

Werfbegeleiding Lommel-Rondweg

Lommel (prov. Limburg, België)

Eindrapport

Miel Schurmans

Lommel, februari 2026

Ondernemingsnummer: 0422.264.556

www.erfgoedlommel.be



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
1 Inleiding.....	3
1.1 Geplande werken	5
1.2 Administratieve gegevens.....	6
1.3 Archeologische en historische voorkennis.....	7
1.4 Onderzoeksopdracht.....	9
1.5 Werkwijze en strategie werfbegeleiding	10
1.5.1 Methode en fasering	10
1.5.2 Vondsten en stalen	14
2 Geologie en geomorfologie	16
3 Bodemopbouw.....	18
3.1 Inleiding.....	18
3.2 Beschrijving	19
3.3 Parallellen	22
4 Overige sporen.....	26
5 Vondsten	28
5.1 Keramiek	28
5.2 Metaal	30
6 Conclusie en beantwoording vraagstellingen	32
6.1 Conclusie en synthese.....	32
6.2 Beantwoording vraagstellingen	33
6.3 Advies.....	34
7 Literatuur	35
8 Figurenlijst.....	38
9 Bijlages	39

1 Inleiding

Om het centrum van de stad Lommel te ontlasten van doorgaand verkeer is reeds in 2009 het project Rondweg opgestart. Het onderhavige onderzoek maakt onderdeel uit van het deelgebied Rondweg – Oost, dat de Koning Albertlaan, de Koningin Astridlaan en delen van de Koning Leopoldlaan en de Norbert Neeckxlaan omvat. De herinrichting van deze straten bestaat uit wegen- en rioleringswerken en de aanpassing van de kruispunten met de Molenstraat, de Mudakkers en de Kloosterstraat. Eveneens zal een nieuwe verbinding (Hertogin van Brabantlaan) aangelegd worden tussen de Koning Leopoldlaan en de Norbert Neeckxlaan. Het is enkel deze verbinding waarvoor een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd was.¹ De zone van de nieuwe weg was reeds in 2018 onderwerp geweest van een archeologienota.² Na de sloop van de bestaande bebouwing en de gedeeltelijke nivellering is het terrein overgedragen aan de gemeente Lommel.³ Het programma van Maatregelen uit 2018 werd bijgevolg niet uitgevoerd.

Het programma van maatregelen uit 2021 bestond uit de uitvoering van een landschappelijk bodemonderzoek, gevolgd door – indien nodig – een archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Bij inspectie van het terrein bleek een groot deel begroeid te zijn met de invasieve exoot Japanse Duizendknoop, een plant die grote schade kan veroorzaken aan funderingen, verhardingen en infrastructuur (zoals rioleringen en drainagebuizen) en die zich gemakkelijk verspreidt. Om het risico op verspreiding te beperken is in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed besloten om het archeologische onderzoek in de vorm van een werfbegeleiding uit te voeren, waarvoor door Erfgoed Lommel een nieuwe nota en programma van maatregelen geschreven is.⁴



Figuur 1. Werkput 2 vlak 1 met op de achtergrond twee graafmachines en de zeefinstallatie.

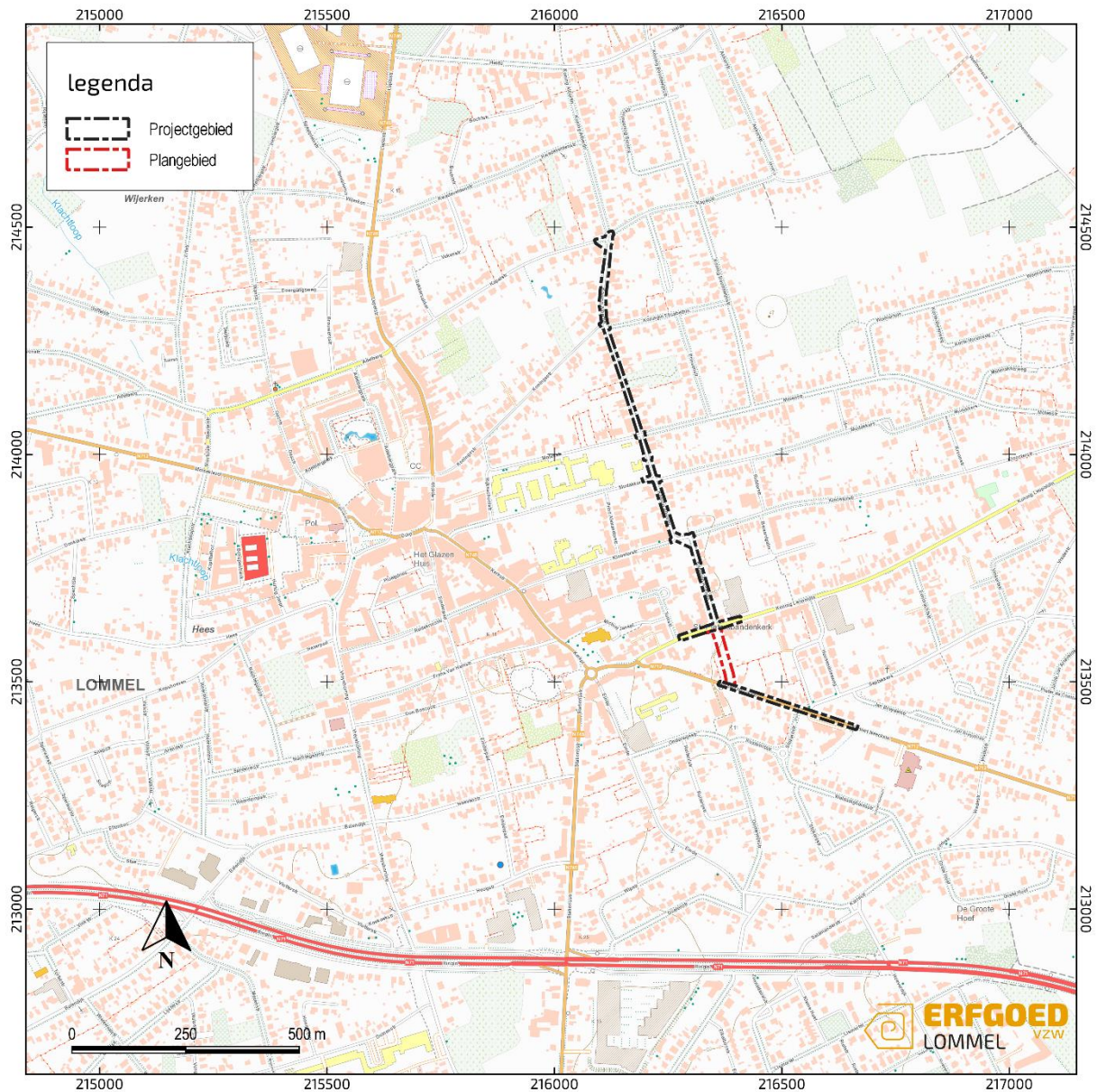
¹ Geerts & De Raymaeker, 2021.

² Van Mierlo, 2018.

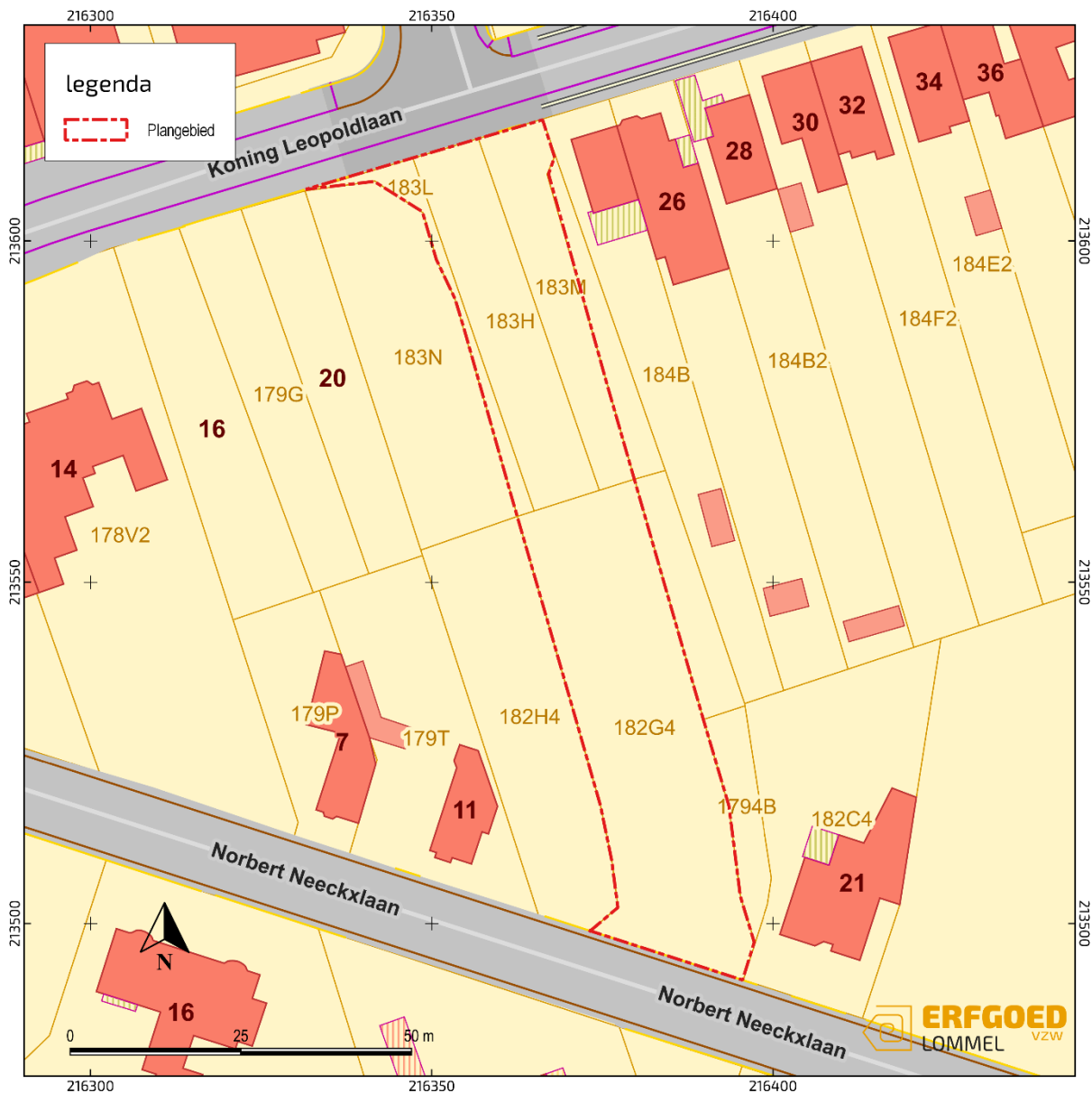
³ Geerts & De Raymaeker, 2021: 4.

⁴ Schurmans, 2023.

De werfbegeleiding is uitgevoerd van 30 januari 2024 tot en met 14 februari 2024. Het veldwerk is uitgevoerd door M. Schurmans (erkend archeoloog), bijgestaan door F. Geerts. Het digitale meetwerk werd verzorgd door K. Nuyts (topograaf stad Lommel; werkputten 1 en 3) en P. Paenen (Ambaro nv, werkput 2). De uitwerking en rapportage is voornamelijk uitgevoerd door M. Schurmans. Het botanische onderzoek is uitgevoerd door L. van Beurden (BIAX Consult) en de korrelgrootte-analyses door H. Rutten en H. Hamaekers (Sibelco).



Figuur 2. Ligging van het projectgebied en het plangebied in het centrum van Lommel. Schaal 1:15.000.



Figuur 3. Plangebied op de kadasterkaart. Schaal 1:1000.

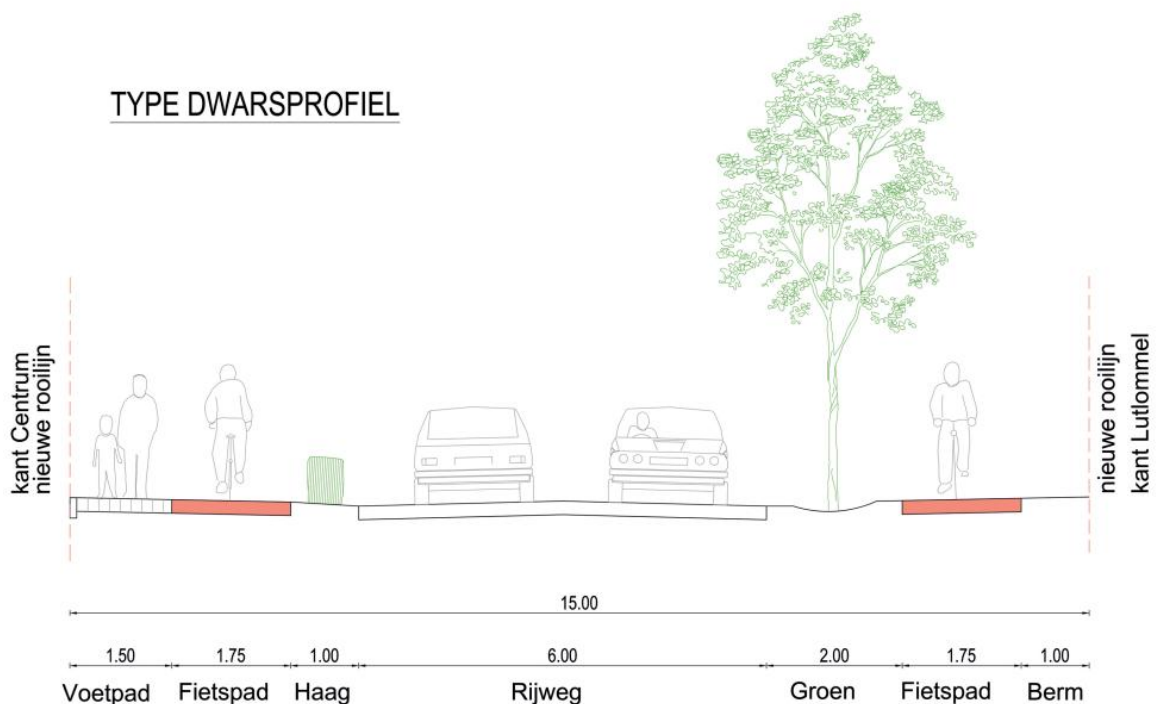
1.1 Geplande werken

De heraanleg van de rondweg bestaat uit de aanleg van een gescheiden rioolstelsel, de reconstructie van de wegnis en de aanleg van een nieuwe weg en nieuwe riolering (RWA en DWA) tussen de Koning Leopoldlaan en de Norbert Neeckxlaan. Deze nieuwe weg zal geflankeerd worden door vrijliggende fietspaden. Een verhard voetpad zal aangelegd worden aan de binnenzijde van de rondweg. Tussen fietspad en rijweg zal een groenstrook met een haag aan de binnenzijde en met bomen aan de buitenzijde van de rondweg gerealiseerd worden. Kruispunten zullen opnieuw ingericht worden en voorzien worden van veilige overstekplaatsen voor fietsers en voetgangers. De droogweerafvoer (DWA) en regenwaterafvoer (RWA) komen op een diepte van respectievelijk 3,5 m en 2,5 m onder maaiveld te liggen (sleufbreedte 2 m en 1,3 m). De totale breedte van de ontgraving bedraagt ongeveer 15 m. In Figuur 4 is het type dwarsprofiel weergegeven. Voor de aanleg van de weg werd in eerste instantie uitgegaan van een ontgravingsdiepte van 0,5 m. Vanwege de aanwezigheid van de Japanse Duizendknoop op perceel 182G4 is het betreffende perceel echter ontgraven tot op de C-horizont (ca. 1,0 m – maaiveld).

1.2 Administratieve gegevens

type onderzoek	archeologische opgraving in de vorm van een werfbegeleiding
projectcode	2023L271
ID archeologienota	18342 (projectcode: 2021B363)
ID nota	27354 (projectcode: 2023I198)
erkend archeoloog	Miel Schurmans (OE/ERK/Archeoloog/2015/00026)
betrokken actoren veldwerk	Miel Schurmans (veldwerkleider en erkend archeoloog), Ferdi Geerts (archeoloog) en Kenn Nuyts (topograaf stad Lommel)
betrokken instanties en personen uitwerking	H. Rutten en H. Hamaekers (Sibelco): analyses van de zandstalen (korrelgrootte en mineralogische samenstelling) L. van Beurden (Biax Consult): waardering botanie D. Geerts (Archeoworks): micromorfologie K. Geerts (Erfgoed Lommel): objectfotografie
uitvoering	30/01/2024 – 14/02/2024
naam plangebied en/of toponiem	Hertogin van Brabantlaan / Septakkers
gemeente	Lommel
provincie	Limburg
kadastrale gegevens	Lommel, afd. 1, sectie C, percelen 182G4, 183H, 183L en 183M
oppervlakte	2326 m ²
coördinaten	N: 216 367 / 213 617 Z: 216 395 / 213 490
inkleuring gewestplan	woongebied
thesaurustermen	archeologische opgraving, ijzertijd, Romeinse tijd, aardewerk

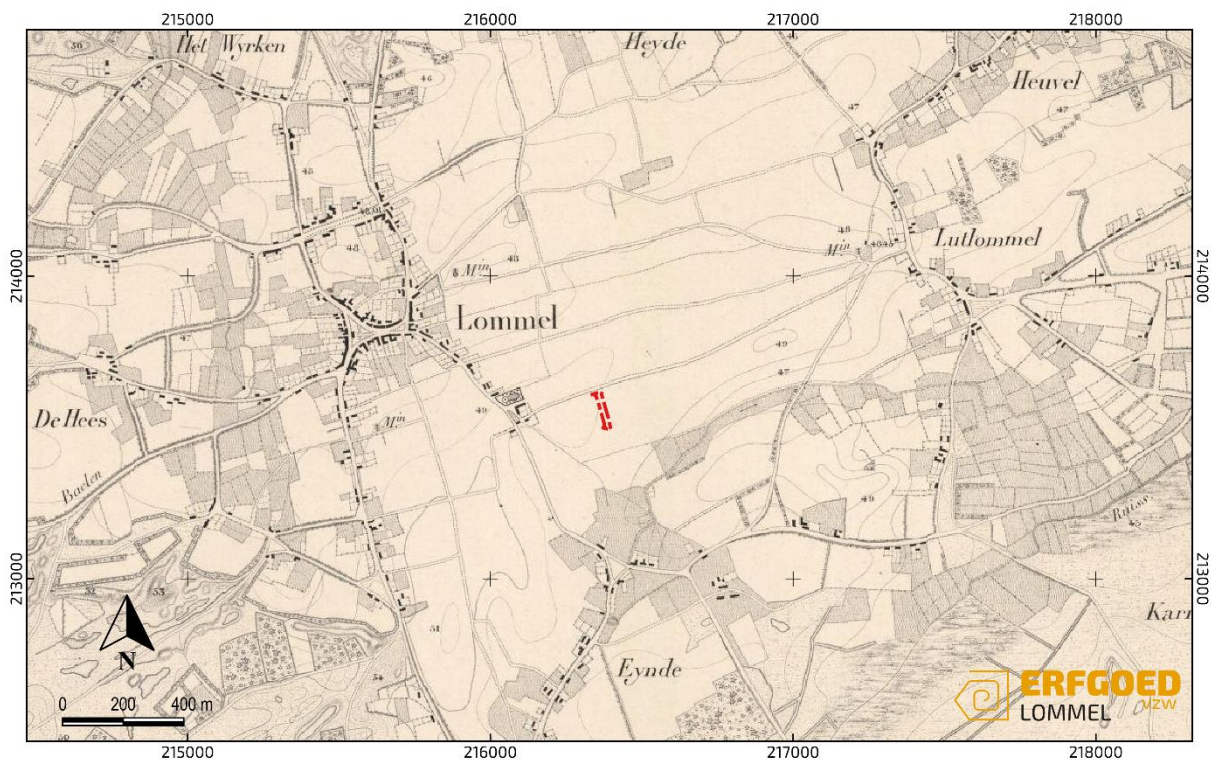
Tabel 1. Administratieve gegevens.



Figuur 4. Type dwarsprofiel van de Rondweg.

1.3 Archeologische en historische voorkennis

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het centrum van Lommel, op een onbebouwd terrein tussen de Koning Leopoldlaan in het noorden en de Norbert Neeckxlaan in het zuiden. Laatstgenoemde is de moderne naam van de Pelterkiezel, de in 1860 aangelegde weg naar Overpelt.⁵ Eerstgenoemde is dan weer de hedendaagse benaming van de voormalige Lijkweg, de weg waarlangs de overledenen van Lutlommel naar de Sint Pietersbandenkerk werden gevoerd.⁶ Het gaat hier om één van een viertal ONO-WZW georiënteerde wegen die het akkercomplex tussen Lommel centrum en Lutlommel doorsnijden in de 19^{de} eeuw. Het plangebied is minimaal vanaf het einde van de 18^{de} eeuw als akker (Figuur 5) in gebruik tot halverwege de 20^{ste} eeuw. Langs de Norbert Neeckxlaan zijn gebouwen opgericht na 1904, maar vóór 1939. Deze zijn afgebroken tussen 1989 en 1995. Aan de Koning Leopoldlaan was bebouwing aanwezig van (minimaal) 1969 tot de sloop van enkele jaren geleden.



Figuur 5. Ligging van plangebied (rood) op de topografische kaart van 1849/1850 (Bron: Cartesius). Schaal 1:25.000.

Het plangebied is ca. 250 m ten oosten van de St. Pietersbandenkerk gelegen. Deze neogotische kerk dateert uit het begin van de 20^{ste} eeuw, maar heeft minimaal twee voorgangers gehad.⁷ De oudste van deze twee is afgebrand in 1586. Het vermoeden bestaat echter dat reeds in de 10^{de} eeuw een kerkgebouw aanwezig was, naar analogie met Luijksgestel en Bergeijk, net over de grens in Nederland, maar archeologische bewijzen hiervan ontbreken vooralsnog. De oudste schriftelijke vermelding van Lommel dateert uit 990,⁸ maar hiervan is niet bekend waar dit exact betrekking op heeft. Bewoningssporen uit de middeleeuwen zijn immers nog niet aangetroffen in het centrum van Lommel.⁹

⁵ Mennen, 1992: 316, 342.

