

RAPPORT 409

Archeologische opgraving aan de Industrieweg te Lanaken

Onderzoek uitgevoerd in opdracht van
Leembank cvba

Sebastiaan Augustin, Natasja de Winter,
Joris Steegmans & Elke Wesemael

Januari 2019



Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>	Prospectie <input type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2016/441
Naam aanvrager:	Joris Steegmans
Naam site:	Lanaken – Industrieweg / Grenspaal 96

Colofon

ARON rapport 409 – Archeologische opgraving aan de Industrieweg te Lanaken.

Opdrachtgever:	Leembank cvba
Projectleiding:	Elke Wesemael
Uitvoering veldwerk:	Sebastiaan Augustin, Joris Steegmans & Patrick Reygel
Auteurs:	Sebastiaan Augustin, Natasja de Winter, Joris Steegmans & Elke Wesemael
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/65

*Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be
Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

ARON bvba
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

ARON-RAPPORT 409

ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING AAN DE INDUSTRIEWEG TE LANAKEN

ONDERZOEK UITGEVOERD IN OPDRACHT VAN
LEEMBANK CVBA

**Sebastiaan Augustin, Natasja De Winter, Joris Steegmans & Elke
Wesemael**

Tongeren
2019

Inhoudstafel

INLEIDING	2
HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED	3
1.1 Algemene situering	3
1.2 Historische achtergrond.....	13
HOOFDSTUK 2: HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK	22
2.1 Doelstelling	22
2.2 Verloop.....	23
2.3 Methodiek.....	23
HOOFDSTUK 3: ONDERZOEKSRISULTATEN	27
3.1 Bodemopbouw	27
3.2 De archeologische sporen.....	29
3.2.1 Inleiding op de archeologische sporen	29
3.2.2 Grachten	31
3.2.3 Greppels en weg.....	34
3.2.4 Paalkuilen.....	37
3.2.5 Kuilen	43
3.2.6 Ovenstructuren	45
3.3 De archeologische vondsten.....	47
3.3.1 Het aardewerk – Natasja De Winter	47
3.3.2 Metaal.....	52
3.3.3 Steen	55
3.3.4 Assessment van de monsters	56
HOOFDSTUK 4: CONCLUSIE.....	62
4.1 Algemene interpretatie.....	62
4.2 Onderzoeksvragen.....	66
4.2 Synthese.....	74

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Administratieve gegevens
- Bijlage 2: Lijst met afkortingen
- Bijlage 3: Periodentabel A4
- Bijlage 4: Sporenlijst
- Bijlage 5: Vondstenlijst
- Bijlage 6: Fotolijst
- Bijlage 7: Overzichtsplan
- Bijlage 8: Detailplannen
- Bijlage 9: Coupes
- Bijlage 10: Vergunningen
- Bijlage 11: C14 rapportage door KIK
- Bijlage 12: Rapportage pollenonderzoek door BIAX Consult

Met dank aan:

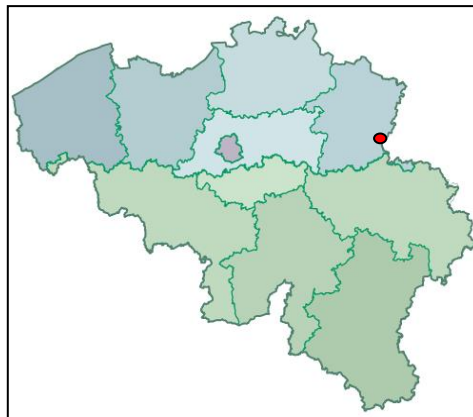
dr. ir. Jan Vanmeirhaeghe (*Leembank cvba*), Natasja de Winter (*Aron bvba*), Joris Steegmans (*Aron bvba*), ir. John Nicholls (*Target Archeological Geophysics*), prof. dr. Wim de Clercq (*UGent*), Alain Vanderhoeven (*Agentschap Onroerend Erfgoed*), Koen de Groote (*Agentschap Onroerend Erfgoed*), Mathieu Bodin (*KIK*), Mark van Waaijjen (*BIAX Consult*), Henk van Haaster (*BIAX Consult*), Marco van Mil (*HcCreate*), Wim Dijkman (*Gemeente Maastricht*), Tessa de Groot (*Rijksdienst Cultureel Erfgoed*), Ivo van Wijk (*Archol bv*), Chantal Pols (*RAAP Zuid*), Steve Bödecker (*LVR*), Benjamino Emons (*EMDV*), Maarten Hertigers (*Hertigers bvba*), Erwin Offermans (*Hertigers bvba*), Niels Deneuker (*Hertigers bvba*), Marian, Daniel en Roberto.

INLEIDING

In het kader van een toekomstige ca. 30 ha omvattende leemontginning aan de Industrieweg te Lanaken werden in opdracht van de bouwheer *Leembank cvba* achtereenvolgens diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. In eerste instantie werd er een geofysische prospectie uitgevoerd door *Target Archaeological Geophysics*, gevolgd door een gericht proefsleuven- en proefputtenonderzoek¹ uitgevoerd door *ARON bvba* en de *KU Leuven*. Op basis van beide onderzoeken werden, met goedkeuring van het *Agentschap Onroerend Erfgoed*, twee zones weerhouden voor definitieve opgraving. Dit rapport bevat de resultaten van het onderzoek in de eerste zone, gelegen in het uiterste zuiden van het ontginningsgebied.

Het doel van dit onderzoek was een archeologische evaluatie van het terrein, met het oog op het veilig stellen van een *ex situ behoud*. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed gericht wordt vrij gelegd, en dat alle sporen en vondsten worden opgegraven, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd. Alle relevante informatie in relatie tot de archeologische site wordt tot slot samen gebracht in een eindrapport.

Dit onderzoek werd uitgevoerd door het archeologisch projectbureau *ARON bvba* van 31 januari 2017 tot 29 maart 2017 in opdracht van *Leembank cvba*. Het onderzoek leverde in totaal 204 sporen en 1274 vondsten op.



Afb.1: Globale situering van het onderzoeksgebied op de kaart van België (NGI, 2002).

¹ Celis D., Steegmans J., Van de Staey I. & Wesemael E. (2016). Prospectie met ingreep in de bodem aan de Industrieweg te Lanaken (grenspaal 96, deel 1). ARON Rapport 273. Tongeren.

HOOFDSTUK 1. HET ONDERZOEKSGBIED

1.1 Algemene situering

Het projectgebied situeert zich in het zuidoosten van Limburg, op grondgebied van de gemeente Lanaken, ter hoogte van de deelgemeente Veldwezelt, en ten oosten van het Albertkanaal. Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Van Akenweg en in het zuiden door de 'buurtweg 5' (afb. 2, 3). De exacte begrenzing van het projectgebied komt overeen met de kadastrale gegevens Lanaken, afdeling 1, sectie C percelen 306I2 en 306M2 en heeft een oppervlakte van ca. 6160 m².

Het onderzoeksgebied is gelegen op een hoogte van ca. 68 m TAW en was tot net voor het onderzoek in gebruik als akkerland. Het is gelegen in een zuidwest-noordoost lopend droogdal, het 'Zouwdal' genaamd'. Op ca. 4 km ten oosten van het onderzoeksgebied is de Maas gelegen. Het gebied ligt volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas in het Maasbekken.

Het projectgebied situeert zich geografisch gezien op het *Plateau van Droog-Haspengouw* (de Haspengouwse leemstreek). Ten oosten van het onderzoeksgebied bevinden zich de *Maasterrassen* en ten noorden bevindt zich het *Kempisch Plateau*. Op het onderzoeksterrein werden er geen Maasafzettingen aangetroffen. De rivier is afwezig geweest, waardoor de leempakketten die kenmerkend zijn *Plateau van Droog-Haspengouw* nog aanwezig zijn in het onderzoeksgebied, met hun kenmerkende dikte. De leem rust in het zuiden van Droog-Haspengouw op krijtlagen en verder noordwaarts op jonger tertiair zand. Krijt, zand en leem zijn goed doorlaatbaar waardoor in dit landschap weinig bronnen en een beperkt aantal waterlopen terug te vinden zijn. Riviererosie bleef dan ook beperkt tot de valleiwanden van de Jeker, de Maas en enkele kleinere waterlopen. Dit bepaalde in hoge mate het huidige uitzicht van het landschap, met een zacht golvend reliëf, een Pleistoceen heuvellandschap, dat overwegend met akkers bezet is.² Men vindt er wel een netwerk van droogdalen die van het zuiden naar het noorden gericht zijn en die vaak een uitgesproken asymmetrie vertonen.³ Deze erosiedalen hebben glooiende hellingen en zijn ontstaan in de ijstijden, toen de ondergrond bevroren was en het regenwater niet in de grond kon sijpelen. Het water werd bijgevolg bovengronds afgevoerd, waardoor geleidelijk een lager gelegen dal in het landschap werd gevormd (*infra*).⁴ De archeologische site is gelegen in een droogdal, het Zouwdal dat zo'n 2,5 km naar het noorden (t.h.v. Smeermaas) uitkomt in het Maasdal.

Volgens de Tertiairgeologische kaart komt in het projectgebied de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* voor (afb. 5: *paars*). Deze formatie behoort tot de Tongerengroep en is afgezet tijdens het Vroege Oligoceen. Het materiaal bestaat uit een zeer fijn grijsgroen zand dat ietwat glimmerrijk en klei- en glauconiethoudend is. Net buiten het projectgebied is de *Formatie van Houthem* (Afb. 6: *geel*) aanwezig.

Volgens de Quartairgeologische kaart (afb. 7) is het onderzoeksgebied gelegen in een gebied met profieltype 3: een leemdek tussen de 4 m en 10 m dik. Dergelijke leembodems zijn eolische afzettingen (afgezet door de wind) uit de ijstijden. De oudste leem die grote delen van het landschap bedekt en op vele plaatsen terug te vinden is, betreft de Henegouwenleem van het Riss (Saalien). Deze leem is zandig en heeft een gebande structuur met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Er komen veelvuldig zwarte deeltjes in voor die duiden op een mangaanneerslag.

Bovenop deze lemen uit het Riss ontwikkelde zich tijdens het Eem op sommige plaatsen de roodkleurige *Rocourtbodem*. Deze donkerdere roodgekleurde laag is het resultaat van een bodemontwikkeling die gelieerd wordt aan een warmere periode, het Eem-interglaciaal, en wordt gezien als een *marker* tussen deze periode en het vroege Weichseliaan.⁵ Het is ook in deze wat gunstigere omstandigheden dat in de leemstreek de eerste menselijke aanwezigheid is vast te stellen (*Homo Neanderthalensis*).⁶ De eolische Haspengouwloess, die deze *Rocourtbodem* op het einde van de laatste ijstijd (Weichseliaan) bedekt, is een gelaagde loess met een iets grijzer karakter dan de onderliggende. Er komen talrijke vorstbodems in voor met bovenaan de *Bodem van Kesselt*. De

² DENIS 2008, 30.

³ GULLENTOPS e.a. 2000, 4.

⁴ DE WINTER e.a. 2006, 4.

⁵ VANCAMPENHOUT ea. 2013, 118.

⁶ DE PUYDT ea. 2012, 10.

talrijke vorstwiggen in deze gelaagde leem zijn gevormd door een koud en nat klimaat.⁷ De *Bodem van Kesselt* (ook de *Tongenhorizont van Nagelbeek* genoemd) kan beschouwd worden als een overgang van grijze naar meer gele leem met een gelaagd karakter ten gevolge van talrijke verspoelingen in een koud en vochtig klimaat (karakteristieke tongen)⁸. Hierop komt een bruine, korrelige loess, afgezet in een droog en koud klimaat, de Brabantleem genoemd.⁹ Tijdens het Bølling vormde zich in deze leembodem een textuur B-horizont (Bt-horizont). In de bovenkant hiervan ontstond tijdens de koude Jonge Dryas periode grote vorstbarsten ten gevolge van de afwisselende vries en dooi, deze scheuren zijn later opgevuld geraakt met eluviaal materiaal (cryoturbatie).¹⁰

Het resultaat is een fragipan-achtige gecompacteerd breekbare laag met polygonale structuur¹¹. Deze structuur is weinig waterdoorlatend, met als gevolg dat er waterstagnatie optrad en roestvlekken werden gevormd.

In de bovenkant van de Brabantleem is volgens de bodemkaart over een groot deel van het terrein een Aba-bodem tot ontwikkeling gekomen (*afb. 8, oranje, Aba1 en Aba0*). Dit is een droge leembodem met een textuur B-horizont en een dunne (< 40 cm, fase 1) of dikke A-horizont (> 40 cm, fase 0). De serie Aba ontwikkelde zich in het Pleistocene leemdek en vertoont onder de A-horizont een aan klei en sesquioxiden aangereikte textuur B-horizont. Deze Bt-horizont bestaat uit een bruine zware leem met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (*coatings*). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af.¹² Bij Aba-profielen met profielontwikkelingsvariante (b) vertoont de gevlekte textuur B-horizont grijze strepen of gebleekte vlekken. Verder komt op beide terreinen een Abp(c)-bodem voor, een droge leembodem zonder profielontwikkeling waarbij fase (c) wijst op een door *colluvium* bedolven textuur B-horizont op geringe diepte (40 – 80 cm onder maaiveld).

⁷ Mondelinge mededeling C. CAMMAER, (*ACC Geology*).

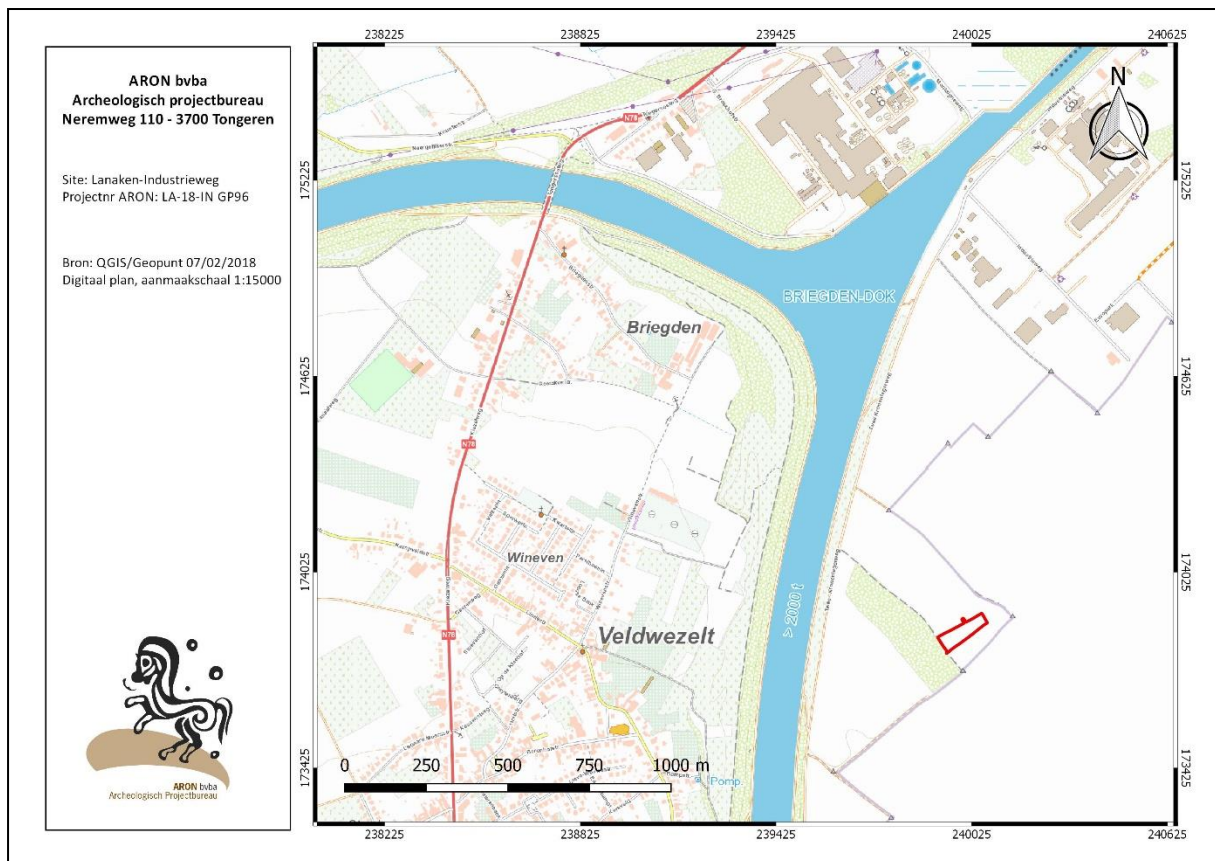
⁸ Mondelinge mededeling C. CAMMAER, (*ACC Geology*); DE PUYDT ea. (2012), 10 en VANCAMPENHOUT ea. (2013), 121.

⁹ GULLENTOPS ea. 2000, 28-29

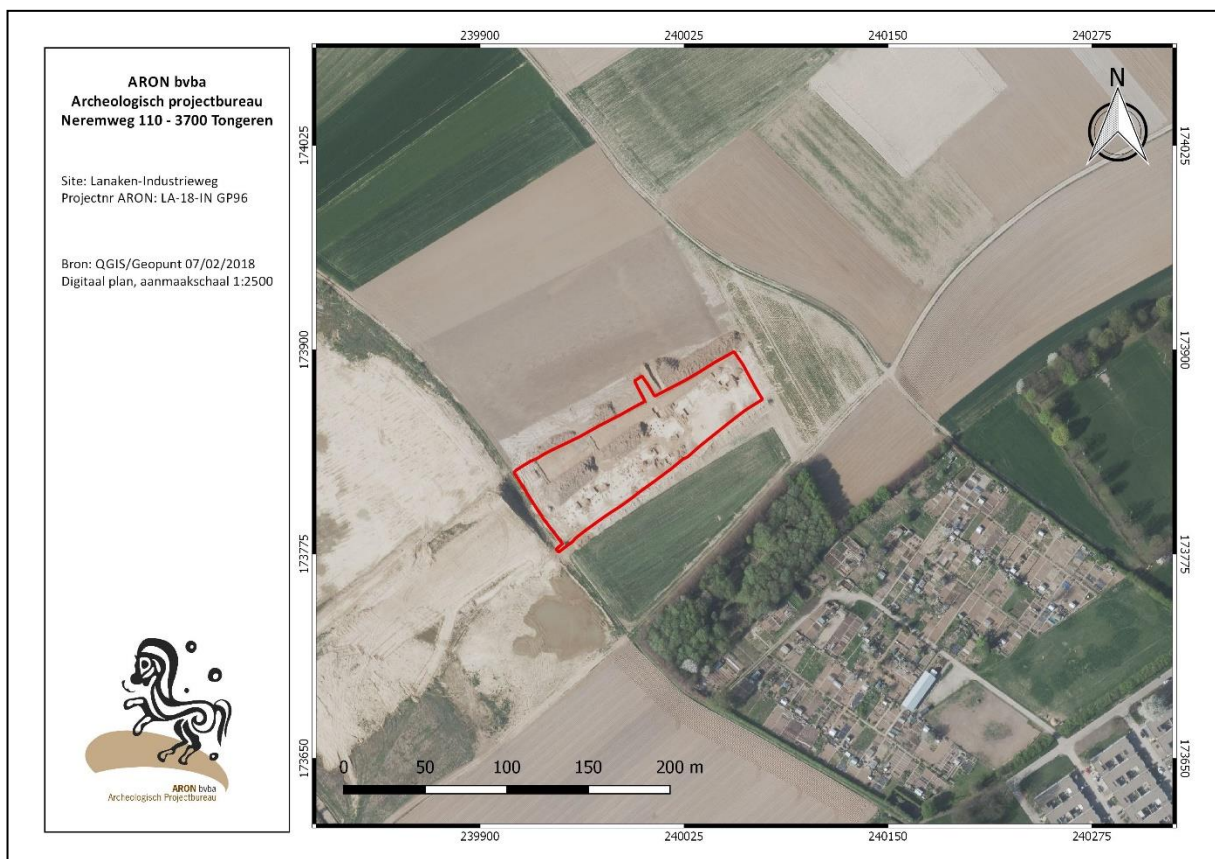
¹⁰ VANCAMPENHOUT ea. (2013), 121.

¹¹ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Fragipan>.

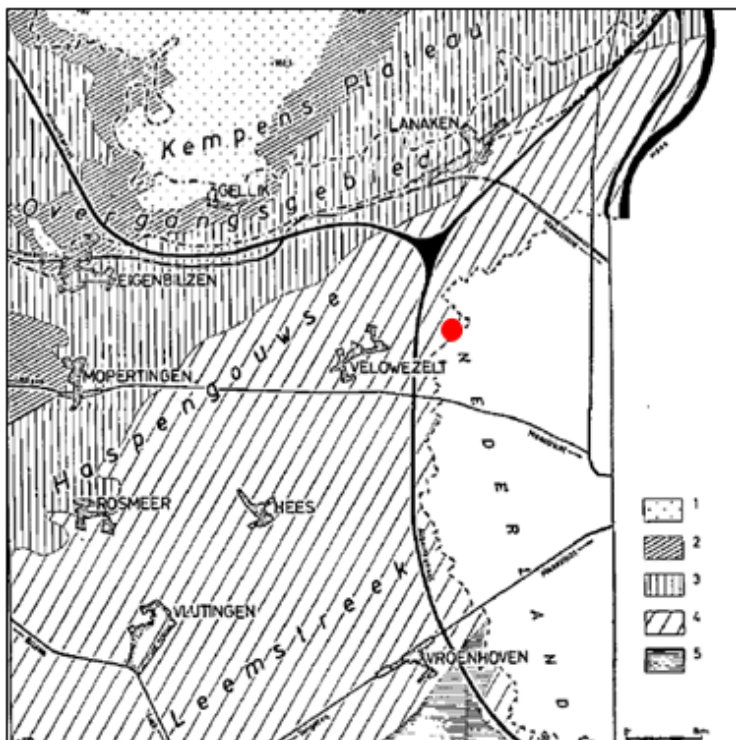
¹² VAN RANST ea. 2000, 299.



Afb. 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 3: Orthofoto van 2017 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 4: Kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de onderliggende geologische formaties (1. Diestiaan, 2. Bolderiaan, 3. Rupeliaan, 4. Tongeriaan, 5. Maastrichtiaan (Bron: Baeyens 1968, 14).

Op het *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II* (afb. 9-13) ligt het projectgebied op de overgang tussen een depressie en de flank van een plateau waarvan het hoogste punt, gelegen in noordwestelijke richting, een hoogte bereikt van ca. 70 m TAW.

Het onderzoeksgebied daalt in noordoostelijk richting van ca. 66 m TAW in het zuidwesten naar 62,80 m TAW in het noordoosten. Deze depressie ligt in het verlengde van een oude erosiegeul ten oosten van de site, nl. het Zouwdal (*infra*)¹³, en is ook duidelijk te zien op het *Hillshade*-model (afb. 10 & 11). Het dal ligt nu onder een weg, de Zouwweg, maar vormde een depressie van ca. 1,5 m diep en enkele meters breed.¹⁴ De weg is recent heraangelegd en opgehoogd.¹⁵ Na de leemontginning zal dit Zouwdal opnieuw een groene openruimtecorridor worden met een fietspad. Het centrale deel van het dal zal vernatten en in natte periodes zal er opnieuw een beek door het dal stromen.¹⁶

Het Zouwdal betrof een erosief droogdal (afb. 9-13) dat semipermanent watervoerend is geweest en afwatert naar de Maas.¹⁷ De ondergrond was tijdens het Weichseliaan wel tot op enkel tientallen meters bevroren, maar tijdens de zomer ontdooidde de bovenste 2 meters waardoor een papperige, natte massa ontstond die langs de heuvels een weg zocht en zo dalen uitsleet.¹⁸ Plaatselijk is een asymmetrische vorm te zien, te wijten aan meer of minder intense zonnebeschijning te tijde van de permafrost. Bij oost-westgeoriënteerde dalen bescheen de zon de noordkant van het dal het meest en liet aan die kant de bodem opdrogen, waardoor de helling in het zuiden steil bleef.¹⁹ Op de hoger, droger gelegen zone (het 'Cabergplateau') tussen dit beekdal en het dal van de Hezerwater²⁰ naar het zuidoosten toe, werden reeds sporen aangetroffen van een Bandkeramische nederzetting en van de Michelsbergcultuur.²¹

Door zijn positie op de flank van het Zouwdal en op akkerland, is het projectgebied sterk onderhevig geweest aan erosie, vanaf zijn vroegste ontginning (neolithicum), doorheen de geschiedenis, tot in het zeer recente verleden. Hoewel door de aanleg van het Albertkanaal, de leemontginningen -omgeven door berm- en de ruilverkaveling,

¹³ Etymologisch betekent 'Zouw' zoveel als goot, sloot (<http://www.vlaamswaardenboek.be/definities/term/zouw>).

¹⁴ BONNET ea. 2003, 14.

¹⁵ MEURKENS ea. 2009, 29.

¹⁶ <http://www.dsla.nl/project/480/>; albertknoop.eu/themas/leemontginning/

¹⁷ MEURKENS ea. 2009, 49.

¹⁸ <http://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen/droog-dal>.

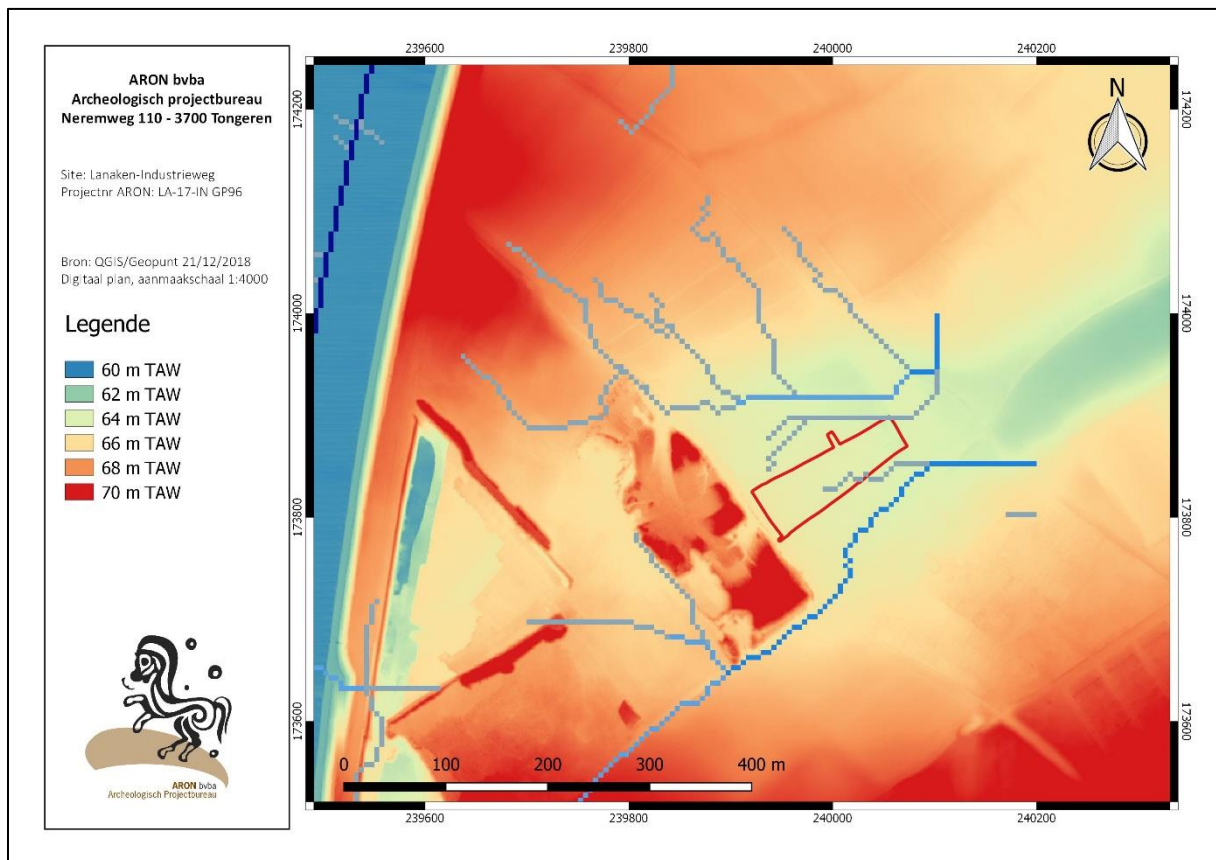
¹⁹ JONGMANS ea. 2015, 228-229.

²⁰ Zie ook de site Veldwezelt –Hezerwater, in Nederland noemt men deze dal 'Heeswater', zie ook *afb. 9*. in dit rapport.

²¹ VAN WIJK EN MEURKENS 2008, 76.

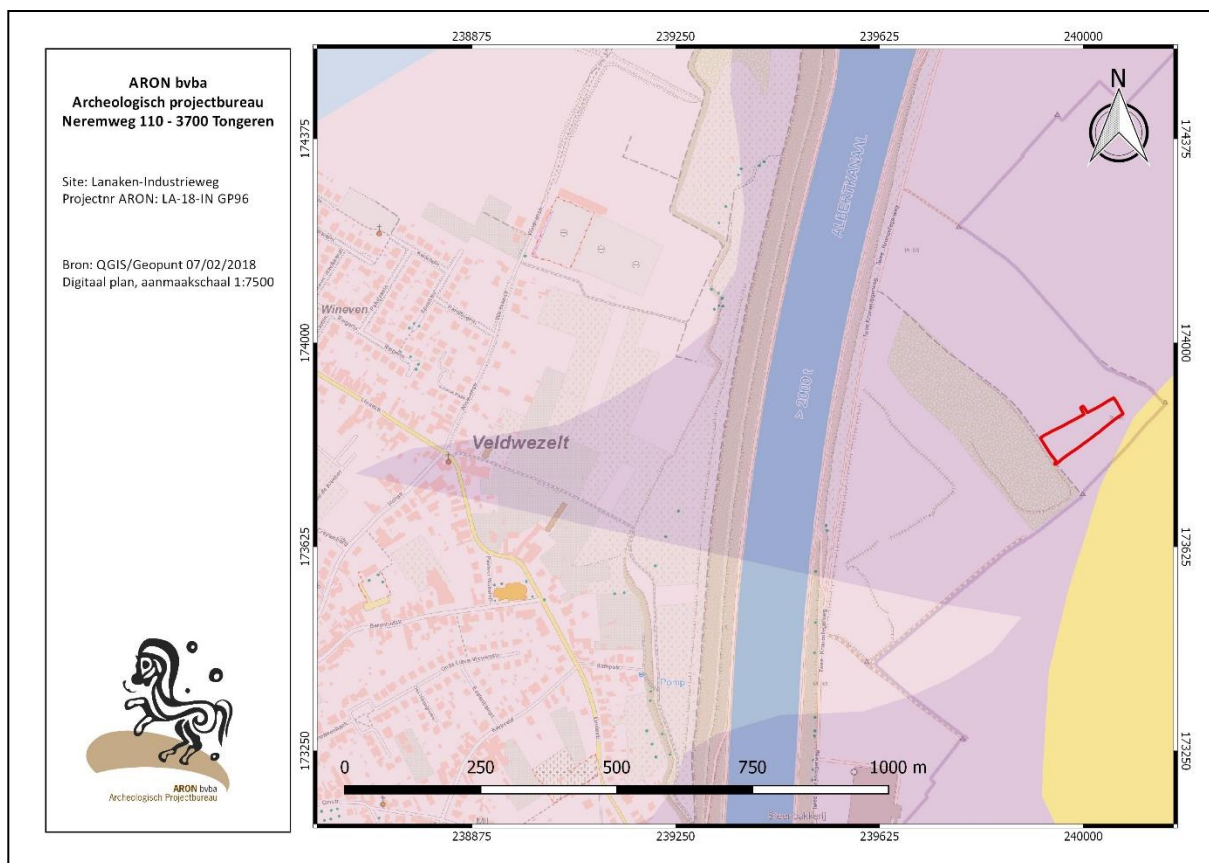
de geulwerking van het Zouwdal werd gestopt ter hoogte van het projectgebied, kunnen we stellen dat het gebied in het verleden over een erg hoge totale erosie beschikt (afb.5) heeft.

Totale erosie is een combinatie van meerdere erosieve processen die op een terrein in grijpen. Het gaat om een combinatie van watererosie met mechanische (bewerkings-) erosie. Bodemerosie door water is het gevolg van een combinatie van neerslag, reliëf, bodemsoort en bodemgebruik. Op hellingen vindt door spaterosie en afstroming een neerwaarts effect plaats. Bij intense afspoeling, zoals we dat in een droogdal kennen, worden op de flanken en op het diepste punt van het dal geulen en ravijnen gevormd in het landschap. Bewerkingserosie, die op de leembodems voor komt vanaf het neolithicum, is een van de belangrijkste factoren van erosie in het landschap. Bij het bewerken van akkers op hellingen wordt altijd meer materiaal helling afwaarts verplaatst dan helling opwaarts, ongeacht de bewerkingrichting. Dit zorgt op termijn voor een verlaging van de hellingsgraad van het perceel. Het los maken van het oppervlak van een terrein maakt het ook kwetsbaarder voor bodemerosie door water²².

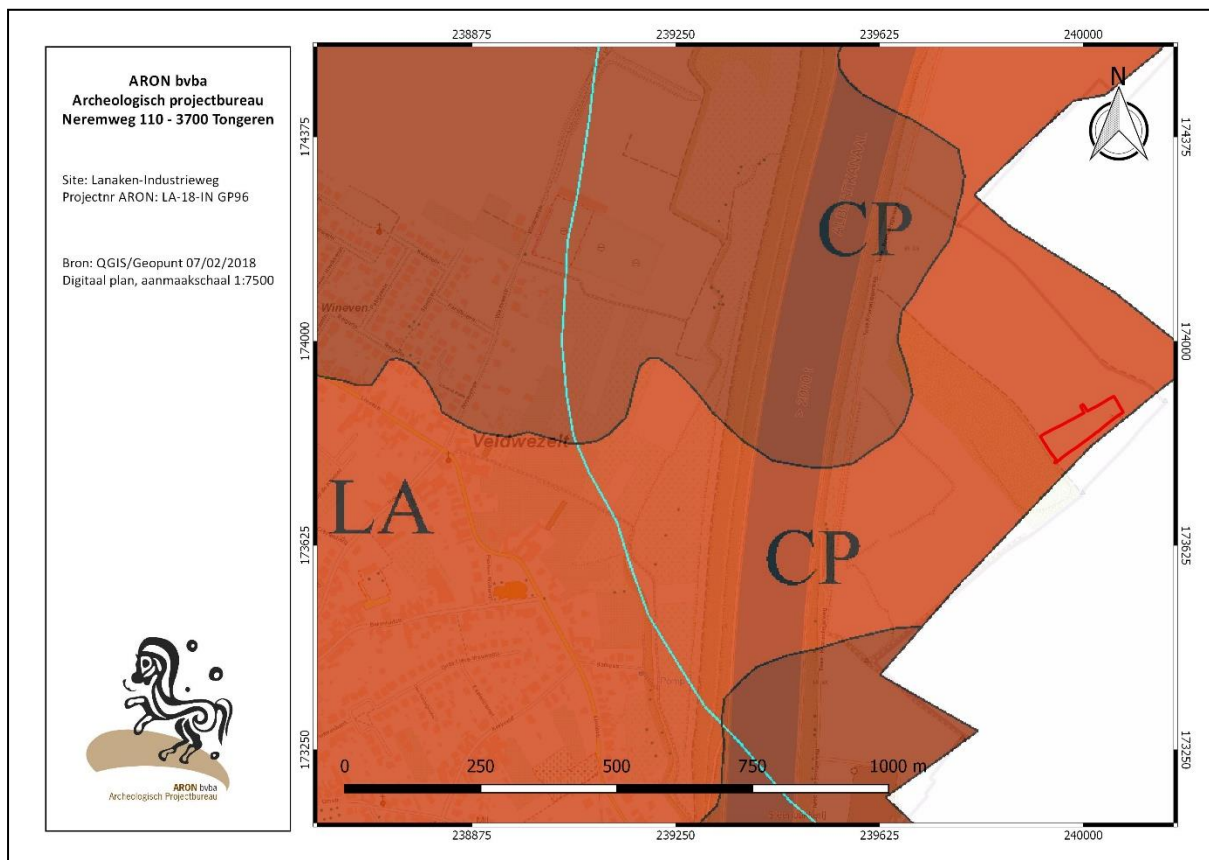


Afb.5: Detailplan Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de afstromingskaart, waarin er een afstroming plaats vindt tussen de 0,5 tot 5 ha. (grijs) en de 5 tot 10 ha (blauw).

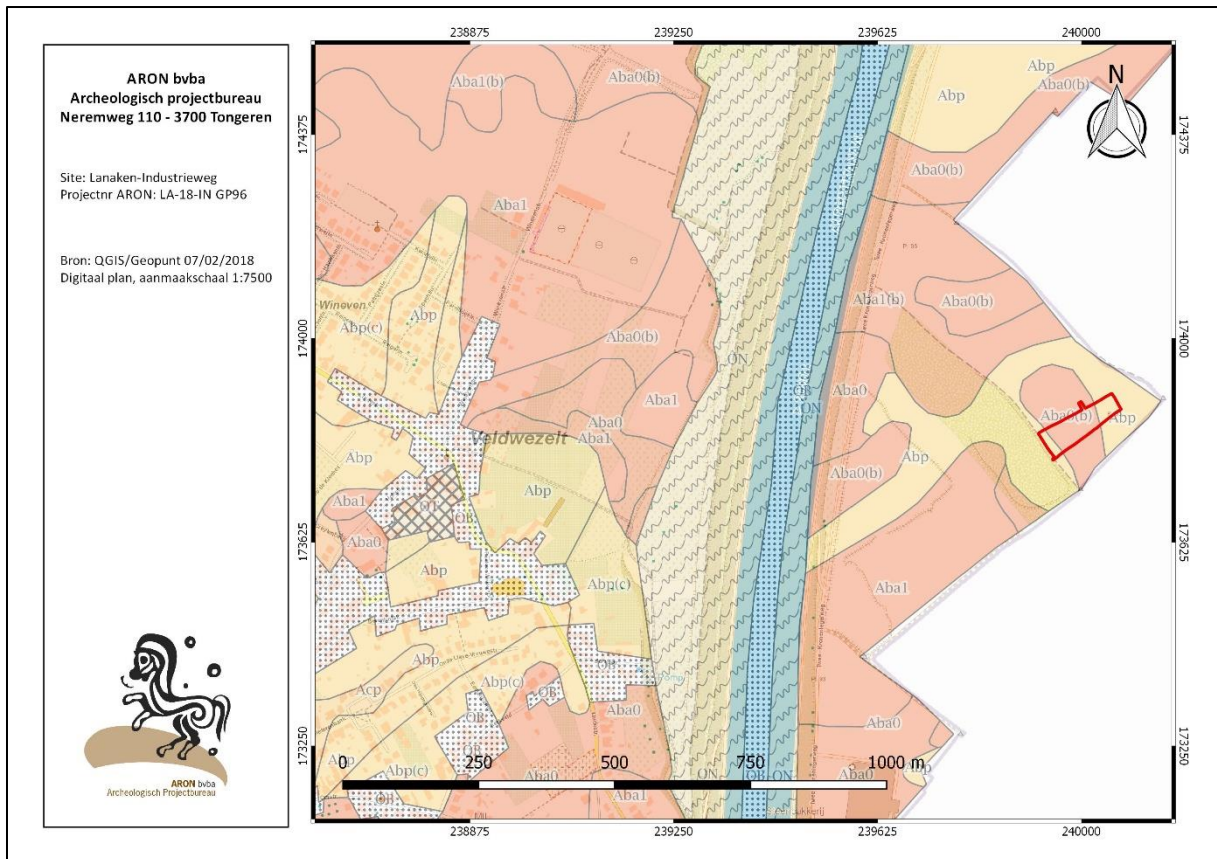
²² Verhoeven, M.P.F. & Keijers, D.M.G. (2011) *Landschap en archeologie in het Pajottenland. Een archeologische studie in het kader van de ruilverkaveling in de gemeente Gooik, Vlaams-Brabant*, RAAP-rapport 2262, Weesp, p. 30-32.



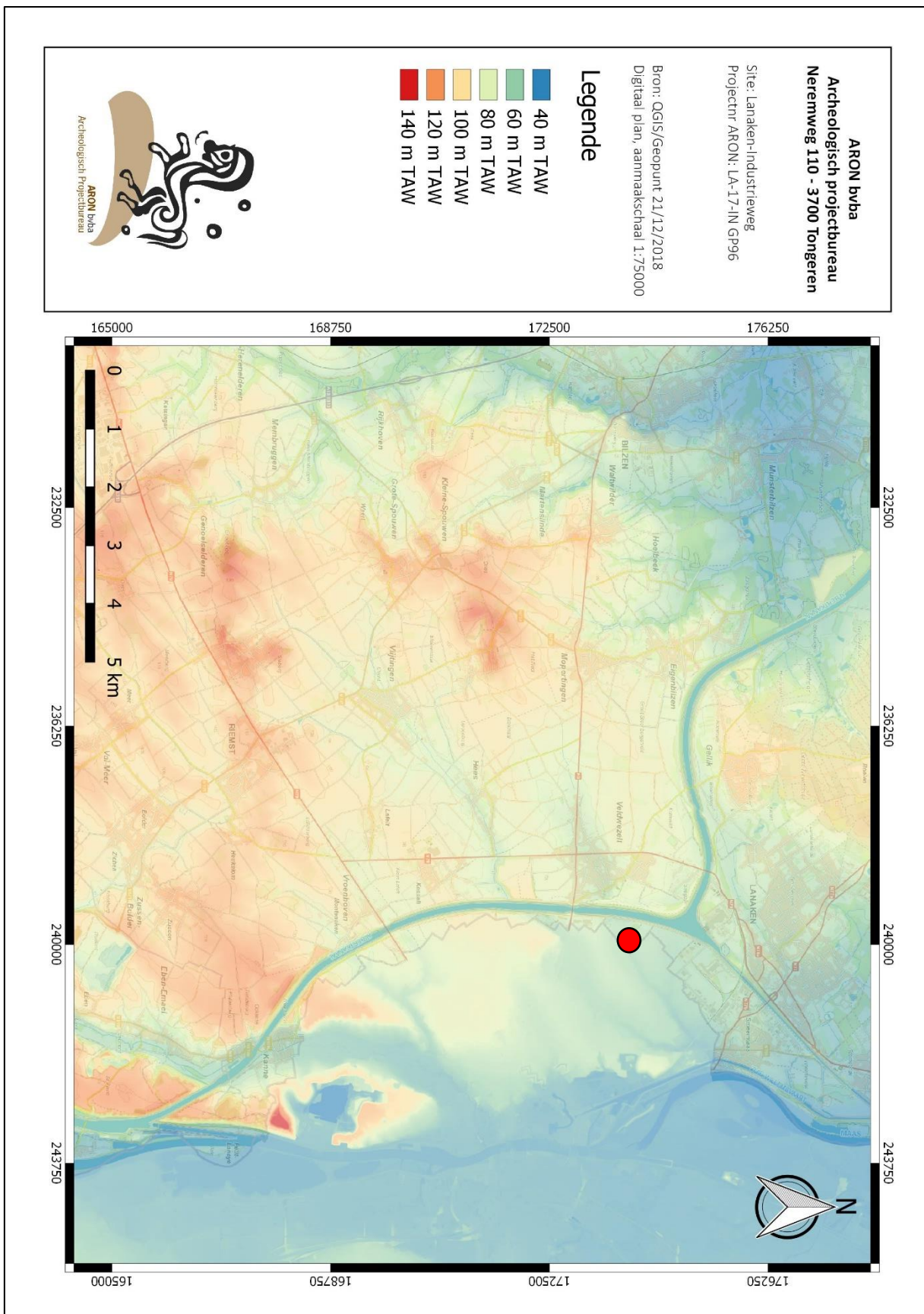
Afb. 6. Kaart met overlap van de tertiairgeologische bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) paars = Formatie van Sint-Huibrchts-Hern en geel= Formatie van Houthem) onderzoeksgebied.



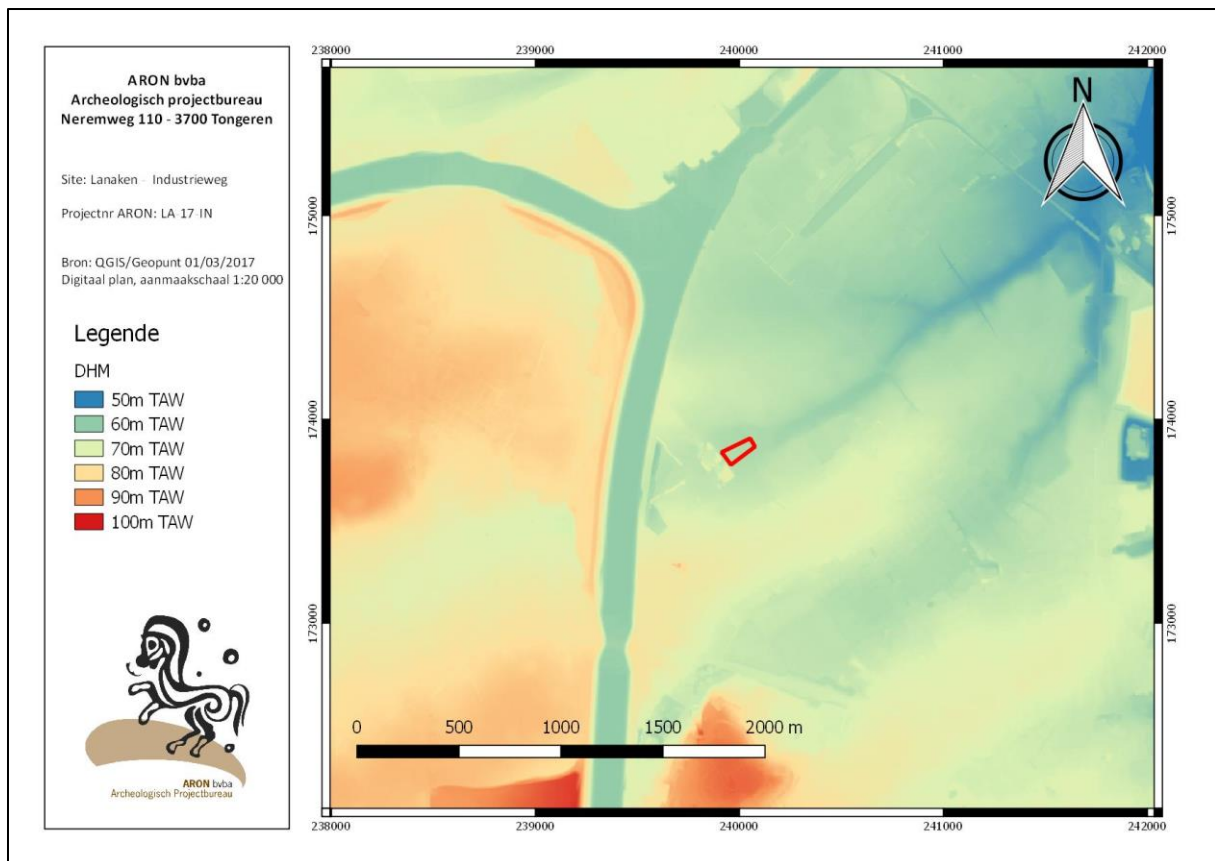
Afb. 7. Kaart met overlap van de quartair geologische bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (zwart) (rood = leempakket van 4 – 10 m, bruin = leempakket dikker dan 10 m. CP: maasafzettingen van Caberg-Pietersheim).



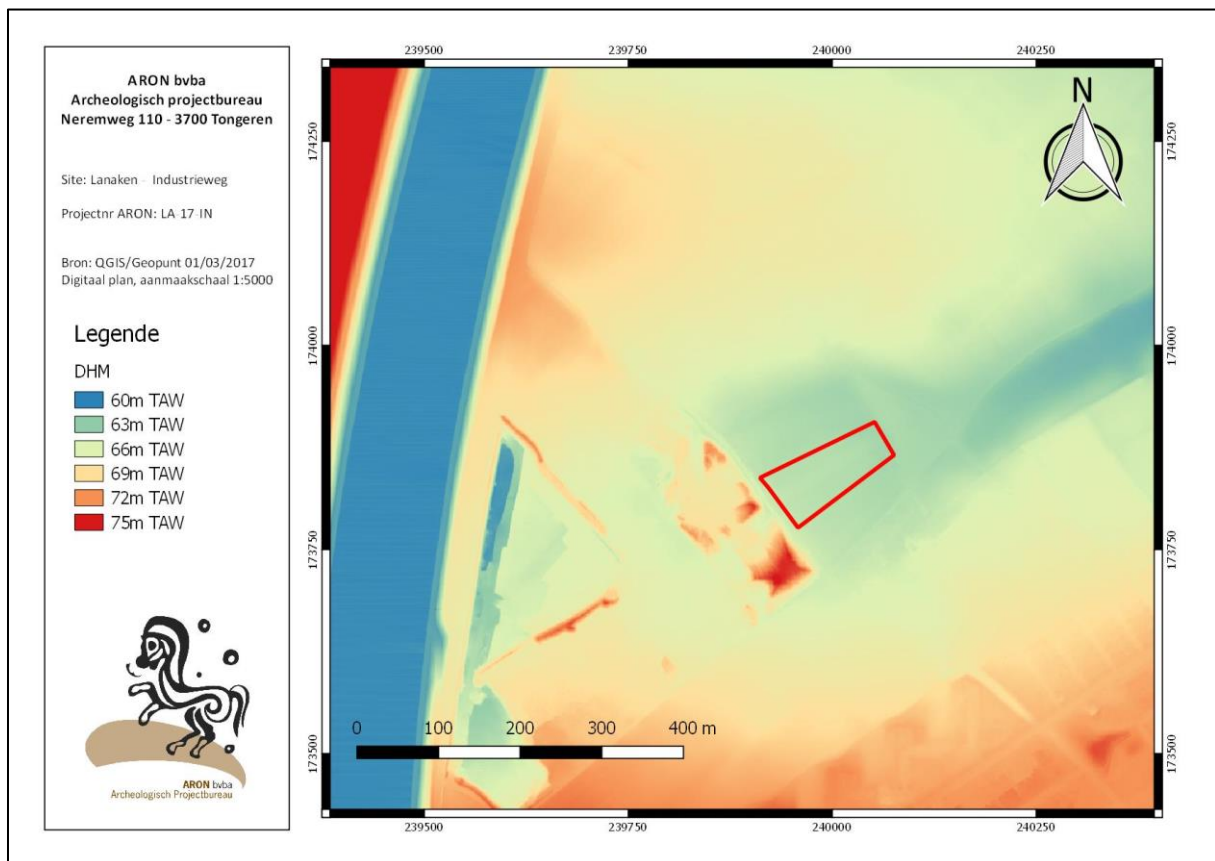
Afb. 8. Bodemkaart met aanduiding van de onderzoeksterrein (rood).



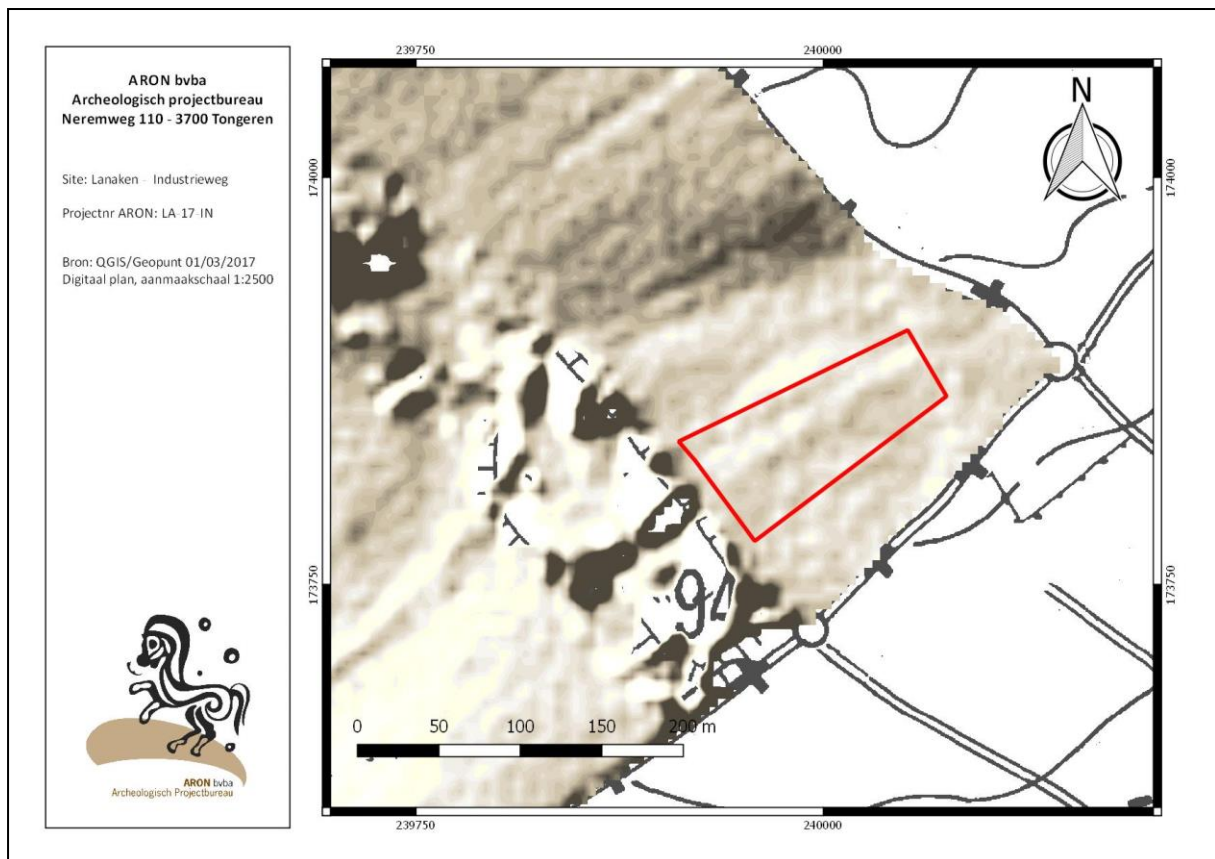
Afb. 9: Overzicht van de regio Maastricht – Bilzen op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met het onderzoeksgebied (rode stip).



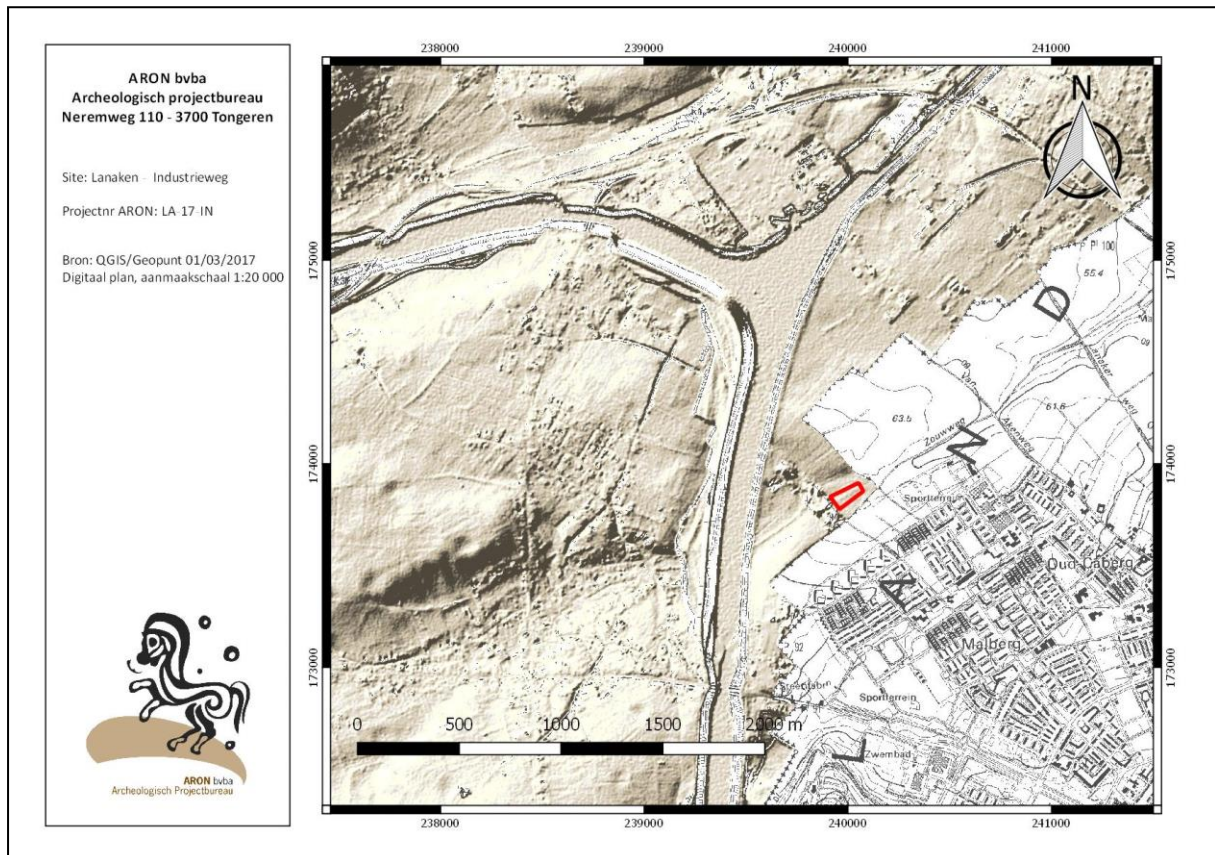
Afb. 10: Overzichtplan Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



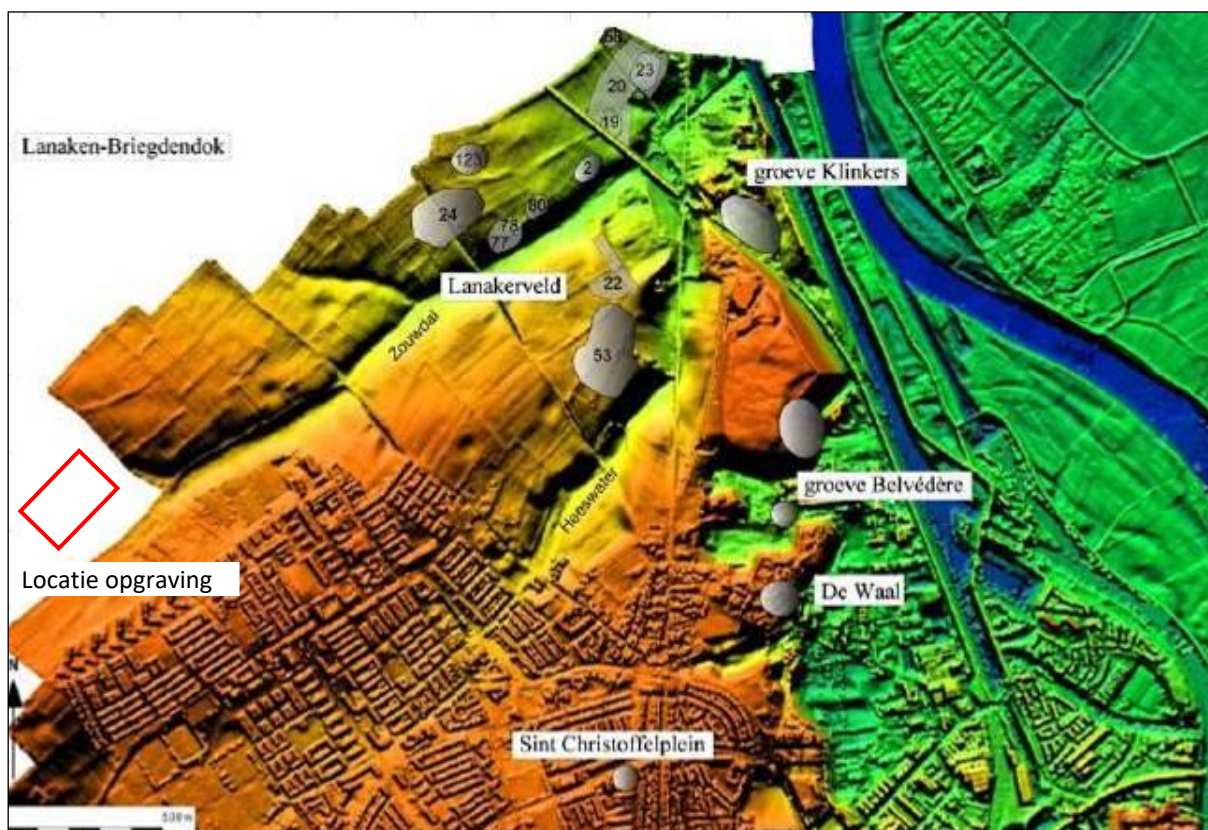
Afb. 11. Detailplan Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 12: Overzichtsplan met overlap van de Hillshade DHM Vlaanderen I met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 13: Detailplan met overlap van de Hillshade DHM Vlaanderen I met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 14. Digitaal Hoogtemodel Nederland met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (bron: VAN WIJK EN MEURKENS 2008, Fig. 2, 75).

1.2 Historische achtergrond

1.2.1 Historische achtergrond bij het projectgebied

Veldwezelt, waarvan de dorpskern op 1,5 km ten oosten van het onderzoeksgebied gelegen is, wordt volgens het toponymisch woordenboek van Maurits Gysseling voor de eerste maal vermeld in 1157 onder de naam 'Wiosello'²³, en zou van het Germaanse 'Wisithja' afkomstig zijn dat een verzamelnaam is voor 'weiden'. Lanaken, dat zo'n 2,5 km in noordelijke richting gelegen is, wordt voor het eerst vermeldt in 1106 als Lodenaken. Hierin is 'haka' (zandplaat) aanwezig, verbonden met de persoonsnaam 'Hlodo' of Ludo.

Aanvankelijk behoorde het grondgebied van Lanaken waarschijnlijk tot het rijksgoed van de Duitse keizer dat zich aan de grens van het Duitse rijk bevond. In 1106 werd het begeevingsrecht van de parochie aan het St.-Servaaskapittel van Maastricht geschonken. Het grootste gedeelte van het grondgebied maakte toen deel uit van de Loonse heerlijkheid Pietersheim²⁴. Deze heerlijkheid had het statuut van een vrije rijksbaronie en ressorteerde onder het Duitse rijk.

Het projectgebied is gelegen nabij de stad Maastricht. Deze stad is ontstaan en gegroeid aan een brug over de Maas die door de Romeinen was aangelegd. Het is ook vanaf deze periode dat zich zowel een castellum op de linkeroever als een handelsnederzetting op de rechteroever zal ontwikkelen. Het castellum diende als bescherming van de brug. Er zijn echter ook *horrea* (magazijnen) in de stad aangetroffen, die dienden als opslagplaats voor granen die in de regio verbouwd werden. Deze granen, voornamelijk spelt en gerst, werden via de Maas naar de troepen aan de limes verscheept. In de daaropvolgende periode wanneer de Romeinen deze streken verlaten, wordt het agrarisch landschap ingenomen door de Franken en later de Merovingers. De streek zal vanaf ca. 7^{de} eeuw ook in de stedelijke centra opnieuw een bloei kennen, wanneer de Pippiniden afkomstig uit

²³ Gysseling, 1960, 268.

²⁴ Waarbij de extensie 'heim' nog een aanwijzing is voor de Duitse oorsprong van het gebied.

deze regio, de macht zullen overnemen van de Merovingers met als hoogtepunt de regeerperiode van Karel de Grote.

Het Middeleeuwse Maastricht was via de Sint Servaaskerk en de Onze Lieve Vrouwekerk met bijhorende kapittels gesplitst tussen twee machthebbers, zijnde het Duitse Rijk (Sint Servaasabdij, en omgeving) en de (prins-) bisschop van Luik (O.L.V. – kerk). Deze tweeherigheid van de stad duurt tot ca. de Napoleontische oorlogen, die een einde zullen maken aan de wereldlijke macht van geestelijken en daarmee ook het einde van de prinsbisdommen.

Maastricht werd in de geschiedenis minstens 9 maal belegerd. In 1407 wordt Maastricht door Luikenaren belegerd. Dit doordat de na een conflict gevluchte bisschop van Luik aanwezig was in de stad. De belegering werd door hevige sneeuwval en vorst gestaakt. In 1408 komen de Luikenaren echter terug.

In 1579 volgde het beleg door het Spaanse leger o.l.v. Alexander Farnese. De stad werd langs twee zijden belegerd. Farnese had zijn hoofdkwartier in het kasteel Pietersheim te Lanaken ondergebracht. De Spaanse troepen verbleven in de omliggende dorpen. Rondom de stad werden er meerdere forten aangelegd om de stad te bestoken, maar ook voor opslag van geschut en als soldatenverblijven. Er werd rond de stad ook een contravallatielinie gelegd na diverse mislukte aanvallen van Farnese. Na 9 bestormingen lukte het Farnese om de stad uiteindelijk in handen te krijgen. Het beleg duurde drie maanden en de Spanjaarden verbleven er tot 1632.

In 1632 vallen de Staatse legers Maastricht aan o.l.v. Frederik-Hendrik. Het hoofdkwartier van de Staatse legers is gelegen op de Dousberg. De hoofdaanval vindt plaats op de Brusselsepoort. Op de kaarten van het beleg zijn de loopgraven en approches duidelijk zichtbaar. De contravallatielinie liep tussen Maas – Sint Pietersberg-Cannerberg - Dousberg , langs het Zouwdal richting Maasvallei. In augustus 1632 geeft Maastricht zich over en wordt de stad Nederlands.

In 1673 omsingelt de Franse Zonnekoning, Louis XIV, de stad. Het hoofdkwartier van de Franse legers was gelegen in de huidige Maastrichtse wijk Wolder. Er werd ook een contravallatielinie aangelegd tussen Maas – Lichtenberg – Kanne – Wolder – Dousberg Caberg – Smeermaas. Op de Dousberg werd de artillerie gezet om de stad kunnen beschieten. Voor de rest waren er soldateneenheden gevestigd tussen de verhogingen in het landschap. De aanval vond plaats op de Tongersepoort. Het was ook in die richting dat de loopgraven en approches gelegd werden. De musketier d'Artagnan zou gevallen zijn bij deze belegering. In 1678 vertrekken de Fransen weer uit Maastricht.

In 1676 vindt er wederom een belegering plaats van het Staatse leger o.l.v. Willem III. Dit liep echter uit op een mislukking na de bestorming van Hoogfrankrijk en het naderen van een Frans ontzettingleger.

In het voorjaar van 1748 waren de legers weer aangesterkt en begon het *Beleg van Maastricht*. Na dagenlange bezetting capituleerde Maastricht op 7 mei aan de Fransen. Op 19 oktober stopte deze bezetting met de *Vrede van Aken* waarbij Maastricht terug werd gegeven aan de *Republiek der Verenigde Nederlanden*.²⁵

In 1793 wordt Maastricht omsingelde door de Franse Revolutionaire legers. Het beleg werd opgeheven door een nederlaag van de Fransen bij de Slag in Aldenhoven bij Aken. Daardoor was het Franse leger genoodzaakt om het beleg te staken. In 1794 komen de Fransen echter terug. Generaal Kléber belegert en bestookt de stad. Het hoofdkwartier lag in Kasteel Neercanne. Er werden ook naderingsloopgraven aangelegd en na de derde weigering tot overgave werd de stad bestookt met de volledige capaciteit artillerie. Maastricht capituleert hierna vrij snel en de Fransen zullen in de stad blijven voor 20 jaar. De artillerie om de stad de bombarderen stond op geruime afstand en geclusterd bij de stukken waar de vestingwerken het best waren uitgebouwd. Twee batterijen bij Sint Pietersberg, een batterij bij Brusselsepoort, twee batterijen bij de Boschpoort, drie batterijen om de Lage Fronten en de Linie van Dumoulin te raken. Aan de overzijde van de Maas ter hoogte van de huidige wijken Amby en Scharn waren ook drie batterijen gevestigd om Wijck onder vuur te kunnen nemen²⁶.

Na de veroveringstochten van Napoleon werden tijdens het Congres van Wenen besloten om rondom Frankrijk een aantal bufferstaten op te richten, die de expansiedrang van de Fransen in vervolg moest inperken. Zo werd de huidige Benelux samengebracht in het Verenigde Koninkrijk der Nederlanden. In 1830 splitste België zich af van dit Koninkrijk en werd een eigen staat.

²⁵ VANDERBEKEN (ed.) 2011, 63; https://nl.wikipedia.org/wiki/Beleg_van_Maastricht_%281748%29

²⁶ <http://maastrichtvestingstad.nl/nl/>

Maastricht ontwikkelde zich als productiecentrum van kristal en aardewerk met de fabrieken van Petrus Regout (huidige Sphinx) en later ook de Societe Ceramique en Mosa. Dit groei en ontwikkeling van industrie was mogelijk door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in 1826 en de binnenhaven het Bassin tegenover Sphinxgebouw (Eiffelgebouw). Vanuit de binnenhaven werd vanaf 1845 het kanaal Maastricht-Luik gegraven en in 1853 werd ook de spoorlijn Maastricht-Aken geopend. Het is in 1865 dat Maastricht werd verbonden met het Nederlandse spoornet.

De stad heeft van de gevechtshandelingen gedurende de Eerste Wereldoorlog weinig meegekregen. Nederland was gedurende deze periode neutraal. Vanwege de oorlog kwamen veel Belgische vluchtelingen de grens met Nederland over om een veilig onderkomen te zoeken. Buiten de Belgische vluchtelingen reisde de Duitse keizer eveneens af naar deze regio. In Eijsden (ten zuiden van Maastricht) stopte hij om asiel aan te vragen in Nederland. De Duitse kroonprins vroeg twee dagen later bij de grensovergang van Wolder-Vroenhoven (Maastricht) asiel aan.

In de Tweede Wereldoorlog werd Maastricht vanaf 1940 bezet. In september 1944 werd de stad door de Amerikanen bevrijd. Het is na deze periode dat bevolking in de stad groeide en de stad zich ook ging uitbreiden. Gemeentelijke annexaties met o.a. Wolder, Sint Pieter, Heer, Amby, Borgharen en Itteren leidde tot een vergroting van het oppervlak alsook het aantal inwoners. In 1976 werd de Universiteit Maastricht opgericht, dit leidde tot een diversificatie in de bevolkingssamenstelling en verdere internationalisering van de stad.

1.2.2 Historische cartografie van het projectgebied

Op de *Villaretkaart* (1745-1748) (afb. 15) is duidelijk zichtbaar dat het onderzoeksgebied is gelegen in de laagte van het Zouwdal. Deze is gelegen naast de veldweg die Briden (huidige Briegden) verbindt met Maastricht (Brusselse Poort). Op basis van het oude kaartmateriaal blijft het precieze verloop van deze weg in de richting van de Maas enigszins onzeker, en moeilijk te relateren aan het huidige stratenet. Maar o.i. heeft de oude weg via 'Caberg' verbinding gemaakt met de zone aan de noordzijde van Vrijthof, interessant genoeg de plek waar door historici een mogelijke Karolingische versterking wordt verondersteld. Deze weg kent een Romeinse oorsprong en lijkt ook de gemakkelijkste verbindingen te vormen tussen het Maasdal en de bovenloop van de Demer (afb.9).

Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778) (afb. 16) wordt de heerlijkheid ten noorden van de weg aangeduid als 'seigneurie de Lonaken'. Andere woonplaatsen in de heerlijkheid waren de toenmalige gehuchten Bessemer, Pietersheim, Hocht, Smeermaas, Briegden en Cauberg. Het stratenpatroon rondom het onderzoeksterrein is slechts beperkt uitgebouwd (of weergegeven). Het onderzoeksgebied is nog altijd gelegen aan de weg die Lanaken verbindt met de Brusselse Poort in Maastricht. Daarnaast vormt deze weg de grens tussen 'seigneurie de Lonaken' en 'Principaute de Liège'.

De *Atlas der Buurtwegen* (1845) (afb. 17) toont een correcter beeld van het huidige stratenpatroon rondom het onderzoeksterrein vergeleken met oudere kaarten, waardoor de projectzone beter te lokaliseren is. Beide terreinen zijn onbebouwd. Het oostelijke perceel van deelzone 1 werd op dit plan juist herverkaveld, getuigen de rode aantekeningen. Op deze kaart is wel een sterke overeenkomst met de huidige percelering vast te stellen. De veldweg die al werd opgemerkt op de Villaretkaart staat in de Atlas der Buurtwegen als 'buurtweg nr. 5' ingetekend. Deze weg is tot op vandaag nog aanwezig in het veld. Deze weg is ook nog zichtbaar op de *Vandermaelenkaart* (ca. 1850, afb.18) en vormt de grens tussen de gemeente Lanaken en de gemeente Veldwezelt. Het terrein blijft op deze kaart en de *topografische kaarten van 1872 en 1935* onbebouwd en in gebruik als akkerland.

De aanleg van verschillende kanaalarmen, het Briegdendok en de spoorlijn, gevolgd door de groeiende industrie na de *Tweede Wereldoorlog* bepaalden grotendeels het huidige uitzicht van het zuidelijke gebied van de gemeente. Ook de bouw van de industriezone 'Europark' doelde op de uitbouw van de Belgo-Nederlandse handelsactiviteiten in deze grensregio en hebben een grote impact gehad op de archeologie in de ondergrond.²⁷

²⁷ <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20367>

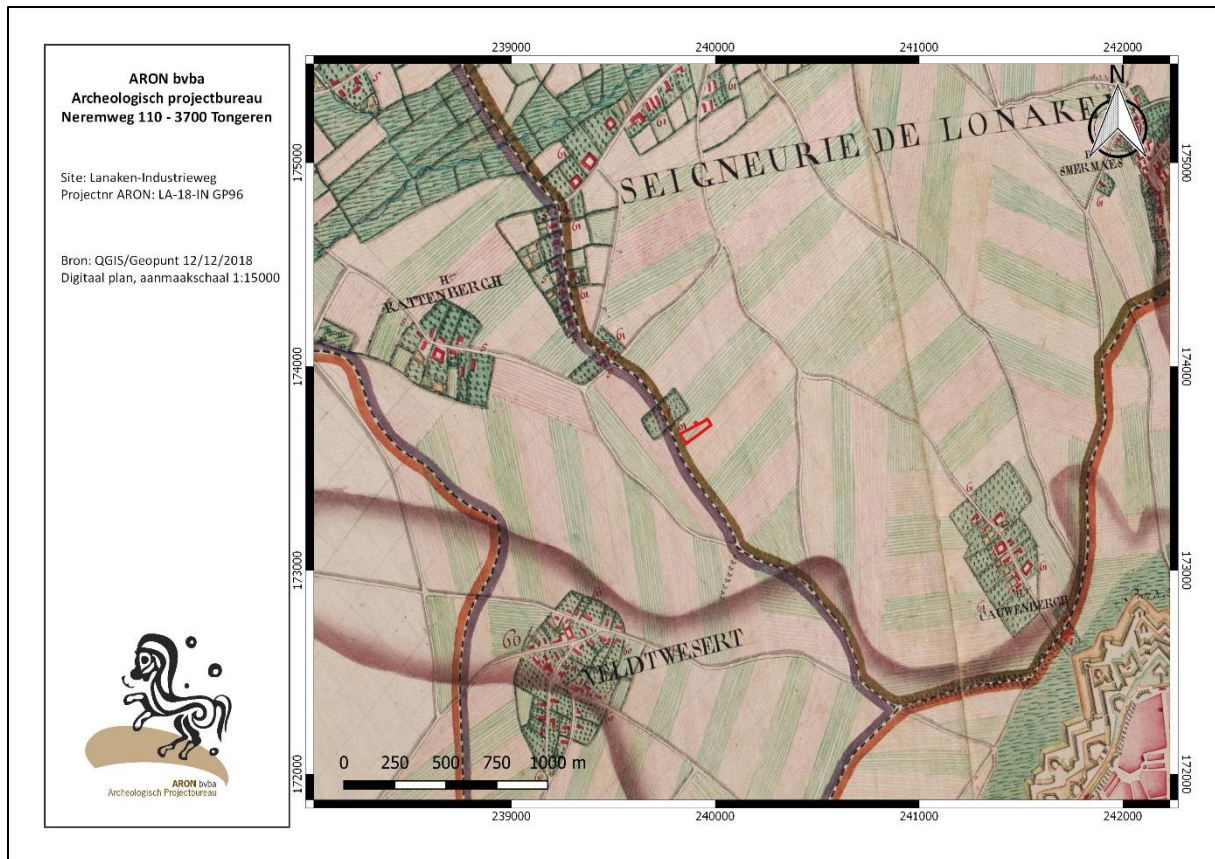
In 1969 heeft het toenmalige NMKL (*Nationale Maatschappij voor de Kleine Landeigendom*, huidige *Vlaamse Landmaatschappij*) een ruilverkaveling (datum akte 29/12/1969) van en rondom het projectgebied doorgevoerd.²⁸ De gedachte achter deze ruilverkaveling was om de verspreide en geïsoleerde ligging van de akkers van verschillende eigenaren onderling uit te wisselen, zodat elke eigenaar een groot aaneengesloten stuk land kon bekomen. De percelen werden herschikt tot grotere en makkelijkere toegankelijke kavels om zo de rendabiliteit van de kleine, familiale boerderijen te bevorderen²⁹. Veldwezelt maakte hiermee deel uit van een van de eerste ruilverkavelingsprojecten van het land. Helaas bestaat er voor de oudste ruilverkavelingen geen archief van dit proces.



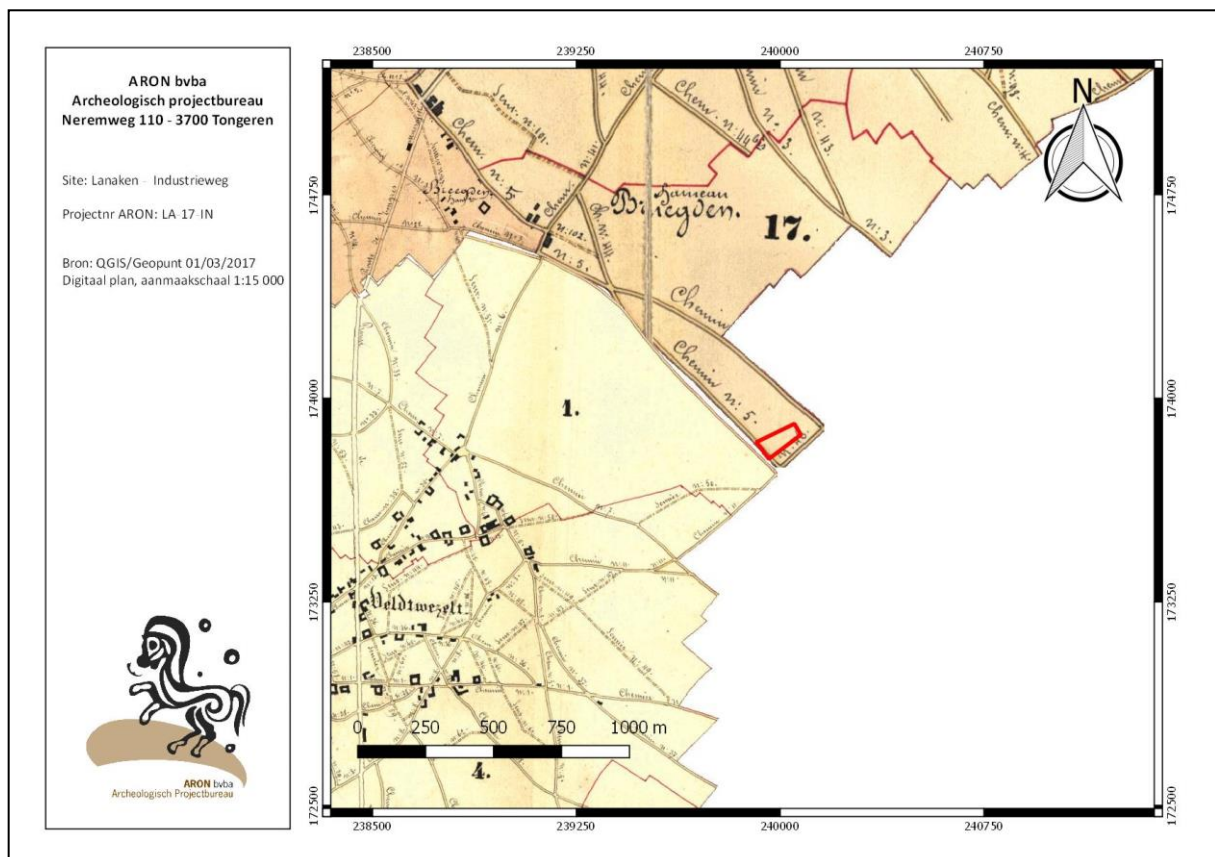
Afb. 15: Detail uit de Villaretkaart met vermoedelijke situering van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt).

²⁸ Schriftelijke mededeling David Depraetere en Paul De Vis (beiden Vlaamse Landmaatschappij) op 12 februari.

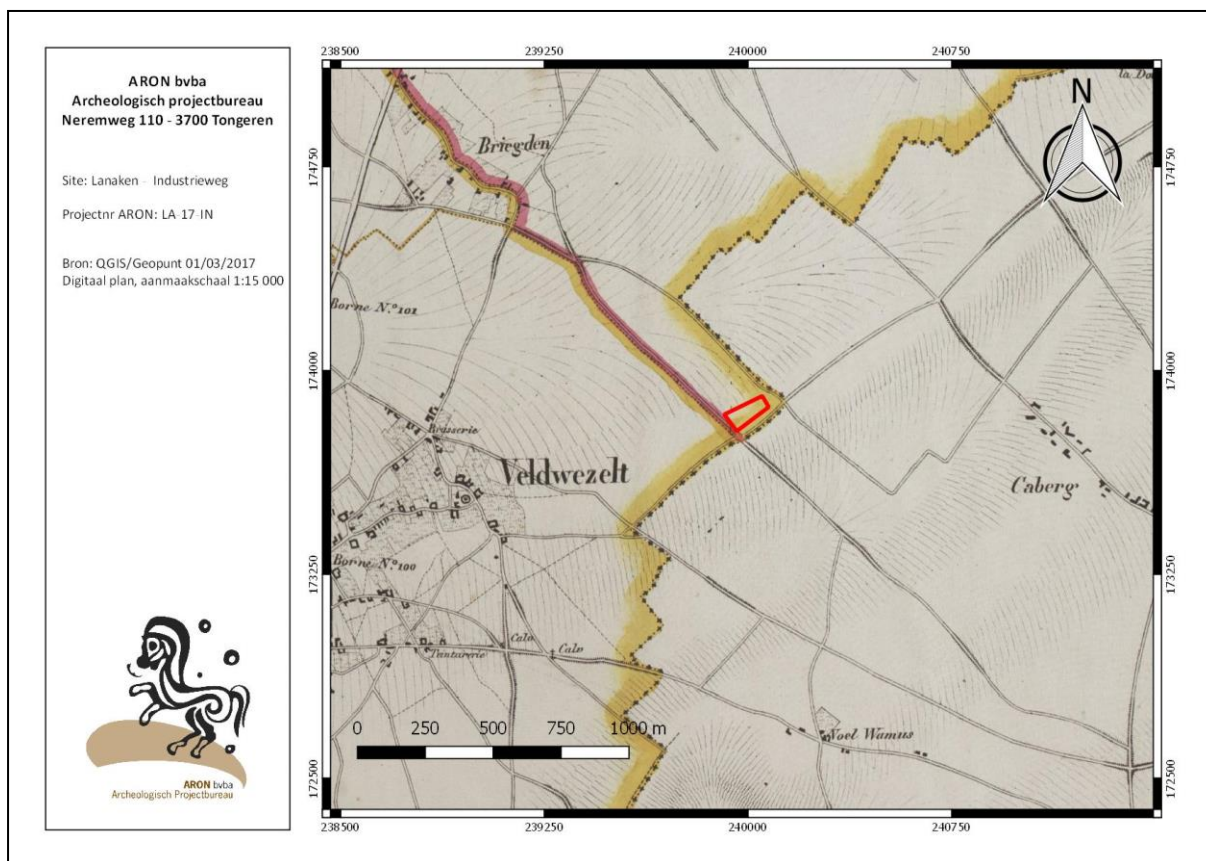
²⁹ <http://www.veldverkeners.be/uit-de-oude-doos-van-landbouwlandschap-naar-multifunctioneel-platteland>



Afb. 16: Detail uit de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met vermoedelijke situering van het onderzoeksgebied (rood). (Bron: Geopunt).



Afb. 17: Detail uit de Atlas van de Buurtwegen (1845) met situering van het onderzoeksgebied ((rood).



Afb.18: Detail uit de Vandermaelenkaart (ca. 1850) met situering van het onderzoeksterrein (rood).

1.3 Eerder archeologisch onderzoek

De *Centrale Archeologische Inventaris (CAI; afb. 19)* is een databank van het agentschap *Onroerend Erfgoed* die alle bekende gegevens over de archeologische ondergrond van Vlaanderen verzamelt. Het archeologisch onderzoek in Lanakerveld (NL) werd opgevraagd bij de betreffende uitvoerders van de onderzoeken *RAAP Zuid* en *Archol*.

