

NOTA
UITGESTELD PROEFSLEUVENONDERZOEK
VLIMMEREN LEPELSTRAAT
VERSLAG VAN RESULTATEN



FODIO
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem

Jan De Beenhouwer
Marleen Arckens
Christine Beckers

COLOFON

erkend archeoloog: Jan De Beenhouwer OE/ERK/Archeoloog/2015/0068

Nota Vlimmeren Lepelstraat. Uitgesteld proefsleuvenonderzoek. Verslag van resultaten

auteurs: Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens & Christine Beckers

uitvoerder: Fodio, Turnhoutsebaan 277, B-2110 Wijnegem

datum: 14 september 2018

archeologienota: Vooronderzoek Vlimmeren Lepelstraat

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3380>

Inhoud

1. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	4
1.1.1 Administratieve gegevens.....	4
1.1.2 Onderzoeksoopdracht.....	6
1.1.3 Werkwijze en onderzoeksstrategie.....	7
1.2 Assessmentrapport	12
1.2.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied.....	12
1.2.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	20
1.2.3 Assessment van de vondsten.....	30
1.2.4 Assessment van de stalen.....	32
1.2.5 Conservatie assessment	32
1.2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	32
1.2.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder onderzoek	34
1.2.8 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	34
1.2.9 Samenvatting	35
Bibliografie.....	36
Figurenlijst.....	37
Archeologische periodes in Vlaanderen.....	38

Plannenlijst

Fotolijst

Sporenlijst

Vondstenlijst

Tekeningenlijst

Tekeningen

1. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2018H101
Erkend archeoloog		Fodio OE/ERK/Archeoloog/2015/0067
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Beerse
	Deelgemeente	Vlimmeren
	Site	Lepelstraat
Kadastrale gegevens		Beerse Afd. 2 Vlimmeren, SecEe B, percelen 147/2B, 147K (deel), 147H (deel), 147D (deel), 147C (deel), 147B (deel)
Oppervlakte onderzoeksgebied		4220 m ²
Bounding Box	punt 1	x178584,1 y220343,5
	punt 2	x178508,1 y220276,3
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Afbakening verstoorde zones		Geen verstoorde zones
Begindatum onderzoek		4 september 2018
Einddatum onderzoek		4 september 2018
Archeologienota		Archeologienota: Vooronderzoek Vlimmeren Lepelstraat https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3380
Actoren		Jan De Beenhouwer OE/ERK/Archeoloog/2015/0068 (assistent-aardkundige en veldwerkleider) Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 (assistent-archeoloog) Niels Geelen Christine Beckers
Algemene wetenschappelijke advisering		niet van toepassing

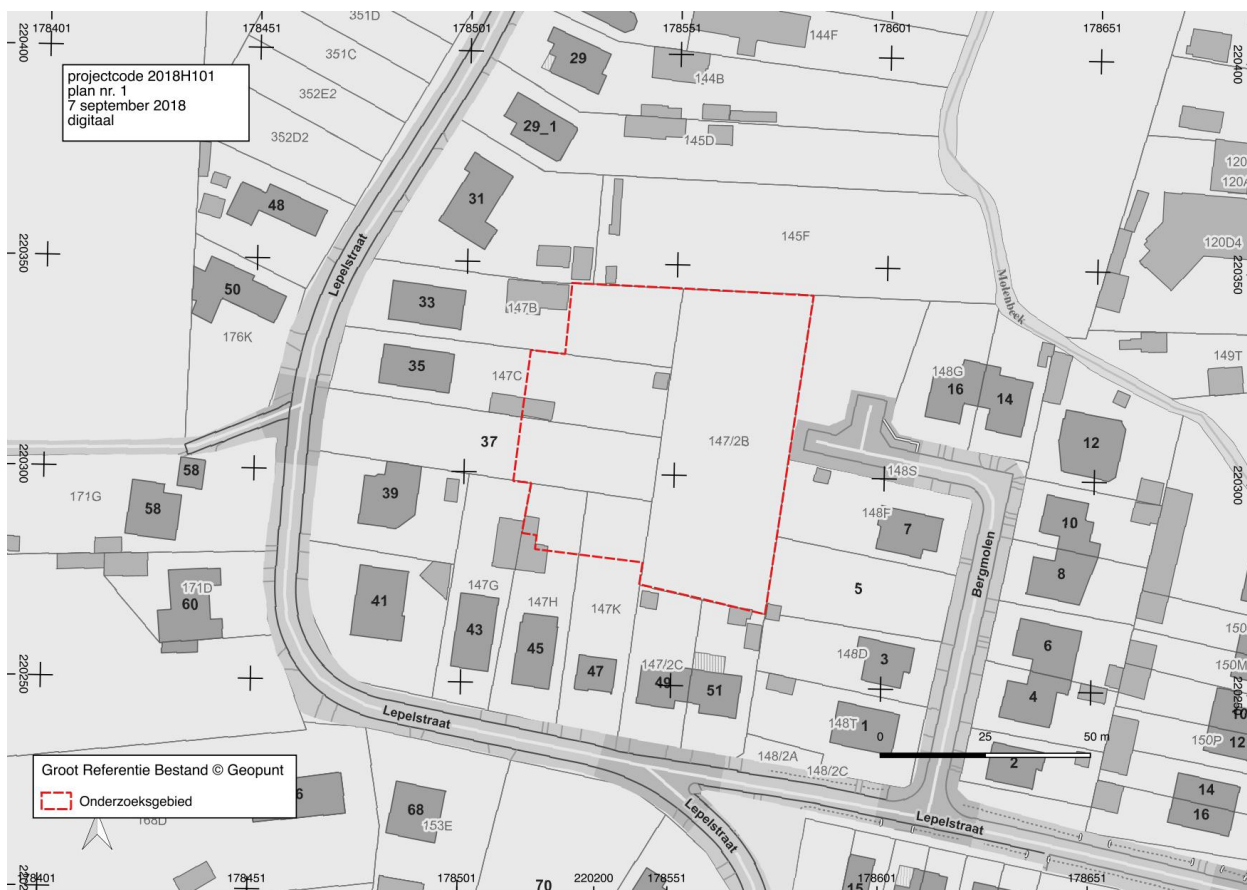


Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied in overlay op het GRB. © Geopunt

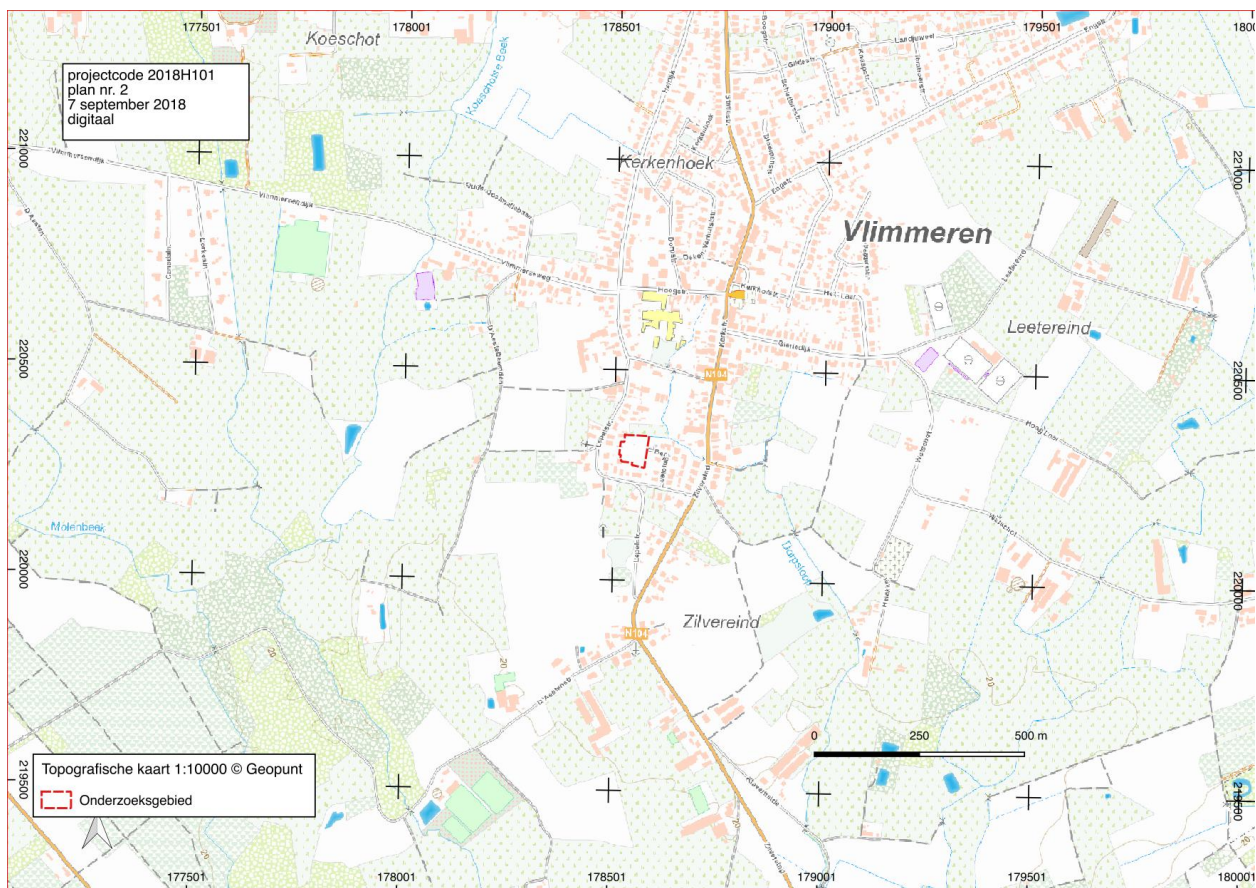


Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10.000. © cartoweb

1.1.2 Onderzoeksopdracht

Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Op basis van de geplande werken en de actuele archeologische voorkennis over het projectgebied wordt de doelstelling van het vooronderzoek met ingreep in de bodem als volgt omschreven: er wordt een archeologische evaluatie uitgevoerd van het volledige projectgebied. Dit houdt in dat archeologisch erfgoed wordt opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd. Verder wordt de impact van de werken op het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed bepaald. Ook de mogelijkheid van *in situ* behoud wordt onderzocht en indien dit niet kan worden er aanbevelingen voor vervolgonderzoek en bewaring *ex situ* geformuleerd.

Het onderzoek formuleert een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

Algemeen

- Zijn er archeologische sporen bewaard en wat is de aard van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten bewaard en wat is de aard van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit en gaafheid van de sporen?
- Zijn er archeologische structuren of spoorassociaties te herkennen?
- In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht zowel vanuit methodologie als aanpak voor vervolgonderzoek?

Perioden en sites

- In welke periode(n) kunnen de sporen gedateerd worden?
- Zijn er kenmerken die wijzen op de aanwezigheid van permanente of tijdelijke nederzettingen in één of meerdere perioden en wat zijn die kenmerken?
- Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzettingen of structuren?
- Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,...)
- Zijn er sporen van ambachtelijke/agrarische activiteit?
- Strekken de sites zich uit over de grenzen van het onderzoeksgebied?

Landschap en bodem

- Hoe is de oorspronkelijke bodem opgebouwd en hoe is die in de loop van de tijd geëvolueerd (vorming van het akkerdek, erosie...)?
- In welke mate is de bewaring van de sporen en vondsten aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

Randvoorwaarden

De proefsleuven mogen enkel worden uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen opgenomen in de CGP uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en die geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten.

1.1.3 Werkwijze en onderzoeksstrategie

Motivering van de onderzoeksstrategie¹

Het onderzoeksgebied ligt ten zuiden van de dorpskern van Vlimmeren, op ca. 400 m van de kerk. Het verkavelingsontwerp van de percelen voorziet in het verdelen van het onderzoeksgebied in acht loten. Op elk van deze loten zal een vrijstaande woning komen. De woningen worden geschikt rond de geplande verlenging van de straat Bergmolen. De bouw van de woningen en het verlengen van de wegenis bedreigt mogelijk in de ondergrond aanwezig archeologisch erfgoed.

Het onderzoeksgebied heeft een topografisch en hydrografisch gunstige positie op relatief droge gronden die in het noordoosten grenzen aan de Molenbeek.

De bovenste lagen van de bodem binnen het onderzoeksgebied vormen een dikke akkerlaag of plaggen. Plaggenbodems komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven. De dikke afdekkende pakketten van een plaggenbodem zorgen er voor dat de archeologische bodemsporen goed bewaard blijven aangezien ze door de ophoging van de grond buiten het bereik bleven van de ploeg.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn een aantal archeologische vondsten als resultaat van systematische veldprospectie gekend. Hierbij werden artefacten gevonden uit de steentijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en post-middeleeuwen. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied werd bij een opgraving sporen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen gevonden.

Uit de beschikbare cartografische bronnen blijkt dat het onderzoeksgebied op het einde van de 18de eeuw in het noorden in gebruik was als weiland, het zuiden als akker. Het gebruik van de bodem weerspiegelt naar alle waarschijnlijkheid het verschil in bodemgesteldheid. Vanaf het midden van de 19de eeuw tot het begin van de 21ste eeuw was het onderzoeksgebied in gebruik als landbouwgrond. Het westelijk deel van het gebied is sinds het begin van de 21ste eeuw in gebruik als tuin en er zijn sinds 2007 een klein bijgebouw en twee tuinhuisjes opgebouwd. Dergelijke constructies zijn doorgaans ondiep gefundeerd en hun bouw heeft een beperkte ingreep in de bodem tot gevolg. De oostelijke helft van het onderzoeksgebied is nog steeds in gebruik voor landbouw.

Gezien het gebruik van de percelen sinds het einde van de 18de eeuw wordt het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied als hoog ingeschat.

Het bureauonderzoek leverde tot nu toe onvoldoende informatie op om een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt daarom noodzakelijk geacht om vast te stellen of er archeologische sporen aanwezig zijn binnen het projectgebied.

