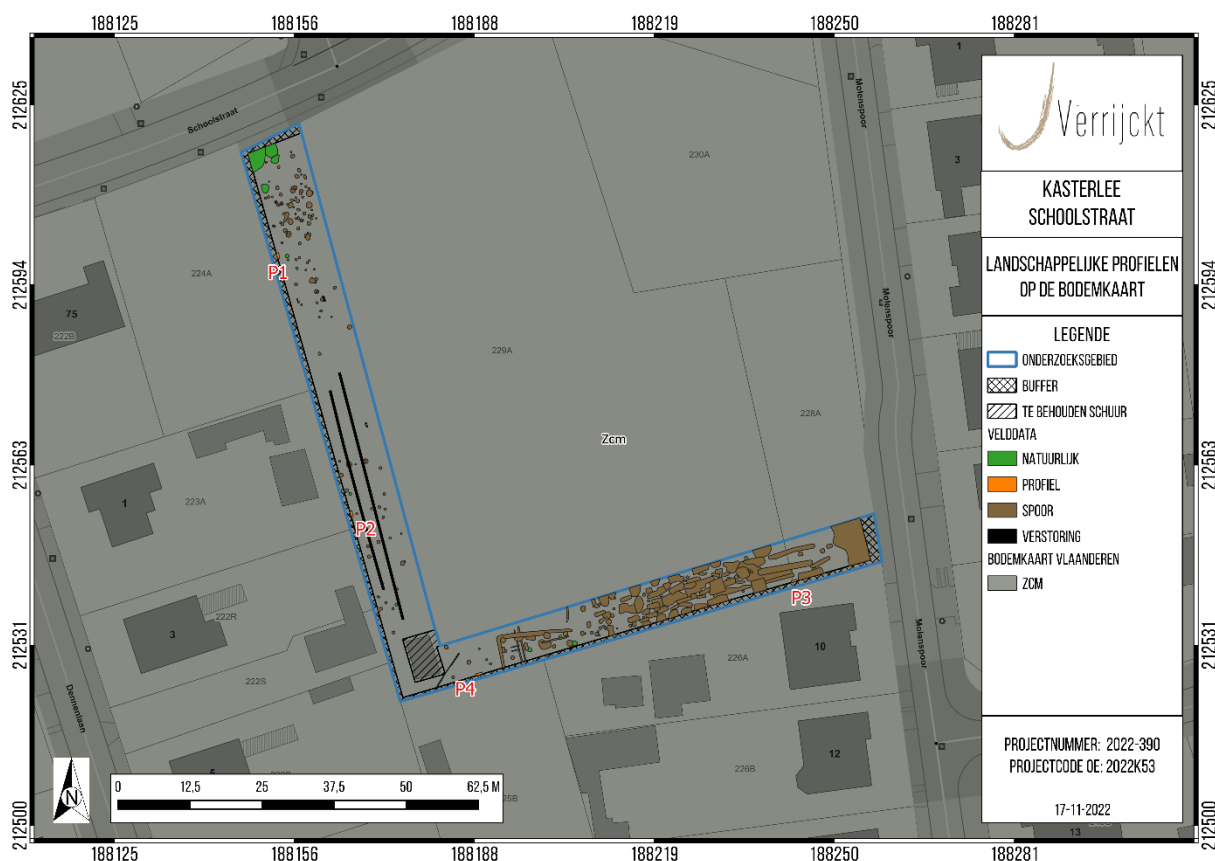
⁶⁰ Voor de volledige profielbeschrijving zie bijlage 8: referentieprofielen



Figuur 34: Profielen in werkput 1; P1 (L) en P2 (R) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 35: Profielen in werkput 2; P3 (L) en P4 (R) (© J. Verrijckt bv)



Figuur 36: Situering profielen op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv).

4.3 Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie

Uit de aangelegde profielen blijkt dat de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door een plaggenbodem, waarbij de dikke antropogene A-horizont zich veelal onmiddellijk op de C-horizont bevindt. Plaggenbodems kenmerken zich door een dikke laag teelaarde die ontwikkeld is door het veelvuldig bemesten en bewerken van landbouwgronden. Deze gronden zijn ontstaan door het opbrengen van plaggen uit nabijgelegen heidegronden of beekdalen voor het vruchtbaar maken van schrale zandgronden vanaf de late middeleeuwen.⁶¹ Door het intensief gebruik van het terrein voor landbouwdoeleinden is de oorspronkelijke bodemopbouw (deels) verdwenen. Ook heeft het bewerken van de bodem door middel van diepploegen een (beperkte) negatieve impact gehad op de bewaring van de archeologische site. Anderzijds heeft dit plaggendeck voor een goede bescherming en afdekking gezorgd van de archeologische sporen.

4.4 Referentie aan gelijkaardige bodems

Vergelijkbare plaggenbodems komen veelvuldig voor in de (Antwerpse) Kempen.

⁶¹ DE SMAELE B. *et al*, 2012, pp. 12

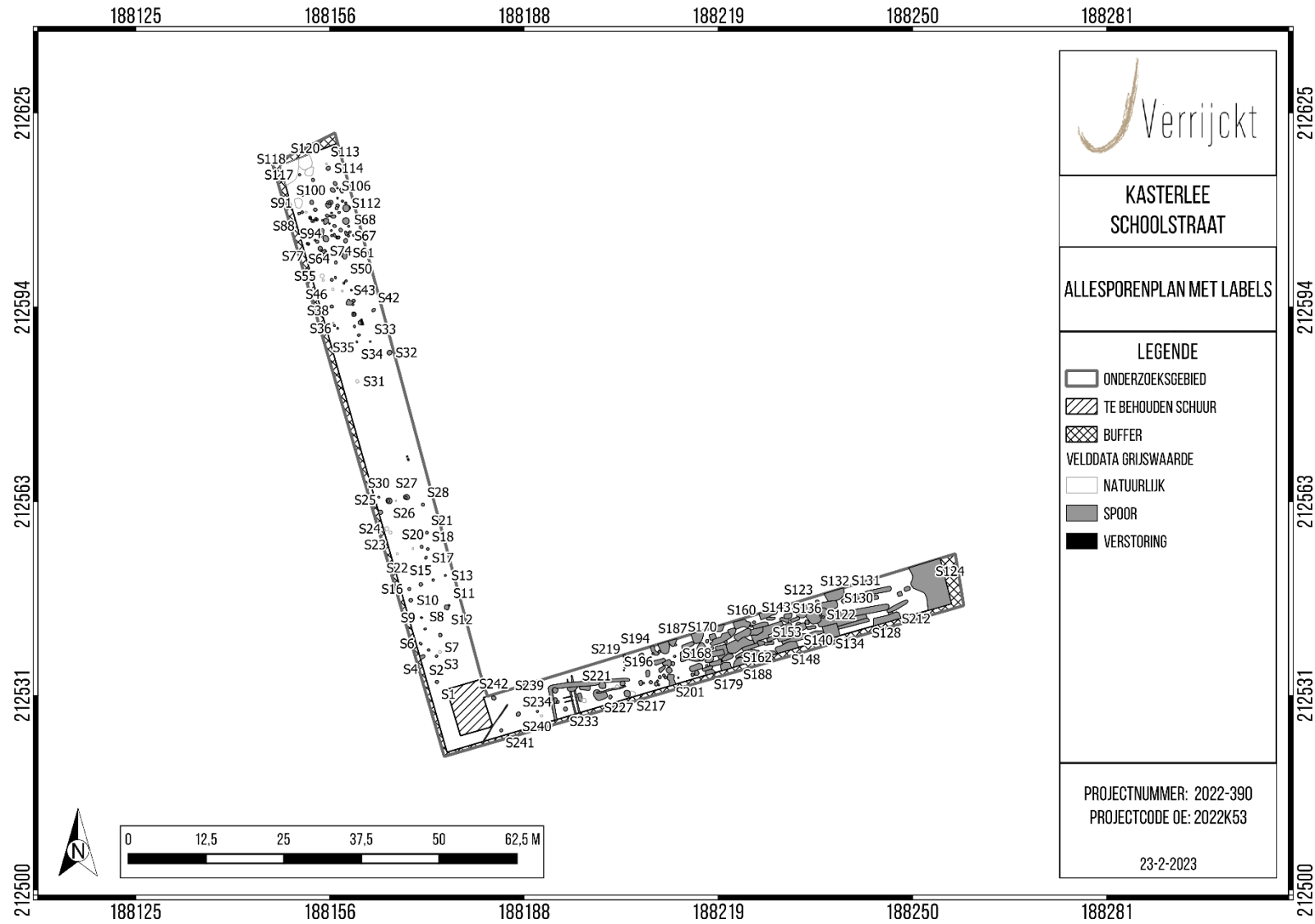
5 BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

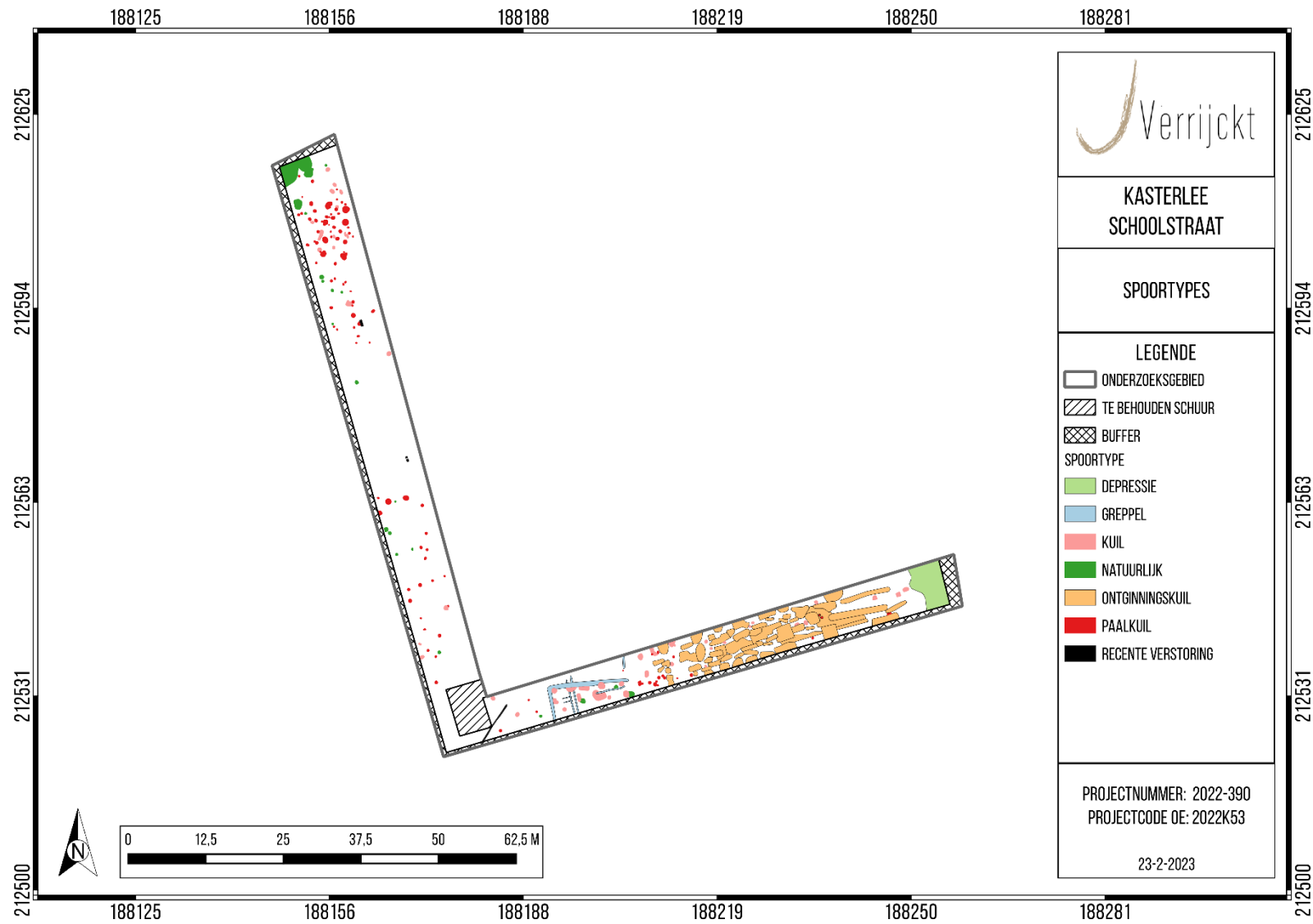
5.1 Inleiding

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden 242 sporen aangeduid en beschreven (S1 t.e.m. S242). De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 22 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Het gaat daarbij om sporen van bioturbatie. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, ontginningskuilen en overige kuilen.

Naast de archeologische en natuurlijke sporen werden nog enkele recente verstoringen en twee ploegsporen aangesneden en ingemeten.

De beschrijvingen van sporen die niet in detail behandeld worden in dit rapport, kunnen geraadpleegd worden in de sporenlijst en op de sporenkaarten (*zie bijlagen*).





Figuur 38: Spoortypes (© J. Verrijckt bv).

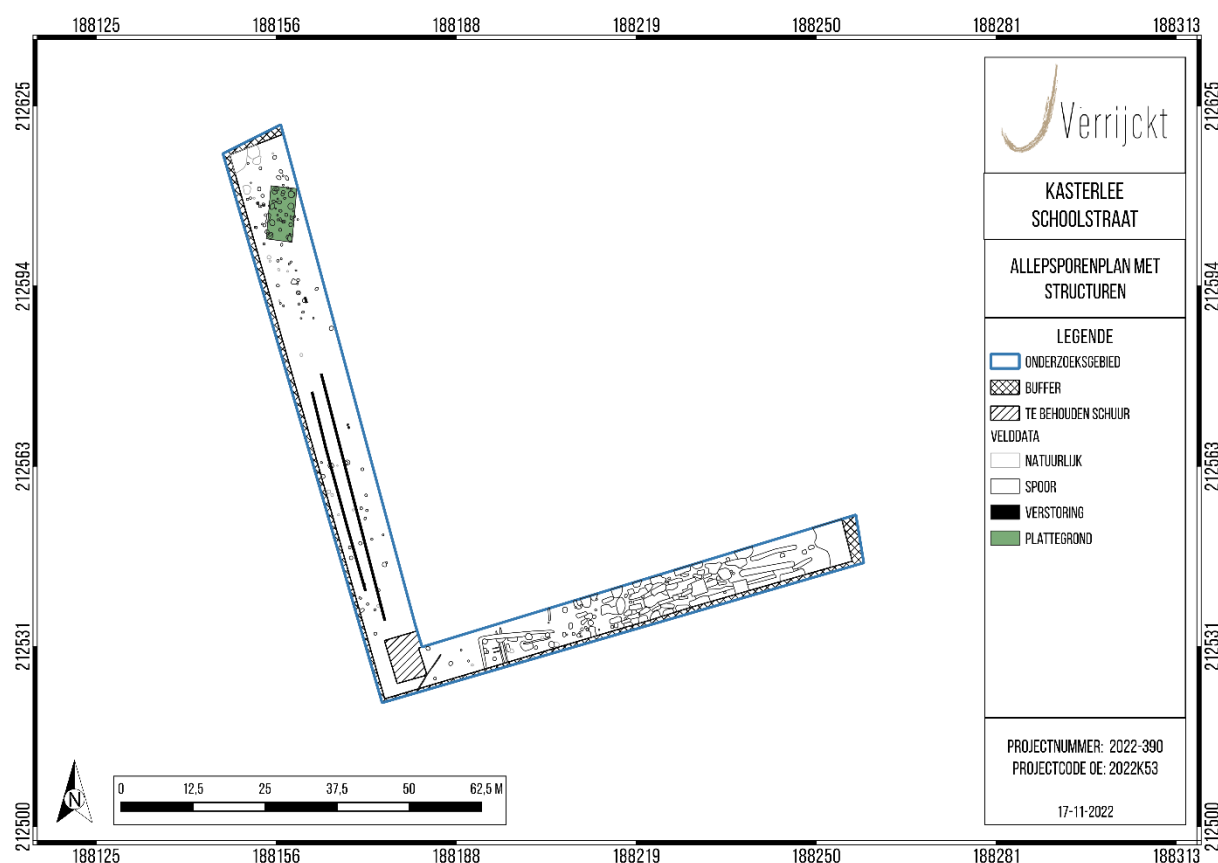
5.2 Sporen en structuren

5.2.1 Paalkuilen

Een 107-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuil (of onderkanten van paalkuilen). Gezien de beperkte breedte van het onderzoeksterrein is het ruimtelijk inzicht beperkt. Hierdoor is het moeilijk om met zekerheid structuren te herkennen. Wel komen er verschillende duidelijk paalkuilen voor die mogelijk tot een structuren toebehoord hebben.

In het noordelijke deel van werkput 1 is er vermoedelijk een gebouw aanwezig. Dit gebouw (H1) wordt gevormd door acht grotere paalkuilen met een vrij gelijkaardige vulling. Vermoedelijk betreft het een groter bijgebouw. Op basis van het vondstmateriaal is het gebouw wellicht in de volle middeleeuwen te situeren. In het zuidelijke deel is mogelijk een palenrij(?) aan het licht gekomen.