Net ten noorden van de projectzone kwamen op het industrieterrein 'Europark' te Lanaken (CAI 915020) archeologische sporen aan het licht die aantoonde dat het terrein in het verleden over een lange periode bewoond was geweest. Tijdens de archeologische prospectie (met inbegrip van het sleuvenonderzoek en een hierop volgende opgraving) kwamen sporen aan het licht die dateerden uit het neolithicum, de late bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Al in 2004 plande de gemeente Lanaken op deze locatie een industriegebied, een rangeerterrein en een overslagstation voor goederentreinen. Samen zou dit project ongeveer 25 ha in beslag nemen. In 2006 voerde het archeologisch onderzoeksbureau *ARON bvba* een vooronderzoek uit. Het bureauonderzoek toonde aan dat het type bodem zeer geschikt is voor het bewaren van archeologische sporen en dat de bodem in de loop van de geschiedenis relatief ongeschonden bleef. De resultaten van dit vooronderzoek gaven aanleiding tot een uitgebreid archeologisch onderzoek, dat zo'n 4,5 ha besloeg. Het onderzoeks- en adviesbureau *BAAC nv* uit 's-Hertogenbosch voerde deze opgravingen uit. Verschillende vondsten van afslagen en werktuigen uit vuursteen wijzen er op dat hier reeds in het midden-paleolithicum mensen verbleven en er vanaf het einde van het paleolithicum tot in het mesolithicum geregeld jagers-verzamelaars hun kampementen opsloegen of jaagden op wild.

Talrijke vondsten uit het neolithicum geven weer dat de bewoners van de nabijgelegen nederzetting op de Caberg (Nederland) hier hun akkers hadden en vermoedelijk ook jaagden op klein wild. Meest in het oog springend is echter de vondst van een twintigtal bijgebouwen en bijna evenveel grote, schervenrijke kuilen, die deel uitmaken

van een nederzetting uit de late bronstijd, waarvan de kern helaas al is verdwenen onder een eerder ontwikkeld deel van het bedrijventerrein. Enkele Romeinse sporen met typisch aardewerk wijzen er bovendien op dat dit stuk ook deel uitmaakte van het domein rond de Romeinse villa in het noordoostelijk gelegen Smeermaas (CAI 55505).³⁰ Verder werden ook tal van haardkuilen aangetroffen, wellicht uit de 17^{de} eeuw, meer specifiek, het *Beleg van Maastricht (1748)*. De kuilen staan allemaal op één lijn, waardoor ze wellicht behoorden tot een legerkament of verdedigingsgordel met kampement, te linken aan dit beleg.³¹

Bij een nieuwe ontwikkeling van een deel van het industrieterrein 'Europark' (CAI 165559) vond een archeologisch vooronderzoek plaats in vijf zones.³² Het onderzoek werd uitgevoerd door *Studiebureau Archeologie* in 2014. Tijdens het onderzoek werd vastgesteld dat er in alle zones relevante archeologische resten werden aangetroffen, meer concreet uit drie verschillende periodes nl. de ijzertijd, de Romeinse tijd en het *Beleg van Maastricht (1748)*. Zone 1 herbergde alle periodes, zone 2 hoofdzakelijk ijzertijd, zone 3 hoofdzakelijk Romeins en zone 4 en 5 bevat naast sporen van het *Beleg van Maastricht* ook niet gedateerde sporen. Er werd mogelijk 1 structuur uit de midden-ijzertijd aangetroffen. Verder duidden twee, mogelijk drie, waterputten in zone 3, op de nabijheid van meerdere structuren of een nederzetting uit de Romeinse tijd. Ook de aanwezigheid van verschillende losse sporen van een redelijke omvang uit de ijzertijd wezen op de mogelijke nabijheid van een ijzertijderf.

Meer in westelijke richting werd naar aanleiding van verbredingswerken aan het Albertkanaal een beperkte noodopgraving uitgevoerd door de afdeling prehistorie van de *KU Leuven*. Hierbij werden de gedeeltelijke grondplannen van twee grote gebouwen, verspreide paalgaten en een achttal kuilen die bij een nederzetting uit het vroeg-neolithicum hoorden, aangetroffen (CAI 50354).³³ Ten westen hiervan werden na een archeologisch onderzoek³⁴ aan de Briegdenbrug (CAI 158939), naast de betonnen pijlers van een brug die tijdens de *Tweede Wereldoorlog* beschadigd werd, zeven silo's aangetroffen die in het vroeg-mesolithicum dateren. In de kuilen werden handgevormd gedecoreerd aardewerk, silex en steenfragmenten aangetroffen.

Ter hoogte van CAI 150547 werd in opdracht van het bedrijf 'Dekzeilen Jeurissen' een vlakdekkend onderzoek door *ARON bvba* uitgevoerd. In kader van dit onderzoek werd ten zuiden van de bestaande bedrijfshal een werkput aangelegd met een oppervlakte van ca. 280 m². Tijdens het onderzoek bleek dat het terrein ca. 115 cm was opgehoogd in twee fases. Wegens de eerder beperkte diepte van de toekomstige bouwput (-60 cm onder het maaiveld) werd het vlak in dit ophogingspakket aangelegd waardoor er geen archeologische sporen werden aangetroffen. In het ophogingspakket werden twee archeologische vondsten aangetroffen, zijnde een vuursteen klink en een koperen munt.³⁵

CAI 150083 tenslotte is een locatie met enkele losse metaalvondsten, daterend uit de 16^{de} – 19^{de} eeuw die door middel van metaaldetector onderzoek uit de teelaarde gerecupereerd werden.

Het Nederlandse gebied 'Lanakerveld', een zone ingesloten door de Belgische grens en de wijk Oud-Caberg (Maastricht), werd via boringen en veldprospectie onderzocht door het Nederlandse archeologisch bureau *RAAP*. Uit de bevindingen bleek het archeologisch potentieel duidelijk. Een hierop volgend proefsleuvenonderzoek door bedrijf *Archol* duidde heel wat vindplaatsen. Het gaat hier om drie bandkeramische nederzettingen, een bandkeramisch grafveld, een nederzetting en urnenveld late bronstijd – vroege ijzertijd, een Romeinse nederzetting, een vroegmiddeleeuwse nederzetting en pottenbakkersovens.³⁶ Grenzend aan deelzone 1 werden in 6 proefsleuven 3 antropogene sporen aangetroffen, ruim gedateerd van de Metaaltijden tot de middeleeuwen.³⁷

In het Nederlandse gebied rondom de *Belvédère groeve* zijn diverse vondsten gedaan. Het *Belvédère* gebied bevindt zich tussen de uitloper van het Zouwdal en is zichtbaar vanuit het onderzoeksgebied. In deze groeve zijn gedurende opgravingen in de jaren 80 van de vorige eeuw vondsten gedaan uit het *Paleolithicum*. Het gaat hierbij om vuurstenen werktuigen en dierlijke botten. De oudste vondsten zijn 250.000 jaar oud en worden in verband

³⁰ VANDERBEKEN (ed.) 2011, 9, 75.

³¹ VANDERBEKEN 2008; DE WINTER ea. 2006; DYSELINCK ea. 2009; VANDERBEKEN (ed.) 2011, 63.

³² YPERMAN ea. 2014.

³³ LAUWERS 1984.

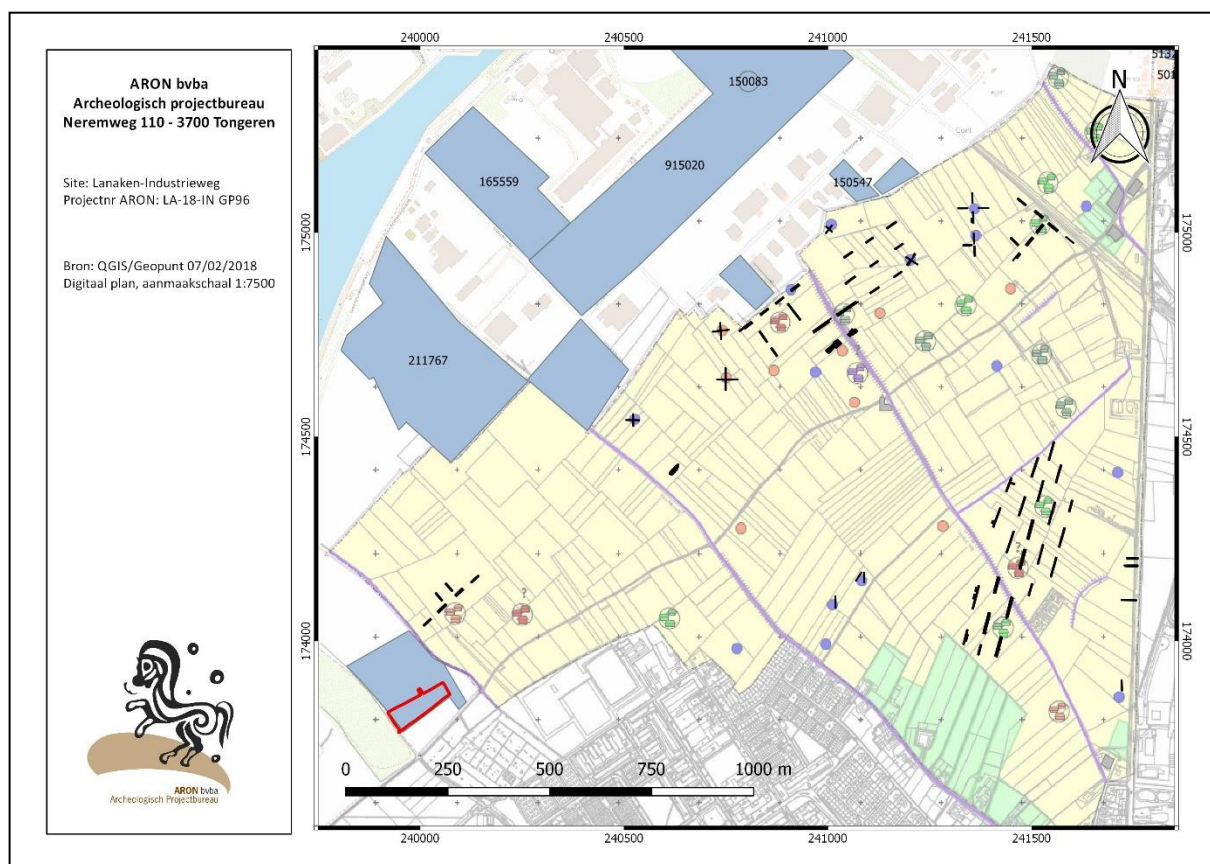
³⁴ REYNS ea. 2011.

³⁵ REYGEL ea. 2010.

³⁶ MEURKENS ea. 2009, 9.

³⁷ MEURKENS ea. 2009, 75-77.

gebracht met de *homo habilis*, de handige mens. De bekendste vondst van dit project is een vuurstenen mes met microscopische gebruikssporen. De tweede groep vondsten hebben een ouderdom van 80.000 jaar en kunnen in verband gebracht worden met de *homo neanderthalensis*.³⁸ Daarnaast werden er ook enkele *bandkeramische* vondsten gedaan.



Afb. 19: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (blauw, donkerblauw de zones met sleuven) en het projectgebied (rood). Ook zijn de archeologische onderzoeken en bevindingen gekarteerd aan de Nederlandse zijde van de grens. (Bron: CAI/QGIS/Archol/RAAP).

Eind 2014 – begin 2015 werd er op het onderzoeksgebied voor de geplande leemontginning een geofysisch onderzoek uitgevoerd door *Target Archaeological Geophysics* (afb. 20 en 21). In de periode tussen 4 en 19 januari 2016 en 9 en 16 februari 2016 werd door *ARON bvba* aan de Industrieweg te Lanaken een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, op basis van de resultaten van het geofysisch onderzoek.³⁹ Het onderzochte terrein had een oppervlakte van 15,2 ha. en bestond uit twee deelgebieden.

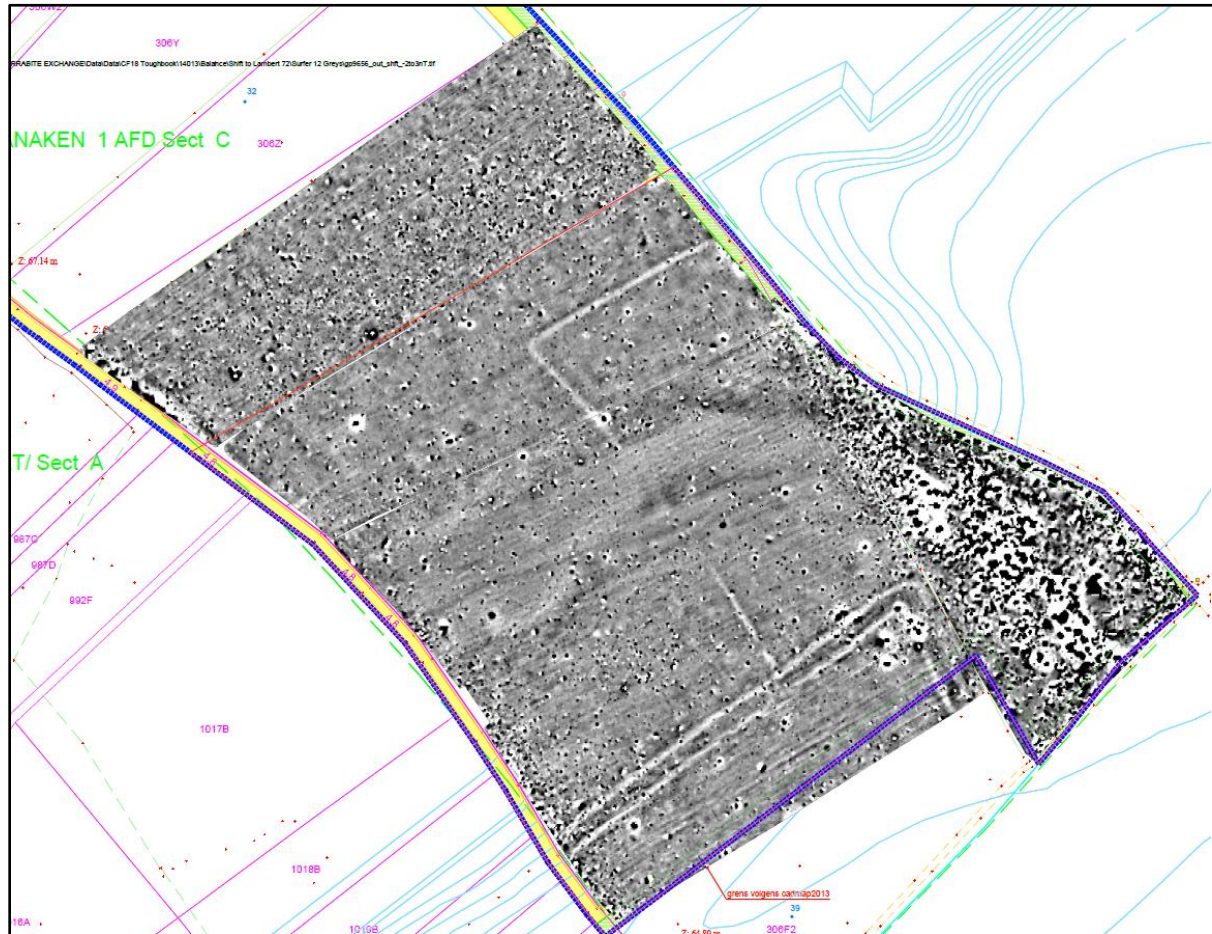
Voor het archeologische kader van onze opgraving is enkel deelgebied 1 (4,07 ha.) kende een aanzienlijk potentieel. Er werden een omgrachte archeologische sites aangeduid, verder kwamen verspreid over het terrein nog enkele punt- en vlakvondsten voor. In de proefsleuf doorheen het dubbel omgrachte gebied konden 17 sporen worden opgetekend die gelijkaardig waren qua verwerking, samenstelling en uiterlijk. Ze konden gedateerd worden in de middeleeuwen. Het betroffen 13 paalkuilen en 2 kuilen. De structuur waartoe de palen behoorden, werd in de proefsleuven en het kijkenvenster niet volledig bloot gelegd, waardoor bijkomend onderzoek noodzakelijk was. Het materiaal in één specifieke kuil (S33) leverde in totaal 22 rood beschilderde scherven op die gedateerd konden worden in de volle middeleeuwen. Op basis van de schaarse vondsten, en het gegeven dat de locatie zich mogelijk in de circumvallatielinie van meerdere belegeringen van Maastricht bevindt, werden de twee grachten voorzichtigheidshalve in de 17^{de}-18^{de} eeuw gedateerd. Het is op basis van dit vooronderzoek⁴⁰ dat de

³⁸ Kooistra ea. 2005
Venner, 2000, p. 10-17.

³⁹ Celis. 2016

⁴⁰ Celis. 2016

huidige opgraving werd geadviseerd.



Afb 20 en 21: Deelgebied 1 met het geofysische beeld (boven) en het proefsleuvenonderzoek met de afbakening van op te graven zone in het rood (onder) (2016, Target Archaeological Geophysics, ARON bvba).

HOOFDSTUK 2: HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

2.1 Doelstelling

De archeologische site, met een oppervlakte van 6160 m², was gelegen op een Aba(0) en een Abp bodem.

Het onderzoek richtte zich op het vrij leggen, couperen en documenteren van alle mogelijke aanwezige sporen, zoals grachten, waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten, (paal)kuilen, specifieke structuren van wooneenheden of artisanale activiteiten en graven. De vraagstelling van het onderzoek was gericht op de registratie van deze zone en op het duiden van de datering en de aard van de site. Daarnaast wordt er ook gevraagd om een relatie te leggen met de resultaten van deze opgraving met de resultaten van het vooronderzoek.

Hierbij moesten minimaal de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen site? Betreft het hier een deel van een nederzetting of handelt het enkel om off-site sporen?
- In hoeverre is er sprake van continuïteit in de bewoning van de eventuele verschillende perioden op het onderzoeksterrein?
- Is er een vermoedelijke begrenzing vast te stellen? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Wat is de aard? Welke diverse activiteiten kan men onderscheiden?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Indien het een meer perioden site betreft: is er een relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes? Welke?
- Zijn er naast bewoningssporen en structuren ook sporen die wijzen op artisanale activiteiten of andere? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik versus grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Is er een samenhang waar te nemen tussen deze sporen onderling enerzijds en deze sporen en de bewoningssporen anderzijds?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaansconomie van de site?
- Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s).
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- Wat is de relatie tussen de conservering en gaafheid van de archeologische resten en de aanwezige topografie?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzettingen? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?
- In hoeverre wijken de resultaten af van de resultaten van de beide vooronderzoeken (geofysisch en proefsleuvenonderzoek)?
- Zijn er gelijkenissen te trekken voor de sporen met betrekking tot het Beleg van Maastricht met het onderzoek uitgevoerd door BAAC op het Europark?
- Zijn er aansluitingen/vergelijkingen mogelijk met de resultaten van het onderzoek uitgevoerd op het aangrenzende terrein door Archol en RAAP?

- Wat is de vermoedelijke functie van de grachten?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek uit de silo's, waterputten, waterkuilen,...

Vragen overgenomen uit het rapport voor de prospectie met ingreep in de bodem:⁴¹

- Wat is het grondplan, de inplanting en de dimensies van de gevonden vol middeleeuwse structuur?
- Wat is de functie van de aangetroffen structuur?
- In hoeverre betrof het een geïsoleerde structuur of kan er een relatie gemaakt worden met een eventuele nederzetting op de hoger gelegen zones ten zuiden van het deelgebied?
- Wat is de relatie van de structuur met de gevonden kuilen?
- Hoe kan de structuur nauwkeurig gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen van die kunnen wijzen op de aard en omvang van de occupatie en de inrichting van het erf/nederzetting?
- Hoe zijn de circumvallatiegrachten verder ingepland?
- Zijn er aanwijzingen voor een datering van deze grachten?

2.2 Verloop

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd op naam van *Joris Steegmans (ARON bvba)* een vergunning voor het uitvoeren van een archeologische opgraving bij het *Agentschap Onroerend Erfgoed* aangevraagd. Deze vergunning werd op 9 januari afgeleverd onder het dossiernummer 2016/441. Een vergunning voor het gebruik van een metaaldetector werd afgeleverd onder dossiernummer 2016/441(2) en stond eveneens op naam van *Joris Steegmans*.⁴² Voor het vooronderzoek werd reeds een KLIP-aanvraag ingediend, teneinde de aanwezigheid van nutsleidingen te verifiëren.

Het onderzoek, in opdracht van *Leembank cvba*, stond onder leiding van projectverantwoordelijke *Elke Wesemael* en werd van 31 januari 2017 tot en met 29 maart 2017 uitgevoerd door *Elke Wesemael, Patrick Reygel, Sebastiaan Augustin, Joris Steegmans (allen ARON bvba)* en enkele interim werkkrachten. *Benjamino Emons, metaaldetecterist*, was aanwezig voor de doorlopende metaaldetectie op de site. De kraan werd geleverd door de firma *Hertigers bvba*. Dronefoto's werden genomen door *Marco van Mil (HcCreate)*. De digitale opmeting van de sporen en de aangelegde werkputten gebeurde door *Joris Steegmans (ARON bvba)*.

Het onderzoeksterrein werd meermaals bezocht door *Alain Vanderhoeven (Agentschap Onroerend Erfgoed)*, *Wim De Clercq (UGent)* en de opdrachtgever *Jan Vanmeirhaege (Leembank cvba)*. Op 17 februari 2017 werd de site bezocht door *Titus Panhuysen (voormalig stadarcheoloog Maastricht)*. Daarnaast werd de site bezocht door *Gilbert Soeters (stadarcheoloog Maastricht)*, *Eric Wetzels (beleidsmedewerker Cultureel Erfgoed Maastricht)*, *Pieter Caljé (Universiteit Maastricht)* samen met enkele studenten van de opleiding Cultuurwetenschappen (Universiteit Maastricht). *Ingrid Vanderhoydonck (erfgoedconsulente Agentschap Onroerend Erfgoed)* werd per telefoon of e-mail op de hoogte gehouden van de ontwikkelingen.

Vanwege de slechte weersomstandigheden werd besloten om het project gedurende één week stil te leggen om sporen en vlak niet te zeer te beschadigen. Toch waren de weersomstandigheden voor de maand februari niet slecht voor archeologisch onderzoek, en kon het onderzoek op meerdere volledig droge weken rekenen. Gedurende de opgraving werden ook twee stukken WOII munitie aangetroffen. Deze werden op 6 februari 2017 door *DOVO* onschadelijk gemaakt. Hierbij werden twee granaatontstekers ter plaatse op het groeveterrein opgeblazen, op ruime afstand van het onderzoeksterrein.

2.3 Methodiek

Het rechthoekige terrein van 6160 m² groot werd, conform de 'bijzondere voorwaarden', machinaal schavend verdiept door een archeologisch ervaren machinist. Het niveau van het archeologisch vlak bevond zich op een

⁴¹ Celis, 2016: 14.

⁴² Zie bijlage 11: Vergunning.

wisselende diepte van 60 tot 80 cm onder maaiveld. Dit had te maken met de dikte van de teelaarde, maar ook met de aan- of afwezigheid van een colluviumpakket.

Tijdens de aanleg werd het archeologisch vlak ten dele handmatig opgeschaafd. Alle sporen werden beschreven en van een uniek spoornummer voorzien. Vondsten werden ingezameld en voorzien van een uniek vondstnummer.

Er werd besloten om de greppels en de palenrij in één grote werkput vrij te leggen. Dit om een beter zicht te krijgen op de sporen en de gehele archeologische site. Na de registratie van de vlakken, sporen, structuren, coupes, vondsten en monsters, werd deze werkput opnieuw gedicht.

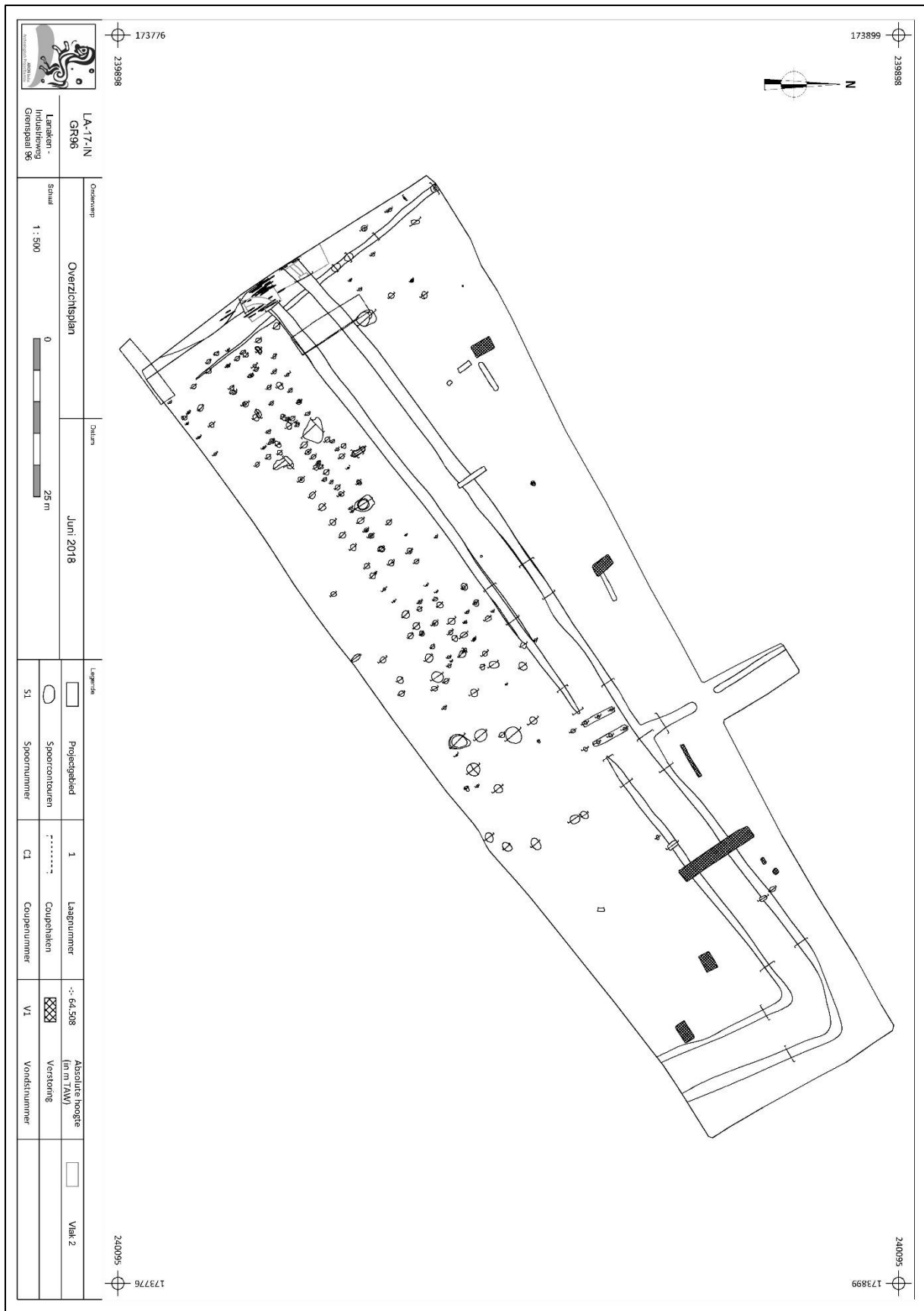
De sporen en de coupes werden gefotografeerd, ingemeten en ingetekend. Vondsten werden ingezameld en opgesplitst als vlak- of coupevondst. Sporen die rijk waren aan houtskool, werden bemonsterd om C14-datering toe te laten. Ook het aangetroffen botmateriaal in de greppels werd ingezameld voor registratie en verder onderzoek. Gedurende de verwerkingsfase werd er een selectie gemaakt van de stalen die in aanmerking komen voor een analyse in het laboratorium C14 van het *Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium* te Brussel. Er werd in totaal 5 houtskoolmonsters en een botfragment opgestuurd, waarna ze gedateerd werden door dhr. Mathieu Boudin. Daarnaast werden er twee pollenbakken verzonden naar *BIAX Consult* te Zaandam. Het palynologisch onderzoek werd uitgevoerd door dhr. Mark van Waaijen en dhr. Henk van Haaster. Een houtskoolmonster werd door BIAx opgestuurd naar naar *Poznań Radiocarbon Laboratory* voor AMS datering.

Het digitaal intekenen van de sporen in het vlak gebeurde door *Joris Steegmans (ARON bvba)*. Deze tekeningen werden afgedrukt voor gebruik op het veld en bij het afwerken van de sporen gecontroleerd en indien nodig aangepast. De vondstnummers en coupelijnen werden eveneens in relatie met de sporen op het plan aangebracht. Na de registratie van de sporen en de vondsten en controle van het plan, werden alle sporen gecoupeerd in een noordwest-zuidoostelijk gelegen coupe. De coupes werden gefotografeerd en manueel ingetekend op schaal 1:20. Van de lagen werd een beschrijving gemaakt en gecontroleerd met de vlakbeschrijving van het spoor. Vondsten werden stratigrafisch ingezameld tijdens het couperen van het spoor en kregen een uniek vondstnummer. Het aardewerk werd gedetermineerd door Natasja de Winter, Koen de Grootte en Wim Dijkman.

De tweede helften van de gecoupeerde sporen werden na documentatie van de coupes opgegraven om eventueel aanwezig vondstmateriaal te verzamelen. Indien relevant, werden ook houtskoolmonsters genomen. Uit de verbande paalvullingen werden 20 L monsters ingezameld. Tot slot werden van de grachtvulling ook pollenmonsters genomen. Bij de uitwerking van het onderzoek werden de coupes en profielen gedigitaliseerd en werd een databank opgesteld met een foto-, vondsten- en sporenlijst.⁴³ Tevens werd een georeferentieerd overzichtsplan⁴⁴ (*afb. 22*) opgemaakt met daarop de sleuven en locatie van de sporen.

⁴³ Zie bijlages 4-6: foto-, vondsten- en sporenlijst. Voor de sporen- en vondstenlijst werd verder genummerd vanaf het laatste spoor/vondst uit het vooronderzoek.

⁴⁴ Zie bijlage 7 en 9: Overzichtsplan en detailplannen.



Afb. 22: Allesporenkaart opgraving Lanaken Industrieweg – Grenspaal 96.



Afb. 23: Luchtfoto van de opgraving. (Bron: HcCreatel/Aron bvba).

HOOFDSTUK 3: ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Bodemopbouw

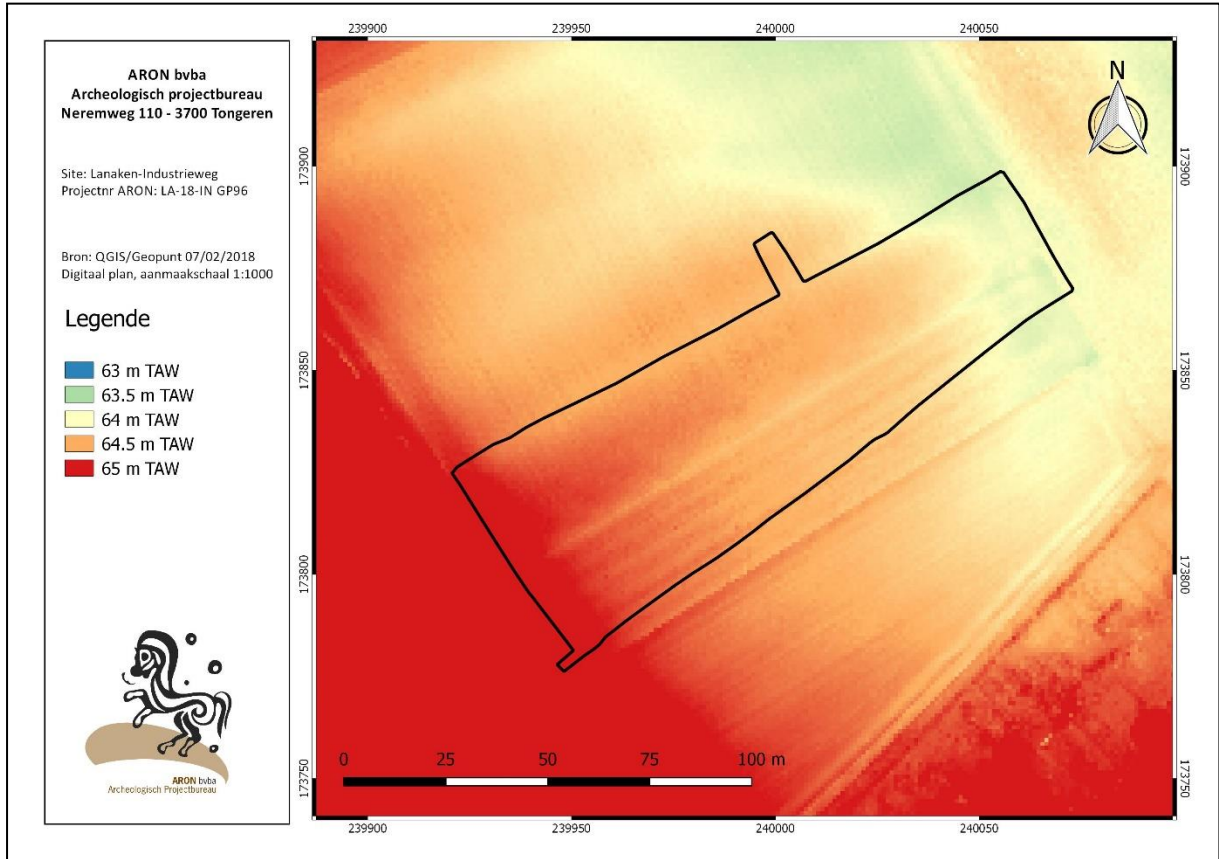
Het onderzoeksgebied werd aangelegd op een hellend vlak dat in het zuidoosten gelegen is op een hoogte van ca. 65 m TAW en in het noordoosten op een hoogte van ca. 63 m TAW. Het terrein loopt dus ca. 2 m af in noordoostelijke richting. Dit kan verklaard worden door de ligging van het onderzoeksgebied op de rand van het Zouwdal, een erosief asymmetrisch droogdal, dat semi-permanent watervoerend is geweest tot aan de aanleg van het Albertkanaal. Het dal was gevormd in het Weichseliaan. In deze ijstijd was de ondergrond bevroren, maar in de zomer ontdooidde de bovenste twee meter waardoor er een natte papperige massa ontstond op de permafrost. Daardoor vloeide een massa van met water verzadigd sediment af over het onderliggende bevroren sediment. Het verzadigde water sleet geulen in de bevroren ondergrond en vormde zo een dal. Op het geofysische plan was deze geul goed zichtbaar op ca. 60 m ten noordwesten van het opgravingsterrein. Bovendien komt het verloop van de geul overeen met de bodemkaart waar een droge leembodem zonder profielontwikkeling (Abp-bodem) geregistreerd is.

Door de erosie is de bovenste bodemhorizont sterk getrunkeerd, en werden matig diepe tot ondiepe archeologische sporen slecht tot niet bewaard. Bovendien is hierdoor ook vondstmateriaal afkomstig van het toenmalige loopvlak, helling afwaarts getransporteerd. Het deel van het Zouwdal dat ten oosten van het kanaal gelegen is, watert momenteel bij neerslag op meerdere plaatsen slecht af. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan kunstmatige ophoging (bij het graven van het kanaal, en in het kader van de ruilverkaveling) van sommige delen. Dit heeft de impact van de hellingserosie op het landschap aanzienlijk verminderd.

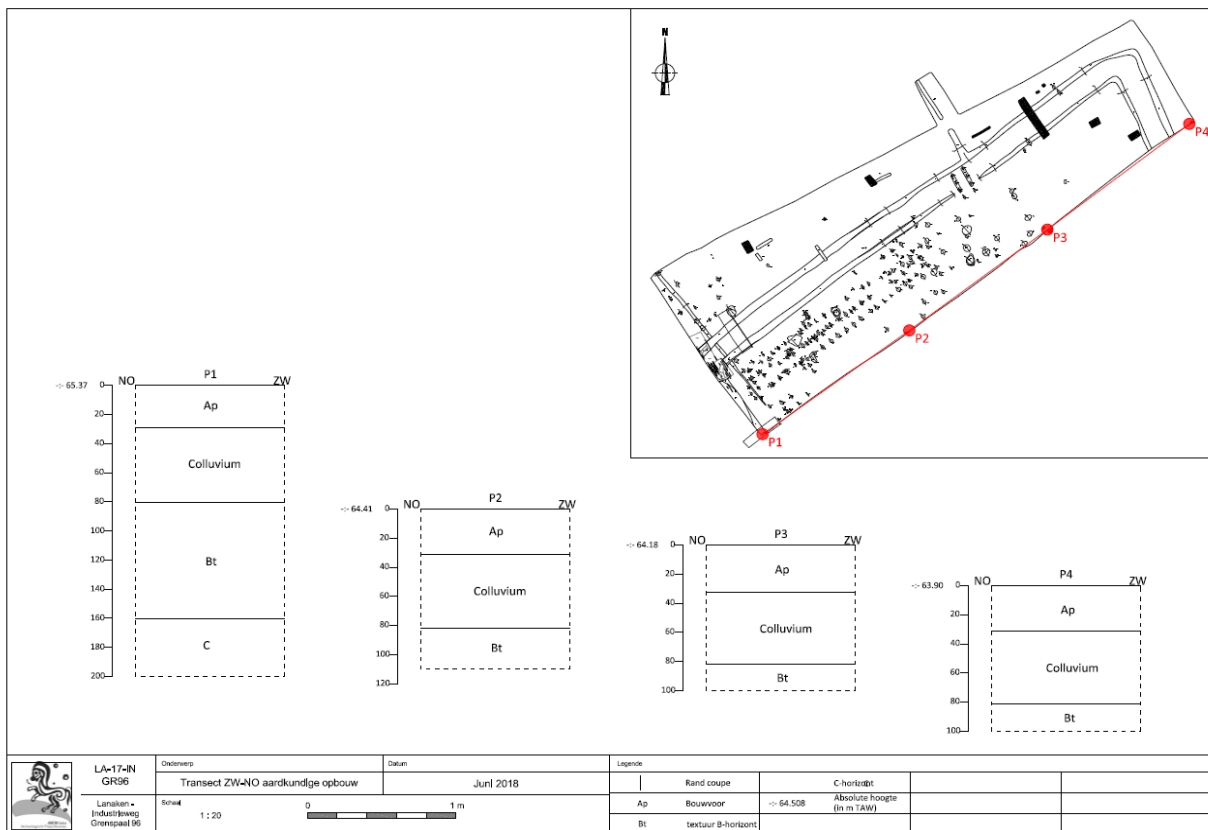
Het *colluvium* was zeer onregelmatig in dikte en grillig gespreid aanwezig op het terrein. Ook dit wijst op een complexe geschiedenis van erosie en afzetting. Zo werd in het westelijk deel van de opgraving bijna geen *colluvium* aangetroffen, in het zuidwesten en centraal was er wel *colluviumpakket* aanwezig met een dikte van ca. 50 cm aanwezig.

Moderne akkerbouw speelt eveneens een belangrijke rol in de slechte bewaringstoestand van de onderliggende archeologie. De bewerking van het land gebeurt sinds ca. 1950 steeds op grotere diepte, en een ploegvoor van 45 à 50 cm dikte is in Haspengouw geen uitzondering. De mechanische erosie, en de ploegsporen zijn ook duidelijk herkenbaar op de geofysische plannen.

Op basis van de bodemkundige profielen en de mate van aantasting van enkele sporen die over het gehele projectgebied doorliepen, kunnen we uit gaan van een erosie van ca. 0,5 tot 1 meter bijkomende erosie tussen het centrum en het meest noordelijke deel van het archeologisch vlak, vergeleken met het zuidelijke deel.



Afb. 24: Detail uit Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II van het projectgebied (zwart)



Afb.25: Bodemtransect van het onderzoeksgebied. (Bron Aron bvba).

3.2 De archeologische sporen

3.2.1 Inleiding op de archeologische sporen

Gedurende de archeologische opgraving werden er 204 sporen aangetroffen (*afb.26*). Hiervan kenden 188 sporen een antropogeen karakter. Het betroffen 3 grachten, 4 greppels, 150 paalkuilen, 1 weg, 3 oventjes, 2 poeltjes, 15 kuilen en 13 recente sporen. De antropogene sporen zullen hieronder per soort en per structuur toegelicht worden. De resterende 16 sporen waren natuurlijk van oorsprong.

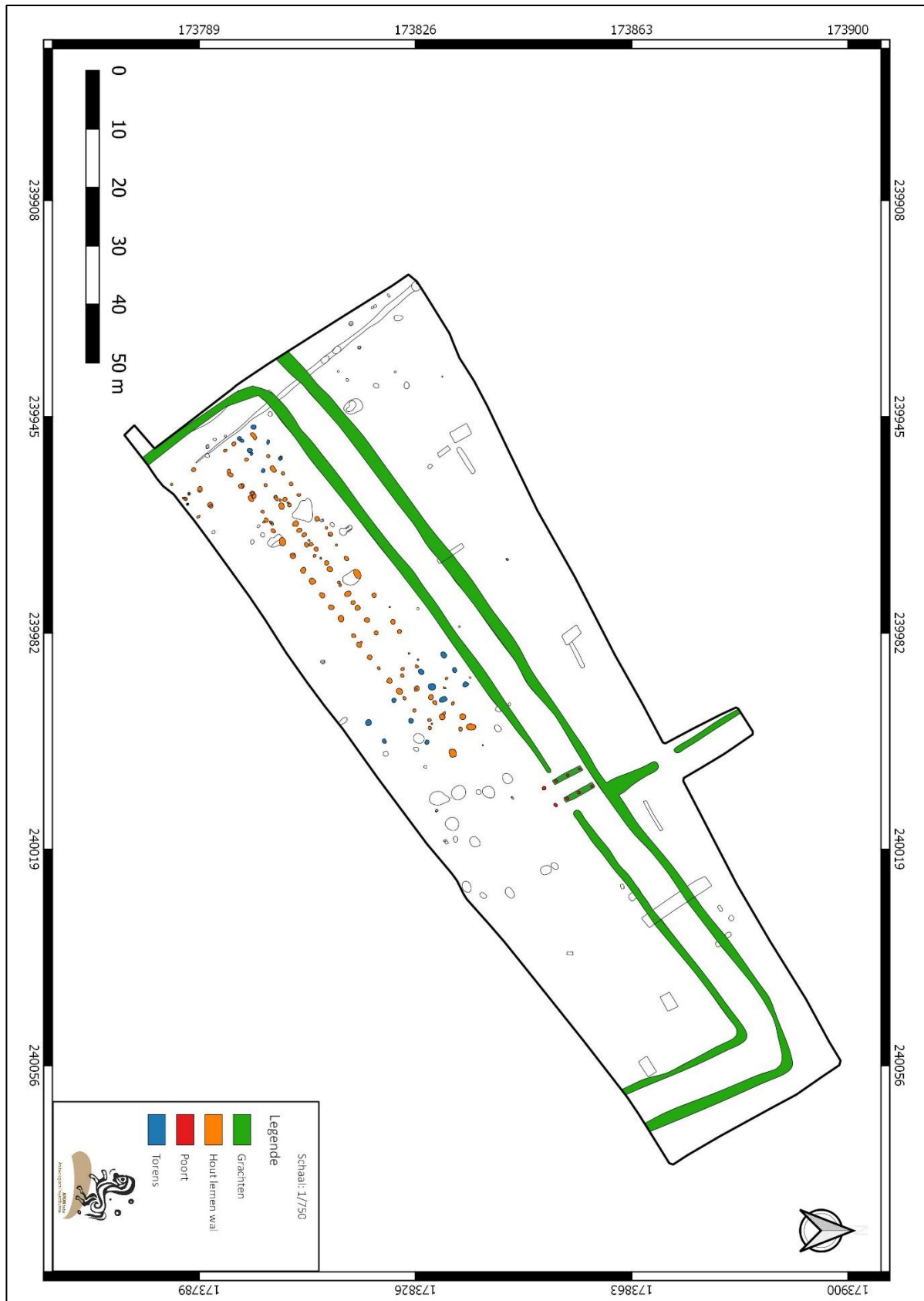
De aangetroffen site kenmerkt zich vooral door de uitgesproken verdedigingselementen die aanwezig zijn. Deze elementen betroffen een dubbele gracht, een hout lemen wal, torens en een poortconstructie. Op basis hiervan doet de site in de eerste plaats denken aan een militaire structuur, een kampement of een militair fort, of eventueel aan een goed versterkte civiele structuur, zoals een versterkte hoeve of nederzetting.

Voorafgaand aan de beschrijving van de site, lijkt het ons aangewezen de dateringsproblematiek van het geheel kort uiteen te zetten.

In het veld, op basis van de aangetroffen structuren, werd in eerste instantie gedacht dat we met een Romeinse kamp te maken hadden. Echter, er werd al vrij snel vastgesteld dat veel sporen aardewerk uit de vroege dan wel volle middeleeuwen bevatte. Dit werd nog tijdens het uitvoeren van het veldwerk bevestigd door de materiaalspecialisten die om ondersteuning werd gevraagd. Maar gezien het totaal aantal vondsten uit de grachten en de paalkuilen laag lag, en er toch ook Romeinse aardewerk fragmenten en dakpannen in de contexten voor kwamen, werd besloten zowel een pollenstaal uit de oudste vulling van de gracht, als een aantal houtskoolfragmenten uit de paalkuilen door middel van C14 te laten dateren. Het pollenstaal leverde helaas geen dateerbaar resultaat op, maar de dateringen uit de paalkuilen kwamen grotendeels overeen met deze van het aardewerk. Alle palen op de site werden echter na het uit gebruik nemen van het kamp gedemonteerd en uitgetrokken, en de betreffende houtskoolmonsters werden genomen in de weer opgevulde kuilen, na het uittrekken van de palen. Dateerden de vroeg- en volmiddeleeuwse C14 resultaten dan de gebruiksfase van het geheel, of slechts het demonteren? In theorie kon het nog steeds om een laat-Romeins kamp gaan.

Om hierover uitsluitel te bekomen werd een laatste staal uitgezocht, bestaande uit een fragment van een schedel van een varken (V23/S12), dat afkomstig is van de bodem van de 'enkelbreker' van de binnenste gracht omheen het kamp. Gezien zijn stratigrafische positie in de alleroudste inspoelingslaagjes in de gracht, kan deze niet lang na het uitgraven van de gracht op de bodem terecht gekomen zijn. Verder is met dierenbot ook de problematiek van oud-hout dateringen uit te sluiten. Deze laatste datering leverde een datum op van 1266 ± 25 BP, wat gekalibreerd een datering oplevert van 667 – 777 calAD⁴⁵ met een zekerheid van 95,0 % (*infra: 3.3.4.1 C14 Dateringen*). De versterking aan het Zouwdal kon daarmee definitief als vroegmiddeleeuws gedateerd worden. De vorm, maatvoering en bouwwijze van deze versterking zijn typisch Romeins te noemen (*infra*). Echter, zowel het aardewerkspectrum als het natuurwetenschappelijk onderzoek (C14-dateringen, pollenanalyse) plaatsen dit *castellum* stevig in de vroege middeleeuwen.

⁴⁵ Alle C14 dateringen werden gekalibreerd d.m.v. OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017) r5; IntCal13 atmosferische curve (Reimer et al, 2013).



Afb. 26: Overzichtsplan met onderdelen van de versterking (Bron: QGis/Geopunt/Aron bvba.)

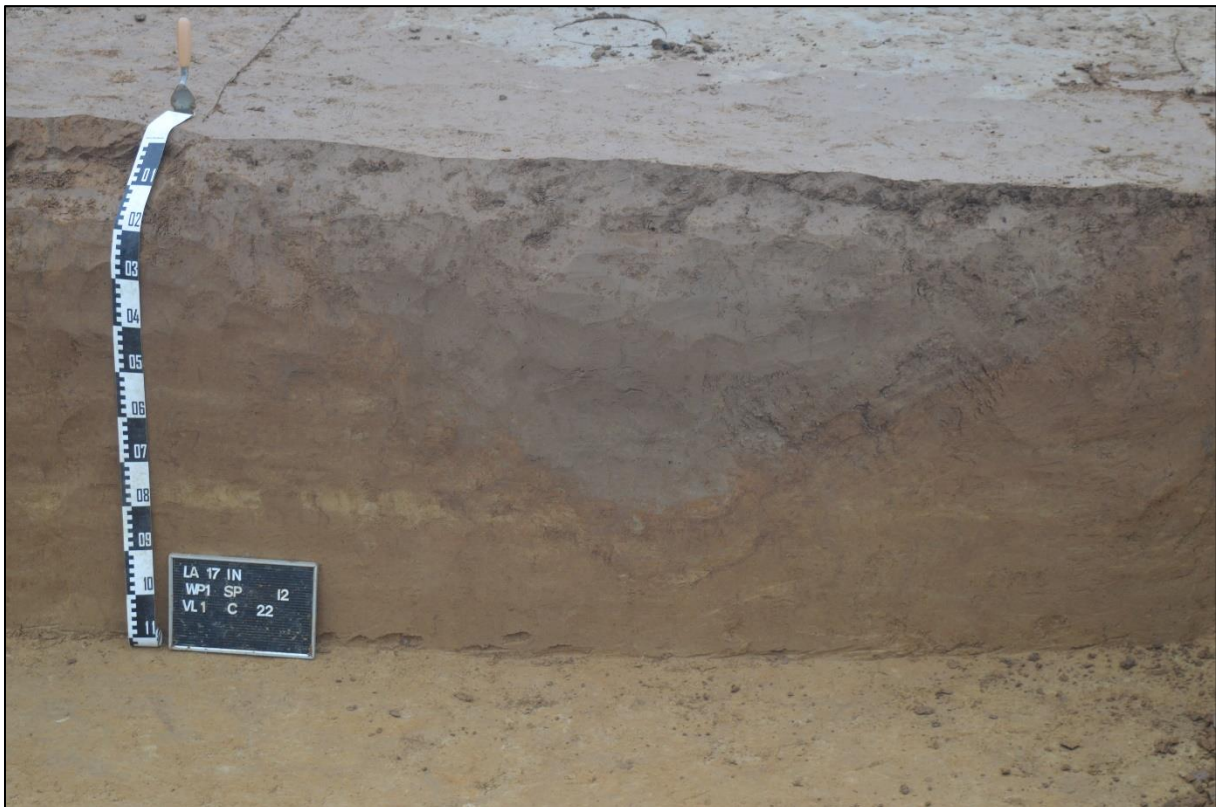
3.2.2 Grachten

De sporen S12, S17 en S193 waren grachten.

De noordoost-zuidwest georiënteerde grachten S12 en S17 liepen parallel aan elkaar en waren te volgen over een lengte van ca. 155 m. De grachten waren elk 2,3 m breed. De totale van breedte van het dubbele grachtsysteem in het archeologisch vlak bedroeg 9 m. De noordoost-zuidwest georiënteerde gracht S193 stond haaks op het verloop van de dubbele grachten. Deze gracht was op het vlak te volgen over een lengte van ca. 28 m en had een breedte 2,4 m. Op het geofysisch plan was deze gracht te volgen over ca. 180 m. De grachten zullen in tijdens de gebruiksfase vermoedelijk 3 tot 5 m breed zijn geweest.

Alle grachten (afb. 27 – 29) hadden eenzelfde samenstelling en vulling. De bovenste vullingen had een lichtgrijze kleur en was ca. 80 tot 90 cm dik en bevatte als bijmenging enkele houtskoolfragmenten. De bruine vulling daaronder bestond was ca. 10 cm dik. Het ging hier om uitgegraven centrale goten in de bodem van de grachten. Ze hadden een afmeting van ca. 30 x 20 cm. Dit type goot vertoont sterke gelijkenissen met een Romeinse *enkelbreker*.

De hoeken die de grachten met het maaiveld vormden waren ca. 55° en aan de buitenzijde ca. 45°. Gracht S12 was onderbroken t.h.v. de poortconstructie (zie *infra*). Daarnaast leek gracht S17 op deze locatie ook veel dieper uitgegraven dan op de andere locaties waar doorsnedes zijn gemaakt. De centrale goot had in deze gracht een afmeting 80 x 70 cm. Men zal bewust gekozen hebben om deze cruciale plek beter te verdedigen door de spitsgracht dieper aan te leggen en de centrale goot breder en dieper te maken.



Afb. 27: Coupefoto van gracht S12 met enkelbreker.



Afb. 28: Coupefoto van gracht S17 met enkelbreker.

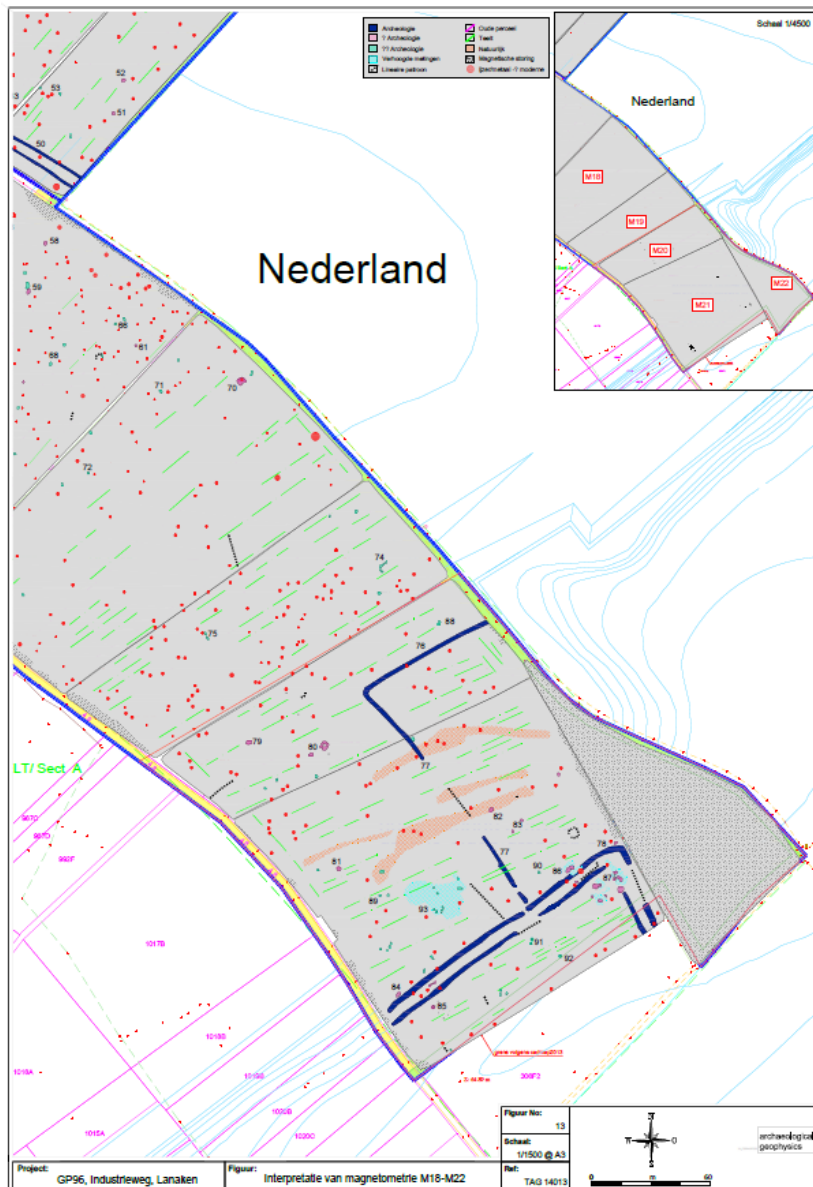


Afb. 29: Coupefoto van gracht S193. Bron: Aron bvba.

In doorsnede toonden de grachten S12, S17 en S193 een typisch U tot V- vormig profiel met daarin gelegen een centrale goot, een *enkelbreker*. De hoeken van alle grachten ten opzichte van het maaiveld waren ook gelijk. Dit toonde aan dat de grachten naar alle waarschijnlijkheid gelijktijdig en met een duidelijk vooropgesteld plan werden aangelegd. Typologisch kunnen we deze grachten determineren als Romeinse militaire verdedigingsstructuren.

Opvallend was echter dat de vondsten aangetroffen in grachten S12 en S17, afgezien van enkele fragmenten van Romeinse *tegulae*, voornamelijk uit vroegmiddeleeuws en volmiddeleeuws aardewerk bestonden. Eveneens opvallend was het grote aantal, en de grote diversiteit van het steenmateriaal (maaskeien, Maastrichtersteen, etc.) dat bij het uithalen van grachten S12 en S17 aan het licht kwam.

Gracht S193, die dwars aansluit op de buitenzijde van gracht S17, maakte duidelijk deel uit van een andere grote rechthoekige structuur, die was gelegen ten noordwesten van deze archeologische site, maar die zonder meer samenhangt met deze archeologische site (zie *afb.30; donkerblauw*). Het gaat hier duidelijk om een gelijktijdige annex aan de dubbel omgrachte versterking. Tijdens een kleine uitbreiding van het onderzoek in noordwestelijke richting bleek in deze gracht iets te noorden van de poortconstructie een onderbreking te zitten. Er was dus nabij de ingang van het kampement ook een ingang voor deze annex voorzien.



Afb. 30: Overzichtsplan van geomagnetisch onderzoek met de interpretatie van de data. Het dubbele grachtensysteem (S12+S17) is herkenbaar onderaan, als ook de gracht van de annex (S193), die in noordwestelijke richting op een gegeven moment onderbroken is. Dit werd veroorzaakt door een erg diepe geul die zich op deze plek had uitgeschuurd in het Zouwdal (oranje) en die de gracht op deze plek volledig heeft weg geërodeerd. Bron: Target Archaeological Geophysics/ARON bvba.

3.2.3 Greppels en weg

Aan de zuidwestzijde van de opgraving, onder de huidige buurtweg, werden er restanten van een (weer opgevulde) oude holle weg, weg S24 (*afb.32*), aangetroffen. Deze weg loopt in zijn jongere fases deels over de grachten heen, maar heeft oorspronkelijk enigszins ingesneden in het landschap ten zuidwesten van de buitenste gracht gelopen. Nog ouder is een fase waar de grachten overheen werden aangelegd, en die hoort bij het oudste sporen op de site, nl. de sporen S8 en S11 (*afb.31*). Beiden waren onderdeel van één langgerekte greppel die in de Romeinse periode te dateren is.

Deze noordwest-zuidoost georiënteerde greppel was in totaal te volgen over 48 m en had een maximale breedte van 1 m. Hij was gelegen in het uiterste zuidwesten van het projectgebied en liep daar parallel met de weg die de zuidwestelijke grens van het projectgebied vormde (infra). In doorsnede was de greppel ca. 30 cm diep en komvormig. Het spoor had een donkergrijze vulling, waarin mangaaninclusies en enkele houtskoolinclusies te onderscheiden waren. Aan de hand van de oversnijdingen van de greppel en de weg door de grachten die omheen de versterking gegraven werd, kunnen we afleiden dat zowel de weg als de begeleidende greppel al in gebruik moeten geweest zijn vóór de grachten werd uitgegraven. We kunnen voor deze weg dan ook uit gaan van een Romeinse datering.

Uit het profiel van de coupe (zie *BIJLAGE 9: Coupes*) die door de greppel, de grachten en een deel van de weg kon worden aangelegd, was te concluderen dat de weg mettertijd eerst in zuidwestelijke richting verschoven was, waarna de versterking werd aangelegd. Na het in onbruik komen van de grachten verschoof de weg opnieuw naar zijn huidige positie, en sneed hij zich in recente tijden diep in de leembodem. Dit verschuiven van een weg kan bij onverharde wegen voortvloeien uit het normale gebruik, waarbij in winterse condities de slechtste stukken van het meest gereden tracé steeds verder worden vermeden.

Het ging steeds om een onverharde weg, die gekenmerkt werd door de sporen van tientallen ingesneden karrewielen, waar hier en daar wat grind of steenpuin in terecht kwam. In de coupe was ook goed af te lezen dat deze weg herhaaldelijk met sterke wateroverlast te maken moet gehad hebben (wat vandaag de dag eveneens het geval is). Dit is ook de reden waarom onverharde wegen verschuiven in het landschap. Wanneer stukken in onbruik zijn door te veel water, modder of diepe kuilen, wordt er op een droger deel omheen gelopen en gereden.

Het profiel doorheen de grachten, greppel en een deel van de weg had een totale lengte van 11 m, waarvan 7 m door het wegtracé wordt ingenomen. De laatste paar meters, aan de zijde van de reeds opgevulde leemwinningskuil aan de overzijde van de buurtweg, waren verstoord en vertoonden een dikke puinvulling in het bovenste deel van het profiel.

De bovenste vulling van de voormalige holle weg (24.1) bestond uit een pakket lichtgrijze teelaarde met een dikte van 20 cm. Dit pakket werd opgevolgd door een vermengde horizont (24.2) waarbij delen van de natuurlijke A en de B-horizont met elkaar vermengd zijn geraakt, waarschijnlijk onder invloed van het ploegen. Deze laag had een dikte van ca. 50 cm en had een bruine tot grijze gemengde vulling. Onder deze laag bevond zich een 10 cm dikke nog onverstoorde Bt-horizont (24.3). Deze was niet overal in de coupe zichtbaar. Daaronder bevond zich de C-horizont (24.4) die een lichtbruine tot grijze kleur heeft en is opgebouwd uit Brabantleem afgezet in het Weichseliaan.

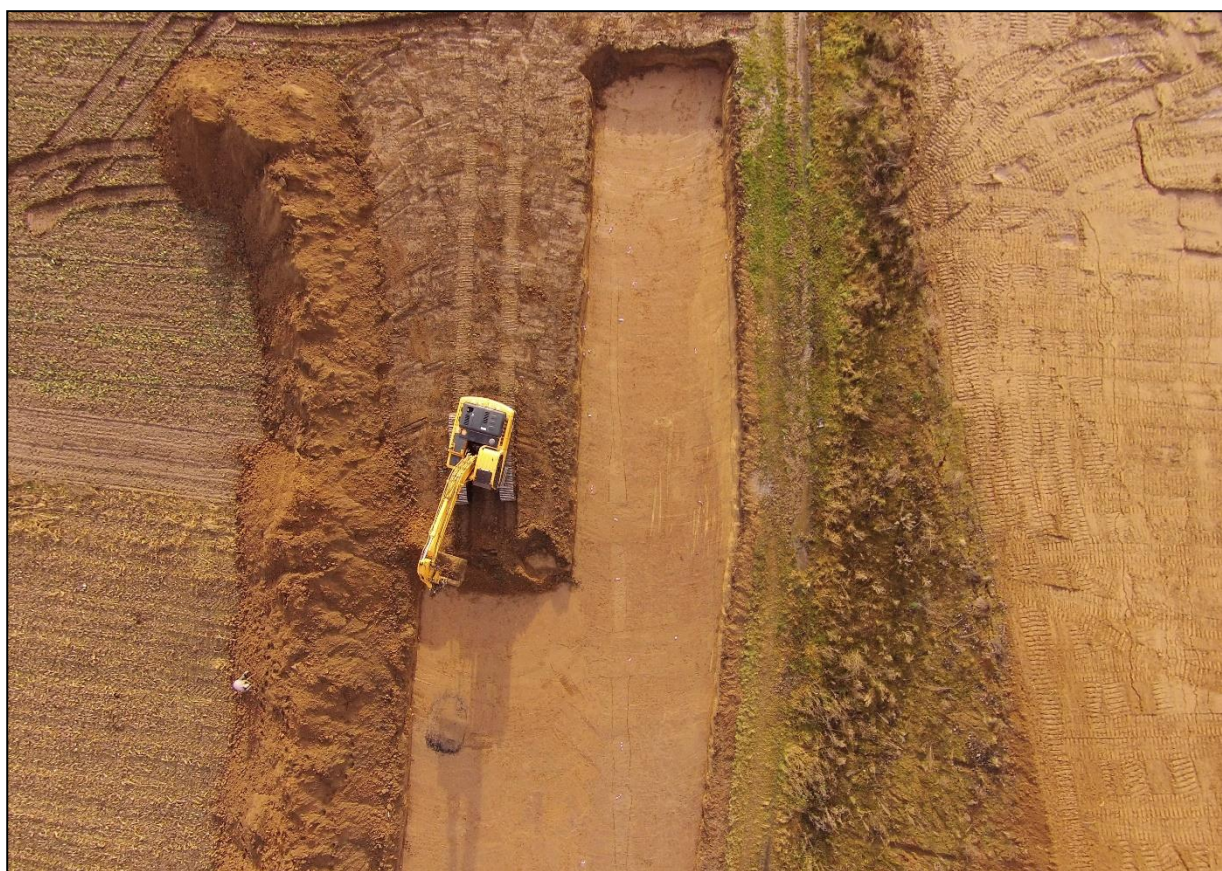
In de coupe bevond zich op een diepte van 1 m tot 1,2 m onder het huidige maaiveld ook een restant van greppel S8/S11. Deze liep verder in zuidoostelijke richting. Dit geeft aan dat deze greppel ouder is dan de grachten van de versterking, en een relatie heeft met de weg die dus reeds aanwezig was voor de bouw er van. De vulling is nog altijd dezelfde, een lichtgrijze vulling met daarin enkele houtskoolfragmenten.

Iets verder ten zuiden in het profiel bevond zich gracht S12. De gracht had een breedte van 1,4 m en had een breedte van 60 cm. De vulling is hetzelfde als in de overige coupes, er is op deze plek zelfs een fragment bouwkeraam aanwezig in het profiel. De enkelbreker is eveneens nog goed zichtbaar in het profiel. Een deel van deze gracht is weg geërodeerd door het uitslijten van de holle weg, die zich er in latere tijden opnieuw deels overheen heeft gelegd.

Drie meter ten zuiden van gracht S12 werd eveneens gracht S17 aangetroffen in het profiel. Van gracht S17 was echter van de oorspronkelijke vulling niets bewaard gebleven. De greppel was volledig ingespoeld met jonger

materiaal, daarnaast waren en in de gracht ook duidelijke karrensporen zichtbaar. Dit komt doordat het wegtracé van de holle weg langzamerhand in de gracht terecht is gekomen. Aangezien de vulling van de gracht zachter en lossler is dan het materiaal er om heen, slijt hierdoor de weg veel sneller uit. In combinatie met hellingserosie wordt de weg nog sneller geërodeerd. De oorspronkelijke vulling van de gracht wordt dan afgevoerd naar een lager gelegen deel terwijl de gracht zelf door het gebruik steeds verder wordt uitgesleten. Bij het in onbruik raken van de weg slibt de weg langzamerhand weer toe. Dit is duidelijk zichtbaar door de gelaagde opbouw van de vulling die in de gracht en het wegtracé zijn ingespoeld. De bovenste 30 cm van de greppel zijn verstoord door een recente vergraving. Deze vergraving is terug volgestort met grind, kiezel, baksteen en houtskoolfragmenten. Dit zal waarschijnlijk samenhangen met het opnieuw opvullen van de moderne leemwinningskuil aan de overkant van de weg.

Doordat greppel S8/S11 zichtbaar is in het profiel is het mogelijk het verdere verloop te reconstrueren. Het valt hierbij op dat de greppel kaarsrecht parallel loopt met weg S24. Er kan geconcludeerd worden greppel S8/S11 onderdeel uitmaakte van het wegtracé en voorzag in de afvoer van water in noordwestelijke richting naar de erosiegeul in het Zouwdal. Op basis van het feit dat de weg hier eerder lag dan de aangelegde versterking is het aannemelijk dat het gaat om een pre-Karolinische weg, nl. een Romeinse.



Afb. 31: Luchtfoto van greppel S8/S11 en de naastgelegen weg S24 met karrensporen.. (Bron: HcCreate/Aron bvba)



Afb. 32a : Coupe op de S24. Bron: ARON bvba



Afb. 32b : Coupe op de S24. Bron: ARON bvba



Afb. 32c : Coupe op de S24. Bron: ARON bvba

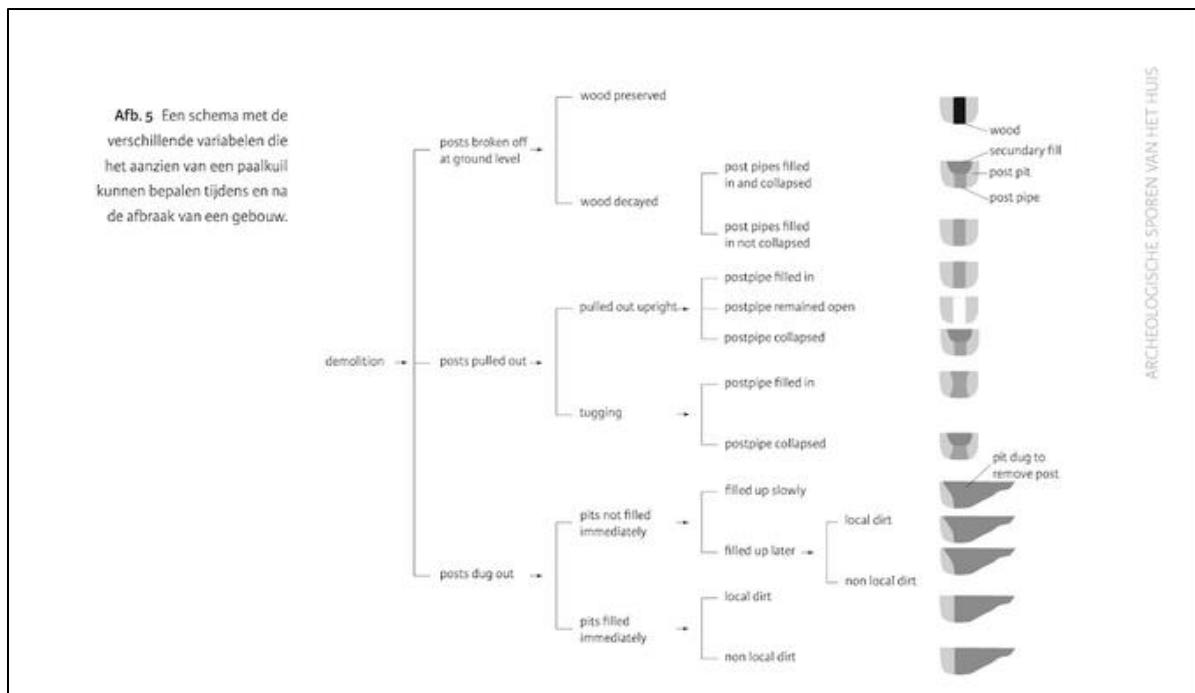
3.2.4 Paalkuilen

De sporen S2-S4, S13-S16, S18-S23, S26-S28, S30, S32-S64, S67-70, S72-S90, S92 – S111, S113 – S115, S118 – S128, S130 – S155, S158, S162 – S166, S171, S175, S176, S180 – S183, S185, S187 – S190, S196 werden geïdentificeerd als **paalkuilen**. Onder spoor S91 en S116 werden ook restanten van de paalkuilen gevonden die horen bij de hout-lemen wal.

Deze sporen waren bijna allemaal toe te wijzen aan een viertal structuren die hieronder worden besproken. Hierna bleven er nog tien paalkuilen over die op basis van hun ligging niet toe te kennen zijn deze structuren. Drie paalkuilen (S164, S166 en S171) lagen geclusterd bij gracht S12 net noordoosten van toren 2 (infra). De overige zeven paalkuilen kenden geen onderlinge samenhang (meer?) en staan los van elkaar. Deze paalkuilen hadden een diameter tussen de 0,2 m en de 1,5 m. In doorsnede waren ze komvormig tot vlak en hebben een diepte tussen de 10 cm en 30 cm. Ze hadden een lichtgrijze tot bruine vulling en bevatten nauwelijks (houtskool)inclusies.

3.2.4.1 Structuur 1: een hout-lemen wal ('Holz-Erde-Mauer')

De eerste en meteen ook de grootste structuur, werd gevormd door een zware verdedigingsbouwwerk. Het bestond een dicht rechthoeksgrid van diep geplaatste palen. Het palengrid dat werd aangetroffen weerspiegelt het fundament en (in opbouw) het frame van een stevige hout-lemen wal. Sporen van de palen zelf werden echter niet aangetroffen in de paalkuilen. Het lijkt er op dat alle palen binnen het onderzoeksgebied werden uitgegraven, uitgetrokken of uitgewrikt (afb.33). Het bouwwerk werd dus op een gegeven moment volledig gedemonteerd. De hout lemen wal was gelegen in het zuidwesten en het centrale deel van het onderzoeksterrein, ten zuidoosten van beide grachten.



Afb. 33: Schematische weergaven die het aanzien van paalkuil bepalen tijdens en na de afbraak van een gebouw (Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed⁴⁶)

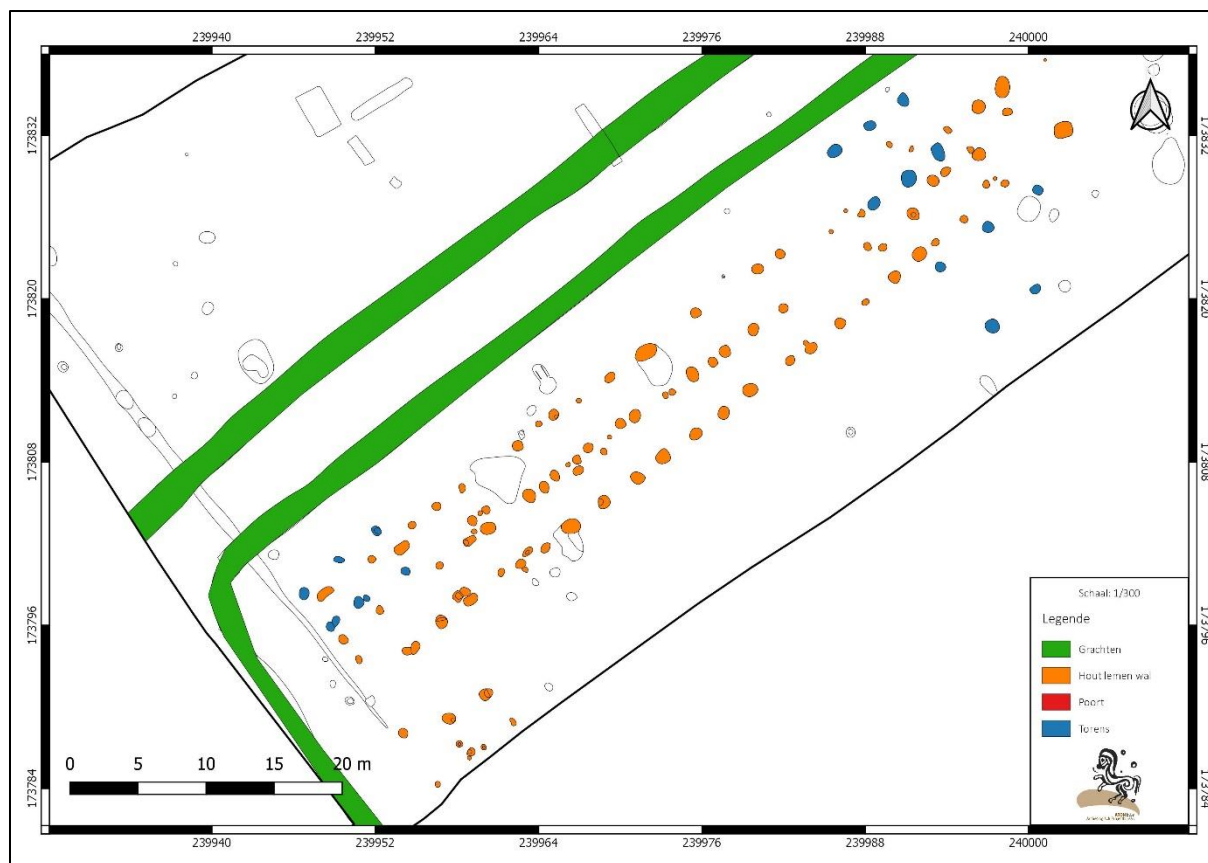
De structuur was opgebouwd uit ca. 127 paalkuilen geschikt op drie parallelle rijen. De drie palenrijen waren te volgen over een totale lengte van ca. 77 m en ze hadden samen een breedte van ca. 7 m. De palenrijen lagen parallel aan de grachten S12 en S17. De paalkuilen die deel uitmaken van deze structuur hadden een diameter die varieert tussen 0,4 m en 1 m. De dieptes van de paalkuilen varieerde tussen de 20 en 40 cm en de palen werden voor zo ver dat nog afleesbaar was- allemaal recht in de grond gezet. Gezien de palen zelf weer verwijderd werden konden we slechts vaststellen dat alle paalkuilen symmetrische vormen hadden (zie *BIJLAGE 9: Coupes*). De kuilen waren veelal komvormig in doorsnede.

De meerderheid van de aangetroffen paalkuilen hadden één bruine/beige tot lichtgrijze vulling met daarin enkele houtskoolfragmenten. Sommige van deze kuilen hadden enigszins een zandlopervorm, veroorzaakt door het wrikken aan de paal bij het uitnemen.

Daarnaast waren er ook paalkuilen aanwezig waarbij de oorspronkelijk kuilvulling was blijven zitten, en de kern zich weer gevuld had na het uittrekken van de paal. Daarbij heeft de kernvulling een grijze kleur en bevat enkele houtskoolfragmenten. De buitenste vulling had eerder een lichtgrijze tot bruine kleur en bevatte zeer weinig tot geen houtskool. Deze paalkuilen hadden een vlakke bodem. De kernvulling vertoonde in sommige gevallen sporen van nazakking. Daarbij tekende de bovenste helft van deze vulling zich komvormig en in een andere kleur af. Daarnaast waren in deze constructie in totaal 14 paalkuilen aangetroffen die resten van verbranding vertoonden. Bij enkele paalkuilen was de houtskoolrijke vulling verspreid door de hele coupe. Dit wijst er op dat de palen hier zijn uitgetrokken en het gat werd opgevuld met brandresten.

De palenrij aan de zuidoostzijde van de structuur vertoonde een gelijke onderlinge tussenafstand tussen de palen (*afb.34*). De palen stonden aan deze zijde ongeveer 1,5 m tot 2 m uit elkaar. De midden-rij kende een andere, veel onregelmatigere opbouw. Op een klein stuk leek er een verdichting van de tussenafstanden met een bijkomende paal op te treden. Opvallend was dat grotere paalkuilen op min of meer regelmatige afstand voorkomen en er zich daartussen kleinere paalkuilen bevonden (spoornummers, of afbeelding met kader rond deze zone). In de zuidwestelijke hoek van de structuur werd eveneens een hogere concentratie aan kleinere paalkuilen teruggevonden, mogelijk om de hoek te verstevigen. Er werden in de paalkuilen van deze constructie diverse stukken aardewerk aangetroffen, waarvan de meeste fragmenten in de (vroeg en volle) middeleeuwen gedateerd konden worden. Daarnaast werden er in verschillende sporen (spoornummers) in totaal vier fragmenten Romeins aardewerk aangetroffen, en één metaalvondst, nl. een fragment van een stilus.

⁴⁶ Lange, Theunissen et al. (2014). *Huisplattegronden in Nederland*. Amersfoort: p. 319.



Afb. 34: Detailplan van de hout lemen wal (Bron: Aron bvba).

De paalkuilen S103 en S113 waren gevuld met brandafval, m.n. verbrande leem en houtskool. Op basis van de C14 onderzoek zou deze constructie tussen 720 n. Chr. – 950 n. Chr. (95,4% *probability*) gedateerd moeten worden. De kanttekening bij deze datering is dat het gaat om een datering op houtskool uit de vulling van de kuil die overbleef na het weghalen van de palen, en die dus het einde van de versterking vertegenwoordigt. De constructiedatum kon niet rechtstreeks worden achterhaald. Echter, we kunnen aannemen dat de structuur en de beide grachten min of meer gelijktijdig werden opgericht. Een C14 datering die werd uitgevoerd op een botfragment uit de kaak van een varken (V23), die zich op de bodem van de enkelbreker van de binnenste gracht (S12) bevond, kon hier opheldering brengen. Deze vondst dateert met zekerheid tijdens of net na het uitgraven van de enkelbreker, en bevindt zich onder de oudste vullaag van de gracht. We kunnen deze datering aanhouden als de periode van constructie van de beide grachten, en naar alle waarschijnlijkheid ook van de langwerpige structuur die parallel aan deze grachten aan de binnenzijde van de versteking gelegen was. De C14 datering van het botmateriaal leverde een datering op van 667 n. Chr – 777 n. Chr. (95,0% *probability*) Dit plaatst de versterking in de 7^{de} – 10^{de} eeuw (infra).

In het noordoosten van het projectgebied werden er geen sporen van een palissade of walconstructie aangetroffen. Hiervoor zijn een drietal verklaringen mogelijk. Een eerste is dat de aangrenzende structuur hier was gelegen waarvan gracht S193 de afbakening vormt. Een tweede verklaring is de hoge mate erosie in het onderzoeksgebied. Een derde verklaring kan ook zijn dat er geen nood was aan een wal op deze locatie. Er was op deze locatie misschien geen behoefte om extra verdediging te realiseren aangezien er al een eigen structuur ter hoogte van de weg te vinden was. De hoek van de annex op deze van de dubbele gracht liet ook toe de ingang extra te beveiligen tegen aanvallers. Deze ingang, die mogelijk niet de hoofdingang van de versterking vormde, kon op die manier toch steeds langs twee kanten verdedigd worden.



Afb. 35: Coupefoto paalkuil S57 met verbrande kernvulling (57.1) (Bron: Aron bvba)

3.2.4.3 Torenconstructies

Er werden in het onderzoeksgebied, als onderdeel van de hierboven besproken langwerpige structuur, twee torenconstructies aangetroffen.

Toren 1 (afb.36) was gelegen in het zuidwesten van het onderzoeksterrein bestaande uit de paalkuilen **S14 – S16, S32, S34, S37, S38** en **S40**. Deze structuur had een lengte van ca. 7,2 m en een breedte van ca 3,8 m. De paalkuilen hadden een diameter tussen de 0,3 en 0,8 m en zijn in doorsnede komvormig ca. 20 cm à 30 cm diep. De paalkuilen hadden een lichtgrijze vulling met daarin weinig tot matig houtskoolinclusies. Door het gebrek aan vondstmateriaal was deze duidelijk aparte structuur lastig te dateren (*infra*). Echter op basis van de ligging lijkt deze toren toch wel bewust rekening te houden met de positie van de hout lemen wal.

Toren 2 (afb.37) was gelegen op 22 m ten zuidwesten van het poortgebouw. Deze toren was opgebouwd uit de zes paalkuilen **S127, S128, S149, S150, S154** en **S155**. Deze structuur had een lengte van ca. 7,2 m en een breedte van ca 5,5 m en was rechthoekig van vorm. De paalkuilen hadden een diameter tussen de 0,5 m en 1 m en waren in doorsnede komvormig, en nog slechts 20 à 30 diep. Deze sporen hadden een vulling die lichtbruin tot grijs van kleur was met mangaan en een enkele met houtskoolinclusies. In deze sporen werden fragmenten van een wetsteen, bouwkeramiek en Maaslands aardewerk aangetroffen. Toren 2 was net zoals toren 1 deels gelegen in hout lemen wal.



Afb. 36: Luchtfoto T1 (Bron: HcCreate)



Afb.37: Luchtfoto T2 (Bron: HcCreate)

3.2.4.2 Poortconstructie

In het noordwesten van het terrein werd een poortconstructie (*afb.38*) aangetroffen. Deze bestond uit twee funderingsgreppels S186 en S191 waarin zich de paalkuilen S180-181-182 en 187-188-189 bevonden.

Deze poortconstructie had een lengte van ca. 7,6 m en een breedte van 4,8 m. De breedte van de doorgang tussen de paalkuilen bedroeg ca. 2,6 m. De paalkuilen in de funderingsgreppels (180-182 en 187-189) kenden elk een diameter van 0,5 m en waren in doorsnede nog ca. 40 cm diep. De sporen hadden in profiel ook een vlakke bodem. Deze zes paalkuilen hadden een lichtgrijze vulling met daarin matig tot veel houtskool. Gedurende het couperen van deze paalkuilen bleek ook dat de greppels S186 en S191 niet dieper waren gezet dan de paalkuilen. De paalkuilen konden daardoor ook rustten op de vlakke bodem van de greppels. De beide greppels kunnen we dus als funderingsgreppels interpreteren. Deze greppels hadden een lengte van 5,4 m en een breedte van ca. 1 m. De onderlinge afstand tussen de paalkuilen in deze greppels bedroeg ca. 2 m.