De site werd onderworpen aan een proefsleuvenonderzoek conform de generieke bepalingen voor vooronderzoek met ingreep in de bodem en bijkomend volgens de vereisten voor proefsleuvenonderzoek op een site zonder complexe stratigrafie zoals bepaald in de Code van Goede Praktijk.²

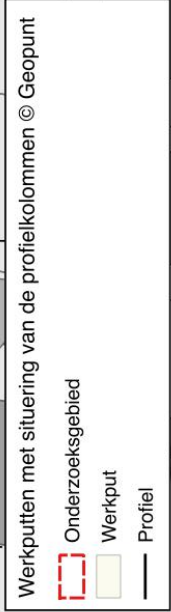
Er werd gewerkt met parallelle en continue proefsleuven. Het hanteren van continue sleuven biedt het voordeel dat er bijna geen blanco zones zijn, het aantal machinebewegingen tot een minimum herleid wordt en er één archeologisch niveau kan worden aangehouden. De techniek laat ook toe een transect door het terrein aan te leggen.³ De sleuven in het oostelijke deel zijn 3 meter breed. Door bredere proefsleuven te hanteren verhoogt de kans dat structuren herkend worden. De sleuven in de tuinzones zijn 2 meter breed. De afstand van middenpunt tot middenpunt tussen de sleuven bedraagt maximaal 15 m. De beoogde dekkingsgraad van de proefsleuven bedroeg als uitgangspunt 12,5 %, opgedeeld in 10% sleuven en 2,5% kijkvensters, dwarssleuven of volgsleuven.⁴ Simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen hebben aangetoond dat met een dekkingsgraad van 10%

¹ De Beenhouwer & Arckens 2016.

² code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. versie 2.0.

³ https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven.

⁴ code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. versie 2.0.



2018H101

ongeveer 95% van de vindplaatsen met een minimum omvang van 5m diameter worden opgespoord.⁵

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 4 september 2018. De sleuven zijn noord-zuid gericht. Ze verlopen parallel aan de oostelijke grens van de verkaveling.

WP1, WP2 en het noordelijke deel van WP3 lagen in landbouwgebied en waren vlot bereikbaar door de kraan, waardoor ze 3 meter breed zijn. Het zuidelijke deel van WP3 en WP4 liepen door tuinen. Hier is door de beperkte bewegingsruimte van de kraan geopteerd voor sleuven van 2 meter breed.

De vondsten die tijdens de aanleg van het vlak werden aangetroffen, werden verzameld en geregistreerd, waarbij de x-, y- en z-coördinaten werden ingemeten. Het aangelegde vlak werd gescreend met de metaaldetector. Dit leverde geen vondsten op. Er werden geen monsters genomen omdat er geen relevante archeologische sporen waren.

Verspreid over het onderzoeksgebied werden in totaal 6 profielkolommen aangelegd en geregistreerd. Daarvan werd door de assistent-aardkundige twee relevante profielen geselecteerd en beschreven. Dit profiel werd beschreven volgens de bepalingen opgenomen in de CGP.⁶ De ligging van de profielen is zo gekozen dat een zo representatief mogelijk beeld werd bekomen van de bodemkundige en de stratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied.

Een inplantingsplan van de proefsleuven werd geprojecteerd op het kadasterplan. De totale onderzochte oppervlakte omvat 569,25 m². Er werd ten opzichte van de voor onderzoek beschikbare oppervlakte een dekkingsgraad van 13,49 % bereikt.

⁵ Borsboom A. & Verhagen J. 2009. KNA Leidraad inventariserend Veldonderzoek. Deel Proefsleuvenonderzoek. http://www.sikb.nl/upload/documents/archeo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf.

⁶ Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. Versie 2.0.

Technische bepaling gebruikte materialen

Een 22-tons kraan op rupsbanden met een platte bak van 2 meter werd ingezet voor het graven en dichten van de proefsleuven. Alle metingen in het vlak en hoogtemetingen in TAW zijn op het terrein digitaal verricht met behulp van een GNSS rover Altus NR3 Septentrio. De profiel- en coupetekeningen werden op millimeterpapier manueel getekend op schaal 1:20 en daarna gedigitaliseerd. Het gebruikte papier is Pretex.⁷ Lijsten voor sporen, vondsten en monsters en het velddagboek zijn op het terrein digitaal ingevoerd in een database. Foto's werden genomen met een Olympus Tough. Ze werden daarna geordend, voorzien van metadata en opgelijst. Voor de metaaldetectie werd gebruik gemaakt van een metaaldetector Garrett EURO AT MAX. De verwerking van de meetgegevens verzameld met de GNSS rover en de aanmaak van de kaarten gebeurde met QGIS 2.18 Essen.

Gebruikte afkortingen voor profielen en coupes

De coupenaam bestaat uit een numeriek deel dat het nummer van een spoor bevat dat door de coupe wordt gesneden en dat op het vlakplan is terug te vinden. Het nummer wordt gevolgd door een lettercombinatie die tegelijk symbool staat voor het begin en eindpunt van de coupe.

De profielnaam bestaat uit de afkorting P met daarachter de hoofdwindrichting van de putwand waarin het profiel werd aangelegd (N noord, S zuid, W west en E oost). Voor elk profiel werden op het begin en eindpunt referentienagels geplaatst en ingemeten. De referentiepunten hebben een uniek nummer, voorafgegaan door de letter R (referentiepunt).



Fig. 4 Terreinoverzicht vanuit het noordoosten.



Fig. 5 Terreinoverzicht vanuit het oosten

Methodiek van de spoorbeschrijving

De beschrijving van de sporen gebeurt volgens zinvolle interfaces zoals die op het terrein werden vastgesteld. De opeenvolgende opvullingslagen van een kuil worden zo in hun samengang beschreven als spoorcomplex. Het spoorcomplex is de interface van een betekenisvol geheel dat bestaat uit meerdere aangrenzende sporen, waaronder de interface en één of meerdere lagen. De keuze van de interface en de interpretatie van de samenhangende lagen binnen die interface vindt in eerste instantie plaats op het terrein. De unieke naam van het spoorcomplex wordt samengesteld door een letter- en cijfercombinatie. Het eerste deel bestaat uit de afkorting van de interpretatie die gegeven wordt aan het geheel van de aangrenzende sporen (bv. KU kuil, GR gracht of greppel, LA laag, VE versterking, NA natuurlijk spoor). Het tweede deel van de naam bevat het nummer van één van de sporen die behoren tot het betreffende spoorcomplex en die op het vlakplan terug te vinden zijn.

⁷ Millimeterpapier A3 wetterfest (Praehistorika), wetterfestes Millimeterpapier, Qualität: 150 g/m² Pretex®: Papier besteht aus ausgewählten Zellstoffen und Synthesefasern (Polyamid und Polyester) in Kombination mit einer speziellen Imprägnierung, wasserfest, gute Licht- und Farbechtheit, widersteht starker mechanischer Beanspruchung im nassen und im trockenen Zustand, sehr gute Alterungsbeständigkeit, hohe Temperaturbeständigkeit, resistent gegen viele Chemikalien und Lösungsmittel, FSC®-zertifiziert, alterungsbeständig nach DIN 9706, hohe UV-Beständigkeit.

Behoud in situ

Niet van toepassing.

Omschrijving van de inbreng van specialisten

Er werden geen externe specialisten betrokken bij het onderzoek.

Omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden

Niet van toepassing.

De profielen werden zo verdeeld dat een representatief overzicht bekomen werd van de bodemopbouw van het terrein. Profiel P1W en P2W zijn geplaatst in het noordelijke deel van WP1. Profiel P3W en P4W bevinden zich in het zuidelijke deel van WP2. In P4W is eveneens een coupe op s28. Profiel P5E situeert zich centraal in WP3 en profiel P6E in het zuidelijke deel van WP4. Profielen P1W en P3W werden geselecteerd als referentieprofiel.

De bodem bestaat uit matig siltig fijn zand dat rust op kleiig fijn zand tot zandige klei vanaf een diepte van 84 cm in profiel P1W. De top bestaat uit een antropogene A horizont met een minimale dikte van 58 cm in profiel P4W en een maximale dikte van 92 cm in profiel P2W.

Zoals het huidige reliëf van het maaiveld licht afhelt van zuid naar noord, helt ook het oude reliëf langzaam af naar het noorden. De onderkant van het akkerdek ter hoogte van het noordelijke profiel P1W ligt 15 cm lager dan ter hoogte van profiel P3W dat ongeveer 45 m meer naar het zuiden ligt.¹⁰

Tabel van de referentiepunten van de beschreven profielen

2018H101 Vlimmeren Lepelstraat Referentiepunten

Referentiepunt	X	Y	Z
R1	178574.58	220333.17	20,8
R2	178574.71	220334.13	20,8
R3	178572.33	220316.27	20,94
R4	178572.41	220317.24	20,95
R5	178554.37	220291.86	21,17
R6	178554.42	220292.78	21,17
R7	178553.756	220287.06	21,12
R8	178553.94	220289.00	21,13
R9	178540.93	220308.03	20,91
R10	178541.08	220309.03	20,89
R11	178524.88	220298.66	20,91
R12	178524.78	220297.70	20,9

¹⁰ Onderkant akkerdek ter hoogte van P1W TAW 20,57 m; ter hoogte van P2W 20,59 m; ter hoogte van P3W 20,72 m.

Beschrijving van de horizonten

Referentieprofiel P1W

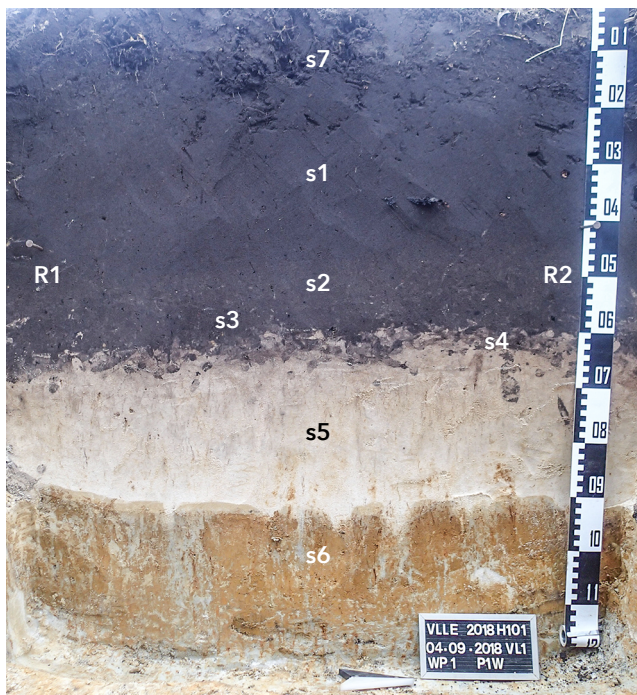


Fig. 7 Profiel P1W

Profiel P1W geeft een duidelijk beeld van de bodemopbouw in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. De bouwvoor heeft een dikte ca 40 cm en is onderverdeeld in twee lagen. Onder een 16 cm dikke sterk doorwortelde laag (s7) bevindt zich een 24 cm dikke donkerbruingrijze homogene laag (s1). De aanwezigheid van plastic wijst op een recente diepe doorploeging. De laag kan daarom nog bij de bouwvoor worden gerekend. Zij is donker bruingrijs en bevat brokjes baksteen en houtskoolspikkels. Onder de bouwvoor is een deel van een oudere akkerlaag bewaard met een dikte van 8 cm (s2). Deze laag is donker grijsbruin en bevat brokjes baksteen en houtskoolspikkels. Zij gaat geleidelijk over in een 8 cm dikke bijna zwarte akkerlaag (s3). Deze humusrijke laag bevat houtskoolspikkels. Onderaan bevindt zich een 6 cm dikke overgangszone naar de Cg horizont (s4 of C/A horizont). Deze laag is grijs met zwarte vlekken als gevolg van de biologische activiteiten, waarbij humusrijke grond van de hoger liggende laag s3 in de onderliggende natuurlijke bodem doordrongen. Uit de vorm van de vlekjes kan worden afgeleid dat het vooral om activiteiten van wormen gaat. In dit profiel zijn geen sporen meer van een B-horizont wat wijst op een diepe omzetting van de bodem. De licht grijze Cg horizont (s5) is sterk uitgeloozd en bevat weinig roestvlekken. De overgang naar de onderliggende 2Cg horizont is scherp (s6). Dit substraat bestaat uit oranje kleiig fijn zand tot zandige klei. Het vertoont diepe vorstwiggen.

Referentieprofiel P3W

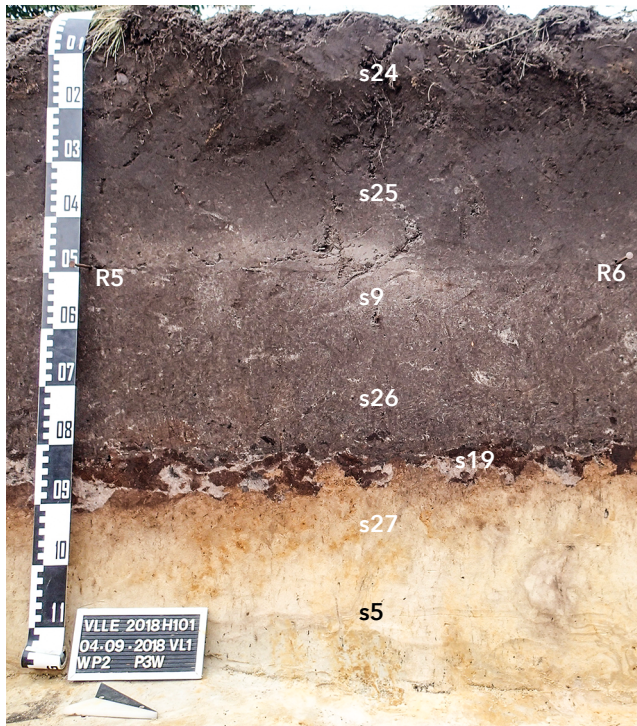


Fig. 8 Profiel P3W

Meer naar het zuiden neemt de dikte van de akkerlaag toe en zijn in het vlak nog restanten waar te nemen van een podzol. Het grootste deel van deze begraven bodem is echter opgenomen in de akkerlaag. Het akkerdek vertoont over het algemeen meer fasen dan in het lager gelegen noordelijk deel van het terrein.

