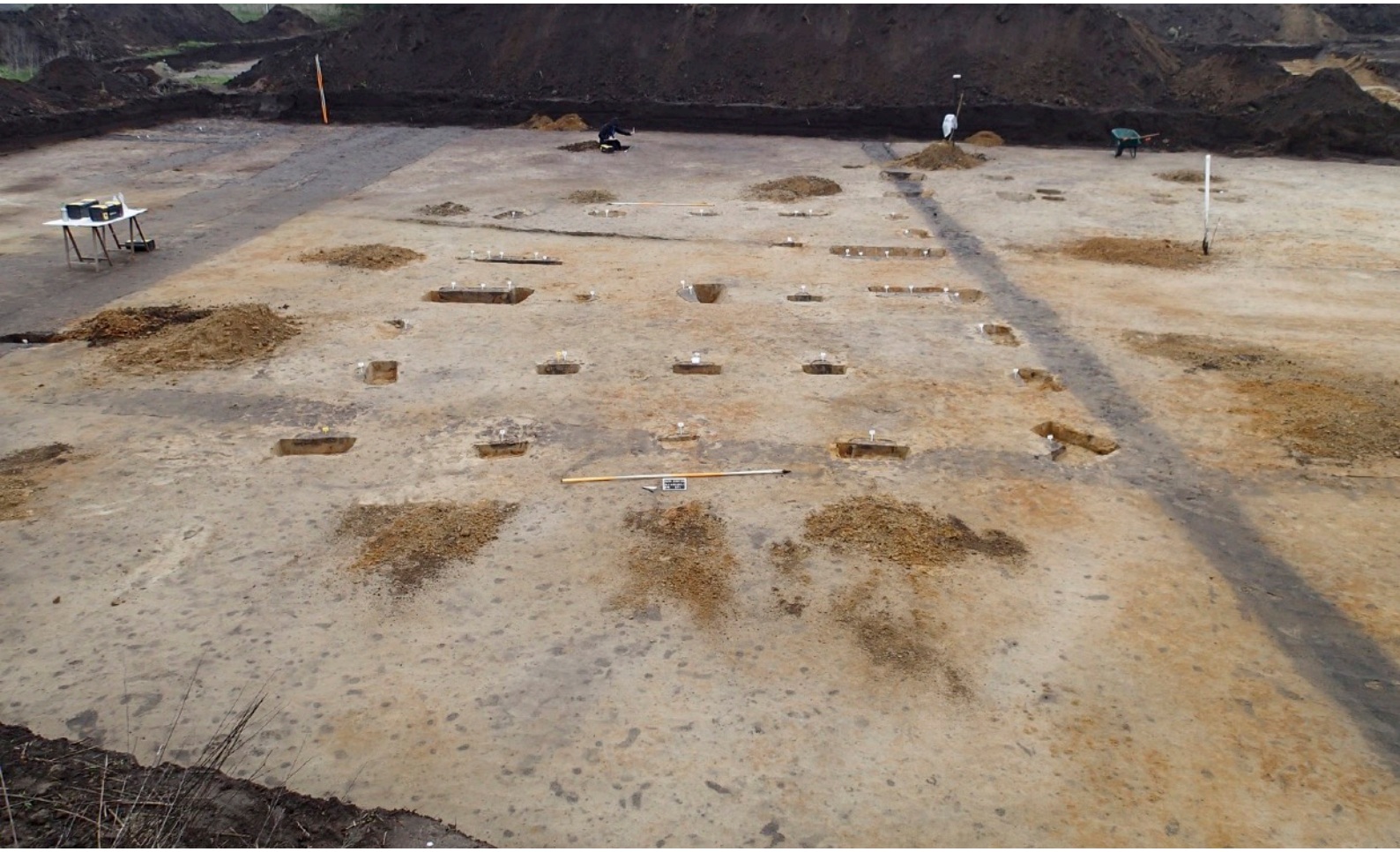
Boerderijen uit de ijzertijd en middeleeuwse landname

Eindverslag van een opgraving in Geel Groenhuis



FODIO

FOLIO 59

Jan De Beenhouwer
Marleen Arckens

COLOFON

Boerderijen uit de ijzertijd en middeleeuwse landname. Eindverslag van een opgraving in Geel Groenhuis.

Auteurs

Jan De Beenhouwer en Marleen Arckens

Met bijdrage in bijlage van Frederike Verbruggen

Plaats en datum

Wijnegem 30 april 2020

Fodio Folio 59

Wettelijk Depot D/2020/13.179/24

Projectcode

2018C228

Uitvoerder

Fodio
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem
fodio@fodio.be
erkend archeoloog: Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067

Kaft

Zicht op structuur 1

© Fodio.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een een geautomatiseerd gegevens bestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze.

Inhoud

Samenvatting....6
1 Beschrijving van de uitgevoerde werken....8
1.1 Administratieve gegevens....8
1.2 Archeologische voorkennis....10
1.2.1 Het bureauonderzoek....10
1.2.2 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek....10
1.3 Onderzoeksopdracht....12
1.3.1 Onderzoeksdoel en onderzoeksvragen....12
1.3.2 Geplande ingrepen....14
1.3.3 Randvoorwaarden....14
1.4 Werkwijze en opgravingsstrategie....15
1.4.1 Opgravingsstrategie, - methoden en -technieken....15
1.4.2 Organisatie van de opgraving....15
1.4.3 Gebruikte materialen en technische specificatie....17
1.4.4 Afwijkende methodiek en bijstelling van de oorspronkelijke strategie....17
1.4.5 Keuze ten aanzien van de selectie van de vondsten....17
1.4.6 Keuze ten aanzien van de staalname....17
1.4.7 Inbreng van specialisten....18
1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden....18
2. Assesmentrapport....19
2.1 Beschrijving en motivering van de bij het assessment gehanteerde methoden, technieken en criteria....19
2.2 Beschrijving van de observaties en registraties uit het assessment....20
2.2.1 Assessment van de vondsten....20
2.2.2 Assessment van de sporen....23
2.2.3 Assessment van stalen....23
2.2.4 Conservatie assessment....24
2.2.5 Assessment van de archeologische site....25
2.3 Het potentieel voor wetenschappelijk onderzoek....26
2.4 Beschrijving van het uit te voeren onderzoek en het onderzoekskader....26
3. Interpretatie van de archeologische site....27
3.1 Het kader van de archeologische site....27
3.1.1 De landschappelijke ligging....27
3.1.2 Historisch kader van de archeologische site en haar omgeving....31
3.1.3 Archeologisch kader van de site en haar omgeving....36
3.2 De bodem op basis van de referentieprofielen....38
3.2.1 Opbouw en bewaring van de bodem....38
3.2.2 Effecten van de bodem op de bewaring van het archeologisch erfgoed....41
3.2.3 Referentie aan gelijkaardige bodems op gekende archeologische sites....41

3.3 Beschrijving van de site aan de hand van het sporenbestand 42
3.3.1 Analyse van de opbouw van de site 42
3.3.2 Analyse van de archeologische structuren, spoorcategorieën en individuele sporen 46
3.4 Beschrijving van culturele en natuurwetenschappelijke vondsten 67
3.4.1 Aardewerk 67
3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site 78
3.5.1 De bewoning uit de ijzertijd 78
3.5.2 Het grondgebruik op het einde van de volle middeleeuwen en in de late middeleeuwen 83
3.5.3 Interpretatie van het beenderdepot uit het finaal-neolithicum 86
3.6 Synthese 87
3.7 Antwoord op de onderzoeksvragen 90
Bibliografie 95
Figurenlijst 97
Archeologische periodes in Vlaanderen 99
4. Bijlagen 100

Samenvatting

Naar aanleiding van geplande bouwwerkzaamheden, werd het onderzoeksgebied in het voorjaar van 2017 onderworpen aan een proefsleuvenonderzoek. Daarbij werd de aanwezigheid vastgesteld van een waterput en een grachtensysteem uit de middeleeuwen en paalsporen uit de protohistorie die vermoedelijk behoorden tot één of meerdere structuren. Omwille van de aanwezigheid van waardevolle archeologische sporen werd een opgraving aanbevolen.

Bij de opgraving werden sporen aangetroffen uit vier periodes. De twee oudste gebeurtenissen zijn eerder geïsoleerde fenomenen. Zo werden een crematiegraf uit het het finaal-neolithicum en een kuil met houtskoolresten uit de late bronstijd aangetroffen. Vooral de eerste vondst is niet zonder wetenschappelijk belang. In een ruimer onderzoekskader kunnen de beenderresten bijdragen tot het ontrafelen van ruimtelijke bewegingen van populaties, grafrituelen, en crematietechnieken en dit voor een erg oude periode van de menselijke geschiedenis. In de twee volgende periodes is de invloed van de mens op het landschap veel ingrijpender. Zo is er sprake van een echte nederzetting gedurende de tweede helft van de midden ijzertijd en de late ijzertijd, toen verschillende boerderijen werden ingericht op deze plaats. Na het verlaten van de nederzetting verschraalde het landschap tot een heidegebied dat pas in de loop van de 12de eeuw, onder druk van een toenemende bevolking, opnieuw in aanmerking kwam voor een intensiever gebruik. De vierde periode is er dan ook één van een herkolonisatie van de gronden in de middeleeuwen.

Van de nederzetting uit de ijzertijd werden drie erven opgegraven. Twee huisplattegronden waren goed bewaard en konden in detail worden bestudeerd. De rechthoekige gebouwen hebben twee tegenover elkaar liggende ingangspartijen in de lange zijde. Aangenomen wordt dat de vleugel aan de ene zijde voor bewoning werd gebruikt en dat de andere vleugel was voorbehouden voor het vee. De woonstalhuizen van Geel Groenhuis behoren tot een regionaal verspreid type. Kenmerkend voor deze huizen is dat zij geheel of gedeeltelijk vierbeukig zijn ingedeeld. Vergeleken met huizen die opgegraven werden op andere sites, behoren die van Geel Groenhuis tot varianten die nog niet of slecht gekend zijn.

Omdat het aardewerk te schaars was, werden de gebouwen gedateerd met één of meerdere radiokoolstof-dateringen. Voor de nederzetting kunnen twee periodes worden onderscheiden. Twee erven behoren tot de oudste fase tussen tussen ca. 380 en 200 BC. Voor elk van de erven kan een hoofdgebouw worden onderscheiden en een bijhorende spieker. Het derde erf dateert uit de periode tussen tussen 170 en 50 BC. De vraag of er een continuïteit kan zijn tussen de verschillende erven kan jammer genoeg alleen beantwoord worden als de volledige nederzetting gekend is. Het is met name te verwachten dat zij doorloopt in zuidelijke richting.

Rond de overgang van de volle naar de late middeleeuwen werd een drenkpoel aangelegd voor het vee, als eerste stap in de kolonisatie van de heide. Een licht gebogen gracht moest het vee in de juiste richting leiden. Op het ogenblik dat de gracht en de drenkpoel weer werden gedicht, vertoonde de grond nog geen tekenen van akkerbouw, maar niet lang daarna werd een rechtlijnig greppelsysteem aangelegd, dat de waterhuishouding moesten verbeteren. Mogelijk ging dit gepaard met een eerste poging tot grondverbetering. Op de site van Geel-Groenhuis is in deze periode een afname te merken van het aandeel van de heide die gepaard lijkt te gaan met een min of meer gelijke toename van het grasland. De aanwezigheid van een waterput met daarin een fragment van een maalsteen, doet vermoeden dat de initiatiefnemers in de nabijheid gevestigd waren en misschien al elders akkers bewerkten waar graan werd verbouwd. In de loop van de 15de eeuw veranderde de oriëntatie van de percelen. Aanvankelijk werd de grond bewerkt in kleine kaveltjes, afgebakend door smalle greppels, maar al snel maakten die plaats voor een grootschalige bewerking vanaf een houtwal met eenzelfde oriëntatie. Op die manier kwam de eerste homogene fase van het akkerdek tot stand. Deze landschappelijke evolutie kan vergeleken worden met andere sites in de regio als Olen-Beilen waar bij de aanvang van de late middeleeuwen een soortgelijk landgebruik plaatsvond op de plaats van een verdwenen nederzetting uit de late ijzertijd.

Het onderzoek leidde tot een aantal nieuwe verworvenheden. Een opvallende vaststelling is de grote tijdsdiepte van de site die, weliswaar met ruime tussenpozen, door de mens werd uitgekozen vanaf het finaal-neolithicum. De nederzetting uit de ijzertijd leverde een aantal huisplattegronden op die regionaal voorkomen en in de literatuur gekend zijn als het geschrankt vierbeukig type en het gedeeltelijk vierbeukig type. De verschillende varianten binnen deze types zijn niet altijd goed gekend. Met behulp van ^{14}C-datering konden de tot nog toe weinig voorkomende varianten van Geel Groenhuis beter geplaatst worden in de tijd. Tot slot leidde het onderzoek tot de formulering van een hypothese rond het proces van herkolonisatie van de gronden op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen. Zij verhaalt hoe het oude landschap dat reeds een eerste maal ontgonnen werd in de ijzertijd en sinds die tijd verschraald was tot een heidegebied, op een bepaald tijdstip in de middeleeuwen opnieuw wordt gekoloniseerd. In een langzaam proces van louter gebruik tot herinrichting en geleidelijke verbetering van de gronden, kwam een akkerland tot stand, dat tot voor kort ons landschap en onze leefwijze heeft bepaald.

1 Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		**2018C228**
Wettelijk Depot		D/2020/13.179/24
Actoren		Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067 De Beenhouwer Jan OE/ERK/Archeoloog/2015/00068 (veldwerkleider) Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 (archeoloog assistent)
Terreinwerk		Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens, Niels Geelen, Christine Beckers
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Geel
	Deelgemeente	Geel
	Site	Groenhuis
Kadastrale gegevens		Geel Afd. 6, Sectie G, percelen 522F2, 522B2, 526A
Oppervlakte onderzoeksgebied		3620 m2
Bounding box	punt 1 (NO)	x192895.72 y206733.52
	punt 2 (ZW)	x192860.64 y206646.72
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Begindatum onderzoek		3 april 2018
Einddatum onderzoek		11 mei 2018
ID archeologienota		Arckens M. & De Beenhouwer J. 2016. Archeologienota Geel Groenhuis. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/327
ID nota		De Beenhouwer J. , Arckens M. & Bervoets G. 2017. Nota uitgesteld vooronderzoek Geel Groenhuis. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/4021

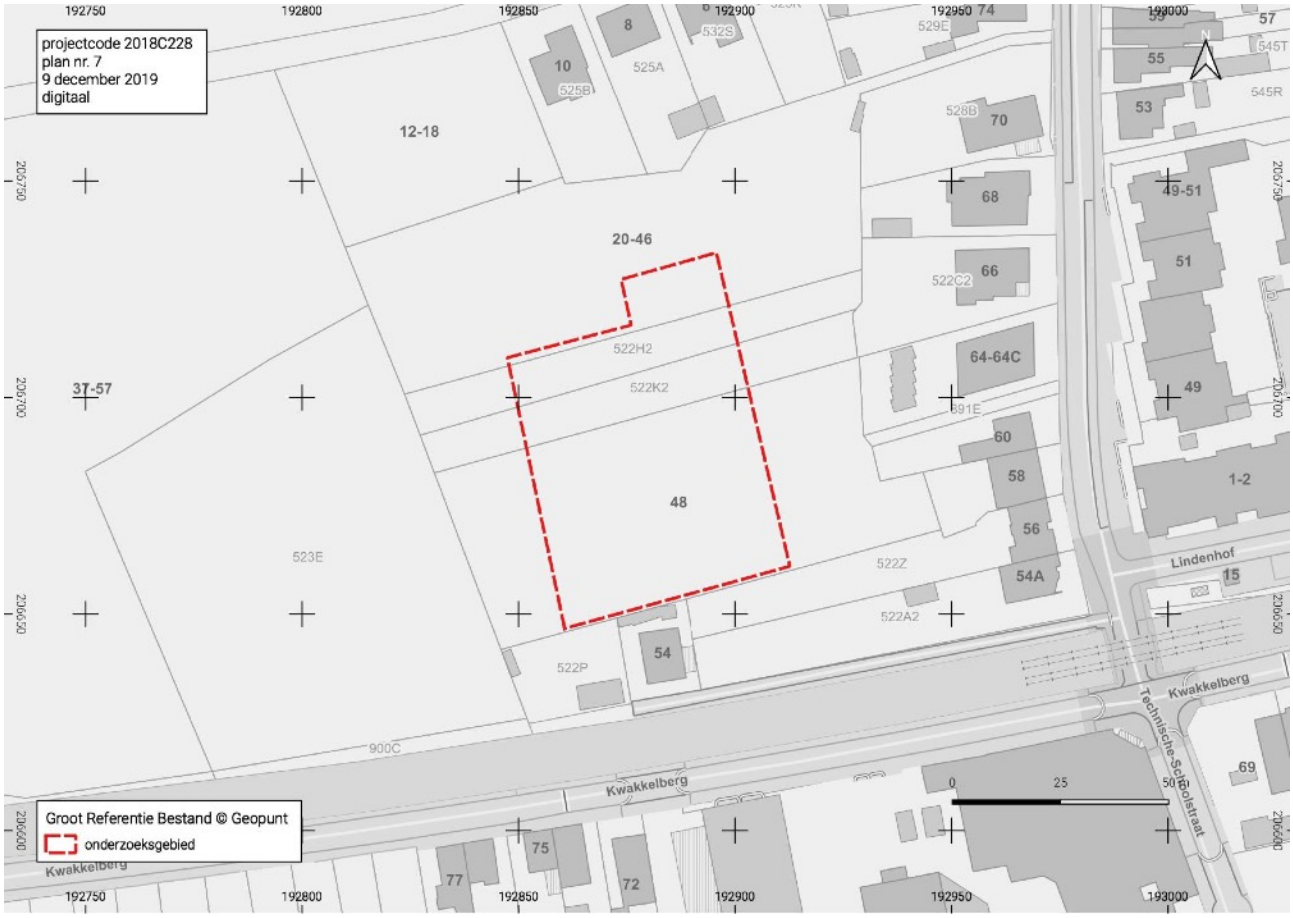


Fig. 1 Situering onderzoeksgebied in overlay op het GRB © Geopunt

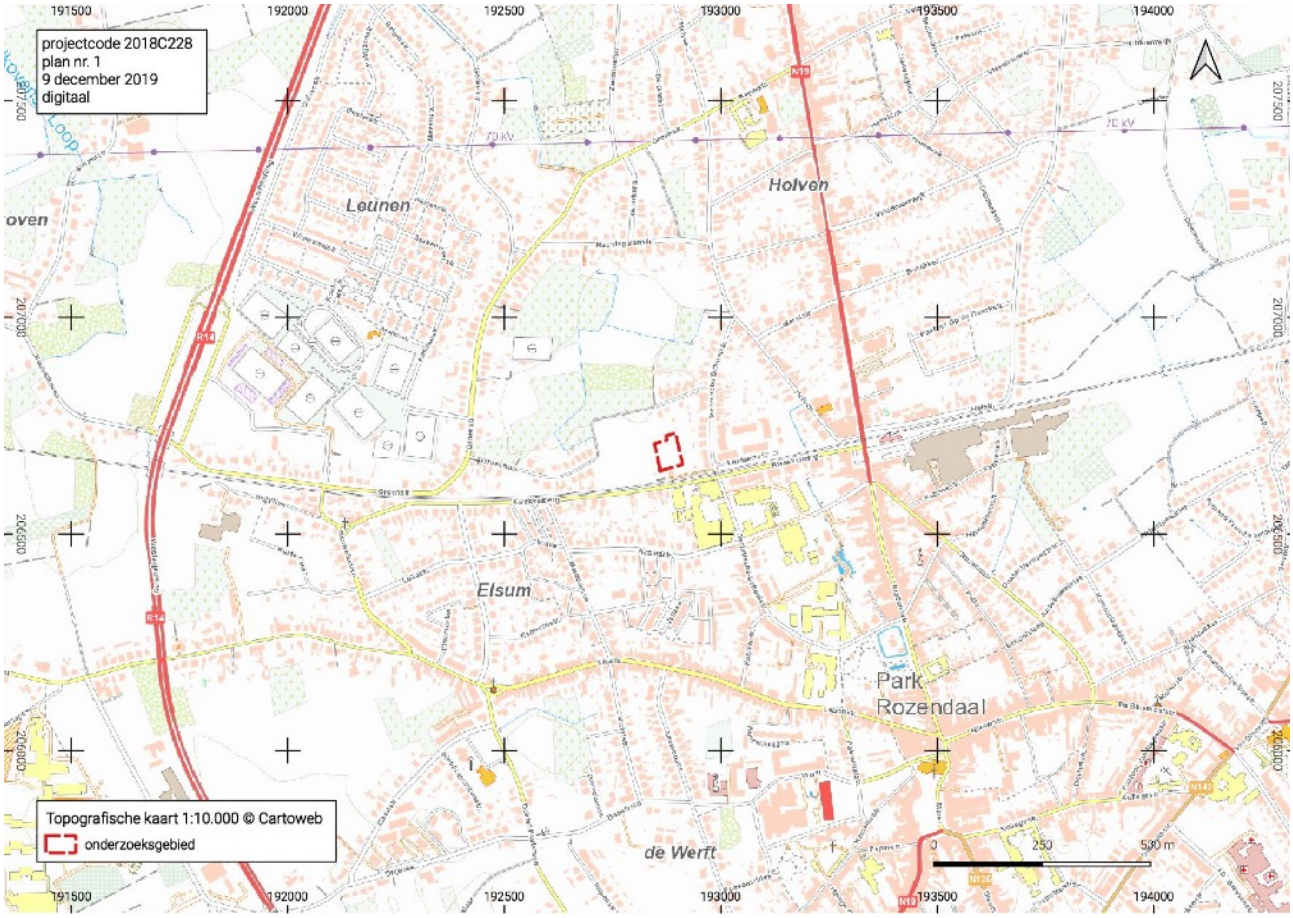


Fig. 2 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10.000 © Cartoweb

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Het bureauonderzoek[1]

Het onderzoeksgebied ligt ten noordwesten van de historische kern van Geel, in de buurt van het gehucht Holven, in een zone met zandgronden die eeuwen in gebruik waren als akkerland. Door een geleidelijke toename van de dikte van de akkerlaag vanaf de late middeleeuwen zijn de sporen van menselijke aanwezigheid onder deze akkerlaag doorgaans goed bewaard.

Bij archeologisch onderzoek in de buurt werden op plaatsen met een vergelijkbare ligging bij Drijzillen, Eikevelden en Baantveld sporen aangetroffen van bewoning gaande van de late bronstijd tot de volle middeleeuwen. Dit laat vermoeden dat ook het projectgebied zou kunnen bewoond geweest zijn in de middeleeuwen of vroeger.

Deze waardevolle informatie, bewaard in de bodem, zou vernield kunnen worden bij de bouw van het geplande project. Om de aan- of afwezigheid, de aard, omvang en kwaliteit van het archeologisch erfgoed binnen de projectzone te kunnen bepalen werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

1.2.2 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek[2]

Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat over vrijwel het ganse onderzoeksgebied grachten bewaard bleven die dateren van de late middeleeuwen tot vandaag. Lichte verschillen in de oriëntatie laten toe een fasering af te leiden. De oudste grachten zijn oostnoordoost gericht. Een jonger post-middeleeuws grachtensysteem is noordoost gericht. Eén noordnoordwest gerichte gracht is vandaag nog zichtbaar in het landschap. De grachten getuigen van een continu landgebruik van de late middeleeuwen tot vandaag. Zij werden gegraven in verband met de waterhuishouding en mogelijk ook om de percelen af te bakenen. De noordrand en de noordoostelijke zone van het onderzoeksgebied werden zwaar verstoord. Hier werden omvangrijke kuilen gegraven tot diep in de moederbodem. Vermits het noordelijk deel verstoord is en op het westelijk deel enkel grachten werden aangetroffen, maar geen sporen van permanente nederzettingen, is het potentieel op kenniswinst bij verder onderzoek van deze zone laag.

De zuidoostelijke zone bevat resten van twee sites, één uit de late middeleeuwen/begin van de nieuwe tijd en één uit de protohistorie. Voor de late middeleeuwen/begin van de nieuwe tijd gaat het om een ensemble van percelerings- en afwateringsgrachten en een waterput. Het samenhoren van deze entiteiten zal bij verder onderzoek moeten worden aangetoond. De aanwezigheid van een waterput biedt de kans om bijkomend informatie in te winnen over het landschapsgebruik.

De sporen uit de protohistorie werden niet nader gedateerd. Hun gelijkvormigheid en oriëntatie verraadt dat minstens een deel ervan behoort tot een grotere constructie. Door de ligging van deze sporen op het hoogste deel van het terrein aan de zuidrand, is het niet uitgesloten dat de nederzetting zich buiten het onderzoeksgebied verder uitstrekt in zuidelijke of oostelijke richting.

Omwille van de waardevolle sporen op het zuidoostelijk deel van het terrein, het potentieel op kenniswinst in verband met laat-middeleeuwse ontginning en de lokalisatie van een protohistorische site, werd een opgraving aanbevolen.

[1] Arckens & De Beenhouwer 2016.
[2] De Beenhouwer et al. 2017.

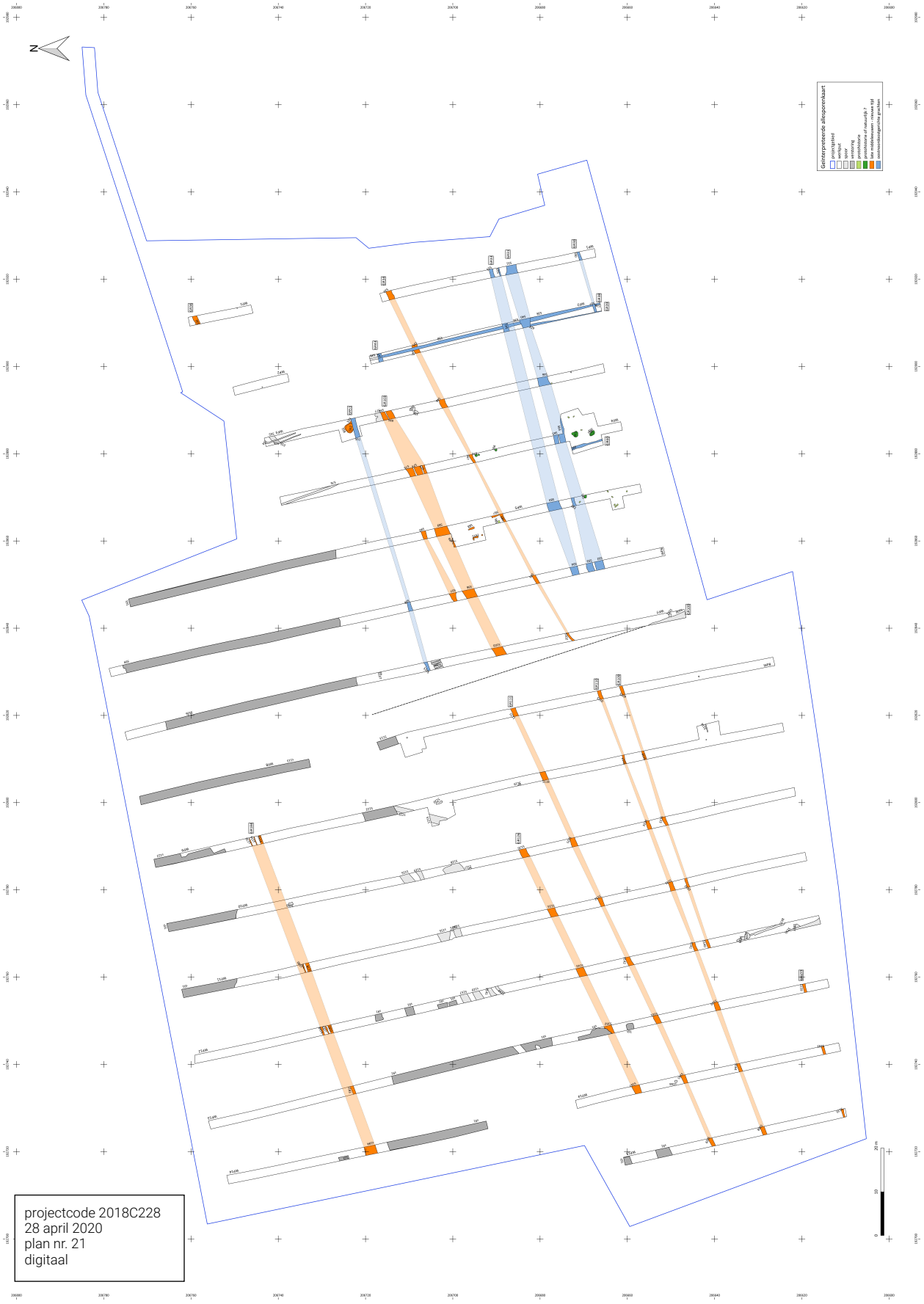


Fig. 3 Gefaseerde allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Onderzoeksdoel en onderzoeksvragen

De archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble *ex situ* te bewaren door aanwezige archeologische sites, structuren, sporen en vondsten vrij te leggen, te onderzoeken en de verworven kennis daarna te ontsluiten.

De vooropgestelde algemene onderzoeksvragen werden zo geformuleerd dat een antwoord inzicht biedt in verschillende componenten van het sociocultureel systeem: de materiële cultuur en economie en het samenleven. Voor het ecosysteem zijn dit het klimaat, landschap en bodem, flora en fauna. Ook is er aandacht voor de mogelijke interacties tussen deze systemen en een eventuele tijdscomponent.[3]

Zoals bij het vooronderzoek reeds werd vastgesteld zijn er twee periodes waarin de mens het terrein heeft vormgegeven. Een eerste maal gebeurde dit in de ijzertijd. In die periode werd er een nederzetting ingericht, waarvan vijf gebouwen werden opgegraven binnen de selectie van de onderzoekszone. Lang daarna werd de plek in de late middeleeuwen opnieuw uitgekozen om de gronden te ontginnen voor landbouwdoeleinden. Uit deze periode werden geen constructies teruggevonden, maar er zijn wel elementen die wijzen op exploitatie van het landschap. Zo werd in de natste zone een waterput teruggevonden en een kleine drenkpoel voor het vee. Het ontbreken van gebouwen voor de middeleeuwse en nieuwe tijd fase, noodzaakt een aanpassing van de vraagstelling voor deze periode.

IJzertijd

socioculturee l

- Kunnen de functioneel onderscheiden bouwonderdelen leiden tot een beter begrip van de structuren?
- Is er sprake van herstelfasen in de bebouwing?
- Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de aangetroffen structuren?
- Wat zegt het aardewerk over de datering en is dat in overeenstemming met dateringen, bekomen uit natuurwetenschappelijk onderzoek of andere elementen uit het vondstensemble?
- Wat zegt het vondstensemble over het gebruik van de aangetroffen structuren.
- Zijn er afvalkuilen, waterkuilen, of andere spoorcomplexen die met de gebouwen kunnen worden geassocieerd?
- Zijn er argumenten aan te voeren voor een betere interpretatie van de gebouwen als woon- of bedrijfsgebouw?
- Zijn er aanwijzingen voor de ruimere context van de gebouwen op het vlak van de gekozen inplanting of ten opzichte van andere nederzettingselementen.
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?
- Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzetting?
- Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties?
- Zijn er sporen met mogelijk rituele betekenis en wat zijn daarvoor de aanwijzingen?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteit ?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…).

[3] Ervynck et al 2016.

- Zijn er sporen van menselijke begraving bij de nederzetting en is die gelijktijdig?

ecosysteem

- Op welke manier zijn de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)?
- Zijn er landschappelijke elementen die een invloed hebben gehad op de inplanting van de verschillende nederzettingselementen?
- Hoe beïnvloedden het landschap en de bodem de economie van de nederzetting?

middeleeuwen/nieuwe tijd

socioculturee l

- Wanneer in de middeleeuwen of nieuwe tijd werd het terrein voor het eerst in cultuur gebracht? Gebeurde dit in één fase voor het ganse terrein of zijn er fasen te herkennen?
- Zijn er aanwijzingen om uit maken op welke schaalgrootte deze ontginning gebeurde?
- Is er een samenhang tussen de verschillende spoorcomplexen, met name grachten, waterput en drenkkuil?
- Hoe verhouden deze spoorcomplexen zich tot ontwikkeling van de landbouwontginning op deze plaats?
- Betekent de afwezigheid van sporen van gebouwen ook dat er geen bebouwing aanwezig was?
- Wat zegt het aardewerk over de datering en is dat in overeenstemming met dateringen, bekomen uit natuurwetenschappelijk onderzoek of andere elementen uit het vondstensemble?
- Wat zegt het vondstensemble over de nabijheid van eventuele permanente bewoning in de omgeving?
- Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…)?

ecosysteem

- In welk ecosysteem vond de eerste ontginning plaats?
- Is er een landschappelijk verband tussen de aanleg van de waterput en drenkpoel, met de bodem?

1.3.2 Geplande ingrepen

In de zone die voor opgraving werd geselecteerd zullen verschillende gebouwen worden opgetrokken. Het gaat om een dertigtal woongelegenheden voor de bewoners van MPI Oosterlo. De gebouwen zouden volgens de plannen gevoegd bij de archeologienota voorzien worden van kruipkelders die reiken tot 1,98 m -mV. Gebouw T in het noordoosten van het projectgebied zal worden gefundeerd op staal tot 0,80m -mV. Alle nutsleidingen en rioleringen krijgen een aansluiting op 0,80 m -mV. De geplande ingrepen zullen het aanwezige archeologisch erfgoed verstoren.

Bij de uiteindelijke bouw van MPI Oosterlo, na de opgraving, werd ervoor gekozen de gebouwen te funderen op vorstbalken en volle plaat.

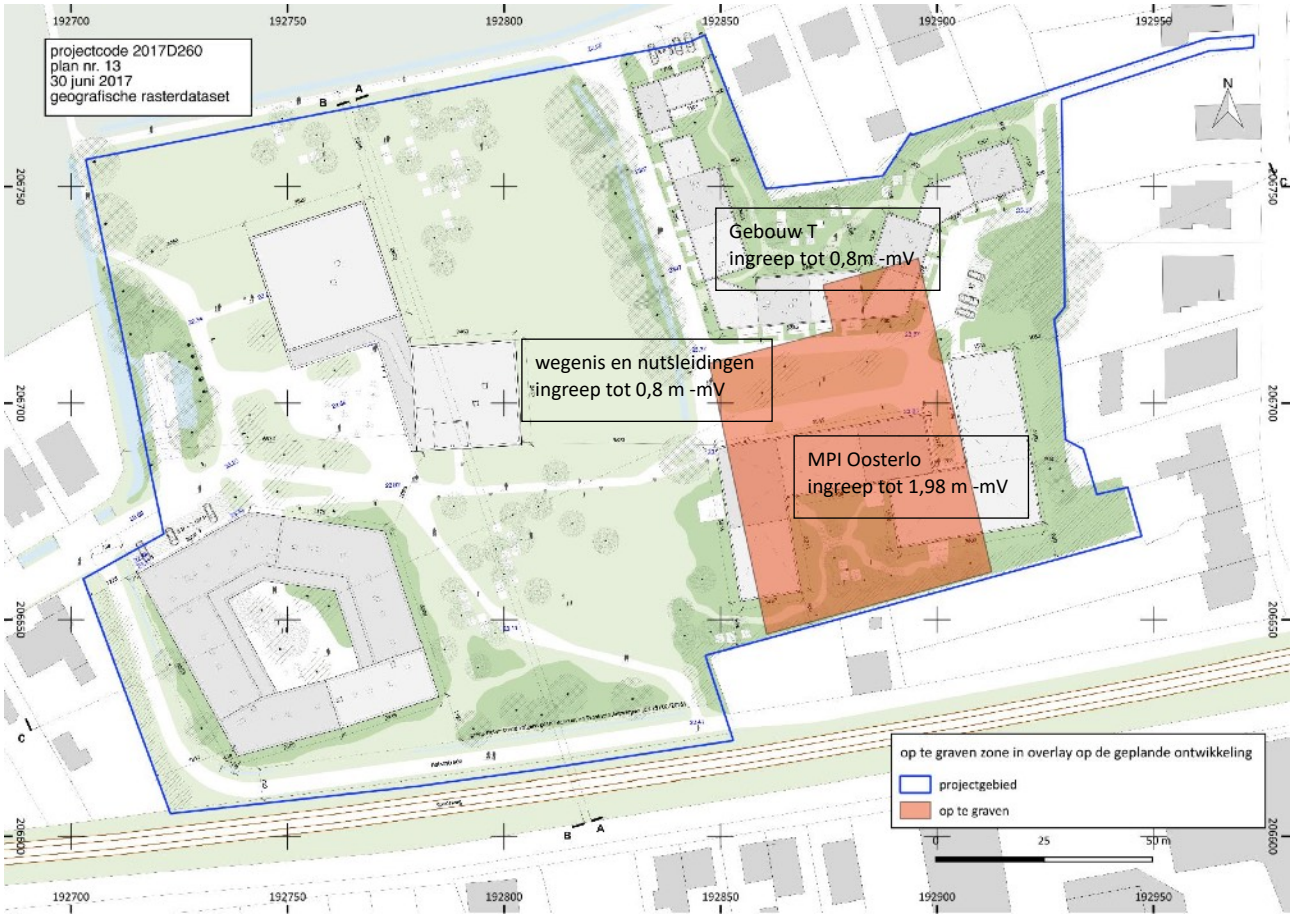


Fig. 4 Situering onderzoeksgebied op het inplantingsplan nieuwe toestand. © Osar & Fodio

1.3.3 Randvoorwaarden

De actoren moeten beschikken over de competenties omschreven in de Code van Goede Praktijk. De veldwerkleider beschikt bijkomend over 120 dagen ervaring in het opgraven van sites zonder complexe stratigrafie met het bodemtype plaggen en bewoning daterend uit de metaaltijden en de middeleeuwen. De assistent-archeoloog beschikt bijkomend over 60 dagen ervaring in het opgraven van sites zonder complexe stratigrafie met het bodemtype plaggen en bewoning daterend uit de metaaltijden en de middeleeuwen.

Na het beëindigen van het onderzoek wordt het archeologisch ensemble door de eigenaar overgedragen aan het Provinciaal Archeologisch Depot van de provincie Antwerpen. De onderzoeksdocumentatie en vondsten worden daar als één geheel gedeponeerd.

1.4 Werkwijze en opgravingsstrategie

1.4.1 Opgravingsstrategie, - methoden en -technieken

Het onderzoek voldoet aan de generieke bepalingen voor opgravingen opgenomen in de op het moment van uitvoering geldende code van Goede Praktijk en bijkomend aan de bepalingen voor het opgraven van een site zonder complexe verticale stratigrafie.

Het inzamelen van stalen beantwoordt aan de generieke bepalingen opgenomen in de code van Goede Praktijk. Bijzondere aandacht ging naar stalen die aangewend kunnen worden voor natuurwetenschappelijke datering, zoals ^{14}C op organische materialen als houtskool of bot die zich *in situ* bevinden en waarvan de kans reëel is dat zij zich niet intrusief of residueel in de context bevinden. Bij voorkeur werden van een structuur meerdere stalen genomen omdat een reeks dateringen een betere kans biedt op een goede interpretatie van de gegevens.

Ten opzichte van de Code van Goede Praktijk worden volgende afwijkingen voorzien: de competenties van de actoren (zie 1.3.3 randvoorwaarden).

1.4.2 Organisatie van de opgraving

De opgraving vond plaats tussen 3 april 2019 en 11 mei 2018. Jan De Beenhouwer was erkend archeoloog, veldwerkleider en assistent-aardkundige. Marleen Arckens fungeerde als assistent archeoloog. Niels Geelen en Christine Beckers namen als archeoloog deel aan het terreinwerk. Het terreinwerk nam 12 werkdagen in beslag.

Het weer was gedurende de hele duur van het terreinwerk bewolkt, afwisselend zonnig en de maximum temperatuur schommelde tussen 15° C en 20° C.

Het terrein werd opgedeeld in 3 werkputten om een efficiënt grondverzet te garanderen. De werkputten WP1 en WP2 zijn rechthoekig met de lange zijde noord-zuid gericht loodrecht op de noordelijke zijde van het onderzoeksgebied. WP3 is een rechthoekige werkput ten zuiden daarvan, met de lange zijde west-oost gericht. De werkputten hadden volgende oppervlakte: WP1: 1308 m^2, WP2: 990 m^2,WP3: 1179 m^2.

De aangetroffen structuren bevonden zich steeds volledig in één van de werkputten, zodat alle sporen die tot de structuur behoren gelijktijdig konden worden onderzocht.

Bij afwezigheid van relevante sporen in het akkerdek, werd het opgravingsvlak aangelegd onder het plaggendek. Het eerste vlak werd aangelegd op een hoogte van ca. 22,57 m TAW in het noorden van het onderzoeksgebied. Naar het zuiden toe stijgt het oorspronkelijk reliëf. Het aangelegde vlak volgt deze stijging en bereikt aan de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied een hoogte van ca. 23,20 m TAW.

Na registratie van alle sporen werd een controlevlak aangelegd. Daarbij werden in werkput WP2 twee paalsporen van structuur ST2 en in werkput WP3 twee paalsporen die behoren tot structuur ST6 aangetroffen. Bij het uithalen van de sporen werd gelet op het verloop en de aanwezigheid van diepere sporen onder de grachten. Bij het couperen van paalkuilen van de structuren werd gelet op vormelijke kenmerken van de palen bij het verdiepen. Relevante kenmerken werden in een tweede vlak ingemeten. Grachten werden in een eerste vlak geregistreerd en onderzocht en daarna uitgehaald met de kraan.

Verspreid over het onderzoeksgebied werden in totaal 19 profielkolommen aangelegd en geregistreerd. Daarvan werden door de assistent-aardkundige twee relevante profielen geselecteerd en beschreven volgens de bepalingen opgenomen in de CGP.

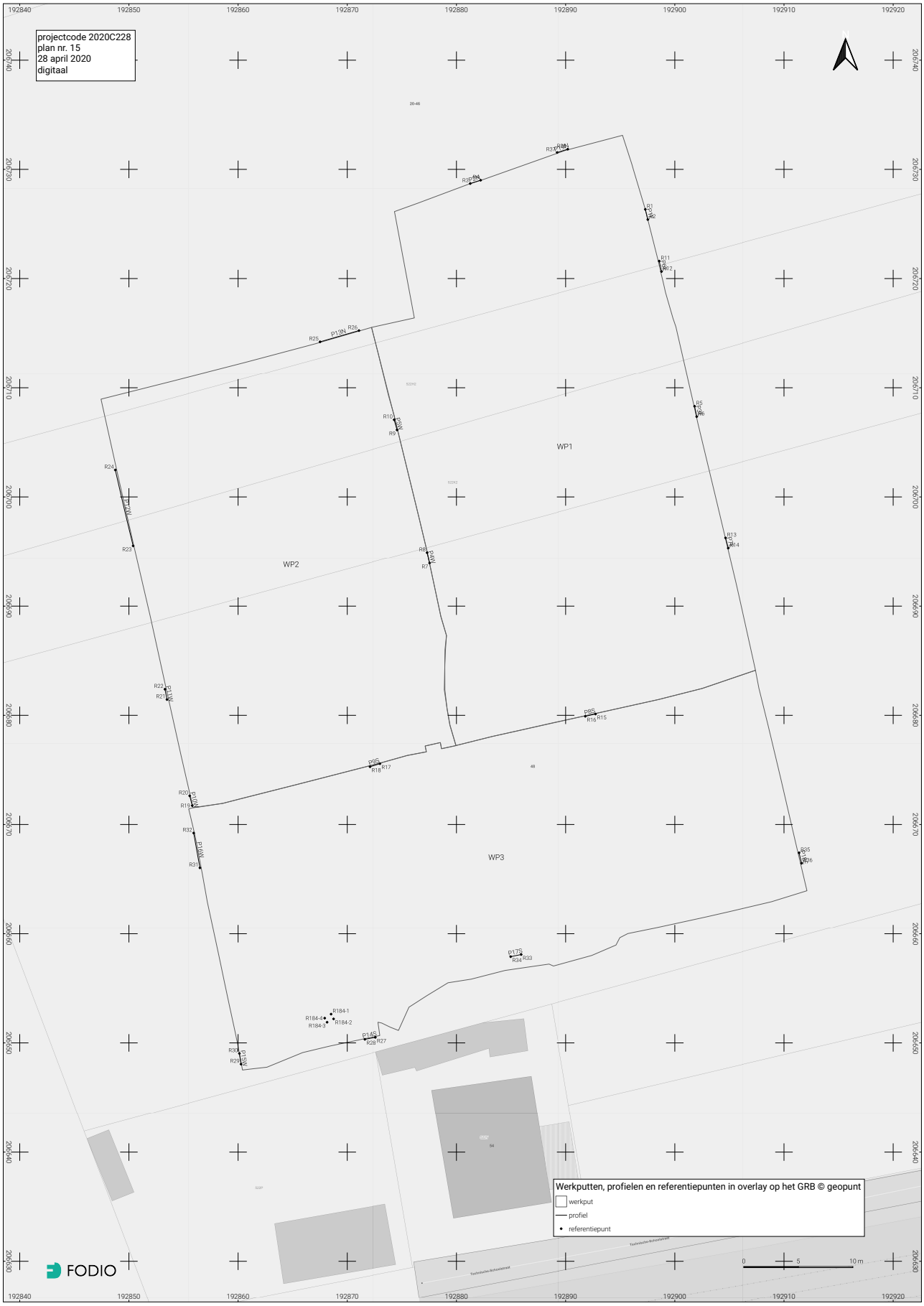


Fig. 4 Situering van de werkputten, profielen en referentiepunten.© Fodio

De ligging van de profielen is zo gekozen dat een representatief beeld werd bekomen van de bodemkundige en stratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied. De profielnaam bestaat uit de afkorting P met daarachter het volgnummer. Voor elk profiel werden op het begin en eindpunt referentienagels geplaatst en ingemeten. De referentiepunten hebben een uniek nummer, voorafgegaan door de letter R (referentiepunt). In bijlage bevindt zich de tabel met de coördinaten van de referentiepunten.

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

De vondsten die tijdens de aanleg van het vlak werden aangetroffen, werden ingezameld en geregistreerd, waarbij de x-, y- en z-coördinaten werden ingemeten. Het aangelegde vlak werd gescreend met de metaaldetector. Dit leverde twee metaalvondsten vondsten op.

1.4.3 Gebruikte materialen en technische specificatie

Een 16-tons kraan op rupsbanden met een platte bak van 2 meter werd ingezet voor het graven en dichten van de werkputten. Alle metingen in het vlak en hoogtemetingen in TAW zijn op het terrein digitaal gedaan met behulp van een GNSS rover Leica Viva G08. De profiel- en coupetekeningen werden op millimeterpapier manueel getekend op schaal 1:20 en daarna gedigitaliseerd. Het gebruikte papier is Pretex.4 Lijsten voor sporen, vondsten en monsters en het velddagboek zijn op het terrein digitaal ingevoerd in een database. Foto's werden genomen met een Olympus Tough. Ze werden daarna geordend, voorzien van metadata en opgelijst. Voor de metaaldetectie werd gebruik gemaakt van een metaaldetector Garett EURO ACE 350. De verwerking van de meetgegevens verzameld met de GNSS rover en de aanmaak van de kaarten gebeurde met QGIS 3.6 Noosa.

1.4.4 Afwijkende methodiek en bijstelling van de oorspronkelijke strategie

Aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied stonden bomen ter hoogte van de perceelgrens die in het kader van het nieuwbouwproject niet gerooid worden. Het meest zuidelijke deel van WP3 kon daardoor over een oppervlakte van 126 m2 niet worden aangelegd.

1.4.5 Keuze ten aanzien van de selectie van de vondsten

Er werd tijdens het terreinwerk geen selectie uitgevoerd ten aanzien van de vondsten. Alle aangetroffen vondsten werden ingezameld en geregistreerd.

1.4.6 Keuze ten aanzien van de staalname

Het nemen van stalen beantwoordt aan de generieke bepalingen opgenomen in de code van Goede Praktijk. Bijzondere aandacht ging uit naar vondsten die aangewend kunnen worden voor natuurwetenschappelijke datering, zoals ^{14}C-datering op organische materialen als houtskool of bot die zich in situ bevinden en waarvan de kans reëel is dat zij zich niet intrusief of residueel in de context bevinden. Van de structuren werden meerdere monsters genomen omdat een reeks dateringen een betere kans biedt op een goede interpretatie van de gegevens.

In de natte contexten waarin microscopische organische resten kunnen bewaard zijn, werden pollenstalen genomen met het oog op de reconstructie van het landschap en werd alles in het werk gesteld om ook stalen in te zamelen die tot een datering kunnen leiden van de bemonsterde context.

---

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

1.4.7 Inbreng van specialisten

De waardering van de houtskoolfragmenten die geselecteerd werden voor verder onderzoek gebeurde door BIAX Consult. De radiokoolstofdatering van de houtskoolstalen werd uitgevoerd in het Poznań Radiocarbon Laboratory onder leiding van dr. Tomasz Goslar. De multiplot van de geanalyseerde stalen werd online aangemaakt met behulp Oxcal 4.3.

Stalen uit de drenkpoel WA28 en gracht GR24 werden palynologisch onderzocht door Frederike Verbruggen, Senior KNA Specialist archeobotanie, werkzaam bij BIAX Consult. Botanisch macroresten onderzoek werd uitgevoerd op een monster uit drenkpoel WA28 werd uitgevoerd door L. Kubiak-Martens, Senior KNA-specialist archeobotanie eveneens werkzaam bij BIAX Consult.

Het verbrand bot van het geïsoleerd beenderdepot CR185 werd osteologisch onderzocht en gedateerd door het CRUMBEL-team.

1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden

Er werd geen algemeen wetenschappelijk advies ingewonnen bij personen die buiten het project stonden.

2. Assesmentrapport

2.1 Beschrijving en motivering van de bij het assessment gehanteerde methoden, technieken en criteria

Het spoor is de kleinst definieerbare stratigrafische eenheid die gedurende het veldwerk werd beschreven. De interpretatie van de sporen gebeurt volgens zinvolle interfaces zoals die op het terrein of bij voortschrijdend inzicht gedurende de verwerking werden vastgesteld. De opeenvolgende opvullingslagen van een kuil worden zo in hun samengang beschreven als spoorcomplex. Het spoorcomplex omvat de interface van een betekenisvol geheel dat bestaat uit meerdere aangrenzende sporen, waaronder de interface zelf en één of meerdere lagen. De keuze van de interface en de interpretatie van de samenhangende lagen daarbinnen vindt in eerste instantie plaats op het terrein. De unieke naam van het spoorcomplex wordt samengesteld door een letter- en cijfercombinatie. Het eerste deel bestaat uit de afkorting van de interpretatie die gegeven wordt aan het geheel van aangrenzende sporen (bv. KU kuil, GR gracht of greppel, LA laag, VE verstoring, NA natuurlijk spoor). Het tweede deel van de naam bevat het nummer van één van de sporen die behoren tot het betreffende spoorcomplex en die op het vlakplan terug te vinden zijn. Ruimtelijke verbanden tussen spoorcomplexen worden vastgelegd in de beschrijving van structuren en inhoudelijke verbanden in de beschrijving van associaties.

Bij het inzamelen van culturele vondsten werden geen selectie doorgevoerd op het terrein. De vondsten werden per spoor en materiaalcategorie ingegeven in een database, waarbij de tellingen per soort werden genoteerd. Bij het assessment werden alle vondsten per materiaalcategorie op een tafel uitgespreid en per complex en structuur gesorteerd. Ook het aardewerk werd uitgelegd, ingedeeld in categorieën en geteld. Hoewel het aantal scherven te klein is om statistisch relevante uitspraken te doen, kunnen de verhoudingen tussen de categorieën toch een tendens weergeven. Scherven die kleiner zijn dan 2 cm en scherven die behoren tot eenzelfde item werden niet meegenomen in de tellingen om de verhouding tussen de categorieën af te wegen. De randscherven werden getekend en geïntegreerd in bestaande typologieën. Er werd voornamelijk gebruik gemaakt van de overzichtswerken van P. Van den Broeke, opgemaakt in 2008, voor ijzertijd aardewerk vanuit een kernregio rond Oss-Ussen en van K. De Groote, opgemaakt in 2012 voor het middeleeuws aardewerk vanuit een kernregio rond Dendermonde. Bij een projectie naar de Antwerpse Kempen moet er rekening mee worden gehouden dat regionale verschillen mogelijk zijn. Verder werd ook vergelijkingsmateriaal gezocht in de gesloten contexten zoals van de Hopmarkt in Aalst.

Op basis van het aangetroffen aardewerk kunnen spoorcomplexen gedateerd worden. Dit gebeurt op basis van het type en de vorm. Diagnostische scherven, voornamelijk randscherven, werden getekend en vergeleken met referentiemateriaal. Van het handgevormde aardewerk, dat zeer beperkt is in aantal, werden alle aangetroffen randen getekend in de hoop een aanvullende datering te bekomen ten opzichte van de uitgevoerde natuurwetenschappelijke datering. Bij het gedraaide aardewerk werd een selectie gemaakt op basis van de relevante complexen. Daarbij ging de aandacht vooral naar die complexen die ons iets kunnen bijbrengen over het ontginningsproces van het terrein (waterput, grachten, akkerlagen en grondbewerkingssporen), aangezien er geen sporen van bewoning uit de middeleeuwen/nieuwe tijd werden teruggevonden. Het klemtoon van de studie van het diagnostisch aardewerk uit de grachten en grondbewerkingssporen ligt op de fasering van deze spoorcomplexen.

Monsters die ingezameld werden met het ook op natuurwetenschappelijk onderzoek zijn gericht op vraagstellingen rond datering van de complexen en structuren en de exploitatie van het landschap door de mens. Om dateerbaar materiaal te vinden in deze droge zandgronden werden bulkmonsters uit paalkuilen genomen in de hoop verkoolde macroresten te verzamelen.

2.2 Beschrijving van de observaties en registraties uit het assessment

2.2.1 Assessment van de vondsten

Bij de opgraving werden 107 culturele vondsten ingezameld die in totaal 158 items omvatten, met name 130 scherven in aardewerk, 15 fragmenten bouwkeramiek, 6 in metaal en 7 van de categorie steen.

2.2.1.1 Bouwkeramiek

Bouwkeramiek werd gevonden in akkerlaag LA3 en in de grachten GR20, GR24 en GR235. Naast een brok verbrand leem gaat het om 14 fragmenten van bakstenen, dak- en voertegels. De aantallen zijn te klein om vergelijkingen te kunnen maken tussen de verschillende contexten wat betreft de afmetingen van de bakstenen en het voorkomen van de soorten bouwkeramiek. Omdat geen volledige items werden gevonden en omdat zij niet tot een structuur behoren, worden zijn in het kader van deze studie niet verder onderzocht.

2.2.1.2 Steen en metaal

Alle vondsten in steen zijn afkomstig van de contexten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. In gracht GR24 werd een brok tefriet gevonden, afkomstig van een maalsteen. Een fragment van een wetsteen werd gevonden in spitstrook SP234. Ook dit zijn vondsten die getuigen van de activiteiten van een nabij gelegen bewoningskern. In de waterput WA12 werd een steenbrok gevonden die vermoedelijk afkomstig is van een maalsteen. Verder onderzoek van de steenvondsten zal weinig bijkomende informatie opleveren.
Van de 6 metalen voorwerpen, zijn er 5 in ijzer en 1 in bronsblik. Zij zijn afkomstig uit sporen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, maar zijn te gefragmenteerd en te laag in aantal om tot kenniswinst te leiden.

2.2.1.3 Aardewerk

In de categorie van het aardewerk zijn er geen grote vondstcomplexen die substantieel bijdragen tot de kennis van het aardewerk uit de middeleeuwen of de ijzertijd. Het gaat voornamelijk om kleine scherven die betekenisvol zijn voor de datering van de contexten waarin zij gevonden werden en die ook op die manier worden benaderd. Van een totaal van 130 scherven zijn er 26 handgevormde scherven en 104 gedraaide scherven. Deze indeling geeft in grove lijn de scheiding weer tussen het aandeel van het ijzertijd aardewerk en het middeleeuws aardewerk.

Handgevormd aardewerk uit de ijzertijd

In verhouding tot het aantal goed bewaarde gebouwen, is het aandeel van het handgevormd aardewerk uit deze periode gering. In relatie tot structuur 6 werd 1 scherf gevonden. Structuur 2 bevatte 3 scherven en structuur 5 in totaal 12 scherven. Een grote scherf besmeten aardewerk werd gevonden in een kleine kuil ten zuiden van structuur 5. Er is geen aardewerk dat in verband kan gebracht worden met structuren 1 en 4.

Door het fragmentair karakter van het ensemble zijn de exacte verhoudingen tussen het besmeten en niet besmeten aardewerk moeilijk te bepalen, temeer omdat een deel van de gladwandige randscherven kan behoord hebben tot potten die alleen op het lagere deel van de wand besmeten waren. In associatie met de structuren werden slechts 2 randscherven en 1 bodemscherf gevonden. Het totale volume van het aardewerk is te klein om tot een nauwkeurige datering te kunnen komen, of om een fasering uit te werken voor de nederzetting. Om tot een datering te komen van de gebouwen is ^{14}C datering van de gevonden houtskool de meest aangewezen methode.

Aardewerk uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd

In de verschillende akkerlagen werden in totaal 10 scherven gevonden in rood en grijs aardewerk en in steengoed. Daarbij bevindt zich 1 randscherf in rood aardewerk (v27).Voor de grachten en spitsporen werden de aantallen opgenomen in onderstaande tabel. Het gaat om verspreid en gefragmenteerd aardewerk dat afkomstig is van een nabijgelegen nederzetting. Op basis van het gevonden aardewerk zal het niet mogelijk zijn om een nauwkeurige datering van de sporen te naar voor te schuiven. Een 'brede' datering op basis van de aangetroffen randen en de verhoudingen tussen de aardewerksoorten moet wel mogelijk zijn.

Daarbij moet rekening gehouden worden met het feit dat een deel van de scherven uit de grachten, spitstroken en akkerlagen 'zwervende scherven' zijn die een tijdlang aan de oppervlakte kunnen gelegen hebben voordat zij in deze contexten terecht gekomen zijn. Dat geldt alleszins voor een aantal scherven met vriessporen in de akkerlaag LA5 en in gracht GR20.

complex	grijs aardewerk	rood aardewerk	steengoed	randen	krassen	roet	vriessporen
GR20	10	7	1	5	1	1	x
GR24	1	4	1			1	
GR36		4		1			
GR235	6	4	1	4	3		
SP234	4	9		1		1	
LA5	7	6	1	4			x

2.2.1.4 Houtskool

Van alle structuren samen werden in totaal 46 houtskoolmonsters ingezameld. Een deel werd ingezameld bij het couperen en het uithalen van de sporen. Een ander deel werd bekomen na het uitzeven van speciaal daartoe ingezamelde bulkmonsters, op een maaswijdte van 1 mm. Tijdens het zeven werd vooral houtskool aangetroffen. Enkel in de gebruikslaag van Poel WA28 werden ook gecarboniseerde zaden aangetroffen.

2.2.1.5 Pollen

In natte contexten werd monstername gedaan met het oog op pollenonderzoek. Daarvoor kwamen waterput WA12 en grachten GR20 en GR24 in aanmerking. In totaal werden 4 pollenbakken aangebracht in deze complexen (m64, m65, m69 en m70). Zij bieden de mogelijkheid om het landschap te reconstrueren tijdens het ontginningsproces in de middeleeuwen. Om te achterhalen in welk ecosysteem de eerste ontginningen plaatsvonden, werden stalen geslecteerd van deze monsters (zie onderzoeksvragen middeleeuwen/nieuwe tijd).

2.2.1.6 Macrorest

Uit de natte contexten werden organische lagen geselecteerd voor monstername in functie van het onderzoek van de macroresten. Zij bieden de mogelijkheid om nabije menselijke activiteiten en grondgebruik te herkennen voor de periode waarin het betreffende spoor tot stand kwam. Het gaat om de gebruikslagen van waterput WA12 en poel WA28, maar ook de vullingen van grachten GR20 en GR24.

Daarnaast werd de vulling van een spoor met verbrande botresten volledig ingezameld. Het complex CR185 was sterk verstoord door bioturbatie en landbouw. Een deel van de vulling bevond zich verplaatst in de gangen van een knaagdier, een ander deel in een spitspoor en een kleine hoeveelheid was opgenomen in de onderste akkerlaag. Ook de vulling van deze verstoringen werden ingezameld. Het gaat om de monsters m27 (deels opgenomen in de onderkant akkerlaag), m32 (spitspoor) en m33 (bioturbatie). Omdat het om verstoorde contexten gaat werden deze monsters gezeefd op een maaswijdte van 1 mm. Het resultaat was 13,2 gr. verbrand bot uit de overgang van het spoor naar de akkerlaag, 15,8 gr. in het middeleeuws spitspoor en 57,8 gr. verplaatst door bioturbatie. In totaal werd zo reeds 86,8 gr verbrand bot ingezameld. Het deel van het spoor dat zich nog in primaire positie bevond werd eveneens integraal ingezameld, maar werd niet uitgezeefd om dit in een gespecialiseerd labo te laten uitvoeren.

monster	structuur	complex	spoor	interpretatie	methode	materiaal	gewicht/g
m6	1	PK86	86	paalschim	bulkmonster	houtskool	0,9
m10	1	PK89	89	uitgraafkuil	bulkmonster	houtskool	1,1
m11	1	PK89	144	aanlegkuil	bulkmonster	houtskool	0,3
m14	1	PK89	144	aanlegkuil	bulkmonster	houtskool	1,3
m62	1	PK108	108	kuilvulling	manueel	houtskool	0,2
m63	1	PK108	108	kuilvulling	manueel	houtskool	0,1
m20	1	PK117	117	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	0,1
m17	1	PK118	118	kuilvulling	manueel	houtskool	0,5
m9	1	PK147	148	paalschim	bulkmonster	houtskool	0,2
m21	1	PK150	150	kuilvulling	manueel	houtskool	1,2
m72	1	PK150	150	kuilvulling	manueel	houtskool	3,1
m13	1	PK151	151	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	4
m12	1	PK151	152	paalschim	bulkmonster	houtskool	1,5
m7	1	PK151	152	paalschim	manueel	houtskool	1,2
m19	2	PK120	120	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	0,1
m15	2	PK124	124	nazak	bulkmonster	houtskool	1,6
m58	4	PK171	171	kuilvulling	manueel	houtskool	0,3
m59	4	PK173	173	kuilvulling	manueel	houtskool	0,5
m60	4	PK174	174	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	0,2
m35	5	PK188	188	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	0,1
m37	5	PK190	190	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	0,8
m36	5	PK193	193	kuilvulling	manueel	houtskool	0,1
m38	5	PK196	196	kuilvulling	manueel	houtskool	0,3
m43	5	PK201	201	kuilvulling	manueel	houtskool	0,1
m41	5	PK205	205	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	0,6
m42	5	PK211	211	kuilvulling	manueel	houtskool	4,7
m39	5	PK214	214	kuilvulling	manueel	houtskool	0,6
m40	5	PK214	214	kuilvulling	manueel	houtskool	1,9
m22	5	PK214	273	paalschim	manueel	houtskool	0,4
m29	5	KU216	271	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	20,2
m30	5	KU216	271	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	8,5
m31	5	PK218	218	kuilvulling	manueel	houtskool	0,3
m61	5	PK218	218	kuilvulling	manueel	houtskool	1,7
m46	5	PK218	288	aanlegkuil	bulkmonster	houtskool	0,1
m47	5	PK221	221	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	2
m48	5	PK224	275	paalschim	manueel	houtskool	1,1
m49	5	PK224	275	paalschim	manueel	houtskool	0,2
m50	5	PK224	275	paalschim	manueel	houtskool	2,9
m44	5	PK227	227	kuilvulling	manueel	houtskool	0,3
m45	5	PK229	229	kuilvulling	manueel	houtskool	8
m54	6	PK245	245	kuilvulling	manueel	houtskool	0,1
m53	6	PK247	247	kuilvulling	manueel	houtskool	0,1
m55	6	PK252	252	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	0,6
m56	6	PK260	260	kuilvulling	bulkmonster	houtskool	2,6
m52	6	PK261	261	kuilvulling	manueel	houtskool	0,1
m57	6	PK279	279	kuilvulling	manueel	houtskool	11,2

2.2.2 Assessment van de sporen

Er werden 298 sporen geregistreerd die behoren tot 248 spoorcomplexen. Daarvan behoren 109 sporen tot geïdentificeerde structuren uit de ijzertijd. Van deze nederzetting werden 3 hoofdgebouwen en 3 bijgebouwen teruggevonden. Omdat er vrijwel geen oversnijding is van de gebouwen, was de lay-out duidelijk en konden alle structuren reeds op het terrein herkend worden. Afgezien van de wandgreppels bleef het grondplan van structuren 1 en 5 goed bewaard. Gezien de hoge graad van volledigheid kunnen zij worden vergeleken met gelijkaardige grondplannen in de literatuur en met bestaande typologieën. Structuur 6 was onvolledig bewaard. De begrenzing aan de oostzijde is onzeker en de paalkuilen zijn sterk uitgeloogd in de droge zandgrond. Deze structuur is onvoldoende bewaard om sterk gefundeerde typologische besluiten te kunnen formuleren. De paalkuilen van structuur 1 waren het best zichtbaar. Mogelijk heeft dit te maken met de vochtigheid van de bodem die op het terrein toeneemt naar het noorden. Dit heeft ook het uitzicht van de middeleeuwse homogene akkerlaag beïnvloed. Daardoor werden akkerlagen LA3 in het noordelijk deel en LA5 in het zuidelijk apart beschreven, ondanks het feit dat zij stratigrafisch gelijk kunnen worden gesteld. Naast deze akkerlagen werden uit de middeleeuwen een waterput, een drenkpoel en een systeem van grachten aangetroffen. Resten van gebouwen uit dezelfde periode ontbreken. De middeleeuwse sporen kunnen bijgevolg enkel indirecte aanwijzingen bevatten over eventuele nabije bewoning. De focus voor deze periode ligt op het proces van kolonisatie en ontginning van de gronden.

2.2.3 Assessment van stalen

De voor analyse geselecteerde stalen werden in eerste instantie onderworpen aan een waardering.
Voor datering werden 7 stalen geselecteerd om duidelijkheid te verschaffen over de datering van de bewoning uit de ijzertijd en 1 staal over de datering van de bezinkingslaag van de middeleeuwse drenkpoel. De waardering werd uitgevoerd door Biax. De stalen werden 8 houtskoolstalen geschikt bevonden voor ^{14}C datering. Om oud-hout-effect zo beperkt mogelijk te houden werd vooral takhout geslecteerd en voor de gebruikslaag van de poel 1-jarig plantaardig materiaal.

Van de middeleeuwse site zijn de stalen van drenkpoel (WA28) en gracht (GR24) geschikt bevonden om palynologisch onderzocht te worden. Aanvullend werd de drenkpoel onderzocht op botanische macroresten. De vragen in verband met het landschap in de periode de middeleeuwen/nieuwe tijd worden op die manier beantwoord.

De botresten uit het geïsoleerd beenderdepot CR185 werden gewaardeerd door het CRUMBEL-team en het menselijk bot werd gedateerd met ^{14}C-datering.[5]

[5] Cremations Urns Mobility Belgium.

staal	mon-ster	spoor	com-plex	struc-tuur	beschrijving	waardering	labcode	datering BP	datering kalenderjaar
sa1	m12	s152	PK151	1	houtskool van de paalschim s152 van de toegang van ST1	verspreidporig hout, houtskool van takhout, 39 mg	Poz-116672	2120 ± 30 BP	345BC (95,4%) 50BC
sa2	m63	s108	PK108	1	houtskool uit middenstijl van ST1	Alnus, houtskool, 202mg	Poz-116673	2060 ± 30 BP	170BC (95.4%) 4AD
sa3	m15	s124	PK124	2	houtskool uit nazak van paalkuil uit ST2	Alnus, houtskool, 41 mg	Poz-116746	2240 ± 30 BP	390BC (95,4%) 205BC
sa4	m39	s214	PK214	5	houtskool uit middenstijl van ST5	Salix, houtskool (tak?), 72 mg	Poz-116674	2215 ± 30 BP	373BC (95.4%) 201BC
sa5	m50	s275	PK224	5	houtskool paalschim van middenstijl van structuur 5	Alnus/Corylus, houtskool (tak), 160 mg	Poz-116747	2285 ± 30 BP	405BC (95,4%) 213BC
sa6	m29	s271	KU216	5	haardkuil (?) van structuur 5	Quercus, houtskool (spinthout), 255mg	Poz-116676	4585 ± 35 BP	3501BC (95,4%) 3112BC
sa7	m52	s261	PK261	6	houtskool van wandstijl van structuur 6	Alnus/Betula, houtskool, 33mg	Poz-116561	2230 ± 30 BP	384BC (95,4%) 204BC
sa8	m4	s159	PO28		houtskool uit de bezinkinslaag van poel WA28	a-staal: Secale, korrel en aarspilfragment, Rumex acetosella(2x), Spergula arvensis (3x), Chenopodium (1x), Brassicaceae (1x), alle verkoold b-staal: Poaceae stengel, verkoold, 7mg	Poz-116562	870 ± 30 BP	1045AD (95.4%) 1250AD
sa9	m4	s159	PO28		zeefmonster van de bezinkingslaag van poel WA28	geschikt voor archeobotanisch onderzoek van de macroresten			
sa10	m4	s159	PO28		zeefmonster van de bezinkingslaag van poel WA28 (geen pollenbak)	geschikt voor pollenanalyse			
sa11	m64	s39	GR24		pollenbak	geschikt voor pollenanalyse			
sa12	m27	s185	CR185		uitgezeefde crematieresten op een maaswijdte van 1 mm	menselijk bot, gemengd met dierlijk bot			

2.2.4 Conservatie assessment

De vondsten zijn goed bewaard. Er zijn geen bijzondere conservatiemaatregelen vereist. Er zijn geen voorwerpen die in aanmerking komen voor restauratie. De archeologische artefacten werden verpakt volgens de richtlijnen opgesomd in de VIOE handleiding 'Inpakken een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten'.[6] De zeefresten van de bulkmonsters worden droog bewaard. De monsters onderzocht door middel van pollenanalyse en macrorestenanalyse worden nat bewaard. Het ensemble wordt in afwachting van de overdracht aan een erkend erfgoeddepot bewaard in een ruimte met een stabiele kamertemperatuur tussen 18° en 20° C en een luchtvochtigheidsgraad die schommelt tussen 45 en 55 %.