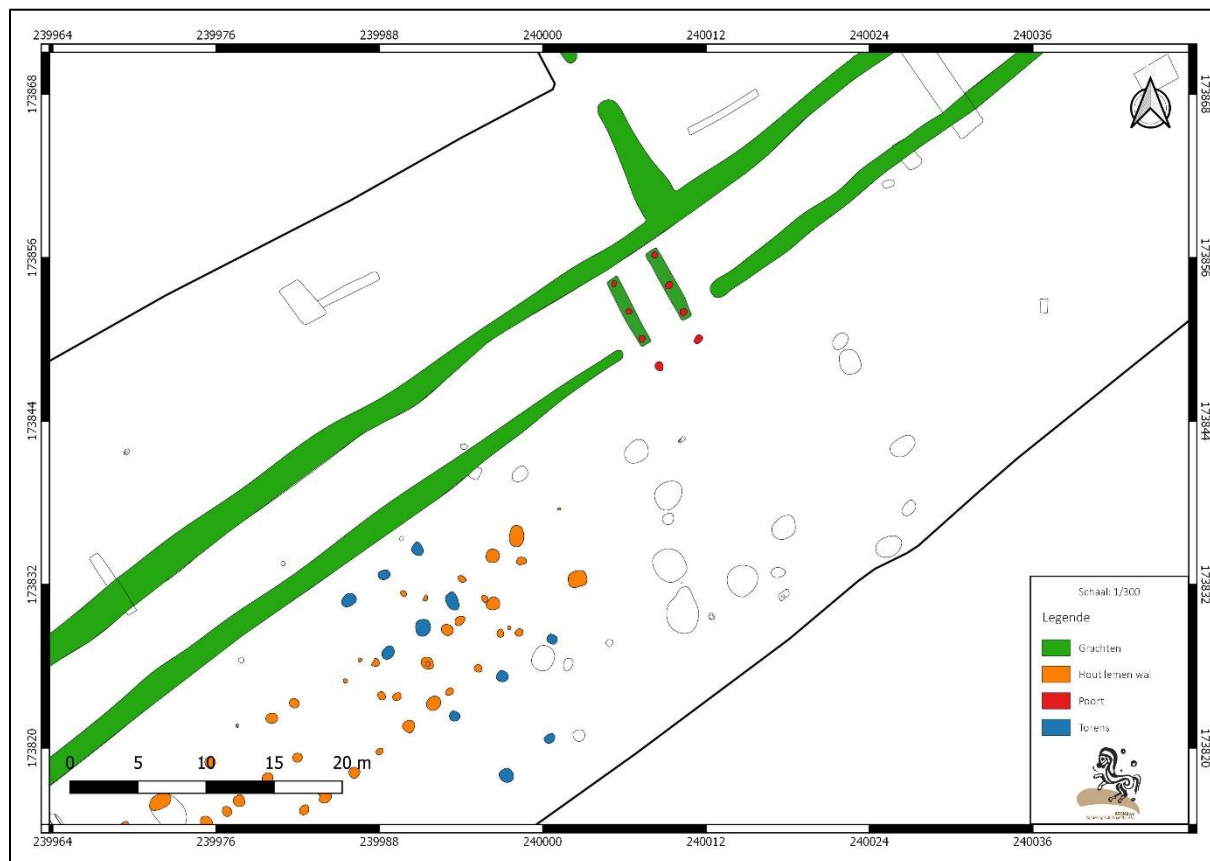
Gracht S12, de binnenste gracht, was onderbroken ter hoogte van deze poortconstructie. Daarnaast was er ten noordoosten een splitsing van gracht S17 en gracht S193 aanwezig.

De paalkuilen S185 en S190 waren buiten de funderingsgreppels aangelegd. Beide paalkuilen hadden een diameter van 0,5 m maar waren in doorsnede komvormig en maar 20 cm diep en waren ok slechter bewaard dan deze in de greppels. De vulling van deze paalkuilen was eveneens lichtgrijs met daarin houtskoolinclusies. Mogelijk zijn deze twee bijkomende paalkuilen aan de binnenzijde van de poort toe te wijzen aan een aanbouw tegen de poort(toren). We kunnen hierbij denken aan een dak of een platform, eventueel met een trap, die de toegang tot een verdiep boven de doorgang voorzag.

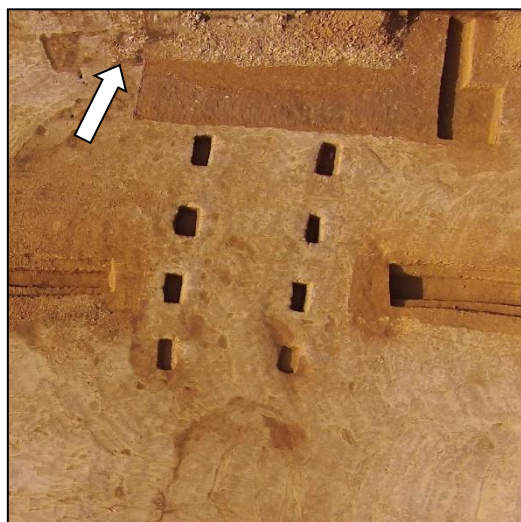
Over Romeinse types poortgebouwen werd in 1979 een overzichtsstudie gemaakt door Manning en Scott. Het type Ic omschrijven zij als een poortgebouw met één portaal bestaande uit 6 palen of meer.⁴⁷ Het poortgebouw dat opgenomen werd in de grachten en wal constructie in ons projectgebied, sluit hier typologisch bij aan. De afmetingen van vooral de breedte van de constructie als van het portaal kwamen overeen met de afmetingen van de reeds gekende poortgebouwen die men in Groot-Brittannië en de Germaanse limes had teruggevonden. Het type poortconstructie was bekend in deze regio. Er werd uit de vulling van paalkuil S181 een houtskoolmonster

⁴⁷ Manning W.H. and Scott I.R. (1979) *Roman Timber Military Gateways in Britain and on the German Frontier*, in: *Britannia* vol. 10: 19-6 1, London., 1979, p. 22.

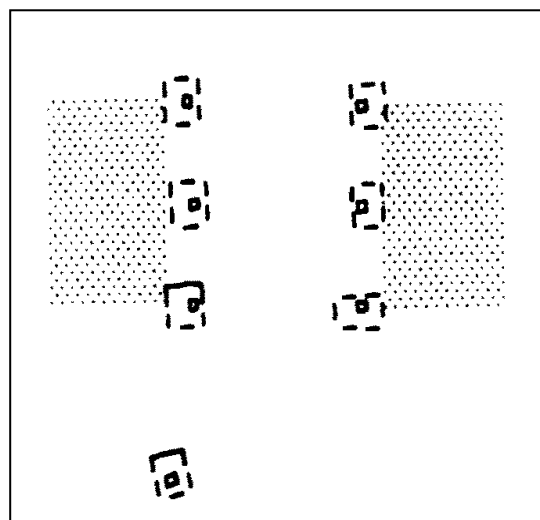
genomen voor datering. Ook hier gaat het om houtskoolrijke vulling in de kuil terecht gekomen is na het weer wegnemen van de palen.



Afb. 38: Detailplan van de poortconstructie (Bron: Aron bvba)



Afb. 39: Luchtfoto poortconstructie. Bron: HcCreate



Afb. 40: Plattegrond type Ic (Bron: Manning & Scott)

3.2.4.4 Overige constructies

Aan de binnenzijde van de hout lemen wal was ook een vierpalige structuur met de verankering van een trap aanwezig. Deze constructie bestaat uit de **paalkuilen S130, S133, S136, S138** en **S139**. De structuur had een lengte van ca. 9,8 m en een breedte van 6,7 m. De paalkuilen hadden een diameter van 0,7 m en waren in doorsnede 20 cm à 30 cm diep. Alle palen werden uitgetrokken, en de kuilen weer gevuld. In de vulling van een van de sporen (**S138**) werd een fragment ruwwandig aardewerk gevonden dat met zekerheid als Romeins te dateren is, maar

mogelijk vanop het toenmalige loopvlak in de paalkuil terecht kwam. Deze structuur kan een derde toren zijn, al zou de ligging aan de binnenzijde van de palissade / hout lemen wal vreemd zijn. Daarnaast stond deze constructie los van de wal. Misschien gaat het om een constructie die toegang bood tot de wal, een bijgebouw met trap of een opslagschuur of spieker, met trap.

In de zuidwestzijde van het projectgebied lag nog een kleine structuur bestaande uit de **paalkuilen S69, S70, S79, S86, S78 en S196**. De structuur heeft een lengte van ca. 4,6 m en een breedte van 2,7 m. De paalkuilen hadden een diameter van 0,2 m a 0,5 m en zijn in doorsnede 20 cm à 30 cm diep. Het zou kunnen gaan om een toegangstrap tot de *hout lemen wal*.

3.2.5 Kuilen

De sporen S1, S10, S91, S116, S117, S161, S167, S169, S172 – S174, S177, S178, S184 en S195 betroffen **kuilen**. De kuilen S173 en S184 waren zeer slecht zichtbaar of ondiep bewaard.

Aan de binnenzijde van het kamp, achter de poortconstructie, waren er in totaal 13 volmiddeleeuwse kuilen gegraven. De diameter van deze kuilen is ongeveer tussen ca. 0,4 m en 1,5 m. De diepte van deze kuilen is tussen de 30 cm en 100 cm en in doorsnede zijn allen ook komvormig. De meeste van kuilen hebben maar één bruine tot grijze vulling met daar in enkele houtskoolinclusies. Kuil S159 (*afb.41*) had echter drie vullingen. De bovenste 30 cm dikke vulling (S159.1) had een grijsbruine kleur en bevatte een matige hoeveelheid houtskool. Daarnaast bevatte deze vulling ook brokken verbrande leem. De daaronder gelegen lichtgrijze vulling 159.2 had een dikte van 10 tot 20 cm en bevatte houtskoolfragmenten. Daaronder bevond zich de lichtgrijze tot bruine vulling 159.3 die zeer gelaagd was opgebouwd.

Deze kuilen leken op het veld willekeurig gegraven. Op plan valt echter op dat ze min of meer halfcirkelvormig voor komen rond een open ruimte net achter de zone met de poortconstructie. Het is minder aannemelijk om te denken dat het om verdedigingskuilen als cippi of stimuli zou gaan, gezien deze zich gebruikelijk buiten versterkingen bevinden, maar een defensieve verklaring valt niettemin niet uit te sluiten. Dit kan in directe wijze geïnterpreteerd worden, als kuilen in relatie tot een tijdelijke bezetting (met tenten?) of indirect, als kuilen die ontstaan na het opnieuw vrij maken van een zone die vanaf het centrum van de in onbruik geraakte versterking die na enkele jaren (decennia?) van onbruik weer toe gegroeid was, in de richting van de begrenzingen (grachten, poort). Opvallend was dat in enkele grote kuilen ook zeer veel Maaslands aardewerk (vanaf ca. 850 n. Chr) en brokken natuursteen werd aangetroffen.



Afb. 41: Coupefoto van S159 (Bron: ARON bvba)



Afb. 42: Coupefoto van S171 (Bron: ARON bvba)

Zes verdere kuilen die werden aangetroffen in het projectgebied kon geen verdere specifieke functie worden toegewezen. Ook waren ze niet te relateren met een constructie. Kuil S1 en Kuil S10 lagen in de noordwestelijke hoek van het projectgebied en hadden een diameter van ca. 0,75 m. Ze waren in doorsnede komvormig en ca. 30 cm diep. Beiden hadden we dezelfde lichtgrijze tot bruine vulling.

Drie kuilen (S91, S116 & S117) waren binnen de contour van de hout lemen wal gelegen. Ze hebben een onregelmatige vorm, een diameter van ca. 3 m en bleven bewaard tot op een diepte tussen de 0,2 m en 2,8 m onder het archeologisch vlak. De kuilen S91 en S117 hadden een lichtgrijze vulling met daarin weinig houtskool en enkele mangaaninclusies. In S91 was een tweede vulling aanwezig van een paalkuil die deel uit maakt van de hout lemen wal.

Kuil S116 vertoonde in de doorsnede vier vullingen. De bovenste 40 cm dikke grijsbruine vulling 116.1 bevatte brokken vroegmiddeleeuws aardewerk, enkele botfragmenten en een aantal stukken natuursteen. Daaronder bevond zich een 10 cm dikke donkergrijze tot zwarte houtskoolband. Hieronder bevond zich de lichtgrijze tot bruine vulling 116.3 zonder inclusies met een dikte van 30 cm. Onder het noordwestelijk deel van 116.3 bevindt zich de bruine vulling 116.4 met een vlakke bodem. Deze vulling behoorde toe aan een paalkuil die hier ten dele werd vergraven.

Kuil S29 was in het zuidwesten van het projectgebied gelegen, net buiten de buitenste gracht S17, en in de nabijheid van de Romeinse weg en de greppel. De kuil had een diameter ca. 3,3 m en was in doorsnede 50 cm diep. De kuil is echter zwaar verstoord door de inslag van een mortier. De originele donkergrijze tot zwarte vulling met houtskool is enkel in de onderzijde en aan de oostelijke zijde van het spoor bewaard. In deze vulling werd Romeinse aardewerk aangetroffen, o.a. een fragment terra sigillata (V13). De tweede vulling die het spoor centraal en aan de westzijde bedekte had een bruine kleur. Hier werden twee ontstekers en een fragment shrapnel uitgehaald (zie paragraaf 3.3.2 Metaal). De ontstekers werden door DOVO (Defensie België) onschadelijk gemaakt.



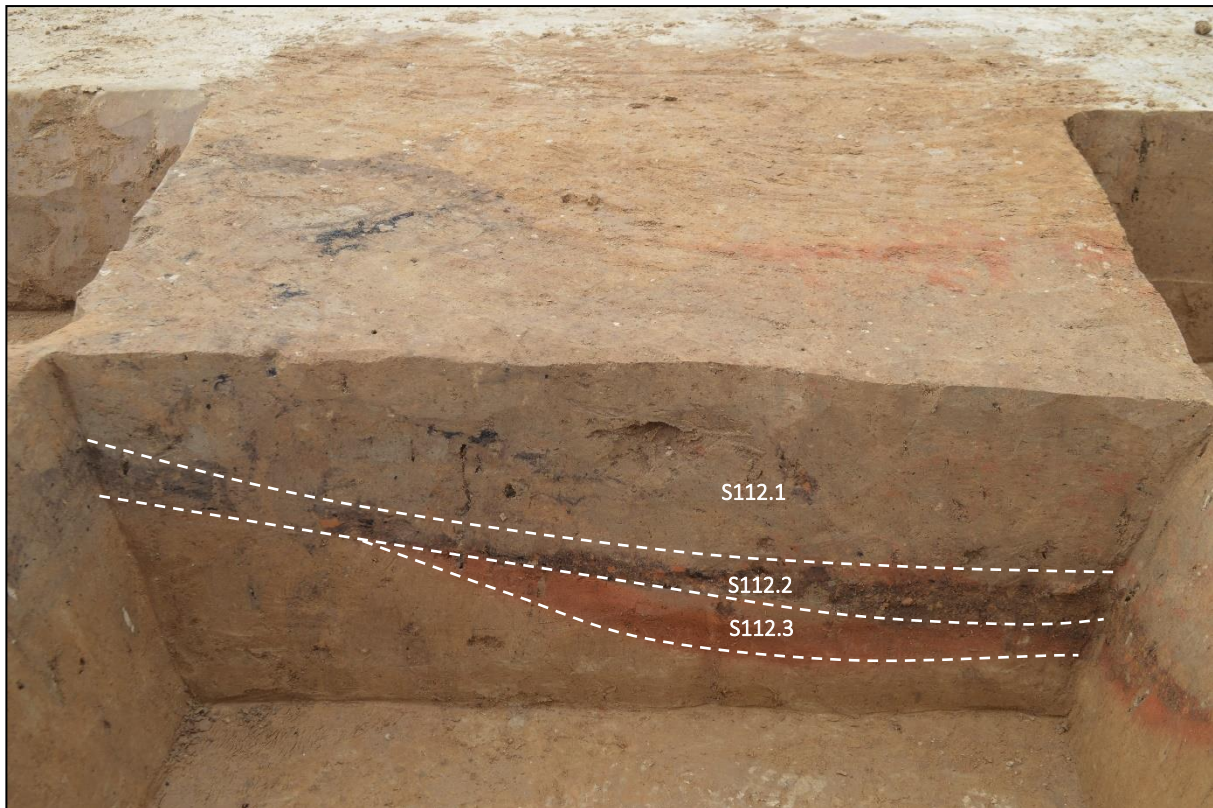
Afb.43: Kuil S29 (Bron: Aron bvba)

3.2.6 Ovenstructuren

Oven S112 was gelegen in het zuidwesten van het terrein tussen gracht S12 en de paalsporen van de hout lemen wal. De oven had een duidelijk te onderscheiden stookkanaal en een ovenkamer. Het stookkanaal had een lengte 1,2 m en een breedte van 0,85 m. De ovenkamer had een diameter van ca. 1,2 m. Op basis van de vullingen was af te leiden dat de oven meerdere malen is hergebruikt. Door de ligging van oven kan er geconcludeerd worden dat deze werd gebruikt na de demontage van de versterking, in een periode waarbij men opnieuw deze locatie opzocht.

De volledige ovenstructuur had in doorsnede een maximale diepte van 36 cm (afb. 44). (C141). De oven had vier vullagen. De bovenste vulling 112.1 werd gevormd door een lichtgrijze vulling met daarin een matige hoeveelheid houtskoolfragmenten met een dikte van 18 cm. De hieronder gelegen vulling 112.2 was donkergrijs van kleur en bevatte veel houtskoolfragmenten met een dikte van ca. 6 cm. De rode band aan de onderzijde is ontstaan door de warmte uitstraling van de oven. Deze laag had een dikte van 10 cm.

In de oven werden er geen misbaksels of restanten van aardewerk gevonden, en er waren ook geen metaalslakken of glasslakken aanwezig. Een houtskoolstaal uit de houtskoolrijke vulling van de oven werd C14 gedateerd, en leverde een datering op in de volle Middeleeuwen (infra).



Afb. 44: Kwadrant middensegment oven S112 van stoomkuiloven. Bron: ARON bvba

Veldoven S137 (afb.45) werd aangetroffen op de noordoostelijke rand van het projectgebied. Het betrof een ovale ovenstructuur met een diameter van ca. 1,3 m en had in doorsnede een maximale diepte van 30 cm. De bovenste lichtgrijze vulling 137.1 bevatte houtskoolfragmenten. Daarnaast waren er in deze vulling ook enkele grote stukken natuursteen aanwezig. De vraag is echter of deze er zijn ingelegd tijdens het gebruik van de oven of dat deze er achter af mee is opgevuld. De onderste vulling 137.2 was zwart gekleurd, en was zeer rijk aan houtskool. In deze kuil werd een stuk *tegula* gevonden en een fragment reducerend gebakken aardewerk wat Romeins dan wel vroegmiddeleeuws zou kunnen zijn.



Afb.45: Coupefoto veldoven S137 (Bron: Aron bvba)

3.3 De archeologische vondsten

3.3.1 Het aardewerk – Natasja De Winter

Bij de opgraving werden in totaal 480 fragmenten aardewerk aangetroffen. Het aardewerk werd bestudeerd en gedetermineerd door Natasja De Winter, Koen De Grootte⁴⁸ en Wim Dijkman⁴⁹. De determinatie gebeurde louter op basis van uiterlijke kenmerken, er vond geen microscopisch onderzoek plaats om de verschillende baksels te onderscheiden.

3.3.1.1 Romeins aardewerk

Van het ingezamelde aardewerk zijn 23 scherven met zekerheid Romeins. De negen randen bij het Romeinse aardewerk zijn afkomstig van acht verschillende individuen. Het betreft drie randfragmenten in *terra sigillata*, waarvan één met zekerheid uit de Argonne afkomstig is (afb. 46). Daarnaast zijn ook een klein randfragment van een Tongerse beker (type VV525-527), de rand van een *dolium*, twee randen van potten met een dekselgeul en twee randen van een bord aanwezig. Verder werden drie fragmenten metaalglanzend aardewerk uit Trier (afb. 47) aangetroffen. De overige wanden zijn afkomstig van ruwwandige potten of kommen. Geen van deze scherven is vroeg-Romeins, voor zover het dateerbare scherven betreft, zijn ze zonder uitzondering pas vanaf het midden van de 2^{de} eeuw of later te dateren.

De grootste hoeveelheid Romeins aardewerk werd aangetroffen in kuil S29. Dit spoor bevatte echter ook nog middeleeuws aardewerk. Mogelijk werd op deze plek een ouder Romeins spoor vergraven. Uit de jongste vulling van de gracht aan de binnenzijde (S12.1) werden vijf fragmenten Romeins aardewerk ingezameld, afkomstig van drie verschillende recipiënten. Dit spoor bevatte echter voornamelijk vroegmiddeleeuws aardewerk. S117 bevatte de rand van een *dolium*, naast vroeg- en volmiddeleeuwse scherven. Ook uit de sporen 59, 72, 98 en 106 werden één of enkele fragmenten Romeins aardewerk ingezameld. Hier betreft het uitsluitend Romeinse scherven.



Afb.46: Rand van een kom in *terra sigillata* (V13).



Afb.47: Bodem in metaalglanzend aardewerk uit Trier (V66)

3.3.1.2 Vroegmiddeleeuws aardewerk

Er werden in totaal 53 aardewerkfragmenten ingezameld die met zekerheid in de vroegmiddeleeuwse periode (tot 900 n. Chr.) thuishoren. Met uitzondering van één gladwandige scherf zijn alle vroegmiddeleeuwse scherven ruwwandig. De gladwandige scherf (V122 – afb. 48) heeft een reducerende bakking en draagt een versiering van ingestempelde rozetten met acht blaadjes. Gelijkaardige stempels werden aangetroffen op Merovingisch aardewerk van de ovens op de site Huy Batta.⁵⁰

Bij het ruwwandige aardewerk werden zeven randen ingezameld van zeven verschillende individuen, 41 wanden en vijf bodemfragmenten. Zes van de randen zijn afkomstig van potten, twee ervan met zekerheid van een ovoïde pot (afb. 49). Dit is het meest voorkomende pottype bij het ruwwandige aardewerk, maar door de beperkte

⁴⁸ Vlaamse overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed, Erfgoedonderzoeker archeologie.

⁴⁹ Senior Conservator Archeologie en Erfgoed - Team Programma en Innovatie - Centre Céramique Maastricht - Kumulus - Natuurhistorisch Museum.

⁵⁰ Willems 1973, plaat XIV nr. 2 en XV nrs 5 t.e.m.8 en p. 22 fig. 7.13.

variatie in de vormgeving is het moeilijk om een chronologische seriatie uit te bouwen. Hierdoor blijven de dateringen voor dit vormtype heel algemeen, gaande van de 5^{de} tot de 8^{ste} eeuw. De zevende rand is afkomstig van een beker.

Negen scherven kunnen tot het baksel RW1 gerekend worden.⁵¹ Het betreft een hard wit tot vuilwit baksel met een fijne zandvershraling. Het oppervlak is donkergrijs gesmookt, en het betreft steeds gedraaid aardewerk. Deze groep is vertegenwoordigd door negen scherven van evenveel individuen. De herkomst van dit aardewerk moet in het Maasland gezocht worden. Eén scherf (V 230) behoort tot groep RW4: een hard reducerend donkergrijs tot zwart baksel met een matig fijne zandvershraling. Het oppervlak is gesmookt. Tien scherven behoren tot aardewerk dat in de Eifelregio (Mayen) werd geproduceerd. Voor de overige vroegmiddeleeuwse scherven kon geen specifieke bakselgroep of herkomst worden bepaald.

De meeste vroegmiddeleeuwse fragmenten (22) werden teruggevonden in S12.1 (afb. 50). Uit deze laag zijn ook de twee randen van de ovoïde potten ingezameld, die tot in de 8^{ste} eeuw te dateren zijn. Twaalf fragmenten zijn afkomstig uit S116 (afb. 51) Een beker en een pot uit dit spoor zijn afkomstig uit Mayen en dateren uit de 8^{ste} of de 9^{de} eeuw. Acht wandscherven werden gerecupereerd uit S17. De overige fragmenten vroegmiddeleeuws aardewerk (telkens één of twee fragmenten) komen uit de sporen 19 (afb. 52), 63, 87, 103, 115, 117, 134, 169, 189 en 193 (afb. 53).



Afb. 48: Gladwandig aardewerk met rozetstempel uit S193.



Afb. 49: Rand van ovoïde pot uit S19.



Afb. 50: Vroegmiddeleeuws aardewerk uit S12.1



Afb. 51: Vroegmiddeleeuws aardewerk uit S116.

3.3.1.2 Maaslands aardewerk, roodbeschilderd aardewerk en reducerend gebakken handgevormd aardewerk.

Bij de opgraving werden 341 scherven Maaslands aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk maakt dus 71 % van alle aangetroffen scherven uit. Het gaat om 35 randen van maximaal 23 verschillende individuen, 284 wanden, 19 fragmenten van bodems en drie oren. Maar liefst 315 scherven zijn vervaardigd in een baksel dat door De Grote technische groep 1 wordt genoemd.⁵² Deze groep omvat alle witte baksels, die als typisch Maaslands beschouwd worden. Het gaat om harde tot zeer harde baksels met een fijne tot zeer fijne zandvershraling. De bakselkleur varieert van wit tot geelwit, soms met een witgele oppervlaktelaag of een lichtroze kern. Dit baksel is typisch voor

⁵¹ iceramm.univ-tours.fr/groupes-techniques:Belgique-est. De Grote en De Winter 2017: 191, Van Wersch 2006: 185.

⁵² De Grote 2015: 204-205.

de Maaslandse productie in de volle middeleeuwen, maar de productie blijft nog doorlopen tot in de late middeleeuwen. Acht scherven zijn vervaardigd in een fijn oranjekleurig baksel, technische groep 3.⁵³ Deze groep is iets jonger, en verschijnt vanaf 1125. Van de overige scherven kon de technische groep niet meer met zekerheid bepaald worden omdat ze verbrand waren, of overbakken.

De bodems zijn uitsluitend lensbodems. Loodglazuur komt maar heel weinig voor op de ingezamelde scherven, slechts drie scherven hebben loodglazuur aan de buitenzijde. Twaalf scherven van zes verschillende individuen zijn versierd met een radstempelmotief: bij één scherf gaat het om een wafelpatroon, bij de andere om twee tot vier rijen van rechthoekige blokjes (afb. 52).



Afb. 52: Maaslandse scherf met radstempelmotief (V29).

De randen bij het witbakkende Maaslands aardewerk uit Lanaken zijn zonder uitzondering afkomstig van potten en tuitpotten. Twee randfragmenten waren te fragmentair om een type te kunnen bepalen. Dertien potten hebben een niet ondersneden sikkelvormige rand (De Groote M3B, afb. 53 en 54).⁵⁴ Drie andere randen zijn eveneens sikkelvormig, maar wel ondersneden (De Groote M4, afb. 55).⁵⁵ Twee andere randen waren gedeeltelijk afgebroken, maar vermoedelijk ook sikkelvormig. Drie andere randen zijn afkomstig van potten die andere andere ook op de site van Le Grognon in Namen werden aangetroffen.⁵⁶ Ze worden er door de Longueville in periode 4 gedateerd, die van het midden van de 10^{de} eeuw loopt, tot in de 11^{de} eeuw. Ook de sikkelvormige randen komen in Le Grognon voor in deze periode. In Hoei komen de sikkelvormige randen ook voor vanaf periode IV.⁵⁷ Ze zijn niet ouder dan de 10^{de} eeuw. Bij de jongere groep Maaslands aardewerk uit Andenne, te dateren na 1075, komt geen enkele van deze randtypes nog voor.⁵⁸ Het Maaslands witbakkende aardewerk van de site Lanaken Grenspaal 96 dateert dus uit de 10^{de} en 11^{de} eeuw. Typische potranden voor de twaalfde eeuw, zoals de manchtrand, ontbreken. Andere latere vormen, zoals de kan, zijn evenmin aanwezig.



Afb. 53: Niet-ondersneden sikkkelrand.

Afb. 54: Niet-ondersneden sikkkelrand.

Afb. 55: Ondersneden sikkkelrand.

⁵³ De Groote 2015: 204-205.

⁵⁴ De Groote 2008: 341.

⁵⁵ De Groote 2008: 341.

⁵⁶ De Longueville 2006: Fig. 9.15, Fig. 10.11 en Fig. 11, 19 en 20.

⁵⁷ Giertz 1996: 54.

⁵⁸ Borremans & Warginaire 1966.

Roodbeschilderd aardewerk is vertegenwoordigd door 22 scherven. Het betreft zes randen van vijf verschillende individuen, 13 wandfragmenten, één fragment van een bodem en twee oren. De randen zijn afkomstig van drie tuitpotten en twee bekers. Van 21 scherven kon met zekerheid bepaald worden dat het om Pingsdorf aardewerk ging (900-1225), de andere scherven zijn mogelijk een lokale productie. De randen (afb. 56) zijn onder te brengen in de periode IV en V bij Sanke⁵⁹, hetgeen overeenkomt met de periode van het midden van de 10^{de} eeuw tot het begin van de 12^{de} eeuw.



Afb. 56: Tuitpot in Pingsdorfaardewerk (V181).



Afb. 57: Kogelpot in reducerend handgevormd aardewerk.

Nog uit de volle middeleeuwen stammen drie scherven reducerend gebakken handgevormd aardewerk (afb. 57). De beschrijving komt overeen met de technische groepen 22A, 23A en 23B bij De Grootte.⁶⁰ Dit aardewerk is in de 10^{de} en 11^{de} eeuw te dateren.

De nadruk bij de bovenstaande groepen ligt dus duidelijk op de 10^{de} en de 11^{de} eeuw. Grotere contexten die uitsluitend volmiddeleeuws aardewerk uit deze periode bevatten, zijn de volgende: S91 (48 scherven), S159 (101 fragmenten, met tien randen van negen verschillende Maaslands potten met niet ondersneden sikkeland), S161 (90 fragmenten), S168 (14 scherven), S177 (25 scherven). Kleinere contexten met uitsluitend Maaslands en/of roodbeschilderd aardewerk zijn de volgende: S35 (één scherf), S94 (twee scherven), S127 (vier fragmenten), S128 (twee fragmenten), S135 (vier fragmenten), S141 (één scherf), S145 (één scherf), S158 (twee fragmenten), S162 (zes fragmenten), S163 (zeven scherven), S167 (één lensbodem), S172 (acht fragmenten), S173 (twee scherven), S178 (vijf scherven).

In de recentste vulling van de grachten S12 en S17, en in de recentste vulling van S29 bevond zich ook Maaslands aardewerk. Op zich zijn deze sporen ouder, maar het gaat hier om aardewerk dat in een recentere periode in de sporen moet zijn terechtgekomen, tijdens een jongere occupatiefase van de site in de 10^{de}-11^{de} eeuw, of bij het ploegen.

3.3.1.4 Postmiddeleeuws aardewerk

Een postmiddeleeuws fragment betrof een rand van een bloempot. Dit fragment werd aangetroffen in de bovenste vulling van gracht S17. Verder werden ook nog drie fragmenten van een pijpje ingezameld. Dit aardewerk is intrusief en is bij het ploegen in de sporen beland.

⁵⁹ Sanke M. 2002.

⁶⁰ De Grootte 2008: 328-329.

Bibliografie

Borremans R. & R. Warginaire 1966: *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.

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, twee delen, Brussel.

De Groote K. 2015: *Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode*, Relicta 13, 201-300.

De Groote K. & N. De Winter 2017: *Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk*, in: Eryvynck A. en A. Vanderhoeven (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2 : Studie van de vondsten*, Relicta Monografieën 12, Brussel, 191-221.

De Longueville S. (avec la collaboration de Collette O., Mees N., Robinet C. & Vanmechelen R.) 2006: Le Grognon (Namur, Belgique): un site de consommation au secours de la recherche céramologique du VIIIe au XIe siècle. In: Hincker v. & Husi P. (eds), *La céramique du haut Moyen Age (Ve-Xe siècles) dans la nord-ouest de l'Europe. Bilan et perspectives dix ans après le colloque. d'Outreau. Actes du Colloque de Caen 2004*, Conde-sur-Noireau, 107-129.

Giertz, W 1996: *Middle Meuse valley ceramics of Huy-type: a preliminary analysis*, *Medieval Ceramics* 20, 33-64.

Lauwerijs E. 1975-76: *Céramiques du Xe au XIIIe siècle trouvés a Huy en 1971-72*, *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz* XIV, 95-132.

Sanke M. 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Typologie – Technologie – Chronologie*, Rheinische Ausgrabungen 50, Mainz.

Van Wersch 2006: *La céramique mérovingienne, témoin des aspects socioculturels du site de Sclayn*. In: HINCKER V. & P. HUSI (éds.), *La céramique du haut Moyen Age (Ve-Xe siècles) dans la nord-ouest de l'Europe. Bilan et perspectives dix ans après le colloque d'Outreau. Actes du Colloque de Caen 2004*, Condé-sur-Noireau, 183-192.

Willems J.1973: *Le quartier artisanal gallo-romain et mérovingien de 'Batta' à Huy*, *Archaeologia Belgica* 148, Brussel.

3.3.2 Metaal

3.3.2.1 Spoorvondsten

In totaal werden er 191 metalen objecten ingezameld gedurende het onderzoek. Hiervan zijn 51 metalen voorwerpen afkomstig uit de sporen. Deze worden hieronder toegelicht.

Uit de grachten S12 en S17 werden de meeste metalen vondsten verzameld. Uit gracht S17 werden 12 nagels ingezameld en een fragment van wat mogelijk een scharnier geweest is. Bijzonder was ook de vondst van twee ronde bronzen schijfjes (afb. 50) die op elkaar passen. Het grootste schijfje heeft een diameter van 29 mm. Deze werd gedecoreerd met een gegraveerde cirkel die een diameter heeft van 26 mm. Daarnaast loopt deze schijf een beetje taps toe. Aan de onderkant bevindt zich een pin. De tweede schijf heeft een diameter van 20 mm. Aan de bovenzijde zijn twee concentrische cirkels aangebracht met een diameter van 19 mm en 14 mm. Centraal bevindt zich eveneens een pin. Het gaat hierbij vermoedelijk om een *phalera* (afb.58), een sierschijf die door ruiters werd gebruikt om paardentuig te verfraaien. Uit gracht S12 werden 8 vierkante nagels gehaald. Allen waren handgesmeed. Ze hebben een lengte van ca. 44 mm en een dikte van 10 mm. Bij twee nagels is ook nog het vierkante hoofd aanwezig.

In S116 werden er een viertal metalen fragmenten gevonden. Het ging om twee bronzen stukken die samen een schrijfstift (*stilus*; afb 59) hebben gevormd. Een fragment vormt het middenstuk en heeft een lengte van 14 mm en een diameter van 7 mm. Het fragment heeft een cilindrische vorm. Het tweede fragment vormt het uiteinde van de schrijfstift, een stift met een bol gevolgd door een trapezoidaal uiteinde. Het fragment heeft een lengte van 27 mm en een maximale diameter van 18 mm. Twee andere fragmenten zijn zeer zwaar gecorrodeerd, maar het gaat eveneens om koperlegeringen. Het betrof hier een haarnaald en een fragment van een fibula of van het beslag. De haarnaald heeft een lengte van 66 mm en een diameter van 6 mm. Het fragment van de fibula of van het beslag heeft een lengte van 32 mm en een dikte van 2 mm.



Afb. 58: Schijfjes van een phalera (Bron: Aron bvba)



Afb. 59: Fragmenten schrijfstift (Bron: Aron bvba)

Uit de overige paalkuilen werden nog vijf bijkomende metaalvondsten ingezameld. Een eerste vondst (V10) wordt gevormd door een stukje tuigbeslag gemaakt uit een koperlegering. In een paalkuil van de poortconstructie (S180) werd vervolgens een fragment van een ijzeren nagel (V55) aangetroffen met een lengte van 48 mm en een dikte van 8 mm. In S160 werd eveneens een fragment van een ijzeren nagel aangetroffen (V102). In paalkuil S94 werd een fragment van een fibula (V171) aangetroffen. Het fragment is 38 mm lang en 2 mm dik. Ondanks de corrosie zijn er op de buitenzijde versieringen zichtbaar onder de vorm van een viertal kleine cirkels. Uit een nabijgelegen paalkuil werd een zeer lange metalen pin (V86) gerecupereerd. Het zou hierbij eventueel kunnen gaan om een pin die in de verdedigingslinie werd gebruikt. Deze pinnen werden defensief in kuilen of in de gracht gezet met het scherpe uiteinde aan de bovenzijde.

In S24 werd er een bronzen ring gevonden met een diameter 30 mm. Deze ring vertoonde geen decoratieve elementen. Aangezien deze ring werd gevonden op een plaats waar de vullingen van weg S24 en de gracht S12 vanwege diep ingedrukte sporen van karrewielen door elkaar lopen, is het onduidelijk uit welke context deze vondst afkomstig is.

Tot slot werd ook nog een tweede haarnaald aangetroffen, losliggend in het vlak. Deze bleef vrij intact bewaard en heeft een lengte van 60 mm en een dikte van 2 mm. Deze pin hoort mogelijk thuis in de onderzijde van de bouwvoor of in het onderliggende colluvium, en werd aangetroffen in het gebied tussen de paalkuilen en de binnenste gracht.



Afb. 60: Haarspeld (Bron: Aron bvba)

In S29 werden fragmenten van een mitrailleurdrijfband en fragmenten van munitie kunnen vermoedelijk toegeschreven worden aan de gevechten die hier hebben plaatsgevonden gedurende de Tweede Wereldoorlog. Er zijn Belgische alsook Duitse kogels die op basis van vormelijke eigenschappen van mekaar te onderscheiden zijn. Ze dateren allen rondom de jaren 1940.

De ontsteker die door DOVO⁶¹ onschadelijk werd gemaakt, was een ontsteker van een 60 mm WO II mortier (afb. 61) aangetroffen. Het gaat om een *US M2 60 mm Mortar* in gebruik door het Amerikaanse Leger. De gevechten in vonden plaats in de periode tussen 12 – 14 september 1944. De mortieren werden afgevuurd op stellingen vanaf de grond. In deze periode werd Maastricht en omgeving bevrijdt door de Amerikaanse 30^{ste} infanteriedivisie (Old Hickory).⁶²



Afb. 61: Foto van aangetroffen munitie (Bron: ARON bvba)



Afb. 62: Foto's van mortier gebruikt door een Amerikaanse GI

⁶¹ DOVO: Dienst voor Opruiming en Vernietiging van Ontploffingstuigen van Defensie (BE).

⁶² http://users.telenet.be/Lanaken-glorie-en-historie/html/Dday_klaar.html

3.3.2.2 Metaalvondsten uit de ploeglaag en het colluvium

Gedurende de opgraving werd doorlopend de afgegraven teelaarde op metaalvondsten doorzocht door Benjamino Emons (OE/ERK/Metaaldectorist/2015/00028). Dit leverde nog 140 bijkomende metaalvondsten op. Het ging om 35 munten, 1 hondenpenning, 26 kogels, 2 stukken mitrailleur drijfband, 3 fragmenten van een ontsteker, 23 musketkogels, 16 fragmenten van beslag, 13 zegelringen, 10 gespen, 3 nagels, 5 knopen, 1 metalen pin en 1 metalen bijfragment. Onderstaand worden enkel de meest relevante vondsten besproken.

De drie aangetroffen nagels vertonen vormelijk dezelfde kenmerken als de nagels hierboven beschreven. Het gaat dus eveneens om grote hand gesmede nagels.

De twee kanonskogels, met een diameter van 61 mm en 36 mm, en de 23 musketkogels zijn vermoedelijk te relateren aan het beleg van Maastricht (1748, *afb.63*). Gedurende het vooronderzoek was ook duidelijk geworden dat er in de nabijheid van het projectgebied (en mogelijk binnen het projectgebied) verschillende stellingen werden opgezet gedurende de Oostenrijkse Successieoorlog. Deze vondsten onderschrijven deze bevindingen. Op het cartografisch materiaal van die tijd staat het gebied –zij het niet erg exact- ingevuld als een kampterrein van de Franse troepen.

De muntvondsten bestaan uit 4 koperen Belgische francs, acht Nederlandse gulden en een Franse francs. Daarnaast werden er ook Oostenrijkse thalers uit 1751 aangetroffen.

Tot slot werd er een knoop gevonden van een marine uniform behorend tot het 69^{ste} bataljon van de Keizerlijke Franse Marine ten tijde van Napoleon I.



Afb. 63: Frans belegeringsplan (1748) met de aanvalswerken die ten delen werden aangelegd met indicatie onderzoeksgebied (rood) (Bron: Thans bonst het grof geschut, dd.10/05/2017, analoog plan, 2017E63)

3.3.3 Steen

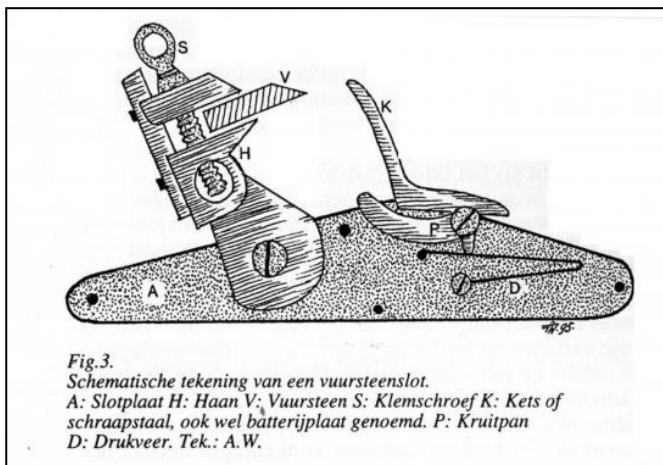
Tijdens de opgraving werden er in totaal 128 stenen fragmenten ingezameld. Het ging om 1 fragment graniet, 3 fragmenten Jurakalksteen, 2 fragmenten leisteen, 31 Maaskeien, 26 fragmenten Maastrichtersteen, 30 fragmenten arkose, 8 silex fragmenten, 20 fragmenten tefriet, 1 fragment tufsteen en 1 fragment zeer zacht onbepaald gesteente.

Van de 128 fragmenten steen, zijn er in totaal 81 afkomstig uit de beide grachten. Er was geen specifieke steensoort aan te wijzen die in een hogere mate in de vulling van de grachten aanwezig was. De overige 47 fragmenten en keien waren uit 30 andere sporen afkomstig.

Het aantreffen van fragmenten Jurakalksteen doet vermoeden dat er misschien (hergebruikte) fragmenten van gekapte Romeinse architecturale elementen of van sculpturen aanwezig zijn geweest. In Tongeren en in verschillende *vici* aan de Maas werd deze steensoort namelijk aangetroffen, gebruikt voor beeldhouwde bouwmaterialen (zuilen, sokkels) en voor beeldhouwwerk (bijvoorbeeld viergodensteen te Tongeren en te Dilsen).

Er werden 20 fragmenten in tefriet gevonden⁶³. Het gaat om 16 zeer kleine fragmenten en een viertal zeer grote stukken. Op basis van de afgeronde zijden van de grote stukken kunnen we zeggen dat het hier gaat de restanten van een of meerdere gebroken maalstenen uit tefriet. Buiten de tefriet werd er ook tufsteen en graniet aangetroffen. Het gaat in alle gevallen om een stollingsgesteente.

Daarnaast werden er acht silexfragmenten aangetroffen. Bij een van deze fragmenten (V126) gaat het om een recent bewerkte vuursteen die gebruikt werd voor de ontsteking van een geweer of wel een *gunflint* of *vuurslag*. Een ander fragment vuursteen lijkt eerder een (niet dateerbare) afslag (V230) te zijn van een kern. Deze heeft een lengte van ca. 50 mm en een dikte van 8 mm.



Afb. 64: Vuursteenslot (Bron: <https://www.fossiel.net/>)



Afb. 65: Aangetroffen vuurslag (Bron: ARON bvba)

Er zijn onder het assemblage Maaskeien ook fragmenten van een wetsteen aangetroffen in gracht S12 (V103). Het best bewaarde fragment (V103) heeft een lengte van 67 mm en een dikte van 22 mm. De steen is aan alle vier de lange zijden geglad. Op enkele zijden zijn de slijpsporen van de metalen voorwerpen die zijn aangescherpt nog deels zichtbaar. De wetsteen is vermoedelijk ook langer geweest aangezien er aan de onderzijde een duidelijke breuk herkenbaar is.

⁶³ Hartog, 2015.



Afb. 66: Foto van wetsteen. (Bron: ARON bvba)

Er blijven dan nog ongeveer een 102 breukstenen over. Het gaat dan vooral om vormen in rode zandsteen, Maastrichtersteen, Maaskeien en leisteen. Deze zijn onregelmatige, ronde tot vierkante stenen. Van de meer vierkante vormen vooral in rode zandsteen en enkele Maaskeien is de verwachting dat deze gebruikt zijn bij de funderingen van gebouwen of structuren. Deze werden zowel in de opgevulde paalkuilen, de grachten als de Middeleeuwse kuilen, als in sporen van recentere perioden aangetroffen.

Er zijn ook twee fragmenten leisteen gevonden. Leistenen kennen diverse toepassingen. De meest waarschijnlijke toepassingen voor deze site zijn als schrijfplankjes (of schrijflei). Deze kunnen gedateerd worden in de Nieuwe Tijd en hangen eventueel samen met de belegeringen van de stad Maastricht.

In het projectgebied werden 30 fragmenten bontzandsteen aangetroffen in het projectgebied, het gaat hier om 30 fragmenten tot enkele blokken.

Tot slot werden ook fragmenten in Maastrichtersteen gevonden. Deze werden verkeerd meestal in gerolde staat, waarbij alle randen en hoeken werden afgerond. Maastrichtersteen is een krijtgesteente en wordt als sedimentair gesteente gezien. Het gebruik van deze steen gaat zeker al terug tot aan de Romeinse tijd, waarbij de groeves zich o.a. in de wanden van de Maasvallei en de Jekervallei bevonden. Bovendien werden enkele van deze stenen ook in de oven (S137) teruggevonden, waarbij deze stenen vermoedelijk ook gebruikt (of hergebruikt) zijn geworden voor de opbouw of fundering van deze ovenstructuur.

3.3.4 Assessment van de monsters

3.3.4.1 C14 Dateringen⁶⁴

In het kader van C14 datering werden 5 houtskoolmonsters en één botfragment opgestuurd naar het *Laboratorium voor C14-dateringen* van het *Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium* te Brussel.

Een eerste staal⁶⁵ bestond uit een botfragment (tandfragment) dat afkomstig is uit een gedeeltelijk bewaarde schedel van een varken (17 samen passende fragmenten), die op de bodem van de binnenste gracht (S12) omheen de versterking werd aangetroffen. De schedel bevond zich in het diepste deel van de gracht, nl in de 'enkelbreker' (V23/S12). De datering van het botmateriaal leverde een datum van 1266 ± 25 BP op, wat gekalibreerd een datering oplevert van 667 – 777 calAD⁶⁶ met een zekerheid van 95,0 %.

⁶⁴ Analyses van alle C14 dateringen door dhr. Mathieu Boudin, *Koninklijk Instituut voor Kunstpatrimonium Brussel* (zie bijlage 11) met uitzondering van de AMS datering die werd uitgevoerd op een houtskoolfragment uit het pollenstaal dat door Biax werd uitgewerkt. Deze datering werd uitgevoerd in het *Poznań Radiocarbon Laboratory*

⁶⁵ RICH-26341

⁶⁶ Alle C14 dateringen werden gekalibreerd d.m.v. OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017) r5; IntCal13 atmosferische curve (Reimer et al, 2013).

Een eerste houtskoolmonster werd genomen uit de vulling van een paalkuil van het poortgebouw, waaruit de paal werd verwijderd (S181/V59). Het staal⁶⁷ kreeg een datering mee van 1168 ± 30 BP tussen 770 – 970 calAD met een zekerheid van 95,4%. Een tweede houtskoolmonster⁶⁸ werd genomen uit een paalkuil die deel uitmaakte van een van de torens (S128/V157). Ook hier ging het om houtskool afkomstig uit een paalkuil die weer gevuld werd na het verwijderen van de paal. Het leverde een datering op van 1104 ± 34 BP, wat gekalibreerd dateert tussen de 870 - 1020 calAD met een zekerheid van 95,4%.

Een derde houtskoolstaal⁶⁹ was ook afkomstig uit een paalkuil, deze keer uit de structuur van de hout lemen wal (S113/V83). Het gaat ook hier om een sample dat werd genomen uit een weer opgevulde paalkuil, nadat de paal zelf verwijderd werd. Het staal bekam een datering van 1187 ± 28 BP, en dateert met een zekerheid van 95,4% tussen de 720 - 950 calAD. Een vierde houtskoolmonster⁷⁰ werd eveneens ingezameld uit een opnieuw opgevuld paalspoor uit de hout lemen wal (S103/V177). Het staal leverde een datering op van 1194 ± 33 BP, wat gekalibreerd een datering oplevert tussen de 710 - 950 calAD, met een zekerheid van 95,4%.

Een laatste houtskoolmonster⁷¹ werd ingezameld in de vulling van een oventje, gelegen tussen de hout-aarde walstructuur en de binnenste gracht (S112/V169). Het had een datering van 836 ± 32 BP, wat gekalibreerd een datering geeft tussen de 1150 - 1270 calAD, met een zekerheid van 95,4%.

Samenvattend lijken de uitgevoerde C14 dateringen er op te wijzen dat de botten van het varken op de bodem van de binnenste gracht terecht kwamen tussen de tweede helft van de zevende eeuw, en het laatste kwart van de achtste eeuw. Deze datum moet zich, gezien de stratigrafische positie van het botmateriaal, dicht bij de oprichtingsdatum van de versterking bevinden.

Vervolgens kunnen we bemerken dat drie C14 dateringen erg dicht bij mekaar liggen. De drie dateringen die werden uitgevoerd op de vulling van paalkuilen die werden opgevuld na het verwijderen van de palen, dateren allemaal tussen de tweede helft van de achtste eeuw en het uiterste einde van de negende of de aanvang van de tiende eeuw. Als deze periode de demontage van de versterking weerspiegelt, lijkt dit minstens een eeuw later te hebben plaats gevonden.

De vulling van het paalspoor van een van de torens dateert opvallend later als de drie palen uit de hout-lemen wal. Helaas beschikken we niet over meer aanwijzingen dat deze torens in een latere fase als de wal werden opgetrokken, maar het moment van demonteren lijkt op basis van deze C14 alleszins later te vallen als de demontage van de wal.

De oven, tot slot, (S112) was te dateren tussen 1150 – 1250 n. Chr. Hij lijkt daarmee thuis te horen in een periode waarin de site opnieuw werd opgezocht, en is samen met een aantal grote kuilen op het terrein in de late middeleeuwen te dateren.

Afb. 67: overzicht van de uitgevoerde C14 dateringen (KIK - OxCal)

⁶⁷ RICH-24243

⁶⁸ RICH-24518

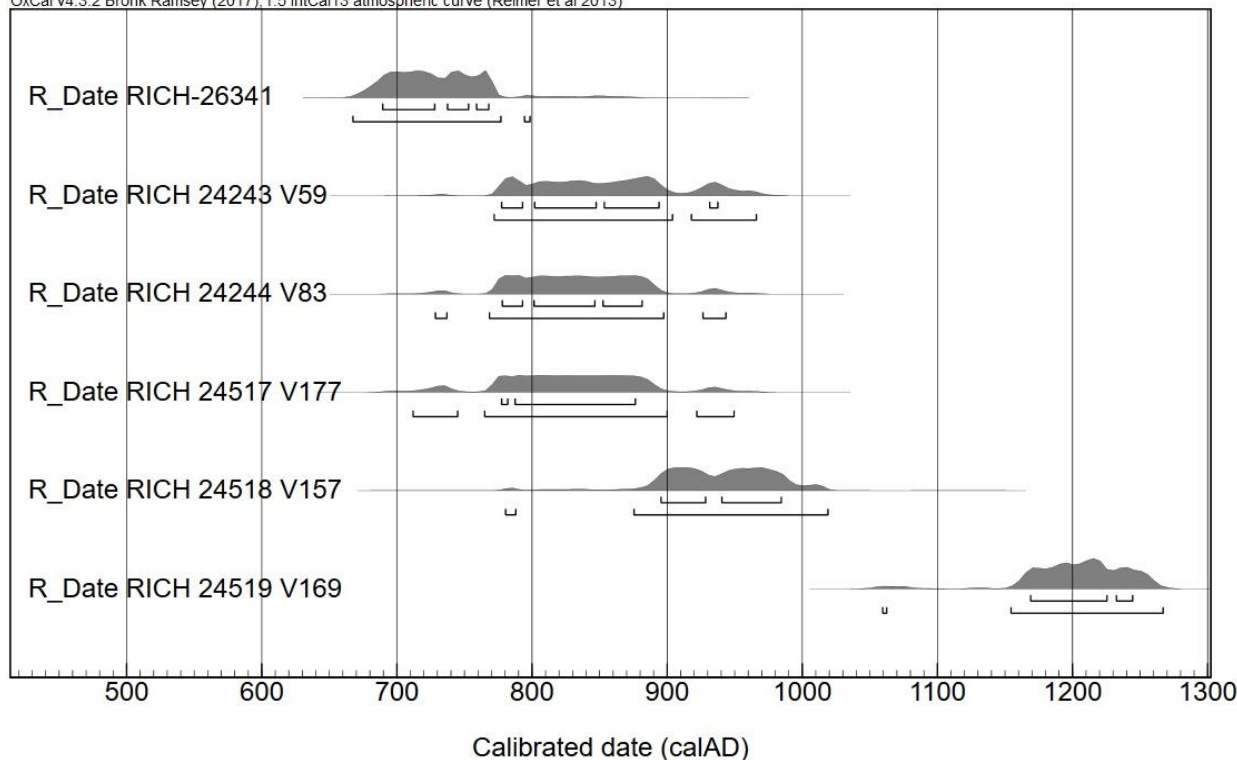
⁶⁹ RICH-24244

⁷⁰ RICH-24517

⁷¹ RICH-24519

Ref. KIK	Vondst	Spoor	Type	Context	Datering BP	±	OxCal IntCal13 calAD	Prob %
RICH-26341	V23	S12	Bot	Bodem binnenste gracht, zuidwest zijde versterking	1266 BP	±25	667 – 777 calAD	95,0 %
RICH-24243	V59	S181	Hk	Vulling van paalspoor na uittrekken paal, poort	1168 BP	±30	772 – 904 calAD	79,3 %
RICH-24244	V83	S113	Hk	Vulling van paalspoor na uittrekken paal, wal	1187 BP	±28	768 – 897 calAD	90,9 %
RICH-24517	V177	S103	Hk	Vulling van paalspoor na uittrekken paal, wal	1194 BP	±33	765 – 900 calAD	85,7 %
RICH-24518	V157	S128	Hk	Vulling van paalspoor na uittrekken paal, toren (toren secundaire constructie?)	1104 BP	±34	875 – 1019 calAD	94,7 %
RICH-24519	V169	S112	Hk	Vulling van een oven	836 BP	±32	1154 – 1267 calAD	95,1 %

OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2017); r.5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)



Afb.68: Gekalibreerde resultaten C14-dateringen (Bron: resultaten KIK Brussel verwerkt via OxCal).

3.3.4.2 Pollenanalyse

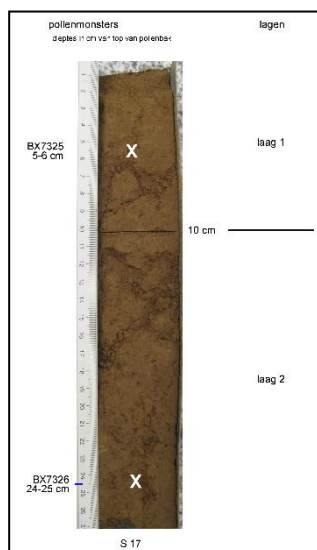
Door Henk van Haaster & Mark van Waaijen, *Biax Consult* (zie bijlage 12)

In werkput 1 werd een profiel door de gracht (S 17) bemonsterd voor pollenonderzoek. Dit werd gedaan door twee elkaar iets overlappende pollenbakken in de profielwand te slaan (*figuur 2*). Uit de bovenste bak zijn van twee niveaus pollenmonsters genomen (*figuur 3*). Het monster met labcode BX7325 is afkomstig uit laag 1. Het monster met labcode BX7326 is afkomstig uit de onderzijde van laag 2.

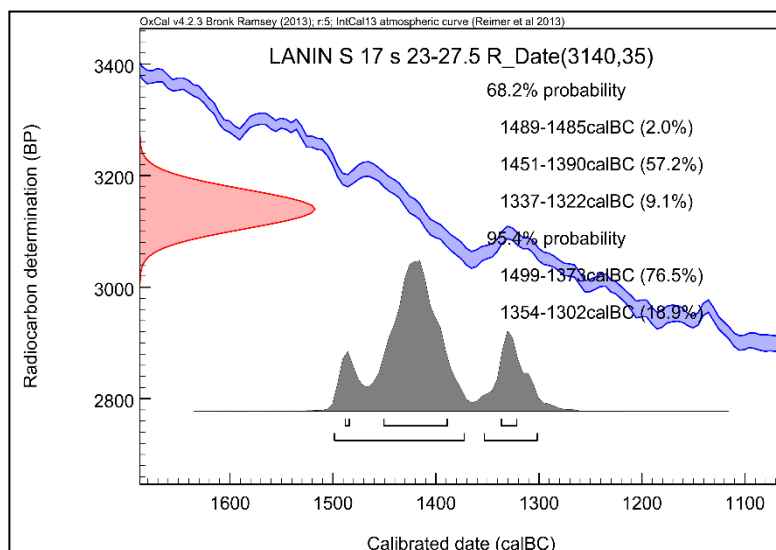
Het pollenonderzoek werd in twee fasen uitgevoerd. Eerst zijn de monsters geïnventariseerd om uit te zoeken welke voor analyse in aanmerking komen. Daarbij is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de aantasting van het pollen. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van elk monster, waarbij extra aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren die op menselijke activiteiten wijzen.

Uit de inventarisatie bleek dat het bovenste monster (uit laag 1) ongeschikt was voor analyse. Het preparaat bevatte onvoldoende goed geconserveerd pollen om een analyse mogelijk te maken. In het onderste en oudste monster (laag 2) is wel voldoende goed geconserveerd pollen aangetroffen. Dit monster werd geselecteerd voor analyse.

Beide pollenmonsters werden op de voor pollenonderzoek gebruikelijke wijze (methode Erdtman) chemisch behandeld.⁷² Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie werd aan een nauwkeurig bepaald volume van elk monster een vaste hoeveelheid sporen (twee tabletten met ca. 9.666 sporen per tablet) van een wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd.⁷³ Dit werk werd gedaan op het *Laboratorium voor Sedimentanalyse* aan de *Vrije Universiteit in Amsterdam*. Voor zowel de inventarisatie als de analyse werd een doorvallend-lichtmicroscop gebruikt met vergrotingen tot 600 maal. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie en de bibliotheek met determinatieliteratuur van *BIAX Consult*. Het pollenonderzoek werd uitgevoerd door M. van Waijjen (*BIAX Consult*).



afb. 69 geprepareerde pollenbak gracht.



afb.70 Veldwezelt-Industrieweg, calibratiegrafiek van het ¹⁴C-monster onderuit de

Ouderdomsbepaling

Nadat het pollenmonster uit laag 2 was genomen, werd het restant van het onderste deel van laag 2 gezeefd om materiaal te verzamelen voor ¹⁴C-datering. Om precies te zijn gaat het om de laag tussen 23 en 27,5 . In het zeefresidu bleek voldoende houtskool aanwezig om een datering mogelijk te maken. De houtskool bleek niet afkomstig te zijn van eik.⁷⁴ De datering werd uitgevoerd door het *Poznań Radiocarbon Laboratory* in Polen.

Uit de ¹⁴C-analyse bleek dat de ouderdom van de houtskool 3140 ± 35 BP is.⁷⁵ De bijbehorende kalenderouderdom ligt met 94,4% (2 sigma) zekerheid tussen 1499 en 1302 voor Chr. (zie figuur 4). Dit betekent dat het houtskool uit de midden-bronstijd stamt, en dus spijtig genoeg als intrusief te beschouwen is.

⁷² Erdtman 1960.

⁷³ Stockmarr 1971; Middeldorp 1982.

⁷⁴ Omdat eiken honderden jaren oud kunnen worden, is het beter houtskool van deze soort niet te laten dateren. Men loopt immers de kans houtskool uit het binnenste (=oudste) deel van een eik te dateren.

⁷⁵ Labcode Poznan: Poz-98231.

Milieuomstandigheden

Het boompollenpercentage in het monster onderaan laag 2 bedraagt 19,8%. Uit onderzoek in recente vegetaties is gebleken dat bij boompollenpercentages van minder dan 25% sprake is van een open landschap. Bij een percentage tussen 25 en 55% is sprake van een open bos of bosrandsituatie, terwijl bij hogere percentages dan 55% sprake is van bos.⁷⁶ Het pollenmonster onderuit de gracht laat dus een zeer open landschap zien. Het meeste boompollen is afkomstig van eik (6,6%), gevolgd door wilg (3%) hazelaar (2,9%) en beuk (2,7%). Andere boomsoorten speelden in de nabije omgeving geen rol van betekenis. Wilgen zijn insectenbestuivers die maar weinig pollen (hoeven te) produceren. Van wilg wordt daarom meestal maar weinig pollen teruggevonden. In palynologisch opzicht is 3% wilg daarom hoog. Het betekent dat een of meerdere wilgen vlakbij de gracht hebben gestaan.

Wat de lage, kruidige vegetatie betreft, kan geconcludeerd worden dat graslandplanten daarin een belangrijk aandeel hadden (totaal bijna 31,8%). Grassen waren het belangrijkste (22,8%). Hierbij moet echter worden aangetekend dat grassen niet alleen in graslanden voorkomen maar ook in oever- en moerasvegetaties (bijvoorbeeld riet en rietgras) en op akkers (als onkruid). Hoewel het pollenmonster uit een gracht komt, heeft de analyse geen pollen van water-, oever- en moerasplanten opgeleverd. Van dergelijke planten is het grassenpollen dus niet afkomstig.⁷⁷ Het pollenonderzoek heeft wel aanwijzingen opgeleverd voor akkers in de nabije omgeving (zie hieronder) dus een deel van het grassenpollen kan daar vandaan komen. Dat echter ook sprake was van echte graslanden blijkt uit de pollenvondsten van scherpe boterbloem-type, smalle weegbree-type en veldzuring-type. Vooral het percentage van scherpe boterbloem-type is naar verhouding hoog (4,5%), omdat boterbloemen insectenbestuivers zijn die maar heel weinig stuifmeel produceren en dat bovendien slecht verspreiden. Boterbloemen zijn kenmerkend voor vegetaties die regelmatig begraasd of gemaaid worden. Hetzelfde geldt voor smalle weegbree en veldzuring. De vondsten zijn een aanwijzing dat in de nabije omgeving waarschijnlijk sprake was van veehouderij. Dit kan ook blijken uit de vondsten van (enkele) sporen van mestschimmels die in het monster gevonden zijn.

Ook een deel van de soorten die staan ingedeeld in de categorie ‘Kruiden algemeen’ hebben waarschijnlijk in het grasland gestaan. Dat geldt vrijwel zeker voor de lintbloemige composieten (8%). Lintbloemige composieten zijn planten waarvan de bloemen op die van paardenbloemen lijken. Vrijwel alle soorten zijn graslandplanten. Er zijn echter een paar lintbloemige composieten die meestal op andere plaatsen groeien, daarom staan ze ingedeeld in de categorie ‘Kruiden algemeen’.⁷⁸

De andere soorten uit de categorie ‘Kruiden algemeen’ hebben op diverse plaatsen op het nederzettingsterrein gestaan, op akkers, in tuinen of langs wegen en paden. Het pollen van struikhei (0,9%) komt van struikheidevegetatie in de omgeving van de nederzetting. Meestal duidt struikhei op bodemdegradatie door overexploitatie van relatief voedselarme grond in de omgeving, maar daar lijkt hier geen sprake van te zijn geweest. Het percentage is daarvoor véél te laag.

Menselijke activiteit

In het monster is pollen gevonden van tarwe, rogge en mogelijk ook gerst. Ook is een aantal graanpollenkorrels gevonden waarvan niet kon worden vastgesteld van welk graan zij afkomstig zijn. Daarvoor zijn ze te sterk beschadigd.

Tarwe en gerst werden al in de vroege prehistorie in België verbouwd, maar dat geldt niet voor rogge. Dit graan wordt pas vanaf de Romeins tijd hier en daar in België verbouwd. Met de vondst van rogge hebben we dus een palynologische *terminus post quem* datering voor de onderste grachtvulling te pakken. De vondsten van het graanpollen betekenen dat in de nabije omgeving graan werd verbouwd en/of verwerkt (dorsen en dergelijke werkzaamheden).

⁷⁶ Groenman-Van Waateringe 1986, 197; Schepers & Van Haaster 2014.

⁷⁷ De sporen van het niervaren-type kunnen wel van varens zijn die deel uitmaakten van een oever- of moerasvegetatie.

⁷⁸ Akkermelkdistel, gekroesde melkdistel en gewone melkdistel groeien meestal op ruderaal plekken, zoals akkers en tuinen. Moerasmelkdistel groeit op moerasige standplaatsen.

Van akkeronkruiden en ruderalen is maar weinig pollen gevonden. Het gaat om alsem en varkensgras. Varkensgras is een echte tredplant die op allerlei veel belopen (door mensen en dieren) plaatsen voorkomt. Alsem komt op allerlei voedselrijke, vaak verstoorde grond voor. De beide hauwmossen en het landvorkje zijn veel te vinden op braakliggende akkers of andere kale, natte bodems.

Samenvattend kunnen we dus stellen dat de versterking gelegen was in een open landschap waarin maar weinig bomen stonden. Grasland was een belangrijk vegetatietype in de nabije omgeving. Uit de soortensamenstelling van het grasland kan worden afgeleid dat er sprake was van begrazing of regelmatig maaien. Dit betekent waarschijnlijk dat er sprake was van veehouderij.

Uit de vondst van graanpollen (tarwe, rogge en mogelijk gerst) blijkt dat in de nabije omgeving sprake was van akkerbouw en/of het verwerken van graan.

Uit de ¹⁴C-datering blijkt dat het houtskool onderuit laag 2 van greppel S17 uit de midden-bronstijd afkomstig is. Dit is geheel in tegenspraak met de ouderdom die uit het palynologisch onderzoek blijkt. Het relatief lage percentage bomen en de aanwezigheid van beuk, haagbeuk en rogge pleiten allemaal voor een jongere ouderdom. De rogge plaatst de vulling in de Romeinse tijd of later. Het meeste waarschijnlijk is dat het pollenmonster (zoals de meeste sporen op de site) in de vroege/volle middeleeuwen dateert. Waarschijnlijk is kort na het graven van de greppel houtskool uit een bronstijdstructuur in de middeleeuwse greppel terecht gekomen. De houtskoolvondst betekent echter wel dat de locatie van de site ook in de bronstijd in gebruik is geweest.

HOOFDSTUK 4: CONCLUSIE

4.1 Algemene interpretatie

Wanneer we de grondsporen, het vondstenspectrum en het natuurwetenschappelijk onderzoek samen brengen, kunnen we besluiten dat we te maken hebben met een deel van een aanzienlijke versterking. Het gaat om de noordwestelijke zijde van een wal en grachten systeem dat met zekerheid in zuidoostelijke richting nog door loopt. De vorm, maatvoering en bouwwijze van die versterking zijn typisch Romeins te noemen. Echter, zowel het aardewerkspectrum als het natuurwetenschappelijk onderzoek (C14-dateringen, pollenanalyse) plaatsen dit *castellum* stevig in de vroege middeleeuwen. Deze versterking werd op basis van een C14 datering op botmateriaal uit de enkelbreker van de binnenste gracht opgericht tussen het einde van de zevende en het derde kwart van de 8^{ste} eeuw, wat ze in de vroege Karolingische tijd plaatst.

De vroeg Karolingische militaire organisatie was, in tegenstelling tot wat soms gedacht wordt, geen product van de Germaanse cultuur. Vanaf de inspanningen die door Diocletianus en zijn opvolgers geleverd werden gedurende de vierde en de vijfde eeuw, tot aan het verschijnen van buskruit aan het eind van de Middeleeuwen, blijven alle essentiële elementen van de militaire organisatie een opvallende continuïteit vertonen bij opvolgers van het Romeinse rijk, Byzantium en de koninkrijken in het Westen. Volgend op het geleidelijk oplossen van de centrale macht in de westelijke helft van het imperium gedurende de vijfde eeuw, en volgend op de Moslim invallen gedurende de zevende en de vroege achtste eeuw, voerden de Romano-Germaanse koningen een beleid dat er op gericht was de voormalige keizerlijke militaire macht terug te herstellen. Het militaire bestuur dat door deze regeringen gevoerd werd, verschilde niet radicaal van hetgeen dat door de laat romeinse keizers gevoerd was. Deze basis-continuïteit vloeide voort uit het feit dat de Westerse leiders, die veelal tegelijkertijd de militaire beslissingsmacht uitmaakten, samen met hun adviseurs in een aanzienlijk direct contact bleven staan met de Oost-Romeinse wereld, en met de Byzantijnse militaire leiders. Deze bleven overigens op hun beurt ook nog steeds goed vertegenwoordigd in het Westen en in Noord Italië. Aanvullend versterkte de doorlopende lokale aanwezigheid van een ruim *corpus* van Romeinse militaire literatuur de continuïteit van de militaire beleidslijn⁷⁹. Het is binnen dit doorleven van voormalige Romeinse militaire organisatie en technologie dat de typologie van versterking aan de kruising van een Romeinse weg met het Zouwdal gezien moet worden.

Het *castellum* bestond uit een dubbele gracht, voorzien van een zware poort. Ze was aan de zuidwest zijde parallel gelegd met een oudere (Romeinse) weg, die enkele tientallen meters verder in zuidoostelijke richting de huidige Nederlandse grens over steekt, en begint af te dalen in de Maasvallei.

Uit het profiel van de coupe die door de greppel, de grachten en een deel van de weg kon worden aangelegd, was te concluderen dat deze mettertijd eerst in zuidwestelijke richting verschoven was, waarna de versterking werd aangelegd. Na het in onbruik komen van de grachten verschoof de weg opnieuw naar zijn huidige positie, en sneed hij zich in recente tijden diep in de leembodem. Dit verschuiven van een weg kan bij onverharde wegen voortvloeien uit het normale gebruik, waarbij in winterse condities de slechtste stukken van het meest gereden tracé steeds verder worden vermeden. Van laat Romeinse versterkingen aan Romeinse wegen is echter ook geweten dat deze soms met opzet tot in het midden van de as van de weg werden aangelegd, zodat een goed zicht vanuit de vestering op de veelal rechte weg aan beide zijden van de versterking werd bekomen. De weg werd dan lokaal met een U-vormig tracé om de versterking gelegd. Het valt dus niet uit te sluiten dat ook onze versterking met opzet op het wegtracé werd ingeplant. Deze weg kent een Romeinse oorsprong en lijkt ook de gemakkelijkste verbindingen te vormen tussen het Maasdal en de bovenloop van de Demer.

In de vroege Middeleeuwen bewaakte de versterking dus een oude invalsweg naar de voormalige Romeinse *vicus* en naar de Maasbrug. Na ter hoogte van de versterking even op een klein plateau te lopen, duikt de weg de rand van de Maasvallei over in zuidoostelijke richting, om uiteindelijk aansluiting te vinden ergens aan de noordwestelijke zijde van het Karolingische Maastricht.⁸⁰

⁷⁹ Bachrach B. S. (2001) *Early Carolingian Warfare. Prelude to Empire*, Philadelphia, p. 51

⁸⁰ Theuws F. (2005) *Drie modellen voor de ontwikkeling van het middeleeuws Maastricht*, in: Rutte R. & van Engen H. (red.) *Stadswording in de Nederlanden. Op zoek naar overzicht*, Hilversum, p. 87-122; Theuws F. (2007) *Where is the eighth century in the towns of the Meuse valley?* In: Henning J. (ed.) (2007) *Post-Roman Towns, Trade and Settlement in Europe and Byzantium*, Berlijn - New York, p. 153-164.

Het oorspronkelijke oppervlak van de dubbel omgrachte versterking is onbekend. De zijde die in deze opgraving werd aangetroffen meet ca. 155 m, wat (rekening houdend met aanzienlijke erosie van het volledige terrein) neerkomt op ca. 500 voet in de *pes drusianus*.⁸¹ Dit was de Romeinse maatvoering die in het westelijke deel van het rijk werd gebruikt. Uit de literatuur is duidelijk dat zowel de Romeinse militaire technologie, als de types van versterkingen en de Romeinse maatvoering in gebruik blijven doorheen de vroege Middeleeuwen. Zowel aan de Donau als aan de Rijn werden verschillende vroegmiddeleeuwse versterkingen opgegraven die aantonen dat ook *castella/castra* gebouwd uit hout en aarde, volledig in de Romeinse traditie bleven opgericht worden⁸².

Het gaat dus om een Karolingisch fort in 'Romeinse traditie' dat binnen twee diepe spitsgrachten aangelegd was, waarachter een hoge wal werd opgeworpen. Op basis van de palenrijen bestond deze hout-aarden wal uit gevulde houten caissons. Uit drie parallelle rijen zware houten palen was een erg stevige en bovengronds in kleine cellen verdeelde structuur opgebouwd, die volledig met leem werd opgevuld⁸³. Wallen konden door middel van deze hout-aarde bouwtechniek tot 20 meter breed worden, en tot 10 meter hoog⁸⁴. De afstand tussen de binnenste en de buitenste rij palen bij onze versterking meet echter maar 7 meter, wat doet vermoeden dat de hoogte slechts ca. 3,5 m zal gemeten hebben.

In de noordelijke zijde van de versterking bevond zich (excentrisch in noordoostelijke richting) een zware poortconstructie. Deze had in het vlak een diepte van ca. 7,6 m en een breedte van 4,8 m. De breedte van de doorgang tussen de paalkuilen bedroeg ca. 2,6 m. De paalkuilen in de funderingsgreppels kenden elk een diameter van 0,5 m en waren in doorsnede nog ca. 40 cm diep bewaard. Gezien de schattingen van de impact van erosie op het toenmalige maaiveld voor het lager gelegen deel van de versterking oplopen tot het verlies van ca. 1 meter hoogte, moeten deze zware palen erg diep ingegraven gestaan hebben. Mogelijk is de diepe inplanting de reden dat de zes palen van de poortconstructie in twee funderingsgreppels werden geplaatst, in plaats van in individuele paalkuilen.

Typologisch is het poortgebouw vergelijkbaar met poortconstructies die gekend zijn uit Romeinse *castella*. Over Romeinse houten poortgebouwen werd een studie gemaakt door Manning en Scott⁸⁵. Het type Ic omschrijven zij als een poortgebouw met één portaal bestaande uit 6 palen of meer. De afmetingen van vooral de breedte van de constructie als van het portaal komen overeen met de afmetingen van de reeds gekende poortgebouwen die men in Groot-Brittannië en de Germaanse limes heeft teruggevonden.

Ter hoogte van het poortgebouw aan de noordzijde, werd de buitenste gracht verbonden met een even brede en diepe gracht als deze die omheen de versterking waren gegraven, en die in rechte lijn naar het noordwesten lijkt te vertrekken. Of deze poort de enige poort van de versterking was, is wegens het beperkte opgravingsareaal niet duidelijk. Het vervolg van het verloop van deze gracht bevond zich helaas buiten het opgravingsareaal, maar mogelijk gaat het om een gracht die een toegangsweg tot de poort flankeerde, en/of nog een tweede verdedigbaar areaal ten noordoosten van de gracht omsloot. Daar lijkt de doorgang in deze noordelijke gracht op te wijzen, die zich een tiental meter van de poortconstructie in het *castellum* voordoet.

Ook werden als onderdeel van de wal ook twee torenstructuren herkend. Deze waren enigszins naar buiten geschoven, deels voor de hout lemen wal geplaatst. Toren 1 was gelegen in de zuidwestelijke hoek van de versterking en toren 2 was precies halfweg de poortconstructie en de zuidwestelijke toren gelegen. Deze toren is opgebouwd uit 7 paalkuilen, waarvan er een vermoedelijk als extra versteviging heeft gediend. De paalkuilen zijn ook dieper gelegen dan deze van de hout lemen wal.

Wanneer we het volledige opgravingsplan bekijken, valt op dat halfweg tussen de binnenste grachten de drie parallelle rijen paalsporen onderbroken worden, en er in de noordoostelijke helft van de binnenzijde van de versterking geen sprake lijkt te zijn van een walconstructie. Dit kan twee mogelijke oorzaken hebben. Als een eerste mogelijke verklaring kunnen we de erg zware erosie op het terrein aanhalen. Wanneer we van uit het zuidwesten naar het noordoosten over het terrein bewegen, nemen de dieptes van de coupes doorheen de

⁸¹ Dhaze & Thoen, 2001 : 2.

⁸² BACHRACH B. S. & BACHRACH D. S. (2017) *Warfare in Medieval Europe c. 400 – c. 1453*, Oxon-New York, p. 251.

⁸³ Voor een goed bewaard voorbeeld van dit type versterking wordt verwezen naar de Wiprechtsburg te Groitzsch (Saxen). BACHRACH B. S. & BACHRACH D. S. (2017), p. 256.

⁸⁴ Idem

⁸⁵ Manning W.H. and Scott I.R. (1979) Roman Timber Military Gateways in Britain and on the German Frontier, in: *Britannia* vol. 10: 19-61. London.

paalkuilen steeds meer af, van ca. 40 cm aan de zijde van de weg, om op de hoekt ter hoogte van de poortconstructie met een diepte van 5 cm te eindigen. Het is dus niet ondenkbaar dat verdere constructies in noordoostelijke richting volledig werden weg geërodeerd. Daarbij bleven dan enkele resten van de diepst uitgegraven sporen zichtbaar, namelijk de twee grachten en de erg diep gefundeerde poortconstructie. Een tweede mogelijke verklaring ligt voor de hand.. mogelijk werd aan de noordoostzijde van de versterking géén wal opgetrokken. Gezien we hier vooralsnog geen parallellen voor vinden is in dat geval misschien nog enige verklaring te vinden in het aansluitende omgrachte areaal dat zich aan deze zijde buiten de poort bevindt. Misschien was aan deze zijde op een andere manier voor verdediging gezorgd?

Het vondstenspectrum dat in relatie met de grachten en de paalkuilen aan de binnenzijde van de versterking werd aangetroffen is overwegend vroegmiddeleeuws. Er werden in totaal 53 aardewerkfragmenten ingezameld die met zekerheid in de vroegmiddeleeuwse periode (tot 900 n. Chr.) thuishoren. Met uitzondering van één gladwandige scherf zijn alle vroegmiddeleeuwse scherven ruwwandig. De gladwandige scherf heeft een reducerende bakking en draagt een versiering van gestempelde rozetten met acht blaadjes.

De meeste vroegmiddeleeuwse fragmenten (22) werden teruggevonden in de oudste opvulling van de binnenste gracht (S12.1). Uit deze laag zijn ook de twee randen van de ovoïde potten ingezameld, die tot in de 8ste eeuw te dateren zijn. Twaalf verdere fragmenten zijn afkomstig uit S116, een grote kuil die binnen de contour van de houtaarden wal gelegen is. Een beker en een pot uit dit spoor zijn afkomstig uit Mayen en dateren uit de 8ste of de 9de eeuw. Acht wandscherven werden gerecupereerd uit S17, de buitenste gracht. De overige fragmenten vroegmiddeleeuws aardewerk (telkens één of twee fragmenten) zijn afkomstig uit paalsporen.

Uit de grachten S12 en S17 werden de meeste metalen vondsten verzameld. Uit gracht 17 werden 12 nagels gehaald en een fragment van wat mogelijk een scharnier geweest is.

Bijzonder was ook de vondst van twee ronde bronzen schijfjes die op elkaar passen. Het gaat hierbij vermoedelijk om een *phalera*. Dit werd gebruikt door cavaleristen om hun paarden en hun paardentuig te verfraaien.

In S116 werden er een viertal metalen fragmenten gevonden. Het ging om twee bronzen stukken die samen een schrijfstift (*stilus*) hebben gevormd.

Uit de paalkuilen o.a. een onderdeel van tuigbeslag gerecupereerd (V10) uitgevoerd in een koperlegering en in een paalkuil van de poortconstructie (S180) werd een fragment van een stevige ijzeren nagel (V55) aangetroffen.

Uit S17.1, de oudste vulling van de buitenste gracht, werd een pollenstaal gedetermineerd. De bevindingen van deze analyse wijzen op een open landschap waarin maar weinig bomen stonden. Grasland was een belangrijk vegetatietype in de nabije omgeving. Uit de soortensamenstelling van het grasland kan worden afgeleid dat sprake was van begrazing of regelmatig maaien. Dit betekent waarschijnlijk dat sprake was van veehouderij.

Uit de vondst van graanpollen (tarwe, rogge en mogelijk gerst) blijkt dat in de nabije omgeving sprake was van akkerbouw en/of het verwerken van graan.

Het relatief lage percentage bomen en de aanwezigheid van beuk, haagbeuk en rogge pleiten allemaal voor een jongere ouderdom. De rogge plaatst de vulling in de Romeinse tijd of later. Het meeste waarschijnlijk is dat het pollenmonster (zoals de meeste sporen op de site) in de vroege/volle middeleeuwen dateert.

De datering die op basis van het pollenspectrum werd naar voor geschoven in het verslag van de pollenanalyse door Henk van Haaster & Mark van Waaijen, (Biax Consult) werd uiteindelijk bevestigd door een C14 datering van de oudste vulling van de gracht, die dateert tussen het einde van de zevende en het derde kwart van de 8^{ste} eeuw. Samenvattend lijken de uitgevoerde C14 dateringen er eveneens op te wijzen dat de oudste vulling in de binnenste gracht terecht kwamen tussen de tweede helft van de zevende eeuw, en het laatste kwart van de achtste eeuw. Deze datum moet zich, gezien de stratigrafische positie van het botmateriaal dat het gedateerde staal leverde, dicht bij de oprichtingsdatum van de versterking bevinden.

Vervolgens kunnen we bemerken dat drie verdere C14 dateringen erg dicht bij mekaar liggen. De drie dateringen die werden uitgevoerd op de vulling van paalkuilen die werden opgevuld na het verwijderen van de palen, dateren allemaal tussen de tweede helft van de achtste eeuw en het uiterste einde van de negende of de aanvang van de tiende eeuw. Als deze periode de demontage van de versterking weerspiegelt, lijkt dit minstens een eeuw later te hebben plaats gevonden.

Afsluitend kunnen we ons nu de vraag stellen wat de betekenis is van deze versterking. Door wie werd ze aangelegd, waarom, en waarom precies op deze plek?

Wanneer we kijken naar de vroegmiddeleeuwse centra in de midden Maasvallei (Maastricht, Huy, Dinant, Namen)

valt op dat na het gestage uitbouwen van artisanale activiteiten en de uitbouw van havenstructuren in de zesde en de zevende eeuw, de artisanale activiteiten verdwenen lijken in de hele achtste en de vroege negende eeuw. Pas in de loop van de negende eeuw en in de tiende eeuw zien we voor elk van deze centra volledig nieuwe haveninfrastructuur verschijnen, en begint zich een welvend handelsnetwerk te ontwikkelen.

In Maastricht speelt de vroegmiddeleeuwse stedelijke ontwikkeling zich af enerzijds ter hoogte van de Maasbrug en het naastgelegen castellum op de linkeroever, en omheen de twee in oorsprong Merovingische kerken, de Sint Servaas en de O.L.Vrouwkerk anderzijds. In de zesde en zevende eeuw ontwikkelde zich een welvende Merovingische *vicus*, met tal van artisanale activiteiten en eigen muntslag. In contrast hiermee worden ook in Maastricht archeologisch gezien erg weinig sporen uit de achtste en vroege negende eeuw gevonden. Bewoningssporen lijken erg schaars en beperkt in de ruimte, en de archeologische getuigen van artisanale activiteiten verdwijnen volledig uit het vondstenspectrum. Op basis van literaire bronnen wordt in dezelfde periode uitgegaan van een Karolingische versterking, vermoedelijk een koninklijk domein, omheen de Sint-Servaaskerk en het bijhorende monasterium⁸⁶.

Een verklaring voor deze transformatie na ca. 700 AD, de periode waarin de Pippiniden en de Karolingers de macht over het koninkrijk verkregen, kennen we niet. Werden de artisanale activiteiten doelbewust op een andere locatie ondergebracht? Van een continue ontwikkeling van de bewoning, en van productie en handel van de stad vanaf de Merovingische periode tot in de Middeleeuwen lijkt alleszins geen sprake te zijn.⁸⁷

De vondst van een versterking, aan het zicht onttrokken en met controle van zowel een van de oude (Romeinse) invalswegen van de stad als van het Zouwdal⁸⁸, die precies uit de periode van transformatie dateert, spreekt dan ook tot de verbeelding. Weerspiegelt dit de ontwikkeling van een in oorsprong Pippinidische versterking ter hoogte van de Sint-Servaas abdij, waarvan het fort een strategische buitenpost was? Of moeten we hier precies omgekeerd denken, en was dit een onderdeel van een belegeringsstructuur?

Opvallend is ook dat Maastricht pas in 1229 ommuurd werd, wat zeer laat is voor de bouw van een stadsmuur. Dit zou er op kunnen wijzen dat er een goede Karolingische versterking aanwezig was.⁸⁹ Hierdoor werd de noodzaak voor de aanbouw van een stadsmuur minder.

Een gelijkaardige ontwikkeling lijkt zich te Luik te hebben voor gedaan. Parallel aan de ontwikkeling van Luik als Karolingisch centrum, ontwikkelen zich al in de zevende eeuw gelijktijdig een versterkingen te Vaux-sous-Chevremont (7 km), Herstal (4 km) en Jupille (4 km).⁹⁰

Hopelijk kan deze vondst, die dus ongetwijfeld in verband staat met de complexe pre-Karolingische en Karolingische geschiedenis van Maastricht en de omliggende regio, een bijdrage leveren aan de bestaande hypothesen voor de ontwikkeling van het (vroeg) middeleeuwse Maastricht, en op die manier ook aan de historiografie van de Middeleeuwse centra in de Maasvallei

⁸⁶ Deze versterking werd nog niet gevonden. Op de hypothesen omtrent haar bestaan en precieze locatie wordt uitvoerig ingegaan in: Theuws F. (2005) *Drie modellen voor de ontwikkeling van het middeleeuws Maastricht*, in: Rutte R. & van Engen H. (red.) *Stadswording in de Nederlanden. Op zoek naar overzicht*, Hilversum, p. 87-122

⁸⁷ Theuws F. (2007) *Where is the eight century in the towns of the Meuse valley?* In: Henning J. (ed.) (2007) *Post-Roman Towns, Trade and Settlement in Europe and Byzantium*, Berlijn - New York, p. 156-160.