De overige paalkuilen zijn vermoedelijk losse, tijdelijk ingeheide paalkuilen.



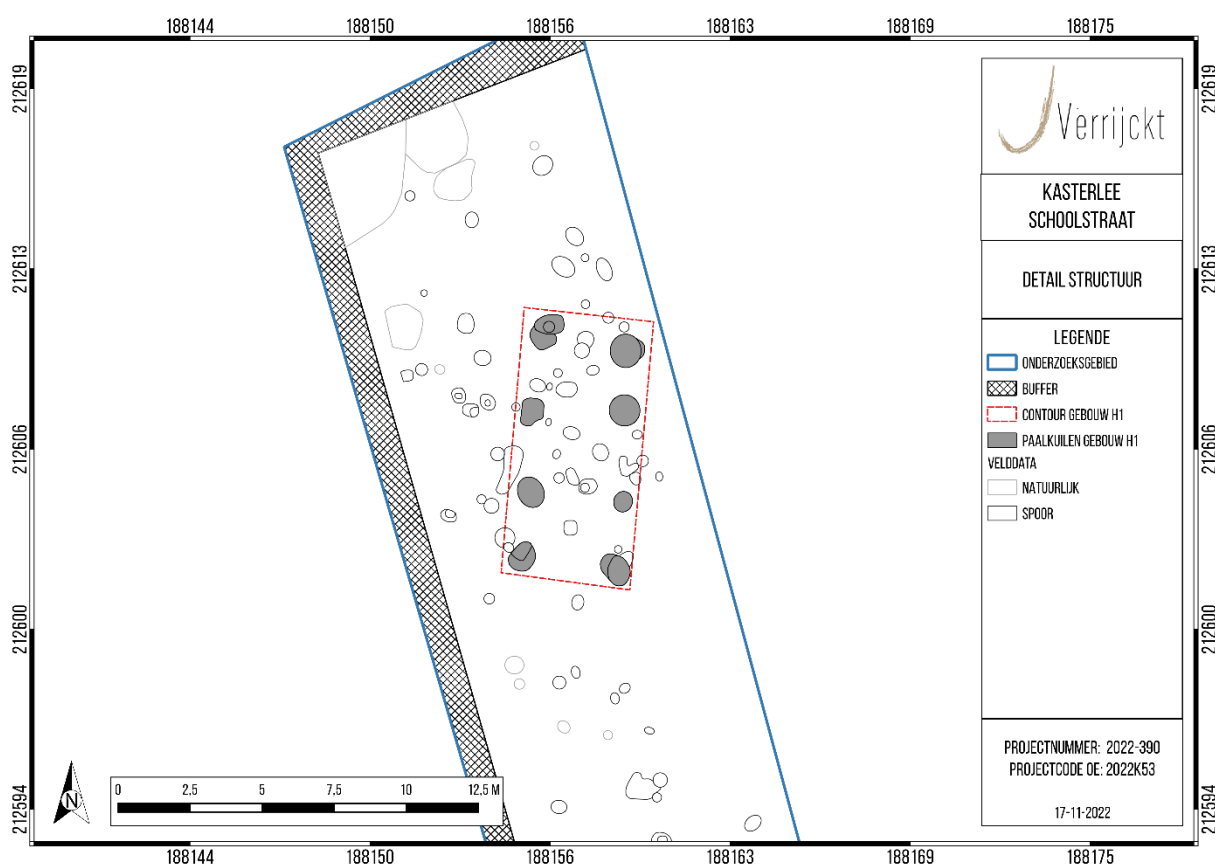
Figuur 39: Overzichtsplan structuren (© J. Verrijckt bv).

5.2.1.1 Bij- of hoofdgebouw

STRUCTUUR H1

Structuur H1 bevindt zich in het noorden van het onderzoeksgebied. Tot dit vermoedelijk gebouw kunnen (minstens) acht grote paalkuilen gerekend worden. Het gaat daarbij om paalkuilen S59, 62, 65, 74, 84, 94, 100/101 en 105. Het éénschepig gebouw heeft een noord-zuidoriëntatie en heeft een

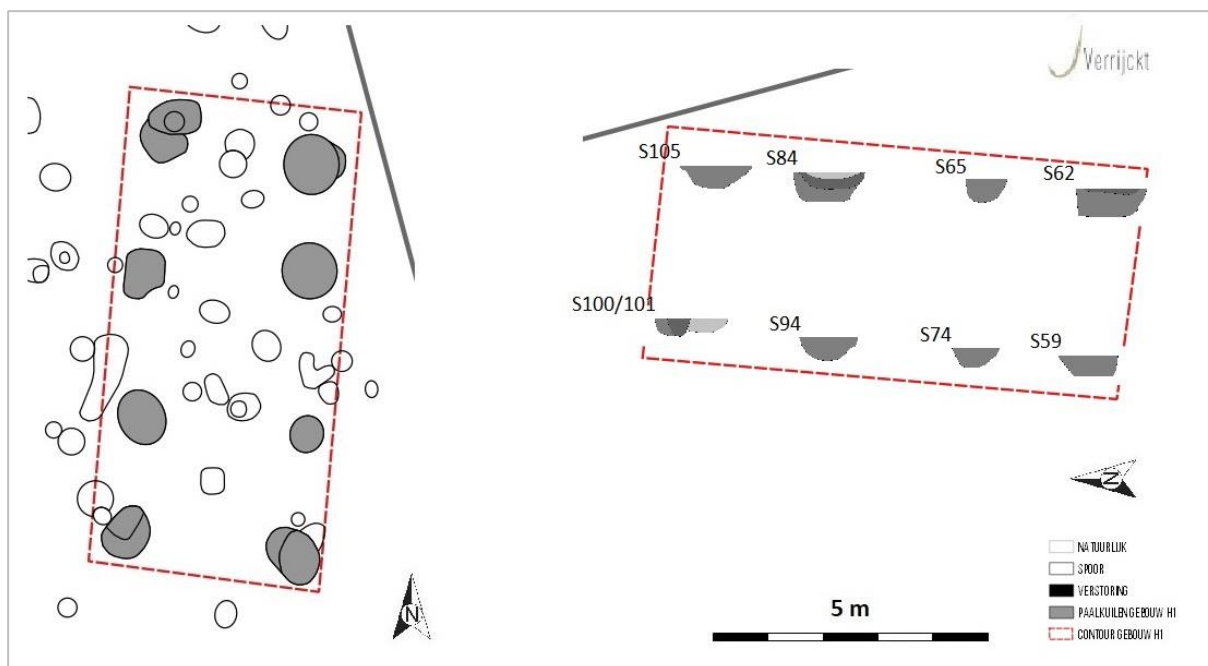
afmeting van ca. 9,2 op 4,5 meter. Mogelijk gaat het hier om een groter bijgebouw. Een aantal criteria worden aangewend om hoofd- en bijgebouwen te kunnen onderscheiden: aanwezigheid van een haard, de centraliteit, ligging ten opzichte van een waterput, historiciteit en de omvang.⁶² Er wordt verondersteld dat rond een woongebouw meer vondstmateriaal aanwezig was dan rond een bijgebouw. Ook de oriëntatie van de gebouwen is belangrijk.⁶³ In de onmiddellijke nabijheid van het gebouw werd geen waterput aangetroffen. Ook het weinige vondstmateriaal en de noord-zuidoriëntatie doet vermoeden dat het eerder om een bijgebouw (schuur?) gaat.



Figuur 40: Aanduiding van het vermoedelijke gebouwplattegrond (H1); detail (© J. Verrijckt bv).

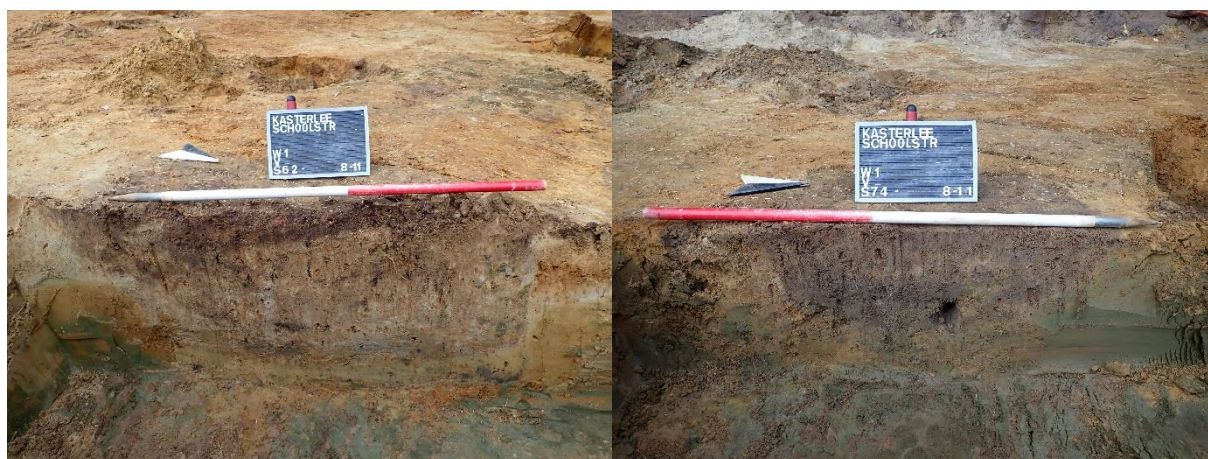
⁶² HUIJBERS A.M.J.H., 2007, pp. 95-96

⁶³ LASCARIS M. (ed.), 2011, pp. 91



Figuur 41: Grondplan gebouw H1 met coupes (© J. Verrijckt bv)

De paalkuilen die tot het gebouw gerekend kunnen worden, zijn in grondvlak veelal ovaal van vorm. De afmetingen variëren hierbij tussen de 64 en 118 cm. In coupe bleken de paalkuilen tussen de 29 en 42 cm diep bewaard te zijn. De sporen hebben een vrij vlakke bodem. De vulling van de sporen bestaat uit grijs, donkergrijs en bruin zand met ijzerconcreties, houtskool en brokjes klei als bijmenging. Enkel paalkuil S100 vertoont een vrij homogene donkere paalkern.



Figuur 42: Coupefoto's paalkuilen S62 & 74 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 43: Coupefoto's paalkuilen S59 & S62 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 44: Coupefoto's paalkuilen S100/101 & S105 (© J. Verrijckt bv)

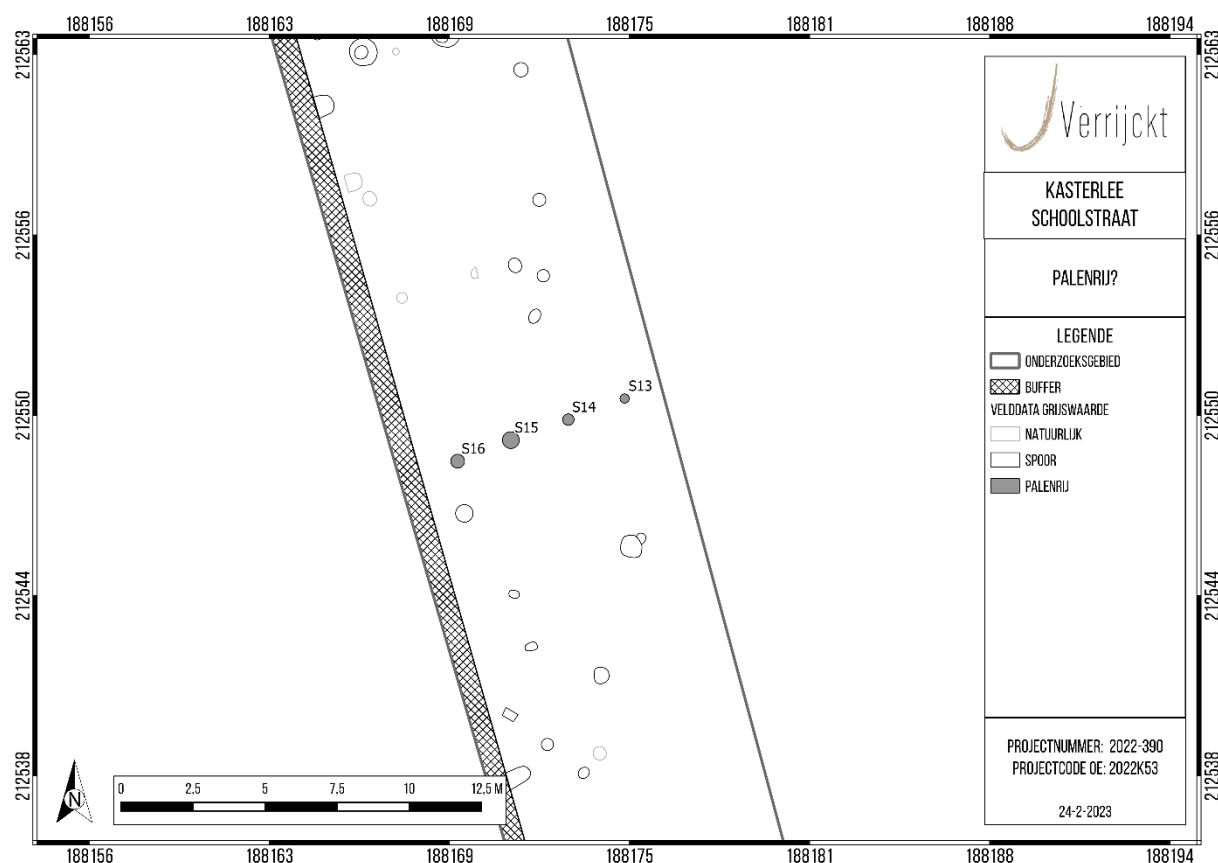
Uit de paalkuilen werden in totaal 13 vondsten gerecupereerd. Het gaat daarbij om aardewerk, baksteen, natuursteen (ijzerzandsteen en tefriet) en ijzeroer. Het aardewerk betreft Rijnlands aardewerk, Kempisch aardewerk en proto-steengoed en kan in de 12^{de}-13^{de} eeuw gedateerd worden (*cf. infra*). De stalen die werden geanalyseerd uit twee paalkuilen, m.n. uit S100 en S105, leverde een gekalibreerde datering op ca. 9^{de}/10^{de} eeuw, op de overgang tussen de vroege en de volle middeleeuwen (*cf. infra*).

5.2.1.2 Palenrij (?)

In het zuidelijke deel van werkput 1 bevinden zich vier palen die op één rij liggen. Gezien het ontbreken van tegenhangers behoren deze wellicht niet tot een gebouwstructuur. Mogelijk gaat het hier om een palenrij(?). De paalkuilen hebben een diameter tussen de 32 en 58 cm en een diepte tussen 9 en 17 cm. De inhoud van de paalkuilen bestaat uit lichtgrijs-bruin zand met ijzerconcreties/ijzeroer. De paalkuilen leverden geen vondsten op waardoor de datering onduidelijk is. Op basis van hun uiterlijk en vulling kan besloten worden dat de paalkuilen mogelijk dateren van vóór de late middeleeuwen. De sporen waren namelijk vaag afgelijnd en reeds sterk uitgelopen. Vergelijkbare sporen werden teruggevonden tijdens een onderzoek op ca. 120 m ten noordwesten van onderhavig onderzoeksgebied.⁶⁴



Figuur 45: Vlakfoto met zicht op de palenrij(?) (© J. Verrijckt)



Figuur 46: Aanduiding van het vermoedelijke bouwplattegrond (H1); detail (© J. Verrijckt bv).

⁶⁴ Zie 7.2 Belang en betekenis van de archeologische site; VERVOORT R. 2018, pp. 63

5.2.1.3 Overige paalkuilen

De overige paalkuilen zijn vermoedelijk afkomstig van losse, tijdelijk ingeheide palen. De datering van de meeste paalkuilen is ook hier onduidelijk aangezien er geen materiaal in aangetroffen werd. Op basis van de donkere vulling zijn een aantal paalkuilen vermoedelijk in de (volle) middeleeuwen te plaatsen, terwijl andere, vagere en meer uitgeloopte sporen wellicht ouder te dateren zijn. Enkele 'opvallende' paalkuilen worden hier verder in detail besproken.

Een aantal sporen in werkput 1 lijken een paalkern te vertonen in grondvlak. Het gaat daarbij om sporen 26, 27, 41, 70, 77, 85 en 87. Hoewel de sporen een paalkern lijken te vertonen is het evenwel niet altijd duidelijk of het wel degelijk om paalkuilen gaat. Zo zijn sporen 26 en 27 vrij omvangrijk in grondvlak, met respectievelijk afmetingen van 99 op 95 voor S26 en 98 op 87 voor S27, maar vrij ondiep in coupe met slechts 14 en 13 cm. Sporen 41, 70, 77, 85 en 87 zijn wel duidelijk paalkuilen.