[6] Cools 2009.

2.2.5 Assessment van de archeologische site

Dankzij de goed bewaarde huisplattegronden kan de ijzertijdnederzetting vergeleken worden met andere sites in de regio. De noordelijke begrenzing is gekend, maar de zuidelijke begrenzing niet. Vermoedelijk loopt de nederzetting verder door naar het zuiden op de hoger gelegen zandgronden. Daarbij komt dat wezenlijke onderdelen als waterkuilen ontbreken. Die geven doorgaans de mogelijkheid om ook landschappelijke informatie in te winnen. Omdat slechts een deel van de nederzetting opgegraven werd en sommige schakels ontbreken, zal een vergelijking op dat niveau moeilijk blijven. Het belang van de opgraving zal vooral tot uiting komen in de vergelijking van de huisplattegronden, hun verspreiding en datering.

Het omgekeerde is het geval voor de middeleeuwse site. De sporen uit deze periode bestaan uit een waterput, een poel, grachten en landbouwsporen. Er werd geen bebouwing aangetroffen in de nabijheid van de waterput. Vermoedelijk lag de bijhorende bewoning buiten het onderzoeksgebied. De aanwezigheid van natte contexten als de grachten, de poel en de waterput, laten wel toe om de exploitatie van het landschap en het grondgebruik te documenteren.

2.3 Het potentieel voor wetenschappelijk onderzoek

Door het ontbreken van een kwalitatief en kwantitatief representatief aardewerkensemble kan alleen een ruime periode in de ijzertijd worden afgebakend op basis van de datering van het aardewerk. Voor de huisplattegronden zelf kan door vergelijking met andere sites eveneens een ruime periode in midden- en late ijzertijd naar voor geschoven worden. Door het nog relatief laag aantal gekende huisplattegronden, vooral van de vierbeukige variant van het type Haps, zal een datering van de structuren bijdragen tot een betere kennis van de regionale huisplattegronden in de ijzertijd. De enige mogelijkheid om tot een beter chronologisch inzicht te komen is de datering van de houtskool met de ^{14}C-methode. De slaagkans daarvan wordt gegarandeerd door het oud-hout effect te minimaliseren bij de selectie en door voor de best bewaarde structuren meer dan één staal te selecteren. Van de ijzertijdnederzetting zijn geen natte contexten bewaard die een landschappelijke reconstructie mogelijk zouden kunnen maken.

Ten zuiden van structuur 5 werd een sterk verstoorde kuil met verbrand bot aangetroffen. Bij waardering bleek het om menselijk bot te gaan, vermengd met een aandeel dierlijk bot. Deze begraving is een geïsoleerd fenomeen op deze site. Het wetenschappelijk potentieel kan enkel worden bereikt in een overkoepelende studie van crematieresten in een groter gebied.

Een belangrijk onderdeel van het opgravingsensemble is gelinkt aan de middeleeuwse in cultuurname van de gronden. Ondanks het ontbreken van gebouwstructuren bieden de sporen een kans om dit proces bloot te leggen. Datering en onderzoek van het landschap in deze periode, dragen bij tot de kennis van de landschapsevolutie en de regionale ontwikkeling van de landbouw in de middeleeuwen. Het onderzoek van de pollenstalen in combinatie met ^{14}C-datering van de lagen is de aangewezen methode om deze onderzoeksvragen te beantwoorden.

2.4 Beschrijving van het uit te voeren onderzoek en het onderzoekskader

Alle gestelde onderzoeksvragen (zie 1.3.1) worden beantwoord binnen het kader van deze rapportage. Om dit doel te bereiken wordt de stratigrafsiche samenhang tussen de sporen verder onderzocht en worden de structuren ontleed. De studie van het aardewerk gebeurt in functie van de fasering van de spoorcomplexen. Met een gerichte keuze aan ^{14}C-dateringen kan de variatiebreedte van de dateringen worden versmald. Voor de ijzertijd gaat de aandacht vooral naar de datering van de huisplattegronden. Voor de middeleeuwse site is de focus gericht op de evolutie van het ontginningsproces. Daarbij wordt het landschap uit die periode gereconstrueerd met de analyse van het stuifmeel en de nabije activiteiten worden ontleed met een analyse van de macroresten. De spoorcomplexen worden zover als mogelijk gefaseerd met stratigrafsiche bevindingen, ondersteund door de studie van de keramiek. Voor de poel waarin geen keramiek werd gevonden, wordt een ^{14}C-datering geselecteerd.

De archeologische artefacten zijn goed bewaard. Er zijn geen bijzondere conservatiemaatregelen vereist.

De crematieresten uit spoor CR185 werden overgedragen aan het CRUMBEL project voor isotopenonderzoek. In dit breder onderzoekskader rond crematieresten van het neolithicum tot de middeleeuwen, kunnen vragen beantwoord worden die deze reportage overstijgen. Het biedt mogelijkheden om de dynamiek van populaties te bestuderen, naast technologische evoluties van lijkverbranding en begrafenisrituelen. De resultaten daarvan zullen worden gepubliceerd in het kader van het CRUMBEL project.

3. Interpretatie van de archeologische site

3.1 Het kader van de archeologische site

3.1.1 De landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied ligt aan de noordwestelijke rand van Geel, in het zuidoosten van de provincie Antwerpen. Het is terug te vinden op de topografische kaart 1:10.000 kaartblad 17/5N en 16/8 N.

Geel ligt ten westen van Mol, ten noordwesten van Meerhout, ten noorden van Laakdal, ten oosten van Westerlo en Olen, ten zuidoosten van Lichtaart en Kasterlee en ten zuidwesten van Retie. Het grondgebied van Geel wordt in het noorden begrensd door de Kleine Nete en doorsneden door het verbindingskanaal Schelde-Maas, de spoorlijn Antwerpen - Mönchen-Gladbach, het Albertkanaal en de E313. Buiten de historische stadskern telt Geel 10 kerkdorpen. Twee daarvan zijn vergroeid met het centrum. Het gaat om Elsum en Holven ten westen en ten noorden van de kern van Geel. Het projectgebied ligt onmiddellijk ten zuiden van Holven en ten noordoosten van Elsum.[7]

Geografisch hoort het gebied rond Geel tot het zuidwestelijk deel van de Kempen in Laag-België. Geomorfologisch behoort het gebied tot de depressie van de Schijns-Nete ook gekend als de Kempische Laagvlakte. De Kempische laagvlakte is het gebied tussen de Schelde polders in het westen en het Limburgs plateau in het oosten. De depressie omvat het gehele middelste deel van de provincie Antwerpen. In dit zandig laag gelegen gebied blijft de topografie beneden 20 m TAW. Het landschap is er vlak tot golvend. Binnen de depressie zijn enkele interfluvia duidelijk te onderscheiden: de ruggen van Lichtaart en Geel. Dit geeft de depressie het uitzicht van een afwisselend landschap met grosso modo zuidwest-noordoost gerichte ruggen en dalen.

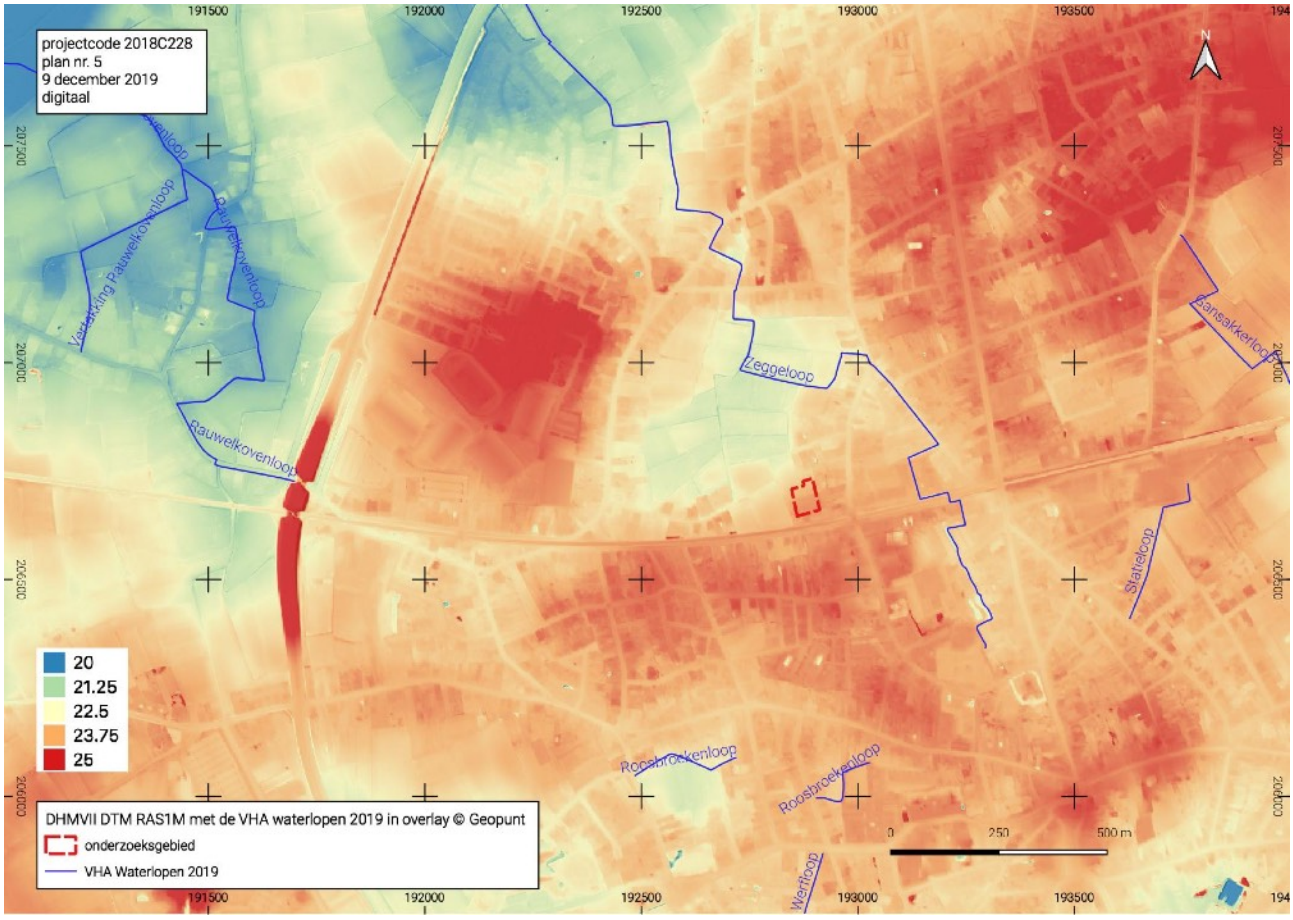


Fig. 5 Situering onderzoeksgebied op het DHMV DTM RAS1M met in overlay de VHA waterlopen van 2019 © Geopunt

[7] Vandeputte 2007, 382; Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Holven https://id.erfgoed.net/themas/14481 (geraadpleegd op 16-04-2020); Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Historische stadskern van Geel [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300444 (Geraadpleegd op 16-04-2020)

De rug van Geel , die een hoogte van ongeveer 24,6 m TAW bereikt ten zuiden van het onderzoeksgebied, vormt het interfluvium tussen de Kleine Nete in het noorden en de Wimp in het zuiden.[8] Het onderzoeksgebied ligt op de rug van Geel op een hoogte van ca. 24,00 m TAW in het zuiden en 23,5 m TAW in het noorden. Op korte afstand ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een depressie.

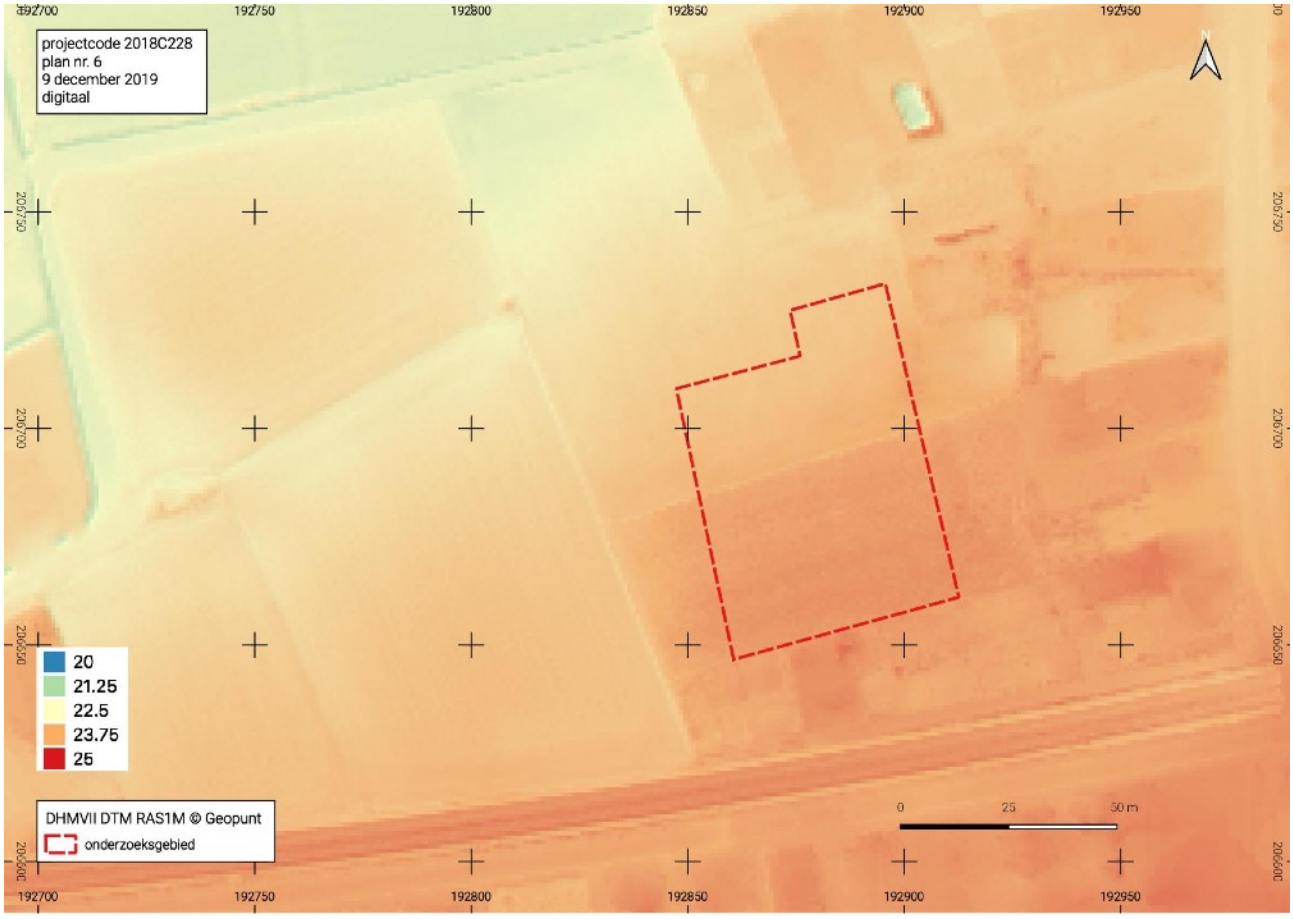


Fig. 6 Situering onderzoeksgebied op het DHMV DTM RAS1M © Geopunt

Het projectgebied wordt ontwatert door de Zegge(n)loop. Die stroomt ten oosten van het projectgebied van zuid naar noord en mondt uit in de Kleine Nete. De Zegge(n)loop ontwatert ook de depressie ten noorden van het onderzoeksgebied. Hydrografisch behoort het projectgebied tot het bekken van de Kleine Nete en het stroomgebied van de Schelde.

Het meest belangrijke geologische substraat uit het prequartair is volgens de tertiairgeologische kaart de Formatie van Kasterlee. Die bestaat uit bleekgroen tot bruin fijn zand, paarse klei-horizonten, licht glauconiethoudend, micahoudend, onderaan kleine zwarte silexkeitjes.[9] Chronostratigrafisch worden deze zanden in het vroeg-plioceen geplaatst. Ze zijn 5,3 tot 3,6 miljoen jaar oud. De Formatie van Kasterlee rust op de miocene Formatie van Diest. Beiden zijn ontstaan door mariene sedimentatie.

[8] Goolaerts&Beerten 2006; PNOP Antwerpen.
[9] Databank Ondergrond Vlaanderen.

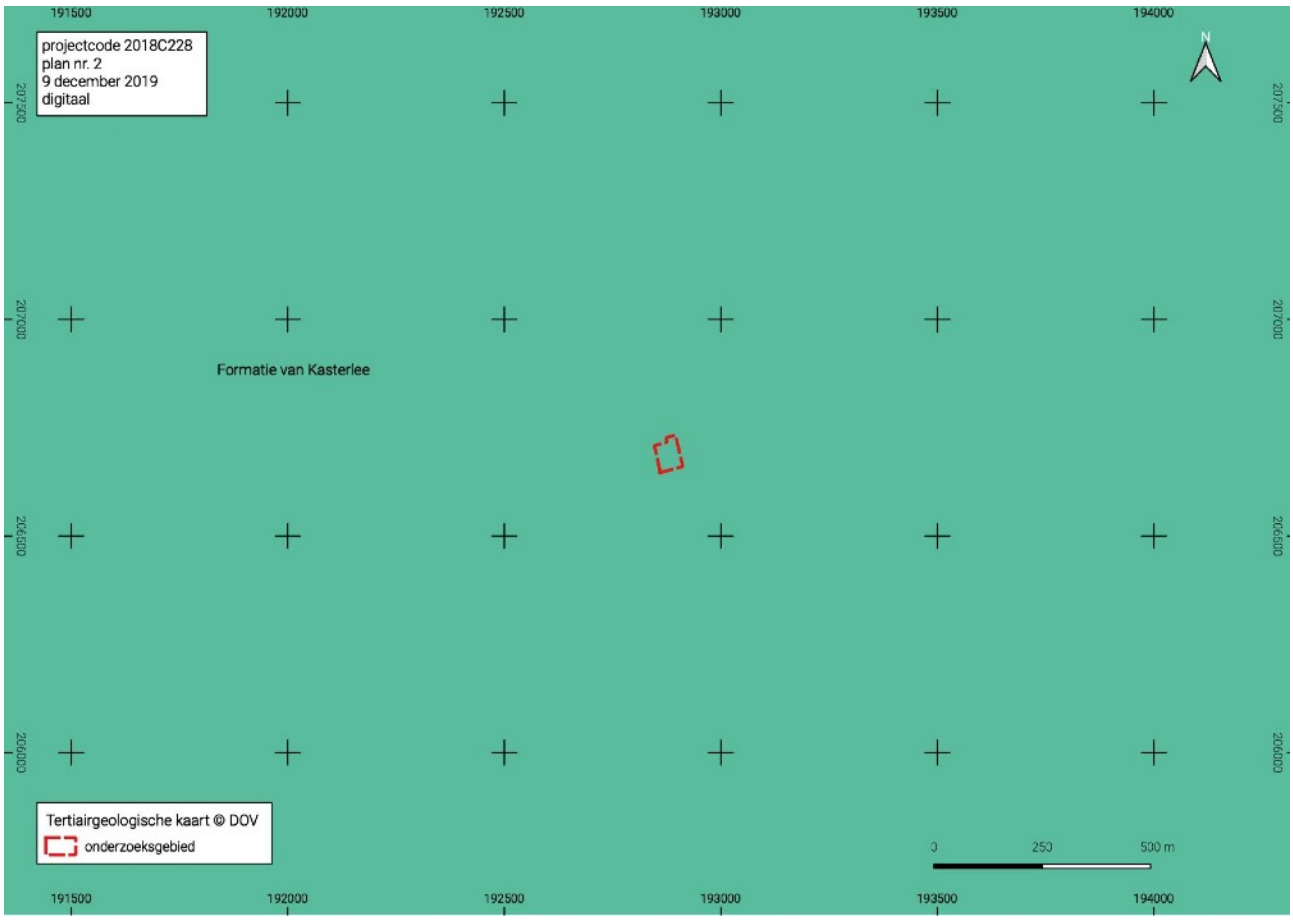


Fig. 7 Situering onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © DOV

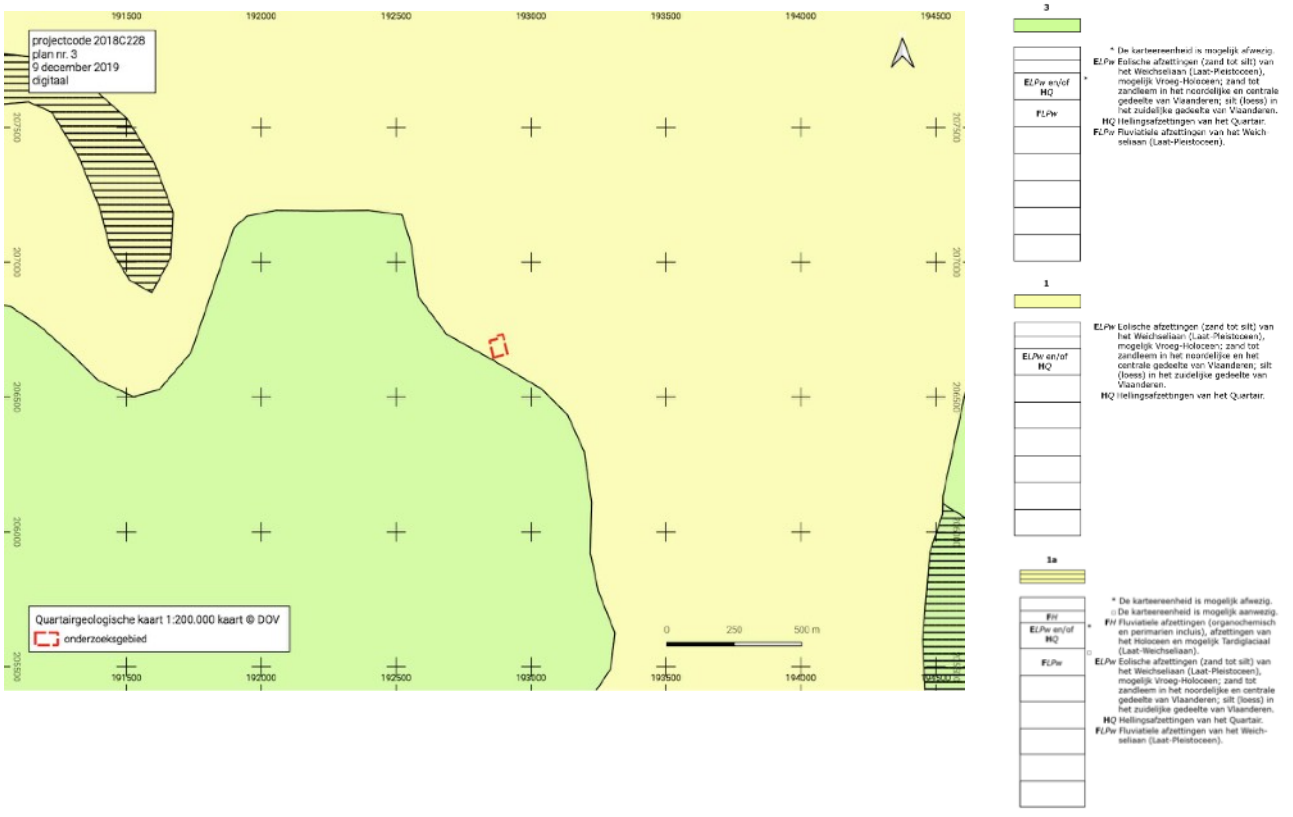


Fig. 8 Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000 © DOV

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 in een zone die geclassificeerd wordt als profieltype 1. Bovenop het prequartair substraat rusten eolische afzettingen uit het weichseliaan (laat-pleistoceen). De afzettingen behoren tot de formatie van Wildert en bestaan uit geel en geelgrijs goed gesorteerd zwaklemig, kwartshoudend zand. de typische gele kleur van de zanden gaat beneden de grondwatertafel vaak over in een meer grijze kleur. De formatie is allochtoon. Haar dikte varieert tussen 1 en 4 m. Onmiddellijk ten westen van het onderzoeksgebied werd een zone gekarteerd waar de eolische afzettingen van de formatie van Wildert rusten op fluviatiele afzettingen die eveneens dateren uit het weichseliaan (laat-pleistoceen) (profieltype 3). Er vonden in de omgeving van het onderzoeksgebied geen tardiglaciale en/of holocene afzettingen plaats boven op de pleistocene sequentie. De dekzandmantel gevormd tijdens het pleistoceen vormt de oppervlakkige laag waarin zich de bodem heeft ontwikkeld en waarop de menselijke activiteit plaats vindt.

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert het projectgebied in een zone waarin de bodemserie Zcmy voorkomt: matig droge (c) zandgronden (Z) met een dikke antropogene humus A horizont (m) en sedimenten die zwaarder of fijner worden in de diepte (y). Bij deze plaggenbodems vindt men onder de dikke humeuze A horizont vaak overblijfselen van een podzol B of een verbrokkelde textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat, zelfs niet tijdens het voorjaar. De bodem vertoont invloed van de mens door landbouwpraktijken waarbij plaggen uit de heide vermengd met mest uit de potstal werden aangevoerd om de vruchtbaarheid van de grond te verbeteren[10]

Het centrum van Geel is omgeven door deze oude landbouwgronden met een dikke zwarte humusrijke deklaag. Grote oppervlakten in de omgeving van de oude woonkern zijn langzaam opgehoogd door langdurige aanvoer van plaggen.[11]

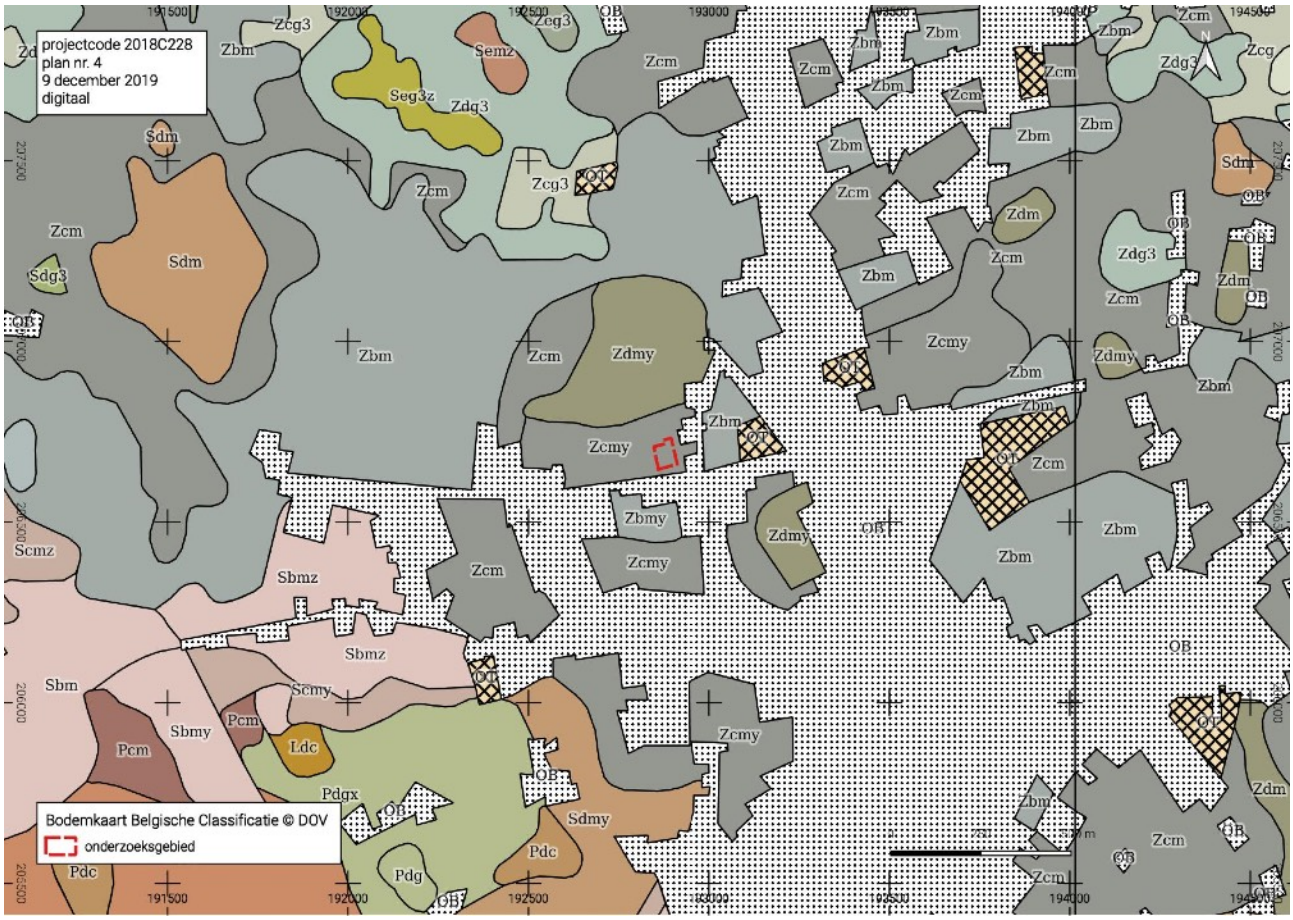


Fig. 9 Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart Belgische Classificatie. © DOV

10 Dondeyne et al. 2015.
11 Bayens 1969.

3.1.2 Historisch kader van de archeologische site en haar omgeving

Inleiding

Geel komt voor het eerst voor in bewaarde archieven uit het midden van 12de eeuw. Daarin schenkt Wouter I Berthout, heer van Grimbergen, de kerk van Grimbergen aan de abdij van Grimbergen. In dezelfde akte werden eerdere schenkingen van bezittingen van de Berthouts aan de kerk van Grimbergen in het begin van de 12de eeuw bevestigd.[12] In het tweede kwart van de 13de eeuw werd Geel verheven tot Vrijheid, vermoedelijk in het kader van de centraliserende politiek van de hertogen van Brabant, die zo de rurale economie wilden bevorderen. Vanaf het derde kwart van de 13de eeuw en in de 14de eeuw gingen de Berthouts over tot het ontginnen van woeste gronden rond Geel. Deze ontginningen vormden de basis voor de latere bloei van Geel als landbouwgemeente.[13]

Het centrum van Geel omvat de parochies Sint-Dimpna en Sint-Amands. Vermoedelijk werd in het tweede kwart van de 13de eeuw rond de markt en parochiekerk Sint-Amands een nederzetting gesticht die door de Nieuwstraat in verbinding stond met de oudere woonkern rond het bedevaartsoord van Sint-Dimpna. Deze coherente kern is omgeven door landelijk gebleven gehuchten.

Naast landbouw en veeteelt die van oudsher van belang waren op sociaaleconomisch gebied, was Geel ook altijd een min of meer bloeiend centrum van laken- en linnenindustrie. Die komt in verval vanaf het einde van de 18de eeuw.

Zowel tijdens de Brabantse omwenteling van 1789 als de Boerenkrijg van 1798 en de Belgische Revolutie van 1830 was Geel een van de Kempische verzetshaarden.

De aanleg van het Schelde-Maaskanaal midden 19de eeuw en van de spoorlijn Antwerpen - Mönchen-Gladbach in het derde kwart van de 19de eeuw haalden Geel uit zijn economisch isolement. De aanleg van het Albertkanaal, de E313 en de vestiging van moderne industrie, hoofdzakelijk tussen beide verkeersassen, zetten deze trend verder in de loop van de 20ste eeuw.

Nationale en internationale bekendheid dankt Geel aan de Sint-Dimpna legende en de daaruit ontstane gezinsverpleging van geesteszieken.

Cartografische bronnen

Rond de kern van Geel komen grote gebieden met landbouwgronden voor. In dat bouwland liggen rondom Geel gehuchten. Elsum en Holven sluiten ten westen en ten noorden aan bij het centrum van Geel. Het toponiem Holven komt reeds voor in de 15de eeuw als Hoelvenne (1427), later als Hoolvenne (1565), Holvennen (1757) en Holven (1871). Holven kan worden verklaard als het Middelnederlandse ‘hol’, laaggelegen land en ‘ven’, heideplas. De naam Holven werd ook gebruikt voor een drooggelegd ven of turfven. In het gebied waar de Zegge(n)loop ontspringt zullen in het verleden zeker moerassige vennen gelegen hebben.[14]

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, in 1771-1778 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, geeft ons een duidelijk beeld van de inrichting van het landschap op het einde van de 18de eeuw. Elsum en Holven zijn op deze kaart met het centrum van Geel verbonden door een duidelijk organisch gegroeid net van wegen doorheen aaneengesloten akkerlanden. De onverharde wegen en akkers zijn afgezoomd met hagen en houtkanten. Ter hoogte van de gehuchten komt er verspreidde bewoning voor langs de wegen. Het projectgebied ligt op de Ferrariskaart ten noorden van de beide gehuchten. Het grensde in de 18de eeuw aan de noordelijke verbinding tussen Holven en Elsum. De huidige Technische Schoolstraat onmiddellijk ten oosten van het projectgebied vormde een noord-zuid verbinding met het centrum van Geel. Opvallend is dat op de Ferrariskaart het toponiem ‘Holvent’ meer zuidelijk gesitueerd wordt dan Holven op de huidige topografische kaart en het toponiem ‘Elsom’ meer naar het noordwesten.

12 Koyen 1975,23.
13 Koyen 1975,31.
14 Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Holven https://id.erfgoed.net/themas/14481 (geraadpleegd op 16-04-2020); Cools 2010, 83.

Fig. 10 Situering onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778) © Geopunt

Fig. 11 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) © Geopunt

Uit de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1846) en de topografische kaart van Vandermaelen (1846 - 1854) blijkt dat er weinig of geen verandering kwam in de situatie van het projectgebied in de eerste helft van de 19de eeuw. Ook op gebied van bebouwing is er in de omgeving geen toename vast te stellen. Wel verschijnt ten westen van het projectgebied het toponiem 'Groen Huys' op de topografische kaart van Vandermaelen.

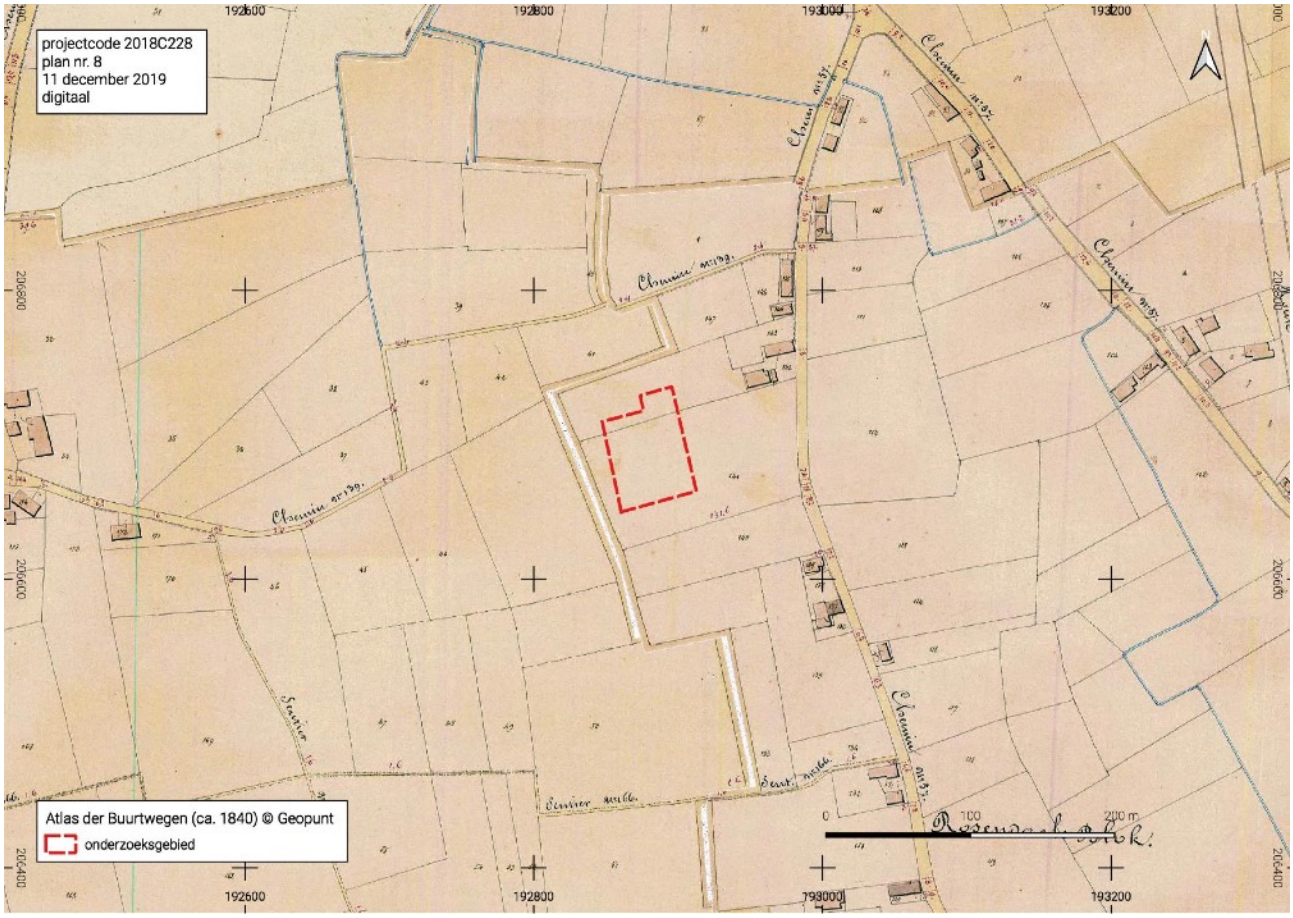


Fig. 12 Situering onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) © Geopunt

In 1869 werd gestart met de bouw van de spoorlijn Antwerpen - Mönchen-Gladbach, beter gekend als 'de ijzeren Rijn'. Het traject Herentals - Mol dat onmiddellijke ten zuiden van het onderzoeksgebied loopt, werd in gebruik genomen in 1878. Op de topografische kaart van 1893 is duidelijk te zien hoe drastisch de aangelegde spoorlijn het organisch gegroeide patroon van wegen en paden verstoort. Op de historische topografische kaarten is eveneens te zien dat tot het derde kwart van de 20ste eeuw de Zegge(n)loop een nood-zuid vertakking had die haar oorsprong kende ca. 160 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied.

Vanaf het einde van de 19de eeuw kenden Holven en Elsum een sterke demografische groei. Sinds het midden van de 20ste eeuw vormen ze één aaneengesloten woongebied met het centrum van Geel. De demografische groei gaf ook aanleiding tot het oprichten van de zelfstandige parochies van Holven (1939) en Elsum (1969).

Het onderzoeksgebied bleef ook in de 20ste en 21ste eeuw in gebruik voor landbouw zoals blijkt uit de orthofotomozaïeken van 1979-1990 en 2018.

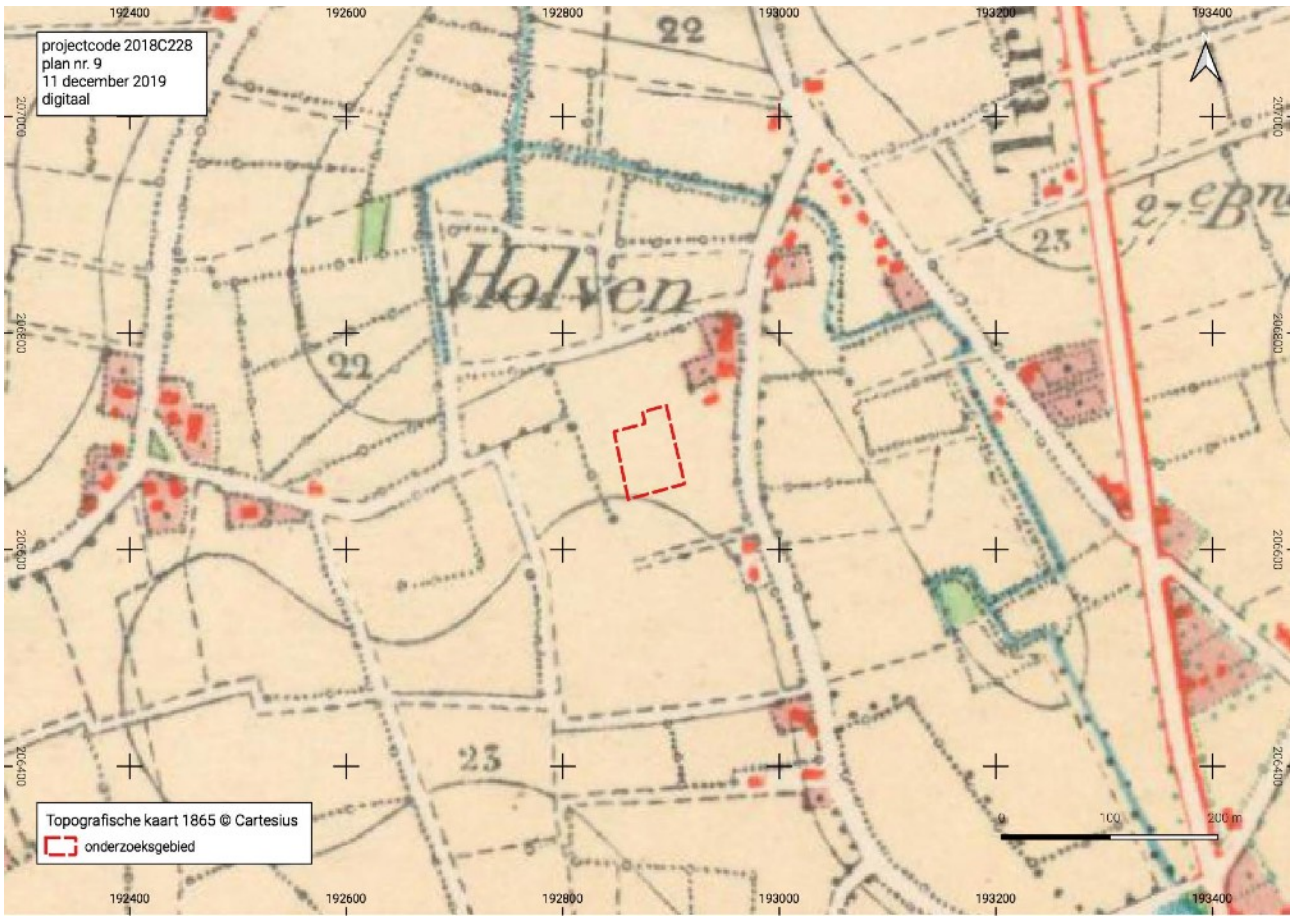


Fig. 13 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1865 © Cartesius

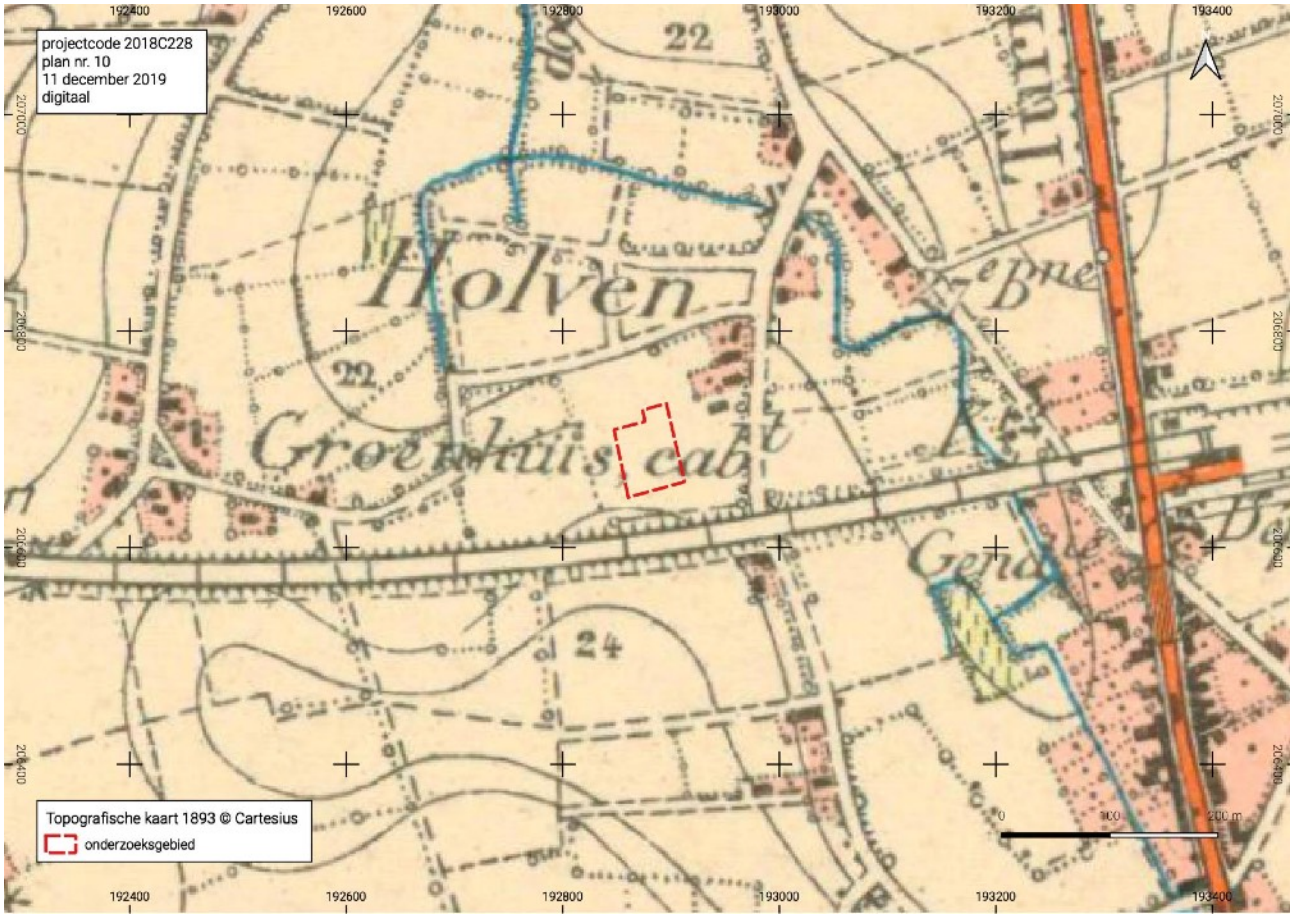


Fig. 14 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1893 © Cartesius

Fig. 15 Situering onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig 1979-1990 © Geopunt

Fig. 16 Situering onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschalig 2018 © Geopunt

3.1.3 Archeologisch kader van de site en haar omgeving

Archeologische situering aan de hand van de Centrale Archeologische Inventaris

In de Centraal Archeologische Inventaris[15] zijn in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied de volgende vindplaatsen opgenomen, in wijzerzin te beginnen in het noorden:

- cai ID 100238: ten tijde van de bouw van de woningen langsheen de Technische Schoolstraat in juli-september 2003 werd een werfcontrole uitgevoerd door Katrien Van Iseghem in opdracht van Onroerend Erfgoed. Daarbij werden vage sporen van grachten en paalkuilen gerapporteerd, evenals een losse vondst van niet nader omschreven aardewerk. De polygoon van CAI locatie 100238 waarmee deze werfcontrole werd omschreven in de CAI omvat ook het projectgebied.[16]
- cai ID 161276: ca. 140 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied wordt de Goorsche Schans van Elsum gesitueerd. De 80-jarige oorlog (tussen 1568 en 1648) vormde de directe aanleiding voor het oprichten van (boeren)schansen. Om zich te beschermen tegen de Spaanse en Nederlandse soldaten, die vaak huurlingen waren en plunderden, richtte de plaatselijke bevolking op een stuk gemeenschappelijke grond een schans op.[17] De oudste vermelding van deze schans dateert van 1644. De laatste vermelding van de schans in de archieven dateert van 1767. Op de Ferrariskaart wordt de schans niet weergegeven.[18]
- cai ID 216050: bij een proefsleuvenonderzoek aan de Dr. Van de Perrestraat 16 in 2016 werden enkel greppels uit de 18de eeuw aangetroffen. [19]
- cai ID 106209: een werfcontrole op de site Gansakker door E. Meylemans in opdracht van het I.A.P. in augustus 2001 meldt een aantal kuilen met 18de-eeuws materiaal.[20]
- cai ID 157630: een site met walgracht op de site Geel Rozendaal waarvoor de Ferrariskaart fungeert als terminus ante quem. De site is nog te herkennen in de perceelstructuur.[21]
- cai ID 208235: op de site Geel Baantveld I werden sporen aangetroffen van een vol-middeleeuws hoofdgebouw, een waterkuil en greppels. De site leverde tevens sporen op van zandwinning in de nieuwe tijd. Deze site is ongeveer 750 m ten zuiden van het projectgebied gesitueerd.[22]
- cai ID 219479: Op de site Geel Baantveld werden bij een proefsleuvenonderzoek in 2017 sporen aangetroffen die dateren uit de nieuwe tijd. Het gaat om kuilen, paalkuilen, greppels, uitbraaksleuven en muurwerk.[23]
- cai ID 157024: tijdens archeologisch onderzoek in Geel Drijzillen-Rauwelkoven in 2011 en 2012 werden sporen aangetroffen van bewoning uit de vroege ijzertijd, de Romeinse periode en de volle middeleeuwen. Voor de ijzertijd gaat het om 3 huisplattegronden en twee spiekers. Uit de Romeinse periode dateert een tweeschepig gebouw van het type Alphen-Ekeren. Voor de volle middeleeuwen werden 7 bootvormige gebouwen, 5 spiekers, 2 boomstamwaterputten en greppels en kuilen geregistreerd.[24] Deze site bevindt zich onmiddellijk ten westen van Elsum en ongeveer 900 m ten westen van het projectgebied. De site heeft een topografische en landschappelijke ligging die vergelijkbaar is met die van het projectgebied.[25]
- cai ID 212762: in 2015 werd onmiddellijk ten westen van de site Drijzillen-Rauwelkoven, op de site Drijzillen-Elsumblok nog een erf uit de volle tot late middeleeuwen opgegraven, evenals een waterput uit de vroege middeleeuwen en een cluster van spiekers uit de ijzertijd.[26]

---

15 De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.
16 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100238Geel Technische Schoolstraat I (geraadpleegd op 11 december 2019).
17 http://www.graafschaploon.be/schansen-een-volks-verdedigingsmiddel/algemene-omschrijving:
18 https://sites.google.com/site/schansenab/home/geel/goorsche-schans-elsum; Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100238Geel Goorsche Schans Elsum (geraadpleegd op 11 december 2019).
19 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 216050 Geel Dr. van de Perrestraat 16 (geraadpleegd op 11 december 2019).
20 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 106209 Geel Gansakker 64 (geraadpleegd op 11 december 2019).
21 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 157630 Geel Rozendaal (geraadpleegd op 11 december 2019).
22 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 208235 Geel Baantveld I (geraadpleegd op 11 december 2019).
23 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 219479 Geel Baantveld (geraadpleegd op 11 december 2019).
24 Bruggeman, Derieuw & Reyns 2012.
25 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 212762 Geel Drijzillen-Rauwelkoven (geraadpleegd op 11 december 2019).
26 Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 212762 Geel Drijzillen-Elsumblok (geraadpleegd op 11 december 2019).

Het gekend archeologisch erfgoed ten noorden van het historisch centrum van Geel gaat minstens terug tot de vroege ijzertijd. De sporen bleven over het algemeen goed bewaard onder de dikke plaggenbodems die vanaf de late middeleeuwen ontstonden ter hoogte van het akkercomplex rond Geel.

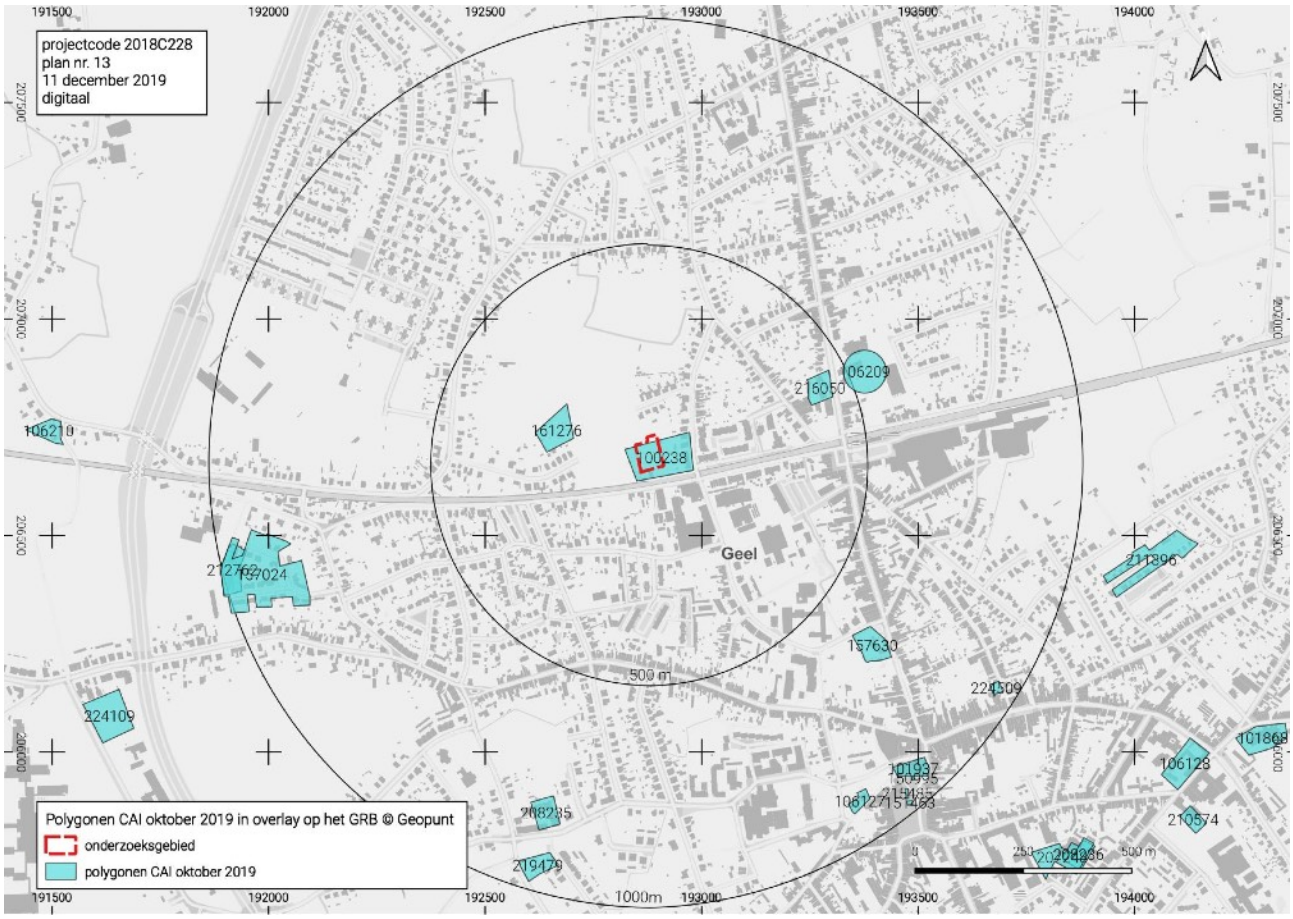


Fig. 17 Situering onderzoeksgebied en de polygonen van de CAI oktober 2019 in overlay op het GRB © Geopunt

Archeologische situering aan de hand van het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voorafgaand aan de opgraving

Zie 1.2.2

3.2 De bodem op basis van de referentieprofielen

3.2.1 Opbouw en bewaring van de bodem

De bodem vormde zich in eolische zanden van de formatie van Wildert die afgezet werden tijdens de laatste ijstijd, met name in het weichseliaan (laat-pleistoceen). Deze zanden bestaan uit goed gesorteerd, zwak lemig en kwartshoudend zand met een gele tot geelprijze kleur. De gronden werden door de mens voor landbouw ontgonnen, waarbij zich aan de top een akkerlaag vormde. Door de bemesting van het land met plaggenmest verhoogde het akkerdek tot een pakket van meer dan 50 cm. Algemeen worden deze bodems gekwalificeerd als plaggenbodems of bodems met een dikke antropogene humus-A horizont.[27] In het natte noordelijk deel van het terrein is onder het akkerdek een aanrijkingshorizont van een podzol bewaard (Bsh horizont in referentieprofiel P19). Deze horizont ontbreekt in het drogere zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (profiel P9).

De twee beschreven referentieprofielen illustreren de bodemopbouw. Onder de huidige bouwvoor (s1) is een oudere akkerlaag (s2) te vinden die in profiel P19 gehomogeniseerd is, maar die in profiel P9 nog de witte lensjes bevat die zichtbare overblijfselen zijn van de toepassing van beddenbouw, een systeem van akkerbouw dat in de Kempen vooral vanaf de 17de eeuw werd gebruikt.[28] De voren van de bedden werden in dit profiel in de lengterichting gesneden.

Voor de akkerlaag daaronder is er een verschil merkbaar tussen de noordelijke en de zuidelijke zone van het terrein. Dat heeft te maken met de natuurlijke bodem eronder.

In de noordelijke zone, vertegenwoordigd door referentieprofiel P19, is een podzolbodem gedeeltelijk opgenomen in de akkerlaag s3. Daardoor is zij iets donkerder. Zij bevat ook regelmatig spikkels houtskool. De dunne laag s4 is een restant van een ontginningslaag. Daarin zijn nog brokjes van de B en E horizont van de podzol herkenbaar. Daaronder bevindt zich de natuurlijke bodem met achtereenvolgens het restant van de B horizont van een podzol (s33), een zwak siltige C horizont (s34) en tenslotte een matig siltige C horizont van licht groengele glauconiethoudende zanden. Op grotere diepte is daarin een gelaagdheid te herkennen met dunne leemrijke bandjes, typisch voor niveo-eolische afzettingen. Mogelijk maakt deze laag dat het oppervlaktewater sterk wordt opgehouden in het voorjaar. Het opgravingsvlak had in de noordelijke zone dan ook te kampen met zeer natte omstandigheden.

In het zuidelijk deel van het terrein is de bodem duidelijk droger (profiel P9). De derde akkerlaag s5 is er lichter van kleur omdat er geen podzol in opgenomen werd. Onderaan zijn spitsporen te zien (s137) die hier de oudst bewaarde resten zijn van landbouwontginning.

[27] Dondeyne et al. 2015: plaggic anthrosol met een dikte van minimaal 50 cm.
[28] Bastiaens & Van Mourik 1994.

Referentieprofiel P9

Profiel P9. Projectcode: 2018C228. Onderzoek: archeologische opgraving. Werkput 2. Referentiepunten: R17 = X 192872,99; Y 206675,57; Z 23,51 m TAW; Hoogte mv: 23,90 m TAW, R18 = X 192872,08; Y 206675,29; Z 23,51 m TAW. Foto: GEGR_2018C228_510, GEGR_2018C228_511. Datum: 11/04/2018. Vegetatie: gras. Landgebruik: akker. Grondwater: niet bereikt -mV. Weer: bewolkt en 14°. Beschrijver: Jan De Beenhouwer. Bodemtype naar de bodemkaart volgens Belgische classificatie: Zcmy. Geobserveerd bodemtype: Zcm.

Fig. 18 Profiel P9S in werkput 2.

diepte	spoor	beschrijving	horizont	duiding
0-28	s1	Kleur: donker bruingrijs. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Bijmenging: houtskool- en baksteenspikkels. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht en horizontaal. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap1	antropogene laag
28-50	s2	Kleur: donker grijsbruin met grijze vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Bijmenging: houtskool- en baksteenspikkels. Andere processen: witte lensjes van beddenbouw. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht en horizontaal. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap2	antropogene laag
50-64	s5	Kleur: donker grijsbruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Bijmenging: houtskoolspikkels. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap3	antropogene laag
64-79	s137	Kleur: licht bruingrijs. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Andere processen: spitsporen ter hoogte van de ondergrens. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: hoekig. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap4	antropogene laag
70-100	s34	Kleur: licht geel met oranje vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Andere processen: roestvlekken. Aflijning ondergrens: niet bereikt. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Cg	natuurlijke bodem

Referentieprofiel P19

Profiel P19. Projectcode: 2018C228. Onderzoek: archeologische opgraving. Werkput 1. Referentiepunten: R37 = X 192889,22; Y 206731,54; Z 23,02 m TAW; Hoogte mv: 23,96 m TAW, R38 = X 192890,19; Y 206731,84; Z 23,02 m TAW. Foto: GEGR_2018C228_1245, GEGR_2018C228_1246. Datum: 2/05/2018. Vegetatie: gras. Landgebruik: akker. Grondwater: 22,35 -mV. Weer: bewolkt en 15°. Beschrijver: Jan De Beenhouwer. Bodemtype naar de bodemkaart volgens Belgische classificatie: Zcmy. Geobserveerd bodemtype: Zdm.

Fig. 19 Profiel P19N in werkput 1.

diepte	spoor	beschrijving	horizont	duiding
0-28	s1	Kleur: donker grijsbruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Bijmenging: houtskool- en baksteenspikkels. Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap1	antropogene laag
28-40	s2	Kleur: donker bruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Bijmenging: houtskool (sp), baksteen (sp). Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap2	antropogene laag
40-50	s3	Kleur: donker grijsbruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Bijmenging: houtskool (sp). Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap3	antropogene laag
50-56	s4	Kleur: donker zwart bruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap4	antropogene laag
56-75	s33	Kleur: licht geelbruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Bsh	onderdeel van podzolbodem
75-120	s34	Kleur: licht geel. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand. Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: golvend. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Cg1	natuurlijke bodem
110-120	s35	Kleur: licht groengeel. Vochtigheid: vochtig. Textuur: matig fijn zand. Bijmenging: glauconiet. Aflijning ondergrens: niet bereikt. Kalkreactie HCL: geen reactie.	2C	natuurlijke bodem

3.2.2 Effecten van de bodem op de bewaring van het archeologisch erfgoed

Door landbouwontginning is de top van de natuurlijke bodem opgenomen in de akkerlaag. Sporen die ouder zijn dan de ontginning zijn daardoor afgetopt. De bewaring van een aanrijkingshorizont van een podzol op het noordelijk deel van het terrein geeft aan dat de 'schade' hier beperkt bleef. Ook in het zuidelijk deel van het terrein waar geen sporen van een podzol waargenomen werden is de bodem slechts beperkt afgetopt. De sporen uit de ijzertijd die in deze zone voorkomen, zijn immers qua diepte nog vrij goed bewaard. Mogelijk heeft zich hier helemaal geen podzolbodem gevormd. Uitloging van de zandbodem is de oorzaak van de bleke kleur van de oudere sporen van het neolithicum tot de ijzertijd.

De samenstelling van de bodem heeft invloed op de bewaring van archeologische relicten. Organisch materiaal blijft doorgaans slecht of niet bewaard in droge zandgronden. Algemeen geldt dat de droge, zure zandbodems enkel bewaringskansen bieden voor organisch materiaal dat verkoold is.

3.2.3 Referentie aan gelijkaardige bodems op gekende archeologische sites

De bodemopbouw is vergelijkbaar met die van de sites Geel Dornik 1 en 2 ten zuidoosten van Geel. De site Geel Dornik kent een vergelijkbaar gekend bodemgebruik sinds het midden van de 18de eeuw en vertoont een vergelijkbare bodemkundige situatie. Op de site werden sporen van bewoning aangetroffen uit de late bronstijd en de midden-ijzertijd. Uit het laat-neolithicum dateert een begraving met klokbeker (CAI ID 219113 en 2200543).[29]

[29] De Beenhouwer et al. 2017; Tichelman 2018.

3.3 Beschrijving van de site aan de hand van het sporenbestand

3.3.1 Analyse van de opbouw van de site

Het akkerdek is door het gebruik van plaggenmest in de loop der eeuwen stelselmatig verhoogd. Meestal is de historische opbouw nog te herkennen. In de akkerlaag (LA2) recht onder de bouwvoor (LA1) zijn vaak nog sporen te zien van beddenbouw, een systeem van akkerbouw dat in de Kempen vooral vanaf de 17de eeuw ingang vond. De akkerlagen daaronder, LA3 in het noordelijk deel van het terrein en LA5 in het zuidelijk deel, werden voor die tijd bewerkt, vanaf de late middeleeuwen tot het begin van de nieuwe tijd. Soms bleven ook nog resten bewaard van de verspitting uit de tijd van de ontginning van de gronden (LA4 en LA137). In deze ontginningslagen is de grond nog niet volledig gehomogeniseerd zoals in de hoger liggende akkerlagen.

De sporen uit de ijzertijd bevonden zich onder het plaggendek en onder de oudste bewaarde resten van de landbouwontginning. Van het oorspronkelijk landschap uit die tijd is dus niets bewaard. De grachten en spoorcomplexen uit de late middeleeuwen bevinden zich ook onder het plaggendek, maar houden vaak nog verband met de oudste ontginningssporen. Zij zijn daarom te verbinden met een vroege fase van landbouwexploitatie op deze plaats.

Opvallend is dat de gebouwen uit de ijzertijd vooral op het drogere deel van het terrein lagen. Van de nederzetting uit deze tijd werden geen waterkuilen aangetroffen. In de nattere noordoostelijke zone werden wel een waterput en poel aangetroffen die bedoeld waren om mens en vee van water te voorzien, maar die horen thuis in de middeleeuwen. Een bijhorende nederzetting werd niet aangetroffen tijdens de opgraving of het proefsleuvenonderzoek. Mogelijk bevinden de middeleeuwse gebouwen zich meer naar het westen.

beschrijving van de lagen:

LA1. Akkerlaag: bouwvoor (antropogene laag). De vulling s1 is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp) en baksteen (sp). De laag is jonger dan akkerlaag LA2.

LA2. Akkerlaag: deel van het plaggendek (antropogene laag). De vulling s2 is donker grijsbruin met grijze vlekken en bevat houtskool (sp) en baksteen (sp). De laag komt voor in het hele onderzoeksgebied. Zij is ouder dan akkerlaag LA1 en jonger dan de lagen LA3 en LA5. De laag bevat steengoed (v33) en vooral rood aardewerk (v1, v28 en v44). De grijze lenzen getuigen van beddenbouw. Het zijn de opgevulde voren van de bedden waarin door wind en regen afwisselend bleek humusarm en donker humusrijk zand werd afgezet.

LA3. Akkerlaag: homogene akkerlaag (antropogene laag). De vulling s3 is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp). Deze akkerlaag komt voor op het noordelijk deel van het terrein. Zij is ouder dan akkerlaag LA2 en jonger dan ontginningslaag LA4. De laag bevat baksteenfragmenten (v3) en rood aardewerk (v27).

LA5. Akkerlaag: homogene akkerlaag (antropogene laag). De vulling s5 is donker bruin en bevat houtskool (sp). Deze akkerlaag komt voor op het zuidelijk deel van het terrein. Zij is ouder dan akkerlaag LA2 en jonger dan ontginningslaag LA137. Naast rood en grijs aardwerk (v25 en v49) bevat de laag ook een residueel fragment handgevormd besmeten aardewerk (v61). Het gedraaid aardewerk dateert uit een periode van de 14de tot de 16de eeuw.

LA4. Akkerlaag: ontginningslaag (antropogene laag). De vulling s4 is donker zwartbruin met zwarte vlekken. De laag komt voor in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Zij is ouder dan akkerlaag LA3.

LA137. Akkerlaag: begraven akkerlaag (antropogene laag). De vulling s137 is licht bruingrijs met gele vlekken. De laag komt voor in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied. Zij is ouder dan akkerlaag LA5.

De gemiddelde diepte van de aangelegde vlakken

Het eerste vlak werd aangelegd op een hoogte van ca. 22,57 m TAW in het noorden van het onderzoeksgebied. Naar het zuiden toe stijgt het oorspronkelijk reliëf. Het aangelegde vlak volgt deze stijging en bereikt aan de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied een hoogte van ca. 23,20 m TAW.

Bij het couperen van de paalkuilen van de verschillende structuren die werden aangetroffen, werd gelet op vormelijke kenmerken van de palen bij het verdiepen. Relevante kenmerken werden in een tweede vlak ingemeten.

Overzichtsfoto's van de opgravingsvlakken

Fig. 20 Overzicht van werkput 1 vanuit het zuidwesten.

Fig. 21 Overzicht van werkput 2 vanuit het noordoosten.

Fig. 22 Overzicht van werkput 2 vanuit het zuiden.

Fig. 23 Overzicht van werkput 3 vanuit het westen.