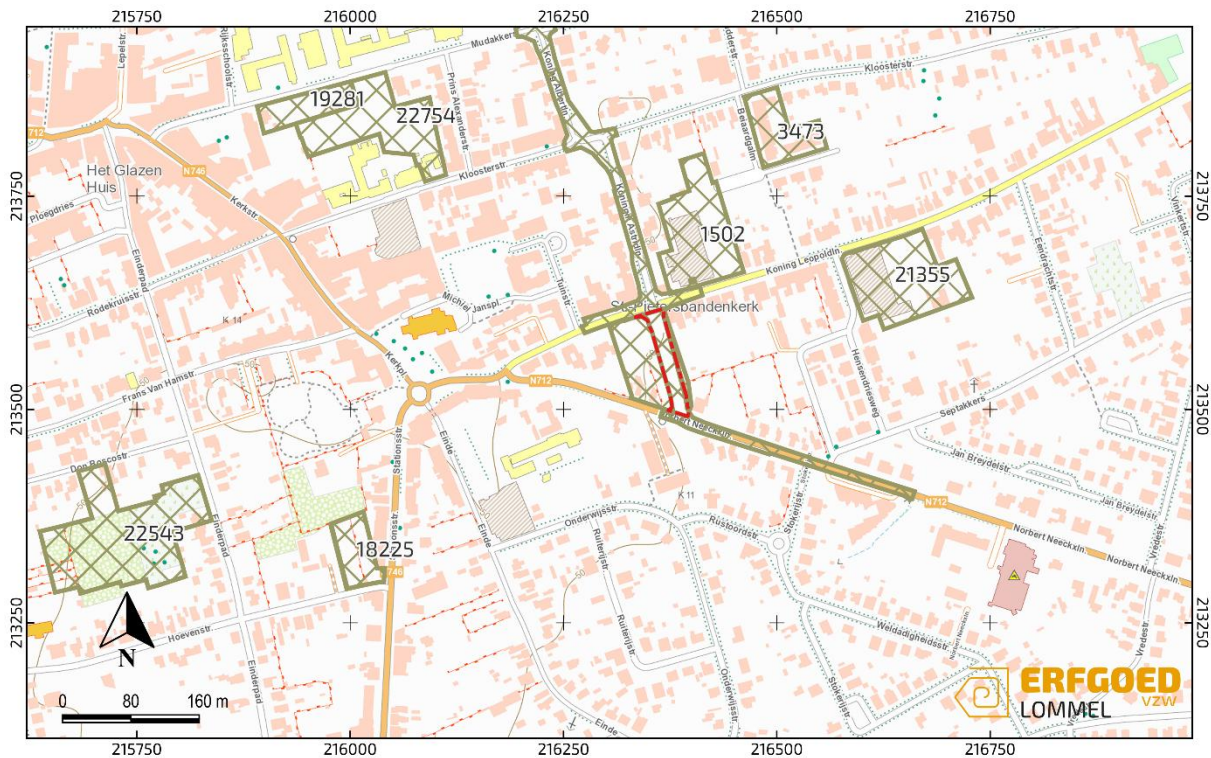
⁶ Mennen, 1992: 335, 346.

⁷ Zie o.a. Orlent, 2015 en Indekeu, 1993.

⁸ Zie o.a. Indekeu, 1990.

⁹ Voor enkele hypothesen omtrent middeleeuws Lommel, zie van Asseldonk, 2020.

Voor enkele percelen in de omgeving van het plangebied is een archeologienota opgesteld (Figuur 6). In enkele gevallen heeft dit geleid tot een proefsleuvenonderzoek, waarbij telkens enkel recente sporen zijn aangetroffen.¹⁰ Bij het onderzoek aan de Kloosterstraat zijn voornamelijk recente vondsten (plastic, dakpan, bloempot, dierlijk bot) gedaan, naast enkele oudere vondsten zoals steengoed en een mogelijk Romeinse scherf uit een oude akkerlaag.¹¹ Voor enkele terreinen is het programma van maatregelen, bestaande uit een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, nog niet uitgevoerd, zoals aan de Mudakkers (archeologienota's ID 19281 en 22754) en aan de Vredestraat (ID 21927).



Figuur 6. Terreinen waarvoor een archeologienota is opgesteld in de omgeving van het plangebied (rood). Bron: Onroerend Erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek werd een middelmatige tot hoge archeologische verwachting opgesteld voor artefactensites uit de prehistorie.¹² Aangezien het terrein eeuwenlang in gebruik is geweest als akkerland en bijgevolg de kans op een intact bodemprofiel eerder klein is, kan de verwachting op intacte artefactensites naar laag tot maximaal middelmatig terug geschroefd worden. Voor sites uit de periode late bronstijd – vroege ijzertijd geldt een middelmatige tot hoge verwachting. De verwachting voor sites uit andere periodes is lager, maar hun voorkomen valt niet uit te sluiten.

¹⁰ Kloosterstraat: Cosyns, 2017 (ID: 3473); Hoevenstraat: Van de Konijnenburg & Janssen, 2022 (ID: 24367); Don Boscostraat: Lees *et al.* (ID: 22543 en 28023).

¹¹ Cosyns, 2017: 44-48 (vondstenlijst).

¹² Geerts & De Raymaeker, 2021: 26.



Figuur 7. Het oostelijke deel van werkput 3 vlak 1. De foto is genomen richting het zuiden.

1.4 Onderzoeksopdracht

Om het risico op verdere verspreiding van de exoot Japanse Duizendknoop te beperken is het archeologische onderzoek uitgevoerd als werfbegeleiding. De werfbegeleiding – een bijzondere vorm van de archeologische opgraving – heeft tot doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar het reguliere archeologische onderzoek niet mogelijk of opportuun is.

In de nota zijn de volgende vraagstellingen geformuleerd:

- Wat is de archeologisch relevante bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Op welke diepte bevindt het archeologische niveau zich?
- Wat is de datering van de akkerlagen?
- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aanwezige archeologische resten?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Hoe kunnen de sporen gekaderd worden in een ruimer geheel, zowel ruimtelijk als chronologisch?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

1.5 Werkwijze en strategie werfbegeleiding

1.5.1 Methode en fasering

De werfbegeleiding bestond uit het opvolgen van de graafwerkzaamheden in het plangebied. De planning, fasering en omvang van deze werkzaamheden werden bepaald door de civieltechnische aannemer. Deze graafwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd, waarbij een verschillende methodiek gehanteerd werd tussen het noordelijke (percelen 183L, 183H en 183M) en het zuidelijke deel (perceel 182G4) van het plangebied. Het noordelijke deel is ontgraven tot een diepte van ca. 1 m - maaiveld, waarbij de grond gezeefd werd vanwege de relatief grote hoeveelheid - recent - puin in de bovenste lagen (Figuur 10). Deze ontgraving reikte niet tot de natuurlijke ondergrond. Het merendeel van het vlak ligt in een oudere akkerlaag (S9000v4) of plaggendeklaag (S9000v2). Plaatselijk werd de ondergelegen laag S6000 geraakt. Het archeologische niveau (C-horizont, S5000) lag over het algemeen nog 20 tot 30 cm dieper dan de ontgraving. Na het zeven van de grond is dit deel van het terrein terug deels aangevuld (Figuur 11).



Figuur 8. Werkputtenkaart.

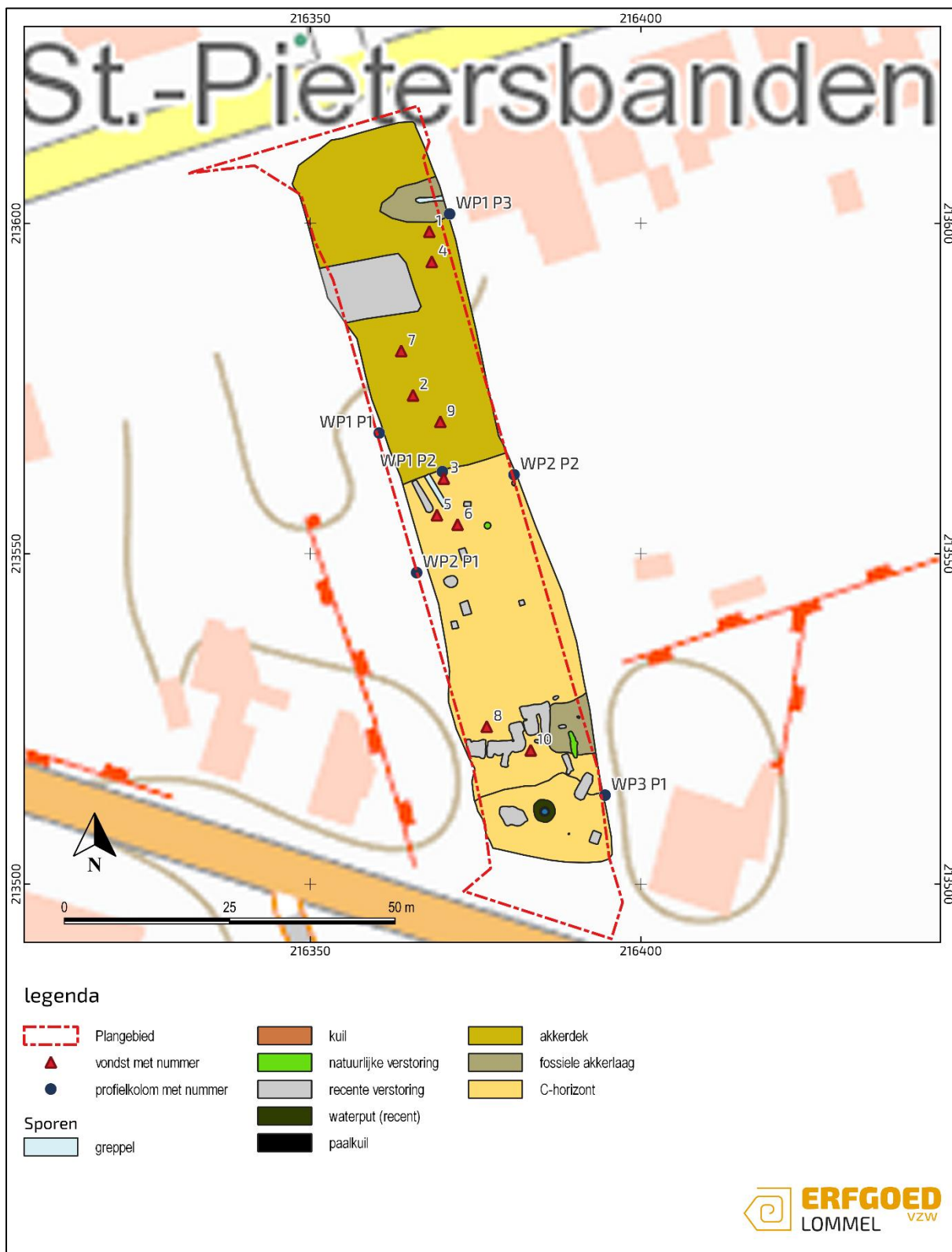
Het zuidelijke deel is gefaseerd ontgraven tot de C-horizont. Vanwege de aanwezigheid van de exoot Japanse Duizendknoop mocht de grond het perceel niet verlaten (Figuur 9). De ontgraving is dan ook opgesplitst in twee helften (WP2 en 3) (Figuur 8), waar afwisselend de grond gezeefd en gestockeerd werd. Ook het meest zuidelijke deel (WP3) is in twee fases ontgraven. In eerste instantie is de bouwvoor afgegraven en gezeefd. Vervolgens is verdiept tot net boven de laag S6000. Dit niveau is afgezocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten en sporen. Vervolgens is onder archeologische begeleiding een vlak aangelegd in de top van de C-horizont (Figuur 7). Om een goed beeld van de bodemopbouw te krijgen, zijn zes profielkolommen gedocumenteerd (Figuur 13 en bijlage 2).



Figuur 9. Aanwezigheid van Japanse Duizendknoop binnen het plangebied.



Figuur 10. Het zeven van de bovengrond in het noordelijke perceel.



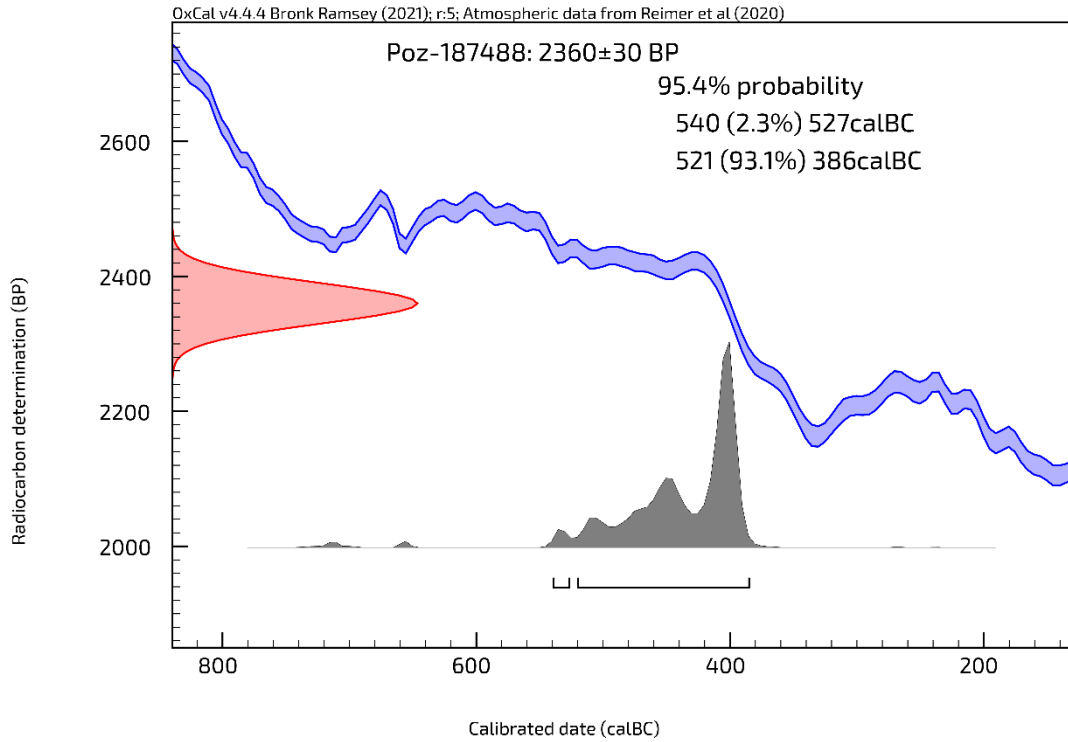
Figuur 13. Allesporenkaart met vondsten en profielkolommen. Schaal 1:900.

1.5.2 Vondsten en stalen

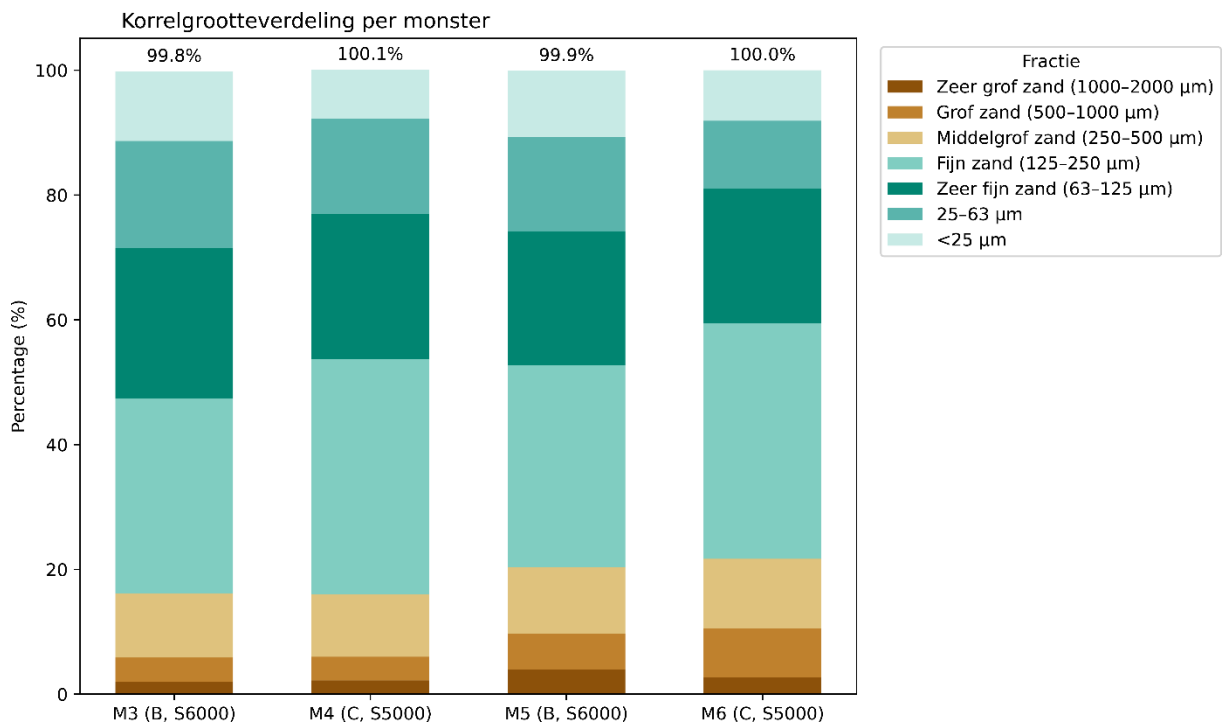
Alle vondsten en stalen zijn individueel ingemeten. In Tabel 2 zijn de gegevens van de stalen weergegeven. In Tabel 3 zijn de resultaten weergegeven van de korrelgrootte-analyses. Deze analyses zijn uitgevoerd door Sibelco. De visuele weergave hiervan staat in Figuur 15). Alle vondsten zijn geanalyseerd (Tabel 4). Staal 1 is door Biax Consult gewaardeerd in functie van een radiokoolstofdatering. Van de vulling is een staal (M1) genomen, dat macrobotanisch gewaardeerd is in functie van een radiokoolstofdatering. De waardering heeft ca. 20 fragmenten houtskool opgeleverd, voornamelijk van eik, maar er zitten ook enkele stukjes naaldhout tussen en twee schubjes van den, één fragment van els, één fragment indet (verspreidporig, niet eik) en één stengelfragmentje indet (kruidachtige plant) tussen. Een datering is uitgevoerd op het houtskool van els en vsp samen met het stengelfragment (Figuur 14).

nummer	spoornummer	aard spoor	werkput	aard monster	waardering/analyse
1	1	greppel	2	macroresten	waardering ifv C14
2	5000, 6000 en 9000	lagen	2	pollenbak	analyse micromorfologie
3	6000	akkerlaag	2	korrelgrootte/ mineralogische samenstelling	analyse
4	5000	BC- horizont	2	korrelgrootte/ mineralogische samenstelling	analyse
5	6000	akkerlaag	3	korrelgrootte/ mineralogische samenstelling	analyse
6	5000	BC- horizont	3	korrelgrootte/ mineralogische samenstelling	analyse

Tabel 2. Overzicht van de stalen met contextinformatie.



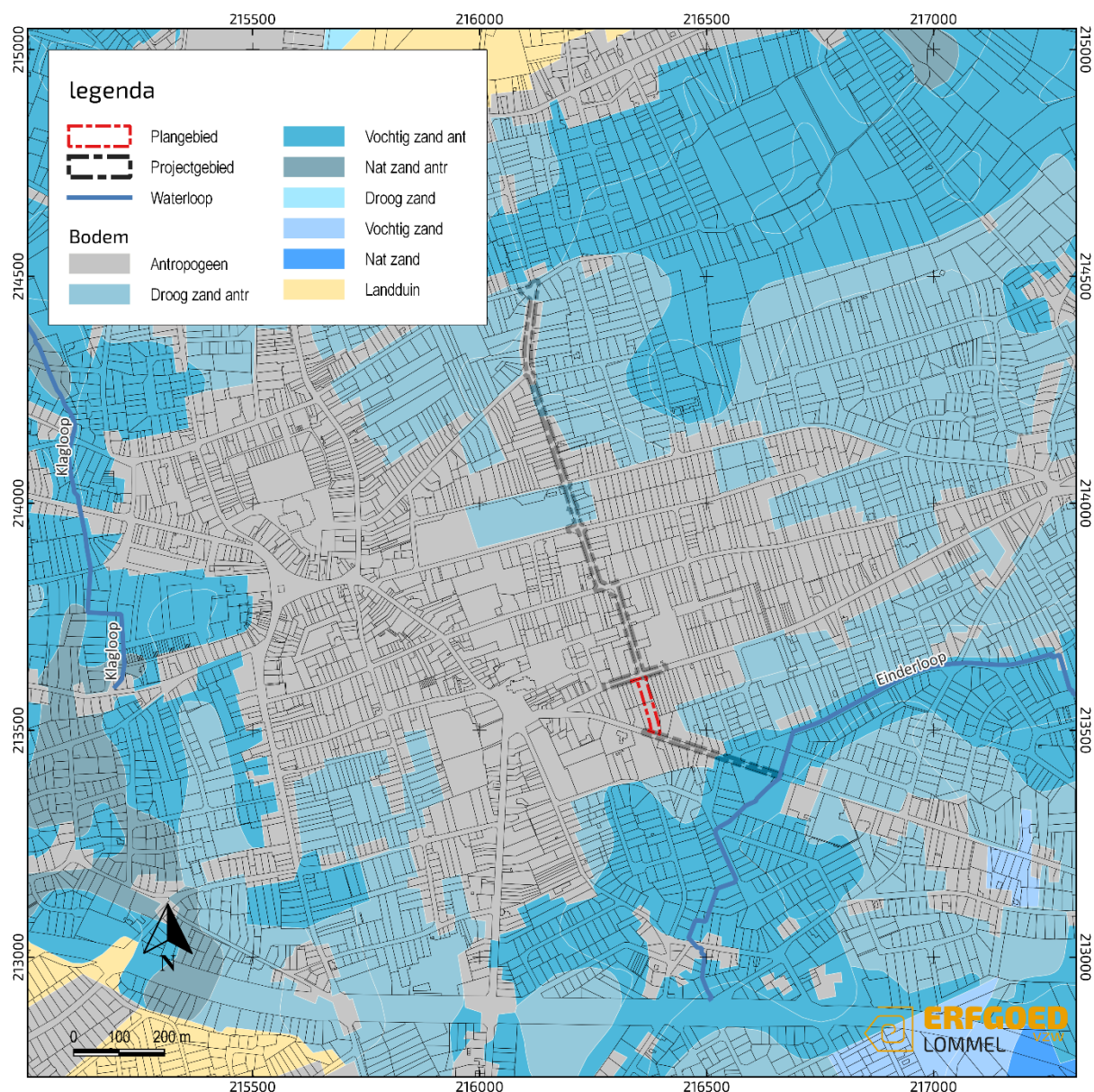
Figuur 14. Grafische weergave van de radiokoolstofdatering Poz-187488 uit greppel S1.