Figuur 47: Coupefoto's paalkuilen(?) S26 & S27 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 48: Coupefoto's paalkuilen S85 & 87 (© J. Verrijckt bv)

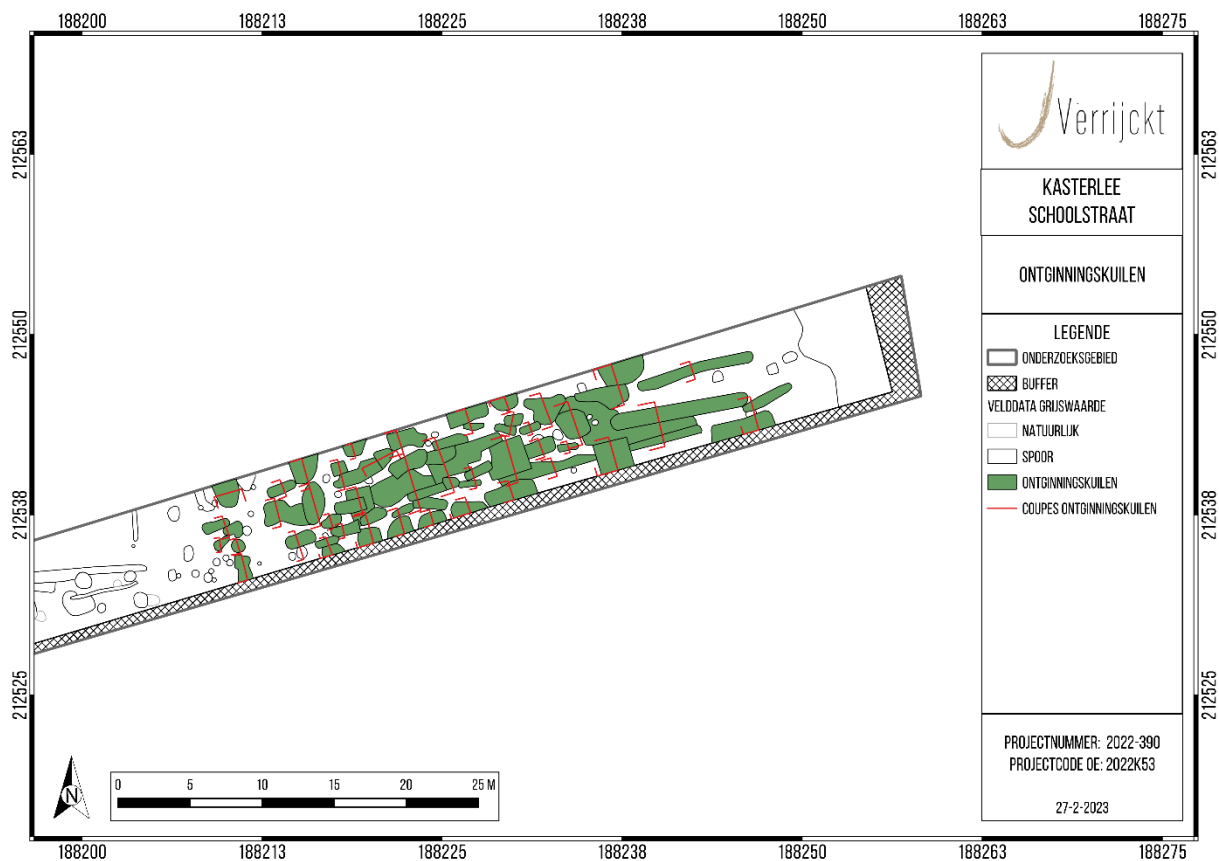
Ook in werkput 2 werden enkele paalkuilen aan het licht gebracht (n=22). Deze bevinden zich voornamelijk in het westelijke deel van deze werkput. De datering van de meeste sporen is onduidelijk. Enkel in paalkuil S208 werd dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen. Het gaat daarbij om een rand Maaslands aardewerk uit de 10^{de}-12^{de} eeuw (V34; *cfr. infra*).



Figuur 49: Coupefoto's paalkuilen S208 (© J. Verrijckt bv)

5.2.2 Ontginningskuilen

In de zuidelijke werkput (WP2) werden voornamelijk kuilen gevonden die, gezien de vorm en de inhoud, vermoedelijk geïnterpreteerd moeten worden als ontginningskuilen (n=59). Deze kuilen zijn wellicht gegraven voor het winnen van klei uit de ondergrond. De sporen hebben over het algemeen een langwerpige vorm met verschillende afmetingen en zijn tot ca. 50 à 54 cm diep uitgegraven, tot in de kleiige ondergrond. De ontginningskuilen kunnen op basis van het - beperkt aantal - schervenmateriaal in de volle middeleeuwen gesitueerd worden. Zo werd in een aantal van de ontginningskuilen Maaslands aardewerk teruggevonden dat gesitueerd kan worden in de 10^{de}-12^{de} eeuw. Het houtskoolstaal dat werd geanalyseerd uit S183 (ST12) lijkt deze datering ook te bevestigen. Dit staal leverde een gekalibreerde datering op tussen 1030 en 1160 n. Chr. (95,4%).



Figuur 50: Ontginningskuilen met aanduiding van de coupes (© J. Verrijckt bv).



Figuur 51: Coupefoto op ontginningskuilen S132 & 133 (© J. Verrijckt bv)



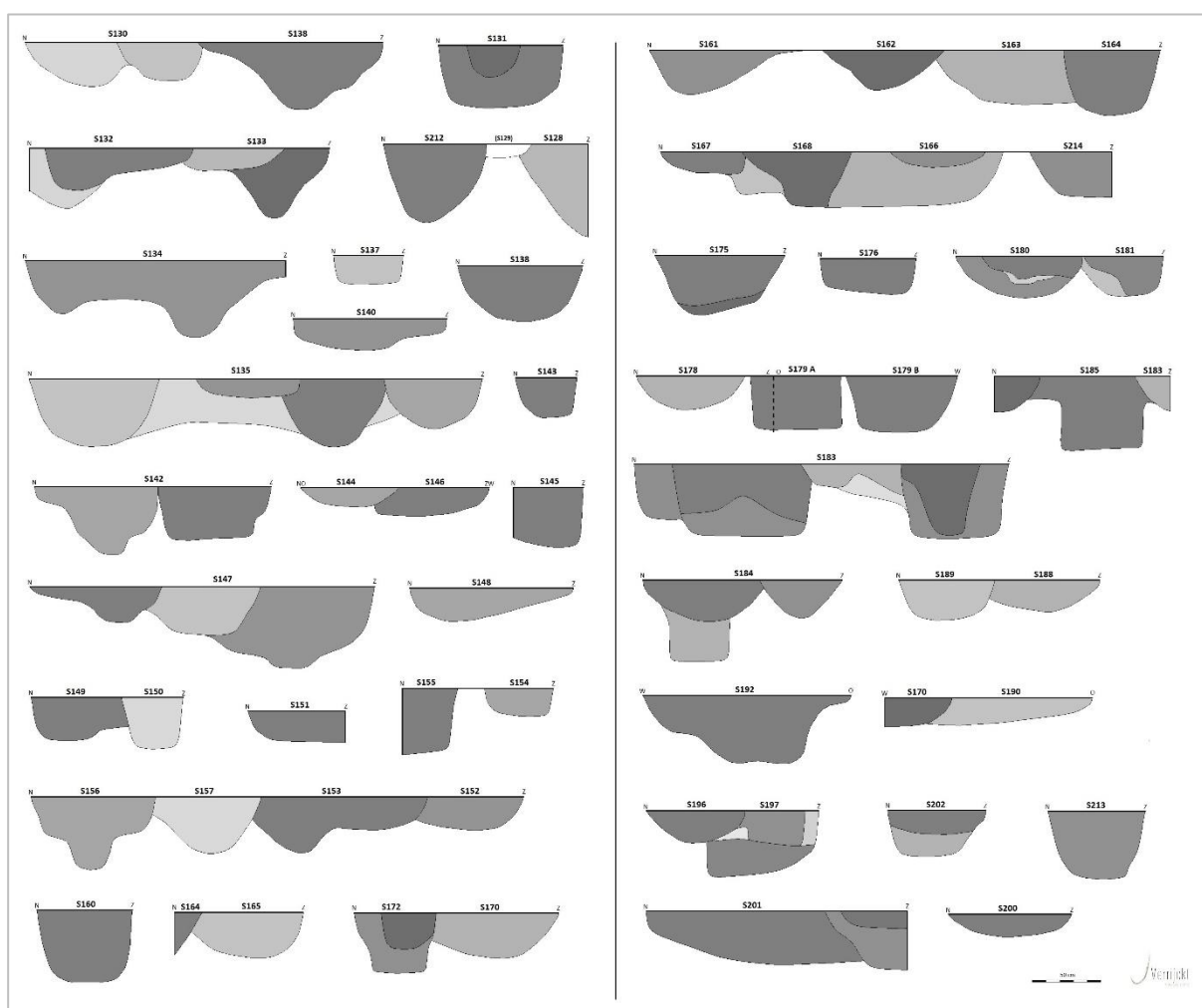
Figuur 52: Coupefoto op ontginningskuilen S147 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 53: Coupefoto op ontginningskuilen S152, 153, 156 & 157 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 54: Coupefoto op ontginningskuilen S161 t.e.m. S164 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 55: Coupetekeningen ontginningskuilen (© J. Verrijckt bv)

5.2.3 Greppels

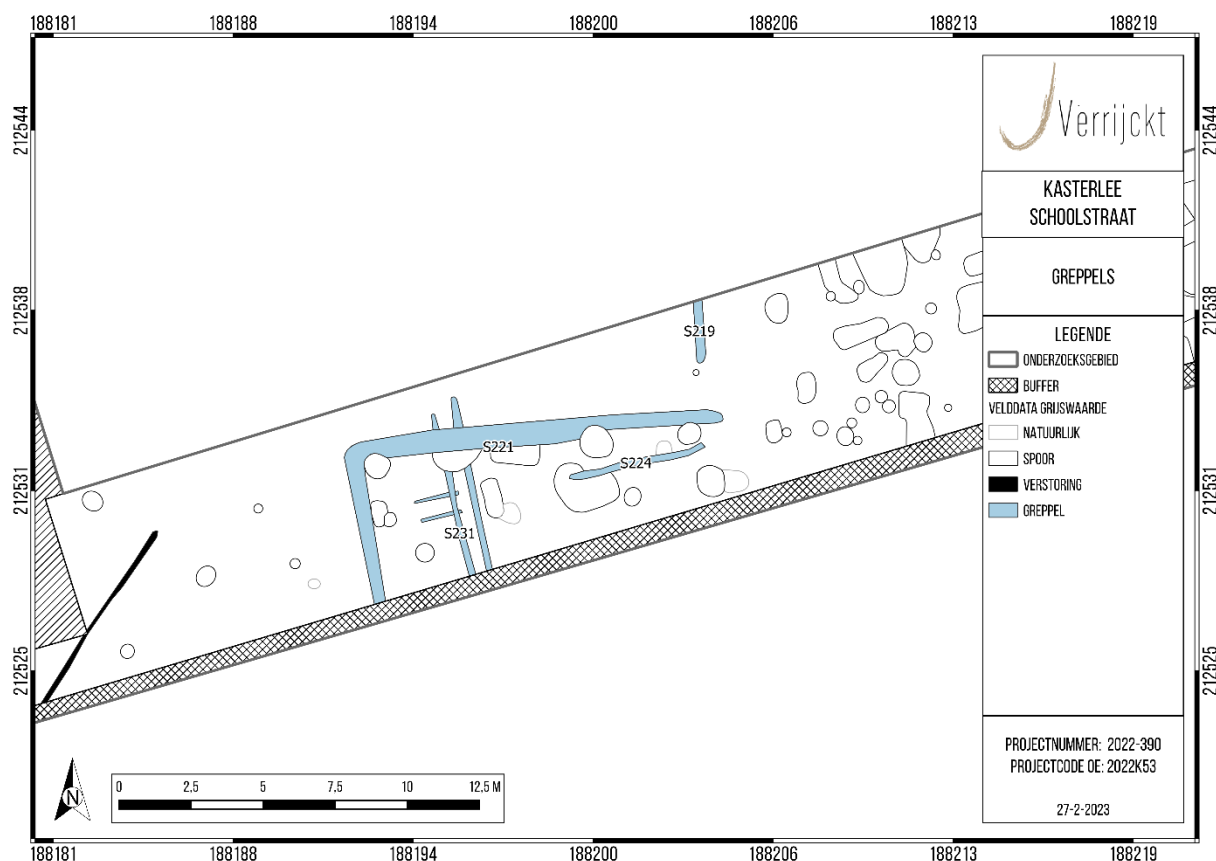
In werkput 2 komen een zevental greppels voor die tot vier greppelstructuren gerekend kunnen worden. Eén daarvan, m.n. S221, maakt een hoek van 90° en oversnijdt of wordt oversneden door enkele kuilen (*cfr. infra*). Deze greppel heeft een bruinigrijze inhoud met weinig houtskool en ijzerconcreties. De maximale breedte bedraagt 80 cm en de greppel heeft een maximale diepte van 23 cm. In de greppel werd vroeg roodbakkend aardewerk teruggevonden dat in de 13^{de} eeuw te situeren is.

Greppels S219 heeft een noord-zuidoriëntatie en bevat bruin zand. S224 is eerder oost-west georiënteerd en vertoont een gelijkaardige opvulling. Beide greppels zijn wellicht dan ook gelijktijdig, vermoedelijk late/post-middeleeuwen. Er werd evenwel geen dateerbaar vondstmateriaal in aangetroffen om dit te kunnen bevestigen. De maximale breedten van de greppels bedragen respectievelijk 32 en 26 cm en de dieptes 10 en 5 cm.

Tot slot werden er twee parallelle, noord-zuid georiënteerde greppels aangetroffen met haaks daarom twee andere parallelle greppels (greppelstructuur S231). De greppels zijn slechts beperkt bewaard gebleven. De maximale breedte bedraagt 21 cm en de maximaal (slechts) 12 cm. De noord-zuid georiënteerde greppels worden oversneden door enerzijds kuil S232 en anderzijds greppel S221 en zijn dus ouder te dateren. In deze greppels werd geen materiaal teruggevonden.



Figuur 56: Overzichtsfoto's greppels (© J. Verrijckt bv)



Figuur 57: Grondplan greppels (© J. Verrijckt bv).

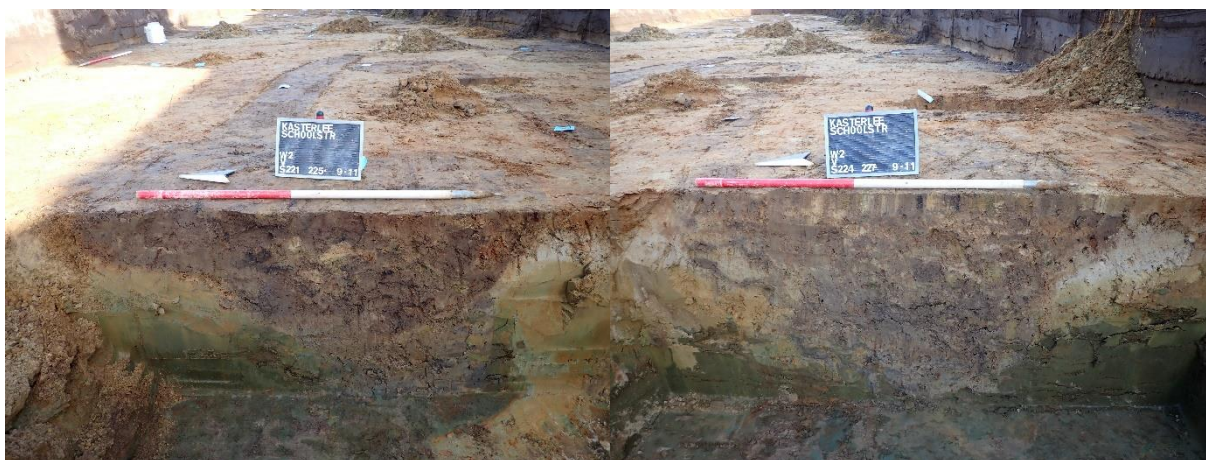
5.2.4 Kuilen

Verspreid over het terrein komen verder een 49-tal sporen voor die niet verder gedefinieerd kunnen worden als 'kuil'. De betekenis en de functie van deze sporen is onduidelijk. Opmerkelijk zijn een 12-tal grotere, ronde tot ovaalvormige sporen in het westelijke deel van werkput 2 waarvan er enkele greppel S221 oversnijden of net oversneden worden door deze greppel. Deze sporen kunnen mogelijk ook als (klei)ontginningskuilen geïnterpreteerd worden, al wijken deze sporen duidelijk af qua vorm en diepte t.o.v. de overige ontginningskuilen in de rest van deze werkput. Als gevolg hiervan worden deze sporen ingedeeld onder 'kuilen' aangezien de interpretatie niet geheel duidelijk is. Het gaat daarbij om sporen S218, 222, 225 t.e.m. 228, 230 en 232 t.e.m. 236. Deze kuilen hebben een gevlekte inhoud van bruin en grijs zand en groene klei. De diepte van de kuilen situeert zich tussen de 17 en 83 cm met een gemiddelde van ca. 45 cm.