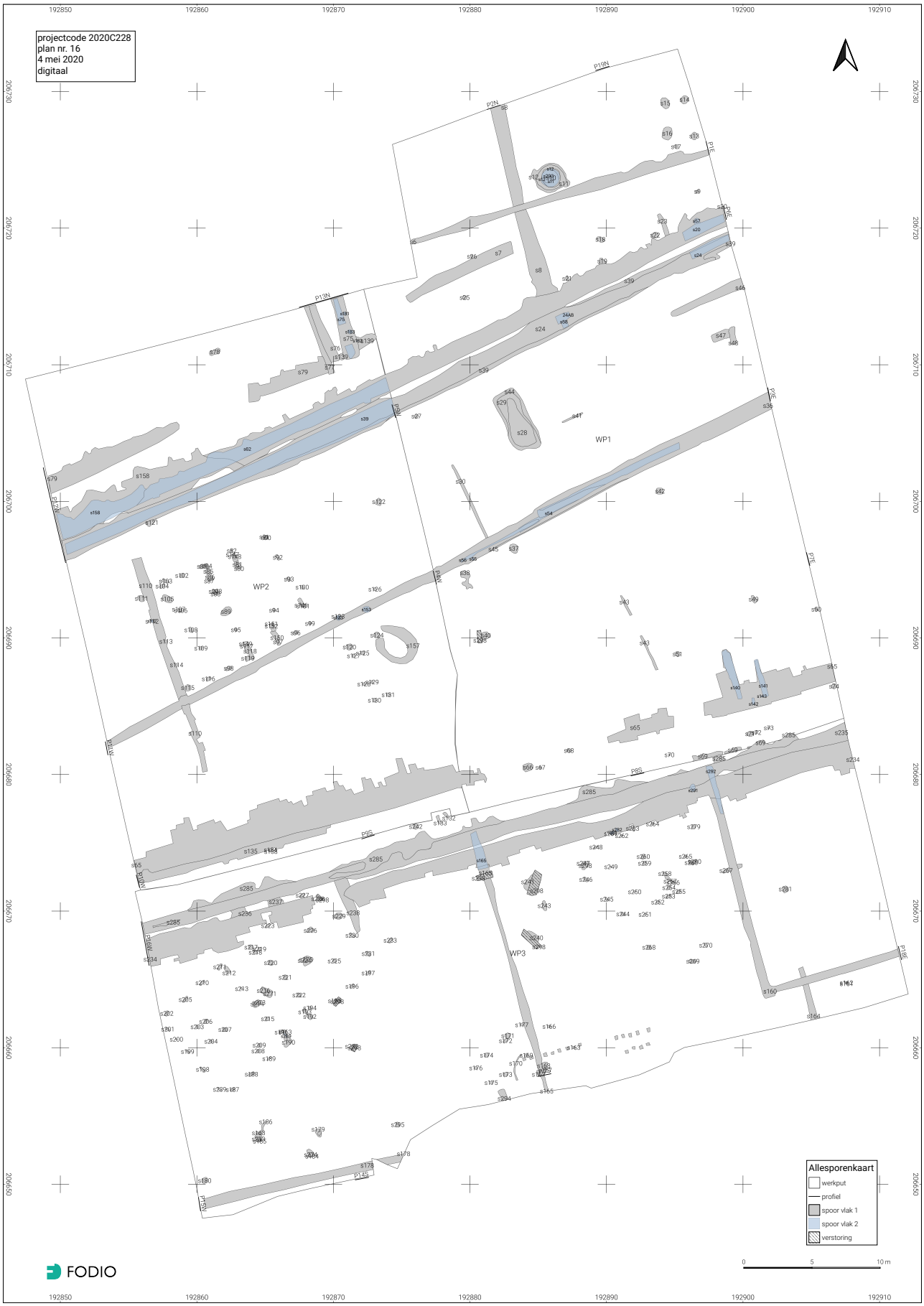


Fig. 24 Allesporenkaart

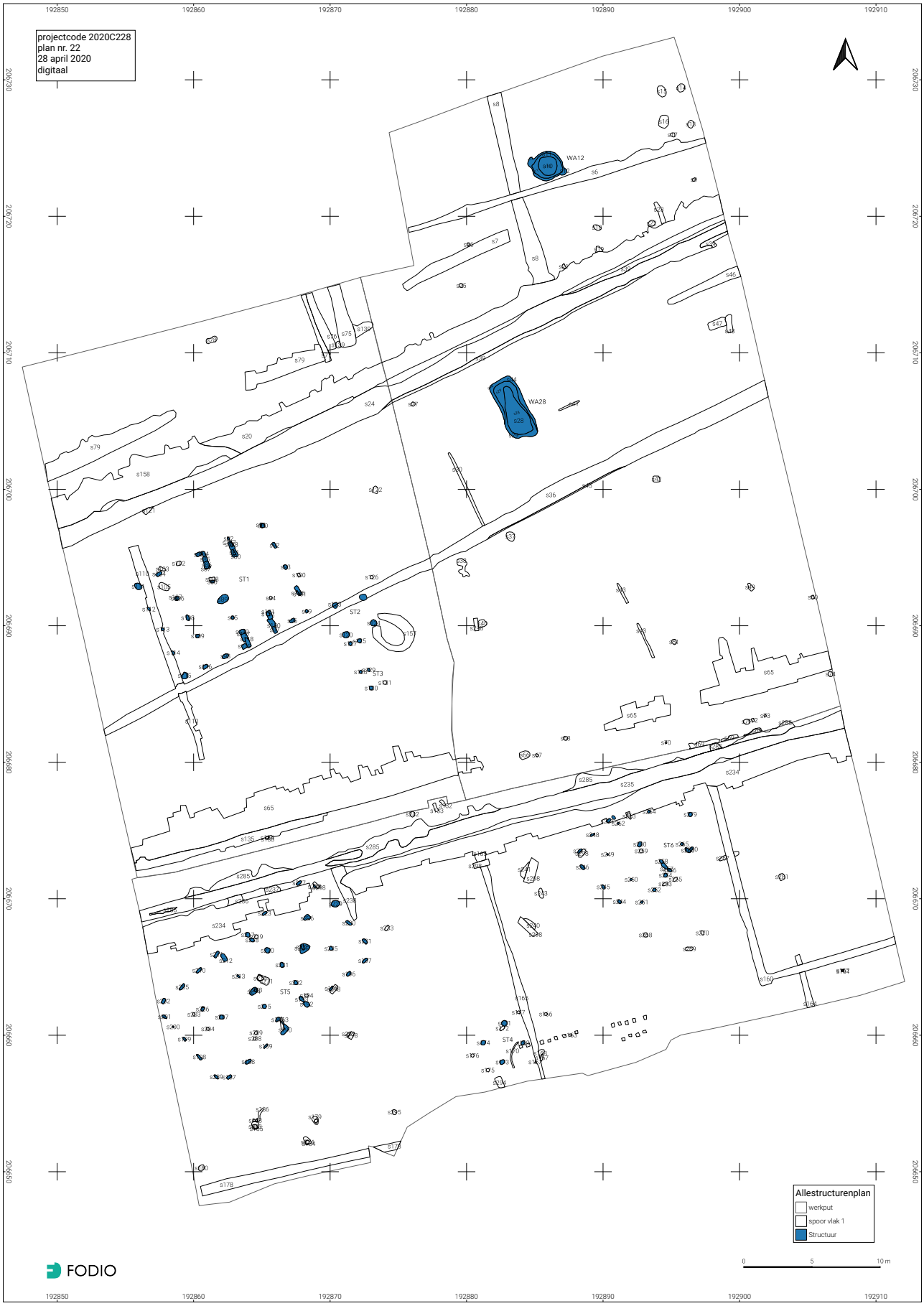


Fig. 25 Allestructurenplan

3.3.2 Analyse van de archeologische structuren, spoorcategorieën en individuele sporen

In het zuidelijke deel van het het onderzoeksgebied werden sporen gevonden van vijf gebouwen uit de ijzertijd. Uit de middeleeuwen en nieuw tijd liepen verspreid over het terrein een aantal grachten. In het noordelijke deel lagen een waterkuil en drenkpoel.

3.3.2.1 Protohistorische gebouwen

Structuur 1

PK80, PK82, PK83, PK84, PK85, PK86, PK88, PK89, PK90, PK92, PK93, PK95, PK96, PK97, PK98, PK99, PK101, PK102, PK104, PK106, PK108, PK109, PK111, PK112, PK113, PK114, PK115, PK116, PK117, PK118, PK119, PK147, PK149, PK151, PK150

Structuur 1 heeft een lengte van 10 m en een breedte van 8 m. Het gebouw heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. Het zuidwestelijke deel is verdeeld in vier beuken. Twee middenstijlen worden er geflankeerd door twee binnenstijlen. De noordoostelijke helft van het gebouw is éénbeukig. Twee tegen over elkaar liggende ingangen bevinden zich in de lange noord- en zuidwand, op 5,5 m van de westwand en 3,3 m van de oostwand. Beide ingangen worden geflankeerd door 3 stijlen. Ze hebben een breedte van ca. 1,8 m.

Wandstijlen bleven niet bewaard. De bewaarde diepte van de buitenstijlen is gemiddeld 8 cm. Er is geen wezenlijk verschil in de diepte van de buitenstijlen in het zuidwestelijke en noordoostelijke deel. De binnenstijlen hebben gemiddeld een bewaarde diepte van 12 cm. De stijlen van de ingang zijn gemiddeld 17 cm diep bewaard. De centrale middenstijl valt op met zijn bewaarde diepte van 35 cm (PK89). De andere middenstijl heeft een bewaarde diepte van 7 cm (PK108).

Het ontbreken van middenstijlen in het noordoostelijk deel van het gebouw is vreemd, vermits alle buitenstijlen bewaard bleven, en ook alle binnenstijlen in het vierbeukig gedeelte. Mogelijk kon dit technisch opgelost worden door de relatief kleine lengtemaat van het gebouw. De centrale middenstijl PK108 was veel zwaarder dan alle andere stijlen en speelde een een cruciale rol voor de stabiliteit.

Er werd enkel een brokje verbrand leem gevonden in paalkuil PK124 (v34). Er zijn geen aardewerkvondsten.

Beschrijving van de sporen

PK80. Rechthoekige paalkuil (noordelijke toegang) van 57 op 42 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (80AB). Vulling s80 (aanlegkuil) is licht grijs met donkerbruine vlekken. Vulling s81 (paalschim) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).

PK82. Ovale paalkuil (noordelijke toegang) van 20 op 16 cm. Enkel zichtbaar in vlak, in coupe niet meer bewaard. De vulling s82 (kuilvulling) is licht bruingrijs.

PK83. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 42 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 3 cm (coupe 83AB). De vulling s83 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken.

PK84. Rechthoekige paalkuil (noordelijke toegang) van 80 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 84AB). De vulling s84 (kuilvulling) is bruingrijs. Het complex is ouder dan paalkuil PK85.

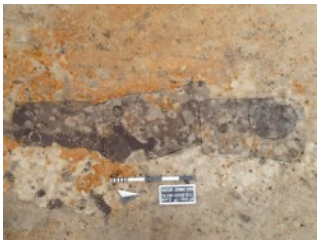
PK85. Rechthoekige paalkuil (noordelijke toegang) van 40 op 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 25 cm (coupe 84AB). De vulling s85 (kuilvulling) is licht bruingrijs. Het complex is jonger dan paalkuil PK84 en PK87.

PK86. Rechthoekige paalkuil (noordelijke toegang) van 42 op 36 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 84AB, 87AB)). De vulling s87 (kuilvulling) is licht bruingrijs. De vulling s86 (paalschim) is donker bruingrijs. Het complex is ouder dan paalkuil PK85. Uit de vulling van de paalschim s86 werd een bulkmonster genomen (m6).

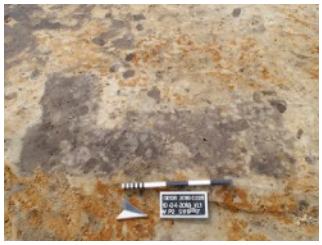
PK88. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 32 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 88AB). De vulling s88 (kuilvulling) is licht bruingrijs.

PK89. Ovale paalkuil (middenstijl) van 82 op 56 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 35 cm (coupe 89AB). De vulling s89 (uitgraafkuil) is donker bruingrijs met lichtgrijs vlekken. De vulling s144 (aanlegkuil) is licht grijs met gele

Zicht op structuur 1 na het couperen.



Oostzijde van de zuidelijke toegang: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 97AB).



Westzijde van de zuidelijke toegang : links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 117AB).

Buitenstijl PK111: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 111AB).

Binnenstijl PK109: links in gondvlak, rechts in doorsnede (coupe 109AB).

Middenstijl PK89 in doorsnede (coupe 89AB).

Fig. 26 Structuur 1

vlekken en bevat ijzervlekken (1). Uit de vulling van de uitgraafkuil s89 werd een bulkmonster (m10) genomen en uit de vulling van de aanlegkuil s144 werden bulkmonsters genomen (m11 en m14).

PK90. Ronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 35 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 90AB). De vulling s90 (kuilvulling) is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp). De vulling s91 (paalschim) is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp).

PK92. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 44 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 92AB). De vulling s92 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken. De vulling s145 (paalschim) is donker grijsbruin.

PK93. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 36 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (coupe 93AB). De vulling s93 (kuilvulling) is donker bruingrijs.

PK95. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 95AB). De vulling s95 (kuilvulling) is bruingrijs.

PK96. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 42 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 4 cm (coupe 96AB). De vulling s96 (kuilvulling) is licht bruingrijs.

PK97. Rechthoekige paalkuil (zuidelijke toegang) van 180 op 44 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 97AB). De vulling s97 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken en bevat houtskool (sp) en mollenpijpen (2). Het complex is ouder dan paalkuil PK150.

PK98. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 50 op 31 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 98AB). De vulling s98 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken.

PK99. Ronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 5 cm (coupe 99AB). De vulling s99 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken.

PK101. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 32 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 101AB). De vulling s101 (kuilvulling) is donker grijsbruin. Het complex is ouder dan paalkuil PK146.

PK102. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 42 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 5 cm (coupe 102AB). De vulling s102 (kuilvulling) is licht bruingrijs.

PK104. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 46 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 104AB). De vulling s104 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken.

PK106. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 106AB). De vulling s107 (kuilvulling) is licht grijs. De vulling s106 (paalschim) is licht grijs met donkerbruine vlekken.

PK108. Ovale paalkuil (middenstijl) van 45 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 108AB). De vulling s108 (kuilvulling) is donker bruingrijs. Uit de kuilvulling s108 werd houtskool verzameld (m62 en m63).

PK109. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 109AB). De vulling s109 (kuilvulling) is donker bruingrijs.

PK111. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 58 op 44 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 111AB). De vulling s111 (kuilvulling) is donker bruingrijs met lichtgrijs vlekken. Het complex is ouder dan spitspoor SP110.

PK112. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 28 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 5 cm (coupe 112AB). De vulling s112 (kuilvulling) is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp). Het complex is ouder dan spitspoor SP110.

PK113. Ronde paalkuil (buitenstijl) van 25 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 2 cm (coupe 113AB). De vulling s113 (kuilvulling) is licht bruingrijs. Het complex is ouder dan spitspoor SP110.

PK114. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 46 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 114AB). De vulling s114 (kuilvulling) is licht bruingrijs. Het complex is ouder dan spitspoor SP110.

PK115. Onregelmatige paalkuil (buitenstijl) van 52 op 50 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 115AB. De vulling s115 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken. Het complex is ouder dan spitspoor SP110.

PK116. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 44 op 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 9 cm (coupe 116AB). De vulling s116 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken.

PK117. Rechthoekige paalkuil (zuidelijke toegang) van 85 op 40 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 28 cm (coupe 117AB). De vulling s117 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken en bevat houtskool (sp). Het complex is ouder dan paalkuil PK118. Uit de kuilvulling s117 werd een bulkmonster genomen (m20).

PK118. Rechthoekige paalkuil (zuidelijke toegang) van 74 op 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm. (coupe 119AB) De vulling s118 (kuilvulling) is licht bruingrijs met donkerbruine vlekken. Het complex is ouder dan paalkuil PK119 en jonger dan paalkuil PK117. Uit de kuilvulling s118 werd een bulkmonster genomen (m17).

PK119. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) met een breedte van 32 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 119AB). De vulling s119 (kuilvulling) is donker bruingrijs. Het complex is jonger dan paalkuil PK118.

PK147. Rechthoekige paalkuil (noordelijke toegang) van 64 op 40 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 80AB). De vulling s147 (kuilvulling) is licht grijs met donkerbruine vlekken. De vulling s148 (paalschim) is donker grijsbruin. Het complex is jonger dan paalkuil PK80. Uit de vulling van de paalschim s148 werd een bulkmonster genomen (m9).

PK149. Hoekige paalkuil (zuidelijke toegang) van 27 op 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm (coupe 117AB). De vulling s149 (kuilvulling) is licht grijsbruin met gele vlekken.

PK150. Rechthoekige paalkuil (zuidelijke toegang) van 62 op 40 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 97AB). De vulling s150 (kuilvulling) is licht grijsbruin met grijze vlekken en bevat ijzervlekken (1). Het complex is jonger dan paalkuil PK97 en PK151. Uit de kuilvulling s150 kwamen drie fragmenten handgevormd aardewerk aan het licht (v38). Uit de kuilvulling s150 werd houtskool (m21) ingezameld.

PK151. Rechthoekige paalkuil (zuidelijke toegang) van 61 op 35 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 97AB). De vulling s151 (kuilvulling) is licht grijsbruin met grijze vlekken en bevat ijzervlekken (1). De vulling s152 (paalschim) is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp). Het complex is ouder dan paalkuil PK150. Uit de paalschim s152 kwam een brokje verbrande leem aan het licht (v36). Uit de kuilvulling s151 werd een bulkmonster (m13) ingezameld en uit de vulling van de paalschim s152 werd een bulkmonster (m12) en houtskool (m7) ingezameld.

Structuur 2

PK120, PK123, PK124, PK153

Structuur 2 is een vierpostige spieker. De afstand tussen de palen bedraagt 2,5 m. Het gebouwtje dat diende om oogst te bergen, was ingeplant op minder dan 2 meter ten zuidoosten van structuur 1. Het heeft dezelfde oriëntatie en stond in lijn met de lange zuidgevel van structuur 1. De bewaring van de sporen is zeer goed. De paalkuilen hebben een bewaarde diepte van 40 cm en een gemiddelde diameter van 45 cm. Twee paalkuilen worden gesneden door de middeleeuwse gracht GR36. In paalkuilen PK124, PK120 en PK153 werden drie kleine scherfjes handgevormd aardewerk gevonden (v34, v35 en v37), waarvan 1 randfragment en 1 schouderfragment met de aanzet naar een zacht genikte wand.

Overzicht van structuur 2 voor en na het couperen van de sporen.

Paalkuil PK124 in grondvlak

Paalkuil PK124 in doorsnede (coupe 124AB).

Paalkuil PK 123 in doorsnede (Coupe 123AB).

Paalkuil PK153 in vlak 2 onder gracht GR36.

Fig. 27 Structuur 2.

Beschrijving van de sporen

PK120. Ronde paalkuil met een lengte van 46 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 40 cm (coupe 120AB). De vulling s120 (kuilvulling) is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp). In de kuilvulling s120 werd één fragment handgevormd aardewerk aangetroffen (v35). Uit de kuilvulling s120 werd een bulkmonster ingezameld (m19).

PK123. Ronde paalkuil met een lengte van 43 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 40 cm (coupe 123AB). De vulling s123 (nazak) is donker bruingrijs. De vulling s155 (kuilvulling) is donker bruingrijs. Het complex is ouder dan gracht GR36.

PK124. Ronde paalkuil met een lengte van 45 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 40 cm (coupe 124AB). De vulling s154 (kuilvulling) is licht bruin met witte vlekken. De vulling s124 (nazak) is donker bruingrijs met zwarte vlekken en bevat keramiek (1). In de kuilvulling s154 werd een randfragment van handgevormd aardewerk aangetroffen (v37). In de nagezachte laag s124 werd één wandfragment handgevormd aardewerk aangetroffen (v34), waarop de aanzet van een zachte wandknik is te zien. Uit de kuilvulling s154 en nazak s124 werden zeefstalen verzameld (m16 en m15).

PK153. Ovale paalkuil van 52 op 39 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 153AB). De vulling s153 (kuilvulling) is licht grijs met donkerbruine vlekken. Het complex is ouder dan gracht GR36.

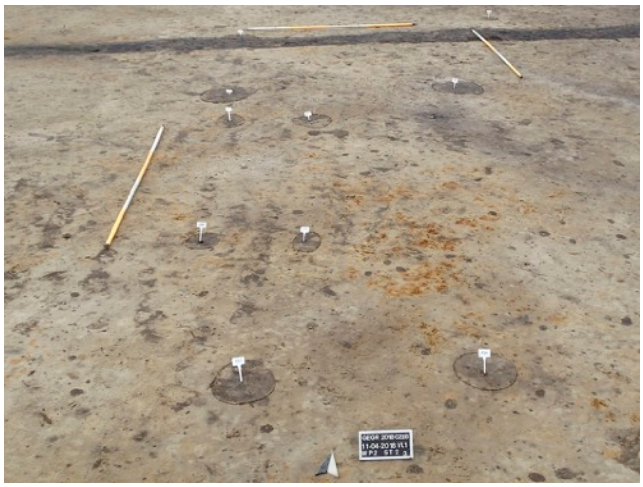
Structuur 3

PK125, PK127, PK128, PK129, PK130

Structuur 3 is een vijfpostige spieker. Vier palen vormen een rechthoek met een lange zijde van 2,2 m en een korte zijde van 0,7 m. De vijfde paal ten zuiden van één van de korte zijden staat in lijn met de middenas van de constructie.

De paalkuilen van de noordelijke korte zijde en de vijfde paal hebben een diameter van 30 cm en een bewaarde diepte tussen 24 en 30 cm. De twee palen die de zuidelijke korte zijde vormen hebben een diameter van 15 cm en een bewaarde diepte van maximaal 10 cm. De constructie heeft eenzelfde oriëntatie als structuur 2.

In de paalkuilen werd geen aardewerk aangetroffen. Er werden ook geen monsters ingezameld.



Structuur 3 gezien vanuit het zuiden, met structuur 2 op de achtergrond. Het spoor vooraan rechts is een natuurlijk spoor.

Paakuil PK27 in doorsnede (coupe 1127AB).

Paalkuil PK129 in doorsnede (coupe 124AB).

Fig. 28 Structuur 3

Beschrijving van de sporen

PK125. Ovale paalkuil van 32 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 125AB). De vulling s125 is donker bruingrijs met gele vlekken.

PK127. Ovale paalkuil van 28 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 127AB). De aanlegkuil s127 is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp). De paalschim s156 is donker grijsbruin.

PK128. Ronde paalkuil met een lengte van 21 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 128AB). De vulling s128 is donker bruingrijs.

PK129. Ovale paalkuil van 24 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 129AB). De vulling s129 is donker bruingrijs.

PK130. Ronde paalkuil met een lengte van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 130AB). De vulling s130 is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp).

Structuur 4

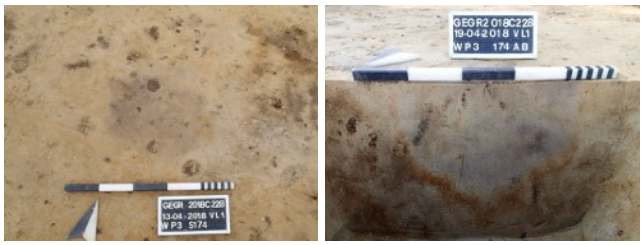
PK169, PK171, PK173, PK174

Ten zuiden van structuren 5 en 6 bevond zich een spieker met eenzelfde oriëntatie. De constructie is ingeplant op ongeveer 10 m ten zuidoosten van structuur 5 en 12 m ten zuidwesten van structuur 6.

De afstand tussen de palen bedraagt ca. 2 m. De paalkuilen hebben een bewaarde diepte van 40 cm en een gemiddelde diameter van 21 cm.

Zicht op structuur 4 vanuit het noorden, voor en na het couperen van de sporen.

Paalkuil PK173: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 173AB).



Paalkuil PK174: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 174AB).

Fig. 29 Structuur 4.

Beschrijving van de sporen

PK169. Ovale paalkuil van 34 op 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 169AB). De vulling s169 (kuilvulling) is licht bruingrijs met gele vlekken.

PK171. Ronde paalkuil met een lengte van 40 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 171AB). De vulling s171 (kuilvulling) is licht bruingrijs met gele vlekken. Het complex is ouder dan het natuurlijke spoor NA172. Uit de kuilvulling s171 werd houtskool ingezameld (m58).

PK173. Ovale paalkuil van 37 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 173AB). De vulling s173 (kuilvulling) is licht grijs met gele vlekken. Uit de kuilvulling s173 werd houtskool ingezameld (m59).

PK174. Ovale paalkuil van 38 op 32 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 23 cm (coupe 174AB). De vulling s174 (kuilvulling) is licht grijs met gele vlekken en bevat houtskool (sp).

Structuur 5

PK187, PK188, PK189, PK190, PK191, PK192, PK193, PK195, PK196, PK197, PK198, PK199, PK200, PK201, PK202, PK205, PK206, PK207, PK210, PK211, PK212, PK213, PK214, PK215, KU216, PK217, PK218, PK220, PK221, PK222, PK223, PK224, PK225, PK226, PK227, PK228, PK229, PK230, PK231, PK239, PK289

Structuur 5 heeft een lengte van 15,2 m en een breedte van 7,7 m. De constructie heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. Het gebouw wordt, door 4 middenstijlen verdeeld in twee beuken (PK207, PK214, PK221 en PK224). De twee middelste middenstijlen worden geflankeerd door twee binnenstijlen. Twee ingangen met een breedte van ca. 2,2 m bevinden zich tegenover elkaar halverwege de lange wanden. Zij worden geflankeerd door inspringende stijlen.

De sporen tekenen zich vaag af in het vlak, maar de bewaarde diepte is goed. Die bedraagt voor de buitenstijlen gemiddeld 15,5 cm. De binnenstijlen hebben een gemiddeld bewaarde diepte van 8,5 cm. De stijlen van de ingang zijn gemiddeld 22,5 cm diep bewaard en de middenstijlen hebben een gemiddelde diepte van 38 cm. Zoals bij structuur 1 zijn ook hier geen sporen van de wandstijlen bewaard.

Centraal in het gebouw ligt een houtskoolrijke kuil KU271. Tijdens het veldwerk werd ermee rekening gehouden dat het om een haardkuil kon gaan, hoewel de bodem niet zichtbaar verbrand was. Na 14C-datering van de houtskool bleek de kuil veel ouder te zijn dan het gebouw. Het spoor dateert uit de periode 3501BC (95,4%) 3112BC.

In totaal werden 11 scherven handgevormd aardewerk gevonden in de paalkuilen. Drie daarvan zijn kleine brokjes met weinig diagnostische waarde. Van de overige scherven zijn er 5 besmeten. Er werd één randfragment gevonden (v98) en één bodemfragment (v91).

Beschrijving van de sporen

PK187. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 38 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 187AB). De vulling s187 (kuilvulling) is licht grijs.

PK188. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 50 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 188AB). De vulling s188 (kuilvulling) is licht grijs met gele vlekken. Uit de kuilvulling s188 werd een bulkmonster genomen (m35).

PK189. Langwerpige paalkuil (buitenstijl) van 40 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 189AB). De vulling s189 (kuilvulling) is licht grijs met gele vlekken en bevat houtskool (sp).

PK190. Langwerpige paalkuil (buitenstijl) met een breedte van 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 190AB, 190CD). De vulling s190 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s190 werd een bulkmonster genomen (m37).

PK191. Ovale paalkuil (zuidelijke toegang) van 38 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 191AB). De vulling s191 (kuilvulling) is licht grijs.

PK192. Ovale paalkuil (zuidelijke toegang) van 50 op 37 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 192AB). De vulling s192 (kuilvulling) is licht grijs met donkergrijs vlekken. De vulling s276 (paalschim) is donker grijs en bevat houtskool (sp).

PK193. Ovale paalkuil (zuidelijke toegang) van 46 op 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm (coupe 192AB). De vulling s193 (kuilvulling) is licht grijs. In de kuilvulling kwam één fragment handgevormd aardewerk aan het licht (v90). Uit de kuilvulling s193 werd houtskool ingezameld (m36).

PK195. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 37 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 195AB). De vulling s195 (kuilvulling) is licht grijs.

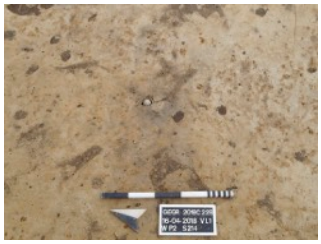
PK196. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 40 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 196AB). De vulling s196 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s196 werd houtskool ingezameld (m38).

PK197. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 47 op 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 197AB). De vulling s197 (kuilvulling) is licht grijs.

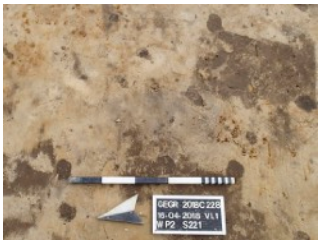
PK198. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 50 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 198AB). De vulling s198 (kuilvulling) is licht grijs.

PK199. Langwerpige paalkuil (buitenstijl) van 30 op 16 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm (coupe 199AB). De vulling s199 (kuilvulling) is licht grijs. Het spoor is in het vlak gebioturbeerd aan noordzijde en daardoor niet op volle breedte leesbaar.

Structuur 5 gezien van het zuidwesten, voor en na het couperen van de sporen.



Middenstijl PK214: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 214AB).



PK221: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 221AB).

Binnenstijl PK226: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 226CD).

Buitenstijl PK230: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 230AB).

Noordelijke toegang in doorsnede (coupe 217AB).

Zuidelijke toegang in doorsnede (coupe 192AB).

Buitenstijl PK239: links in grondvlak, rechts in doorsnede (coupe 239AB).

Fig. 30 Structuur 5

PK200. Ronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 14 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 2 cm (coupe 200AB). De vulling s200 (kuilvulling) is licht grijs.

PK201. Langwerpige paalkuil (buitenstijl) van 35 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 201AB). De vulling s201 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s201 kwamen twee scherven aan het licht: één fragment handgevormd en één fragment besmeten handgevormd (v91). Uit de kuilvulling s201 werd houtskool ingezameld (m43).

PK202. Langwerpige paalkuil (buitenstijl) van 42 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 202AB). De vulling s202 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK205. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 56 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 205AB). De vulling s205 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s205 werd een bulkmonster genomen (m41).

PK206. Ovale paalkuil (binnenstijl) van 31 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 5 cm (coupe 206AB). De vulling s206 (kuilvulling) is licht grijs.

PK207. Ovale paalkuil (middenstijl) van 35 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 40 cm (coupe 207AB). De vulling s207 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp). De vulling s278 (nazak) is donker grijs en bevat keramiek (1). Uit de kuilvulling s207 kwam één fragment handgevormd aardewerk aan het licht (v96). In de nazak werd naast één stukje handgevormd (v82) en één fragment handgevormd besmeten (v95) aardewerk aangetroffen.

PK210. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 50 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 210AB). De vulling s210 (kuilvulling) is licht grijs.

PK211. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 52 op 23 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 211AB). De vulling s211 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling van s211 werd houtskool ingezameld (m42).

PK212. Afgeronde paalkuil (noordelijke toegang) van 62 op 34 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 212AB). De vulling s212 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp). In de kuilvulling s212 werd één fragment handgevormd aardewerk aan getroffen (v92).

PK213. Ovale paalkuil (binnenstijl) van 26 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 9 cm (coupe 213AB). De vulling s213 (kuilvulling) is licht grijs.

PK214. Ovale paalkuil (middenstijl) van 68 op 40 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 40 cm (coupe 214AB). De vulling s214 (kuilvulling) is licht grijs en bevat natuursteen (1). De vulling s273 (paalschim) is grijs met grijze vlekken. In de vulling van de paalschim s273 werd natuursteen (kei) aangetroffen (v83). Uit de kuilvulling van s214 werd houtskool ingezameld (m39 en m40). Uit de vulling van de paalschim s273 werd houtskool ingezameld (m22).

PK215. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 33 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 215AB). De vulling s215 (kuilvulling) is licht grijs.

PK217. Ronde paalkuil (noordelijke toegang) met een lengte van 35 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 217AB). De vulling s217 (kuilvulling) is licht grijs. De vulling s287 (paalschim) is licht grijs met bruine vlekken en bevat mollenpijpen (1).

PK218. Afgeronde paalkuil (noordelijke toegang) van 40 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 30 cm (coupe 217AB). De vulling s218 (kuilvulling) is licht grijs. De vulling s288 (aanlegkuil) is licht grijs met oranje vlekken. Uit de kuilvulling s218 werd houtskool (m31) ingezameld. Uit de aanlegkuil s288 werd houtskool (m46) en een bulkmonster (m61) ingezameld.

PK220. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 44 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 220AB). De vulling s220 (kuilvulling) is licht grijs.

PK221. Afgeronde paalkuil (middenstijl) van 40 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 32 cm (coupe 221AB). De vulling s221 (kuilvulling) is licht grijs. In de kuilvulling s221 kwamen twee fragmenten aardewerk aan het licht: één handgevormd en één handgevormd besmeten (v97). Uit de kuilvulling s221 werd een bulkmonster ingezameld (m47).

PK222. Ovale paalkuil (binnenstijl) van 35 op 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 222AB). De vulling s222 (kuilvulling) is licht grijs.

PK223. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 38 op 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 4 cm (coupe 223AB). De vulling s223 (kuilvulling) is licht grijs.

PK224. Onregelmatige paalkuil (middenstijl) van 80 op 60 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 39 cm (coupe 224AB, 224CD). De vulling s224 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp). De vulling s275 (paalschim) is licht grijs met donkergrijs vlekken en bevat houtskool (sp). In de vulling van de paalschim s275 werd één fragment handgevormd aardewerk aangetroffen (v98). Uit de vulling van de paalschim s275 werd houtskool ingezameld (m48, 49 en 50).

PK225. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 225AB). De vulling s225 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK226. Onregelmatige paalkuil (binnenstijl) van 50 op 40 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm (coupe 226AB, 226CD). De vulling s226 (kuilvulling) is licht grijs.

PK227. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 42 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 227AB). De vulling s227 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s227 werd houtskool ingezameld (m44).

PK228. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 34 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 228AB). De vulling s228 (kuilvulling) is licht grijs.

PK229. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 60 op 48 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 229AB). De vulling s229 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp). Uit de kuilvulling s229 werd houtskool ingezameld (m45).

PK230. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 47 op 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (coupe 230AB). De vulling s230 (kuilvulling) is licht grijs.

PK231. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 45 op 21 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 231AB). De vulling s231 (kuilvulling) is licht grijs. In de kuilvulling s231 werd één fragment handgevormd aardewerk aangetroffen (v93).

PK239. Ronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 28 cm (coupe 239AB). De vulling s239 (kuilvulling) is licht grijs.

PK289. Langwerpige paalkuil (zuidelijke toegang) met een breedte van 34 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 190AB). De vulling s289 (kuilvulling) is licht grijs. Het complex is ouder dan spitspoor SP163.

Structuur 6

PK244, PK245, PK246, PK247, PK248, PK249, PK250, PK251, PK252, PK254, PK256, PK257, PK258, PK260, PK261, PK262, PK264, PK265, PK266, PK279, PK290

Structuur 6 heeft een lengte van 8,4 m en een breedte van 6 m. De constructie heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie.

De bewaringstoestand van het gebouw is slechter dan die van structuren 1 en 5. Er bleef maar 1 middenstaander bewaard (PK260). Die werd opvallend diep ingegraven. Hij bevindt zich op net dezelfde positie als de zware middenstijl van structuur 1, precies in het verlengde van de zuidwestelijke stijlen van de ingangspartijen. In het zuidwestelijk deel bleven twee ondiepe kuilen van binnenstijlen bewaard (PK249 en PK250). Net als structuur 1 was het zuidwestelijke deel waarschijnlijk vierbeukig. Van het noordoostelijk deel van het gebouw bleef voorbij de stijlen van de ingangen zo goed als niets bewaard, met uitzondering van een slecht bewaarde paalkuil van de noordoostelijke korte wand (PK279). De tegen over elkaar liggende ingangen in de lange zijden van het gebouw worden geflankeerd door 2 of 3 stijlen. Zij hebben een breedte van ca. 1,7 m.

De bewaarde diepte van de binnenstijlen is gemiddeld 13 cm. De binnenstijlen hebben een gemiddeld bewaarde diepte van 9,5 cm. De stijlen van de ingang zijn gemiddeld 15 cm diep bewaard. De middenstijl valt op met zijn bewaarde diepte van 45 cm.

In paalkuil PK264 werd 1 kleine, niet-diagnostische wandscherf handgevormd aardewerk gevonden (v84).

Paalkuil PK246 (buitenstijl) in

Paalkuil PK247 (buitenstijl) in doorsnede (coupe 247AB).

Paalkuil PK260 (middenstijl) in doorsnede (coupe 260AB).

Fig. 31 Structuur 6.

Beschrijving van de sporen

PK244. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 30 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 244AB). De vulling s244 (kuilvulling) is licht grijs.

PK245. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 35 op 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 245AB). De vulling s245 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s245 werd houtskool ingezameld (m54).

PK246. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 44 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 246AB). De vulling s246 (kuilvulling) is licht grijs.

PK247. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 42 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 247AB). De vulling s247 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s247 werd houtskool ingezameld (m53).

PK248. Afgeronde paalkuil (buitenstijl) van 33 op 11 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (couppe 248AB). De vulling s248 (kuilvulling) is licht grijs.

PK249. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 249AB). De vulling s249 (kuilvulling) is licht grijs.

PK250. Ronde paalkuil (binnenstijl) met een lengte van 17 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 4 cm (coupe 250AB). De vulling s250 (kuilvulling) is licht grijs.

PK251. Ovale paalkuil (buitenstijl) van 22 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 251AB). De vulling s251 (kuilvulling) is licht grijs.

PK252. Ronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 21 cm (coupe 252AB). De vulling s252 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s252 werd een bulkmonster ingezameld (m55).

PK254. Ronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (coupe 254AB). De vulling s254 (kuilvulling) is licht grijs.

PK256. Ovale paalkuil (zuidelijke toegang) van 32 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 256AB). De vulling s256 (kuilvulling) is licht grijs.

PK257. Afgeronde paalkuil (zuidelijke toegang) van 62 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (coupe 257AB). De vulling s257 (kuilvulling) is licht grijs.

PK258. Ovale paalkuil (zuidelijke toegang) van 30 op 23 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 258AB). De vulling s258 (kuilvulling) is licht grijs.

PK260. Ovale paalkuil (middenstijl) van 38 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 45 cm (coupe 260AB). De vulling s260 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp). Uit de kuilvulling s260 werd een bulkmonster ingezameld (m56).

PK261. Rechthoekige paalkuil (buitenstijl) van 36 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 261AB). De vulling s261 (kuilvulling) is licht grijs. Uit de kuilvulling s261 werd houtskool ingezameld (m52).

PK262. Ronde paalkuil (noordelijke toegang) met een lengte van 16 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 262AB). De vulling s262 (kuilvulling) is licht grijs.

PK264. Ronde paalkuil (noordelijke toegang) met een lengte van 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 264AB). De vulling s280 (kuilvulling) is licht grijs. De vulling s264 (nazak) is licht grijs.. In de nazak s264 werd één fragment handgevormd aardewerk aangetroffen (v81).

PK265. Ronde paalkuil (zuidelijke toegang) met een lengte van 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 265AB). De vulling s265 (kuilvulling) is licht grijs.

PK266. Langwerpige paalkuil (zuidelijke toegang) met een breedte van 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 266AB, 266CD). De vulling s266 (kuilvulling) is licht grijs.

PK279. Ronde paalkuil (buitenstijl) met een lengte van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 279AB). De vulling s279 (kuilvulling) is licht grijs en bevat houtskool (sp). Uit de kuilvulling s279 werd houtskool ingezameld (m57).

PK290. Langwerpige paalkuil (buitenstijl) met een breedte van 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 266CD). De vulling s290 (kuilvulling) is licht grijs.

3.3.2.2 Spoorcomplexen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd

Waterput WA12

In het nattere noordelijk deel van het terrein ligt een ronde waterput die gebruikt werd zonder enige beschoeiing. De kuil heeft een diameter van 210 cm. Aan de noordwest- en zuidoostzijde zijn twee uitstulpingen. Hier is de totale lengte van het complex 280 cm. De bewaarde diepte van de put bedraagt maximaal 137 cm. De bovenste donker bruinzwarte vulling s10 is een nagezakte laag vanuit het akkerdek. Daaronder bevind zich een bijna 60 cm dikke dempingslaag s11. Deze heterogene licht geelbruine laag bevat grote onvermengde gele en bruine brokken die afkomstig zijn van de B en C horizont. Dit pakket werd in een korte tijdspanne in de put gegooid en kan geïnterpreteerd worden als de demping, na het in onbruik raken van de put. Onderaan in de put bevindt zich de laag s293 die zich tijdens het gebruik heeft gevormd. Het is een donker bruinzwarte laag waarin een zwakke gelaagdheid kan herkend worden. Dit pakket kwam meer geleidelijk tot stand. Laag s12 is geroerde bodem, verstoord bij het uitgraven van de kuil. Onder de put zijn de natuurlijke zanden van de C horizont uitgespoeld door de opstuwing van het water (s296). Het zijn natuurlijke bodemprocessen die een aanvang namen na het uitgraven van de put.

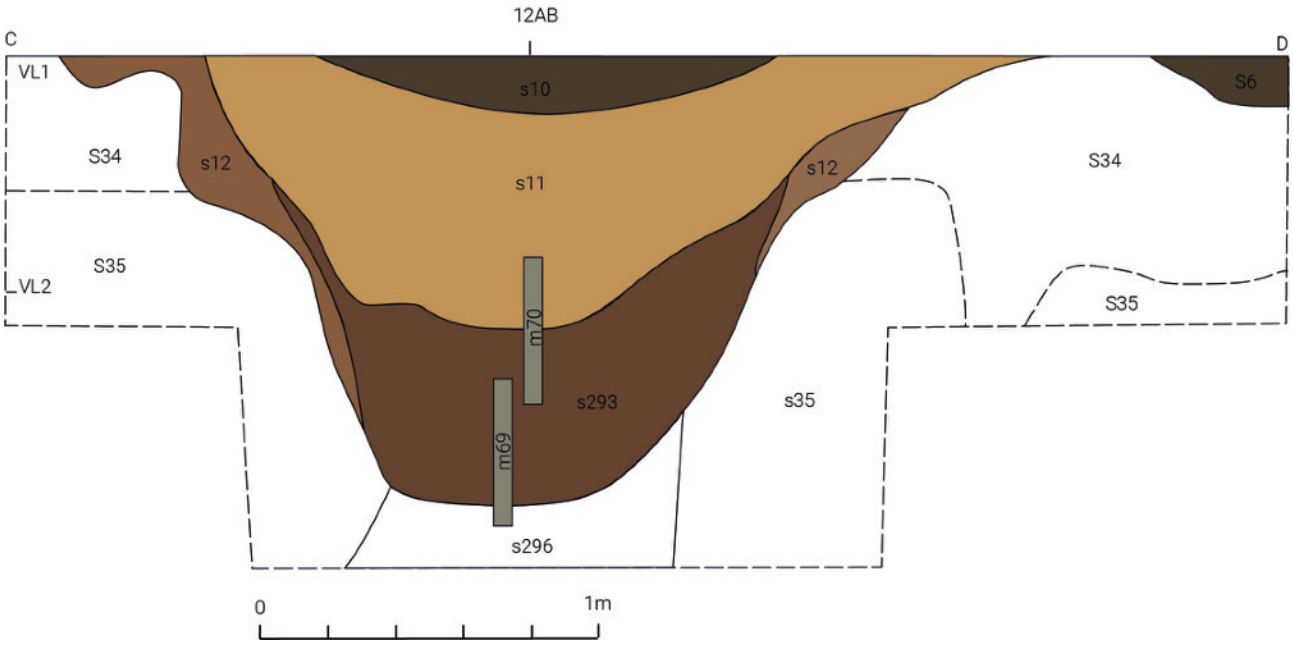


Fig. 32 Waterput WA12 in het vlak (onderaan links) en in doorsnede (onderaan rechts en bovenaan: coupe 12CD).

Van de oorspronkelijke uitgraving rest alleen wat ondiepe verspitting aan de rand van de kuil (s12), die in de coupe te volgen is tot min of meer de halve diepte. In het vlak vertoont het spoor een uitstulping aan de noordwestzijde en recht daartegenover een soortgelijke uitstulping aan de zuidoostzijde. De uitstulpingen zijn

erg ondiep bewaard. Er is geen echte paalkuil zichtbaar in de coupe, maar vermoedelijk markeren zij toch de standplaats van een ondiep gefundeerde bovengrondse constructie.

In de gebruikslaag s293 werd een fragment Elmpter aardewerk (v104), een fragment van een maalsteen (v106) en een stuk natuursteen (v107) aangetroffen. Ter hoogte van de aanlegkuil s12 kwam bij de aanleg van het vlak een stuk leisteen aan het licht. Het Elmpter aardewerk dateert de gebruikslaag ergens tussen de 11de en het begin van de 14de eeuw.

Uit de dempingslaag s11 werd een pollenstaal (m70) genomen. Uit de gebruikslaag s293 werd houtskool ingezameld (m68), en werden een pollenstaal (m69) en een bulkmonster (m71) genomen.

Drenkpoel WA28

Op ongeveer 15 m ten zuiden van waterput WA1 bevindt zich een drenkpoel voor het vee. Hij ligt op minder dan 2 m ten zuiden van gracht GR24 en is daar loodrecht op georiënteerd. De drenkpoel bestaat uit een langwerpige, rechthoekige kuil met afgeronde hoeken van 450 op 180 cm en is bewaard tot een diepte van maximaal 60 cm (coupe 44AB). De bodem loopt lichtjes af van noord naar zuid. De vulling s28 is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp) en baksteen (sp). Het is een nagezakte laag vanuit het akkerdek. Daaronder bevindt zich een bijna zwarte, sterk humeuze vulling s29. De laag is op een natuurlijke manier tot stand gekomen in natte omstandigheden. Het organisch materiaal is licht venig. Dit wijst erop dat de kuil na gebruik lange tijd heeft opengelegen. Daaronder is een licht geelprijze dempingslaag s44 te zien met onvermengde brokken van de B en C horizont. Onder dit pakket bevindt zich een donkerbruine gebruikslaag s159. De onderste laag s60 is bruin met zwarte en gele vlekken. Deze laag ontstond bij het uitgraven van de kuil, maar vertoont ook inspoelingsbandjes die op een natuurlijke wijze tot stand kwamen. De laag is weinig organisch.

Uit de gebruikslaag s159 werden bulkmonsters m2 en m4 verzameld en uit de venige laag s29 werd bulkmonster m3 genomen. Van bulkmonster m4 werden 3 stalen geslecteerd voor archeobotanie en datering (sa8, sa9 en sa10). Zo kon de gebruikslaag met een zekerheid van 95.4% gedateerd worden tussen 1045 en 1250AD (14C-datering op verkoolde macroresten).

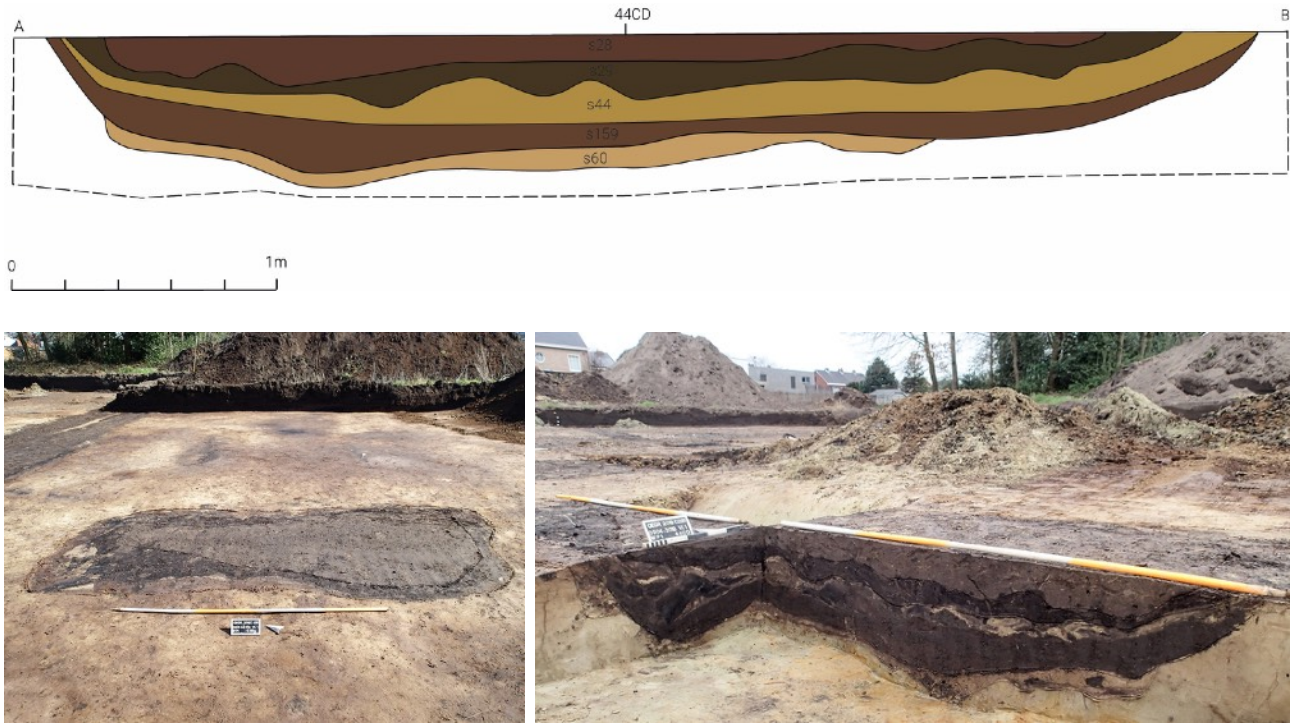


Fig. 33 Poel WA28 in het vlak (onderaan links) en in doorsnede (onderaan rechts en bovenaan: coupe 44CD).

Grachten, greppels en spitsporen

Noordoost gerichte grachten en aanverwante complexen

In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied lopen drie grachten parallel met elkaar van zuidwest naar noordoost. Grachten GR20 en GR24 liggen zij aan zij, maar door de oversnijding in coupe 20AB, is duidelijk dat GR20 jonger is dan GR24. Zij hebben elkaar blijkbaar opgevolgd in de tijd. In dezelfde coupe is te zien hoe zij een oudere gracht GR8 oversnijden die ongeveer haaks georiënteerd is naar het noordnoordwesten. Deze oudere gracht vertrekt ter hoogte van de zuidrand van gracht GR24. Dat versterkt het vermoeden dat zij deel uitmaakt van eenzelfde perceelsindeling. Evenwijdig en ongeveer 10,5 m ten zuiden van gracht GR24 loopt gracht GR36.

Deze grachten hebben dezelfde oriëntatie al de poel WA28 en stratigrafisch bevinden zij zich eveneens onder het akkerdek. Enkele spitsstroken volgen eenzelfde oriëntatie. Het is duidelijk dat de eindfase van deze grachten gepaard ging met een systematische bewerking van het terrein.

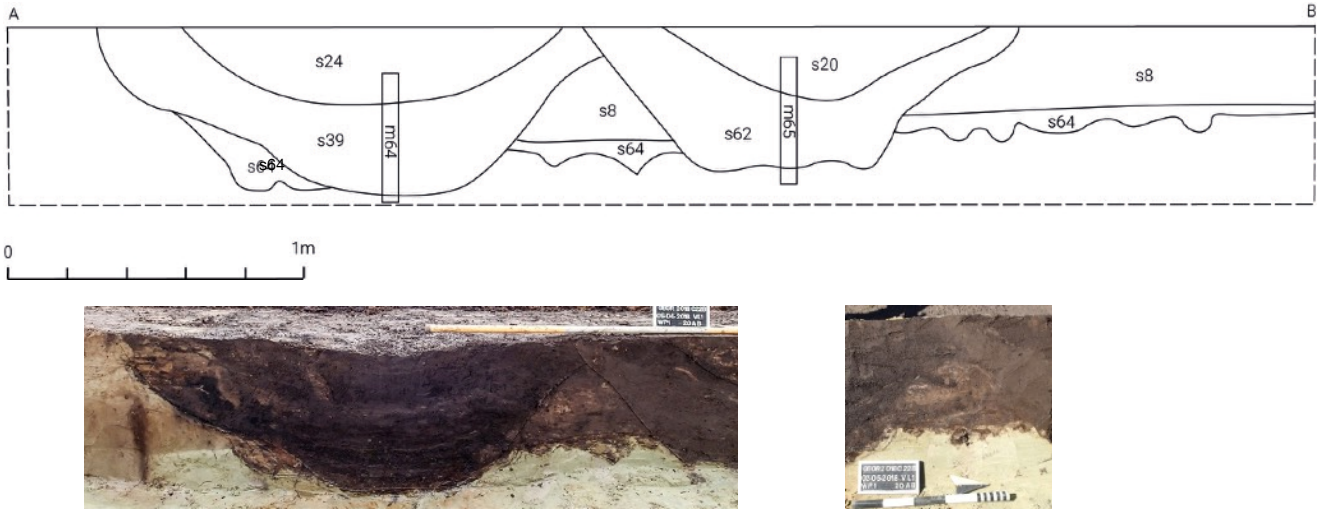


Fig. 34 Doorsnede van grachten GR20, GR24 en GR8 in coupe 20AB. Bovenaan de tekening met de positie van de pollenmonsters. Onderaan links een foto van GR24 met de oversnijding aangekrast. Onderaan links een detail van de oversnijding van de drie grachten opnieuw opgeschoond en zonder kraslijnen.

GR8. licht gekromde gracht met een breedte van 100 cm. Zij kon gevolgd worden over een lengte van 14 m in noord-noordwestelijke richting, tot aan de rand van het projectgebied. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 34 cm (coupe 8AB). De gracht heeft in alle profielen en coupes een tweeledige opbouw. In een eerste fase heeft zij een eerder vlakke bodem. De oudste opvulling is geelbruin met gele en zwarte vlekken (s63 en s64).

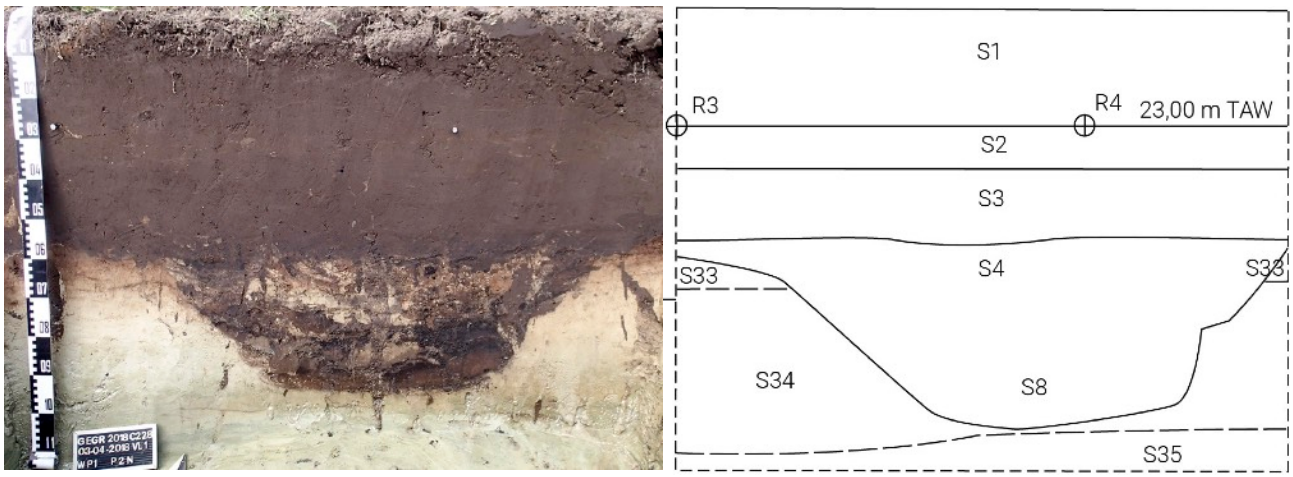


Fig. 35 Profiel P2 met gracht GR8.

Na een iets bredere, maar minder diepe uitgraving wordt zij opgevuld met een gebrokte, donker grijsbruine vulling met gele en zwarte vlekken (s8).
Het complex is ouder dan gracht GR6, GR20 en GR24. In de vulling s8 werd een fragment rood aardewerk gevonden (v99). De techniek is verwant met het vroegrood aardewerk dat in de tweede helft van de 12de en in de 13de eeuw voorkomt.[30]

GR36. Rechtlijnige gracht met een een breedte van 135 cm. De gracht is gericht naar het noordoosten en kon gevolgd worden over een lente van 54 m. Bij het proefsleuvenonderzoek kon zij nog minstens 17 m gevolgd worden naar het noordoosten en 19 m naar het zuidwesten, wat de totale lengte op minimaal 91 m brengt. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 75 cm (profiel P3). Het bodemniveau daalt van zuidwest naar noordoost (22,51 m TAW in profiel P3; 22,55 m TAW in profiel P4; 22,79 mTAW in profiel P11). In de opbouw van de gracht zijn drie hoofdfasen te onderscheiden. De oorspronkelijke gracht had een trechtervormige vorm en een vlakke bodem. De vulling (s54 en s56) is licht bruin met geelgrijze vlekken. Na verzanding werd de gracht opnieuw komvormig uitgegraven. De donkere vulling s45 kwam door natuurlijke inslibbing tot stand (profiel P4). Na een nieuwe komvormige uitgraving werd de gracht gevuld met een eerder heterogeen pakket waarin plaatselijk onvermengde brokken van de natuurlijke bodem herkenbaar zijn (s59 en s36 in profiel P3). De bovenste lagen zijn ook sterk gebioturbeerd door graafdieren.
Het complex is jonger dan greppel GR30 en paalkuilen PK153 en PK123 van structuur 2. Het is ouder dan spitstrook PK110 en akkerlagen LA3 (profiel P3) en LA5 (profiel P11). De oriëntatie van de gracht is dezelfde als die van grachten GR24 en GR28.
Uit de grachtvulling s36 kwam naast een fragment rood aardewerk en een fragment licht oranje, zandverschraald aardewerk (v40) ook een stuk maalsteen in tefrietisch lavasteen (v10) aan het licht.

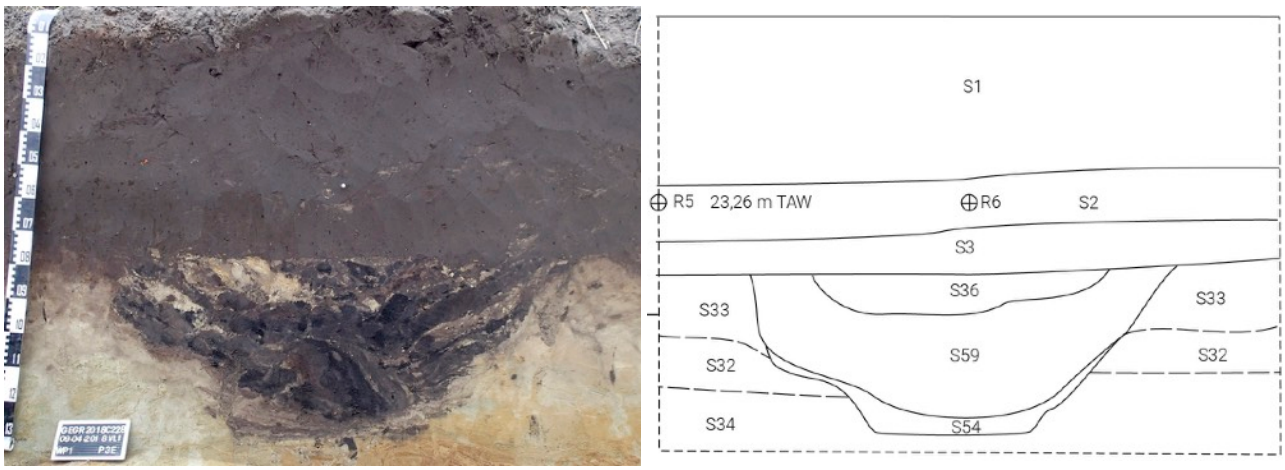


Fig. 36 Profiel P3 met gracht GR36.

GR24. Rechtlijnige gracht met een breedte van breedte van 120 cm, die gevolgd kon worden over een afstand van 54 m in noordoostelijke richting. Bij het proefsleuvenonderzoek werd zij nog 18 m verder naar het zuidwesten in beeld gebracht, wat de totale lengte op minstens 72 m brengt. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 56 cm (coupe 20AB). De gracht is het diepst in het centraal deel van het onderzoeksgebied (22,08 m TAW in profiel P5). Van daar klimt zij op naar het noordoosten (22.30 m TAW in profiel P6) en naar het zuidwesten (22,45 m TAW in profiel P12). De gracht vertoont verschillende fasen. De oudste vulling s6 is donker bruinzwart. Het bodemverloop is lensvormig (profiel P6) tot recht (coupe 20AB). Na een heruitgraving vormde zich een donker zwartbruin pakket s39, waarin nog een brede gelaagdheid te herkennen is. Een uitstulping vanuit deze laag heeft eerder een gebrokte vulling (s121). In een derde fase wordt de gracht definitief gevuld met een donker grijsbruin pakket met zwarte vlekken (s24).
Gracht GR24 is jonger dan gracht GR8 en ouder dan GR20 (coupe 20AB), waarmee zij parallel loopt. De oriëntatie is ook gelijk aan die van gracht GR36. Stratigrafisch ligt de gracht onder akkerlaag LA3. De relatie met akkerlaag LA4 is niet gekend .
In de dempingslaag s24 werd bouwkeramiek gevonden, waaronder een fragment van een daktegel (v8) en

[30] De Groote 2008, 107, 301.

baksteen (v14). Verder bevatte de laag een scherf grijs aardewerk (v13), 3 scherven grijs aardewerk (v13 en v30) en 1 fragment steengoed (v30). In het pakket uit de tweede fase (s39) werd een fragment rood aardewerk gevonden en één in Maaslands wit aardewerk (v43). Van laag s39 werd een bulkmonster (m66) genomen en een pollenstaal (m64).

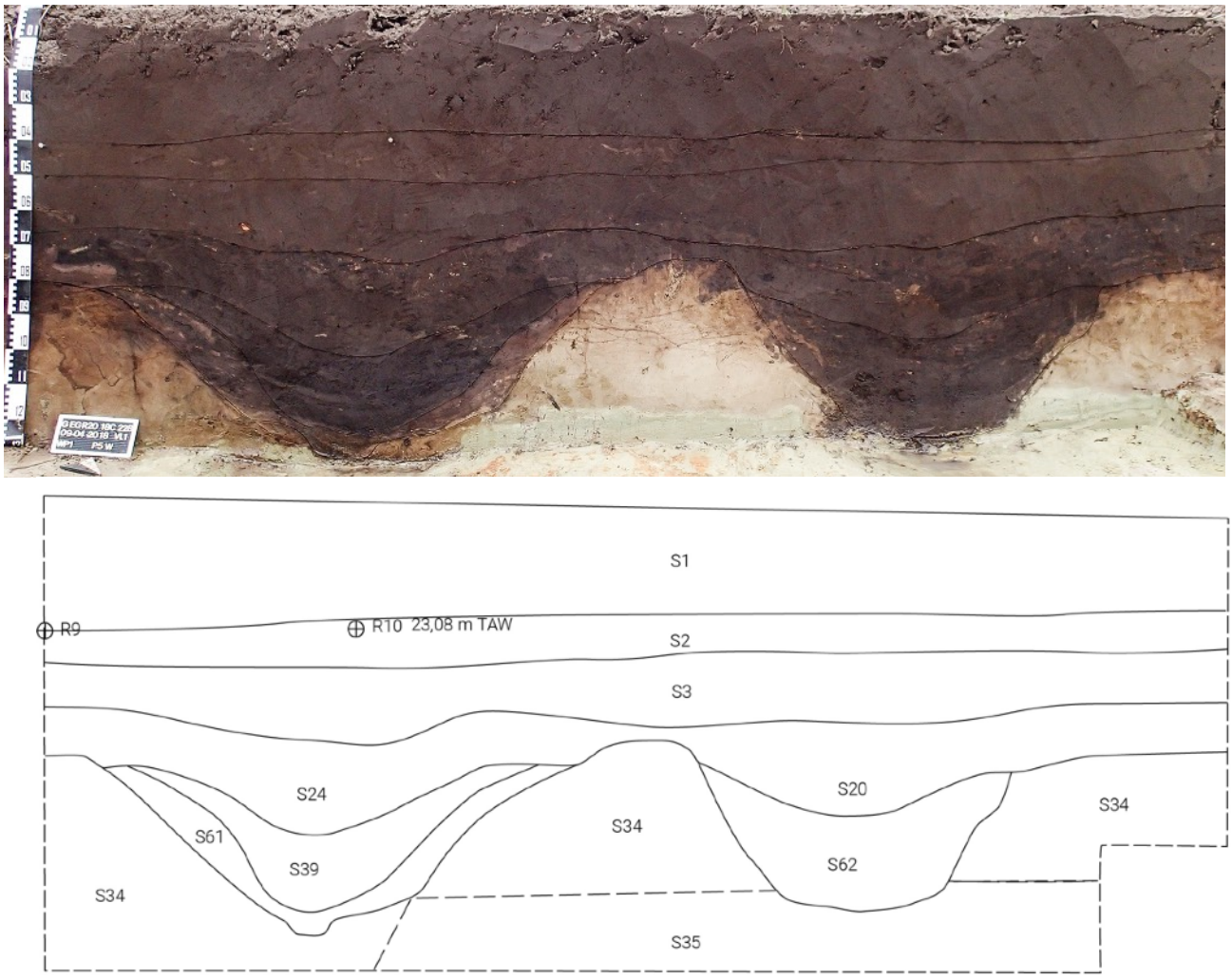


Fig. 37 Profiel P5 met links gracht GR24 en rechts gracht GR20.

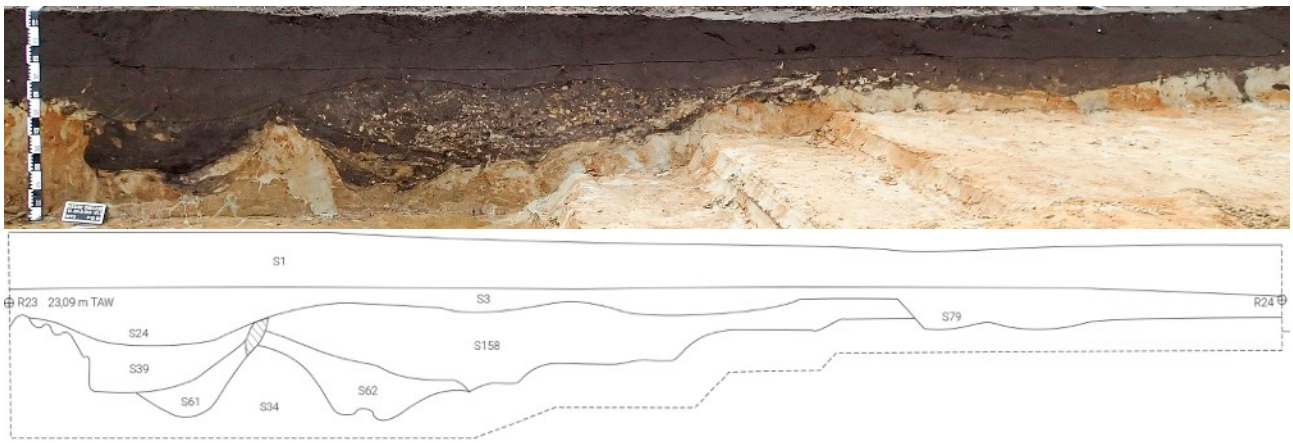


Fig. 38 Profiel P12 met links gracht GR24 en rechts gracht GR20. De relatie tussen beide grachten is in dit profiel niet duidelijk door bioturbatie. Vanuit gracht GR20 vertrekt een diepe verspitting (SP158) in noordelijke richting.

GR20. Rechtlijnige gracht met een breedte van breedte van 120 cm, die gevolgd kon worden over een afstand van 54 m in noordoostelijke richting. Bij het proefsleuvenonderzoek werd zij nog 18 m verder naar het zuidwesten in beeld gebracht, wat de totale lengte op minstens 72 m brengt. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 48 cm (coupe 20AB). De bodem is lensvormig. De gracht is het diepst in het centraal deel van het onderzoeksgebied (22,18 m TAW in profiel P5). Van daar klimt zij op naar het noordoosten (22.27 m TAW in profiel P6) en naar het zuidwesten (22,43 m TAW in profiel P12). Het oudste vullingspakket s62 is donker zwart en vertoont een brede gelaagdheid. Het jongste pakket s20 is bruin met gele vlekken. In de oosthelft van werkput 2 werd de vulling diep doorspit (SP158).
De gracht heeft dezelfde oriëntatie als grachten GR24 en GR36. Zij is jonger dan spitspoor SP158 en GR8. Gracht GR20 is jonger dan GR24 (coupe 20AB). Stratigrafisch ligt zij onder akkerlaag LA3. De relatie met akkerlaag LA4 is niet gekend.
In de dempingslaag s20 werd bouwkeramiek gevonden, waaronder baksteen (v12 en v17) en een fragment van een vloertegel (v20). Verder bevatte de laag ook rood en grijs aardewerk uit de 14de en 15de eeuw. Ook in laag s62 werden baksteenfragmenten aangetroffen, naast grijs en rood aardewerk. Van laag s62 werd een bulkmonster (m67) genomen en een pollenstaal (m65).
Het feit dat gracht GR20 jonger is dan gracht GR24 verklaart ook waarom enkel de vulling van deze gracht diep verspit werd in werkput 2.

SP158. Langwerpige spitstrook met een lengte van 14 m. De gebrokte vulling s158 ter hoogte van gracht GR20 is donker bruin met gele vlekken. Parallel daarmee loopt op korte afstand ten noorden spoor s79 met een gelijkaardige vulling. De vulling van s79 loopt geleidelijk over in akkerlaag LA3 (profiel P12). Spitstrook SP158 is jonger dan gracht GR20. Deze spitstrook houdt verband met de jongste vulling van gracht GR20, die erg diep doorspit is. Het lijkt erop dat terrein bij het dempen van deze gracht diep verspit werd, vanaf de gracht in noordelijke richting. De oriëntatie houdt in elk geval verband met gracht GR20.

Oost-noordoost gerichte grachten en aanverwante complexen

Op het drogere zuidelijk deel van het onderzoeksgebied hebben de landbewerkingssporen een andere oriëntatie. Onder het jongere plaggendek zijn hier brede spitstroken bewaard die niet dezelfde oriëntatie hebben als de ontwateringsgrachten op het noordelijk deel. Eén van de spitstroken SP234 hangt er samen met een grachtvormig spoor GR235, dat het vertrekpunt vormde voor een grootschalig en systematisch omspitten van het terrein. De afwijkende oriëntatie verraadt dat dit in een andere fase gebeurde dan in de noordelijke zone. Enkele smallere greppels die hierop haaks georiënteerd staan, deelden de grond op in kleinere kavels.

Fig. 39 De ondiepe gracht GR235 en rechts daarvan de spitstrook SP234.

Fig. 40 Het kruisen van de greppels GR160 en GR164.

GR135. Rechtlijnige gracht met lengte van 53 m en een breedte van 64 cm (134AB). De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (134AB). De vulling s135 is grijsbruin en bevat houtskool (sp). De gracht is niet over de hele lengte van het terrein bewaard. Waar zij nog bewaard is wordt zij doorspit door spitstrook SP65.
De gracht is ouder dan akkerlaag LA5 en de verspitte zone SP65. Zij loopt parallel met gracht GR235.