Figuur 15. Visuele weergave van de korrelgrootte-analyses van stalen M3 tot met M6.

2 Geologie en geomorfologie

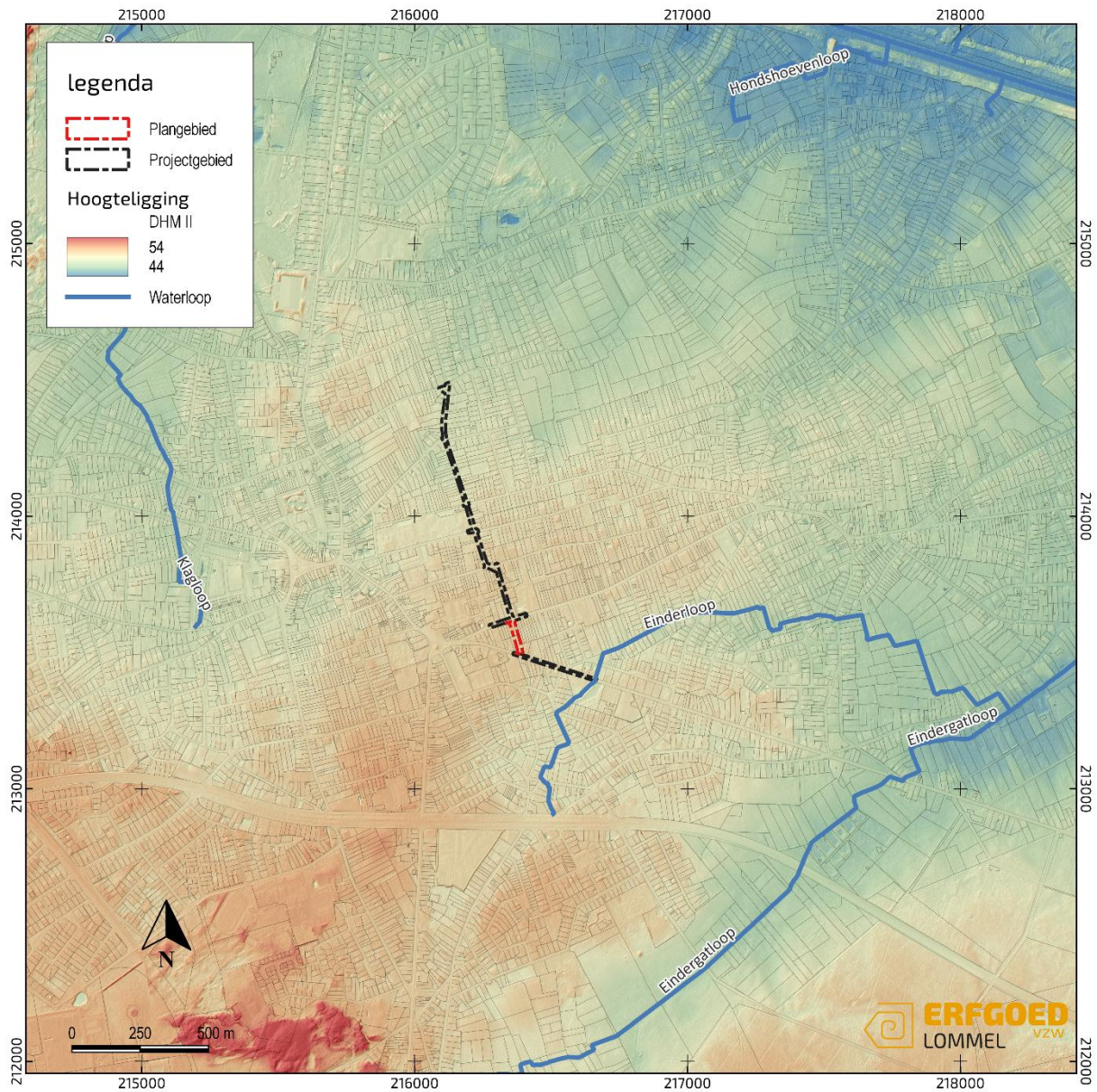
Lommel ligt in het gebied dat geologisch gezien behoort tot het Kempens Bekken. Dit bekken - een dalingsgebied ten noorden van het Brabant Massief - is grotendeels opgevuld met mariene sedimenten die voornamelijk afgezet zijn gedurende twee subsidentiefases (Tertiair).¹³ Aan het eind van het Tertiair verdwijnt de mariene invloed en ontwikkelt zich het huidige landschap. In eerste instantie ontstaat een zuid-noord georiënteerd riviersysteem. Door de voortgaande bodemdaling in het oosten van de Kempen kunnen de Rijn en de Maas zich tot hier verleggen, die destijds een vlechtend riviersysteem vormden dat voornamelijk grove zanden en grind afzette op het huidige Kempens Plateau. Deze fluviatiele afzettingen worden gerekend tot de Zanden van Lommel.¹⁴ Op deze afzettingen zijn in het midden- en/of laat-pleistoceen eolische zanden afgezet (nat-eolische zanden van het Lid van Wildert en/of eolische zanden van de Formatie van Hechtel).



Figuur 16. Project- en plangebied op de bodemkaart. Bron: DOV.

¹³ Gullentops/Vandenbergh, 1995: 5.

¹⁴ Beerten et al. 2006: 13.



Figuur 17. Ligging van het project- en het plangebied op een uitsnede van het DHM II. Schaal 1:25.000.

Het plangebied ligt op de dekzandrug waarop Lommel centrum en Lutlommel gelegen zijn. Ten zuidoosten ligt de laagte van de Einderloop. Het plangebied ligt in een zone die niet gekarteerd is voor wat betreft de bodemopbouw (code: OB). Onmiddellijk ten oosten liggen echter droge tot zeer droge zandbodems met een diepe antropogene humus A-horizont. Deze plaggenbodems kunnen een gunstig effect hebben op de conservering van archeologische sporen.

3 Bodemopbouw

3.1 Inleiding

Om de bodemopbouw te documenteren zijn zes profielkolommen beschreven (Figuur 13). Ten behoeve hiervan zijn vijf stalen genomen, waarvan één pollenbak voor micromorfologisch onderzoek en vier stalen voor granulometrie. Het micromorfologisch onderzoek (bijlage 3) is uitgevoerd door D. Geerts (Archeoworks - KULeuven). De korrelgrootte-analyses zijn uitgevoerd door Sibelco.

Het doel van het micromorfologisch onderzoek was om de genese van laag S6000 te bepalen en om te achterhalen of er verticaal binnen deze laag nog sprake is van een litho- of pedogenetische onderverdeling (Figuur 18). Een visueel gelijkaardige laag is al vaker vastgesteld in Lommel - zoals in de Prinsenstraat¹⁵ - maar nog niet eerder micromorfologisch onderzocht.



Figuur 18. Profiel P1 in WP2 (links) en profiel P3 in WP1 (rechts). Voor de locatie van de profielkolommen, zie Figuur 13.

¹⁵ De Nutte & Van de Konijneburg, 2024: 41, S4002 in profiel 3 (WP4).

3.2 Beschrijving

De bodemopbouw bestaat uit een opgebracht pakket op een oudere akkerlaag op eolische afzettingen (dekzand) uit het Weichselien met daaronder fluviatiele zanden van de Rijn en de Maas (Zanden van Lommel). Deze fluviatiele zanden bestaan uit matig grof tot grof zand met grind en enkele grote keien (Figuur 19). Tussen dekzand en fluviatiele zanden ligt een overgangslaag, waarbij sprake is van slecht gesorteerd zand.



Figuur 19. Twee grote keien uit de top van de C-horizont in WP2.

Het dekzand (S5000v0) bestond uit geel, fijn tot zeer fijn zand tot lemig zand (Tabel 3), met een relatief hoge bijmenging grof tot zeer grof zand. De samenstelling van de laag wijst op een natuurlijke afzetting met een beperkt restant van bodemvorming (bijlage 3), wat betekent dat de laag als een BC-horizont geïnterpreteerd moet worden. Naar het zuiden van werkput 3 toe lijkt de fractie grof zand toe te nemen (S5000v1). Boven deze BC-horizont ligt - met uitzondering van het westelijke deel van WP1 - een lichtbruine tot lichtbruingrijze laag lemig zand (S6000; Tabel 3). De dikte van deze laag varieert van 10 tot 20 cm. In de profielkolommen P1 en P2 in WP1 is de laag niet aanwezig. Hier resteert hooguit een dunne, geelbruine laag (S5500, BC-horizont). De overgang van laag S6000 naar de BC-horizont is golvend maar relatief scherp. In de laag is gefragmenteerde houtskool in verschillende groottefracties aanwezig. Eveneens zijn in deze laag twee scherven laat-prehistorisch handgevormd aardewerk (V5 en V8; Figuur 13) gevonden en één Romeinse scherf (dolium, V6; Figuur 13). De laag heeft het uiterlijk van een B(w)-horizont van een bruine bosgrond, maar op basis van het micromorfologische onderzoek gaat het om een fossiele akkerlaag (bijlage 3).¹⁶



Figuur 20. Lagen S9000v4 en S6000 in profielkolom P3 in WP1.

¹⁶ Cf. Tebbens, 2018: 80. Tebbens signaleert dat micromorfologisch onderzoek telkens uitwijst dat veronderstelde moderpodzol-B horizonten in feite beakkerde (cultuur)lagen blijken te zijn.

De aanwezigheid van fijn houtskool in een (organische) kleimassa wijst er mogelijk op dat de akker in periodes braak gelegen heeft (Figuur 21). Verschillende houtskoolfragmenten konden toegewezen worden aan loofbomen (bijlage 3). Voorts is mogelijk tijdens het cultiveren van de akker dierlijk mest toegevoegd. De aanwezigheid van het aardewerk en het fijne houtskool in de laag wijst op (extensieve) beakkering in de ijzertijd en de Romeinse tijd, maar het is niet duidelijk tot wanneer de laag beakkerd is (zie onder). Het is niet duidelijk hoe het houtskool van loofbomen geïnterpreteerd moet worden.



Figuur 21. Detail van laag S6000 in profielkolom P1 in WP2 met aanduiding van enkele grotere fracties houtskool.

Boven S6000 ligt een relatief dunne (ca. 10 cm) grijze akkerlaag (S9000v4; Figuur 18). Het micromorfologische onderzoek heeft uitgewezen dat de samenstelling en de scherpe ondergrens wijzen op een ploeglaag, waar dierlijk mest aan werd toegevoegd (bijlage 3). Het gaat hier om dus om een restant van een fossiele akkerlaag, die zelf gevormd is in een opgebracht pakket, die deels zal zijn opgenomen in latere akkerlagen en die deels bewaard is om dat de laag niet meer binnen het bereik van de ploeg kwam. In deze laag zijn twee scherven uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd gevonden. Boven S9000v4 ligt een donkergrijze tot donkerbruingrijze akkerlaag (S9000v2), eveneens te interpreteren als een opgebracht pakket. De bovenste lagen (S9000v0, v1 en v3) betreffen tenslotte ophogingslagen, waarin plaatselijk veel puin aanwezig was, net als een kogelhuls uit de 20ste eeuw. Dit betekent dus dat de grootste ophoging van het terrein in de 20ste eeuw moet zijn gebeurd.¹⁷

¹⁷ Cf. Vera, 2011: 118.

	M3 S6000 (akkerlaag)	M4 S5000 (BC-horizont)	M5 S6000 (akkerlaag)	M6 S5000 (BC-horizont)
korrelgrootte				
<25µm	11,14	7,88	10,60	8,10
25-63µm	17,14	15,20	15,11	10,84
silt + lutum (<63 µm)	28,38	23,08	25,71	18,94
zeer fijn zand (63-125 µm)	24,17	23,31	21,46	21,60
fijn zand (125-250 µm)	31,19	37,68	32,36	37,77
middelgrof zand (250-500 µm)	10,31	10,04	10,73	11,12
grof zand (500-1000 µm)	3,91	3,78	5,72	7,9
zeer grof zand (1000-2000 µm)	1,95	2,21	3,93	2,67
zand (%>63 µm)	71,53	77,01	74,20	81,06
textuur	lemig zand	lemig zand	lemig zand	zand tot lemig zand
mineralogische samenstelling				
kwarts	88,9	90,2	89,5	89,2
plagioklaas	2,1	2,4	2,3	2,6
k-veldspaat	5,9	5,1	5,9	5,6
anhydriet	0,3	0,3	0,3	0,3
Fe-hydroxide	0,2	0,2	0,1	0,2
mica	1,3	0,9	0,9	1,1
antarctiet	0,7	0,4	0,4	0,4
pyroxeen	0,4	0,3	0,3	0,4
ankeriet	0,2	0,2	0,2	0,2

Tabel 3. Korrelgrootte en mineralogische samenstelling van stalen M3, M4, M5 en M6.

3.3 Parallellen

Zowel binnen Lommel als in de nabije en ruimere omgeving is een gelijkaardige bodemopbouw al vaker aangetroffen. De interpretatie van de fossiele akkerlagen - zoals S6000 - wisselt echter sterk, gaande van B-horizont (niet verder bepaald en moder-B) tot akkerlaag, plaggendeklaag of zelfs niet herkend. Micromorfologisch onderzoek - wat uitsluitsel kan geven over de genese van een laag - is slechts in een beperkt aantal gevallen in het kader van een archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie onder).

Een visueel gelijkaardige opbouw binnen Lommel is te zien ter hoogte van de Prinsenstraat¹⁸ en plaatselijk in de Kloosterstraat 114¹⁹. In de Prinsenstraat is de bodemopbouw sterk gelijkend en kunnen min of meer dezelfde lagen onderscheiden worden (Figuur 22). In laag S4001 - die visueel gelijkend is aan laag S6000 en die zich stratigrafisch op dezelfde positie bevindt (Figuur 22) - is aardewerk aangetroffen uit de ijzertijd en de (vroeg-)Romeinse tijd. In het noordelijke deel - ter hoogte van de profielkolommen in werkputten 1, 3 en 5 is deze laag relatief licht en sterk gebioturbeerd. Naar het zuiden toe is de laag donkerder en beter geconserveerd. Het is ook hier dat het merendeel van de vondsten is aangetroffen. De laag A - gelijkend op S9000v4 - neemt in dikte af van noord naar zuid, om ter hoogte van de profielkolom in werkput 4 nog slechts fragmentarisch aanwezig te zijn. Een korrelgrootte-analyse is uitgevoerd voor lagen S4001 en S9000 (C-horizont) in werkput 4.²⁰ Er zijn geen betekenisvolle verschillen tussen Rondweg en Prinsenstraat te zien in de korrelgrootteverdeling (Figuur 23). Het is niet bekend of de andere akkerlagen vondsten bevatten.



Figuur 22. Herinterpretatie van de onderste lagen in werkputten 4 (links) en 5 (rechts) in de Prinsenstraat. Bron: De Nutte, 2024: 41, afbeelding 6.5.1.

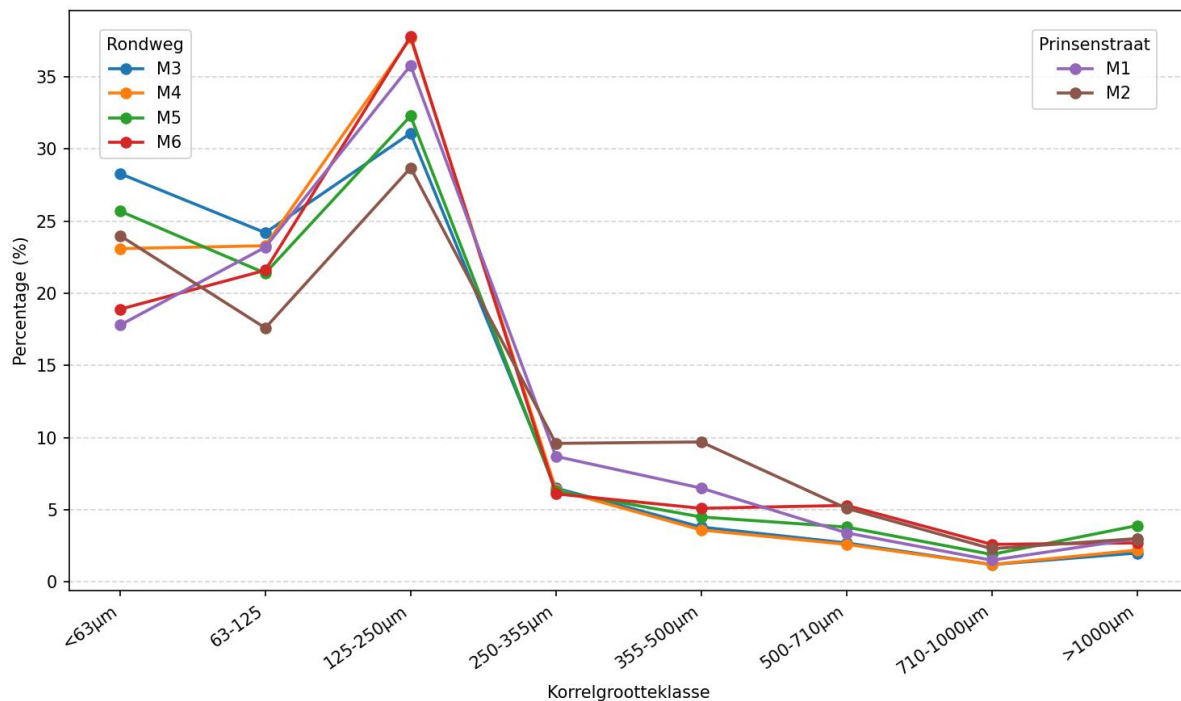
In de Kloosterstraat is sprake van vele verstoringen, maar plaatselijk is te zien dat een (licht)grijze laag aanwezig is, waaronder in profielput 3 een dunne, lichtbruine laag ligt. Deze bruine laag is ook

¹⁸ De Nutte, 2024: bijlage 6.

¹⁹ Cosyns, 2017: 55 profielput 3.

²⁰ Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn op vraag van Erfgoed Lommel lagen S4001 en S9000 bemonsterd. Erfgoed Lommel heeft vervolgens deze stalen laten analyseren door Sibelco. In het staal uit laag S4001 bleek nog een scherp *terra rubra* aanwezig te zijn.

aanwezig op vlakniveau in het noordelijke deel van sleuven 1 en 2.²¹ Vondsten zijn niet aangetroffen in deze twee lagen, met uitzondering van een mogelijk Romeinse scherf (V3) uit de grijze laag.²²



Figuur 23. Grafiek met korrelgrootteverdeling van de monsters van Rondweg en Prinsenstraat. De stalen van Prinsenstraat zijn genomen uit de fossiele akkerlaag S4001 (M1) en C-horizont S9000 (M2) (Figuur 22).

Een grijze akkerlaag op een bruine laag is ook aangetroffen op de opgraving Hamont-Achel – Klein Bien.²³ Het micromorfologische onderzoek wees uit dat ook hier de bruine laag SE3 als (fossiele) akkerlaag te interpreteren is. Bruine lagen op de C-horizont en onder het akkerdek zijn onder andere eveneens vastgesteld in Neerpelt - Boseind,²⁴ Hechtel-Eksel - Peerderbaan 17-19,²⁵ Hechtel-Eksel – Hasseltsebaan 64²⁶ en Hechtel-Eksel – Marktplein²⁷ Op deze sites zijn telkens bewoningssporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd, vroege of volle middeleeuwen gevonden. De lagen zelf zijn niet gedateerd, het is ook niet bekend of en hoe vondsten uit deze lagen verzameld zijn. Met uitzondering van eerst- en laatstgenoemde vindplaatsen, is de laag als (fossiele) akkerlaag geïnterpreteerd. Micromorfologisch onderzoek om dit te staven ontbreekt echter.

In de ruimere omgeving zijn in Nederland gelijkaardige profielen onder andere aanwezig in de microregio Veldhoven-Zilverackers²⁸ en De Smelen²⁹ in Geldrop-Mierlo. Voor Zilverackers is geconcludeerd dat de akkerlaag geploegd is tot en met de volle middeleeuwen en dat de bovengelegen grijze laag te dateren is in de late middeleeuwen.³⁰ Bij voornoemde onderzoeken is telkens het vondstmateriaal uit de akkerlaag in vakken verzameld, waardoor de relatie tot de

²¹ Cosyns, 2017: 32, 35.

²² Cosyns, 2017: 47.

²³ Willems, 2024: 18-20.

²⁴ De Raymaeker & Smeets, 2017 bijlage 6 profiel PR1.

²⁵ Steenhoudt *et al.*, 2020: 56 figuur 25 profiel 4.1.

²⁶ Nuyts *et al.*, 2023: 29.

²⁷ Engels & Haenen, 2023: 18-19.