Profiel P3W is representatief voor de bodemopbouw in deze zone. Ook hier is de dikke bouwvoor onderverdeeld in twee lagen. Onder een 20 cm dikke sterk doorwortelde laag (s24) bevindt zich een 17 cm dikke donker bruingrijze laag met brokjes baksteen en houtskoolspikkels (s25). Onder de bouwvoor is grijze oudere akkerlaag bewaard met witte vlekjes en eveneens brokjes baksteen en houtskoolspikkels (s9). In profiel P4W, gelegen op korte afstand van profiel P3W, zijn in deze laag duidelijke witte lenzen bewaard van beddenbouw, een systeem van akkerbouw dat vanaf de 17de eeuw ruime verspreiding vond in de Kempen. Onder deze akkerlaag uit de nieuwe/nieuwste tijd bevindt zich een donker bruine akkerlaag met houtskoolspikkels die teruggaat tot de late middeleeuwen (s26). Deze laag is donker bruin en bevat houtskoolspikkels. Onderaan is ze wat donkerder grijs en bevat zij kleine zwarte brokjes van de podzolbodem die erin opgenomen is. Dat is duidelijk zichtbaar aan de onderste laag van het akkerdek (s19), waarin de zwarte, bruine en witte brokken van de verplaatste podzolbodem nog herkenbaar zijn. De ondergrens van deze laag is getand, wat duidelijk aangeeft dat het om spitsporen gaat uit de periode van de omzetting van het oorspronkelijk heidelandschap naar cultuurgrond in de loop van de late middeleeuwen. In het profiel is duidelijk dat daarbij de volledige podzol werd omgezet met inbegrip van de A, E en Bh horizonten en zelfs het grootste deel van de Bs horizont. Slechts een vage rest is bewaard in de vorm van een Cg/Bs horizont (s27) in de overgang naar de bleke witgele Cg horizont (s5). Die bevat weinig roestvlekken.

Overige profielen: P2W

P2W toont een gelijkaardige opeenvolging van de lagen, een dikke bouwvoor met bovenaan een sterk doorwortelde laag (s7) en daaronder een sinds kort onbewerkt gebleven deel (s8). Hieronder ligt een grijze laag met sporen van beddenbouw (s9). Deze laag wordt gevolgd door een donker bruine laag (s10) met brokjes baksteen en houtskoolspikkels en tenslotte een humusrijke donkere zwartbruine laag (s11). Hieronder zijn nog sporen terug te vinden van podzolisatie in de vorm van een donker bruingrijze E/Bh horizont met afwisselend grijze uitgeloopte laagjes en zwarte met humus aangerijkte laagjes (s12). Bij de overgang naar de licht geelwitte Cg horizont (s5) is een zwakke podzolisatie te zien. Gans onderaan is de overgang naar de 2Cg horizont abrupt en scherp.

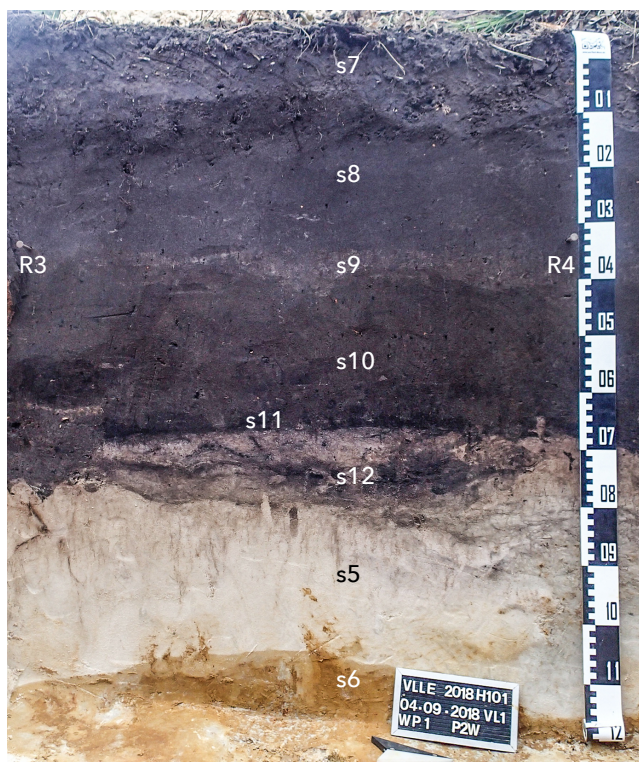


Fig. 9 Profiel P2W

Besluit

De bodemkaart geeft aan dat onder het antropogene akkerdek een podzolprofiel geheel of gedeeltelijk bewaard kan zijn in het zuidelijke deel van het terrein. Door de diepe bewerking van de gronden bij de in cultuurname is daarvan nog weinig in situ bewaard. De meeste geobserveerde podzolresten bevinden zich in verplaatste vorm in de spitsporen en grachtvullingen.

De antropogene A horizont kan onderverdeeld worden in vier fasen, de recente bouwvoor, een fase met beddenbouw, een gehomogeniseerde akkerlaag die haar oorsprong vindt in de late middeleeuwen en tenslotte de 'fossiele' resten van de eerste ontginning die daaronder bewaard bleven in de vorm van spitsporen. Vaak is daarbij de volledige podzol omgezet met inbegrip van de A, E en Bh horizonten en zelfs het grootste deel van de Bs horizont (profiel P3W). Soms zijn nog sporen terug te vinden van podzolisatie in de vorm van een donker bruingrijze E/Bh horizont met afwisselend grijze uitgeloopte laagjes en zwarte met humus aangerijkte laagjes (profiel P2W).

Referentieprofiel P1W

Profiel P1W. Projectcode: 2018H101. Onderzoek: proefsleuven. Werkput 1. Referentiepunten: R1 = X 178574,58 Y 220333,17 Z 20,8, R2 = X 178574,71 Y 220334,13 Z 20,8. Foto: VLE_2018H101_110, VLE_2018H101_111. Datum: 04/08/2018. Vegetatie: middelhoge begroeiing. Landgebruik: braakliggend. Grondwater: niet bereikt -mV. Weer: droog, half open bewolkt, 26°C. Beschrijver: Jan De Beenhouwer. Omstandigheden: vochtig. Bodemtype naar de bodemkaart volgens Belgische classificatie: Sdmz. Geobserveerd bodemtype: Zcm.

diepte/ cm	spoor	beschrijving	horizont	duiding
0-12	s7	Kleur: donker bruingrijs. Textuur: matig siltig fijn zand .Bijmenging: plantenwortels (3). Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Ap1	akkerlaag, bouwvoor
12-36	s1	Kleur: donker bruingrijs. Textuur: matig siltig fijn zand . Bijmenging: houtskool (sp), baksteen (sp), plastic (1). Andere processen: De aanwezigheid van plastic wijst op een diepere recente doorploeging. De laag kan daarom nog bij de bouwvoor worden gerekend.. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Ap2	akkerlaag, bouwvoor
36-44	s2	Kleur: donker grijsbruin. Textuur: matig siltig fijn zand . Bijmenging: houtskool (sp), baksteen (sp). Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Ap3	begraven akkerlaag
44-52	s3	Kleur: donker zwartbruin. Textuur: matig siltig fijn zand . Bijmenging: houtskool (sp). Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: golvend.	Ap4	begraven akkerlaag
52-58	s4	Kleur: grijs met zwart vlekken. Textuur: matig siltig fijn zand . Bijmenging: houtskool (sp) . Andere processen: bioturbatie, voornamelijk door activiteit van wormen. Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: hoekig.	C/A	natuurlijke laag, overgangshorizont
58-84	s5	Kleur: licht grijs. Textuur: matig siltig fijn zand . Andere processen: sterk uitgeloofd. Weinig roestvlekjes. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Cg	natuurlijke laag, C horizont
84-124	s6	Kleur: oranje. Textuur: kleiig fijn zand tot zandige klei. Andere processen: vorstwiggen. Aflijning ondergrens: niet bereikt.	2Cg	natuurlijke laag, C horizont

Referentieprofiel P3W

Profiel P3W. Projectcode: 2018H101. Onderzoek: proefsleuven. Werkput 2. Referentiepunten: R5 = X 178554,37 Y 220291,86 Z 21,17, R6 = X 178554,42 Y 220292,78 Z 21,17. Foto: VLLE_2018H101_114, VLLE_2018H101_115. Datum: 04/09/2018. Vegetatie: middelhoge begroeiing. Landgebruik: braakliggend. Grondwater: niet bereikt -mV. Weer: droog, half open bewolkt, 26°C. Beschrijver: Jan De Beenhouwer. Omstandigheden: vochtig. Bodemtype naar de bodemkaart volgens Belgische classificatie: Zcm. Geobserveerd bodemtype: Zcm.

diepte/cm	spoor	beschrijving	horizont	duiding
0-20	s24	Kleur: donker bruingrijs. Textuur: matig siltig fijn zand . Sortering: 1. Bijmenging: baksteen (sp), plantenwortels (3). Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Ap1	akkerlaag, bouwvoor
20-37	s25	Kleur: donker bruingrijs. Textuur: matig siltig fijn zand . Sortering: 2. Bijmenging: houtskool (sp), baksteen (sp). Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Ap2	akkerlaag, bouwvoor
37-43	s9	Kleur: grijs. Textuur: matig siltig fijn zand . Sortering: 3. Bijmenging: houtskool (sp). Andere processen: beddenbouw. Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Ap3	akkerlaag, plaggenlaag
43-77	s26	Kleur: donker bruin. Textuur: matig siltig fijn zand . Sortering: 4. Bijmenging: houtskool (sp), baksteen (sp). Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht.	Ap4	akkerlaag, plaggenlaag
77-87	s19	Kleur: donker grijsbruin met bruine en grijze vlekken. Textuur: matig siltig fijn zand . Sortering: 6. Andere processen: verspitting van podzol. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: hoekig.	Ap5	begraven akkerlaag
87-100	s27	Kleur: licht bruingeel. Textuur: matig siltig fijn zand . Sortering: 7. Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: golvend.	Cg/Bs	natuurlijke laag, overgangshorizont
100-118	s5	Kleur: licht grijsgeel. Textuur: matig siltig fijn zand . Sortering: 8. Andere processen: sterk uitgeloozd. Weinig roestvlekjes. Aflijning ondergrens: niet bereikt.	Cg	natuurlijke laag, C horizont

Overzichtsplan van de bewaring van de aardkundige eenheden



1.2.2 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Het assessment van de sporen gebeurde op basis van de sporenplannen, coupetekeningen en profielen, foto's en spoorbeschrijvingen.

1.2.2.1 De globale stratigrafische opbouw van de site

In het uiterste noorden van het projectgebied is het akkerdek nauwelijks 60 cm dik en is de bewaring van de oudere akkerlagen onder de bouwvoor minder goed (profiel P1W). Hier zijn geen resten van podzol bewaard onder het akkerdek. Meer naar het zuiden neemt de dikte van de akkerlaag toe en zijn in het vlak nog restanten waar te nemen van een podzol. Het grootste deel van deze begraven bodem is echter opgenomen in de akkerlaag. Het akkerdek vertoont hier over het algemeen meer fasen dan in het noordelijk deel van het terrein.

Waar hij het best bewaard bleef kan de antropogene A horizont algemeen onderverdeeld worden in vier fasen, de recente bouwvoor, een fase met beddenbouw, een gehomogeniseerde akkerlaag die haar oorsprong vindt in de late middeleeuwen en tenslotte de 'fossiele' resten van de eerste ontginning die daaronder bewaard bleven in de vorm van een laag met verplaatste resten van de oorspronkelijke podzolbodem.

De dikke bouwvoor bestaat uit twee delen met bovenaan een sterk doorwortelde laag, en daaronder een sinds kort onbewerkt gebleven deel. Die tweedeling is te verklaren door het gebruik als weiland. Hieronder ligt een grijze laag met sporen van beddenbouw. Dat is een systeem van akkerbouw dat vanaf de 17de eeuw ruime verspreiding vond in de Kempen. Onder deze akkerlaag uit de nieuwe/nieuwste tijd bevindt zich een donkerbruine akkerlaag met houtskoolspikkels die teruggaat tot de late middeleeuwen. Onderaan is ze vaak wat donkerder grijs en bevat zij kleine zwarte brokjes van de podzolbodem die erin opgenomen is. Daaronder bestaat de oudste laag van het akkerdek nog volledig uit onvermengde zwarte, bruine en witte brokken van de verplaatste podzolbodem. De ondergrens van deze laag is getand, wat duidelijk aangeeft dat het om spitsporen gaat uit de periode van de omzetting van het oorspronkelijk heidelandschap naar cultuurgrond in de loop van de late middeleeuwen. Vaak is daarbij de volledige podzol omgezet met inbegrip van de A, E en Bh horizonten en zelfs het grootste deel van de Bs horizont (profiel P3W). Plaatselijk zijn nog sporen terug te vinden van podzolformatie in de vorm van een bruingrijze E/Bh horizont met afwisselend grijze uitgelopen laagjes en zwarte met humus aangerijkte laagjes (profiel P2W).

1.2.2.2 Assessment van de sporen

Afgezien van de recente verstoringen houden alle sporen die aangetroffen werden verband met de ontginning van de gronden. Bij de in cultuurname werd de bodem diep omgezet, waarbij de oorspronkelijke podzol op de meeste plaatsen volledig werd opgenomen in de akkerlaag.