SP65. Langwerpige verspitte zone die over een lengte van 53 m langs de noordrand van greppel GR135 loopt. Bij het proefsleuvenonderzoek kon de strook nog 3 m ten westen en 16 m ten oosten van het huidige onderzoeksgebied worden gevolgd, wat de totale onderzochte lengte brengt op 72 m. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm. De vulling s65 is donker bruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp) en baksteen (1).
Het complex is ouder dan de begraven akkerlaag s5 en jonger dan gracht GR135. In deze verspitte zone s65 kwamen vijf fragmenten rood aardewerk (v21, v23, v31 en v32), zeven fragmenten grijs aardewerk (v21, v22, v23, v32 en v39) en één fragment steengoed (v23) aan het licht. De scherven zijn algemeen te plaatsen in de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd.

GR235. Rechtlijnige gracht met een lengte van 53 m en een breedte van 80 cm. Bij het proefsleuvenonderzoek kon zij nog 3 m ten westen en 16 m ten oosten van het huidige onderzoeksgebied worden gevolgd, wat de totale onderzochte lengte brengt op 72 m. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 235AB). De vulling s235 (grachtvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp). De opvulling gebeurde in twee fasen (profiel P16). Na het graven van de gracht werd zij opgevuld met akkergrond (s235) die niet te onderscheiden is van de verspitting aan de zuidrand van de gracht (SP234). Na het verspitten van de gronden werd de gracht opnieuw uitgegraven. De jongere vulling s285 is meer gebrokt. Zij wordt afgedekt door akkerlaag LA5.
De gracht is ouder dan akkerlaag LA5. Zij loopt parallel met gracht GR135. In de grachtvulling werden twee bakstenen (v75 en 79), drie fragmenten rood aardewerk (v67, v72 en v74) en vijf fragmenten grijs aardewerk (v68, v74 en v78) aangetroffen. De keramiek wordt gedateerd van de 14de tot het einde van de 16de eeuw.

SP234. Spitstrook met een lengte van 53 m een breedte van 2 m. Bij het proefsleuvenonderzoek kon de strook nog 3 m ten westen en 16 m ten oosten van het huidige onderzoeksgebied worden gevolgd, wat de totale onderzochte lengte brengt op 72 m. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 27 cm. De vulling s234 (spitstrook) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).

Het complex is ouder dan grachtvulling GR285 en jonger dan greppel GR160. In het spitspoor s234 kwamen vier fragmenten grijs aardewerk (v66, v69 en v77), zeven fragmenten rood aardewerk (v69, v71en v77) en één fragment lichtgrijs aardewerk met ijzerhoudend slib aan het licht (v73). Verder werd er ook een slijpsteen (v76) gevonden. Het aardewerk hoort thuis in de periode van de 15de tot het einde van de 16de eeuw.

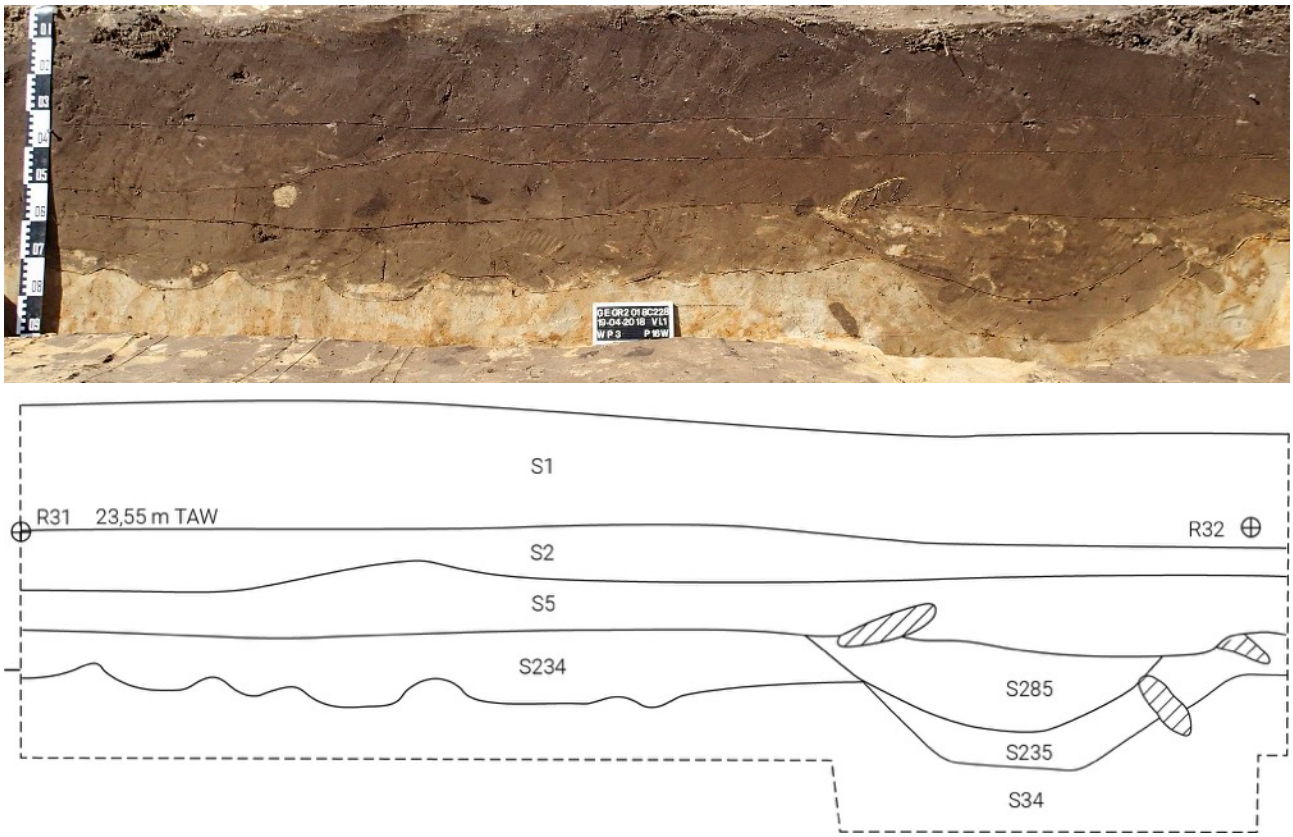


Fig. 41 Profiel P16 met spitstrook SP234 en gracht GR235. De oudste fase van de gracht hangt samen met de spitstrook.

GR165. Rechtlijnige greppel met een breedte van 50 cm en een noordnoordwest-oriëntatie. De greppel vertrekt vanaf de noordrand van gracht GR235 en loopt van daar over een lengte van minstens 19,6 m naar het zuidzuidoosten. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm. De vulling s165 is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp). De kleur van de vulling is niet te onderscheiden van die van akkerlaag LA5.
De greppel is ouder dan gracht GR235 en spitstrook SP234, en gelijktijdig met akkerlaag LA5.

In de vulling s165 werd één wandfragment grijs aardewerk gevonden (v47) dat algemeen gedateerd kan worden in de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd.

GR160. Rechtlijnige greppel met een breedte van 50 cm. Zij vertrekt vanaf de noordrand van gracht GR235, loopt naar het zuidzuidoosten over een lengte van ca. 17 m om dan in een rechte hoek af te buigen naar het oostnoordoosten. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm. De vulling s160 is donker bruingrijs met gele vlekken en bevat houtskool (sp). De kleur van de vulling is niet te onderscheiden van die van akkerlaag LA5.
De greppel is ouder dan gracht GR235 en spitstrook SP234, jonger dan greppel GR164 en gelijktijdig met akkerlaag LA5. De vulling bevat 2 scherven grijs aardewerk (v80 en v88).

GR178. Rechtlijnige greppel met een breedte van 60 cm en een oostnoordoost-oriëntatie, die gevolgd kon worden over een lengte van ca. 15 m. De vulling s178 is donker geelbruin met donkerbruine vlekken en bevat houtskool (sp). De bovenste laag s297 is een verspitte laag die afgedekt wordt door akkerlaag LA5 (profiel P15). De greppel is ouder dan akkerlaag LA5.

SP164. Rechtlijnige greppel met een breedte van 45 cm, die gevolgd kon worden over een lengte van 4 m naar het zuidzuidoosten. De vulling s164 is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp). Deze greppel is ouder dan greppel GR160.

Een beenderdepot uit het finaal-neolithicum[31]

Een ondiep bewaarde kuil CR185 met erg vage contouren, bevatte resten van verbrand bot. De vorm was ovaal met een breedte van 30 cm, een lengte van 40 cm en een bewaarde diepte van slechts 7 cm. Botresten bevonden zich ook verspit ter hoogte van de onderkant van de akkerlaag LA5. De geringe diepte van de oorspronkelijke kuil en de aanwezigheid van botresten op het contactvlak met de akkerlaag, verraad dat een deel van de kuil is afgetopt door de laat-middeleeuwse landbewerking. Enkele scherp afgelijnde spitsporen dringen vanuit de akkerlaag diep door in het spoor (SP163). In deze middeleeuwse verstoringen is het verbrand bot vermengd geraakt met enkele scherven middeleeuws aardewerk. Lang daarvoor was de kuil met de beenderresten al verstoord door een dier, dat er zijn gangen dwars door gegraven had (NA186). In de gang die vanaf de kuil in noordelijke richting liep hadden zich heel wat beenderresten verzameld die bij het graven vanuit de primaire kuil lager in de pijp waren getuimeld. De concentratie bot in de gang, was het grootst aansluitend bij de kuil en in een lagere positie. Op het terrein werd de oorspronkelijke kuil CR185 geïnterpreteerd als een crematiegraf. Verdere analyse van het bot moest uitsluitsel geven over de ouderdom en of het al dan niet om menselijke resten ging. Zowel de primaire kuil als de delen van de verstoringen die verbrand bot bevatten werden in bulk ingezameld om na het zeven al het bot en eventuele andere vondsten te kunnen inzamelen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een urn. Door de verstoringen was het ook niet mogelijk om een uitspraak te doen over de spreiding van het bot in de kuil en of het zich al dan niet in een organische container bevond. De grote hoeveelheid bot die vanuit de onderkant van de kuil in de dierengang gevallen is, geeft wel een indicatie dat een belangrijk deel van het bot zich oorspronkelijk onderaan in de kuil bevond.

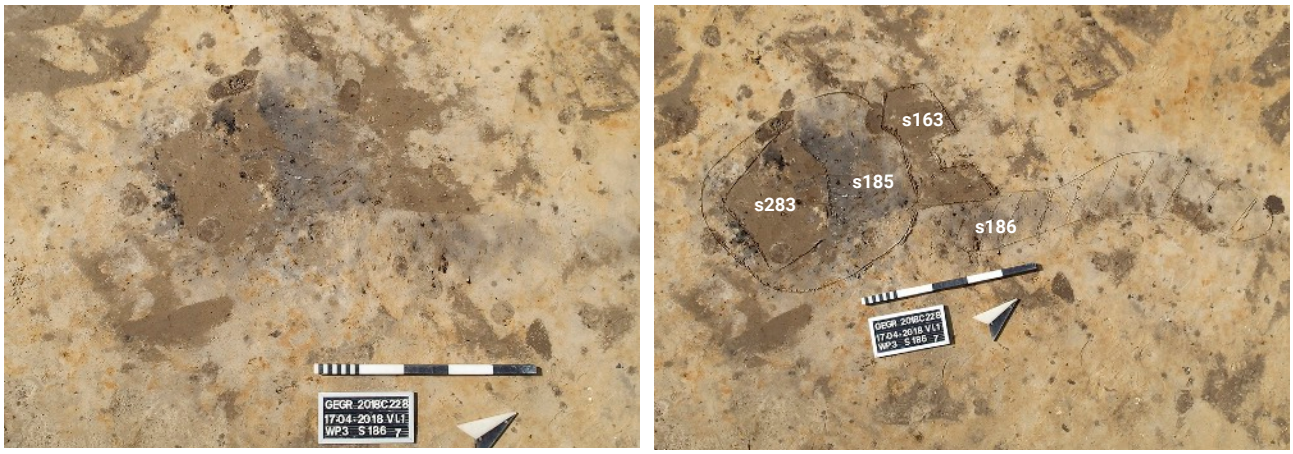


Fig. 42 Het sterk verstoorde beenderdepot voor en na het aankrassen van de sporen.

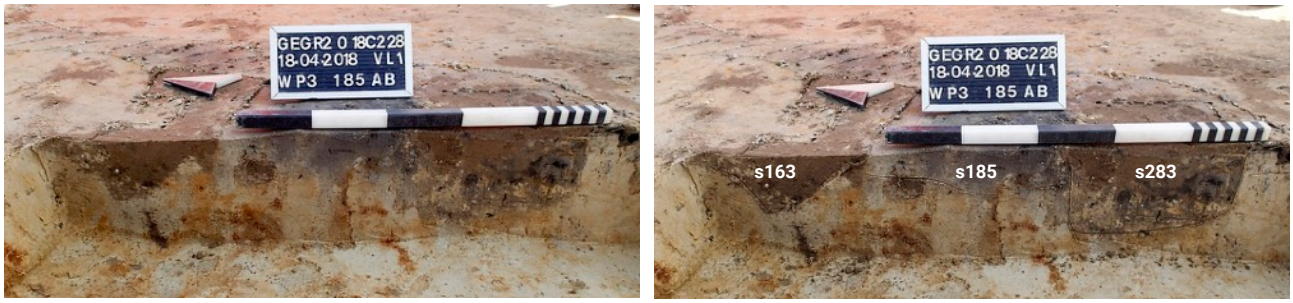


Fig. 43 Het beenderdepot in doorsnede voor en na het aankrassen van de sporen (coupe 185AB).

Het beenderensemble bestaat uit 3 componenten: de oorspronkelijke kuil (CR185), een natuurlijk spoor in de vorm van de gang van een dier die er doorheen ging (NA186) en spitsporen uit de middeleeuwen die het beenderdepot een tweede maal verstoorden (SP163). Hieronder volgt de beschrijving van de drie componenten:

> CR185. Crematiegraf. De ovale kuil van 40 op 30 cm heeft een bewaarde diepte van maximaal 7 cm. De vulling s185 is donker grijs en bevat verspreid verbrand bot (2) en houtskool (sp). Het graf is ouder dan het dierlijk spoor NA186 en het spitspoor SP163. De inhoud werd in 2 bulkmonsters ingezameld (m27 en m32).

[31] Gedateerd in het kader van het CRUMBEL-project, zie interpretatie.

SP163. Hoekige spitsporen. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm. De vulling s163 is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp). Het gaat om laat-middeleeuwse spitsporen die een ouder crematiegraf doorsnijden. De vulling s283 is donker bruin. De spitsporen zijn jonger dan het dierlijk spoor NA186 en het crematiegraf CR185. Vulling s163 bevatte 2 fragmenten grijs aardewerk (v46 en v48) en vulling s283 bevatte eveneens een fragment grijs aardewerk (v108). De inhoud werd ingezameld in een bulkmonster (m33).

NA186. Natuurlijk spoor (dierengang): onregelmatige langwerpige gang met een lengte van 2 m. De vulling s186 is licht grijs en bevat houtskool (sp). Het spoor is jonger dan crematiegraf CR185 en ouder dan de spitsporen SP163. De inhoud werd als bulkmonster ingezameld (m34).

Een menselijk spoor met houtskoolresten uit de late bronstijd

Ongeveer ter hoogte van de ingangspartij, in het midden van structuur 5 lag een kuil met opvallend grote houtskoolbrokken in de vulling. Vanwege de ligging binnen het huis werd het aanvankelijk mogelijk geacht dat het om een haardkuil zou gaan. Onderzoek van de houtskool met ^{14}C-datering plaatst het spoor echter in de late bronstijd. De kuil is gelegen op ca. 9,5 m van het crematiegraf CR185, maar chronologisch is ook hier het verschil te groot om een interpretatie als eventuele kuil met resten van de brandstapel mogelijk te maken. De vulling is plaatselijk niet te onderscheiden van de natuurlijke bodem, wat kenmerkend is voor een windval, maar de houtskoollens onderaan is niet natuurlijk. Het gaat om verplaatste houtskoolbrokken, niet om ter plaatse verbrande wortels. Het spoor is daarom als menselijk te interpreteren.

Fig. 44 Kuil KU216 in het grondvlak en in doorsnede (coupe 215AB). De witte pijlen duiden de positie van de houtskool aan op het niveau van de bodem van de kuil.

KU216. Rechthoekige kuil van 97 op 54 cm. De contouren zijn in het vlak niet waarneembaar. De afmetingen werden gemeten in de coupes. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 216AB). De vulling s216 is donker grijs en bevat houtskool (sp). Deze oppervlakkige vulling is sterk gebioturbeerd. De vulling s271 is licht grijs met gele en donkergrijze vlekken en bevat houtskool (1). De vulling s272 is licht grijsgeel en bevat houtskool (2). De ondergrens is diffuus. Uit de kuil s271 werden twee bulkmonsters ingezameld (m29 en 30). Daarvan werd een houtskoolmonster geselcteerd voor datering (sa6). Het spoor dateert uit de periode 3501BC (95,4%) 3112BC.

3.4 Beschrijving van culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

3.4.1 Aardewerk

Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd

Van een totaal van 14 individuen waarvoor de oppervlaktebehandeling kon worden bepaald, zijn er 7 met een besmeten oppervlak, 6 gladwandig en behoort er 1 tot het zogenaamde kustaardewerk. Hoewel deze aantallen te laag zijn om statistisch relevant te zijn, past dit beeld in wat men mag verwachten voor de midden-ijzertijd. In die periode ligt het aandeel van het besmeten aardewerk rond 50 tot 60 %.[32] Na de midden-ijzertijd zakt het aandeel van het besmeten aardewerk gestaag. Andere kenmerken zoals de rand- of bodemtypes zijn niet diagnostisch. Er werden geen versieringstechnieken vastgesteld.

Fig. 45 Vondst v96.1: vers breukvlak, met holtes en resten van vegetale magering.

Fig. 46 Vondst v85.1: vers breukvlak, met een magering van vooral potgruis.

Op het vlak van de gebruikte pasta valt het op dat steeds potgruis werd gebruikt als mageringsmiddel. In één scherf zijn enkel holtes bewaard van verbrande vegetale magering (v96.1). Deze scherf is ook geoxideerd aan de buitenzijde. Zij behoort tot het kustaardewerk, een product dat vooral gebruikt werd voor het uitdampen en transporteren van zout. De scherf getuigt enerzijds van handel over lange afstand en van de import en het gebruik van zout op de site.

aardewerk uit structuur 2

v34.1. Spoor: s124. Complex: PK124. Soort: handgevormd. Groep: gladwandig donker aardewerk. Wandscherf ter hoogte van wandknik. Behandeling van het oppervlak: glad. Wanddikte: 8,5 mm. Buitenoppervlak: donker beige. Binnenoppervlak: zwart. Kern: zwart. Inclusies: potgruis.

v35.1. Spoor: s120. Complex: PK120. Soort: handgevormd. Bewaring: bodemfragment. Behandeling van het oppervlak: ongekend. Max. Lengte: 22 mm. Bodemdikte: 9 mm. Hardheid: zacht.

v37.1. Spoor: s154. Complex: PK124. Soort: handgevormd. Groep: gladwandig donker aardewerk. Pot met korte, licht naar buiten wijkende hals en een eenvoudige, afgeronde, onverdikte rand. Bewaring: randscherf. Rand: Van den Broeke 2012, randtype A1. Behandeling van het oppervlak: gepolijst. Wanddikte: 7,5 mm. Halslengte: 13 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donkergrijs. Kern: donkergrijs. Inclusies: verspreid, matig fijn potgruis met onregelmatige spreiding.

Fig. 47 Aardewerk uit structuur 2.

32 Van den Broeke 2012, 105.

aardewerk uit structuur 5

v90.1. Spoor: s193. Complex: PK193. Soort: handgevormd. Groep: gladwandig donker aardewerk. Bewaring: wandscherf. Wanddikte: 8,6 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: grijs. Kern: donkergrijs. Inclusies: potgruis.

v91.1. Spoor: s201. Complex: PK201. Soort: handgevormd. Groep: besmeten aardewerk. Vlakke bodem met hoekige overgang van standvlak naar wand, zonder markering van de bodemschijf. Bewaring: bodem- en wandscherf. Bodem: Van den Broeke 2012, bodemtype A3. Behandeling van het oppervlak: besmeten buitenoppervlak. Wanddikte: 8,5 mm. Bodemdikte: 11 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: beige. Binnenoppervlak: donker beige.

v95.1. Spoor: s278. Complex: PK207. Soort: handgevormd. Groep: besmeten aardewerk. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: grijsbruin. Kern: donkerbruin. Gebruikssporen: roet op besmeten gedeelte?

v96.1. Spoor: s207. Complex: PK207. Soort: handgevormd. Groep: kustaardewerk. Bewaring: wandscherf. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: roodoranje. Binnenoppervlak: donker grijsbruin. Kern: donker grijsbruin iets over het midden geleidelijk overgaand naar roodoranje. Vegetale magering. Opmerking: nog onverbrande vegetale resten in de holtes.

v97.1. Spoor: s221. Complex: PK221. Soort: handgevormd. Groep: besmeten aardewerk. Pot of kom met eenvoudige, haaks afgestreken, onverdikte rand. Bewaring: randscherf. Rand: Van den Broeke 2012, randtype A2. Behandeling van het oppervlak: besmeten vanaf 25 mm onder de rand. Wanddikte: 12 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donkergrijs. Binnenoppervlak: grijsbruin. Kern: donker bruin. Inclusies: verspreid, matig fijn potgrijs met onregelmatige spreiding; brede onregelmatige tot bladvormige holtes. Gebruikssporen: roet aan de buitenzijde.

v97.2. Spoor: s221. Complex: PK221. Soort: handgevormd. Groep: besmeten aardewerk. Bewaring: wandscherf met afgeschilferd binnenoppervlak. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: licht beige.

Fig. 48 Aardewerk uit structuur 5.

aardewerk uit kuil PK180

v89.1. Spoor: s180. Complex: PK180. Soort: handgevormd. Groep: gladwandig donker aardewerk. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: parallelle gladdingslijnen. Wanddikte: 5,8 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donkergrijs. Donkergrijs. Inclusies: potgruis.

v89.2. Spoor: s180. Complex: PK180. Soort: handgevormd. Groep: besmeten aardewerk. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 11 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: potgruis.

Fig. 49 Aardewerk uit paalkuil PK180.

aardewerk uit kuil KU184

v84.1. Spoor: s274. Complex: KU184. Soort: handgevormd. Groep: onbesmeten aardewerk. Bewaring: wandscherf. Wanddikte: 5,5 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: potgruis.

v85.1. Spoor: s274. Complex: KU184. Soort: handgevormd. Groep: onbesmeten aardewerk. Binnenwaards afgestreken, spitse, onverdikte rand . Bewaring: twee scherven van de hals, waarvan 1 randscherf. Rand: Van den Broeke 2012, randtype A2. Behandeling van het oppervlak: glad. Wanddikte: 5,6 mm. Halslengte: 51 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: beige met zwarte vlekken. Kern: donkerbruin tot zwart. Beige verweringslaag van ca. 0,5 mm aan de buitenzijde. Inclusies: dicht grof, wit, bruin en zwart potgruis met onregelmatige spreiding.

v85.2. Spoor: s274. Complex: KU184. Soort: handgevormd. Groep: besmeten aardewerk. Grote wandscherf met oude breukvlakken. Behandeling van het oppervlak: klodderig besmeten. Breedte: 190 mm. Hoogte: 115 mm. Wanddikte: 12 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: beige met oranje vlekken. Kern: zwart. Inclusies: verspreid grijs, matig fijn tot grof potgruis met onregelmatige spreiding.

Fig. 50 Aardewerk uit kuil KU184.

aardewerk uit akkerlaag LA5

v61.1. Spoor: s5. Complex: LA5. Soort: handgevormd. Groep: besmeten aardewerk. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 15 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkerbruin. Kern: donkerbruin halverwege geleidelijk overgaand naar geelbruin. Inclusies: potgruis.

Het middeleeuws aardewerk

Het middeleeuws ensemble omvat in totaal 106 scherven waarvan slechts twee handgevormde scherven. De gedraaide scherven zijn voornamelijk van de 14de tot de 16de eeuw te plaatsen. Een scherf in Elmpter aardewerk uit waterput WA12 lijkt de aanvang van de middeleeuwse activiteiten in de gevorderde volle middeleeuwen of het begin van de late middeleeuwen te plaatsen. Er is geen bewijs voor continuïteit in het landgebruik tussen de volle middeleeuwen en de 14de eeuw.

Het aardewerk uit waterput WA12

In de waterput werd slechts 1 scherf teruggevonden. Het is een handgevormde, klinkendhard gebakken scherf in Elmpter aardewerk. Dit aardewerk is goed te herkennen door de typische zandmagering, en het meestal donkergrijs tot zwart buitenoppervlak met vaak een metaalglans. Omdat het vaak om grote potten gaat zijn de scherven meestal dikwandig. De productiecentra zijn gelegen in en rond Elmpt tussen het Nederlandse Roermond en het Duitse Mönchengladbach. Daar werden vooral eivormige voorraadpotten en kogelvormige potten verhandeld, maar ook ander vaatwerk als kruiken en kommen. De datering is in de huidige onderzoeksstand nog vrij vaag gesitueerd tussen de 11de/12de eeuw en het begin van de 14de eeuw. Op basis van kleur, magering en afwerking werden recent 4 technische groepen onderscheiden in een schervenensemble uit een afvalcontext uit het tweede kwart van de 13de eeuw uit de abdij van Herkenrode.[33] De scherf uit de waterput komt overeen met de technische groep 30 van Herkenrode, met name een klinkend hard, witgrijs baksel met een dichte, matig fijne tot matig grove zandverschraling. De gladde oppervlaktelaag is metaalgrijs. Hoewel de datering van de aardewerksoort erg algemeen blijft, is het niet uitgesloten dat de waterput samenhangt met de activiteiten rond de poel.

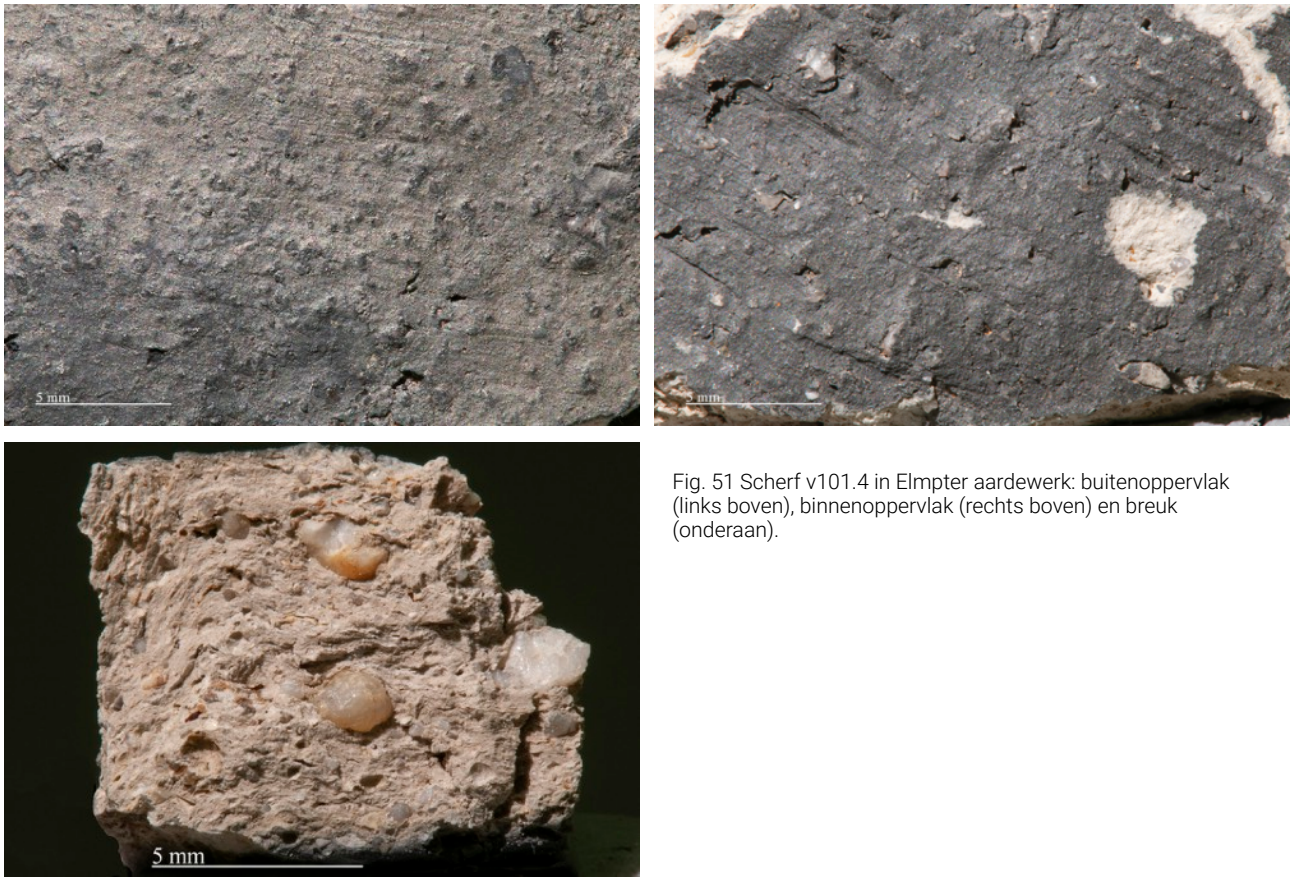


Fig. 51 Scherf v101.4 in Elmpter aardewerk: buitenoppervlak (links boven), binnenoppervlak (rechts boven) en breuk (onderaan).

v104.1. Spoor: s293. Complex: WA12. Soort: Elmpter aardewerk. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: glad. De oriëntatie van de vingersporen is verschillend voor de voor-en keerzijde, wat aantoont dat het om handgevormd aardewerk gaat. Wanddikte: 11 mm. Hardheid: zeer hard. Buitenoppervlak: donker metaalgrijs. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: licht grijswit. Inclusies: dicht, verweerd, kleurloos tot grijs, matig fijn tot grof zand met onregelmatige spreiding.

[33] De Groote 2015.

Het aardewerk uit gracht GR8

In deze gracht werd slechts één fragment rood aardewerk gevonden (v99.1). Het fragment behoort omwille van zijn matig fijne zand verschraling mogelijk tot het vroegrood aardewerk, maar atypisch zijn de witte slierten en aardachtige inclusies van een slecht vermengde pasta.

Fig. 52 Scherf v101.4 in vroegrood aardewerk: breuk (links) en buitenoppervlak (rechts).

v99.1. Spoor: s8. Complex: GR8. Soort: rood aardewerk. Groep: vroegrood aardewerk. Bewaring: wandscherf. Wanddikte: 5,3 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranje. Kern: oranje met witte slierten. Inclusies: zand, zeer dicht, kleurloos, fijn tot matig fijn zand. Datering: eind 12de - 13de eeuw (aardewerkgroep).

Het aardewerk uit gracht GR36

Twee scherven uit gracht GR36 zijn niet nader gedateerd.

v40.1. Spoor: s36. Complex: GR36. Soort: rood aardewerk. Pot met schouder en korte hals. Opstaande, naar buiten toe verdikte rand met afgeronde lip. Wanddikte: 4 mm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: oranjerood. Glazuurspatten van oranje loodglazuur op de binnenzijde.

v40.2. Spoor: s36. Complex: GR36. Soort: licht oranje, zandverschraald aardewerk. Bewaring: wandscherf. Wanddikte: 5,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranjeroze. Kern: oranjeroze. Inclusies: dicht, verweerd, licht grijs en vooral rood verkleurd, regelmatig verspreid, matig fijn zand. Opmerking: vette zeepachtige pasta. Buitenzijde met draaisporen, binnenzijde met onregelmatige vingersporen.

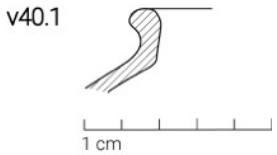


Fig. 53 Aardewerk uit gracht GR36.

Het aardewerk uit gracht GR24

In deze gracht werden drie scherven rood aardwerk gevonden en telkens 1 fragment in grijs aardewerk, Maaslands wit aardwerk en steengoed. In de oudste grachtvulling werd geen keramiek gevonden. Eén van de scherven in rood aardewerk uit de jongste grachtlaag s24, is een wandfragment van een vergiet (v6). Deze open vorm met een fijn geperforeerde bodem verschijnt althans in de regio rond Oudenaarde pas vanaf de 2e helft van de 15de eeuw. In laag s39 uit de 2de grachtfase werd een afgeschilferd bodemfragment gevonden van een recipiënt in Maaslands wit aardewerk met een vlakke bodem en groengeel glazuur aan de binnenzijde (v43).

Fig. 54 Scherf v40.2 uit gracht GR36 in licht oranje, zandverschraald aardewerk: buitenoppervlak (links boven), binnenoppervlak (rechts boven) en breuk (onderaan).

Het aardewerk uit gracht GR20

De gracht bevatte 7 scherven rood aardewerk, 10 scherven grijs aardewerk en een klein fragment in steengoed. In de oudste laag s62 werd grijs en rood aardewerk aangetroffen. Het gaat om een oorfragment in grijs aardewerk (v20), een recipiënt in grijs aardewerk met vermoedelijk een driehoekige rand (v41.1). In rood aardewerk bevatte de laag een oor van een grape met sleet van het ophangen aan de haard (v51) en de bodem van een recipiënt met standvinnen (v50). In de jongste laag s20 werd in rood aardewerk een bandvormige rand aangetroffen van een teil of kom (v19.1), een pootje van een grape (v15.3), een fragment met een gedraaide standring (v4) en enkele wandscherven. In grijs aardewerk werd een afgeschilferde bandvormige rand gevonden, van een teil of kom (v11.1), een driehoekige rand van een teil met afgeplatte top (v15.1), een bodem van een pot of kom met een standring van aaneengesloten standvinnen (v29) en als jongste element een bodem met een gedraaide standring met ondiepe verticale vingersporen aan de buitenzijde (v15.2). Vermits de bandvormige randen nog teruggaan tot de late middeleeuwen en gedraaide standringen pas voorkomen vanaf de 15de eeuw, kan het ensemble algemeen gedateerd worden van de 14de tot 15de eeuw. Vriessporen op het teilfragment v15.1 tonen aan dat sommige scherven een tijdlang aan het oppervlak zwierven, voordat zij in de gracht terecht kwamen. De bandvormige rand met haaks afgeplatte top van de kom of teil v11.1 uit de jongste fase, is typologisch sterk verwant met rand v103.1 uit gracht GR235.

v11.1. Spoor: s20. Complex: GR20. Soort: grijs aardewerk. Bewaring: randfragment, afgeschilferd aan de buitenzijde. Vorm: kom of teil. Rand: bandvormige rand met haaks afgeplatte top en licht verdikte buitenlip. Wanddikte: 4,8 mm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: zwart. Kern: licht grijs. Opmerking: zelfde randtype als v103.1.

v15.1. Spoor: s20. Complex: GR20. Soort: grijs aardewerk. De wand van de teil vertoont een licht knik. Bewaring: randfragment met een deel van de schenklip. Beschadigingen op de top van de rand en op het buitenoppervlak in de vorm van kleine putjes (vriessporen) . Vorm: kom of teil. Rand: opstaande driehoekige rand met haaks afgeplatte top. Wanddikte: 7 mm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: donkergrijs. Kern: lichtgrijs.

v19.1. Spoor: s20. Complex: GR20. Soort: rood aardewerk. Bandvormige rand met een gemarkeerde verdikking in het midden in het midden van de buitenzijde. Bewaring: randfragment. Vorm: kom of teil. Rand: bandvormige rand met afgeronde top. Wanddikte: 4,5 mm. Hardheid: zacht.

v41.1. Spoor: s62. Complex: GR20. Soort: grijs aardewerk. Bewaring: fragment van rand en schouder, beschadigd aan de onderkant van de rand aan de buitenzijde. Rand: uitstaande, vermoedelijk driehoekige rand met dekselgeul. Wanddikte: 4,5 mm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: zwart. Kern: licht grijs.

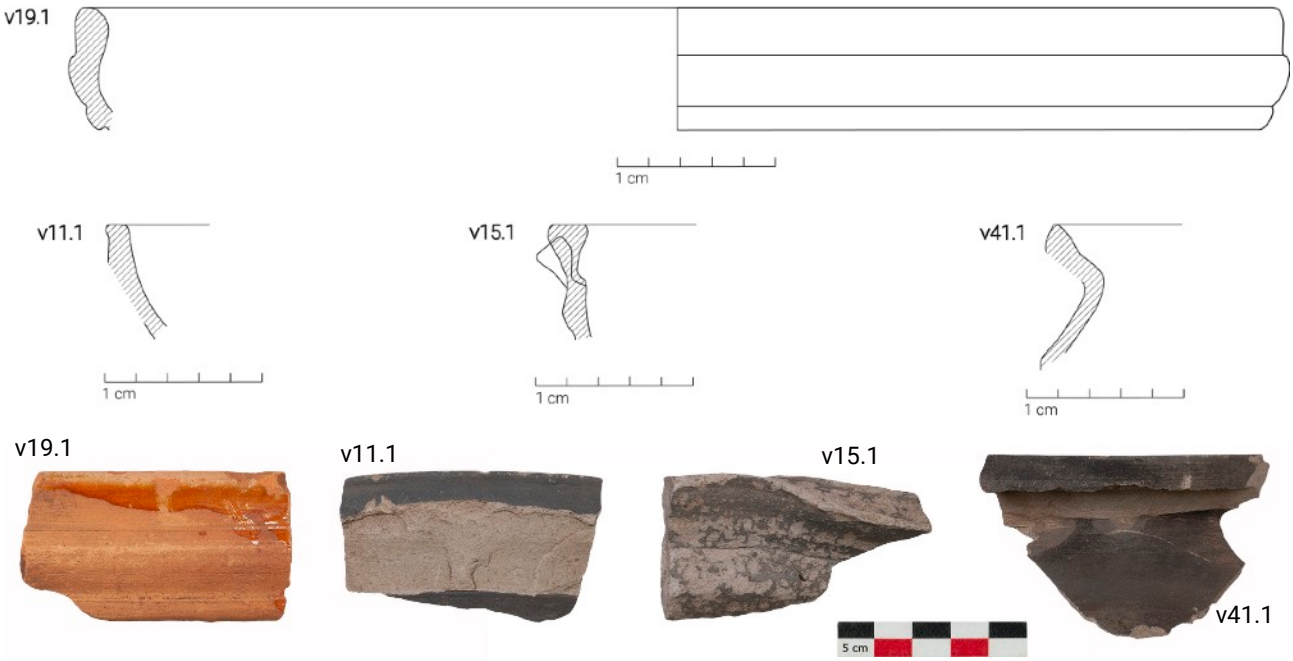


Fig. 55 Aardewerk uit gracht GR20.

Het aardewerk uit gracht GR235

In deze gracht werden 5 fragmenten grijs aardewerk gevonden, 4 in rood aardewerk en 1 in steengoed. In grijs aardewerk werd een bandvormige rand (v103.1) gevonden van een kom of teil die ook voorkomt in gracht GR20, een bodemfragment met een brede standvin (v68) en een bodem met een uitgeknepen standring (v78). In rood aardwerk werd een bandvormige rand gevonden van een teil of kom met afgeronde top (v74.2), een pan met haaks naar buiten geplooide afgeplatte rand met afgeronde lip (v74.2) en een bord met een sikkelvormige rand (v72.1). De pan heeft een rand die gangbaar is in de 14de eeuw en is daarmee de oudst dateerbare vondst. Het bord is de jongst dateerbare vondst uit het ensemble en dateert in de tweede helft van de 16de eeuw. De kom- of teilrand in rood aardewerk is typisch voor de 15de en eerste helft van de 16de eeuw. Ook de bodem van een steengoedkruik met typische lobvorige standring en met bruin ijzerengobe aan de buitenzijde (v101), is vooral gangbaar in de 15de en 16de eeuw. Hij werd gevonden bij het uithalen van de grachtvulling. Rekening houdend met de afwezigheid van mooi gedraaide standringen, kunnen de objecten gedateerd worden in de periode van de 14de tot eerste helft van de 16de eeuw.

v72.1. Spoor: s235. Complex: GR235. Soort: rood aardewerk. Bewaring: fragment van de rand, de boord en een stuk van de spiegel. Vorm: bord. Rand: vanaf de boord omhooggetrokken rand met schuin naar buiten afgevlakte top, een geprononceerde onderlip en een concave zone tussen boven en onderlip (sikkelvorige basisvorm). Wanddikte: 8 mm mm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: oranjerood. Kern: oranjerood. Paralellen: Dordrecht: Bartels 1999, nr.440 en 4441. Datering: tweede helft 16de eeuw (parallellen).

v74.1. Spoor: s235. Complex: GR235. Soort: rood aardewerk. Bewaring: rand en een deel van de buik. Vorm: pan. Rand: haaks naar buiten geplooide afgeplatte rand met afgeronde lip. Wanddikte: 5 mm. Randdiameter: 28 cm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: oranjerood. Kern: oranjerood. Dekkend oranje kleurend loodglazuur op de binnenzijde. Gebruikssporen: roet op de volledige buitenzijde tot onder de rand. Paralellen: een pan in rood aardewerk met gelijkaardige rand werd gevonden in Aalst Hopmarkt, De Groote & Moens 2018, PL.52 nr.28 (kuil 1325-1400 AD). Datering: 1325-1400 (parallel).

v74.2. Spoor: s235. Complex: GR235. Soort: rood aardewerk. Brede zwak geribbelde bandvormige rand met naar binnen afgeschuinde top en geprononceerde doorn (dicht bij randvorm De Groote 2008, L57H en L57G). Bewaring: randscherf. Vorm: kom of teil. Wanddikte: 5 mm. Diameter: 38 cm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: oranjerood. Kern: oranjerood. Spikkels loodglazuur op de binnenzijde. Datering: 1400-1550 AD.

v103.1. Spoor: s235. Complex: GR235. Soort: grijs aardewerk. Bewaring: randfragment. Vorm: kom of teil. Rand: bandvormige rand met haaks afgeplatte top en licht verdikte buitenlip. Randdiameter: 34 cm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: zwart. Kern: licht grijs. Opmerking: zelfde randtype als v11.1.

Fig. 56 Aardewerk uit gracht GR235.

Het aardewerk uit spitspoor SP234

In de verspitte zone werden 9 fragmenten in rood aardewerk gevonden, 4 wandscherven in grijs aardewerk en 1 in een fijnzandig wit baksel met ijzerengobe (v37). De laatste draagt roetsporen op de buitenzijde. In rood aardwerk werden 3 bodemfragmenten gevonden van recipiënten op standringen met duidelijke knijpsporen aan de buitenzijde (v71 en v77).

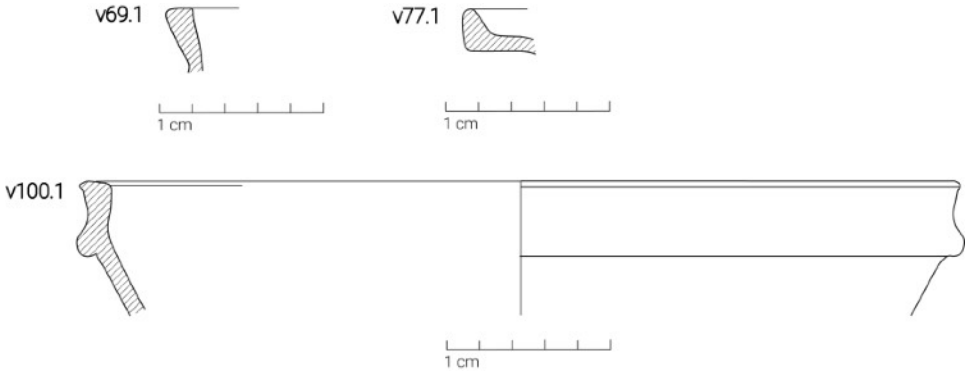


Fig. 57 Aardewerk uit spitspoor SP234.

De datering van de vondsten loopt sterk uiteen van de 15de eeuw, minstens tot het einde van de 16de eeuw. De rand v77.1 is de jongste vondst. Zij toont aan dat de laag minstens nog tot het einde van de 16de eeuw werd geroerd. Deze datering stemt overeen met de datering van gracht GR235 vanwaaruit de verspitting vertrekt.

v69.1. Spoor: s234. Complex: SP234. Soort: rood aardewerk. Licht uitstaande rand met verdikte en horizontaal afgeplatte top. Bewaring: randscherf. Vorm: grape. Rand: randvorm De Groote 2008 L124D. Wanddikte: 4 mm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: oranjerood. Binnenoppervlak: oranjerood. Datering: 1450-1550 (rand).

v77.1. Spoor: s234. Complex: SP234. Soort: rood aardewerk. Bewaring: randfragment. Vorm: kookkom. Rand: horizontaal uitgeplooide rand met verticaal opgetrokken, afgeronde lip. Wanddikte: 5 mm. Hardheid: hard. Kern: oranjerood. Dekkend bruinrood loodglazuur aan de binnenzijde. Gebruikssporen: donkergrijs berookt buitenoppervlak. Paralellen: mogelijk zoals Bartels 1999 nr. 700 (1675-1720 AD) en 701 (1580-1610 AD). Datering: eind 16de-17de eeuw (parallellen).

v100.1. Spoor: s234. Complex: SP234. Soort: rood aardewerk. Brede manchetvormige rand met geprononceerde boven- en onderlip en licht naar binnen afgeschuinde top. Bewaring: randfragment. Vorm: kom of teil. Rand: randvorm De Groote 2008 L57D. Wanddikte: 5 mm. Randdiameter: 27 cm. Hardheid: hard. Kern: oranjerood. Oranjerood loodglazuur, gedeeltelijk aangebracht aan de binnenzijde. Datering: 1400-1550 AD. Opmerking: meest voorkomend randtype in de periode 1400-1550.

Het aardewerk uit de verspitte zone SP65

In deze verspitte zone s65 kwamen vijf fragmenten rood aardewerk (v21, v23, v31 en v32), zeven fragmenten grijs aardewerk (v21, v22, v23, v32 en v39) en één fragment steengoed (v23) aan het licht. Het gaat om wandscherven en 1 afgeschilferd randfragment. De scherven zijn algemeen te plaatsen in de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd, maar zij zijn niet diagnostisch.

Het aardewerk uit akkerlagen LA3 en LA5

In de oudste akkerlagen werden scherven teruggevonden die algemeen kunnen gedateerd worden tussen de 14de en 16de eeuw. De oudste scherf is een rand van een voorraadpot in grijs aardewerk uit de 14de eeuw (v49.1). De andere scherven horen eerder thuis in de 15de of eerste helft 16de eeuw. Opvallend is de gelijkenis van de kom in rood aardewerk (v27.1) en de kom of teil in grijs aardewerk (v57.1) met materiaal uit twee beerputten opgegraven in Aalst Hopmarkt uit het laatste kwart van de 15de eeuw.[34] Het aardewerk wijst op een ontginning, ten laatste in de loop van de 14de eeuw en een verhoging van het akkerdek vanaf de 16de eeuw.

v27.1. Spoor: s3. Complex: LA3. Soort: rood aardewerk. Geribbelde bandvormige rand met afgeronde top en een geprononceerde doorn die onderaan schuin naar onder is afgevlakt. Bewaring: scherf van rand en buik. Vorm: kom. Wanddikte: 5,5 mm. Randdiameter 34 cm. Hardheid: hard. Paralellen: gelijkend op kom in rood aardewerk Aalst Hopmarkt, De Groote & Moens 2018, PL27 nr. 5-6 (beerput XIVB/A6: 1475-1500). Datering: 1475-1500 (parallelen).

v49.1. Spoor: s5. Complex: LA5. Soort: grijs aardewerk. Korte, haaks naar buiten geknikte en bovenaan afgeplatte rand. Ribbel op de overgang van hals naar schouder. Bewaring: randscherf. Vorm: voorraadpot. Wanddikte: 4,5 mm. Randdiameter 16 cm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: donkergrijs. Kern: licht grijs. Datering: 1325-1400 AD (randvorm). Opmerking: de rand gelijkt op die van de voorraadpotten van Aalst Hopmarkt De Groote & Moens 2018, Taf. 47 nr. 7-8 (1325-1375AD) en de randvorm De Groote 2008 L45C.

v57.1. Spoor: s5. Complex: LA5. Soort: grijs aardewerk. Bandvormige rand met afgeronde top en ondersneden, afgeschuind ondervlak. Vorm: kom of teil. Wanddikte: 5 mm. Hardheid: hard. Buitenoppervlak: donkergrijs. Kern: lichtgrijs. Datering: tweede helft 15de eeuw (parallellen). Opmerking: gelijkaardige randen maar met naar binnen afgeschuinde top werden gevonden in Aalst Hopmarkt, De Groote & Moens 2018, PL32,6 (1475-1500 AD).

v58.1. Spoor: s5. Complex: LA5. Soort: rood aardewerk. Eenvoudige, uitstaande, licht verdikte en afgeronde rand. Bewaring: rand en aanzet naar de schouder. Vorm: kamerpot. Rand: dicht bij randvorm De Groote 2008 L142. Wanddikte: 7 mm. Hardheid: hard. Kern: oranjerood. Olijfgroen loodglazuur, dekkend op de binnenzijde tot de top van de rand en gedeeltelijk op de buitenzijde. Datering: late middeleeuwen vanaf de 14de eeuw (vorm).

v60.1. Spoor: s60. Complex: LA5. Soort: rood aardewerk. Brede bandvormige rand met geribbelde afgevlakte top, een puntvormige bovenlip aan de buitenzijde en een geprononceerde, afgeronde, ondersneden onderlip. Bewaring: randscherf. Vorm: kom of teil. Wanddikte: 3,5 mm. Geschatte diameter ca. 30 cm. Hardheid: hard. Kern: oranjerood. Glazuurspatten aan de buitenzijde en op de top van de rand. Paralellen: Dendermonde, Beeckman & Van Hecke 2017, Fig.43 nr.3 (1500-1550 AD). Datering: eerste helft 16de eeuw (parallellen). Opmerking: teilen in rood aardewerk met bandvormige rand met naar buitengeplooide bovenlip en geprononceerde doorn, werden gevonden in Dendermonde, Beeckman & Van Hecke 2017, Fig.43 nr.3 (1500-1550 AD).

[34] De Groote & Moens 2018, beerput XIIIB/A6 en beerput XIVB/A6.

v94.1. Spoor: s5. Complex: LA5. Soort: rood aardewerk. Eenvoudige naar buiten geplooide rand met afgeronde top. Bewaring: randscherf, gedeeltelijk afgeschilferd aan de buitenzijde. Vorm: pot of kom. Wanddikte: 6 mm. Randdiameter 27 cm. Hardheid: hard. Kern: oranjerood. Dekkend oranjerood loodglazuur op de buitenzijde en de top van de rand.

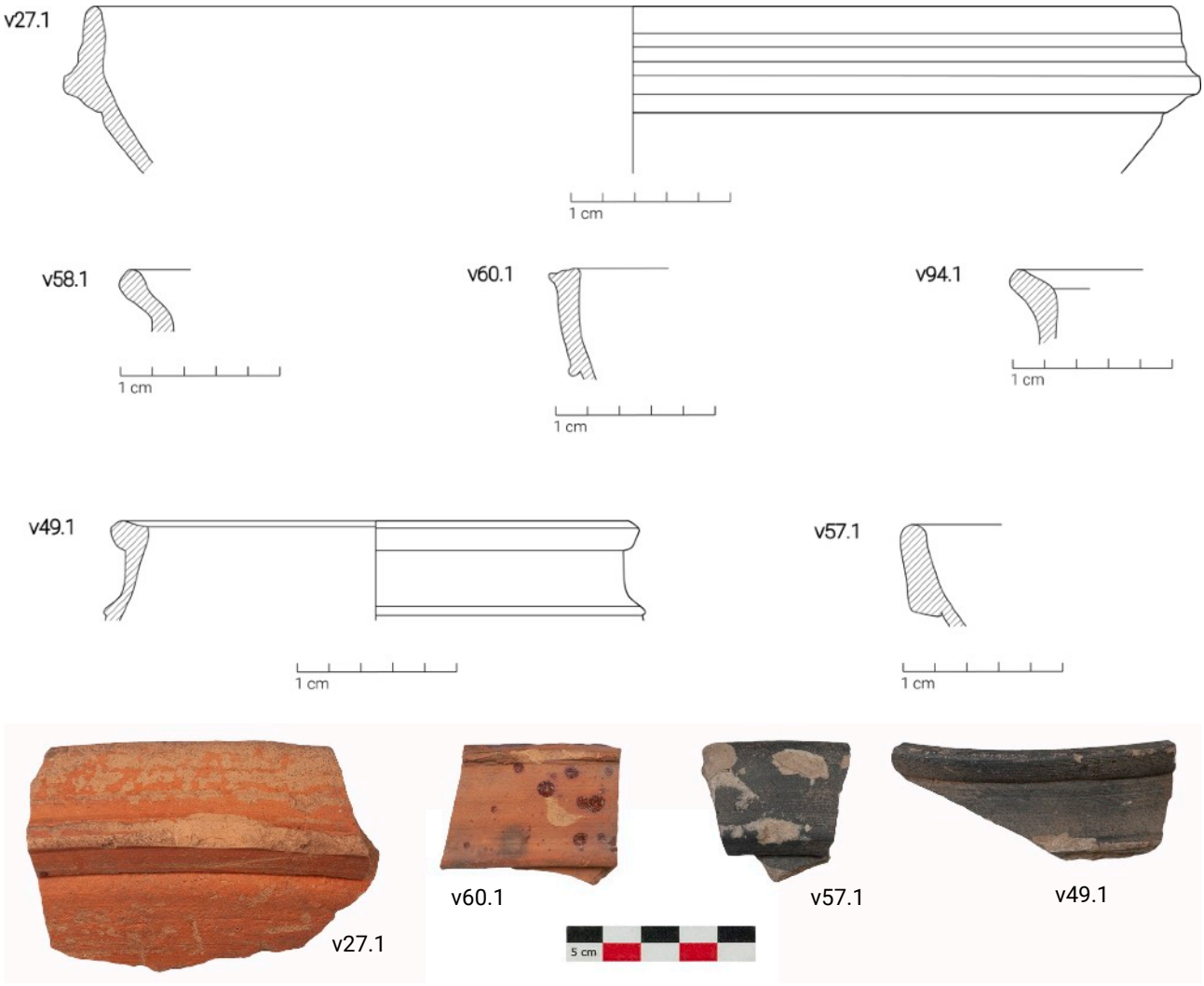


Fig. 58 Aardewerk uit akkerlagen LA3 en LA5.

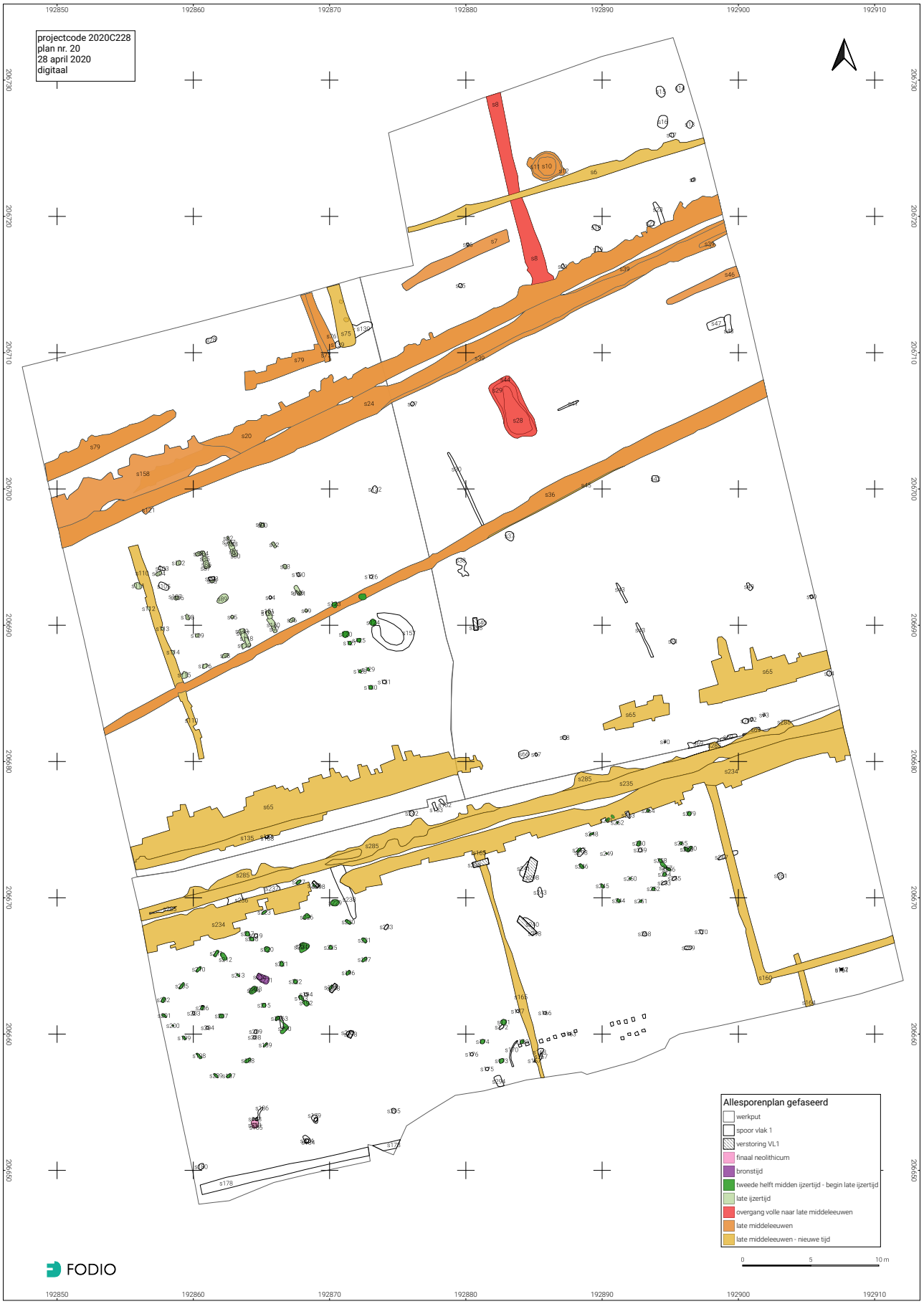


Fig. 59 Gefaseerde allesporenkaart.

3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site

3.5.1 De bewoning uit de ijzertijd

Interpretatie van de huisplattegronden

Om tot een correcte interpretatie van de plattegronden te komen, werd uitgegaan van de goed bewaarde plattegronden, dit om te vermijden dat het ontbreken van bepaalde elementen zou leiden tot het beschrijven van een nieuw type. De structuren ST1 en ST5 zijn voldoende goed bewaard om als uitgangspunt te dienen. Ingangszones, middenstijlen, binnen- en buitenstijlen bleven goed bewaard, enkel van de wandstijlen is niets bewaard. In onze typebeschrijving noemen wij ze 'Geel Groenhuis 1' en 'Geel Groenhuis 5'.

Het eerste huistype 'Geel Groenhuis 5' heeft een symmetrische indeling met een centrale toegangszone. De twee vleugels van het gebouw zijn even groot en de nok wordt gedragen door een rij van 4 middenstijlen. In beide vleugels werden binnenstijlen geplaatst. De binnenstijlen ter hoogte van de toegang liggen in lijn met de middenstijl, maar de uiterste binnenstijlen corresponderen niet met een middenstijl. Bij de buitenstijlen ontbreken de hoekpalen.

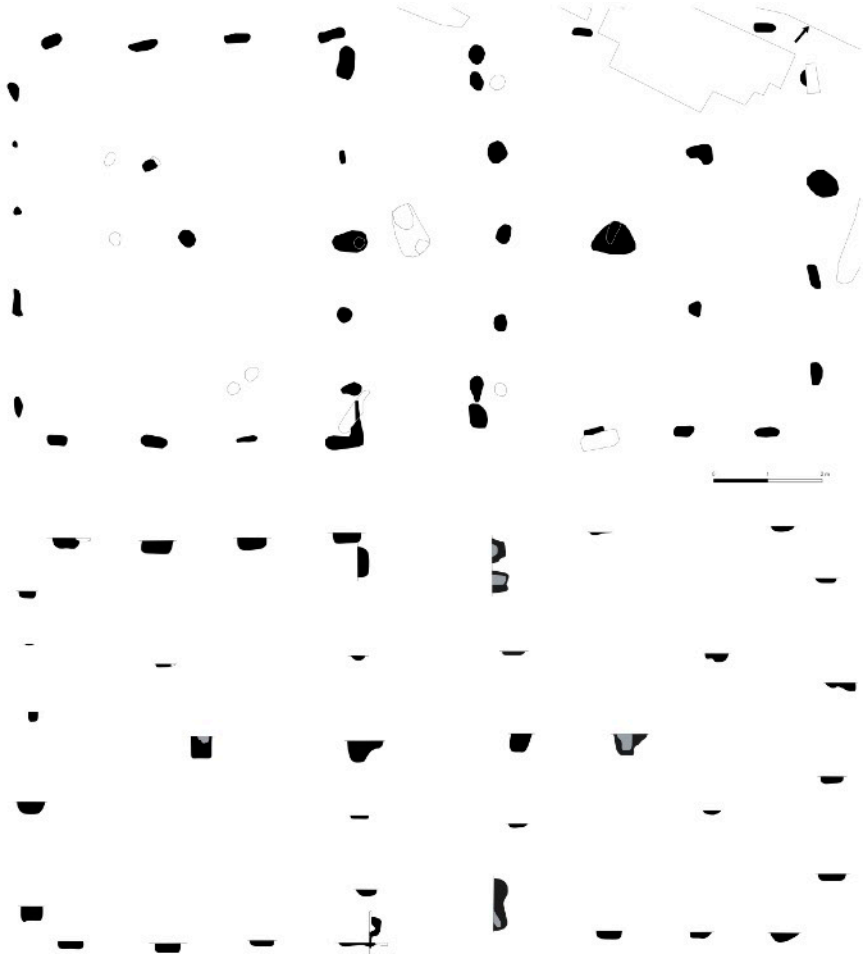


Fig. 60 Structuur 5.

Bij het tweede huistype 'Geel Groenhuis1' staan de tegenoverliggende ingangen niet centraal in de lange zijde, waardoor de vleugels van het gebouw niet even groot zijn, gerekend vanaf de positie van de toegang. Toch is ook hier een vorm van symmetrie. Er is namelijk 1 diepe middenstaander die precies centraal in het gebouw geplaatst. In de smalle vleugel zijn geen midden- en binnenstijlen. In de brede vleugel zijn binnenstijlen aangebracht die corresponderen met de wand van de ingang en de centrale middenstijl. Dieper in het gebouw corresponderen twee binnenstijlen met een ondiepe middenstijl.

Fig. 61 Structuur 1.

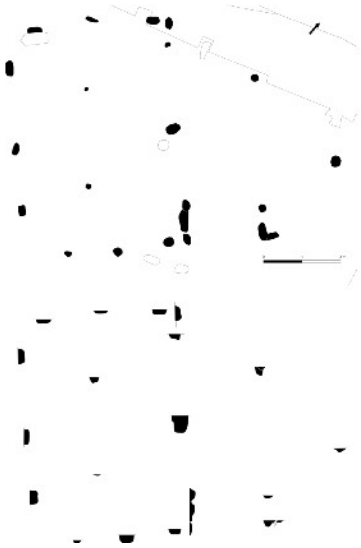


Fig. 62 Structuur 6.

De huizen sluiten aan bij een algemeen voorkomend huistype dat in de literatuur gekend is als het Haps-type, genoemd naar een vindplaats op de Zuid-Nederlandse zandgronden en dat in een overzicht van de Zuid-Nederlandse huisplattegronden uit de ijzertijd, door H. Hiddink wordt beschreven.[35] Ook in Oss-Ussen (NL) werden veel dergelijke gebouwen teruggevonden. Het merendeel ervan werd op basis van aardewerk dateringen in de 2de helft van de midden-ijzertijd geplaatst, maar een klein aantal werd gedateerd in het midden van de late ijzertijd. In wezen gaat het om een tweebeukige constructie met meestal 4 middenstijlen. De ingangen bevinden zich tegenover elkaar, ongeveer halverwege de lange zijde. De wanden van de toegang bestaan uit een aaneenschakeling van 3 stijlen, die samen een langwerpig spoor vormen. Het vlechtwerk van de wanden was verbonden met de middelste van deze stijlen. Een belangrijk kenmerk is dat de wand- en buitenstijlen geen paren vormen. Dat kunnen wij niet toetsen aan de plattegronden van Geel, omdat de wandstijlen hier niet bewaard bleven. Op zich is dat niet ongewoon omdat ervan wordt uitgegaan dat zij geen dakdragende functie hadden en daardoor ook minder diep zijn ingegraven. Een verschil met de grondplannen van het Haps-type is dat de huizen van Geel Groenhuis ook binnenstijlen tellen, die de ruimte geheel of gedeeltelijk in vier beuken indelen. Het voorkomen van binnenstijlen werd ook vastgesteld bij een huis uit Ekkersrijt (NL), dat met behulp van ^{14}C-datering op de overgang van de vroege naar de midden-ijzertijd werd gedateerd. Het wordt er aanzien als het voortleven van een bestaande traditie.[36]

In Vlaanderen komen deze vierbeukige types echter frequenter voor en met een duidelijke variatie. Delaruelle en Verbeeck onderscheiden in de Kempen verschillende types naargelang de positie van de binnenstijlen.[37] In essentie maken zij onderscheid tussen een gedeeltelijk vierbeukig type, waarbij de binnenstijlen slechts in één vleugel van het gebouw geplaatst werden en een geschrankt vierbeukig type, waarbij een deel van de binnenstijlen niet correspondeert met de middenstijlen. In het laatste geval liggen binnenstijlen meestal afwisselend wel en niet in een dwarslijn met de middenstijlen. Dit is ook van toepassing voor het huistype 'Geel Groenhuis 5'. Delaruelle en Verbeeck onderscheiden een kort type met twee middenstijlen en een lengte tot 15 m en een lang type met meer dan 4 middenstijlen een lengte van meer dan 15 m. Met vier middenstijlen en een lengte rond 15 m valt ons gebouw niet echt in één van beide categorieën. Het sluit het meest aan bij een tussenvorm die aangetroffen werd in Ekeren Het Laar (huis S59). Het telt 3 middenstijlen en de enige corresponderende binnenstijlen bevinden zich ter hoogte van de wanden van de ingangspartijen. Een onderscheid is dat de vleugels van het gebouw uit Ekeren niet symmetrisch verdeeld zijn en dat het met een

[35] Hiddink 2014, 182-184, 206: type Haps/Oss-Ussen 4.
[36] Hiddink 2014, 182-183: Ekkersrijt (huis 21), afb. 10.
[37] Delaruelle & Verbeek 2004.

lengte van 11 m wat kleiner is. De assymmetrie zou veroorzaakt zijn door een verbouwing waarbij de oostelijke vleugel verlengd werd en een middenstijl werd bijgeplaatst. Het gebouw behoorde daarmee oorspronkelijk tot het korte type. De huisplattegrond 'Geel Groenhuis 5' blijft daarmee voorlopig zonder exacte parallellen. Wat betreft de afmetingen en verhoudingen sluit het gebouw perfect aan bij het Haps-type, maar de indeling is duidelijk die van de geschrankte vierbeukig types. Vermoedelijk is het een overgangsvorm naar het lang geschrankt vierbeukig type, dat enkel in de late ijzertijd voorkomt.[38] Inzoverre de bewaringstoestand van het gebouw Geel Groenhuis 6 een interpretatie toelaat, lijkt deze veel kleinere constructie eveneens tot het geschrankte type te behoren.

Geel Groenhuis 1 is van het gedeeltelijk vierbeukig type. Binnenstijlen werden geplaatst in de bredere zuidwestelijke vleugel die daardoor in vier beuken is verdeeld. In de korte noordoostelijke vleugel ontbreken zowel middenstijlen als binnenstijlen. Parallellen werden ondermeer gevonden in Ekeren-Het Laar en Brecht-Zoegweg.[39] Ook deze gebouwen zijn voor de helft vierbeukig tot aan de ingangspartijen. Anders dan bij Geel Groenhuis 1 werd in de andere helft, al naargelang de lengte van de vleugel, één of meerdere middenstijlen geplaatst. Dat komt omdat de toegangen in het midden van de lange zijde liggen, waardoor beide vleugels even lang zijn. Geel Groenhuis 1 heeft één aanzienlijk kortere vleugel, waar geen bijkomende ondersteuning nodig was. Waar de totale breedte van het gebouw vergelijkbaar is met de parallellen, is de lengte daardoor kleiner. Het huis in Ekeren heeft een lengte van 13,5 m en een breedte van 7,5 m. Het gebouw in Brecht was nog langer met een lengte van 20 m en een breedte van 8 m. Een ander opvallend verschil is dat het vierbeukige deel in Geel Groenhuis aan de zuidwestzijde ligt en bij de genoemde parallellen aan de noordwestzijde. Het gebouw in Ekeren werd hypothetisch in de oudste fase van de nederzetting geplaatst in de tweede eeuw v. Chr, maar is niet met ^{14}C-gedateerd. Dat van Brecht werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 540 en 390 v. Chr., een datering in het begin van de midden-ijzertijd, die niet werd tegengesproken door het aardewerk.