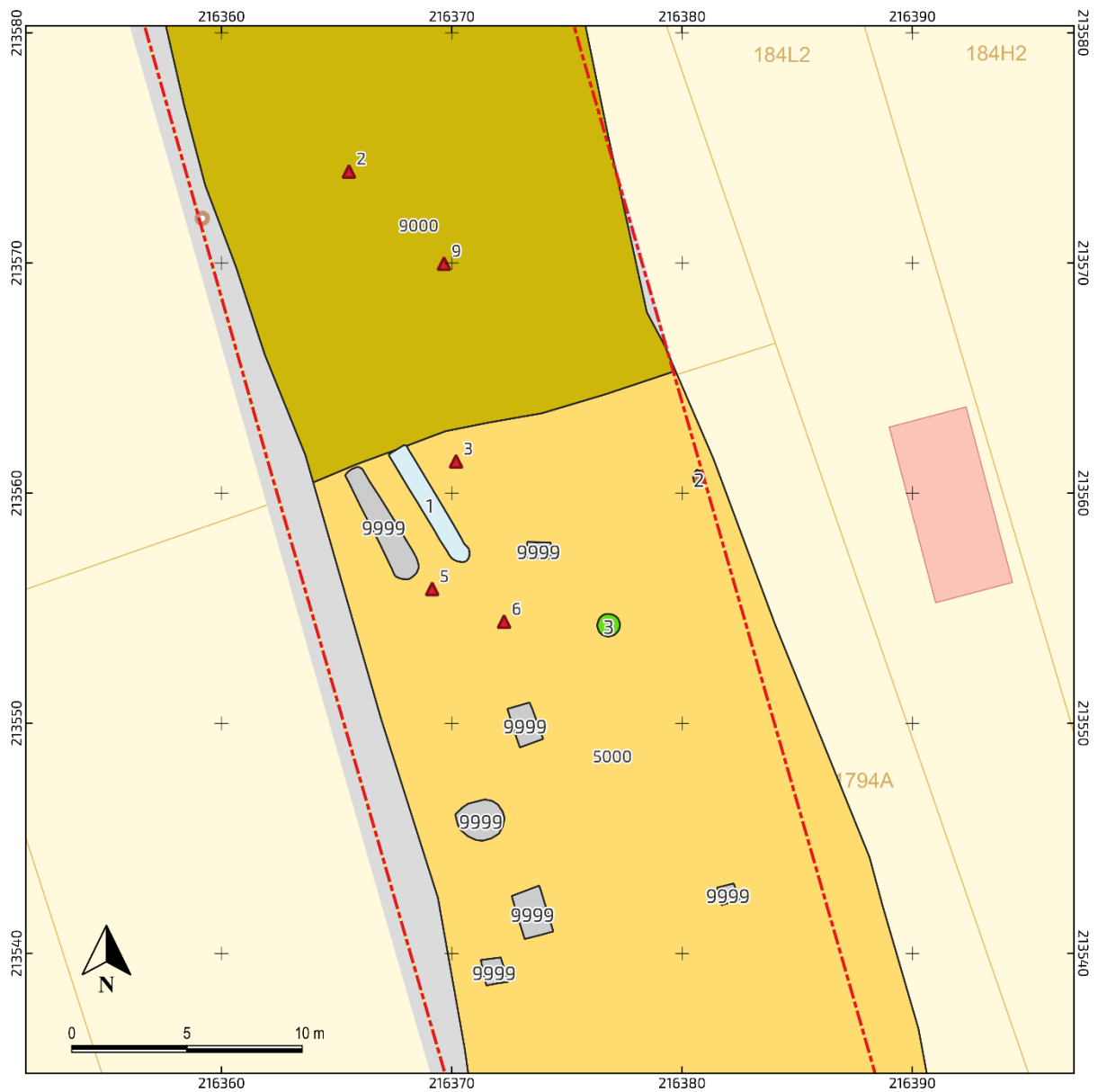
²⁸ Oerle-Zuid: Verspay & van der Heiden, 2012: 33; Hissel, 2012: 167-169; Veldhoven Zilverackers - Westelijke Ontsluitingsroute: Brijker, 2014: 27-31.

²⁹ Kooistra, 2008: 45-46.

³⁰ Verspay, 2011: 160 fig. 6.48.

onderliggende sporen en structuren bepaald kan worden. Hieruit blijkt dat voor Oerle-Zuid het handgevormde, prehistorische aardewerk vooral buiten het bereik van de structuren is aangetroffen, terwijl het aardewerk uit de Romeinse tijd over een eerder beperkte afstand was verspreid.³¹

³¹ Hendriks, 2012: 220-226.



legenda

	Plangebied		Spoordefinitie		natuurlijke verstoring		akkerdek
	Vondst		greppel		recente verstoring		
			kuil		C-horizont		

Figuur 24. Allesporenkaart van het centrale deel van het onderzoek.

4 Overige sporen

Het noordelijke deel (WP1) van het plangebied is niet ontgraven tot in de C-horizont. Op enkele plaatsen reikt de ontgraving tot in de top van S6000 (zoals bij greppel S6), maar het vlak bevindt zich voornamelijk in de akkerlaag S9000v2, oftewel ca. 20 á 30 cm boven het (onderste) archeologische niveau. Het zuidelijke deel (WP2 en WP3) is vanwege de aanwezigheid van de Japanse Duizendknoop ontgraven tot in de C-horizont.

Behalve recente verstoringen zijn vier oudere sporen gevonden. De recente verstoringen bestaan uit kuilen, een greppel, een waterput en funderingen van een kelder. In al deze sporen is plastic, glas, bouwpuin, rubber of recent aardewerk aanwezig. Deze vondsten zijn niet verzameld. De waterput is volledig uitgegraven. In de onderste vulling was plastic aanwezig. De bekisting bestond uit bakstenen, gestapeld op een constructie van houten planken (Figuur 25). Deze sporen kunnen gerelateerd worden aan de bewoning uit de 20ste eeuw aan de Norbert Neekcxlaan.



Figuur 25. Houten constructie waarop de bakstenen van de waterput gestapeld waren.

De oudere sporen bestaan uit twee greppels, een kuil en een paalkuil. Kuil S2 is ingegraven in laag S6000 en heeft een gelijkaardige vulling als akkerlaag S9000v4 (Figuur 24). Op basis hiervan kan het spoor ten vroegste in de late middeleeuwen gedateerd worden. Greppel S6 is eveneens ingegraven in laag S6000, maar heeft een donkerbruingrijze, gevlekte vulling, overeenkomstig akkerlaag S9000v2. Hetzelfde geldt voor paalkuil S4, die een resterende diepte van 10 cm had.



Figuur 26. Doorsnede van greppel S1.

Greppel S1 heeft een gelijkaardige vulling als laag S6000. Het spoor tekent zich pas duidelijk af onder deze laag. De resterende diepte van de greppel bedraagt ongeveer 12 cm; de breedte is ca. 85 cm. In de NNW-ZZO georiënteerde greppel zijn geen vondsten gedaan. Naar het zuiden toe was

de greppel niet meer herkenbaar in het vlak. Vermoedelijk is deze volledig opgenomen in akkerlaag S6000. Een radiokoolstofdatering op een staal uit de greppel levert een datering op in de eerste helft van de midden ijzertijd, mogelijk nog aan het einde van de vroege ijzertijd (Figuur 14) (zie verder). Greppels komen eerder in beperkte mate voor in deze periode, het gaat dan om onderdelen van omheiningen of palissades, zoals bv. in Hamont-Achel - Klein Bien³² en Geel - Eikenvelden³³ - of om elementen van cultusplaatsen³⁴. Het is niet duidelijk hoe greppel S1 geïnterpreteerd moet worden. Er zijn geen aanwijzingen voor een cultusplaats, hoewel het niet uit te sluiten valt. Een interpretatie als omheining of afscheiding lijkt het meest plausibel. De datering is voorts best als een *terminus post quem* te interpreteren. Er kon immers vastgesteld worden dat de bovengelegen akkerlaag S6000 relatief veel houtskool bevatte, dat mogelijk ook door post-depositionele processen in de vulling van de greppel is terecht gekomen. Als plausibele datering voor het spoor wordt dan ook de periode midden ijzertijd – Romeinse tijd aangehouden. Op de verdere interpretatie wordt ingegaan in paragraaf 6.1.



Figuur 27. Greppel S1 in WP2.

³² Hazen, 2024: 70.

³³ Mervis & Deville, 2014: 85-88.

³⁴ De Leeuwe, 2023.

5 Vondsten

Het vondstmateriaal bestaat uit zeven scherven, één fragment baksteen en twee metalen objecten (Tabel 4). De twee metalen objecten betreffen een fragment van een recente knoop en een kogelhuls.

vondst	werkput	spoor	vulling	categorie	aantal	gewicht in g	datering
1	1	9000	4	keramiek	1	28	late middeleeuwen – nieuwe tijd
2	1	9000	4	keramiek	1	3	late middeleeuwen – nieuwe tijd
3	2	9000	2	keramiek	1	13	late middeleeuwen – nieuwe tijd
4	1	9000	2	keramiek	1	19	late middeleeuwen – nieuwe tijd
5	2	6000	0	keramiek	1	6	ijzertijd
6	2	6000	0	keramiek	1	28	Romeinse tijd
7	1	9000	1	metaal	1	7	nieuwste tijd
8	3	6000	0	keramiek	1	4	ijzertijd
9	1	9000	1	metaal	1	12	20 ^{ste} eeuw (kogelhuls)
10	3	9000	1	keramiek	1	14	?

Tabel 4. Vondstenlijst.

5.1 Keramiek

Drie scherven (V2, V3 en V4) betreffen roodbakkerend, geglaazuurd aardewerk. De vorm van het aardewerk kan niet bepaald worden. In V4 – en mogelijk ook V2 – is het groene loodglazuur aangebracht aan de binnenzijde van het recipiënt. De scherf V3 daarentegen heeft slechts één spat glazuur aan de buitenzijde. Scherf V1 is een fragment van een worstoor. Plaatselijk is glazuur aanwezig. Het oor zelf heeft een grijze kern, rode mantel en grijze oppervlak. De rest van de scherf heeft een rode kern en een grijze oppervlak.

De twee handgevormde scherven (V5 en V8) zijn relatief slecht geconserveerd (verweerd). V5 is reducerend gebakken, met een oranje-rode oppervlak wat er op wijst dat in de laatste fase van het bakproces de oven geopend werd waardoor het oppervlak oxideerde. De buitenkant van de scherf is niet behandeld (ruw gelaten). De magering bestaat uit potgruis. Scherf V8 is eveneens reducerend gebakken. De magering bestaat uit pot- en steengruis (tot 5 mm). De hoeveelheid van twee scherven is te klein om chronologische conclusies te trekken uit de magering, maar in de omgeving is vastgesteld dat in de late bronstijd pot- en steengruis overheersend waren en dat deze vorm van magering afneemt in de vroege ijzertijd.³⁵ Beide scherven zijn gevonden in de fossiele akkerlaag S6000.

³⁵ Schurmans, 2019: 40.

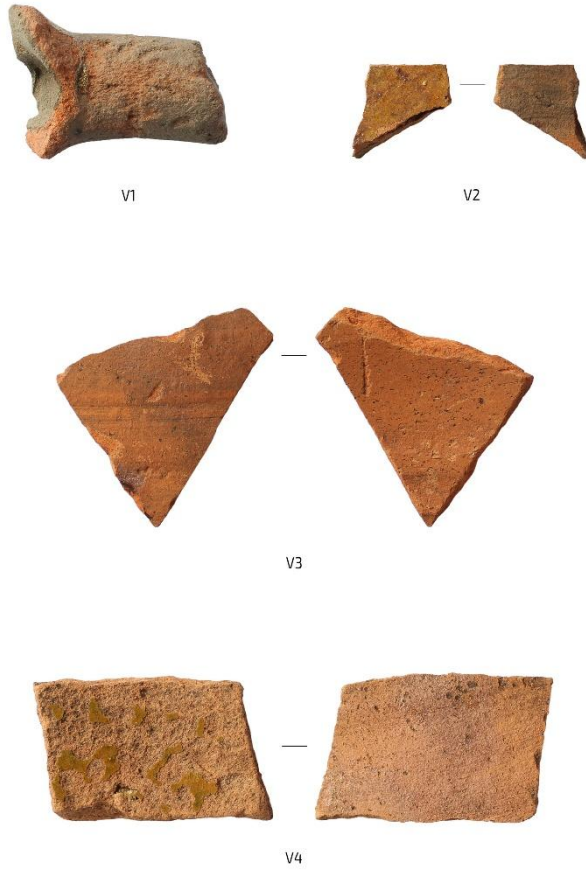


Figuur 28. Vondsten uit de late prehistorie (blauwe driehoeken) en de Romeinse tijd (rode driehoeken) in de omgeving van het projectgebied (zwarte stippellijn) en het plangebied (rode stippellijn) in het centrum van Lommel. Overige sites: In 't Ven: 1; Prinsenstraat: 2, 3 en 4; Kloosterstraat: 5.

In dezelfde laag - maar in het verlengde van greppel S1 - is een fragment van een dolium uit de Romeinse tijd (V6) gevonden. De magering bestaat uit vrij grove partikels potgruis. De scherf is slechts in beperkte mate verweerd. De afgelopen jaren zijn bij archeologische onderzoeken in het centrum van Lommel verschillende vondsten uit de late prehistorie en Romeinse tijd gedaan (Figuur 28). Sporen zijn hierbij echter (nog) niet aangetroffen. Bij de watertoren zou een Romeinse munt gevonden zijn, maar deze bewering kon niet geverifieerd worden.³⁶

Tot slot is V10 een fragment keramisch bouw materiaal (baksteen).

³⁶ Mondelinge mededeling T. Dausi (amateur-archeoloog Overpelt).



Figuur 29. Foto's van het roodbakende aardewerk (V1, V2, V3 en V4).

5.2 Metaal

V7 is een knoop in een koperlegering (Figuur 30). De holle kop is voorzien van een lusvormige stift.

Figuur 30. Foto's van het handgevormde aardewerk (V5 en V8), het Romeinse aardewerk (V6) en de knoop V7.



V5



V6



V7



V7 detail (schaal 2:1)



V8

6 Conclusie en beantwoording vraagstellingen

6.1 Conclusie en synthese

In januari en februari 2024 heeft Erfgoed Lommel een archeologische werfbegeleiding uitgevoerd van de aanleg van de doorsteek tussen de Leopoldlaan en de Norbert Neeckxlaan, een traject dat deel uitmaakt van het project Rondweg. Vanwege de aanwezigheid van de invasieve exoot Japanse Duizendknoop en om het risico op verspreiding te beperken, is in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed besloten om het archeologische onderzoek in de vorm van een werfbegeleiding uit te voeren in plaats van een proefsleuvenonderzoek. Dit bood echter de mogelijkheid om het volledige deeltracé te documenteren, weliswaar slechts tot ontgravingsdiepte in functie van de aanleg van de weg.

Het onderzoek heeft een beperkt aantal sporen en vondsten opgeleverd. De vondsten (keramiek en twee metalen objecten) zijn te dateren in de ijzertijd, de Romeinse tijd, de late middeleeuwen – nieuwe tijd en de nieuwste tijd. Met name de vondsten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd zijn bijzonder, aangezien tot voor kort nauwelijks vondsten uit deze periode bekend waren in het centrum van Lommel. De laatste jaren zijn er echter wel vaker vondsten uit deze periodes gedaan, maar sporen en structuren ontbreken. Bij de kruising van de Voermanstraat en Driehoek is een boomstamput gevonden, maar deze wordt niet nader dan Romeinse tijd – middeleeuwen gedateerd (CAI-locatie 50340).³⁷ Tijdens de archeologische begeleiding is een greppel aangetroffen, die globaal gedateerd kan worden in de periode midden ijzertijd – Romeinse tijd.

Binnen een groot deel van het onderzochte gebied is een fossiele akkerlaag aanwezig. Een gelijkaardige laag is al vaker aangetroffen in Lommel en omgeving, maar de interpretatie van deze lagen wisselt echter sterk, gaande van B-horizont (niet verder bepaald) tot akkerlaag, plaggendeklaag of zelfs niet herkend. Micromorfologisch onderzoek - wat uitsluitsel kan geven over de genese van een laag - is slechts in een beperkt aantal gevallen in het kader van een archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de fossiele akkerlaag zijn twee scherven ijzertijdaardewerk en één fragment van een dolium (Romeinse tijd) gevonden, wat er lijkt op te wijzen dat deze zone (periodiek) in die periodes beakkerd is. Parallellen laten echter zien dat gelijkaardige akkerlagen in gebruik waren tot in de volle middeleeuwen. Dit kan niet uitgesloten worden voor het plangebied Rondweg. Vanaf de late middeleeuwen en de nieuwe tijd wordt het terrein opgehoogd, wat ervoor gezorgd heeft dat de fossiele akkerlaag bewaard is gebleven. De recente sporen in het zuidelijke deel van het plangebied kunnen vermoedelijk geassocieerd worden met de bewoning die aan de Norbert Neeckxlaan aanwezig was in de 20^{ste} eeuw (opgericht vóór 1939, maar na 1904 en afgebroken tussen 1989 en 1995).

De aanwezigheid van aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd werpt de vraag op in hoeverre het gaat om nederzettingsafval of nederzettingsspuis dat in de ruimere omgeving rondslingerde. Het aardewerk uit de Romeinse tijd is goed geconserveerd, wat betekent dat het niet vaak of in mindere mate onderhevig is geweest aan verploeging en dat nederzettingssporen uit de Romeinse tijd in de onmiddellijke omgeving verwacht mogen worden. Het aardewerk uit de ijzertijd daarentegen is sterk verweerd en kan dus eerder als ruis uit de ruimere omgeving geïnterpreteerd worden. De aanwezigheid van vondsten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd (Figuur 28) wijzen er op dat de dekzandrug waarop Lommel-centrum en Lutlommel gelegen zijn, reeds in gebruik was in deze periodes. Gezien het leemgehalte van het substraat (ca. 19 á 23 %) gaat het hier immers om relatief vruchtbare zandgronden.

³⁷ Coninx, 1987.

In de late prehistorie en (het begin van) de Romeinse tijd zijn akkercomplexen bekend in de vorm van raatakkers of *Celtic Fields*.³⁸ In de omgeving van het plangebied zijn relictten bekend ter hoogte van de Lutlommelse Schans (CAI-locatie 984062). Nog verder naar het zuidoosten ligt het raatakkercomplex van Holvense Heide (CAI-locatie 209347).³⁹ Het gaat hier om gebieden die - voor zover bekend - niet meer beakkerd zijn minimaal vanaf het einde van de 18^{de} eeuw. Gezien de perifere ligging ten opzichte van de historische kernen van Lommel en Pelt kan dit vermoedelijk opgetrokken worden tot de middeleeuwen. De vraag kan dan gesteld worden hoe de verschijningsvorm was van de ijzertijdakkers en de akkers uit de Romeinse tijd onder de latere plaggendekken, zoals in Lommel-Centrum. Onder deze plaggendekken zijn immers wel vaker oudere akkerlagen vastgesteld, met aardewerk uit de ijzertijd, Romeinse tijd en zelfs volle middeleeuwen (zie hoger). Gaat het hier om een andere vorm van akkers of was er oorspronkelijk wel sprake van raatakkers, maar zijn de wallen uitgeveegd door de latere, middeleeuwse akkers?⁴⁰

6.2 Beantwoording vraagstellingen

- *Wat is de archeologisch relevante bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact?*

De bodemopbouw bestaat uit een opgebracht pakket op een fossiele akkerlaag op eolische afzettingen (dekzand) uit het Weichselien met daaronder fluviaatiele zanden van de Rijn en de Maas (Zanden van Lommel). Onder de fossiele akkerlaag is nog sprake van een BC-horizont van een humuspodzol. De fossiele akkerlaag S6000 (ijzertijd – Romeinse tijd) is bewaard gebleven omdat deze door het opwerpen van een ophogingspakket buiten het bereik van de ploeg kwam.

- *Op welke diepte bevindt het archeologische niveau zich?*

Archeologische sporen zijn aangetroffen op meerdere niveaus: ingegraven in S6000, afgedekt door S6000 en in Figuur 18 is te zien dat onder het meest recente ophogingspakket eveneens ingravingen (recent) aanwezig zijn. Het onderste archeologische niveau bevindt zich op een hoogte van ca. 48,60 – 48,75 m TAW (1,0 – 1,3 m -MV).

- *Wat is de datering van de akkerlagen?*

De akkerlaag S6000 kan gedateerd worden in de ijzertijd – Romeinse tijd, maar er valt niet uit te sluiten dat deze laag nog in de volle middeleeuwen beakkerd is. De afdekkende laag S9000v4 dateert in de late middeleeuwen – nieuwe tijd. Hierboven liggen recentere ophogingslagen.

- *Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aanwezige archeologische resten?*

De archeologische resten bestaan uit vondstmateriaal, enkele sporen en akkerlagen. Het aardewerk is te dateren in de ijzertijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen – nieuwe tijd en de nieuwste tijd. De conservering van het aardewerk is goed te noemen, met uitzondering van het ijzertijdaardewerk dat verweerd is.

³⁸ Voor een *status quaestionis* en de onderzoekshistoriek in Vlaanderen, zie Reynaert, 2022: 18-21; Creemers et al., 2011: 11-13. Zie ook Arnoldussen, 2018.

³⁹ Creemers et al., 2011: 23-27.

⁴⁰ Cf. Leenders & Arnoldussen, 2023: 8.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

De sporen maken geen deel uit van (herkenbare) structuren, met uitzondering van de 20^{ste} eeuwse waterput, die behoort tot een woonhuis dat aan de Norbert Neeckxlaan gestaan heeft.

- *Hoe kunnen de sporen gekaderd worden in een ruimer geheel, zowel ruimtelijk als chronologisch?*

Greppel S1 kan gedateerd worden in de periode midden ijzertijd – Romeinse tijd. Uit deze periode zijn nog geen sporen bekend in het centrum van Lommel. Gezien het vondstmateriaal op twee andere sites – Prinsenstraat en Kloosterstraat – kan bewoning wel verwacht worden op de dekzandrug waarop Lommel-centrum en Lutlommel liggen.

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

Het beperkte vondstensemble bestaat uit aardewerk, keramisch bouwmateriaal en metaal. Het aardewerk is te dateren in de ijzertijd, Romeinse tijd en (late middeleeuwen-) nieuwe tijd. Het ijzertijdaardewerk is relatief slecht geconserveerd (verweerd), in tegenstelling tot het aardewerk uit latere perioden. De vondstdichtheid is laag te noemen.

6.3 Advies

Het onderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied Rondweg een fossiele akkerlaag aanwezig is onder de ophogingen en de latere akkerdekken. Het micromorfologische onderzoek heeft de interpretatie als akkerlaag bevestigd. Op basis van de vondsten kan de laag gedateerd worden in de ijzertijd en de Romeinse tijd. Een gelijkaardige laag (voor wat betreft uitzicht, korrelgrootte, aanwezige vondsten en stratigrafische positie) is aanwezig in het plangebied Prinsenstraat, ca. 580 m ten noorden van Hertogin van Brabantlaan. Dit alles wijst op bewoning in de ijzertijd en Romeinse tijd op de dekzandrug waarop Lommel-centrum en Lutlommel gelegen zijn.