Archeologische sporen die samenhangen met de ontginning van de gronden

Verschiede soorten ontginningssporen zijn vandaag nog waarneembaar. De eerste is de initiële cultuurlaag die ontstond bij het omzetten van de lagen van de podzol en die als een begraven akkerlaag bewaard bleef onder het humusrijke akkerdek. Daarnaast zijn er sporen die getuigen van een eerste indeling van de ontgonnen gronden, deels om praktische redenen om de groundbewerking te organiseren en deels om nattere zones te ontwateren. Deze sporen zijn in het vlak herkenbaar als spitsstroken die de grens aangeven vanwaaruit een zone wordt omgezet. Vaak lopen deze spitsstroken parallel aan de rand van een diepere gracht, die voor de regeling van de waterhuishouding werd gegraven.

Een begraven akkerlaag

Vooral op het zuidelijke deel van het terrein zijn er talrijke vlekken met verspitte podzol. Het zijn resten van een diepere bewerking van de bodem vanuit laag LA19. Deze begraven akkerlaag is weinig homogeen en bestaat uit onvermengde brokken podzol. Zij kwam tot stand bij de in cultuurname van de bos- en/of heidegronden in de late middeleeuwen. Dat de heidegronden verschillende malen werden omgezet voordat een homogeen akkerdek tot stand kwam is te zien in de vulling van de grachten GR14 en GR20.

Beschrijving van de sporen

LA19. Begraven akkerlaag. De vulling s19 is donker grijsbruin met bruine en grijze vlekken. Zij bestaat uit onvermengde brokken van de horizonten van de verdwenen podzol. Het is de oudste fase van het akkerdek. Deze laag houdt verband met de eerste ontginning en is ondermeer gelijktijdig met grachten GR13, GR14 en GR20 en met spitsstrook SP15. Zij ligt stratigrafisch onder akkerlaag LA26 (profiel P3W).

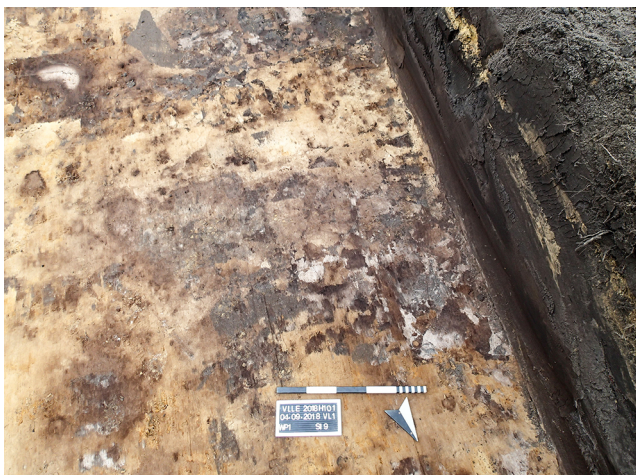


Fig. 10 Spitsporen die samenhangen met de begraven akkerlaag LA19 in werkput 1.



Fig. 11 Gracht GR20 in werkput 2 (sporen s28, s34 en s46).



Fig. 12 Gracht GR20 in Profiel P4W.

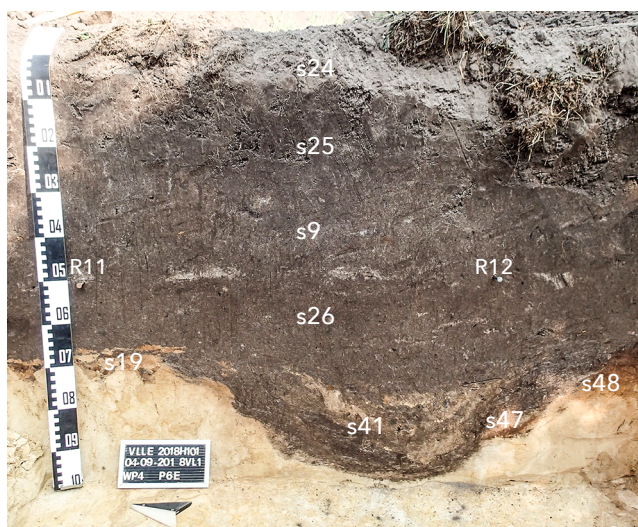


Fig. 13 Gracht GR41 in Profiel P6E.



Fig. 14 Gracht GR23 in Profiel P5W.

Grachten en spitstroken

Op het terrein zijn een aantal grachten en spitstroken terug te vinden die horen bij een eerste fase van ontginning. Zij zijn vooral teruggevonden op het zuidelijk deel van het terrein. Alle grachten zijn oost-west gericht, maar vertonen onderling lichte afwijkingen tegenover deze hoofdrichting. Centraal op het terrein bevinden zich twee grachten GR14 en GR13 die parallel lopen met elkaar en een bijhorende spitstrook SP15. Deze grachten konden over een lengte van ca. 33 m worden gevolgd over werkputten 1, 2 en 3. Ten zuiden daarvan loopt gracht GR20 over eenzelfde lengte, maar met een licht afwijkende oriëntatie naar het zuidwesten. Al deze grachten hebben met elkaar gemeen dat de

oudste fase van de vulling overgaat in de oudste bewerkingsslaag van het akkerdek. Zij werden dus gegraven in het kader van de organisatie van de nieuwe ontginning.

De omvorming van het oorspronkelijk heidelandschap tot een vruchtbare akker was een langzaam proces. Dat is te zien aan de opvullingsgeschiedenis van gracht GR20. In de oudste fase werd deze gracht opgevuld met onvermengde brokken van de omgespitte podzolbodem (s34). Na een gedeeltelijke heruitgraving werd zij opnieuw gevuld met gelijkaardige brokken (s46). In een derde fase werd de gracht opnieuw ondiep uitgegraven en ditmaal opgevuld met een al sterker vermengde akkerlaag (s28), maar die is nog niet zo homogeen als de akkerlaag (s26) die erboven ligt. De twee oudste vullingen gaan naadloos over in de oudste begraven akkerlaag LA19 die in het profiel naast de gracht nog bewaard bleef (profiel P4W).

In de westelijke zone van het onderzoeksgebied, ter hoogte van werkput 4, zijn eveneens grachten en spitstroken teruggevonden maar met opnieuw een lichtjes afwijkende oriëntatie, ditmaal naar het noordwesten. Het gaat om twee groepen van drie grachten met een zelfde oriëntatie, GR43, GR44 en GR45 in het centrale deel van het terrein en GR38, GR40 en GR41 in het zuidelijk deel. Spitstrook SP39 loopt parallel met deze grachten en spitstrook SP42 is er haaks op georiënteerd. Ook hier zijn verschillen in homogeniteit van de vulling vast te stellen, maar horen de sporen tot de periode van de ontginning. In de doorsnede van gracht GR41 is dit duidelijk te zien. Ook deze gracht heeft een oudere fase waarvan de vulling nog verplaatste podzolresten bevat (s47) en een jongere fase waarbij de oorspronkelijke gracht bijna volledig werd weggegraven en waarvan de vulling al sterker is gehomogeniseerd (s41).

Beschrijving van de spoorcomplexen

GR13. Rechthoekige gracht met een breedte die varieert tussen 110 en 200 cm. Zij kon gevolgd worden over een lengte van ca. 32,8 m in werkputten 1, 2 en 3. De grachtvullingen in de drie werkputten, s13, s22 en s32, zijn donker bruin en bevatten houtskool (sp). Deze gracht heeft eenzelfde oriëntatie als GR14 en SP15 wat wijst op een gelijktijdigheid.

GR14. Rechthoekige gracht met een breedte tussen 106 cm en 122 cm. Zij kon worden gevolgd over een lengte van ca. 33 m in werkputten 1, 2 en 3. De grachtvullingen in de drie werkputten (s14, s23 en s31) zijn donker bruin en bevatten houtskool (sp). In de vullingen s23 en s31 zijn ook stukjes baksteen teruggevonden. De grachtvulling loopt naadloos over in de spitsporen van de begraven akkerlaag LA19 (profiel P5W). De gracht is daarom gelijktijdig met de fase van in cultuurname van de grond. Gracht GR14 heeft eenzelfde oriëntatie als gracht GR13 en spitspoor SP15 wat wijst op gelijktijdigheid. Grachtvulling s14 bevatte een stukje baksteen (v2) en grachtvulling s23 een bodemfragment met een standvin (v6) in grijs aardewerk.

GR20. Rechthoekige gracht met een breedte die varieert tussen 74 tot 110 cm. Zij kon worden gevolgd over een lengte van 33,4 m in het zuiden van werkputten 1, 2 en 3. De bovenste grachtvullingen s20 (gelijkgesteld met s28 en s29) is donker bruin en bevat houtskool (sp). De middelste grachtvulling s46 is donker grijsbruin met zwarte, gele, bruine en grijze vlekken, afkomstig van de podzolbodem. De oudste grachtlaag s34 is donker bruin met bruine, zwarte en grijze vlekken die eveneens samenhangen met de oorspronkelijke podzolbodem. De opeenvolgende vullingen vertegenwoordigen drie fasen van de gracht, die minstens twee keer opnieuw werd uitgegraven binnen de contouren van de oorspronkelijke gracht. In de twee oudste opvullingen (s34 en s46) zijn de podzolbrokken in hoofdzaak onvermengd. In de jongste fase is de vulling meer gehomogeniseerd (s28), maar nog niet volledig zoals in de akkerlaag erboven (profiel P4W, s26).

GR38. Rechthoekige gracht met een breedte van 138 cm. De vulling s38 (grachtvulling) is donker grijsbruin met gele, witgrijze, zwarte en bruine vlekken. De vlekken hangen nog samen met onvermengde resten van de podzolbodem. De oriëntatie is gelijk aan die van spitstrook SP39 en van de grachten GR40 en GR41.

GR40. Rechthoekige gracht met een breedte van 75 cm. De grijsbruine vulling s40 is sterk gehomogeniseerd en hangt samen met het akkerdek LA26. De oriëntatie is gelijk aan die van spitstrook SP39 en de grachten GR38 en GR41.

GR41. Rechthoekige gracht met een breedte van 94 cm. De bovenste donker grijsbruine vulling s41 is sterk gehomogeniseerd. Zij doorsnijdt een oudere bruin-grijze vulling met bruine en licht grijze vlekken (s47). Na verzanding van de oorspronkelijke gracht, werd zij opnieuw uitgediept, waarbij de contouren van de oudste gracht bijna volledig werden weggegraven. De eerste grachtfase behoort nog tot de fase van in cultuurname van de heidegrond. In de tweede fase was het akkerdek al min of meer gehomogeniseerd, maar nog niet zo sterk als het

bovenliggende laatmiddeleeuws akkerdek LA26 (profiel P6E). De oriëntatie is gelijk aan die van spitstrook SP39 en van de grachten GR38 en GR40, wat kan wijzen op gelijktijdigheid.

GR43. Smalle gracht met een breedte van 62 cm. De vulling s43 is bruingrijs met grijze en zwarte vlekken waarin nog delen van de oorspronkelijke podzol te herkennen zijn. De gracht is ouder dan de spitstrook SP42. Zij loopt parallel met gracht GR44 waarmee ze gelijktijdig is.

GR44. Smalle gracht met een breedte van 48 cm. De vulling s44 (grachtvulling) is bruingrijs met grijze en zwarte vlekken waarin nog delen van de oorspronkelijke podzol te herkennen zijn. De gracht is ouder dan de spitstrook SP42. Zij loopt parallel met gracht GR43 waarmee ze gelijktijdig is.

GR45. Rechthoekige gracht met een breedte van 158 cm. De vulling s45 (grachtvulling) is bruingrijs. De oriëntatie van deze gracht wijkt licht af van GR13 en GR14. Dit wijst mogelijk in de richting van een andere fase in de ontginning. Qua oriëntatie loopt deze GR45 gelijk met SP17 en is mogelijk gelijktijdig.



Fig. 15 Situering van de spoorcomplexen in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio

SP15. Verspreid over WP1 en WP3 liggen langwerpige spitstroken. langwerpige spitstrook met een breedte die varieert tussen 42 cm en 125 cm. Zij kon worden gevolgd over een lengte van 32,9 m in werkputten 1 en 3. In werkput 2 was zij niet bewaard. De vulling (s15, s16 en s30) is steeds donker bruin en bevat houtskool (sp). De spitstrook heeft dezelfde oriëntatie als de gracht GR14 wat er op wijst dat zij gelijktijdig zijn aan deze gracht. Zij is jonger dan begraven akkerlaag LA19. In spoor s15 kwam een fragment van de aanzet van een worstoor in rood aardewerk (v3) aan het licht.

SP17. Langwerpige spitstrook van 1282 op 84 cm met een noord-zuid oriëntatie. De vulling s17 is donker bruin. Het complex is jonger dan spitspoor SP18 dat hierop min of meer haaks georiënteerd staat. De donkerbruine vulling hangt samen met de laat-middeleeuwse akkerlaag LA26.

SP18. Langwerpige spitstrook met een breedte van 50 cm. De vulling s18 (spitstrook) is donker bruin. Het complex is jonger dan spitspoor SP17 dat hierop min of meer haaks georiënteerd staat. De donkerbruine vulling hangt samen met de laat-middeleeuwse akkerlaag LA26.

SP39. Langwerpige spitstrook met een breedte van 107 cm. De vulling s39 (spitstrook) is donker grijsbruin. De oriëntatie is gelijk aan die van de grachten GR38, GR40 en GR41.

SP42. Langwerpige spitstrook van 393 op 72 cm. De vulling s42 is bruingrijs. Het complex is jonger dan grachten GR44 en GR43. De bruingrijze vulling is ook sterker gehomogeniseerd.

Verstoringsen

In beperkte mate komen ook verstoringen voor op het terrein. Ter hoogte van werkputten 1, 2 en 3 werd een diepe machinale verstoring van het akkerdek aangetroffen over een langwerpige strook vanaf de straat Bergmolen in westelijke richting (VE21). De steriele vulling van oranje zand is aangevoerd en diende mogelijk als wegfundering. Het archeologische relevant vlak werd hierdoor slechts beperkt verstoord in werkput 2.