Volgens Delaruelle & Verbeek zou het verschil in indeling van de vleugels van deze gebouwen kunnen wijzen op een functionele opdeling waarbij in het vierbeukige deel mogelijk een soort verdieping was aangebracht.[40] Wat precies de invulling dan zou zijn is op dit ogenblik niet met zekerheid te stellen, maar omdat er vanuit gegaan wordt dat het om hoofdgebouwen gaat, behoren een woon- en werkgedeelte of een woon- en stalgedeelte tot de mogelijkheden. De breedte van het gebouw was min of meer hetzelfde, maar de lengte van het tweebeukig gedeelte was variabel. Naargelang de noden werd dit gedeelte korter of langer gemaakt en werd het aantal middenstanders aangepast aan de lengte van de vleugel. Mogelijk was dit het stalgedeelte en reflecteert de grootte het belang van het vee op de boerderij. Alleszins is het geen veelvoorkomend gebouwtype. In Ekeren-Het Laar behoorde van de 19 opgegraven hoofdgebouwen, slechts 1 tot dit type. Dit weinig voorkomend en regionaal verspreid huistype was daarom niet zonder succes, want het bleef volgens de huidige onderzoeksstand in gebruik van het begin van de midden-ijzertijd (Brecht), over de tweede helft van de midden-ijzertijd (Geel) tot in de tweede eeuw v. Chr. (Ekeren). Daarbij dient wel genuanceerd dat voor de tweede eeuw geen ^{14}C-datering voorhanden is.

De nederzetting

Om de site beter te begrijpen is het belangrijk inzicht te verwerven in de chronologische evolutie en daarmee samenhangend de lay-out van de nederzetting. Gaat het om losse beloningselementen die elkaar met tussenpozen opvolgen in de tijd of gaat het om één nederzetting en kende die nederzetting één bewoningsfase of evolueerde zij eerder geleidelijk? Een eerste opvallend feit is dat geen van de gebouwen overlappen en dat zij min of meer regelmatig gespreid zijn over het terrein. Zij hebben ook eenzelfde oriëntatie. De inplanting doet vermoeden dat het een organisch geheel is. Voor de datering zijn wij aangewezen op de ^{14}C-datering. Van de schaarse keramiekvondsten kan men alleen maar op basis van de oppervlaktebehandeling voorzichtig stellen dat de verhouding besmeten en niet-besmeten scherven past in het beeld dat wij hebben voor de midden-ijzertijd. De ^{14}C- dateringen zijn een stuk preciezer. Omdat spiekers niet op zichzelf bestaan, maar deel uitmaken van een erf, werd voor de chronologische begrenzing in de eerste plaats uitgegaan van de grotere gebouwen. Die ligt voor structuur 5 met een waarschijnlijkheid van 95,4% tussen 373 en 213 BC en voor structuur 6 tussen 384 en 204 BC. Ook de spieker, structuur 2, sluit heel mooi aan bij deze dateringen. Voor

38 Delaruelle & Verbeek 2004, 149.

39 Delaruelle & Verbeek 2004, 140-141, 150, fig. 18: Ekeren-Het Laar, huis 70 ; Delaruelle & Verbeek, 2004, 120-123, fig. 5: Brecht-Zoegweg, huis 75 (KIA-22250: 2385±25BP).

40 Delaruelle & Verbeek 2004, 120, 139.

deze gebouwen kunnen wij stellen dat zij tot eenzelfde nederzetting hebben behoord, met erven die bewoond werden tussen ca. 380 en 200 BC.

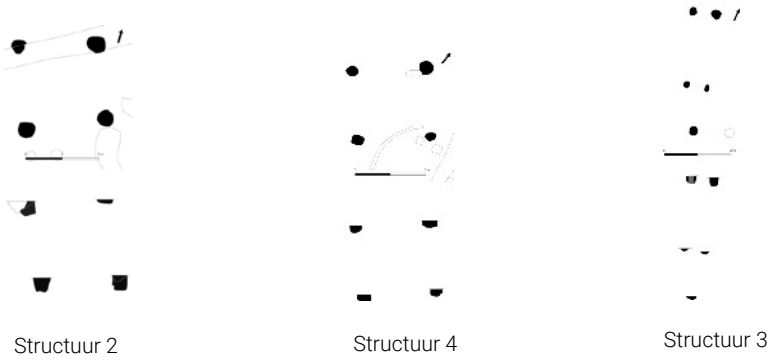


Fig. 63 Structuren 2, 3 en 4.

Voor structuur 1 zijn er twee datering voorhanden en die lijken iets later te vallen. Voor de eerste datering tussen 345 BC en 50 BC (95,4%) is een gelijktijdigheid met de andere gebouwen nog mogelijk, hoewel je op de grafiek kan zien dat de nadruk duidelijk ligt op de periode na 200 BC. Voor de tweede datering is er geen overlapping met de andere gebouwen mogelijk. Beide dateringen zijn op de grafiek voldoende coherent om de overweging dat het om een aberrant staal zou gaan te verwerpen. Dit gebouw van het gedeeltelijk vierbeukig type hoort daarom in de late ijzertijd thuis, na 170 BC. Dit zou ook kunnen verklaren waarom deze structuur beter bewaard bleef, maar een deel van de verklaring ligt ook in de bodem die iets vochtiger wordt verder naar het noorden. De vraag of er een continuïteit kan zijn tussen de verschillende erven kan jammer genoeg alleen beantwoord worden als de volledige nederzetting gekend is. Het is immers niet uitgesloten dat zij doorloopt in zuidelijke richting. Ook de watervoorziening werd niet teruggevonden. Eventuele waterkuilen bevinden zich buiten het onderzoeksgebied.

Overzicht van de structuren uit de ijzertijd

	functie	L/m	B/m	opp/ m^2	bewaring	materiaal	datering ^{14}C	labocode
ST1	woonstalhuis	10	8	80	goed	verspreidporig hout, houtskool van takhout, 39 mg	345BC (95,4%) 50BC	Poz-116672
						Alnus, houtskool, 202mg	170BC (95.4%) 4AD	Poz-116673
ST2	spieker	2,5	2,5		goed	Alnus, houtskool, 41 mg	390BC (95,4%) 205BC	Poz-116746
ST3	onbekend	2,2	0,7		matig goed			
ST4	spieker	2	2		goed			
ST5	woonstalhuis	15,2	7,7	117	goed	Salix, houtskool (tak?), 72 mg	373BC (95.4%) 201BC	Poz-116674
						Alnus/Corylus, houtskool (tak), 160 mg	405BC (95,4%) 213BC	Poz-116747
ST6	woonstalhuis	8,4	6	50	slecht	Alnus/Betula, houtskool, 33mg	384BC (95,4%) 204BC	Poz-116561

Nu we met hoge waarschijnlijkheid weten dat de twee huizen, ST5 en ST6, tot een eerste fase behoren in de periode tussen 380 en 200 BC en dat de spieker ST2 eveneens tot deze fase behoort, kunnen wij voor deze periode twee erven onderscheiden, elk met een hoofdgebouw en een bijhorende spieker. Bij het jongere huis ST1 uit de periode tussen 170 en 50 BC werd geen spieker aangetroffen op het onderzoeksgebied. Een opvallende vaststelling is het verschil in afmeting tussen de twee huizen uit de eerste fase. De oppervlakte van ST5 is meer dan 2 maal zo groot dan die van ST6. Of dit wijst op een verschil in status tussen de bewoners is niet zeker. Wij kunnen in de huidige onderzoeksstand niet aantonen of de woningen elkaar opvolgden in de tijd en of er veranderingen waren op het vlak van welstand.

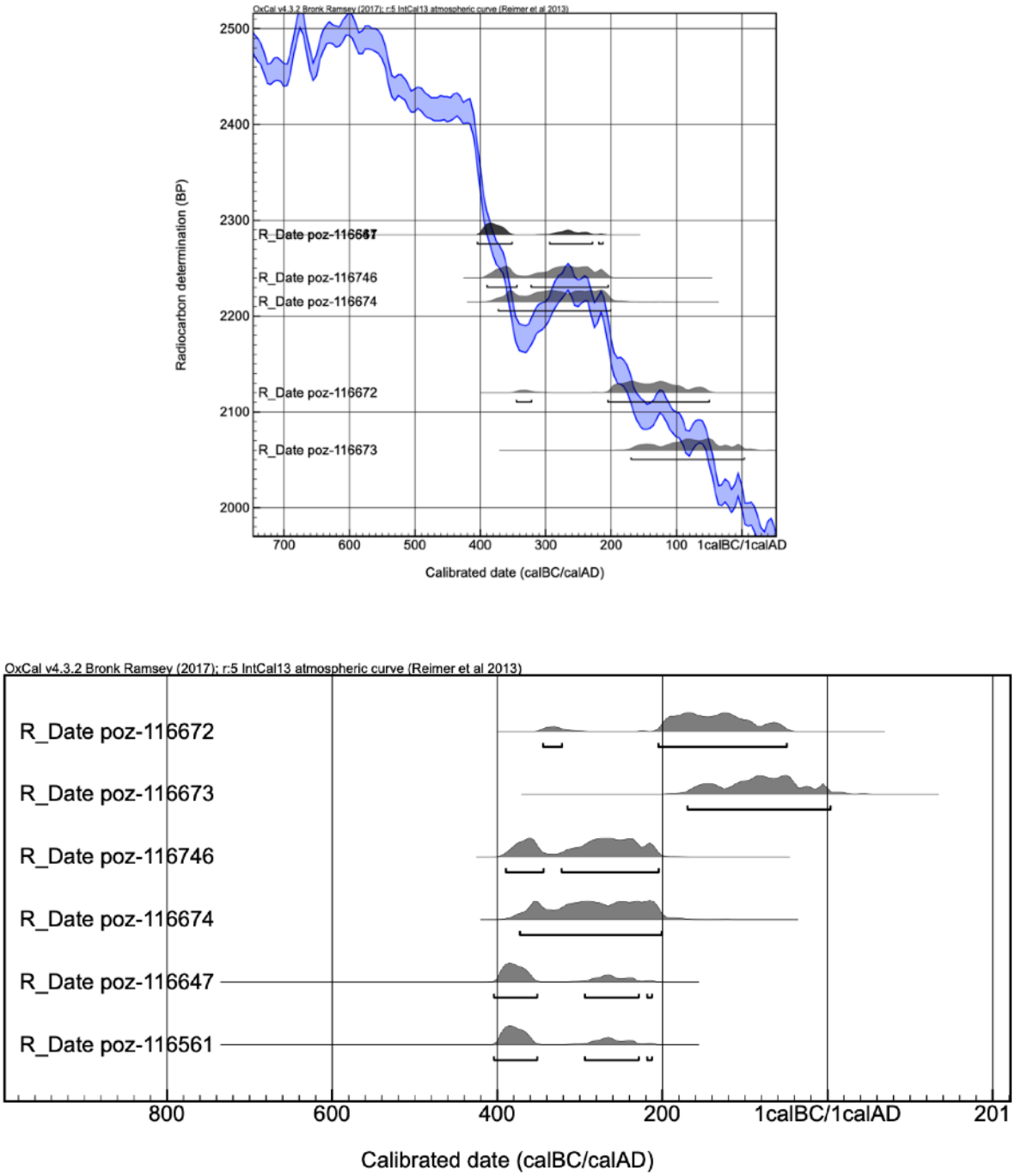


Fig. 64 Resultaten van de 14 C-datering van de ijzertijdbewoning.

3.5.2 Het grondgebruik op het einde van de volle middeleeuwen en in de late middeleeuwen

Na het verlaten van de boerderijen uit de ijzertijd werd het stil op het terrein tot in de volle middeleeuwen. Vermoedelijk werd de grond in die tussenperiode niet intensief gebruikt. In elk geval zijn er geen sporen bewaard die wijzen op menselijke activiteit. Pas in de volle middeleeuwen of in de overgang naar de late middeleeuwen werd een poel gegraven voor het vee (WA28). Voor de inplanting van deze 4,5 m lange kuil heeft men een eerder natte zone uitgekozen. Omdat de vulling geen scherven bevatte, werden voor de datering uit de gebruikslaag verkoolde zaden en granen gekozen, meer bepaald een korrel en aarspilfragment van rogge, zaden van schapenzuring, gewone spurrie, ganzenvoet en van een plant van de kruisbloemenfamilie en verder een stengel van een gras. De ^{14}C-datering leert dat de kuil gebruikt werd ergens tussen 1045 en 1250 n.Chr., met een hoge graad van waarschijnlijkheid (78 %) in de gevorderde twaalfde of eerste helft van de dertiende eeuw.

monster	staal	complex	spoor	beschrijving	labo code	datering BP	datering in kalenderjarer	waardering
m4	sa8	WA28	s159	gebruikslaag van de poel	Poz-116562	870 ± 30 BP	1045AD (95.4%) 1250AD (1045AD (17.4%) 1095AD 1120AD (78.0%) 1250AD)	a-staal Secale, korrel en aarspilfragment, Rumex acetosella(2x), Spergula arvensis (3x), Chenopodium (1x), Brassicaceae (1x), alle verkoold b-staal: Poaceae stengel, verkoold, 7mg

Ongeveer 15 m ten noorden van de poel werd een waterput gegraven (WA12). Vergeleken met de poel die tot 66 cm diep bewaard bleef, reikte de waterput nog tot 1,37 m onder het aangelegde vlak. De exploitanten hebben nooit een beschoeiing aangebracht, maar er zijn wel sporen van een bovengrondse constructie om het water te putten. De enige scherf uit de gebruikslaag van de put behoorde tot een pot in Elmpter aardewerk. Die werd ingevoerd uit de streek tussen Roermond en Mönchengladbach, tussen de 11de en het begin van de 14de eeuw. Het is dus mogelijk dat de put gelijktijdig gebruikt werd met de poel, maar hij kan ook iets jonger zijn. Een klein fragment van een maalsteen in kwartsietische zandsteen, verraad dat er in de buurt een nederzetting was waar graan verwerkt en mogelijk ook verbouwd werd. Op het opgravingsterrein zelf werden geen sporen van gebouwen uit deze periode aangetroffen.

In dezelfde zone van de poel en de waterput werden verschillende grachten gegraven. Zij hadden ofwel noordoost-oriëntatie of min of meer loodrecht daarop. De planmatigheid geeft aan dat zij uit eenzelfde fase van grondgebruik dateren, maar uit de oversnijdingen kunnen wij opmaken dat zij niet allemaal gelijktijdig waren. De noordnoordoost-gerichte gracht GR8 is vermoedelijk één van de oudste. Zij vertoont een lichte buiging maar heeft min of meer dezelfde oriëntatie als de poel. Een fragment vroegrood aardewerk doet vermoeden dat zij minstens tot de 13de eeuw teruggaat. Een gelijktijdigheid met de poel is daarom mogelijk.

Na het dempen van deze gracht werden min of meer loodrecht op het tracé van de oude gracht en precies ter hoogte van het uiteinde, twee nieuwe gracht gegraven (GR20 en GR24). Elf meter ten zuiden van deze dubbele gracht, loopt een derde gracht perfect parallel (GR36). Al deze grachten zijn ononderbroken te volgen over een afstand van minstens 72 m. Bij het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat hun zuidwestelijk vertrekpunt moet liggen binnen een afstand van 31 m van de grens van de opgegraven zone. Het eindpunt in noordoostelijke richting is niet gekend. De grachten liggen stratigrafisch onder de oudste homogene akkerlaag (LA3/LA5). Hun verband met oudste ontginning van het terrein is onduidelijk. Wel kan gesteld worden dat zij langere tijd in gebruik waren, omdat verschillende onderhoudsfasen kunnen worden vastgesteld. De jongste vulling van gracht GR36 is heterogeen en bevat onvermengde resten van de moederbodem en de B horizont, niet van een homogene akkerlaag. Zij is dus intentioneel gedempt en waarschijnlijk in een fase dat de akkerlaag nog niet sterk ontwikkeld was. De vulling van de dubbele gracht GR20 en GR24 is homogener. Vermoedelijk bleven deze grachten langer in gebruik, ook nog toen er al aan akkerbouw werd gedaan. Het is ook de vraag of zij wel gelijktijdig zijn omdat op één plaats een duidelijk oversnijding kon worden vastgesteld (coupe 20AB). De afstand tussen beide grachten is overigens niet groot genoeg om ze te kunnen interpreteren als de boorden van een houtwal. Gracht 20 bleef in elk geval het langste in gebruik. Een deel van de vulling is diep doorspit bij een grootschalige bewerking van de grond. Dat de verspitting dezelfde oriëntatie aanhield als de grachten wordt duidelijk aangetoond door een parallel verlopende spitstrook SP79. De vondsten uit gracht GR20 dateren uit de 14de en 15de eeuw. Sommige scherven zwierven duidelijk al een tijdlang rond in de omgeving, voordat zij in de gracht terecht kwamen.

Op het drogere zuidelijk deel van het onderzoeksgebied komen ondiepe grachten en spitsstroken voor die een andere oriëntatie hebben. Zij moeten daarom in verband staan met een nieuwe organisatie, waarbij andere perceelsgrenzen werden gevolgd. De afstand tussen de oostnoordoost-gerichte grachten GR135 en GR235 is ruim genoeg om een houtwal te kunnen situeren op deze plaats. Dwars op deze lijn lopen smallere greppels met een breedte van ca. 50 cm en die het terrein in kleinere kavels opdelen. Zij zijn ouder dan de spitsporen die vanaf de houtwal vertrekken in noordelijke en zuidelijke richting. De vondsten in deze grachten en spitsporen gaan terug tot het einde van de 16de eeuw, maar er komt ook 14de en 15de-eeuws materiaal in voor.

Wanneer wij al deze vaststellingen op een rij zetten, komen wij tot de conclusie dat in een eerste fase, vermoedelijk in de 12de of eerste helft van de 13de eeuw een poel en een licht gekromde gracht werden gegraven. Omdat een drenkpoel geen structuur is die men op een akker verwacht, zal het landgebruik in deze zone eerder nog die van de oorspronkelijke heide of een natte graasweide zijn geweest. De gracht kan daarbij het vee in de juiste richting hebben geleid. In dezelfde tijd als de poel of korte tijd later, werd ook een waterput gegraven. Gebouwen van het landbouwbedrijf dat hiertoe het initiatief nam, lagen vermoedelijk in de nabijheid, mogelijk ten oosten van het onderzoeksgebied of in de verstoorde zone ten noorden. Ten laatste vanaf de 14de werd een reeks noordoost-gerichte grachten gegraven, min of meer haaks op de oudere gracht en exact ter hoogte van het uiteinde. Zij luiden het begin in van een geleidelijke omvorming naar akkerland. Vermoedelijk werd de zone ten zuiden iets later in cultuur gebracht, in de loop van de 15de eeuw. De landbouwsporen richten zich hier op gewijzigde perceelsgrenzen die eerder oostnoordoost hebben gelopen. Aanvankelijk werd er gewerkt in kleine kavels, afgeboord met smalle greppels. In de loop van de 16de eeuw werd de schaal van de akkers vergroot en werd het hele terrein bewerkt vanaf een houtwal met nog steeds dezelfde oriëntatie. Er werden geen 17de-eeuwse vondsten aangetroffen in de spitsporen onder het homogene akkerdek. Dit lijkt erop te wijzen dat het akkerdek hier pas vanaf de 16de eeuw gevoelig begon te verhogen onder invloed van het gebruik van plaggenmest.

Het onderzoek van de pollen, schimmels en macroresten uit de poel WA28 en de gracht GR24 geeft een goed beeld van de landschappelijke ontwikkeling op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen en van rol van de mens die deze ontwikkeling in de hand werkte.[41]

Allereerst bevestigt het onderzoek de interpretatie van poel WA28 als drenkpoel voor het vee. In tegenstelling tot de gracht, werden in de poel ascosporen van mestschimmels gevonden. Het gaat om schimmels die zich hoofdzakelijk voeden met mest, en waarvan een aantal het maag-darmkanaal moet passeren om hun levenscyclus te kunnen voltooien. Dieren die dronken uit de poel en hun mest verspreiden aan de rand, hebben dat mogelijk gemaakt. In de gracht zijn nauwelijks mestschimmels gevonden. Interessant in verband met de diepte van de poel is de waarneming van een stuifmeelkorrel van waterlelie, die meestal in wateren gevonden wordt die één tot anderhalve meter diep zijn. Met een bewaarde diepte van 66 cm moet immers gerekend worden dat een deel van het spoor opgenomen is in de akkerlaag en dat de kuil oorspronkelijk dieper was. Het bevestigt ook dat de kuil watervoerend was. Het feit dat alleen verkoolde macroresten bewaard bleven, kan erop wijzen dat er zich sinds het gebruik van de poel veranderingen hebben voorgedaan in het grondwaterregime. In elk geval was dat niet onmiddellijk, vermits zich boven de oorspronkelijke demping nog een venig laagje heeft gevormd.

Het percentage boompollen in de drenkpoel (45%) en gracht (49%) bereikt bijna de helft van het totaal aantal pollen. Deze aantallen wijzen op de aanwezigheid van een redelijk open bos in de omgeving. Iets meer dan de helft van het boompollen werd geproduceerd door els, een boom die houdt van relatief vochtige bodems en beekvalleien. Zij groeiden mogelijk in de omgeving van de Zeggeloop op enkele honderden meters ten noordoosten van de nederzetting. Daarnaast zijn ook loofbomen van drogere gronden goed vertegenwoordigd, vooral de lichtminnende berk, hazelaar en eik, en in mindere mate iep en linde, die van halfschaduw houden. Zij groeiden waarschijnlijk in open bossen op de hoger gelegen landduinen in de omgeving en op de dekzandrug tussen Olen en Geel.

Iets meer dan de helft van het stuifmeel is afkomstig van kruidachtige planten. Adelaarsvaren is opvallend goed vertegenwoordigd in de poel (5%) en minder in de gracht (1%). Het is een plant die vooral gedijt waar oude bossen worden gekapt, maar ook aan de rand van heidevelden. Gezien het aandeel van de boompollen weinig verschilt, moet de verklaring eerder gezocht worden in een gevoelige vermindering van de struikhei wat

[41] De beschrijving van de resultaten is terug te vinden in Verbruggen 2020. In deze studie werd uitgegaan van de aanname dat de poel en de gracht gelijktijdig waren, waardoor de interpretatie van de data licht kan verschillen.

een krimp weerspiegeld van het omringende heidelandschap. Het aandeel pollen van struikhei vermindert van 26% in de poel tot 14% in de gracht. Daarnaast zijn ook verkoolde macroresten van andere heideplanten als gewone dophei en éénarig wollegras terecht gekomen in de poel. Het zijn planten van natte heide die in de onmiddellijke omgeving groeiden. Niet alleen het pollen van struikhei is sterk vertegenwoordigd in de poel. In de gebruikslaag zijn ook veel verkoolde plantenresten gevonden van stengels, blaadjes en bloemen. Omgekeerd evenredig aan de afname van de heide, wint het grasland aan belang. Het aandeel pollen van graslandplanten bedraagt in de poel 16%, tegenover 26% in de gracht. De toename van het grasland, ging dus gepaard met een bijna gelijke afname van de heide.

Van rogge is pollen gevonden in zowel de drenkpoel als de gracht, maar de lage percentages duiden erop dat de roggeakkers niet in de directe nabijheid van de poel en de gracht gelegen waren. In de drenkpoel is zowel het pollen van het gerst/tarwe-type (3%) als van het granen-type (3%) relatief belangrijk. Omdat het stuifmeel van gerst en tarwe pas goed bij het dorsen vrijkomt, is het denkbaar dat in de nabijheid zou zijn gedorst, maar het is ook mogelijk dat zij met de uitwerpselen van het vee in de poel terecht kwamen en dat de akkers zich elders bevonden. Een verkoold kapselfragmentje van vlas en sporadisch aangetroffen pollen die in de poel werden gevonden, wijzen op het verbouwen en verwerken van vlas in de omgeving. Vlas werd gewonnen voor het maken van koorden of textiel en de productie van lijnolie, waarbij het afvalproduct als veevoeder werd gebruikt. In de gracht werd sporadisch pollen van tarwe aangetroffen (0,3%). In tegenstelling tot rogge dat minder hoge eisen stelt aan de ondergrond, vereist het verbouwen van tarwe dat de vruchtbaarheid van de gronden op peil moest worden gehouden.

De landschappelijke situatie op de site kan vergeleken worden met andere sites in de regio. Zo is er een sterke gelijkenis met de site Olen-Beilen waar bij de aanvang van de late middeleeuwen, op de plaats van een verdwenen nederzetting met vooral gebouwen uit de late ijzertijd, een soortgelijk landgebruik plaatsvond.[42] Er werd een laat-middeleeuws greppelsysteem aangetroffen met smalle greppels en bredere grachten die met behulp van het aardewerk in de 13de en 14de eeuw werden gedateerd. Opvallend is dat de grachten in één keer gedempt werden. Temidden van de greppels werd een poel aangetroffen met een lengte van ongeveer 5 m en met een zachte aanloophelling aan één kant. De kuil bevatte geen vondsten, maar de gebruiksfase werd met ^{14}C-datering op een twijgje gedateerd tussen 1165 en 1265AD. Het is niet uitgesloten dat het systeem van greppels en grachten gelijktijdig ontstond met de poel, maar volgens de aardewerkvondsten werden zij pas gedempt in de 14de eeuw. N. Janssens interpreteerde de vakken die door de greppels werden gevormd als begrensde graasweiden waarbinnen het vee werd gehouden.[43] Verschillende doorgangen dienden voor de circulatie tussen de weiden. Deze voorbeelden illusteren het belang van dergelijke fenomenen. Minstens regionaal zijn hierin patronen te herkennen. Uiteraard kan de situatie verschillen naargelang de plaatselijke kenmerken van de bodem en het landschap, maar het is treffend dat zowel in Olen als Geel in eenzelfde periode op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen een gelijkaardige installatie voor het vee wordt aangelegd, op gronden die eerder al ontgonnen waren in de ijzertijd, en waar de mens sindsdien geen zichtbare ingrepen had uitgevoerd. De verlaten boerderijen waren gedegradeerd tot heidegebieden, die op het einde van de 12de eeuw, onder druk van een toenemende bevolking, in aanmerking kwamen voor exploitatie. Vermoedelijk was de aanleg van een drenkpoel de eerste stap naar de kolonisatie van de heide. Een licht gebogen gracht moest het vee in de juiste richting leiden. Op het ogenblik dat de gracht en de poel werden gedicht, vertoonde de grond nog geen tekenen van akkerbouw. Niet lang daarna werd een rechtlijnig greppelsysteem aangelegd, dat de waterhuishouding moesten verbeteren. Mogelijk ging dit gepaard met een eerste poging tot grondverbetering. Op de site van Geel Groenhuis is in deze periode een afname te merken van het aandeel van de heide die gepaard lijkt te gaan met een min of meer gelijke toename van het grasland. De aanwezigheid van een waterput met daarin een fragment van een maalsteen, doet vermoeden dat de initiatiefnemers in de nabijheid gevestigd waren en misschien al elders akkers bewerkten waar graan werd verbouwd. In de loop van de 15de eeuw veranderde de oriëntatie van de percelen. Aanvankelijk werd de grond bewerkt in kleine kaveltjes, afgebakend door smalle greppels, maar al snel maakten die plaats voor een grootschalige bewerking vanaf een houtwal met eenzelfde oriëntatie. Op die manier kwam de eerste homogene fase van het akkerdek tot stand (LA3/LA5). Onder invloed van het gebruik van plaggenmest met een belangrijk aandeel minerale bestandelen, verhoogt het akkerdek geleidelijk in de loop van de 16de eeuw. Vanaf de 17de eeuw werd de landbouw intensiever door de toepassing van beddenbouw (LA2).

[42] Janssens 2017.
[43] Janssens 2017, 61, 63, 97.

Deze hypothese is gebaseerd op de datering van de keramiek in combinatie met ^{14}C-datering, archeobotanische waarnemingen en de observatie van de toenemende homogenisatie van de grond. Zij verhaalt hoe het oude landschap dat reeds onder invloed van de mens tot stand kwam op een bepaald tijdstip in de middeleeuwen opnieuw wordt gekoloniseerd. In een langzaam proces van louter gebruik tot geleidelijke verbetering van de gronden, heeft dit geleid tot de vormgeving van het landschap zoals wij het vandaag erfden.

3.5.3 Interpretatie van het beenderdepot uit het finaal-neolithicum

Ongeveer 3,5 m ten zuiden van structuur 5 werd een beenderdepot aangetroffen. De primaire kuil CR185 was sterk verstoord door bioturbatie en landbouw. Een deel van het verbrand bot bevond zich verplaatst in de gang van een dier die door de kuil was gegraven, een ander deel in een spitspoor aan het oppervlak van de kuil en een kleine hoeveelheid was opgenomen in de onderste akkerlaag. De vulling van deze verstoringen werd zorgvuldig in bulk verzameld. Omdat het telkens om verplaatst bot ging werden deze bulkmonsters onmiddellijk gezeefd op een maaswijdte van 1 mm. In totaal werd zo reeds 86,8 g verbrand bot ingezameld. De zeefresten uit de verschillende contexten werden apart gehouden om later de tafonomische processen die ingewerkt hebben op het spoor beter te kunnen reconstrueren. Het deel van het spoor dat zich nog in primaire positie bevond werd eveneens integraal ingezameld, maar werd niet uitgezeefd om dit in een gespecialiseerd labo te laten uitvoeren.

De verbrande botresten uit CR185 en de daarmee samenhangende verstoringen NA186 en SP163 zijn een geïsoleerd fenomeen. Alle andere archeologische sporen hangen samen met de vol- en laatmiddeleeuwse exploitatie van het terrein en met de nederzetting uit de ijzertijd. Indien het beenderdepot bij de ijzertijdbewoning hoorde, is de positie vlak naast een woonstalhuis op zijn minst bevreemdend. Twee vragen dienden dus te worden beantwoord. De eerste vraag of het om menselijk of dierlijk bot gaat, kon door osteologisch onderzoek worden beantwoord. De tweede vraag naar de ouderdom kon met behulp van ^{14}C-datering worden bepaald. In de wetenschap dat het antwoord op deze vragen erg kort zou zijn en dat in het geval het om menselijke resten zou gaan, het erg moeilijk, zo niet onmogelijk zou zijn om deze geïsoleerde vondst verder te verklaren, werd ervoor gekozen om de integrale context voor onderzoek ter beschikking te stellen van het CRUMBEL-project.

CRUMBEL staat voor Cremations Urns Mobility Belgium en is een interdisciplinair project.[44] Het doel is meerledig. In de eerste plaats wordt een database aangelegd van Belgische crematieresten uit de periode van het neolithicum tot de middeleeuwen, meer bepaald van 3000BC tot 800AD. Op deze collectie wordt door het team onderzoek verricht om het geslacht, de leeftijd en ziektes van de individuen te bepalen. Met behulp van ^{14}C-datering worden de botresten gedateerd. Om de dynamiek van populaties te bestuderen worden strontium isotopen onderzocht. Zodra voor dit isotopenonderzoek een breder referentiekader is opgesteld voor België, kunnen uitspraken worden gedaan over de verplaatsingen van groepen mensen doorheen de tijd. Verder worden ook de technieken van verbranding bestudeerd die kunnen leiden tot het herkennen van technologische evoluties of van begrafenisrituelen.

Het onderzoek van het CRUMBEL-team wees uit dat de verbrande botresten van Geel Groenhuis menselijke crematieresten zijn, vermengd met dierlijk bot. Omdat het om een relatief kleine hoeveelheid bot gaat en omdat het sterk gefragmenteerd is, was het niet mogelijk om de leeftijd, geslacht of eventuele pathologieën te bepalen. Twee stalen van monster m27 werden uitgekozen voor ^{14}C-datering. Het resultaat is coherent en dateert de menselijke resten met zekerheid in het finaal-neolithicum. Verder onderzoek in het kader van het CRUMBEL-project zal ondermeer gericht zijn op de analyse van strontium isotopen omdat aangetoond werd dat de verhouding van deze isotopen in het bot bepaald wordt door de herkomst van het voedsel dat geconsumeerd werd.[45] Planten nemen immers strontium op uit de specifieke bodem waarop zij groeien. Andere onderzoeken zijn meer gericht op de crematietechnieken en hebben de bedoeling meer te weten te komen over de omstandigheden van de verbranding.

[44] Annaert & the CRUMBEL-team 2020.
[45] Snoeck et al. 2015.

3.6 Synthese

Interpretatie

De site omvat chronologisch vier componenten. Een eerste gebeurtenis vond plaats in het finaal-neolithicum, toen een geïsoleerde begraving plaats vond op het terrein. De beenderresten bevonden zich niet in een container en waren sterk verstoord door gravende dieren en middeleeuwse grondbewerking. Bij de verbrande menselijke resten bevond zich ook verbrand dierlijk bot. Binnen het kader van dit onderzoek werd de vraagstelling opgelost rond de identificatie van de botresten en de datering, maar het onderzoekspotentieel reikt verder. In een ruimer kader van crematie-onderzoek op grote schaal, kan deze onderzoeksset helpen in het detecteren van bijvoorbeeld ruimtelijke bewegingen van populaties, grafrituelen, en crematietechnieken.

Een tweede component is eveneens een geïsoleerde gebeurtenis die plaatsvond in de late bronstijd. Een kuil met houstkoolresten uit deze periode werd geïnterpreteerd als een menselijk fenomeen, omdat de houtskool die werd aangetroffen geen houtskool was van een ter plaatse verbrande boom, maar eerder verplaatste houtskoolbrokken in een kuil met erg diffuse contouren. De betekenis van de kuil is niet meer te achterhalen en er zijn geen tekenen bewaard van andere menselijke activiteiten in deze periode.

De derde erg belangrijke component bestaat uit een nederzetting uit de ijzertijd, waarvan drie erven werden opgegraven. Twee huisplattegronden waren goed bewaard en konden in detail worden bestudeerd. De rechthoekige gebouwen hebben twee tegenover elkaar liggende ingangspartijen in de lange zijde. Aangenomen wordt dat de vleugel aan de ene zijde voor bewoning werd gebruikt en dat de andere vleugel was voorbehouden voor het vee. De woonstalhuizen van Geel Groenhuis behoren tot een regionaal voorkomend type. Kenmerken voor deze huizen is dat zij geheel of gedeeltelijk vierbeukig zijn ingedeeld. Vergeleken met huizen die opgegraven werden op andere sites, behoren die van Geel Groenhuis tot varianten die nog niet of slecht gekend zijn. Een eerste huistype 'Geel Groenhuis 5' behoort tot het 'geschrankt vierbeukig type', waarbij een deel van de binnenstijlen niet correspondeert met de middenstijlen. Zij liggen meestal afwisselend wel en niet in een dwarslijn met de middenstijlen. Het gebouw kent geen exacte parallellen. Vermoedelijk is het een overgangsvorm naar het lang geschrankt vierbeukig type, dat enkel in de late ijzertijd voorkomt.[46] Het tweede gebouw, 'Geel Groenhuis 1' is van het gedeeltelijk vierbeukig type. Binnenstijlen werden geplaatst in de bredere zuidwestelijke vleugel die daardoor in vier beuken is verdeeld. In de korte noordoostelijke vleugel werden geen middenstijlen of binnenstijlen geplaatst. Gelijkaardige constructies werden ondermeer gevonden in Ekeren-Het Laar en Brecht-Zoegweg. Bij deze parallellen werd in de andere helft, al naargelang de lengte van de vleugel, één of meerdere middenstijlen geplaatst. Dat komt omdat de toegangen in het midden van de lange zijde liggen, waardoor beide vleugels even lang zijn. Geel Groenhuis 1 heeft één aanzienlijk kortere vleugel, waar geen bijkomende ondersteuning nodig was. Het verschil in indeling van de vleugels van deze gebouwen kan wijzen op een functionele opdeling waarbij in het vierbeukige deel mogelijk een soort verdieping was aangebracht. Wat precies de invulling dan zou zijn is op dit ogenblik niet met zekerheid te stellen, maar omdat er vanuit gegaan wordt dat het om hoofdgebouwen gaat, behoren een woon- en werkgedeelte of een woon- en stalgedeelte tot de mogelijkheden. De breedte van het gebouw was steeds min of meer hetzelfde, maar de lengte van het tweebeukig gedeelte was variabel. Naargelang de noden werd dit gedeelte korter of langer gemaakt en werd het aantal middenstanders aangepast aan de lengte van de vleugel. Mogelijk was dit het stalgedeelte en reflecteert de grootte het belang van het vee op de boerderij.

Omdat het aardewerk uit deze periode te schaars was, werden de gebouwen gedateerd met één of meerdere radiokoolstof-dateringen. Voor de nederzetting kunnen twee periodes worden onderscheiden. Twee erven behoren tot de oudste fase tussen 380 en 200 BC. Voor elk van de erven kan een hoofdgebouw worden onderscheiden en een bijhorende spieker. Het derde erf dateert uit de periode tussen 170 en 50 BC. Er werd geen bijhorende spieker aangetroffen op het onderzoeksgebied. De vraag of er continuïteit kan zijn tussen de verschillende erven kan jammer genoeg alleen beantwoord worden als de volledige nederzetting gekend is. Het is immers niet uitgesloten dat zij doorloopt in zuidelijke richting. Ook de watervoorziening werd niet teruggevonden. Eventuele waterkuilen bevinden zich buiten het onderzoeksgebied. Een opvallende vaststelling is het verschil in afmeting tussen de twee huizen uit de oudste fase. Eén van de woonstalhuizen is meer dan 2 maal zo groot als het andere. Of dit wijst op een verschil in status tussen de bewoners is niet zeker. Het kan ook zijn dat de erven elkaar opvolgden in de tijd en dat er veranderingen waren op het vlak van welstand.

[46] Delaruelle & Verbeek 2004, 149.

De vierde component van de site is de herkolonisatie van de grond die aantoonbaar is vanaf de overgang van de volle naar de late middeleeuwen. De gronden van de verlaten boerderijen uit de ijzertijd waren gedegradeerd tot heidegebieden, en kwamen in de loop van de 12de eeuw, onder druk van een toenemende bevolking, in aanmerking kwamen voor exploitatie. In die periode wordt een drenkpoel aangelegd voor het vee, als eerste stap in de kolonisatie van de heide. Een licht gebogen gracht moest het vee in de juiste richting leiden. Op het ogenblik dat de gracht en de drenkpoel weer werden gedicht, vertoonde de grond nog geen tekenen van akkerbouw. Niet lang daarna werd een rechtlijnig systeem van greppels aangelegd, dat de waterhuishouding moest verbeteren. Mogelijk ging dit gepaard met een eerste poging tot grondverbetering. Op de site van Geel Groenhuis is in deze periode een afname te merken van het aandeel van de heide die gepaard lijkt te gaan met een min of meer gelijke toename van het grasland. De aanwezigheid van een waterput met daarin een fragment van een maalsteen, doet vermoeden dat de initiatiefnemers in de nabijheid gevestigd waren en misschien al elders akkers bewerkt waar graan werd verbouwd.

In de loop van de 15de eeuw veranderde de oriëntatie van de percelen. Aanvankelijk werd de grond bewerkt in kleine kaveltjes, afgebakend door smalle greppels, maar al snel maakten die plaats voor een grootschalige bewerking vanaf een houtwal met eenzelfde oriëntatie. Op die manier kwam de eerste homogene fase van het akkerdek tot stand. Deze landschappelijke evolutie kan vergeleken worden met andere sites in de regio als Geel Baantveld en vooral Olen-Beilen waar bij de aanvang van de late middeleeuwen een soortgelijk landgebruik plaatsvond op de plaats van een verdwenen nederzetting uit de late ijzertijd.[47] Ook hier werd in de vroegste fase van de kolonisatie een drenkpoel aangelegd op de overgang van de 12de naar de 13de eeuw. Een systeem van grachten en greppels, bleef er tot in de 14de eeuw in gebruik en werd er geïnterpreteerd als de afbakening van graasweiden.

Confrontatie met eerder onderzoek

Bij het proefsleuvenonderzoek werden resten van twee sites herkend, één uit de late middeleeuwen/begin van de nieuwe tijd en één uit de protohistorie. Voor de middeleeuwse fase ging het om een ensemble van percelerings- en afwateringsgrachten, funderingen van een vakwerkconstructie en een waterput. De sporen uit de protohistorie werden niet nader gedateerd. Hun gelijkvormigheid en oriëntatie deed uitschijnen dat minstens een deel ervan behoorde tot een grotere structuur. Door de ligging van deze sporen op het hoogste deel van het terrein aan de zuidrand, werd de mogelijkheid geopperd dat de nederzetting zich buiten het onderzoeksgebied verder uitstrekte in zuidelijke of oostelijk richting.

Bij de opgraving werden de bevindingen van het vooronderzoek bevestigd. De middeleeuwse fase werd uitgebreid door de vondst van de drenkpoel, die de aanvang van de kolonisatie situeert op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen. De evolutie van een georganiseerd gebruik van de heide tot de realisatie van een goed ontwikkeld akkerdek is een geleidelijk proces dat duurt tot in het begin van de nieuwe tijd. De vermeende vakwerkconstructie in de nabijheid van de waterput, bleek de ingangspartij van een protohistorisch gebouw te zijn, die in de beperkte oppervlakte van de proefsleuf niet als dusdanig was herkend. In totaal werden van de protohistorische site 6 structuren geregistreerd en kon de datering worden bijgesteld van de tweede helft van de midden-ijzertijd tot de late ijzertijd. De kans dat de nederzetting zich buiten het onderzoeksgebied verder zet naar het zuiden of het oosten blijft een erg waarschijnlijke denkpiste.

De site werd volledig opgegraven. Er is geen archeologische erfgoed dat niet werd onderzocht.

Duiding binnen de bestaande kennis

Voor de opgraving van de site Geel 'Groenhuis' ging het gekend archeologisch erfgoed ten noorden van het historisch centrum van Geel minstens terug tot de vroege ijzertijd.[48] De opgraving van Geel Groenhuis leert dat de menselijke aanwezigheid minstens teruggaat tot het finaal-neolithicum. In tijdsdiepte gelijkt de site sterkt op die van Geel-Dornik, waar eveneens geïsoleerde gebeurtenissen plaatsvonden in het laat-neolithicum en de late bronstijd, gevolgd door een nederzetting in de midden-ijzertijd en een nieuwe landname in de middeleeuwen.[49]

---

[47] Janssens 2017.
[48] Zie archeologische situering.
[49] De Beenhouwer et al. 2017; Tichelman 2018.

Het onderzoek heeft geleid tot de formulering van een hypothese rond het proces van herkolonisatie van de gronden op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen. Deze hypothese is gebaseerd op de datering van de keramiek in combinatie met ^{14}C-datering, archeobotanische waarnemingen en de observatie van de toenemende homogenisering van de grond in opvulling van de grachtensystemen en in het akkerdek. Zij verhaalt hoe het oude landschap dat reeds een eerste maal ontgonnen was in de ijzertijd, en sinds die tijd verschraald was tot een heidegebied, op een bepaald tijdstip in de middeleeuwen opnieuw wordt gekoloniseerd. In een langzaam proces van louter gebruik tot geleidelijke verbetering van de gronden, kwam een akkerland tot stand, dat tot voor kort ons landschap en onze leefwijze heeft bepaald.

De site uit de ijzertijd leverde een aantal huisplattegronden op die regionaal voorkomen en in de literatuur gekend zijn als het geschrankt vierbeukig type en het gedeeltelijk vierbeukig type. De verschillende varianten binnen deze types zijn niet altijd goed gekend. Met behulp van ^{14}C-datering konden de tot nog toe weinig voorkomende varianten van Geel Groenhuis beter geplaatst worden in de tijd.

De zone waarbinnen geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is, is te situeren tussen x 192895.20. y20673.00 en 22,60 m TAW in het noordoosten en x192860.37 y206647.52 en 23,30 m TAW in het zuidwesten, uitgedrukt in Lambert 72 coördinaten en volgens de Tweede Algemene Waterpassing.

Fig. 65 Afbakening in omvang en diepte van de zone waar geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is. © Geopunt & fodio

3.7 Antwoord op de onderzoeksvragen

IJzertijd

socioculturee l

Kunnen de functioneel onderscheiden bouwonderdelen leiden tot een beter begrip van de structuren? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de aangetroffen structuren?
De rechthoekige gebouwen hebben twee tegenover elkaar liggende ingangspartijen in de lange zijde. Aangenomen wordt dat de vleugel aan de ene zijde voor bewoning werd gebruikt en dat de andere vleugel was voorbehouden voor het vee. De vierbeukig indeling geeft aan dat een stevigere constructie beoogd werd dan die van het verwante tweebeukig woonstadhuis van het Haps-type. Mogelijk was een verdieping aangebracht in deze gebouwen. Bij het gedeeltelijk vierbeukig type kan het verschil in indeling van de vleugels van deze gebouwen wijzen op een functionele opdeling waarbij alleen in het vierbeukige deel mogelijk een soort verdieping was aangebracht. Wat precies de invulling dan zou zijn is op dit ogenblik niet met zekerheid te stellen, maar omdat er vanuit gegaan wordt dat het om hoofdgebouwen gaat, behoren een woon- en werkgedeelte of een woon- en stalgedeelte tot de mogelijkheden. Parallellen op andere sites leren dat de lengte van het tweebeukig gedeelte variabel was. Naargelang de noden werd dit gedeelte korter of langer gemaakt en werd het aantal middenstanders aangepast aan de lengte van de vleugel. Mogelijk was dit het stalgedeelte en reflecteert de grootte het belang van het vee op de boerderij.

Is er sprake van herstelfasen in de bebouwing?
Er werden geen herstelfasen vastgesteld.

Wat zegt het aardewerk over de datering en is dat in overeenstemming met dateringen, bekomen uit natuurwetenschappelijk onderzoek of andere elementen uit het vondstensemble?
Van een totaal van 14 individuen waarvoor de oppervlaktebehandeling kon worden bepaald, zijn er 7 met een besmeten oppervlak, 6 gladwandig en behoort er 1 tot het zogenaamde kustaardewerk. Hoewel deze aantallen te laag zijn om statistisch relevant te zijn, past dit beeld in wat men mag verwachten voor de midden-ijzertijd. In die periode ligt het aandeel van het besmeten aardewerk rond 50 tot 60 %.[50] Na de midden-ijzertijd zakt het aandeel van het besmeten aardewerk gestaag. Andere kenmerken zoals de rand- of bodemtypes zijn niet diagnostisch. Er werden geen versieringstechnieken vastgesteld. Het aardewerk is in verband te brengen met structuren 2 en 5, die behoren tot de oudste fase van de nederzetting en die gedateerd werden in de tweede helft van de midden-ijzertijd to het begin van de late ijzertijd. In associatie met de jongere structuur 1 uit de late ijzertijd werd geen aardewerk terug gevonden.

Wat zegt het vondstensemble over het gebruik van de aangetroffen structuren.
De vondsten geven geen aanwijzingen over het gebruik van de structuren uit de ijzertijd.

Zijn er afvalkuilen, waterkuilen, of andere spoorcomplexen die met de gebouwen kunnen worden geassocieerd?
Er zijn geen waterkuilen of duidelijk afvalkuilen aangetroffen binnen de opgegraven zone.

Zijn er argumenten aan te voeren voor een betere interpretatie van de gebouwen als woon- of bedrijfsgebouw?
De hoofdgebouwen hadden een gemengde woon- en stalfunctie. De vierpalige bijgebouwen zijn te interpreteren als spiekers met een verhoogd vloergedeelte en die dienden voor opslag van oogstgewassen.

Zijn er aanwijzingen voor de ruimere context van de gebouwen op het vlak van de gekozen inplanting of ten opzichte van andere nederzettingselementen.
De boerderijen uit de ijzertijd zijn ingeplant op het hoogste en droogste deel van het terrein. Ondanks de chronologische verschillen tussen structuren 5 en 6 enerzijds en de jongere structuur 1 anderzijds, blijft de oriëntatie van de gebouwen gelijkaardig en is er geen oversnijding van gebouwen.

Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
Het deel van de nederzetting dat werd opgegraven omvat drie erven met telkens een hoofdgebouw en meestal een bijgebouw dat diende om oogstgewassen te bergen. De hoofdgebouwen zijn woonstalhuizen met een gescheiden woon- en stalgedeelte. Algemeen kan daarom gesteld worden dat het om een agrarische gemeenschap met gemengde economische activiteiten, deels veeteelt en deels akkerbouw. Er zijn geen natte

[50] Van den Broeke 2012, 105.

contexten aangetroffen om de aard van de landschapsexploitatie te onderzoeken. Alleen de aangetroffen houskoolmonsters geven een goed beeld van de chronologie van de erven in de tweede helft van de midden-ijzertijd en de late ijzertijd.

Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?
De culturele invloeden zijn vooral terug te vinden in de traditie van huizenbouw. Algemeen vertonen de huizen gelijkenis met de woonstadhuizen van het Haps-type dat algemeen voorkomt in het Maas-Demer-Scheldegebied. In tegenstelling tot dit tweebeukig gebouw behoren de huizen van Geel Groenhuis tot geheel of gedeeltelijk vierbeukige varianten die vooral in de Kempen voorkomen. Enerzijds horen zij tot dezelfde bouwtraditie als de Haps-huizen, maar anderzijds getuigen zij van regionale ontwikkelingen en lokale aanpassingen.

Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzetting?
Twee erven behoren tot de oudste fase tussen tussen 380 en 200 BC. Voor elk van de erven kan een hoofdgebouw worden onderscheiden en een bijhorende spieker. Het derde erf dateert uit de periode tussen tussen 170 en 50 BC. Er werd geen bijhorende spieker aangetroffen op het onderzoeksgebied. De vraag of er een continuïteit kan zijn tussen de verschillende erven kan jammer genoeg alleen beantwoord worden als de volledige nederzetting gekend is. Het is immers niet uitgesloten dat zij doorloopt in zuidelijke richting.

Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties?
Eén scherf uit structuur 5 behoort tot het kustaardewerk, een product dat vooral gebruikt werd voor het uitdampen en transporteren van zout. De scherf getuigt enerzijds van handel over lange afstand en anderzijds van de import en het gebruik van zout op de site.

Zijn er sporen met mogelijk rituele betekenis en wat zijn daarvoor de aanwijzingen?
Er zijn geen sporen met rituele betekenis uit de ijzertijd. Wel werd een geïsoleerd crematiegraf aangetroffen uit het finaal-neolithicum. Het graf was fel verstoord en er waren geen sporen van een eventuele container. Het menselijk bot was vermengd met verbrand dierlijk bot. De site levert geen verdere informatie om uit te sluiten of het samen voorkomen van menselijk en dierlijk verbrand bot al dan niet een rituele betekenis heeft.

Zijn er sporen van ambachtelijke activiteit ?
Er zijn geen sporen van ambachtelijke activiteiten.

Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…).
Er zijn geen grachten of wegen uit de ijzertijd geregistreerd. Ook een eventuele begraven akkerlaag uit deze periode is niet bewaard.

Zijn er sporen van menselijke begraving bij de nederzetting en is die gelijktijdig?
Er is geen begraving aangetroffen die gelijktijdig is met de ijzertijdbewoning. Wel is er een crematiegraf uit het finaal-neolithicum geregistreerd.

ecosysteem

Op welke manier zijn de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)?
Er zijn geen verkavelingsgreppels of scheidingen tussen de erven bewaard.

Zijn er landschappelijke elementen die een invloed hebben gehad op de inplanting van de verschillende nederzettingselementen?
De gebouwen bevinden zich op het drogere zuidelijk deel van de opgegraven zone. Er zijn geen installaties aangetroffen voor de watervoorziening. Mogelijk bevonden die zich meer naar het noorden of het noordoosten, maar zij werden niet aangetroffen op het nattere noordelijk deel van het onderzoeksgebied.

Hoe beïnvloedden het landschap en de bodem de economie van de nederzetting?
Het onderzoeksgebied ligt op de rug van Geel op een hoogte van ca. 24,00 m TAW in het zuiden en 23,5 m TAW in het noorden. Het terrein vertoont een zwakke helling van zuid naar noord, in de richting van een depressie ten noorden van het onderzoeksgebied. Waar het onderzoeksgebied op de bodemkaart volgens Belgische classificatie als Zcmy is gekwalificeerd, heeft de zone ten noordoosten een hogere vochttrap (Zdmy). Deze

depressie is volledig omsloten door de rug van Geel. Vandaag wordt zij ontwaterd door de Zeggeloop, maar het is niet zeker dat dit ook in het verleden het geval was. De nederzetting bevindt zich in elk geval op een langzame overgang van droge gronden naar een nattere depressie, een overgang die ook bij de opgraving zichtbaar in beeld kon worden gebracht. De nabijheid van een waterrijker gebied zal zeker een rol gespeeld hebben bij de keuze van de inplanting van de nederzetting. Mogelijk bevonden zich daar natte weiden waar het vee kon grazen. De opgraving zelf leverde geen natte contexten waaruit verdere landschappelijke informatie kon worden geput.

middeleeuwen/nieuwe tijd

socioculturee l

Wanneer in de middeleeuwen of nieuwe tijd werd het terrein voor het eerst in cultuur gebracht? Gebeurde dit in één fase voor het ganse terrein of zijn er fasen te herkennen?
De in cultuurname was een langzaam proces dat werd ingeluid op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen, in de twaalfde of begin dertiende eeuw. In die periode werd een poel aangelegd voor het vee. In die eerste fase gaat men over van een louter gebruik tot een specifieke inrichting van de woeste gronden. De drenkpoel is gericht op de veehouderij en dat gaat aanvankelijk nog niet gepaard met verbetering van de grond. Korte tijd later worden elkaar opvolgende grachten gegraven op het terrein, steeds met dezelfde oriëntatie. In de vulling van deze grachten kan een toenemende homogenisering van de grond worden vastgesteld, waaruit kan worden afgeleid dat het terrein vermoedelijk vanaf de 14de eeuw werd ontgonnen. Aanvankelijk ging het om graasweiden of hooiland. Uit het pollen dat verzameld werd in de gebruikslaag van de poel en uit één van de grachten, blijkt dat er in deze periode een afname is van het aandeel van de heide die gepaard gaat met een toename van het grasland. De waterput kan gelijktijdig zijn met de poel of met de oudste grachten. Vermoedelijk werd de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied iets later in cultuur gebracht in de loop van de 15de eeuw. De landbouwsporen richten zich hier op gewijzigde perceelsgrenzen die eerder oostnoordoost hebben gelopen. Aanvankelijk werd er gewerkt in kleine kavels, afgeboord met smalle greppels. In de loop van de 16de eeuw werd de schaal van de akkers vergroot en werd het hele terrein bewerkt vanaf een houtwal met nog steeds dezelfde oriëntatie. Er werden geen 17de eeuwse vondsten aangetroffen in de spitsporen onder het homogene akkerdek. Dit lijkt erop te wijzen dat het akkerdek hier pas vanaf de 16de eeuw gevoelig begon te verhogen onder invloed van het gebruik van plaggenmest.

Zijn er aanwijzingen om uit maken op welke schaalgrootte deze ontginning gebeurde?
De grachten en spitstroken lopen door over een afstand van een 20-tal meter ten westen van het onderzoeksgebied. Nog verder naar het westen werd bij het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat ook hier in late middeleeuwen grachten werden gegraven, maar met een licht andere oriëntatie. Verder naar het oosten liepen de grachten en spitstroken eveneens door, maar kon de begrenzing niet worden vastgesteld.

Is er een samenhang tussen de verschillende spoorcomplexen, met name grachten, waterput en drenkkuil? Hoe verhouden deze spoorcomplexen zich tot ontwikkeling van de landbouwontginning op deze plaats?
De drie complexen horen thuis in eenzelfde fase van landname en werden vermoedelijk door dezelfde intitiatiefnemers aangelegd. De poel werd gedateerd met een ^{14}C-datering in een ruime marge van de tweede helft van de 11de eeuw tot de eerste helft van de 13de eeuw. De waterput dateert volgens het aardewerk tussen de 11de/12de eeuw en het begin van de 14de eeuw. Beide complexen kunnen dus gelijktijdig zijn geweest. Toch zijn er verschillen. De dempingslaag van de poel bevat meer grote onvermengde brokken van de oorspronkelijke B-horizont en zelfs de E-horizont van de podzol. De dempingslaag wordt er ook afgedekt door een donkere venige laag, wat erop wijst dat de context na het dempen nog geruime tijd een ondiepe depressie vormde in het landschap. Om die redenen lijkt de poel ouder te zijn, en te hebben gelegen in een min of meer nog ongeschonden heidelandschap. De aanleg en het onderhoud van de noordoost-gerichte grachten dateert ten laatste van de 14de eeuw en duurt voort in de 15de eeuw. De oostnoordoost-gerichte grachten en spitsporen werden gegraven volgens een nieuwe oriëntatie en daardoor vermoedelijk volgens een gewijzigde percelering. In hoeverre deze wijziging overeenkomt met een nieuwe organisatie of initiatiefnemer is niet gekend.

Wat zegt het aardewerk over de datering en is dat in overeenstemming met dateringen, bekomen uit natuurwetenschappelijk onderzoek of andere elementen uit het vondstensemble?
De poel werd gedateerd met een ^{14}C-datering maar bevatte geen aardewerk.

Betekent de afwezigheid van sporen van gebouwen ook dat er geen bebouwing aanwezig was?
Bij de opgraving zijn geen sporen van middeleeuwse gebouwen aangetroffen. Bewoning uit de 12de of 13de eeuw zou normaal zichtbaar moeten zijn omdat in die periode met aardvaste stijlen werden gebouwd, waarvan de paalkuilen diep doordringen in de bodem. Bewoning uit de 14de of 15de eeuw is moeilijker uit te sluiten omdat vanaf die tijd overgegaan tot een nieuwe bouwwijze waarbij het houtwerk rust op ondiep gefundeerde stiepen. De afwezigheid van puinconcentraties doet echter vermoeden dat op het onderzochte terrein geen gebouwen uit die periode stonden.

Wat zegt het vondstensemble over de nabijheid van eventuele permanente bewoning in de omgeving?
Gebouwen van het landbouwbedrijf dat de poel en de waterput heeft aangelegd, kunnen in de buurt worden verwacht, mogelijk ten oosten van het onderzoeksgebied of in de verstoorde zone ten noorden. Argumenten hiervoor zijn de aanwezigheid van een maalsteenfragment in de waterput en van dorsafval in de poel.

Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?
De enige scherf uit de gebruikslaag van de waterput behoorde tot een pot in Elmpter aardewerk. Die werd ingevoerd uit de streek tussen Roermond en Mönchengladbach, tussen de 11de en het begin van de 14de eeuw.

Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…)?
De landbewerking van de 15de en 16de eeuw gebeurde vanaf een houtwal met een oostnoordoost-oriëntatie.

ecosysteem

In welk ecosysteem vond de ontginning plaats?

Het percentage boompollen in de drenkpoel (45%) en gracht (49%) bereikt bijna de helft van het totaal aantal pollen. Deze aantallen wijzen op de aanwezigheid van een redelijk open bos in de omgeving. Iets meer dan de helft van het boompollen werd geproduceerd door els, een boom die houdt van relatief vochtige bodems en beekvalleien. Zij groeiden mogelijk in de omgeving van de Zeggeloop op enkele honderden meters ten noordoosten van de nederzetting. Daarnaast zijn ook loofbomen van drogere gronden goed vertegenwoordigd, vooral de lichtminnende berk, hazelaar en eik, en in mindere mate iep en linde, die van halfschaduw houden. Zij groeiden waarschijnlijk in open bossen op de hoger gelegen landduinen in de omgeving en op de dekzandrug tussen Olen en Geel.
Iets meer dan de helft van het stuifmeel is afkomstig van kruidachtige planten. Adelaarsvaren is opvallend goed vertegenwoordigd in de poel (5%) en minder in de gracht (1%). Het is een plant die vooral gedijt waar oude bossen worden gekapt, maar ook aan de rand van heidevelden. Gezien het aandeel van de boompollen weinig verschilt, moet de verklaring eerder gezocht worden in een gevoelige vermindering van de struikhei wat een krimp weerspiegeld van het omringende heidelandschap. Het aandeel pollen van struikhei vermindert van 26% in de poel tot 14% in de gracht. Daarnaast zijn ook verkoolde macroresten van andere heideplanten als gewone dophei en éénarig wollegras terecht gekomen in de poel. Het zijn planten van natte heide die in de onmiddellijke omgeving groeiden. Niet alleen het pollen van struikhei is sterk vertegenwoordigd in de poel. In de gebruikslaag zijn ook veel verkoolde plantenresten gevonden van stengels, blaadjes en bloemen.
Omgekeerd aan de afname van de heide, wint het grasland aan belang. Het aandeel pollen van graslandplanten bedraagt in de poel 16%, tegenover 26% in de gracht. De toename van het grasland, ging dus gepaard met een bijna gelijke afname van de heide.
Van rogge is pollen gevonden in zowel de drenkpoel als de gracht, maar de lage percentages duiden erop dat de roggeakkers niet in de directe nabijheid van de poel en de gracht gelegen waren. In de drenkpoel is zowel het pollen van het gerst/tarwe-type (3%) als van het granen-type (3%) relatief belangrijk. Omdat het stuifmeel van gerst en tarwe pas goed bij het dorsen vrijkomt, is het denkbaar dat in de nabijheid zou zijn gedorst, maar het is ook mogelijk dat zij met de uitwerpselen van het vee in de poel terecht kwamen en dat de akkers zich elders bevonden. Een verkoold kapselfragmentje van vlas en sporadisch aangetroffen pollen die in de poel werden gevonden, wijzen op het verbouwen en verwerken van vlas in de omgeving. Vlas werd gewonnen voor het maken van koorden of textiel en de productie van lijnolie, waarbij het afvalproduct als veevoeder werd gebruikt. In de gracht werd sporadisch pollen van tarwe aangetroffen (0,3%). In tegenstelling tot rogge dat minder hoge eisen stelt aan de ondergrond, vereist het verbouwen van tarwe dat de vruchtbaarheid van de gronden op peil moest worden gehouden.

Is er een landschappelijk verband tussen de aanleg van de waterput en drenkpoel, met de bodem?
Waterput en poel werden ingeplant op het laagste en natste deel van het terrein. Er is dus zeker een verband met de waterhuishouding. Dat het water hier meer wordt opgehouden dan op het zuidelijk deel van het terrein is ook vandaag, zeker in het voorjaar, nog merkbaar. De aanleg van het vlak in deze zone werd in de eerste dagen van april even uitgesteld omwille van de vochtigheid. Ook kon de betrekkelijk ondiepe waterput niet zonder grondwaterverlaging worden opgegraven. Toch trad er ook een zekere verdroging van het landschap op na de ontginning, vermits in de gebruikslagen van de drenkpoel geen onverkoolde macroresten meer aanwezig waren. In elk geval trad de verdroging niet onmiddellijk in, vermits zich boven de oorspronkelijke demping nog een venig laagje heeft gevormd. De gedempte poel bleef nog een tijdlang bewaard als ondiepe depressie in het landschap. Dat is niet het geval bij de gedempte waterput. Hier wordt de demping onmiddellijk afgedekt door de nagezakte homogene akkerlaag.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Annaert R. & the CRUMBEL-team 2020. The CRUMBEL-project and research possibilities for early medieval cremations. Archaeologia Mediaevalis 43, 6.

Arckens M. & De Beenhouwer J. 2016. Archeologienota Geel Groenhuis. Wijnegem: Fodio. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/327

Baeyens L. 1969. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Geel 45E.

Beeckman D. & Van Hecke (Eds.), 2017. In de Cop op de Merckt. Archeologisch onderzoek van een huishouden uit 16de eeuws Dendermonde. Gent.

Bruggeman J., Derieuw M. & Reyns N. 2012. Archeologische opgraving Geel, Drijzillen - Rauwelkoven. Verkaveling Elsumblok. All-Archeorapporten 44. Bornem: All-Archeo.

Bogemans F. 2005 & 2008. Legende Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen.

Cools A. 2009. Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten. Vioe-handleiding 1.

Cools K. 2010. Vergeelde namen: een etymologisch straatnamenboek of het atlaske van Geel.

De Beenhouwer J., Arckens M. & Bervoets G. 2017. Geel Groenhuis. Uitgesteld proefsleuvenonderzoek. Wijnegem: Fodio. https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/4021

De Beenhouwer J., Arckens M. & Bervoets G. 2017. Geel Dornik. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Fodio Rapport 24. Wijnegem: Fodio. http://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/1245/ROEV1245-001.pdf

De Groote K. 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Relicta Monografie 1. Brussel:VIOE.

De Groote K., 2015. Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode., in: Relicta. Archeologie, Monumenten- En Landschapsonderzoek in Vlaanderen 13. Brussel: Onroerend Erfgoed, p. 201–300.

De Groote K. & Moens, J. (Eds.), 2018. Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst. Relicta Monografieën 16. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Delaruelle S. & Verbeek C. 2004. De metaaltijden op het HSL-traject. In Verbeek C, Delaruelle S. & Bungeneers J. 2004. Verloren Voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen, 115-174.

Delaruelle S., De Smaele B. & Van Doninck J. 2008. Opgraving van een woonerf uit de ijzertijd aan de Lindenhoeve in Vosselaar. AdAk Rapport 1.

De Moor G. & Pissart A. 1992. Het reliëf. In Denis J. 1992. Geografie van België. Brussel: Gemeentekrediet, 129-215.

Dondeyne S., Vanierschot L., Langohr R., Van Ranst E. & Deckers J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

Ervynck A., Debruyne S. & Ribbens R. 2015. Assessment: een handleiding voor de archeoloog. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed

FAO 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome and using Revised Standard Soil Color Charts, 1997

Gautier S. & Annaert R. 2007. Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakkerte Brecht-Overbroek (prov. Antwerpen. Relicta, Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen 2, 9–48. http://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/RELT/2/RELT002-001.pdf.

Goolaerts S. & Beerten K. 2006. Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 16 Lier. Leuven.

Hiddink H. 2014. Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland. In Lange A., Theunissen E., Deeben J., van Doesburg J., Bouwmeester J. & De Groot T. (Eds.) Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis. Amersfoort: Barkhuis & Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 169- 207.

Hiddink H. 2017. Een archeologische opgraving te Bree Broekstraat. Nederzettingen uit de midden-ijzertijd en de Romeinse tijd. Zuidnederlandse Archeologische Notities 66. Amsterdam: VUhbs Vrije Universiteit. https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/1246/ROEV1246-001.pdf.

Janssens N. 2017. Archeologische opgraving Olen, Beilen, BAAC Vlaanderen Rapport 578.

Koyen M. 1975. Geel door de eeuwen heen: kennismaking met Geel.

Mervis D.& Deville T. 2014. Vlakdekkende opgraving op de multi-periode site te Geel-Eikevelden, Condor Rapporten 56.

Scheltjens S., Hertoghs S. & Delaruelle S. 2017. Bewoning uit de ijzertijd aan de Busselen in Beerse. AdAk Rapport 79.

Snoeck C., Schulting R.J., Lee-Thorp J.A., de Jong J., Debouge W. & Mattielli N. 2015. Calcined bone provides a reliable substrate for strontium isotope ratios as shown by an enrichment experiment. Rapid Communications in Mass Spectrometry. 29:107–114.

Tichelman G. 2018. Sporen uit het late neolithicum, de late bronstijd en de midden-ijzertijd in Geel Dornik. Raap Rapport 3400. http://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/3843/ROEV3843-001.pdf

Van Den Broeke P. 2012. Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst. Leiden. http://hdl.handle.net/1887/20033

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

Vandeputte O.2007. Gids voor Vlaanderen. Toeristische en culturele gids voor alle steden en dorpen in Vlaanderen. Tielt: Lannoo.

Verbruggen F. 2020. Archeobotanisch onderzoek aan een vol-middeleeuwse drenkpoel en gracht te Geel Groenhuis. BIAXiaal 1235. Zaandam: Biax Consult.

Digitale bronnen

Agiv. Agentschap voor Geografische informatie Vlaanderen
https://www.agiv.be

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

Cartesius
http://www.cartesius.be

Cartoweb
www.cartoweb.be, www.ngi.be

Centraal Archeologische Inventaris
cai.erfgoed.net en http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/

Databank Ondergrond Vlaanderen
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html

Geoportaal
https://geo.onroerenderfgoed.be

Geopunt Vlaanderen
http://www.geopunt.be/kaart

Inventaris Onroerend Erfgoed
https://inventaris.onroerenderfgoed.be

Figurenlijst

Fig. 1 Situering onderzoeksgebied in overlay op het GRB © Geopunt
Fig. 2 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10.000 © Cartoweb
Fig. 3 Gefaseerde allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek
Fig. 4 Situering onderzoeksgebied op het inplantingsplan nieuwe toestand. © Osar & Fodio
Fig. 5 Situering onderzoeksgebied op het DHMV DTM RAS1M met in overlay de VHA waterlopen van 2019 © Geopunt
Fig. 6 Situering onderzoeksgebied op het DHMV DTM RAS1M © Geopunt
Fig. 7 Situering onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © DOV
Fig. 8 Situering onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000 © DOV
Fig. 9 Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart Belgische Classificatie. © DOV
Fig. 10 Situering onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778) © Geopunt
Fig. 11 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) © Geopunt
Fig. 12 Situering onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) © Geopunt
Fig. 13 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1865 © Cartesius
Fig. 14 Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1893 © Cartesius
Fig. 15 Situering onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig 1979-1990 © Geopunt
Fig. 16 Situering onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschalig 2018 © Geopunt
Fig. 17 Situering onderzoeksgebied en de polygonen van de CAI oktober 2019 in overlay op het GRB © Geopunt
Fig. 18 Profiel P9S in werkput 2.
Fig. 19 Profiel P19N in werkput 1.
Fig. 20 Overzicht van werkput 1 vanuit het zuidwesten.
Fig. 21 Overzicht van werkput 2 vanuit het noordoosten.
Fig. 22 Overzicht van werkput 2 vanuit het zuiden.
Fig. 23 Overzicht van werkput 3 vanuit het westen.
Fig. 24 Allesporenkaart
Fig. 25 Allestructurenplan
Fig. 26 Structuur 1
Fig. 27 Structuur 2.
Fig. 28 Structuur 3
Fig. 29 Structuur 4.
Fig. 30 Structuur 5.
Fig. 31 Structuur 6.
Fig. 32 Waterput WA12 in het vlak (onderaan links) en in doorsnede (onderaan rechts en bovenaan: coupe 12CD).
Fig. 33 Poel WA28 in het vlak (onderaan links) en in doorsnede (onderaan rechts en bovenaan: coupe 44CD).
Fig. 34 Doorsnede van grachten GR20, GR24 en GR8 in coupe 20AB. Bovenaan de tekening met de positie van de pollenmonsters. Onderaan links een foto van GR24 met de oversnijding aangekrast. Onderaan links een detail van de oversnijding van de drie grachten opnieuw opgeschoond en zonder kraslijnen.
Fig. 35 Profiel P2 met gracht GR8.
Fig. 36 Profiel P3 met gracht GR36.
Fig. 37 Profiel P5 met links gracht GR24 en rechts gracht GR20.
Fig. 38 Profiel P12 met links gracht GR24 en rechts gracht GR20. De relatie tussen beide grachten is in dit profiel niet duidelijk door bioturbatie. Vanuit gracht GR20 vertrekt een diepe verspitting (SP158) in noordelijke richting.
Fig. 39 De ondiepe gracht GR235 en rechts daarvan de spitstrook SP234.
Fig. 40 Het kruisen van de greppels GR160 en GR164.
Fig. 41 Profiel P16 met spitstrook SP234 en gracht GR235. De oudste fase van de gracht hangt samen met de spitstrook.
Fig. 42 Het sterk verstoorde beenderdepot voor en na het aankrassen van de sporen.
Fig. 43 Het beenderdepot in doorsnede voor en na het aankrassen van de sporen (coupe 185AB).
Fig. 44 Kuil KU216 in het grondvlak en in doorsnede (coupe 215AB). De witte pijlen duiden de positie van de houtskool aan op het niveau van de bodem van de kuil.
Fig. 45 Vondst v96.1: vers breukvlak, met holtes en resten van vegetale magering.