Dit betekent dan ook dat bij toekomstig archeologisch onderzoek in dit gebied aandacht dient besteed te worden aan de aan- of afwezigheid van deze laag. Indien deze laag aanwezig is, dan dient een tussenvlak aangelegd te worden in de top van de laag. Dit tussenvlak dient afgezocht te worden met metaaldetector. Aanwezige vondsten dienen als puntvondsten of indien in grotere hoeveelheden aanwezig als vakvondsten behandeld te worden. Vervolgens dient verder verdiept te worden in dunne lagen, waarbij het vrijgekomen vlak telkens dient afgezocht te worden op vondsten en metalen objecten.

In het Programma van Maatregelen dienen volgende vraagstellingen opgenomen te worden:

- Is een fossiele akkerlaag uit de late prehistorie – Romeinse tijd(/volle middeleeuwen) aanwezig? Zo nee, wat kan hier de reden voor zijn?
- Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig in de laag, wat is hun conservering, datering en verspreiding? Hierbij dient ook aandacht besteed te worden aan houtskool.
- Welke sporen zijn ingegraven door de fossiele akkerlaag? Welke bevinden zich onder de akkerlaag?
- Wat is het verband (ruimtelijk en chronologisch) tussen de vondsten in de laag en de sporen onder de laag?

7 Literatuur

- Arnoldussen, S., 2018. The Fields that Outlived the Celts: The Use-histories of Later Prehistoric Field systems (Celtic Fields or Raatakkers) in the Netherlands. *Proceedings of the Prehistoric Society* 84, 303-327.
- Brijker, J., 2014. Fysisch geografisch onderzoek. In B. Van der Veken (ed.), *Veldhoven, Zilverackers. Archeologisch onderzoek ter plaatse van de Westelijke Ontsluitingsroute (fase 1)*. ADC-rapport 3562, 25-36. Amersfoort.
- Cosyns, P., 2017. *Archeologienota Lommel-Kloosterstraat (2017E252)*. Deel 2: archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem. Brussel.
- Creemers, G., E. Meylemans, J. Paesen & M. De Bie, 2011. Laseraltimetrie en de kartering van Celtic Fields in de Belgische Kempen: mogelijkheden en toekomstperspectieven. *Relicta* 7, 11-36.
- De Nutte, G., 2024. *Prinsenstraat & Molenstraat, Lommel – Gemeente Lommel*. Nota. Verslag van Resultaten door middel van proefsleuven. Dilsen-Stokkem.
- De Raymaeker, A. & M. Smeets, 2017. *Het archeologisch onderzoek aan de Boseind te Neerpelt*. Archeo-rapport 415. Tienen.
- Engels, L. & L. Haenen, 2023. *Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het marktplein te Hechtel-Eksel*. Rapport Studiebureau Archeologie. Tienen.
- Geerts, D. & A. De Raymaeker, 2021. *Archeologienota: Het project de 'Rondweg fase 1' aan de Koning Albertlaan en de Koningin Astridlaan te Lommel*. Rapport Studiebureau Archeologie. Tienen.
- Hendrik, J., 2012. Aardewerk. In M. Hissel, B. ter Steege, J. Verspay, J. Hendriks, E. Stoffels, t. Moesker & S. Hoss (eds), 170-237.
- Hissel, M., 2008. Bronstijdbos verbrand en beakkerd. Inventariserend veldonderzoek in plangebied de Smelen, gemeente Geldrop-Mierlo (Noord-Brabant). AAC-rapport 35. Amsterdam.
- Hissel, M., 2012. Sporen en structuren. In M. Hissel, B. ter Steege, J. Verspay, J. Hendriks, E. Stoffels, t. Moesker & S. Hoss (eds), 84-169.
- Hissel, M, B. ter Steege, J. Verspay, J. Hendriks, E. Stoffels, T. Moesker & S. Hoss (eds), *Een inheems-Romeinse nederzetting in Oerle-Zuid (gemeente Veldhoven)*. Definitief archeologisch onderzoek in plangebied 'Zilverackers', gemeente Veldhoven, deelgebied Oerle-Zuid. *Diachron-publicatie* 50. Amsterdam.
- Indekeu, B., 1990. Aspecten van het middeleeuwse Lommel (tot 1648). In F. Geerts, R. Knaepen, V. Mennen, B. Indekeu, A. Vanden Boer, F. Vanduffel & S. Loenders (eds). *Door het zand getekend. Bijdragen over landschap en verleden van de Kempense grensgemeente Lommel*. Publikaties van de V.Z.W. Museum Kempenland te Lommel 5, 75-137. Lommel.
- Indekeu, B. (ed.), 1993. *Vijf eeuwen bouwgeschiedenis van de Lommelse St. Pietersbandenkerk*. Publikaties van de V.Z.W. Museum Kempenland te Lommel 11. Lommel.
- Kooistra, M.J., 2008. Resultaten micromorfologisch onderzoek. In M. Hissel, *Bronstijdbos verbrand en beakkerd*. Inventariserend veldonderzoek in plangebied de Smelen, gemeente Geldrop-Mierlo (Noord-Brabant). AAC-rapport 35, 39-47. Amsterdam.

- Leenders, K. & S. Arnoldussen, 2023. Inventarisatie raatakkers Noord-Brabant en Noord Limburg. Een inventarisatie en bureauonderzoek van raatakkerterreinen in Noord-Brabant en het noordelijke deel van Nederlands Limburg. Grondsporen 71. Groningen.
- Lees, T., A. Doucet & W. Decramer, 2023: Nota. Uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem Lommel – Don Boscostraat. Sint-Truiden.
- Mervis, D. & T. Deville, 2014. Vlakdekkende opgraving op de multi-periode site te Geel-Eikenvelden. Condor Rapporten 56. Martenslinde.
- Nuyts, T., S. van Daalen, W. van der Meer & J. Verrijkt, 2023. Hechtel-Eksel Hasseltsebaan 64: Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Hasseltsebaan 64 te Hechtel-Eksel. Beerse. Rapport nr. 1363.
- Orlent, M., 2015. Een hemelse boodschap. Cultuurhistorische studie van de Sint-Pietersbandenkerk in Lommel. Te Lomelle op die Campine 41, 3-46.
- Reynaert, P.-J., 2022. Onder Limburgse heide: Onderzoek naar verspreiding, voorkomen en bewaring van Celtic Fields op het Kempens Plateau. Ongepubliceerde masterscriptie KULeuven.
- Schurmans, M., 2019. Proefsleuvenonderzoek Proving Ground, gemeente Lommel. Nota - Archeologisch vooronderzoek. Verslag van de resultaten. RAAP-Rapport 4125. Weert.
- Schurmans, M., 2023. Rondweg Fase 1, doorsteek Koning Leopoldlaan – Norbert Neeckxlaan, Lommel. Archeologienota. Lommel.
- Steenhoudt, M., T. Dyselinck & R. Bakx, 2020. Eindverslag Opgraving Hechtel-Eksel, Peerderbaan 17-19: Archeologierapport. BAAC Vlaanderen Archeologierapport 1332. Gent.
- Tebbens, L.A., 2018. Het abiotisch landschap van oostelijk Noord-Brabant en enkele gedachten over locatiekeuze op basis van beschrijvingen van bodem en landschap. In E.A.G. Ball & R. Jansen (eds), Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijke Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v. Chr. en 1500 n. Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. NAR 61, 33-86. Amersfoort.
- Van Asseldonk, M., 2020. Lommel in de Middeleeuwen. Nederzetting, bestuur en rechtspraak. In B. Indekeu (ed.), Jaarboekje voor de geschiedenis van Lommel 5, 4-247.
- Van Kampenhout, C., 2017. Middeleeuwse erven op Langvoor. Een archeologische opgraving aan de Geerstraat te Hechtel-Eksel. VEC-rapport 41. Brugge.
- Van Mierlo, T., 2018. Koning Leopoldlaan, Lommel. Een archeologienota. VEC Nota 401. Brugge.
- Vera, H.L.M., 2011. Gemene gronden in de Meierij van Den Bosch tussen hertog en hertog 1000-2000. Diss. Radboud Universiteit Nijmegen. Moergestel.
- Willems, M., 2024. Bodemkundige profielregistraties. In P. Hazen, M. Willems, D. Mepsen, S. Bloo, B. Vergauwen, C. Stern, R. Bakx, Y. Perdaen, J. van der Laan, M. Gouw-Bouman, C. Moolhuizen, M. Boudin, R. Macphail & T. Vernimmen. Eindverslag opgraving Hamont-Achel, Klein Bien. BAAC Vlaanderen Rapport 2935. Evergem.
- Verspay, J., 2011. Afval op akkers? In F. Theuws & M. van der Heiden (eds), De archeologie van de Brabantse akkers. Toegelicht aan de hand van onderzoek van de Universiteit van Amsterdam in Veldhoven. Themata 4, 145-179. Amsterdam.

Verspay, J. & M. van der Heiden, 2012. Beknopt overzicht bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied. In M. Hissel, B. ter Steege, J. Verspay, J. Hendriks, E. Stoffels, T. Moesker & S. Hoss, Een inheems-Romeinse nederzetting in Oerle-Zuid (gemeente Veldhoven). Definitief archeologisch onderzoek in plangebied 'Zilverackers', gemeente Veldhoven, deelgebied Oerle-Zuid. Diachron-publicatie 50, 29-34. Amsterdam.

Websites

cartoweb.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

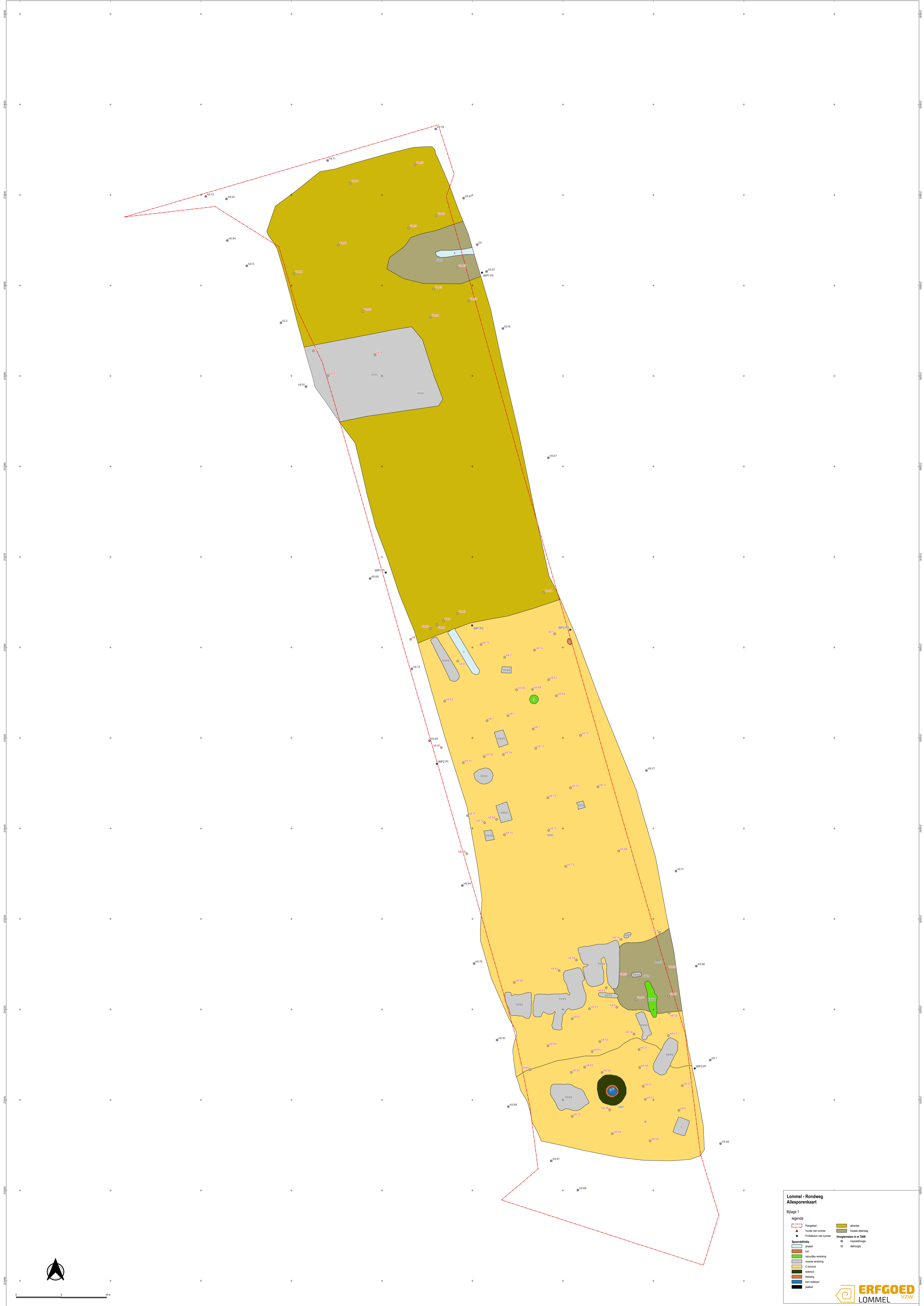
www.cartesius.be

8 Figurenlijst

Figuur 1. Werkput 2 vlak 1 met op de achtergrond twee graafmachines en de zeefinstallatie.	3
Figuur 2. Ligging van het projectgebied en het plangebied in het centrum van Lommel. Schaal 1:15.000.	4
Figuur 3. Plangebied op de kadasterkaart. Schaal 1:1000.	5
Figuur 4. Type dwarsprofiel van de Rondweg.	6
Figuur 5. Ligging van plangebied (rood) op de topografische kaart van 1849/1850 (Bron: Cartesius). Schaal 1:25.000.	7
Figuur 6. Terreinen waarvoor een archeologienota is opgesteld in de omgeving van het plangebied (rood). Bron: Onroerend Erfgoed.	8
Figuur 7. Het oostelijke deel van werkput 3 vlak 1. De foto is genomen richting het zuiden.	9
Figuur 8. Werkputtenkaart.	10
Figuur 9. Aanwezigheid van Japanse Duizendknoop binnen het plangebied.	11
Figuur 10. Het zeven van de bovengrond in het noordelijke perceel.	11
Figuur 11. Zicht op het noordelijke deel (WP1) van het plangebied na gedeeltelijke aanvulling.	12
Figuur 12. Inmeten van vlak 1 in WP3.	12
Figuur 13. Allesporenkaart met vondsten en profielkolommen. Schaal 1:900.	13
Figuur 14. Grafische weergave van de radiokoolstofdatering Poz-187488 uit greppel S1.	15
Figuur 15. Visuele weergave van de korrelgrootte-analyses van stalen M3 tot met M6.	15
Figuur 16. Project- en plangebied op de bodemkaart. Bron: DOV.	16
Figuur 17. Ligging van het project- en het plangebied op een uitsnede van het DHM II. Schaal 1:25.000.	17
Figuur 18. Profiel P1 in WP2 (links) en profiel P3 in WP1 (rechts). Voor de locatie van de profielkolommen, zie Figuur 13.	18
Figuur 19. Twee grote keien uit de top van de C-horizont in WP2.	19
Figuur 20. Lagen S9000v4 en S6000 in profielkolom P3 in WP1.	19
Figuur 21. Detail van laag S6000 in profielkolom P1 in WP2 met aanduiding van enkele grotere fracties houtskool.	20
Figuur 22. Herinterpretatie van de onderste lagen in werkputten 4 (links) en 5 (rechts) in de Prinsenstraat. Bron: De Nutte, 2024: 41, afbeelding 6.5.1.	22
Figuur 23. Grafiek met korrelgrootteverdeling van de monsters van Rondweg en Prinsenstraat. De stalen van Prinsenstraat zijn genomen uit de fossiele akkerlaag S4001 (M1) en C-horizont S9000 (M2) (Figuur 22).	23
Figuur 24. Allesporenkaart van het centrale deel van het onderzoek.	25
Figuur 25. Houten constructie waarop de bakstenen van de waterput gestapeld waren.	26
Figuur 26. Doorsnede van greppel S1.	26
Figuur 27. Greppel S1 in WP2.	27
Figuur 28. Vondsten uit de late prehistorie (blauwe driehoeken) en de Romeinse tijd (rode driehoeken) in de omgeving van het projectgebied (zwarte stippellijn) en het plangebied (rode stippellijn) in het centrum van Lommel. Overige sites: In 't Ven: 1; Prinsenstraat: 2, 3 en 4; Kloosterstraat: 5.	29
Figuur 29. Foto's van het roodbakkende aardewerk (V1, V2, V3 en V4).	30
Figuur 30. Foto's van het handgevormde aardewerk (V5 en V8), het Romeinse aardewerk (V6) en de knoop V7.	31

9 Bijlages

1. Allesporenkaart
2. Kolomprofielen
3. Micromorfologisch onderzoek
4. Situering projectgebied



**Lommel - Rondweg
Allesporenkaart**

Bijlage 1

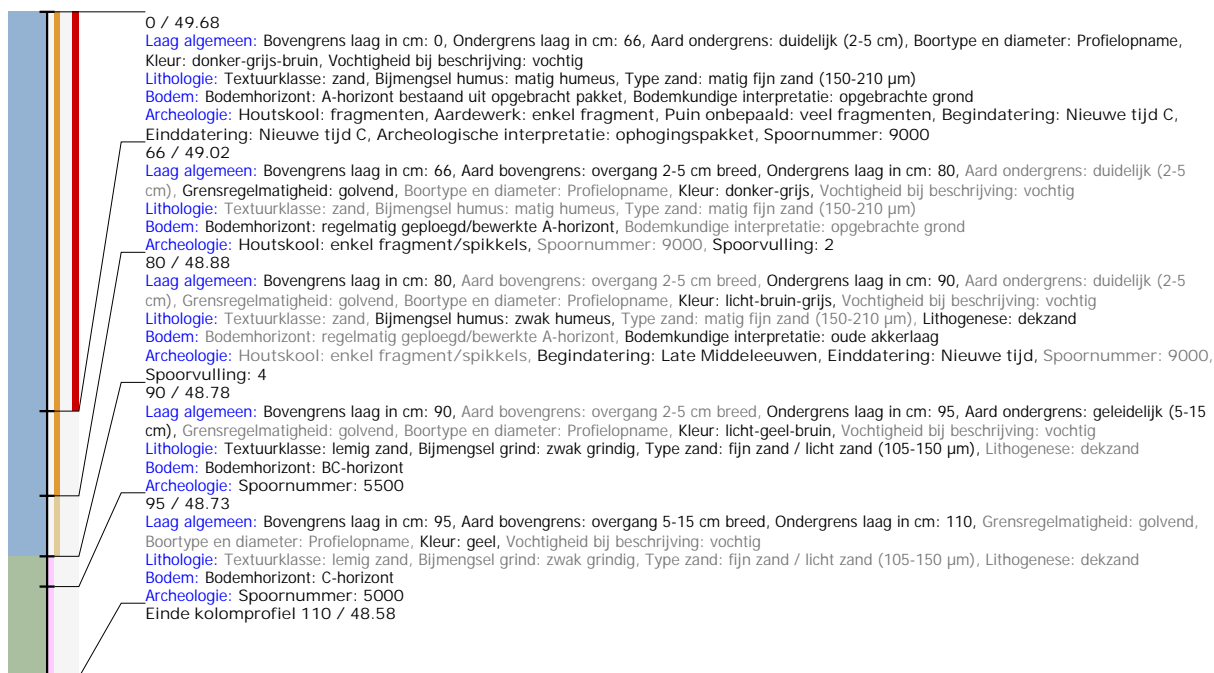
Legenda

Plangebied	akker
Vrijheid met nummer	bosse akker
Profielcode met nummer	Hoogten in m TAW
grasper	meadow
k&v	veldweg
rekultiva vesting	
recente vesting	
C-voorst	
bebouwd	
bebouwd	
bos	
peul	

**ERFGOED
LOMMEL
VZW**

Kolomprofiel: 2023L271_11

Kop algemeen: Projectcode: 2023L271, Boornummer: 11, Beschrijver(s): MIEL SCHURMANS, Datum: 30-01-2024, Doel boring: werfbegeleiding, Weersomstandigheden: bewolkt, Landgebruik: bos, Vegetatie: Struiken, Boortechniek: manueel, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 21360, Y-coördinaat in meters: 213568, Precisie coördinaat: 1 cm GPS RTK FLEPOS, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 49.68, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Stad Lommel, Uitvoerder: Erfgoed Lommel
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: droog, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: met diep antropogene humus A horizont
Kop opmerking: Opmerking: WP1 P1



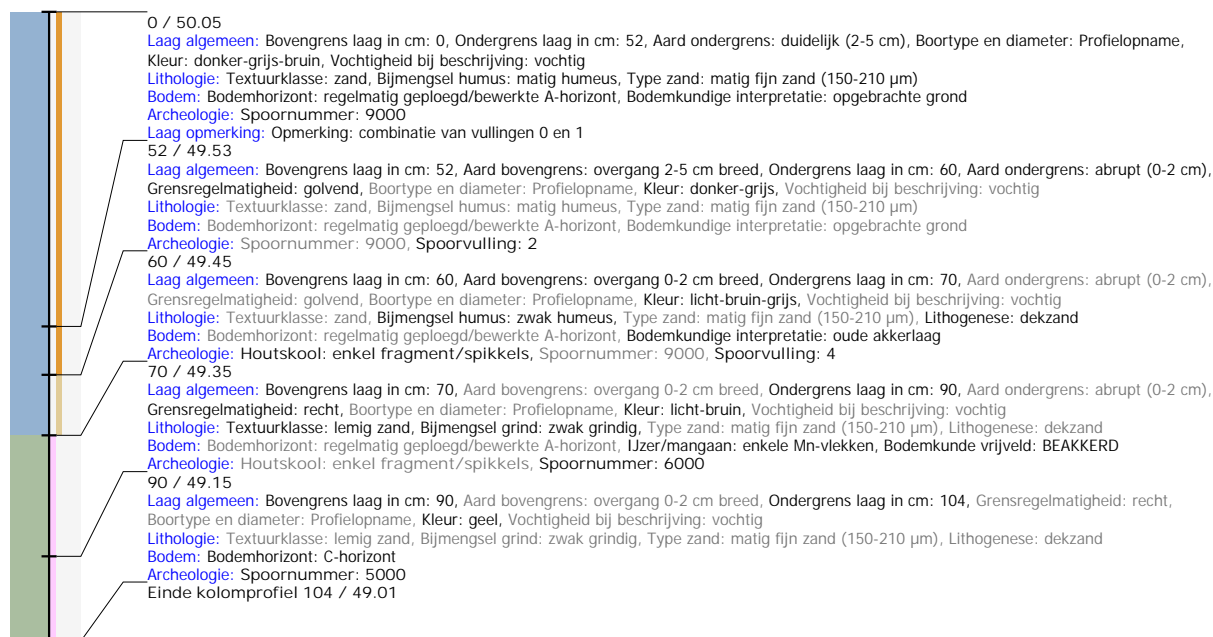
Kolomprofiel: 2023L271_12

Kop algemeen: Projectcode: 2023L271, Boornummer: 12, Beschrijver(s): MIEL SCHURMANS, Datum: 30-01-2024, Doel boring: werfbegeleiding, Weersomstandigheden: bewolkt, Landgebruik: bos, Vegetatie: Struiken, Boortechniek: manueel, Einddiepte boring in cm: 126
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 216370, Y-coördinaat in meters: 213562, Precisie coördinaat: 1 cm GPS RTK FLEPOS, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 49.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Stad Lommel, Uitvoerder: Erfgoed Lommel
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: droog, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: met diep antropogene humus A horizont
Kop opmerking: Opmerking: WP1 P2