Verstoringen van een andere aard zijn te vinden in het noordelijk deel van werkput 4 in een tuinzone. Deze 20ste eeuwse sporen hebben het archeologisch vlak wel diepgaand verstoord. Het gaat voornamelijk om funderingen met zware, gegoten betonblokken (VE35 en VE36) en een omvangrijke kuil met afval (VE37). Een geïsoleerde afvalkuil bevond zich ook in werkput 3 (VE33).

Beschrijving van de verstoringen

VE21. Onregelmatige verstoring met een breedte van 550 cm. De vulling van deze machinale uitgraving s21 is oranje.

VE33. Rechthoekige verstoring met een breedte van 105 cm. De kuilvulling s33 is bruingrijs en bevat plastic (2), glas (1), keramiek (1) en stof met rits (1).

VE35. Hoekige verstoring met een breedte van 94 cm. De kuilvulling s35 is donker grijsbruin en bevat beton (3) en geperste houtplaat (3).

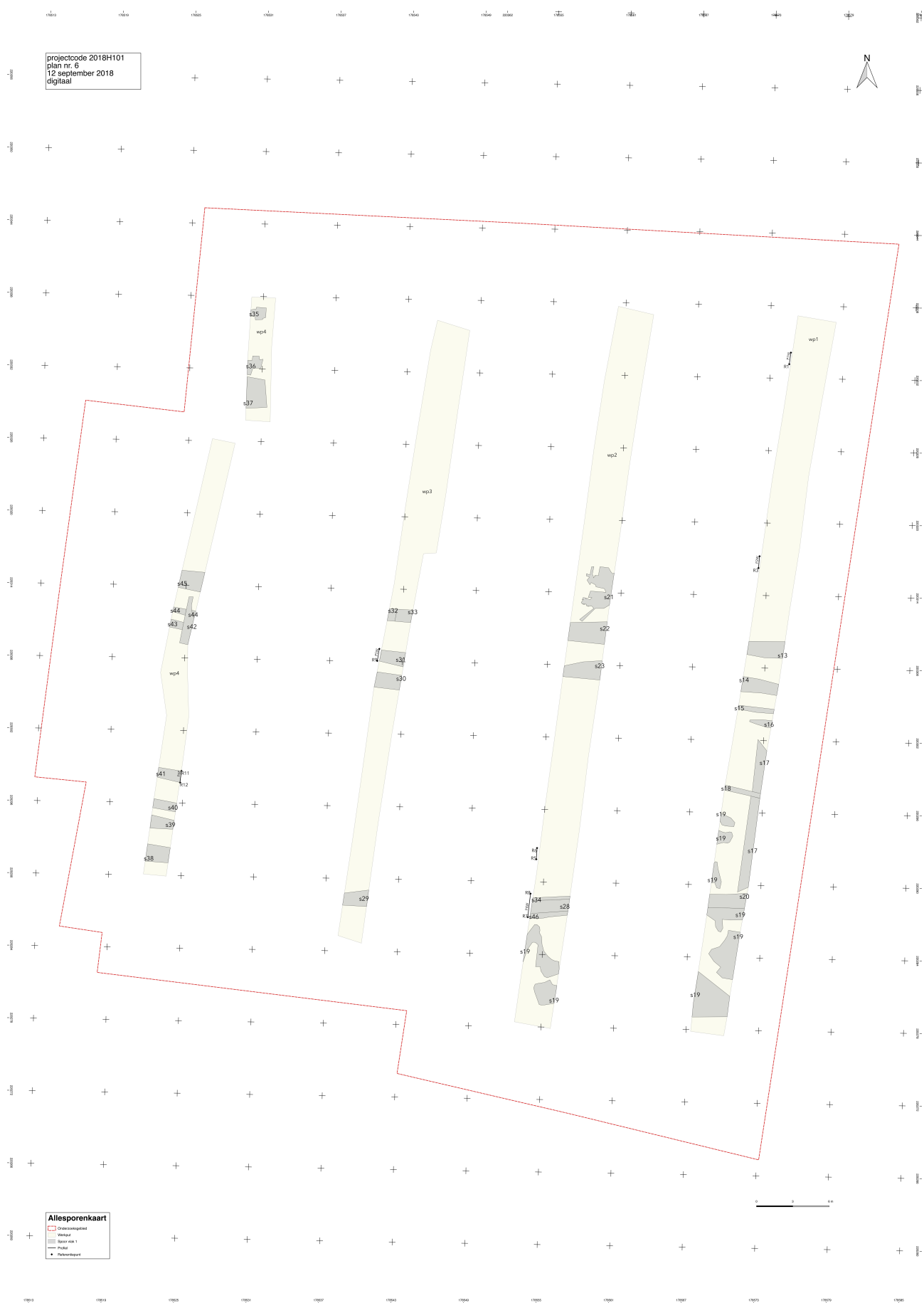
VE36. Hoekige verstoring met een breedte van 122 cm. De kuilvulling s36 is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat beton (3), piepschuim (2), plastic (1) en metaaldraad (1).

VE37. Langwerpige verstoring met een breedte van 240 cm. De kuilvulling s37 is donker grijsbruin en bevat plastic (1), piepschuim (1), industriële baksteen (3), float glas (ca. 1950) (2) en metaaldraad (1).

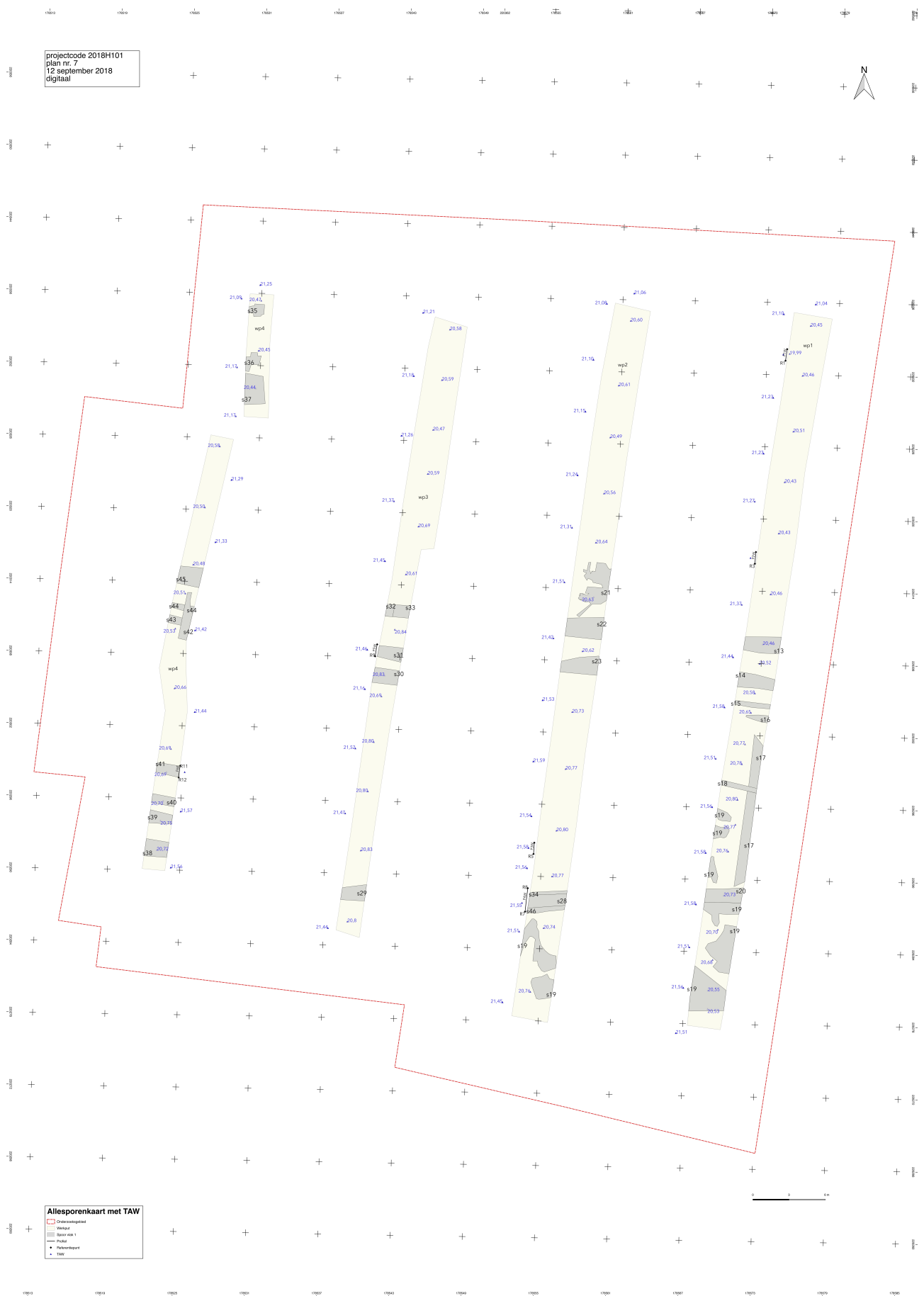
Besluit

Afgezien van de recente verstoringen houden alle sporen die aangetroffen werden verband met de ontginning van de gronden. Bij de in cultuurname werd de bodem diep omgezet, waarbij de oorspronkelijke podzol op de meeste plaatsen volledig werd opgenomen in de akkerlaag. Dit kan een gedeeltelijke verklaring zijn voor het ontbreken van oudere sporen. De archeologische sporen die teruggaan tot de eerste ontginning bestaan vooral uit grachten en spitstroken en zijn vooral terug te vinden in het zuidelijke deel van het terrein. De opbouw van de grachten leert dat het ontginningswerk een geleidelijk proces was. De grachten werden verschillende malen opnieuw uitgegraven, waarbij in de opeenvolgende vullingen een toenemende homogenisering van de grond is waar te nemen. Deze grachten staan in verband met de organisatie van de ontginning en bepalen de oriëntatie van de spitstroken, vanwaaruit werd gewerkt. Lichte verschillen in de oriëntatie van de grachten in het centrale, zuidelijke en westelijke deel van het onderzoeksgebied geeft aan dat het mogelijk om verschillende loten ging.

1.2.2.3 Allesporenkaart



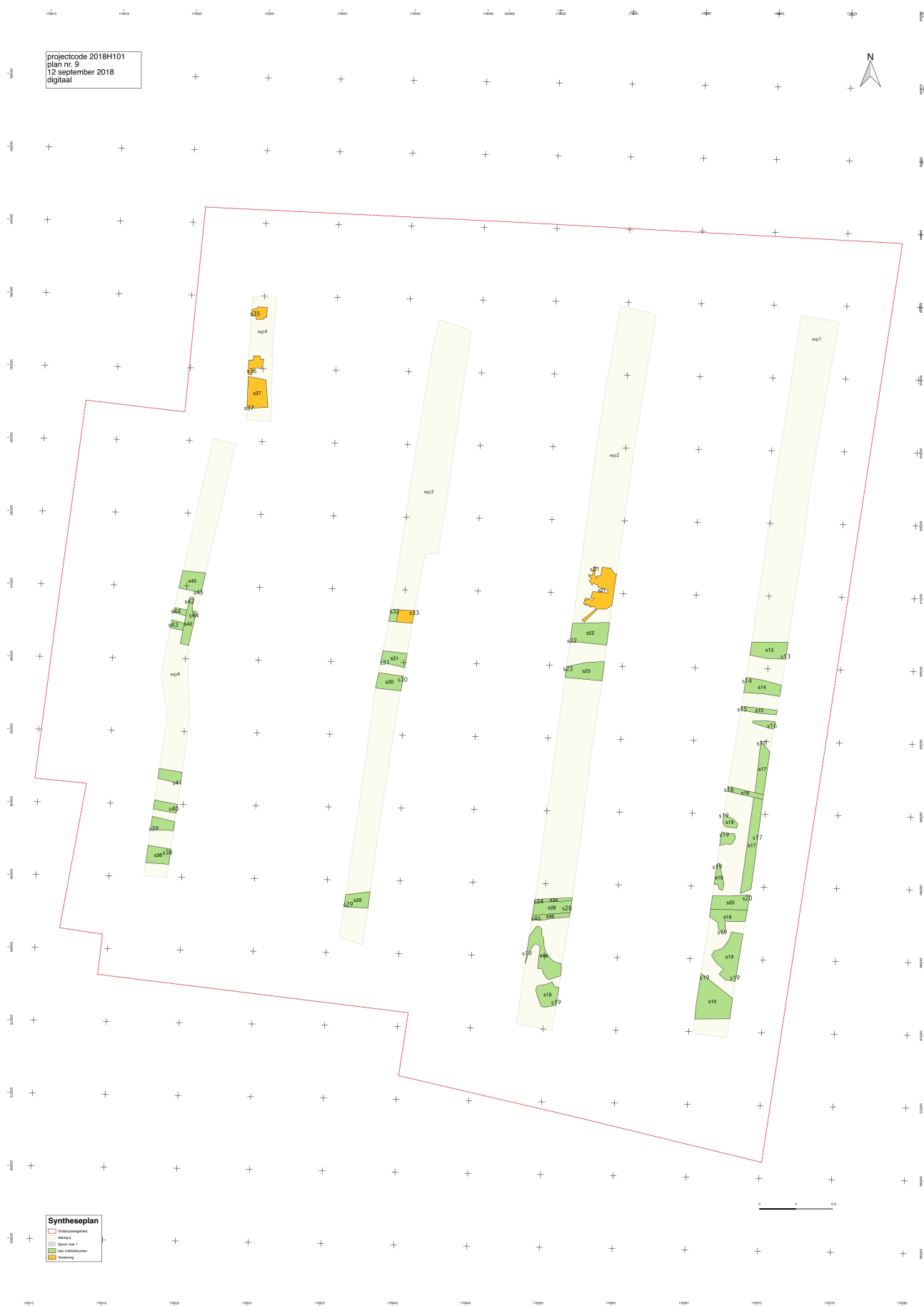
1.2.2.4 Allesporenkaart met TAW



1.2.2.5 Sporen versus GRB



1.2.2.6 Synthesepan



1.2.3 Assessment van de vondsten

1.2.3.1 Beschrijving en motivering van methoden, technieken en criteria gehanteerd bij het assessment

Voor typologische beschrijvingen van de middeleeuwse scherven werd gebruik gemaakt van het werk van De Groote, opgemaakt in 2012 voor het middeleeuws aardewerk vanuit een kernregio rond Dendermonde. Bij een projectie naar de Antwerpse Kempen moet er rekening mee worden gehouden dat regionale verschillen mogelijk zijn. Voor de nieuwe en nieuwste tijd werden ook de Nederlandse werken van Bartels, Steden in Scherven, opgemaakt in 1999. Voor de bouwkeramiek werd een beroep gedaan op de uitgaven van Haslinghuis & Janse van 2005.