Fig. 46 Vondst v85.1: vers breukvlak, met een magering van vooral potgruis.
Fig. 47 Aardewerk uit structuur 2.
Fig. 48 Aardewerk uit structuur 5.
Fig. 49 Aardewerk uit paalkuil PK180.
Fig. 50 Aardewerk uit kuil KU184.
Fig. 51 Scherf v101.4 in Elmpter aardewerk: buitenoppervlak (links boven), binnenoppervlak (rechts boven) en breuk (onderaan).
Fig. 52 Scherf v101.4 in vroegrood aardewerk: breuk (links) en buitenoppervlak (rechts).
Fig. 53 Aardewerk uit gracht GR36.
Fig. 54 Scherf v40.2 uit gracht GR36 in licht oranje, zandverschraald aardewerk: buitenoppervlak (links boven), binnenoppervlak (rechts boven) en breuk (onderaan).
Fig. 55 Aardewerk uit gracht GR20.
Fig. 56 Aardewerk uit gracht GR235.
Fig. 57 Aardewerk uit spitspoor SP234.
Fig. 58 Aardewerk uit akkerlagen LA3 en LA5.
Fig. 59 Gefaseerde allesporenkaart.
Fig. 60 Structuur 5.
Fig. 61 Structuur 1.
Fig. 62 Structuur 6.
Fig. 63 Structuren 2, 3 en 4.
Fig. 64 Resultaten van de 14 C-datering van de ijzertijdbewoning.
Fig. 65 Afbakening in omvang en diepte van de zone waar geen archeologisch erfgoed meer aanwezig is. © Geopunt & fodio

Archeologische periodes in Vlaanderen

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

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

4. Bijlagen

4.1 Plannenlijst

4.2 Fotolijst

4.3 Sporenlijst

4.4 Tekeningenlijst

4.5 Vondstenlijst

4.6 Monsterlijst

4.7 Stalenlijst

4.8 Referentiepunten

4.9 Dagrapporten

4.10 Verbruggen F. 2020. Archeobotanisch onderzoek aan een vol-middeleeuwse drenkpoel en gracht te Geel Groenhuis. BIAXiaal 1235. Zaandam: Biax Consult.

4.11 Resultaten radiokoolstofdateringen

4.12 Tekeningen coupes en profielen

4.13 Plannen

2018C228 GEEL GROENHUIS OPGRAVING PLANNENLIJST

nr. Plan	Onderwerp	schaal ontwerp	aanmaakwijze	ontwerp datum	aanmaakdatum	geraadpleegde versie
1	Situering van het projectgebied op de topografische kaart 1:10000	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Cartoweb
2	Situering van het onderzoeksgebied op de tertiarigeologische kaart	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Geopunt
3	Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Geopunt
4	Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Belgische Classificatie	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Geopunt
5	Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII DTM RAS1M	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Geopunt
6	Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII DTM RAS1M	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Geopunt
7	Situering van het projectgebied op het Groot Referentie Bestand	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Geopunt
8	Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)	1:1	analoog	onbekend	11-12-2019	© Geopunt
9	Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1865	1:1	analoog	onbekend	11-12-2019	© Cartesius
10	Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1893	1:1	analoog	onbekend	11-12-2019	© Cartesius
11	Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrarisrkaart (1771-1778)	1:1	digitaal	onbekend	11-12-2019	© Geopunt
12	Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854)	1:1	digitaal	onbekend	11-12-2019	© Geopunt
13	Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van de CAI toestand oktober 2019 in overlay op het GRB	1:1	digitaal	onbekend	28-04-2020	© Geopunt & cai.onroerenderfgoed.be
14	Situering onderzoeksgebied in overlay op het inplantingsplan nieuwe toestand	1:1	digitaal	onbekend	09-12-2019	© Osar & fodio

nr. Plan	Onderwerp	schaal ontwerp	aanmaakwijze	ontwerp datum	aanmaakdatum	geraadpleegde versie
15	Situering van de werkputten, profielkolommen en referentiepunten in overlay op het GRB	1:1	digitaal	onbekend & 28-04-2020	28-04-2020	© Geopunt & fodio
16	Allesporenkaart	1:0	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© fodio
17	Allesporenkaart met aanduiding TAW hoogte	1:1	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© fodio
18	Allesporenkaart in overlay op het GRB	1:1	digitaal	onbekend & 28-04-2020	28-04-2020	© Geopunt & fodio
19	Allesporenkaart in overlay op het inplantingsplan	1:1	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© Osar & fodio
20	Allesporenkaart gefaseerd	1:1	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© fodio
21	Proefsleuvenonderzoek gefaseerde sporenkaart	1:1	digitaal	28 -06-2017	28-04-2020	© fodio
22	Allestructurenplan	1:1	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© fodio
23	Detailplan structuren 1, 2 en 3	1:1	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© fodio
24	Detailplan structuren 4, 5 en 6	1:1	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© fodio
25	Zone geen erfgoed	1:1	digitaal	28-04-2020	28-04-2020	© Geopunt & fodio

FOTOLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1	GEGR_2018C228_1	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
2	GEGR_2018C228_2	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
3	GEGR_2018C228_3	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
4	GEGR_2018C228_4	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
5	GEGR_2018C228_5	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
6	GEGR_2018C228_6	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
7	GEGR_2018C228_7	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
8	GEGR_2018C228_8	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
9	GEGR_2018C228_9	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
10	GEGR_2018C228_10	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
11	GEGR_2018C228_11	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
12	GEGR_2018C228_12	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
13	GEGR_2018C228_13	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
14	GEGR_2018C228_14	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
15	GEGR_2018C228_15	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
16	GEGR_2018C228_16	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
17	GEGR_2018C228_17	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
18	GEGR_2018C228_18	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
19	GEGR_2018C228_19	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
20	GEGR_2018C228_20	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
21	GEGR_2018C228_21	03/04/2018	werkput	overzicht	1	1				©fodio
22	GEGR_2018C228_22	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
23	GEGR_2018C228_23	03/04/2018	werkput		1	1				©fodio
24	GEGR_2018C228_24	03/04/2018	spoor		1	1			s10, s11, s12	©fodio
25	GEGR_2018C228_25	03/04/2018	spoor		1	1			s10, s11, s12	©fodio
26	GEGR_2018C228_26	03/04/2018	spoor		1	1			s10, s11, s12	©fodio
27	GEGR_2018C228_27	03/04/2018	spoor		1	1			s10, s11, s12	©fodio
28	GEGR_2018C228_28	03/04/2018	spoor		1	1			s9	©fodio
29	GEGR_2018C228_29	03/04/2018	spoor		1	1			s9	©fodio
30	GEGR_2018C228_30	03/04/2018	spoor		1	1			s6	©fodio
31	GEGR_2018C228_31	03/04/2018	spoor		1	1			s8	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving		Geel Groenhuis			2018C228			
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
32	GEGR_2018C228_32	03/04/2018	spoor		1	1			s8	©fodio
33	GEGR_2018C228_33	03/04/2018	spoor		1	1			s8	©fodio
34	GEGR_2018C228_34	03/04/2018	spoor		1	1			s7	©fodio
35	GEGR_2018C228_35	03/04/2018	spoor		1	1			s7	©fodio
36	GEGR_2018C228_36	03/04/2018	spoor		1	1			s13	©fodio
37	GEGR_2018C228_37	03/04/2018	spoor		1	1			s13	©fodio
38	GEGR_2018C228_38	03/04/2018	spoor		1	1			s14	©fodio
39	GEGR_2018C228_39	03/04/2018	spoor		1	1			s14	©fodio
40	GEGR_2018C228_40	03/04/2018	spoor		1	1			s15	©fodio
41	GEGR_2018C228_41	03/04/2018	spoor		1	1			s15	©fodio
42	GEGR_2018C228_42	03/04/2018	spoor		1	1			s16	©fodio
43	GEGR_2018C228_43	03/04/2018	spoor		1	1			s16	©fodio
44	GEGR_2018C228_44	03/04/2018	spoor		1	1			s17	©fodio
45	GEGR_2018C228_45	03/04/2018	spoor		1	1			s17	©fodio
46	GEGR_2018C228_46	03/04/2018	spoor		1	1			s18	©fodio
47	GEGR_2018C228_47	03/04/2018	spoor		1	1			s18	©fodio
48	GEGR_2018C228_48	03/04/2018	spoor		1	1			s19	©fodio
49	GEGR_2018C228_49	03/04/2018	spoor		1	1			s19	©fodio
50	GEGR_2018C228_50	03/04/2018	spoor		1	1			s21	©fodio
51	GEGR_2018C228_51	03/04/2018	spoor		1	1			s21	©fodio
52	GEGR_2018C228_52	03/04/2018	spoor		1	1			s22	©fodio
53	GEGR_2018C228_53	03/04/2018	spoor		1	1			s22	©fodio
54	GEGR_2018C228_54	03/04/2018	spoor		1	1			s23	©fodio
55	GEGR_2018C228_55	03/04/2018	spoor		1	1			s23	©fodio
56	GEGR_2018C228_56	03/04/2018	spoor		1	1			s20	©fodio
57	GEGR_2018C228_57	03/04/2018	spoor		1	1			s20, s24	©fodio
58	GEGR_2018C228_58	03/04/2018	spoor		1	1			s20, s24	©fodio
59	GEGR_2018C228_59	03/04/2018	spoor		1	1			s24	©fodio
60	GEGR_2018C228_60	03/04/2018	spoor		1	1			s25	©fodio
61	GEGR_2018C228_61	03/04/2018	spoor		1	1			s25	©fodio
62	GEGR_2018C228_62	03/04/2018	coupe		1	1	25AB		s25	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving		Geel Groenhuis			2018C228			
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
63	GEGR_2018C228_63	03/04/2018	coupe		1	1	25AB		s25	©fodio
64	GEGR_2018C228_64	03/04/2018	coupe		1	1	6AB		s6	©fodio
65	GEGR_2018C228_65	03/04/2018	coupe		1	1	6AB		s6	©fodio
66	GEGR_2018C228_66	03/04/2018	coupe		1	1	18AB		s18	©fodio
67	GEGR_2018C228_67	03/04/2018	coupe		1	1	18AB		s18	©fodio
68	GEGR_2018C228_68	03/04/2018	coupe		1	1	19AB		s19, s20	©fodio
69	GEGR_2018C228_69	03/04/2018	coupe		1	1	19AB		s19, s20	©fodio
70	GEGR_2018C228_70	03/04/2018	coupe		1	1	16AB		s16	©fodio
71	GEGR_2018C228_71	03/04/2018	coupe		1	1	22AB		s22	©fodio
72	GEGR_2018C228_72	03/04/2018	coupe		1	1	22AB		s22	©fodio
73	GEGR_2018C228_73	03/04/2018	coupe		1	1	21AB		s21	©fodio
74	GEGR_2018C228_74	03/04/2018	coupe		1	1	15AB		s15	©fodio
75	GEGR_2018C228_75	03/04/2018	coupe		1	1	9AB		s9	©fodio
76	GEGR_2018C228_76	03/04/2018	coupe		1	1	14AB		s14	©fodio
77	GEGR_2018C228_77	03/04/2018	coupe		1	1	14AB		s14	©fodio
78	GEGR_2018C228_78	03/04/2018	coupe		1	1	23AB		s23	©fodio
79	GEGR_2018C228_79	03/04/2018	coupe		1	1	23AB		s23	©fodio
80	GEGR_2018C228_80	03/04/2018	coupe		1	1	23CD		s23	©fodio
81	GEGR_2018C228_81	03/04/2018	coupe		1	1	23CD		s23	©fodio
82	GEGR_2018C228_82	03/04/2018	coupe		1	1	23EF		s23, s20	©fodio
83	GEGR_2018C228_83	03/04/2018	coupe		1	1	23EF		s23, s20	©fodio
84	GEGR_2018C228_84	03/04/2018	coupe		1	1	17AB		s17	©fodio
85	GEGR_2018C228_85	03/04/2018	coupe		1	1	17AB		s17	©fodio
86	GEGR_2018C228_86	03/04/2018	coupe		1	1	13AB		s13	©fodio
87	GEGR_2018C228_87	03/04/2018	coupe		1	1	7AB		s7	©fodio
88	GEGR_2018C228_88	03/04/2018	coupe		1	1	7AB		s7	©fodio
89	GEGR_2018C228_89	03/04/2018	coupe		1	1	7CD		s7, s26	©fodio
90	GEGR_2018C228_90	03/04/2018	coupe		1	1	7CD		s7, s26	©fodio
91	GEGR_2018C228_91	03/04/2018	coupe		1	1	7CD		s7, s26	©fodio
92	GEGR_2018C228_92	03/04/2018	coupe		1	1	8AB		s8	©fodio
93	GEGR_2018C228_93	03/04/2018	coupe		1	1	8AB		s8	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis				2018C228		
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
94	GEGR_2018C228_94	03/04/2018	profiel		1	1	P1E	R1, R2	s1, s2, s3, s4, s6,	©fodio
95	GEGR_2018C228_95	03/04/2018	profiel		1	1	P1E	R1, R2	s1, s2, s3, s4, s6,	©fodio
96	GEGR_2018C228_96	03/04/2018	profiel		1	1	P1E	R1, R2	s1, s2, s3, s4, s6,	©fodio
97	GEGR_2018C228_97	03/04/2018	profiel		1	1	P1E	R1, R2	s1, s2, s3, s4, s6,	©fodio
98	GEGR_2018C228_98	03/04/2018	profiel		1	1	P2N	R3, R4	s1, s2, s3, s4, s8,	©fodio
99	GEGR_2018C228_99	03/04/2018	profiel		1	1	P1E	R1, R2	s1, s2, s3, s4, s6,	©fodio
100	GEGR_2018C228_100	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
101	GEGR_2018C228_101	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
102	GEGR_2018C228_102	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
103	GEGR_2018C228_103	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
104	GEGR_2018C228_104	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
105	GEGR_2018C228_105	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
106	GEGR_2018C228_106	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
107	GEGR_2018C228_107	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
108	GEGR_2018C228_108	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
109	GEGR_2018C228_109	06/04/2018	werkput	overzicht	1	1				©fodio
110	GEGR_2018C228_110	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
111	GEGR_2018C228_111	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
112	GEGR_2018C228_112	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
113	GEGR_2018C228_113	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
114	GEGR_2018C228_114	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
115	GEGR_2018C228_115	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
116	GEGR_2018C228_116	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
117	GEGR_2018C228_117	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
118	GEGR_2018C228_118	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
119	GEGR_2018C228_119	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
120	GEGR_2018C228_120	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
121	GEGR_2018C228_121	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
122	GEGR_2018C228_122	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
123	GEGR_2018C228_123	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
124	GEGR_2018C228_124	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
125	GEGR_2018C228_125	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
126	GEGR_2018C228_126	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
127	GEGR_2018C228_127	06/04/2018	werkput	overzicht	1	1				©fodio
128	GEGR_2018C228_128	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
129	GEGR_2018C228_129	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
130	GEGR_2018C228_130	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
131	GEGR_2018C228_131	06/04/2018	spoor		1	1			s27	©fodio
132	GEGR_2018C228_132	06/04/2018	spoor		1	1			s27	©fodio
133	GEGR_2018C228_133	06/04/2018	spoor		1	1			s30	©fodio
134	GEGR_2018C228_134	06/04/2018	spoor		1	1			s30	©fodio
135	GEGR_2018C228_135	06/04/2018	spoor		1	1			s30	©fodio
136	GEGR_2018C228_136	06/04/2018	spoor		1	1			s37	©fodio
137	GEGR_2018C228_137	06/04/2018	spoor		1	1			s37	©fodio
138	GEGR_2018C228_138	06/04/2018	spoor		1	1			s40	©fodio
139	GEGR_2018C228_139	06/04/2018	spoor		1	1			s40	©fodio
140	GEGR_2018C228_140	06/04/2018	spoor		1	1			s38	©fodio
141	GEGR_2018C228_141	06/04/2018	spoor		1	1			s38	©fodio
142	GEGR_2018C228_142	06/04/2018	spoor		1	1			s28, s29, s44	©fodio
143	GEGR_2018C228_143	06/04/2018	spoor		1	1			s28, s29, s44	©fodio
144	GEGR_2018C228_144	06/04/2018	spoor		1	1			s28, s29, s44	©fodio
145	GEGR_2018C228_145	06/04/2018	spoor		1	1			s28, s29, s44	©fodio
146	GEGR_2018C228_146	06/04/2018	spoor		1	1			s41	©fodio
147	GEGR_2018C228_147	06/04/2018	spoor		1	1			s41	©fodio
148	GEGR_2018C228_148	06/04/2018	spoor		1	1			s42	©fodio
149	GEGR_2018C228_149	06/04/2018	spoor		1	1			s42	©fodio
150	GEGR_2018C228_150	06/04/2018	spoor		1	1			s43	©fodio
151	GEGR_2018C228_151	06/04/2018	spoor		1	1			s43	©fodio
152	GEGR_2018C228_152	06/04/2018	spoor		1	1			s46	©fodio
153	GEGR_2018C228_153	06/04/2018	spoor		1	1			s46	©fodio
154	GEGR_2018C228_154	06/04/2018	spoor		1	1			s46	©fodio
155	GEGR_2018C228_155	06/04/2018	spoor		1	1			s47, s48	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
156	GEGR_2018C228_156	06/04/2018	spoor		1	1			s47, s48	©fodio
157	GEGR_2018C228_157	06/04/2018	spoor		1	1			s49	©fodio
158	GEGR_2018C228_158	06/04/2018	spoor		1	1			s49	©fodio
159	GEGR_2018C228_159	06/04/2018	spoor		1	1			s50	©fodio
160	GEGR_2018C228_160	06/04/2018	spoor		1	1			s50	©fodio
161	GEGR_2018C228_161	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
162	GEGR_2018C228_162	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
163	GEGR_2018C228_163	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
164	GEGR_2018C228_164	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
165	GEGR_2018C228_165	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
166	GEGR_2018C228_166	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
167	GEGR_2018C228_167	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
168	GEGR_2018C228_168	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
169	GEGR_2018C228_169	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
170	GEGR_2018C228_170	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
171	GEGR_2018C228_171	06/04/2018	werkput		1	1				©fodio
172	GEGR_2018C228_172	09/04/2018	spoor		1	1			s51	©fodio
173	GEGR_2018C228_173	09/04/2018	spoor		1	1			s51	©fodio
174	GEGR_2018C228_174	09/04/2018	coupe		1	1	50AB		s50	©fodio
175	GEGR_2018C228_175	09/04/2018	coupe		1	1	50AB		s50	©fodio
176	GEGR_2018C228_176	09/04/2018	coupe		1	1	49AB		s49	©fodio
177	GEGR_2018C228_177	09/04/2018	coupe		1	1	49AB		s49	©fodio
178	GEGR_2018C228_178	09/04/2018	coupe		1	1	37AB		s37	©fodio
179	GEGR_2018C228_179	09/04/2018	coupe		1	1	37AB		s37	©fodio
180	GEGR_2018C228_180	09/04/2018	coupe		1	1	43AB		s43	©fodio
181	GEGR_2018C228_181	09/04/2018	coupe		1	1	43CD		s43	©fodio
182	GEGR_2018C228_182	09/04/2018	coupe		1	1	30CD		s30	©fodio
183	GEGR_2018C228_183	09/04/2018	coupe		1	1	30CD		s30	©fodio
184	GEGR_2018C228_184	09/04/2018	coupe		1	1	42AB		s42	©fodio
185	GEGR_2018C228_185	09/04/2018	coupe		1	1	42AB		s42	©fodio
186	GEGR_2018C228_186	09/04/2018	coupe		1	1	30AB		s30	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving		Geel Groenhuis			2018C228			
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
187	GEGR_2018C228_187	09/04/2018	coupe		1	1	30AB		s30	©fodio
188	GEGR_2018C228_188	09/04/2018	coupe		1	1	30EF		s30, s36	©fodio
189	GEGR_2018C228_189	09/04/2018	coupe		1	1	30EF		s30, s36	©fodio
190	GEGR_2018C228_190	09/04/2018	coupe		1	1	41AB		s41	©fodio
191	GEGR_2018C228_191	09/04/2018	coupe		1	1	41AB		s41	©fodio
192	GEGR_2018C228_192	09/04/2018	coupe		1	1	41CD		s41	©fodio
193	GEGR_2018C228_193	09/04/2018	coupe		1	1	27AB		s27	©fodio
194	GEGR_2018C228_194	09/04/2018	coupe		1	1	27AB		s27	©fodio
195	GEGR_2018C228_195	09/04/2018	coupe		1	1	46CD		s46	©fodio
196	GEGR_2018C228_196	09/04/2018	coupe		1	1	46CD		s46	©fodio
197	GEGR_2018C228_197	09/04/2018	coupe		1	1	46AB		s46	©fodio
198	GEGR_2018C228_198	09/04/2018	coupe		1	1	46AB		s46	©fodio
199	GEGR_2018C228_199	09/04/2018	coupe		1	1	51AB		s51	©fodio
200	GEGR_2018C228_200	09/04/2018	coupe		1	1	51AB		s51	©fodio
201	GEGR_2018C228_201	09/04/2018	coupe		1	1	40AB		s40	©fodio
202	GEGR_2018C228_202	09/04/2018	coupe		1	1	38AB		s38	©fodio
203	GEGR_2018C228_203	09/04/2018	coupe		1	1	48AB		s48, s52	©fodio
204	GEGR_2018C228_204	09/04/2018	coupe		1	1	48AB		s48, s52	©fodio
205	GEGR_2018C228_205	09/04/2018	coupe		1	1	48AB		s48, s52	©fodio
206	GEGR_2018C228_206	09/04/2018	coupe		1	1	48AB		s48, s52	©fodio
207	GEGR_2018C228_207	09/04/2018	coupe		1	1	48AB		s48, s52	©fodio
208	GEGR_2018C228_208	09/04/2018	coupe		1	1	47AB		s47, s53, s52, s48	©fodio
209	GEGR_2018C228_209	09/04/2018	coupe		1	1	47AB		s47, s53, s52, s48	©fodio
210	GEGR_2018C228_210	09/04/2018	coupe		1	1	44AB		s44, s28, s29, s60,	©fodio
211	GEGR_2018C228_211	09/04/2018	coupe		1	1	44AB		s44, s28, s29, s60,	©fodio
212	GEGR_2018C228_212	09/04/2018	coupe		1	1	44AB		s44, s28, s29, s60,	©fodio
213	GEGR_2018C228_213	09/04/2018	coupe		1	1	44AB		s44, s28, s29, s60,	©fodio
214	GEGR_2018C228_214	09/04/2018	coupe		1	1	44AB		s44, s28, s29, s60,	©fodio
215	GEGR_2018C228_215	09/04/2018	coupe		1	1	44AB		s44, s28, s29, s60,	©fodio
216	GEGR_2018C228_216	09/04/2018	coupe		1	1	44CD		s44, s28, s29, s60,	©fodio
217	GEGR_2018C228_217	19/04/2018	coupe		3	1	44CD		s44, s28, s29, s60,	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
218	GEGR_2018C228_218	09/04/2018	coupe		1	1	44CD		s28, s29, s44, s60,	©fodio
219	GEGR_2018C228_219	09/04/2018	coupe		1	1	44CD		s28, s29, s44, s60,	©fodio
220	GEGR_2018C228_220	09/04/2018	coupe		1	1	44CD		s44, s28, s29, s60,	©fodio
221	GEGR_2018C228_221	09/04/2018	coupe		1	1	44CD		s44, s28, s29, s60,	©fodio
222	GEGR_2018C228_222	09/04/2018	coupe		1	1	44CD		s28, s29, s44, s60,	©fodio
223	GEGR_2018C228_223	09/04/2018	coupe		1	1	44CD		s28, s29, s44, s60,	©fodio
224	GEGR_2018C228_224	09/04/2018	coupe		1	1	7EF		s7	©fodio
225	GEGR_2018C228_225	09/04/2018	coupe		1	1	7EF		s7	©fodio
226	GEGR_2018C228_226	09/04/2018	coupe		1	1	8AB		s8, s63	©fodio
227	GEGR_2018C228_227	09/04/2018	coupe		1	1	8AB		s8, s63	©fodio
228	GEGR_2018C228_228	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
229	GEGR_2018C228_229	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
230	GEGR_2018C228_230	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
231	GEGR_2018C228_231	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
232	GEGR_2018C228_232	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
233	GEGR_2018C228_233	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
234	GEGR_2018C228_234	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
235	GEGR_2018C228_235	09/04/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
236	GEGR_2018C228_236	09/04/2018	profiel		1	1	P3E	R5, R6		©fodio
237	GEGR_2018C228_237	09/04/2018	profiel		1	1	P3E	R5, R6	s36, s59, s54, s1,	©fodio
238	GEGR_2018C228_238	09/04/2018	profiel		1	1	P4W	R7, R8		©fodio
239	GEGR_2018C228_239	09/04/2018	profiel		1	1	P4W	R7, R8		©fodio
240	GEGR_2018C228_240	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
241	GEGR_2018C228_241	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
242	GEGR_2018C228_242	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
243	GEGR_2018C228_243	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
244	GEGR_2018C228_244	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
245	GEGR_2018C228_245	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
246	GEGR_2018C228_246	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
247	GEGR_2018C228_247	09/04/2018	profiel		1	1	P6E	R11, R12		©fodio
248	GEGR_2018C228_248	09/04/2018	profiel		1	1	P6E	R11, R12		©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving		Geel Groenhuis			2018C228			
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
249	GEGR_2018C228_249	09/04/2018	profiel		1	1	P6E	R11, R12		©fodio
250	GEGR_2018C228_250	09/04/2018	profiel		1	1	P6E	R11, R12		©fodio
251	GEGR_2018C228_251	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
252	GEGR_2018C228_252	09/04/2018	profiel		1	1	P5W	R9, R10		©fodio
253	GEGR_2018C228_253	09/04/2018	profiel		1	1	P6E	R11, R12		©fodio
254	GEGR_2018C228_254	09/04/2018	profiel		1	1	P6E	R11, R12		©fodio
255	GEGR_2018C228_255	09/04/2018	profiel		1	1	P6E	R11, R12		©fodio
256	GEGR_2018C228_256	09/04/2018	werkput		1	2				©fodio
257	GEGR_2018C228_257	09/04/2018	werkput		1	2				©fodio
258	GEGR_2018C228_258	09/04/2018	werkput		1	2				©fodio
259	GEGR_2018C228_259	09/04/2018	werkput		1	2				©fodio
260	GEGR_2018C228_260	09/04/2018	spoor		1	2			s55	©fodio
261	GEGR_2018C228_261	09/04/2018	spoor		1	2			s54, s56	©fodio
262	GEGR_2018C228_262	09/04/2018	spoor		1	2			s54, s56	©fodio
263	GEGR_2018C228_263	09/04/2018	spoor		1	2			s54, s56	©fodio
264	GEGR_2018C228_264	09/04/2018	spoor		1	2			s57	©fodio
265	GEGR_2018C228_265	09/04/2018	spoor		1	2			s57	©fodio
266	GEGR_2018C228_266	09/04/2018	spoor		1	2			s57	©fodio
267	GEGR_2018C228_267	09/04/2018	spoor		1	2			s58	©fodio
268	GEGR_2018C228_268	09/04/2018	spoor		1	2			s58	©fodio
269	GEGR_2018C228_269	09/04/2018	spoor		1	2			s58	©fodio
270	GEGR_2018C228_270	09/04/2018	coupe		1	2	54AB		s59, s54, s56	©fodio
271	GEGR_2018C228_271	09/04/2018	coupe		1	2	54AB		s59, s54, s56	©fodio
272	GEGR_2018C228_272	09/04/2018	coupe		1	2	54CD		s59, **s54**	©fodio
273	GEGR_2018C228_273	09/04/2018	coupe		1	2	54CD		s59, **s54**	©fodio
274	GEGR_2018C228_274	09/04/2018	coupe		1	2	57AB		s57, s20	©fodio
275	GEGR_2018C228_275	09/04/2018	coupe		1	2	57AB		s57, s20	©fodio
276	GEGR_2018C228_276	09/04/2018	coupe		1	2	58AB		s58, s24	©fodio
277	GEGR_2018C228_277	09/04/2018	coupe		1	2	58AB		s58, s24	©fodio
278	GEGR_2018C228_278	09/04/2018	coupe		1	2	55AB		s55, s56	©fodio
279	GEGR_2018C228_279	09/04/2018	coupe		1	2	55AB		s55, s56	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
280	GEGR_2018C228_280	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
281	GEGR_2018C228_281	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
282	GEGR_2018C228_282	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
283	GEGR_2018C228_283	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
284	GEGR_2018C228_284	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
285	GEGR_2018C228_285	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
286	GEGR_2018C228_286	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
287	GEGR_2018C228_287	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
288	GEGR_2018C228_288	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
289	GEGR_2018C228_289	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
290	GEGR_2018C228_290	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
291	GEGR_2018C228_291	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
292	GEGR_2018C228_292	10/04/2018	werkput		1	1				©fodio
293	GEGR_2018C228_293	10/04/2018	profiel		1	1	P7E	R13, R14		©fodio
294	GEGR_2018C228_294	10/04/2018	profiel		1	1				©fodio
295	GEGR_2018C228_295	10/04/2018	spoor		1	1			s65	©fodio
296	GEGR_2018C228_296	10/04/2018	spoor		1	1			s65	©fodio
297	GEGR_2018C228_297	10/04/2018	spoor		1	1			s65	©fodio
298	GEGR_2018C228_298	10/04/2018	spoor		1	1			s65	©fodio
299	GEGR_2018C228_299	10/04/2018	spoor		1	1			s66	©fodio
300	GEGR_2018C228_300	10/04/2018	spoor		1	1			s67	©fodio
301	GEGR_2018C228_301	10/04/2018	spoor		1	1			s67	©fodio
302	GEGR_2018C228_302	10/04/2018	spoor		1	1			s68	©fodio
303	GEGR_2018C228_303	10/04/2018	spoor		1	1			s68	©fodio
304	GEGR_2018C228_304	10/04/2018	spoor		1	1			s69	©fodio
305	GEGR_2018C228_305	10/04/2018	spoor		1	1			s69	©fodio
306	GEGR_2018C228_306	10/04/2018	spoor		1	1			s70	©fodio
307	GEGR_2018C228_307	10/04/2018	spoor		1	1			s70	©fodio
308	GEGR_2018C228_308	10/04/2018	spoor		1	1			s72	©fodio
309	GEGR_2018C228_309	10/04/2018	spoor		1	1			s72	©fodio
310	GEGR_2018C228_310	10/04/2018	spoor		1	1			s71	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis				2018C228	
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
311	GEGR_2018C228_311	10/04/2018	spoor		1	1			s71	©fodio
312	GEGR_2018C228_312	10/04/2018	spoor		1	1			s73	©fodio
313	GEGR_2018C228_313	10/04/2018	spoor		1	1			s73	©fodio
314	GEGR_2018C228_314	10/04/2018	spoor		1	1			s74	©fodio
315	GEGR_2018C228_315	10/04/2018	spoor		1	1			s74	©fodio
316	GEGR_2018C228_316	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
317	GEGR_2018C228_317	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
318	GEGR_2018C228_318	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
319	GEGR_2018C228_319	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
320	GEGR_2018C228_320	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
321	GEGR_2018C228_321	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
322	GEGR_2018C228_322	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
323	GEGR_2018C228_323	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
324	GEGR_2018C228_324	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
325	GEGR_2018C228_325	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
326	GEGR_2018C228_326	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
327	GEGR_2018C228_327	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
328	GEGR_2018C228_328	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
329	GEGR_2018C228_329	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
330	GEGR_2018C228_330	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
331	GEGR_2018C228_331	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
332	GEGR_2018C228_332	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
333	GEGR_2018C228_333	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
334	GEGR_2018C228_334	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
335	GEGR_2018C228_335	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
336	GEGR_2018C228_336	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
337	GEGR_2018C228_337	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
338	GEGR_2018C228_338	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
339	GEGR_2018C228_339	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
340	GEGR_2018C228_340	10/04/2018	werkput		2	1				©fodio
341	GEGR_2018C228_341	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
342	GEGR_2018C228_342	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
343	GEGR_2018C228_343	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
344	GEGR_2018C228_344	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
345	GEGR_2018C228_345	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
346	GEGR_2018C228_346	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
347	GEGR_2018C228_347	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
348	GEGR_2018C228_348	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
349	GEGR_2018C228_349	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
350	GEGR_2018C228_350	10/04/2018	structuur		2	1				©fodio
351	GEGR_2018C228_351	10/04/2018	spoor		2	1			s80, s81, s82	©fodio
352	GEGR_2018C228_352	10/04/2018	spoor		2	1			s80, s81, s82	©fodio
353	GEGR_2018C228_353	10/04/2018	spoor		2	1			s80, s81, s82	©fodio
354	GEGR_2018C228_354	10/04/2018	spoor		2	1			s88	©fodio
355	GEGR_2018C228_355	10/04/2018	spoor		2	1			s88	©fodio
356	GEGR_2018C228_356	10/04/2018	spoor		2	1			s89	©fodio
357	GEGR_2018C228_357	10/04/2018	spoor		2	1			s89	©fodio
358	GEGR_2018C228_358	10/04/2018	spoor		2	1			s95	©fodio
359	GEGR_2018C228_359	10/04/2018	spoor		2	1			s95	©fodio
360	GEGR_2018C228_360	10/04/2018	spoor		2	1			s94	©fodio
361	GEGR_2018C228_361	10/04/2018	spoor		2	1			s94	©fodio
362	GEGR_2018C228_362	10/04/2018	spoor		2	1			s93	©fodio
363	GEGR_2018C228_363	10/04/2018	spoor		2	1			s93	©fodio
364	GEGR_2018C228_364	10/04/2018	spoor		2	1			s92	©fodio
365	GEGR_2018C228_365	10/04/2018	spoor		2	1			s92	©fodio
366	GEGR_2018C228_366	10/04/2018	spoor		2	1			s90, s91	©fodio
367	GEGR_2018C228_367	10/04/2018	spoor		2	1			s90, s91	©fodio
368	GEGR_2018C228_368	10/04/2018	spoor		2	1			s90, s91	©fodio
369	GEGR_2018C228_369	10/04/2018	spoor		2	1			s78	©fodio
370	GEGR_2018C228_370	10/04/2018	spoor		2	1			s79	©fodio
371	GEGR_2018C228_371	10/04/2018	spoor		2	1			s100	©fodio
372	GEGR_2018C228_372	10/04/2018	spoor		2	1			s101	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving		Geel Groenhuis					2018C228	
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
373	GEGR_2018C228_373	10/04/2018	spoor		2	1			s101	©fodio
374	GEGR_2018C228_374	10/04/2018	spoor		2	1			s99	©fodio
375	GEGR_2018C228_375	10/04/2018	spoor		2	1			s99	©fodio
376	GEGR_2018C228_376	10/04/2018	spoor		2	1			s96	©fodio
377	GEGR_2018C228_377	10/04/2018	spoor		2	1			s96	©fodio
378	GEGR_2018C228_378	10/04/2018	spoor		2	1			s83, s84, s85, s86,	©fodio
379	GEGR_2018C228_379	10/04/2018	spoor		2	1			s83, s84, s85, s86,	©fodio
380	GEGR_2018C228_380	10/04/2018	spoor		2	1			s83, s84, s85, s86,	©fodio
381	GEGR_2018C228_381	10/04/2018	spoor		2	1			s102	©fodio
382	GEGR_2018C228_382	10/04/2018	spoor		2	1			s102	©fodio
383	GEGR_2018C228_383	10/04/2018	spoor		2	1			s103	©fodio
384	GEGR_2018C228_384	10/04/2018	spoor		2	1			s103	©fodio
385	GEGR_2018C228_385	10/04/2018	spoor		2	1			s104	©fodio
386	GEGR_2018C228_386	10/04/2018	spoor		2	1			s104	©fodio
387	GEGR_2018C228_387	10/04/2018	spoor		2	1			s103, s104	©fodio
388	GEGR_2018C228_388	10/04/2018	spoor		2	1			s105	©fodio
389	GEGR_2018C228_389	10/04/2018	spoor		2	1			s106, s107	©fodio
390	GEGR_2018C228_390	10/04/2018	spoor		2	1			s106, s107	©fodio
391	GEGR_2018C228_391	10/04/2018	spoor		2	1			s106, s107	©fodio
392	GEGR_2018C228_392	10/04/2018	spoor		2	1			s108	©fodio
393	GEGR_2018C228_393	10/04/2018	spoor		2	1			s108	©fodio
394	GEGR_2018C228_394	10/04/2018	spoor		2	1			s109	©fodio
395	GEGR_2018C228_395	10/04/2018	spoor		2	1			s109	©fodio
396	GEGR_2018C228_396	10/04/2018	spoor		2	1			s110	©fodio
397	GEGR_2018C228_397	10/04/2018	spoor		2	1			s111	©fodio
398	GEGR_2018C228_398	10/04/2018	spoor		2	1			s111	©fodio
399	GEGR_2018C228_399	10/04/2018	spoor		2	1			s112	©fodio
400	GEGR_2018C228_400	10/04/2018	spoor		2	1			s110, s112	©fodio
401	GEGR_2018C228_401	10/04/2018	spoor		2	1			s113	©fodio
402	GEGR_2018C228_402	10/04/2018	spoor		2	1			s110, s113	©fodio
403	GEGR_2018C228_403	10/04/2018	spoor		2	1			s114	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis				2018C228	
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
404	GEGR_2018C228_404	10/04/2018	spoor		2	1			s114	©fodio
405	GEGR_2018C228_405	10/04/2018	spoor		2	1			s115	©fodio
406	GEGR_2018C228_406	10/04/2018	spoor		2	1			s115	©fodio
407	GEGR_2018C228_407	10/04/2018	spoor		2	1			s116	©fodio
408	GEGR_2018C228_408	10/04/2018	spoor		2	1			s116	©fodio
409	GEGR_2018C228_409	10/04/2018	spoor		2	1			s98	©fodio
410	GEGR_2018C228_410	10/04/2018	spoor		2	1			s98	©fodio
411	GEGR_2018C228_411	10/04/2018	spoor		2	1			s119, s118, s117	©fodio
412	GEGR_2018C228_412	10/04/2018	spoor		2	1			s119, s118, s117	©fodio
413	GEGR_2018C228_413	10/04/2018	spoor		2	1			s119, s118, s117	©fodio
414	GEGR_2018C228_414	10/04/2018	spoor		2	1			s97	©fodio
415	GEGR_2018C228_415	10/04/2018	spoor		2	1			s97	©fodio
416	GEGR_2018C228_416	10/04/2018	spoor		2	1			s120	©fodio
417	GEGR_2018C228_417	10/04/2018	spoor		2	1			s120	©fodio
418	GEGR_2018C228_418	10/04/2018	spoor		2	1			s100	©fodio
419	GEGR_2018C228_419	10/04/2018	spoor		2	1			s36, s110	©fodio
420	GEGR_2018C228_420	10/04/2018	spoor		2	1			s36, s110	©fodio
421	GEGR_2018C228_421	10/04/2018	spoor		2	1			s121	©fodio
422	GEGR_2018C228_422	10/04/2018	spoor		2	1			s121	©fodio
423	GEGR_2018C228_423	10/04/2018	spoor		2	1			s79	©fodio
424	GEGR_2018C228_424	10/04/2018	spoor		2	1			s79	©fodio
425	GEGR_2018C228_425	10/04/2018	spoor		2	1			s20, s24	©fodio
426	GEGR_2018C228_426	10/04/2018	spoor		2	1			s20, s24	©fodio
427	GEGR_2018C228_427	11/04/2018	spoor	profielrel	1	1			s69	©fodio
428	GEGR_2018C228_428	11/04/2018	coupe		1	1	74AB		s74	©fodio
429	GEGR_2018C228_429	11/04/2018	coupe		1	1	74AB		s74	©fodio
430	GEGR_2018C228_430	11/04/2018	coupe		1	1	73AB		s73	©fodio
431	GEGR_2018C228_431	11/04/2018	coupe		1	1	73AB		s73	©fodio
432	GEGR_2018C228_432	11/04/2018	coupe		1	1	72AB		s72	©fodio
433	GEGR_2018C228_433	11/04/2018	coupe		1	1	72AB		s72	©fodio
434	GEGR_2018C228_434	11/04/2018	coupe		1	1	71AB		s71, s136	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving		Geel Groenhuis			2018C228			
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
435	GEGR_2018C228_435	11/04/2018	coupe		1	1	71AB		s71, s136	©fodio
436	GEGR_2018C228_436	11/04/2018	coupe		1	1	70AB		s70	©fodio
437	GEGR_2018C228_437	11/04/2018	coupe		1	1	70AB		s70	©fodio
438	GEGR_2018C228_438	11/04/2018	coupe		1	1	67AB		s67	©fodio
439	GEGR_2018C228_439	11/04/2018	coupe		1	1	67AB		s67	©fodio
440	GEGR_2018C228_440	11/04/2018	coupe		1	1	68AB		s68	©fodio
441	GEGR_2018C228_441	11/04/2018	coupe		1	1	68AB		s68	©fodio
442	GEGR_2018C228_442	11/04/2018	coupe		1	1	66AB		s66	©fodio
443	GEGR_2018C228_443	11/04/2018	coupe		1	1	66AB		s66	©fodio
444	GEGR_2018C228_444	11/04/2018	profiel		1	1	P8S	R15, R16		©fodio
445	GEGR_2018C228_445	11/04/2018	profiel		1	1	P8S	R15, R16		©fodio
446	GEGR_2018C228_446	11/04/2018	profiel		1	1	P8S	R15, R16		©fodio
447	GEGR_2018C228_447	11/04/2018	profiel	detail	1	1	P8S	R15, R16		©fodio
448	GEGR_2018C228_448	11/04/2018	werkput		1	2				©fodio
449	GEGR_2018C228_449	11/04/2018	spoor		1	2			s140, s141, s142	©fodio
450	GEGR_2018C228_450	11/04/2018	spoor		1	2			s140, s141, s142	©fodio
451	GEGR_2018C228_451	11/04/2018	spoor		1	2			s142, s143	©fodio
452	GEGR_2018C228_452	11/04/2018	spoor		1	2			s140, s141, s142,	©fodio
453	GEGR_2018C228_453	11/04/2018	werkput	overzicht	2	1				©fodio
454	GEGR_2018C228_454	11/04/2018	werkput		2	1			ss75, ss76, ss77	©fodio
455	GEGR_2018C228_455	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
456	GEGR_2018C228_456	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
457	GEGR_2018C228_457	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
458	GEGR_2018C228_458	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
459	GEGR_2018C228_459	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
460	GEGR_2018C228_460	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
461	GEGR_2018C228_461	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
462	GEGR_2018C228_462	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
463	GEGR_2018C228_463	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
464	GEGR_2018C228_464	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
465	GEGR_2018C228_465	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
466	GEGR_2018C228_466	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
467	GEGR_2018C228_467	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
468	GEGR_2018C228_468	11/04/2018	werkput		2	1				©fodio
469	GEGR_2018C228_469	11/04/2018	spoor		2	1			s122	©fodio
470	GEGR_2018C228_470	11/04/2018	spoor		2	1			s122	©fodio
471	GEGR_2018C228_471	11/04/2018	spoor		2	1			s123	©fodio
472	GEGR_2018C228_472	11/04/2018	spoor		2	1			s123	©fodio
473	GEGR_2018C228_473	11/04/2018	spoor		2	1			s124	©fodio
474	GEGR_2018C228_474	11/04/2018	spoor		2	1			s124	©fodio
475	GEGR_2018C228_475	11/04/2018	spoor		2	1			s125	©fodio
476	GEGR_2018C228_476	11/04/2018	spoor		2	1			s125	©fodio
477	GEGR_2018C228_477	11/04/2018	spoor		2	1			s120	©fodio
478	GEGR_2018C228_478	11/04/2018	spoor		2	1			s120	©fodio
479	GEGR_2018C228_479	11/04/2018	spoor		2	1			s127	©fodio
480	GEGR_2018C228_480	11/04/2018	spoor		2	1			s127	©fodio
481	GEGR_2018C228_481	11/04/2018	spoor		2	1			s129, s128	©fodio
482	GEGR_2018C228_482	11/04/2018	spoor		2	1			s129, s128	©fodio
483	GEGR_2018C228_483	11/04/2018	spoor		2	1			s130	©fodio
484	GEGR_2018C228_484	11/04/2018	spoor		2	1			s130	©fodio
485	GEGR_2018C228_485	11/04/2018	spoor		2	1			s131	©fodio
486	GEGR_2018C228_486	11/04/2018	spoor		2	1			s131	©fodio
487	GEGR_2018C228_487	11/04/2018	spoor		2	1			s126	©fodio
488	GEGR_2018C228_488	11/04/2018	spoor		2	1			s126	©fodio
489	GEGR_2018C228_489	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s135	©fodio
490	GEGR_2018C228_490	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s135	©fodio
491	GEGR_2018C228_491	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s135	©fodio
492	GEGR_2018C228_492	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s135	©fodio
493	GEGR_2018C228_493	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s135	©fodio
494	GEGR_2018C228_494	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s135	©fodio
495	GEGR_2018C228_495	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s134, s138	©fodio
496	GEGR_2018C228_496	11/04/2018	spoor		2	1			s65, s134, s138	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving		Geel Groenhuis			2018C228			
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
497	GEGR_2018C228_497	11/04/2018	spoor		2	1			s132, s133	©fodio
498	GEGR_2018C228_498	11/04/2018	spoor		2	1			s132, s133	©fodio
499	GEGR_2018C228_499	11/04/2018	spoor		2	1			s132, s133	©fodio
500	GEGR_2018C228_500	11/04/2018	spoor		2	1			s132, s133	©fodio
501	GEGR_2018C228_501	11/04/2018	spoor		2	1			s132, s133	©fodio
502	GEGR_2018C228_502	11/04/2018	spoor		2	1			s77, s65, s139	©fodio
503	GEGR_2018C228_503	11/04/2018	spoor		2	1			s77, s65, s139	©fodio
504	GEGR_2018C228_504	11/04/2018	spoor		2	1			s77, s65, s139	©fodio
505	GEGR_2018C228_505	11/04/2018	spoor		2	1			s77, s65, s139	©fodio
506	GEGR_2018C228_506	11/04/2018	coupe		2	1	134AB		s138, s134, s135,	©fodio
507	GEGR_2018C228_507	11/04/2018	coupe		2	1	134AB		s138, s134, s135,	©fodio
508	GEGR_2018C228_508	11/04/2018	coupe		2	1	134AB		s65	©fodio
509	GEGR_2018C228_509	11/04/2018	coupe		2	1	134AB		s138, s134, s135,	©fodio
510	GEGR_2018C228_510	11/04/2018	profiel		2	1	P9S	R17, R18	s1, s2, s5, s137	©fodio
511	GEGR_2018C228_511	11/04/2018	profiel		2	1	P9S	R17, R18	s1, s2, s5, s137	©fodio
512	GEGR_2018C228_512	11/04/2018	structuur		2	1				©fodio
513	GEGR_2018C228_513	11/04/2018	structuur		2	1				©fodio
514	GEGR_2018C228_514	11/04/2018	structuur		2	1			s128, s129, s127,	©fodio
515	GEGR_2018C228_515	11/04/2018	structuur		2	1				©fodio
516	GEGR_2018C228_516	11/04/2018	structuur		2	1			s128, s129, s127,	©fodio
517	GEGR_2018C228_517	11/04/2018	structuur		2	1				©fodio
518	GEGR_2018C228_518	11/04/2018	structuur		2	1			s157	©fodio
519	GEGR_2018C228_519	11/04/2018	structuur		2	1				©fodio
520	GEGR_2018C228_520	11/04/2018	structuur		2	1				©fodio
521	GEGR_2018C228_521	11/04/2018	structuur		2	1			s128, s129, s127,	©fodio
522	GEGR_2018C228_522	12/04/2018	spoor		2	1			s119, s117, s118	©fodio
523	GEGR_2018C228_523	12/04/2018	spoor		2	1			s119, s117, s118	©fodio
524	GEGR_2018C228_524	12/04/2018	spoor		2	1			s97, s150, s151,	©fodio
525	GEGR_2018C228_525	12/04/2018	coupe		2	1	115CD		s115	©fodio
526	GEGR_2018C228_526	12/04/2018	coupe		2	1	115CD		s115	©fodio
527	GEGR_2018C228_527	12/04/2018	coupe		2	1	111AB		s111	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
528	GEGR_2018C228_528	12/04/2018	coupe		2	1	111AB		s111	©fodio
529	GEGR_2018C228_529	12/04/2018	coupe		2	1	104AB		s104	©fodio
530	GEGR_2018C228_530	12/04/2018	coupe		2	1	104AB		s104	©fodio
531	GEGR_2018C228_531	12/04/2018	coupe		2	1	109AB		s109	©fodio
532	GEGR_2018C228_532	12/04/2018	coupe		2	1	109AB		s109	©fodio
533	GEGR_2018C228_533	12/04/2018	coupe		2	1	108AB		s108	©fodio
534	GEGR_2018C228_534	12/04/2018	coupe		2	1	108AB		s108	©fodio
535	GEGR_2018C228_535	12/04/2018	coupe		2	1	115AB		s115	©fodio
536	GEGR_2018C228_536	12/04/2018	coupe		2	1	115AB		s115	©fodio
537	GEGR_2018C228_537	12/04/2018	coupe		2	1	106AB		s106, s107	©fodio
538	GEGR_2018C228_538	12/04/2018	coupe		2	1	106AB		s106, s107	©fodio
539	GEGR_2018C228_539	12/04/2018	coupe		2	1	102AB		s102	©fodio
540	GEGR_2018C228_540	12/04/2018	coupe		2	1	102AB		s102	©fodio
541	GEGR_2018C228_541	12/04/2018	coupe		2	1	89AB		s89, s144	©fodio
542	GEGR_2018C228_542	12/04/2018	coupe		2	1	89AB		s89, s144	©fodio
543	GEGR_2018C228_543	12/04/2018	coupe		2	1	115CD		s115	©fodio
544	GEGR_2018C228_544	12/04/2018	coupe		2	1	115CD		s115	©fodio
545	GEGR_2018C228_545	12/04/2018	coupe		2	1	82AB		s82	©fodio
546	GEGR_2018C228_546	12/04/2018	coupe		2	1	116AB		s116	©fodio
547	GEGR_2018C228_547	12/04/2018	coupe		2	1	116AB		s116	©fodio
548	GEGR_2018C228_548	12/04/2018	coupe		2	1	90AB		s90	©fodio
549	GEGR_2018C228_549	12/04/2018	coupe		2	1	90AB		s90	©fodio
550	GEGR_2018C228_550	12/04/2018	coupe		2	1	98AB		s98	©fodio
551	GEGR_2018C228_551	12/04/2018	coupe		2	1	98AB		s98	©fodio
552	GEGR_2018C228_552	12/04/2018	coupe		2	1	96AB		s96	©fodio
553	GEGR_2018C228_553	12/04/2018	coupe		2	1	96AB		s96	©fodio
554	GEGR_2018C228_554	12/04/2018	coupe		2	1	92AB		s92, s145	©fodio
555	GEGR_2018C228_555	12/04/2018	coupe		2	1	92AB		s92, s145	©fodio
556	GEGR_2018C228_556	12/04/2018	coupe		2	1	99AB		s99	©fodio
557	GEGR_2018C228_557	12/04/2018	coupe		2	1	99AB		s99	©fodio
558	GEGR_2018C228_558	12/04/2018	coupe		2	1	117AB		s117, s118, s149	©fodio

FOTOLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
559	GEGR_2018C228_559	12/04/2018	coupe		2	1	117AB		s117, s118, s149	©fodio
560	GEGR_2018C228_560	12/04/2018	coupe		2	1	117AB		s117, s118, s149	©fodio
561	GEGR_2018C228_561	12/04/2018	coupe		2	1	119AB		s119	©fodio
562	GEGR_2018C228_562	12/04/2018	coupe		2	1	93AB		s93	©fodio
563	GEGR_2018C228_563	12/04/2018	coupe		2	1	93AB		s93	©fodio
564	GEGR_2018C228_564	12/04/2018	coupe		2	1	101AB		s101, s146	©fodio
565	GEGR_2018C228_565	12/04/2018	coupe		2	1	101AB		s101, s146	©fodio
566	GEGR_2018C228_566	12/04/2018	coupe		2	1	88AB		s88	©fodio
567	GEGR_2018C228_567	12/04/2018	coupe		2	1	88AB		s88	©fodio
568	GEGR_2018C228_568	12/04/2018	coupe		2	1	95AB		s95	©fodio
569	GEGR_2018C228_569	12/04/2018	coupe		2	1	95AB		s95	©fodio
570	GEGR_2018C228_570	12/04/2018	coupe		2	1	83AB		s83	©fodio
571	GEGR_2018C228_571	12/04/2018	coupe		2	1	83AB		s83	©fodio
572	GEGR_2018C228_572	12/04/2018	coupe		2	1	87AB		s87, s86	©fodio
573	GEGR_2018C228_573	12/04/2018	coupe		2	1	87AB		s87, s86	©fodio
574	GEGR_2018C228_574	12/04/2018	coupe		2	1	87AB		s87, s86	©fodio
575	GEGR_2018C228_575	12/04/2018	coupe		2	1	87AB		s87, s86	©fodio
576	GEGR_2018C228_576	12/04/2018	coupe		2	1	80AB		s147, s148, s80, s81	©fodio
577	GEGR_2018C228_577	12/04/2018	coupe		2	1	80AB		s147, s148, s80, s81	©fodio
578	GEGR_2018C228_578	12/04/2018	coupe		2	1	80AB		s147, s148, s80, s81	©fodio
579	GEGR_2018C228_579	12/04/2018	coupe		2	1	94AB		s94	©fodio
580	GEGR_2018C228_580	12/04/2018	coupe		2	1	94AB		s94	©fodio
581	GEGR_2018C228_581	12/04/2018	coupe		2	1	84AB		s84, s85, s86, s87	©fodio
582	GEGR_2018C228_582	12/04/2018	coupe		2	1	84AB		s84, s85, s86, s87	©fodio
583	GEGR_2018C228_583	12/04/2018	coupe		2	1	119AB		s119	©fodio
584	GEGR_2018C228_584	12/04/2018	coupe		2	1	119AB		s119	©fodio
585	GEGR_2018C228_585	12/04/2018	coupe		2	1	119AB		s119	©fodio
586	GEGR_2018C228_586	12/04/2018	coupe		2	1	124AB		s154, s124	©fodio
587	GEGR_2018C228_587	12/04/2018	coupe		2	1	124AB		s154, s124	©fodio
588	GEGR_2018C228_588	12/04/2018	coupe		2	1	120AB		s120	©fodio
589	GEGR_2018C228_589	12/04/2018	coupe		2	1	120AB		s120	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
590	GEGR_2018C228_590	12/04/2018	coupe		2	1	120AB		s120	©fodio
591	GEGR_2018C228_591	12/04/2018	coupe		2	1	120AB		s120	©fodio
592	GEGR_2018C228_592	12/04/2018	coupe		2	1	123AB		s123, s36, s155	©fodio
593	GEGR_2018C228_593	12/04/2018	coupe		2	1	123AB		s123, s36, s155	©fodio
594	GEGR_2018C228_594	12/04/2018	coupe		2	1	36AB		s36	©fodio
595	GEGR_2018C228_595	12/04/2018	coupe		2	1	127AB		s127, s156	©fodio
596	GEGR_2018C228_596	12/04/2018	coupe		2	1	127AB		s127, s156	©fodio
597	GEGR_2018C228_597	12/04/2018	coupe		2	1	125AB		s125	©fodio
598	GEGR_2018C228_598	12/04/2018	coupe		2	1	125AB		s125	©fodio
599	GEGR_2018C228_599	12/04/2018	coupe		2	1	126AB		s126	©fodio
600	GEGR_2018C228_600	12/04/2018	coupe		2	1	126AB		s126	©fodio
601	GEGR_2018C228_601	12/04/2018	coupe		2	1	131AB		s131	©fodio
602	GEGR_2018C228_602	12/04/2018	coupe		2	1	131AB		s131	©fodio
603	GEGR_2018C228_603	12/04/2018	coupe		2	1	130AB		s130	©fodio
604	GEGR_2018C228_604	12/04/2018	coupe		2	1	130AB		s130	©fodio
605	GEGR_2018C228_605	12/04/2018	coupe		2	1	128AB		s128	©fodio
606	GEGR_2018C228_606	12/04/2018	coupe		2	1	128AB		s128	©fodio
607	GEGR_2018C228_607	12/04/2018	coupe		2	1	129AB		s129	©fodio
608	GEGR_2018C228_608	12/04/2018	coupe		2	1	129AB		s129	©fodio
609	GEGR_2018C228_609	12/04/2018	coupe		2	1	122AB		s122	©fodio
610	GEGR_2018C228_610	12/04/2018	coupe		2	1	122AB		s122	©fodio
611	GEGR_2018C228_611	12/04/2018	coupe		2	1	97AB		s97, s150, s151,	©fodio
612	GEGR_2018C228_612	12/04/2018	coupe		2	1	97AB		s97, s150, s151,	©fodio
613	GEGR_2018C228_613	12/04/2018	coupe		2	1	121AB		s121, s24	©fodio
614	GEGR_2018C228_614	12/04/2018	coupe		2	1	121AB		s121, s24	©fodio
615	GEGR_2018C228_615	12/04/2018	coupe		2	1	78AB		s78	©fodio
616	GEGR_2018C228_616	12/04/2018	coupe		2	1	100AB		s100	©fodio
617	GEGR_2018C228_617	12/04/2018	coupe		2	1	100AB		s100	©fodio
618	GEGR_2018C228_618	12/04/2018	coupe		2	1	103AB		s103	©fodio
619	GEGR_2018C228_619	12/04/2018	coupe		2	1	105AB		s105	©fodio
620	GEGR_2018C228_620	12/04/2018	structuur		2	1				©fodio

FOTOLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
621	GEGR_2018C228_621	12/04/2018	structuur		2	1				©fodio
622	GEGR_2018C228_622	12/04/2018	structuur		2	1				©fodio
623	GEGR_2018C228_623	12/04/2018	structuur		2	1				©fodio
624	GEGR_2018C228_624	12/04/2018	structuur		2	1				©fodio
625	GEGR_2018C228_625	12/04/2018	spoor		2	2			s112	©fodio
626	GEGR_2018C228_626	12/04/2018	spoor		2	2			s112	©fodio
627	GEGR_2018C228_627	12/04/2018	spoor		2	2			s113	©fodio
628	GEGR_2018C228_628	12/04/2018	spoor		2	2			s113	©fodio
629	GEGR_2018C228_629	12/04/2018	spoor		2	2			s114	©fodio
630	GEGR_2018C228_630	12/04/2018	spoor		2	2			s114	©fodio
631	GEGR_2018C228_631	12/04/2018	spoor		2	2			s123, s36	©fodio
632	GEGR_2018C228_632	12/04/2018	spoor		2	2			s123, s36	©fodio
633	GEGR_2018C228_633	12/04/2018	spoor		2	2			s123, s36	©fodio
634	GEGR_2018C228_634	12/04/2018	spoor		2	2			s153, s36	©fodio
635	GEGR_2018C228_635	12/04/2018	spoor		2	2			s153, s36	©fodio
636	GEGR_2018C228_636	12/04/2018	coupe		2	2	112AB		s112	©fodio
637	GEGR_2018C228_637	12/04/2018	coupe		2	2	112AB		s112	©fodio
638	GEGR_2018C228_638	12/04/2018	coupe		2	2	113AB		s113	©fodio
639	GEGR_2018C228_639	12/04/2018	coupe		2	2	113AB		s113	©fodio
640	GEGR_2018C228_640	12/04/2018	coupe		2	2	114AB		s114	©fodio
641	GEGR_2018C228_641	12/04/2018	coupe		2	2	114AB		s114	©fodio
642	GEGR_2018C228_642	12/04/2018	coupe		2	2	153AB		s153	©fodio
643	GEGR_2018C228_643	12/04/2018	coupe		2	2	153AB		s153	©fodio
644	GEGR_2018C228_644	12/04/2018	coupe		2	2	153AB		s153	©fodio
645	GEGR_2018C228_645	12/04/2018	coupe		2	2	153AB		s153	©fodio
646	GEGR_2018C228_646	13/04/2018	spoor		2	1			s77	©fodio
647	GEGR_2018C228_647	13/04/2018	spoor		2	1			s77	©fodio
648	GEGR_2018C228_648	13/04/2018	coupe		2	1	75AB		s75, s182, s139	©fodio
649	GEGR_2018C228_649	13/04/2018	coupe		2	1	75AB		s75, s182, s139	©fodio
650	GEGR_2018C228_650	13/04/2018	coupe		2	1	77AB		s77	©fodio
651	GEGR_2018C228_651	13/04/2018	coupe		2	1	77AB		s77	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
652	GEGR_2018C228_652	13/04/2018	coupe		2	1	75CD		s75, s33	©fodio
653	GEGR_2018C228_653	13/04/2018	profiel		2		P10W	R19, R20		©fodio
654	GEGR_2018C228_654	13/04/2018	profiel		2		P10W	R19, R20		©fodio
655	GEGR_2018C228_655	13/04/2018	profiel		2		P10W	R19, R20		©fodio
656	GEGR_2018C228_656	13/04/2018	profiel		2		P10W	R19, R20		©fodio
657	GEGR_2018C228_657	13/04/2018	profiel		2		P10W	R19, R20	s1, s2, s5, s65,	©fodio
658	GEGR_2018C228_658	13/04/2018	profiel		2		P11W	R21, R22		©fodio
659	GEGR_2018C228_659	13/04/2018	profiel		2		P11W	R21, R22		©fodio
660	GEGR_2018C228_660	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
661	GEGR_2018C228_661	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
662	GEGR_2018C228_662	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
663	GEGR_2018C228_663	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
664	GEGR_2018C228_664	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
665	GEGR_2018C228_665	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
666	GEGR_2018C228_666	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
667	GEGR_2018C228_667	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
668	GEGR_2018C228_668	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
669	GEGR_2018C228_669	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
670	GEGR_2018C228_670	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
671	GEGR_2018C228_671	13/04/2018	profiel		2		P12W	R23, R24		©fodio
672	GEGR_2018C228_672	13/04/2018	profiel		2		P13N	R25, R26		©fodio
673	GEGR_2018C228_673	13/04/2018	profiel		2		P13N	R25, R26	s1, s75, s77	©fodio
674	GEGR_2018C228_674	13/04/2018	profiel		2		P13N	R25, R26		©fodio
675	GEGR_2018C228_675	13/04/2018	profiel		2		P13N	R25, R26		©fodio
676	GEGR_2018C228_676	13/04/2018	profiel		2		P13N	R25, R26		©fodio
677	GEGR_2018C228_677	13/04/2018	profiel		2		P13N	R25, R26		©fodio
678	GEGR_2018C228_678	13/04/2018	profiel		2		P13N	R25, R26		©fodio
679	GEGR_2018C228_679	13/04/2018	werkput		2	2				©fodio
680	GEGR_2018C228_680	13/04/2018	werkput		2	2				©fodio
681	GEGR_2018C228_681	13/04/2018	werkput		2	2				©fodio
682	GEGR_2018C228_682	13/04/2018	werkput		2	2				©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
683	GEGR_2018C228_683	13/04/2018	werkput		2	2				©fodio
684	GEGR_2018C228_684	13/04/2018	werkput		2	2				©fodio
685	GEGR_2018C228_685	13/04/2018	werkput		2	2				©fodio
686	GEGR_2018C228_686	13/04/2018	spoor		2	2			ss57	©fodio
687	GEGR_2018C228_687	13/04/2018	spoor		2	2			ss20, ss24	©fodio
688	GEGR_2018C228_688	13/04/2018	spoor		2	2			ss20, ss24	©fodio
689	GEGR_2018C228_689	13/04/2018	spoor		2	2			ss20, ss24	©fodio
690	GEGR_2018C228_690	13/04/2018	spoor		2	2			ss20, ss24	©fodio
691	GEGR_2018C228_691	13/04/2018	spoor		2	2			ss20, ss24	©fodio
692	GEGR_2018C228_692	13/04/2018	spoor		2	2			ss20, ss24	©fodio
693	GEGR_2018C228_693	13/04/2018	spoor		2	2			ss181	©fodio
694	GEGR_2018C228_694	13/04/2018	spoor		2	2			ss181	©fodio
695	GEGR_2018C228_695	13/04/2018	spoor		2	2			s182	©fodio
696	GEGR_2018C228_696	13/04/2018	spoor		2	2			s183	©fodio
697	GEGR_2018C228_697	13/04/2018	spoor		2	2			s183	©fodio
698	GEGR_2018C228_698	13/04/2018	coupe		2	2	181AB		s181, s75	©fodio
699	GEGR_2018C228_699	13/04/2018	coupe		2	2	181AB		s181, s75	©fodio
700	GEGR_2018C228_700	13/04/2018	coupe		2	2	183AB		s183	©fodio
701	GEGR_2018C228_701	13/04/2018	coupe		2	2	183AB		s183	©fodio
702	GEGR_2018C228_702	13/04/2018	spoor		3	1			s161, s162	©fodio
703	GEGR_2018C228_703	13/04/2018	spoor		3	1			s161, s162	©fodio
704	GEGR_2018C228_704	13/04/2018	spoor		3	1			s160	©fodio
705	GEGR_2018C228_705	13/04/2018	spoor		3	1			s160, s164	©fodio
706	GEGR_2018C228_706	13/04/2018	spoor		3	1			s160	©fodio
707	GEGR_2018C228_707	13/04/2018	spoor		3	1			s160	©fodio
708	GEGR_2018C228_708	13/04/2018	spoor		3	1			s160, s164	©fodio
709	GEGR_2018C228_709	13/04/2018	spoor		3	1			s163	©fodio
710	GEGR_2018C228_710	13/04/2018	spoor		3	1			s163	©fodio
711	GEGR_2018C228_711	13/04/2018	spoor		3	1			s163	©fodio
712	GEGR_2018C228_712	13/04/2018	spoor		3	1			s166	©fodio
713	GEGR_2018C228_713	13/04/2018	spoor		3	1			s166	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
714	GEGR_2018C228_714	13/04/2018	spoor		3	1			s165, s167, s168	©fodio
715	GEGR_2018C228_715	13/04/2018	spoor		3	1			s165, s167, s168	©fodio
716	GEGR_2018C228_716	13/04/2018	spoor		3	1			s165, s167, s168	©fodio
717	GEGR_2018C228_717	13/04/2018	spoor	profielrel	3	1			s165	©fodio
718	GEGR_2018C228_718	13/04/2018	spoor		3	1			s169	©fodio
719	GEGR_2018C228_719	13/04/2018	spoor		3	1			s169	©fodio
720	GEGR_2018C228_720	13/04/2018	spoor		3	1			s170	©fodio
721	GEGR_2018C228_721	13/04/2018	spoor		3	1			s170	©fodio
722	GEGR_2018C228_722	13/04/2018	spoor		3	1			s172, s171	©fodio
723	GEGR_2018C228_723	13/04/2018	spoor		3	1			s172, s171	©fodio
724	GEGR_2018C228_724	13/04/2018	spoor		3	1			s173	©fodio
725	GEGR_2018C228_725	13/04/2018	spoor		3	1			s173	©fodio
726	GEGR_2018C228_726	13/04/2018	spoor		3	1			s174	©fodio
727	GEGR_2018C228_727	13/04/2018	spoor		3	1			s174	©fodio
728	GEGR_2018C228_728	13/04/2018	spoor		3	1			s175	©fodio
729	GEGR_2018C228_729	13/04/2018	spoor		3	1			s175	©fodio
730	GEGR_2018C228_730	13/04/2018	spoor		3	1			s176	©fodio
731	GEGR_2018C228_731	13/04/2018	spoor		3	1			s176	©fodio
732	GEGR_2018C228_732	13/04/2018	spoor		3	1			s177	©fodio
733	GEGR_2018C228_733	13/04/2018	spoor		3	1			s177	©fodio
734	GEGR_2018C228_734	13/04/2018	spoor		3	1			s178	©fodio
735	GEGR_2018C228_735	13/04/2018	spoor		3	1			s179	©fodio
736	GEGR_2018C228_736	13/04/2018	spoor		3	1			s179	©fodio
737	GEGR_2018C228_737	13/04/2018	spoor		3	1			s180	©fodio
738	GEGR_2018C228_738	13/04/2018	spoor		3	1			s180	©fodio
739	GEGR_2018C228_739	13/04/2018	structuur		3	1				©fodio
740	GEGR_2018C228_740	13/04/2018	structuur		3	1				©fodio
741	GEGR_2018C228_741	16/04/2018	coupe		1	2	140AB		s140	©fodio
742	GEGR_2018C228_742	16/04/2018	coupe		1	2	140AB		s140	©fodio
743	GEGR_2018C228_743	16/04/2018	coupe		1	2	142AB		s142	©fodio
744	GEGR_2018C228_744	16/04/2018	coupe		1	2	142AB		s142	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis			2018C228			
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
745	GEGR_2018C228_745	16/04/2018	coupe		1	2	143AB		s143	©fodio
746	GEGR_2018C228_746	16/04/2018	coupe		1	2	143AB		s143	©fodio
747	GEGR_2018C228_747	16/04/2018	coupe		1	2	141AB		s141	©fodio
748	GEGR_2018C228_748	16/04/2018	coupe		1	2			s141	©fodio
749	GEGR_2018C228_749	16/04/2018	coupe		1	2	141CD		s141	©fodio
750	GEGR_2018C228_750	16/04/2018	coupe		1	2	141CD		s141	©fodio
751	GEGR_2018C228_751	16/04/2018	werkput	overzicht	3	1				©fodio
752	GEGR_2018C228_752	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
753	GEGR_2018C228_753	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
754	GEGR_2018C228_754	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
755	GEGR_2018C228_755	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
756	GEGR_2018C228_756	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
757	GEGR_2018C228_757	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
758	GEGR_2018C228_758	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
759	GEGR_2018C228_759	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
760	GEGR_2018C228_760	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
761	GEGR_2018C228_761	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
762	GEGR_2018C228_762	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
763	GEGR_2018C228_763	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
764	GEGR_2018C228_764	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
765	GEGR_2018C228_765	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
766	GEGR_2018C228_766	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
767	GEGR_2018C228_767	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
768	GEGR_2018C228_768	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
769	GEGR_2018C228_769	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
770	GEGR_2018C228_770	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
771	GEGR_2018C228_771	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
772	GEGR_2018C228_772	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
773	GEGR_2018C228_773	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
774	GEGR_2018C228_774	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
775	GEGR_2018C228_775	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
776	GEGR_2018C228_776	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
777	GEGR_2018C228_777	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
778	GEGR_2018C228_778	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
779	GEGR_2018C228_779	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
780	GEGR_2018C228_780	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
781	GEGR_2018C228_781	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
782	GEGR_2018C228_782	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
783	GEGR_2018C228_783	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
784	GEGR_2018C228_784	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
785	GEGR_2018C228_785	16/04/2018	werkput		3	1				©fodio
786	GEGR_2018C228_786	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
787	GEGR_2018C228_787	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
788	GEGR_2018C228_788	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
789	GEGR_2018C228_789	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
790	GEGR_2018C228_790	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
791	GEGR_2018C228_791	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
792	GEGR_2018C228_792	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
793	GEGR_2018C228_793	16/04/2018	structuur		3	1				©fodio
794	GEGR_2018C228_794	16/04/2018	spoor		3	1			s185, s186	©fodio
795	GEGR_2018C228_795	16/04/2018	spoor		3	1			s185, s186	©fodio
796	GEGR_2018C228_796	16/04/2018	spoor		3	1			s187	©fodio
797	GEGR_2018C228_797	16/04/2018	spoor		3	1			s187	©fodio
798	GEGR_2018C228_798	16/04/2018	spoor		3	1			s188	©fodio
799	GEGR_2018C228_799	16/04/2018	spoor		3	1			s188	©fodio
800	GEGR_2018C228_800	16/04/2018	spoor		3	1			s189	©fodio
801	GEGR_2018C228_801	16/04/2018	spoor		3	1			s189	©fodio
802	GEGR_2018C228_802	16/04/2018	spoor		3	1			s190, s163	©fodio
803	GEGR_2018C228_803	16/04/2018	spoor		3	1			s190, s163	©fodio
804	GEGR_2018C228_804	16/04/2018	spoor		3	1			s191, s163	©fodio
805	GEGR_2018C228_805	16/04/2018	spoor		3	1			s191, s163	©fodio
806	GEGR_2018C228_806	16/04/2018	spoor		3	1			s192, s193, s194	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
807	GEGR_2018C228_807	16/04/2018	spoor		3	1			s192, s193, s194	©fodio
808	GEGR_2018C228_808	16/04/2018	spoor		3	1			s195	©fodio
809	GEGR_2018C228_809	16/04/2018	spoor		3	1			s195	©fodio
810	GEGR_2018C228_810	16/04/2018	spoor		3	1			s196	©fodio
811	GEGR_2018C228_811	16/04/2018	spoor		3	1			s196	©fodio
812	GEGR_2018C228_812	16/04/2018	spoor		3	1			s197	©fodio
813	GEGR_2018C228_813	16/04/2018	spoor		3	1			s197	©fodio
814	GEGR_2018C228_814	16/04/2018	spoor		3	1			s198	©fodio
815	GEGR_2018C228_815	16/04/2018	spoor		3	1			s198	©fodio
816	GEGR_2018C228_816	16/04/2018	spoor		3	1			s199	©fodio
817	GEGR_2018C228_817	16/04/2018	spoor		3	1			s199	©fodio
818	GEGR_2018C228_818	16/04/2018	spoor		3	1			s200	©fodio
819	GEGR_2018C228_819	16/04/2018	spoor		3	1			s200	©fodio
820	GEGR_2018C228_820	16/04/2018	spoor		3	1			s201	©fodio
821	GEGR_2018C228_821	16/04/2018	spoor		3	1			s201	©fodio
822	GEGR_2018C228_822	16/04/2018	spoor		3	1			s202	©fodio
823	GEGR_2018C228_823	16/04/2018	spoor		3	1			s202	©fodio
824	GEGR_2018C228_824	16/04/2018	spoor		3	1			s203	©fodio
825	GEGR_2018C228_825	16/04/2018	spoor		3	1			s203	©fodio
826	GEGR_2018C228_826	16/04/2018	spoor		3	1			s204	©fodio
827	GEGR_2018C228_827	16/04/2018	spoor		3	1			s204	©fodio
828	GEGR_2018C228_828	16/04/2018	spoor		3	1			s205	©fodio
829	GEGR_2018C228_829	16/04/2018	spoor		3	1			s205	©fodio
830	GEGR_2018C228_830	16/04/2018	spoor		3	1			s206	©fodio
831	GEGR_2018C228_831	16/04/2018	spoor		3	1			s206	©fodio
832	GEGR_2018C228_832	16/04/2018	spoor		3	1			s207	©fodio
833	GEGR_2018C228_833	16/04/2018	spoor		3	1			s207	©fodio
834	GEGR_2018C228_834	16/04/2018	spoor		3	1			s208, s209	©fodio
835	GEGR_2018C228_835	16/04/2018	spoor		3	1			s209, s208	©fodio
836	GEGR_2018C228_836	16/04/2018	spoor		3	1			s210	©fodio
837	GEGR_2018C228_837	16/04/2018	spoor		3	1			s210	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
838	GEGR_2018C228_838	16/04/2018	spoor		3	1			s211, s212	©fodio
839	GEGR_2018C228_839	16/04/2018	spoor		3	1			s211, s212	©fodio
840	GEGR_2018C228_840	16/04/2018	spoor		3	1			s211, s212	©fodio
841	GEGR_2018C228_841	16/04/2018	spoor		3	1			s213	©fodio
842	GEGR_2018C228_842	16/04/2018	spoor		3	1			s213	©fodio
843	GEGR_2018C228_843	16/04/2018	spoor		3	1			s214	©fodio
844	GEGR_2018C228_844	16/04/2018	spoor		3	1			s214	©fodio
845	GEGR_2018C228_845	16/04/2018	spoor		3	1			s215	©fodio
846	GEGR_2018C228_846	16/04/2018	spoor		3	1			s215	©fodio
847	GEGR_2018C228_847	16/04/2018	spoor		3	1			s216	©fodio
848	GEGR_2018C228_848	16/04/2018	spoor		3	1			s216	©fodio
849	GEGR_2018C228_849	16/04/2018	spoor		3	1			s217, s218, s219	©fodio
850	GEGR_2018C228_850	16/04/2018	spoor		3	1			s217, s218, s219	©fodio
851	GEGR_2018C228_851	16/04/2018	spoor		3	1			s217, s218, s219	©fodio
852	GEGR_2018C228_852	16/04/2018	spoor		3	1			s220	©fodio
853	GEGR_2018C228_853	16/04/2018	spoor		3	1			s220	©fodio
854	GEGR_2018C228_854	16/04/2018	spoor		3	1			s221	©fodio
855	GEGR_2018C228_855	16/04/2018	spoor		3	1			s221	©fodio
856	GEGR_2018C228_856	16/04/2018	spoor		3	1			s216	©fodio
857	GEGR_2018C228_857	16/04/2018	spoor		3	1			s216	©fodio
858	GEGR_2018C228_858	16/04/2018	spoor		3	1			s222	©fodio
859	GEGR_2018C228_859	16/04/2018	spoor		3	1			s222	©fodio
860	GEGR_2018C228_860	16/04/2018	spoor		3	1			s223	©fodio
861	GEGR_2018C228_861	16/04/2018	spoor		3	1			s223	©fodio
862	GEGR_2018C228_862	16/04/2018	spoor		3	1			s224	©fodio
863	GEGR_2018C228_863	16/04/2018	spoor		3	1			s224	©fodio
864	GEGR_2018C228_864	16/04/2018	spoor		3	1			s225	©fodio
865	GEGR_2018C228_865	16/04/2018	spoor		3	1			s225	©fodio
866	GEGR_2018C228_866	16/04/2018	spoor		3	1			s226	©fodio
867	GEGR_2018C228_867	16/04/2018	spoor		3	1			s226	©fodio
868	GEGR_2018C228_868	16/04/2018	spoor		3	1			s227	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
869	GEGR_2018C228_869	16/04/2018	spoor		3	1			s227	©fodio
870	GEGR_2018C228_870	16/04/2018	spoor		3	1			s228	©fodio
871	GEGR_2018C228_871	16/04/2018	spoor		3	1			s228	©fodio
872	GEGR_2018C228_872	16/04/2018	spoor		3	1			s229	©fodio
873	GEGR_2018C228_873	16/04/2018	spoor		3	1			s229	©fodio
874	GEGR_2018C228_874	16/04/2018	spoor		3	1			s230	©fodio
875	GEGR_2018C228_875	16/04/2018	spoor		3	1			s230	©fodio
876	GEGR_2018C228_876	16/04/2018	spoor		3	1			s231	©fodio
877	GEGR_2018C228_877	16/04/2018	spoor		3	1			s231	©fodio
878	GEGR_2018C228_878	16/04/2018	spoor		3	1			s232	©fodio
879	GEGR_2018C228_879	16/04/2018	spoor		3	1			s232	©fodio
880	GEGR_2018C228_880	16/04/2018	spoor		3	1			s239	©fodio
881	GEGR_2018C228_881	16/04/2018	spoor		3	1			s239	©fodio
882	GEGR_2018C228_882	16/04/2018	spoor		3	1			s233	©fodio
883	GEGR_2018C228_883	16/04/2018	spoor		3	1			s233	©fodio
884	GEGR_2018C228_884	16/04/2018	spoor		3	1			s240	©fodio
885	GEGR_2018C228_885	16/04/2018	spoor		3	1			s240	©fodio
886	GEGR_2018C228_886	16/04/2018	spoor		3	1			s241	©fodio
887	GEGR_2018C228_887	16/04/2018	spoor		3	1			s241	©fodio
888	GEGR_2018C228_888	16/04/2018	spoor		3	1			s242	©fodio
889	GEGR_2018C228_889	16/04/2018	spoor		3	1			s242	©fodio
890	GEGR_2018C228_890	16/04/2018	spoor		3	1			s243	©fodio
891	GEGR_2018C228_891	16/04/2018	spoor		3	1			s243	©fodio
892	GEGR_2018C228_892	16/04/2018	spoor		3	1			s244	©fodio
893	GEGR_2018C228_893	16/04/2018	spoor		3	1			s244	©fodio
894	GEGR_2018C228_894	16/04/2018	spoor		3	1			s245	©fodio
895	GEGR_2018C228_895	16/04/2018	spoor		3	1			s245	©fodio
896	GEGR_2018C228_896	16/04/2018	spoor		3	1			s246	©fodio
897	GEGR_2018C228_897	16/04/2018	spoor		3	1			s246	©fodio
898	GEGR_2018C228_898	16/04/2018	spoor		3	1			s247	©fodio
899	GEGR_2018C228_899	16/04/2018	spoor		3	1			s247	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis				2018C228	
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
900	GEGR_2018C228_900	16/04/2018	spoor		3	1			s248	©fodio
901	GEGR_2018C228_901	16/04/2018	spoor		3	1			s248	©fodio
902	GEGR_2018C228_902	16/04/2018	spoor		3	1			s249	©fodio
903	GEGR_2018C228_903	16/04/2018	spoor		3	1			s249	©fodio
904	GEGR_2018C228_904	16/04/2018	spoor		3	1			s250	©fodio
905	GEGR_2018C228_905	16/04/2018	spoor		3	1			s250	©fodio
906	GEGR_2018C228_906	16/04/2018	spoor		3	1			s251	©fodio
907	GEGR_2018C228_907	16/04/2018	spoor		3	1			s251	©fodio
908	GEGR_2018C228_908	16/04/2018	spoor		3	1			s252	©fodio
909	GEGR_2018C228_909	16/04/2018	spoor		3	1			s252	©fodio
910	GEGR_2018C228_910	16/04/2018	spoor		3	1			s253, s254, s255	©fodio
911	GEGR_2018C228_911	16/04/2018	spoor		3	1			s253, s254, s255	©fodio
912	GEGR_2018C228_912	16/04/2018	spoor		3	1			s256, s257, s258	©fodio
913	GEGR_2018C228_913	16/04/2018	spoor		3	1			s256, s257, s258	©fodio
914	GEGR_2018C228_914	16/04/2018	spoor		3	1			s259, s260	©fodio
915	GEGR_2018C228_915	16/04/2018	spoor		3	1			s259, s260	©fodio
916	GEGR_2018C228_916	16/04/2018	spoor		3	1			s261	©fodio
917	GEGR_2018C228_917	16/04/2018	spoor		3	1			s261	©fodio
918	GEGR_2018C228_918	16/04/2018	spoor		3	1			s262	©fodio
919	GEGR_2018C228_919	16/04/2018	spoor		3	1			s262	©fodio
920	GEGR_2018C228_920	16/04/2018	spoor		3	1			s263	©fodio
921	GEGR_2018C228_921	16/04/2018	spoor		3	1			s263	©fodio
922	GEGR_2018C228_922	16/04/2018	spoor		3	1			s264	©fodio
923	GEGR_2018C228_923	16/04/2018	spoor		3	1			s264	©fodio
924	GEGR_2018C228_924	16/04/2018	spoor		3	1			s266, s265, s290	©fodio
925	GEGR_2018C228_925	16/04/2018	spoor		3	1			s266, s265, s290	©fodio
926	GEGR_2018C228_926	16/04/2018	spoor		3	1			s266, s265, s290	©fodio
927	GEGR_2018C228_927	16/04/2018	spoor		3	1			s267	©fodio
928	GEGR_2018C228_928	16/04/2018	spoor		3	1			s267	©fodio
929	GEGR_2018C228_929	16/04/2018	spoor		3	1			s268	©fodio
930	GEGR_2018C228_930	16/04/2018	spoor		3	1			s268	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis				2018C228	
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
931	GEGR_2018C228_931	16/04/2018	spoor		3	1			s269	©fodio
932	GEGR_2018C228_932	16/04/2018	spoor		3	1			s269	©fodio
933	GEGR_2018C228_933	16/04/2018	spoor		3	1			s270	©fodio
934	GEGR_2018C228_934	16/04/2018	spoor		3	1			s270	©fodio
935	GEGR_2018C228_935	16/04/2018	spoor		3	1			s234, s235	©fodio
936	GEGR_2018C228_936	16/04/2018	spoor		3	1			s234, s235	©fodio
937	GEGR_2018C228_937	16/04/2018	spoor		3	1			s234, s285, s236,	©fodio
938	GEGR_2018C228_938	16/04/2018	spoor		3	1			s234, s235, s236	©fodio
939	GEGR_2018C228_939	16/04/2018	spoor		3	1			s237	©fodio
940	GEGR_2018C228_940	16/04/2018	spoor		3	1			s238	©fodio
941	GEGR_2018C228_941	16/04/2018	spoor		3	1			s238	©fodio
942	GEGR_2018C228_942	16/04/2018	spoor		3	1			s234, s235	©fodio
943	GEGR_2018C228_943	17/04/2018	spoor		3	1			s271, s216, s272	©fodio
944	GEGR_2018C228_944	17/04/2018	spoor		3	1			s273, s214	©fodio
945	GEGR_2018C228_945	17/04/2018	spoor		3	1			s210	©fodio
946	GEGR_2018C228_946	17/04/2018	spoor		3	1			s202	©fodio
947	GEGR_2018C228_947	17/04/2018	spoor		3	1			s201	©fodio
948	GEGR_2018C228_948	17/04/2018	spoor		3	1			s206	©fodio
949	GEGR_2018C228_949	17/04/2018	spoor		3	1			s184	©fodio
950	GEGR_2018C228_950	17/04/2018	spoor		3	1			s274, s184	©fodio
951	GEGR_2018C228_951	17/04/2018	spoor		3	1			s244	©fodio
952	GEGR_2018C228_952	17/04/2018	spoor		3	1			s244, s275	©fodio
953	GEGR_2018C228_953	17/04/2018	spoor		3	1			s132, s133	©fodio
954	GEGR_2018C228_954	17/04/2018	spoor		3	1			s132, s133	©fodio
955	GEGR_2018C228_955	17/04/2018	spoor		3	1			s198	©fodio
956	GEGR_2018C228_956	17/04/2018	spoor		3	1			s274, s277, s184	©fodio
957	GEGR_2018C228_957	17/04/2018	spoor		3	1			s274, s277, s184	©fodio
958	GEGR_2018C228_958	17/04/2018	spoor		3	1			s186, s185	©fodio
959	GEGR_2018C228_959	17/04/2018	spoor		3	1			s186, s185	©fodio
960	GEGR_2018C228_960	17/04/2018	spoor		3	1			s186, s185	©fodio
961	GEGR_2018C228_961	17/04/2018	spoor		3	1			s186, s185	©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis				2018C228	
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
962	GEGR_2018C228_962	17/04/2018	spoor		3	1			s186, s185	©fodio
963	GEGR_2018C228_963	17/04/2018	coupe		3	1	188AB		s188	©fodio
964	GEGR_2018C228_964	17/04/2018	coupe		3	1	188AB		s188	©fodio
965	GEGR_2018C228_965	17/04/2018	coupe		3	1	189AB		s189	©fodio
966	GEGR_2018C228_966	17/04/2018	coupe		3	1	189AB		s189	©fodio
967	GEGR_2018C228_967	17/04/2018	coupe		3	1	187AB		s187	©fodio
968	GEGR_2018C228_968	17/04/2018	coupe		3	1	187AB		s187	©fodio
969	GEGR_2018C228_969	17/04/2018	coupe		3	1	205AB		s205	©fodio
970	GEGR_2018C228_970	17/04/2018	coupe		3	1	205AB		s205	©fodio
971	GEGR_2018C228_971	17/04/2018	coupe		3	1	190CD		s190	©fodio
972	GEGR_2018C228_972	17/04/2018	coupe		3	1	190CD		s190	©fodio
973	GEGR_2018C228_973	17/04/2018	coupe		3	1	190AB		s190, s289	©fodio
974	GEGR_2018C228_974	17/04/2018	coupe		3	1	190AB		s190, s289	©fodio
975	GEGR_2018C228_975	17/04/2018	coupe		3	1	190CD		s190	©fodio
976	GEGR_2018C228_976	17/04/2018	coupe		3	1	190CD		s190	©fodio
977	GEGR_2018C228_977	17/04/2018	coupe		3	1	195AB		s195	©fodio
978	GEGR_2018C228_978	17/04/2018	coupe		3	1	195AB		s195	©fodio
979	GEGR_2018C228_979	17/04/2018	coupe		3	1	229AB		s229	©fodio
980	GEGR_2018C228_980	17/04/2018	coupe		3	1	229AB		s229	©fodio
981	GEGR_2018C228_981	17/04/2018	coupe		3	1	192AB		s193, s192, s276	©fodio
982	GEGR_2018C228_982	17/04/2018	coupe		3	1	192AB		s193, s192, s276	©fodio
983	GEGR_2018C228_983	17/04/2018	coupe		3	1	219AB		s219	©fodio
984	GEGR_2018C228_984	17/04/2018	coupe		3	1	196AB		s196	©fodio
985	GEGR_2018C228_985	17/04/2018	coupe		3	1	196AB		s196	©fodio
986	GEGR_2018C228_986	17/04/2018	coupe		3	1	197AB		s197	©fodio
987	GEGR_2018C228_987	17/04/2018	coupe		3	1	197AB		s197	©fodio
988	GEGR_2018C228_988	17/04/2018	coupe		3	1	231AB		s231	©fodio
989	GEGR_2018C228_989	17/04/2018	coupe		3	1	231AB		s231	©fodio
990	GEGR_2018C228_990	17/04/2018	coupe		3	1	199AB		s199	©fodio
991	GEGR_2018C228_991	17/04/2018	coupe		3	1	194AB		s194	©fodio
992	GEGR_2018C228_992	17/04/2018	coupe		3	1	191AB		s191	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
993	GEGR_2018C228_993	17/04/2018	coupe		3	1	191AB		s191	©fodio
994	GEGR_2018C228_994	17/04/2018	coupe		3	1	215AB		s215	©fodio
995	GEGR_2018C228_995	17/04/2018	coupe		3	1	215AB		s215	©fodio
996	GEGR_2018C228_996	17/04/2018	coupe		3	1	207AB		s278, s207	©fodio
997	GEGR_2018C228_997	17/04/2018	coupe		3	1	207AB		s278, s207	©fodio
998	GEGR_2018C228_998	17/04/2018	coupe		3	1	214AB		s214	©fodio
999	GEGR_2018C228_999	17/04/2018	coupe		3	1	214AB		s214	©fodio
1000	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	206AB		s206	©fodio
1001	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	206AB		s206	©fodio
1002	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	213AB		s213	©fodio
1003	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	213AB		s213	©fodio
1004	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	226AB		s226	©fodio
1005	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	226AB		s226	©fodio
1006	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	208AB		s208, s209	©fodio
1007	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	208AB		s208, s209	©fodio
1008	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	226CD		s226	©fodio
1009	GEGR_2018C228_100	17/04/2018	coupe		3	1	226CD		s226	©fodio
1010	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	198AB		s198	©fodio
1011	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	198AB		s198	©fodio
1012	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	224AB		s224, s275	©fodio
1013	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	227AB		s227	©fodio
1014	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	227AB		s227	©fodio
1015	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	223AB		s223	©fodio
1016	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	223AB		s223	©fodio
1017	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	211AB		s211	©fodio
1018	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	211AB		s211	©fodio
1019	GEGR_2018C228_101	17/04/2018	coupe		3	1	212AB		s212	©fodio
1020	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	212AB		s212	©fodio
1021	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	202AB		s202	©fodio
1022	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	202AB		s202	©fodio
1023	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	217AB		s217, s218, s287,	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1024	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	217AB		s217, s218, s287,	©fodio
1025	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	201AB		s201	©fodio
1026	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	201AB		s201	©fodio
1027	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	200AB		s200	©fodio
1028	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	200AB		s200	©fodio
1029	GEGR_2018C228_102	17/04/2018	coupe		3	1	199AB		s199	©fodio
1030	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	199AB		s199	©fodio
1031	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	204AB		s204	©fodio
1032	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	203AB		s203	©fodio
1033	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	221AB		s221	©fodio
1034	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	221AB		s221	©fodio
1035	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	230AB		s230	©fodio
1036	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	230AB		s230	©fodio
1037	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	222AB		s222	©fodio
1038	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	222AB		s222	©fodio
1039	GEGR_2018C228_103	17/04/2018	coupe		3	1	228AB		s228	©fodio
1040	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	coupe		3	1	228AB		s228	©fodio
1041	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	coupe		3	1	225AB		s225	©fodio
1042	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	coupe		3	1	225AB		s225	©fodio
1043	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	coupe		3	2	184AB		s184, s274, s277	©fodio
1044	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	coupe		3	2	184AB		s184, s274, s277	©fodio
1045	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	spoor		3	2			s184, s274, s277	©fodio
1046	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	spoor		3	2			s184, s274, s277	©fodio
1047	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	spoor		3	2			s184, s274, s277	©fodio
1048	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	structuur		3	1				©fodio
1049	GEGR_2018C228_104	17/04/2018	structuur		3	1				©fodio
1050	GEGR_2018C228_105	17/04/2018	structuur		3	1				©fodio
1051	GEGR_2018C228_105	17/04/2018	structuur		3	1				©fodio
1052	GEGR_2018C228_105	17/04/2018	structuur		3	1				©fodio
1053	GEGR_2018C228_105	18/04/2018	spoor		3	1			s279	©fodio
1054	GEGR_2018C228_105	18/04/2018	spoor		3	1			s279	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1055	GEGR_2018C228_105	18/04/2018	spoor		3	1			s281	©fodio
1056	GEGR_2018C228_105	18/04/2018	spoor		3	1			s281	©fodio
1057	GEGR_2018C228_105	18/04/2018	coupe		3	1	251AB		s251	©fodio
1058	GEGR_2018C228_105	18/04/2018	coupe		3	1	251AB		s251	©fodio
1059	GEGR_2018C228_105	18/04/2018	coupe		3	1	266AB		s266	©fodio
1060	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	266AB		s266	©fodio
1061	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	214AB		s214	©fodio
1062	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	214AB		s214	©fodio
1063	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	224CD		s224	©fodio
1064	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	220AB		s220	©fodio
1065	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	210AB		s210	©fodio
1066	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	239AB		s239	©fodio
1067	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	216CD		s216	©fodio
1068	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	185AB		s185, s163, s283	©fodio
1069	GEGR_2018C228_106	18/04/2018	coupe		3	1	185AB		s185, s163, s283	©fodio
1070	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	185AB		s185, s163, s283	©fodio
1071	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	185AB		s185, s163, s283	©fodio
1072	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	216AB		s216, s271, s272,	©fodio
1073	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	216AB		s216, s271, s272,	©fodio
1074	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	243AB		s243	©fodio
1075	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	268AB		s268	©fodio
1076	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	270AB		s270	©fodio
1077	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	243AB		s243	©fodio
1078	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	243AB		s243	©fodio
1079	GEGR_2018C228_107	18/04/2018	coupe		3	1	240AB		s240	©fodio
1080	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	240AB		s240	©fodio
1081	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	256AB		s256	©fodio
1082	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	256AB		s256	©fodio
1083	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	241AB		s241	©fodio
1084	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	242AB		s242	©fodio
1085	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	242AB		s242	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1086	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	281AB		s281	©fodio
1087	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	281AB		s281	©fodio
1088	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	133AB		s133	©fodio
1089	GEGR_2018C228_108	18/04/2018	coupe		3	1	133AB		s133	©fodio
1090	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	132AB		s132	©fodio
1091	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	132AB		s132	©fodio
1092	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	165AB		s165	©fodio
1093	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	165AB		s165	©fodio
1094	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	251AB		s251	©fodio
1095	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	252AB		s252	©fodio
1096	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	252AB		s252	©fodio
1097	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	253AB		s253	©fodio
1098	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	253AB		s253	©fodio
1099	GEGR_2018C228_109	18/04/2018	coupe		3	1	255AB		s255	©fodio
1100	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	254AB		s254	©fodio
1101	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	254AB		s254	©fodio
1102	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	257AB		s257	©fodio
1103	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	257AB		s257	©fodio
1104	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	250AB		s250	©fodio
1105	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	250AB		s250	©fodio
1106	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	249AB		s249	©fodio
1107	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	249AB		s249	©fodio
1108	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	244AB		s244	©fodio
1109	GEGR_2018C228_110	18/04/2018	coupe		3	1	244AB		s244	©fodio
1110	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	245AB		s245	©fodio
1111	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	245AB		s245	©fodio
1112	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	246AB		s246	©fodio
1113	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	246AB		s246	©fodio
1114	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	247AB		s247	©fodio
1115	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	247AB		s247	©fodio
1116	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	248AB		s248	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1117	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	248AB		s248	©fodio
1118	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	261AB		s261	©fodio
1119	GEGR_2018C228_111	18/04/2018	coupe		3	1	262AB		s262	©fodio
1120	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	262AB		s262	©fodio
1121	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	264AB		s264, s280	©fodio
1122	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	264AB		s264, s280	©fodio
1123	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	260AB		s260	©fodio
1124	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	260AB		s260	©fodio
1125	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	259AB		s259	©fodio
1126	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	259AB		s259	©fodio
1127	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	266CD		s266, s290	©fodio
1128	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	266CD		s266, s290	©fodio
1129	GEGR_2018C228_112	18/04/2018	coupe		3	1	266AB		s266	©fodio
1130	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	266AB		s266	©fodio
1131	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	265AB		s265	©fodio
1132	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	265AB		s265	©fodio
1133	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	279AB		s279	©fodio
1134	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	269AB		s269	©fodio
1135	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	216CD		s216	©fodio
1136	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	216CD		s216	©fodio
1137	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	179AB		s179	©fodio
1138	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	180AB		s180	©fodio
1139	GEGR_2018C228_113	18/04/2018	coupe		3	1	180AB		s180	©fodio
1140	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	coupe		3	1	232AB		s232	©fodio
1141	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	coupe		3	1	233AB		s233	©fodio
1142	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	coupe		3	1	233AB		s233	©fodio
1143	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	structuur		3	1				©fodio
1144	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	structuur		3	1				©fodio
1145	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	spoor		3	2			s282, s261	©fodio
1146	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	spoor		3	2			s282, s261	©fodio
1147	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	spoor		3	2			s272	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1148	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	spoor		3	2			s272	©fodio
1149	GEGR_2018C228_114	18/04/2018	coupe		3	2	261AB		s261	©fodio
1150	GEGR_2018C228_115	18/04/2018	coupe		3	2	261AB		s261	©fodio
1151	GEGR_2018C228_115	18/04/2018	coupe		3	2	282AB		s282	©fodio
1152	GEGR_2018C228_115	18/04/2018	coupe		3	2	282AB		s282	©fodio
1153	GEGR_2018C228_115	19/04/2018	spoor		3	1			s167, s168, s165	©fodio
1154	GEGR_2018C228_115	19/04/2018	spoor		3	1			s167, s168, s165	©fodio
1155	GEGR_2018C228_115	19/04/2018	spoor		3	1			s167, s168, s165	©fodio
1156	GEGR_2018C228_115	19/04/2018	spoor		3	1			s165	©fodio
1157	GEGR_2018C228_115	19/04/2018	coupe		3	1	160AB		s160	©fodio
1158	GEGR_2018C228_115	19/04/2018	coupe		3	1	160AB		s160	©fodio
1159	GEGR_2018C228_115	19/04/2018	coupe		3	1	160CD		s160	©fodio
1160	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	160CD		s160	©fodio
1161	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	267AB		s267	©fodio
1162	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	267AB		s267	©fodio
1163	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	169AB		s169	©fodio
1164	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	169AB		s169	©fodio
1165	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	175AB			©fodio
1166	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	176AB		s176	©fodio
1167	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	174AB		s174	©fodio
1168	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	174AB		s174	©fodio
1169	GEGR_2018C228_116	19/04/2018	coupe		3	1	171AB		s171, s172	©fodio
1170	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	171AB		s171, s172	©fodio
1171	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	171AB		s171, s172	©fodio
1172	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	177AB		s177	©fodio
1173	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	177AB		s177	©fodio
1174	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	166AB		s166	©fodio
1175	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	166AB		s166	©fodio
1176	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	173AB		s173	©fodio
1177	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	173AB		s173	©fodio
1178	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	173AB		s173	©fodio

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1179	GEGR_2018C228_117	19/04/2018	coupe		3	1	167AB		s167, s168	©fodio
1180	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	235AB		s286, s235, s234,	©fodio
1181	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	235AB		s286, s235, s234	©fodio
1182	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	235AB		s286, s235, s234	©fodio
1183	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	235AB		s286, s235, s234	©fodio
1184	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	235AB		s286, s235, s234	©fodio
1185	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	235AB		s286, s235, s234	©fodio
1186	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	235AB		s286, s235, s234	©fodio
1187	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	160AB		s160	©fodio
1188	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	160AB		s160	©fodio
1189	GEGR_2018C228_118	19/04/2018	coupe		3	1	161AB		s161, s162	©fodio
1190	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	coupe		3	1	161AB		s161, s162	©fodio
1191	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	coupe		3	1	217AB		s217, s218, s287,	©fodio
1192	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	coupe		3	1	217AB		s217, s218, s287,	©fodio
1193	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	coupe		3	1	224CD		s224	©fodio
1194	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	coupe		3	1	224CD		s224	©fodio
1195	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	profiel		3	1	P14S	R27, R28		©fodio
1196	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	profiel		3	1	P14S	R27, R28		©fodio
1197	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	profiel		3	1	P15W	R29, R30		©fodio
1198	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	profiel		3	1	P15W	R29, R30		©fodio
1199	GEGR_2018C228_119	19/04/2018	profiel		3	1	P16W	R31, R32		©fodio
1200	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P16W	R31, R32		©fodio
1201	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P16W	R31, R32		©fodio
1202	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P16W	R31, R32		©fodio
1203	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P16W	R31, R32		©fodio
1204	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P16W	R31, R32		©fodio
1205	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P17S	R33, R34		©fodio
1206	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P17S	R33, R34		©fodio
1207	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P18E	R35, R36		©fodio
1208	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	profiel		3	1	P18E	R35, R36		©fodio
1209	GEGR_2018C228_120	19/04/2018	structuur		3	1				©fodio

FOTOLIJST	archeologische opgraving			Geel Groenhuis				2018C228	
nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1210	GEGR_2018C228_121	19/04/2018	terrein		3	1				©fodio
1211	GEGR_2018C228_121	19/04/2018	mensen							©fodio
1212	GEGR_2018C228_121	19/04/2018	mensen							©fodio
1213	GEGR_2018C228_121	19/04/2018	mensen							©fodio
1214	GEGR_2018C228_121	19/04/2018	mensen							©fodio
1215	GEGR_2018C228_121	19/04/2018	mensen							©fodio
1216	GEGR_2018C228_121	19/04/2018	mensen							©fodio
1217	GEGR_2018C228_121	02/05/2018	spoor		1	1			s10, s11, s12	©fodio
1218	GEGR_2018C228_121	02/05/2018	spoor		1	1			s10, s11, s12	©fodio
1219	GEGR_2018C228_121	02/05/2018	spoor		1	2			s293, s11	©fodio
1220	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	spoor		1	2			s293, s11	©fodio
1221	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	spoor		1	2			s293, s11	©fodio
1222	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	spoor		1	2			s293, s11	©fodio
1223	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	spoor		1	2			s11, s12, s293	©fodio
1224	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	spoor		1	2			s11, s12, s293	©fodio
1225	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	spoor		1	2			s293, s11	©fodio
1226	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	spoor		1	2			s293, s11	©fodio
1227	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1228	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1229	GEGR_2018C228_122	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1230	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1231	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1232	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1233	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12CD		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1234	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12CD		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1235	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12CD		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1236	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12CD		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1237	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12CD		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1238	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1239	GEGR_2018C228_123	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio
1240	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	coupe		1	1	12AB		s12, s10, s11, s293,	©fodio

FOTOLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

nr	naam	datum	soort	doel	WP	VL	coupe	begin einde	spoor	auteur
1241	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
1242	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
1243	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
1244	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	coupe		1	1	20AB		s64, s24, s39, s8,	©fodio
1245	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	profiel		1	1	P19N	R37, R38	s1, s2, s3, s4, s33,	©fodio
1246	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	profiel		1	1	P19N	R37, R38	s1, s2, s3, s4, s33,	©fodio
1247	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	werkput		3	1				©fodio
1248	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	werkput		3	1				©fodio
1249	GEGR_2018C228_124	02/05/2018	werkput		3	1				©fodio
1250	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	werkput		3	1				©fodio
1251	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	werkput		3	1				©fodio
1252	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	werkput		3	1				©fodio
1253	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	spoor		3	1			s295	©fodio
1254	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	spoor		3	1			s295	©fodio
1255	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	spoor		3	1			s294	©fodio
1256	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	spoor		3	1			s294	©fodio
1257	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	spoor		3	1			s294	©fodio
1258	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	spoor		3	2			s291	©fodio
1259	GEGR_2018C228_125	02/05/2018	spoor		3	2			s291	©fodio
1260	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	spoor		3	2			s292	©fodio
1261	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	spoor		3	2			s292	©fodio
1262	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	coupe		3	1	294AB		s294	©fodio
1263	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	coupe		3	1	294AB		s294	©fodio
1264	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	coupe		3	1	295AB		s295	©fodio
1265	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	coupe		3	1	295AB		s295	©fodio
1266	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	coupe		3	2	291AB		s291	©fodio
1267	GEGR_2018C228_126	02/05/2018	coupe		3	2	291AB		s291	©fodio

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
1	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_98, GEGR_2018C228_94, GEGR_2018C228_95, GEGR_2018C228_96, GEGR_2018C228_97, GEGR_2018C228_99,	1, 2, 3, 4,	P9S					homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	bouwvoor	c1	akkerlaag					
2	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_98, GEGR_2018C228_94, GEGR_2018C228_95, GEGR_2018C228_96, GEGR_2018C228_97, GEGR_2018C228_99,	1, 2, 3, 4,	P9S					homogeen	donker	grijs	bruin	grijze	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (sp)		geleidelijk	begraven akkerlaag	c2	akkerlaag					
3	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_98, GEGR_2018C228_94, GEGR_2018C228_95, GEGR_2018C228_96, GEGR_2018C228_97, GEGR_2018C228_99,	1, 2, 3, 4,	P19N					homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	begraven akkerlaag	c3	akkerlaag					
4	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_98, GEGR_2018C228_94, GEGR_2018C228_95, GEGR_2018C228_96, GEGR_2018C228_97, GEGR_2018C228_99,	1, 2, 4, 19	P19N					heterogeen	donker	zwart	bruin	zwarte	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	ontginningslaag	c4	akkerlaag					
5	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_510, GEGR_2018C228_511, GEGR_2018C228_657	7, 8, 9, 10,	P9S					homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	begraven akkerlaag	c5	akkerlaag					
6	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_30, GEGR_2018C228_64, GEGR_2018C228_65, GEGR_2018C228_94, GEGR_2018C228_95, GEGR_2018C228_96,	1, 20	6AB	langwerpig		40	18	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	grachtvulling	c6	gracht	s4, s8,	s2	s3		
7	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_34, GEGR_2018C228_35, GEGR_2018C228_87, GEGR_2018C228_88, GEGR_2018C228_89, GEGR_2018C228_90,	21, 22,	7CD	langwerpig		95	15	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele en zwarte	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c7	gracht					
8	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_31, GEGR_2018C228_32, GEGR_2018C228_33, GEGR_2018C228_92, GEGR_2018C228_93, GEGR_2018C228_98,	2, 24, 41	8AB	langwerpig		100	26	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele en zwarte	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c8	gracht		s6, s24		1	
9	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_28, GEGR_2018C228_29, GEGR_2018C228_75		9AB	rond	29	21		heterogeen	licht	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			vaag	dierlijk	c9	natuurlijk					
10	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_24, GEGR_2018C228_25, GEGR_2018C228_26, GEGR_2018C228_27, GEGR_2018C228_1217, GEGR_2018C228_1218,	44, 45		rond	130		18	homogeen	donker	bruin	zwart		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	nazak	c12	waterkuil					
11	3/04/2018			GEGR_2018C228_24, GEGR_2018C228_25, GEGR_2018C228_26, GEGR_2018C228_27, GEGR_2018C228_1217, GEGR_2018C228_1218,	44, 45		rond		24	80	heterogeen	licht	geel	bruin	gele en bruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	demping	c12	waterkuil					
12	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_24, GEGR_2018C228_25, GEGR_2018C228_26, GEGR_2018C228_27, GEGR_2018C228_1217, GEGR_2018C228_1218,	44, 45	12CD	rond	20			homogeen	licht		bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	uitgraafkuil	c12	waterkuil					
13	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_36, GEGR_2018C228_37, GEGR_2018C228_86		13AB	driehoekig	58	48		homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			vaag	natuurlijk	c13	natuurlijk					
14	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_38, GEGR_2018C228_39, GEGR_2018C228_76, GEGR_2018C228_77	25	14AB	rond	60	55	30	homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			vaag	natuurlijk	c14	natuurlijk					
15	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_40, GEGR_2018C228_41, GEGR_2018C228_74		15AB	rond	89	63		homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			vaag	natuurlijk	c15	natuurlijk					
16	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_42, GEGR_2018C228_43, GEGR_2018C228_70		16AB	rechthoekig	92	70		homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			vaag	natuurlijk	c16	natuurlijk					
17	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_44, GEGR_2018C228_45, GEGR_2018C228_84, GEGR_2018C228_85	26	17AB	rond	30		33	homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			vaag	natuurlijk	c17	natuurlijk					
18	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_46, GEGR_2018C228_47, GEGR_2018C228_66, GEGR_2018C228_67	27	18AB	rechthoekig	54	47	6	heterogeen	donker	bruin	zwart		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	spitspoor	c18	spitspoor					
19	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_48, GEGR_2018C228_49, GEGR_2018C228_68, GEGR_2018C228_69	28	19AB	hoekig	38	40	7	heterogeen	donker	bruin	zwart		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	spitspoor	c19	spitspoor					
20	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_56, GEGR_2018C228_57, GEGR_2018C228_58, GEGR_2018C228_68, GEGR_2018C228_69, GEGR_2018C228_82,	5, 6, 12,	57AB	langwerpig		110	16	homogeen	donker		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c20	gracht	s158,		s24	6	
21	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_50, GEGR_2018C228_51, GEGR_2018C228_73	29	21AB	hoekig	25	30	4	homogeen	donker	bruin	zwart	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	spitspoor	c21	spitspoor					
22	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_52, GEGR_2018C228_53, GEGR_2018C228_71, GEGR_2018C228_72		22AB	ovaal	56	46		homogeen	donker		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	spitspoor	c22	spitspoor					
23	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_54, GEGR_2018C228_55, GEGR_2018C228_78, GEGR_2018C228_79, GEGR_2018C228_80, GEGR_2018C228_81,	30, 31,		langwerpig	160	33	8	homogeen	donker		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	spitspoor	c23	spitspoor					
24	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_58, GEGR_2018C228_57, GEGR_2018C228_59, GEGR_2018C228_425, GEGR_2018C228_426, GEGR_2018C228_276,	5, 6, 12,	121AB	langwerpig		120	10	heterogeen	donker	grijs	bruin	zwarte	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	demping	c24	gracht	s39, s8		s20	6	
25	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_60, GEGR_2018C228_61, GEGR_2018C228_62, GEGR_2018C228_63	32	25AB	vierkant	28		11	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c25	paalkuil					
26	3/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_89, GEGR_2018C228_90, GEGR_2018C228_91	22	7CD	ovaal			12	heterogeen	licht	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	dierlijk	c26	natuurlijk					
27	05/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_131, GEGR_2018C228_132, GEGR_2018C228_193, GEGR_2018C228_194	33	27AB	afgerond	28	27	12	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c27	paalkuil					
28	05/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_142, GEGR_2018C228_143, GEGR_2018C228_144, GEGR_2018C228_145, GEGR_2018C228_216, GEGR_2018C228_217,	43, 42		langwerpig	400	180		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	nazak	c28	poel					
29	5/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_142, GEGR_2018C228_143, GEGR_2018C228_144, GEGR_2018C228_145, GEGR_2018C228_216, GEGR_2018C228_217,	43, 42		rechthoekig	480	220		heterogeen	donker	bruin	zwart		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c28	poel					
30	5/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_133, GEGR_2018C228_134, GEGR_2018C228_135, GEGR_2018C228_182, GEGR_2018C228_183, GEGR_2018C228_186,	34, 35,	30EF	langwerpig		26	6	heterogeen	donker		zwart	bruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	greppelvulling	c30	greppel					
31	5/04/2018	1	1																			begraven akkerlaag	c31	akkerlaag					

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur		inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
32	05/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_237	3															E horizont	c32	natuurlijke laag					
33	05/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_98, GEGR_2018C228_94, GEGR_2018C228_95, GEGR_2018C228_96, GEGR_2018C228_97, GEGR_2018C228_99,	1, 2, 3, 4,	P19N					heterogeen	licht	bruin	geel	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	Bh horizont	c33	natuurlijke laag					
34	05/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_98, GEGR_2018C228_94, GEGR_2018C228_95, GEGR_2018C228_96, GEGR_2018C228_97, GEGR_2018C228_99,	1, 2, 3, 4,	P9S					heterogeen	licht		geel	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	C horizont	c34	natuurlijke laag					
35	05/04/2018			GEGR_2018C228_98, GEGR_2018C228_1245, GEGR_2018C228_1246, GEGR_2018C228_1227, GEGR_2018C228_1228, GEGR_2018C228_1229,	2, 5, 8, 44,	P19N					homogeen	licht	groen	geel	medium		zand			duidelijk	C horizont	c35	natuurlijke laag					
36	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_419, GEGR_2018C228_420, GEGR_2018C228_188, GEGR_2018C228_189, GEGR_2018C228_631, GEGR_2018C228_632,	3, 4, 11,		langwerpig		135	30	heterogeen	donker	bruin	zwart	gele en grijze	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	demping	c36	gracht	s56	s5		6	
37	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_136, GEGR_2018C228_137, GEGR_2018C228_178, GEGR_2018C228_179	38	37AB	ovaal	75	58	12	heterogeen	donker	bruin	zwart	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c37	kuil					
38	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_140, GEGR_2018C228_141, GEGR_2018C228_202	39		onregelmatig	150	78		heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	Bh horizont	c38	natuurlijk					
39	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_1242, GEGR_2018C228_1241, GEGR_2018C228_1243, GEGR_2018C228_1244, GEGR_2018C228_235, GEGR_2018C228_234,	5, 6, 12,		langwerpig		20	56	heterogeen	donker	zwart	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c24	gracht				6	
40	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_138, GEGR_2018C228_139, GEGR_2018C228_201			ovaal	70	58		heterogeen	donker	zwart	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	plantaardig	c40	natuurlijk					
41	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_146, GEGR_2018C228_147, GEGR_2018C228_190, GEGR_2018C228_191, GEGR_2018C228_192		41CD	langwerpig		15	4	heterogeen	donker		grijs	bruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	ploegspoor	c41	ploegspoor					
42	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_148, GEGR_2018C228_149, GEGR_2018C228_184, GEGR_2018C228_185	46	42AB	rechthoekig	50	44	70	heterogeen	donker	grijs	bruin	oranje	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	c42	paalkuil					
43	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_150, GEGR_2018C228_151, GEGR_2018C228_180, GEGR_2018C228_181	47, 48	43AB	langwerpig		18	3	heterogeen	donker	grijs	bruin	oranje	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), ijzervlekken (1),		duidelijk	ploegspoor	c43	ploegspoor					
44	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_142, GEGR_2018C228_143, GEGR_2018C228_144, GEGR_2018C228_145, GEGR_2018C228_216, GEGR_2018C228_217,	43, 42		onregelmatig		20		heterogeen		geel	bruin	donkerbruine en gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	demping	c28	poel					
45	6/04/2018	1	1		4	P4W	langwerpig		10		heterogeen			zwart	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c36	gracht	s56	s36	s59	6	
46	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_152, GEGR_2018C228_153, GEGR_2018C228_154, GEGR_2018C228_195, GEGR_2018C228_196, GEGR_2018C228_197,	50, 49	46AB	langwerpig		66	7	homogeen	donker	bruin	zwart	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c46	gracht					
47	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_155, GEGR_2018C228_156, GEGR_2018C228_208, GEGR_2018C228_209	52	47AB	langwerpig	131	60	27	homogeen	donker	bruin	zwart	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c47	kuil					
48	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_155, GEGR_2018C228_156, GEGR_2018C228_156, GEGR_2018C228_203, GEGR_2018C228_204, GEGR_2018C228_205, GEGR_2018C228_206,	52, 40	47AB	langwerpig	131	47	57	homogeen	donker	bruin	zwart	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	nazak	c48	kuil					
49	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_157, GEGR_2018C228_158, GEGR_2018C228_176, GEGR_2018C228_177	51	49AB	rechthoekig	60	34	12	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	mollenpijpen (1)		duidelijk	kuilvulling	c49	kuil					
50	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_159, GEGR_2018C228_160, GEGR_2018C228_174, GEGR_2018C228_175	53	50AB	vierkant	25		10	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	mollenpijpen (1)		duidelijk	kuilvulling	c50	kuil					
51	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_172, GEGR_2018C228_173, GEGR_2018C228_199, GEGR_2018C228_200	54	51AB	hoekig	40	34	5	homogeen	licht	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	c51	kuil					
52	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_203, GEGR_2018C228_204, GEGR_2018C228_205, GEGR_2018C228_206, GEGR_2018C228_207, GEGR_2018C228_208,	52, 40	47AB				59	homogeen	donker		grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c48	kuil					
53	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_208, GEGR_2018C228_209	52	47AB				48	homogeen	donker		grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c47	kuil					
54	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_261, GEGR_2018C228_262, GEGR_2018C228_263, GEGR_2018C228_270, GEGR_2018C228_271, GEGR_2018C228_272,	3, 55, 56	54AB	langwerpig		**58**	13	heterogeen	licht		bruin	geelgrijze	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c36	gracht	s56	s59		6	
55	9/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_260, GEGR_2018C228_278, GEGR_2018C228_279	57	55AB	rond	25		22	heterogeen	licht	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	natuurlijk	c55	natuurlijk					
56	9/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_261, GEGR_2018C228_262, GEGR_2018C228_263, GEGR_2018C228_270, GEGR_2018C228_271, GEGR_2018C228_278,	4, 11, 55,	P4W	langwerpig			16	heterogeen	licht		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c36	gracht		s54, s59		6	
57	9/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_264, GEGR_2018C228_265, GEGR_2018C228_266, GEGR_2018C228_274, GEGR_2018C228_275, GEGR_2018C228_686	58	57AB	rond	48		29	homogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c57	paalkuil					
58	9/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_267, GEGR_2018C228_268, GEGR_2018C228_269, GEGR_2018C228_276, GEGR_2018C228_277	59	58AB	rechthoekig	50	45	28	heterogeen		geel	bruin	groengele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c58	paalkuil				1	
59	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_270, GEGR_2018C228_271, GEGR_2018C228_272, GEGR_2018C228_273, GEGR_2018C228_237	3, 55, 56	54CD				10	homogeen	donker	grijs	bruin	zwarte en gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c36	gracht	s54			6	
60	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_216, GEGR_2018C228_217, GEGR_2018C228_218, GEGR_2018C228_219, GEGR_2018C228_220, GEGR_2018C228_221,	43, 42						heterogeen			bruin	zwarte en gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	oorspronkelijke uitgraving en bodemprocessen	c28	poel					
61	9/04/2018	1	2		5, 6, 12	P5W	langwerpig				homogeen	donker	bruin	zwart		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c24	gracht				6	
62	9/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_1242, GEGR_2018C228_1241, GEGR_2018C228_1243, GEGR_2018C228_1244, GEGR_2018C228_235, GEGR_2018C228_234,	5, 6, 12,	P5W	langwerpig			48	homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c20	gracht				6	

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
63	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_226, GEGR_2018C228_227, GEGR_2018C228_98	2, 24	8AB				34			geel	bruin	gele en zwarte	fijn	zwak siltig	zand			grachtvulling	c8	gracht				1	
64	9/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_235, GEGR_2018C228_1242, GEGR_2018C228_1241, GEGR_2018C228_1243, GEGR_2018C228_1244, GEGR_2018C228_234,	41	20AB							geel	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			grachtvulling	c8	gracht				1	
65	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_295, GEGR_2018C228_296, GEGR_2018C228_297, GEGR_2018C228_298, GEGR_2018C228_489, GEGR_2018C228_490,	10, 114		langwerpig	200	90	12	heterogeen	donker		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (1), keramiek (1)	geleidelijk	verspitte zone	c65	spitspoor	s135	s5			
66	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_299, GEGR_2018C228_442, GEGR_2018C228_443	60	66AB	ovaal	80	57	20	homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	kuilvulling	c66	kuil					
67	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_300, GEGR_2018C228_301, GEGR_2018C228_438, GEGR_2018C228_439	61	67AB	ovaal	24	21	20	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	kuilvulling	c67	paalkuil					
68	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_302, GEGR_2018C228_303, GEGR_2018C228_440, GEGR_2018C228_441		68AB	rond	33		5	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		geleidelijk		c68	natuurlijk					
69	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_304, GEGR_2018C228_305, GEGR_2018C228_427			langwerpig				heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (sp)	duidelijk	spitstrook	c69	spitspoor					
70	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_306, GEGR_2018C228_307, GEGR_2018C228_436, GEGR_2018C228_437	62	70AB	vierkant	13		6	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c70	paalkuil					
71	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_310, GEGR_2018C228_311, GEGR_2018C228_434, GEGR_2018C228_435	63	71AB	rond	38		22	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	nazak	c71	paalkuil					
72	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_308, GEGR_2018C228_309, GEGR_2018C228_432, GEGR_2018C228_433	64	72AB	rechthoekig	24	22	27	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	kuilvulling	c72	paalkuil					
73	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_312, GEGR_2018C228_313, GEGR_2018C228_430, GEGR_2018C228_431	65	73AB	rond	18		17	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c73	paalkuil					
74	10/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_314, GEGR_2018C228_315, GEGR_2018C228_428, GEGR_2018C228_429		74AB	rond			3	heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	vaag	natuurlijk	c74	natuurlijk					
75	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_648, GEGR_2018C228_649, GEGR_2018C228_652, GEGR_2018C228_698, GEGR_2018C228_699, GEGR_2018C228_673,	13, 66,	75CD	langwerpig		100	48	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (sp)	duidelijk	grachtvulling	c75	gracht				2	
76	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_454			langwerpig		65		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	grachtvulling	c77	gracht					
77	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_502, GEGR_2018C228_503, GEGR_2018C228_504, GEGR_2018C228_505, GEGR_2018C228_646, GEGR_2018C228_647,	13, 68	77AB	langwerpig		35	17	heterogeen			zwart	bruine	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	grachtvulling	c77	gracht					
78	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_369, GEGR_2018C228_615			rechthoekig	80	30		heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand		vaag	dierlijk	c78	natuurlijk					
79	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_370, GEGR_2018C228_423, GEGR_2018C228_424	12		langwerpig		85		heterogeen	donker		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	spitstrook	?	spitspoor					
80	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_351, GEGR_2018C228_352, GEGR_2018C228_353, GEGR_2018C228_576, GEGR_2018C228_577, GEGR_2018C228_578	190	80AB	rechthoekig	57	42	20	heterogeen	licht		grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c80	paalkuil		s147			
81	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_351, GEGR_2018C228_352, GEGR_2018C228_353, GEGR_2018C228_576, GEGR_2018C228_577, GEGR_2018C228_578	69	80AB	onregelmatig	44	18	14	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	paalschim	c80	paalkuil					
82	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_351, GEGR_2018C228_352, GEGR_2018C228_353, GEGR_2018C228_545		82AB	ovaal	20	16		heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c82	paalkuil					
83	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_378, GEGR_2018C228_379, GEGR_2018C228_380, GEGR_2018C228_570, GEGR_2018C228_571	70	83AB	rechthoekig	42	25	3	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c83	paalkuil					
84	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_378, GEGR_2018C228_379, GEGR_2018C228_380, GEGR_2018C228_581, GEGR_2018C228_582	71	84AB	rechthoekig	80	24	13	heterogeen		bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c84	paalkuil		s85			
85	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_378, GEGR_2018C228_379, GEGR_2018C228_380, GEGR_2018C228_581, GEGR_2018C228_582	71	84AB	rechthoekig	40	18	25	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c85	paalkuil	s84, s87				
86	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_378, GEGR_2018C228_379, GEGR_2018C228_380, GEGR_2018C228_572, GEGR_2018C228_573, GEGR_2018C228_574,	71, 72	84AB	rechthoekig	48	30	19	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	paalschim	c86	paalkuil					
87	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_378, GEGR_2018C228_379, GEGR_2018C228_380, GEGR_2018C228_572, GEGR_2018C228_573, GEGR_2018C228_574,	71, 72	84AB	rechthoekig	42	36	22	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c86	paalkuil		s85			
88	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_354, GEGR_2018C228_355, GEGR_2018C228_566, GEGR_2018C228_567	73	88AB	rond	32		7	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c88	paalkuil					
89	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_356, GEGR_2018C228_357, GEGR_2018C228_541, GEGR_2018C228_542	74	89AB	ovaal	82	56	14	heterogeen	donker	bruin	grijs	lichtgrijs	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	uitgraafkuil	c89	paalkuil					
90	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_366, GEGR_2018C228_367, GEGR_2018C228_368, GEGR_2018C228_548, GEGR_2018C228_549	75	90AB	rond	35		6	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	kuilvulling	c90	paalkuil					
91	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_366, GEGR_2018C228_367, GEGR_2018C228_368		91AB	rond	24		3	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)	duidelijk	paalschim	c90	paalkuil					
92	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_364, GEGR_2018C228_365, GEGR_2018C228_554, GEGR_2018C228_555	76	92AB	rechthoekig	44	22	10	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c92	paalkuil					
93	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_362, GEGR_2018C228_363, GEGR_2018C228_562, GEGR_2018C228_563	77	93AB	ovaal	36	25	12	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	c93	paalkuil					

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
94	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_360, GEGR_2018C228_361, GEGR_2018C228_579, GEGR_2018C228_580	78	94AB	rond	25		4	heterogeen		bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c94	paalkuil					
95	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_358, GEGR_2018C228_359, GEGR_2018C228_568, GEGR_2018C228_569	79	95AB	rond	25		10	heterogeen		bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c95	paalkuil					
96	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_376, GEGR_2018C228_377, GEGR_2018C228_552, GEGR_2018C228_553	80	96AB	rechthoekig	42	22	4	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c96	paalkuil					
97	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_414, GEGR_2018C228_415, GEGR_2018C228_524, GEGR_2018C228_611, GEGR_2018C228_612	81	97AB	rechthoekig	180	44	9	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), mollenpijpen (2)		duidelijk	kuilvulling	c97	paalkuil		s150			
98	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_409, GEGR_2018C228_410, GEGR_2018C228_550, GEGR_2018C228_551	83	98AB	ovaal	50	31	6	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c98	paalkuil					
99	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_374, GEGR_2018C228_375, GEGR_2018C228_556, GEGR_2018C228_557	84	99AB	rond	25		5	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	c99	paalkuil					
100	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_371, GEGR_2018C228_418, GEGR_2018C228_616, GEGR_2018C228_617	85	100AB	rechthoekig	26	20	3	heterogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), mollenpijpen (1)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
101	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_372, GEGR_2018C228_373, GEGR_2018C228_564, GEGR_2018C228_565	86	101AB	rechthoekig	32	25	7	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s146			
102	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_381, GEGR_2018C228_382, GEGR_2018C228_539, GEGR_2018C228_540	87	102AB	ovaal	42	30	5	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
103	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_383, GEGR_2018C228_384, GEGR_2018C228_387, GEGR_2018C228_618		103AB	onregelmatig	53	26		heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	mollenpijpen (2)		duidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
104	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_385, GEGR_2018C228_386, GEGR_2018C228_387, GEGR_2018C228_529, GEGR_2018C228_530	88	104AB	rechthoekig	46	24	7	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
105	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_388, GEGR_2018C228_619		105AB	ovaal	82	43		heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand	mollenpijpen (2)		geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
106	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_389, GEGR_2018C228_390, GEGR_2018C228_391, GEGR_2018C228_537, GEGR_2018C228_538	89	106AB	rond	28		13	heterogeen	licht		grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	paalschim	?	paalkuil					
107	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_389, GEGR_2018C228_390, GEGR_2018C228_391, GEGR_2018C228_537, GEGR_2018C228_538	89	106AB	rond	30		13	heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
108	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_392, GEGR_2018C228_393, GEGR_2018C228_533, GEGR_2018C228_534	90	108AB	ovaal	45	24	7	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
109	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_394, GEGR_2018C228_395, GEGR_2018C228_531, GEGR_2018C228_532	91	109AB	rond	24		18	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
110	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_396, GEGR_2018C228_400, GEGR_2018C228_402, GEGR_2018C228_419, GEGR_2018C228_420			langwerpig		70		heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	spitstrook	?	spitspoor				3	
111	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_397, GEGR_2018C228_398, GEGR_2018C228_527, GEGR_2018C228_528	92	111AB	ovaal	58	44	10	heterogeen	donker	bruin	grijs	lichtgrijs	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s110			
112	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_399, GEGR_2018C228_400, GEGR_2018C228_625, GEGR_2018C228_626, GEGR_2018C228_636, GEGR_2018C228_637	93	112AB	ovaal	28	15	5	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s110			
113	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_401, GEGR_2018C228_402, GEGR_2018C228_627, GEGR_2018C228_628, GEGR_2018C228_638, GEGR_2018C228_639	94	113AB	rond	25	15	2	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s110			
114	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_403, GEGR_2018C228_404, GEGR_2018C228_629, GEGR_2018C228_630, GEGR_2018C228_640, GEGR_2018C228_641	95	114AB	ovaal	46	24	6	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s110			
115	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_405, GEGR_2018C228_406, GEGR_2018C228_525, GEGR_2018C228_526, GEGR_2018C228_535, GEGR_2018C228_536,	96, 97	115CD	onregelmatig	52	50	6	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s110			
116	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_407, GEGR_2018C228_408, GEGR_2018C228_546, GEGR_2018C228_547	98	116AB	ovaal	44	27	9	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
117	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_411, GEGR_2018C228_412, GEGR_2018C228_413, GEGR_2018C228_522, GEGR_2018C228_523, GEGR_2018C228_558,	99	117AB	rechthoekig	85	40	28	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s118			
118	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_411, GEGR_2018C228_412, GEGR_2018C228_413, GEGR_2018C228_522, GEGR_2018C228_523, GEGR_2018C228_558,	99	117AB	rechthoekig	74	28	10	heterogeen	licht	bruin	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil	s117	s119			
119	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_411, GEGR_2018C228_412, GEGR_2018C228_413, GEGR_2018C228_522, GEGR_2018C228_523, GEGR_2018C228_561,	100	119AB	rechthoekig		32	10	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil	s118				
120	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_416, GEGR_2018C228_417, GEGR_2018C228_477, GEGR_2018C228_478, GEGR_2018C228_588, GEGR_2018C228_589,	101	120AB	rond	46		40	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
121	10/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_421, GEGR_2018C228_422, GEGR_2018C228_613, GEGR_2018C228_614	102	121AB	onvolledig	100		40	heterogeen	donker	bruin	grijs	zwarte	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	c24	gracht		s24		6	
122	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_469, GEGR_2018C228_470, GEGR_2018C228_609, GEGR_2018C228_610	103	122AB	afgerond	44	42	14	heterogeen	donker	zwart	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	kuil					
123	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_471, GEGR_2018C228_472, GEGR_2018C228_631, GEGR_2018C228_632, GEGR_2018C228_633, GEGR_2018C228_592,	104	123AB	rond	43		19	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	nazak	?	paalkuil		s36			
124	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_473, GEGR_2018C228_474, GEGR_2018C228_586, GEGR_2018C228_587	105	124AB	rond	45		18	heterogeen	donker	bruin	grijs	zwarte	fijn	zwak siltig	zand	keramiek (1)		duidelijk	nazak	?	paalkuil					

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
125	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_475, GEGR_2018C228_476, GEGR_2018C228_597, GEGR_2018C228_598, GEGR_2018C228_514, GEGR_2018C228_516,	106	125A B	ovaal	32	30	24	heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
126	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_487, GEGR_2018C228_488, GEGR_2018C228_599, GEGR_2018C228_600	107	126A B	rond	24		10	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
127	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_479, GEGR_2018C228_480, GEGR_2018C228_595, GEGR_2018C228_596, GEGR_2018C228_514, GEGR_2018C228_516,	108	127A B	ovaal	28	24	24	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	aanlegkuil	?	paalkuil					
128	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_481, GEGR_2018C228_482, GEGR_2018C228_605, GEGR_2018C228_606, GEGR_2018C228_514, GEGR_2018C228_516,	109	128A B	rond	21		6	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
129	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_481, GEGR_2018C228_482, GEGR_2018C228_607, GEGR_2018C228_608, GEGR_2018C228_514, GEGR_2018C228_516,	110	129A B	ovaal	24	15	10	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
130	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_483, GEGR_2018C228_484, GEGR_2018C228_603, GEGR_2018C228_604, GEGR_2018C228_516, GEGR_2018C228_521	111	130A B	rond	30		10	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
131	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_485, GEGR_2018C228_486, GEGR_2018C228_601, GEGR_2018C228_602, GEGR_2018C228_516, GEGR_2018C228_521	112	131A B	rond	28		7	heterogeen	licht	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	dierlijk	?	natuurlijk					
132	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_497, GEGR_2018C228_498, GEGR_2018C228_499, GEGR_2018C228_500, GEGR_2018C228_501, GEGR_2018C228_953,		132A B	langwerpig		26	10	heterogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	kuil					
133	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_497, GEGR_2018C228_498, GEGR_2018C228_499, GEGR_2018C228_500, GEGR_2018C228_501, GEGR_2018C228_953,		133A B	rechthoekig		26	12	heterogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	kuil					
134	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_495, GEGR_2018C228_496, GEGR_2018C228_506, GEGR_2018C228_507, GEGR_2018C228_509	114	134A B	ovaal	30	22	32	homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil	s135				
135	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_489, GEGR_2018C228_490, GEGR_2018C228_491, GEGR_2018C228_492, GEGR_2018C228_493, GEGR_2018C228_494,	10, 114		langwerpig		64	14	heterogeen		grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	grachtvulling	?	gracht	s134,			4	
136	11/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_434, GEGR_2018C228_435	63	71AB				22	heterogeen	licht	geel	grijs		fijn	zwak siltig	zand	ijzervlekken (1)		duidelijk	kuilvulling	c71	paalkuil					
137	11/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_510, GEGR_2018C228_511	8, 9	P9S					heterogeen	licht	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	begraven akkerlaag	?	akkerlaag					
138	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_495, GEGR_2018C228_496, GEGR_2018C228_506, GEGR_2018C228_507, GEGR_2018C228_509	114	134A B	rond		28		heterogeen		grijs	bruin	oranje						duidelijk	aanlegkuil	?	paalkuil					
139	11/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_502, GEGR_2018C228_503, GEGR_2018C228_504, GEGR_2018C228_505, GEGR_2018C228_648, GEGR_2018C228_649	66		onvolledig		47		homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	Bs horizont	?	natuurlijk					
140	11/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_449, GEGR_2018C228_450, GEGR_2018C228_452, GEGR_2018C228_741, GEGR_2018C228_742	113	140A B	langwerpig		65	4	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	spitstrook	?	spitspoor					
141	11/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_449, GEGR_2018C228_450, GEGR_2018C228_452, GEGR_2018C228_749, GEGR_2018C228_750, GEGR_2018C228_747,	115, 116	141C D	langwerpig		40	9	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	spitstrook	?	spitspoor					
142	11/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_449, GEGR_2018C228_450, GEGR_2018C228_451, GEGR_2018C228_452, GEGR_2018C228_743, GEGR_2018C228_744	117	142A B	rechthoekig	50	28	9	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	kuil					
143	11/04/2018	1	2	GEGR_2018C228_451, GEGR_2018C228_452, GEGR_2018C228_745, GEGR_2018C228_746	118	141A B	vierkant	14		10	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
144	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_541, GEGR_2018C228_542	74	89AB				35	homogeen	licht		grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand	ijzervlekken (1)		duidelijk	aanlegkuil	c89	paalkuil					
145	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_554, GEGR_2018C228_555	76	92AB				8	homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	paalschim	c92	paalkuil					
146	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_564, GEGR_2018C228_565	86	101A B	rechthoekig	38	20	5	heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	spitspoor	?	spitspoor					
147	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_576, GEGR_2018C228_577, GEGR_2018C228_578	69	80AB	rechthoekig	64	40	14	heterogeen	licht		grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil	s80				
148	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_576, GEGR_2018C228_577, GEGR_2018C228_578	69	80AB	ovaal	35	24	11	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	paalschim	?	paalkuil					
149	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_558, GEGR_2018C228_559, GEGR_2018C228_560	99	117A B	hoekig	27	26	17	heterogeen	licht	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
150	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_524, GEGR_2018C228_611, GEGR_2018C228_612	81	97AB	rechthoekig	62	40	14	homogeen	licht	grijs	bruin	grijze	fijn	zwak siltig	zand	ijzervlekken (1)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil	s97,				
151	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_524, GEGR_2018C228_611, GEGR_2018C228_612	81	97AB	rechthoekig	61	35	16	homogeen	licht	grijs	bruin	grijze	fijn	zwak siltig	zand	ijzervlekken (1)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s150			
152	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_524, GEGR_2018C228_611, GEGR_2018C228_612	81	97AB	rond	28	22	16	homogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	paalschim	?	paalkuil					
153	12/04/2018	2	2	GEGR_2018C228_634, GEGR_2018C228_635, GEGR_2018C228_642, GEGR_2018C228_643, GEGR_2018C228_644, GEGR_2018C228_645	119	153A B	ovaal	52	39	10	heterogeen	licht		grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil		s36			
154	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_586, GEGR_2018C228_587	105	124A B				40	heterogeen	licht		bruin	witte	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
155	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_592, GEGR_2018C228_593	104	123A B				40	heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
156	12/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_595, GEGR_2018C228_596	108	127A B				24	homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand				paalschim	?	paalkuil					
157	13/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_518			rond		230		heterogeen	donker		grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	windval	?	natuurlijk					
158	13/04/2018	2	2		12		langwerpig	1400	240		heterogeen	donker		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	spitstrook	?	spitspoor					
159	6/04/2018	1	1	GEGR_2018C228_210, GEGR_2018C228_211, GEGR_2018C228_212, GEGR_2018C228_213, GEGR_2018C228_214, GEGR_2018C228_215,	43, 42						homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	bezinkingslaag	c28	poel					
160	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_704, GEGR_2018C228_705, GEGR_2018C228_706, GEGR_2018C228_707, GEGR_2018C228_708, GEGR_2018C228_1158,	120, 123	160C D	langwerpig		50	8	heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	greppelvulling	?	greppel				3	
161	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_702, GEGR_2018C228_703, GEGR_2018C228_1189, GEGR_2018C228_1190	121	161A B	vierkant	18		17	heterogeen	licht	geel	grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
162	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_702, GEGR_2018C228_703, GEGR_2018C228_1189, GEGR_2018C228_1190	121	161A B	rond	14		17	heterogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	paalschim	?	paalkuil					
163	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_709, GEGR_2018C228_710, GEGR_2018C228_711, GEGR_2018C228_802, GEGR_2018C228_803, GEGR_2018C228_804,	17, 134,	185A B	rechthoekig	23	18	12	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	spitspoor	?	spitspoor				5	
164	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_705, GEGR_2018C228_708			langwerpig		45		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	spitstrook	?	spitspoor				3	
165	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_714, GEGR_2018C228_715, GEGR_2018C228_716, GEGR_2018C228_717, GEGR_2018C228_1153, GEGR_2018C228_1154,	17, 122	165A B	langwerpig		50	12	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	grachtvulling	?	gracht				3	
166	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_712, GEGR_2018C228_713, GEGR_2018C228_1174, GEGR_2018C228_1175	124	166A B	ovaal	25	20	16	heterogeen	licht		grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	?	paalkuil					
167	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_714, GEGR_2018C228_715, GEGR_2018C228_716, GEGR_2018C228_1153, GEGR_2018C228_1154, GEGR_2018C228_1155,	17,		onregelmatig	52	37		heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		vaag	windval	?	natuurlijk					
168	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_714, GEGR_2018C228_715, GEGR_2018C228_716, GEGR_2018C228_1153, GEGR_2018C228_1154, GEGR_2018C228_1155,			onregelmatig	56	17		heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		vaag	natuurlijk	?	natuurlijk					
169	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_718, GEGR_2018C228_719, GEGR_2018C228_1163, GEGR_2018C228_1164	125	169A B	ovaal	34	27	22	heterogeen	licht	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	?	paalkuil					
170	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_720, GEGR_2018C228_721			langwerpig		12		heterogeen	licht	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	dierlijk	?	natuurlijk					
171	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_722, GEGR_2018C228_723, GEGR_2018C228_1169, GEGR_2018C228_1170, GEGR_2018C228_1171	126	171A B	rond	40		20	heterogeen	licht	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	?	paalkuil	s172				
172	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_722, GEGR_2018C228_723, GEGR_2018C228_1169, GEGR_2018C228_1170, GEGR_2018C228_1171	126	171A B	afgerond	41	22		heterogeen	donker	bruin	grijs	zwarte	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		vaag	natuurlijk	?	natuurlijk	s171				
173	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_724, GEGR_2018C228_725, GEGR_2018C228_1176, GEGR_2018C228_1177, GEGR_2018C228_1178	127	173A B	ovaal	37	30	20	heterogeen	licht		grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	?	paalkuil					
174	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_726, GEGR_2018C228_727, GEGR_2018C228_1167, GEGR_2018C228_1168	128	174A B	ovaal	38	32	23	heterogeen	licht		grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		vaag	kuilvulling	?	paalkuil					
175	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_728, GEGR_2018C228_729	129	175A B	rond	24			heterogeen	licht		grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	?	paalkuil					
176	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_730, GEGR_2018C228_731, GEGR_2018C228_1166		176A B	rond	24			heterogeen	licht		grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	natuurlijk	?	natuurlijk					
177	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_732, GEGR_2018C228_733, GEGR_2018C228_1172, GEGR_2018C228_1173		177A B	rond	22		24	heterogeen	licht		grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	?	paalkuil					
178	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_734	15		langwerpig		60		heterogeen	donker	geel	bruin	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	greppelvulling	?	greppel				3	
179	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_735, GEGR_2018C228_736, GEGR_2018C228_1137		179B	ovaal	64	46		heterogeen	licht	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	dierlijk	?	natuurlijk		s163			
180	13/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_737, GEGR_2018C228_738, GEGR_2018C228_1138, GEGR_2018C228_1139	130	180A B	ovaal	50	40	28	heterogeen	licht		grijs	oranje	fijn	zwak siltig	zand			vaag	kuilvulling	?	paalkuil	s163				
181	13/04/2018	2	2	GEGR_2018C228_693, GEGR_2018C228_694, GEGR_2018C228_698, GEGR_2018C228_699	131	181A B	rechthoekig	28	24	26	heterogeen	donker		bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	keramiek (1)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil				2	
182	13/04/2018	2	1	GEGR_2018C228_695, GEGR_2018C228_648, GEGR_2018C228_649	66					38	homogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil				2	
183	13/04/2018	2	2	GEGR_2018C228_696, GEGR_2018C228_697, GEGR_2018C228_700, GEGR_2018C228_701	132	183A B	rond	35		24	heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil				2	
184	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_949, GEGR_2018C228_950, GEGR_2018C228_956, GEGR_2018C228_957, GEGR_2018C228_1043, GEGR_2018C228_1044,	133	184A B	ovaal	62	48	10	heterogeen	licht	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	kuil					
185	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_794, GEGR_2018C228_795, GEGR_2018C228_1068, GEGR_2018C228_1069, GEGR_2018C228_1070, GEGR_2018C228_1071,	134	185A B	ovaal	40	30	7	heterogeen	donker		grijs		fijn	zwak siltig	zand	verbrand bot (2), houtskool (sp)		geleidelijk	crematiegraf	?	crematiegraf				5	
186	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_794, GEGR_2018C228_795, GEGR_2018C228_958, GEGR_2018C228_959, GEGR_2018C228_960, GEGR_2018C228_961,			onregelmatig	200			heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	dierlijk	?	natuurlijk	s185			5	