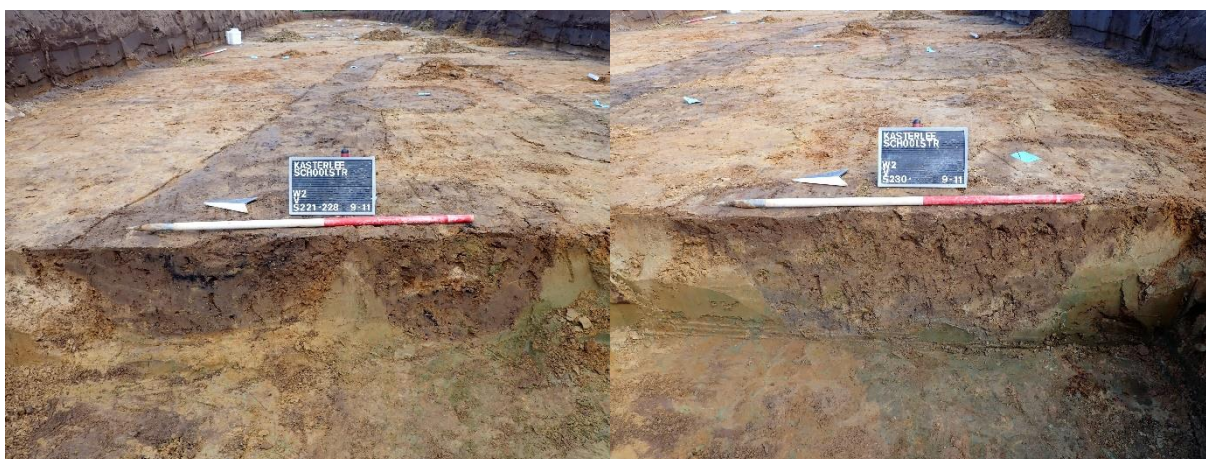
Opmerkelijk is dat kuilen S222, 225 en 226 greppel S221 oversnijden, terwijl kuilen S228, 232 en 235 net oversneden worden door deze greppel. Op basis hiervan zouden de sporen die oversneden worden door de greppel ouder zijn en de kuilen die de greppel oversnijden net jonger dan deze greppel. Enkel in kuil S230 werd één dateerbaar scherfje Maaslands aardewerk teruggevonden dat in de 10^{de}-12^{de} eeuw te plaatsen is (V39; *cfr. infra*).

Uit drie van deze kuilen werden stalen genomen, m.n. uit S227 (ST13), 230 (ST14) en 236 (ST15). Na een waardering van de stalen werd ST15 uitgeselecteerd voor een analyse. Het geanalyseerd houtskool bleek echter residueel materiaal te zijn met een gekalibreerde datering tussen 1690 en 1510 v. Chr. (95,4%) wat een datering oplevert in de midden ijzertijd (*cfr. infra*). Het is echter weinig

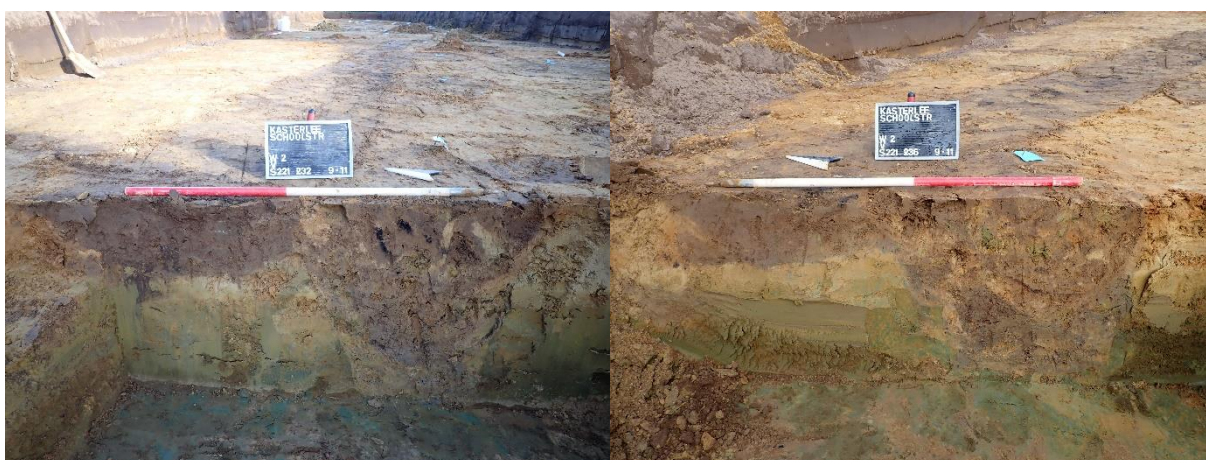
waarschijnlijk dat de sporen in deze periode geplaatst moeten worden en dit op basis van het aangetroffen aardewerk en de oversnijdingen met andere sporen.



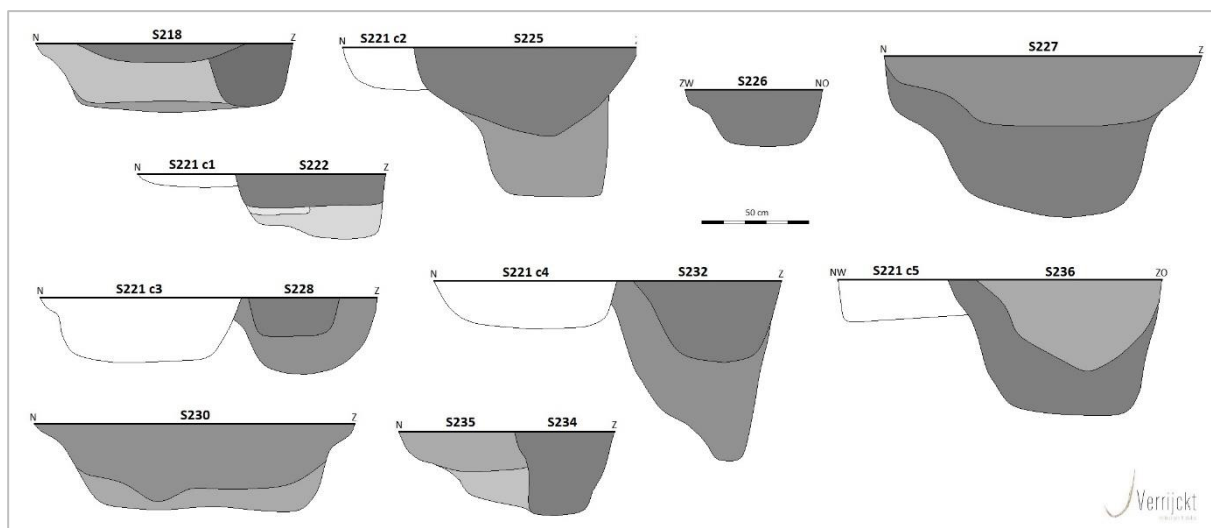
Figuur 58: Coupefoto's kuilen S225 & 227 (© J. Verrijckt bv)



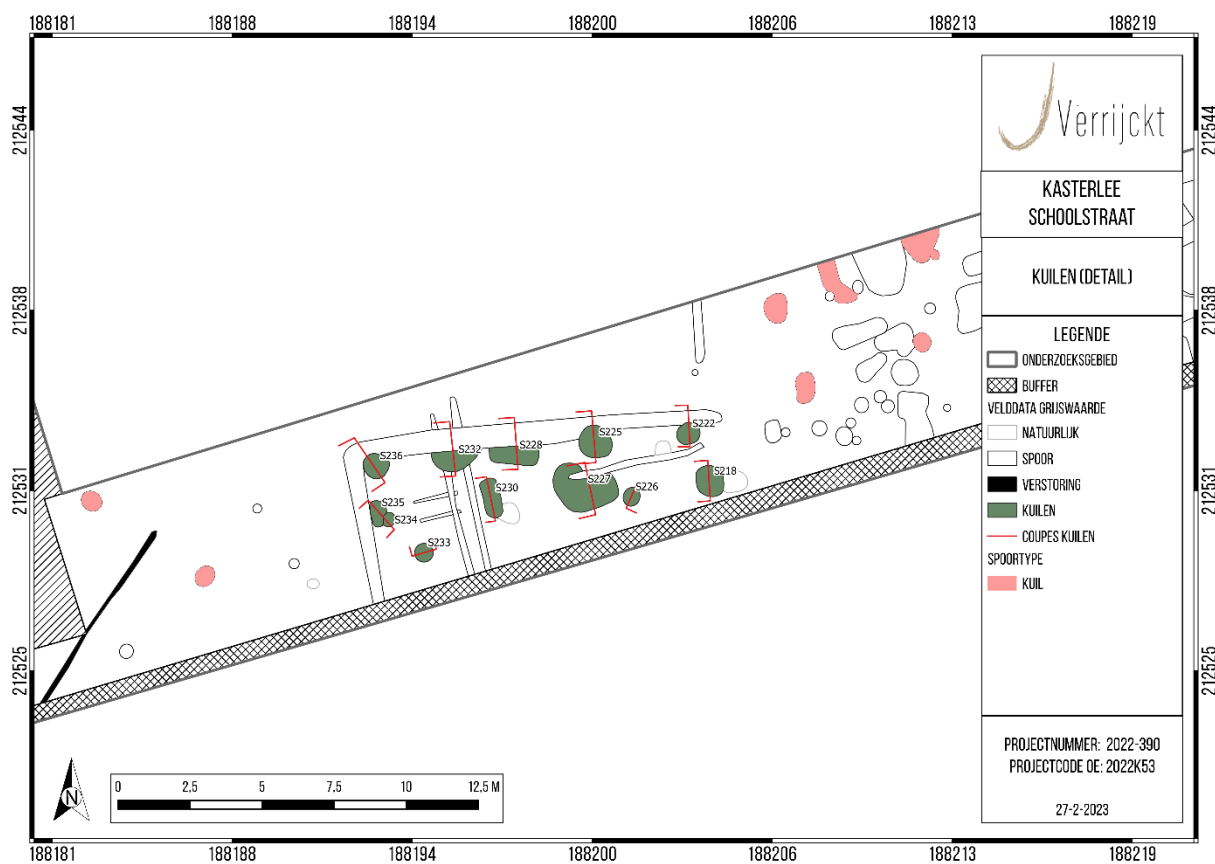
Figuur 59: Coupefoto's kuilen S228 & 230 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 60: Coupefoto's kuilen S232 & 236 (© J. Verrijckt bv).



Figuur 61: Kuilen (© J. Verrijckt bv).



Figuur 62: Kuilen (detail) (© J. Verrijckt bv).

5.2.5 Natuurlijke sporen en depressie

Na het couperen van de sporen bleken 22 sporen van natuurlijke oorsprong. Het gaat hierbij om sporen van bioturbatie. Naast deze natuurlijke sporen werd er in de oostelijke zone van werkput 2 een opgevulde depressie vastgesteld (S124). In de opvulling van deze depressie werden heel wat brokken ijzeroer aangetroffen. Hiernaast werd Maaslands aardewerk en roodbakkend aardewerk teruggevonden. Het Maaslands aardewerk geeft een datering in de volle middeleeuwen, terwijl het roodbakkend aardewerk in de late/post-middeleeuwse periode kan geplaatst worden.

6 VONDSTEN EN STALEN

6.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek werden 40 vondstnummers (V1 t.e.m. V40) uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en uithalen van de sporen. Het betreft 73 afzonderlijke vondsten met een totaal gewicht van 10.060 g. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om aardewerk, bouw materiaal (baksteen), natuursteen (ijzerzandsteen en tefriet), ijzeroer en een dierlijke tand. De metaaldetectie van zowel het vlak als de storthopen leverde geen relevante vondsten op.

6.2 Aardewerk

6.2.1 Methodologie

Het aardewerkonderzoek dient om afzonderlijke sporen te dateren en daaropvolgend de site in zijn geheel te kunnen situeren in de tijd. Bij dit onderzoek wordt bijzonder aandacht besteed aan rand- en bodemfragmenten die kunnen gebruikt worden om een oordeel te vellen over vormtypes. Daarnaast wordt er ook gelet op versieringselementen en gebruikssporen.

6.2.2 Inventaris en bespreking vondsten

Aardewerk vormt de grootste groep binnen het aangetroffen vondstmateriaal, met in totaal 25 scherven. Alle gerecupereerde scherven behoren tot een context. Over het algemeen betreft het een zeer gefragmenteerd ensemble. Het gaat daarbij voornamelijk om aardewerk uit de volle middeleeuwen (68,0%). Daarnaast komt – in beperkte mate – ook roodbakkerd aardewerk voor uit de late/post-middeleeuwse periode (24,0%).

Aardewerk	Totaal	%
Volle middeleeuwen	17	68,0%
Late/post-middeleeuwen	6	24,0%
Onbepaald	2	8,0%
Totaal	25	100,0%
%	100,0%	

Tabel 5: Algemene telling aardewerk per periode

Het materiaal is over het algemeen zeer sterk gefragmenteerd, met slechts af en toe passende scherven die tot eenzelfde individu behoren. De sterke fragmentatie geeft aan dat het meeste materiaal geen primair afval is. Waarschijnlijk zijn de meeste scherven als los slingerend materiaal in de sporen terechtgekomen. Vermoedelijk zijn de meeste scherven wel als min of meer contemporain te beschouwen aan de sporen waarin ze aangetroffen werden. Dit geeft aan dat er weinig gemengde

contexten aanwezig zijn. Enkel in de opvulling van de depressie (S124) werden scherven teruggevonden uit zowel de volle als de late/post-middeleeuwen.

In onderstaand overzicht worden de meest relevante scherven verder in detail besproken. Het materiaal dat in dit overzicht niet aan bod komt, kan geraadpleegd worden in de vondstenlijst (*zie bijlagen*).

6.2.2.1 Volle middeleeuwen

17 scherven zijn in de volle middeleeuwen te plaatsen. Het betreft voornamelijk Maaslands aardewerk (n=14). Daarnaast werd Rijnlands aardewerk (n=1), Kempisch aardewerk (n=1) en proto-steengoed (n=1) teruggevonden.

MAASLANDS AARDEWERK

Maaslands aardewerk is afkomstig uit de midden-Maasvallei en werd van daaruit geëxporteerd. Het aardewerk heeft een wit-gele tot roze kleur en is tussen de 10^{de} en 14^{de} eeuw geproduceerd, maar vooral van de 11^{de} tot begin 13^{de} eeuw.⁶⁵ In de 10^{de} en eerste helft van de 11^{de} eeuw werd het meeste Maaslands aardewerk op het buitenoppervlak (met uitzondering van de bodem) bedekt met loodglazuur. In de jongere periodes werd dit nog steeds gedaan, maar toen werd enkel een beperkte zone van glazuur voorzien, meestal de schouder.⁶⁶ Binnen onderhavig ensemble werden geen scherven met glazuur vastgesteld.

Het Maaslands aardewerk werd o.a. aangetroffen in paalkuilen S63 (V10) en S208 (V34). Daarnaast werden de fragmenten gerecupereerd uit ontginningskuilen S133 (V21), S176 (V28) en S183 (V31), kuilen S57 (V5), S177 (V29) en S230 (V39) en de opvulling van de depressie (S124: V19). In deze laatste context kan het Maaslands aardewerk als residueel materiaal bestempeld worden. Een laatste scherfje werd aangetroffen in een natuurlijk spoor van bioturbatie (S55; V4). Binnen het ensemble van Maaslands aardewerk gaat het om 12 wandfragmenten, 3 randen en een fragment van een oor.