De scherven werden geteld en ingedeeld volgens de aardewerksoort. Relevante scherven werden daarna per vondst beschreven, met aandacht voor de vorm, de bewaring, de relevante afmetingen en technische kenmerken.

Er werd slechts een gering aantal vondsten aangetroffen. In totaal gaat het om 8 vondsten waarvan 6 behoren tot de categorie keramiek (11 scherven van 7 individuen) en 2 tot de categorie bouwkeramiek.

1.2.3.2 Observaties

Vondsten uit de akkerlagen

Keramiek

v1. Spoor s3. Complex: LA26. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 3 fragmenten: rood aardewerk (3). Beschrijving: twee fragmenten (behorende tot 1 individu) van een bodem met standing, sterk verweerd rood glazuur aan de buitenzijde, wanddikte 5 mm; één wandfragment in rood aardewerk met sterk verweerde glazuur aan de binnenzijde.

v5. Spoor s9. Complex: LA9. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 2 fragmenten: rood aardewerk (2). Beschrijving: twee fragmenten (behorende tot 1 individu) van een bodem met standing, groen glazuur aan de binnenzijde, wanddikte 7,5 mm.

v7. Spoor s25. Complex: LA25. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: coupe manueel. Coupe: P4W. In totaal 3 fragmenten: steengoed (3). Beschrijving: drie wandfragmenten (behorende tot 1 individu) in Westerwald steengoed, wanddikte 5 mm. Datering: vanaf het eind van de 16de eeuw werd steengoed met kobaltverf geproduceerd (Bartels 1999: 70).

v8. Spoor s10. Complex: LA26. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1). Beschrijving: randfragment met rood glazuur, wanddikte 8 mm.

Bouwkeramiek

v4. Spoor s10. Complex: LA26. Materiaalcategorie: bouwkeramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: daktegel (1). Beschrijving: Daktegels waren in onze streken in gebruik vanaf de 13de eeuw tot de 17de eeuw waarna die vervangen wordt door de golfpan of de holle pan die al werd gebruikt vanaf de 15de eeuw (Haslinghuis & Janse 2005, 143). Datering: Dit stukje daktegel geeft een *terminus post quem* voor de bewerking van deze laag.

Vondsten uit de grachten

Keramiek

v6. Spoor s23. Complex: GR14. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1). Beschrijving: fragment van een bodem met standvin, dikte standvin 19 mm. Diagnostisch: standvin is meerledig door overlappende duim of vingervegen (De Groote 2008: 134, 135). Datering: laat middeleeuws.

Bouwkeramiek

v2. Spoor s14. Complex: GR14. Materiaalcategorie: bouwkeramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: baksteen (1).

Vondsten uit de spitsporen

Keramiek

v3. Spoor s15. Complex: SP15. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1). Beschrijving: aanzet van een worstoor.



Fig. 16 v3 spoor 15 SP15.



Fig. 17 v6 spoor 23 GR14.

1.2.3.3 Besluit

Opvallend is de kleine hoeveelheid aardewerk. Er zijn te weinig vondsten om te besluiten dat er in de middeleeuwen of in de nieuwe tijd bewoning aanwezig zou zijn. De activiteiten hebben eerder een agrarisch karakter. De weinige scherven afkomstig uit de akkerlagen, kwamen er terecht door bemesting. Hoewel het aantal scherven te laag is om verregaande conclusies te trekken, kan wel gesteld worden dat de agrarische activiteit plaatsvond vanaf de late middeleeuwen.

1.2.4 Assessment van de stalen

Er werden geen stalen ingezameld.

1.2.5 Conservatie assessment

De vondsten werden gewassen en gecontroleerd gedroogd aan de lucht. De bewaringstoestand van de scherven is goed. Langdurige bewaring dient te gebeuren in een gecontroleerde omgeving die schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid vermijdt en in doorprikte zakjes. Er dient geen verdere conserverende behandeling te worden toegepast.

1.2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

De laagopbouw van het akkerdek is de afspiegeling van verschillende fasen van de agrarische geschiedenis van de site. In het noorden is het akkerdek nauwelijks 60 cm dik en is de bewaring van de oudere akkerlagen onder de bouwvoor minder goed (profiel P1W). Meer naar het zuiden neemt de dikte van de akkerlaag toe en zijn in het vlak nog restanten waar te nemen van een podzol. Het grootste deel van deze begraven bodem is echter opgenomen in de akkerlaag. Het akkerdek vertoont hier over het algemeen meer fasen dan in het noordelijk deel van het terrein. Waar hij het best bewaard bleef kan de antropogene A horizont algemeen onderverdeeld worden in vier fasen, de recente bouwvoor, een fase met beddenbouw, een gehomogeniseerde akkerlaag die haar oorsprong vindt in de late middeleeuwen en tenslotte de 'fossiele' resten van de eerste ontginning die daaronder bewaard bleven in de vorm van een laag met verplaatste resten van de oorspronkelijke podzolbodem.

Afgezien van de recente verstoringen houden alle sporen die aangetroffen werden verband met de ontginning van de gronden. Bij de in cultuurname werd de bodem diep omgezet, waarbij de oorspronkelijke podzol op de meeste plaatsen volledig werd opgenomen in de akkerlaag. Dit kan een gedeeltelijke verklaring zijn voor het ontbreken van oudere sporen. De archeologische sporen die teruggaan tot de eerste ontginning bestaan uit grachten en spitstroken en zijn vooral terug te vinden in het zuidelijke deel van het terrein. De opbouw van de grachten leert dat de ontginning van het terrein een geleidelijk proces was. De grachten werden verschillende malen opnieuw uitgegraven, waarbij in de opeenvolgende vullingen een toenemende homogenisering van de grond is waar te nemen. Deze grachten staan in verband met de organisatie van de ontginning en bepalen de oriëntatie van de spitstroken, vanwaaruit werd gewerkt. Lichte verschillen in de oriëntatie van de grachten in het centrale, zuidelijke en westelijke deel van het onderzoeksgebied geeft aan dat het mogelijk om verschillende loten ging.

Er zijn geen sporen die verband houden met eventuele constructies voor bewoning. Ook het aantal vondsten is gering. De activiteiten die sporen nalieten in het archeologisch vlak hebben een agrarisch karakter en dateren uit de late middeleeuwen.

Antwoord op de onderzoeksvragen

Zijn er archeologische sporen bewaard en wat is de aard van deze sporen?

Er werd een beperkt aantal sporen aangetroffen uit de periode van in cultuurname in de late middeleeuwen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van structuren van permanente bewoning uit deze of oudere perioden.

Zijn er archeologische vondsten bewaard en wat is de aard van deze vondsten?

Op het onderzoeksgebied werden slechts 11 scherven van 7 individuen in aardewerk en 2 stukjes bouwkeramiek teruggevonden die dateren van de middeleeuwen tot de nieuwe tijd. De in de akkerlagen aangetroffen scherven kwamen er terecht door bemesting. Hoewel het aantal scherven te laag is om verregaande conclusies te trekken, kan wel gesteld worden dat de agrarische activiteit plaatsvond vanaf de late middeleeuwen.

Wat is de bewaringskwaliteit en gaafheid van de sporen?

Sporen die samenhangen met de ontginning van het heide/bos-landschap in de late middeleeuwen zijn goed bewaard. Het gaat om grachten en spitsstroken die zich onder het akkerdek bevinden. Oudere sporen zijn niet bewaard of waren niet aanwezig.

Zijn er archeologische structuren of spoorassociaties te herkennen?

Er zijn geen archeologische structuren of spoorassociaties.

In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek?

Uit de studie van de bodem, het landschap en de historische en archeologische waarden in de nabije en ruime omgeving bleek bij het bureauonderzoek dat het onderzoeksgebied gunstig was gelegen voor bewoning en activiteiten in de late middeleeuwen of vroeger. De aanwezigheid van een plaggenbodem was een indicatie voor een goede bewaring van eventuele sporen. Bij het proefsleuvenonderzoek werden alleen sporen aangetroffen van agrarische activiteit vanaf de late middeleeuwen. De plaggenbodem was goed ontwikkeld, maar bood geen garantie voor een goede bewaring van de sporen. Bij de in cultuurname werd de bodem diep omgezet, waarbij de oorspronkelijke podzol op de meeste plaatsen volledig werd opgenomen in de akkerlaag. Oudere sporen werden niet teruggevonden.

Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht zowel vanuit methodologie als aanpak voor vervolgonderzoek?

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

In welke periode(n) kunnen de sporen gedateerd worden?

Alle sporen die aangetroffen werden in het archeologisch vlak behoren tot de fase van de ontginning van de grond in de loop van de late middeleeuwen.

Zijn er kenmerken die wijzen op de aanwezigheid van permanente of tijdelijke nederzettingen in één of meerdere perioden en wat zijn die kenmerken?

Er zijn geen kenmerken die wijzen op de aanwezigheid van permanente of tijdelijke nederzettingen.

Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzettingen of structuren?

Er is geen sprake van een nederzetting of van structuren.

Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn weinig elementen gevonden die bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties. Het gevonden rood en grijs aardewerk is in hoofdzaak een regionale of lokale productie. Een fragment steengoed wijst op handel over langere afstand.

Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,...)?

Afgezien van de recente verstoringen houden alle sporen die aangetroffen werden verband met de ontginning van de gronden. De archeologische sporen die teruggaan tot de eerste ontginning bestaan uit grachten en spitstroken en zijn vooral terug te vinden in het zuidelijke deel van het terrein. De opbouw van de grachten leert dat het ontginningswerk een geleidelijk proces was. De grachten werden verschillende malen opnieuw uitgegraven, waarbij in de opeenvolgende vullingen een toenemende homogenisering van de grond is waar te nemen. De grachten staan in verband met de organisatie van de ontginning en bepalen de oriëntatie van de spitstroken, vanwaaruit werd gewerkt. Lichte verschillen in de oriëntatie van de grachten in het centrale, zuidelijke en westelijke deel van het onderzoeksgebied geeft aan dat het mogelijk om verschillende loten ging.

Zijn er sporen van ambachtelijke/agrarische activiteit ?

Er zijn geen sporen van ambachtelijke activiteit aangetroffen. Van de agrarische activiteiten getuigen de grachten en spitsporen uit de ontginningsfase.

Strekken de sites zich uit over de grenzen van het onderzoeksgebied?

Er kan geen site afgebakend worden.

Hoe is de oorspronkelijke bodem opgebouwd en hoe is die in de loop van de tijd geëvolueerd (vorming van het akkerdek, erosie...)?

De oorspronkelijke bodem was een podzol. Dit soort bodems wordt in zandgronden gevormd onder heide- en/of bosvegetatie. Bij de in cultuurname van de gronden in de loop van de late middeleeuwen werd de podzolbodem volledig omgespit en in een geleidelijk proces omgevormd tot een homogene akkerlaag. Door de invoering van een bemestingssysteem waarbij de mest in de potstallen gemengd werd met plaggen uit de heidegebieden, verhoogde het akkerdek langzaam in de loop van de nieuwe tijd. In dit verhoogd akkerdek is een fase zichtbaar van beddenbouw, een systeem van akkerbouw dat vanaf de 17de eeuw ruime verspreiding vond in de Kempen en dat een getuigt van intensivering van de landbouw die periode.

In welke mate is de bewaring van de sporen en vondsten aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

De sporen uit de ontginningsfase zijn goed bewaard onder het akkerdek. De afwezigheid van de E en B horizont van de oorspronkelijke podzol wijst op een diepe omzetting van de bodem. Oudere sporen bleven niet bewaard.

1.2.7 Confrontatie van de bevindingen met de resultaten van eerder onderzoek

Uit de studie van de bodem, het landschap en de historische en archeologische waarden in de nabije en ruime omgeving bleek bij het bureauonderzoek dat het onderzoeksgebied gunstig was gelegen voor bewoning en activiteiten in de late middeleeuwen of vroeger. De aanwezigheid van een plaggenbodem was een indicatie voor een goede bewaring van eventuele sporen. Bij het proefsleuvenonderzoek werden alleen sporen aangetroffen van agrarische activiteit vanaf de late middeleeuwen. De plaggenbodem was goed ontwikkeld, maar bood geen garantie voor een goede bewaring van de sporen. Bij de in cultuurname werd de bodem diep omgezet, waarbij de oorspronkelijke podzol op de meeste plaatsen volledig werd opgenomen in de akkerlaag. Oudere sporen werden niet teruggevonden.

1.2.8 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Alle sporen die bewaard bleven in het archeologisch vlak houden verband met de in cultuurname van gronden in de late middeleeuwen. Deze sporen kunnen niet geassocieerd kunnen worden met een gelijktijdige nederzetting. Oudere sporen en vondsten ontbreken volledig. Het ontginningsproces van de gronden werd bij het vooronderzoek voldoende in beeld gebracht. Verder onderzoek van deze sporen zou onvoldoende kenniswinst opleveren. Er wordt daarom geen verder onderzoek geadviseerd.