Kolomprofiel: 2023L271_13

Kop algemeen: Projectcode: 2023L271, Boornummer: 13, Beschrijver(s): MIEL SCHURMANS, Datum: 30-01-2024, Doel boring: werfbegeleiding, Weersomstandigheden: bewolkt, Landgebruik: bos, Vegetatie: Struiken, Boortechniek: manueel, Einddiepte boring in cm: 104
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 216371, Y-coördinaat in meters: 213601, Precisie coördinaat: 1 cm GPS RTK FLEPOS, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Stad Lommel, Uitvoerder: Erfgoed Lommel
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: droog, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: met diep antropogene humus A horizont
Kop opmerking: Opmerking: WP1 P3



Kolomprofiel: 2023L271_21

Kop algemeen: Projectcode: 2023L271, Boornummer: 21, Beschrijver(s): MIEL SCHURMANS, Datum: 30-01-2024, Doel boring: werfbegeleiding, Weersomstandigheden:

bewolkt, Landgebruik: bos, Vegetatie: Struiken, Boortechniek: manueel, Einddiepte boring in cm: 130

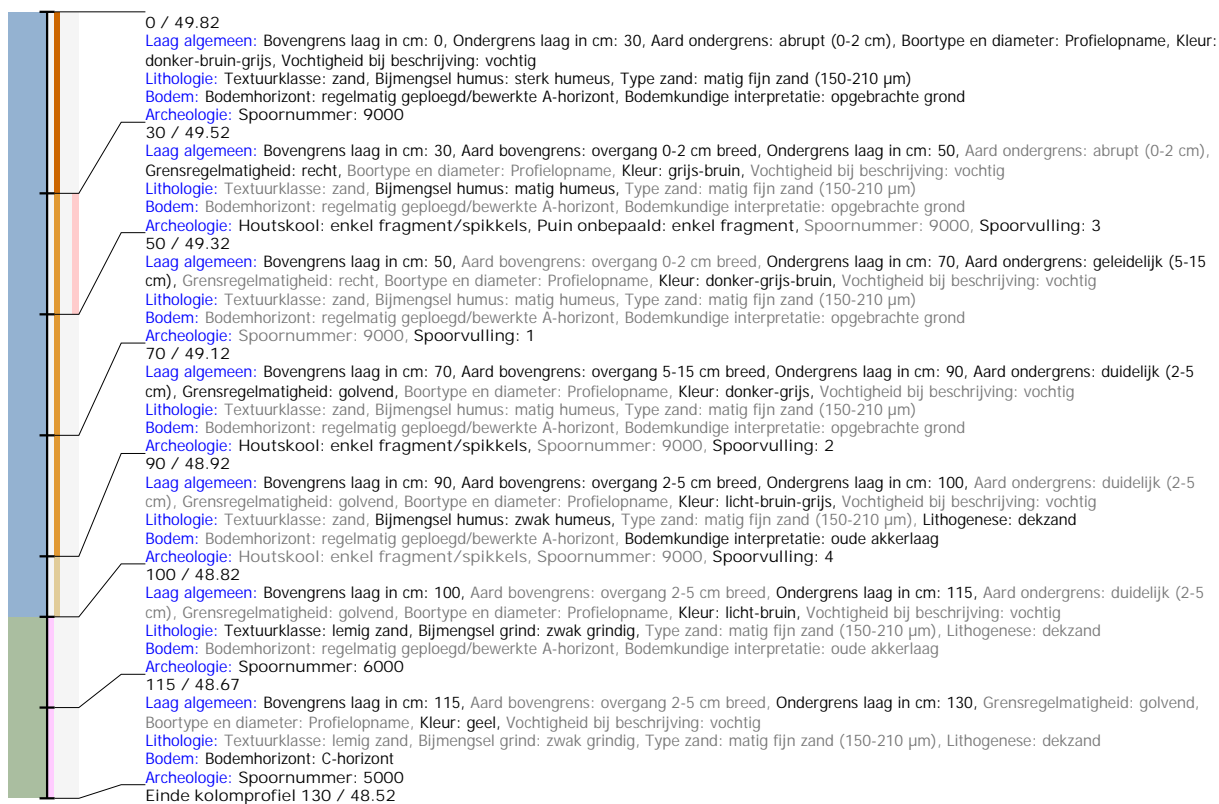
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 216366, Y-coördinaat in meters: 213547, Precisie coördinaat: 1 cm GPS RTK FLEPOS, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE),

Hoogte maaiveld in meters: 49.82, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Stad Lommel, Uitvoerder: Erfgoed Lommel

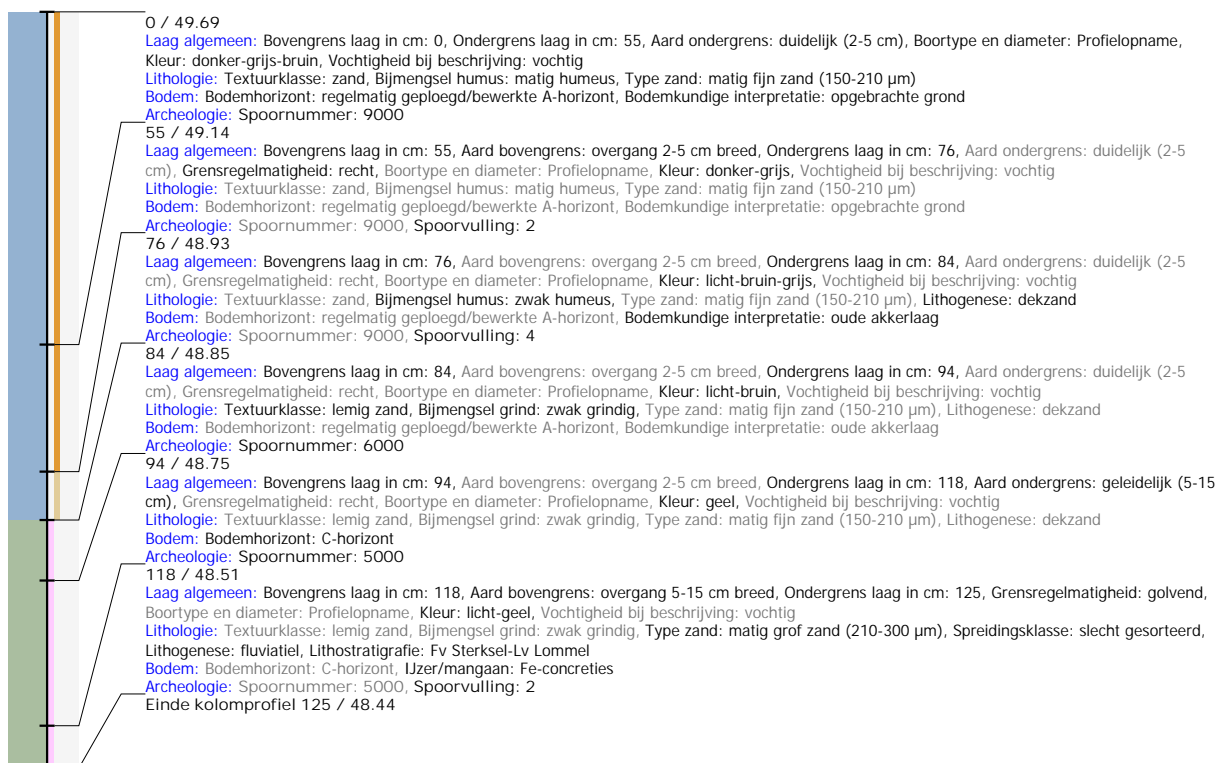
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: droog, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: met diep antropogene humus A horizont

Kop opmerking: Opmerking: WP2 P1



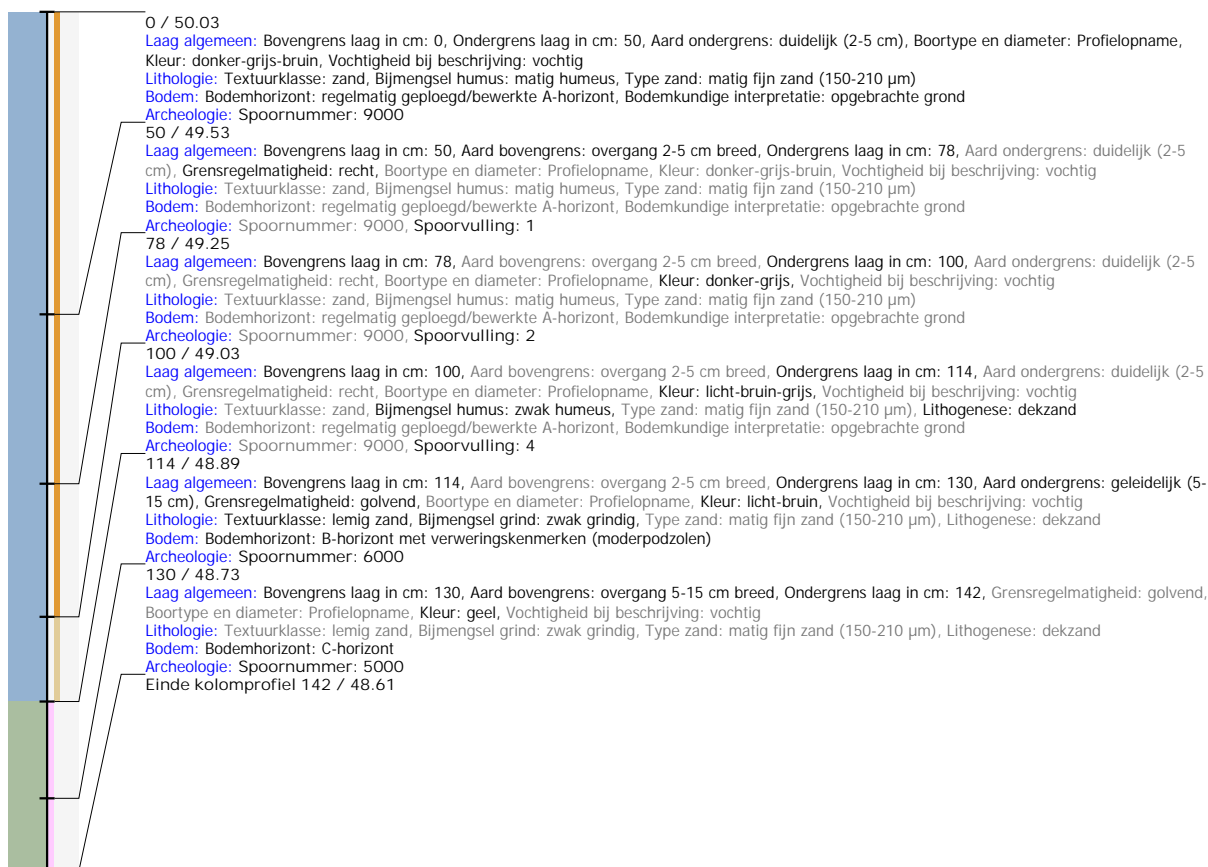
Kolomprofiel: 2023L271_22

Kop algemeen: Projectcode: 2023L271, Boornummer: 22, Beschrijver(s): MIEL SCHURMANS, Datum: 30-01-2024, Doel boring: werfbegeleiding, Weersomstandigheden: bewolkt, Landgebruik: bos, Vegetatie: Struiken, Boortechniek: manueel, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 216380, Y-coördinaat in meters: 213561, Precisie coördinaat: 1 cm GPS RTK FLEPOS, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 49.69, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Stad Lommel, Uitvoerder: Erfgoed Lommel
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: droog, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: met diep antropogene humus A horizont
Kop opmerking: Opmerking: WP1 P2



Kolomprofiel: 2023L271_31

Kop algemeen: Projectcode: 2023L271, Boornummer: 31, Beschrijver(s): MIEL SCHURMANS, Datum: 30-01-2024, Doel boring: werfbegeleiding, Weersomstandigheden: bewolkt, Landgebruik: bos, Vegetatie: Struiken, Boortechniek: manueel, Einddiepte boring in cm: 142
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 216394, Y-coördinaat in meters: 213513, Precisie coördinaat: 1 cm GPS RTK FLEPOS, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 50.03, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg (B), Gemeente: Lommel, Opdrachtgever: Stad Lommel, Uitvoerder: Erfgoed Lommel
Bodemclassificatie: Drainage-droogheid: droog, Textuur: zandgrond, Profielontwikkeling: met diep antropogene humus A horizont
Kop opmerking: Opmerking: WP3 P1



Bijlage 3: rapport micromorfologisch onderzoek

Rapport

Micromorfologische studie van aardkundige eenheid S6000
uit Lommel-Rondweg

Dave Geerts

2025

Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
Staalname en methode	4
Resultaten	7
Interpretatie	18
Conclusie	19
Bibliografie.....	20

Inleiding

In 2023 werd op de archeologische site van de Rondweg (Lommel, BE) door Erfgoed Lommel een profiel bemonsterd voor micromorfologisch onderzoek met een pollenbak (figuur 1). De site bevindt zich boven op het Kempisch Plateau, in het dekzandgebied. In grote delen van dit gebied trad tijdens het Holoceen podzoliatie van de bodem op.

Tijdens de veldprofielobservatie werd, onder een dikke Ap-horizont (S9000) en boven een zandige C-horizont (S5000), een laag (S6000) aangetroffen waarvan de genese onbekend is. Op de sites van Veldhoven (Hissel et al. 2012) en Hamont-Achel (Hazen et al. 2024) werd een gelijkaardige laag op basis van micromorfologisch onderzoek geïnterpreteerd als een (pre)historisch gecultiveerde laag.

Met betrekking tot aardkundige eenheid S6000 stelde Erfgoed Lommel de vraag of dit al dan niet een beakkerde laag betreft, en zo ja, of er verticaal binnen deze laag nog sprake is van een litho- of pedogenetische onderverdeling?

In dit micromorfologisch onderzoek werden de verschillende aardkundige eenheden uit de pollenbak (S9000 v4, S6000 en S5000) bestudeerd aan de hand van genomen substalen (figuur 2). De substalen uit S9000 en S5000 dienen daarbij als referentie voor de substalen uit S6000.

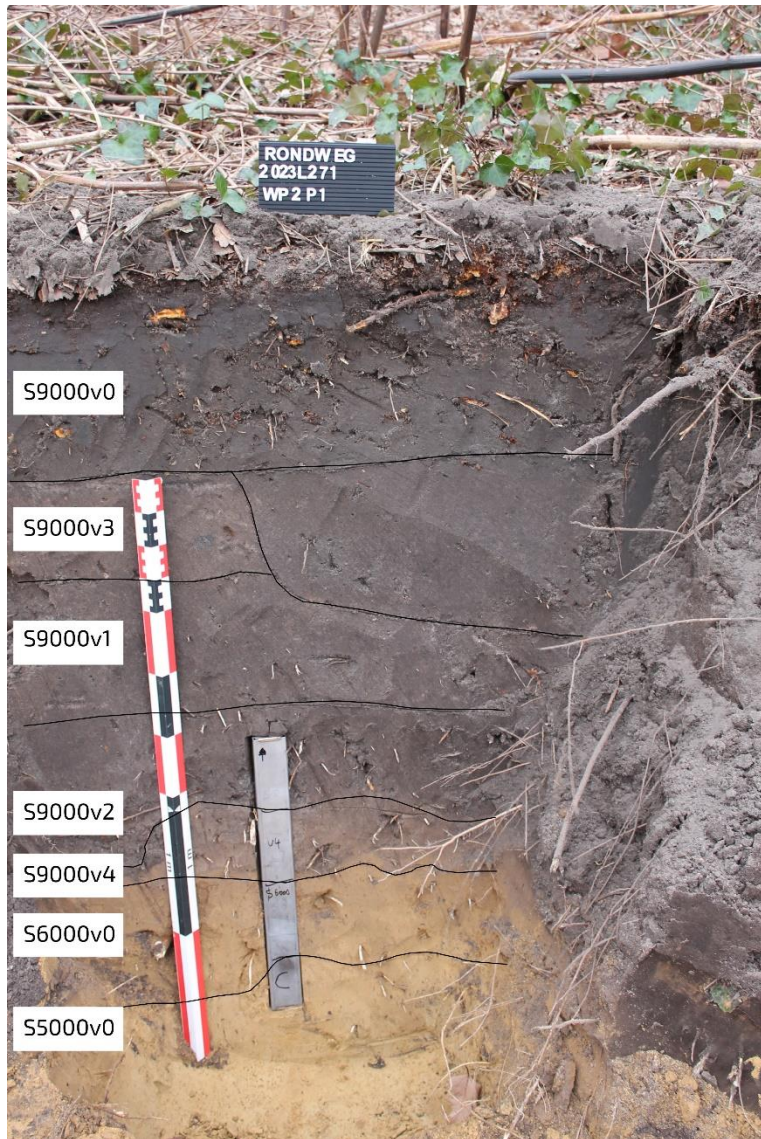
Staalname en methode

De stalen werden aangeleverd in een roestvrijstalen pollenbak van 500 x 50 mm door Erfgoed Lommel. De pollenbak werd luchtdicht afgesloten met zwarte folie met identificatie: Lommel-Rondweg 2023 L271 WP2 M2. De stalen werden in het veld genomen door Miel Schurmans van Erfgoed Lommel. Aan KU Leuven werden substalen genomen voor het vervaardigen van slijpplaatjes. De substalen werden genomen met transparante kunststoffen doosjes van 34 x 30 x 20 mm. De substalen werden nadien in een transparante luchtdichte folie verpakt en bewaard op kamertemperatuur. In totaal werden zes substalen genomen van de in het veld gedetermineerde aardkundige eenheden (AE) zoals vermeld op zijkant van de pollenbak (figuur 2). Van boven naar onder werden de substalen benoemd als M1 tot M6. M1 werd genomen uit AE S9000 v4. M2 werd genomen op de overgang tussen AE S9000 v4 en AE S6000. M3 en M4 werden genomen uit AE S6000. M5 werd genomen op de overgang tussen S6000 en S5000. M6 werd genomen uit S5000.

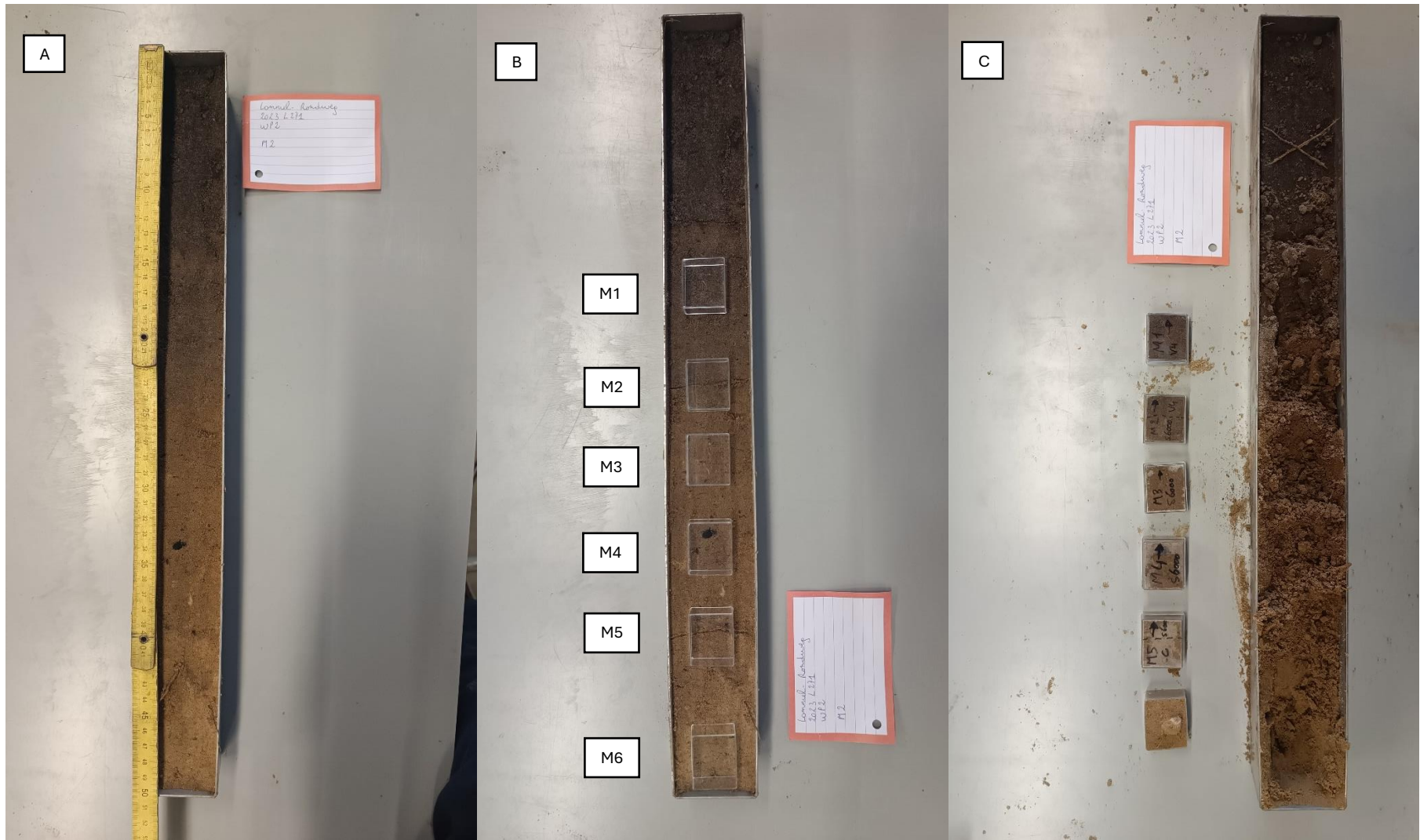
De substalen werden vacuüm geïmpregneerd met transparante epoxyhars. Na natuurlijke droging werden ze machinaal progressief uitgedund (slijpen, schuren en polijsten) om vervolgens manueel met schuurpoeder te polijsten tot rechthoekige plaatjes van 32 x 24 mm met een dikte van 30 μm . De stalen werden op glazen plaatjes van 48 x 28 mm gelijmd en niet voorzien van een dekplaatje. De productie van de slijpplaatjes gebeurde aan het departement Aard- en Omgevingswetenschappen van de KU Leuven.