Maaslands aardewerk	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Paalkuil	2	1	-	-	-	3	21,4%
Ontginningskuil	5	-	-	-	-	5	35,7%
Kuil	1	1	-	1	-	3	21,4%
Depressie	1	1	-	-	-	2	14,3%
Natuurlijk spoor (bioturbatie)	1	-	-	-	-	1	7,2%
Totaal	10	3	0	1	0	14	100,0%
%	71,4%	21,4%	0,0%	7,2%	0,0%	100,0%	

Tabel 6: Algemene telling Maaslands aardewerk per type fragment en per context

⁶⁵ VERHAEGHE F., 1997, pp. 149-165

⁶⁶ DE GROOTE K., 2008, pp. 340



Figuur 63: Selectie wandscherven in Maaslands aardewerk: V5, V21 & V31 (© J. Verrijckt bv)

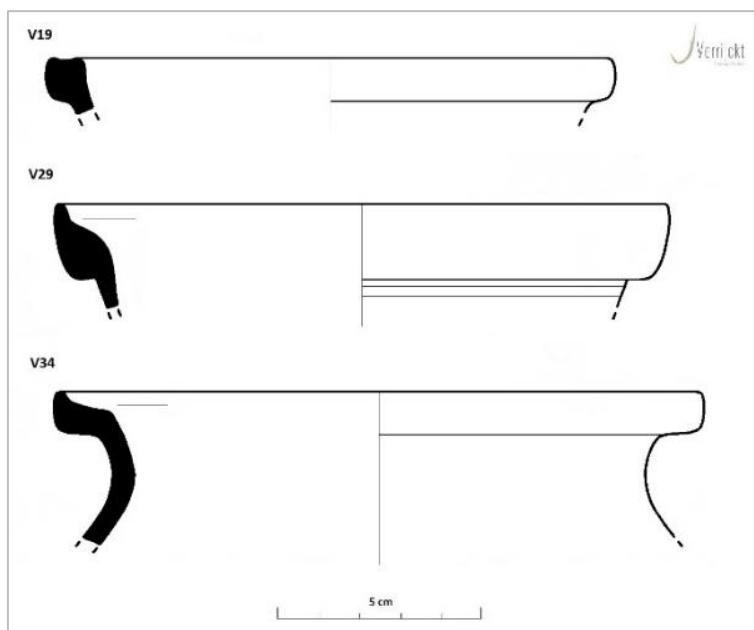
Er werden in totaal drie randen teruggevonden in Maaslands witbakkend aardewerk. Een eerste rand is uitgevoerd in een wit-geel baksel en kwam aan het licht uit de opvulling van de depressie (S124; V19). Het betreft een verdikte rand dat afkomstig is van een pot/kom en kan in het midden van de 12^{de} eeuw gedateerd worden, ergens tussen 1125 en 1175. Een tweede rand werd teruggevonden in kuil S177 (V29). Deze rand is uitgevoerd in een beige baksel. Het gaat om een bandvormige rand van een pot met diepe dekselgeul. Dit type rand wordt gedateerd tussen het midden van de 11^{de} eeuw en het eerste kwart van de 12^{de} eeuw.⁶⁷ Een laatste rand betreft een zgn. sikkelvormige rand dat gedateerd kan worden in de 10^{de}- tot begin 12^{de} eeuw.⁶⁸ Deze rand, in een wit baksel, werd gerecupereerd uit paalkuil S208 (V34) en is afkomstig van een (kook)pot.



Figuur 64: Maaslands aardewerk: V29 & V34 (© J. Verrijckt bv)

⁶⁷ LAUWERIJS E., 1976; BRUIJN A., 1965

⁶⁸ DE GROOTE K., 2008, pp. 337-346



Figuur 65: Randen Maaslands aardewerk (© J. Verrijckt bv)

RIJNLANDS EN KEMPISCH AARDEWERK

In paalkuil S62 van gebouw H1 werd een scherfje teruggevonden dat vermoedelijk afkomstig is uit het Rijnland (V9). Het gaat om een sterk gefragmenteerd wandscherfje. Dit aardewerk is vermoedelijk te situeren tussen de late 10^{de} en de vroege 13^{de} eeuw. In paalkuil S59, eveneens van gebouw H1, werd een wandscherfje in zgn. Kempisch aardewerk aan het licht gebracht (V6). Dit aardewerk is het eerste lokale en regionale wielgedraaide aardewerk. Het wordt gekenmerkt door haar zandige baksel. Het is vaak matig fijn tot zelfs grof gemagerd waarbij de dichtheid van de inclusies hoog is. Overwegend is het relatief zacht gebakken. De kleur van de baksel variëren van grijs over grijsgroen tot oranjebeige. Soms verschilt de kleur van het buitenoppervlak van dat aan de binnenzijde. De kern heeft veelal een bruingrijze kleur. Met een wanddikte tussen 3 en 6 mm is het aardewerk dunwandig te noemen.⁶⁹ In dit geval betreft een grijsbruin, grofzandig baksel. Vermoedelijk is dit scherfje in de 12^{de}/vroeg 13^{de} eeuw te dateren is.⁷⁰



Figuur 66: Wandscherf in zgn. Kempisch aardewerk; V6 (© J. Verrijckt bv)

⁶⁹ JENNES N. & WEEKERS-HENDRIKX B.A.T.M., 2021, pp. 54

⁷⁰ DE GROOTE K., 2008; THEUWS F. *et al*, 1990

PROTO-STEENGOED

Een scherfje uit paalkuil S62 (van gebouw H1) kan gedetermineerd worden als proto-steengoed dat afkomstig is uit het Rijnland (V8). In de 12^{de} eeuw begon men aardewerk te bakken op hogere temperatuur, waardoor het baksel zeer hard werd. De temperatuur was echter nog niet hoog genoeg om het hele baksel te sinteren. Proto-steengoed dateert uit de 13^{de} en het begin van de 14^{de} eeuw.⁷¹ In dit geval gaat het om een wandscherfje.



Figuur 67: Wandscherf in proto-steengoed; V8 (© J. Verrijckt bv)

6.2.2.2 Late/post-middeleeuwen

Er werden in totaal zes scherven aan het licht gebracht die te dateren zijn in de late/post-middeleeuwse periode. Het aardewerk uit deze periode kan ingedeeld worden onder roodbakkerend aardewerk.

ROODBAKKEND AARDEWERK

Roodbakkend aardewerk komt vanaf de 13^{de} eeuw voor, in eerste instantie als een luxeproduct en vanaf de 14^{de} eeuw als een normaal huishoudelijk product.⁷² Dit aardewerk werd aangetroffen in de vulling van depressie S124 (V19) en in greppel S221 (V37). Het vondstmateriaal uit de depressie betreft drie wandscherfjes die vermoedelijk afkomstig zijn van twee individuen. De drie scherfjes zijn voorzien van roodoranje glazuur. De drie wandscherven uit greppel S221 behoren tot eenzelfde individu. Dit aardewerk betreft vroeg roodbakkerend aardewerk dat te dateren is in de 13^{de} eeuw. Het materiaal heeft een grijze kern en is oxiderend gebakken.

⁷¹ Proto-steengoed, laatst geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/voorwerpen/proto-steengoed

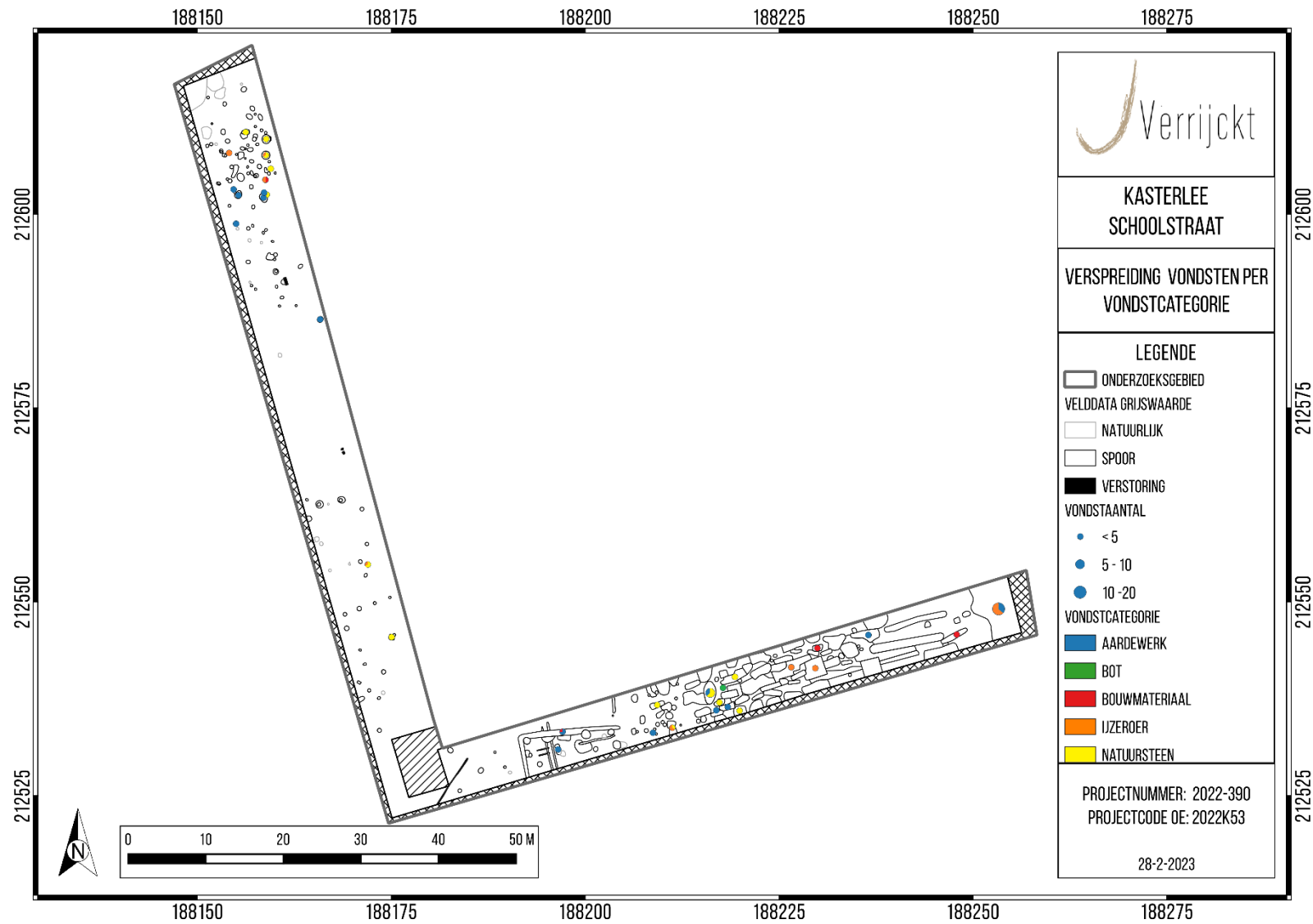
⁷² Roodbakkend aardewerk, laatst geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/voorwerpen/roodbakkendaardewerk



Figuur 68: Roodbakkend en Maaslands witbakkend aardewerk uit S124; V19 (L) en vroeg roodbakkend aardewerk uit S221 (R) (© J. Verrijckt bv)

Roodbakkend aardewerk	Wand	Rand	Bodem	Oor	Overige	Totaal	%
Greppel	3	-	-	-	-	3	50,0%
Depressie	3	-	-	-	-	3	50,0%
Totaal	6	0	0	0	0	6	100,0%
%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	

Tabel 7: Algemene telling roodbakkend aardewerk per type fragment en per context



Figuur 69: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstegegebied (© J. Verrijckt bv).

6.3 Bouwmateriaal

In totaal werden er 4 fragmenten van bouwkeramiek gerecupereerd. Het betreft daarbij vier baksteenfragmenten. Deze werden aangetroffen in paalkuil S65 van gebouw H1 (V11), ontginningskuilen S144 (V22) en S212 (V35) en greppel S221 (V38).



Figuur 70: Baksteenfragment uit paalkuil S65 van gebouw H1; V11 (© J. Verrijckt bv)

6.4 Natuursteen

23 vondsten kunnen ingedeeld worden onder de vondstcategorie van 'natuursteen'. Het gaat voornamelijk om ijzerzandstenen (n=17), al komen in paalkuilen S68 en S100 in totaal ook zes fragmentjes tefriet voor (V13 en V17). Paalkuil S100 behoort daarbij tot gebouwplattegrond H1. Tefriet is een vulkanisch gesteente veelal afkomstig uit het Duitse Eifelgebied. Wellicht is het gebruikt als maalsteen.

Natuursteen	Totaal	%
Sedimentair gesteente:		
- IJzerzandsteen	17	73,9%
Vulkanisch gesteente:		
- Tefriet	6	26,1%
Totaal	23	100,0%
%	100,0%	

Tabel 8: Algemene telling natuursteen per gesteente



Figuur 71: Fragmenten ijzerzandsteen; V1 en V25 (© J. Verrijckt bv)



Figuur 72: Fragmentjes in tefriet uit paalkuilen S68; V13 (L) en S100; V17 (R) (© J. Verrijckt bv)

6.5 IJzeroer

Over het volledige terrein komt heel wat natuurlijk ijzeroer voor. Enkele grotere stukken (n=20) uit sporen werden gerecupereerd en mee opgenomen in de vondstenlijst. Deze werden o.a. aangetroffen in twee paalkuilen van gebouw H1 (S65; V12 en S84; V15), de opvulling van de depressie (S124; V20) en enkele ontginningskuilen (S147; V23, S153; V24 en S201; V33).



Figuur 73: Fragmenten ijzeroer uit ontginningskuil S153; V24 (© J. Verrijckt bv)

6.6 Dierlijk bot

In kuil S174 leverde een zeer slecht bewaarde dierlijke tand op. Vermoedelijk gaat het om een tand van een rund.

6.7 Stalen

Stalen werden genomen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Tijdens het archeologisch onderzoek werden er in totaal 15 stalen genomen. Het betreft daarbij enkel houtskoolmonsters in teken van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering.

6.7.1 ¹⁴C-datering

Er werden in totaal 15 houtskoolstalen genomen in functie van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering. De stalen werden o.a. genomen uit paalkuilen die toebehoren tot het mogelijk (bij)gebouw (H1). Ook uit enkele kuilen en ontginningskuilen in werkput 2 werden monsters genomen.

Om de mogelijke structuur in het noorden van het onderzoeksgebied preciezer te kunnen dateren werden twee van de vier stalen, die werden genomen uit de paalkuilen die tot deze structuur gerekend kunnen worden, voorgelegd aan het labo ter analyse. Stalen ST8 (S100) en ST9 (S105) werden daarbij uitgeselecteerd. De twee andere stalen, m.n. ST6 (S62) en ST7 (S74) leveren namelijk te weinig duidelijke houtskoolfragmenten op die een degelijke analyse toelaten.

De stalen leverde hierbij een datering op van respectievelijk 1151 BP (±24) voor staal ST8, wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 820 en 980 n. Chr. (88,6%) en 1162 BP (±24) voor staal ST9, wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 820 en 980 n. Chr. (83,7%). Op basis van deze stalen lijkt de structuur dus te dateren in de 9^{de}/10^{de} eeuw, op de overgang van de vroege naar de volle middeleeuwen.

RICH-32902 (ST8) : 1151±24BP	RICH-32903 (ST9) : 1162±24BP
68.2% probability	68.2% probability
770AD (4.7%) 790AD	770AD (9.3%) 790AD
830AD (4.1%) 850AD	820AD (18.3%) 860AD
870AD (19.1%) 900AD	870AD (20.9%) 900AD
910AD (40.4%) 980AD	920AD (19.7%) 950AD
95.4% probability	95.4% probability
770AD (6.8%) 790AD	770AD (11.7%) 790AD
820AD (88.6%) 980AD	820AD (83.7%) 980AD

Van de kleiontginningskuilen in het zuiden van het onderzoeksgebied zal ST12 (S183) voorgelegd worden aan het labo. Op basis van dit staal is het mogelijk om de kleiwinning binnen het onderzoeksgebied beter te kunnen situeren in de tijd. Ook van de grotere kuilen ten westen van de kleiontginningskuilen zal één staal voorgelegd worden ter analyse. Van deze grotere kuilen werden

in totaal drie stalen genomen, m.n. ST13 (S227), ST14 (S230) en ST15 (S236). Na het bekijken van deze stalen werd ST15 uitgeselecteerd op basis van goed bewaarde houtskoolfragmentjes.

Het staal uit de ontginningskuil (ST12) leverde een datering op van 941 BP (± 24) wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1030 en 1160 n. Chr. (95,4%). Op basis van deze datering zijn de ontginningskuilen wellicht in de volle middeleeuwen te plaatsen.

Het staal uit één van de grotere kuilen (ST15) leverde een datering op van 3330 BP (± 28), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 1690 en 1510 v. Chr. (95,4%). Vermoedelijk betreft het hier dus residueel houtskool dat reeds aanwezig was op de site en zo in het spoor terechtgekomen is aangezien deze datering weinig waarschijnlijk is voor het spoor.

RICH-32904 (ST12) : 941 $\pm$ 24BP

68.2% probability

1040AD (8.7%) 1060AD

1070AD (59.5%) 1160AD

95.4% probability

1030AD (95.4%) 1160AD

RICH-32905 (ST15) : 3330 $\pm$ 28BP

68.2% probability

1625BC (68.2%) 1540BC

95.4% probability

1690BC (95.4%) 1510BC

6.7.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

Er werden tijdens het onderzoek geen contexten aangetroffen die een macro-botanisch onderzoek of een pollenanalyse mogelijk of wenselijk maakt.

6.7.3 Dendrochronologie

Er werden tijdens het onderzoek geen hout aangetroffen die in aanmerking zouden kunnen komen voor een dendrochronologisch onderzoek.