1.2.9 Samenvatting

Het verkavelingsontwerp voorziet in het verdelen van het onderzoeksgebied in acht loten. Op elk van deze loten zal een vrijstaande woning komen. De woningen worden geschikt rond de geplande verlenging van de straat Bergmolen. De verstoring die door het bouwen van deze woningen veroorzaakt zal worden bedraagt minstens 1 m -mV. De verstoring die door de aanleg van de weg teweeg gebracht zal worden bedraagt tussen 0,50 tot 0,75 m -mV.

Het bureauonderzoek leverde onvoldoende informatie op om een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem werd daarom noodzakelijk geacht om vast te stellen of er archeologische sporen aanwezig zijn binnen het projectgebied. Dit proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 4 september 2018.

Afgezien van de recente verstoringen houden alle sporen die aangetroffen werden verband met de eerste ontginning van de gronden. Zij bestaan vooral uit grachten en spitstroken. De opbouw van de grachten leert dat het ontginningswerk een geleidelijk proces was. De grachten werden verschillende malen opnieuw uitgegraven, waarbij in de opeenvolgende vullingen een toenemende homogenisering van de grond is waar te nemen. Deze grachten staan in verband met de organisatie van de ontginning en bepalen de oriëntatie van de spitstroken, vanwaaruit werd gewerkt. Lichte verschillen in de oriëntatie van de grachten in het centrale, zuidelijke en westelijke deel van het onderzoeksgebied geeft aan dat het mogelijk om verschillende loten ging. Er zijn geen sporen die verband houden met eventuele constructies voor bewoning.

Opvallend is ook de kleine hoeveelheid aardewerk. De activiteiten hebben eerder een agrarisch karakter. De weinige scherven uit de akkerlagen kwamen er terecht door bemesting. Hoewel het aantal scherven te laag is om verregaande conclusies te trekken, kan wel gesteld worden dat de agrarische hier activiteit plaatsvond vanaf de late middeleeuwen.

Alle sporen die bewaard bleven in het archeologisch vlak houden verband met de in cultuurname van gronden in de late middeleeuwen. Deze sporen kunnen niet geassocieerd worden met een gelijktijdige nederzetting. Oudere sporen en vondsten ontbreken volledig. Het ontginningsproces van de gronden werd bij het vooronderzoek voldoende in beeld gebracht. Verder onderzoek van deze sporen zou onvoldoende kenniswinst opleveren. Er wordt daarom geen verder onderzoek geadviseerd.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Arckens M. & De Beenhouwer J 2017. Archeologienota: Vlimmeren Lepelstraat.
<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3380>

Bartels, M. 1999. Steden in scherven: vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900).
 Zwolle: Amersfoort: Stichting Promotie Archeologie (SPA); Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Borsboom A. & Verhagen J. 2009. KNA Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel proefsleuvenonderzoek.
http://www.sikb.nl/upload/documents/archo/leidraden/KNA%20Leidraad%20proefsleuvenonderzoek%20definitief_04122012%20v%201.02.pdf

Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en
 archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren. Versie 2.0

De Groote K. 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het
 gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw). Relicta Monografieën 1.
 Brussel: Onroerend Erfgoed.

Haslinghuis E. J. & Janse H. 2005. Bouwkundige termen: verklarend woordenboek van de Westerse architectuur- en
 bouwhistorie. Leiden.

Van Ranst E. & Sys D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

Digitale bronnen

Agiv. Agentschap voor Geografische informatie Vlaanderen

<https://www.agiv.be>

Bodemverkenner

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

Cartesius

<http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

Databank Ondergrond Vlaanderen

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

Geoportaal

<https://geo.onroerenderfgoed.be/#zoom=9&lat=6639473.15&lon=462444.02>

Geopunt Vlaanderen

<http://www.geopunt.be/kaart>

Onderzoeksbalans archeologie

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Figurenlijst

- Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied in overlay op het GRB. © Geopunt
- Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10.000. © cartoweb
- Fig. 3 Werkputtenplan met situering van de profielkolommen in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio
- Fig. 4 Terreinoverzicht vanuit het noordoosten.
- Fig. 5 Terreinoverzicht vanuit het oosten.
- Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische Classificatie. © DOV
- Fig. 7 Profiel P1W.
- Fig. 8 Profiel P3W.
- Fig. 9 Profiel P2W.
- Fig. 10 Spitsporen die samenhangen met de begraven akkerlaag LA19 in werkput 1.
- Fig. 11 Gracht GR20 in werkput 2 (sporen s28, s34 en s46).
- Fig. 12 Gracht GR20 in Profiel P4W.
- Fig. 13 Gracht GR41 in Profiel P6E.
- Fig. 14 Gracht GR23 in Profiel P5W.
- Fig. 15 Situering van de spoorcomplexen in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio
- Fig. 16 v3 spoor 15 SP15.
- Fig. 17 v6 spoor 23 GR14.

Archeologische periodes in Vlaanderen

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.

VLIMMEREN LEPELSTRAAT VLE2018H101 PLANNENLIJST

nr. Plan	Type plan	Onderwerp	ontwerp datum	ontwerpschaal	aanmaakwijze	aanmaakdatum	geaadpleegde versie
1	Kadasterplan	situering onderzoeksgebied in overlay op het GRB	onbekend	1:1	digitaal	07/09/2018	gegeorefereerde rasterdataset ©Geopunt
2	Topografische kaart	situering onderzoeksgebied in overlay op de topografische kaart 1:10.000	onbekend	1:1	digitaal	07/09/2018	gegeorefereerde rasterdataset ©Cartoweb
3	Kadasterplan	situering proefsleuven en profielen in overlay op het GRB	onbekend	1:1	digitaal	10/09/2018	gegeorefereerde rasterdataset ©Geopunt
4	Bodemkaart Belgische Classificatie	situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart	onbekend	1:1	digitaal	10/09/2018	gegeorefereerde rasterdataset ©Geopunt
5	sporenplan	werkputten met aanduiding van de complexen	12/09/2018	1:1	digitaal	12/09/2018	© Fodio
6	sporenplan	allesporenkaart	12/09/2018	1:1	digitaal	12/09/2018	© Fodio
7	sporenplan	allesporenkaart met aanduiding TAW hoogte	12/09/2018	1:1	digitaal	12/09/2018	© Fodio
8	sporenplan	allesporenkaart in overlay op het GRB	onbekend & 12/09/2018	1:1	digitaal	12/09/2018	© geopunt & Fodio
9	synthesepan	sporen gefaseerd	12/09/2018	1:1	digitaal	12/09/2018	© Fodio
10	kadasterplan	overzicht bewaring natuurkundige eenheden	onbekend & 12-09-2018	1:1	digitaal	12/09/2018	© geopunt & Fodio

2018H101 Vlimmeren Lepelstraat Fotolijst								
naamFoto	datum	soort	werkput	vlak	coupe	spoor	aanmaak	auteur
VLE_2018H101_1	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_2	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_3	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_4	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_5	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_6	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_7	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_8	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_9	04/09/2018	terrein					digitaal	©fodio
VLE_2018H101_10	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_11	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_12	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_13	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_14	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_15	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_16	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_17	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_18	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_19	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_20	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_21	04/09/2018	werkput	1	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_22	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_23	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_24	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_25	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_26	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_27	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_28	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_29	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_30	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_31	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_32	04/09/2018	werkput	2	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_33	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_34	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_35	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_36	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_37	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_38	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_39	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_40	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_41	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_42	04/09/2018	werkput	3	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_43	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_44	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_45	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_46	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_47	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_48	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_49	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_50	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio

VLE_2018H101_51	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_52	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_53	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_54	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_55	04/09/2018	werkput	4	1			digitaal	©fodio
VLE_2018H101_56	04/09/2018	spoor	1	1		13	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_57	04/09/2018	spoor	1	1		13	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_58	04/09/2018	spoor	1	1		14	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_59	04/09/2018	spoor	1	1		14	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_60	04/09/2018	spoor	1	1		15, 16	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_61	04/09/2018	spoor	1	1		15	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_62	04/09/2018	spoor	1	1		16	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_63	04/09/2018	spoor	1	1		17, 18	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_64	04/09/2018	spoor	1	1		17, 18	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_65	04/09/2018	spoor	1	1		19	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_66	04/09/2018	spoor	1	1		19	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_67	04/09/2018	spoor	1	1		20	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_68	04/09/2018	spoor	1	1		20	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_69	04/09/2018	spoor	2	1		21	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_70	04/09/2018	spoor	2	1		21	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_71	04/09/2018	spoor	2	1		22	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_72	04/09/2018	spoor	2	1		22	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_73	04/09/2018	spoor	2	1		23	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_74	04/09/2018	spoor	2	1		22	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_75	04/09/2018	spoor	2	1		23	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_76	04/09/2018	spoor	2	1		23	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_77	04/09/2018	spoor	2	1		19, 28	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_78	04/09/2018	spoor	2	1		19, 28	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_79	04/09/2018	spoor	2	1		46, 28	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_80	04/09/2018	spoor	2	1		19, 28	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_81	04/09/2018	spoor	2	1		19	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_82	04/09/2018	spoor	3	1		29	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_83	04/09/2018	spoor	3	1		29	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_84	04/09/2018	spoor	3	1		30	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_85	04/09/2018	spoor	3	1		30	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_86	04/09/2018	spoor	3	1		31	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_87	04/09/2018	spoor	3	1		31	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_88	04/09/2018	spoor	3	1		32, 33	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_89	04/09/2018	spoor	3	1		32, 33	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_90	04/09/2018	spoor	3	1		32	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_91	04/09/2018	spoor	4	1		35	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_92	04/09/2018	spoor	4	1		36	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_93	04/09/2018	spoor	4	1		37	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_94	04/09/2018	spoor	4	1		36	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_95	04/09/2018	spoor	4	1		38	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_96	04/09/2018	spoor	4	1		38	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_97	04/09/2018	spoor	4	1		39	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_98	04/09/2018	spoor	4	1		39	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_99	04/09/2018	spoor	4	1		40	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_100	04/09/2018	spoor	4	1		40	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_101	04/09/2018	spoor	4	1		41, 48	digitaal	©fodio
VLE_2018H101_102	04/09/2018	spoor	4	1		41	digitaal	©fodio

VLLE_2018H101_103	04/09/2018	spoor	4	1		42, 43, 44	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_104	04/09/2018	spoor	4	1		42, 43, 44	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_105	04/09/2018	spoor	4	1		43	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_106	04/09/2018	spoor	4	1		44	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_107	04/09/2018	spoor	4	1		44	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_108	04/09/2018	spoor	4	1		45	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_109	04/09/2018	spoor	4	1		45	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_110	04/09/2018	profiel	1	1	P1W	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_111	04/09/2018	profiel	1	1	P1W	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_112	04/09/2018	profiel	1	1	P2W	7, 8, 9, 10, 11, 12, 5, 6	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_113	04/09/2018	profiel	1	1	P2W	7, 8, 9, 10, 11, 12, 5, 6	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_114	04/09/2018	profiel	2	1	P3W	24, 25, 26, 27, 19, 5, 9	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_115	04/09/2018	profiel	2	1	P3W	24, 25, 26, 27, 19, 5, 9	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_116	04/09/2018	profiel	2	1	P4W	24, 25, 26, 28, 46, 34, 9, 5	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_117	04/09/2018	profiel	2	1	P4W	24, 25, 26, 28, 46, 34, 9, 5	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_118	04/09/2018	profiel	3	1	P5W	31, 24, 25, 26, 9, 5	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_119	04/09/2018	profiel	3	1	P5W	31, 24, 25, 26, 9, 5	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_120	04/09/2018	profiel	4	1	P6E	5, 24, 25, 9, 26, 41, 19, 47, 48	digitaal	©fodio
VLLE_2018H101_121	04/09/2018	profiel	4	1	P6E	5, 24, 25, 9, 26, 41, 19, 47, 48	digitaal	©fodio

2018H101_Vlimmeren Lepelstraat_sporenlijst																															
Spoor	datum	WP	VL	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			plekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	interpretatie Complex	nr	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode		
1	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_111, VLE_2018H101_110	1	P1W					homogeen	donker	bruin	grijs		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), baksteen (sp), plastic (1)		duidelijk	bouwvoor							c25	
2	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_111, VLE_2018H101_110	1	P1W					homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	begraven akkerlaag							c10	
3	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_111, VLE_2018H101_110	1	P1W					heterogeen	donker	zwart	bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		duidelijk	begraven akkerlaag							c26	
4	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_111, VLE_2018H101_110	1	P1W					heterogeen			grijs	zwart	fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		duidelijk	overgangshorizon t							c4	
5	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_111, VLE_2018H101_110, VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113, VLE_2018H101_114, VLE_2018H101_115, VLE_2018H101_116, VLE_2018H101_117, VLE_2018H101_118, VLE_2018H101_119, VLE_2018H101_120, VLE_2018H101_121	1, 2, 3, 4, 5, 6	P3W					homogeen	licht		grijs		fijn	matig siltig		zand			duidelijk	C horizont							c5	
6	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_111, VLE_2018H101_110, VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113	1, 2	P3W					heterogeen			oranje		fijn	kleilig		zand			duidelijk	C horizont							c6	
7	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_111, VLE_2018H101_110, VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113	1, 2	P3W					heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	matig siltig		zand	plantenwortels (3)		duidelijk	bouwvoor							c24	
8	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113	2	P2W					homogeen	donker	bruin	grijs		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	plaggenlaag							c25	
9	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113, VLE_2018H101_114, VLE_2018H101_115, VLE_2018H101_116, VLE_2018H101_117, VLE_2018H101_118, VLE_2018H101_119, VLE_2018H101_120, VLE_2018H101_121	2, 3, 4, 5, 6	P3W					heterogeen			grijs		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		duidelijk	plaggenlaag							c9	
10	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113	2	P2W					homogeen	donker		bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	plaggenlaag							c26	
11	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113	2	P2W					heterogeen	donker	zwart	bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		duidelijk	begraven akkerlaag							c11	
12	4/09/2018	1	1	VLE_2018H101_112, VLE_2018H101_113	2	P2W					heterogeen	donker	bruin	grijs	zwarte	fijn	matig siltig		zand			duidelijk	E/Bh horizont							c12	