⁸⁸ Vanop de locatie van het *castellum* had men via het dalende Zouwdal zicht op de Maas ten noorden van Maastricht. Dit gegeven zorgde ook in latere perioden nog voor militaire aanwezigheid in het dal.

⁸⁹ Theuws F. (2005) *Drie modellen voor de ontwikkeling van het middeleeuws Maastricht*, in: Rutte R. & van Engen H. (red.) *Stadswording in de Nederlanden. Op zoek naar overzicht*, Hilversum, p. 87-122

⁹⁰ Theuws F. (2005) *Drie modellen voor de ontwikkeling van het middeleeuws Maastricht*, in: Rutte R. & van Engen H. (red.) *Stadswording in de Nederlanden. Op zoek naar overzicht*, Hilversum, p. 87-122

4.2 Onderzoeksvragen

Het onderzoek richtte zich op het vrij leggen, couperen en documenteren van alle mogelijke aanwezige sporen, zoals grachten, waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten, (paal)kuilen, specifieke structuren van wooneenheden of artisanale activiteiten en graven. De vraagstelling van het onderzoek was gericht op de registratie van deze zone en op het duiden van de datering en de aard van de site. Daarnaast wordt er ook gevraagd om een relatie te leggen met de resultaten van deze opgraving met de resultaten van het vooronderzoek.

Hierbij moeten minimaal de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Gedurende de archeologische opgraving werden er 204 sporen aangetroffen. Hiervan kenden 188 sporen een antropogeen karakter. Het betroffen 3 grachten, 4 greppels, 150 paalkuilen, 1 weg, 3 oventjes, 2 poeltjes, 15 kuilen en 13 recente sporen. De antropogene sporen zullen hieronder per soort en per structuur toegelicht worden. De resterende 16 sporen waren natuurlijk van oorsprong.

Tijdens de opgraving werden er in totaal 1274 vondsten aangetroffen, waarvan 480 aardewerkfragmenten, 262 fragmenten bouwkeramiek, 191 metaalvondsten, 128 fragmenten steen, 154 organische fragmenten. Daarnaast werden er 48 houtskoolmonsters, 6 pollenbakken en 2 bulkmonsters genomen. De metalen artefacten waren gewoonlijk zwaar gecorrodeerd, en het aardewerk had onafhankelijk van het bakseltype een sterk poederige buitenzijde. Bij aardewerksoorten met in oorsprong een slijblaag aan de buitenzijde, zoals *terra sigillata* of geveerd aardewerk, bleek de deklaag meestal volledig verdwenen te zijn. Het aardewerkspectrum bevat scherven uit diverse perioden gaande van de Romeinse periode tot aan de volle middeleeuwen. De metaalvondsten zijn voor het merendeel van recentere tijden. Enkel de stilo en het paardentuig lijken een Romeinse tot middeleeuwse datering te hebben.

De bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische resten is redelijk tot goed te noemen. De sporen waren redelijk goed zichtbaar en duidelijk afgelijnd. De sporen waren in doorsnede bewaard tot op een diepte van ca. 0,2 tot 1,8 m onder het vlak. Het onderzoeksgebied was wel gelegen in een erosief droogdal. Door deze erosie, zowel natuurlijk als deze van de landbouw, is het overgrote deel van de sporen ondiep bewaard. Er zijn aanwijzingen dat de sterke achteruitgang van de bewaringskwaliteit van archeologische vondsten in verband staan met het ploegen, en met het intensieve gebruik van bodembemesting in de akkerbouw⁹¹.

Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?

Er zijn negen structuren te herkennen op deze site, zijnde vier verdedigingselementen, een oven, een weg en een cluster van kuilen achter de poort.

Er zijn vier structuren te herkennen die betrekking hebben op de verdedigingselementen van de site. Het gaat dan vooral om de dubbele gracht, de hout lemen wal, de poortconstructie en torenconstructies. Deze sporen strekte zich noordoost-zuidwest uit over het opgravingsterrein. Op basis van de vondsten en 14C-monsters genomen uit deze structuren kunnen deze sporen gedateerd worden in de vroegmiddeleeuwse tot volmiddeleeuwse periode.

Aan de noordoostzijde is een andere gracht gelegen die in noordwestelijke richting loopt en maakt deel uit van een structuur die buiten het opgravinggebied is gelegen. Toch is deze structuur door de aansluiting van deze gracht op de dubbele grachten onlosmakelijk verbonden met de opgegraven structuur. Het gaat hier om een annex waar de exacte functie niet gewesten is. Wat wel zeker is dat beide structuren uit dezelfde periode stammen en gelijktijdig zijn aangelegd.

⁹¹ W. De Clercq, mondelinge informatie (*Vakgroep Archeologie en Oude Geschiedenis van Europa, Universiteit Gent*)

Daarnaast werd er ook een oven aangetroffen bij de dubbele gracht. Echter de ligging en oriëntatie van de oven maakten duidelijk dat deze uit een andere periode komt dan de verdedigingselementen. Uit deze oven is een 14C-monster genomen dat deze oven dateert in de 11^{de} en de 12^{de} eeuw n. Chr. Het kan zijn dat de vroegmiddeleeuwse site in de 12^{de} eeuw deels opnieuw in gebruik is genomen.

Achter de poortconstructie is een ook cluster van grotere kuilen te ontdekken. Het doel van deze kuilen is niet geheel duidelijk, als is er veel aardewerk en steen in aangetroffen. Het zou om een artisanale zone kunnen gaan. Op basis van het aangetroffen materiaal zijn ook deze sporen te dateren in de 8^{ste} en 9^{de} eeuw. Deze structuur lijkt geen voorloper te kennen. Deze kuilen kunnen in een latere fase van het kampement als verdedigingskuilen gediend hebben. Op dat moment is waarschijnlijk de poortconstructie deels afgebroken en bevindt zich de ingang tussen de twee torenconstructies die zijn gelegen achter het voormalige poortgebouw van het kampement.

In het zuidwesten van het projectgebied is een weg gelegen die op de Atlas der Buurtwegen staat aangeduid als buurtweg 5. Deze weg is gelegen op een oudere of aangevulde holle weg. Deze oudere weg is aangesneden tijdens een coupe op de buurtweg en de zuidwestelijke hoek van de site. De weg bleek ouder te zijn dan de gracht die vermoedelijk is uitgegraven in het wegtracé. Het gaat in dit geval om de Romeinse weg, die in de daaropvolgende periodes ook in gebruik is geweest. Deze weg lijkt geografisch te liggen op de gemakkelijkste verbindingssas tussen de Demervallei en de Maasvallei.

In hoeverre kunnen er bouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?

In het onderzoeksgebied zijn er 4 constructies te herkennen. Het gaat hierbij om een poortconstructie, twee 6-palige torenconstructies en een hout lemen wal. Het geheel vormt een met twee grachten omgrachte versterking uit de Karolingische tijd.

Gebouwplattegronden zoals huisplattegronden werden niet herkend tijdens de opgraving. Enkel aan de binnenzijde achter toren 2 lijkt een opslagschuur of spieker te liggen die gefundeerd is door middel van 6 palen.

Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzettingen? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?

Deze vindplaats is bijzonder. Er is tot op heden geen vergelijkingsmateriaal gevonden van soortgelijke opgravingen uit dezelfde periode in Vlaanderen. Eveneens de onderzoeksbalans van het *Agentschap Onroerend Erfgoed* is omtrent dit soort sites nog blanco. Door de uniciteit van deze site, is het ook lastiger om deze te duiden in het regionale landschap uit deze periode. De resultaten van deze opgraving wijzen op een site met een zeer specifieke functie. Op basis van de verdedigingselementen gaat het hier met zekerheid om een militaire structuur.

Het vroegmiddeleeuwse fort bestond uit een dubbele gracht, voorzien van een zware poort. Ze was aan de zuidwest zijde parallel gelegd met een oudere (Romeinse) weg, die enkele tientallen meters verder in zuidoostelijke richting de huidige Nederlandse grens over steekt, en begint af te dalen in de Maasvallei. In de vroege Middeleeuwen bewaakte de versterking dus een oude invalsweg naar de voormalige Romeinse *vicus* en naar de Maasbrug. Na ter hoogte van de versterking even op een klein plateau te lopen, duikt de weg de rand van de Maasvallei over in zuidoostelijke richting, om uiteindelijk aansluiting te vinden ergens aan de noordwestelijke zijde van het Karolingische Maastricht. Hopelijk kan deze vondst, die ongetwijfeld in verband staat met de Karolingische geschiedenis van Maastricht, een bijdrage leveren aan de bestaande hypothesen voor de ontwikkeling van het (vroeg) middeleeuwse Maastricht, en op die manier ook aan de historiografie van de Middeleeuwse centra in de Maasvallei⁹².

Het oorspronkelijke oppervlak van de dubbel omgrachte versterking is onbekend. De zijde die in deze opgraving

⁹² Theuws F. (2005) *Drie modellen voor de ontwikkeling van het middeleeuws Maastricht*, in: Rutte R. & van Engen H. (red.) *Stadswording in de Nederlanden. Op zoek naar overzicht*, Hilversum, p. 87-122; Theuws F. (2007) *Where is the eight century in the towns of the Meuse valley?* In: Henning J. (ed.) (2007) *Post-Roman Towns, Trade and Settlement in Europe and Byzantium*, Berlijn - New York, p. 153-164.

werd aangetroffen meet ca. 155 m, wat (rekening houdend met aanzienlijke erosie van het volledige terrein) neerkomt op ca. 500 voet in de *pes drusianus*.⁹³ Dit was de Romeinse maatvoering die in het westelijke deel van het rijk werd gebruikt. Uit de literatuur is duidelijk dat zowel de Romeinse militaire technologie, als de types van versterkingen en de Romeinse maatvoering in gebruik blijven doorheen de vroege Middeleeuwen. Zowel aan de Donau als aan de Rijn werden verschillende vroegmiddeleeuwse versterkingen opgegraven die aantonen dat ook *castella/castra* gebouwd uit hout en aarde, volledig in de Romeinse traditie bleven opgericht worden⁹⁴. Het gaat dus om een Karolingisch fort in 'Romeinse traditie' dat binnen twee diepe spitsgrachten aangelegd was, waarachter een hoge wal werd opgeworpen.

Daarnaast is er naast het opgravingsterrein een tweede omgrachte site gelegen. Deze bezat echter maar een gracht. We gaan er van uit dat binnen de opgraven dubbele omgrachte structuur de belangrijkste entiteit heeft gelegen van deze site.

Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen site? Betreft het hier een deel van een nederzetting of handelt het enkel om off-site sporen?

Over de volledige omvang van de ruimtelijke structuur van de aangetroffen site kan niets met zekerheid gesteld worden, aangezien maar een deel van de totale site is opgegraven.

Het is duidelijk dat de Karolingers de beschikking hadden over Romeinse militaire bronnen. De omvang van het verdedigingssysteem lijkt overeen te komen met de Romeinse maatvoering, de *pes drusianus*. De lengte van de grachten, van buitenzijde tot buitenzijde is ca. 155 m. Vanwege de erosie kunnen er meters bij geteld worden. In *pes drusianus* zou het kunnen gaan om 500 voet, wat ongeveer 155 m is.

Is er een vermoedelijke begrenzing vast te stellen?

De grachten S12 en S17 vormen een zeer duidelijke begrenzing van de versterkte structuur. Aangezien maar de helft van de structuur opgegraven kon worden, kan de volledige begrenzing en oppervlakte niet vastgesteld worden.

Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering? Wat is de aard? Welke diverse activiteiten kan men onderscheiden??

Er is sprake van een fasering in het onderzoeksgebied. Er zijn drie fasen te herkennen op de werf. Er is de Romeinse weg met kuil, die eerder sociaal economisch van aard is en vooral te relateren is met de handel tussen de diverse civitates, vici in de omgeving. Vervolgens zien we het vroegmiddeleeuwse fort verschijnen in 'Romeinse' traditie. Dit fort heeft een sterke militair karakter. Van de derde en laatste fase werd ter hoogte van de dubbele gracht een oven aangetroffen uit de 12^{de} eeuw.

In hoeverre is er sprake van continuïteit in de bewoning van de eventuele verschillende perioden op het onderzoeksterrein

Het is niet zeker of er continuïteit zit in de bewoning, echter hebben de verschillende fasen wel met elkaar te maken.

De eerste fase is deze van de Romeinse weg en enkele kuilen. Deze weg betreft vermoedelijk deze tussen Tongeren – Maastricht (Via Belgica). Deze weg verbond het castellum van Maastricht met het regionale centrum Tongeren en de Haspengouw en Demervallei.

Het vroegmiddeleeuwse fort zal juist op deze locatie zijn aangelegd vanwege de aanwezigheid van de weg die teruggaat tot in de Romeinse periode. Deze weg verbond het centrum van Romeinse Maastricht (t.h.v. huidige OLV. – kerk) en Karolingisch Maastricht (t.h.v. St. Servaaskerk en Vrijthof) met de Haspengouw (richting Tongeren) en de Demervallei (richting Bilzen).

⁹³ Dhaeze & Thoen, 2001 : 2.

⁹⁴ BACHRACH B. S. & BACHRACH D. S. (2017) *Warfare in Medieval Europe c. 400 – c. 1453*, Oxon-New York, p. 251.

De oven die was gelegen ter hoogte van de dubbele gracht vertoont wel een duidelijke scheiding tussen de bewoningsfasen van de site. De ligging van de oven t.h.v. de hout lemen wal, toont dat deze wal al deels geslecht is. Hier op wijzen ook de doorsnedes van enkele paalkuilen, waarbij duidelijk zichtbaar was dat sommige waren uitgetrokken. Het eerder waarschijnlijk dat men in de 12^{de} eeuw deze locatie opnieuw heeft opgezocht en ze in hergebruik werd genomen.

Zijn er naast bewoningssporen en structuren ook sporen die wijzen op artisanale activiteiten of andere? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik versus grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Is er een samenhang waar te nemen tussen deze sporen onderling enerzijds en deze sporen en de bewoningssporen anderzijds?

Oven S112 heeft een duidelijk zichtbaar stookkanaal en ovenruimte. Op basis van de vullingen kan men ook afleiden dat deze ook meerdere malen is gebruikt. De oven is door middel van C14-onderzoek gedateerd in de volle middeleeuwen. De kuilen achter de poortconstructie bevatten aardewerk dat gedateerd kon worden in de vroege tot volle middeleeuwen. Het lijkt hier om artisanale zones te gaan die in twee verschillende periodes in gebruik zijn. Zoals eerder aangegeven kan de omvang niet volledig bepaald worden, maar er wordt vanuit gegaan dat deze zones waren voor eigen productie.

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

Tijdens de opgraving werden er in totaal 1274 vondsten aangetroffen, waarvan 480 aardewerkfragmenten, 262 fragmenten bouwkeramiek, 191 metaalvondsten, 128 fragmenten steen, 154 organische fragmenten. Daarnaast werden er 48 houtskoolmonsters, 6 pollenbakken en 2 bulkmonsters genomen. Voor een dergelijke site is de vondstdichtheid zeer laag. Dit hangt deel samen met de bodemkundige en geomorfologische toestand van het gebied. Doorheen de jaren heeft daarbij vooral erosie en in mindere mate de landbewerking een belangrijke rol gespeeld.

De aangetroffen of vondsten zijn over het algemeen redelijk goed bewaard. Enkele vondsten vertonen wel krassen die in verband gebracht kunnen worden met ploegen van het land.

Het aardewerk is te verdelen over verschillende periodes. Er zijn 23 scherven Romeinse aardewerk gevonden, 53 scherven

Het organische vondstmateriaal is voor het overgrote deel aangetroffen in de grachten. Het gaat om zeer fragmentaire stukken. Een ander deel van het organisch materiaal is dat het teruggevonden in de ovenstructuren/middeleeuwse sporen in het noordoosten van het projectgebied. Het materiaal dat ingediend is voor natuurwetenschappelijk onderzoek dateert de site in de 8^{ste} tot 12^{de} eeuw. Het pollenonderzoek toonde aan dat er rogge voorkwam in de onderste grachtvulling.

Het anorganisch vondstmateriaal (vooral het aardewerk) dateert de site tussen de ca. 250 n. Chr. – 1100 n. Chr. Er is gebruiksaardewerk aangetroffen uit de Romeinse, merovingische en vroegmiddeleeuwse periode aangetroffen met een nadruk op de vroegmiddeleeuwse periode. Daarnaast is er ook bouwkeramiek aangetroffen. Er zijn enkele metaalvondsten die de Romeinse datering ondersteunen, zoals de haarpin, schrijfstift en een *phalera*. Er is ook een stuk van een middeleeuws paardenbeslag gevonden. De datering van de archeologische vondsten komen hiermee overeen met de resultaten van de natuurwetenschappelijke onderzoeken.

Het overgrote deel aan losse metaalvondsten dat is gedaan hangt samen met de militaire manoeuvres bij een van de vele belegeringen van Maastricht (musketkogels), de Napoleontische bezetting (knoop 1810) en de Amerikaanse bevrijding (kogels, mortierontstekers, 1944). Er zijn ook enkele munten gevonden waaronder een *thaler* gebruikelijk in de Oostenrijkse Nederlanden.

De functie van de site is niet geheel duidelijk. Het gaat om een versterkte structuur met uitgesproken verdedigingselementen. Echter om de site als puur militair te beschouwen lijkt bij het grote gebrek aan *militaria* en benodigdheden uit de Romeinse en vroeg- en volmiddeleeuwse periode niet aan de orde. De grote hoeveelheid gebruiksaardewerk kan ook duiden op de versterking van een civiele structuur zoals een boerderij/hoeve of een administratief centrum van de lokale machthebber.

Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?

De sporen en vondsten op de archeologische site zijn met name Romeins tot en met volmiddeleeuws. Daarmee past de site in het ruimer beeld van de omgeving. Hier werden archeologische sites aangetroffen van de steentijd tot de middeleeuwse periode. Daarnaast zijn er ook enkele metaalvondsten aangetroffen die te relateren zijn aan de belegeringen van Maastricht en WOII.

Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?

De site staat in duidelijke relatie met de rest van het landschap. Zo is er in het zuidwestelijk deel van de site een Romeinse weg aangetroffen. Daarnaast was er op het geofysisch plan reeds een gracht zichtbaar die werd bevestigd tijdens de opgraving, die deel uitmaakt van een annex aan de noordwest zijde van de versterking. Bovendien is er ook een vermoedelijke weg te vinden op ca. 240 m ten noordoosten van de dubbele omwalling die in zuidoostelijke richting loopt. Er bestaat een vermoeden dat deze structuren bij elkaar horen, echter het verdere verloop bevindt zich buiten het projectgebied en vermoedelijk eveneens op Nederlandse bodem, en werd dus niet onderzocht.

Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?

De archeologische site is gelegen in het Zouwdal op een laag gelegen punt. Het Zouwdal is al zeer lang in gebruik door de mens (vanaf Steentijd). Dit dal was semi permanent watervoerend, daarnaast waren de gronden zeer vruchtbaar, wat deze gronden geschikt maakte voor de teelt van gewassen. Dit kan mee hebben gespeeld bij de keuze van de locatie.

Het *castellum* bestond uit een dubbele gracht, voorzien van een zware poort. Ze was aan de zuidwest zijde parallel gelegd met een oudere (Romeinse) weg, die enkele tientallen meters verder in zuidoostelijke richting de huidige Nederlandse grens over steekt, en begint af te dalen in de Maasvallei. In de vroege Middeleeuwen bewaakte de versterking dus een oude invalsweg naar de voormalige Romeinse *vicus* en naar de Maasbrug. Na ter hoogte van de versterking even op een klein plateau te lopen, duikt de weg de rand van de Maasvallei over in zuidoostelijke richting, om uiteindelijk aansluiting te vinden ergens aan de noordwestelijke zijde van het Karolingische Maastricht.

In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk? Wat is de relatie tussen de conservering en gaafheid van de archeologische resten en de aanwezige topografie?

De site is gelegen in het Zouwdal, een erosief asymmetrisch droogdal. De ligging van het dal heeft tot gevolg dat het water van de nabijgelegen plateaus afvloeide in het Zouwdal waardoor het dal in de historische periodes nog verder werd uitgesleten aangezien dit dal semi-watervoerend is geweest. Dit proces werd deels gestopt door de aanleg van het Albertkanaal, aangezien deze nu de afwatering van de hogere gebieden voorziet. De geul en de bodemvorming zijn te relateren aan elkaar. Door de erosieve werking van de geul is oorspronkelijk bodem weggeërodeerd en is dit stuk opgevuld met een dik pakket colluvium ten gevolge van deze erosie .

Moderne akkerbouw speelt eveneens een belangrijke rol in de slechte bewaringstoestand van de onderliggende archeologie. De bewerking van het land gebeurt sinds ca. 1950 steeds op grotere diepte, en een ploegvoor van 50 cm dikte is in Haspengouw geen uitzondering. Zo ook niet op het onderzoeksgebied. De mechanische erosie, en de ploegsporen zijn ook duidelijk herkenbaar op de geofysische plannen.

Op het laagst gelegen stuk in het noordoosten van het projectgebied werden er geen sporen aangetroffen, buiten de onderste 50-30 cm van de twee grachten. Op het geofysisch plan zijn deze ook deels verploegd . Dezelfde twee grachten zijn in het zuidwesten van het projectgebied bewaard op een diepte van 0,8 m à 1 m onder het archeologische vlak.

Tot slot stelden we ook een zeker mate van chemische erosie vast. Bij de vondstverwerking werd bemerkt dat vondsten die zich in de bouwvoor, of in de vulling van de sporen net onder de bouwvoor bevonden, sterk aangetast waren aan de buitenzijde. De metalen artefacten waren gewoonlijk zwaar gecorrodeerd, en het aardewerk had onafhankelijk van het bakseltype een sterk poederige buitenzijde. Bij aardewerksoorten met in oorsprong een sliblaag aan de buitenzijde, zoals *terra sigillata* of geveerd aardewerk, bleek de deklaag meestal volledig verdwenen te zijn. Er zijn aanwijzingen dat de sterke achteruitgang van de bewaringskwaliteit van archeologische vondsten in verband staan met het intensieve gebruik van bodembemesting in de akkerbouw⁹⁵.

In hoeverre wijken de resultaten af van de resultaten van de beide vooronderzoeken (geofysisch en proefsleuvenonderzoek)?

De resultaten op basis van de sporen komen overeen met de resultaten van het geofysisch onderzoek. De grachten en ook enkele sporen waren zichtbaar op het geofysisch plan. De verwachting uit het geofysisch onderzoek komen overeen met de aangetroffen sporen tijdens het vooronderzoek en de opgraving.

Het aardewerkenensemble aangetroffen bij de opgraving komt grotendeels overeen met het ensemble aangetroffen in het vooronderzoek. Bij de opgraving zijn er ook enkele Romeinse en Merovingische scherven aangetroffen.

Echter de grachten die naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek als 18^{de} eeuwse circumvallantiegrachten werden aangeduid blijken een andere functie en een oudere datering te hebben. Het gaat hier vermoedelijk om de verdedigingsgrachten van een versterkte structuur uit de Romeinse tot volmiddeleeuwse periode.

Zijn er gelijkenissen te trekken voor de sporen met betrekking tot het Beleg van Maastricht met het onderzoek uitgevoerd door BAAC op het Europark?

Nee, er zijn geen gelijkenissen te trekken voor de sporen met betrekking tot het Beleg van Maastricht die zijn aangetroffen door BAAC op het Europark. Er werden geen sporen aangetroffen die samenhangen met het beleg.

Zijn er aansluitingen/vergelijkingen mogelijk met de resultaten van het onderzoek uitgevoerd op het aangrenzende terrein door Archol en RAAP?

Uit het archeologisch onderzoek van RAAP bleek dat het plangebied Lanakerveld een zeer rijke bewoningsgeschiedenis heeft gekend. Het onderzoek heeft bewoningssporen aangetoond die gedateerd moeten worden in het paleolithicum, neolithicum, ijzertijd, Romeinse Tijd en mogelijk uit de late middeleeuwen. De archeologische kwaliteit van het onderzoeksgebied moet niet alleen gezocht worden in de individuele vindplaatsen maar in samenhang met het landschap waarin de vindplaatsen zijn verankerd. Naast nederzetting sporen uit verschillende perioden bevat het landschap hoogstwaarschijnlijk ook sporen van landbouw en jacht activiteiten, grafrituelen en mogelijk een oud wegennet. Door deze afzonderlijke elementen aan elkaar te koppelen wordt een hoge meerwaarde verkregen. De archeologische waarde van het plangebied moet daarom vooral gezocht worden in ensembles van de elementen. Bovendien is sprake van een combinatie van archeologische en historische elementen waarin het gebruik van het gebied door de eeuwen heen weerspiegeld wordt. Met andere woorden het plangebied bevat een schat aan gegevens hoe de mens in het verleden het gebied heeft geleefd, gebruikt en vormgegeven.⁹⁶ Op basis hiervan adviseerde RAAP een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AOO), in België vergelijkbaar met een PIB d.m.v. proefsleuven. Naar aanleiding van de AOO heeft RAAP vindplaatsen voorgedragen uit de steentijd, neolithicum, Romeinse Tijd en middeleeuwen. Het gaat dan vooral om nederzettingcontexten.

Op basis van bijgeleverde verwachtingskaart (*afb.xx*), wordt door RAAP in de directe nabijheid van de site Lanaken-Industrieweg twee nederzettingen verondersteld, een Midden Neolithische nederzetting (oranje) en een Romeinse nederzetting (rood). Verder naar het noorden toe zijn er meerdere nederzettingen ook enkele uit Neolithicum (groen). Daarnaast is ook duidelijk dat er in het Lanakerveld diverse (holle) wegen zijn gelegen. Het landschap blijkt geruime tijd in gebruik. Dit hangt vermoedelijk samen met de nabijheid van een waterloop (Zouw), de

⁹⁵ W. De Clercq, mondelinge informatie (*Vakgroep Archeologie en Oude Geschiedenis van Europa, Universiteit Gent*)

⁹⁶ Roymans 2002: pag. 29.

hellingen die ideaal zijn voor bewoning en de vruchtbare gronden geschikt voor landbouw. De bevindingen van het onderzoek in Lanaken versterken en sluit aan bij de bevindingen gedaan door RAAP in 2002.

Uit hun booronderzoek bleek eveneens ook dat er sprake is van erosie. Zij formuleerden het als volgt: “ In het gebied is sprake van een radebrikgrond op de relatief vlakke delen van het plangebied (plateau), een bergbrikgrond op de hellingen van de droogdalen en vaaggronden in de diepere delen van de droogdalen. Dit betekent dat een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel door hellingerosie is verdwenen. De hellingerosie heeft ongetwijfeld ook nadelige gevolgen gehad voor de gaafheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Door de bodemsporen waren de sporen geheel of gedeeltelijk weg geërodeerd.⁹⁷ Dit komt overeen met de bodemkundige situatie op de site Lanaken – Industrieweg GP96 .

Gedurende het onderzoek van *Archol* in 2007 zijn er in totaal ca. 53 Romeinse sporen aangetroffen over negen verschillende proefsleuven net over de Belgische grens. Er werd een greppelsysteem herkend. Dit bestaat in hun ogen ook uit een dubbele greppel. Deze greppels kennen dezelfde noordoost-zuidwest oriëntatie als deze aangetroffen Lanaken-Industrieweg. Daarnaast werden er ook forse kuilen aangetroffen met vondstmateriaal. Er werden ook een aantal paalkuilen aangetroffen, waar men geen huisplattegrond in kon herkennen. ⁹⁸ Bovendien vond men in een van de proefsleuven ook een Romeinse waterkuil of drenkpoel terug, vergelijkbaar met deze in Kesselt.⁹⁹ Concluderend stelt het Archol rapport dat het gaat om een mogelijke villaterrein op een kleine afstand van de nederzetting in Smeermaas.¹⁰⁰ Deze conclusie wordt gemaakt op basis van synthese onderzoek in het Duitse Rijnland en andere sites. Een ander argument dat werd aangehaald is het aantreffen van de drinkpoel die ook zeer kenmerkend is voor het villa terrein. Daarnaast veronderstelt men dat er een toegangsweg moet zijn geweest die in verbinding staat met de (deels) bekende Romeinse weg. Zij stellen ook dat “ een niet onaanzienlijk deel” van deze nederzetting aan Belgische zijde zou liggen.¹⁰¹

Archol vond in het zuidoosten van het projectgebied ook enkele vroegmiddeleeuwse sporen die kunnen duiden op een vroegmiddeleeuwse pottenbakkersoven of nederzetting (vindplaats 124). Het ging om sporen verspreid over de sleuven 72 t/m 77 en in put 78 en 79. Er konden tijdens het proefsleuvenonderzoek op deze locatie twee structuren herkend worden. Het betrof een groot eenschepig gebouw en een kleiner bijgebouw. Ten zuidoosten van de nederzettingssporen bevonden zich vermoedelijk twee pottenbakkersovens. Een van deze ovens betrof een liggende oven bestaande uit een stookkuil, trekgat en met leem beklede bovenkamer. De aangetroffen scherven waren te dateren in de 6^{de} en de 7^{de} eeuw.¹⁰²

⁹⁷ Roymans, 2002: pag.29.

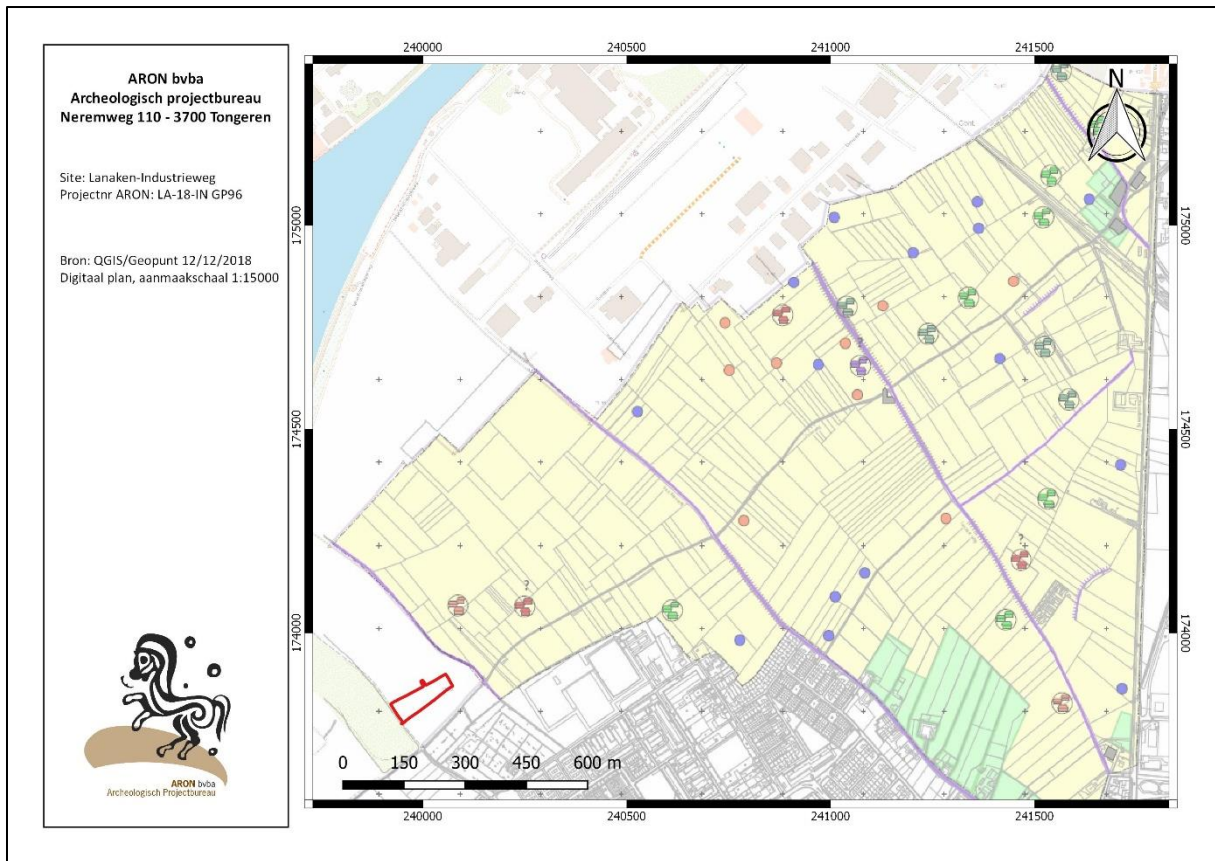
⁹⁸ Meurkens & Van Wijk, 2009: 69

⁹⁹ Meurkens & Van Wijk, 2009:71.

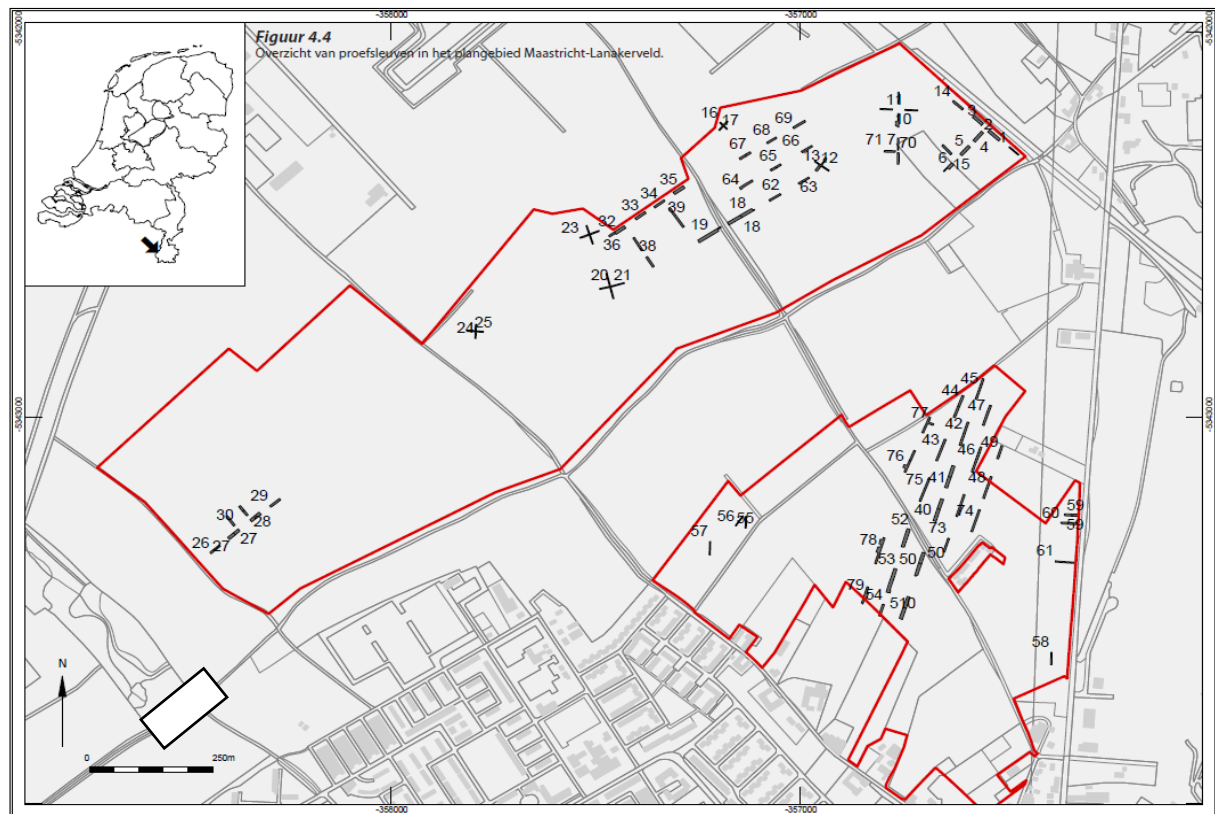
¹⁰⁰ Meurkens & Van Wijk, 2009: 191.

¹⁰¹ Meurkens & Van Wijk, 2009: 192.

¹⁰² Meurkens & Van Wijk: 2009, 195.



Afb. 71: Overzichtsplan proefsleuvenonderzoek Archol met aanduiding van het onderzoeksgebied Lanaken: Bron Archol bv.



Afb. 72: Overzichtsplan proefsleuvenonderzoek Archol met aanduiding van het onderzoeksgebied Lanaken: Bron Archol bv.

Wat is de vermoedelijke functie van de grachten?

Het gaat hier om een dubbel grachtencomplex die versterkte structuur met militair dan wel civiel karakter diende te verdedigen tegen aanvallen. De grond die vrij kwam bij het uithalen van de grachten werd gebruikt voor het optrekken van de aarden wal of hout lemen wal die deel uitmaakten van een verdedigingssysteem.

Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

Zie hoofdstuk 3.3.4 *Assessment van de monsters*.

Wat is het grondplan, de inplanting en de dimensies van de gevonden volmiddeleeuwse structuur? Wat is de functie van de aangetroffen structuur?

Op basis van de plattegrond was de initiële gedachte op het veld dat we te maken hadden met een Romeins kampement. Na de analyse van de vondsten bleken we echter over een erg beperkt Romeins vondstenspectrum (en aantal) te beschikken. Daarentegen werd er wel veel aardewerk uit de vroege/ volle middeleeuwen aangetroffen. De middeleeuwse vondsten sluiten op vlak van datering aan bij de C14 dateringen die werden uitgevoerd. Zowel het overgrote merendeel van vondsten alsook alle C14 resultaten, dateren de aangetroffen site in de 8^{ste} tot 10^{de} eeuw na Chr.

Aangezien er geen duidelijk bewijs is en aanhechtingspunten zijn om de site in een enkele periode onder te brengen wordt er rekening gehouden met het feit dat de site momenteel archeologisch en historisch in twee perioden kan zijn aangelegd en ook in gebruik kan zijn geweest. De bewijzen echter voor een her-ingebruikname zijn enkel historisch en niet archeologische bewezen op deze site, aangezien alle sporen gelijktijdig zijn uitgegraven. Er zijn geen secundaire graafsporen aanwezig, en los daarvan wijst de C14-datering hier niet op. De twee opties zijn:

- Her-ingebruikname van voormalig Romeins kampement;
- structuur die is aangelegd in de vroege/volle middeleeuwen.

4.2 Synthese

Voorliggende rapport behandelt de resultaten van de archeologisch opgraving dat werd uitgevoerd naar aanleiding van leemontginning door cvba Leembank. Een geofysische prospectie door *Target Archaeological Geophysics* werd opgevolgd door een gericht proefsleuvenonderzoek door *ARON bvba*. Op basis van die beide onderzoeken werden, met goedkeuring van het *Agentschap Onroerend Erfgoed*, twee zones weerhouden voor opgraving. Dit rapport bevat de resultaten van het onderzoek in de eerste zone, gelegen in het uiterste zuiden van het ontginningsgebied.

De archeologische opgraving werd uitgevoerd van 31 januari 2017 tot en met 29 maart 2017. Hierbij werd een archeologische werkput van ca. 6160 m² aangelegd en werd de archeologische opgraving uitgevoerd conform de Bijzondere Voorwaarden.

Gedurende de archeologische opgraving werden er 204 sporen aangetroffen. Hiervan kenden 188 sporen een antropogeen karakter. Het betreffen 3 grachten, 4 greppels, 150 paalkuilen, 1 weg, 3 oventjes, 2 poeltjes, 15 kuilen en 13 recente sporen. De antropogene sporen zullen hieronder per soort en per structuur toegelicht worden. De resterende 16 sporen waren natuurlijk van oorsprong.

Tijdens de opgraving werden er in totaal 1275 vondsten aangetroffen, waarvan 480 aardewerkfragmenten, 262 fragmenten bouwkeramiek, 191 metaalvondsten, 131 steenvondsten, 154 organische fragmenten. Daarnaast werden er 48 houtskoolmonsters, 6 pollenbak en 2 bulkmonsters genomen. De metalen artefacten waren gewoonlijk zwaar gecorrodeerd, en het aardewerk had onafhankelijk van het bakseltype een sterk poederige buitenzijde. Bij aardewerksoorten met in oorsprong een slijblaag aan de buitenzijde, zoals *terra sigillata* of geverfd aardewerk, bleek de deklaag meestal volledig verdwenen te zijn. Het aardewerkspectrum bevat scherven uit diverse perioden gaande van de Romeinse periode tot aan de volle middeleeuwen. De metaalvondsten zijn voor het merendeel van recentere tijden. Enkel de *stilus*, het bijl, het mes en het paardentuig lijken een Romeinse tot middeleeuwse datering te hebben.

Op basis van de plattegrond was de initiële gedachte op het veld dat we te maken hadden met een Romeins kampement. Na de analyse van de vondsten bleken we echter over een erg beperkt Romeins vondstenspectrum (en aantal) te beschikken. Daarentegen werd er wel veel aardewerk uit de vroege/volle middeleeuwen aangetroffen. De middeleeuwse vondsten sluiten op vlak van datering aan bij de C14 dateringen die werden uitgevoerd. Zowel het overgrote merendeel van vondsten alsook alle C14 resultaten, dateren de aangetroffen site in de 8^{ste} tot 10^{de} eeuw na Chr.

De oudste dateerbare vondsten op de site bevonden zich in een greppel (S) die parallel met de nog steeds in gebruik zijnde veldweg (S) aan de zuidwestelijke zijde van het opgravingsterrein bevond. Zowel de greppel als de voorganger van de huidige veldweg kunnen we als Romeins dateren. Ook minstens één kuil (S) kan in relatie met deze greppel en weg gezien worden (S). Ondanks de versterking door de inslag van een WOII luchtafweergranaat, was deze kuil duidelijk Romeins in oorsprong.

De weg en de greppel werden doorsneden bij de aanleg van een dubbel grachtsysteem dat deel uit maakte van een versterking. Vermoedelijk lag het tracé van de voormalige Romeinse weg op dat moment iets meer naar het zuidwesten, en was de versterking aan die zijde aan de weg gelegen. De oudste vondsten in relatie tot de versterking, zijn afkomstig uit de onderste helft van de twee grachten omheen de versterking, en in de vulling van de funderings sleuf die werd gegraven bij de constructie van een poort. De oudste C14 datering is afkomstig uit de enkelbreker van de binnenste gracht (S12) omheen de versterking.

Bovenstaande aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegd gezag zijnde Ingrid Vanderhoydonck, erfgoedconsulente van het *Agentschap Onroerend Erfgoed* van de Vlaamse Overheid. Een definitieve beslissing tot goedkeuring van het rapport ligt dan ook bij dit bevoegd gezag.

Ingrid Vanderhoydonck
Erfgoedconsulente Agentschap Onroerend Erfgoed
Koningin Astridlaan 10 3500 Hasselt
Ingrid.vanderhoydonck@vlaanderen.be



Bibliografie

ALLEMEERSCH L., BATS M., CRUZ F., CRYNS J., LALOO P., NOENS G., ROZEK J., SERGANT J. EN WINDEY S. (2014) *Beveren – Verebroek. Logistiek Park Waasland Fase West. Eindrapport van een archeologisch vooronderzoek d.m.v. bureaustudie, boringen, geofysische prospectie en proefsleuven (03/2013 – 01/2014)* (Gate Conceptrapport – in voorbereiding), Evergem.

AMMIANUS MARCELLINUS. *Res Gestae (Historiën)*. Boek XV-XVII.

BAEYENS L. (1968) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Veldwezelt 93^E en Neerharen 94W*.

BACHRACH B. S. (2001) *Early Carolingian Warfare. Prelude to Empire*, Philadelphia

BACHRACH B. S. & BACHRACH D. S. (2017) *Warfare in Medieval Europe c. 400 – c. 1453*, Oxon-New York, p. 251-256

BECHERT T. UND WILLEMS W.J.H. (1995) *Die Römische Reichsgrenze von Mosel bis zur Nordseeküste*. Stuttgart.

BET E. EN JANNINK C. (2008) *Bedrijventerrein Lanakerveld. Stedenbouwkundig plan – voorlopig ontwerp, in opdracht van de gemeente Maastricht*, Den Haag.

BONNET K., BONNET J., CALÉ P., MEENS H., MELKERT M., MINIS S., PEPELS N., THEWISSEN R. EN WETZELS E. (2003) *Maastricht – Oud-Caberg: het oudste landbouwgebied van Nederland. Agrarische cultuur van de steentijd tot heden. Een wandel- en fietsroute door een monumentaal landbouwgebied*, Maastricht.

BÖCKING W. (1987) *Der Niederrhein zur römischen Zeit: Archäologische Ausgrabungen in Xanten*. Kleve.

BÖDECKER S. (2015) “quasi bellum immineret exercuit” – „Er ließ üben, als ob ein Krieg bevorstünde“, in: *NON SOLUM ... SED ETIAM*. Festschrift für Thomas Fischer zum 65. Geburtstag, Westfalen.

BÖDECKER S. (2015) Entdeckung römischer Übungslager im Kottenforst durch Airborne Laserscan in: *Archäologie im Rheinland*. Stuttgart.

BOGAERS J. E. (1974) Der Niedergermanische Limes: Materialien zur Geschichte. In: *Kunst und Altertum am Rhein 50*. Köln.

BREEZE J.D., JONES R.H. AND OLTEAN I.A. EDS. (2015) *Understanding Roman Frontiers*. Edinburgh

BRULET R., (2008) *Les Romains en Wallonie*. Brussel.

CELIS D., REYSEL P., WESEMAEL E. EN DRIESEN P. (2014) *Prospectie met ingreep in de bodem te Lafelt, Meuleweg. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Leembank cvba* (ARON rapport 199), Sint-Truiden.

CELIS D., STEEGMANS J., VAN DE STAAY I. EN WESEMAEL E. (2016) *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Industriebank te Lanaken (deel 1)*. ARON Rapport 273. Tongeren.

CELIS D., STEEGMANS J., VAN DE STAAY I. EN WESEMAEL E. (2016) *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Industriebank te Lanaken (deel 2)*. ARON Rapport 274. Tongeren.

CLAES S., FREDERICKX E. EN GUKKENTOPS F. (2001) *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, kaartblad 34 – Tongeren, 1: 50.000*, Brussel.

DAENEN J.S.M., KRAUS TH. R. EN NOTERMANS J.V.H. (2001) *De verovering en bezetting van Maastricht in 1748. Thans bonst het grof geschut...*, Maastricht.

DE CLERQ W., HOORNE J., EN VANHEE D. (2008) *Een inheems-Romeinse boerderij en versterking*. Een preventief archeologisch onderzoek. KLAD-rapport 8. Kortrijk.

DE POOTER O. ET AL (2007) *Vorsten, burgers en soldaten: Romeinen en middeleeuwen in Oudenburg, Middelburg en Aardenburg*. Maldegem.

DE PUYDT M., FOCKEDEV L. EN SMEETS M. (2012) *Het archeologisch vooronderzoek aan de industriezone Op 't Reeck te Riemst (Studiebureau Archeologie-rapport 123)*, Kessel-Lo.

DE WINTER N. EN DRIESEN P. (2006) *Proefsleuvenonderzoek Europark Lanaken LA-06-EU (ARON rapport 10)*, Tongeren.

DENIS P. (2008) *Geologie van Limburg (www.leefmilieurtongeren.be)*

DHAEZE W., THOEN H. & HANUT F. (2001) Het Romeinse kamp Maldegem – Vake en zijn bevoorrading, in: *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent* 55: 3 – 35.

Dyselinc T.A.F., Dijkstra P., Schorn E. en van de Venne A.C. (2009) *Lanaken, Europark. Definitief archeologisch onderzoek*.

ENGLERT J. & BÖDECKER S. (2016) Erste Grabungsergebnisse zu den neu entdeckten Lagern bei Till, in: *Der Limes*. Nachrichtenblatt der Deutschen Limeskommission: 12-16. Dachau.

GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (2000) *Toelichting bij de quartair geologische kaart. Kaartblad 34 Tongeren*, Leuven.

HARTOG E. ET AL (2015) *Moudre au Pays des Tungri. Atuatuca 7*. Tongeren.

HULST R.S. (2007) *Het Romeinse Marskamp bij Ermelo*. Utrecht.

HULST R.S. (2007) Het onderzoek bij het Romeinse marskamp te Ermelo Leuvenum, in: *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 146: Amersfoort.

JOHNSON A. ET AL (1987) Römische Kastelle des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. in Britannien und in den germanischen Provinzen des Römerreiches, in: *Kulturgeschichte der Antiken Welt* 87. Mainz.

JONGMAN A.G., VAN DEN BERG M.W., SONNEVELD M.P.W., PEEK G.J.W.C. EN VAN DEN BERG VAN SAPAROE A. (2015) *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en Landgebruik*, Wageningen.

KOOISTRA L. (RED.) (2005) *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam.

LAUWERS B., VROOMANS J.M. EN WESEMAEL E. (2007) *Archeologisch onderzoek in het kader van de restauratie van de burchtruïne Pietersheim te Lanaken (Aron rapport 14)*, Tongeren.

LAUWERS R. (1984) 'Bandkeramische nederzetting te Lanaken (Limburg)', in: *Archeologie* 1984-2.

LALLOO P. ET AL (2014) *Archeologische evaluatie en waardering van de Romeinse site Aalter-Loveld*. Bredene.

LANTING J.N. & VAN DER PLICHT J. (2010) De 14C-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie VI: Romeinse tijd en Merovingische periode deel A: historische bronnen en chronologische thema's, in: *Palaeohistoria* 51/52: 27-169. Eelde.

LE GLAY M., VOISIN, J-L., LE BOHEC Y., CHERRY D., KYLE D.G. EN MANOLARAK, E. (2009) *A History of Rome*. Oxford.

LÉVA CH. (1957) La sixième campagne de fouilles à Tavier, in: *Les fouilles de la Société archéologique de Namur en 1957*: 49 – 55. Namur.

LÉVA CH. (1958) Le site gallo-romain de Tavier, les trouvailles de 1848, in: *Archaeologia Belgica*, Brussel.

- MANNING W.H. AND SCOTT I.R.** (1979) Roman Timber Military Gateways in Britain and on the German Frontier, in: *Britannia* vol. 10: 19-61. London.
- MEURKENS L. EN VAN WIJK I.M. (RED.)** (2009) *Wonen en begraven op de Caberg van het vroege neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.. Inventariserend Veldonderzoek van een cultuurlandschap te Maastricht-Lanakerveld* (Archolrapport 100), Leiden.
- MERTENS J.** (1972) Oudenburg: Romeinse legerbasis aan de Noordzeekust, in: *Archaeologicum Belgii Speculum* 4, Brussel.
- MERTENS J.** (1978). Het laat-Romeinse castellum te Oudenburg, in: *Archaeologia Belgica* 205: pag. 72 – 76, Brussel.
- METTLER MAULBRONN A. EN BARTHEL-FREIBURG W.** (1907). Bericht über neue römische Funde in Walheim, in: *Fundberichte aus Schwaben*.
- MÜLLER M.** (2008) Colonia Ulpia Traiana: Xanten und sein Umland in Römischer Zeit, in: *Xanteren Berichte Sonderband, Geschichte der Stadt Xanten 1*, Mainz am Rhein.
- NOUWEN, R.** (1988) *De Verloren Grens. De Germaanse invallen en de Frankische kolonisatie in onze gewesten.* Tongeren.
- NOUWEN, R.** (1997) *Tongeren en het land van de Tungri* (31 v.Chr – 284 n. Chr). Mechelen.
- NICHOLLS J.** (2015) *Geofysisch onderzoek op GP96, Industrieweg, Lanaken. Non-destructieve kartering van archeologie met magnetometrie. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Leembank cvba* (TAG Geofysisch rapport 2014/13), Veltem-Beisem.
- PANHUYSEN T.,** (2015) De archeologie rond het Maastrichtse Vrijthof in de historie. In: *Publications de de la Société Royale Historique et Archéologique dans le Limbourg* 151: pag. 9 – 75.
- PAULISSEN E.** (1973) *Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg, Het Oude Land van Loon* 28, p. 25-55.
- REDDE M. ET AL** (2006) Les fortifications militaires. L'architecture de la Gaule romaine, in: *Document d'Archéologie Française* 100. Paris.
- REYSEL P. EN STEEGMANS J.** (2010) *Archeologische opgraving aan het Europark te Lanaken. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Dekzeilen Jeurissen* (ARON Rapport 85), Sint-Truiden.
- REYNS N. E.A.** (2011) Archeologisch vooronderzoek Lanaken – Briegdenbrug (Rapporten All-Archeo bvba 052). Van Ranst E. en Sys C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.
- SANKE M.** (2002) 'Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf: Technologie – Typologie – Chronologie', *Rheinische Ausgrabungen* 50, Mainz.
- SIMONS H.G. EN SCHÖNBERGER H.** (1976) Römerlager Rödgen, das Augusteische Römerlager Rödgen; in: *Limesforschungen: Studien zur Organisation der Römischen Reichsgrenze an Rheund und Donau* 15, Berlin.
- SIMONS A.** (1989) Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den Rheinischen Lössbörden. Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet, in: HANDS A.R. ET AL. (red.) *BAR International Series* 467, Great Britain.
- SMEESTERS J. ET AL** (1973) Gelduba: opgravingen uit Krefeld – Gellep in: *Publicaties van het Gallo Romeins Museum te Tongeren* 18, Tongeren.
- SÜSSKIND G. ET AL** (1987) *Die Römer in Nordrhein-Westfalen*. Stuttgart.

- THEUWS F.** (2005) *Drie modellen voor de ontwikkeling van het middeleeuws Maastricht*, in: Rutte R. & van Engen H. (red.) *Stadswording in de Nederlanden. Op zoek naar overzicht*, Hilversum, p. 87-122.
- THOEN H. ET AL** (1984) The Roman fortified site at Maldegem (East Flanders), in: *Scholae Archaeologicae* 2. Gent.
- THOEN H. ET AL** (1985) The Roman fortified site at Maldegem (East Flanders), in: *Scholae Archaeologicae* 6. Gent.
- THOEN H. ET AL** (1986) The Roman fortified site at Maldegem (East Flanders), in: *Scholae Archaeologicae* 9. Gent.
- TRIMPE-BURGER J.A.** (1992) *Romeins Aardenburg*. Aardenburg.
- TRIMPE-BURGER J.A.** (1985) Aardenburg – Rodanburg – Burg aan de Rudannâ, in: *Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 234: Amersfoort.
- VANCAMPENHOUT K., LANGOHR R., SLAETS J., BUURMAN P., SWENNEN R. EN DECKERS J.** (2013) 'Paleo-pedological record of the Rocourt Pedosequence at Veldwezelt-Hezerwater (Belgian Pleistocene loess belt): part 1 – Evolution of the parent material', in: *Catena* 107 (2013), p. 8-23.
- VAN DEN BROEKE P.W.** (2012) *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en Romeinse tijd van Oss-Ussen*, Leiden.
- VAN ES W.** (1981) *De Romeinen in Nederland*. Haarlem.
- VAN DER BEKEN T.** (2008) *Bundeling jaarverslagen en beleidsplan Zuid-Oost-Limburgse Archeologische Dienst. Werkjaren 2005-2008*, Riemst.
- VAN DER BEKEN T. (ED.)** (2010) *'t Is maar de kwesite ze te vinden... Tentoonstellingbundel bij 'Van 300.000 jaar geleden tot WO II. Archeologie in Zuid-Limburg' ZOLAD 2005-2009*, Riemst.
- VAN DER BEKEN T. (ED.)** (2011) *Daar bij die molens: Het Europark binnenstebuiten gedraaid. Een verhaal van opslag, overslag en veldslag*, Lanaken.
- VAN DAELE B.** (2006) *Het Romeinse Leger*. Leuven.
- VAN ENKEVORT H. EN THUISSEN J.** (2002) *Cuijk. Een regionaal centrum in de Romeinse Tijd*. Utrecht.
- VAN RANST E. EN SYS C.** (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent.
- VAN WIJK I. EN MEURKENS L.** (2008) 'Tussen Graetheide en Heeswater. Nieuw zicht op de bandkeramische bewoningsgeschiedenis van de Caberg bij Maastricht (Nederland)', in *Notae Praehistoricae* 28 (2008), p. 73-86.
- VANDENBRAUNE M., MARNIX P., ERVYNCK A., VAN STRYDONCK M., SCHIETECATTE L. EN MAES A.** (2000) 'Fysisch-antropologisch onderzoek van postmiddeleeuwse menselijke skeletten aangetroffen te Oostende (prov. West-Vlaanderen) buiten reguliere begraafplaatsen', in: *Archeologie in Vlaanderen* 7 (1999/2000), p. 277-318.
- VENNER J.** (2000) *Geschiedenis van Limburg deel 1.*, Maastricht.
- VERSTRAELEN A., GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N.** (2000) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartenblad 34: Tongeren*, Leuven.
- VISSER C.A., GAFFNEY C. EN HEESING W.A.M.** (2011) *Het gebruik van geofysische prospectietechnieken in de Nederlandse archeologie. Inventarisatie, analyse en evaluatie van uitgevoerde onderzoeken tussen 1996 en 2010 (Vestigia rapport V887)*, Amersfoort.
- WELFARE H. EN SWAN V.** (1995) *Roman Camps in England : the field archaeology*. Londen.

WESEMAEL E. (2006) *Tongeren in de Dark Ages*. Onuitgegeven werk.

WILLEMS W.J.H. (1980) *Castra Herculis, een Romeins castellum nabij Arnhem. Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek 145*. Amersfoort.

YPERMAN W. EN SMEETS M. (2014) Het archeologisch vooronderzoek aan het Europark te Lanaken (Archeo-rapport 207).

ZEEBROEK I., MARNIX P., ANDRÉS-LACUEVA C., CALUWÉ D., DAVID J., DEFORCE K., HANECA K., LAMUELA-RACENTOS R., LENARTS T., MEDINA REMON A., MEES F., MISSIAEN T., MUYLAERT L., OP DE BEECK E., STREEL M., VAN DEN HAUTE P., VAN HEES M. EN WAUTERS E. (2010) 'Een 18de-eeuwse wraksite op de Buiten Ratelzandbank (Belgische territoriale wateren) (I): multidisciplinair onderzoek van het vondstenmateriaal', in: *Relicta* 6 (2010), p. 237-327.

Aardewerk

Borremans R. & R. Warginaire 1966: *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.

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, twee delen, Brussel.

De Groote K. 2015: Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode, *Relicta* 13, 201-300.

De Groote K. & N. De Winter 2017: *Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk*, in: Eryvynck A. en A. Vanderhoeven (red.), Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2 : Studie van de vondsten, Relicta Monografieën 12, Brussel, 191-221.

De Longueville S. (avec la collaboration de Collette O., Mees N., Robinet C. & Vanmechelen R.) 2006: Le Grognon (Namur, Belgique): un site de consommation au secours de la recherche céramologique du VIIIe au XIe siècle. In: Hincker v. & Husi P. (eds), *La céramique du haut Moyen Age (Ve-Xe siècles) dans la nord-ouest de l'Europe. Bilan et perspectives dix ans après le colloque. d'Outreau. Actes du Colloque de Caen 2004*, Conde-sur-Noireau, 107-129.

Giertz, W 1996: Middle Meuse valley ceramics of Huy-type: a preliminary analysis, *Medieval Ceramics* 20, 33-64.

Lauwerijs E. 1975-76: Céramiques du Xe au XIIIe siècle trouvés a Huy en 1971-72, *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz* XIV, 95-132.

Van Wersch 2006: La céramique mérovingienne, témoin des aspects socioculturels du site de Sclayn. In: HINCKER V. & P. HUSI (éds.), *La céramique du haut Moyen Age (Ve-Xe siècles) dans la nord-ouest de l'Europe. Bilan et perspectives dix ans après le colloque d'Outreau. Actes du Colloque de Caen 2004*, Condé-sur-Noireau, 183-192.

Websites:

https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/militaire_nederzettingen

albertknoop.eu/themas/leemontginning/

<http://blog.seniorennet.be/grootlanaken/archief.php?startdatum=1196463600&stopdatum=1199142000>

www.bodemverkenner.be

www.cartesius.be

<http://www.descheepvaart.be/Rubriek/Beroepsvaart/Kanalen/Briegden---Neerharen.aspx>

<http://www.dsla.nl/project/480/>

<http://www.gaiabodem.nl/extra/Bodemvruchtbaarheid-achtergronden-2014.pdf>

<http://www.geheugenvannederland.nl/?/zoom/index/&language=nl&i=http%3A%2F%2Fresolver.kb.nl%2Fresolver%3Furn%3Durn%3Aagv%3ALEMU01%3A00013233%26size%3Dlarge>

<http://www.geologievannederland.nl/landschap/landschapsvormen/droog-dal>

www.geopunt.be

<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/21710>
<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/20367>
https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/geofysisch_en_geochemisch
<https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/RP-P-OB-83.393>
<https://sites.google.com/site/aspsneek/vondsten-determineren/diversen>
<http://www.veldverkenners.be/uit-de-oude-does-van-landbouwlandschap-naar-multifunctioneel-platteland>
<http://www.vlaamswoordenboek.be/definities/term/zouw>
http://nl.wikipedia.org/wiki/Slag_bij_Lafelt
https://nl.wikipedia.org/wiki/Beleg_van_Maastricht_%281748%29
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Fragipan>
http://www.canonvanlimburg.nl/index.php?chapter=17&page_id=18
<https://cultureelerfgoed.nl/>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>
<http://maastrichtvestingstad.nl/nl/>

Bijlagen:

Bijlage 1: Administratieve gegevens

Bijlage 2: Lijst met afkortingen

Bijlage 3: Periodentabel A4

Bijlage 4: Sporenlijst

Bijlage 5: Vondstenlijst

Bijlage 6: Fotolijst

Bijlage 7: Overzichtsplan

Bijlage 8: Detailplannen

Bijlage 9: Coupes

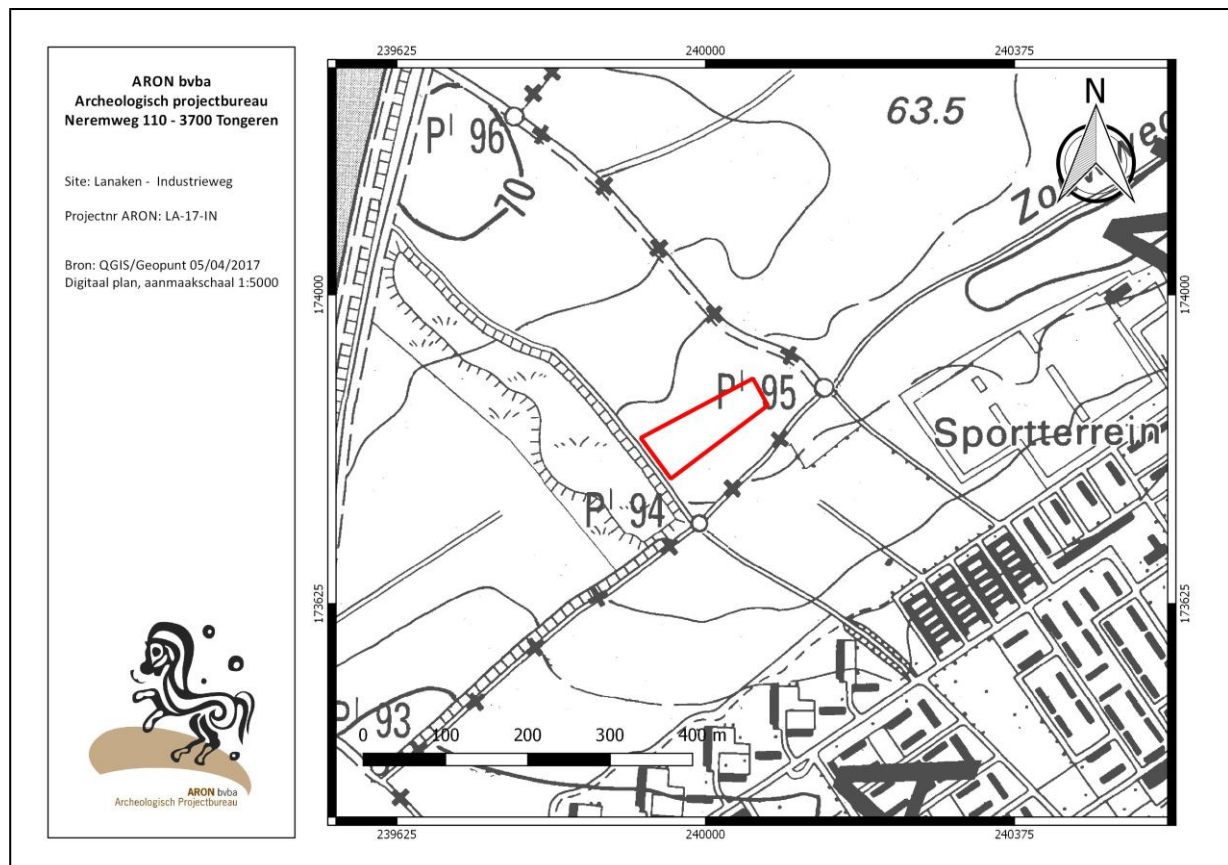
Bijlage 10: Vergunningen

Bijlage 11: C14 rapportage KIK

Bijlage 12: Pollenonderzoek BIAx

Bijlage 13: Geofysica

Projectcode:	LA – 17 – IN GP96
Vindplaatsnaam	Lanaken – Industrieweg Grenspaal 96
Opdrachtgever:	Leembank cvba Riemsterweg 300 3740 Bilzen
Opdrachtgevende overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed
Uitvoerder:	ARON bvba
Vergunninghouder:	Joris Steegmans
Dossiernummer vergunning:	2016/441
Begin vergunning:	09/01/2017
Einde vergunning:	Einde der werken
Aard van het onderzoek:	Archeologische opgraving
Begindatum onderzoek:	31/01/2017
Einddatum onderzoek:	Veldwerk 29/03/2017, rapportage 12/03/2019
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Lanaken
Deelgemeente:	Veldwezelt
Adres:	Industrieweg
Kadastrale gegevens:	Lanaken, afdeling 1, sectie C, percelen 306l2 en 306m2
Coördinaten L72:	X: 240 000,48 Y: 173 833,90
Totale oppervlakte:	6160 m2
Te onderzoeken:	6160 m2
Onderzochte oppervlakte:	6160 m ²
Bodem:	Abp-bodem
Archeologisch depot:	Dienst Cultureel Erfgoed Lanaken Koning Albertlaan 110 3620 Lanaken



Afb: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV).

Bijzondere voorwaarden:	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Lanaken, Industrieweg (Grenspaal 96 deel 1)
Omschrijving van de archeologische verwachtingen:	<p>In het kader van een leemontginning werd op initiatief van de ontwikkelaar al een geofysisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het geofysische onderzoek werd een gericht proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek werd uitgevoerd door Target en Aron. Op basis van beide onderzoeken werd 1 zone weerhouden voor opgraving.</p> <p>Het betrof op basis van het vooronderzoek een site vermoedelijk uit de volle middeleeuwen en een vindplaats die vermoedelijk in verband staat met het Beleg van Maastricht.¹ Na opgraving bleek het om een Karolingische versterking te gaan.</p>
Wetenschappelijke vraagstelling m.b.t. het onderzoeksgebied:	<p>De vraagstelling van het onderzoek was op basis van het vooronderzoek gericht op de middeleeuwse nederzetting en de inrichting en het gebruik van het terrein tijdens het Beleg van Maastricht. Hierbij moesten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:</p> <p>Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?</p> <p>Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?</p> <p>Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen site? Betreft het hier een deel van een nederzetting of handelt het enkel om off-site sporen?</p> <p>In hoeverre is er sprake van continuïteit in de bewoning van de eventuele verschillende perioden op het onderzoeksterrein?</p> <p>Is er een vermoedelijke begrenzing vast te stellen? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?</p> <p>Wat is de aard? Welke diverse activiteiten kan men onderscheiden</p> <p>In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?</p> <p>Indien het een meer perioden site betreft: is er een relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes? Welke?</p> <p>Zijn er naast bewoningssporen en structuren ook sporen die wijzen op artisanale activiteiten of andere? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik versus grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Is er een samenhang waar te nemen tussen deze sporen onderling enerzijds en deze sporen en de bewoningssporen anderzijds?</p> <p>Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?</p> <p>Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaansconomie van de site?</p> <p>Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s).</p> <p>Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen</p>

¹ Celis, D. Steegmans, J. Van de Staey, I. en Wesemael, E. (2016) Prospectie met ingreep in de bodem aan de Industrieweg te Lanaken (grenspaal 96, deel 2), Aron rapport 273

	<p>e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?</p> <p>Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?</p> <p>In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?</p> <p>Wat is de relatie tussen de conservering en gaafheid van de archeologische resten en de aanwezige topografie?</p> <p>Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzettingen? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?</p> <p>In hoeverre wijken de resultaten af van de resultaten van de beide vooronderzoeken (geofysisch en proefsleuvenonderzoek)?</p> <p>Zijn er gelijkenissen te trekken voor de sporen met betrekking tot het Beleg van Maastricht met het onderzoek uitgevoerd door BAAC op het Europark?</p> <p>Zijn er aansluitingen/vergelijkingen mogelijk met de resultaten van het onderzoek uitgevoerd op het aangrenzende terrein door Archol en RAAP</p> <p>Wat is de vermoedelijke functie van de grachten?</p> <p>Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek uit de silo's, waterputten, waterkuilen,...</p> <p>Vragen overgenomen uit het rapport voor de prospectie met ingreep in de bodem:</p> <p>Wat is het grondplan, de inplanting en de dimensies van de gevonden volmiddeleeuwse structuur?</p> <p>Wat is de functie van de aangetroffen structuur?</p> <p>In hoeverre betrof het een geïsoleerde structuur of kan er een relatie gemaakt worden met een eventuele nederzetting op de hoger gelegen zones ten zuiden van het deelgebied?</p> <p>Wat is de relatie van de structuur met de gevonden kuilen?</p> <p>Hoe kan de structuur nauwkeurig gedateerd worden?</p> <p>Zijn er aanwijzingen van die kunnen wijzen op de aard en omvang van de occupatie en de inrichting van het erf/nederzetting?</p> <p>Hoe zijn de circumvallatiegrachten verder ingepland?</p> <p>Zijn er aanwijzingen voor een datering van deze grachten?</p>
<p>Geplande werkzaamheden:</p>	<p>Leemontginning</p>
<p>Eventuele randvoorwaarden:</p>	<p>Conform de bijzondere voorwaarden</p>

Kleur:

Blauw	BL
Bruin	BR
Donker (kleur)	DO
Geel	GE
Gevlekt	VL
Grijs	GR
Groen	GRO
Leemkleurig	LE
Licht (kleur)	LI
Mergelkleur	ME
Oranje	OR
Paars	PA
Roest(kleurig)	ROE
Rood	RO
Wit	WI
Zwart	ZW

Samenstelling:

Baksteen	Ba
Breuksteen	Bs
Grind	Gr
Hout	Ho
Houtskool	Hk
Kalk	Ka
Kalksteen	Ks
Kei	Kei
Kiezels	Kz
Klei	Kl
Leem	Le
Leisteen	Lei
Mergel	Me
Moederbodem	Moe
Mortel	Mo
Natuursteen	Ns
Dakpan	Dp
Silex	Si
Slak	Sl
Steenkool	Sk
Verbrand	Vb
Zand	Za
Zandsteen	Zs
Zavel	Zv
IJzeroxide	Fe
Fosfaat (groene band)	Ff
Mangaan	Mn

Hoeveelheid:

Zeer weinig	zw
Weinig	w
Matig	m
Veel	v
Zeer veel	zv

Periodes:

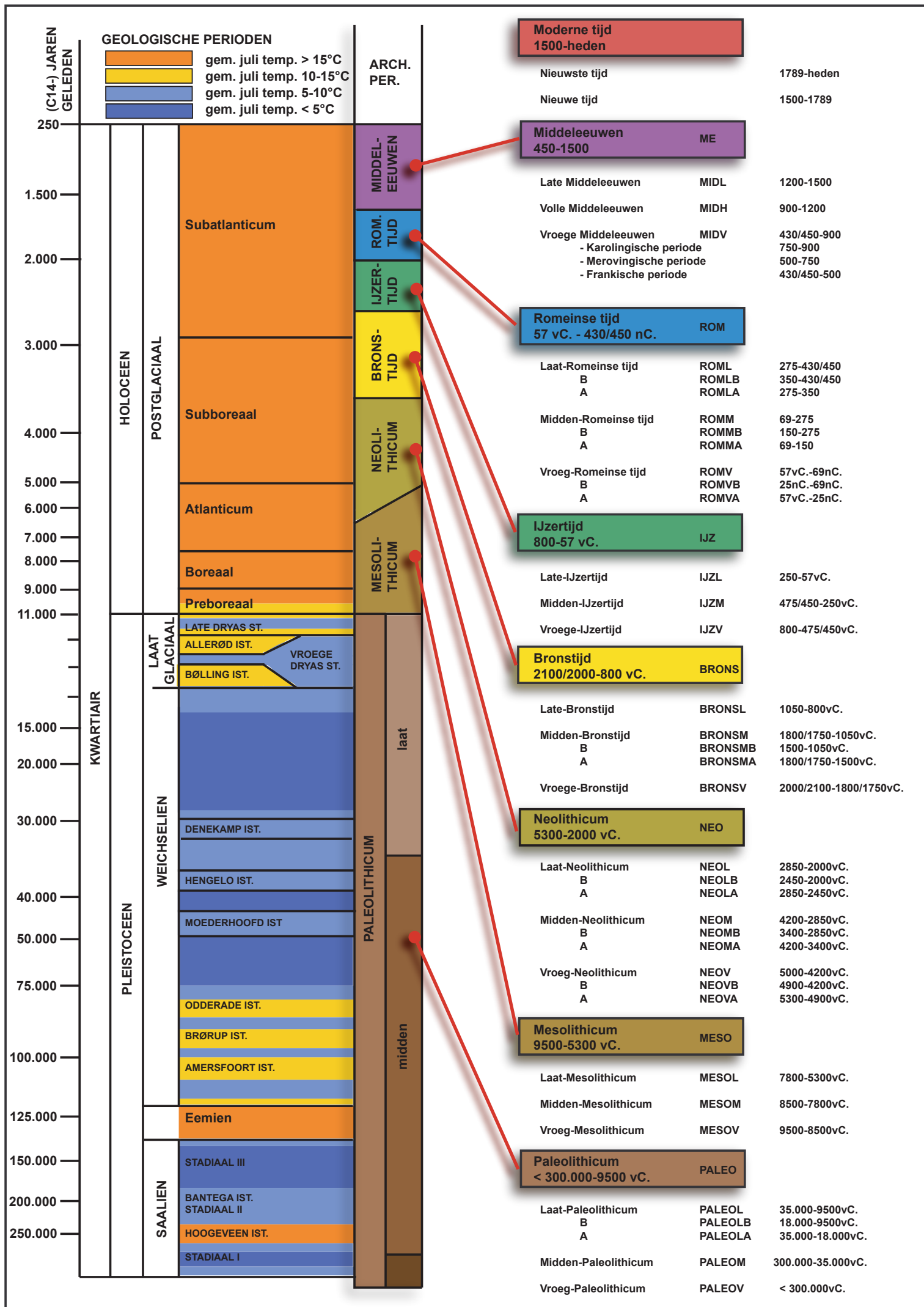
Bronstijd	BRONS
- Vroege Bronstijd	BRONSV
- Midden Bronstijd	BRONSM
- Late Bronstijd	BRONSL
IJzertijd	IJZ
- Vroege IJzertijd	IJZV
- Midden IJzertijd	IJZM
- Late IJzertijd	IJZL
Romeins	ROM
- Vroeg Romeins	ROMV
- Midden Romeins	ROMM
- Laat Romeins	ROML
Middeleeuwen	MID
- Vroege Middeleeuwen	MIDV
- Volle Middeleeuwen	MIDH
- Late Middeleeuwen	MIDL
- Post Middeleeuwen	MIDP

Materiaal categorie:

Glas	GL
Keramik	AW
Metaal	ME
Mortel	MO
Organisch	OR
Pleisterwerk	PL
Terracotta	TC
Steen	ST

Aardewerk:

Dikwandig (ROM)	DW
Dikwandig amfoor (ROM)	AM
Dikwandig dolium (ROM)	DO
Dikwandig wrijfschaal (ROM)	MO
Gebronsd (ROM)	GB
Geglazuurd (MID)	+ GL
Geverfd (ROM)	GV
Gladwandig (ROM)	GW
Grijsbakkend (MID)	GRIJS
Handgevormd	HA
Kurkwaar	KU
Maaslands witbakkend (MID)	MAAS-TG1
Maaslands roodbakkend (MID)	MAASL-TG3
Pompejaans rood (ROM)	PR
Porselein	PORS
Protosteengoed (MID)	PSTG
Roodbakkend (MID)	ROOD
Roodbeschilderd (MID)	RBES
Ruwwandig (ROM)	RW
Steengoed (MID)	STG
Terra nigra (ROM)	TN
Terra rubra (ROM)	TR
Terra sigillata (ROM)	TS
Lowlands (ROM)	LOW
Witbakkend (MIDP)	WIT



Spoornr	Laag	Werkput	Vlak	Gecoupeerd	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Begin	Einde	Relaties	Opmerking
1	1	1	1	ja	Kuil	/	Ovaal	1 x 0,22	LiGr / Br	Le + HK (m) + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
2	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,4 x 0,22	LiGr	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
3	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,2 x 02	LiGr / LiBr	Le + HK (w)	/	ROM	MID	/	/
4	1	1	1	ja	Paalkuil	= S3	Rond	/	/	/	/	ROM	MID	/	/
5	3	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	/	LiGr	Le + Mn	/	/	/	/	/
5	2	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	/	DrBr	Le + Mn	/	/	/	/	/
5	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,5 x 0,4	DrGr/Br	Le + Mn	/	/	/	/	/
6	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,4 x 0,38	LiGr/Wi	Le + HK (w) + ROE + Mn	/	/	/	/	/
7	1	1	1	ja	Poel	poel in greppel	Rond	1 x 0,18	LiGr/ Br	Le + HK (m) + Mn	/	ROMV	ROML	/	/
8	1	1	1	ja	Greppel	Greppel S8/S11	Langwerpig	48 x 1 x 0,3	DrGr	Le + HK (m) + Mn	NW-ZO	ROMV	ROML	/	/
9	1	1	1	ja	Poel	poel in greppel	Rond	1 x 0,18	LiGr/ Br	Le + HK (m) + Mn	/	ROMV	ROML	/	/
10	1	1	1	ja	Kuil	/	Ovaal	0,5 x 0,38	LiGr / Br	Le + HK (m)	O-W	ROM	MID	/	/
11	1	1	1	ja	Greppel	greppel S8/S11	Langwerpig	48 x 1 x 0,3	DrGr	Le + HK (m) + Mn	NW-ZO	ROMV	ROML	/	/
12	1	1	1	ja	Gracht	dubbele gracht	Langwerpig	153 x 2,3 x 1	Br/Gr	Le + HK (m) + Mn	NO-ZW	ROMV	ROML	/	/
13	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Rond	0,3 x 0,2	LiBr/Br	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
14	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Rond	0,3 x 0,2	LiGr	Le + HK (w)	/	ROM	MID	/	/
15	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Rond	0,3	DrGr	Le + HK (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
16	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Rond	0,5	LiGr	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
17	1	1	1	ja	Gracht	dubbele gracht	Langwerpig	153 x 2,3 x 1	DrBr	Le + HK (m) + Mn	NO-ZW	ROMV	ROML	/	/
18	1	1	1	ja	Paalkuil	PAL?	Rond	0,2	DrBr	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
19	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3 x 0,16	LiGr/Br	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
20	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4 x 0,12	Br	Le + HK (v)	/	ROM	MID	/	/
20	2	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4 x 0,12	LiGr	Le + HK (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
21	1	1	1	ja	Paalkuil	PAL?	Rond	/	LiGr/Br	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
22	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	/	DrGr / Br	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
23	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	PAL?	Rond	0,5	DrGr	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
24	1	1	1	ja	Weg	holle weg	Rond	/	/	Le + HK (m) + Mn	NO-ZW	ROMV	ROML	/	/
25	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,3	LiGr/Br	Le + HK (m) + Mn	/	/	/	/	/
26	1	1	1	ja	Paalkuil	PAL?	Rond	0,5	DrGr/Br	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
27	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	/	Rond	0,75	LiGr/Be	Le + HK (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/

28	1	1	1	ja	Paalkuil	of natuurlijk	Ovaal	1,0	Br	Le + HK (m) + Mn	N-Z	ROM	MID	/	/
29	1	1	1	ja	Kuil	verstoring door inslag munitie WO II	Ovaal	3,0	DrGr/Zw	Le + Hk (v) +Mn	NO-ZW	ROMV	ROML	/	/
29	2	1	1	ja	Kuil	verstoring door inslag munitie WO II	Ovaal	3,0	Br/Be	Le + Hk (w)	NO-ZW	ROMV	ROML	/	/
29	3	1	1	ja	Kuil	verstoring door inslag munitie WO II	Ovaal	3,0	Be/Gr	Le + Hk (m)	NO-ZW	ROMV	ROML	/	/
30	1	1	1	ja	Paalkuil	of natuurlijk	Rond	0,4	LiGr/Br	Le + HK(w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
31	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,3	Br/Be	Le + Hk (m) + Mn	/	/	/	/	/
32	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	Toren 1	Ovaal	1	Br	Le + Hk (m) + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
32	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	Toren 1	Ovaal	0,3 x 0,2	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
33	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w)+ Mn	/	ROM	MID	/	/
34	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w)+ Mn	/	ROM	MID	/	/
35	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Ovaal	1	LiGr/Br	Le + Hk (m)+ Mn	N-Z	ROM	MID	/	/
36	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/DrGr	Le + Hk (m)+ Mn	/	ROM	MID	/	/
37	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Rond	0,4	Br/Be	Le + Hk (m)+ Mn	/	ROM	MID	/	/
38	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Rond	0,4	LiGr/Br	Le + Hk (m)+ Mn	/	ROM	MID	/	/
39	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Ovaal	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (m)+ Mn	N-Z	ROM	MID	/	/
40	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 1	Ovaal	0,4 x 0,2	Br/LiGr	Le + Hk (m)+ Mn	NO-ZW	ROM	MID	/	/
41	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Vierkant	1,0	Zw/DrGr	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
41	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
41	3	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	1,0	Br	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
42	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Ovaal	1,0	Br/Be	Le + Hk(m) + Mn	N-Z	ROM	MID	/	/
43	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	1,0	DrGr	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
43	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr/Br	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
44	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,2	LiGr/DrGr	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
45	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/

Bijlage 4: Sporenlijst opgraving LA-17-IN GP96

46	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,4	DrGr	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
46	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	/	LiGr / Ro	Le + Hk (w) + ROE	/	ROM	MID	/	/
47	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,4	DrGr	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
47	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	/	LiGr / Ro	Le + Hk (w) + ROE	/	ROM	MID	/	/
48	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr / Ro	Le + Hk(m) + Mn/ROE	/	ROM	MID	/	/
49	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
50	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,2	LiGr/Br	Le + Hk(m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
51	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	DrGr/Zw	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
51	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	/	LiGr/Br	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
52	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,5	Br/DrGr	Le + Hk(m) + Mn	/	/	/	/	/
53	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
54	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
55	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
56	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
57	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
58	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
59	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
60	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
61	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Ovaal	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	N-Z	ROM	MID	/	/
62	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,8	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
63	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
64	1	1	1	ja	Paalkuil	verstoring	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
65	1	1	1	ja	Greppel	aspergebed	Rechthoek	1 x 0,5	Gr/Go	Le + Mn	O-W	MIDP	REC	/	/
66	1	1	1	ja	paalkuil	/	Rond	0,4	LiGr	Le + Hk (v) + Mn + ROE	/	MIDP	REC	/	/
66	2	1	1	ja	paalkuil	/	Rond	/	LiGr	Le + Mn + ROE	/	MIDP	REC	/	/
67	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
68	1	1	1	ja	Paalkuil	trap	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/

69	1	1	1	ja	Paalkuil	trap	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
70	1	1	1	ja	Paalkuil	trap	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
71	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,3	LiGr	Le + ROE	/	/	/	/	/
71	2	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,3	LiGr /Br	Le + ROE	/	/	/	/	/
72	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	Dr Gr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
72	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	/	LiGr /Br	Le + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
73	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr /Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
74	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	DrGr/Br	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
75	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,4	DrGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
75	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr/Br	Le + Mn	/	ROM	MID	/	/
76	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	Dr Gr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
76	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	/	LiGr/Br	Le + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
77	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	/	Dr Gr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
77	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	/	LiGr/Br	Le + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
78	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	/	DrGr	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
79	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	0,4	DrGr	Le + Hk (m)	O-W	ROM	MID	/	/
79	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	/	LiGr	Le + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
80	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Vierkant	0,3 x 0,3	DrGr/Zw	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
81	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
82	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
83	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Vierkant	0,5 x 0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
84	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Onregelmatig	1,0	LiGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
85	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
86	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
87	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,75	DrGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/