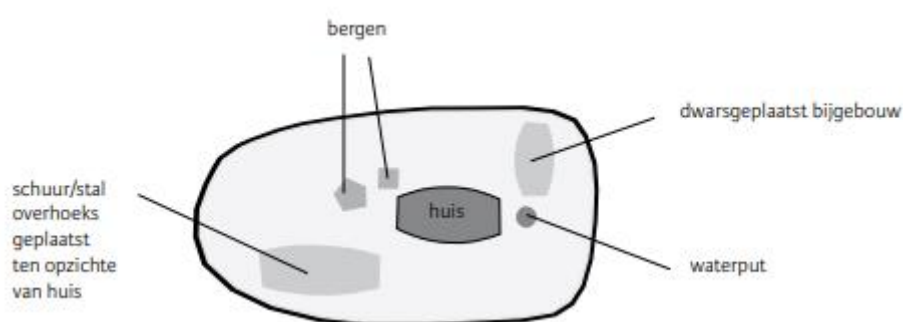
7 SYNTHESE

7.1 Interpretatie van de archeologische site

Er werden in totaal 242 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. 22 sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Het gaat daarbij om sporen van bioturbatie. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden: paalkuilen, greppels, ontginningskuilen en overige kuilen.

Naast de archeologische en natuurlijke sporen werden nog enkele recente verstoringen en twee ploegsporen aangesneden en ingemeten.

De archeologische sporen zijn enerzijds te interpreteren als bewonings- of nederzettingssporen. Een 107-tal sporen kunnen geïnterpreteerd worden als paalkuil (of onderkanten van paalkuilen). Gezien de beperkte breedte van het onderzoeksterrein is het ruimtelijk inzicht beperkt. Hierdoor is het moeilijk om met zekerheid structuren te herkennen. Wel komen er verschillende duidelijk paalkuilen voor die mogelijk tot een structuren toebehoord hebben. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is er vermoedelijk een gebouw aanwezig. Dit gebouw (H1) wordt gevormd door acht grotere paalkuilen met een vrij gelijkaardige vulling. Het éénschepig gebouw heeft een noord-zuidoriëntatie en heeft een afmeting van ca. 9,2 op 4,5 meter. Vermoedelijk gaat het hier om een groter bijgebouw. Een aantal criteria worden aangewend om hoofd- en bijgebouwen te kunnen onderscheiden: aanwezigheid van een haard, de centraliteit, ligging ten opzichte van een waterput, historiciteit en de omvang.⁷³ Er wordt verondersteld dat rond een woongebouw meer vondstmateriaal aanwezig was dan rond een bijgebouw. Ook de oriëntatie van de gebouwen is belangrijk.⁷⁴ In de onmiddellijke nabijheid van het gebouw werd geen waterput aangetroffen. Ook het weinige vondstmateriaal en de noord-zuidoriëntatie doet vermoeden dat het eerder om een bijgebouw (schuur?) gaat. Gezien de oriëntatie kan het mogelijk gaan om een dwarsgeplaatst bijgebouw zoals op onderstaande figuur van Huijbers (Figuur 74).

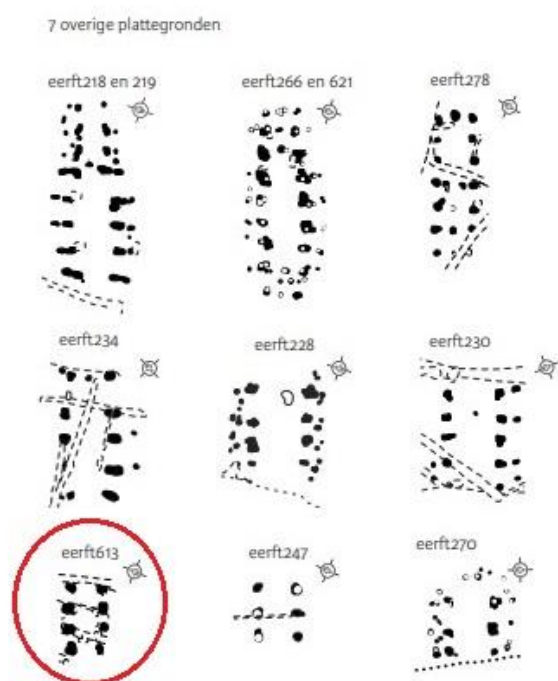


Figuur 74: Model van de lay-out van boerenerven uit de periode 1125-1250 in het MDS-gebied, gebaseerd op 34 compleet of relatief compleet opgegraven erven. (naar Huijbers 2007)
(bron: HUIJBERS A., 2014, p. 388, Afb. 12)

⁷³ HUIJBERS A.M.J.H., 2007, pp. 95-96

⁷⁴ LASCARIS M. (ed.), 2011, pp. 91

Het gebouw dat werd aangetroffen te Kasterlee-Schoolstraat kan volgens de gebouwtypologie van de opgraving te Eersel-Kerkebogten ingedeeld worden bij groep 7: 'overige plattegronden' en heeft sterke gelijkenissen met het gebouwplattegrond 'eerft613'.⁷⁵ Ook daar gaat het om een éénschepig gebouw van telkens vier wandpalen in vrij groot uitgegraven paalkuilen in een rechthoekig grondplan.



Figuur 75: De gebouwgroepen in de typologie van de opgraving Eersel-Kerkebogten. Schaal 1:1.600.

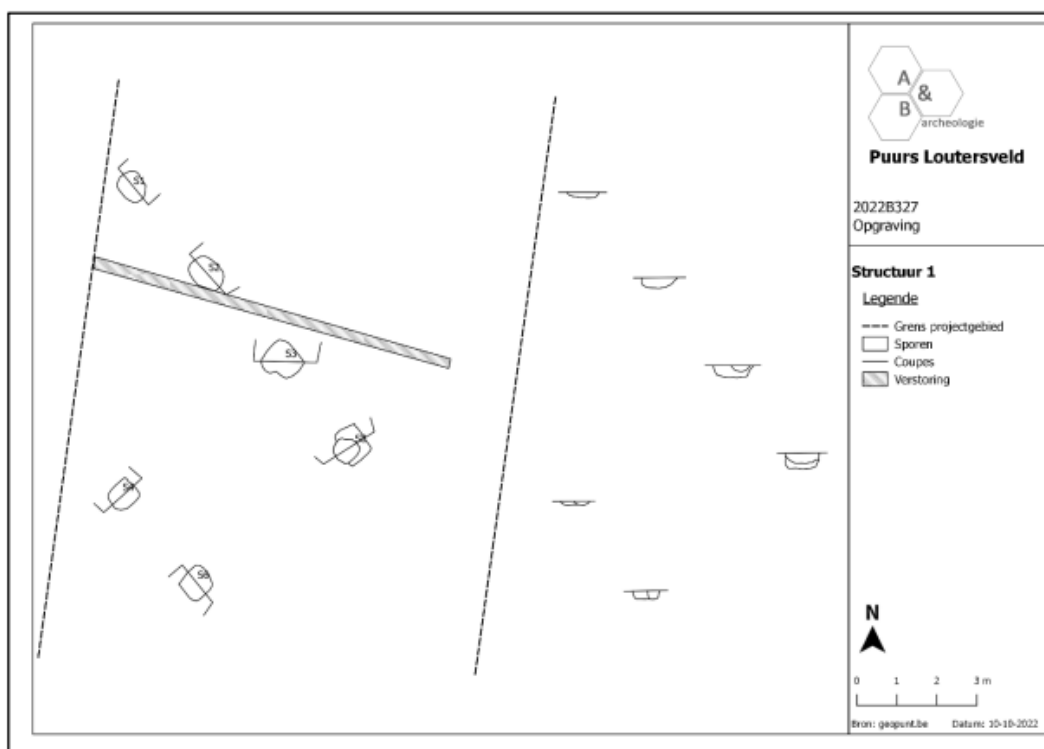
(bron: HUIJBERS A., 2014, p. 393, Afb. 14)

Ook ter hoogte van de Loutersweg te Puurs werd een vergelijkbare plattegrond aan het licht gebracht, m.n. structuur 1. Ook daar gaat het om een éénschepige structuur met een rechthoekig grondplan waarbij de wanden zijn opgebouwd uit vier paalsporen. Het gebouw aldoo meet 6 m in de breedte en vermoedelijk 10 à 12 m in de lengte, wat slechts iets groter is als het gebouw te Kasterlee-Schoolstraat. Het gebouw te Puurs dateert op basis van het aardewerk in de late 10^{de} tot midden 11^{de} eeuw.⁷⁶

Op basis van het teruggevonden aardewerk uit de paalkuilen van de structuur te Kasterlee-Schoolstraat lijkt het gebouw te dateren in de volle middeleeuwen. Het aardewerk betreft namelijk Rijnlants aardewerk, Kempisch aardewerk en proto-steengoed dat in de 12^{de}-13^{de} eeuw gedateerd kan worden. De stalen die werden geanalyseerd uit twee paalkuilen, m.n. uit S100 en S105, leverde echter een gekalibreerde datering op ca. 9^{de}/10^{de} eeuw, op de overgang tussen de vroege en de volle middeleeuwen.

⁷⁵ HUIJBERS A., 2014, pp. 390-393

⁷⁶ ACKE B. *et al*, 2022, p. 59-60



Figuur 76: Grafische weergave van het grondplan en coupes van structuur 1 te Puurs-Loutersveld (© A&B Archeologie)
(Bron: ACKE B. *et al*, 2022, p. 60, Figuur 53)

De overige paalkuilen die zijn aangetroffen tijdens het onderzoek te Kasterlee-Schoolstraat zijn vermoedelijk losse, tijdelijk ingeheide paalkuilen. In het zuidelijke deel van werkput 1 is mogelijk een palenrij(?) aan het licht gekomen. De datering van de meeste paalkuilen is onduidelijk aangezien er geen materiaal in aangetroffen werd. Op basis van de donkere vulling zijn een aantal paalkuilen vermoedelijk in de (volle) middeleeuwen te plaatsen, terwijl andere, vagere en meer uitgeloopte sporen wellicht ouder te dateren zijn. Enkele 'opvallende' paalkuilen worden hier verder in detail besproken.

In de zuidelijke werkput (WP2) werden voornamelijk kuilen gevonden die, gezien de vorm en de inhoud, vermoedelijk geïnterpreteerd moeten worden als ontginningskuilen. Deze kuilen zijn wellicht gegraven voor het winnen van klei uit de ondergrond. De sporen hebben over het algemeen een langwerpige vorm en zijn tot ca. 50 à 54 cm diep uitgegraven, tot in de kleiige ondergrond. De ontginningskuilen kunnen op basis van het - beperkt aantal - schervenmateriaal in de volle middeleeuwen gesitueerd worden. Zo werd in een aantal van de ontginningskuilen Maaslands aardewerk teruggevonden dat gesitueerd kan worden in de 10^{de}-12^{de} eeuw. Het houtskoolstaal dat werd geanalyseerd uit S183 (ST12) lijkt deze datering ook te bevestigen. Dit staal leverde een gekalibreerde datering op tussen 1030 en 1160 n. Chr. (95,4%).

Nog in werkput 2 komen een zevental greppels voor die tot vier greppelstructuren gerekend kunnen worden. Eén daarvan, m.n. S221, maakt een hoek van 90° en oversnijdt of wordt oversneden door enkele kuilen. In de greppel werd vroeg roodbakkerd aardewerk teruggevonden dat in de 13^{de} eeuw te situeren is.

Verspreid over het terrein komen verder een 49-tal sporen voor die niet verder gedefinieerd kunnen worden als 'kuil'. De betekenis en de functie van deze sporen is onduidelijk. Opmerkelijk zijn een 12-

tal grotere, ronde tot ovaalvormige sporen in het westelijke deel van werkput 2 waarvan er enkele greppel S221 oversnijden of net oversneden worden door deze greppel. Deze sporen kunnen mogelijk ook als (klei)ontginningskuilen geïnterpreteerd worden, al wijken deze sporen duidelijk af qua vorm en diepte t.o.v. de overige ontginningskuilen in de rest van deze werkput. Als gevolg hiervan worden deze sporen ingedeeld onder 'kuilen' aangezien de interpretatie niet geheel duidelijk is. Opmerkelijk is dat kuilen S222, 225 en 226 greppel S221 oversnijden, terwijl kuilen S228, 232 en 235 net oversneden worden door deze greppel. Op basis hiervan zouden de sporen die oversneden worden door de greppel ouder zijn en de kuilen die de greppel oversnijden net jonger dan deze greppel. Enkel in kuil S230 werd één dateerbaar scherfje Maaslands aardewerk teruggevonden die in de 10^{de}-12^{de} eeuw te plaatsen zijn. Het geanalyseerd houtskool uit één van de kuilen (m.n. S236) bleek residueel materiaal te zijn met een gekalibreerde datering tussen 1690 en 1510 v. Chr. (95,4%) wat een datering oplevert in de midden ijzertijd. Het is echter weinig waarschijnlijk dat de sporen in deze periode geplaatst moeten worden en dit op basis van het aangetroffen aardewerk en de oversnijdingen met andere sporen.

Op basis van het aardewerk kunnen de meeste sporen in de volle middeleeuwen gedateerd worden. Het betreft daarbij voornamelijk Maaslands aardewerk. Daarnaast werd Rijnlands aardewerk, Kempisch aardewerk en proto-steengoed teruggevonden. Er werden drie randen teruggevonden in Maaslands witbakkend aardewerk. Een eerste rand is uitgevoerd in een wit-geel baksel en kwam aan het licht uit de opvulling van de depressie (S124; V19). Het betreft een verdikte rand dat afkomstig is van een pot/kom en kan in het midden van de 12^{de} eeuw gedateerd worden, ergens tussen 1125 en 1175. Een tweede rand werd teruggevonden in kuil S177 (V29). Deze rand is uitgevoerd in een beige baksel. Het gaat om een bandvormige rand van een pot met diepe dekselgeul. Dit type rand wordt gedateerd tussen het midden van de 11^{de} eeuw en het eerste kwart van de 12^{de} eeuw.⁷⁷ Een laatste rand betreft een zgn. sikkelvormige rand dat gedateerd kan worden in de 10^{de}- tot begin 12^{de} eeuw.⁷⁸ Deze rand, in een wit baksel, werd gerecupereerd uit paalkuil S208 (V34) en is afkomstig van een (kook)pot.

In paalkuil S62 van gebouw H1 werd een scherfje teruggevonden dat vermoedelijk afkomstig is uit het Rijnland (V9). Het gaat om een sterk gefragmenteerd wandscherfje. Dit aardewerk is vermoedelijk te situeren tussen de late 10^{de} en de vroege 13^{de} eeuw. Een ander scherfje uit paalkuil S62 (H1) kan gedetermineerd worden als proto-steengoed dat afkomstig is uit het Rijnland (V8). Proto-steengoed dateert uit de 13^{de} en het begin van de 14^{de} eeuw.⁷⁹ In paalkuil S59, eveneens van gebouw H1, werd een wandscherfje in zgn. Kempisch aardewerk aan het licht gebracht (V6). Vermoedelijk is dit scherfje in de 12^{de}/vroeg 13^{de} eeuw te dateren is.