De slijpplaatjes werden bestudeerd onder een Leica DM750P polarisatie microscoop onder PPL (*Plane Polarized Light*), XPL (*Crossed Polarized Light*) en OIL (*Oblique Incident Light*). Daarbij werden vergrotingen van 50x, 100x, 200x en 500x gebruikt. Foto's werden genomen met behulp van een Leica flexacam C3 en bijhorende LAS x software. De plaatjes werden tijdens de analyse voorzien van een laagje paraffine.

De slijpplaatjes werden beschreven aan de hand van de richtlijnen van Stoops (2021) en Macphail en Goldberg (2018).



Figuur 1: zicht op de stalname in het profiel en bijhorende aardkundig eenheden.

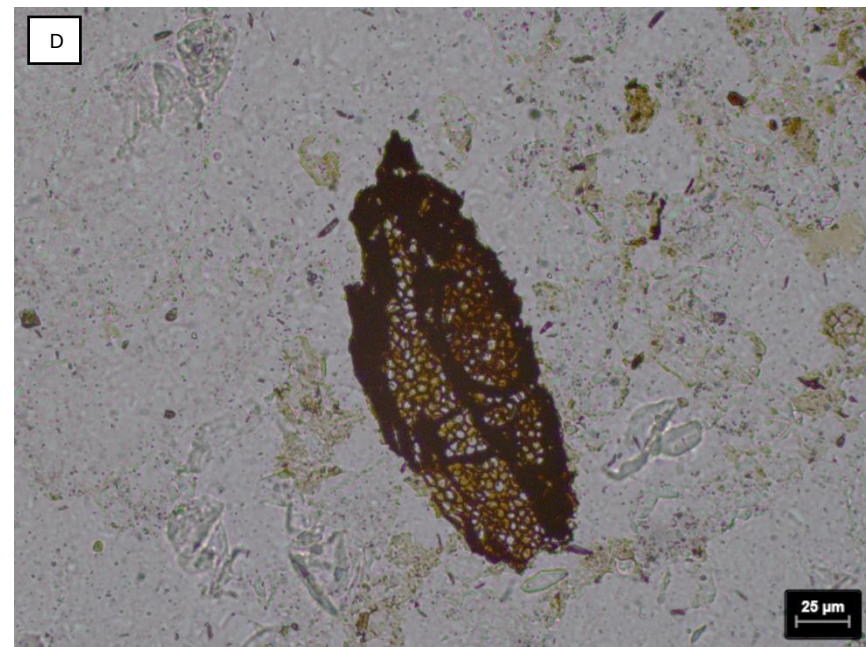
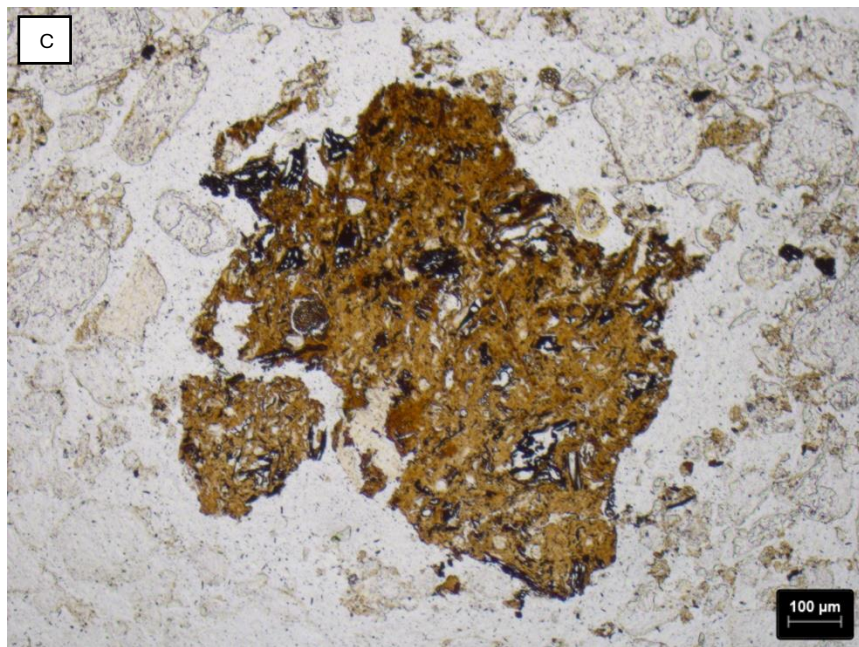
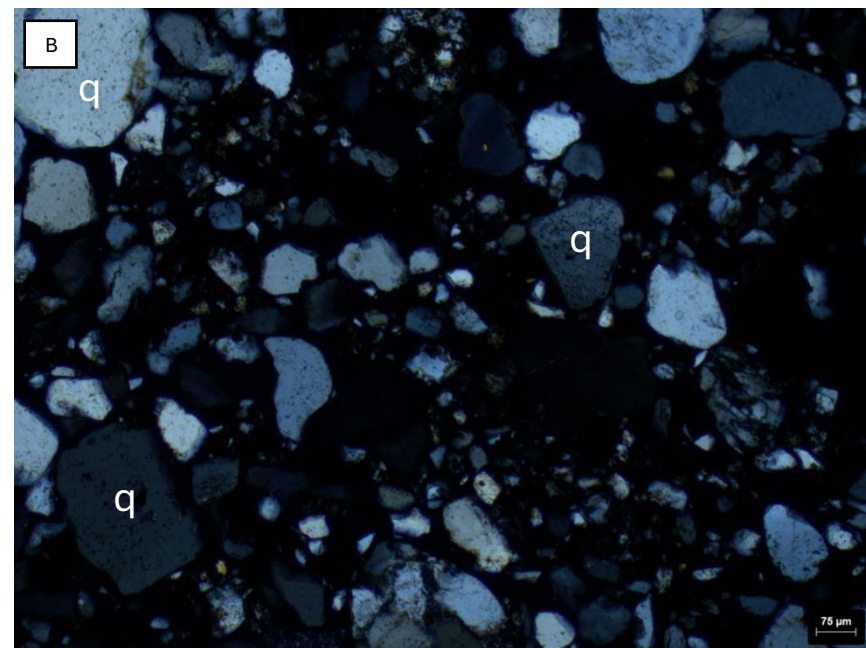
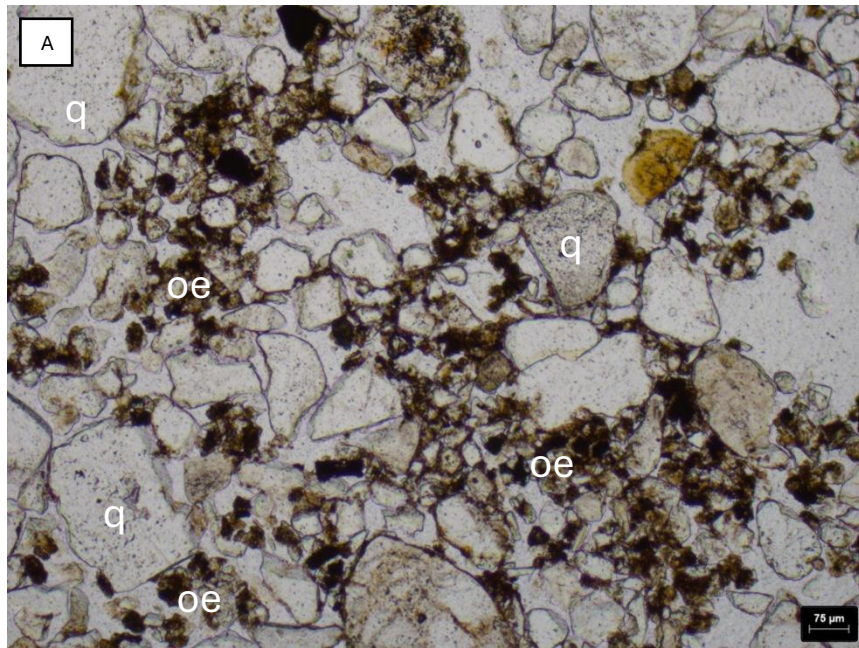


Figuur 2: zicht op genomen profielstaal (A), de locatie van de substalen (B) en de uitgenomen substalen (C).

Resultaten

MFT (microfacies type)	Subsample Number	Soil Micromorphology (SM), In Situ Data and Bulk Data (BD)	Context, comments and interpretation
MFT 1	M1	<p><u>Sampling Depth</u></p> <p>150-184 mm (relative from top sample box) 0-34 mm (relative from top thin section)</p> <p><u>Soil Micromorphology</u></p> <p>Heterogeneity: Macroscopic homogeneous dark brown soil fabric, common pores.</p> <p>Structure and Voids: Intergrain microaggregate basic microstructure, complex packing voids (10-500 μm, smooth, mammillate, 30%), interconnected chamber void in lower left part of thin section (~ 1cm diameter)</p> <p>Coarse Mineral: C/f_{10μm} ratio = 95:05, moderately sorted medium sands, very dominant subrounded blocky quartz grains, very few rounded globular glauconite grains.</p> <p>Coarse Organic: Very few roots, plant residues (phytoclast) and charcoal. Exclusively situated in lower left part of thin section</p> <p>Coarse Anthropogenic: n/a</p> <p>Fine Fabric: Dark brown (PPL), black (XPL), undifferentiated b-fabric (isotropic), speckled amorphous organic microaggregates, double to</p>	<p><u>Context</u></p> <p>Een substaal van S9000 V4 werd bekeken. Op basis van de profielinformatie kan deze bruingrijze aardkundige eenheid met scherpe golvende ondergrens als een Ap-horizont beschouwd worden.</p> <p><u>Comments</u></p> <p>De laag werd bemonsterd en geanalyseerd als vergelijkend referentiestaal voor de studie van de onderliggende aardkundige eenheid (S6000). De analyse van het staal kan inzicht geven in de samenstelling van het bodemmaaksel (<i>fabric</i>) en de mogelijke invloed van die samenstelling op de onderliggende eenheid. Specifieke vraagstellingen voor deze eenheid werden niet gesteld door Erfgoed Lommel.</p> <p><u>Interpretations</u></p> <p>Donkerbruin matig gesorteerd medium zand met een kruimige microstructuur, waarbij de aggregaten tussen de</p>

		<p>single spaced fine enaulic c/f related distribution (PPL)</p> <p>Pedofeatures: Loose continuous infilling of packing voids by organic excrements (dark brown, amorphous, porous microaggregates, ellipsoids, very fine sand sized), herbivore excrement ((~1mm, single, occurrence, blocky) (organic undifferentiated b-fabric, organ residues, tissue residues (sclerotia), brownish yellow inside, brown outside, spherulites)).</p>	<p>zandkorrels voornamelijk zijn opgebouwd uit amorf organisch materiaal en mesofauna uitwerpselen (moder) (figuur 3, A en B). Het mineraal materiaal bestaat voornamelijk uit kwarts met een kleine fractie glauconiet. Plantfragmenten (figuur 3, D), houtskoolfragmenten en een herbivorenexcrement (figuur 3, C) werden aangetroffen aan de onderzijde van het plaatje. De aardkundige eenheid is sterk gebioturbeerd met restanten van deels opgevulde wortelgangen. De waargenomen samenstelling in relatie met de scherpe ondergrens wijzen op een ploeglaag (Ap) waar dierlijk mest aan werd toegevoegd. Dit kan van buitenaf zijn toegevoegd of via een systeem van wisselbouw.</p>
--	--	---	--

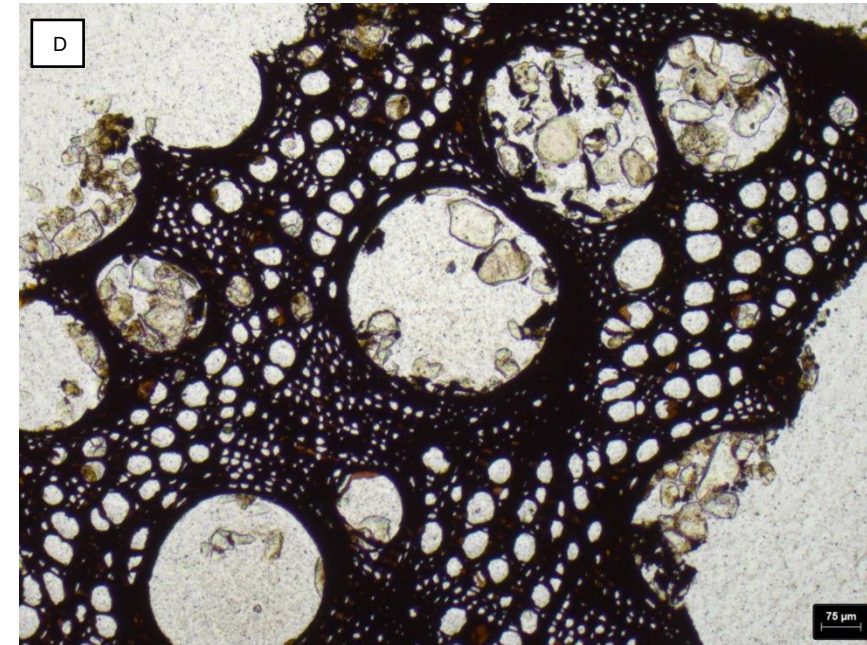
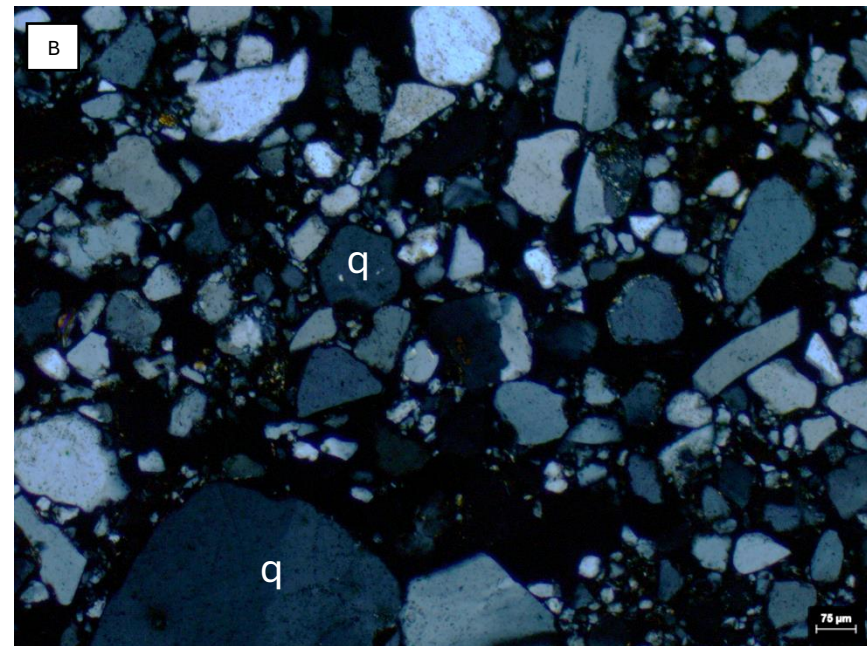
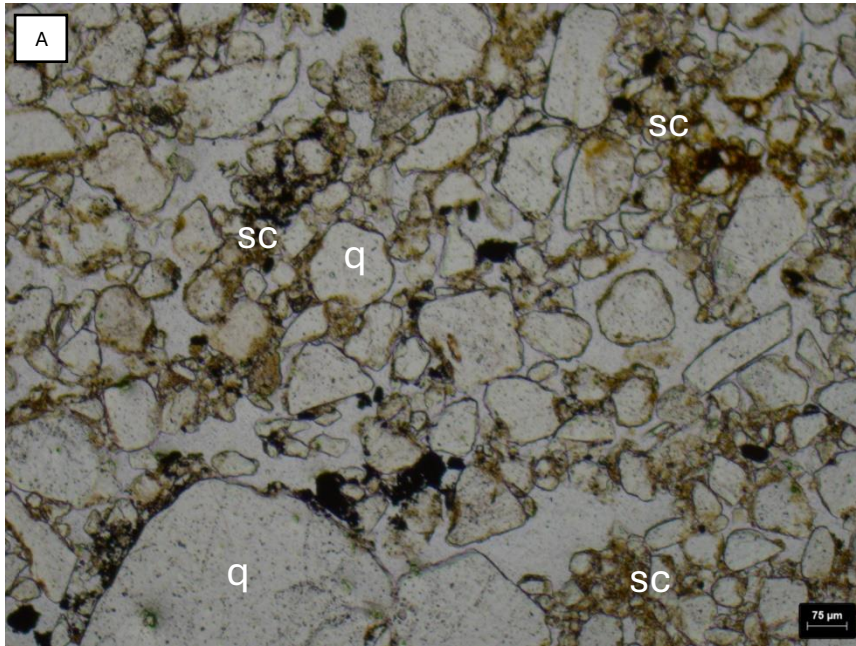


Figur 3: Subsample M3; Intergrain microaggregate basic microstructure, double to single spaced fine enaulic c/f related distribution, quartz grains (q), organic excrements (oe) in PPL (A) and in XPL (B); herbivore excrement in PPL (C); phytoclast in PPL (D).