88	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
88	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr /Br	Le + Mn	/	ROM	MID	/	/
89	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	DrGr	Le + Hk + Mn	/	ROM	MID	/	/
90	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
90	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr /Br	Le + Mn	/	ROM	MID	/	/
91	1	1	1	ja	Kuil	/	Ovaal	1,0	DrGr	Le + Hk (w) + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
92	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	Gr/Br	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
93	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
94	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
95	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w)	/	ROM	MID	/	/
96	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Vierkant	0,4	DrGr/Zw	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
97	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w)	/	ROM	MID	/	/
98	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/DrGr	Le + HK (m)	/	ROM	MID	/	/
99	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w)	/	ROM	MID	/	/
100	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/DrGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
101	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	0,5 x 0,25	DrGr	Le + Hk (v)	O-W	ROM	MID	/	/
101	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	/	DrGr/Gr	Le + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
102	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	0,5 x 0,25	DrGr	Le + Hk (v)	O-W	ROM	MID	/	/
102	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rechthoek	/	DrGr/Gr	Le + Mn	O-W	ROM	MID	/	/
103	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,75	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
103	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,75	DrGr	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
104	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	DrGr/Br	Le + Hk(m) + Mn / ROE	/	ROM	MID	/	/
105	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	DrGr/Br	Le + Hk(m) + Mn / ROE	/	ROM	MID	/	/
106	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	DrGr	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/

106	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	/	LiGr	Le + Hk	/	ROM	MID	/	/
107	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	DrGr/LiGr	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
108	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,3	DrGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
109	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3	DrGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
110	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,5	DrGr/Br	Le + Hk(m) + Mn / ROE	/	ROM	MID	/	/
111	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	0,5	DrGr	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
111	2	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal	Rond	/	LiGr	Le + Mn	/	ROM	MID	/	/
112	1	1	1	ja	Oven	Oven S112	Onregelmatig	1,0	DrGr / Ro / Br / Zw	Le + Hk (v) + Mn	NO-ZW	MIDV	MIDH	/	/
113	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,2	DrGr/Zw	Le + Hk (v)	/	ROM	MID	/	/
114	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
115	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	/	LiGr	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
116	1	1	1	ja	Kuil	/	Vierkant	/	LiGr/Gro	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
117	1	1	1	ja	Kuil	/	Vierkant	0,4	LiGr/GrGro	Le + Hk + Mn	/	ROM	MID	/	/
118	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr	Le + Mn	/	ROM	MID	/	/
119	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr	Le + Mn	/	ROM	MID	/	/
120	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,75	Gr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
121	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,75	Gr/Br	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
122	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,2	DrGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
123	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
124	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
125	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
126	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
127	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 2	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
128	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 2	Vierkant	1 x 0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
129	1	1	1	ja	paalkuil	/	Rond	0,3	DoGr	Le + Hk (w) + Mn	/	MIDP	REC	/	/
130	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 3	Rond	1,0 x 0,5	Gr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
131	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
132	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
133	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 3	Rond	0,2	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/

134	1	1	1	ja	Paalkuil	structuur?	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
135	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
136	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 3	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
137	1	1	1	ja	Paalkuil	haard? S116,	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w)	/	ROM	MID	/	/
138	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 3	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
139	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 3	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
140	1	1	1	ja	Paalkuil	toren 3	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
141	1	1	1	ja	Paalkuil	toren 3	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
142	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
143	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
144	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
145	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
146	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1?0	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
147	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
148	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
149	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 2	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
150	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 2	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
151	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
152	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
153	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 2	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
154	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	Toren 2	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
155	1	1	1	ja	Paalkuil	Toren 2	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
156	1	1	1	ja	paalkuil	/	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	MIDP	REC	/	/
157	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	/	/	/	/
158	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,5	LiGr/Br	Le + Hk (w) + Mn	/	ROM	MID	/	/
159	1	1	1	ja	Kuil	/	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
160	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (w) + Mn	/	/	/	/	/
161	1	1	1	ja	Kuil	wortelkruit	Rond	1,0	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
162	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
163	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
164	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
165	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,4	DoGr	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/

166	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,5	DoGr/Or	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
167	1	1	1	ja	Kuil	wortelkruit	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
168	1	1	1	ja	paalkuil	/	Vierkant	0,5	Gr	Le + Hk (v) + Mn	/	MIDP	REC	/	/
169	1	1	1	ja	Kuil	/	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
170	1	1	1	ja	paalkuil	/	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	MIDP	REC	/	/
171	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
172	1	1	1	ja	Kuil	haard	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
173	1	1	1	ja	Kuil	/	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
174	1	1	1	ja	Kuil	/	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
175	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	1,0	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
176	1	1	1	ja	Paalkuil	/	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
177	1	1	1	ja	Kuil	wortelkruit	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
178	1	1	1	ja	Kuil	wortelkruit	Rond	1,5	LiGr/Br	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
179	1	1	1	ja	paalkuil	/	Rond	0,3	LiGr	Le + Hk (m)	/	MIDP	REC	/	/
180	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,5 x 0,4	LiGr/Br	Le + Hk (w)	/	ROM	MID	/	/
181	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,5 x 0,4	Br/LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
182	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,5 x 0,4	Br/LiGr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
183	1	1	1	ja	Paalkuil met paalkern	hout lemen wal ?	Rond	1,0	DoGr/Zw	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
184	1	1	1	ja	Kuil	/	Rond	2,0	DoGr/Zw	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
185	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,5 x 0,3	DoGr/Zw	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
186	1	1	1	ja	Greppel	poortconstructie	rechtlijnig	5,4 x 1 x 0,4	DoBr	Le + Hk (w) + Mn	NW-ZO	ROMV	ROML		
187	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,5 x 0,4	DoBr	Le + Hk (m)	/	ROM	MID	/	/
188	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,5 x 0,4	Br/Zw	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
189	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,5 x 0,4	Br/Zw	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
190	1	1	1	ja	Paalkuil	poortconstructie	Rond	0,3 x 0,12	Br/Zw	Le + Hk (v) + Mn	/	ROM	MID	/	/
191	1	1	1	ja	Greppel	poortconstructie	Rond	5,4 x 1 x 0,4	Br/Zw	Le + Hk (v) + Mn	NW-ZO	ROMV	ROML		
192	1	1	1	ONja	paalkuil	/	rechtlijnig	1,0	DoBr	Le + Hk (m)	/	MIDP	REC	/	/
193	1	1	1	ja	Gracht	gracht	Rechthoek	25 x 2,2 x 0,7	DoBr	Le + Hk (m)	NW-ZO	ROMV	ROML		/
194	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,5	LiGr/DrGr	Le + Hk (m)	/	/	/	/	/
195	1	1	1	ja	Kuil	wortelkruit	Rond	0,4	Br/Be	Le + Hk (m) + Mn	/	ROM	MID	/	/
196	1	1	1	ja	Paalkuil	hout lemen wal	Rond	0,2	LiBr/Ro	Le + Hk (m) + VKL	/	ROM	MID	/	/
197	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Ovaal	1,0	DoGr/LiGr	Le + Hk (m) + Mn	/	/	/	/	/

198	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Ovaal	1,0	DoGr/Zw/Gro	Le + Hk (m)	/	/	/	/	/
199	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,5	Wi/Gr	Le + Mn	/	/	/	/	/
200	1	1	1	ja	Natuurlijk	/	Rond	0,5	Wi/Gr	Le + Mn	/	/	/	/	/
201	1	1	1	ONja	paalkuil	/	Rond	0,5	Wi/Gr	Le + Mn	/	MIDP	REC	/	/
202	1	1	1	ONja	Greppel	aspergebed	Langwerpig	0,5 x 1	Gr/Gro	Le + Mn	O-W	MIDP	REC	/	/
203	1	1	1	ONja	Greppel	aspergebed	Langwerpig	0,5 x 1	Gr/Gro	Le + Mn	O-W	MIDP	REC	/	/
204	1	1	1	ONja	Greppel	aspergebed	Langwerpig	0,5 x 1	Gr/Gro	Le + Mn	O-W	MIDP	REC	/	/

Vondstnr	Monster	Werkput	Vlak	Spoornr	Laag	Materiaal	Soort	Vorm	Type	Datum begin	Datum eind	R	W	B	F	MAI	Hoort bij vondstnr	Afwerking	Versiering	Plaats versiering	Stempel	Foto	Baksel	Opmerkingen	Invoer door	Datum invoer
3	nee	1	1	0	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	/	04-aug-17
4	nee	1	1	0	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	/	04-aug-17
5	nee	1	1	24	1	MET	BR	Ring	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
6	nee	1	1	0	1	ST	Leisteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
7	nee	1	1	0	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	/	04-aug-17
8	nee	1	1	41	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
8	nee	1	1	41	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
9	nee	1	1	116	1	MET	BR	schrijfstift	/	ROMV	ROML	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
10	nee	1	1	74	1	MET	BR	paardenbeslag	/	MIDV	MIDL	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
11	nee	1	1	29	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
11	nee	1	1	29	1	AW	RW	Pot	ST 203	150	300	1	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17
11	nee	1	1	29	1	AW	RW	Pot	ST 203	150	300	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17
11	nee	1	1	29	1	AW	RW	/	/	/	/	0	4	0	0	4	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	09-jun-17
11	nee	1	1	29	1	AW	RW	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	TO	/	De Winter, N.	09-jun-17
12	ja	1	1	29	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
13	nee	1	1	29	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
13	nee	1	1	29	1	AW	MAAS	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Overbakken	De Winter, N.	30-mei-17
13	nee	1	1	29	1	AW	TS	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	AR	/	Augustin, S	09-jun-17
13	nee	1	1	29	1	AW	RW	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	09-jun-17
14	nee	1	1	29	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
15	nee	1	1	29	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	4	0	0	4	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
16	nee	1	1	9	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/		nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
17	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17
17	nee	1	1	12	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17

17	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	EI-MA?	Taupe laag op buitenzijde, volgens W. Dijkman geen Mayen, wel vulkanisch glas	De Winter, N.	30-mei- 17
18	ja	1	1	29	2	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	PB	kanonkogel	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	PB	musketkogel	/	/	/	0	0	0	23	23	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	FE	bijl	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	FE	Pin	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	BR	Beslag	/	/	/	0	0	0	16	16	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	BR	Gesp	/	/	/	0	0	0	10	10	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	PB	zegelring	/	/	/	0	0	0	13	13	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	PB	kogel	/	/	/	0	0	0	26	26	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	FE	ontsteker	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	CU	drijfband	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	CU	knoop	/	/	/	0	0	0	6	6	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	MET	CU	munt	/	/	/	0	0	0	36	36	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	21-apr- 17
19	nee	1	1	0	1	AW	PIJP	Pijp	/	/	/	0	0	0	3	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	19-jul-17
20	nee	1	1	8	1	ST	Maaskei	wetsteen	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
20	nee	1	1	8	1	ST	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Zou steen kunnen zijn	Augustin, S	09-jun- 17
21	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	12-apr- 17

21	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	750	900	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Gedraaide bodem, zeker niet volmiddeleeuws. Wim Dijkman: Karolingisch	De Winter, N.	30-mei-17
21	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	750	900	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	/	Wim Dijkman: Karolingisch	De Winter, N.	30-mei-17
22	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	12-apr-17
22	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	1	0	0	1	/	Gesmookt	/	/	nee	nee	RW1	/	De Winter, N.	30-mei-17
23	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	17	17	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
24	nee	1	1	91	1	AW	RBES?	Beker	/	/	/	1	0	0	0	0	148	/	/	/	nee	nee	PINGSDORF	Oranje baksel, onbeschilderd	De Winter, N.	30-mei-17
24	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	Tuitpot	/	850	/	0	2	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	Tuit	De Winter, N.	30-mei-17
24	nee	1	1	91	1	AW	RBES	Tuitpot	Sanke Periode IV en V	950	1125	0	1	0	0	0	148,181	/	Beschildering	/	nee	nee	PINGSDORF	Bandrand en tuit. Dunkelen Abart	De Winter, N.	30-mei-17
24	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	/	/	/	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Te hard gebakken	De Winter, N.	30-mei-17
24	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	/	/	1125	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG3	/	De Winter, N.	30-mei-17
25	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	4	4	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
25	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	4	0	0	4	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
26	nee	1	1	0	1	MET	BR	haarpin	/	ROMV	ROML	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
27	nee	1	1	90	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
28	nee	1	1	137	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
28	nee	1	1	137	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	2	0	0	2	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	Zou mogelijk Romeins kunnen zijn, of vroegmiddeleeuws. Heel dun	De Winter, N.	30-mei-17
29	nee	1	1	135	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	3	0	0	1	/	/	Radstempel	/	nee	nee	MV-TG1	Blokjes	De Winter, N.	30-mei-17

29	nee	1	1	135	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
30	nee	1	1	161	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	0	/	/	/	/	nee	nee	/	/	/	04-aug-17
31	nee	1	1	89	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
32	nee	1	1	138	1	AW	RW	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Te fragmentair	De Winter, N.	30-mei-17
33	nee	1	1	162	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
34	nee	1	1	141	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
35	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	Pot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Grootte M3B	950	1075	3	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Niet ondersneden sikkelrand	De Winter, N.	30-mei-17
36	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	9	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
36	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
37	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
38	nee	1	1	114	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
40	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	3	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
41	nee	1	1	12	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	44	0	0	44	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	Tuitpot	/	850	/	0	1	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Lensbodem	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	6	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Ontkalkt	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	Radstempel	/	nee	nee	MV-TG1	Twee maal dubbele rij blokjes	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	Pot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Grootte M3B	950	1075	4	0	0	0	3	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Sikkelrand, niet ondersneden	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	Pot	De Longeville 2006, Fig. 11, 25 en 26, fase 4	950	1100	1	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	Sikkelrand, niet ondersneden	De Winter, N.	30-mei-17

42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	Pot	De Longeville 2006, Fig. 11, 19 en 20, fase 4	950	1100	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	Sikkelrand, niet ondersneden	De Winter, N.	30-mei-17
42	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	Tuitpot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Groote M3B	950	1075	1	1	0	1	1	/	Loodglazuur	/	/	nee	nee	MV-TG1B	Sikkelrand, niet ondersneden	De Winter, N.	30-mei-17
43	nee	1	1	17	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
44	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	/	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-NG	Vervuilde klei	De Winter, N.	30-mei-17
44	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
45	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	3	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
45	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
45	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
45	nee	1	1	17	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Lokaal rood?	De Winter, N.	30-mei-17
46	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
47	nee	1	1	169	1	AW	MAAS	Tuitpot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Groote M3B	950	1075	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
47	nee	1	1	169	1	AW	RUW	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	EI-MA	Vermoedelijk residueel, vulkanisch glas	De Winter, N.	30-mei-17
48	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
49	nee	1	1	177	1	AW	MAAS	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Zja verbrand, vermoedelijk sikkelrand	De Winter, N.	30-mei-17
50	nee	1	1	172	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	5	0	0	5	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
50	nee	1	1	172	1	AW	MAAS	/	/	1125	/	0	3	0	0	3	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG3	/	De Winter, N.	30-mei-17
52	nee	1	1	184	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	4	0	0	4	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
52	nee	1	1	184	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17

53	nee	1	1	17	1	ST	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Lijkt op smeltkroesje, maar is vermoedelijk gewoon natuurlijk	Augustin, S	30-mei-17
54	ja	1	1	189	1	AW	RUW	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	El-MA	/	De Winter, N.	30-mei-17
55	nee	1	1	180	1	ST	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	12-apr-17
55	nee	1	1	180	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	12-apr-17
56	ja	1	1	190	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
57	nee	1	1	12	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
57	nee	1	1	12	1	AW	RUW	Pot	/	400	800	1	0	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	Ovoïde pot	De Winter, N.	30-mei-17
58	ja	1	1	180	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
59	ja	1	1	181	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
60	ja	1	1	36	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
61	ja	1	1	189	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
63	ja	1	1	39	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
64	ja	1	1	41	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
65	ja	1	1	187	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
66	nee	1	1	106	1	AW	MT	Beker	/	200	350	0	0	2	0	1	/	/	/	/	nee	nee	TR	/	De Winter, N.	30-mei-17
67	nee	1	1	17	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
68	nee	1	1	72	1	AW	TS	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	09-jun-17
69	nee	1	1	94	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
69	nee	1	1	94	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
70	nee	1	1	93	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
71	nee	1	1	113	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
72	ja	1	1	80	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
73	ja	1	1	42	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
74	nee	1	1	104	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17

[Typ hier]

75	nee	1	1	98	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	3	0	/	/	/	/	nee	nee	/	/	/	04-aug-17
76	nee	1	1	17	1	MET	BR	Nagel	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
77	ja	1	1	96	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
78	ja	1	1	92	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
79	nee	1	1	111	1	BK	/	/	/	/	/	1	0	0	6	7	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
80	nee	1	1	63	1	AW	RUW	/	/	750	900	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Wim Dijkman: Karolinigsch	De Winter, N.	30-mei-17
81	nee	1	1	116	1	MET	FE	/	/	ROMV	ROML	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
82	nee	1	1	105	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
82	nee	1	1	105	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17
83	ja	1	1	113	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
84	nee	1	1	96	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
85	ja	1	1	80	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
86	nee	1	1	92	1	MET	FE	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
87	ja	1	1	88	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
88	nee	1	1	1	1	AW	RW	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Klein bijna onherkenbaar fragment	De Winter, N.	09-jun-17
89	nee	1	1	87	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
89	ja	1	1	87	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
89	ja	1	1	87	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	1	0	0	1	/	Gesmookt	/	/	nee	nee	RW1	/	De Winter, N.	30-mei-17
90	ja	1	1	96	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
91	nee	1	1	89	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
91	nee	1	1	89	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	Gesmookt	/	/	nee	nee	/	Volgens Wim D. Romeins, volgens Koen DG VMID	De Winter, N.	30-mei-17
92	nee	1	1	92	1	MET	BR	staaf	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
92	ja	1	1	84	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17

[Typ hier]

94	nee	1	1	17	1	MET	BR	schijfje	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
95	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	8	0	0	8	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
95	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	Tuitpot	De Groote M4	1075	1125	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
95	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	Pot	De Groote M2?	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
97	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
98	nee	1	1	178	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
98	nee	1	1	178	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
98	nee	1	1	178	1	AW	RBES	Beker	De Groote R8A	/	/	1	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	PIGSDORF	/	De Winter, N.	30-mei-17
98	nee	1	1	178	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17
98	nee	1	1	178	1	AW	INDET	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Bleek baksel, tussen Maaslands en Pingsdorf	De Winter, N.	30-mei-17
99	nee	1	1	0	1	ST	Steenkool	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
100	nee	1	1	0	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
101	nee	1	1	17	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
102	nee	1	1	160	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
103	nee	1	1	12	1	ST	Maaskei	Wetsteen	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
104	nee	1	1	158	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	6	6	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
105	nee	1	1	158	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Ontkalkt	De Winter, N.	30-mei-17
106	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
106	nee	1	1	12	1	ST	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
106	nee	1	1	12	1	MET	BR	fibula?	/	ROMV	ROML	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
106	nee	1	1	12	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
107	nee	1	1	12	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
107	nee	1	1	12	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
107	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	10	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17

107	nee	1	1	12	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
107	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
107	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
107	nee	1	1	12	1	AW	HA	/	/	/	/	2	0	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	Zeer grove magering, pot met licht uitstaande rand, zou Germaans of Neolithisch kunnen zijn. Magering met kalk of schelp?	De Winter, N.	30-mei-17
107	nee	1	1	12	1	AW	MAAS	/	/	850	1125	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Hoort deze wel thuis in deze zak??? Jonger dan de rest	De Winter, N.	30-mei-17
108	nee	1	1	12	1	BK	Tegula	/	/	/	/	1	0	0	3	4	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
109	nee	1	1	17	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
109	nee	1	1	17	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
109	nee	1	1	17	1	BK	Tegula	/	/	/	/	1	0	0	4	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
109	nee	1	1	17	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
109	nee	1	1	17	1	AW	ROOD	Bloempot	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17
109	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	4	0	0	4	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
109	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	Loodglazuur	/	/	nee	nee	MV-TG1	Druppel	De Winter, N.	30-mei-17
109	nee	1	1	17	1	AW	MAAS	Pot	/	850	/	4	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
109	nee	1	1	17	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17

109	nee	1	1	17	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	3	0	0	3	/	/	/	/	nee	nee	/	Vermoedelijk Romeins. Maar te verweerd en te fragmentair	De Winter, N.	30-mei-17
110	nee	1	1	12	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
110	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
110	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	8	8	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
110	nee	1	1	12	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
111	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
112	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
112	nee	1	1	12	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
112	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	8	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
112	nee	1	1	12	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
112	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
113	nee	1	1	132	1	ST	leiste	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	19-jul-17
114	nee	1	1	59	1	AW	MT	/	/	200	350	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	TR	Kwaliteitsja	De Winter, N.	09-jun-17
115	nee	1	1	120	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
116	nee	1	1	103	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
117	ja	1	1	53	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
118	ja	1	1	57	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
119	nee	1	1	127	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	3	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
120	nee	1	1	22	1	MET	FE	Nagel	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
121	nee	1	1	17	1	AW	RUW	/	/	450	750	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	W. Dijkman: Merovingisch	Augustin, S	09-jun-17

122	ja	1	1	193	1	AW	GLAD	/	/	/	800	0	1	0	0	1	/	Reducerend	Radstempel	/	nee	nee	/	Individuele stempel, rozet met acht blaadjes. Gelijkaardige stempels in Huy Batta, Willems 1973, plaat XIV nr 2 en XV nrs. 5 t.e.m.8 en P. 22 fig. 7.13	De Winter, N.	30-mei-17
123	nee	1	1	98	1	AW	RW	Beker	VV525-527	175	275	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Tongerse beker	De Winter, N.	09-jun-17
123	nee	1	1	98	1	AW	RW	/	/	/	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	09-jun-17
123	nee	1	1	98	1	AW	/	/	/	/	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Lijkt op zoutja maar dan dikker	De Winter, N.	09-jun-17
124	nee	1	1	111	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
124	nee	1	1	111	1	ST	Silex	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
126	nee	1	1	85	1	ST	Silex	gunflint	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
127	ja	1	1	49	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
128	nee	1	1	87	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
128	nee	1	1	87	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
129	nee	1	1	88	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
129	nee	1	1	88	1	ST	Silex	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
130	nee	1	1	51	1	BK	Imbrex	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
130	nee	1	1	51	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
131	nee	1	1	35	1	AW	RBES	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	Beschildering	/	nee	nee	PINGSBORF	Oor. Oranje baksel	De Winter, N.	30-mei-17
132	nee	1	1	84	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
133	nee	1	1	17	1	ST	Tufsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
133	nee	1	1	17	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17

[Typ hier]

133	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	9	9	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
133	nee	1	1	17	1	AW	RUW	/	/	750	900	0	4	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	Wim Dijkman: Hans Jans aardewerk (Den Bosch)	De Winter, N.	30-mei- 17
133	nee	1	1	17	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	2	0	0	2	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	Wim Dijkman: vroegmiddeleeuws	De Winter, N.	30-mei- 17
134	ja	1	1	25	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
135	nee	1	1	25	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
136	ja	1	1	79	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
137	ja	1	1	51	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
138	nee	1	1	100	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
139	nee	1	1	116	1	BK	Tegula	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
139	nee	1	1	93	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
140	nee	1	1	162	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
140	nee	1	1	162	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei- 17	
141	nee	1	1	58	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
142	nee	1	1	103	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	0	1	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	Vlakke bodem. W. Dijkman: eerder Karolingisch dan Merovingisch	De Winter, N.	30-mei- 17
143	nee	1	1	163	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	5	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Verbrand	De Winter, N.	30-mei- 17	
144	nee	1	1	150	1	ST	Maaskei	wetsteen	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
145	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
145	nee	1	1	12	1	BK	Tegula	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
145	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	15	15	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17	
145	nee	1	1	12	1	AW	TS	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	09-jun- 17	

145	nee	1	1	12	1	AW	RW	Bord	ST 218	/	/	2	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Wit baksel	De Winter, N.	09-jun-17
145	nee	1	1	12	1	AW	RW	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	09-jun-17
146	ja	1	1	56	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
147	nee	1	1	117	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
147	ja	1	1	117	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	8	8	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
147	nee	1	1	117	1	ST	Leisteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
148	nee	1	1	91	1	AW	RBES	Tuitpot	Sanke Periode IV en V	950	1125	0	3	0	0	0	181, 24	/	Beschildering	/	nee	nee	PINGSDORF	Bandrand en tuit. Dunkelen Abart	De Winter, N.	30-mei-17
148	nee	1	1	91	1	AW	RBES?	Beker	/	/	/	1	0	0	0	1	24	/	/	/	nee	nee	PINGSDORF	Oranje baksel, onbeschilderd	De Winter, N.	30-mei-17
148	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
148	nee	1	1	91	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Roze baksel, zandig	De Winter, N.	30-mei-17
150	nee	1	1	17	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
150	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
150	nee	1	1	17	1	MET	FE	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
150	nee	1	1	17	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	8	8	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
150	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	37	37	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
150	nee	1	1	17	1	BK	Tegula	/	/	/	/	3	0	0	0	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
150	nee	1	1	17	1	BK	Imbrex	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
151	ja	1	1	57	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
152	ja	1	1	59	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
153	ja	1	1	17	2 + MB	ORG	pollen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
154	ja	1	1	17	1 + 2	ORG	pollen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
155	ja	1	1	12	2 + MN	ORG	pollen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
156	ja	1	1	145	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
157	nee	1	1	128	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17

158	nee	1	1	136	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
159	ja	1	1	145	1	AW	RBES	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	PINGSDORF	/	De Winter, N.	30-mei-17
161	nee	1	1	163	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
161	nee	1	1	163	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
162	nee	1	1	110	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
162	nee	1	1	110	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	6	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
162	nee	1	1	110	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	Lensbodem	De Winter, N.	30-mei-17
163	nee	1	1	155	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
164	nee	1	1	128	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Verbrand	De Winter, N.	30-mei-17
165	nee	1	1	127	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
166	nee	1	1	150	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
167	nee	1	1	134	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
167	nee	1	1	134	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	3	0	0	3	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei-17
168	nee	1	1	146	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
169	ja	1	1	112	2	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
171	nee	1	1	94	1	MET	BR	Fibula	/	ROMV	ROML	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
172	nee	1	1	91	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
173	nee	1	1	17	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
174	nee	1	1	94	1	ST	/	/	/	/	/	0	0	0	1	0	/	/	/	/	nee	nee	/	/	/	04-aug-17
175	nee	1	1	17	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	7	0	0	7	/	/	/	/	nee	nee	/	Vermengd, verweerd, zowel vroeg- als laatmiddeleeuws. Volgens W. Dijkman zit hier ook Ijzertijd bij maar lijkt mij gedraaid	De Winter, N.	30-mei-17

175	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17
176	nee	1	1	12	1	AW	RUW	Pot	/	400	900	1	0	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	mgl. Ovoide pot	De Winter, N.	30-mei-17
176	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	Beige baksel	De Winter, N.	30-mei-17
176	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	09-jun-17
177	ja	1	1	103	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
178	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	7	1	0	0	181	/	/	/	nee	nee	/	Te hard gebakken en daardoor grijze kleur, lensbodem	De Winter, N.	30-mei-17
178	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	6	0	0	6	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
178	nee	1	1	91	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
179	nee	1	1	91	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
179	nee	1	1	91	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
180	nee	1	1	91	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
181	nee	1	1	91	1	AW	RBES	Tuitpot	Sanke Periode IV en V	950	1125	2	2	0	0	1	148, 24	/	Beschildering	/	nee	nee	PINGSDORF	Bandrand en tuit. Dunkelen Abart	De Winter, N.	30-mei-17
181	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	5	0	0	1	178	/	/	/	nee	nee	/	Te hard gebakken en daardoor grijze kleur	De Winter, N.	14-nov-18
182	nee	1	1	117	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	24	24	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
182	nee	1	1	117	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	2	0	0	2	/	Gesmookt	/	/	ja	nee	RW1	/	De Winter, N.	30-mei-17
182	nee	1	1	117	1	AW	RBES	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	Beschildering	/	nee	nee	/	Oranjebruine bol, geen Pingsdorf, mogelijk lokaal baksel	De Winter, N.	30-mei-17
182	nee	1	1	117	1	AW	RBES	Beker	Sanke Periode IV, 4.1	975	1050	1	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17
182	nee	1	1	117	1	AW	DO	Dolium	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	09-jun-17

[Typ hier]

183	nee	1	1	91	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	3	0	0	3	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
183	nee	1	1	91	1	AW	RBES	Tuitpot	Sanke Periode IV	950	1050	1	1	1	1	1	/	/	/	/	nee	nee	PINGSDORF	Bleek baksel	De Winter, N.	30-mei-17
183	nee	1	1	91	1	AW	RBES	Tuitpot	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Oranje baksel	De Winter, N.	30-mei-17
183	nee	1	1	91	1	AW	RBES	/	/	/	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	/	Oranje baksel	De Winter, N.	30-mei-17
184	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	30	30	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
185	ja	1	1	166	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
186	ja	1	1	116	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
187	nee	1	1	116	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	6	6	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
187	nee	1	1	116	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
187	nee	1	1	116	1	ST	Silex	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
187	nee	1	1	116	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
187	nee	1	1	116	1	ST	?	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
187	nee	1	1	116	1	AW	RUW	Pot	/	700	900	1	4	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	EI-MA	Taupe buitenzijde, volgens W. Dijkman niet helemaal zeker Mayen. Volgens Koen wel	De Winter, N.	30-mei-17
187	nee	1	1	116	1	AW	RUW	Beker	/	700	900	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	EI-MA	Taupe buitenzijde, volgens W. Dijkman niet helemaal zeker Mayen. Volgens Koen wel	De Winter, N.	30-mei-17
187	nee	1	1	116	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	3	0	0	3	/	Reducierend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17
187	nee	1	1	116	1	AW	RUW	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	Reducierend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17
187	nee	1	1	116	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	1	0	0	1	/	Gesmookt	/	/	nee	nee	RW1	/	De Winter, N.	30-mei-17
187	nee	1	1	116	1	BK	Tegula	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17

[Typ hier]

187	nee	1	1	116	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	8	8	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
187	nee	1	1	116	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
188	nee	1	1	17	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
189	nee	1	1	17	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	7	7	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17		
189	nee	1	1	17	1	ST	Maaskei gekapt	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17		
189	nee	1	1	17	1	ST	Silex	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
189	nee	1	1	17	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
189	nee	1	1	17	1	MET	FE	/	/	/	/	0	0	0	4	4	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
189	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	8	8	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
189	nee	1	1	17	1	AW	RW	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/		Verweerd, mogelijk Romeins?	De Winter, N.	30-mei-17	
189	nee	1	1	17	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/		Verweerd, mogelijk Romeins?	De Winter, N.	30-mei-17	
190	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
191	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	12	12	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17		
191	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17		
191	nee	1	1	12	1	BK	Imbrex	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17		
191	nee	1	1	12	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	10	10	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	03-apr-17		
191	nee	1	1	12	1	AW	RUW	Pot	/		400	800	1	0	0	0	1	/		Gesmookt; Reducerend	/	/	nee	nee	RW1	Ovoïde pot	De Winter, N.	30-mei-17
191	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/		500	900	0	1	0	0	1	/	/	Beschildering; Radstempel	/		nee	nee	El-MA	Oranje baksel	De Winter, N.	30-mei-17
191	nee	1	1	12	1	AW	INDET	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/		Te fragmentair, dun, kan vroegmiddeleeuws zijn	De Winter, N.	30-mei-17	
192	nee	1	1	137	1	BK	Tegula	/	/	/	/	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
193	ja	1	1	137	2	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17		
194	nee	1	1	17	1	ST	Graniet	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17		

[Typ hier]

194	nee	1	1	17	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	6	6	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
194	nee	1	1	17	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	15	15	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
195	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	1	0	0	1	/	Gesmookt	/	/	nee	nee	RW1	/	De Winter, N.	30-mei-17
195	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Beige baksel, grijze puntjes	De Winter, N.	30-mei-17
196	ja	1	1	17	1	ORG	pollen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
197	ja	1	1	193	1	ORG	pollen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
198	ja	1	1	17	1	ORG	pollen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
199	ja	1	1	187	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
200	ja	1	1	195	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
201	ja	1	1	190	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
202	ja	1	1	182	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
203	ja	1	1	189	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
204	ja	1	1	183	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
205	ja	1	1	188	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
207	nee	1	1	112	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
208	ja	1	1	112	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
209	nee	1	1	116	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	ST	Vulkanisch gesteente	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
210	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Lensbodem	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	41	0	0	41	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	/	/	850	1125	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Aanzet van rand, maar afgebroken, vermoedelijk sikkeland	De Winter, N.	30-mei-17

[Typ hier]

210	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	Pot	De Longueville 2006, Fig. 9.15, fase 4	950	1100	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	Profieltekening	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	Pot	De Longueville 2006, Fig. 10.11, fase 4	950	1100	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	Profieltekening	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	AW	ZL	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	TG26	/	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	AW	ZL	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	TG26?	/	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	AW	VERH A	Kogelpot	/	10de E	11de E	1	0	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	TG23A	Uit doctoraat Koen: handgevormd aardewerk met donkere kern	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	AW	VERH A	/	/	10de E	11de E	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	TG22A	Uit doctoraat Koen: handgevormd aardewerk met donkere kern	De Winter, N.	30-mei-17
210	nee	1	1	161	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
210	nee	1	1	161	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
211	nee	1	1	159	1	ST	Jurakalksteen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
211	nee	1	1	159	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
211	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	20	0	0	20	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
211	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	5	0	0	1	/	/	Radstempel	/	nee	nee	MV-TG1	Twee banden met dubbele rij blokjes	De Winter, N.	30-mei-17
211	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	2	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
211	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	Pot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Groote M3B	950	1075	2	0	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Sikkelrand, niet ondersneden	De Winter, N.	30-mei-17

211	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	Tuitpot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Groote M3B	950	1075	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Sikkelrand, niet ondersneden	De Winter, N.	30-mei- 17
211	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	Loodglazuur	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei- 17
211	nee	1	1	159	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1B	/	De Winter, N.	30-mei- 17
211	nee	1	1	159	1	AW	VERH A	/	/	10de E	11de E	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	TG23B	/	De Winter, N.	30-mei- 17
211	nee	1	1	159	1	BK	Imbrex	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
211	nee	1	1	159	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	4	4	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
212	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	11	0	0	11	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei- 17
212	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	Pot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Groote M3B	950	1075	5	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Sikkelrand, niet ondersneden	De Winter, N.	30-mei- 17
212	nee	1	1	161	1	AW	MAAS	Pot	De Groote M4	950	1075	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Sikkelrand, ondersneden. Secundair verbrand	De Winter, N.	30-mei- 17
213	nee	1	1	134	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
213	nee	1	1	134	1	AW	RUW	Pot	/	750	900	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Wit baksel met rode kwarts en chamotte. W. Dijkman: Karolingisch	De Winter, N.	30-mei- 17
214	nee	1	1	169	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei- 17
214	nee	1	1	169	1	AW	MAAS	/	/	1125?	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG3?	/	De Winter, N.	30-mei- 17
215	nee	1	1	173	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei- 17
216	ja	1	1	168	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
217	nee	1	1	168	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	9	0	0	9	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei- 17
217	nee	1	1	168	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	Radstempel	/	nee	nee	MV-TG1	Vier enkelvoudige banden blokjes	De Winter, N.	30-mei- 17

[Typ hier]

217	nee	1	1	168	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	2	0	0	2	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Nopversiering, Lauwerijs 1975-76, 133 PL.4: 25	De Winter, N.	30-mei-17
217	nee	1	1	168	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
217	nee	1	1	168	1	AW	MAAS	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	Overbakken	De Winter, N.	30-mei-17
218	nee	1	1	159	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	13-apr-17
219	nee	1	1	177	1	AW	MAAS	/	/	1125	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG3	/	De Winter, N.	30-mei-17
219	nee	1	1	177	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	Radstempel	/	nee	nee	MV-TG1	Twee banden met dubbele rij blokjes	De Winter, N.	30-mei-17
219	nee	1	1	177	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	1	0	0	1	/	/	Radstempel	/	nee	nee	MV-TG1	Wafelpatroon	De Winter, N.	30-mei-17
219	nee	1	1	177	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	17	0	0	17	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
219	nee	1	1	177	1	AW	MAAS	Tuitpot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Groote M3B	950	1075	3	0	0	0	3	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
219	nee	1	1	177	1	AW	MAAS	Pot	Lauwerijs 1975-76 Pl 3 en 4, De Groote M3B	950	1075	1	0	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	Schouder	De Winter, N.	30-mei-17
220	ja	1	1	112	2	ORG	bulk	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
221	ja	1	1	112	3	ORG	bulk	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
222	nee	1	1	159	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
223	nee	1	1	17	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	25	25	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
224	nee	1	1	167	1	AW	MAAS	/	/	850	/	0	0	1	0	1	/	/	/	/	nee	nee	MV-TG1	/	De Winter, N.	30-mei-17
226	nee	1	1	161	1	ORG	BOT	/	/	/	/	0	0	0	14	7	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
227	nee	1	1	12	1	ST	Maastrichter steen	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr-17
227	nee	1	1	12	1	ST	Tefriet	/	/	/	/	0	0	0	16	16	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
228	nee	1	1	155	1	BK	/	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17
229	ja	1	1	159	1	HK	/	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr-17

230	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	0	1	0	1	/	Gesmookt; Reducerend	/	/	nee	nee	RW4	/	De Winter, N.	30-mei- 17
230	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	0	1	0	1	/	Gesmookt	/	/	nee	nee	RW1	/	De Winter, N.	30-mei- 17
230	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	EI-MA	/	De Winter, N.	30-mei- 17
230	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	Oxiderend	/	/	nee	nee	EI-MA	/	De Winter, N.	30-mei- 17
230	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	2	0	0	2	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei- 17
230	nee	1	1	12	1	AW	RUW	Pot	/	400	900	1	0	0	0	1	/	Oxiderend	/	/	nee	nee	EI	/	De Winter, N.	30-mei- 17
230	nee	1	1	12	1	ST	Silex	kling	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
230	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
231	nee	1	1	0	1	MET	FE	/	/	/	/	0	0	0	9	9	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
232	nee	1	1	115	1	AW	RUW	/	/	400	800	0	1	0	0	1	/	Gesmookt	/	/	nee	nee	RW1	/	De Winter, N.	30-mei- 17
233	nee	1	1	17	1	ST	Jurakalksteen	/	/	/	/	0	0	0	2	2	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr- 17
233	nee	1	1	17	1	ST	Tefriet	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	03-apr- 17
234	nee	1	1	159	1	ST	Tefriet	maalsteen	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	05-apr- 17
235	nee	1	1	12	1	ST	Maaskei	/	/	/	/	0	0	0	5	5	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	24-apr- 17
235	nee	1	1	12	1	BK	/	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	30-mei- 17
235	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	1	0	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei- 17
235	nee	1	1	12	1	AW	RUW	/	/	400	900	0	0	1	0	1	/	Reducerend	/	/	nee	nee	/	/	De Winter, N.	30-mei- 17
235	nee	1	1	12	1	ST	Rode zandsteen	/	/	/	/	0	0	0	3	3	/	/	/	/	nee	nee	/	/	Augustin, S	12-apr- 17

DSC-nummer	Soort opname	Werkput	Spoornummer	Beschrijving	Genomen uit	Opmerkingen
0001-0006	Detail	1	1	/	ZO	/
0007-0009	Detail	1	2	/	ZO	/
0010-0012	Detail	1	3	/	ZO	/
0013-0015	Detail	1	4	/	ZO	/
0016-0018	Detail	1	5	/	ZO	/
0019-0021	Detail	1	6	/	ZO	/
0022-0024	Detail	1	7	/	ZO	/
0025-0027	Detail	1	8	/	ZO	/
0028-0030	Detail	1	9	/	ZO	/
0031-0033	Detail	1	10	/	ZO	/
0034-0036	Detail	1	11	/	ZO	/
0037-0039	Detail	1	13	/	ZO	/
0040-0042	Detail	1	14	/	ZO	/
0043-0045	Detail	1	15	/	ZO	/
0045-0048	Detail	1	16	/	ZO	/
0049-0051	Detail	1	17	/	ZO	/
0052-0054	Detail	1	18	/	ZO	/
0055-0057	Detail	1	19	/	ZO	/
0058-0060	Detail	1	20	/	ZO	/
0061-0063	Detail	1	21	/	ZO	/
0064-0066	Detail	1	22	/	ZO	/
0067-0070	Detail	1	23	/	ZO	/
0071-0095	Overzicht	1	/	vlakfoto	ZO	/
0096-0113	Profiel	1	24	/	ZO	/
0114-0116	Detail	1	26	/	ZO	/
0117-0119	Detail	1	25	/	ZO	/
0120-0122	Detail	1	27	/	ZO	/
0123-0125	Detail	1	28	/	ZO	/
0126-0128	Detail	1	29	/	ZO	/
0129-0131	Detail	1	30	/	ZO	/
0132-0134	Detail	1	31	/	NO	/
0135-0137	Detail	1	32	/	NO	/
0138-0140	Detail	1	33	/	NO	/
0141-0144	Detail	1	35	/	NO	/
0144-0146	Detail	1	34	/	NO	/
0147-0149	Detail	1	36	/	NO	/
0150-0152	Detail	1	37	/	NO	/
0153-0155	Detail	1	38	/	NO	/
0156-0158	Detail	1	39	/	Z	/
0159-0161	Detail	1	40	/	Z	/
0162-0164	Detail	1	41	/	Z	/
0165-0167	Detail	1	42	/	Z	/
0168-0170	Detail	1	43	/	NO	/

0171-0173	Detail	1	44	/	NO	/
0174-0177	Detail	1	45	/	NO	/
0178-0180	Detail	1	46	/	ZO	/
0181-0183	Detail	1	47	/	ZO	/
0184-0186	Detail	1	48	/	ZO	/
0187-0189	Detail	1	49	/	ZO	/
0190-0192	Detail	1	50	/	ZO	/
0193-0195	Detail	1	51	/	ZO	/
0196-0198	Detail	1	52	/	ZO	/
0199-201	Detail	1	53	/	ZO	/
0202-0204	Detail	1	54	/	ZO	/
0205-0207	Detail	1	55	/	ZO	/
0208-0210	Detail	1	56	/	Z	/
0211-0213	Detail	1	57	/	Z	/
0214-0216	Detail	1	58	/	Z	/
0217-0219	Detail	1	59	/	Z	/
0220-0222	Detail	1	60	/	Z	/
0223-0235	Overzicht	1	/	vlakfoto	Z	/
0236-0238	Detail	1	61	/	Z	/
0239 - 0241	Detail	1	62	/	Z	/
0242-0244	Detail	1	63	/	Z	/
0245-0247	Detail	1	64	/	Z	/
0248-0250	Detail	1	65		Z	/
0251-0253	Detail	1	66	/	Z	/
0254-0271	Overzicht	1	/	/	Z	/
0273-0274	Detail	1	/	munitie	NW	/
0275-0277	Detail	1	67	/	/	/
0278-0280	Detail	1	68	/	ZW	/
0281-0283	Detail	1	69	/	ZW	/
0284-0286	Detail	1	70	/	ZW	/
0287-0289	Detail	1	71	/	ZW	/
0290-0292	Detail	1	72	/	ZW	/
0293 - 0295	Detail	1	73	/	ZW	/
0296-0298	Detail	1	74	/	ZW	/
0299-0301	Detail	1	75	/	ZW	/
0302-0304	Detail	1	76	/	ZW	/
0305-0307	Detail	1	77	/	ZW	/
0308-0310	Detail	1	78	/	ZW	/
0311-0313	Detail	1	79	/	ZW	/
0314-0316	Detail	1	80	/	N	/
0317-0319	Detail	1	81	/	N	/
0320-0322	Detail	1	82	/	N	/
0323-0325	Detail	1	83	/	N	/
0326-0328	Detail	1	84	/	Z	/
0329-0331	Detail	1	85	/	N	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

0332-0334	Detail	1	86	/	Z	/
0335-0337	Detail	1	87	/	Z	/
0338-0340	Detail	1	88	/	Z	/
0341-0343	Detail	1	89	/	Z	/
0344-0346	Detail	1	90	/	Z	/
0347-0349	Detail	1	91	/	N	/
0351-0353	Detail	1	92	/	Z	/
0354-0356	Detail	1	93	/	Z	/
0357-0359	Detail	1	94	/	Z	/
0360-0362	Detail	1	95	/	Z	/
0363-0365	Detail	1	96	/	Z	/
0366-0368	Detail	1	97	/	Z	/
0369-0371	Detail	1	98	/	Z	/
0372-0374	Detail	1	99	/	Z	/
0375-0377	Detail	1	100	/	Z	/
0378-0380	Detail	1	101	/	Z	/
0380-0383	Detail	1	102	/	Z	/
0384-0386	Detail	1	103	/	Z	/
0387-0389	Detail	1	104	/	Z	/
0390-0392	Detail	1	105	/	Z	/
0393-0395	Detail	1	106	/	Z	/
0396-0398	Detail	1	107	/	Z	/
0399-0401	Detail	1	108	/	Z	/
0402-0404	Detail	1	109	/	Z	/
0405-0407	Detail	1	110	/	Z	/
0408-0410	Detail	1	111	/	Z	/
0411-0412	Detail	1	112	/	ZO	/
0413-0415	Detail	1	113	/	Z	/
0416-0418	Detail	1	114	/	Z	/
0419-0421	Detail	1	115	/	Z	/
0422-0424	Detail	1	116	/	Z	/
0424-0427	Detail	1	117	/	Z	/
0428-0430	Coupe	1	2	C1	ZW	/
0431-0433	Coupe	1	10	C2	ZW	/
0434-0436	Coupe	1	25	C3	ZW	/
0437-0439	Coupe	1	6	C4	ZW	/
0440-0442	Coupe	1	31	C5	ZW	/
0443-0445	Coupe	1	30	C6	ZW	/
0446-448	Coupe	1	27	C7	ZW	/
0449-0454	Coupe	1	2	C8	ZW	/
0455-0457	Detail	1	119	/	Z	/
0458-0460	Detail	1	120	/	Z	/
0461-0463	Detail	1	121	/	Z	/
0464-0466	Detail	1	122	/	Z	/
0467- 0469	Detail	1	123	/	Z	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

0470-0472	Detail	1	124	/	Z	/
0473-0475	Detail	1	125	/	Z	/
0476-0478	Detail	1	126	/	Z	/
0479-0481	Detail	1	127	/	Z	/
0481-0484	Detail	1	128	/	Z	/
0485-0487	Coupe	1	3 + 4	C9	ZW	/
0488 - 0490	Coupe	1	29	C10	ZW	/
0491-0493	Coupe	1	1	C11	ZO	/
0497-0500	Coupe	1	8	C12	ZO	/
0501-0503	Coupe	1	5	C13	ZW	/
0504-0506	Coupe	1	9	C14	ZO	/
0507-0509	Coupe	1	8	C15	ZO	/
0510-0512	Detail	1	2	/	W	/
0513-0515	Coupe	1	66	C16	ZW	/
0516-0527	Overzicht	1	/	WP 1 vl 2 GR12	W	/
0529-0531	Coupe	1	2	C17	ZW	/
0532-0537	Overzicht	1	/	WP 1 vl 2 GR17	W	/
0543-0544	Overzicht	1	/	vlakfoto	NO	/
0545-0555	Overzicht	1	/	WP 1 vl 2	W	/
0556-0560	Coupe	1	17	C18	ZW	/
0561-0569	Coupe	1	17	C19	NW	/
0570-0576	Coupe	1	12	C20	ZW	/
0577-0579	Coupe	1	12	C21	N	/
0580-0584	Detail	1	12	V23	O	/
0584-0586	Detail	1	129	/	ZW	/
0587-0589	Detail	1	130	/	ZW	/
0590-0592	Detail	1	131	/	ZW	/
0593-0595	Detail	1	133	/	ZW	/
0596-0598	Detail	1	133	/	ZW	/
0599-0601	Detail	1	133	/	ZW	/
0602-0604	Detail	1	134	/	ZW	/
0605-0607	Detail	1	135	/	ZW	/
0608-0612	Detail	1	136	/	ZW	/
0613-0616	Coupe	1	17/12	C22	ZW	/
0617-0619	Coupe	1	12	C22	ZW	/
0620-0624	Coupe	1	17/12	inkrassing	ZW	/
0625-0627	Detail	1	137	/	ZW	/
0628-0630	Detail	1	138	/	ZW	/
0631-0633	Detail	1	139	/	ZW	/
0634-0636	Detail	1	140	/	ZW	/
0637-0639	Detail	1	141	/	ZW	/
0640-0642	Detail	1	142	/	ZW	/
0643-0645	Detail	1	143	/	ZW	/
0646-0648	Detail	1	144	/	ZW	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

0649-0651	Detail	1	145	/	ZW	/
062-0654	Detail	1	146	/	ZW	/
0655-0657	Detail	1	147	/	ZW	/
0658-0660	Detail	1	148	/	NW	/
0661-0663	Detail	1	149	/	ZW	/
0664-0666	Detail	1	150	/	ZW	/
0667-0669	Detail	1	151	/	ZW	/
0670-0672	Detail	1	152	/	ZW	/
0673-0675	Detail	1	153	/	ZW	/
0676-0678	Detail	1	154	/	ZW	/
0679-0681	Detail	1	155	/	ZW	/
0682-0684	Detail	1	156	/	ZW	/
0685-0687	Detail	1	157	/	ZW	/
0691-0693	Detail	1	159	/	ZW	/
0694-0696	Detail	1	160	/	ZW	/
0697-0699	Detail	1	161	/	ZW	/
0700-0702	Detail	1	162	/	ZW	/
0703-0705	Detail	1	163	/	ZW	/
0706-0708	Detail	1	164	/	ZW	/
0709-0711	Detail	1	165	/	ZW	/
0712-0714	Detail	1	166	/	ZW	/
0715-0717	Detail	1	158	/	ZW	/
0718-0720	Detail	1	167	/	ZW	/
0721-0723	Detail	1	168	/	ZW	/
0724-0726	Detail	1	169	/	ZW	/
0727-0729	Detail	1	171	/	ZW	/
0730-0732	DD	1	170	/	ZW	/
0733-0736	Detail	1	172	/	ZW	/
0737- 0739	Detail	1	173	/	ZW	/
0740-0742	Detail	1	174	/	ZW	/
0743-0745	DD	1	175	/	ZW	/
0746-0748	Detail	1	176	/	ZW	/
0749-0751	Detail	1	177	/	ZW	/
0752-0754	Detail	1	178	/	ZW	/
0755-0757	Detail	1	179	/	ZW	/
0758-0766	Overzicht	1	/	vlakfoto	ZW	/
0781-0783	Detail	1	183	/	ZW	/
0784 - 0786	Detail	1	184	/	ZW	/
0787-0789	Detail	1	180	/	ZW	/
0790-0792	Detail	1	181	/	ZW	/
0793-0795	Detail	1	182	/	ZW	/
0769-0771	Coupe	1	60	C23	ZW	/
0781-0783	Detail	1	183	/	ZW	/
0784-0786	Detail	1	184	/	ZW	/
0787-0789	Detail	1	180	/	ZW	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

0790-0792	Detail	1	181	/	ZW	/
0793-0795	Detail	1	182	/	ZW	/
0796-0798	Detail	1	185	/	ZW	/
0799-0802	Detail	1	186	/	ZO	/
0803-0805	Detail	1	187	/	ZW	/
0806-0808	Detail	1	188	/	ZW	/
0809-0811	Detail	1	189	/	ZW	/
0812-0814	Detail	1	190	/	ZW	/
0815-0817	Detail	1	191	/	ZW	/
0818-0820	Detail	1	192	/	ZW	/
0822-0823	Overzicht	1	/	Poortgebouw	NW	/
0824-0827	Overzicht	1	/	Terrein	N	/
0828-0831	Coupe	1	180	C24	ZW	/
0832-0834	Coupe	1	181	C25	ZW	/
0835-0837	Coupe	1	182	C26	ZW	/
0838-0840	Coupe	1	185	C27	ZW	/
0842-0844	Coupe	1	187	C28	ZW	/
0845-0847	Coupe	1	188	C29	ZW	/
0848-0850	Coupe	1	189	C30	ZW	/
0851-0853	Coupe	1	190	C31	ZW	/
0854-0856	Detail	1	39	/	ZW	/
0857-0862	Overzicht	1	/	poortgebouw (kraan)	ZW	/
0863-0865	Detail	1	19	/	ZW	/
0866-0868	Detail	1	20	/	ZW	/
0869-0871	Detail	1	42	/	ZW	/
0872-0874	Detail	1	41	/	ZW	/
0875-0877	Detail	1	36	/	ZW	/
0880-0882	Detail	1	33	/	ZW	/
0883-0885	Coupe	1	75	/	ZW	/
0886-0888	Coupe	1	39	C32	ZW	/
0895-0897	Coupe	1	19	C33	ZW	/
0898-0900	Coupe	1	20	C34	ZW	/
0901-0903	Detail	1	106	/	ZW	/
0904-0906	Detail	1	74	/	ZW	/
0907-0909	Detail	1	72	/	ZW	/
0910-0912	Detail	1	194	/	ZW	/
0913-0915	Detail	1	195	/	ZW	/
0916-0918	Coupe	1	42	C35	ZW	/
0919-0921	Coupe	1	41	C36	ZW	/
0922-0924	Coupe	1	33	C37	ZW	/
0925-0927	Coupe	1	75	C38	ZW	/
0928-0930	Coupe	1	74	C39	ZW	/
0931-0945	Overzicht	1	1	vlakfoto	ZO	/

0946-0957	Overzicht	1	1	poortgebouw	ZW	/
0961-0963	Coupe	1	36	C40	ZW	/
0964-0966	Coupe	1	106	C41	ZW	/
0967-0969	Detail	1	76	/	ZW	/
0970-0972	Detail	1	85	/	ZW	/
0973-0975	Detail	1	84	/	ZW	/
0976-0978	Detail	1	77	/	ZW	/
0979-0982	Coupe	1	80	C42	ZW	/
0983-0985	Coupe	1	72	C43	ZW	/
0986-0988	Coupe	1	85	C44	ZW	/
0989-0991	Coupe	1	77	C45	ZW	/
0992-0994	Detail	1	78	/	ZW	/
0995-0997	Detail	1	196	/	ZW	/
0998-1000	Detail	1	86	/	ZW	/
1001-1003	Detail	1	87	/	ZW	/
1004-1006	Detail	1	107	/	ZW	/
1007-1009	Detail	1	197	/	ZW	/
1010-1012	Detail	1	198	/	ZW	/
1013-1015	Coupe	1	84	C46	ZW	/
1016-1018	Coupe	1	87	C47	ZW	/
1019-1021	Detail	1	88	/	ZW	/
1022-1024	Detail	1	89	/	ZW	/
1025-1027	Detail	1	109	/	ZW	/
1028-1030	Detail	1	111	/	ZW	/
1031-1033	Coupe	1	86	C48	ZW	/
1034-1036	Coupe	1	107	C49	ZW	/
1037-1040	Coupe	1	70 + 196	C50	ZW	/
1041-1043	Detail	1	90	/	ZW	/
1044-1046	Coupe	1	109	C51	ZW	/
1047-1050	Coupe	1	88	C52 (fout spnr op fotobord)	ZW	/
1051-1053	Detail	1	92	/	ZW	/
1054-1056	Coupe	1	89	C53	ZW	/
1057-1059	Detail	1	93	/	ZW	/
1060-1062	Detail	1	96	/	ZW	/
1063-1065	Detail	1	95	/	ZW	/
1066-1068	Coupe	1	90	C54	ZW	/
1069-1071	Coupe	1	111	C55	ZW	/
1072-1074	Detail	1	113	/	ZW	/
1075-1077	Detail	1	115	/	ZW	/
1078-1080	Detail	1	97	/	ZW	/
1081-1083	Coupe	1	92	C56	ZW	/
1084-1086	Detail	1	104	/	ZW	/
1087-1089	Coupe	1	96	C57	ZW	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

1090-1092	Coupe	1	113	C58	ZW	/
1093-1095	Detail	1	98	/	ZW	/
1096-1098	Detail	1	99	/	ZW	/
1099-1101	Detail	1	100	/	ZW	/
1102-1104	Coupe	1	115	C59	ZW	/
1105-1107	Coupe	1	93	C60	ZW	/
1108-1110	Coupe	1	95	C61	ZW	/
1111-1113	Coupe	1	98	C62	ZW	/
1114-1117	Coupe	1	104	C63	ZW	/
1118-1129	Overzicht	1	/	vlakfoto	N	/
1130-1133	Detail	1	62	/	ZW	/
1134-1136	Detail	1	105	/	ZW	/
1137-1139	Detail	1	63	/	ZW	/
1140-1142	Detail	1	55	/	ZW	/
1143-1145	Detail	1	54	/	ZW	/
1146-1148	Coupe	1	99	C64	ZW	/
1149-1151	Coupe	1	62	C65	ZW	/
1152-1154	Coupe	1	100	C66	ZW	/
1155-1157	Detail	1	101	/	ZW	/
1158-1160	Detail	1	102	/	ZW	/
1161-1163	Coupe	1	97	C68	ZW	/
1164-1166	Coupe	1	54	C67	ZW	/
1167-1170	Coupe	1	105	C69	ZW	/
1171-1173	Coupe	1	101	C70	ZW	/
1174-1176	Coupe	1	102	C71	ZW	/
1177-1179	Coupe	1	63	C72	ZW	/
1183-1185	Coupe	1	12	C73	NW	/
1186-1188	Coupe	1	12	C74	ZW	/
1189-1191	Coupe	1	17	C75	NW	/
1192-1194	Coupe	1	17	C76	ZW	/
1196-1198	Coupe	1	12	C77	NW	/
1199-1201	Coupe	1	12	C78	ZW	/
1202-1204	Detail	1	103	/	ZW	/
1205-1207	Detail	1	57	/	ZW	/
1208-1210	Detail	1	54	/	ZW	/
1211-1213	Detail	1	59	/	ZW	/
1214-1216	Detail	1	56	/	ZW	/
1217-1219	Coupe	1	12	C79	ZW	/
1220-1222	Coupe	1	12	C80	ZW	/
1223-1225	Detail	1	14	/	ZW	/
1226-1228	Detail	1	16	/	ZW	/
1229-1231	Detail	1	15	/	ZW	/
1232-1234	Detail	1	37	/	ZW	/
1235-1237	Detail	1	38	/	ZW	/
1238-1240	Detail	1	34	/	ZW	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

1241-1243	Detail	1	32	/	ZW	/
1244-1246	Detail	1	40	/	ZW	/
1247-1249	Coupe	1	103	C81	ZW	/
1250-1252	Coupe	1	58	C82	ZW	/
1253-1255	Detail	1	118	/	ZW	/
1256-1258	Coupe	1	56	C83	ZW	/
1259-1261	Coupe	1	59	C84	ZW	/
1262-1264	Coupe	1	57	C85	ZW	/
1265-1267	Coupe	1	55	C86	ZW	/
1268-1270	Coupe	1	53	C87	ZW	/
1271-1273	Coupe	1	118	C88	ZW	/
1274-1276	Coupe	1	14	C89	ZW	/
1277-1279	Coupe	1	16	C90	ZW	/
1280-1282	Coupe	1	40	C91	ZW	/
1283-1285	Coupe	1	16	C92	ZW	/
1286-1288	Coupe	1	38	C93	ZW	/
1289-1291	Coupe	1	34	C94	ZW	/
1292-1294	Coupe	1	32	C95	ZW	/
1295-1297	Detail	1	128	/	ZW	/
1298-1300	Detail	1	154	/	ZW	/
1301-1303	Detail	1	155	/	ZW	/
1304-1306	Detail	1	120	/	ZW	/
1307-1309	Detail	1	131	/	ZW	/
1310-1312	Detail	1	138	/	ZW	/
1313-1315	Detail	1	139	/	ZW	/
1316-1318	Detail	1	127	/	ZW	/
1319-1320	Detail	1	150	/	ZW	/
1321-1323	Detail	1	149	/	ZW	/
1324-1326	Detail	1	145	/	ZW	/
1327-1329	Detail	1	147	/	ZW	/
1330-1332	Detail	1	133	/	ZW	/
1333-1335	Detail	1	132	/	ZW	/
1336-1338	Detail	1	130	/	ZW	/
1339-1341	Detail	1	121	/	ZW	/
1342-1344	Detail	1	163	/	ZW	/
1345-1347	Detail	1	162	/	ZW	/
1348-1350	Detail	1	152	/	ZW	/
1351-1353	Coupe	1	37	C96	ZW	/
1354-1356	Coupe	1	119	C97	ZW	/
1357-1359	Coupe	1	120	C98	ZW	/
1360-1362	Coupe	1	128	C99	ZW	/
1365-1367	Coupe	1	154	C100	ZW	/
1368-1370	Coupe	1	155	C101	ZW	/
1371-1373	Coupe	1	127	C102	ZW	/
1374-1376	Coupe	1	150	C103	ZW	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

1377-1379	Coupe	1	149	C104	ZW	/
1380-1382	Coupe	1	152	C105	ZW	/
1383-1385	Coupe	1	145	C106	ZW	/
1386-1389	Coupe	1	133	C107	ZW	/
1389-1391	Coupe	1	132	C108	ZW	/
1392-1394	Coupe	1	131	C109	ZW	/
1395-1397	Coupe	1	130	C110	ZW	/
1398-1400	Coupe	1	121	C111	ZW	/
1402-1404	Detail	1	23	/	ZW	/
1405-1407	Detail	1	26	/	ZW	/
1408-1410	Detail	1	35	/	ZW	/
1411-1413	Coupe	1	13	C112	ZW	/
1414-1416	Coupe	1	18	C113	ZW	/
1417-1419	Coupe	1	21	C114	ZW	/
1420-1422	Coupe	1	23	C115	ZW	/
1423-1425	Coupe	1	26	C116	ZW	/
1426-1428	Coupe	1	22	C117	ZW	/
1429-1431	Coupe	1	44	C118	ZW	/
1432-1434	Coupe	1	49	C119	ZW	/
1435-1437	Coupe	1	47	C120	ZW	/
1438-1440	Coupe	1	48	C121	ZW	/
1441-1443	Coupe	1	43	C122	ZW	/
1444-1446	Coupe	1	67	C123	ZW	/
1447-1449	Coupe	1	45	C124	ZW	/
1450-1452	Coupe	1	35	C125	ZW	/
1453-1455	Coupe	1	61	C126	ZW	/
1456-1458	Coupe	1	46	C127	ZW	/
1459-1462	Coupe	1	51	C128	ZW	/
1463-1465	Coupe	1	68	C129	ZW	/
1466-1468	Coupe	1	49	C119	ZW	/
1469-1470	Coupe	1	70	C130	ZW	/
1478-1480	Coupe	1	80	C133	ZW	/
1481-1483	Coupe	1	81	C134	ZW	/
1486-1488	Coupe	1	82	C135	ZW	/
1489-1491	Coupe	1	83	C136	ZW	/
1492-1494	Coupe	1	108	C137	ZW	/
1495-1498	Coupe	1	110	C138	ZW	/
1499-1501	Coupe	1	147	C139	ZW	/
1502-1504	Coupe	1	112	C140	Z	/
1505-1507	Coupe	1	112	C140	ZW	/
1508-1510	Coupe	1	112	C141	ZW	/
1511-1513	Coupe	1	112	C141	NW	/
1514-1516	Coupe	1	112	C141	ZW	/
1517-1519	Coupe	1	112	C142	ZW	/
1520-1522	Coupe	1	112	C142	Z	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

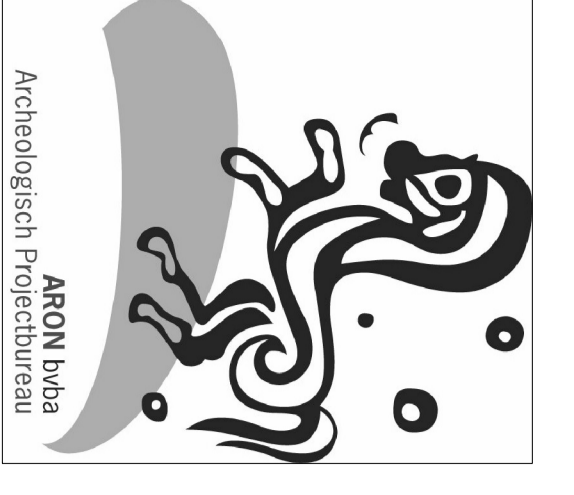
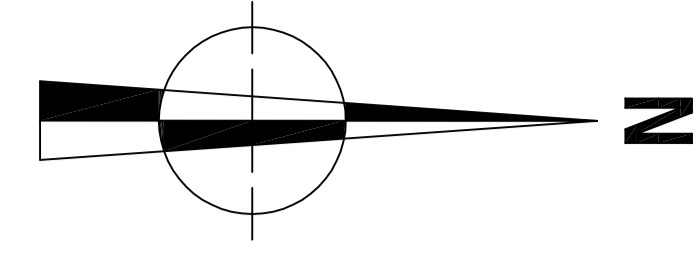
1523-1525	Coupe	1	162	C143	ZW	/
1526-1528	Coupe	1	91	C144	NW	/
1529-1531	Coupe	1	64	C145	ZW	/
1532-1534	Coupe	1	71	C146	ZW	/
1535-1537	Coupe	1	117	C148	N	/
1538-1540	Coupe	1	163	C147	ZW	/
1541-1543	Coupe	1	52	C149	ZW	/
1544-1546	Coupe	1	94	C150	ZW	/
1547-1549	Coupe	1	114	C151	ZW	/
1550-1552	Coupe	1	166	C152	ZW	/
1553-1555	Coupe	1	171	C153	ZW	/
1556-1558	Coupe	1	91	C154	ZW	/
1559-1561	Coupe	1	91	C155	ZW	/
1562-1564	Coupe	1	124	C156	ZW	/
1565-1567	Coupe	1	125	C157	ZW	/
1568-1570	Coupe	1	122	C158	ZW	/
1571-1573	Coupe	1	117	C159	ZW	/
1574-1576	Coupe	1	123	C160	ZW	/
1577-1580	Coupe	1	138	C161	ZW	/
1581-1583	Coupe	1	126	C162	ZW	/
1584-1586	Coupe	1	139	C163	ZW	/
1587-1589	Coupe	1	144	C164	ZW	/
1590-1592	Coupe	1	17	C76 met pollenbak	ZW	/
1593-1595	Coupe	1	12	C78 met pollenbak	ZW	/
1596-1598	Coupe	1	146	C165	ZW	/
1599-1601	Coupe	1	141	C166	ZW	/
1602-1604	Coupe	1	136	C167	ZW	/
1605-1607	Coupe	1	142	C168	ZW	/
1609-1611	Coupe	1	116	C169	ZW	/
1612-1614	Coupe	1	157	C170	ZW	/
1615-1617	Coupe	1	140	C171	ZW	/
1618-1620	Coupe	1	134	C172	ZW	/
1624-1626	Detail	1	199	/	ZW	/
1627-1629	Detail	1	200	/	ZW	/
1630-1632	Detail	1	201	/	W	/
1633-1635	Detail	1	202	/	ZW	/
1636-1638	Detail	1	203	/	ZW	/
1639-1641	Detail	1	204	/	ZW	/
1642-1661	Overzicht	1	/	vlakfoto	N	/
1662-1664	Coupe	1	164	C173	ZW	/
1665-1667	Coupe	1	165	C174	ZW	/
1668-1670	Coupe	1	135	C175	ZW	/
1671-1673	Coupe	1	143	C176	ZW	/
1674-1676	Coupe	1	153	C178	ZW	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

1677-1679	Coupe	1	151	C179	ZW	/
1680-1682	Coupe	1	156	C180	ZW	/
1683-1685	Coupe	1	137	C181	NW	/
1686-1688-	Coupe	1	175	C182	ZW	/
1689-1691	Coupe	1	148	C183	ZW	/
1692-1694	Coupe	1	159	C184	ZW	/
1695-1697	Coupe	1	160	C185	ZW	/
1698-1700	Coupe	1	161	C187	ZW	/
1701-1703	Coupe	1	176	C186	ZW	/
1704-1707	Coupe	1	167	C188	ZW	/
1708-1710	Coupe	1	178	C190	ZW	/
1711-1713	Coupe	1	183	C191	ZW	/
1714-1716	Coupe	1	170	C189	ZW	/
1717-1719	Coupe	1	177	C192	ZW	/
1720-1722	Coupe	1	169	C193	ZW	/
1723-1725	Coupe	1	172	C194	ZW	/
1726-1728	Coupe	1	184	C195	ZW	/
1729-1731	Coupe	1	168	C196	ZW	/
1732-1734	Coupe	1	173	C198	ZW	/
1735-1737	Coupe	1	174	C199	ZW	/
1738-1740	Coupe	1	194	C177	ZW	/
1741-1747	Coupe	1	24 / buurtweg	C200	N	/
1748-1750	Coupe	1	158	C211 (foutief C nummer fotobord)	ZW	/
1751-1753	Coupe	1	198	C197	ZW	/
1754-1757	Coupe	1	12	C201	N	/
1757- 1759	Coupe	1	17	C202	N	/
1760-1762	Coupe	1	12	C203	NW	/
1763-1765	Coupe	1	17	C204	NW	/
1766-1768	Coupe	1	195	C205	ZW	/
1769-1771	Coupe	1	17/193	C206	NW	/
1772-1774	Coupe	1	193	C207	Z	/
1775-1777	Coupe	1	17	C208	ZW	/
1778-1780	Coupe	1	17	C209	NW	/
1781-1790	Coupe	1	24 / buurtweg	C200	N	/
1792-1794	Coupe	1	179	C210	ZW	/
1795-1797	Coupe	1	197	C212	ZW	/
1798-1819	Overzicht	1	/	vlakfoto	NW	/
1820-1822	Coupe	1	17	C202 met pollenbak	N	/
1823-1825	Coupe	1	193	C207 met pollenbak	Z	/
1826-1828	Coupe	1	17/193	C206 met pollenbak	NW	/

Bijlage 6: Fotolijst opgraving LA-17-IN GP96

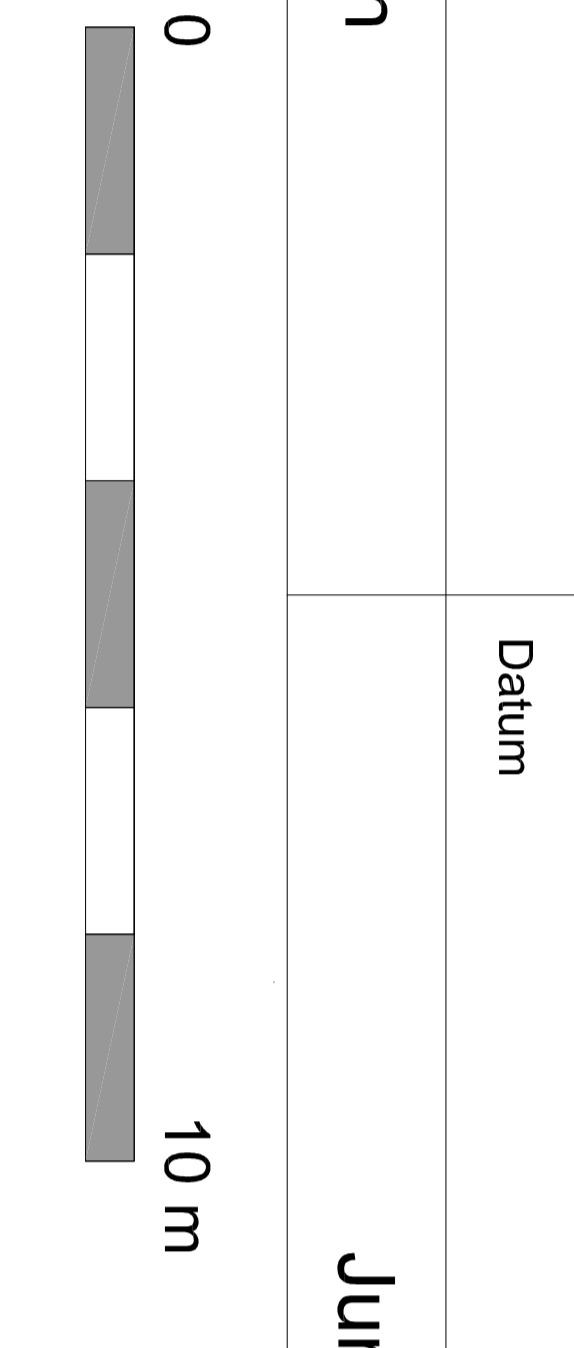
1471-1473	Coupe	1	69	C131	ZW	/
1474-1476	Coupe	1	79	C132	ZW	/
0688-0690	Detail	1	158	/	ZW	/
1829-1831	Coupe	1	200	C213	ZW	/



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal
1 : 200

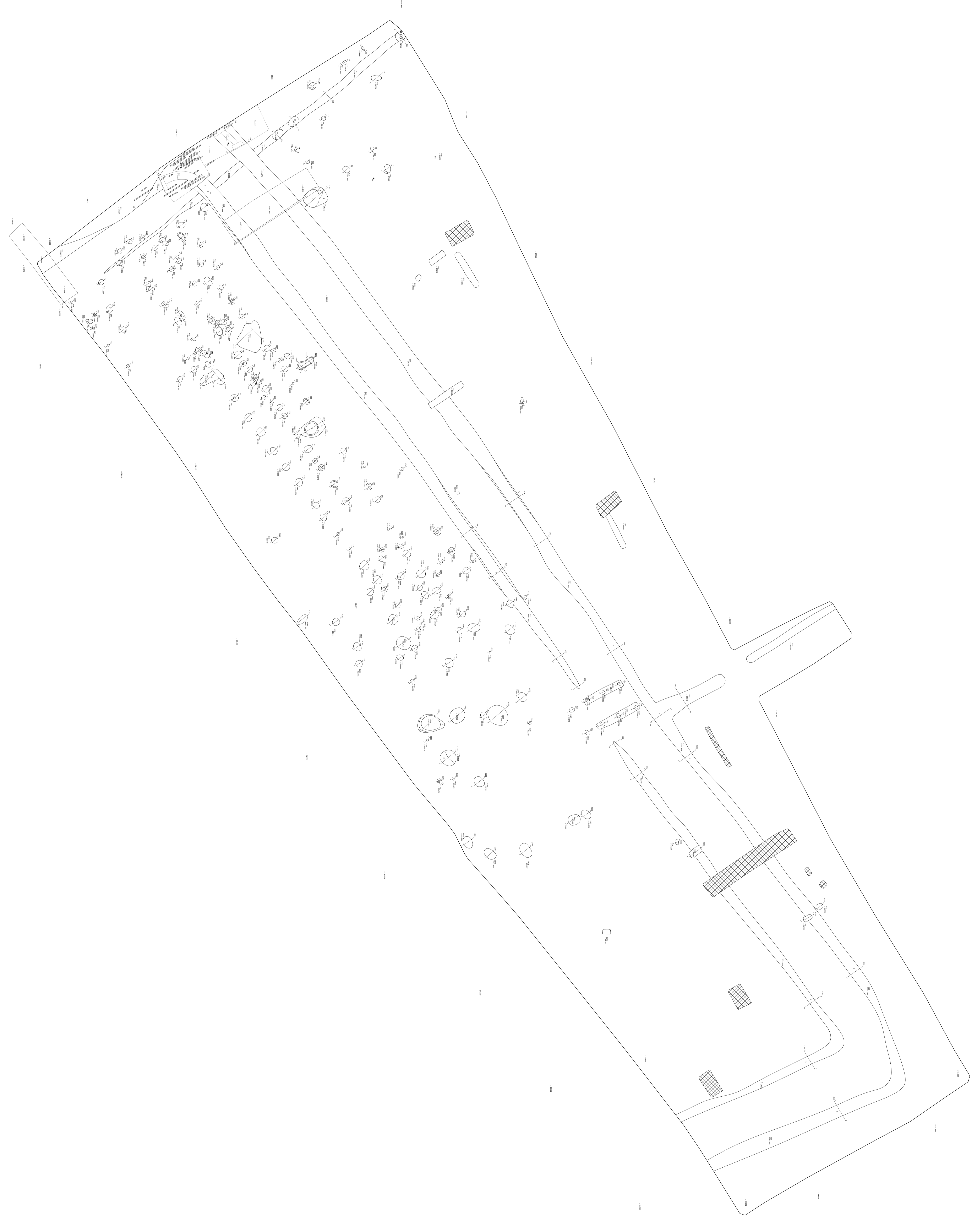
Overzichtsplan



Datum
Juni 2018

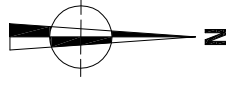
Legende

Projectgebied	Laagnummer	Absolute hoogte (in m TAW)	Vlaak 2
Projectgebied	1	--: 64.508	
Spoorcontouren	C1	Coupehaken	
Spoornummer	VI	Verstoring	
S1		Vondstnummer	

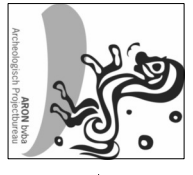


239898

173899



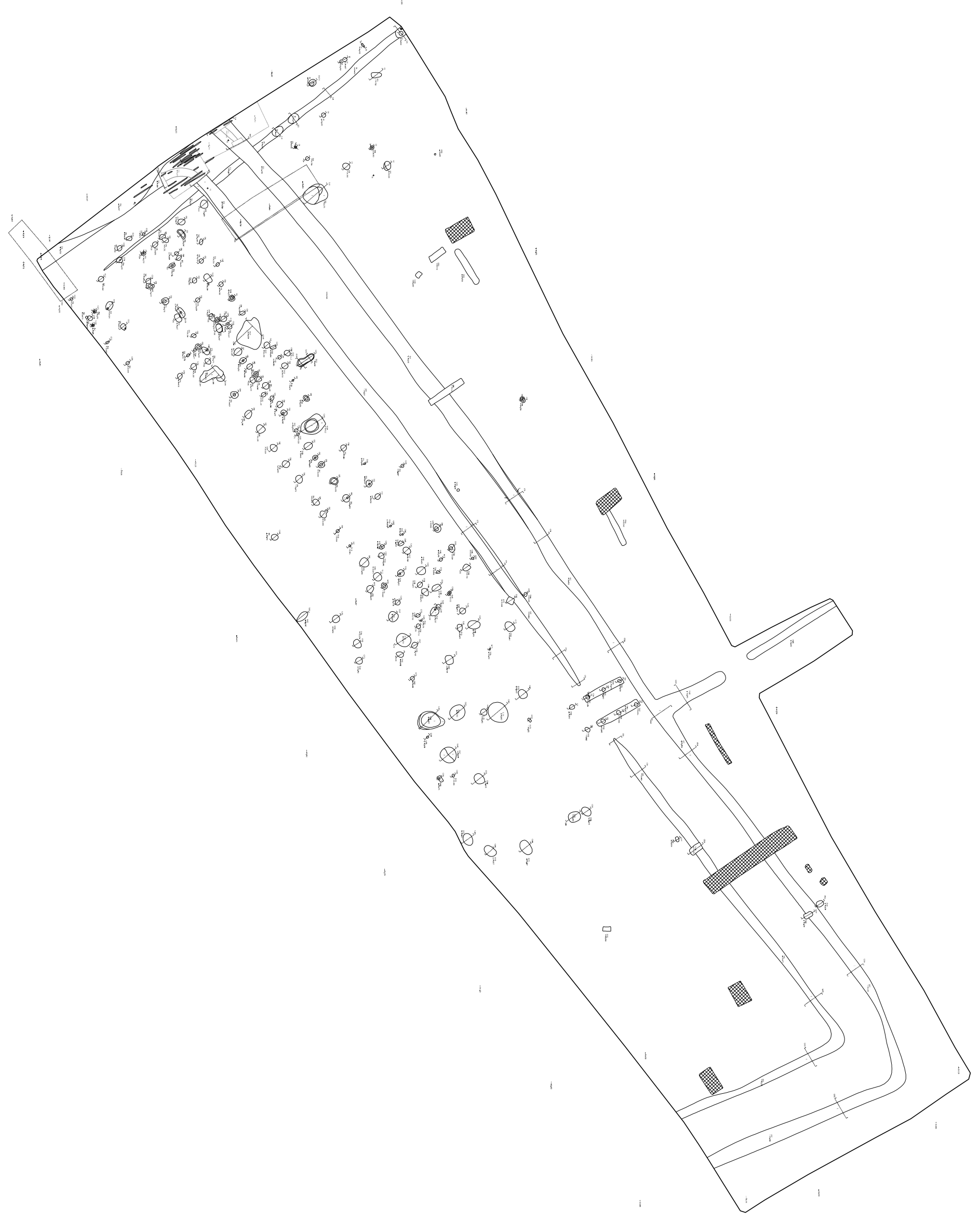
239898
173776



240095

173899

240095
173776



ARON BNA
Architectenbureau

LA-17-IN
GR96

Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

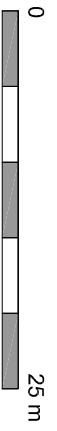
Overzichtsplan

Schaal
1 : 500

Datum

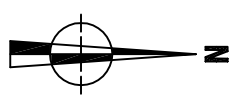
Juni 2018

Legende		Projectgebied	Laagnummer	Absolute hoogte (in m TAW)	Vlaak 2
	Projectgebied	1	Laagnummers	--: 40.508	
	Spoorcontouren	C1	Coupehaken	Verstoring	
	S1 Spoornummer		Coupenummer	V1	Vondstnummer



239979

173836



239979

173824



239999

173836

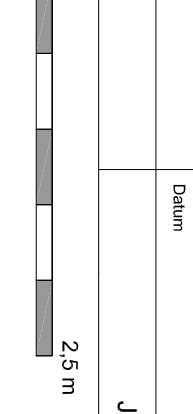
239999

173824

LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal
1 : 50

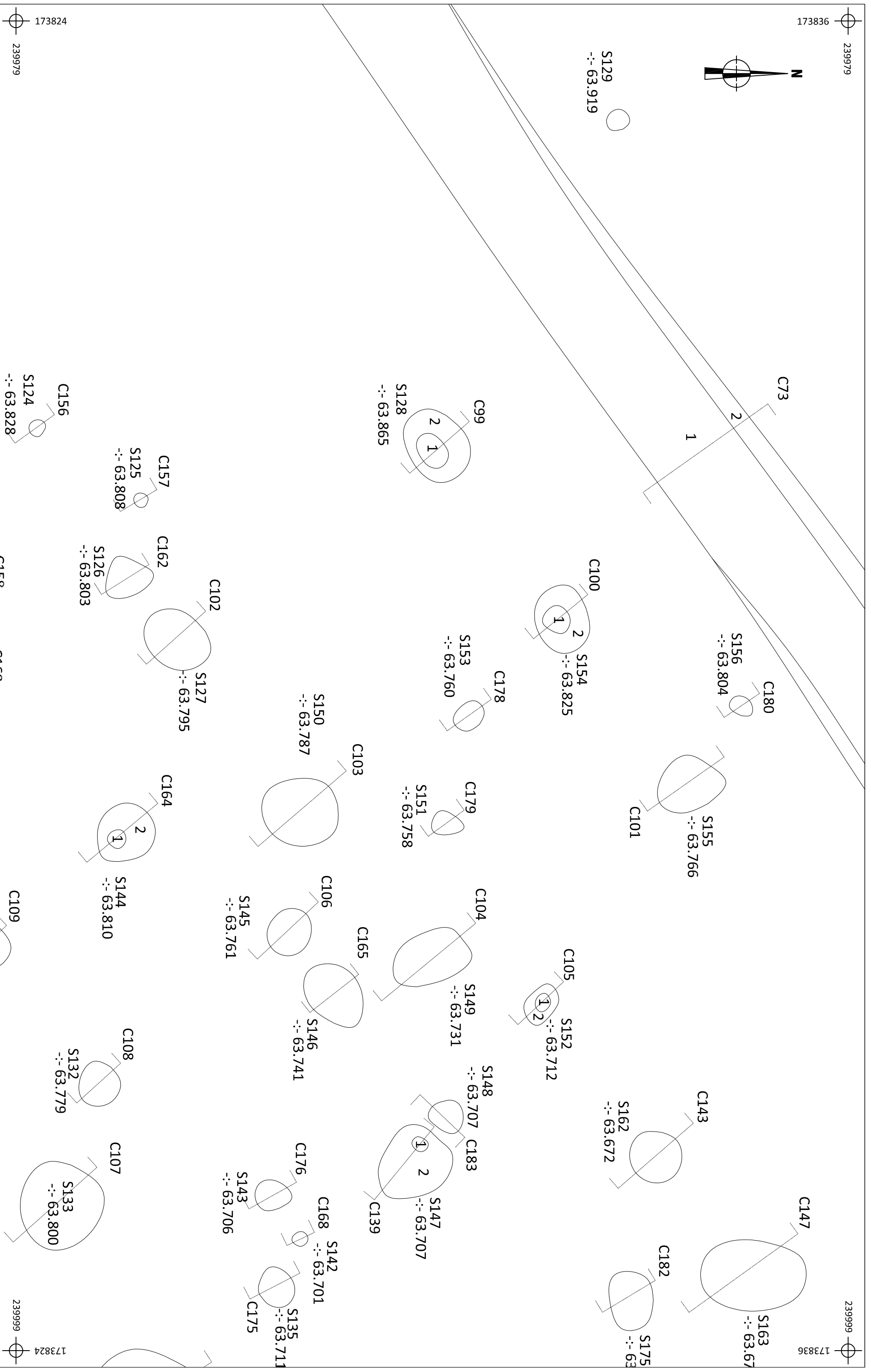
Overzichtsplan

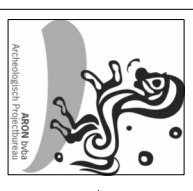
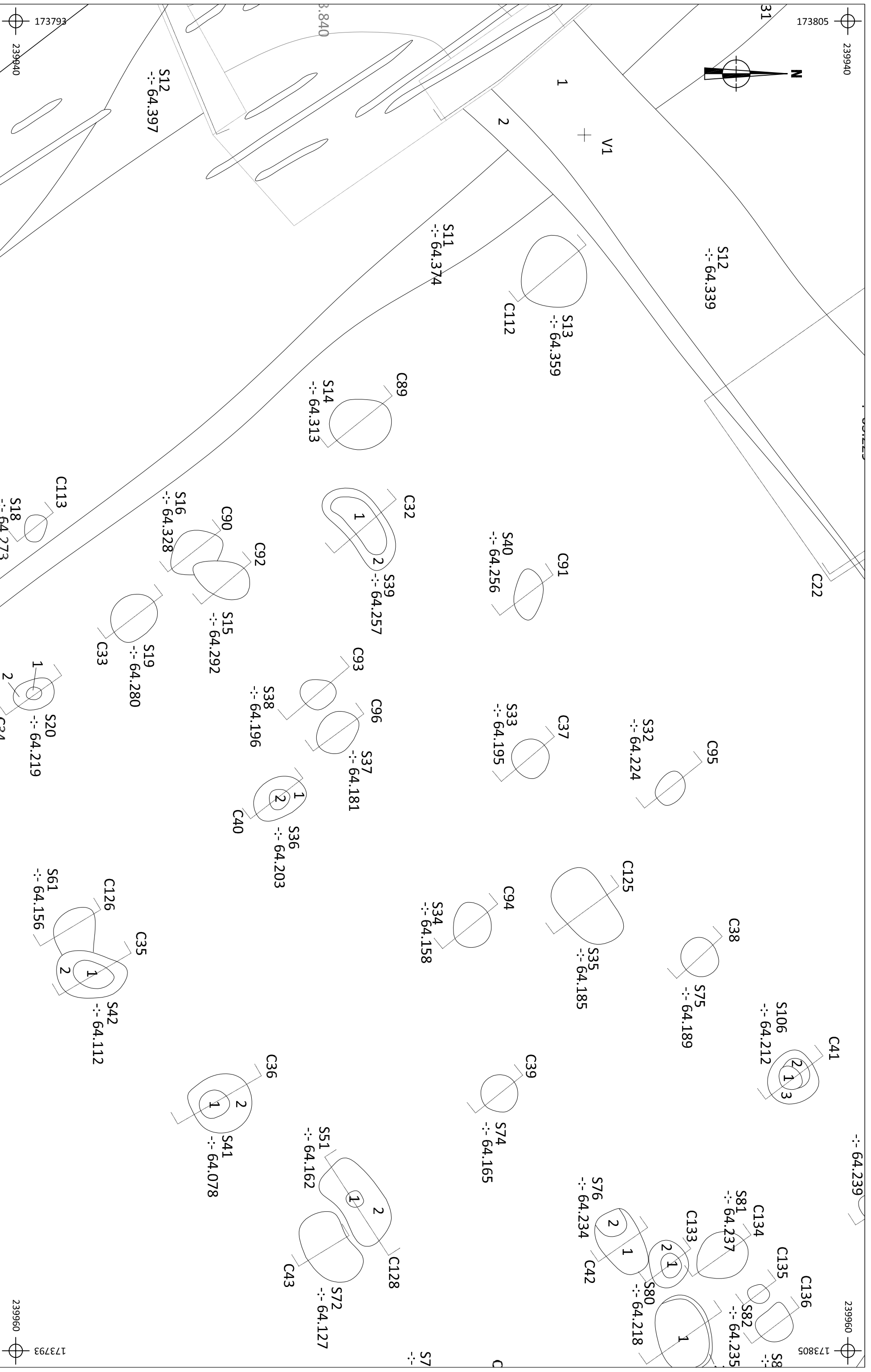