Naast het vol-middeleeuws aardewerk werd er ook aardewerk teruggevonden dat in de late/post-middeleeuwse periode te dateren is. Het gaat daarbij om roodbakkend aardewerk. Roodbakkend aardewerk komt vanaf de 13^{de} eeuw voor, in eerste instantie als een luxeproduct en vanaf de 14^{de} eeuw als een normaal huishoudelijk product.⁸⁰ Dit aardewerk werd aangetroffen in de vulling van de depressie S124 (V19) en in greppel S221 (V37). Het vondstmateriaal uit de depressie betreft drie wandscherfjes die vermoedelijk afkomstig zijn van twee individuen. De drie scherfjes zijn voorzien van

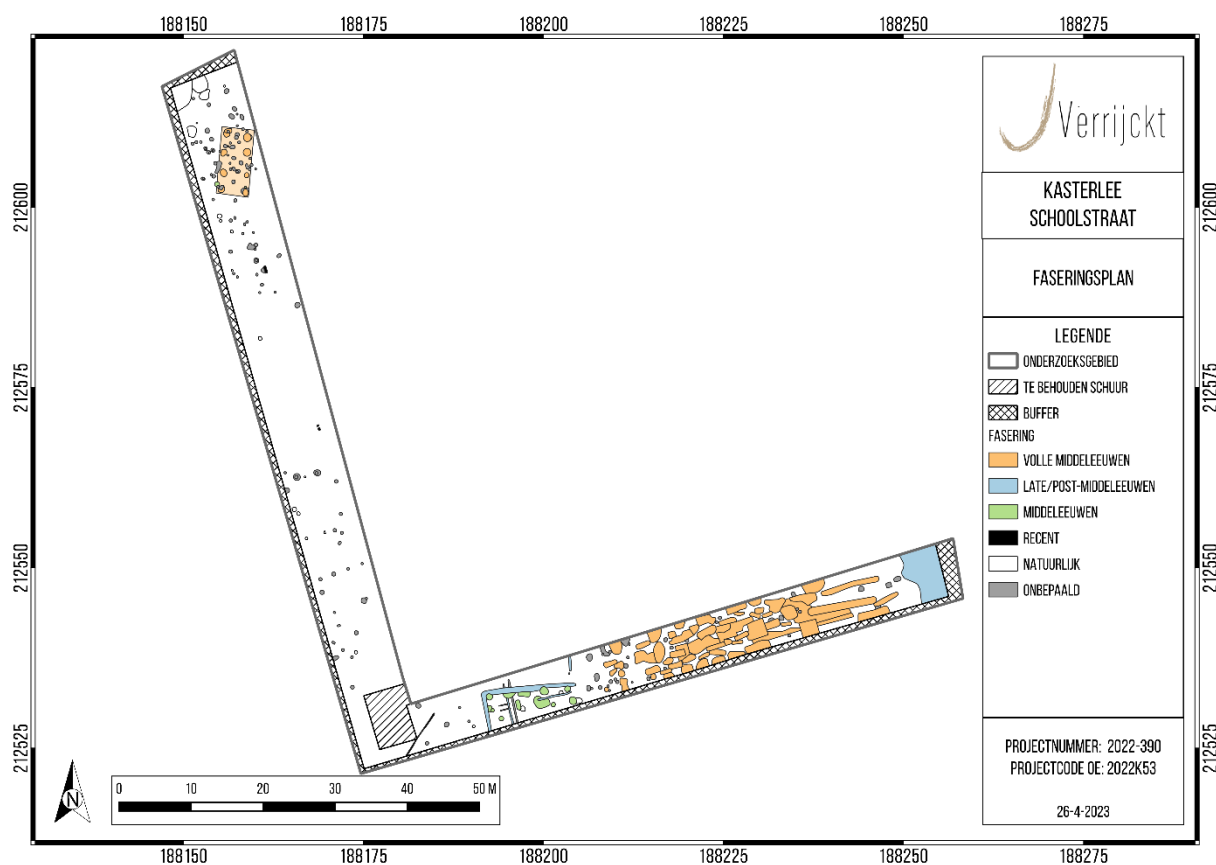
⁷⁷ LAUWERIJS E., 1976; BRUIJN A., 1965

⁷⁸ DE GROOTE K., 2008, pp. 337-346

⁷⁹ Proto-steengoed, laatst geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaarding.nl/verhalen/voorwerpen/proto-steengoed

⁸⁰ Roodbakkend aardewerk, laatst geraadpleegd september 2021, op: www.geschiedenisvanvlaarding.nl/verhalen/voorwerpen/roodbakkendaardewerk

rood-oranje glazuur. De drie wandscherven uit greppel S221 behoren tot eenzelfde individu. Dit aardewerk betreft vroeg roodbakkerd aardewerk dat te dateren is in de 13^{de} eeuw. Het materiaal heeft een grijze kern en is oxiderend gebakken.



Figuur 77: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv).

7.2 Belang en betekenis van de archeologische site

Lichtaart wordt voor het eerst vermeld in 1146 als *Lifterde*. De naam kan verwijzen naar een winderig plein of meer aannemelijker 'lichte aarde', waarmee aanduiding wordt gegeven voor de vele zandverschuivingen in de Kempen.⁸¹

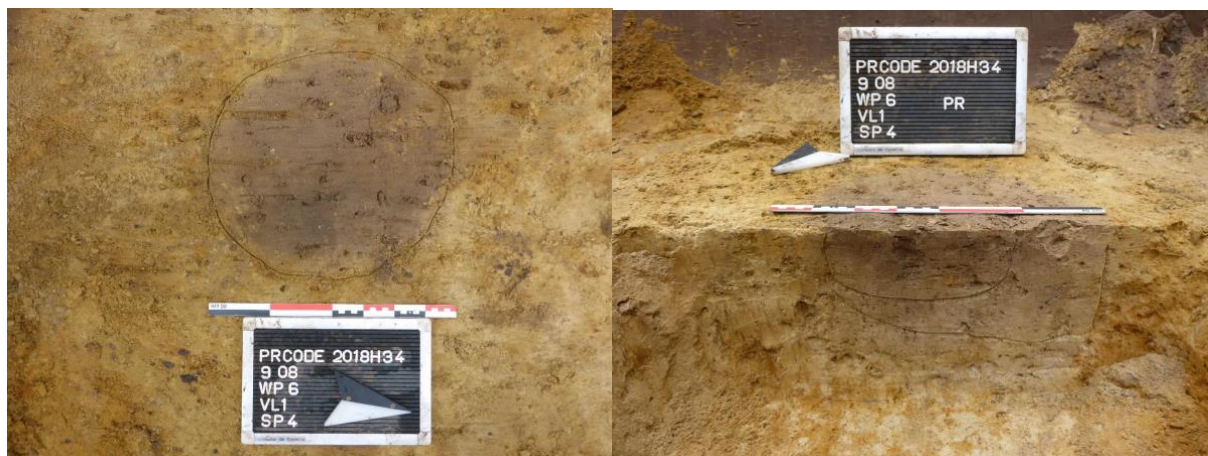
De archeologische sporen die werden aangetroffen ter hoogte van de Schoolstraat lijken zowat te dateren in de periode van de eerste vermelding van Lichtaart in het begin van de volle middeleeuwen. Het (bij)gebouw en de ontginningskuilen kunnen met andere woorden wellicht in verband gebracht worden met de ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van de gemeente.

Bij een eerder vooronderzoek in 2018 zijn op nog geen 120 m ten noordwesten van het plangebied sporen aangetroffen die vermoedelijk teruggaan tot de metaaltijden en dit op basis van de sterke uitloging van de sporen (project Herentalsesteenweg – Schoolstraat, Lichtaart; ID 8948/CAI-locatie 224182).⁸² Hierbij werd de hypothese gesteld dat deze mogelijk de noordelijke begrenzing zijn van

⁸¹ BEUKELAAR - VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a, pp. 20; naar: DEBRABANDERE *et al* 2010, 147-148

⁸² VERVOORT R. 2018, pp. 63

een meer zuidelijk gelegen site.⁸³ Binnen onderhavig onderzoeksgebied werden inderdaad sporen teruggevonden van een site. De meeste sporen hier zijn wellicht niet ouder dan de middeleeuwen, al zijn een aantal sporen wel vergelijkbaar met deze die werden aangetroffen op CAI-locatie 224182 (zoals o.a. de paalkuilen van de mogelijke palenrij). De datering van deze sporen is echter onduidelijk aangezien hierin geen vondsten werden aangetroffen.



Figuur 78: Vlak- en coupefoto paalkuil Sp4 ter hoogte van Herentalsesteenweg – Schoolstraat, Lichtaart
(bron: VERVOORT R., 2018, p. 60-61, Figuur 31 & 32).



Figuur 79: Vlak- en coupefoto paalkuilen Sp5 en Sp6 ter hoogte van Herentalsesteenweg – Schoolstraat, Lichtaart
(bron: VERVOORT R., 2018, p. 62, Figuur 33 & 34).

Ondanks de beperkte oppervlakte van onderhavig onderzoek, levert het onderzoek dus een belangrijke bijdrage in de kennis over de ontstaans- en ontwikkelingsgeschiedenis van de gemeente en blijkt het onderhavig terrein reeds in de vroegste fase van de gemeente in gebruik genomen te zijn voor enerzijds bewoning en anderzijds ontginning.

⁸³ VERVOORT R. 2017, pp. 68

7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de nota werden enkele onderzoeksvragen⁸⁴ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in dit eindrapport:

Landschappelijk kader:

- *Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

Uit de vier profielen die werden aangelegd tijdens de opgraving werd vastgesteld dat er een relatief dikke antropogene A-horizont of plaggenbodem aanwezig is op het terrein. De Ap-horizont bestaat daarbij uit verschillende lagen. Profiel P1 toont een Ap1-horizont van donkergrijs humusrijke zand bovenop een bruine Ap2-horizont. Bij profiel P2 is ook een Ap1- en een Ap2-horizont waarneembaar én een dunne, licht uitgeloopte Ap3. Profiel P4 toont vier Ap-horizonten. De Ap1- en Ap3-horizont is donkergrijs van kleur en wordt afgewisseld door een lichtgrijs tot bruine Ap2-horizont. De Ap4-horizont is eveneens lichtgrijs tot bruin van kleur. De relatief dikke plaggenbodem bevindt zich over het algemeen onmiddellijk op de C-horizont. Enkel in profiel P4 is tussen de Ap- en de C-horizont nog een restant van een B(s)-horizont waarneembaar. De C-horizont bestaat uit lichtbruin tot geel zand met roestverschijnselen. Enkel bij profiel P2 is er groen glauconiet- en kleihoudend zand aanwezig als C-horizont.

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*

Het landschap is vrij vlak. Er werden geen tekenen van erosie waargenomen.

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?*

De sporen bevinden zich net onder de Ap-horizont, ter hoogte van de C-horizont.

- *Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfases uit?*

Het landschap was wellicht tijdens de bewonings- en gebruiksfases open en was er nog weinig bewoning aanwezig.

- *Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?*

Het grootste deel van het landschap was wellicht in gebruik als landbouwgrond tot dat men op het zuidelijke deel van het terrein aan kleiontginning is beginnen doen. Door de relatief ondiepe aanwezigheid van klei in de ondergrond was het mogelijk om deze te ontginnen.

- *Zijn er doorheen de tijd, veranderingen opgetreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?*

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is vanaf de volle middeleeuwen in gebruik genomen voor bewoning, het zuidelijke deel voor ontginning. Mogelijk was er ook reeds in een vroegere periode bewoning aanwezig, binnen of net buiten het onderzoeksgebied.

⁸⁴ JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b, pp. 8-9

- *Wanneer zijn de stuifzanden afgezet?*

Er werden geen stuifzanden aangetroffen

- *Zijn er aanwijzingen voor het menselijk ingrijpen om de stuifzanden tegen te gaan?*

N.v.t.

- *Hoe is de verbruining ontstaan, is hiervoor een bodemkundige en/of landschappelijke verklaring mogelijk?*

Er werd geen verbruining vastgesteld.

Nederzetting:

- *Wat is de aard van de vindplaats?*

Binnen het onderzoeksgebied werden zowel bewonings- of nederzettingssporen als sporen van ontginning teruggevonden.

- *Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zo ja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?*

De begrenzing van de nederzetting werd nergens bereikt. Het onderzoeksgebied betreft slechts een zeer beperkte oppervlakte. De sporen en dus ook de site lopen in alle windrichtingen verder.

- *Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?*

De enige structuur die als dusdanig kon vastgesteld worden is op basis van het vondstmateriaal in de volle middeleeuwen te dateren. Er zijn ook (paal)kuilen aanwezig die dateren van vóór de late middeleeuwen en mogelijk teruggaan tot de metaaltijden, al werden hierin geen vondsten aangetroffen die dit kunnen bevestigen.

- *Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?*

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is ingenomen voor bewoning, terwijl het zuidelijke deel in gebruik was voor kleiontginning.

- *Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zo ja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?*

Er werd één structuur aangetroffen. Vermoedelijk betreft het een groter bijgebouw. Het gaat om een éénschepig gebouw van telkens vier wandpalen in vrij groot uitgegraven paalkuilen in een rechthoekig grondplan. Dit bijgebouw is op basis van het vondstmateriaal in de volle middeleeuwen te dateren.

- *Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?*

Naast de structuur werden er nog verschillende paalkuilen teruggevonden. In het zuiden van werkput 1 werd mogelijk een palenrij(?) aan het licht gebracht. In twee paalkuilen werden fragmentjes in tefriet teruggevonden die vermoedelijk afkomstig zijn van maalstenen.

- *Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?*

Neen.

- *In welke mate verhoudt deze vindplaats zich met deze 100 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied (CAI 224.182).*

Binnen onderhavig onderzoek werden vergelijkbare (paal)kuilen teruggevonden die mogelijk dateren van vóór de late middeleeuwen. Ook hier zijn deze sporen vaag afgelijnd en sterk uitgelopen. De datering van deze sporen is echter onduidelijk aangezien er geen vondsten in werden aangetroffen.

Materiële cultuur:

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

Tijdens het onderzoek werden in totaal 73 afzonderlijke vondsten aangetroffen. Het gaat daarbij om aardewerk, bouw materiaal (baksteen), natuursteen (ijzerzandsteen en tefriet), ijzeroer en een dierlijke tand. De conserveringsgraad van de vondsten is relatief goed. Er werden geen vondsten geselecteerd voor een actieve conservatie.

- *Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?*

Het aardewerk kan in volle en late/post-middeleeuwen gedateerd worden. Het betreft Maaslands, Rijnlands en Kempisch aardewerk, proto-steengoed en roodbakend aardewerk.

- *Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?*

Het Kempisch aardewerk wijst op een lokale oorsprong. Het Maaslands en Rijnlands aardewerk wijst op (handels)contacten. Ook het tefriet wijst op (handels)contacten en is afkomstig uit het Duitse Eifelgebied.

- *Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?*

Er werd slechts weinig vondstmateriaal teruggevonden om hier verregaande uitspraken over te doen.

Aanbevelingen:

- *Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?*

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID 23436 volstaan voor de analyse van de archeologische vindplaats. De resultaten kunnen opgenomen worden in verder specialistisch of synthetiserend onderzoek.

- *Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?*

De vondsten bevinden zich in een stabiele toestand. Geen van de ingezamelde vondsten werden geselecteerd voor actieve conservatie.

7.4 Samenvatting

Het archeologisch onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving werd uitgevoerd naar aanleiding van geplande wegenis- en rioleringswerken.

Tijdens dit onderzoek werden er enerzijds bewonings- en nederzettingssporen aan het licht gebracht en anderzijds sporen van kleiontginning. In het noorden van het onderzoeksgebied werd vermoedelijk een groter bijgebouw aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal is het gebouw in de volle middeleeuwen (12^{de}- 13^{de} eeuw) te situeren. De ¹⁴C-stalen wijzen op een datering in op de overgang tussen de vroege en de volle middeleeuwen (ca. 9^{de}/10^{de} eeuw). In het zuidelijke deel is mogelijk een palenrij(?) aan het licht gekomen. De datering van deze structuur is onduidelijk aangezien er geen vondsten in werden aangetroffen. Gelet op de vage aflijning en de uitloging zijn de paalkuilen wellicht ouder dan de late middeleeuwen en kunnen ze mogelijk teruggaan tot de metaaltijden.

In de zuidelijke werkput werden voornamelijk kuilen gevonden die, gezien de vorm en de inhoud, vermoedelijk geïnterpreteerd moeten worden als ontginningskuilen. Deze kuilen zijn wellicht gegraven voor het winnen van klei uit de ondergrond. De ontginningskuilen kunnen op basis van het - beperkt aantal - schervenmateriaal in de volle middeleeuwen gesitueerd worden. Zo werd in een aantal van de ontginningskuilen Maaslands aardewerk teruggevonden dat gesitueerd kan worden in de 10^{de}- 12^{de} eeuw. Het houtskoolstaal dat werd geanalyseerd uit één van de sporen lijkt deze datering ook te bevestigen. Dit staal leverde een gekalibreerde datering op tussen 1030 en 1160 n. Chr. (95,4%). Nog in werkput 2 komen een zevental greppels voor die tot vier greppelstructuren gerekend kunnen worden. In één greppel werd vroeg roodbakkerd aardewerk teruggevonden dat in de 13^{de} eeuw te situeren is.

8 BIBLIOGRAFIE

PUBLICATIES:

- ACKE B., BRACKE M., FONTYN P., DEBRABANDERE S. & WYNS G., 2022: *Eindverslag Puurs Loutersveld. Verslag van Resultaten*, A&B Archeologie 2022-022, Moerbeke-Waas
- AUGUSTIN S., DRIESEN P., VAN DE STAEY I., 2022: *Een volmiddeleeuws erf aan de Veldstraat te Hasselt*, ARON Rapport 1146, Tongeren
- BEUKELAAR – VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020a: Lichtaart - Wateroverlast Kinderopvang Schoolstraat (KAS3022) Archeologienota/Bureauonderzoek, Zuidnederlandse Archeologische Notities 822, VYhbs archeologie, Amsterdam
- BEUKELAAR – VAN GULLIK T. & GROENHUIJZEN M., 2020b: Lichtaart - Wateroverlast Kinderopvang Schoolstraat (KAS3022) Archeologienota/Bureauonderzoek, Zuidnederlandse Archeologische Notities 822, VYhbs archeologie, Amsterdam (aanpassing)
- BRUIJN A., 1965: *De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren 9, Tongeren
- BEYAERT M., *et al.*, 2006: *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo
- BORREMANS R. & WARDINAIRE R., 1966: *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965, Stichting "Het Nederlandse gebruiksvoorwerp"*, Rotterdam
- CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., VERBEELEN G., DIRIX E., AUDENAERT E., KEERSMAEKERS E., DOUCET A. & BOUCKAERT K., 2020: *Eindverslag Turnhout – Kasteelloop. Verslag van Resultaten*, Archebo-Rapport 2018A34, Kortenaak
- COOLS A., 2009: *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*, VIOE-Handleiding 01, Brussel
- COREMANS L., 2020: *Eindverslag archeologische opgraving Poederlee (Lille) – Lichtaartsesteenweg*, Rapporten All-Archeo bvba 816, Bornem
- DE GROOTE K., 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: Technieken, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw)*, Relicat Monografieën 1, Brussel
- DE SMAELE B., DELARUELLE S., THIJS C., VERDEGEM S., SCHELTJENS S., HERTOOGHS S. & VAN DONINCK J., 2018: *Merovingische begraving en middeleeuwse bewoning bij een bronstijdgrafveld aan de Krommenhof in Beerse*, AdAK Rapport 17, Turnhout
- DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010: *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel
- DEBRUYNE S., ANNAERT R., CLERBAUT T., HANECA K. & LENTACKER A., 2016: Daar bij Groot Cuetegehem. Een rurale nederzetting uit de vroege en volle middeleeuwen te Hove, In: *Relicta*.

- Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen, volume 14*, Brussel, p. 205-286
- DELARUELLE S. & VAN DONINCK J., 2011: *Proefsleuvenonderzoek aan de Boskant in Lichtaart*, AdAK rapport 58, Turnhout
- DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (red.), 2013: *Vondsten Vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Turnhout
- ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R., 2015: *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*, Brussel
- HANECA K., ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M., 2019: *¹⁴C dateren met radiokoolstof. Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed nr. 21*, Brussel
- HAZEN P.L.M. (red.), 2021: *Bewoningssporen uit de IJzertijd en Middeleeuwen. Een archeologische opgraving aan de Molenstraat en Laarweg te Brecht*, VEC Rapport 113, Geel
- HUIJBERS A.M.J.H., 2007: *Metaforisering in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam (diss. UvA)
- HUIJBERS A., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied, In: LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, pp. 367-420
- HUIJBERS A., 2016: House building in the Meuse-Demer-Scheldt region AD 850-1250 explained: a 'dynamic dual approach' to the concept of building tradition, In: *Medieval and Modern Matters, Archaeology and Material Culture in the Low Countries, Volume 5 (2014)*, Turnhout, pp. 29-94
- JENNES N. & WEEKERS-HENDRIKX B.A.T.M., 2021: *Een archeologische opgraving ter hoogte van de kasteeltuyn van het Hof ter Beke, Wilrijk*, VEC Rapport 120, Geel
- JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022a: *Kasterlee, Schoolstraat. Nota proefsleuvenonderzoek: verslag van resultaten*, J. Verrijckt rapport nr. 1066, Beerse
- JENNES N. & VERRIJCKT J., 2022b: *Kasterlee, Schoolstraat. Nota proefsleuvenonderzoek: Programma van maatregel*, J. Verrijckt rapport nr. 1066, Beerse
- JENNES N., VAN DER MEER W., DOUCET A. & VERRIJCKT J., 2022: *Een nederzetting uit de Romeinse en middeleeuwse periode. Eindrapport van een opgraving aan het Leetereind te Vlimmeren, Beerse*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0973, Beerse
- JENNES N., VAN DER MEER W., ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2023: *Retie, Horzelend, Nederzettingssporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Eindverslag van een opgraving*, J. Verrijckt Rapport Nr. 1167, Beerse
- LANGE A.G., THEUNISSEN E.M., DEEBEN J.H.C., VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (eds.), *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*
- LASCARIS M. (ed.), 2011: *Opgravingen in Eersel-Kerkebogten, Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*, ZAR 44, Amsterdam
- LAUWERIJS E., 1976: Céramiques de Xe au XIIIe siècle trouvés a Huy en 1971-72, *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz XIV*, p. 95-132

- PAULISSEN R., VAN BOSCH E. & HAZEN P.L.M., 2019: *Leistraat – Zagerijstraat, Lichtaart*, VEC Nota 661, Geel
- SCHELTJENS S., BERVOETS G., VERDEGEM S. & DELARUELLE S., 2012: *Rurale bewoning uit de volle middeleeuwen aan de Beukenlaan in Beerse*, AdAK Rapport 31, Turnhout
- SCHELTJENS S., BERVOETS G. & DELARUELLE S., 2014: *Grafmonumenten uit de vroeg Romeinse periode en rurale bewoning uit de vroege en de volle middeleeuwen op de Bentel in Oud-Turnhout*, AdAK Rapport 44, Turnhout
- SCHOUPS A. & HUIZER J., 2017: *Herentalsesteenweg, Lichtaart, gemeente Kasterlee*, VEC Nota 99, Sint-Michielsgestel (Brugge)
- SCHURMANS M., 2014: *Een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen. Opgraving Overpelt-Bolakkers*, Zuidnederlandse Archeologische Notities 326, Amsterdam
- THEUWS F., VERHOEVEN A. & VAN REGTEREN ALTENA H.H., 1990: Medieval Settlement at Dommelen. *Overdruk uit: Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek 38, 1988*, Universiteit van Amsterdam
- VAN RANST E. & SYS C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, Gent
- VERHAEGHE F., 1992: *Verspreidingsgebieden van aardewerk in de vroege en volle middeleeuwen*, Rotterdam Papers, Rotterdam, p. 75-84
- VERHAEGHE F., 1997: Middeleeuwse keramiek in Vlaanderen. Productie en consumptie, In: *Vlaanderen Tweemaandelijks tijdschrift voor kunst en cultuur*
- VERRIJCKT J., 2018: *Archeologienota Kasterlee, Kattenhagenstraat: Verslag van Resultaten (2018/89)*, Beerse
- VERRIJCKT J. & VAN BAVEL J., 2019: *Nota Kasterlee, Kattenhagenstraat: Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0104, Beerse
- VERVOORT R., 2017: *Archeologienota: Herentalsesteenweg – Schoolstraat, Lichtaart, Kasterlee (prov. Antwerpen)*, RVFSA-Rapport 36), Borgerhout
- VERVOORT R., 2018: *Nota prospectie met ingreep in de bodem: Herentalsesteenweg – Schoolstraat, Lichtaart, Kasterlee (prov. Antwerpen)*, RVFSA-Rapport 52, Borgerhout

ONLINE BRONNEN:

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.
- AGIV, 2021: AGENSTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN
- Agentschap Onroerend Erfgoed. "Inventaris Onroerend Erfgoed", op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/>

5.6.2.3.4.4 Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen, op:

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur

9 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (bron: AGIV).....	5
Figuur 2: Plangebied op topografische kaart (bron: AGIV)	5
Figuur 3: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv).....	6
Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (© J. Verrijckt bv)	6
Figuur 5: Plangebied 1 ^{ste} versie (© VUHbs).....	10
Figuur 6: Plangebied 2 ^{de} versie (© VUHbs).....	10
Figuur 7: Laatste versie van het inplantingsplan (© Opdrachtgever).....	11
Figuur 8: Resultaat proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bvba).....	14
Figuur 9: Zone vlakdekkende onderzoek volgens de eerste versie van de archeologienota (© J. Verrijckt bv).....	16
Figuur 10: Werkputtenplan (© J. Verrijckt bv).....	19
Figuur 11: Allesporenplan met vlakhoogtes (© J. Verrijckt bv).....	20
Figuur 12: Vlakhoogtes DTM (© J. Verrijckt bv).....	20
Figuur 13: Overzichtsfoto WP1 in zuidelijke richting (© J. Verrijckt bv).....	21
Figuur 14: Overzichtsfoto WP2 in oostelijke richting (© J. Verrijckt bv).....	21
Figuur 15: Onderzoekszone t.o.v. de zone voor vlakdekkende opgraving zoals voorgesteld in de nota (© J. Verrijckt bv).....	23
Figuur 16: Niet onderzochte zone ter hoogte van de te behouden schuur (© J. Verrijckt bv).....	23
Figuur 17: Percentuele verdeling van de spoortypes (© J. Verrijckt bv).....	26
Figuur 18: Percentuele verdeling van de vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv).....	27
Figuur 19: Ruimtelijke spreiding stalen (© J. Verrijckt bv).....	28
Figuur 20: Hoogteprofiel (© VUHbs).....	32
Figuur 21: Uitsnede van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (© VUHbs).....	33
Figuur 22: Uitsnede van de Tertiair geologische kaart (© VUHbs).....	34
Figuur 23: Uitsnede van de Quartair geologische kaart (© VUHbs).....	35
Figuur 24: Uitsnede van de bodemkaart Vlaanderen (© VUHbs).....	36
Figuur 25: Uitsnede van <i>Tetrarchiae Antverpensis pars meridionalis</i> door Nicolaum Visscher (1601 – 1700) (© VUHbs).....	37
Figuur 26: Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Ferraris-kaart (1771-1778) (© VUHbs).....	38
Figuur 27: Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Atlas der Buurtwegen (1843-1845) (© VUHbs).....	39
Figuur 28: Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Vandermaelenkaart (ca. 1850) (© VUHbs).....	39
Figuur 29: Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1971 (© VUHbs).....	40
Figuur 30: Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1979-1990 (© VUHbs).....	41
Figuur 31: Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 2005-2007 (© VUHbs).....	41
Figuur 32: Plangebied geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (© VUHbs).....	42
Figuur 33: Aanduiding van de locaties uit de Centrale Archeologische Inventaris en andere vastgestelde inventarissen in de omgeving van het plangebied (© VUHbs).....	44
Figuur 34: Profielen in werkput 1; P1 (L) en P2 (R) (© J. Verrijckt bv).....	48
Figuur 35: Profielen in werkput 2; P3 (L) en P4 (R) (© J. Verrijckt bv).....	48
Figuur 36: Situering profielen op de bodemkaart (© J. Verrijckt bv).....	49
Figuur 37: Allesporenplan (© J. Verrijckt bv).....	51
Figuur 38: Spoortypes (© J. Verrijckt bv).....	52
Figuur 39: Overzichtsplaan structuren (© J. Verrijckt bv).....	53
Figuur 40: Aanduiding van het vermoedelijke gebouwplattegrond (H1); detail (© J. Verrijckt bv).....	54
Figuur 41: Grondplan gebouw H1 met coupes (© J. Verrijckt bv).....	55
Figuur 42: Coupefoto's paalkuilen S62 & 74 (© J. Verrijckt bv).....	55
Figuur 43: Coupefoto's paalkuilen S59 & S62 (© J. Verrijckt bv).....	56
Figuur 44: Coupefoto's paalkuilen S100/101 & S105 (© J. Verrijckt bv).....	56
Figuur 45: Vlakfoto met zicht op de palenrij(?) (© J. Verrijckt bv).....	57
Figuur 46: Aanduiding van het vermoedelijke gebouwplattegrond (H1); detail (© J. Verrijckt bv).....	57
Figuur 47: Coupefoto's paalkuilen(?) S26 & S27 (© J. Verrijckt bv).....	58
Figuur 48: Coupefoto's paalkuilen S85 & 87 (© J. Verrijckt bv).....	58
Figuur 49: Coupefoto's paalkuilen S208 (© J. Verrijckt bv).....	59
Figuur 50: Ontginningskuilen met aanduiding van de coupes (© J. Verrijckt bv).....	60
Figuur 51: Coupefoto op ontginningskuilen S132 & 133 (© J. Verrijckt bv).....	60

Figuur 52: Coupefoto op ontginningskuilen S147 (© J. Verrijckt bv).....	61
Figuur 53: Coupefoto op ontginningskuilen S152, 153, 156 & 157 (© J. Verrijckt bv).....	61
Figuur 54: Coupefoto op ontginningskuilen S161 t.e.m. S164 (© J. Verrijckt bv).....	62
Figuur 55: Coupetekeningen ontginningskuilen (© J. Verrijckt bv)	62
Figuur 56: Overzichtsfoto's greppels (© J. Verrijckt bv).....	63
Figuur 57: Grondplan greppels (© J. Verrijckt bv).....	64
Figuur 58: Coupefoto's kuilen S225 & 227 (© J. Verrijckt bv)	65
Figuur 59: Coupefoto's kuilen S228 & 230 (© J. Verrijckt bv).....	65
Figuur 60: Coupefoto's kuilen S232 & 236 (© J. Verrijckt bv).....	65
Figuur 61: Kuilen (© J. Verrijckt bv).....	66
Figuur 62: Kuilen (detail) (© J. Verrijckt bv).....	66
Figuur 63: Selectie wandscherven in Maaslands aardewerk: V5, V21 & V31 (© J. Verrijckt bv).....	70
Figuur 64: Maaslands aardewerk: V29 & V34 (© J. Verrijckt bv).....	70
Figuur 65: Randen Maaslands aardewerk (© J. Verrijckt bv).....	71
Figuur 66: Wandscherf in zgn. Kempisch aardewerk; V6 (© J. Verrijckt bv)	71
Figuur 67: Wandscherf in proto-steengoed; V8 (© J. Verrijckt bv).....	72
Figuur 68: Roodbakkend en Maaslands witbakkend aardewerk uit S124; V19 (L) en vroeg roodbakkend aardewerk uit S221 (R) (© J. Verrijckt bv)	73
Figuur 69: Ruimtelijke spreiding aantal vondsten per vondstcategorie (© J. Verrijckt bv).....	74
Figuur 70: Baksteenfragment uit paalkuil S65 van gebouw H1; V11 (© J. Verrijckt bv).....	75
Figuur 71: Fragmenten ijzerzandsteen; V1 en V25 (© J. Verrijckt bv)	76
Figuur 72: Fragmentjes in tefriet uit paalkuilen S68; V13 (L) en S100; V17 (R) (© J. Verrijckt bv)	76
Figuur 73: Fragmenten ijzeroer uit ontginningskuil S153; V24 (© J. Verrijckt bv).....	76
Figuur 74: Model van de lay-out van boerenerven uit de periode 1125-1250 in het MDS-gebied, gebaseerd op 34 compleet of relatief compleet opgegraven erven. (naar Huijbers 2007)	79
Figuur 75: De gebouwgroepen in de typologie van de opgraving Eersel-Kerkebogten. Schaal 1:1.600.	80
Figuur 76: Grafische weergave van het grondplan en coupes van structuur 1 te Puurs-Loutersveld (© A&B Archeologie).....	81
Figuur 77: Faseringsplan (© J. Verrijckt bv).....	83
Figuur 78: Vlak- en coupefoto paalkuil Sp4 ter hoogte van Herentalsesteenweg – Schoolstraat, Lichtaart.....	84
Figuur 79: Vlak- en coupefoto paalkuilen Sp5 en Sp6 ter hoogte van Herentalsesteenweg – Schoolstraat, Lichtaart	84

10 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Sporen per type.....	25
Tabel 2: Vondstmateriaal per categorie.....	27
Tabel 3: Lijst met ¹⁴ C-stalen.....	29
Tabel 4: CAI-locaties in de omgeving van het plangebied (© VUHbs).	43
Tabel 5: Algemene telling aardewerk per periode	68
Tabel 6: Algemene telling Maaslands aardewerk per type fragment en per context.....	69
Tabel 7: Algemene telling roodbakkend aardewerk per type fragment en per context	73
Tabel 8: Algemene telling natuursteen per gesteente	75

11 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST BERTEM N253 NIJVELSEBAAN	PROJECTCODE OPGRAVING 2022E285
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart (GRB)
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2022
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op de topografische kaart
Aanmaakschaal	1:4.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/11/2022
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/11/2022
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan op toekomstplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/2023
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Werkputtenplan
Onderwerp plan	Werkputtenplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/2023
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan met vlakhoogtes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/2023
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Terreinmodel
Onderwerp plan	Vlakhoogtes (DTM)
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/2023
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Kadasterkaart

Onderwerp plan	Onderzoekszone
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/01/2023
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Niet onderzochte zone ter hoogte van de schuur
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/01/2023
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Spreiding stalen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/11/2022
Plannummer	Figuur 36
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Profielen op de bodemkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/11/2022
Plannummer	Figuur 37
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Allesporenplan
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/02/2023
Plannummer	Figuur 38
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Spoortypes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/02/2023
Plannummer	Figuur 39
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Overzichtsplan structuren
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/11/2022
Plannummer	Figuur 40
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Vermoedelijk gebouwplattegrond (H1)
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/11/2022
Plannummer	Figuur 46

Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Vermoedelijk gebouwplattegrond (H1); detail
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/02/2023
Plannummer	Figuur 51
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Ontginningskuilen met coupes
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/02/2023
Plannummer	Figuur 58
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Grondplan greppels
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/02/2023
Plannummer	Figuur 63
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Kuilen
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/02/2023
Plannummer	Figuur 40
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Spreiding aantal vondsten per vondstcategorie
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/02/2023
Plannummer	Figuur 78
Type plan	Allesporenplan
Onderwerp plan	Faseringsplan
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/04/2023

12BIJLAGEN

1. *OVERZICHTSPLANNEN*
2. *SPORENLIJST*
3. *VONDSTENLIJST*
4. *FOTOLIJST*
5. *TEKENINGENLIJST*
6. *STALENLIJST*
7. *VELDTEKENINGEN*
8. *REFERENTIEPROFIELEN*
9. *RAPPORT WETENSCHAPPELIJKE ANALYSE*