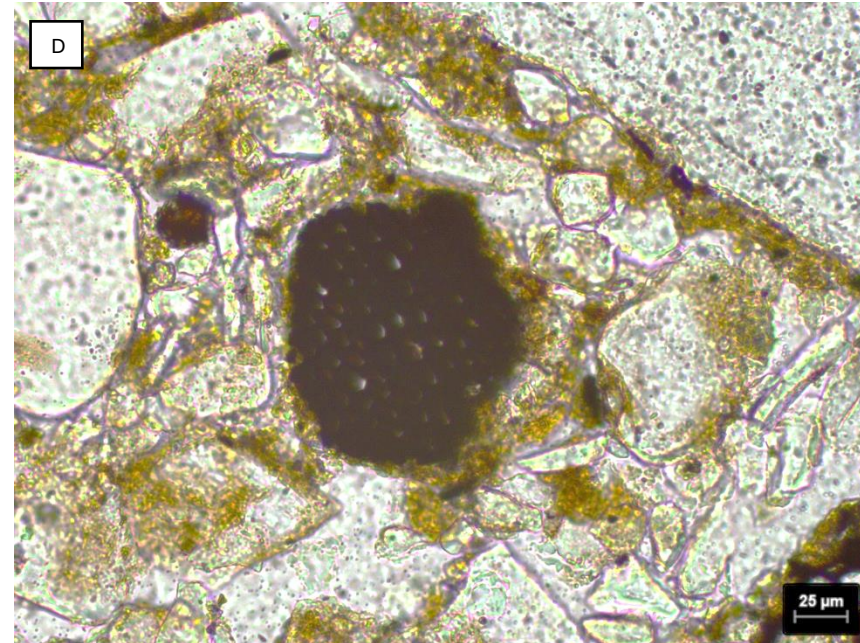
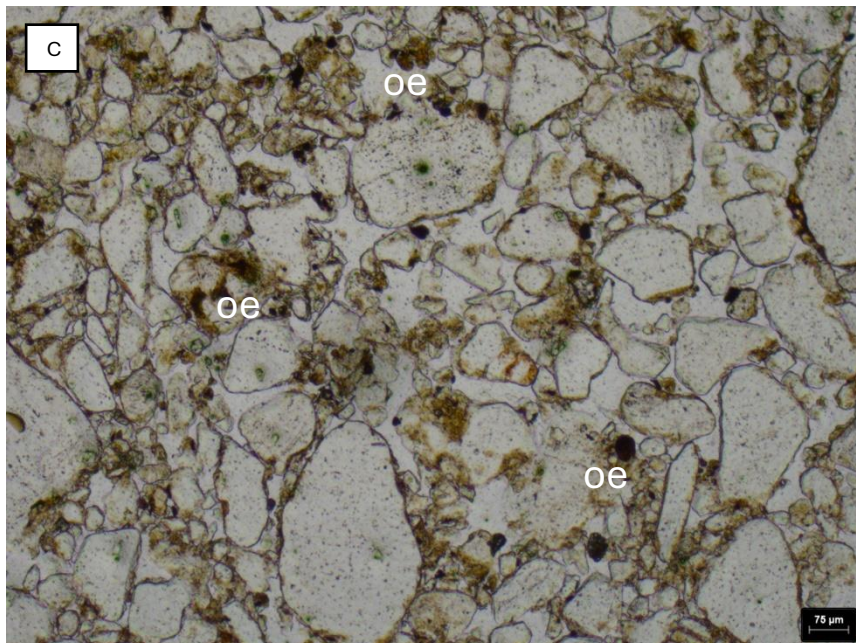
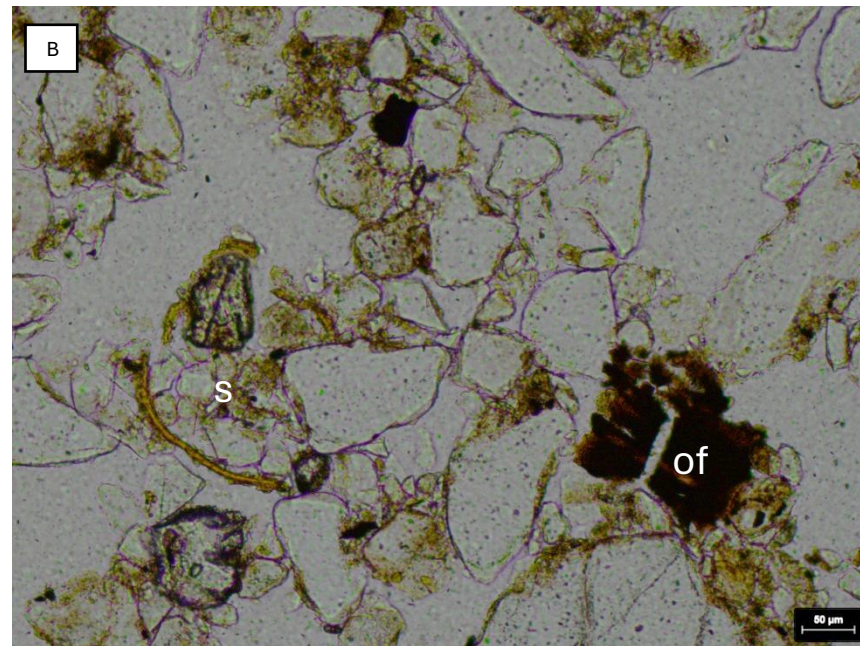
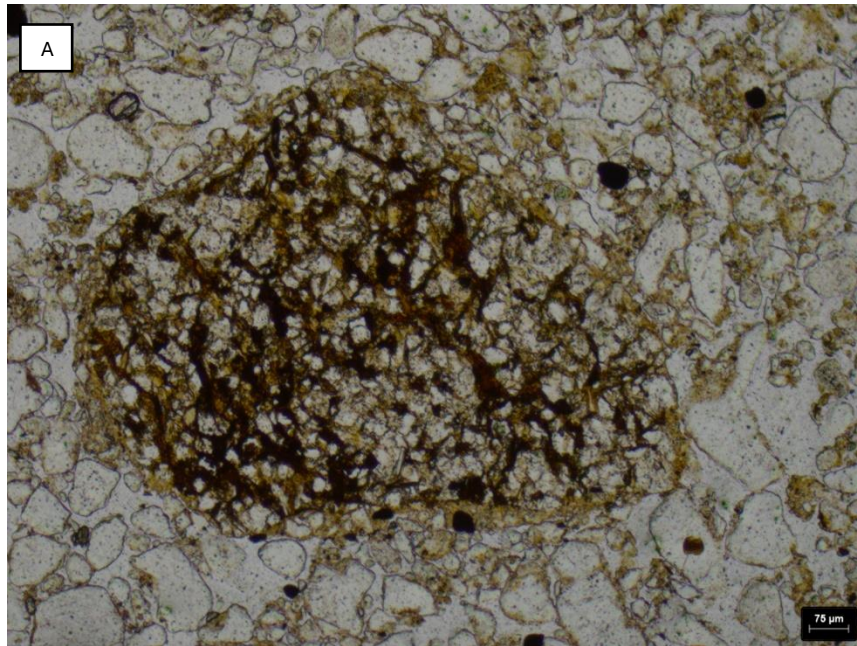
MFT (microfacies type)	Subsample Number	Soil Micromorphology (SM), In Situ Data and Bulk Data (BD)	Context, comments and interpretation
MFT 2	M3 en M4	<p><u>Sampling Depth</u></p> <p>270-304 mm (relative from top sample box) for M3 330-364 mm (relative from top sample box) for M4 0-34 mm (relative from top thin section)</p> <p><u>Soil Micromorphology</u></p> <p>Heterogeneity: Macroscopic homogeneous yellowish brown soil fabric with random distributed mm-sized sized dark fabric units, common pores.</p> <p>Structure and Voids: bridged grain to intergrain micro-aggregate basic microstructure, simple and complex packing voids (10-100 µm, smooth, mammillate, 20%)</p> <p>Coarse Mineral: C/f_{10µm} ratio = 90:10, unsorted very fine to medium sands, very dominant subrounded to subangular blocky and tabular quartz grains, very few rounded globular glauconite grains</p> <p>Coarse Organic: Very few plant and fungus residues (seeds and sclerotia) and few charcoal (silt-sized up to ~3 mm, particles of deciduous trees).</p> <p>Coarse Anthropogenic: Few charcoal (random distribution, sub-angular to rounded, silt-sized up to 3mm), very few rounded globular rubified quartz grains (very fine sand-sized, random distribution),</p>	<p><u>Context</u></p> <p>Twee substalen van S6000 werd bekeken. Op basis van de profielinformatie kan de genese geelbruine aardkundige eenheid met houtskoolpartikels niet achterhaald worden. Gelijkaardige aardkundige eenheden werden in archeologisch onderzoek van Veldhoven (Hissel 2012) en Hamont-Achel (Hazen 2024) aangetroffen en micromorfologisch geïnterpreteerd als een (pre)historisch gecultiveerde laag.</p> <p><u>Comments</u></p> <p>Twee stalen werden genomen uit de laag (boven en onder) om de homogeniteit van de laag te beoordelen. Voor deze aardkundige eenheid werden specifieke vragenstellingen vanuit Erfgoed Lommel aangebracht. Is laag S6000 beakkerd of natuurlijk? Is deze laag S6000 verticaal nog onder te verdelen in een deel dat niet beakkerd is en een deel wel?</p>

		<p>single occurrence ferruginous sandstone (2mm, subangular, blocky) (fabric: very fine sand-sized well sorted quartz (very dominant) and muscovite (very few), close porphyric c/f related distribution, undifferentiated b-fabric (dark red in PPL), hematite ferruginous cement)</p> <p>Fine Fabric: Dark brown (PPL), black (XPL), undifferentiated b-fabric (isotropic), speckled organic clay with amorphous organic fine fabric units (charcoal, excrements), chitonic to gefuric c/f related distribution (PPL)</p> <p>Pedofeatures: Impregnative hypocoatings and infilling of voids with organic amorphous clay containing few silt-sized to fine sand-sized charcoals and ellipsoidal excrements (impure and dusty clay coatings). Very few weakly impregnated orthic Fe-hydroxide nodules (1-3mm).</p>	<p><u>Interpretations</u></p> <p>Ongesorteerd zeer fijn tot medium geelbruin zand met korrelige tot kruimige microstructuur. Mineralogisch bestaat het voornamelijk uit kwarts (waaronder enkele verbrande) dat voorkomt als hoekige tot afgeronde korrels. Een laag aantal afgeronde glauconietkorrels werden waargenomen. Tussen de korrels werden de holtes deels ingevuld en de korrels aan elkaar verbonden met een gespikkelde organisch en amorge klei (onzuivere en stoffige invullingen en coatings) (figuur 4, A en B) en met kleine aggregaten van mesofauna uitwerpselen (figuur 5, C). In het bodemmaaksel werden enkele ijzerhydroxide nodules aangetroffen, wat te verklaren kan zijn door de tijdelijk aanwezigheid van (grond)water. Verschillende planten- en fungiresiduen werden aangetroffen, waaronder <i>sclerotia</i> (figuur 5, D) en ongedetermineerde zaden (figuur 5, B). Houtskool werd in zeer uiteenlopende groottefracties gefragmenteerd aangetroffen van zeer fijn tot enkele millimeters groot (figuur 4, C en D) en dit zowel tussen de korrels als in de fijne massa. Enkele houtskoolfragmenten zijn te identificeren als loofhout. Een gehoekt fragment ijzerzandsteen werd aangetroffen (figuur 5, A). Zandsteenfragmenten werden in de andere referentieplaatjes niet</p>
--	--	--	--

			<p>waargenomen. Enkel kwarts en glauconiet lijken deel uit te maken van de natuurlijke minerale massa. De houtskoolfragmenten zijn relatief veel minder voorkomend voorkomend in het bovenliggende referentieplaatje en afwezig in het onderliggende. Het voorkomen van fungi (<i>sclerotia</i>) kan geassocieerd zijn door het toevoegen van dierenmest (Hazen 2024, Goldberg en Macphail 2022). Het voorkomen van de verschillende elementen in de grove grondmassa (mesofauna uitwerpselen, gefragmenteerd houtskool, ijzerzandsteen, <i>sclerotia</i>), slechte sortering van het sediment en het voorkomen van gefragmenteerd houtskool in de fijne grondmassa zijn consistent met die van een cultivatielaag. Het fijne houtskool in een (organische)kleimassa kan wijzen op periodes van braakliggend terrein. De grovere elementen konden tijdens grondbewerking in de laag opgenomen zijn (Deák et al 2017). In de twee slijpplaatjes werd geen verschillend bodemmaaksel aangetroffen. Dit wijst op een verticaal homogene aardkundige eenheid.</p>
--	--	--	---



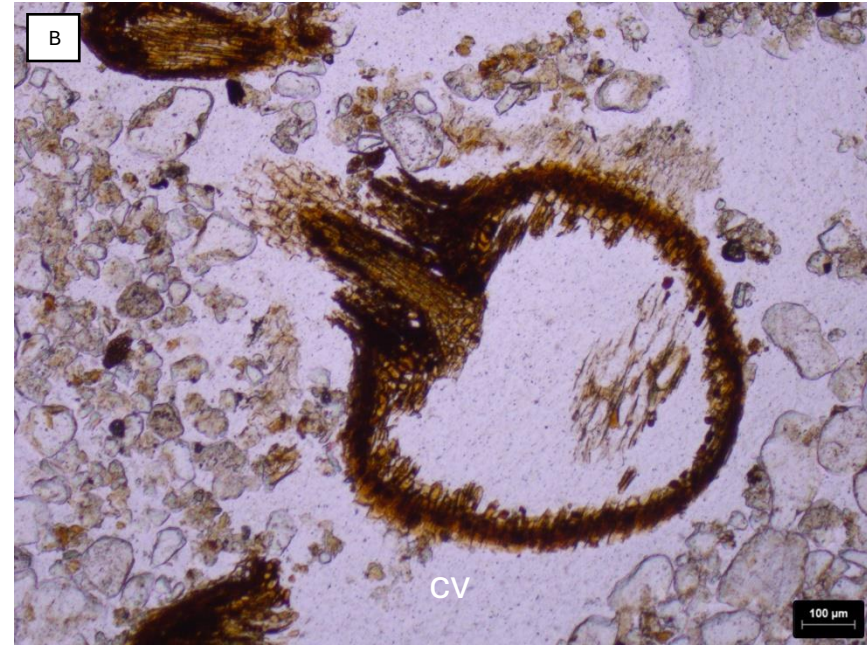
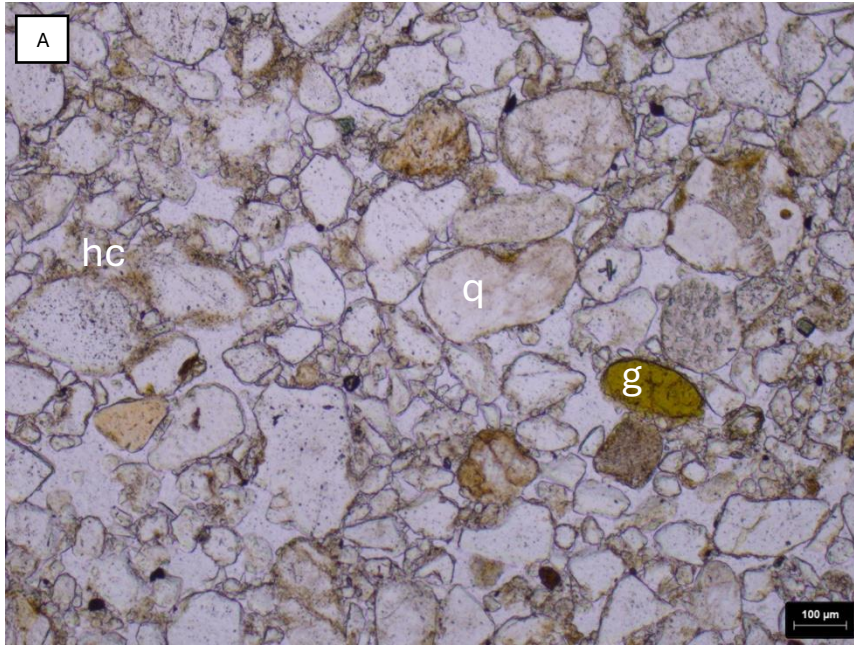
Figur 4: Subsample M3 and M4; undifferentiated b-fabric (isotropic), speckled organic clay with amorphous organic fine fabric units (sc), chitonic to gefuric c/f related distribution, quartz (q) in PPL (A) and XPL (B); charcoal fragments of deciduous tree in PPL (C and D).



Figur 5: Subsample M3 and M4; ferruginous sandstone in PPL (A), seed (s) and organic fragment (of) in PPL (B); ellipsoidal mesofauna organic excrements (oe) in PPL (C); fungal remain (sclerotium) in PPL (D).

MFT (microfacies type)	Subsample Number	Soil Micromorphology (SM), In Situ Data and Bulk Data (BD)	Context, comments and interpretation
MFT 3	M6	<p><u>Sampling Depth</u></p> <p>460-494 mm (relative from top sample box) 0-34 mm (relative from top thin section)</p> <p><u>Soil Micromorphology</u></p> <p>Heterogeneity: Macroscopic homogeneous light brownish yellow soil fabric, 0- 20 mm an increase of 1-2 mm sized fabric units.</p> <p>Structure and Voids: Single and bridged grain basic microstructure, simple packing voids (10-50 µm, smooth, mammilate, 20%)</p> <p>Coarse Mineral: C/f_{10µm} ratio = 95:05, poorly sorted fine sands, very dominant subangular blocky quartz grains, very few rounded globular glauconite grains</p> <p>Coarse Organic: Few roots</p> <p>Coarse Anthropogenic:</p> <p>Fine Fabric: Brownish yellow (PPL), bright yellow (XPL), undifferentiated b-fabric (isotropic), speckled amorphous organic coatings, gefuric c/f related distribution (PPL).</p> <p>Pedofeatures: Impregnative organic amorphous hypocoatings, few loose continuous filled channels with mineralo-organic fine fabric consisting of</p>	<p><u>Context</u></p> <p>Een substaal van S5000 werd bekeken. Op basis van de profielinformatie kan deze licht bruingele aardkundige eenheid als C-horizont beschouwd worden (niet-gealtereerd moedermateriaal).</p> <p><u>Comments</u></p> <p>De laag werd bemonsterd en geanalyseerd als vergelijkend referentiestaal voor de studie van de bovenliggende aardkundige eenheid (S6000). De analyse van het staal kan inzicht geven in de samenstelling van het bodemmaaksel (<i>fabric</i>) en de mogelijke invloed van die samenstelling op de onderliggende eenheid. Specifieke vraagstellingen voor deze eenheid werden niet gesteld door Erfgoed Lommel.</p> <p><u>Interpretations</u></p> <p>Licht bruingeel slecht gesorteerd fijn zand met korrelige microstructuur, waarbij de coatings tussen de zandkorrels voornamelijk zijn opgebouwd uit amorf organisch materiaal. Het mineraal materiaal bestaat voornamelijk uit kwarts met een kleine fractie glauconiet (figuur 6,</p>

		<p>unsorted quartz mineral grains and brown organic material (equal enaulic/gefuric related distribution), very few medium sand-sized mammilated and ellipsoidal excrements.</p>	<p>A). De aardkundige eenheid is gebioturbeerd met restanten van deels opgevulde wortelgangen en wortels (figuur 6, B). De waargenomen samenstelling wijst op een natuurlijke afzetting met een beperkt restant van bodemvorming, met name een beperkte aanrijking van ijzer-humus rondom de korrels. Deze organometaalcomplexen of chelaten zijn typisch voor een illuviatiehorizont van podzolen (Vergauwe 2012). Deze chelaten komen echter in beperkte mate voor en niet rond alle korrels. De horizont wordt geïnterpreteerd als een overgangshorizont ofwel de BC van de podzol.</p>
--	--	--	--



Figuur 6: Subsample M6; impregnative organic amorphous hypocoatings (hc), gefuric c/f related distribution, quartz (q), glaucanite (g) in PPL (A), root fragments in channel void (cv) in PPL (B).

Interpretatie

M1 uit S9000 v4 bestaat uit één microfaciestype (MFT1). Dit is donkerbruin matig gesorteerd medium zand met een kruimige microstructuur, waarbij de aggregaten tussen de zandkorrels voornamelijk zijn opgebouwd uit amorf organisch materiaal en mesofauna uitwerpselen. Het mineraal materiaal bestaat voornamelijk uit kwarts met een kleine fractie glauconiet. Plantfragmenten, houtskoolfragmenten en een herbivorenexcrement werden aangetroffen aan de onderzijde van het plaatje. De aardkundige eenheid is sterk gebioturbeerd met restanten van deels opgevulde wortelgangen. De waargenomen samenstelling in relatie met de scherpe ondergrens wijzen op een ploeglaag (Ap) waar dierlijk mest aan werd toegevoegd. Dit kan van buitenaf zijn toegevoegd of via een systeem van wisselbouw.

M6 uit S5000 bestaat uit één microfaciestype (MFT3). Dit is licht bruingeel slecht gesorteerd fijn zand met korrelige microstructuur, waarbij de coatings tussen de zandkorrels voornamelijk zijn opgebouwd uit amorf organisch materiaal. Het mineraal materiaal bestaat voornamelijk uit kwarts met een kleine fractie glauconiet. De aardkundige eenheid is gebioturbeerd met restanten van deels opgevulde wortelgangen en wortels. De waargenomen samenstelling wijst op een natuurlijke afzetting met een beperkt restant van bodemvorming, met name een beperkte aanrijking van ijzer-humus rondom de korrels. Deze organometaalcomplexen of chelaten zijn typisch voor een illuvatiehorizont van podzolen (Vergauwe 2012). Deze chelaten komen echter in beperkte mate voor en niet rond alle korrels. De horizont wordt geïnterpreteerd als een overgangshorizont ofwel de BC van een podzol.

Substalen M3 en M4 uit S6000 bestaan uit één microfaciestype (MFT2). Dit is ongesorteerd zeer fijn tot medium geelbruin zand met korrelige tot kruimige microstructuur. Mineralogisch bestaat het voornamelijk uit kwarts (waaronder enkele verbrande) dat voorkomt als hoekige tot afgeronde korrels. Een laag aantal afgeronde glauconietkorrels werden waargenomen. Tussen de korrels werden de holtes deels ingevuld en de korrels aan elkaar verbonden met een gespikkelde organisch en amorf klei (onzuivere en stoffige invullingen en coatings) en met kleine aggregaten van mesofauna uitwerpselen. In het bodemmaaksel werden enkele ijzerhydroxide nodules aangetroffen, wat te verklaren kan zijn door de tijdelijk aanwezigheid van (grond)water. Verschillende planten- en fungiresiduen werden aangetroffen, waaronder *sclerotia* en ongedetermineerde zaden. Houtskool werd in zeer uiteenlopende groottefracties gefragmenteerd aangetroffen van zeer fijn tot enkele millimeters groot en dit zowel tussen de korrels als in de fijne massa. Enkele houtskoolfragmenten zijn te identificeren als loofhout. Een gehoekt fragment ijzerzandsteen werd aangetroffen. Zandsteenfragmenten werden in de andere referentieplaatjes niet waargenomen. Enkel kwarts en glauconiet lijken deel uit te maken van de natuurlijke minerale massa. De houtskoolfragmenten zijn tevens relatief veel minder voorkomend in het bovenliggende referentieplaatje en afwezig in het onderliggende. Het voorkomen van fungi (*sclerotia*) kan geassocieerd zijn door het toevoegen van dierenmest (Hazen 2024, Goldberg en Macphail 2022). Het voorkomen van de verschillende elementen in de grove grondmassa (mesofauna uitwerpselen,

gefragmenteerd houtskool, ijzerzandsteen, *sclerotia*), slechte sortering van het sediment en het voorkomen van gefragmenteerd houtskool in de fijne grondmassa zijn consistent met die van een cultivatielaag. Het fijne houtskool in een (organische)kleimassa kan wijzen op periodes van braakliggend terrein. De grovere elementen konden tijdens grondbewerking in de laag opgenomen zijn (Deák et al 2017). In de twee slijpplaatjes werd geen verschillend bodemmaaksel aangetroffen. Dit wijst op een verticaal homogene aardkundig eenheid.

Conclusie

Op basis van micromorfologisch onderzoek werden voldoende aanwijzingen aangetroffen om beide vraagstellingen van het onderzoek te beantwoorden. De eerste vraag die werd gesteld is of S6000 al dan niet een beakkerde laag is? En de tweede vraag is of in die laag nog sprake is van een litho- of pedogenetische onderverdeling?

De kenmerken uit S6000 zijn in overeenstemming zijn met die van een akkerlaag, waarbij het akker in bepaalde periodes braak lag. De waargenomen micromorfologische eenheden en structuren doorheen de volledige laag tonen weinig variatie, waardoor geen litho- of pedologische onderverdeling kan gemaakt worden in de laag.

Dankwoord

Met dank aan Pieter-Jan Reynaert voor de hulp bij de micromorfologische identificatie en beschrijvingen. Dank aan Isabelle Spengler voor de hulp bij de interpretatie van de organische componenten. Alsook dank aan Bart Vanmontfort en Marjolein van de Waa voor de redactie van het rapport. Verder ook dank aan Miel Schurmans van Erfgoed Lommel om dit onderzoek mogelijk te maken.

Bibliografie

- Deák, Judit, Anne Gebhardt, Helen Lewis, Maria Raimonda Usai, en Heejin Lee. 2017. 'Soils Disturbed by Vegetation Clearance and Tillage'. In *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*, door Christiano Nicosia en Georges Stoops. John Wiley & Sons.
- Hazen, Peter. 2024. *Eindverslag Opgraving Hamont-Achel, Klein Bien*. No. 2935. BAAC Vlaanderen Rapport. BAAC.
- Hissel, Mieke. 2012. *Een inheems-Romeinse nederzetting in Oerle-Zuid (gemeente Veldhoven)*. No. 50. Amsterdams Archeologisch Centrum.
- Macphail, Richard I., en Paul Goldberg. 2018. *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press.
- Nicosia, Christiano, en Georges Stoops. 2017. *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. John Wiley & Sons.
- Stoops, Georges. 2021. *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections. Second Edition*. John Wiley & Sons.
- Vergauwe, Ruben. 2012. 'Studie omtrent bodemgenese en degradatieprocessen bij bronstijd grafheuvels in het zuiden van de Lage Landen'. Universiteit Gent.

KU LEUVEN ARCHEOWORKS
Celestijnenlaan 200E bus 2409
3001 HEVERLEE, België
tel. + 32 16 32 64 58
fax + 32 16 32 29 80
archeoWorks@kuleuven.be
www.kuleuven.be



LID VAN **ASSOCIATIE
KU LEUVEN**

Situering