Datum
Juni 2018

Legende

	Projectgebied	1	Laagnummer	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)		Vlaak 2
	Spoorcontouren	1	Coupehaken		Verstoring		
	Spoornummer	C1	Coupenummer		Vondstnummer		





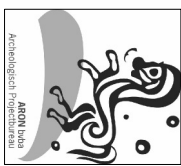
LA-17-JIN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal
1 : 50

Overzichtsplan

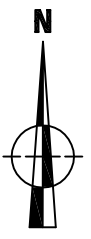
Datum
Juni 2018

Legende		Absolute hoogte (in m TAW)	Vlakte
	Projectgebied	--: 64.508	
	Spoorcontouren		
	Coupehaken		
	Spoornummer		
	V1		



239992
173884

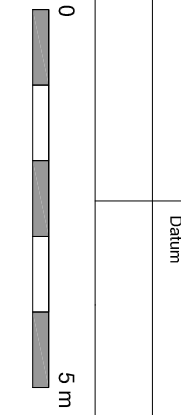
240017
173884



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Orderwerp
Schaal
1 : 100

Overzichtsplan

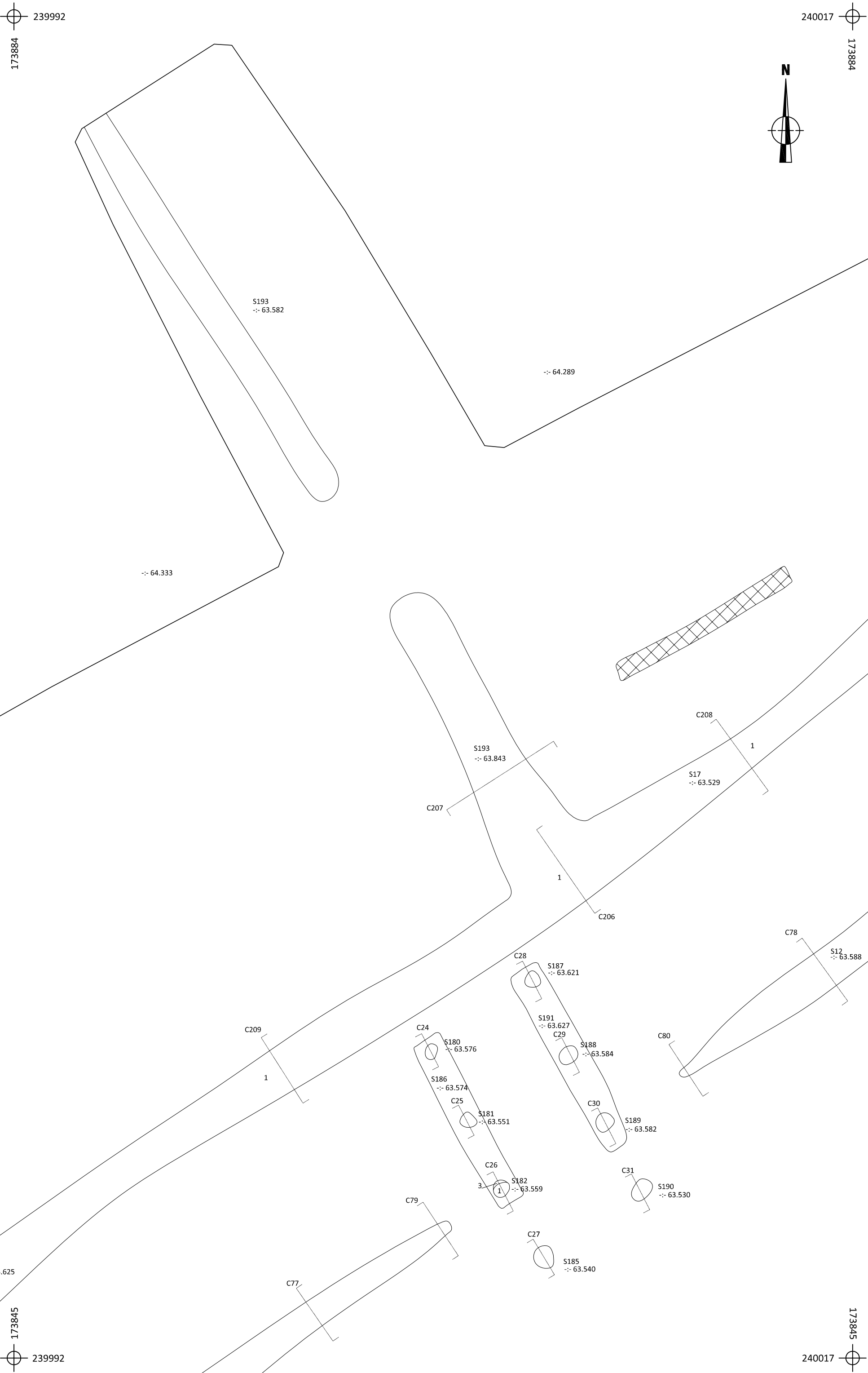


Datum
Juni 2018

Legende

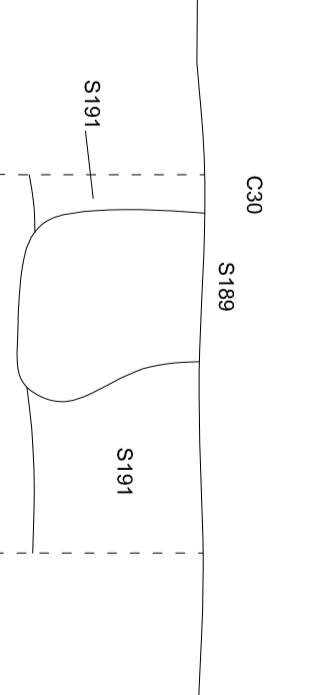
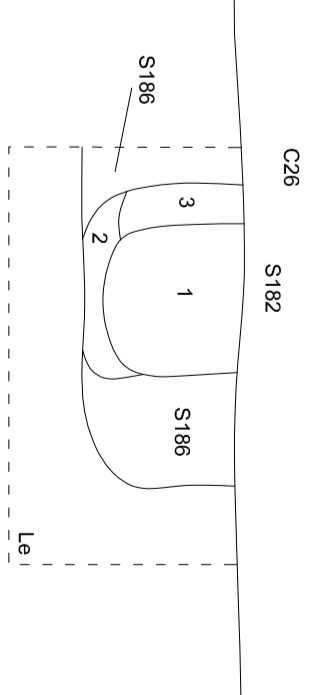
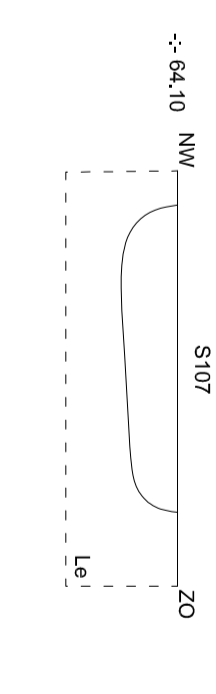
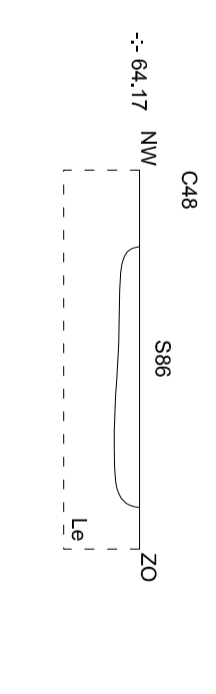
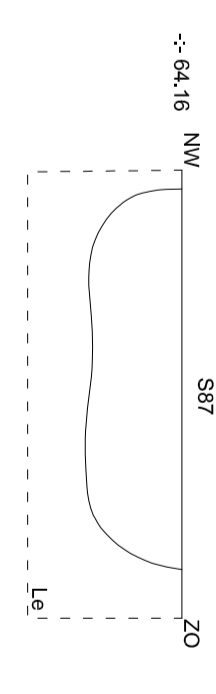
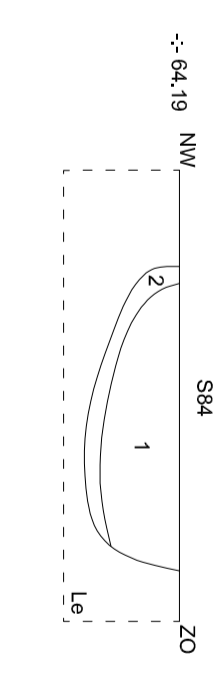
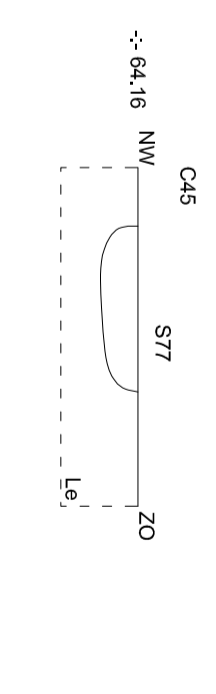
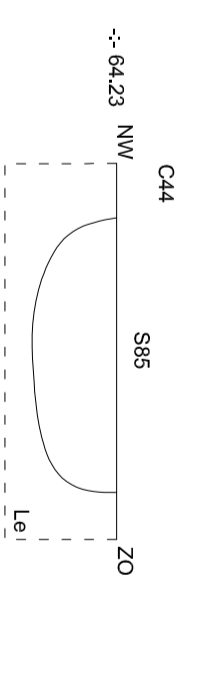
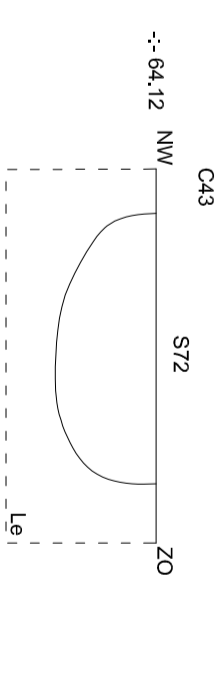
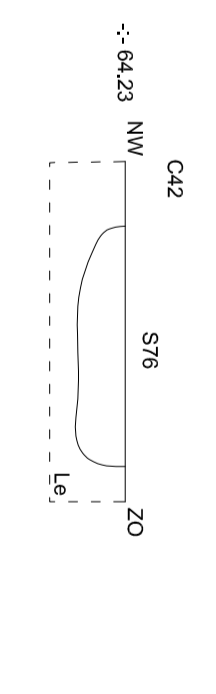
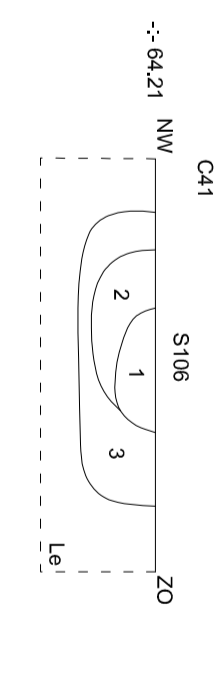
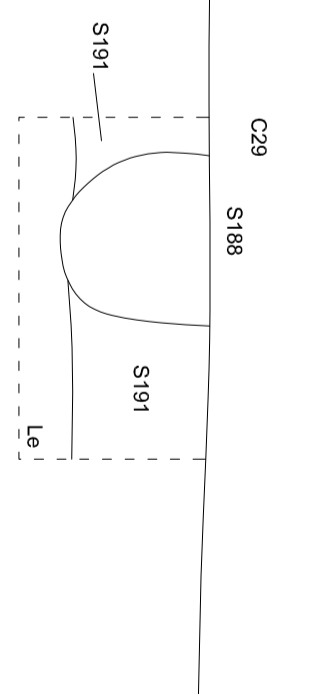
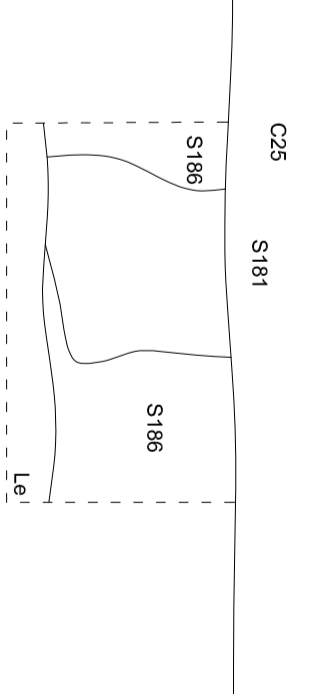
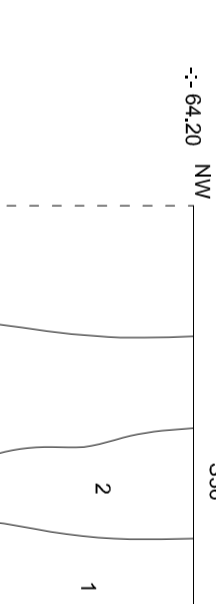
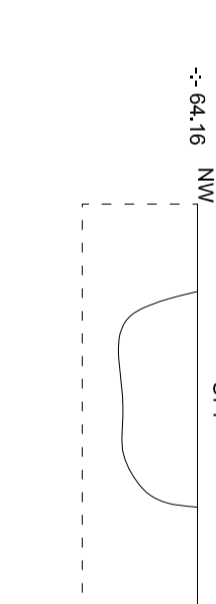
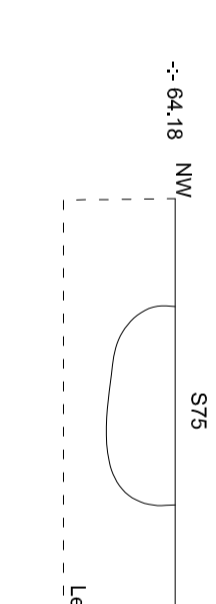
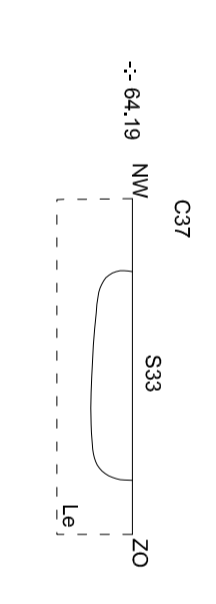
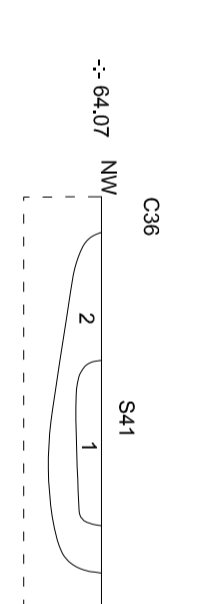
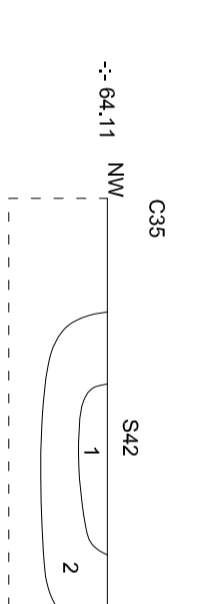
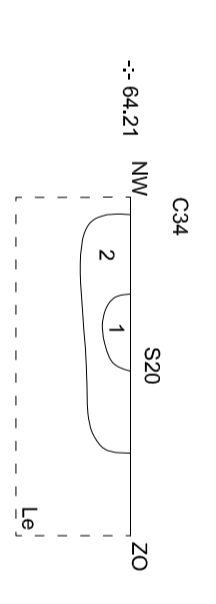
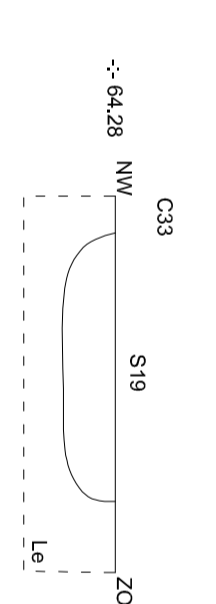
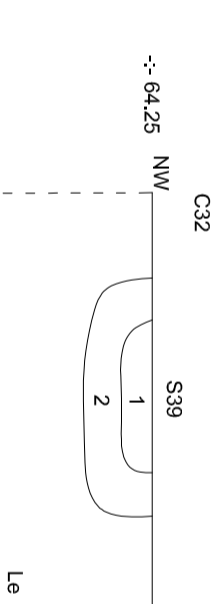
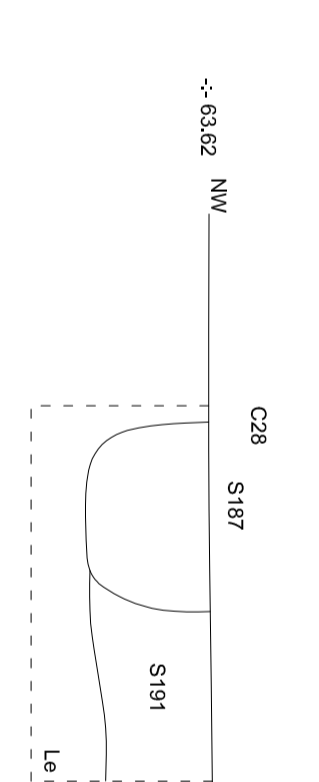
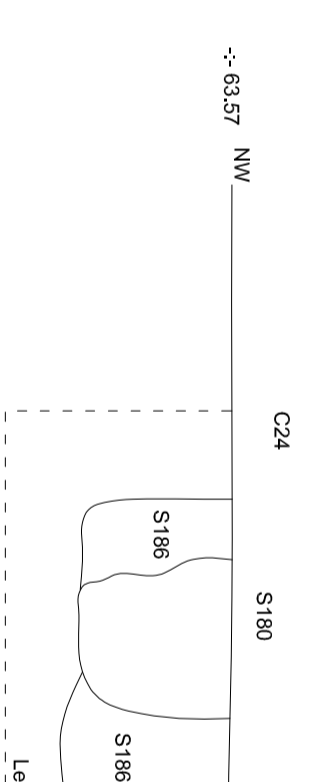
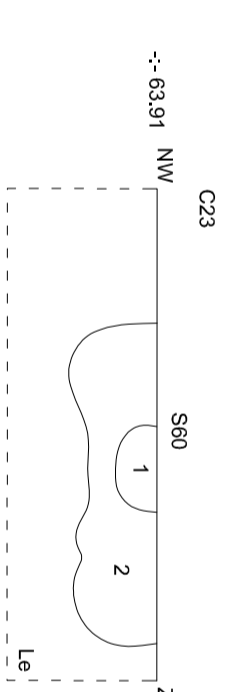
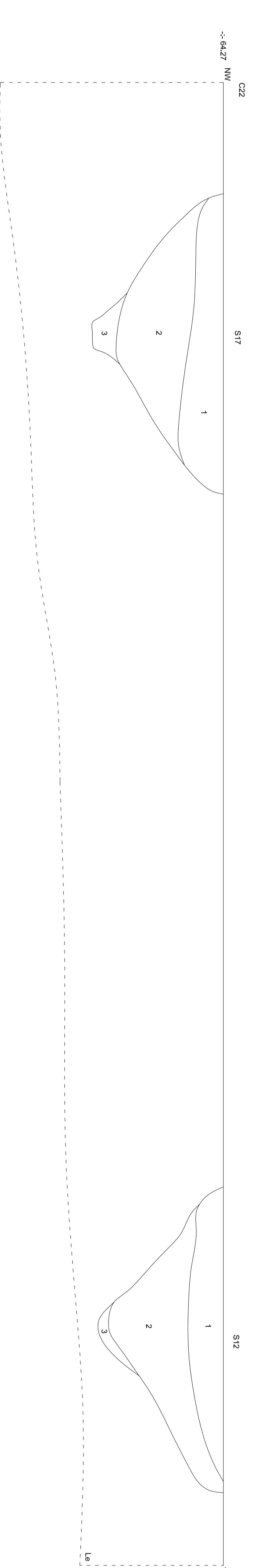
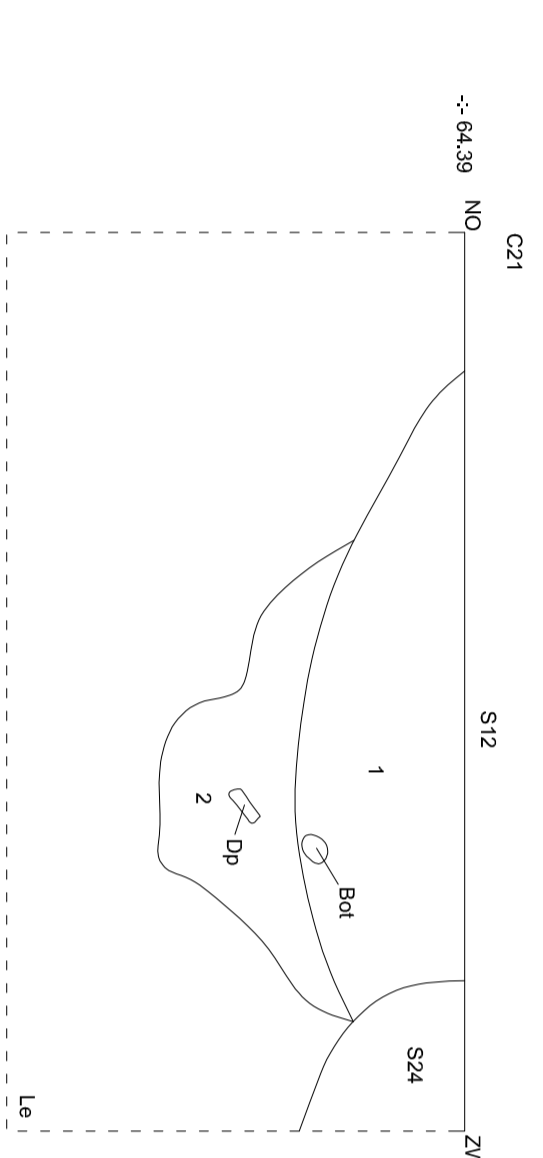
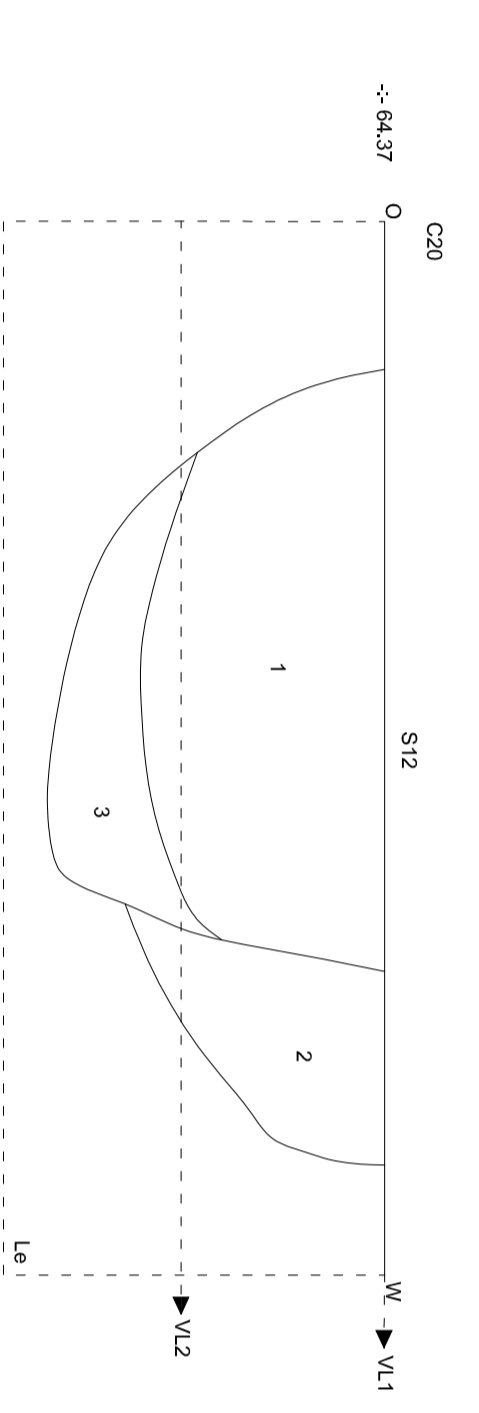
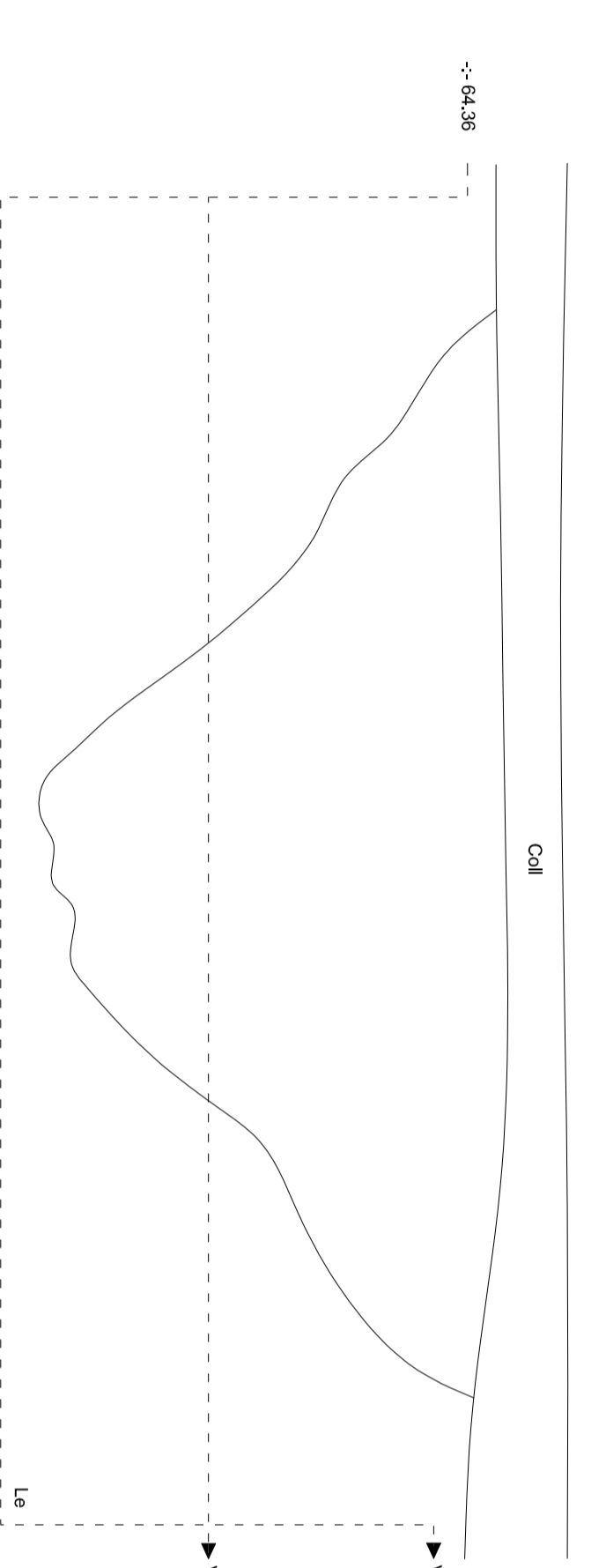
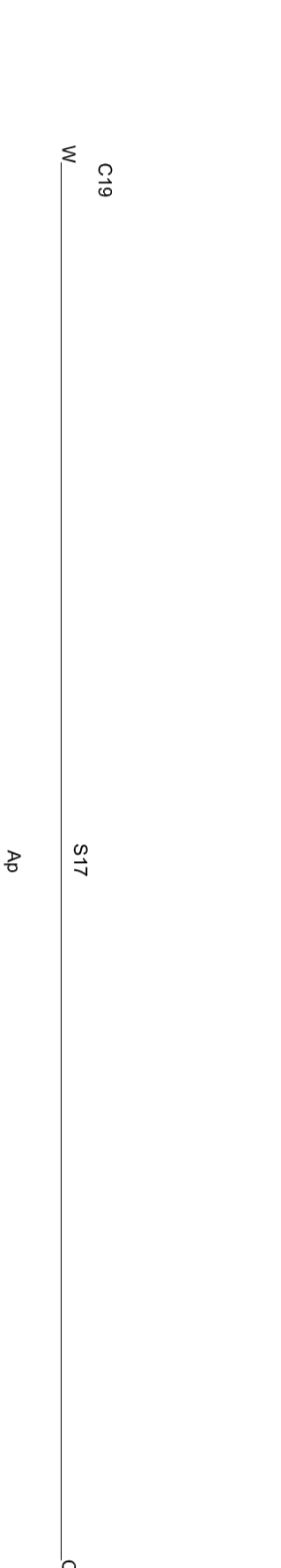
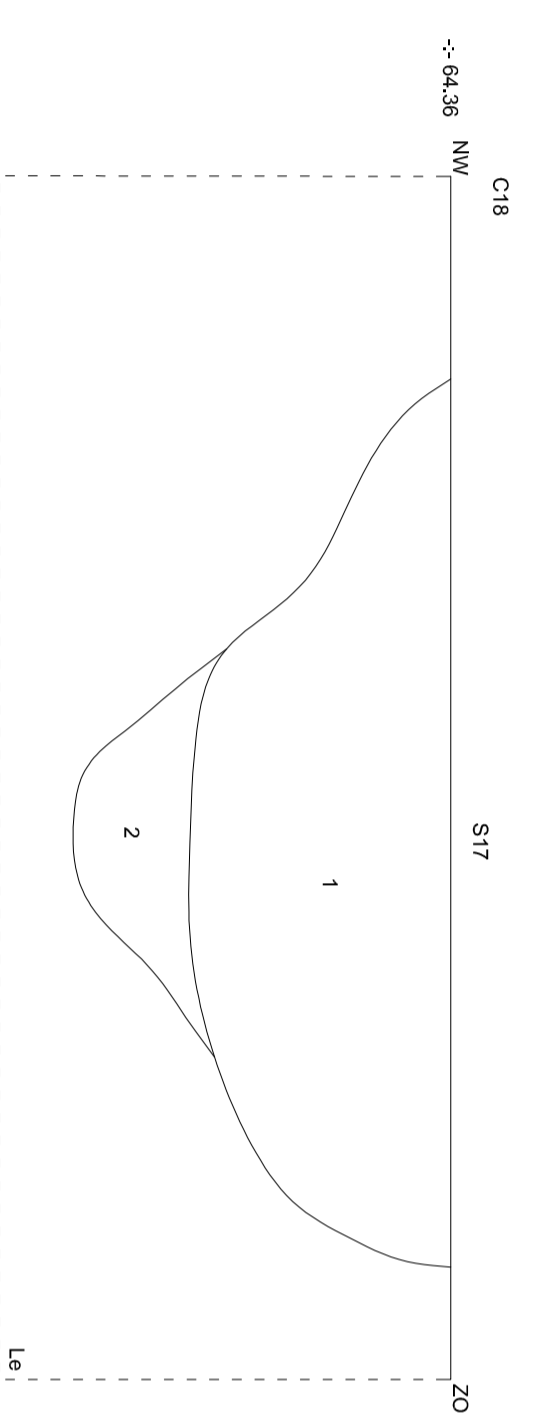
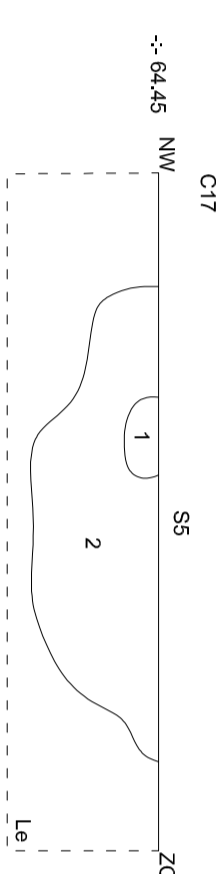
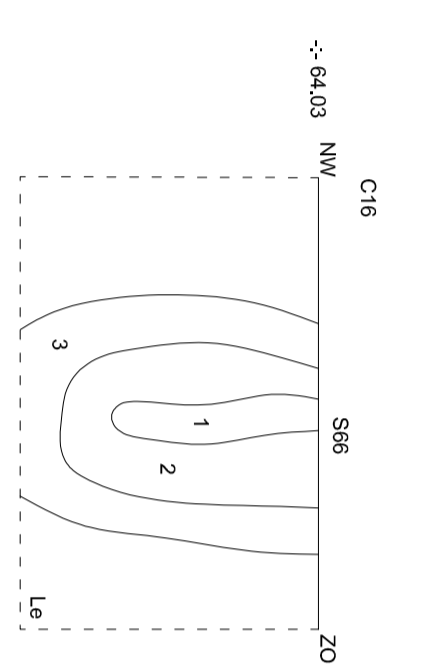
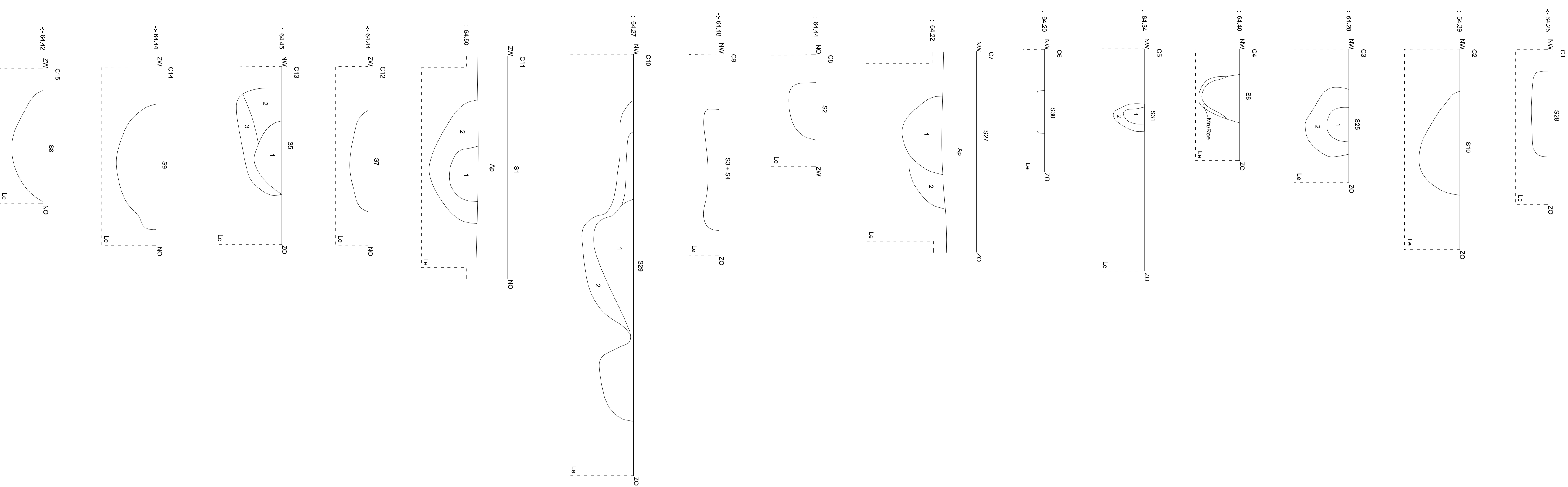
	Projectgebied	1	Laagnummer	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Spoorcontouren	C1	Coupehaken	VI	Verstoring
	Spoornummer		Coupenummer		Vondstnummer

Vlaak 2



239992
173845

240017
173845



Legend	
---	Rand coupe
---	V1
---	V1M
---	Ventieling

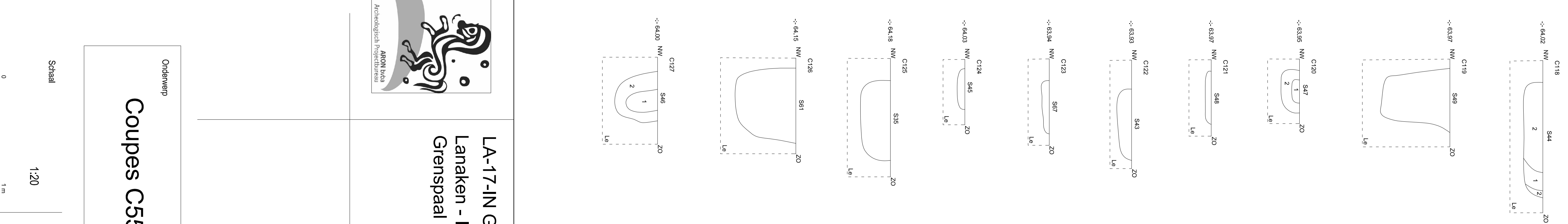
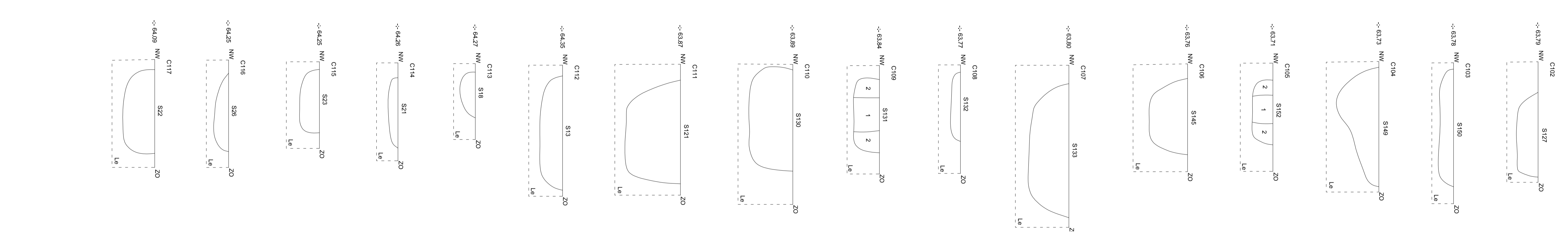
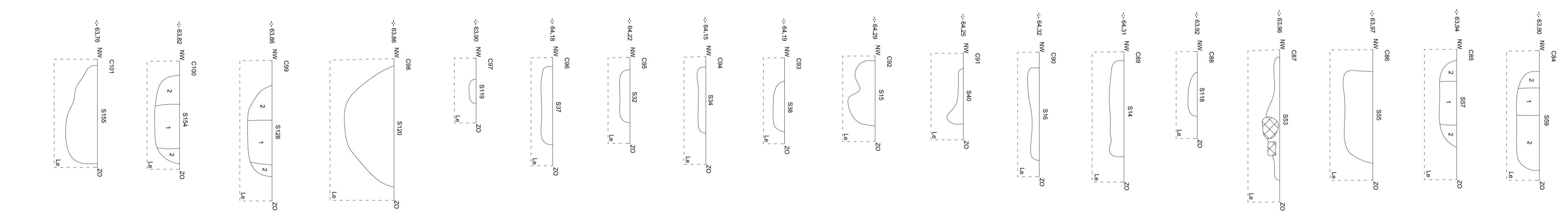
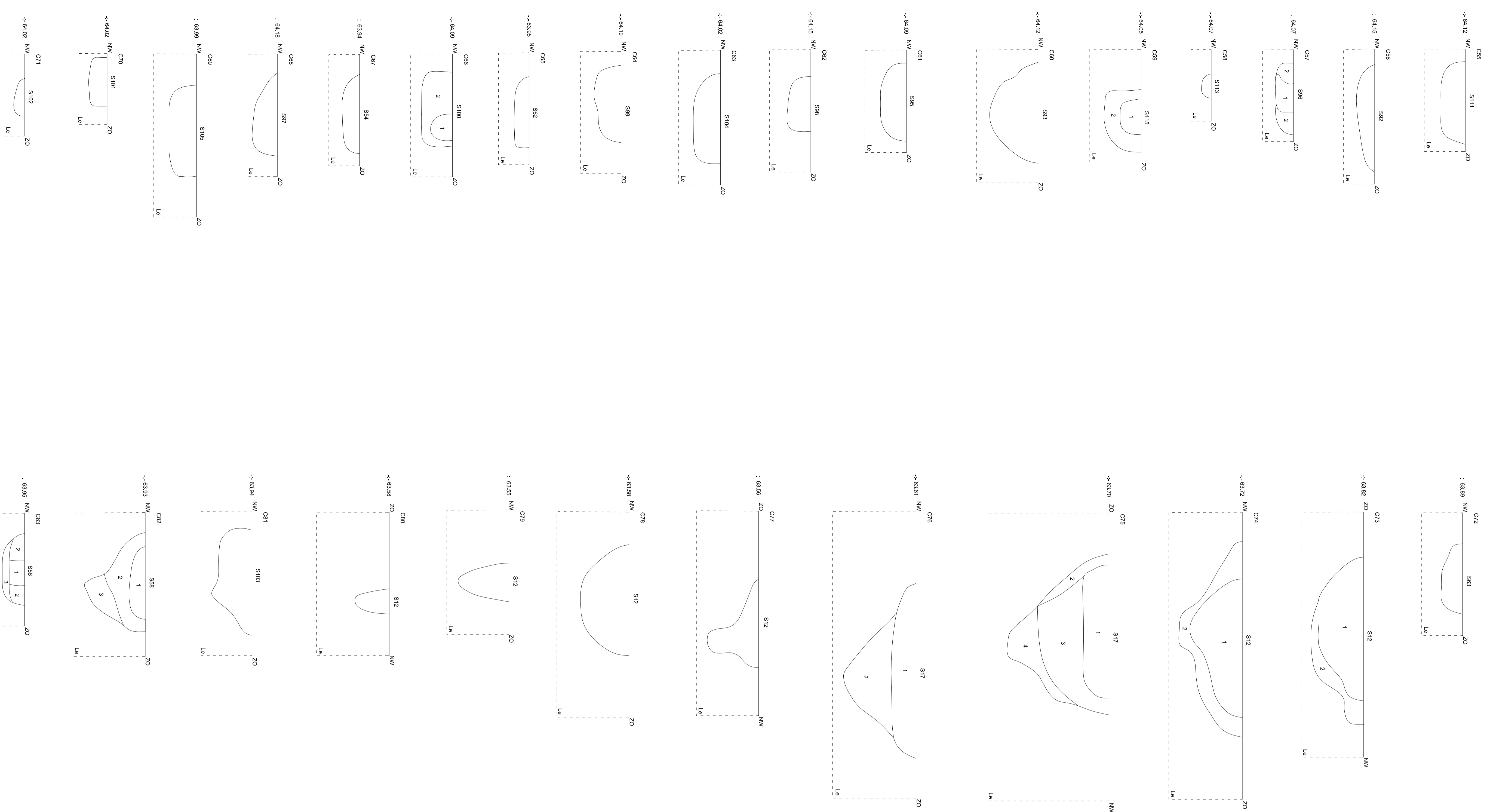
LA-17-IN GR96
Lanaken - Industrieweg
Grenspaal 96

Schaal

1:20

Ontwerp

Coupes C1 - C54

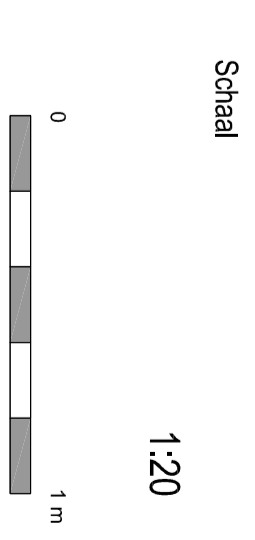


Legende				
S1	Rand coupe	V1	Vordernummer	Verdeling
	Spoornummer	V1M	Monsternummer	
1	Laagnummer	--:64:506	Absolute hoogte (in m TAV)	

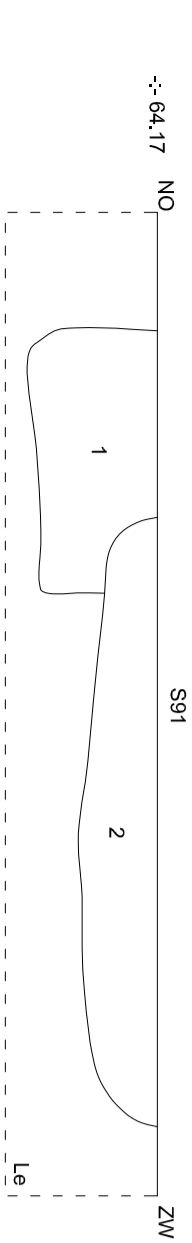
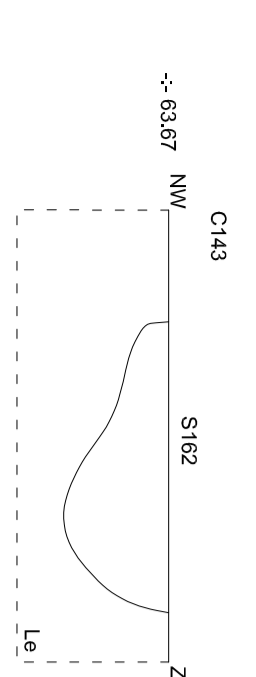
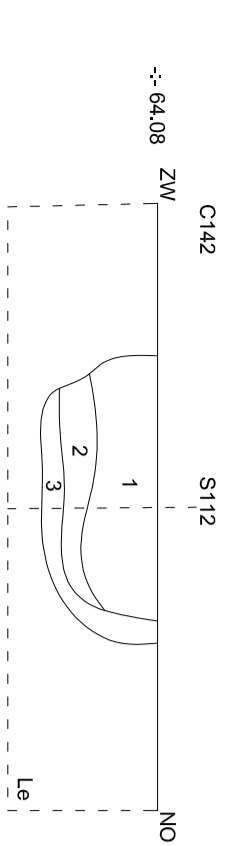
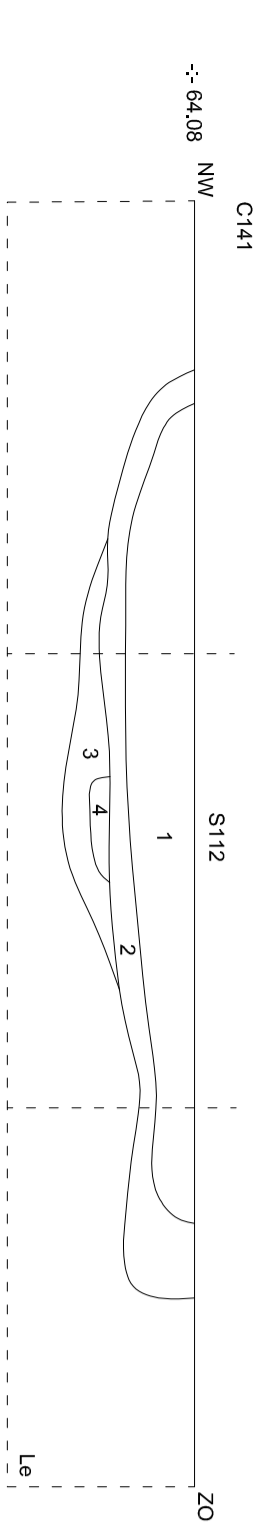
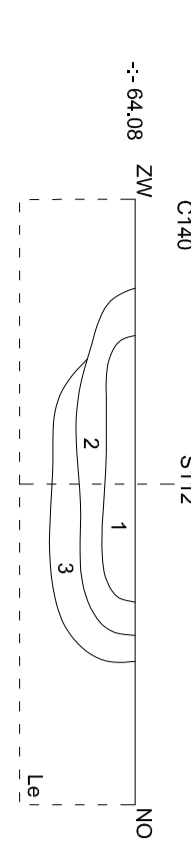
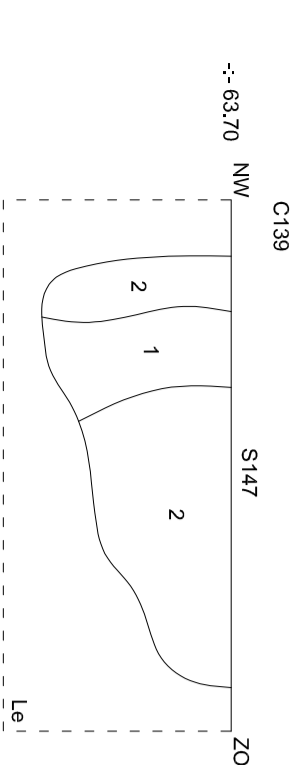
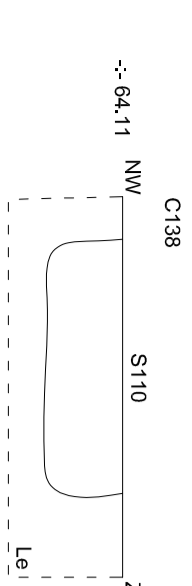
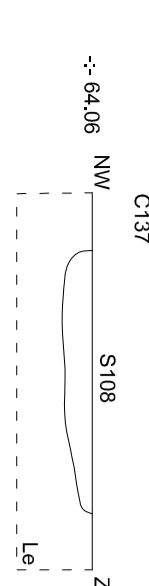
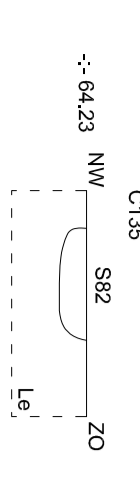
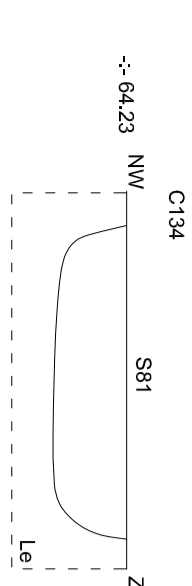
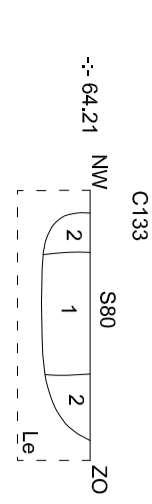
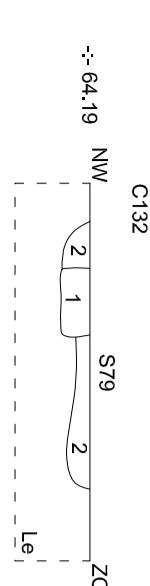
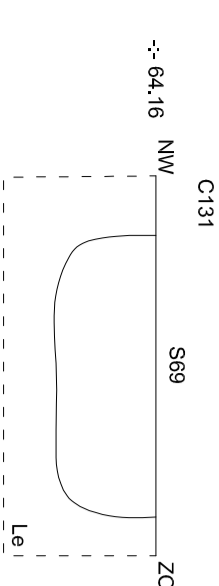
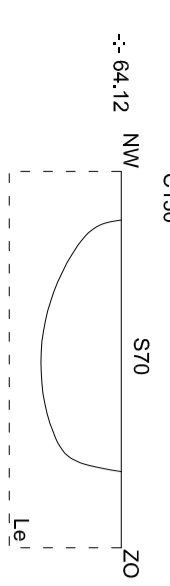
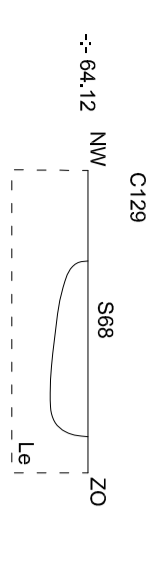
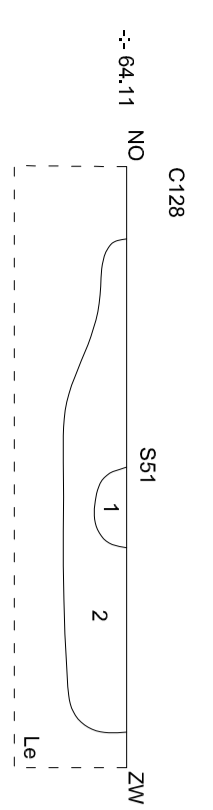


LA-17-IN GR96
Lanaken - Industrieweg
Grenspaal 96

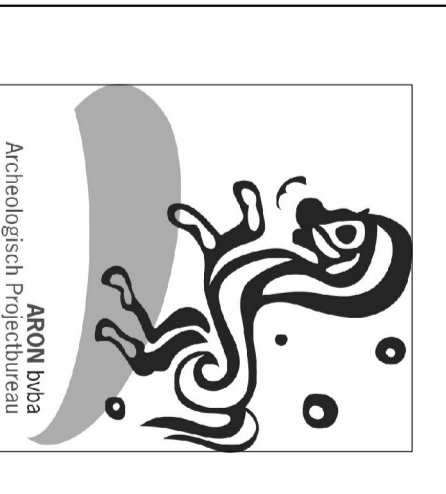
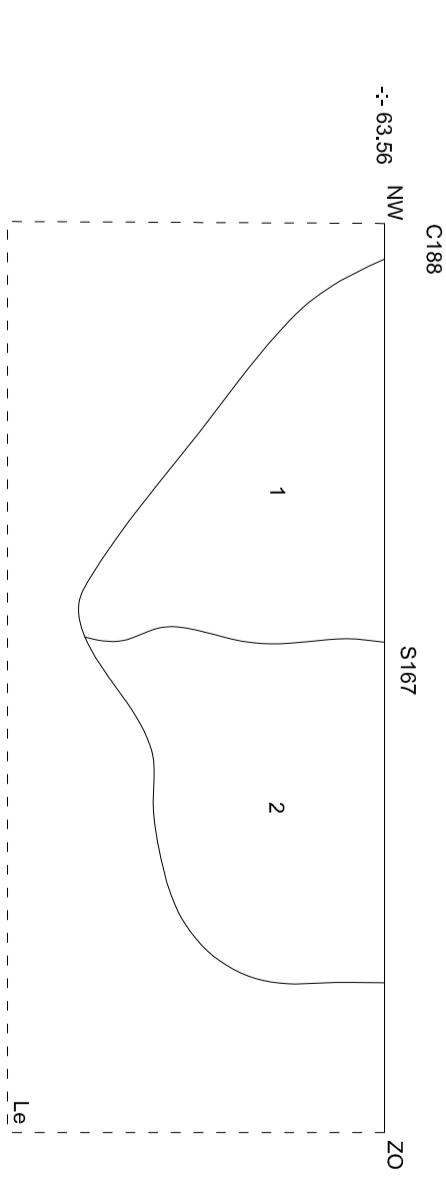
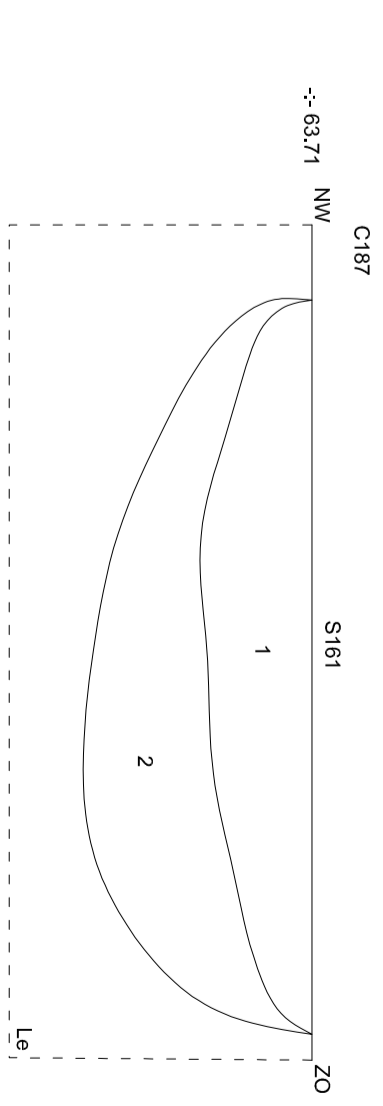
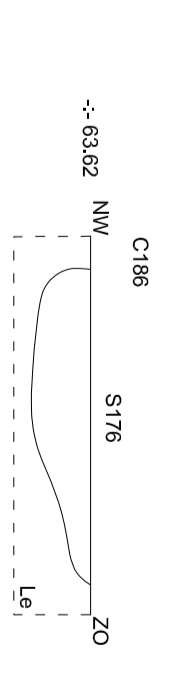
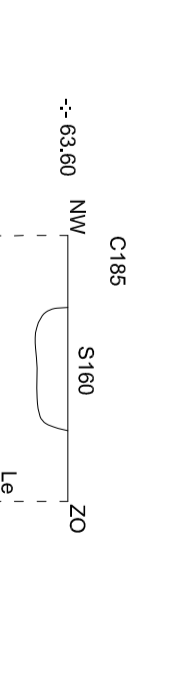
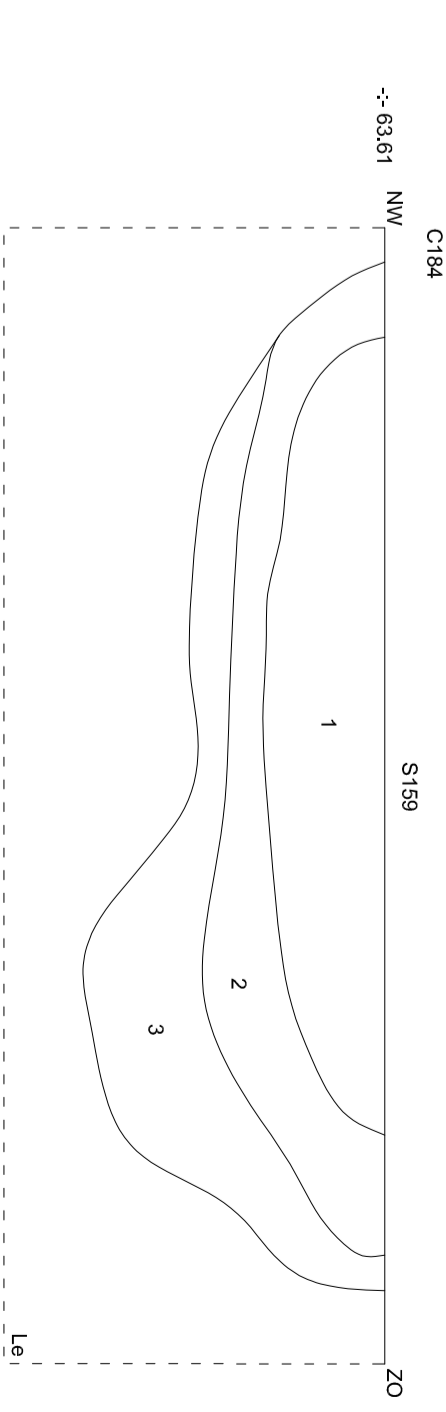
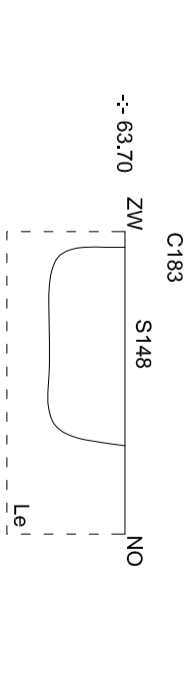
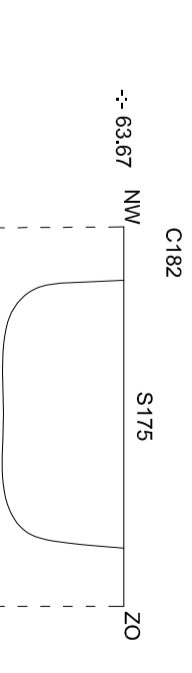
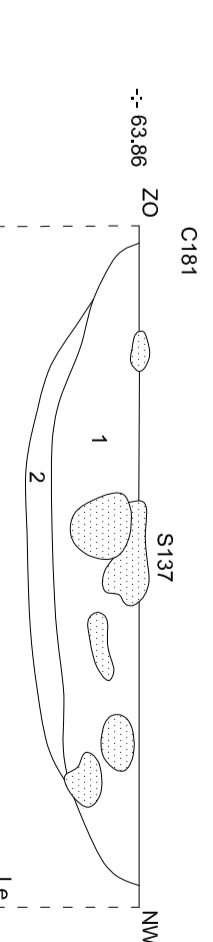
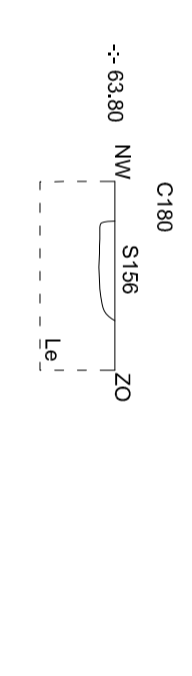
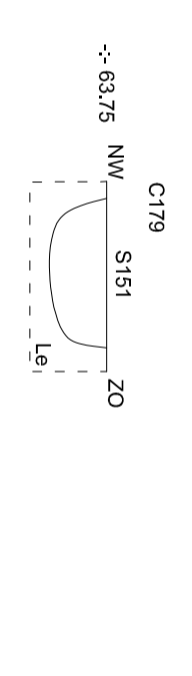
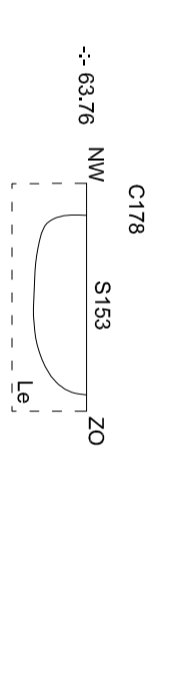
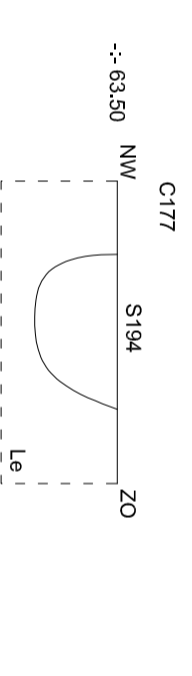
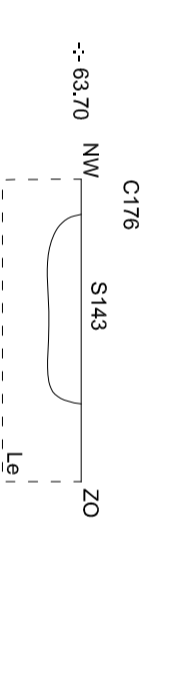
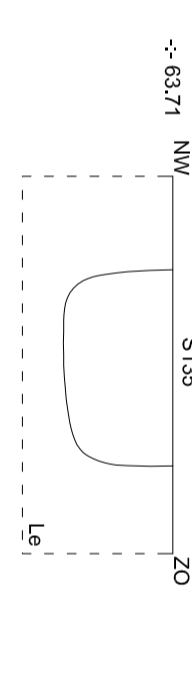
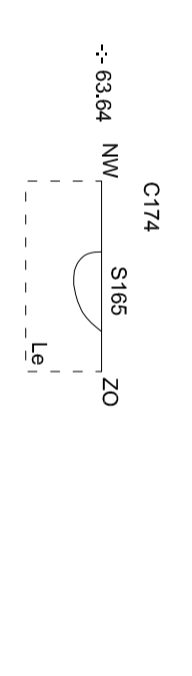
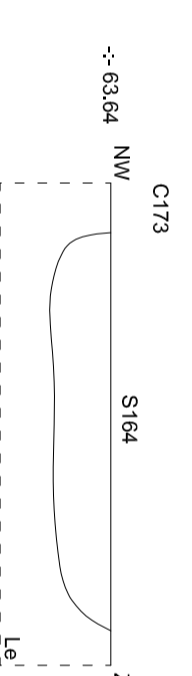
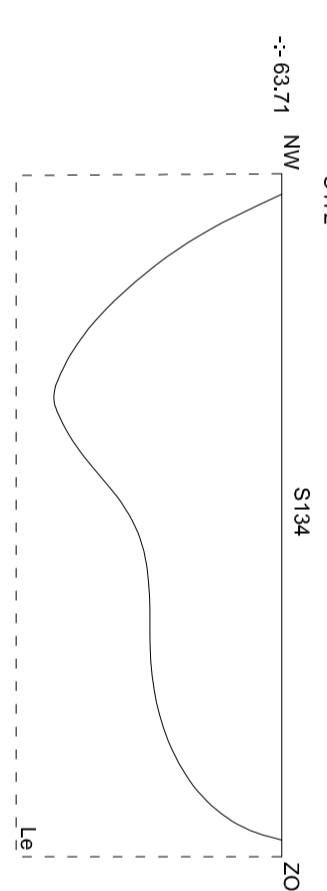
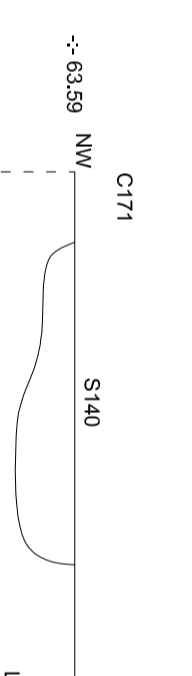
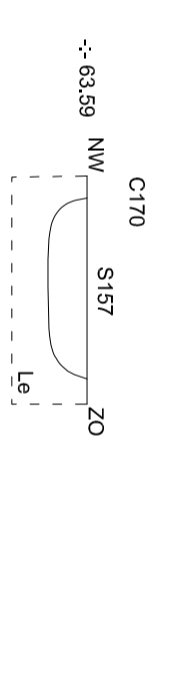
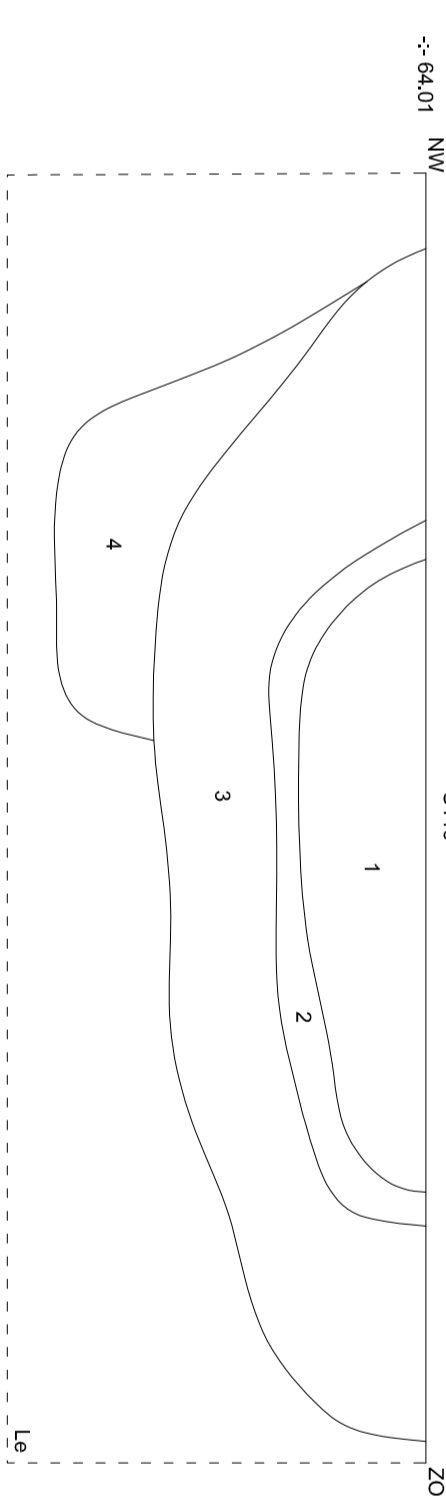
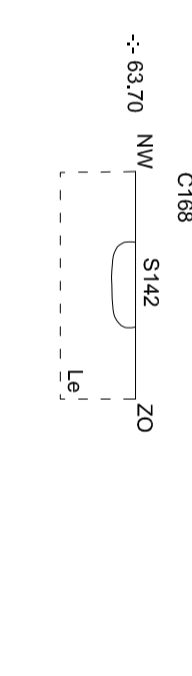
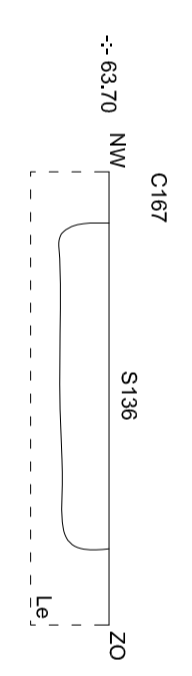
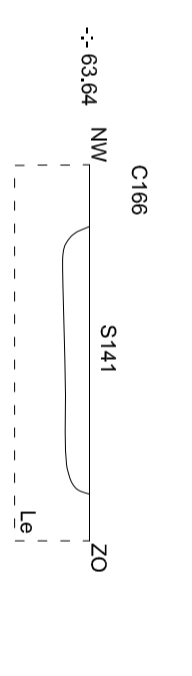
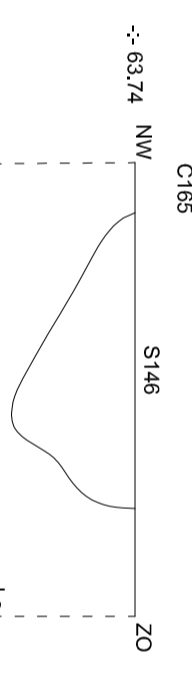
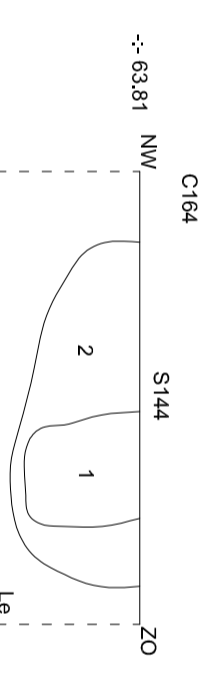
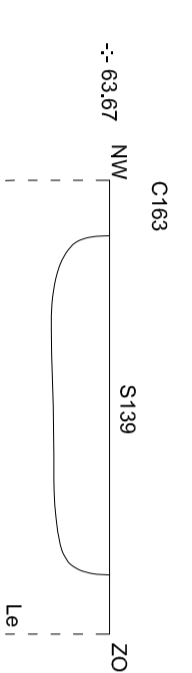
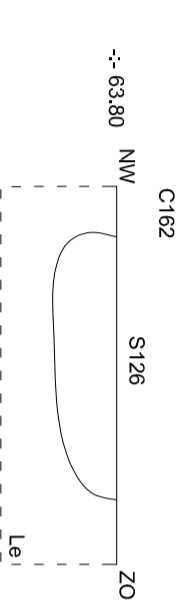
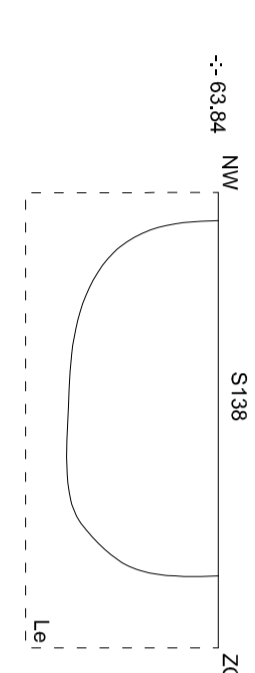
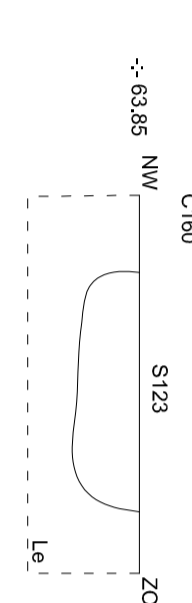
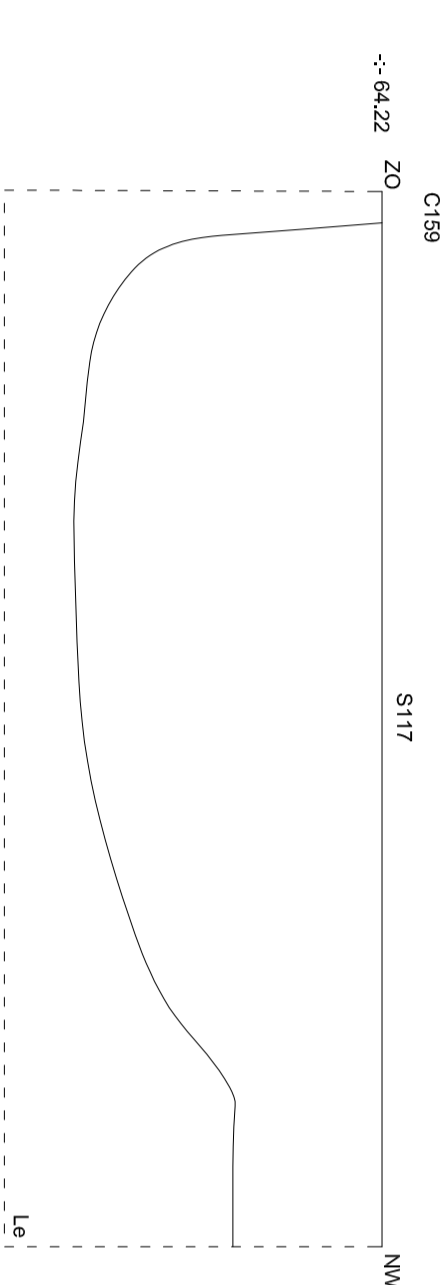
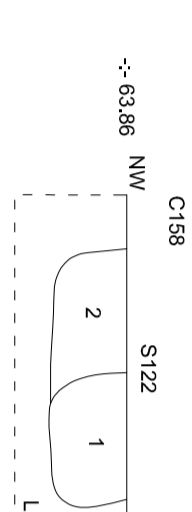
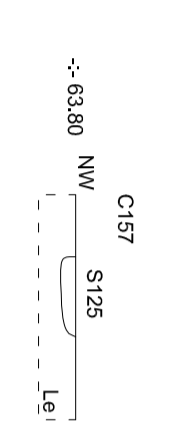
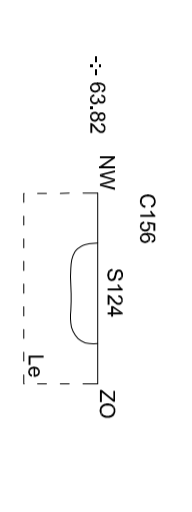
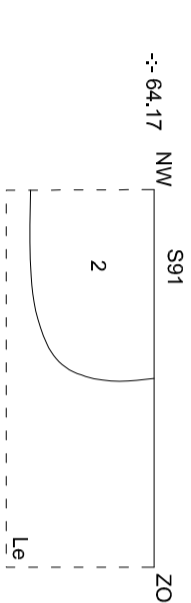
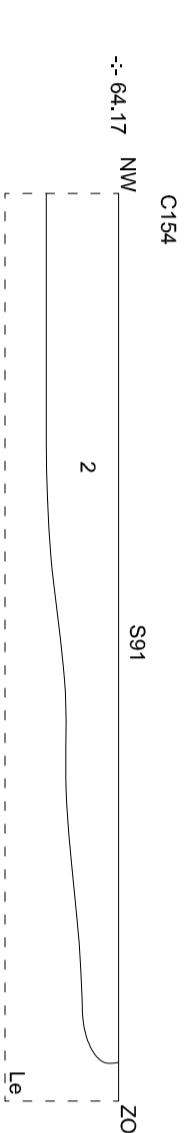
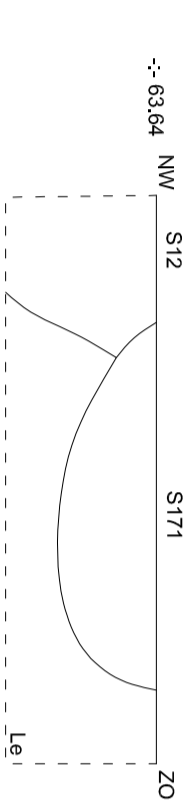
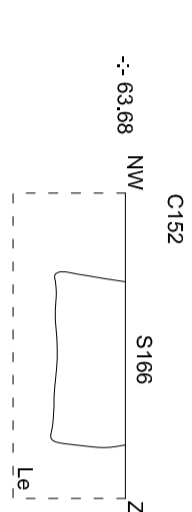
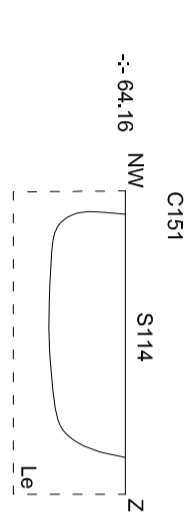
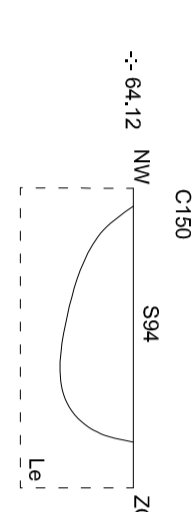
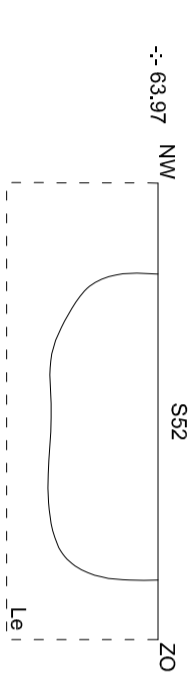
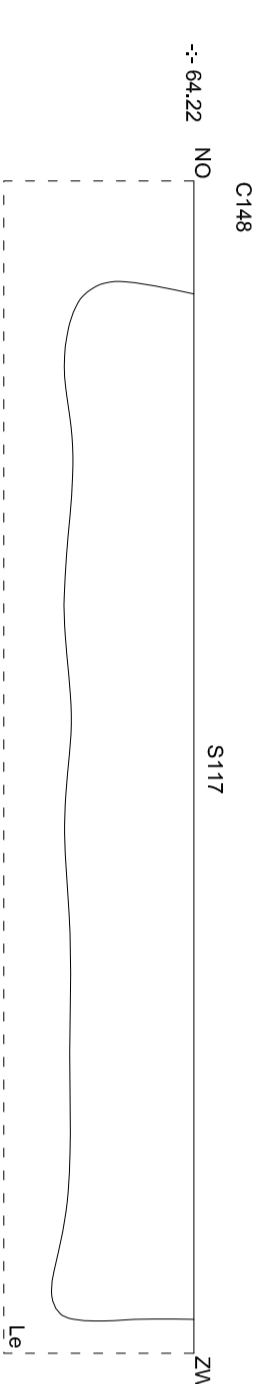
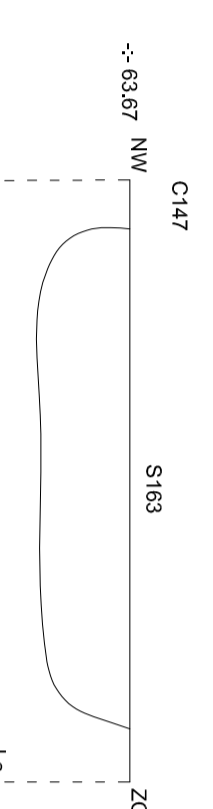
Ontwerp
Coupes C55 - C127



Schaal 1:20



C144, 1/16, geen leuning



LA-17-IN GR96
Lanaken - Industrieweg
Grenspaal 96

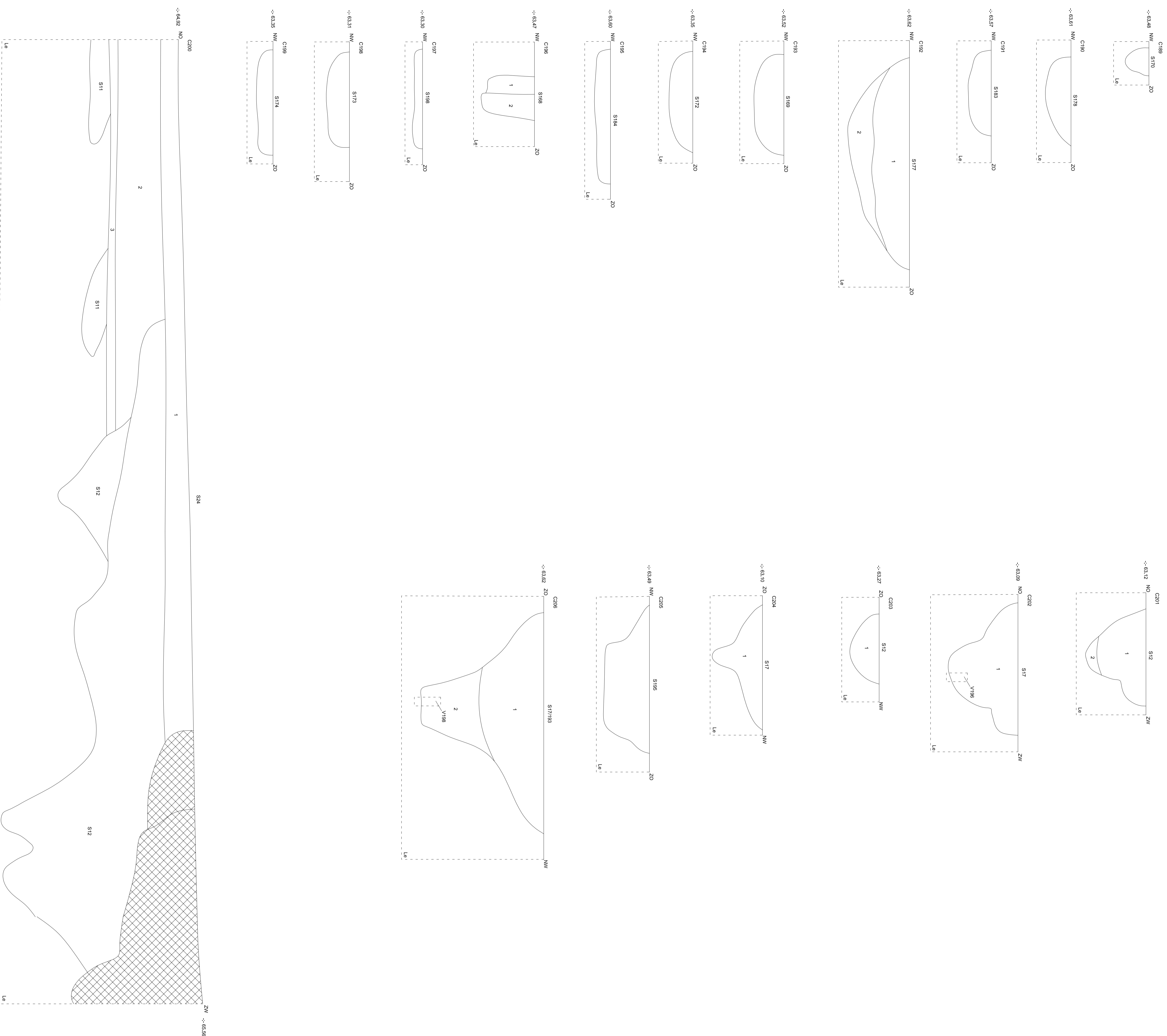
Ontwerp
Coupes C128 - C188

Schaal

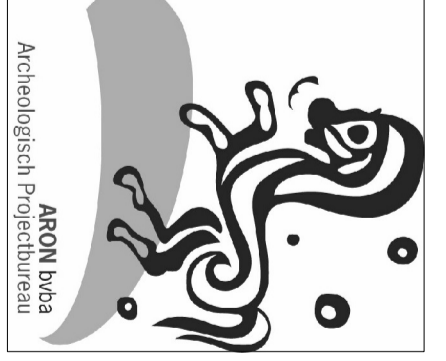
1:20



Legende			
ST	Rand coupe	V1	Vordernummer
	Spoornummer	V1M	Monsternummer
1	Laagnummer	--:64.506	Absolute hoogte (in m TAV)