1

2018H101_Vlimmeren Lepelstraat_sporenlijjs																														
Spoor	datum	WP	VL	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			plekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	interpretatie Complex	nr	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode	
25	4/09/2018	2	1	VLLE_2018H101_114, VLLE_2018H101_115, VLLE_2018H101_116, VLLE_2018H101_117, VLLE_2018H101_118, VLLE_2018H101_119, VLLE_2018H101_120, VLLE_2018H101_121	3, 4, 5, 6	P6E					heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	bouwvoor		c25					
26	4/09/2018	2	1	VLLE_2018H101_114, VLLE_2018H101_115, VLLE_2018H101_116, VLLE_2018H101_117, VLLE_2018H101_118, VLLE_2018H101_119, VLLE_2018H101_120, VLLE_2018H101_121	3, 4, 5, 6	P6E					heterogeen	donker		bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	plaggenlaag		c26					
27	4/09/2018	2	1	VLLE_2018H101_114, VLLE_2018H101_115	3	P3W					heterogeen	licht	bruin	geel		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		geleidelijk	Cg/Bs horizont		c27					
28	4/09/2018	2	1	VLLE_2018H101_77, VLLE_2018H101_78, VLLE_2018H101_79, VLLE_2018H101_80, VLLE_2018H101_116, VLLE_2018H101_117	4	P4W	rechtlijnig			104	heterogeen	donker		bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		duidelijk	grachtvulling		c20					2
29	4/09/2018	3	1	VLLE_2018H101_82, VLLE_2018H101_83			rechtlijnig			74	heterogeen	donker		bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), plantenwortels (2)		duidelijk	grachtvulling		c20					2
30	4/09/2018	3	1	VLLE_2018H101_84, VLLE_2018H101_85			langwerpig			125	heterogeen	donker		bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		duidelijk	spitstrook		c15					2
31	4/09/2018	3	1	VLLE_2018H101_86, VLLE_2018H101_87, VLLE_2018H101_118, VLLE_2018H101_119	5	P5W	rechtlijnig			120	heterogeen	donker		bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	grachtvulling		c14					2
32	4/09/2018	3	1	VLLE_2018H101_88, VLLE_2018H101_89, VLLE_2018H101_90			rechtlijnig			110	heterogeen			bruin		fijn	matig siltig		zand	houtschool (sp)		duidelijk	grachtvulling		c13					2
33	4/09/2018	3	1	VLLE_2018H101_88, VLLE_2018H101_89			rechthoekig			105	heterogeen		bruin	grijs		fijn			zand	plastic (2), glas (1), keramiek (1), stof met rits (1)		duidelijk	kuilvulling		c33					5
34	4/09/2018	3	1	VLLE_2018H101_116, VLLE_2018H101_117	4	P6W					heterogeen	donker	bruin	grijs	bruine, zwarte en grijze	fijn	matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c20					2
35	4/09/2018	4	1	VLLE_2018H101_91			hoekig			94	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	matig siltig		zand	beton (3), geperste houtplaat (3)		duidelijk	kuilvulling		c35					5
36	4/09/2018	4	1	VLLE_2018H101_92, VLLE_2018H101_94			hoekig			122	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	matig siltig		zand	beton (3), piepschuim (2), plastic (1), metaaldraad (1)		duidelijk	kuilvulling		c36					5

3

2018H101_Vlimmeren Lepelstraat_sporenlijst																											
Spoor	datum	WP	VL	Foto	Tekening coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur		inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	interpretatie Complex	nr	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode	
37	4/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_93		langwerpig		240		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn matig siltig		zand	plastic (1), piepschuim (1), industriële baksteen (3), float glas (ca. 1950) (2), metaaldraad (1),		duidelijk	kuilvulling		c37				5	
38	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_95, VLL_E_2018H101_96		rechtlijnig		138		homogeen	donker grijs	bruin	gele, witgrijze, zwarte en bruine	fijn matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c38				4	
39	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_97, VLL_E_2018H101_98		langwerpig		107		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn matig siltig		zand			geleidelijk	spitstrook		c39				4	
40	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_99, VLL_E_2018H101_100		rechtlijnig		75		heterogeen		grijs	bruin	fijn matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c40				4	
41	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_101, VLL_E_2018H101_102, VLL_E_2018H101_120, VLL_E_2018H101_121	6	P6E	rechtlijnig		94		homogeen	donker grijs	bruin	fijn matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c41				4	
42	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_103, VLL_E_2018H101_104		langwerpig	393	72		heterogeen		bruin grijs		fijn matig siltig		zand			duidelijk	spitstrook		c42				3	
43	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_103, VLL_E_2018H101_104, VLL_E_2018H101_105		langwerpig		62		heterogeen		bruin grijs	grijze en zwarte	fijn matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c43					
44	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_103, VLL_E_2018H101_104, VLL_E_2018H101_106, VLL_E_2018H101_107		langwerpig		48		heterogeen		bruin grijs	grijze en zwarte	fijn matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c44					
45	5/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_108, VLL_E_2018H101_109		rechtlijnig		158		heterogeen		bruin grijs		fijn matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c45				3	
46	6/09/2018	3	1	VLL_E_2018H101_79, VLL_E_2018H101_116, VLL_E_2018H101_117	4	P4W				heterogeen	donker grijs	bruin	bruine, grijze, zwarte en gele	fijn matig siltig		zand			duidelijk	begraven akkerlaag		c20				2	
47	6/09/2018	4	1	VLL_E_2018H101_120, VLL_E_2018H101_121	6	P6E				homogeen		bruin grijs	bruine en licht grijze	fijn matig siltig		zand			duidelijk	grachtvulling		c41				4	
48	6/09/2018			VLL_E_2018H101_101, VLL_E_2018H101_120, VLL_E_2018H101_121	6	P6E				homogeen	licht	bruin	geel	fijn matig siltig		zand			geleidelijk	Bsh horizont		c48					
4																											

2018H101_Vlimmeren_Lepelstraat_vondstenlijst

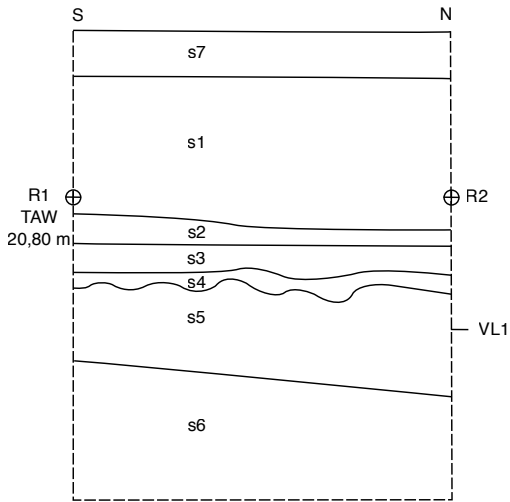
Vondst	datum	WP	VL	Spoor	coupe	inzamelwijze	materiaalcategorie	aantal	homogeniteit	datering
1	4/09/2018	1	1	3		aanleg vlak	keramiek	3		
2	4/09/2018	1	1	14		aanleg vlak	bouwkeramiek	1		
3	4/09/2018	1	1	15		aanleg vlak	keramiek	1		
4	4/09/2018	1	1	10		aanleg vlak	bouwkeramiek	1		Dit stukje daktegel geeft een terminus post quem voor de bewerking van deze laag
5	4/09/2018	1	1	9		aanleg vlak	keramiek	2		
6	4/09/2018	2	1	23		aanleg vlak	keramiek	1		laat middeleeuws
7	4/09/2018			25	P4W	coupe manueel	keramiek	3		vanaf het eind van de 16de eeuw werd steengoed met kobaltverf geproduceerd (Bartels 1999: 70)
8	6/09/2018	1	1	10		aanleg vlak	keramiek	1		

2018H10_tekeningenlijst Vlimmeren Lepelstraat

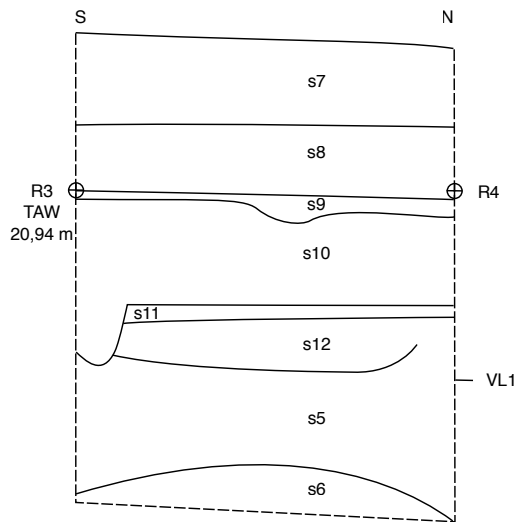
nummer	coupe	werkput	vlak	spoor	datum	schaal	aanmaakwijze origineel
1	P1W	1	1	7, 1, 2, 3, 4, 5, 6	04-09-18	1:20	analoog
2	P2W	1	1	7, 8, 9, 10, 11, 12, 5, 6	04-09-18	1:20	analoog
3	P3W	2	1	24, 25, 26, 19, 27, 5	04-09-18	1:20	analoog
4	P4W	2	1	24, 25, 9, 26, 28, 46, 34, 5	04-09-18	1:20	analoog
5	P5W	3	1	24, 25, 9, 26, 31, 5	04-09-18	1:20	analoog
6	P6E	4	1	24, 25, 9, 26, 41, 47, 19, 48, 5	04-09-18	1:20	analoog

1.000 mm

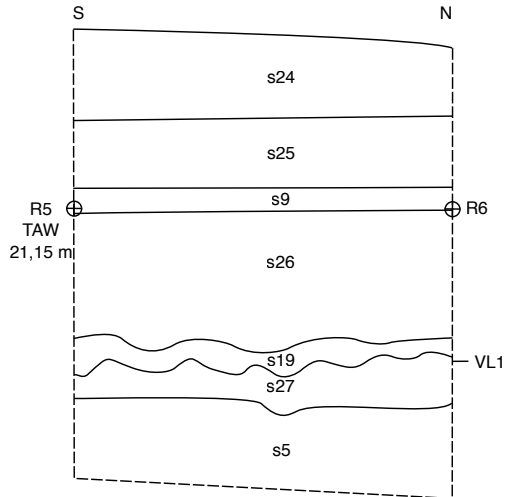
1. P1W 04/09/2018 WP1 VL1 mv TAW 21,15 m



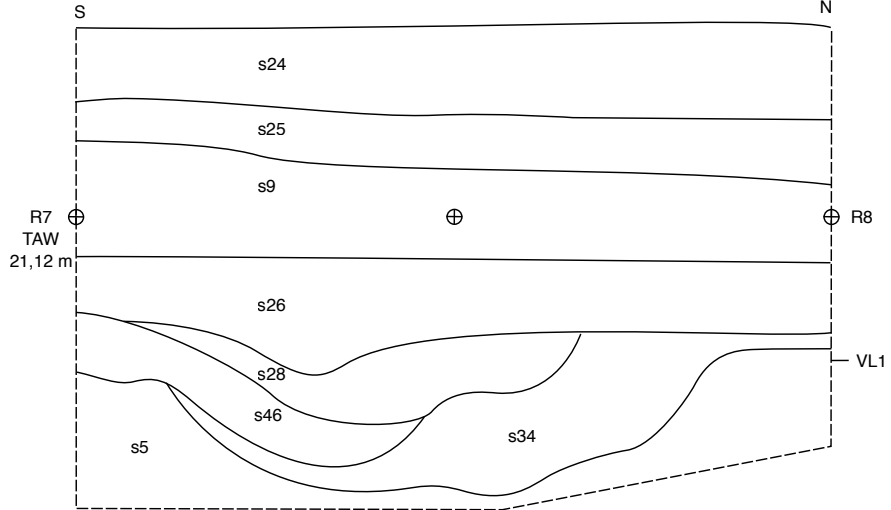
2. P2W 04/09/2018 WP1 VL1 mv TAW 21,32 m



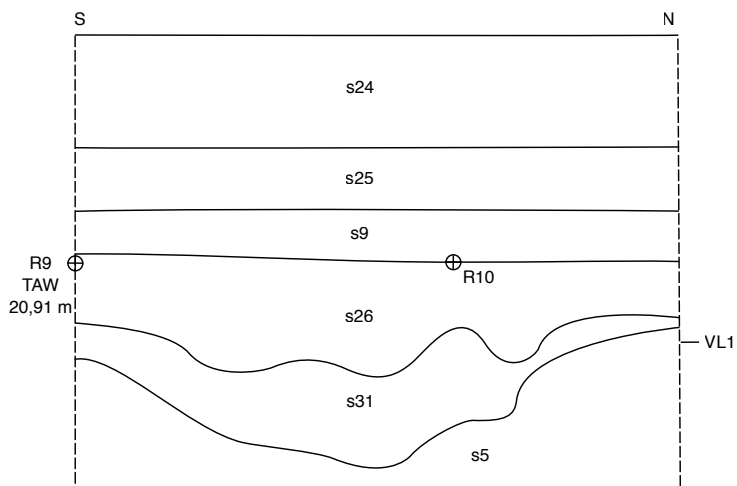
3. P3W 04/09/2018 WP2 VL1 mv TAW 21,58 m



4. P4W 04/09/2018 WP2 VL1 mv TAW 21,55 m



5. P5W 04/09/2018 WP3 VL1 mv TAW 21,46 m



6. P6E 04/09/2018 WP4 VL1 mv TAW 21,42 m