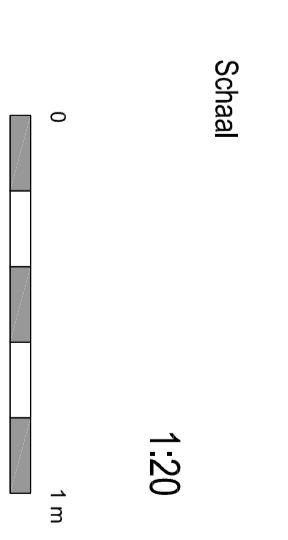


Legend			
---	Rand coupe	V1	Vordernummer
S1	Spoornummer	V1M	Monsternummer
1	Laagnummer	--:64.508	Absolute hoogte (in mm TAV)
		▨	Verveling



LA-17-IN GR96
 Lanaken - Industrieweg
 Grenspaal 96

Ontwerp
 Coupes C189 - C212

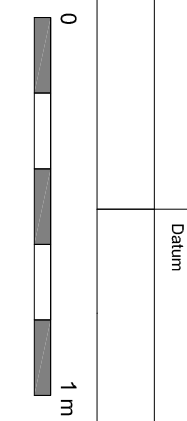




LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal
1 : 20

Coupes



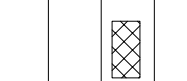
Datum
Juni 2018

Legende

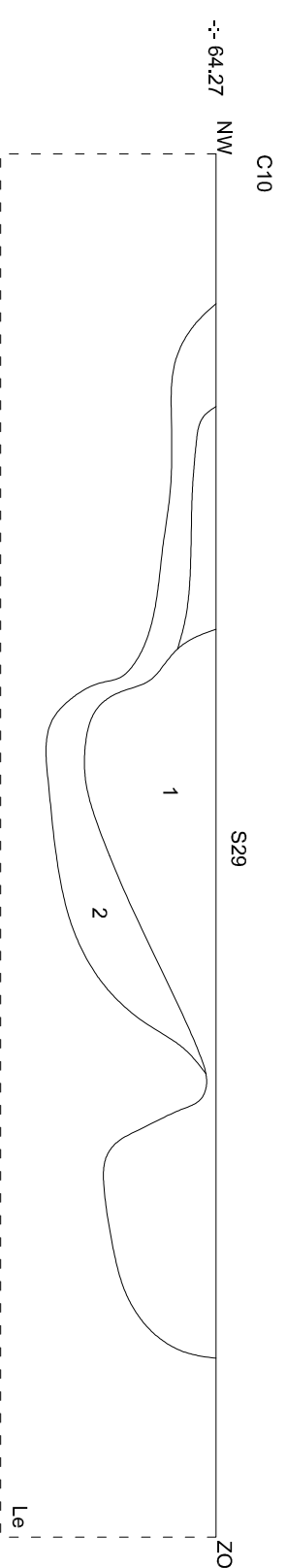
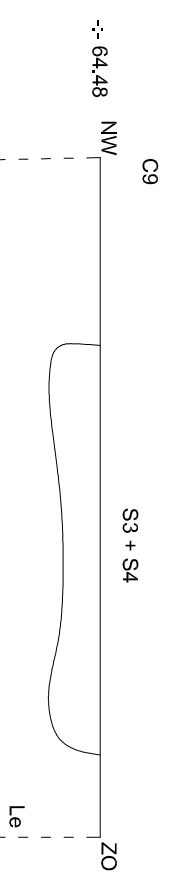
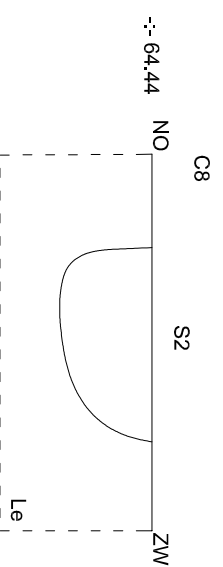
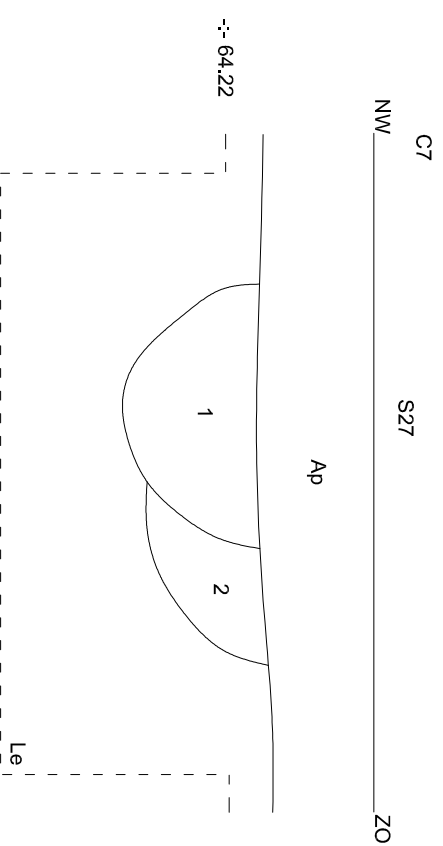
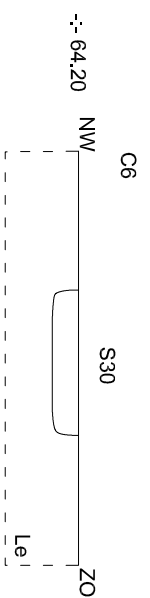
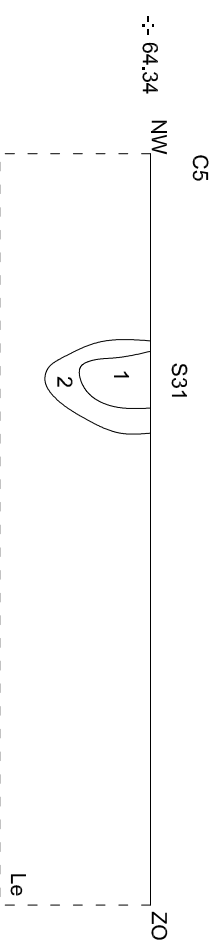
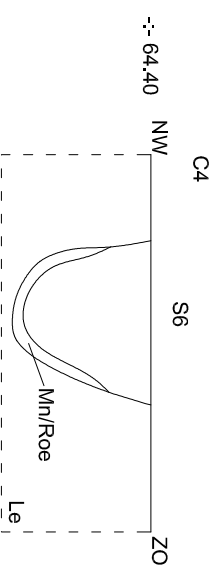
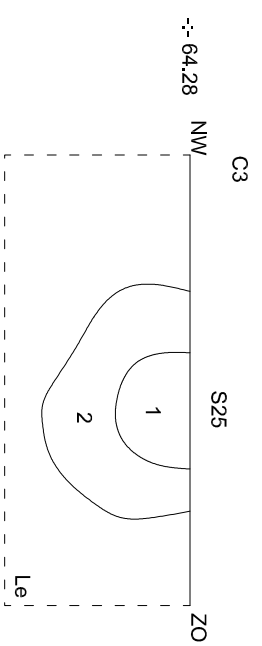
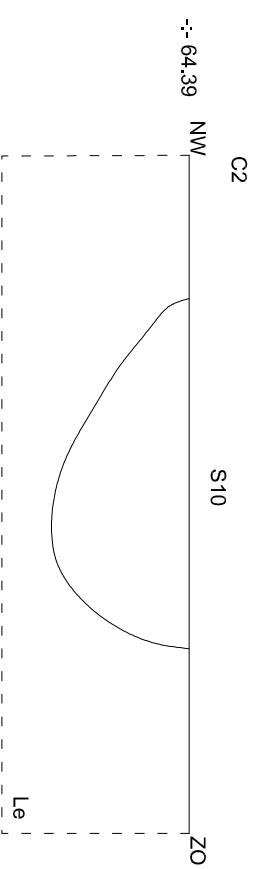
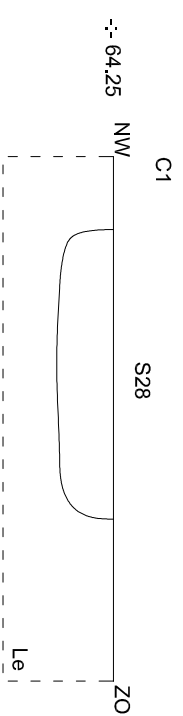
Rand coupe
S1
Spoonnummer
1

V1
V1M
Vondstnummer
Absoluite hoogte
(in m TAW)
--:-- 64.508

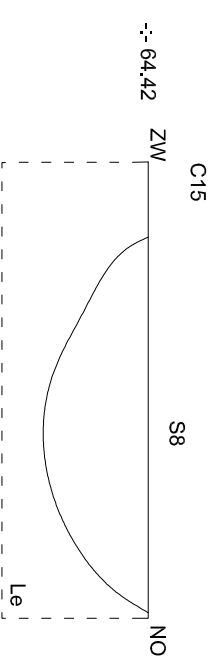
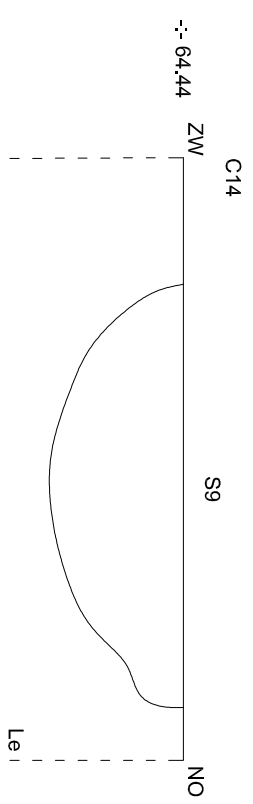
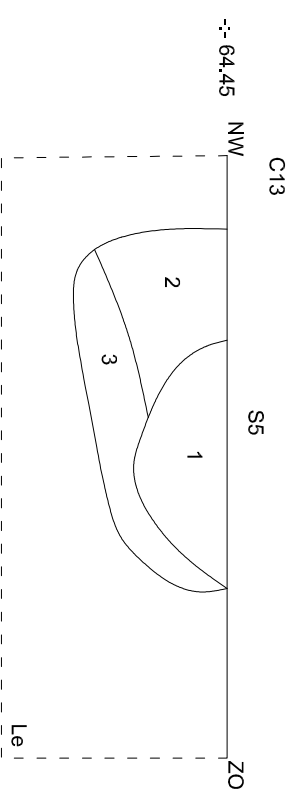
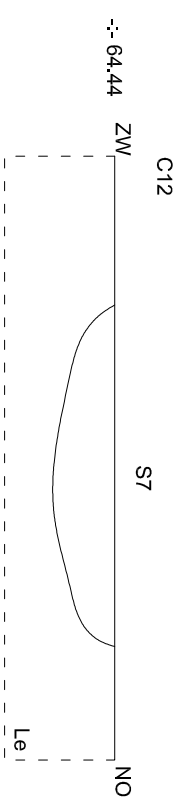
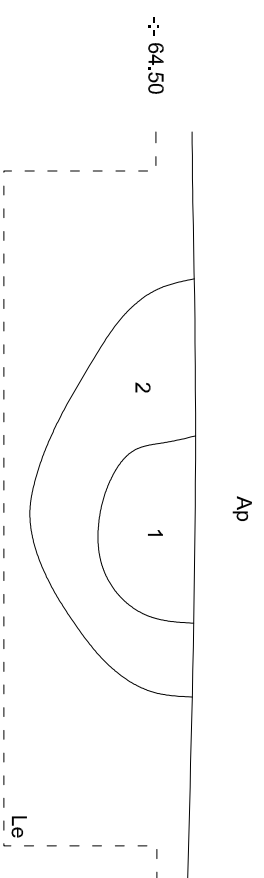
Vondstnummer
Absoluite hoogte
(in m TAW)



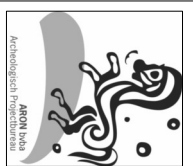
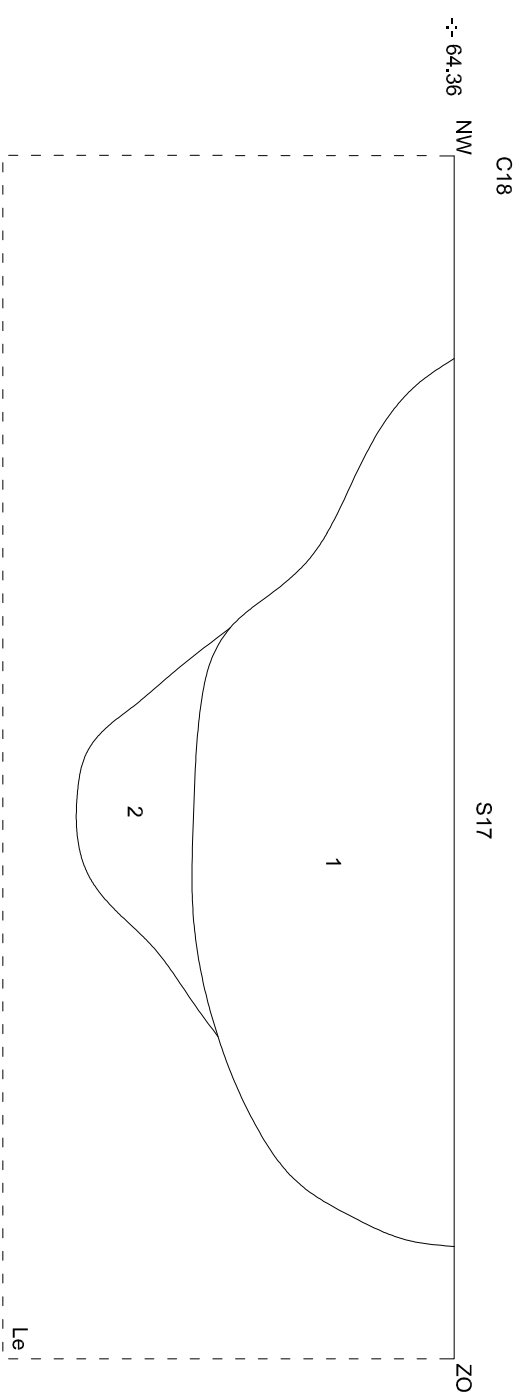
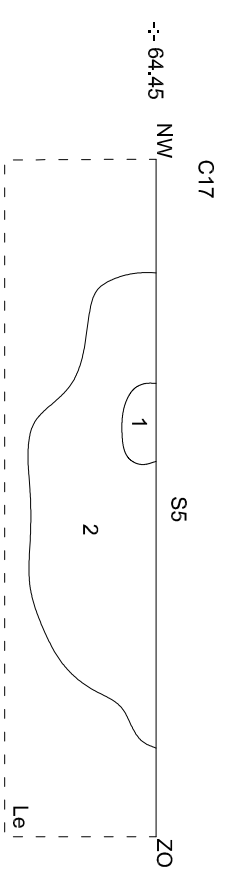
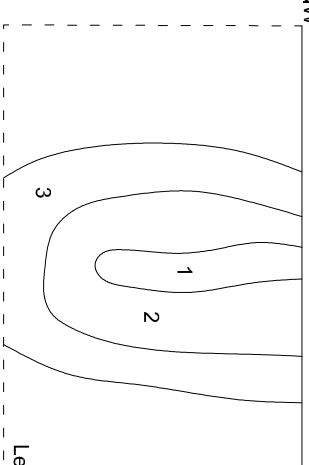
Verstorring



C11
ZW _____ S1 _____ NO



C16
NW 64.03 _____ S66 _____ ZO



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

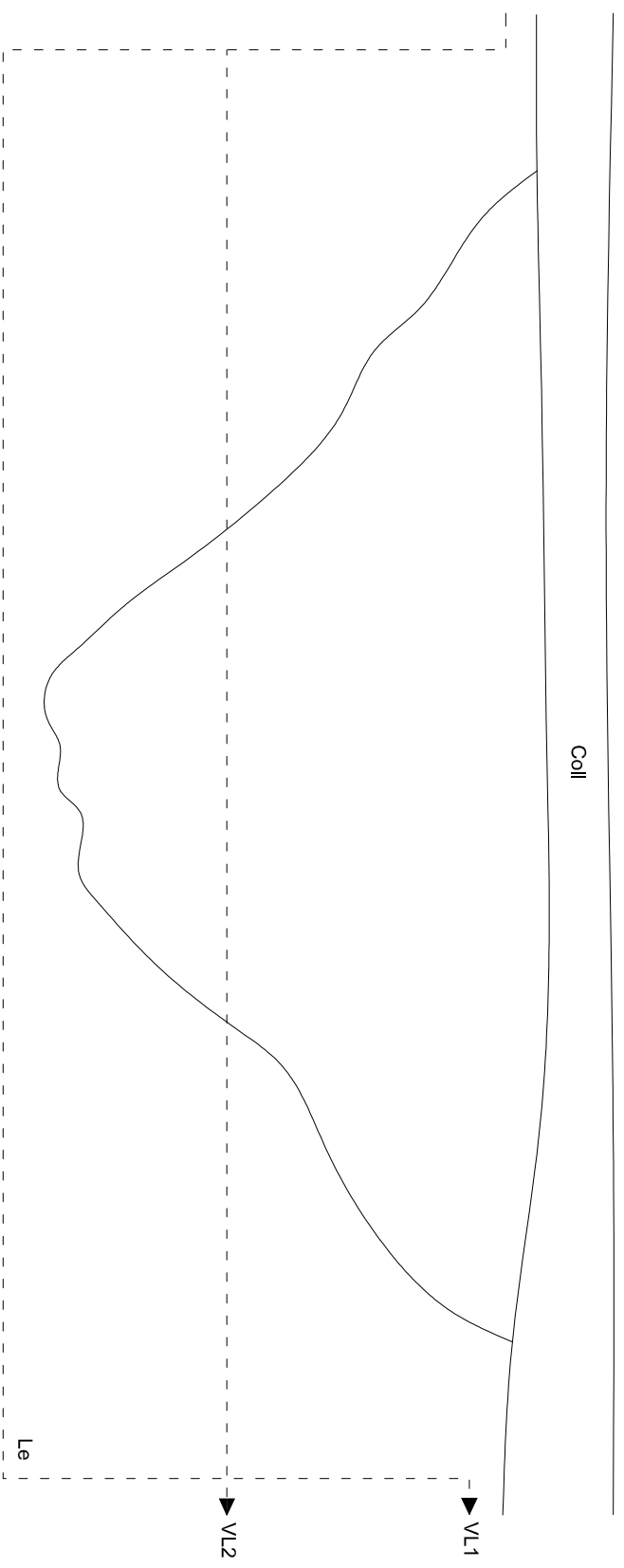
Onderwerp: Coupes
Datum: Juni 2018
Schaal: 1 : 20
0 1 m

Legende					
—	Rand coupe	V1	Vondstnummer	▣	Verstoring
S1	Spoornummer	V1M	Monsternummer		
1	Laagnummer	64.508	Absoluite hoogte (in m TAW)		

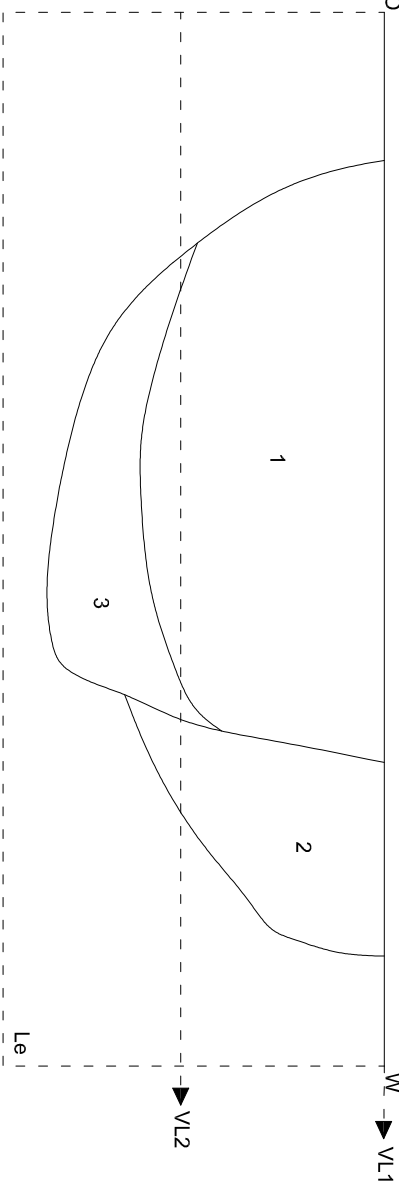
C19
 W ————— S17
 O

Ap

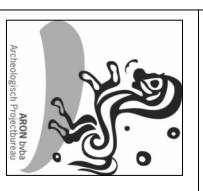
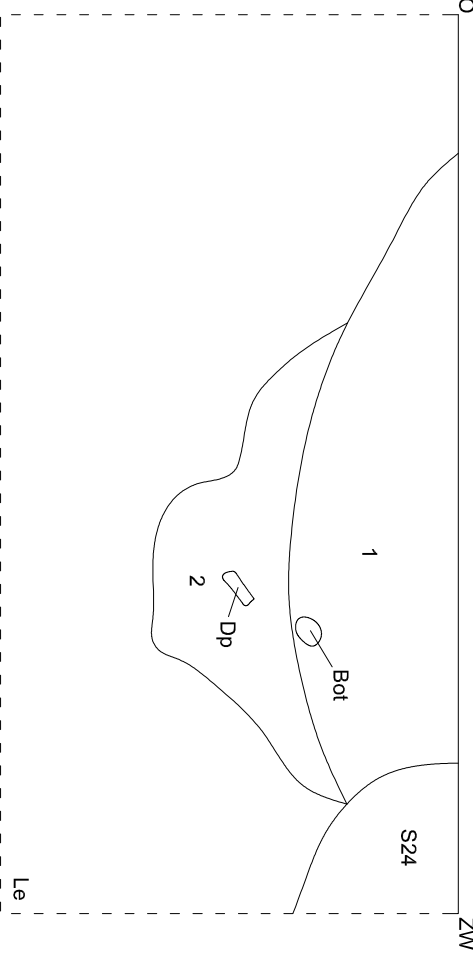
Coll



C20
 0 ————— S12
 W —▶ VL1
 --:-- 64.37



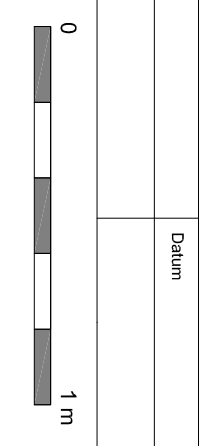
C21
 NO ————— S12
 ZW
 --:-- 64.39



LA-17-IN
 GR96
 Lanaken -
 Industrieweg
 Grenspaal 96

Onderwerp
 Coupes
 Schaal
 1 : 20

Datum
 Juni 2018



Legende		Verstoring	
—	Rand coupe	▣	Verstoring
S1	Spoornummer		
1	Laagnummer	--:-- 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

Coupes

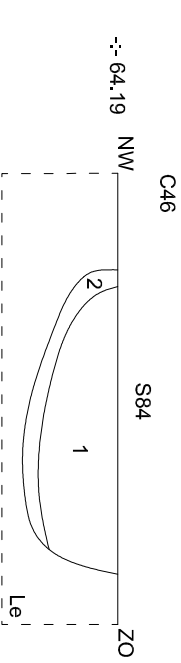
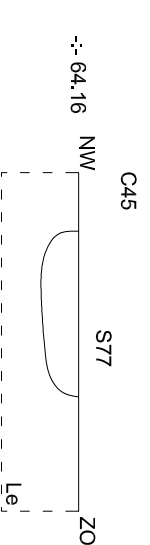
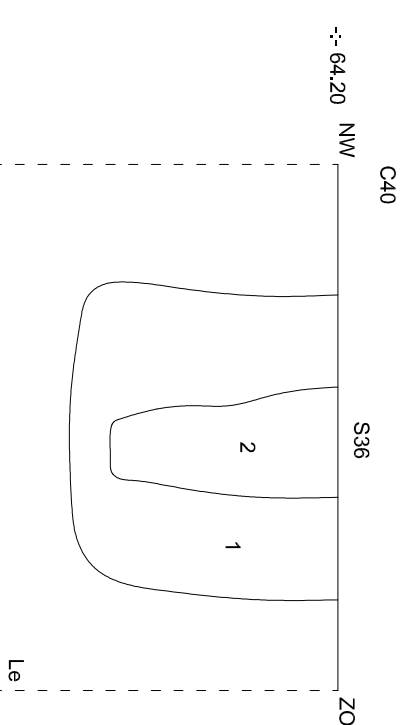
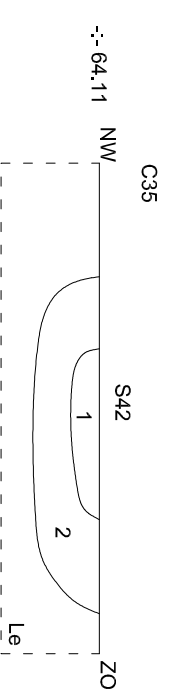
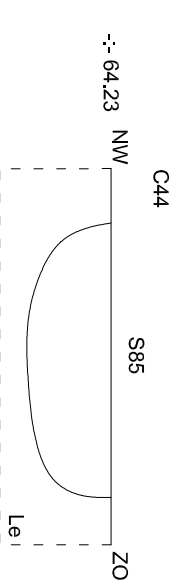
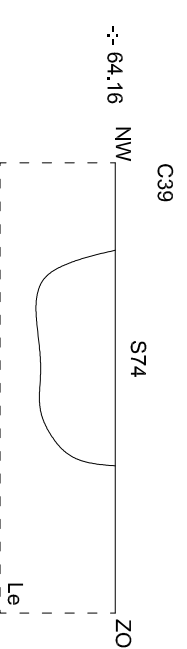
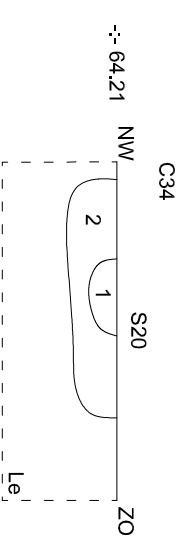
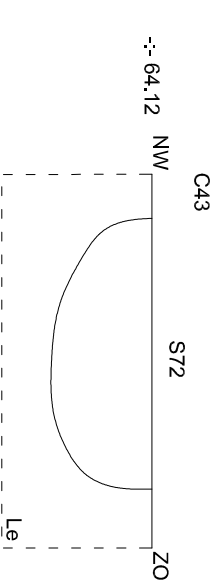
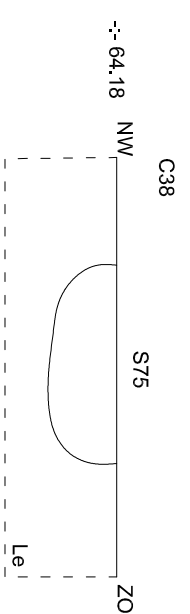
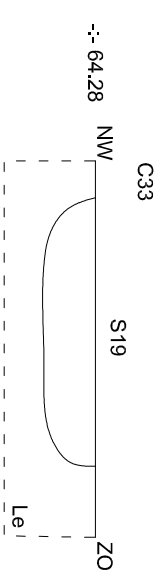
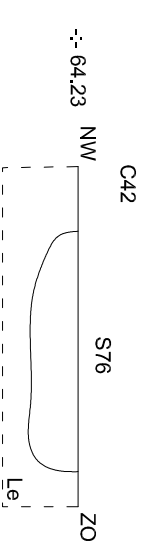
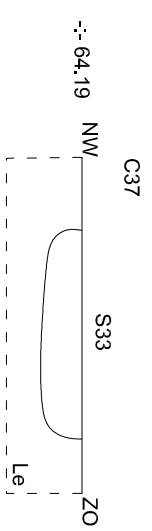
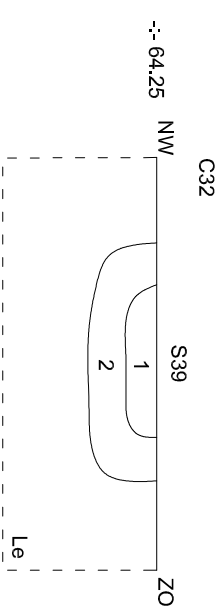
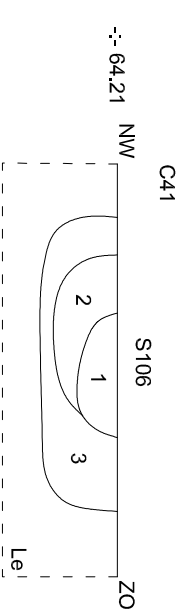
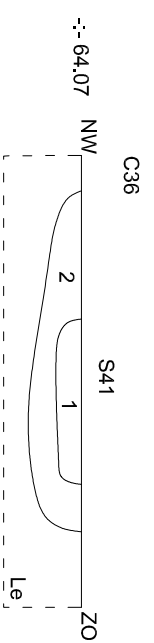
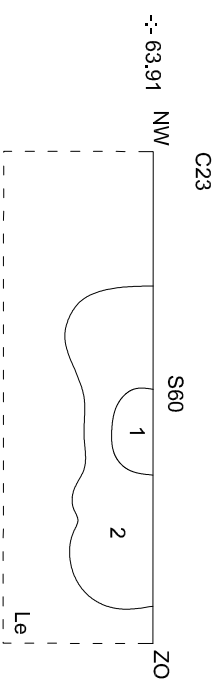
Datum

Juni 2018

Legende

	Rand coupe	V1	Vondstnummer
	S1	V1M	Monsternummer
	1	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)

Verstoring





LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

Coupes

Datum

Juni 2018

Legende

Rand coupe

V1

Vondstnummer



Verstoring

Schaal

1 : 20

0



1 m

S1

Spoornummer

V1M

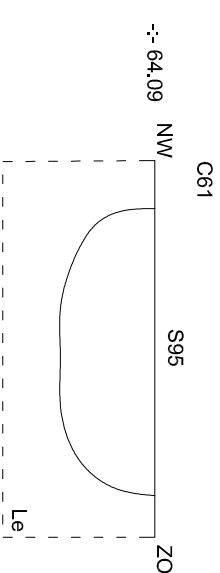
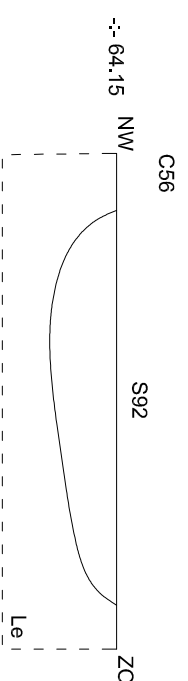
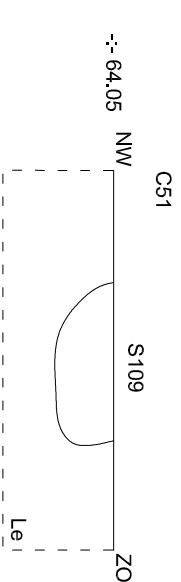
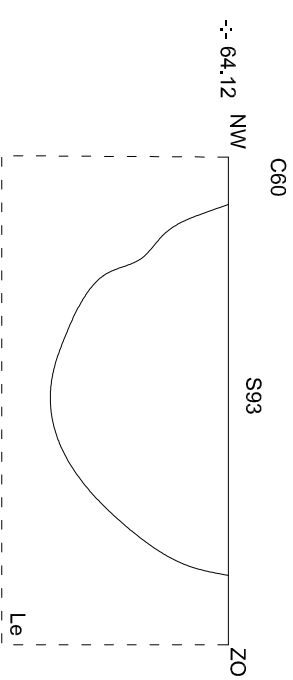
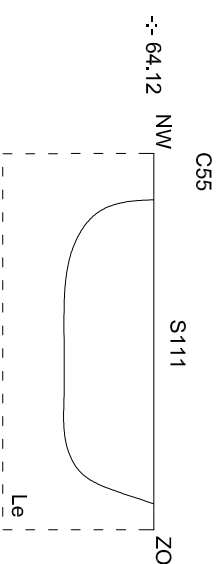
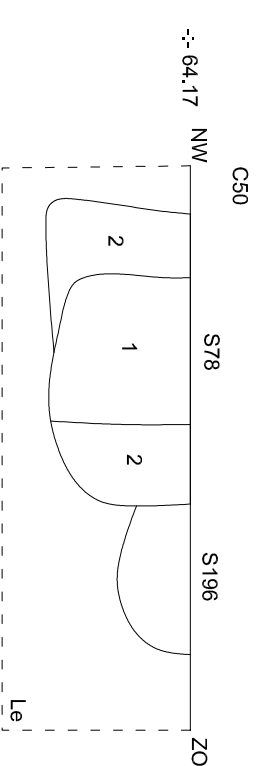
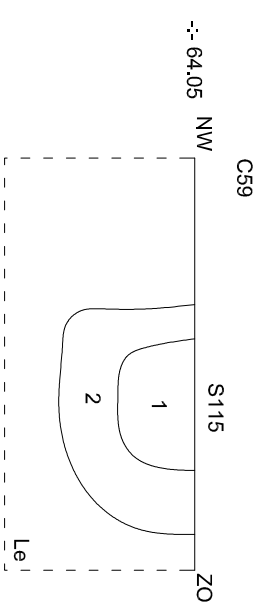
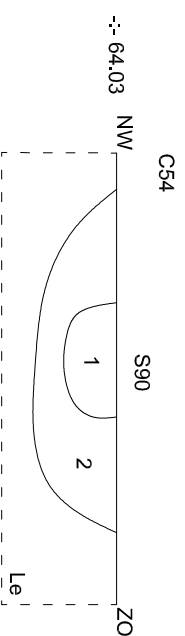
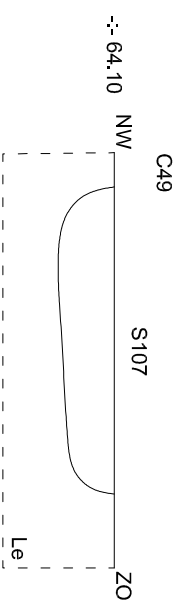
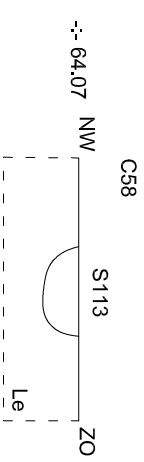
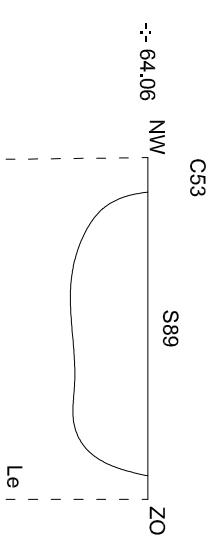
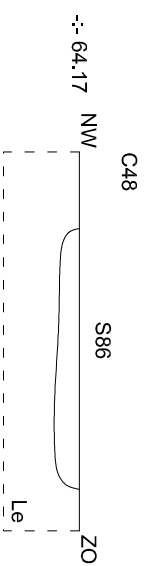
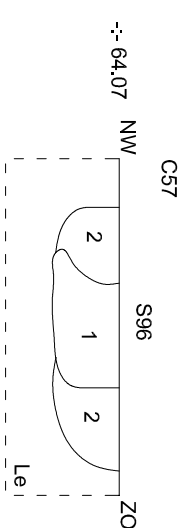
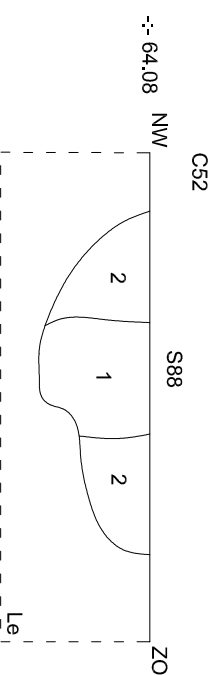
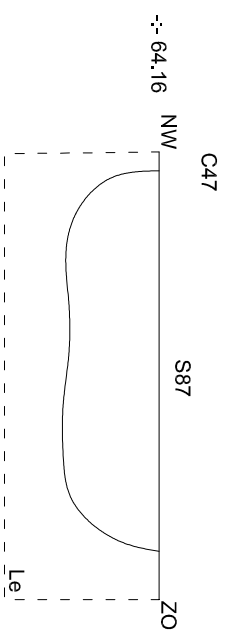
Monsternummer

Absolute hoogte
(in m TAW)

1

Laagnummer

--: 64.508

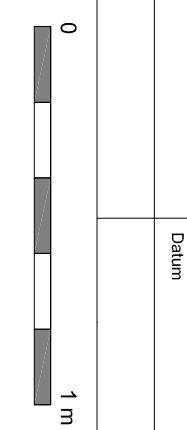




LA-17-IN
GR96

Onderwerp
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

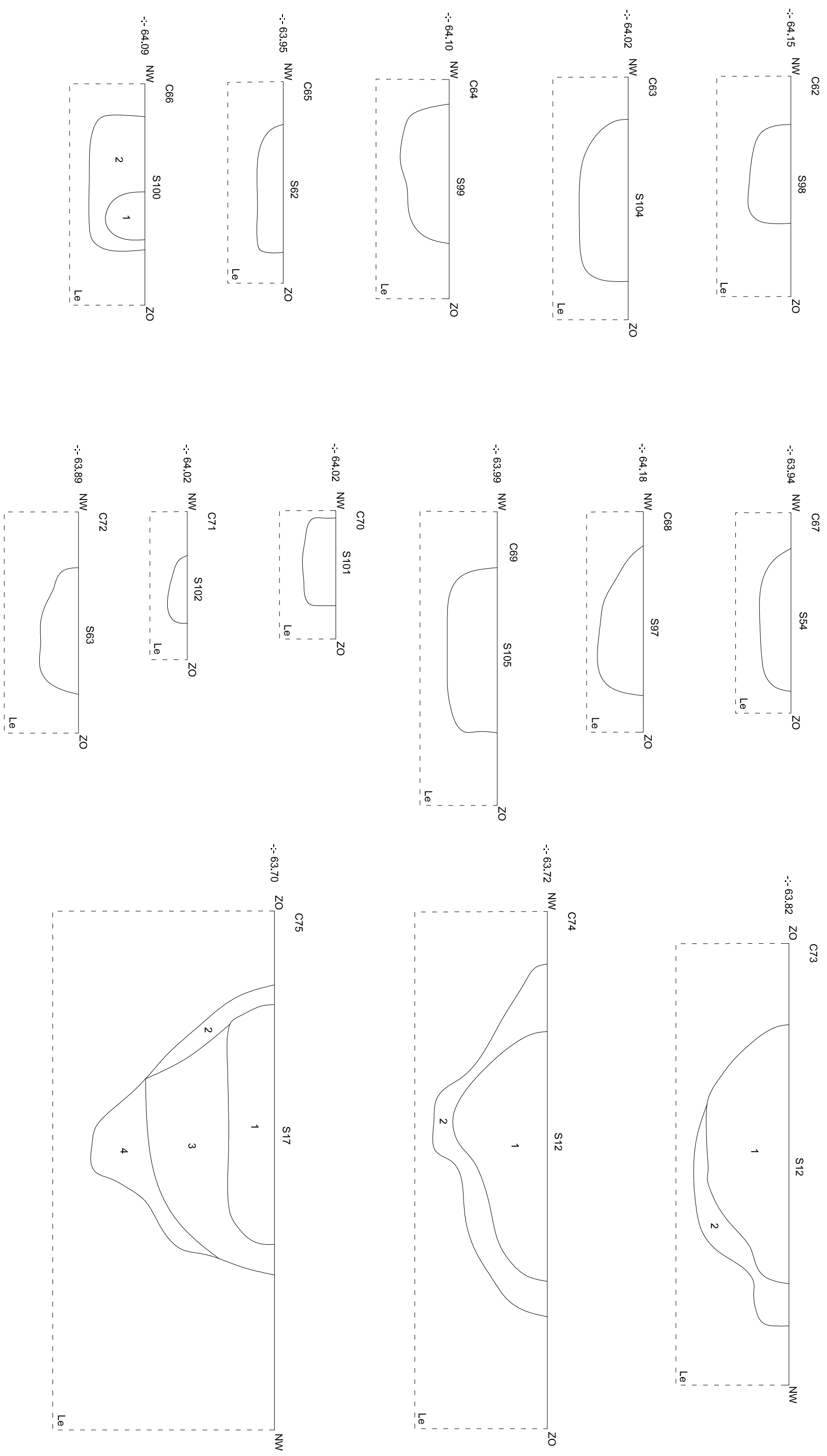
Coupes
Schaal
1 : 20



Datum
Juni 2018

Legende

Rand coupe	V1	Vondstnummer	Verstoring
—	—	—	—
S1	V1M	Monsternummer	
1	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)	



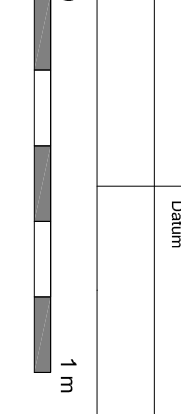


LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

Schaal
1 : 20

Coupes



Datum
Juni 2018

Legende

Rand coupe

Spoornummer

Laagnummer

V1

V1M

Vondstnummer

Monsternummer

Absolute hoogte
(in m TAW)

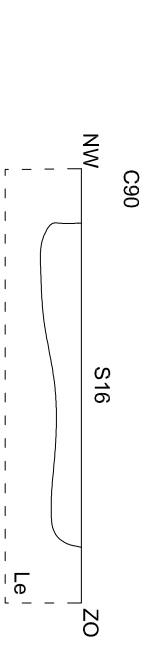
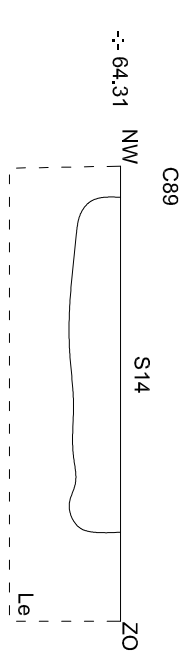
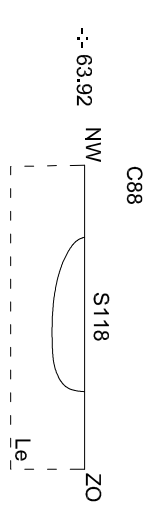
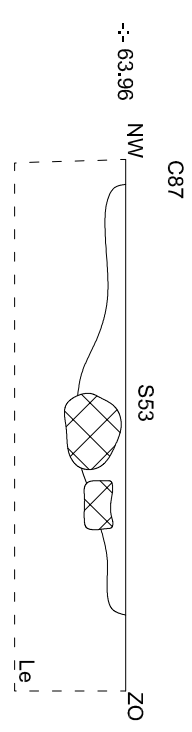
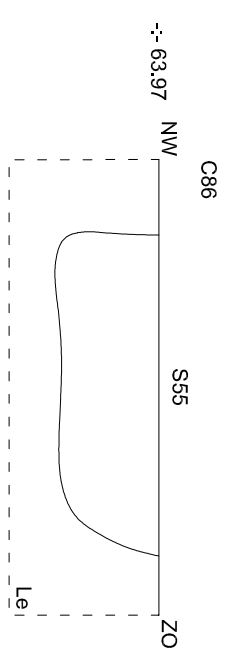
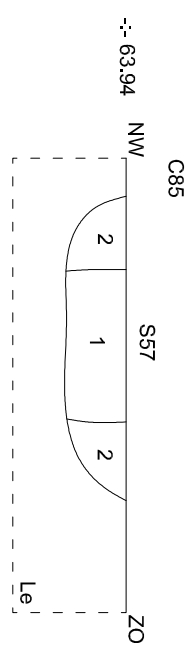
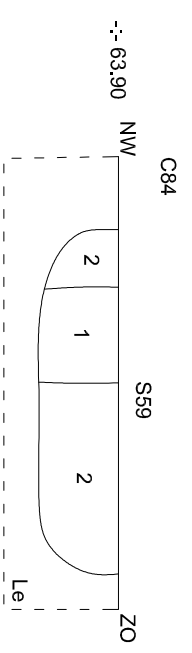
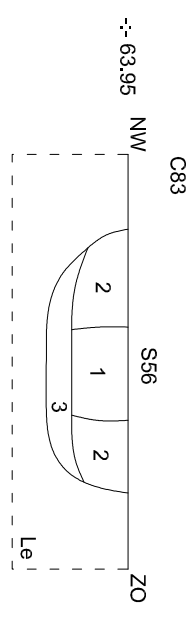
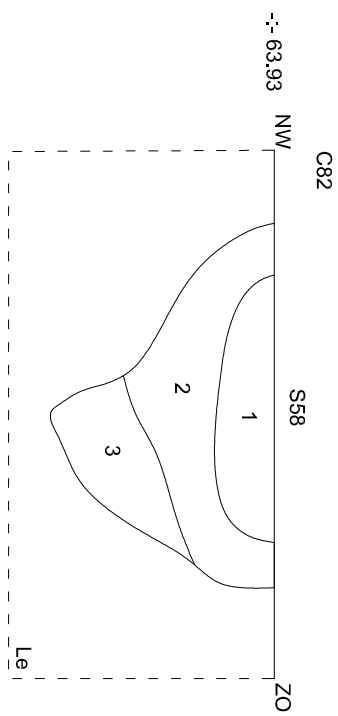
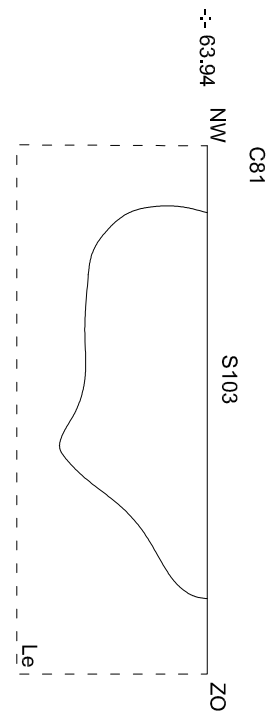
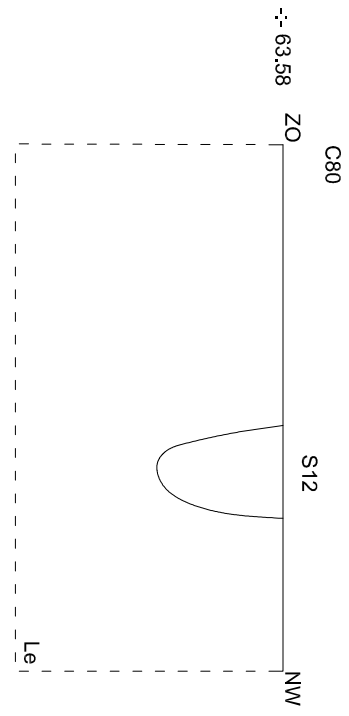
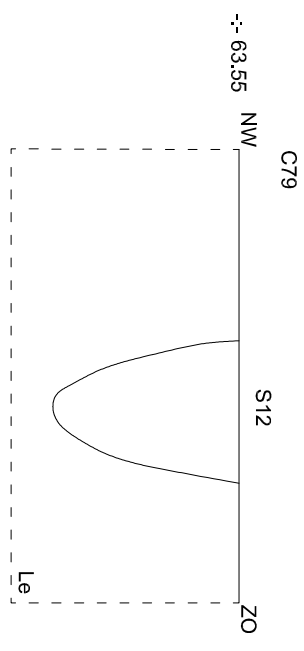
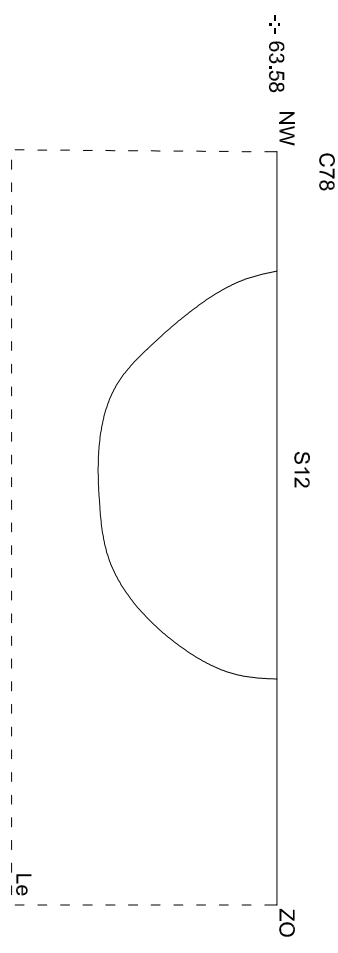
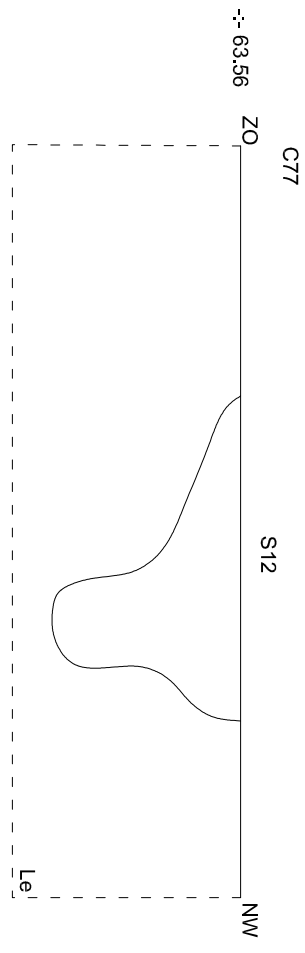
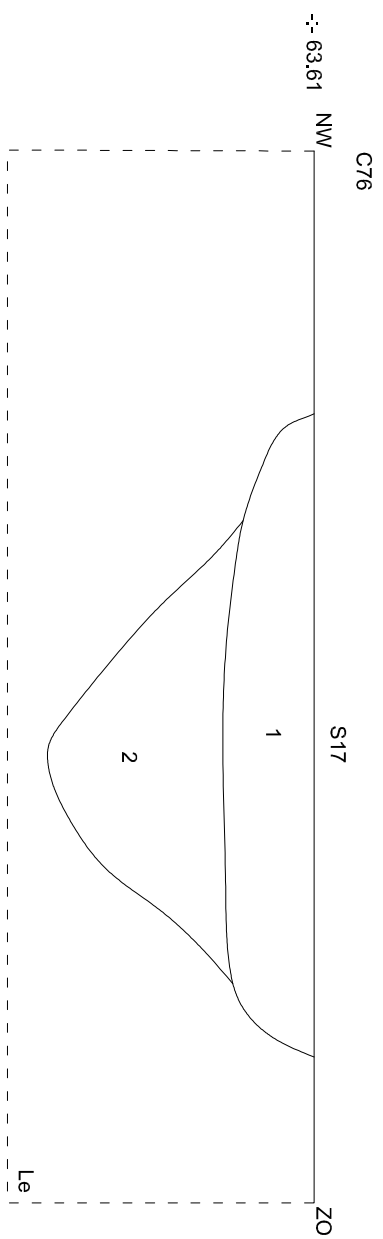
Verstoring

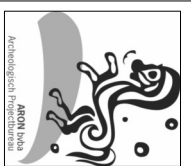
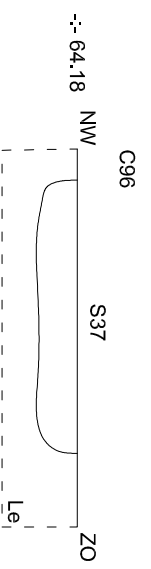
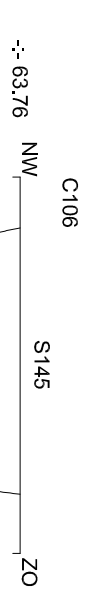
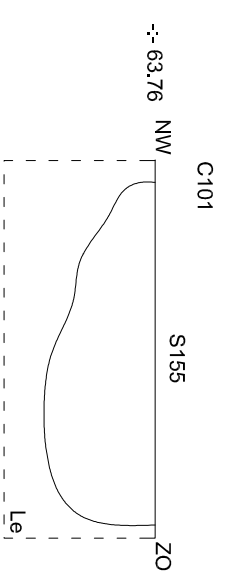
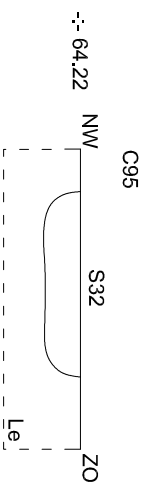
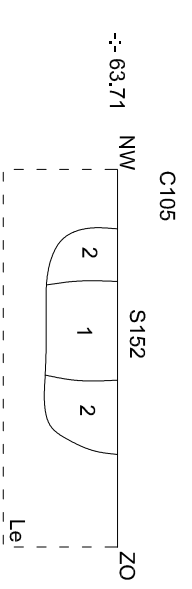
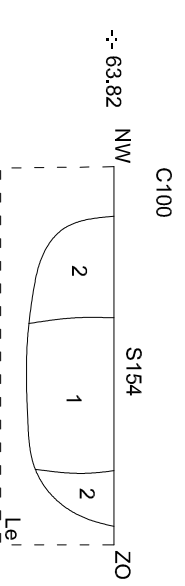
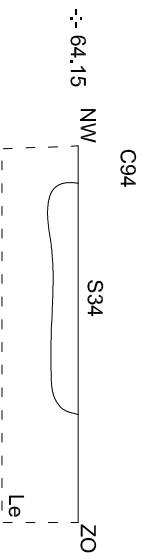
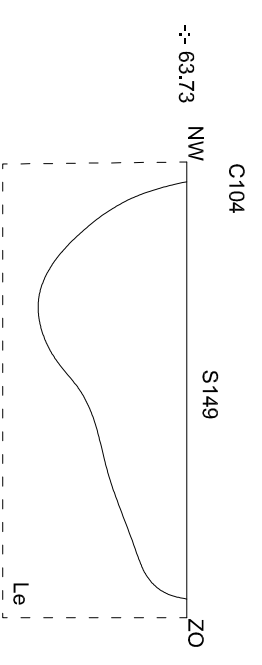
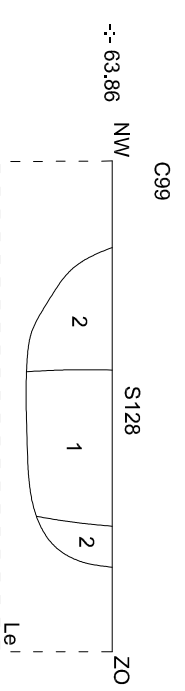
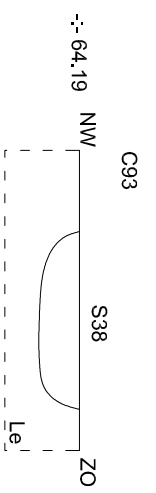
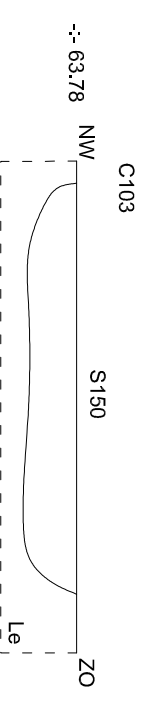
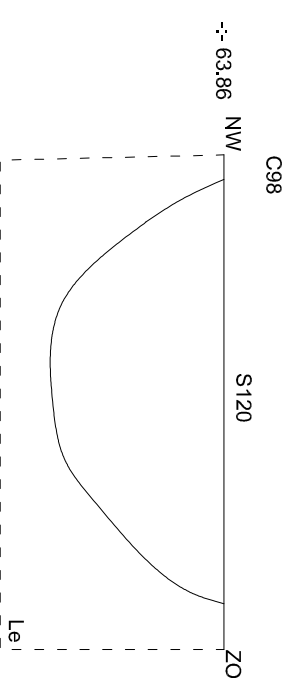
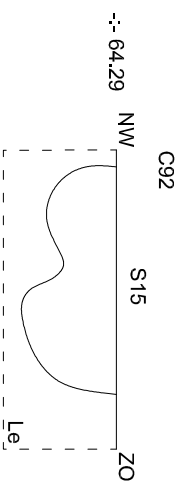
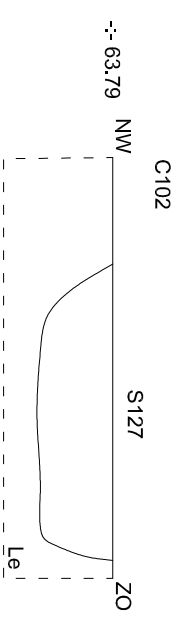
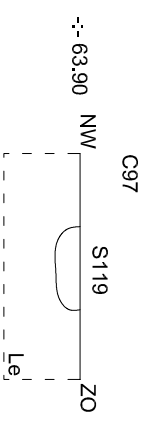
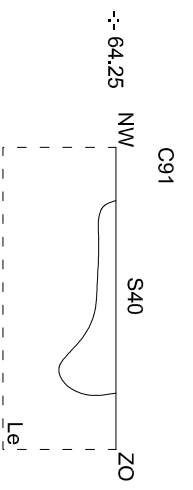
1

--: 64,508

1

1

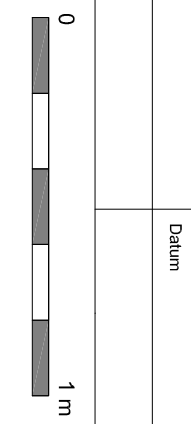




LA-17-IN
GR96

Onderwerp
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Schaal
1 : 20



Datum
Juni 2018

Legende

Rand coupe
S1
Spoonnummer
1

V1
V1M
Laagnummer
--: 64.508

Vondstnummer
Monsternummer
Absolute hoogte
(in m TAW)

Verstoring

Verstoring



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

Coupes

Datum

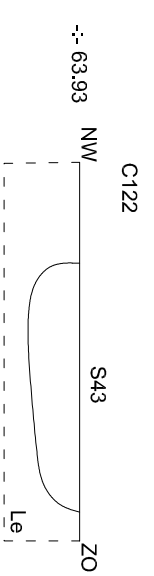
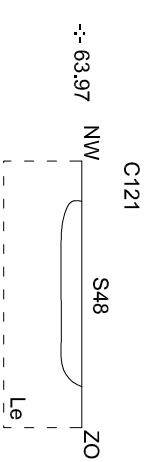
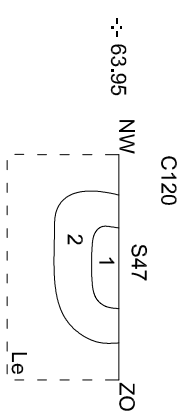
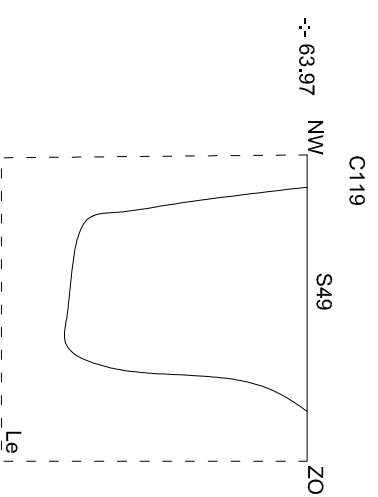
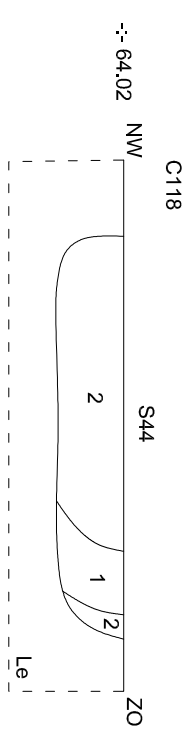
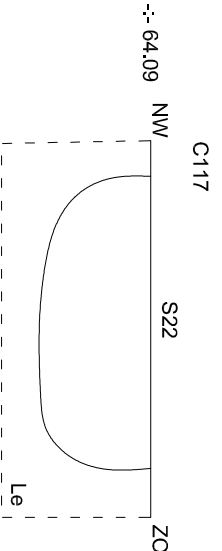
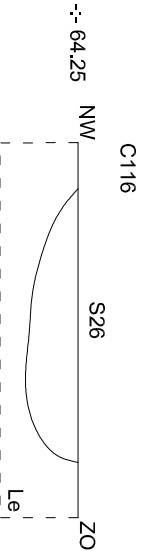
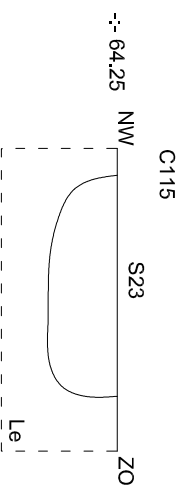
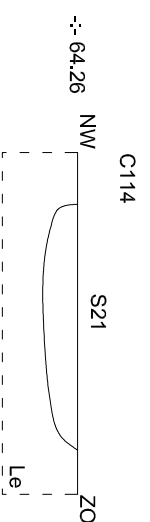
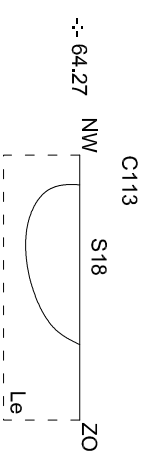
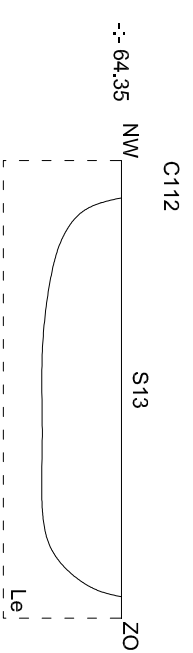
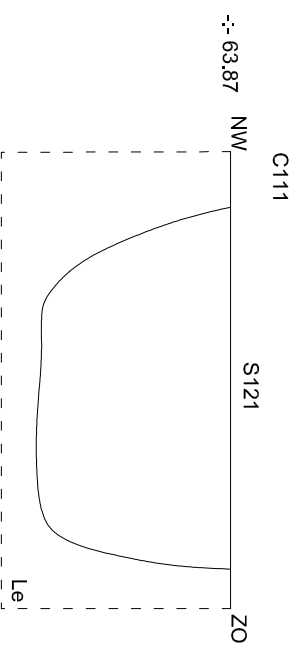
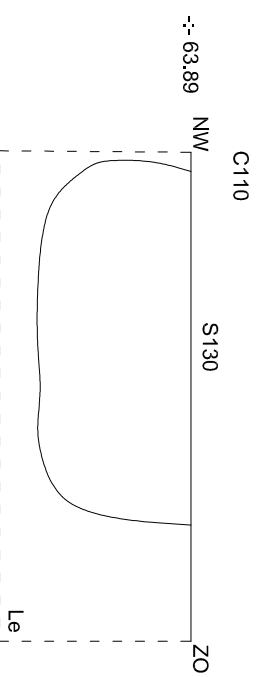
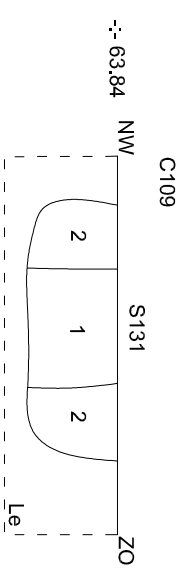
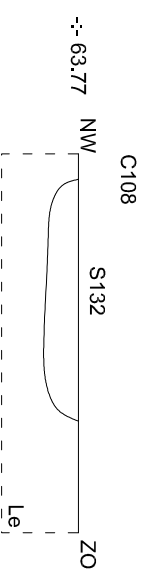
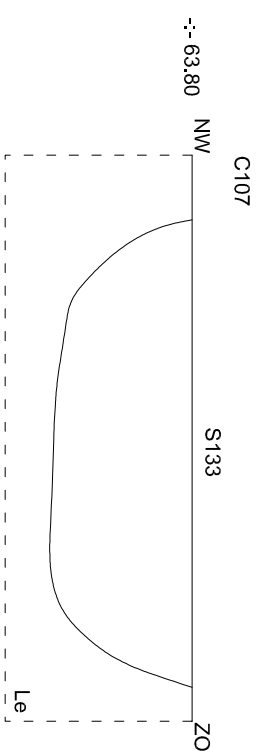
Juni 2018

Legende

—	Rand coupe	V1	Vondstrummer	
—	Spoornummer	V1M	Monsternummer	
1	Laagnummer	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)	

Verstoring

0 1 m

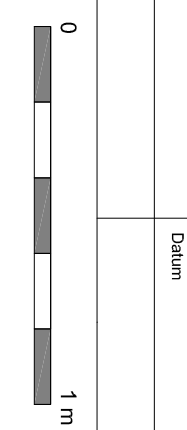




LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal
1 : 20

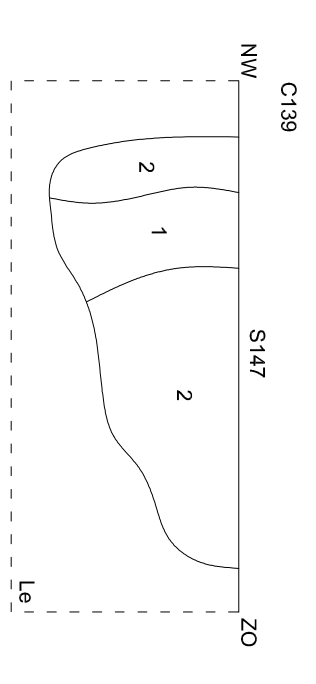
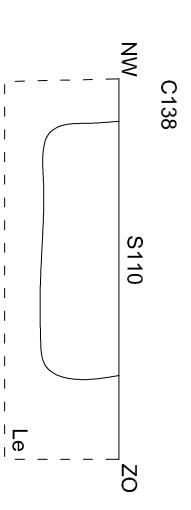
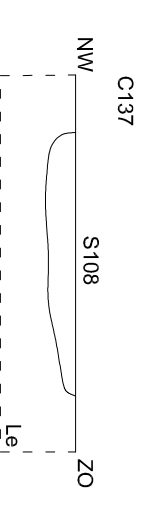
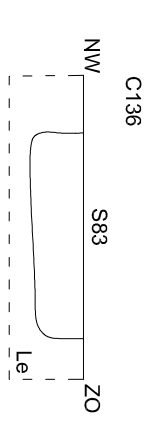
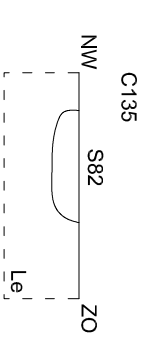
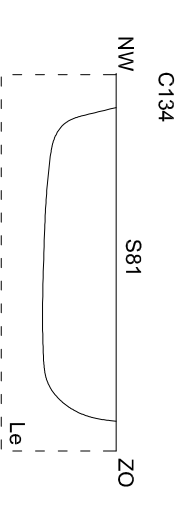
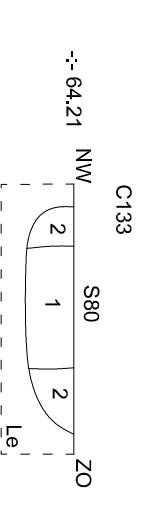
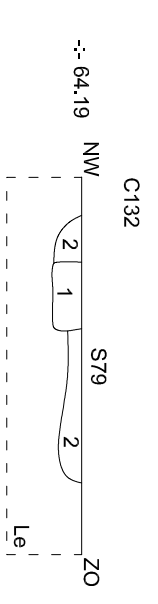
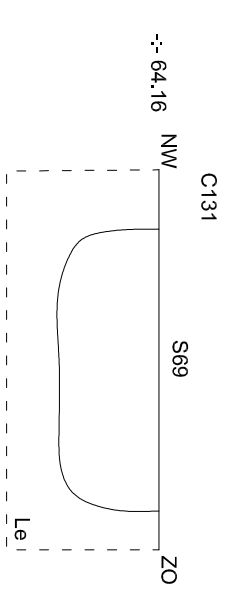
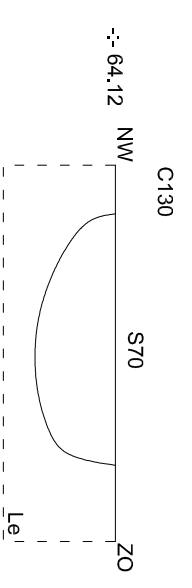
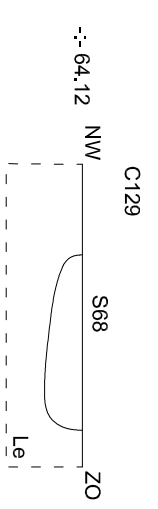
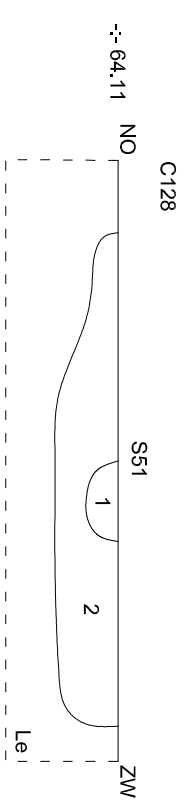
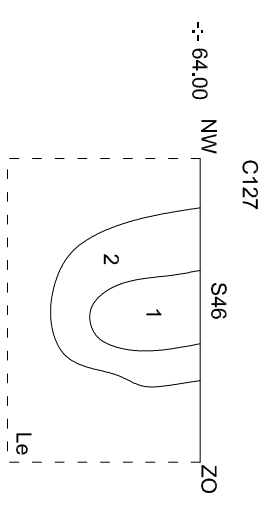
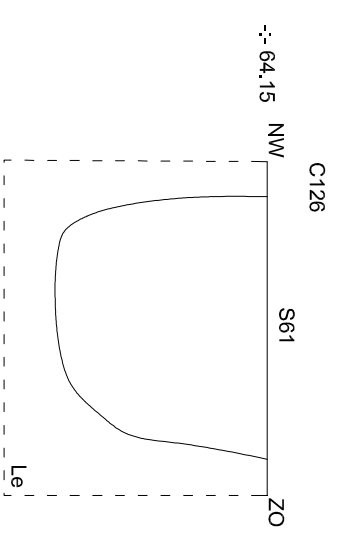
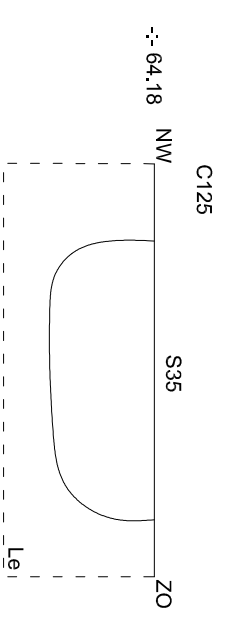
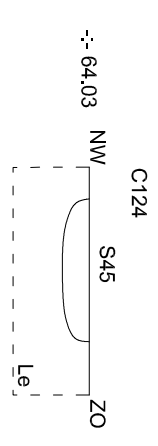
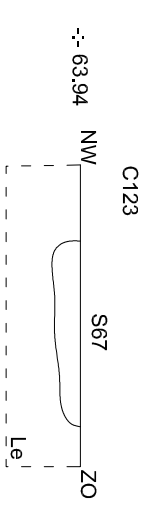
Coupees

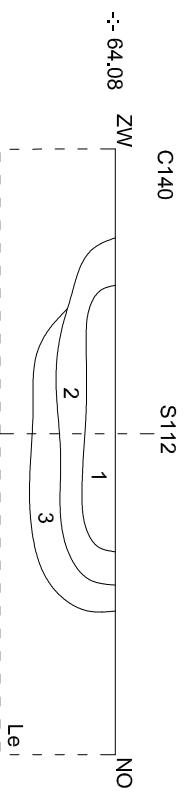


Datum
Juni 2018

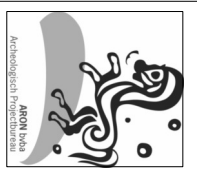
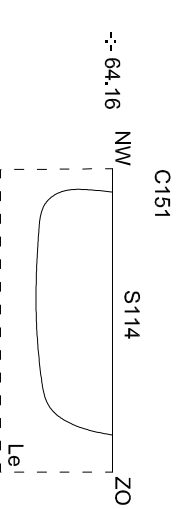
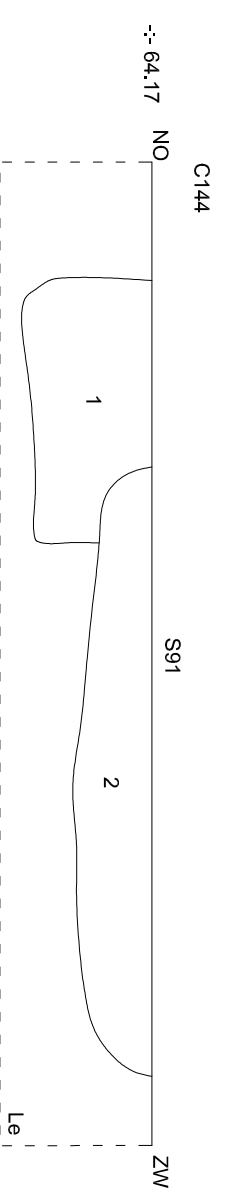
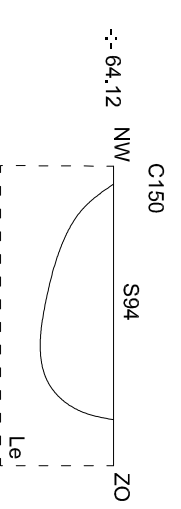
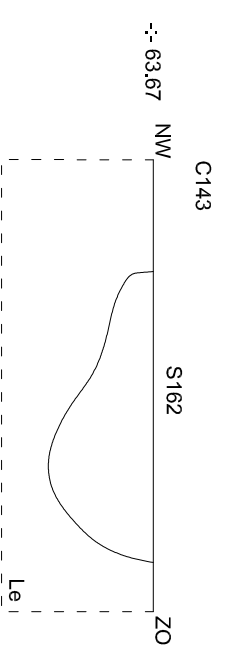
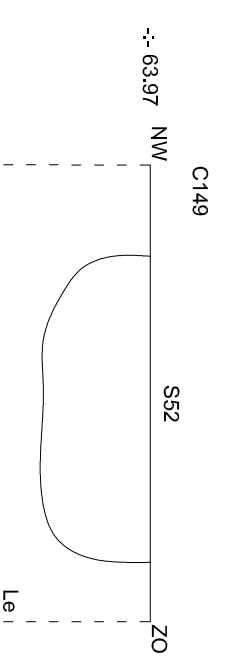
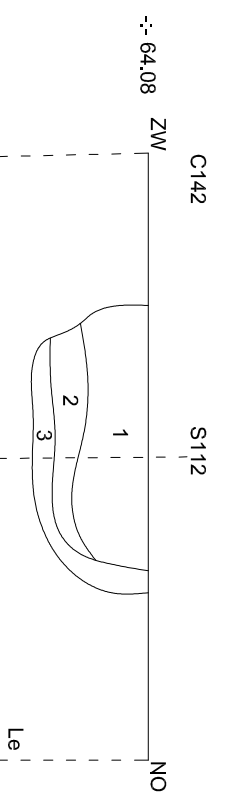
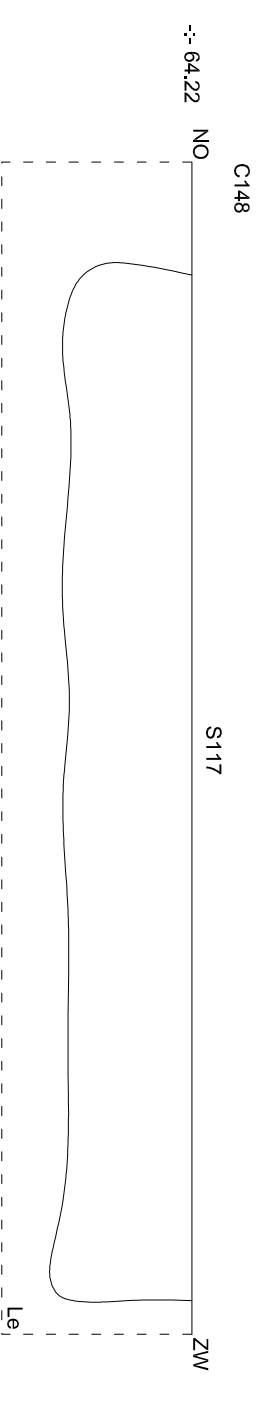
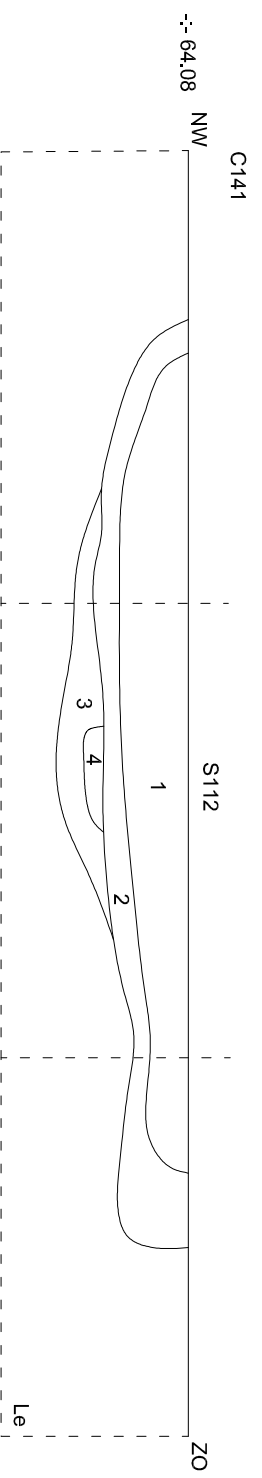
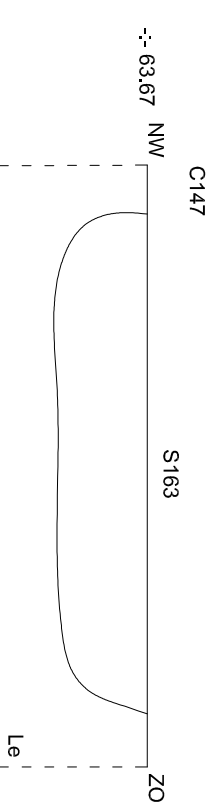
Legende

Rand coupe	V1	Vondstnummer	Verstoring
S1	V1M	Monsternummer Absoluite hoogte (in m TAW)	
1	--: 64.508		





C145, 146: geen tekening



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

Coupes

Datum

Juni 2018

Legende

—	Rand coupe
S1	Spoornummer
1	Laagnummer

V1	Vondstnummer
V1M	Monsternummer
--: 64.508	Absoluite hoogte (in m TAW)

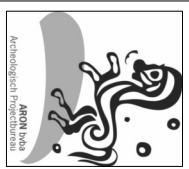
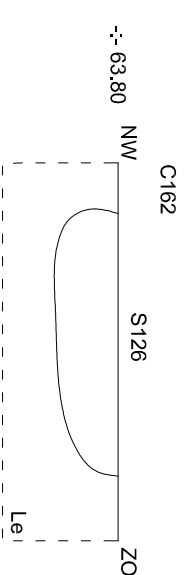
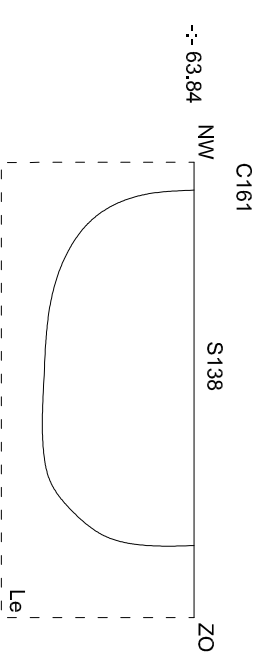
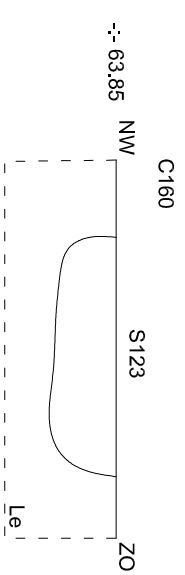
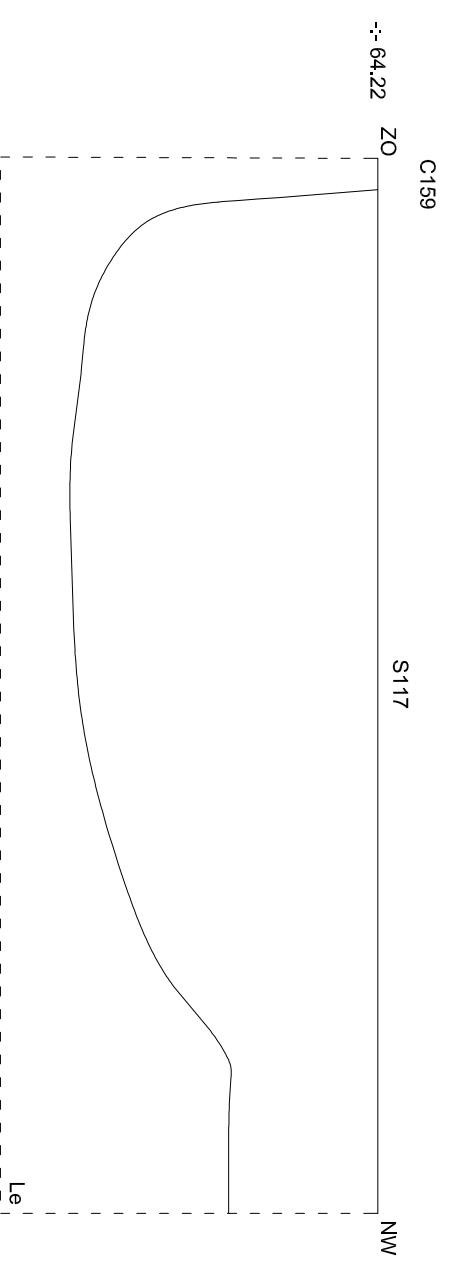
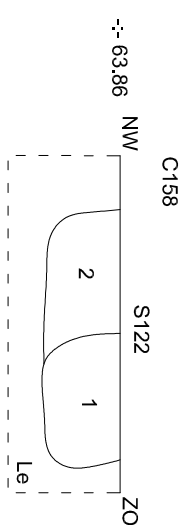
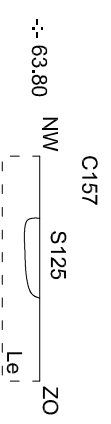
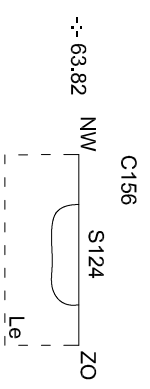
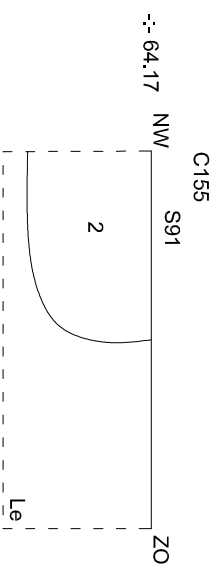
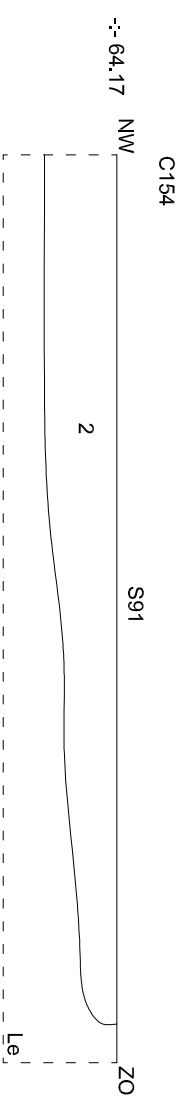
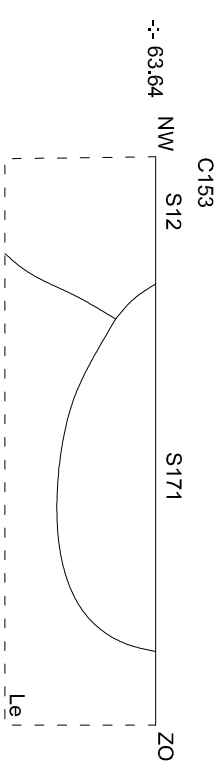
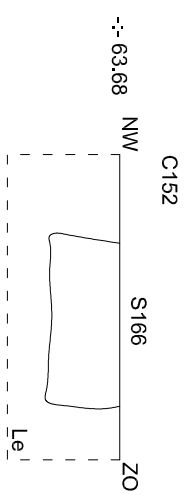


Verstoring

Schaal

1 : 20





LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

Coupes

Datum

Juni 2018

Schaal

1 : 20



Legende

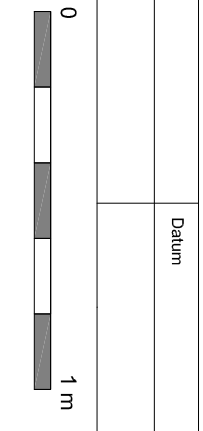
—	Rand coupe	V1	Vondstnummer		Verstoring
S1	Spoornummer	V1M	Monsternummer		
1	Laagnummer	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)		



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal
1 : 20

Coupes
Juni 2018



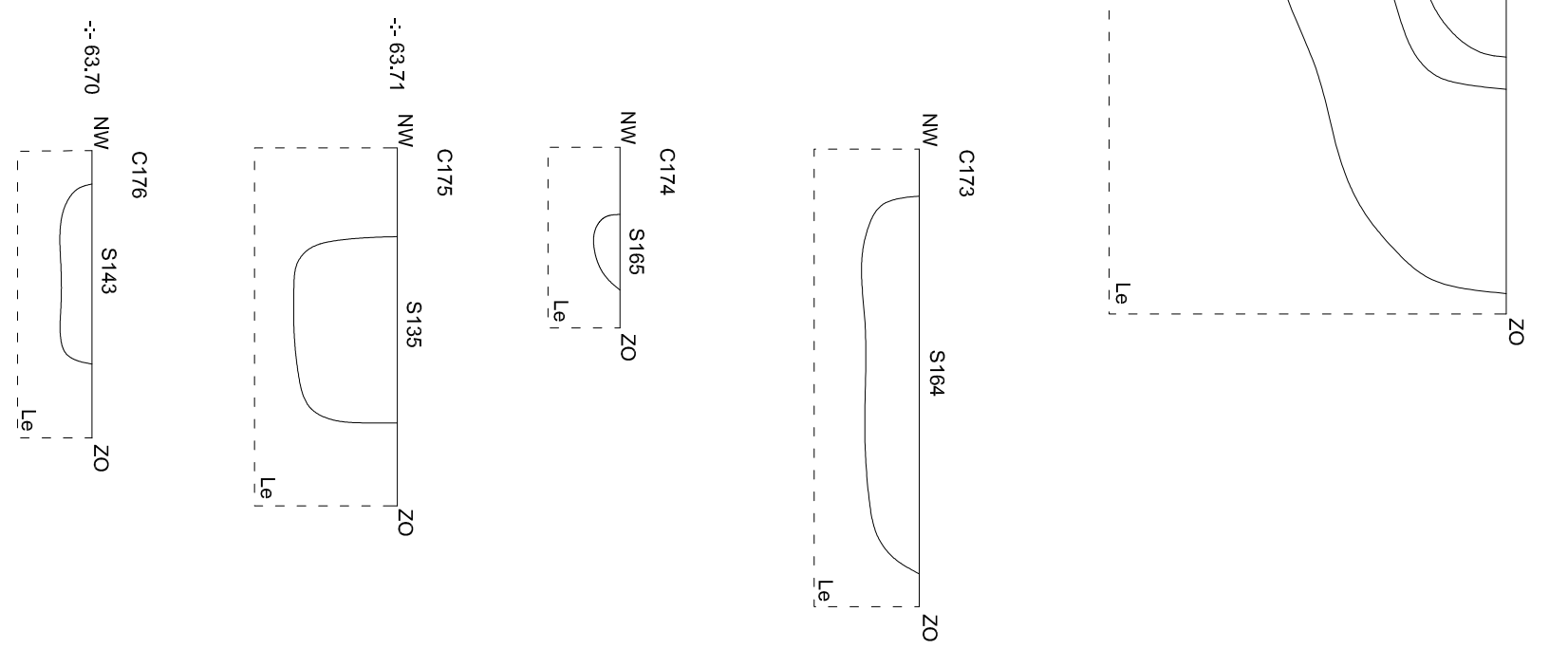
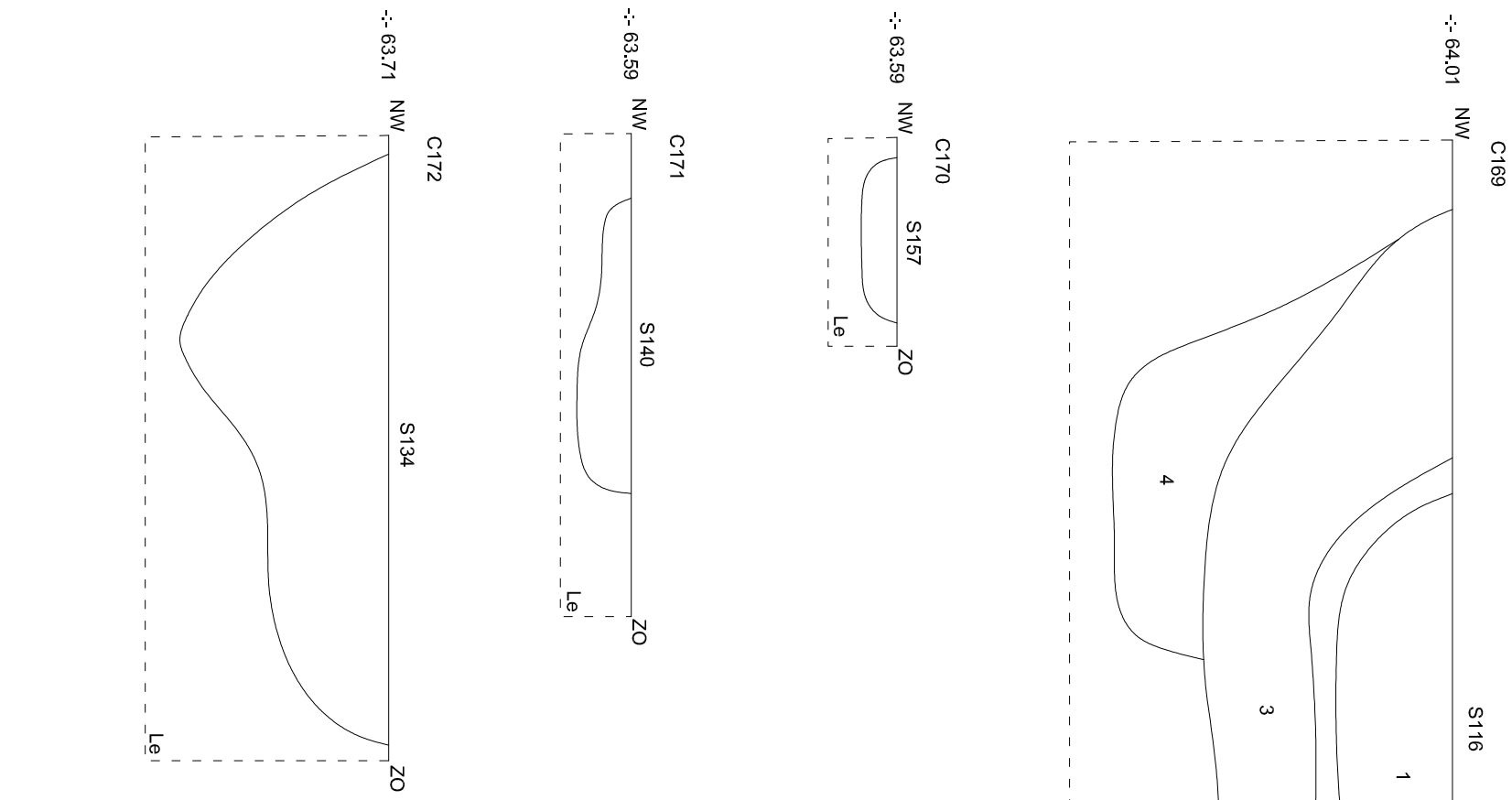
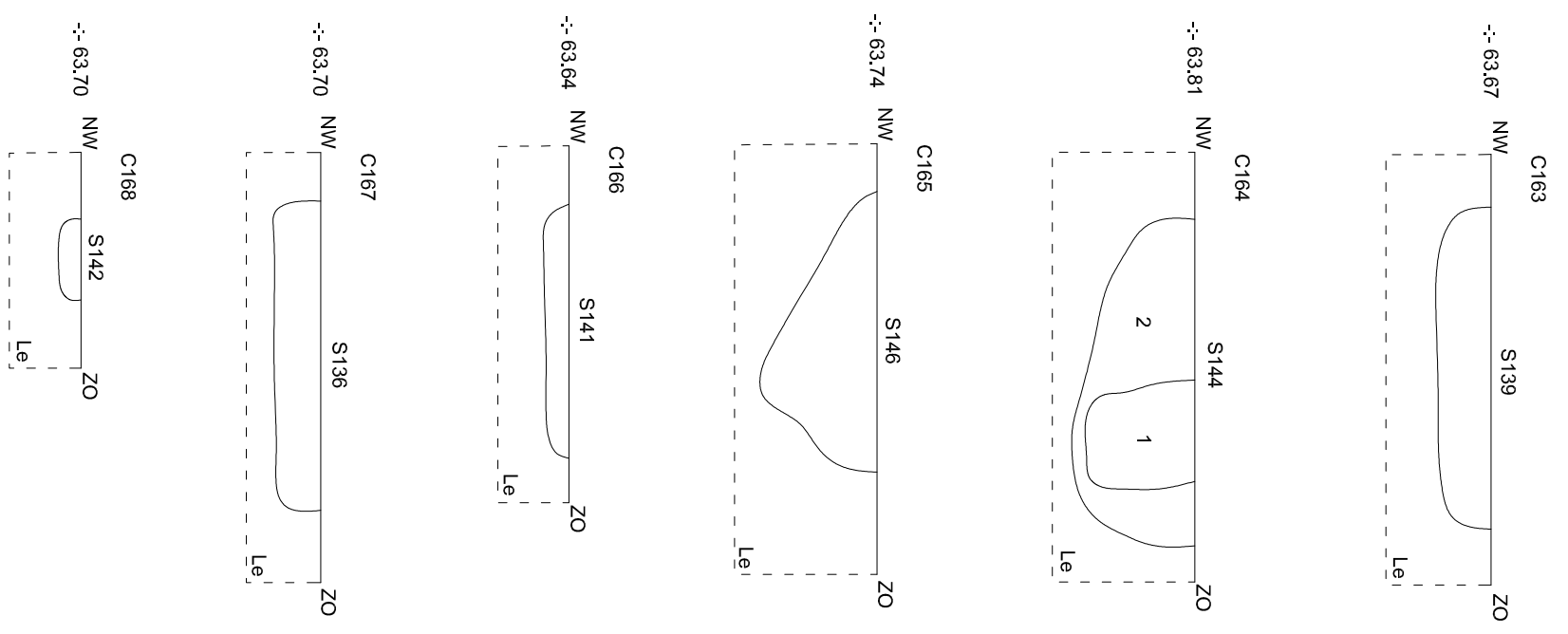
Datum
Juni 2018

Legende

---	Rand coupe	V1	Vondstnummer	
S1	Spoornummer	V1M	Monsternummer	
1	Laagnummer	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)	

Verstoring

Verstoring



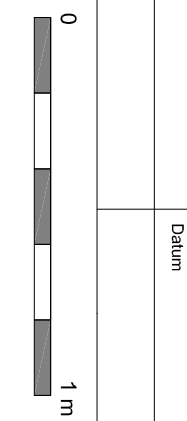


LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal

1 : 20

Coupees



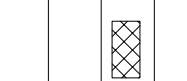
Datum
Juni 2018

Legende

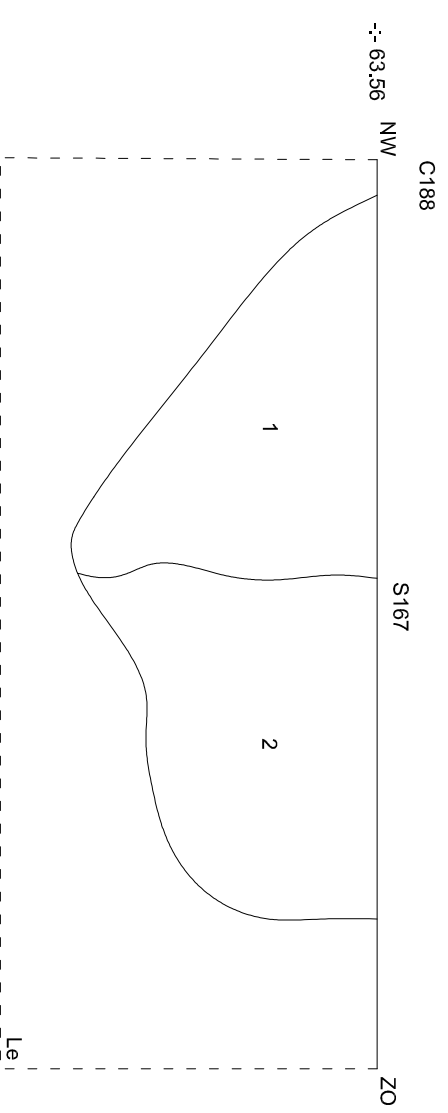
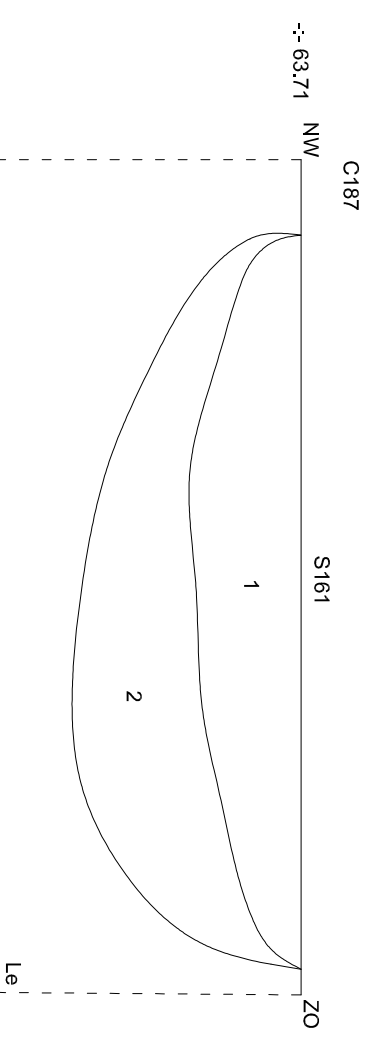
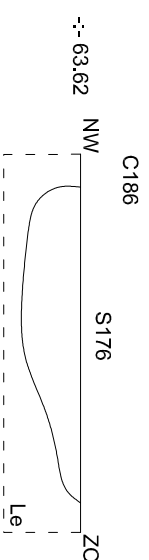
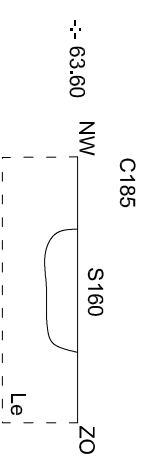
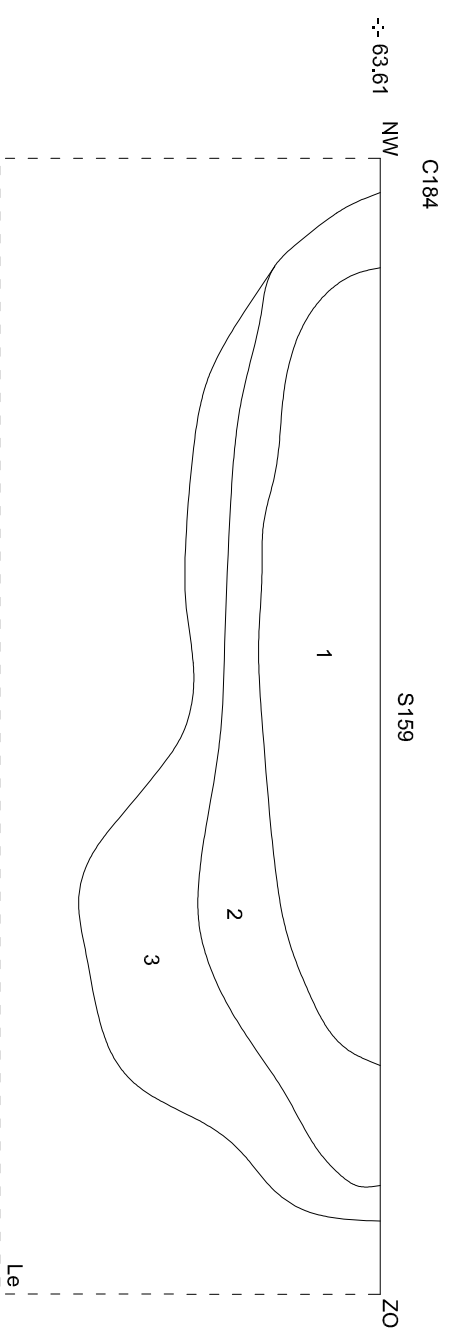
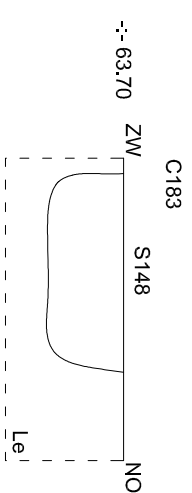
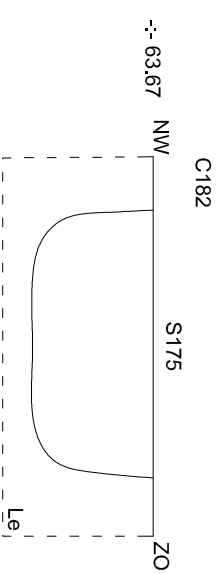
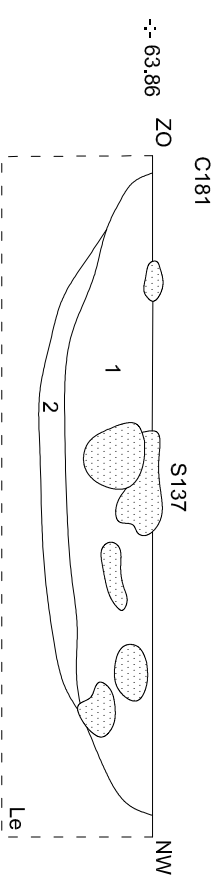
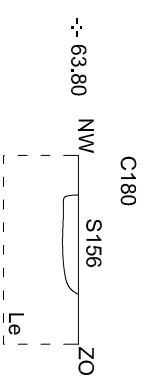
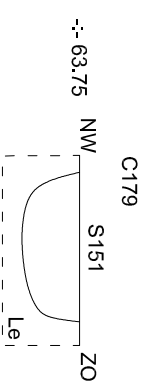
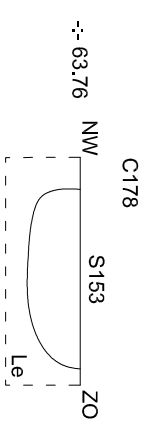
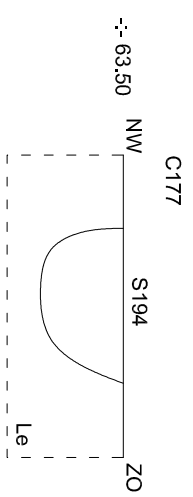
Rand coupe
S1
Laagnummer

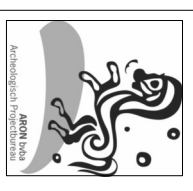
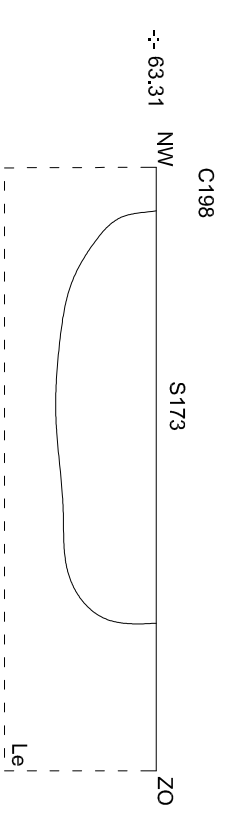
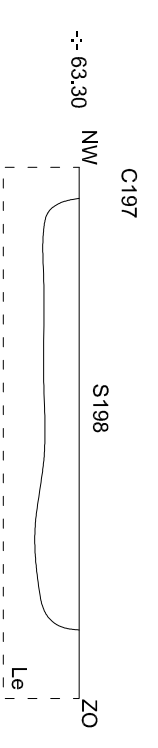
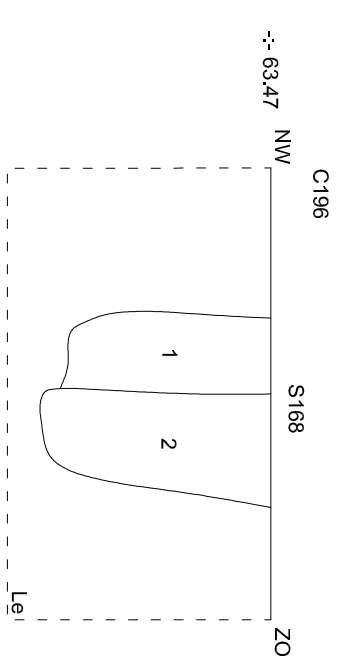
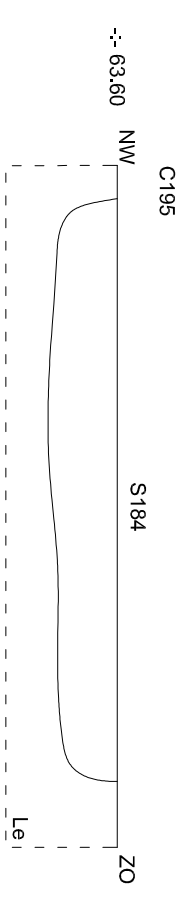
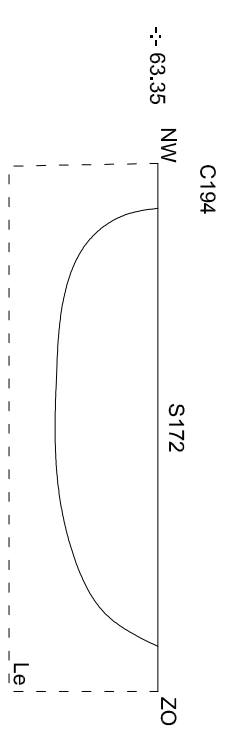
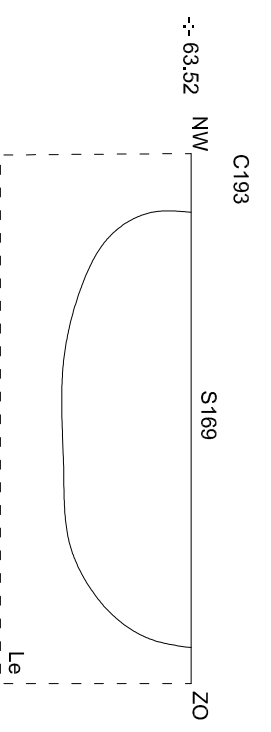
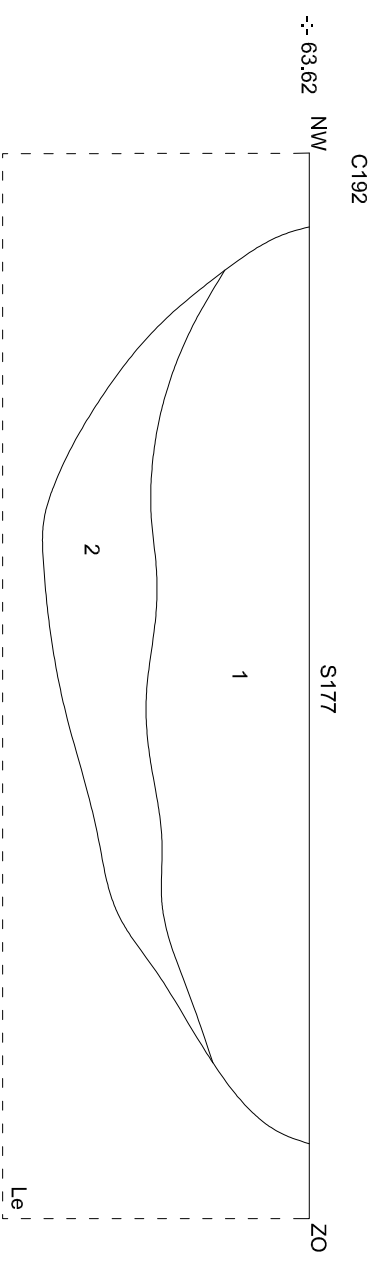
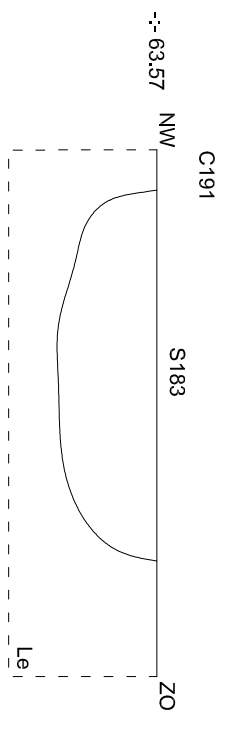
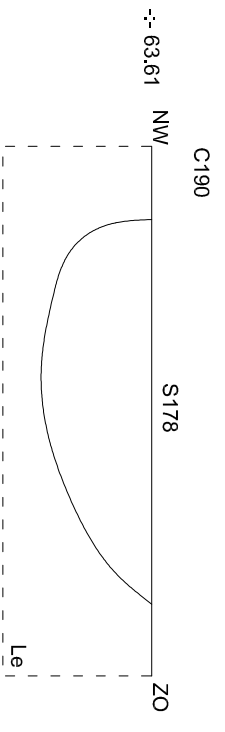
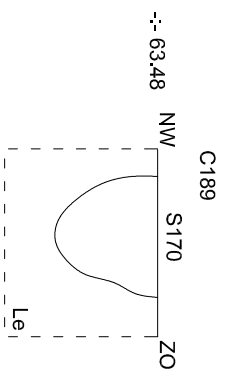
V1

Vondstnummer
V1M
Monsternummer
Absoluite hoogte
(in m TAW)



Verstoring

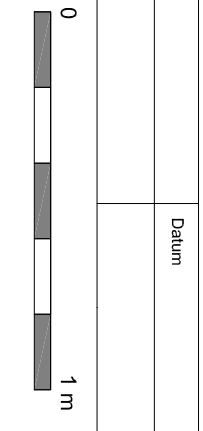




LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp
Schaal
1 : 20

Coupes



Datum
Juni 2018

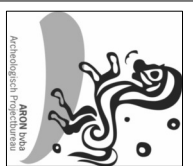
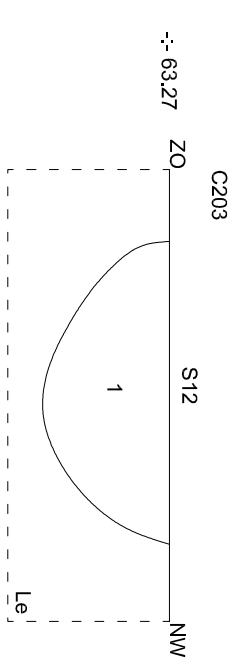
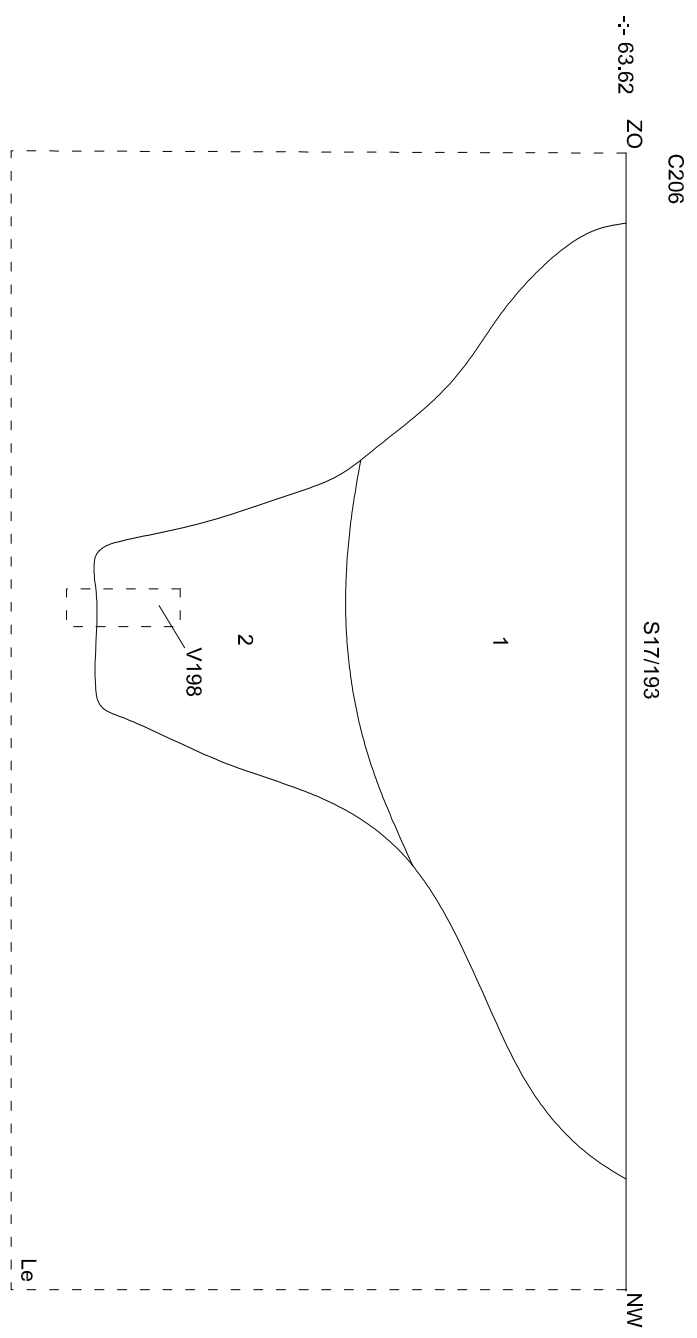
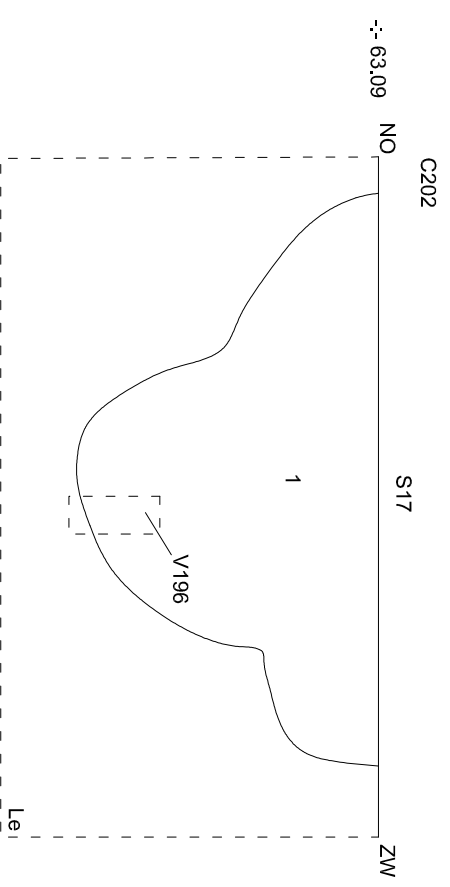
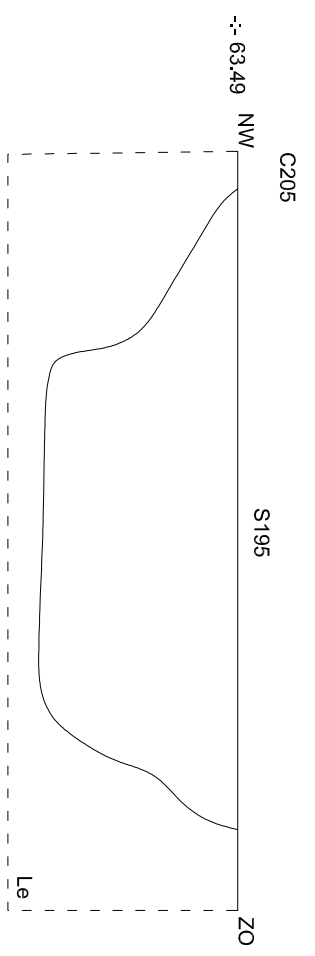
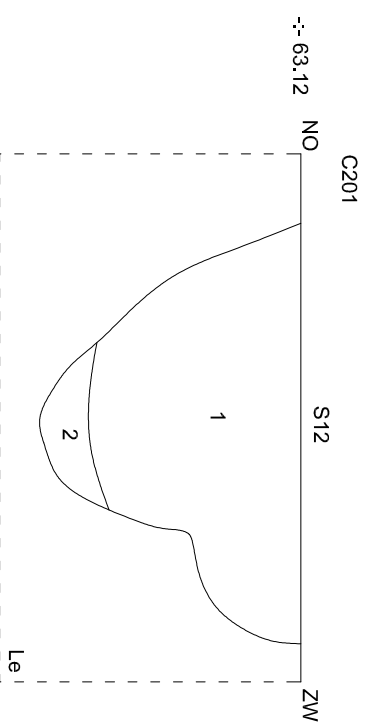
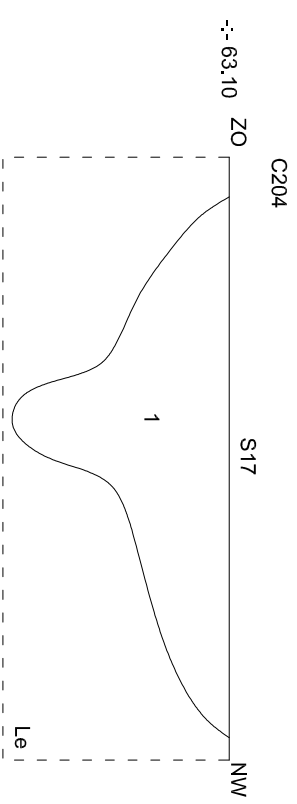
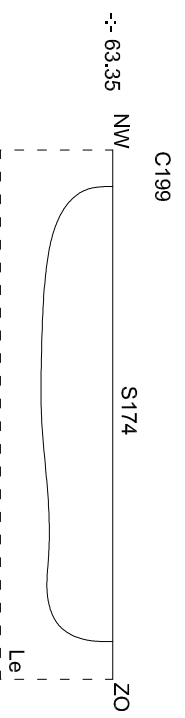
Legende

Rand coupe
S1 Spoornummer
1 Laagnummer

V1 Vondstnummer
V1M Monsternummer
--: 64.508 Absolute hoogte
(in m TAW)

Verstoring

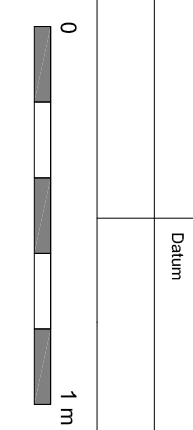
Verstoring



LA-17-IN
GR96

Onderwerp
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Schaal
1 : 20

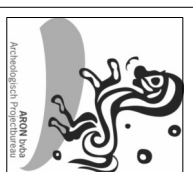
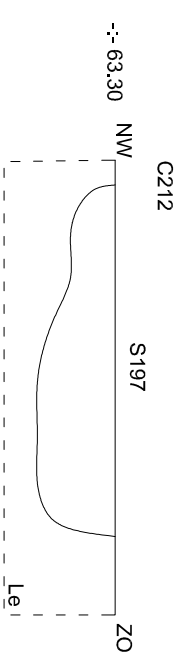
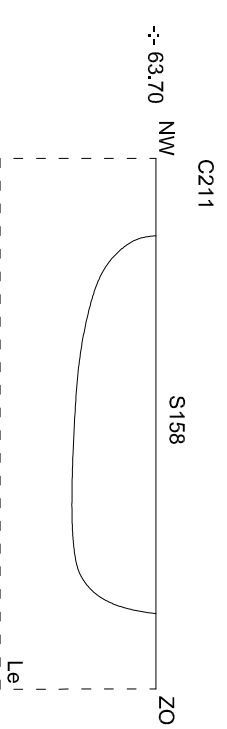
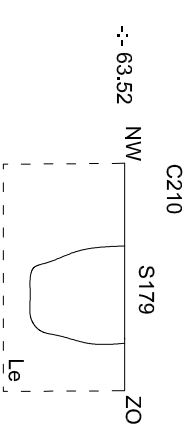
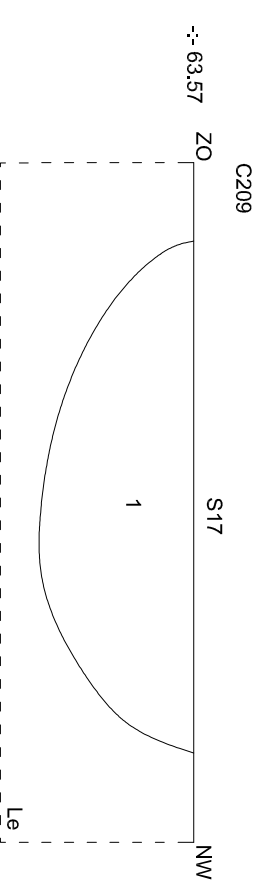
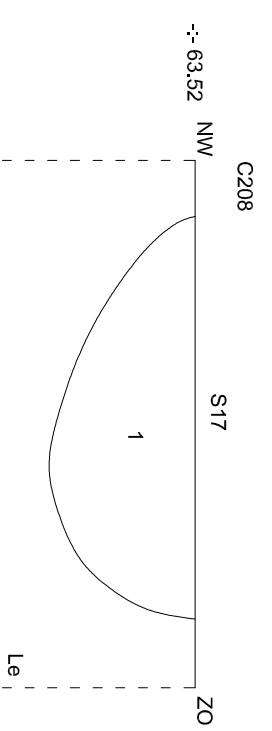
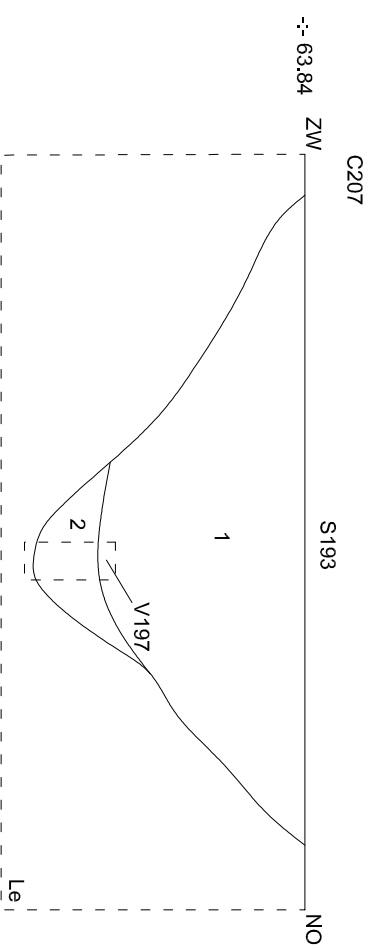


Datum
Juni 2018

Coupees

Legende

Rand coupe	V1	Vondstnummer	Verstoring
—	—		
S1	Spoornummer	V1M	Monsternummer
1	Laagnummer	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp

Coupes

Datum

Juni 2018

Legende

Rand coupe

V1

Vondstnummer



Verstoring

Schaal

1 : 20



S1

Spoornummer

V1M

Monsternummer

Absolute hoogte
(in m TAW)

1

Laagnummer

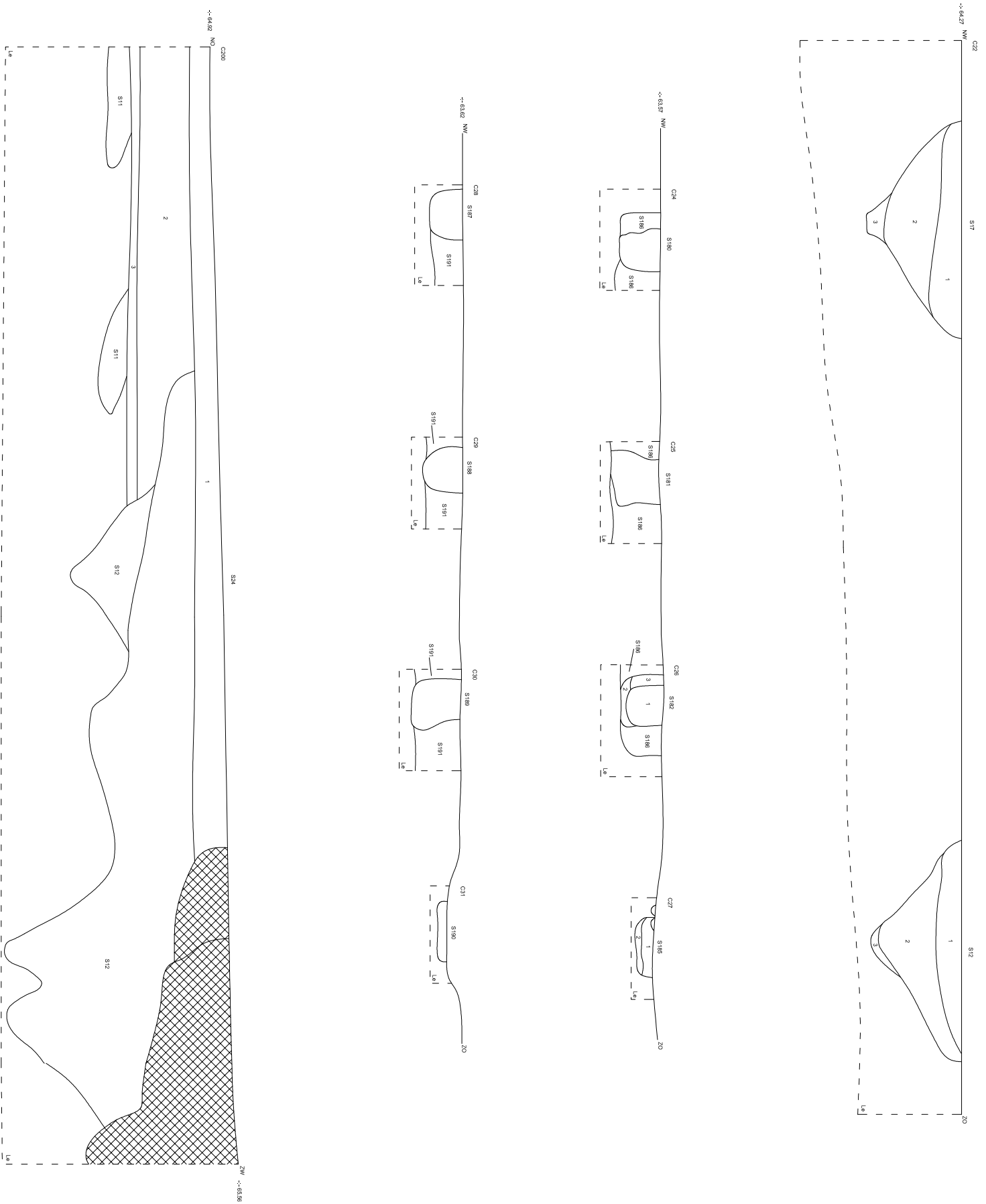
-64.508



LA-17-IN
GR96
Lanaken -
Industrieweg
Grenspaal 96

Onderwerp	Datum
Coupes	Juni 2018
Schaal	1 : 50

Legende			
—	Rand coupe	V1	Vondstnummer
—	Spoornummer	V1M	Monsternummer
1	Laagnummer	--: 64.508	Absolute hoogte (in m TAW)
			Verstoring



Agentschap Onroerend Erfgoed

Vlaamse Overheid
Koning Albert II-laan 19 bus 5
1210 Brussel
T 02 553 16 50
www.onroenderfgoed.be

AANGETEKEND
ARON bvba
Joris STEEGMANS
Maxim HOEBRECKX

Neremweg 110
3700 Tongeren

uw bericht van
14 december 2016

uw kenmerk

ons kenmerk
2016/441

bijlagen
1

vragen naar / e-mail
steven.mortier@rwo.vlaanderen.be

telefoonnummer
+32 2 553 16 26

datum

09 JAN. 2017

betreft: **Vergunning voor het uitvoeren van een archeologische opgraving** in de gemeente **LANAKEN** met adres Industrieweg, kadastraal gekend als **afdeling 1, sectie C, percelen 30612 en 306m2**, van **16 JANUARI 2017 tot HET EINDE DER WERKEN**.

Geachte heer,

Onroerend Erfgoed heeft bovenvermelde vergunningsaanvraag ontvangen op 14 december 2016.

BESLISSING

Een **vergunning** tot het uitvoeren van de vermelde archeologische opgraving wordt verleend aan **Joris STEEGMANS** voor bovenvermelde aanvraag.

MOTIVATIE

Volgens artikel 15 § 5 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium beschikt het agentschap Onroerend Erfgoed, vanaf de datum van ontvangst van het volledige aanvraagdossier, over een termijn van 90 dagen om de vergunning te verlenen of te weigeren. Deze termijn kan verlengd worden met 30 dagen wanneer het agentschap het advies van de VCOE wenst in te winnen.

Agentschap Onroerend Erfgoed

Vlaamse Overheid
Koning Albert II-laan 19 bus 5
1210 Brussel
T 02 553 16 50
www.onroenderfgoed.be

AANGETEKEND

ARON bvba
Joris STEEGMANS
Maxim HOEBRECKX

Neremweg 110
3700 Tongeren

uw bericht van
14 december 2016

uw kenmerk

ons kenmerk
2016/441(2)

bijlagen

vragen naar / e-mail
steven.mortier@rwo.vlaanderen.be

telefoonnummer
+32 2 553 16 26

datum
09 JAN. 2017

betreft: **Vergunning voor het uitvoeren van een archeologische controle met een metaaldetector** in de gemeente **LANAKEN** met adres Industrieweg, kadastraal gekend als **afdeling 1, sectie C, percelen 30612 en 306m2, van 16 JANUARI 2017 tot HET EINDE DER WERKEN.**

Geachte heer,

Onroerend Erfgoed heeft bovenvermelde vergunningsaanvraag ontvangen op 14 december 2016.

BESLISSING

Een **vergunning** voor het gebruik van een metaaldetector om archeologische monumenten op te sporen en te verzamelen wordt verleend aan **Joris STEEGMANS** voor bovenvermelde aanvraag.

Volgens art 19 § 4 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, beschikt Onroerend Erfgoed vanaf de datum van ontvangst van het volledige aanvraagdossier over een termijn van 90 dagen om de vergunning te verlenen of te weigeren.

ONDERZOEK EN AFWEGING

In artikel 9 van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimoniumstaat: *Het is verboden om zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning*

2/5/2017

ARON bvba
Natasja De Winter
Neremweg 110
3700 Munsterbilzen

RADIOCARBON DATING REPORT

Lanaken - Industrieweg AO (LA-17-IN)

RICH-24243 (V59) : 1168±30BP

68.2% probability

770AD (64.7%) 900AD

930AD (3.5%) 940AD

95.4% probability

770AD (95.4%) 970AD

RICH-24244 (V83) : 1187±28BP

68.2% probability

770AD (68.2%) 890AD

95.4% probability

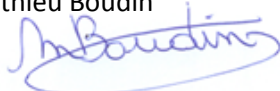
720AD (1.1%) 740AD

760AD (90.9%) 900AD

920AD (3.3%) 950AD

Met vriendelijke groeten,

Mathieu Boudin



Mathieu.boudin@kikirpa.be

16/6/2017

ARON bvba
Natasja De Winter
Neremweg 110
3700 Munsterbilzen

RADIOCARBON DATING REPORT

Lanaken - Industrieweg AO (LA-17-IN)

RICH-24517 (V177) : 1194±33BP

68.2% probability

775AD (68.2%) 880AD

95.4% probability

710AD (5.6%) 750AD

760AD (85.7%) 900AD

920AD (4.1%) 950AD

RICH-24518 (V157) : 1104±34BP

68.2% probability

890AD (29.9%) 930AD

940AD (38.3%) 985AD

95.4% probability

870AD (95.4%) 1020AD

RICH-24519 (V169) : 836±32BP

68.2% probability

1165AD (58.1%) 1225AD

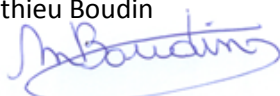
1230AD (10.1%) 1245AD

95.4% probability

1150AD (95.4%) 1270AD

Met vriendelijke groeten,

Mathieu Boudin



Mathieu.boudin@kikirpa.be



biologische archeologie &
landschapsreconstructie

Palynologisch onderzoek aan een middeleeuwse greppel te Veldwezelt (Belgisch Limburg)



BIAXiaal

RAPPORTNUMMER

1036

DATUM

MAART 2018

AUTEURS

H. VAN HAASTER

Colofon

Titel:

BIAX*iaal* 1036

Palynologisch onderzoek aan een middeleeuwse greppel te Veldwezelt (Belgisch Limburg)

Auteur:

H. van Haaster (Senior KNA-Specialist Archeobotanie)

Opdrachtgever:

ARON bvba

Projectcode ARON: LA-17-IN

Gemeente: Lanaken

Plaats: Veldwezelt

Toponiem: Industrieweg

Vergunningnummer: 2016/441

Centrumcoördinaten vindplaats (Lambert 72): 173.950/240.00

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2018

Correspondentieadres:

BIAX *Consult*

Symon Spiersweg 7-D2

1506 RZ Zaandam

tel: +31 75 61 61 010

e-mail: haaster@biax.nl

www.biax.nl

1. Inleiding

In 2017 is door ARON bvba een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de industrieweg te Veldwezelt in de gemeente Lanaken (Belgisch Limburg). De aanleiding voor dit onderzoek was de geplande leemontginning van het terrein waardoor het ter plaatse aanwezige bodemarchief ernstig beschadigd zou raken.



Figuur 1 Veldwezelt-Industrieweg, locatie van het plangebied (© Google Earth)

Het projectgebied situeert zich aan de Industrieweg te Veldwezelt (Lanaken). Het terrein, met een oppervlakte van ca. 6160 m² wordt in het noorden begrensd door de Van Akenweg en in het zuiden door de Buurtweg 5 (zie *figuur 1*).

Gedurende de opgraving werden er 204 sporen aangetroffen. Hiervan kenden 189 sporen een antropogeen karakter. Het betreffen 3 grachten, 4 greppels, 150 paalkuilen, 1 weg, 3 oventjes, 2 poeltjes, 15 kuilen en 13 recente sporen. De resterende 15 sporen waren eerder natuurlijk van oorsprong.

De aangetroffen site laat zich vooral kenmerken door de uitgesproken verdedigingselementen die aanwezig zijn. Het betrof een dubbele gracht, een hout lemen wal, torens en een poortconstructie. Op basis van de plattegrond was de initiële gedachte op het veld dat het een Romeins kampement betrof. Na de analyse van de vondsten bleek het Romeins vondstenspectrum (en aantal) erg beperkt. Daarentegen werd er wel veel aardewerk uit de vroege/volle middeleeuwen aangetroffen. De middeleeuwse vondsten sluiten op vlak van

datering aan bij de ^{14}C -dateringen die werden uitgevoerd. Zowel het overgrote merendeel van vondsten alsook alle ^{14}C resultaten dateren de aangetroffen site in de achtste tot tiende eeuw na Chr. Aangezien er geen duidelijk bewijs is en aanhechtingspunten zijn om de site in een enkele periode onder te brengen wordt rekening gehouden met het feit dat de site momenteel archeologisch en historisch in twee perioden kan zijn aangelegd en ook in gebruik kan zijn geweest. De bewijzen echter voor een her-ingebruikname zijn enkel historisch en niet archeologische bewezen op deze site, aangezien alle sporen gelijktijdig zijn uitgegraven. Er zijn geen secundaire graafsporen aanwezig, en los daarvan wijst de ^{14}C datering hier niet op. De twee opties zijn:

- Her-ingebruikname van voormalig Romeins kampement;
- Structuur die is aangelegd in de vroege/volle middeleeuwen.

Om hier meer duidelijkheid over te geven is pollenonderzoek uitgevoerd aan een grachtvulling. Tevens is uit dezelfde grachtvulling houtskool verzameld voor ^{14}C -datering. Het pollenonderzoek is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de activiteiten van de vroegere gebruikers van de site. Ook was het doel informatie te verkrijgen over de milieuomstandigheden in de gracht en de nabije omgeving.

2. Materiaal en methode

2.1 POLLENONDERZOEK

In werkput 1 is een profiel door de gracht (spoor 17) bemonsterd voor pollenonderzoek. Dit is gedaan door twee elkaar iets overlappende pollenbakken in de profielwand te slaan (*figuur 2*). Uit de bovenste bak zijn van twee niveaus pollenmonsters genomen (*figuur 3*). Het monster met labcode BX7325 is afkomstig uit laag 1. Het monster met labcode BX7326 is afkomstig onderuit laag 2. De administratieve gegevens van de monsters staan in *tabel 1*.

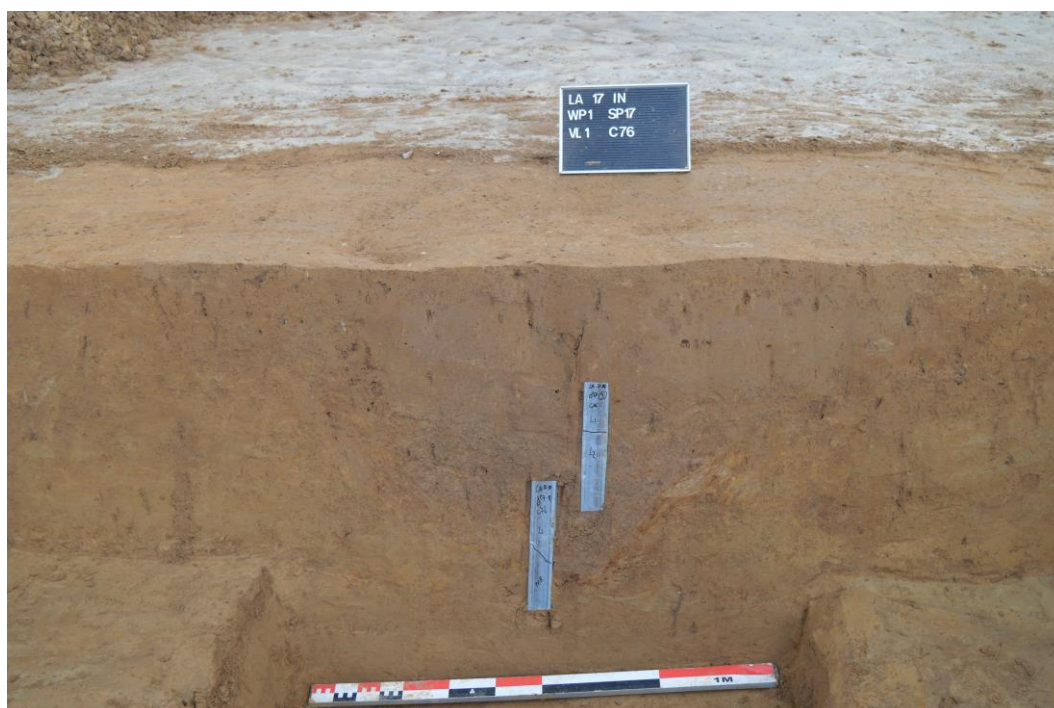
Tabel 1 Veldwezelt-Industrieweg, administratieve gegevens van de pollenmonsters.

spoor	laag	diepte in pollenbak	volume	BIAX labcode
S 17	laag 1	5-6 cm	4 ml	BX7325
S 17	laag 2	24-25 cm	4 ml	BX7326

Het pollenonderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Eerst zijn de monsters geïnventariseerd om uit te zoeken welke voor analyse in aanmerking komen. Daarbij is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de aantasting van het pollen. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van elk monster, waarbij extra aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren die op menselijke activiteiten wijzen. Uit de inventarisatie bleek dat het bovenste monster (uit laag 1) ongeschikt was voor analyse. Het preparaat bevatte onvoldoende goed geconserveerd pollen om

een analyse mogelijk te maken. In het onderste monster (laag 2) is wel voldoende goed geconserveerd pollen aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is dit monster geselecteerd voor analyse.

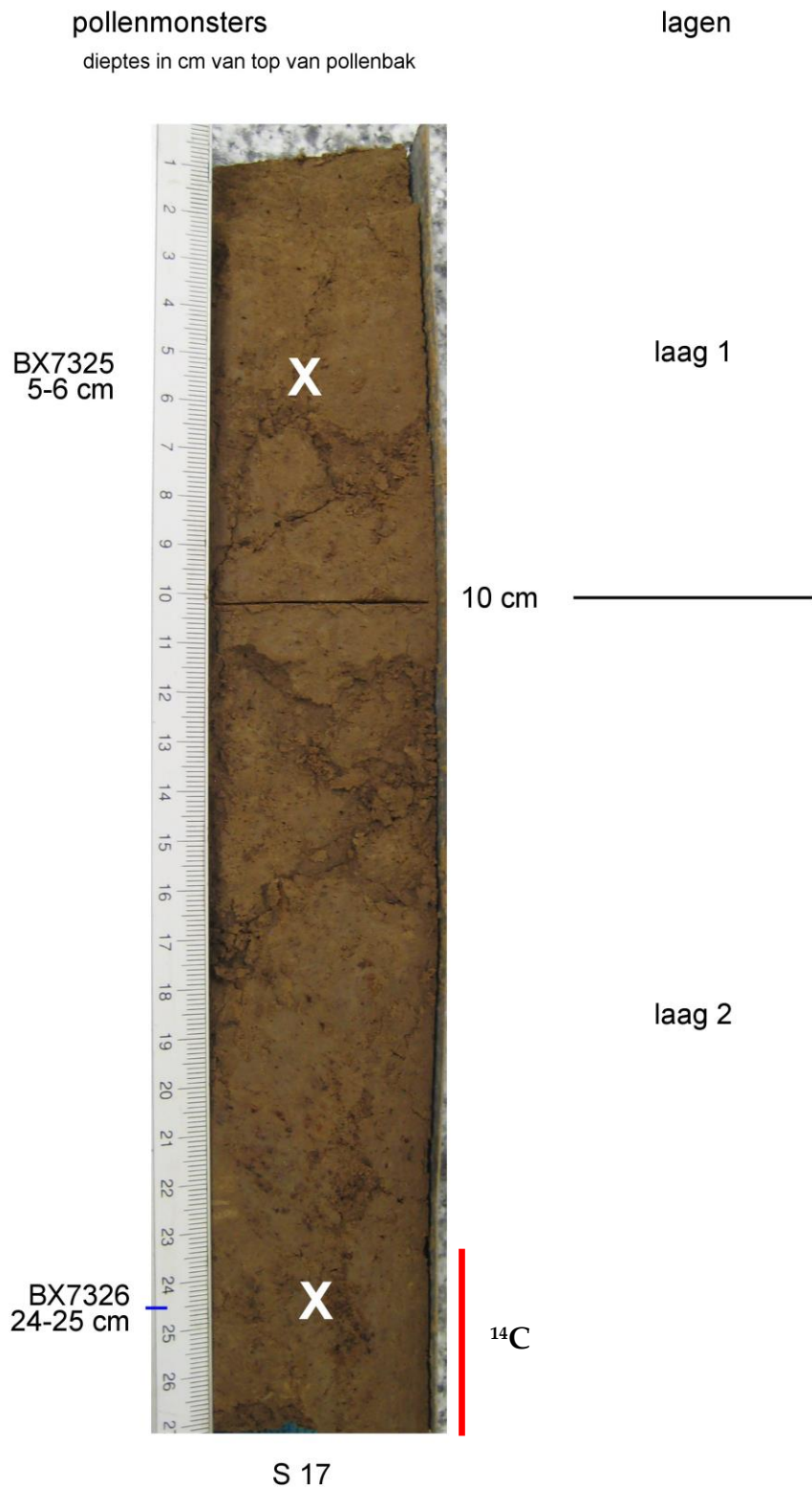
Beide pollenmonsters zijn op de voor pollenonderzoek gebruikelijke wijze (methode Erdtman) chemisch behandeld.¹ Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan een nauwkeurig bepaald volume van elk monster een vaste hoeveelheid sporen (twee tabletten met ca. 9.666 sporen per tablet) van een wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd.² Dit werk is gedaan op het Laboratorium voor Sedimentanalyse aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Voor zowel de inventarisatie als de analyse is een doorvallend-lichtmicroscop gebruikt met vergrotingen tot 600 maal. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie en de bibliotheek met determinatieliteratuur van BIAX Consult. Het pollenonderzoek is uitgevoerd door M. van Waijen (BIAX Consult). Na afloop van het onderzoek is de pollenbak aan de opdrachtgever geretourneerd.



Figuur 2 Veldwezelt-Industrieweg, profiel door de gracht (spoor 17) in werkput 1 (© ARON bvba).

¹ Erdtman 1960.

² Stockmarr 1971; Middeldorp 1982.



Figuur 3 Veldwezelt-Industrieweg, pollenbak uit de grachtvulling met positie van de onderzochte pollenmonsters en het ¹⁴C-monster (© BIAX Consult).

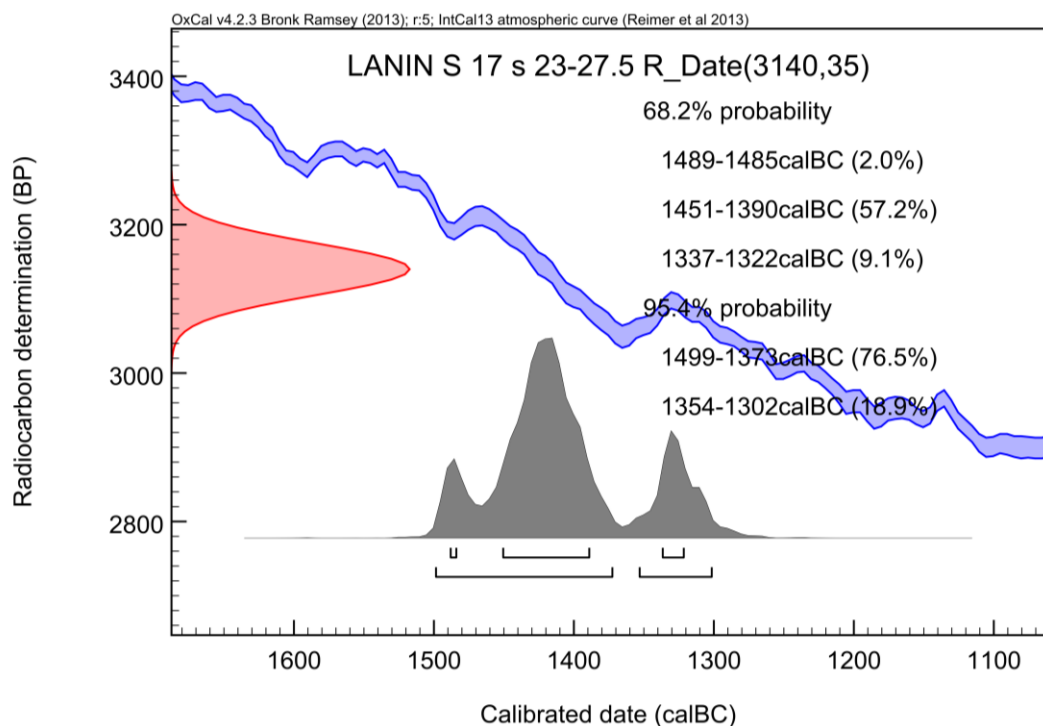
2.2 OUDERDOMSBEPALING

Nadat het pollenmonster uit laag 2 was genomen, is het restant van het onderste deel van laag 2 gezeefd om materiaal te verzamelen voor ^{14}C -datering. Om precies te zijn gaat het om de laag tussen 23 en 27,5 cm (zie *figuur 3*). In het zeefresidu bleek voldoende houtskool aanwezig om een datering mogelijk te maken. De houtskool bleek niet afkomstig te zijn van eik.³ De datering is uitgevoerd door het Poznań Radiocarbon Laboratory in Polen.

3. Resultaten

3.1 OUDERDOMSBEPALING

Uit de ^{14}C -analyse bleek dat de ouderdom van de houtskool 3140 ± 35 BP is.⁴ De bijbehorende kalenderouderdom ligt met 94,4% (2 sigma) zekerheid tussen 1499 en 1302 voor Chr. (zie *figuur 4*). Dit betekent dat het houtskool uit de midden-bronstijd stamt.



Figuur 3 Veldwezelt-Industrieweg, calibratiegrafiek van het ^{14}C -monster onderuit de gracht.

³ Omdat eiken honderden jaren oud kunnen worden, is het beter houtskool van deze soort niet te laten dateren. Men loopt immers de kans houtskool uit het binnenste (=oudste) deel van een eik te dateren.

⁴ Labcode Poznan: Poz-98231.

3.2 POLLENONDERZOEK

De resultaten van het pollenonderzoek staan in *bijlage 1*.

3.2.1 Milieuomstandigheden

Het boompollenpercentage in het monster onderuit laag 2 bedraagt 19,8%. Uit onderzoek in recente vegetaties is gebleken dat bij boompollenpercentages van minder dan 25% sprake is van een open landschap. Bij een percentage tussen 25 en 55% is sprake van een open bos of bosrandsituatie, terwijl bij hogere percentages dan 55% sprake is van bos.⁵ Het pollenmonster onderuit de gracht laat dus een zeer open landschap zien. Het meeste boompollen is afkomstig van eik (6,6%), gevolgd door wilg (3%) hazelaar (2,9%) en beuk (2,7%). Andere boomsoorten speelden in de nabije omgeving geen rol van betekenis. Wilgen zijn insektenbestuivers die maar weinig pollen (hoeven te) produceren. Van wilg wordt daarom meestal maar weinig pollen teruggevonden. In palynologisch opzicht is 3% wilg daarom hoog. Het betekent dat een of meerdere wilgen vlakbij de gracht hebben gestaan.

Wat de lage, kruidige vegetatie betreft, kan geconcludeerd worden dat graslandplanten daarin een belangrijk aandeel hadden (totaal bijna 31,8%). Grassen waren het belangrijkste (22,8%). Hierbij moet echter worden aangetekend dat grassen niet alleen in graslanden voorkomen maar ook in oever- en moerasvegetaties (bijvoorbeeld riet en rietgras) en op akkers (als onkruid). Hoewel het pollenmonster uit een gracht komt, heeft de analyse geen pollen van water-, oever- en moerasplanten opgeleverd. Van dergelijke planten is het grassenpollen dus niet afkomstig.⁶ Het pollenonderzoek heeft wel aanwijzingen opgeleverd voor akkers in de nabije omgeving (zie hieronder) dus een deel van het grassenpollen kan daar vandaan komen. Dat echter ook sprake was van echte graslanden blijkt uit de pollenvondsten van scherpe boterbloem-type, smalle weegbree-type en veldzuring-type. Vooral het percentage van scherpe boterbloem-type is naar verhouding hoog (4,5%), omdat boterbloemen insektenbestuivers zijn die maar heel weinig stuifmeel produceren en dat bovendien slecht verspreiden. Boterbloemen zijn kenmerkend voor vegetaties die regelmatig begraaasd of gemaaid worden. Hetzelfde geldt voor smalle weegbree en veldzuring. De vondsten zijn een aanwijzing dat in de nabije omgeving waarschijnlijk sprake was van veehouderij. Dit kan ook blijken uit de vondsten van (enkele) sporen van mestschimmels die in het monster gevonden zijn.

Ook een deel van de soorten die staan ingedeeld in de categorie 'Kruiden algemeen' hebben waarschijnlijk in het grasland gestaan. Dat geldt vrijwel zeker voor de lintbloemige composieten (8%). Lintbloemige composieten zijn planten waarvan de bloemen op die van paardenbloemen lijken. Vrijwel alle soorten zijn graslandplanten. Er zijn echter een paar lintbloemige composieten die meestal op

⁵ Groenman-Van Waateringe 1986, 197; Schepers & Van Haaster 2014.

⁶ De sporen van het niervaren-type kunnen wel van varens zijn die deel uitmaakten van een oever- of moerasvegetatie.

andere plaatsen groeien, daarom staan ze ingedeeld in de categorie 'Kruiden algemeen'.⁷

De andere soorten uit de categorie 'Kruiden algemeen' hebben op diverse plaatsen op het nederzettingsterrein gestaan, op akkers, in tuinen of langs wegen en paden. Het pollen van struikhei (0,9%) komt van struikheidevegetatie in de omgeving van de nederzetting. Meestal duidt struikhei om bodemdegradatie door overexploitatie van relatief voedselarme grond in de omgeving, maar daar lijkt hier geen sprake van te zijn geweest. Het percentage is daarvoor véél te laag.

3.2.2 Menselijke activiteit

In het monster is pollen gevonden van tarwe, rogge en mogelijk ook gerst. Ook is een aantal graanpollenkorrels gevonden waarvan niet kon worden vastgesteld van welk graan zij afkomstig zijn. Daarvoor zijn ze te sterk beschadigd.

Tarwe en gerst werden al in de vroege prehistorie in België verbouwd, maar dat geldt niet voor rogge. Dit graan wordt pas vanaf de Romeins tijd hier en daar in België verbouwd. Met de vondst van rogge hebben we dus een palynologische *terminus post quem* datering voor de onderste grachtvulling te pakken. De vondsten van het graanpollen betekenen dat in de nabije omgeving graan werd verbouwd en/of verwerkt (dorsen en dergelijke werkzaamheden).

Van akkeronkruiden en ruderalen is maar weinig pollen gevonden. Het gaat om alsem en varkensgras. Varkensgras is een echte tredplant die op allerlei veel belopen (door mensen en dieren) plaatsen voorkomt. Alsem komt op allerlei voedselrijke, vaak verstoorde grond voor. De beide hauwmossen en het landvorkje zijn veel te vinden op braakliggende akkers of andere kale, natte bodems.

3.3 CONCLUSIES EN SAMENVATTING

3.3.1 Milieuomstandigheden

De nederzetting was gelegen in een open landschap waarin maar weinig bomen stonden. Grasland was een belangrijk vegetatietype in de nabije omgeving. Uit de soortensamenstelling van het grasland kan worden afgeleid dat sprake was van begrazing of regelmatig maaien. Dit betekent waarschijnlijk dat sprake was van veehouderij.

3.3.2 Menselijke activiteit

Uit de vondst van graanpollen (tarwe, rogge en mogelijk gerst) blijkt dat in de nabije omgeving sprake was van akkerbouw en/of het verwerken van graan.

3.3.3 Ouderdomsbepaling

Uit de ¹⁴C-datering blijkt dat het houtskool onderuit laag 2 van greppel S17 uit de midden-bronstijd afkomstig is. Dit is geheel in tegenspraak met de ouderdom die uit het palynologisch onderzoek blijkt. Het relatief lage percentage bomen en de

⁷ Akkermelkdistel, gekroesde melkdistel en gewone melkdistel groeien meestal op ruderaal plekken, zoals akkers en tuinen. Moerasmelkdistel groeit op moerassige standplaatsen.

aanwezigheid van beuk, haagbeuk en rogge pleiten allemaal voor een jongere ouderdom. De rogge plaatst de vulling in de Romeinse tijd of later. Het meeste waarschijnlijk is dat het pollenmonster (zoals de meeste sporen op de site) in de vroege/volle middeleeuwen dateert. Waarschijnlijk is kort na het graven van de greppel houtskool uit een bronstijdstructuur in de middeleeuwse greppel terecht gekomen. De houtskoolvondst betekent echter wel dat de site ook in de bronstijd in gebruik is geweest.

4. Literatuur

- Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift* 54, 561-564.
- Geel, B. van, 1976: *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Spores and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals*, thesis, Amsterdam.
- Geel, B. van, 1998: *A Study of Non-Pollen Objects in Pollen Slides*, Utrecht (ongepubliceerd).
- Groenman-van Waateringe, W., 1986: Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data, in: K.-E. Behre (ed.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam etc., 187-202.
- Middeldorp, A.A., 1982: Pollen Concentration as a Basis for Direct Dating and Quantifying Net Organic and Fungal Production in a Peat Bog Ecosystem, *Review of Palaeobotany and Palynology* 37, 225-282.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (eds.) 1980: *The Northwest European Pollen Flora II*, Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (eds.) 1981: *The Northwest European Pollen Flora III*, Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (eds.) 1984: *The Northwest European Pollen Flora IV*, Amsterdam.
- Punt, W., & S. Blackmore (eds.) 1991: *The Northwest European Pollen Flora VI*, Amsterdam.
- Punt, W., (ed.) 1976: *The Northwest European Pollen Flora I*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & G.C.S. Clarke (eds.) 1988: *The Northwest European Pollen Flora V*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (eds.) 1995: *The Northwest European Pollen Flora VII*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (eds.) 2003: *The Northwest European Pollen Flora VIII*, Amsterdam.

Schepers, M., & H. van Haaster 2014: Dung Matters: An Experimental Study into the Effectiveness of Using Dung from Hay Fed Livestock to Reconstruct Local Vegetation, *Environmental Archaeology* 20 (1), 66-81.

Stockmarr, J., 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis, *Pollen et Spores* 14(4), 615-621.

Bijlage 1 Veldwezelt-Industrieweg, resultaten van het pollenonderzoek.

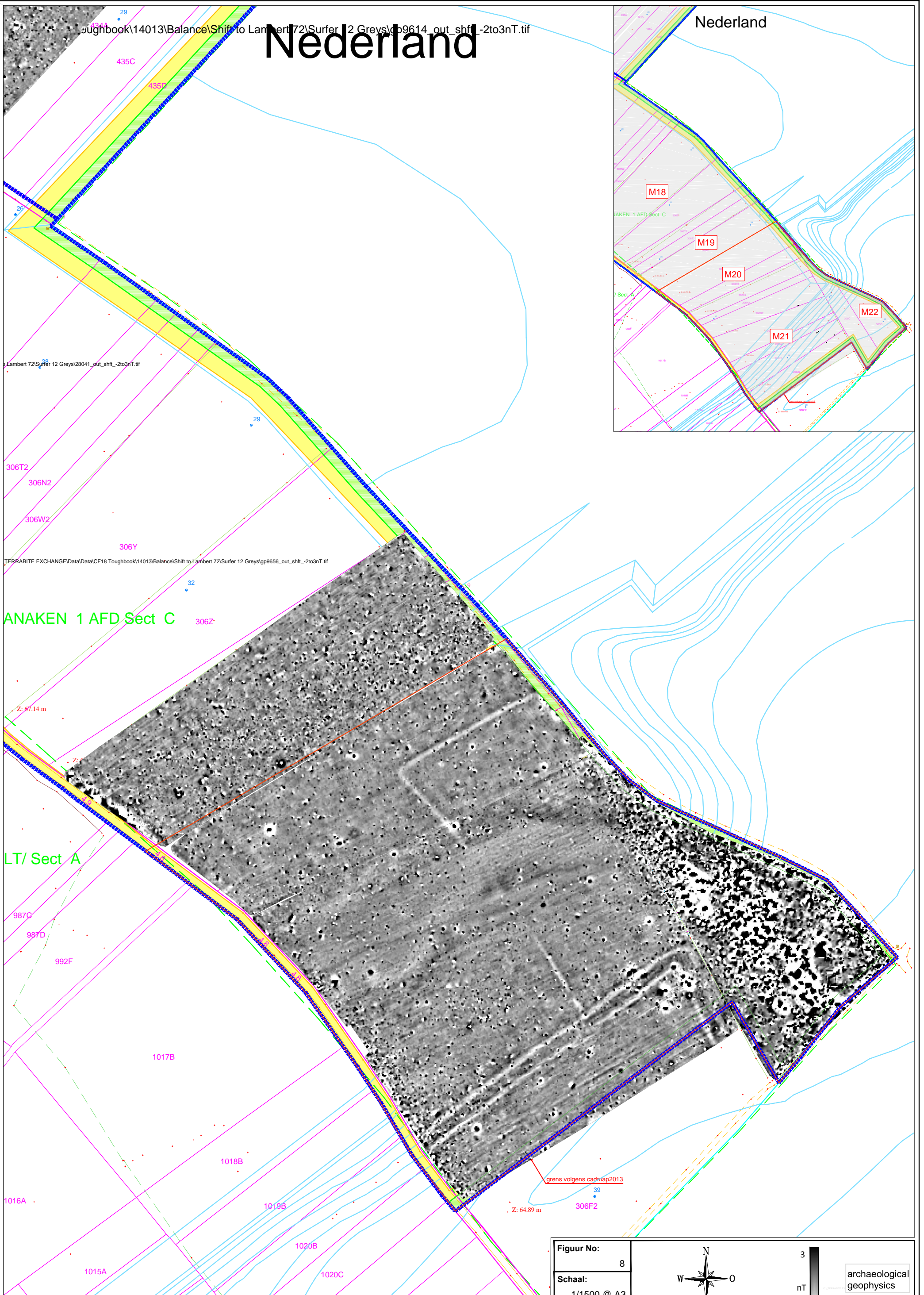
Verklaring: + = aangetroffen buiten de pollentelling, B = determinatie volgens Beug (2004), P = determinatie volgens Punt *et al.* (1976-2009), T (gevolgd door nummer) = NPP-Type *sensu* Van Geel (1976, 1998).

Spoor Laag Labnummer Diepte in pollenbak Aantal (N) en Percentage (%)	17 2 BX-7326 24-25 cm		
	N	%	
Totalen			
Som boompollen	131	19,8	
Som niet-boompollen	532	80,2	
Bomen en struiken (drogere gronden)	97	14,6	
Bomen (nattere gronden)	31	4,7	
Boskruiden	3	0,5	
Cultuurgewassen	12	1,8	
Akkeronkruiden en ruderalen	17	2,6	
Graslandplanten	211	31,8	
Algemene kruiden	142	21,4	
Ruigtekruiden	1	0,2	
Moeras- en oeverplanten	2	0,3	
Heide- en hoogveenplanten	14	2,1	
Sporenplanten	133	20,1	
Bomen en struiken (drogere gronden)			
Berk	2	0,3	Betula (B)
Haagbeuk	+	+	Carpinus betulus (B)
Hazelaar	19	2,9	Corylus (B)
Beuk	18	2,7	Fagus (B)
Es-type	1	0,2	Fraxinus excelsior-type (B)
Den	2	0,3	Pinus (B)
Eik	44	6,6	Quercus (B)
Lijsterbes-groep	5	0,8	Sorbus-groep (B)
Linde	6	0,9	Tilia (B)
Bomen (nattere gronden)			
Els	11	1,7	Alnus (B)
Wilg	20	3,0	Salix (B)
Boskruiden			
Klimop	1	0,2	Hedera helix (B)
Wilde kamperfoelie-type	2	0,3	Lonicera periclymenum-type (B)
Cultuurgewassen			
Granen-type	3	0,5	Cerealia-type
Gerst/Tarwe-type	5	0,8	Hordeum/Triticum-type
Rogge	2	0,3	Secale (B)
Tarwe-type	2	0,3	Triticum-type (B)
Akkeronkruiden en ruderalen			
Alsem	1	0,2	Artemisia (B)
Gewoon varkensgras-type	3	0,5	Polygonum aviculare-type (B)
Zwart hauwmos	6	0,9	Anthoceros punctatus
Geel hauwmos	6	0,9	Phaeoceros laevis
Land-/Watervorkje	1	0,2	Riccia
Graslandplanten			
Grassenfamilie	151	22,8	Poaceae (B)
Grassenfamilie, korrels >40 µm	8	1,2	Poaceae >40 µm
Scherpe boterbloem-type	30	4,5	Ranunculus acris-type (B)
Smalle weegbree-type	10	1,5	Plantago lanceolata-type (B)
Veldzuring-type	8	1,2	Rumex acetosa-type (P)
Weegbree	4	0,6	Plantago

Spoor Laag Labnummer Diepte in pollenbak Aantal (N) en Percentage (%)	17 2 BX-7326 24-25 cm		
	N	%	
Algemene kruiden			
Anjerfamilie	7	1,1	Caryophyllaceae (B)
Composietenfamilie buisbloemig	3	0,5	Asteraceae tubuliflorae
Composietenfamilie lintbloemig	53	8,0	Asteraceae liguliflorae
Distel/Vederdistel	1	0,2	Carduus/Cirsium
Ganzenvoetfamilie	22	3,3	Chenopodiaceae p.p. (B)
Kamille-type	22	3,3	Matricaria-type (B)
Kruisbloemenfamilie	27	4,1	Brassicaceae (B)
Rapunzel-type	1	0,2	Phyteuma-type (B)
Schermbloemenfamilie	6	0,9	Apiaceae (B)
Ruigtekruiden			
Munt-type	1	0,2	Mentha-type (B)
Moeras- en oeverplanten			
Cypergrassenfamilie	2	0,3	Cyperaceae (B)
Heide- en hoogveenplanten			
Struikhei	6	0,9	Calluna vulgaris (B)
Veenmos	8	1,2	Sphagnum
Sporenplanten			
Niervaren-type	133	20,1	Dryopteris-type
Mestindicatoren			
(Mest-)Schimmel Rhytidospora cf. tetraspora (T.171)	1	0,2	Rhytidospora cf. tetraspora (T.171)
Mestvaasje-type	1	0,2	Sordaria-type (T.55A)
Microfossielen (overig)			
Verkoolde plantenresten	veel	n.v.t.	verkoolde plantenresten
Anorganische fragmenten	veel	n.v.t.	anorganische fragmenten
Indet en Varia	23	3,5	Indet en Varia
gegevens t.b.v. concentratieberekening			
Pollenconcentratie	13.087	n.v.t.	Pollenconcentratie
Exoten per pil	9666	n.v.t.	Exoten per pil
Aantal pillen met exoot	3	n.v.t.	Aantal pillen met exoot
Getelde exoten	380	n.v.t.	Getelde exoten
Getelde pollensom	663	n.v.t.	Getelde pollensom
Monstervolume in ml	4	n.v.t.	Monstervolume in ml

Nederland

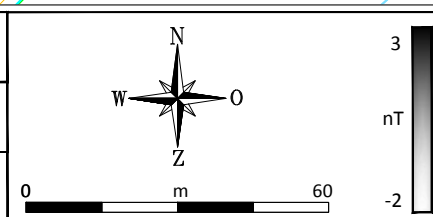
Nederland



Project: GP96, Industrieweg, Lanaken

Figuur: Grijswaarden van magnetometrie M18-M22

Figuur No: 8
Schaal: 1/1500 @ A3
Ref: TAG 14013



3
nT
-2

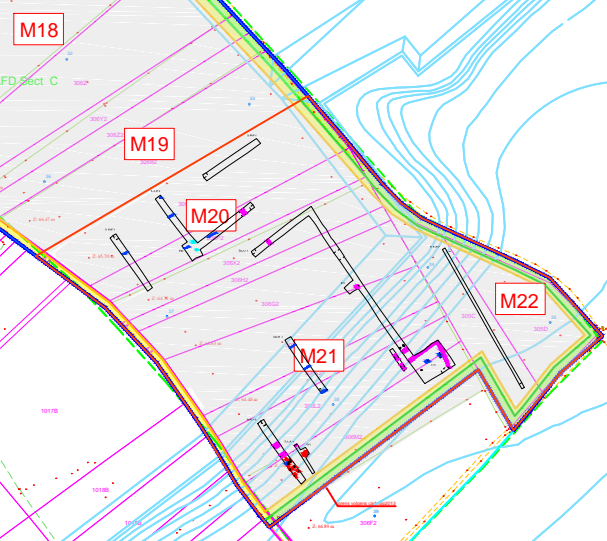
archaeological geophysics

Nederland



oughbook\14013\Balance\Shift to Lambert 72\Surfer 12 Greys\gp9614_out_shft_-2to3nT.tif

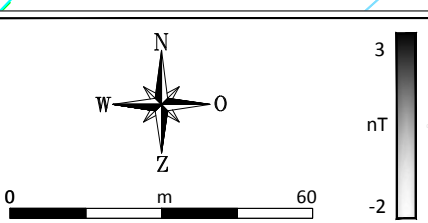
Nederland



ANAKEN 1 AFD Sect C

LT/ Sect A

Figuur No:	8
Schaal:	1/1500 @ A3
Ref:	TAG 14013



archaeological geophysics

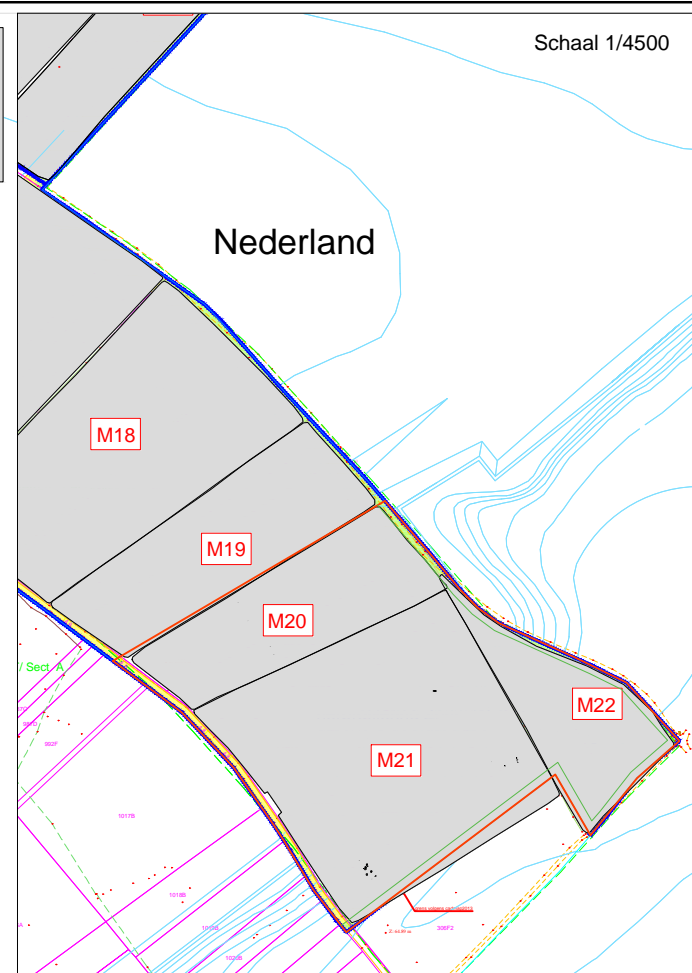
Project: GP96, Industrieweg, Lanaken

Figuur: Grijswaarden van magnetometrie M18-M22

Ref: TAG 14013



Nederland

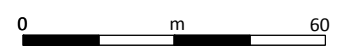
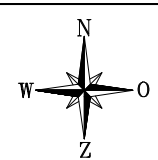


LT/ Sect A

grens volgens cadmap2013

Z: 64.89 m

Figuur No:	13
Schaal:	1/1500 @ A3
Ref:	TAG 14013



archaeological geophysics

Project: GP96, Industrieweg, Lanaken

Figuur: Interpretatie van magnetometrie M18-M22