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur	vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
187	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_796, GEGR_2018C228_797, GEGR_2018C228_967, GEGR_2018C228_968	135	187A B	rechthoekig	38	22	14	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
188	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_798, GEGR_2018C228_799, GEGR_2018C228_963, GEGR_2018C228_964	136	188A B	rechthoekig	50	22	18	heterogeen	licht	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
189	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_800, GEGR_2018C228_801, GEGR_2018C228_965, GEGR_2018C228_966	137	189A B	langwerpig	40	15	10	heterogeen	licht	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
190	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_802, GEGR_2018C228_803, GEGR_2018C228_971, GEGR_2018C228_972, GEGR_2018C228_973, GEGR_2018C228_974,	138, 139	190C D	langwerpig		24	22	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
191	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_804, GEGR_2018C228_805, GEGR_2018C228_992, GEGR_2018C228_993	140	191A B	ovaal	38	25	10	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
192	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_806, GEGR_2018C228_807, GEGR_2018C228_981, GEGR_2018C228_982	141	192A B	ovaal	50	37	24	heterogeen	licht	grijs	donkergrijs	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
193	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_806, GEGR_2018C228_807, GEGR_2018C228_981, GEGR_2018C228_982	141	192A B	ovaal	46	28	26	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
194	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_806, GEGR_2018C228_807, GEGR_2018C228_991		194A B	rond	25			heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
195	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_808, GEGR_2018C228_809, GEGR_2018C228_977, GEGR_2018C228_978	142	195A B	rechthoekig	37		13	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
196	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_810, GEGR_2018C228_811, GEGR_2018C228_984, GEGR_2018C228_985	1453	196A B	rechthoekig	40	22	13	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
197	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_812, GEGR_2018C228_813, GEGR_2018C228_986, GEGR_2018C228_987	144	197A B	afgerond	47	18	15	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
198	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_814, GEGR_2018C228_815, GEGR_2018C228_955, GEGR_2018C228_1010, GEGR_2018C228_1011	146	198A B	afgerond	50	20	22	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
199	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_816, GEGR_2018C228_817, GEGR_2018C228_990, GEGR_2018C228_1029, GEGR_2018C228_1030	147	199A B	langwerpig	30	16	17	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
200	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_818, GEGR_2018C228_819, GEGR_2018C228_1027, GEGR_2018C228_1028	148	200A B	rond	14		2	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
201	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_820, GEGR_2018C228_821, GEGR_2018C228_947, GEGR_2018C228_1025, GEGR_2018C228_1026	149	201A B	langwerpig	35	20	15	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
202	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_822, GEGR_2018C228_823, GEGR_2018C228_946, GEGR_2018C228_1021, GEGR_2018C228_1022	150	202A B	langwerpig	42	24	20	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil				s163	
203	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_824, GEGR_2018C228_825, GEGR_2018C228_1032		203A B	ovaal	28	20		heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
204	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_826, GEGR_2018C228_827, GEGR_2018C228_1031		204A B	rond	25			heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
205	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_828, GEGR_2018C228_829, GEGR_2018C228_969, GEGR_2018C228_970	151	205A B	afgerond	56	20	24	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
206	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_830, GEGR_2018C228_831, GEGR_2018C228_948, GEGR_2018C228_1000, GEGR_2018C228_1001	152	206A B	ovaal	31	22	5	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil				s163	
207	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_832, GEGR_2018C228_833, GEGR_2018C228_996, GEGR_2018C228_997	153	207A B	ovaal	35	30	40	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
208	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_834, GEGR_2018C228_1006, GEGR_2018C228_1007, GEGR_2018C228_835	154	208A B	rond	25		6	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
209	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_834, GEGR_2018C228_1006, GEGR_2018C228_1007, GEGR_2018C228_835	154	208A B	ovaal	30	22	4	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
210	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_836, GEGR_2018C228_837, GEGR_2018C228_945, GEGR_2018C228_1065	155	210A B	afgerond	50	22	24	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
211	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_838, GEGR_2018C228_839, GEGR_2018C228_840, GEGR_2018C228_1017, GEGR_2018C228_1018	156	211A B	afgerond	52	23	20	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
212	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_838, GEGR_2018C228_839, GEGR_2018C228_840, GEGR_2018C228_1019, GEGR_2018C228_1020	157	212A B	afgerond	62	34	20	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
213	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_841, GEGR_2018C228_842, GEGR_2018C228_1002, GEGR_2018C228_1003	158	213A B	ovaal	26	15	9	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
214	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_843, GEGR_2018C228_844, GEGR_2018C228_944, GEGR_2018C228_998, GEGR_2018C228_999, GEGR_2018C228_1061,	159	214A B	ovaal	68	40	40	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	natuursteen (1)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
215	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_845, GEGR_2018C228_846, GEGR_2018C228_994, GEGR_2018C228_995	160	215A B	rond	33		6	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
216	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_847, GEGR_2018C228_848, GEGR_2018C228_856, GEGR_2018C228_857, GEGR_2018C228_943, GEGR_2018C228_1067,	162, 161	216C D	rechthoekig	45	35	20	heterogeen	donker	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	kuil					
217	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_849, GEGR_2018C228_850, GEGR_2018C228_851, GEGR_2018C228_1023, GEGR_2018C228_1024, GEGR_2018C228_1191,	164	217A B	rond	35		24	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
218	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_849, GEGR_2018C228_850, GEGR_2018C228_851, GEGR_2018C228_1023, GEGR_2018C228_1024, GEGR_2018C228_1191,	164	217A B	afgerond	40	25	30	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
219	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_849, GEGR_2018C228_850, GEGR_2018C228_851, GEGR_2018C228_983		219A B	rond	28			heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
220	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_852, GEGR_2018C228_853, GEGR_2018C228_1064	163	220A B	rond	44		8	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
221	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_854, GEGR_2018C228_855, GEGR_2018C228_1033, GEGR_2018C228_1034	165	221A B	afgerond	40	22	32	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
222	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_858, GEGR_2018C228_859, GEGR_2018C228_1037, GEGR_2018C228_1038	166	222A B	ovaal	35	26	8	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
223	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_860, GEGR_2018C228_861, GEGR_2018C228_1015, GEGR_2018C228_1016	167	223A B	afgerond	38	18	4	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
224	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_862, GEGR_2018C228_863, GEGR_2018C228_1012, GEGR_2018C228_1063, GEGR_2018C228_1193, GEGR_2018C228_1194	168, 169	224A B	onregelmatig	80	60	39	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
225	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_864, GEGR_2018C228_1041, GEGR_2018C228_1042, GEGR_2018C228_865	171	225A B	rond	30		7	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
226	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_866, GEGR_2018C228_867, GEGR_2018C228_1004, GEGR_2018C228_1005, GEGR_2018C228_1008, GEGR_2018C228_1009	172, 173	226C D	onregelmatig	50	40	17	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
227	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_868, GEGR_2018C228_869, GEGR_2018C228_1013, GEGR_2018C228_1014	174	227A B	afgerond	42	20	10	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
228	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_870, GEGR_2018C228_871, GEGR_2018C228_1039, GEGR_2018C228_1040	175	228A B	afgerond	34		7	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
229	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_872, GEGR_2018C228_873, GEGR_2018C228_979, GEGR_2018C228_980	176	229A B	ovaal	60	48	15	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
230	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_874, GEGR_2018C228_875, GEGR_2018C228_1035, GEGR_2018C228_1036	177	230A B	afgerond	47	18	12	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
231	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_876, GEGR_2018C228_877, GEGR_2018C228_988, GEGR_2018C228_989	178	231A B	afgerond	45	21	15	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
232	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_878, GEGR_2018C228_879, GEGR_2018C228_1140		232A B	rond	38			heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
233	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_882, GEGR_2018C228_883, GEGR_2018C228_1141, GEGR_2018C228_1142	179	233A B	ovaal	40	25	10	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
234	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_935, GEGR_2018C228_936, GEGR_2018C228_937, GEGR_2018C228_938, GEGR_2018C228_942, GEGR_2018C228_1180,	16, 182	235A B	langwerpig		200	27	heterogeen	donker	grijs	bruin	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	spitstrook	?	spitspoor	s160	s285			
235	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_935, GEGR_2018C228_936, GEGR_2018C228_938, GEGR_2018C228_942, GEGR_2018C228_1180, GEGR_2018C228_1181,	16, 182	235A B	langwerpig		80	16	heterogeen	donker	grijs	bruin	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	grachtvulling	?	gracht		s285		4	
236	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_937, GEGR_2018C228_938			langwerpig		60		heterogeen	donker	grijs	bruin	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	spitstrook	?	spitspoor				3	
237	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_939			langwerpig		70		heterogeen	donker	grijs	bruin	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	spitstrook	?	spitspoor				3	
238	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_940, GEGR_2018C228_941			langwerpig		70		heterogeen	donker	grijs	bruin	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	spitstrook	?	spitspoor				3	
239	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_880, GEGR_2018C228_881, GEGR_2018C228_1066	180	239A B	rond	15		28	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
240	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_884, GEGR_2018C228_885, GEGR_2018C228_1079, GEGR_2018C228_1080	181	240A B	ovaal	115		6	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	kuil					
241	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_886, GEGR_2018C228_887, GEGR_2018C228_1083		241A B	ovaal	130			heterogeen	licht	grijs	donkerbruine	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
242	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_888, GEGR_2018C228_889, GEGR_2018C228_1084, GEGR_2018C228_1085	183	242A B	rond	40		5	heterogeen	donker	grijs	bruin	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
243	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_890, GEGR_2018C228_891, GEGR_2018C228_1074, GEGR_2018C228_1077, GEGR_2018C228_1078	184	243A B	langwerpig	75	30		heterogeen	licht		grijs	donkerbruine fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
244	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_892, GEGR_2018C228_893, GEGR_2018C228_951, GEGR_2018C228_952, GEGR_2018C228_1108, GEGR_2018C228_1109	185	244A B	rechthoekig	30	20	20	heterogeen	licht		grijs	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
245	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_894, GEGR_2018C228_895, GEGR_2018C228_1110, GEGR_2018C228_1111	186	245A B	afgerond	35	18	18	heterogeen	licht		grijs	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
246	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_896, GEGR_2018C228_897, GEGR_2018C228_1112, GEGR_2018C228_1113	187	246A B	afgerond	44	24	18	heterogeen	licht		grijs	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
247	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_898, GEGR_2018C228_899, GEGR_2018C228_1114, GEGR_2018C228_1115	188	247A B	afgerond	42		10	heterogeen	licht		grijs	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
248	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_900, GEGR_2018C228_901, GEGR_2018C228_1116, GEGR_2018C228_1117	189	248A B	afgerond	33	11	6	heterogeen	licht		grijs	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
249	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_902, GEGR_2018C228_903, GEGR_2018C228_1106, GEGR_2018C228_1107	190	249A B	rond	20		15	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
250	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_904, GEGR_2018C228_905, GEGR_2018C228_1104, GEGR_2018C228_1105	191	250A B	rond	17		4	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
251	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_906, GEGR_2018C228_907, GEGR_2018C228_1057, GEGR_2018C228_1058, GEGR_2018C228_1094	192	251A B	ovaal	22	15	8	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
252	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_908, GEGR_2018C228_909, GEGR_2018C228_1095, GEGR_2018C228_1096	193	252A B	rond	25		21	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
253	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_910, GEGR_2018C228_911, GEGR_2018C228_1097, GEGR_2018C228_1098	194	253A B	afgerond	42	20	6	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
254	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_910, GEGR_2018C228_911, GEGR_2018C228_1100, GEGR_2018C228_1101	195	254A B	rond	30		12	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
255	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_910, GEGR_2018C228_911, GEGR_2018C228_1099		255A B	ovaal	40	25		heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
256	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_912, GEGR_2018C228_913, GEGR_2018C228_1081, GEGR_2018C228_1082	196		ovaal	32	20	6	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
257	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_912, GEGR_2018C228_913, GEGR_2018C228_1102, GEGR_2018C228_1103	197	256A B	afgerond	62	25	12	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil				s258	
258	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_912, GEGR_2018C228_913		258A B	ovaal	30	23	14	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
259	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_914, GEGR_2018C228_915, GEGR_2018C228_1125, GEGR_2018C228_1126	198	259A B	rond	30		7	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
260	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_914, GEGR_2018C228_915, GEGR_2018C228_1123, GEGR_2018C228_1124	, 199	258A B	ovaal	38	30	45	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
261	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_916, GEGR_2018C228_917, GEGR_2018C228_1118, GEGR_2018C228_1145, GEGR_2018C228_1146, GEGR_2018C228_1149,	200	261A B	rechthoekig	36	20	10	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
262	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_918, GEGR_2018C228_919, GEGR_2018C228_1119, GEGR_2018C228_1120	201	262A B	rond	16		15	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
263	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_920, GEGR_2018C228_921			afgerond	48	22		heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
264	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_922, GEGR_2018C228_923, GEGR_2018C228_1121, GEGR_2018C228_1122	202	264A B	rond	22		10	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	nazak	?	paalkuil					
265	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_924, GEGR_2018C228_925, GEGR_2018C228_926, GEGR_2018C228_1131, GEGR_2018C228_1132	203	265A B	rond	22		7	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
266	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_924, GEGR_2018C228_925, GEGR_2018C228_926, GEGR_2018C228_1059, GEGR_2018C228_1060, GEGR_2018C228_1127,	204, 205	266C D	langwerpig		22	18	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
267	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_927, GEGR_2018C228_928, GEGR_2018C228_1161, GEGR_2018C228_1162		267A B	langwerpig	33			heterogeen	donker	grijs	bruin	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	greppelvulling	?	greppel					
268	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_929, GEGR_2018C228_930, GEGR_2018C228_1075		268A B	rond	34			heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			vaag	natuurlijk	?	natuurlijk					
269	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_931, GEGR_2018C228_932, GEGR_2018C228_1134		269A B	afgerond	54	27	10	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
270	16/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_933, GEGR_2018C228_934, GEGR_2018C228_1076		270A B	afgerond	36	20	6	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	natuurlijk	?	natuurlijk					
271	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_943, GEGR_2018C228_1072, GEGR_2018C228_1073	161			97	85		heterogeen	licht	grijs	gele en donkergrijze	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (1)		vaag	kuilvulling	?	kuil					
272	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1147, GEGR_2018C228_1148, GEGR_2018C228_943, GEGR_2018C228_1072, GEGR_2018C228_1073	161						heterogeen	licht	grijs	geel	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (2)		vaag	kuilvulling	?	kuil					
273	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_944			rond	20			heterogeen		grijs	grijze	fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	paalschim	?	paalkuil					
274	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_950, GEGR_2018C228_956, GEGR_2018C228_957, GEGR_2018C228_1043, GEGR_2018C228_1044, GEGR_2018C228_1045,	133		rond	30			heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	keramiek (3)		geleidelijk	kuilvulling	?	kuil					
275	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_952, GEGR_2018C228_1012	169	224A B	onregelmatig	48	21	28	heterogeen	licht	grijs	donkergrijs	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	paalschim	?	paalkuil					
276	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_981, GEGR_2018C228_982	141	192A B	ovaal	30		15	heterogeen	donker	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		geleidelijk	paalschim	?	paalkuil					
277	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_956, GEGR_2018C228_957, GEGR_2018C228_1043, GEGR_2018C228_1044, GEGR_2018C228_1045, GEGR_2018C228_1046,	133						heterogeen	donker	bruin		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	kuil					
278	17/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_996, GEGR_2018C228_997	153	207A B	rond	18		12	heterogeen	donker	grijs		fijn	zwak siltig	zand	keramiek (1)		geleidelijk	nazak	?	paalkuil					
279	18/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1053, GEGR_2018C228_1054, GEGR_2018C228_1133	206	279A B	rond	30		10	heterogeen	licht	grijs		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		vaag	kuilvulling	?	paalkuil					

Spoor	datum	werk put	vlak	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur			vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	complex	interpretatie complex	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
280	18/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1121, GEGR_2018C228_1122	202	264A B	rond	27		24	heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
281	18/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1055, GEGR_2018C228_1056, GEGR_2018C228_1086, GEGR_2018C228_1087	207	281A B	afgerond	46	40	32	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), baksteen (sp)		duidelijk	kuilvulling	?	kuil					
282	18/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1145, GEGR_2018C228_1146, GEGR_2018C228_1151, GEGR_2018C228_1152	208	282A B	rechthoekig	35	20		heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
283	18/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1069, GEGR_2018C228_1068, GEGR_2018C228_1070, GEGR_2018C228_1071	134	185A B	rechthoekig				heterogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			scherp	spitspoor	?	spitspoor				5	
284	19/04/2018	3	1		14						heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk		?	spitspoor					
285	19/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_937	16		langwerpig				heterogeen	donker	bruin	grijs	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	grachtvulling	?	gracht				4	
286	19/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1180, GEGR_2018C228_1181, GEGR_2018C228_1182, GEGR_2018C228_1183, GEGR_2018C228_1184, GEGR_2018C228_1185,	182	235A B				16	homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand				spitspoor	?	spitspoor					
287	19/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1023, GEGR_2018C228_1024, GEGR_2018C228_1191, GEGR_2018C228_1192	164	217A B				13	heterogeen	licht		grijs	bruine				mollenpijpen (1)			paalschim	?	paalkuil					
288	19/04/2018	3		GEGR_2018C228_1023, GEGR_2018C228_1024, GEGR_2018C228_1191, GEGR_2018C228_1192	164	217A B				22	heterogeen	licht		grijs	oranje			zand				aanlegkuil	?	paalkuil					
289	25/04/2018	3	2	GEGR_2018C228_973, GEGR_2018C228_974	138	190A B	langwerpig		34	22	heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil			s163		
290	25/04/2018	3	1	GEGR_2018C228_1128, GEGR_2018C228_1127, GEGR_2018C228_926, GEGR_2018C228_925, GEGR_2018C228_924	205	266C D	langwerpig		22	8	heterogeen	licht		grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	kuilvulling	?	paalkuil					
291	2/05/2018	3	2	GEGR_2018C228_1258, GEGR_2018C228_1259, GEGR_2018C228_1266, GEGR_2018C228_1267	209	291A B	ovaal	55	44	15	heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (1)		duidelijk	kuilvulling	?	kuil					
292	2/05/2018	3	2	GEGR_2018C228_1260, GEGR_2018C228_1261, GEGR_2018C228_1180	182	235A B	langwerpig				heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (1),		duidelijk	grachtvulling	?	gracht					
293	2/05/2018			GEGR_2018C228_1219, GEGR_2018C228_1220, GEGR_2018C228_1221, GEGR_2018C228_1222, GEGR_2018C228_1223, GEGR_2018C228_1224,	44, 45					?	homogeen	donker	bruin	zwart		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	waterput	c12	waterkuil					
294	2/05/2018	3	1	GEGR_2018C228_1255, GEGR_2018C228_1256, GEGR_2018C228_1257, GEGR_2018C228_1262, GEGR_2018C228_1263	210	294A B	rechthoekig	76	48	43	homogeen	donker	geel	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (1)		duidelijk	kuilvulling	?	kuil					
295	2/05/2018	3	1	GEGR_2018C228_1253, GEGR_2018C228_1254, GEGR_2018C228_1264, GEGR_2018C228_1265	211	295A B	ovaal	36	32	7	homogeen	licht	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (1)		geleidelijk	kuilvulling	?	kuil					
296	03/05/2018			GEGR_2018C228_1227, GEGR_2018C228_1228, GEGR_2018C228_1229, GEGR_2018C228_1230, GEGR_2018C228_1231, GEGR_2018C228_1232,	44, 45	12CD										medium	zonder silt	zand				C horizont	?	natuurlijke laag					
297	8/05/2018	3	1		15						heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	greppelvulling	?	greppel				3	
298	8/05/2018										heterogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			geleidelijk	verstoring	?	coupe					

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
1	3/04/2018	1	1		P1E	R1, R2	1, 2, 3, 4, 6, 33, 34			1/20	profiel	digitaal
2	3/04/2018	1	1		P2N	R3, R4	1, 2, 3, 4, 8, 63, 33, 34, 35			1/20	profiel	digitaal
3	9/04/2018	1	1		P3E	R5, R6	36, 59, 54, 1, 2, 3, 32, 33, 34				profiel	digitaal
4	9/04/2018	1	1		P4W	R7, R8	36, 45, 56, 1, 2, 3, 4, 33, 34				profiel	digitaal
5	9/04/2018	1	1		P5W	R9, R10	62, 61, 1, 2, 3, 24, 20, 39, 34, 35				profiel	digitaal
6	9/04/2018	1	1		P6E	R11, R12	1, 2, 3, 24, 20, 39, 62, 61, 34				profiel	digitaal
7	10/04/2018	1	1		P7E	R13, R14	1, 2, 5				profiel	digitaal
8	11/04/2018	1	1		P8S	R15, R16	1, 2, 5, 137, 34, 35				profiel	digitaal
9	11/04/2018	2	1		P9S	R17, R18	1, 2, 5, 137, 34				profiel	digitaal
10	13/04/2018	2			P10W	R19, R20	1, 2, 5, 65, 135, 34				profiel	digitaal
11	13/04/2018	2			P11W	R21, R22	1, 2, 5, 36, 56, 34				profiel	digitaal
12	13/04/2018	2			P12W	R23, R24	1, 3, 24, 20, 79, 39, 158, 61, 62, 34				profiel	digitaal
13	13/04/2018	2			P13N	R25, R26	1, 3, 77, 75, 33, 34, 35				profiel	digitaal
14	19/04/2018	3	1		P14S	R27, R28	1, 2, 5, 284, 34				profiel	digitaal
15	19/04/2018	3	1		P15W	R29, R30	1, 2, 5, 297, 178, 34				profiel	digitaal
16	19/04/2018	3	1		P16W	R31, R32	1, 2, 5, 285, 235, 234, 34				profiel	digitaal

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
17	19/04/2018	3	1		P17S	R33, R34	1, 2, 5, 165, 163, 167, 34				profiel	digitaal
18	19/04/2018	3	1		P18E	R35, R36	1, 2, 5, 34				profiel	digitaal
19	2/05/2018	1	1		P19N	R37, R38	1, 2, 3, 4, 33, 34, 35				profiel	digitaal
20	3/04/2018	1	1		6AB		6			1/20	coupe	digitaal
21	3/04/2018	1	1		7AB		7			1/20	coupe	digitaal
22	3/04/2018	1	1		7CD		7, 26			1/20	coupe	digitaal
23	9/04/2018	1	1		7EF		7				coupe	digitaal
24	3/04/2018	1	1		8AB		8, 63			1/20	coupe	digitaal
25	3/04/2018	1	1		14AB		14			1/20	coupe	digitaal
26	3/04/2018	1	1		17AB		17			1/20	coupe	digitaal
27	3/04/2018	1	1		18AB		18			1/20	coupe	digitaal
28	3/04/2018	1	1		19AB		19, 20				coupe	digitaal
29	3/04/2018	1	1		21AB		21			1/20	coupe	digitaal
30	3/04/2018	1	1		23AB		23			1/20	coupe	digitaal
31	3/04/2018	1	1		23CD		23			1/20	coupe	digitaal
32	3/04/2018	1	1		25AB		25			1/20	coupe	digitaal

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

ekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
33	9/04/2018	1	1		27AB		27				coupe	digitaal
34	9/04/2018	1	1		30AB		30				coupe	digitaal
35	9/04/2018	1	1		30CD		30				coupe	digitaal
36	9/04/2018	1	1		30EF		30, 36				coupe	digitaal
37	12/04/2018	2	1		36AB		36				coupe	digitaal
38	9/04/2018	1	1		37AB		37				coupe	digitaal
39	9/04/2018	1	1		38AB		38				coupe	digitaal
40	9/04/2018	1	1		48AB		48, 52				coupe	digitaal
41	9/04/2018	1	1		20AB		64, 24, 39, 8, 20, 62				coupe	digitaal
42	9/04/2018	1	1		44AB		28, 29, 44, 159, 60				coupe	digitaal
43	9/04/2018	1	1		44CD		44, 28, 29, 60, 159				coupe	digitaal
44	2/05/2018	1	1		12AB		12, 10, 11, 293, 296, 34, 35, 296				coupe	digitaal
45	2/05/2018	1	1		12CD		12, 10, 11, 293, 296, 34, 35				coupe	digitaal
46	9/04/2018	1	1		42AB		42			1/20	coupe	digitaal
47	9/04/2018	1	1		43CD		43				coupe	digitaal
48	9/04/2018	1	1		43AB		43				coupe	digitaal

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
49	9/04/2018	1	1		46AB		46				coupe	digitaal
50	9/04/2018	1	1		46CD		46				coupe	digitaal
51	9/04/2018	1	1		49AB		49				coupe	digitaal
52	9/04/2018	1	1		47AB		47, 53, 52, 48				coupe	digitaal
53	9/04/2018	1	1		50AB		50				coupe	digitaal
54	9/04/2018	1	1		51AB		51				coupe	digitaal
55	9/04/2018	1	2		54AB		59, 54, 56				coupe	digitaal
56	9/04/2018	1	2		54CD		59, 54				coupe	digitaal
57	9/04/2018	1	2		55AB		55, 56				coupe	digitaal
58	9/04/2018	1	2		57AB		57, 20				coupe	digitaal
59	9/04/2018	1	2		58AB		58, 24				coupe	digitaal
60	11/04/2018	1	1		66AB		66				coupe	digitaal
61	11/04/2018	1	1		67AB		67				coupe	digitaal
62	11/04/2018	1	1		70AB		70				coupe	digitaal
63	11/04/2018	1	1		71AB		71, 136				coupe	digitaal
64	11/04/2018	1	1		72AB		72				coupe	digitaal

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
65	11/04/2018	1	1		73AB		73				coupe	digitaal
66	13/04/2018	2	1		75AB		75, 139, 182				coupe	digitaal
67	13/04/2018	2	1		75CD		75, 33				coupe	digitaal
68	13/04/2018	2	1		77AB		77				coupe	digitaal
69	12/04/2018	2	1		80AB		147, 148, 81				coupe	digitaal
70	12/04/2018	2	1		83AB		83				coupe	digitaal
71	12/04/2018	2	1		84AB		84, 85, 86, 87				coupe	digitaal
72	12/04/2018	2	1		87AB		87, 86				coupe	digitaal
73	12/04/2018	2	1		88AB		88				coupe	digitaal
74	12/04/2018	2	1		89AB		89, 144				coupe	digitaal
75	12/04/2018	2	1		90AB		90				coupe	digitaal
76	12/04/2018	2	1		92AB		92, 145				coupe	digitaal
77	12/04/2018	2	1		93AB		93				coupe	digitaal
78	12/04/2018	2	1		94AB		94				coupe	digitaal
79	12/04/2018	2	1		95AB		95				coupe	digitaal
80	12/04/2018	2	1		96AB		96				coupe	digitaal

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
81	12/04/2018	2	1		97AB		97, 150, 151, 152				coupe	digitaal
83	12/04/2018	2	1		98AB		98				coupe	digitaal
84	12/04/2018	2	1		99AB		99				coupe	digitaal
85	12/04/2018	2	1		100AB		100				coupe	digitaal
86	12/04/2018	2	1		101AB		101, 146				coupe	digitaal
87	12/04/2018	2	1		102AB		102				coupe	digitaal
88	12/04/2018	2	1		104AB		104				coupe	digitaal
89	12/04/2018	2	1		106AB		106, 107				coupe	digitaal
90	12/04/2018	2	1		108AB		108				coupe	digitaal
91	12/04/2018	2	1		109AB		109				coupe	digitaal
92	12/04/2018	2	1		111AB		111				coupe	digitaal
93	12/04/2018	2	2		112AB		112				coupe	digitaal
94	12/04/2018	2	2		113AB		113				coupe	digitaal
95	12/04/2018	2	2		114AB		114				coupe	digitaal
96	12/04/2018	2	1		115AB		115				coupe	digitaal
97	12/04/2018	2	1		115CD		115				coupe	digitaal

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
98	12/04/2018	2	1		116AB		116				coupe	digitaal
99	12/04/2018	2	1		117AB		117, 118, 149				coupe	digitaal
100	12/04/2018	2	1		119AB		119				coupe	digitaal
101	12/04/2018	2	1		120AB		120				coupe	digitaal
102	12/04/2018	2	1		121AB		121, 24				coupe	digitaal
103	12/04/2018	2	1		122AB		122				coupe	digitaal
104	12/04/2018	2	1		123AB		123, 36, 155				coupe	digitaal
105	12/04/2018	2	1		124AB		154, 124				coupe	digitaal
106	12/04/2018	2	1		125AB		125				coupe	digitaal
107	12/04/2018	2	1		126AB		126				coupe	digitaal
108	12/04/2018	2	1		127AB		127, 156				coupe	digitaal
109	12/04/2018	2	1		128AB		128				coupe	digitaal
110	12/04/2018	2	1		129AB		129				coupe	digitaal
111	12/04/2018	2	1		130AB		130				coupe	digitaal
112	12/04/2018	2	1		131AB		131				coupe	digitaal
113	16/04/2018	1	2		140AB		140				coupe	digitaal

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
114	11/04/2018	2	1		134AB		138, 134, 135, 65				coupe	digitaal
115	16/04/2018	1	2		141AB		141				coupe	digitaal
116	16/04/2018	1	2		141CD		141				coupe	digitaal
117	16/04/2018	1	2		142AB		142				coupe	digitaal
118	16/04/2018	1	2		143AB		143				coupe	digitaal
119	12/04/2018	2	2		153AB		153				coupe	digitaal
120	19/04/2018	3	1		160AB		160				coupe	digitaal
121	19/04/2018	3	1		161AB		161, 162				coupe	digitaal
122	18/04/2018	3	1		165AB		165				coupe	digitaal
123	19/04/2018	3	1		160CD		160				coupe	digitaal
124	19/04/2018	3	1		166AB		166				coupe	digitaal
125	19/04/2018	3	1		169AB		169				coupe	digitaal
126	19/04/2018	3	1		171AB		171, 172				coupe	digitaal
127	19/04/2018	3	1		173AB		173				coupe	digitaal
128	19/04/2018	3	1		174AB		174				coupe	digitaal
129	19/04/2018	3	1		175AB		175				coupe	digitaal

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

ekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
130	18/04/2018	3	1		180AB		180				coupe	digitaal
131			2		181AB		181, 75				coupe	digitaal
132	13/04/2018	2	2		183AB		183				coupe	digitaal
133	17/04/2018	3	2		184AB		184, 274, 277				coupe	digitaal
134	18/04/2018	3	1		185AB		185, 163, 283				coupe	digitaal
135	17/04/2018	3	1		187AB		187				coupe	digitaal
136	17/04/2018	3	1		188AB		188				coupe	digitaal
137	17/04/2018	3	1		189AB		189				coupe	digitaal
138	17/04/2018	3	1		190AB		190				coupe	digitaal
139	17/04/2018	3	1		190CD		190				coupe	digitaal
140	17/04/2018	3	1		191AB		191				coupe	digitaal
141	17/04/2018	3	1		192AB		193, 192, 276				coupe	digitaal
142	17/04/2018	3	1		195AB		195				coupe	digitaal
144	17/04/2018	3	1		197AB		197				coupe	digitaal
146	17/04/2018	3	1		198AB		198				coupe	digitaal
147	17/04/2018	3	1		199AB		199				coupe	digitaal

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
148	17/04/2018	3	1		200AB		200				coupe	digitaal
149	17/04/2018	3	1		201AB		201				coupe	digitaal
150	17/04/2018	3	1		202AB		202				coupe	digitaal
151	17/04/2018	3	1		205AB		205				coupe	digitaal
152	17/04/2018	3	1		206AB		206				coupe	digitaal
153	17/04/2018	3	1		207AB		278, 207				coupe	digitaal
154	17/04/2018	3	1		208AB		208, 209				coupe	digitaal
155	18/04/2018	3	1		210AB		210				coupe	digitaal
156	17/04/2018	3	1		211AB		211				coupe	digitaal
157	17/04/2018	3	1		212AB		212				coupe	digitaal
158	17/04/2018	3	1		213AB		213				coupe	digitaal
159	17/04/2018	3	1		214AB		214				coupe	digitaal
160	17/04/2018	3	1		215AB		215				coupe	digitaal
161	18/04/2018	3	1		216AB		216, 271, 272, 163				coupe	digitaal
162	18/04/2018	3	1		216CD		216				coupe	digitaal
163	18/04/2018	3	1		220AB		220				coupe	digitaal

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
164	17/04/2018	3	1		217AB		217, 218, 287, 288				coupe	digitaal
165	17/04/2018	3	1		221AB		221				coupe	digitaal
166	17/04/2018	3	1		222AB		222				coupe	digitaal
167	17/04/2018	3	1		223AB		223				coupe	digitaal
168	18/04/2018	3	1		224CD		224				coupe	digitaal
169	17/04/2018	3	1		224AB		224, 275				coupe	digitaal
171	17/04/2018	3	1		225AB		225				coupe	digitaal
172	17/04/2018	3	1		226AB		226				coupe	digitaal
173	17/04/2018	3	1		226CD		226				coupe	digitaal
174	17/04/2018	3	1		227AB		227				coupe	digitaal
175	17/04/2018	3	1		228AB		228				coupe	digitaal
176	17/04/2018	3	1		229AB		229				coupe	digitaal
177	17/04/2018	3	1		230AB		230				coupe	digitaal
178	17/04/2018	3	1		231AB		231				coupe	digitaal
179	18/04/2018	3	1		233AB		233				coupe	digitaal
180	18/04/2018	3	1		239AB		239				coupe	digitaal

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

tekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
181	18/04/2018	3	1		240AB		240				coupe	digitaal
182	19/04/2018	3	1		235AB		286, 235, 234, 292				coupe	digitaal
183	18/04/2018	3	1		242AB		242				coupe	digitaal
184	18/04/2018	3	1		243AB		243				coupe	digitaal
185	18/04/2018	3	1		244AB		244				coupe	digitaal
186	18/04/2018	3	1		245AB		245				coupe	digitaal
187	18/04/2018	3	1		246AB		246				coupe	digitaal
188	18/04/2018	3	1		247AB		247				coupe	digitaal
189	18/04/2018	3	1		248AB		248				coupe	digitaal
190	18/04/2018	3	1		249AB		80, 249				coupe	digitaal
191	18/04/2018	3	1		250AB		250				coupe	digitaal
192	18/04/2018	3	1		251AB		251				coupe	digitaal
193	18/04/2018	3	1		252AB		252				coupe	digitaal
194	18/04/2018	3	1		253AB		253				coupe	digitaal
195	18/04/2018	3	1		254AB		254				coupe	digitaal
196	18/04/2018	3	1		256AB		256				coupe	digitaal

TEKENINGENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

ekening	datum	WP	VL	TAW	naam	beginEinde	sporen	vondst	monster	schaal	type	wijze
197	18/04/2018	3	1		257AB		257				coupe	digitaal
198	18/04/2018	3	1		259AB		259				coupe	digitaal
199	18/04/2018	3	1		260AB		260				coupe	digitaal
200	18/04/2018	3	1		261AB		261				coupe	digitaal
201	18/04/2018	3	1		262AB		262				coupe	digitaal
202	18/04/2018	3	1		264AB		264, 280				coupe	digitaal
203	18/04/2018	3	1		265AB		265				coupe	digitaal
204	18/04/2018	3	1		266AB		266				coupe	digitaal
205	18/04/2018	3	1		266CD		266, 290				coupe	digitaal
206	18/04/2018	3	1		279AB		279				coupe	digitaal
207	18/04/2018	3	1		281AB		281				coupe	digitaal
208	18/04/2018	3	2		282AB		282				coupe	digitaal
209	2/05/2018	3	2		291AB		291				coupe	digitaal
210	2/05/2018	3	1		294AB		294				coupe	digitaal
211	2/05/2018	3	1		295AB		295				coupe	digitaal
1453	17/04/2018	3	1		196AB		196				coupe	digitaal

VONDSTLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

vondst	datum	WP	VL	Spoor	coupe	inzamelwijze	materiaalcategorie	aantal	homogeniteit	datering	XYZ	locatie	diepte	maaswijdte	foto	tekening	plan
v1	3/04/2018	1	1	2		aanleg vlak	keramiek	2									
v2	3/04/2018	1	1	6		aanleg vlak	metaal	1									
v3	3/04/2018	1	1	3		aanleg vlak	bouwkeramiek	2									
v4	3/04/2018	1	1	20		aanleg vlak	keramiek	3									
v5	6/04/2018	1	1	20		aanleg vlak	keramiek	1									
v6	6/04/2018	1	1	24		aanleg vlak	keramiek	1									
v7	6/04/2018	1	1	46		aanleg vlak	keramiek	5									
v8	6/04/2018	1	1	24		aanleg vlak	bouwkeramiek	1									
v9	9/04/2018	1	1	42	42AB	coupe manueel	metaal	2				uithalen 2de helft				46	
v10	9/04/2018	1	2	54		uithalen kraan	steen	2					,				
v11	9/04/2018	1	1	20		uithalen kraan	keramiek	1					-30				
v12	9/04/2018	1	1	20		uithalen kraan	bouwkeramiek	1					-30				
v13	9/04/2018	1	1	24		uithalen kraan	keramiek	1					-30				
v14	9/04/2018	1	1	24		uithalen kraan	bouwkeramiek	1					-30				
v15	9/04/2018	1	1	20		uithalen kraan	keramiek	6					-40				
v16	9/04/2018	1	1	20		uithalen kraan	keramiek	1					-40				
v17	9/04/2018	1	1	20		uithalen kraan	bouwkeramiek	2					-40				
v18	9/04/2018	1	1	20	P5W	coupe kraan	bouwkeramiek	1								5	
v19	9/04/2018	1	1	20	P6E	coupe kraan	keramiek	1								6	
v20	9/04/2018	1	1	62		uithalen kraan	keramiek	1									
v21	10/04/2018			65		aanleg vlak	keramiek	1									
v22	10/04/2018			65		aanleg vlak	keramiek	1									
v23	10/04/2018			65		aanleg vlak	keramiek	4									
v24	10/04/2018			65		aanleg vlak	metaal	1									
v25	10/04/2018	2	1	5		aanleg vlak	keramiek	3									
v26	11/04/2018	2	1	75		aanleg vlak	keramiek	1									
v27	11/04/2018	2	1	3		aanleg vlak	keramiek	1									
v28	11/04/2018	2	1	2		aanleg vlak	keramiek	1									
v29	11/04/2018	2	1	20		aanleg vlak	keramiek	1									
v30	11/04/2018	2	1	24		aanleg vlak	keramiek	3									
v31	11/04/2018	2	1	65		aanleg vlak	keramiek	1									
v32	11/04/2018	2	1	65		aanleg vlak	keramiek	4									
v33	11/04/2018	2		2		profielrelatie s69	keramiek	1									
v34	12/04/2018			124	124AB	coupe manueel	keramiek	1								105	
v35	12/04/2018			120	120AB	coupe manueel	keramiek	1								101	
v36	12/04/2018			152	97AB	coupe manueel	bouwkeramiek	1								81	
v37	12/04/2018	2	1	154	124AB	coupe manueel	keramiek	1								105	
v38						niet uitgedeeld											
v39	13/04/2018	2	1	65		uithalen kraan	keramiek	2									
v40	13/04/2018	2	1	36		uithalen kraan	keramiek	2									
v41	13/04/2018	2	2	62		uithalen kraan	keramiek	1									
v42	13/04/2018	2	2	39		uithalen kraan	keramiek	1									
v43	13/04/2018	2	2	39		uithalen kraan	keramiek	1									
v44	13/04/2018	3	1	2		aanleg vlak	keramiek	2									
v45	13/04/2018	3	1			aanleg vlak	keramiek	1									
v46	13/04/2018	3	1	163		aanleg vlak	keramiek	1									
v47	13/04/2018	3	1	165		aanleg vlak	keramiek	1									
v48	13/04/2018	3	1	163		aanleg vlak	keramiek	1									
v49	13/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									
v50	13/04/2018	2	2	62		uithalen kraan	keramiek	1									
v51	13/04/2018	2	2	62		uithalen kraan	keramiek	1									
v52	13/04/2018	2	2	62		uithalen kraan	bouwkeramiek	2									
v53	13/04/2018	2	2	75		aanleg vlak	keramiek	2									
v54	13/04/2018	2	2	181	181AB	coupe manueel	keramiek	3								131	
v56	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									

VONDSTLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

vondst	datum	WP	VL	Spoor	coupe	inzamelwijze	materiaalcategorie	aantal	homogeniteit	datering	XYZ	locatie	diepte	maaswijdte	foto	tekening	plan
v57	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									
v58	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	2									
v59	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	metaal	1									
v60	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									
v61	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									
v62	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	2									
v63	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									
v64	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									
v65	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	bouwkeramiek	1									
v66	16/04/2018	3	1	234		aanleg vlak	keramiek	1									
v67	16/04/2018	3	1	235		aanleg vlak	keramiek	1									
v68	16/04/2018	3	1	235		aanleg vlak	keramiek	2									
v69	16/04/2018	3	1	234		aanleg vlak	keramiek	3									
v70	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	metaal	1									
v71	16/04/2018			234		aanleg vlak	keramiek	3									
v72	16/04/2018			235		aanleg vlak	keramiek	1									
v73	16/04/2018			234		aanleg vlak	keramiek	1									
v74	16/04/2018			235		aanleg vlak	keramiek	2									
v75	16/04/2018			235		aanleg vlak	bouwkeramiek	1									
v76	16/04/2018			234		aanleg vlak	steen	1									
v77	16/04/2018			234		aanleg vlak	keramiek	4									
v78	16/04/2018			235		aanleg vlak	keramiek	1									
v79	16/04/2018			235		aanleg vlak	bouwkeramiek	1									
v80	16/04/2018			160		aanleg vlak	keramiek	1									
v81	16/04/2018			264		aanleg vlak	keramiek	1									
v82	17/04/2018			278	207AB	coupe manueel	keramiek	1								153	
v83	17/04/2018	3	1	273	214AB	aanleg vlak	steen	1								159	
v84	17/04/2018	3	1	274		verdiepen naar vlak 2	keramiek	1									
v85	17/04/2018	3	1	274		uithalen manueel	keramiek	3									
v86	18/04/2018	1	1	6		aanleg vlak	keramiek	1									
v87	18/04/2018	3	1	180	180AB	coupe manueel	keramiek	2								130	
v88	19/04/2018	3	1	160	267AB	coupe manueel	keramiek	1									
v89	19/04/2018	3	1	180	180AB	uithalen manueel	keramiek	2								2130	
v90	19/04/2018	3	1	193		uithalen manueel	keramiek	1									
v91	19/04/2018	3	1	201		uithalen manueel	keramiek	2									
v92	19/04/2018	3	1	212		uithalen manueel	keramiek	1									
v93	19/04/2018	3	1	231		uithalen manueel	keramiek	1									
v94	16/04/2018	3	1	5		aanleg vlak	keramiek	1									
v95	19/04/2018	3	1	278		uithalen manueel	keramiek	1									
v96	19/04/2018	3	1	207		uithalen manueel	keramiek	1									
v97	19/04/2018	3	1	221		uithalen manueel	keramiek	2				-20					
v98	19/04/2018	3	1	275		uithalen manueel	keramiek	1				-20					
v99	2/05/2018	1	1	8		uithalen kraan	keramiek	1									
v100	2/05/2018	3	1	234		uithalen kraan	keramiek	2									
v101	2/05/2018	3	1	235		uithalen kraan	keramiek	2									
v102	2/05/2018	3	1	235		uithalen kraan	bouwkeramiek	1									
v103	2/05/2018	3	1	235		uithalen kraan	keramiek	1									
v104	2/05/2018	1	2	293		coupe kraan	keramiek	1				kwadrant AD	>-70				
v105	2/05/2018	1	1	12		aanleg vlak	steen	1									
v106	2/05/2018	1	1	293	12AB	coupe kraan	steen	1				Kwadrant tss B en D				44	
v107	3/05/2018	1	2	293		coupe kraan	steen	1				kwadrant AD	>-70				
v108	9/05/2018			283	185AB	coupe manueel	keramiek	1						1		134	

MONSTERLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

monster	datum	WP	VL	Spoor	coupe	inzamelwijze	materiaalcategorie	volume	homogeniteit	datering	XYZ	locatie	diepte	maaswijdte	foto	tekening	plan
m1	9/04/2018	1	1	40	40AB	uithalen kraan	houtskool										
m2	9/04/2018	1	1	159	kwadrant AB	coupe	bulkmonster	0						1			
m3	9/04/2018	1	1	29	44CD	coupe	bulkmonster	10				kwadrant CB		1			
m4	9/04/2018	1	1	159	44CD	coupe	bulkmonster	10				kwadrant CB					
m5	12/04/2018	2	1	94	94AB	coupe manueel	houtskool										
m6	12/04/2018	2	1	86	87AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m7	12/04/2018	2	1	152	97AB	coupe manueel	houtskool										
m8	12/04/2018	2	1	105	105AB	coupe	houtskool										
m9	12/04/2018	2	1	148	80AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m10	12/04/2018	2	1	89	89AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m11	12/04/2018	2	1	144	89AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m12	12/04/2018	2	1	152	97AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m13	12/04/2018	2	1	151	97AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m14	12/04/2018	2	1	144	89AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m15	12/04/2018	2	1	124	124AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m16	12/04/2018	2	1	154	124AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m17	12/04/2018	2	1	118		coupe manueel	houtskool										
m18	12/04/2018	2	1	131		coupe manueel	houtskool										
m19	12/04/2018	2	1	120	120AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m20	12/04/2018	2	1	117	117AB	coupe manueel	bulkmonster	0									
m21	12/04/2018	2	1	150	97AB	coupe manueel	houtskool										
m22	17/04/2018	3	1	273		aanleg vlak	houtskool										
m23	17/04/2018	3	1	184		uithalen manueel	bulkmonster										
m24	17/04/2018	3	1	274		uithalen manueel	bulkmonster										
m25	17/04/2018	3	1	274		uithalen manueel	bulkmonster										
m26	17/04/2018	3	1	277		uithalen manueel	bulkmonster										
m27	17/04/2018	3	1	185		uithalen manueel	bulkmonster	0						1			
m28	18/04/2018	3	1	243	243AB	coupe manueel	houtskool										
m29	18/04/2018	3	1	271	216CD	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m30	18/04/2018	3	1	271	uithalen	uithalen manueel	bulkmonster	0						1			
m31	18/04/2018	3	1	218	217AB	coupe manueel	houtskool										
m32	18/04/2018	3	1	185	185AB	coupe manueel	bulkmonster	20						1			
m33	18/04/2018	3	1	283	185AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m34	18/04/2018	3	1	186		coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m35	19/04/2018	3	1	188	188AB	coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m36	19/04/2018	3	1	193		coupe manueel	houtskool										
m37	19/04/2018	3	1	190		coupe manueel	bulkmonster	0						1			
m38	19/04/2018	3	1	196		coupe manueel	houtskool										
m39	19/04/2018	3	1	214		coupe manueel	houtskool						-20				
m40	19/04/2018	3	1	214		uithalen manueel	houtskool										
m41	19/04/2018	3	1	205		uithalen manueel	bulkmonster	0						1			
m42	19/04/2018	3	1	211		uithalen manueel	houtskool										
m43	19/04/2018	3	1	201		uithalen manueel	houtskool										
m44	19/04/2018	3	1	227		uithalen manueel	houtskool										
m45	19/04/2018	3	1	229		uithalen manueel	houtskool										
m46	19/04/2018	3	1	288		uithalen manueel	bulkmonster	0						1			
m47	19/04/2018	3	1	221		uithalen manueel	bulkmonster	0					-8 tot -27	1			
m48	19/04/2018	3	1	275		uithalen manueel	houtskool										
m49	19/04/2018	3	1	275	224AB	uithalen manueel	houtskool										
m50	19/04/2018	3	1	275	224AB	uithalen manueel	houtskool										
m51	19/04/2018	3	1	243		uithalen manueel	houtskool										
m52	19/04/2018	3	1	261		uithalen manueel	houtskool										
m53	19/04/2018	3	1	247		uithalen manueel	houtskool										
m54	19/04/2018	3	1	245		uithalen manueel	houtskool										
m55	19/04/2018	3	1	252		uithalen manueel	bulkmonster	0						1			
m56	19/04/2018	3	1	260		uithalen manueel	bulkmonster	0						1			
m57	19/04/2018	3	1	279		uithalen manueel	houtskool										
m58	19/04/2018	3	1	171		uithalen manueel	houtskool										
m59	19/04/2018	3	1	173		uithalen manueel	houtskool										
m61	20/04/2018	3	1	218		uithalen manueel	houtskool										
m62	20/04/2018	2	1	108	108AB	uithalen manueel	houtskool						2 cm				
m63	20/04/2018	2	1	108	108AB	uithalen manueel	houtskool						bodem spoor				
m64	2/05/2018	1	1	39	20AB	coupe manueel	pollen										
m65	2/05/2018	1	1	62	20AB	coupe manueel	pollen										
m66	2/05/2018	1	1	39	20AB	uithalen kraan	bulkmonster	20						1			
m67	2/05/2018	1	1	62	20AB	uithalen kraan	bulkmonster	20									
m68	2/05/2018	1	1	293	12AB	coupe kraan	houtskool										
m69	2/05/2018	1	1	293	12CD	coupe kraan	pollen										
m70	2/05/2018	1	1	11	12CD	coupe kraan	pollen										
m71	2/05/2018	1	1	293	12AB	uithalen	bulkmonster	20									
m72	12/04/2018	2	2	150	12AB	uithalen manueel	houtskool										
m60	19/04/2018	3	1	174		coupe manueel	bulkmonster	2						1			

STALENLIJST archeologische opgraving Geel Groenhuis 2018C228

staal	datum	spoor	monster	vondst	inzamelwijze	materiaalcategorie	volume	maaswijdte/mm	beschrijving (voorbereidende handelingen)	onderzoek
sa1		s15	12		afgescheiden van monster m12	zeefstaal			houtskool van de paalschim s152 van de toegang van ST1	radiokoolstofdatering
sa2		s10	63		afgescheiden van monster m63	houtskool			houtskool uit middenstijl van ST1	radiokoolstofdatering
sa3		s12	15		afgescheiden van monster m15	zeefstaal			houtskool uit nazak van paalkuil uit ST2	radiokoolstofdatering
sa4		s21	39		afgescheiden van monster m39	houtskool			houtskool uit middenstijl van ST5	radiokoolstofdatering
sa5		s27	50		afgescheiden van monster m50	houtskool			houtskool paalschim van middenstijl van structuur 5	radiokoolstofdatering
sa6		s27	29		afgescheiden van monster m29	zeefstaal			haardkuil (?) van structuur 5	radiokoolstofdatering
sa7		s26	52		afgescheiden van monster m52	houtskool			houtskool van wandstijl van structuur 6	radiokoolstofdatering
sa8		s15	4		afgescheiden van monster m4	zeefstaal	10	1	houtskool uit de bezinkinslaag van poel WA28	radiokoolstofdatering
sa9		s15	4		afgescheiden van monster m4	zeefstaal	10		zeefmonster van de bezinkingslaag van poel WA28	archeobotanie
sa10		s15	4		afgescheiden van monster m4	zeefstaal	10		zeefmonster van de bezinkingslaag van poel WA28 (geen pollenbak)	pollenanalyse
sa11		s39	64		afgescheiden van monster m64	pollen			pollenbak	pollenanalyse
sa12		s18	27		afgescheiden van monster m27	zeefstaal		1	uitgezeefde crematieresten op een maaswijdte van 1 mm	

Geel Groenhuis 2018C228 referentiepunten

referentiepunt	Profiel	X	Y	Z
R1	P1	192897.296321008	206726.341117907	23,19
R2		192897.527340485	206725.401330013	23,20
R3	P2	192881.263207548	206728.697132443	23,00
R4		192882.217559033	206729.004968337	23,00
R5	P3	192901.812333675	206708.306858333	23,26
R6		192902.007581475	206707.351678725	23,25
R7	P4	192877.543525164	206693.943422316	23,19
R8		192877.31339999	206694.890178164	23,16
R9	P5	192874.559613304	206706.134600556	23,08
R10		192874.292922138	206707.067583831	23,10
R11	P6	192898.57320274	206721.598504943	23,17
R12		192898.783760794	206720.640112898	23,18
R13	P7	192904.64922277	206696.24695295	23,58
R14		192904.895159498	206695.311379138	23,58
R15	P8	192892.739071855	206680.118578713	23,67
R16		192891.80030042	206679.909013281	23,67
R17	P9	192872.992871774	206675.568128922	23,51
R18		192872.084646085	206675.289591199	23,51
R19	P10	192855.803079621	206671.730967053	23,50
R20		192855.566235978	206672.627845632	23,51
R21	P11	192853.486372373	206681.441782087	23,39
R22		192853.303945838	206682.388233164	23,39
R23	P12	192850.387576702	206695.51697276	23,09
R24		192848.751977083	206702.470591917	23,07
R25	P13	192867.508411888	206714.204581745	23,06
R26		192871.07215621	206715.235048878	23,06
R27	P14	192872.571460863	206650.503838043	23,55
R28		192871.612138303	206650.325028196	23,56
R29	P15	192860.269983967	206648.054779178	23,61
R30		192860.119898936	206649.029524969	23,60
R31	P16	192856.503053348	206666.030829548	23,55
R32		192855.931562915	206669.218612126	23,55
R33	P17	192885.929560531	206658.090467978	23,66

R34		192884.968316738	206657.895133139	23,66
R35	P18	192911.381700342	206667.40790592	23,70
R36		192911.613707963	206666.448247768	23,70
R37	P19	192889.22073369	206731.546918138	23,02
R38		192890.197028089	206731.845986954	23,02
R184-3	S184	192868.152222	206651.890912	23,24
R184-4	S184	192867.933119	206652.264607	23,23
R184-1	S184	192868.5181	206652.633194	23,26
R184-2	S184	192868.746483	206652.194415	23,26

2018C228 GEEL GROENHUIS DAGRAPPORTEN
Datum: 3/04/2018. Omstandigheden: Zon en droog, 15°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Aanleggen en afwerken van het noordelijk deel van werkput 1. Strategie: Het noordelijke deel van werkput 1 werd aangelegd, maar rond de middag werd het kraanwerk gestaakt omdat het vlak te nat was en er veel regen aangekondigd werd voor de volgende nacht. De sporen werden gecoupeerd en afgewerkt om geen risico te lopen met een door de regen onwerkbaar vlak. Het verder kraanwerk wordt twee dagen uitgesteld. Laatste spoornummer: 26. Laatste vondstnummer: 4.
Datum: 4/04/2018.
Datum: 6/04/2018. Omstandigheden: droog en 18°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Aanleggen werkput 1, vlak 1. Laatste spoornummer: 159. Laatste vondstnummer: 8.
Datum: 9/04/2018. Omstandigheden: bewolkt en 20°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Couperen en afwerken van de sporen in werkput 1, vlak 1. Werfbezoek van Sofie Debruyne: bespreking van de strategie. Strategie: De grachten werden uitgehaald met de kraan. Profielen werden aangelegd op de grachtuiteinden om het volledig statigrafisch verband in kaart te brengen en het afwateren te kunnen berekenen vanaf de referentienagels. In het zuidelijk deel werd een controlevlak aangelegd om de sterk gebioturbeerde moederbodem te controleren op onderliggende sporen. Het resultaat was negatief. Monsters werden genomen van de grote kuil KU44. Een gelijkaardige 'venige' laag werd aangetroffen in gracht GR24. De parallelle, jongere gracht GR20 had een eerder zandige vulling. Een boring op de waterput gaf een diepte van 1,3 m maar het grondwater begint op deze plaats al rond 25 cm onder het vlak. Bemaling is vereist. Laatste spoornummer: 64. Laatste vondstnummer: 20. Laatste monsternummer: 4.
Datum: 10/04/2018. Omstandigheden: bewolkt en 20°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Verlengen van werkput 1 en aanleggen van een deel van werkput 2, vlak 1. Strategie: De structuur in werkput 2 die bij het vooronderzoek reeds gedeeltelijk werd aangesneden, werd volledig vrij gelegd en in zijn totaliteit beschreven en gefotografeerd. De oost- en zuidrand van de werkput werden daarom nog niet aangelegd. Structuur 1 kon zo volledig worden geregistreerd voor de aangekondigde regen. Laatste spoornummer: 121. Laatste vondstnummer: 25.
Datum: 11/04/2018. Omstandigheden: bewolkt en 14°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Aanleggen van het oostelijk en zuidelijk deel van werkput 2. Registreren van de sporen en van structuren 1 en 2. Afwerken van de zuidelijke verlenging van werkput 1 en controle van het vlak onder de spitsporen. Laatste spoornummer: 143. Laatste vondstnummer: 33.
Datum: 12/04/2018. Omstandigheden: bewolkt en 15°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Afwerken van de structuren en sporen in werkput 2. Strategie: Alle sporen van structuur 1 werden gecoupeerd. Sporen die gedeeltelijk of volledig bedekt waren door een jonger spoor, werden in tweede vlak geregistreerd en gecoupeerd. Na een overzichtsfoto van de structuur werden bulkmonsters genomen en werden de sporen afgewerkt. Voor de monsters werd de aanlegkuil en uitgraafkuil van de dieptste middenstaander geselecteerd. Verder werden de sporen geslecteerd waarin zichtbaar houtskoolspikkels aanwezig waren. De monsters werden genomen met het oog op het vinden van geschikt houtskool voor datering. Voor structuur 2 werd dezelfde werkwijze gehanteerd. Structuur 3 was onzeker omwille van een ongelijke diepte tussen de westelijke en oostelijke palen. Mogelijk gaat het om een kleine uitbouw van de spieker, structuur 2. Laatste spoornummer: 156. Laatste vondstnummer: 37. Laatste monsternummer: 18.
Datum: 13/04/2018. Omstandigheden: bewokt, 18°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Afwerken van de diepe sporen in werkput 2 en aanmaken van profielen in de west- en noordwand. Aanleggen van de zuidelijke strook van werkput 3. Strategie: Structuur 4 ligt gedeeltelijk in werkput 3 en loopt door in zuidelijke richting. Door de positie van de werfhekken en ingeheide stutpalen kan de volledige geselecteerde zone niet worden opgegraven. Na registratie van de sporen werd het geheel afgedekt met een plastic zeil om ze te beschermen tegen zon en regen tijdens het weekend. Laatste spoornummer: 183. Laatste vondstnummer: 54.
Datum: 16/04/2018. Omstandigheden: zon, 20°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Aanleggen van werkput 3. Structuurfoto's van structuren 5 en 6. Strategie: Spitgracht SP234 ligt parallel met de spitstroken en ook parallel met de individuele rijen spitsporen (s163) in het vlak, waaruit grijs aardewerk tevoorschijn kwam. Werfbezoek van Sofie Debruyne en Alde Verhaert: er wordt besproken dat monsters die genomen werden met het oog op het vinden van vondsten en houtskool volledig zullen worden gezeefd. Verder wordt afgesproken dat de werkput ter hoogte van structuur 4 op het einde zal worden verruimd naargelang de positie van de werfhekken en de bomen dit toelaat. Laatste spoornummer: 270. Laatste vondstnummer: 94.
Datum: 17/04/2018. Omstandigheden: zon, 20°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Onderzoek van structuur 5. Strategie: De sporen van structuur 5 zijn ondanks de felle uitloging en de verstoring door de middeleeuwse spitsporen over het algemeen zeer goed bewaard. Het gaat om een tweebeukige plattegrond met inpandige ingangen in de lange zijden. Een kuil KU184 met potscherven een een rand van bruin verkit zand werd verlaagd naar een tweede vlak om de vorm van het spoor beter in beeld te brengen. Vervolgens werd het gecoupeerd. De vulling werd ingezameld om gezeefd te worden met het oog op culturele artefacten. Laatste spoornummer: 278. Laatste vondstnummer: 85. Laatste monsternummer: 27.
Datum: 18/04/2018. Omstandigheden: zon, 28°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Onderzoek van structuur 6. Strategie: De bewaarde diepte van de wandpalen en de middenstaander is over het algemeen goed. Er werd daarom gezocht naar de ontbrekende palen aan de oostzijde, maar zonder succes. Onder de spitsporen aan de noordzijde werden nog 2 sporen van de ingangspartij aangetroffen in tweede vlak. Laatste spoornummer: 283. Laatste vondstnummer: 87. Laatste monsternummer: 34.
Datum: 19/04/2018. Omstandigheden: zon, 28°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: Onderzoek van structuur 4. Aanleggen van profielen P14 tot P18. Uithalen van de sporen van structuren 4 tot 6 en monstername in bulk met het oog op houtskoolvondsten. Laatste spoornummer: 288. Laatste vondstnummer: 98. Laatste monsternummer: 60.
Datum: 2/05/2018. Omstandigheden: Bewolkt en 15°. Personeel: Jan De Beenhouwer (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Marleen Arckens (archeoloog assistent), Niels Geelen (archeoloog), Christine Beckers (archeoloog). Activiteiten: onderzoek van de waterput in werkput 1 en uithalen van de sporen in werkput 3. Laatste spoornummer: 295. Laatste vondstnummer: 106. Laatste monsternummer: 71.
Projectcode: 2018C228. bulkmonsters die genomen werden met het oog op het vinden van houtskool en andere gecarboniseerde resten voor datering. Strategie: maaswijdte 1mm. Laatste spoornummer: 298. Laatste vondstnummer: 108. Laatste monsternummer: 72.

BIAX CONSULT

biologische archeologie & landschapsreconstructie

AUTEUR F. VERBRUGGEN

Archeobotanisch onderzoek aan een vol-middeleeuwse drenkpoel en gracht te Geel-

BIAXiaal

Colofon

Titel:
BIAX*iaal* 1235 *concept*
Archeobotanisch onderzoek aan een vol-middeleeuwse drenkpoel en gracht te Geel-Groenhuis

Auteur: F. Verbruggen
Actor: Senior KNA specialist archeobotanie

Opdrachtgever: Fodio bvba
Projectcode: GEGR

Gemeente: Geel
Plaats: Geel
Toponiem: Groenhuis
Vergunnigsnummer: 2018C228
Coördinaten: punt 1 (NO) 192895.58 / 206733.35
punt 2 (ZW) 192860.50 / 206646.64

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2020

Correspondentieadres:
BIAX *Consult*
Symon Spiersweg 7 D2
1506 RZ Zaandam
tel: 075 – 61 61 010
e-mail: verbruggen@biax.nl
www.biax.nl

1.Inleiding

In het voorjaar van 2018 heeft Fodio bvba een archeologische opgraving uitgevoerd te Geel-Groenhuis. Aldaar zijn onder een plaggendek twee sites aangetroffen: één uit de protohistorie, bestaande uit sporen van gebouwen, en één uit de middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd, voornamelijk bestaande uit grachten ter percelering en/of afwatering, evenals een waterput en een drenkpoel.[1] De drenkpoel en één van de grachten zijn natuurwetenschappelijk onderzocht.

1.1.Natuurwetenschappelijk onderzoek

Palynologisch onderzoek aan beide sporen laat zien welke pollen (stuifmeel), sporen en microscopische resten van andere organismen, zoals schimmels, in de ondergrond bewaard zijn gebleven. Aan de hand van het palynologisch spectrum kunnen uitspraken worden gedaan over het regionale en lokale landschap in het verleden. Immers, pollen en sporen worden in groten getale geproduceerd en zijn zeer klein (in de orde van enkele tientallen micrometers), waardoor ze relatief goed verspreiden door de lucht, via insecten of meegevoerd met water.

De drenkpoel is daarnaast ook onderzocht op botanische macroresten, zoals zaden. Deze resten zijn relatief groot (in de orde van honderden micrometers tot enkele millimeters) en zwaar. Ze verspreiden in natuurlijke situaties dan ook minder goed dan stuifmeel en schetsen om deze reden een beeld van de lokale vegetatie.

Bij archeologische sites moet er altijd rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat niet alle zaden en stuifmeel op natuurlijke wijze de archeologische sporen hebben bereikt, maar dat ze er als gevolg van menselijk handelen in terecht zijn gekomen, bijvoorbeeld in de vorm van afval. Het betreft dan vaak resten van cultuurgewassen of wilde planten van antropogene vegetaties, zoals akkeronkruiden. Deze resten kunnen belangrijke informatie verschaffen over de voedingsgewoonten van de vroegere bewoners van een archeologische site, alsook ambachtelijke activiteiten die zij ontplooiden.

1.2.Onderzoeksvragen

Voor het onderzoek zijn diverse onderzoeksvragen opgesteld. Het natuurwetenschappelijk onderzoek aan de middeleeuwse drenkpoel en gracht heeft tot doel om een deel van de onderzoeksvragen te beantwoorden. De vragen die betrekking hebben op het natuurwetenschappelijk onderzoek aan botanische resten zijn de volgende:

1.2.1.Socioculturele vragen

- Wat zegt het vondstensemble over het gebruik van de aangetroffen structuren?
- Zijn er argumenten aan te voeren voor een betere interpretatie van het gebouw als woon- of bedrijfsgebouw?
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?
- Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?
- Zijn er sporen met mogelijk rituele betekenis en wat zijn daarvoor de aanwijzingen?

[1] De Beenhouwer & Arckens 2018.

- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteit?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…)?

1.2.2. Vragen met betrekking tot het ecosysteem

- Op welke manier zijn de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)?
- Zijn er landschappelijke elementen die een invloed hebben gehad op de inplanting van de verschillende nederzettingselementen?
- Hoe beïnvloedden het landschap en de bodem de economie van de nederzetting?

2.Materiaal en methode

2.1. Onderzochte sporen

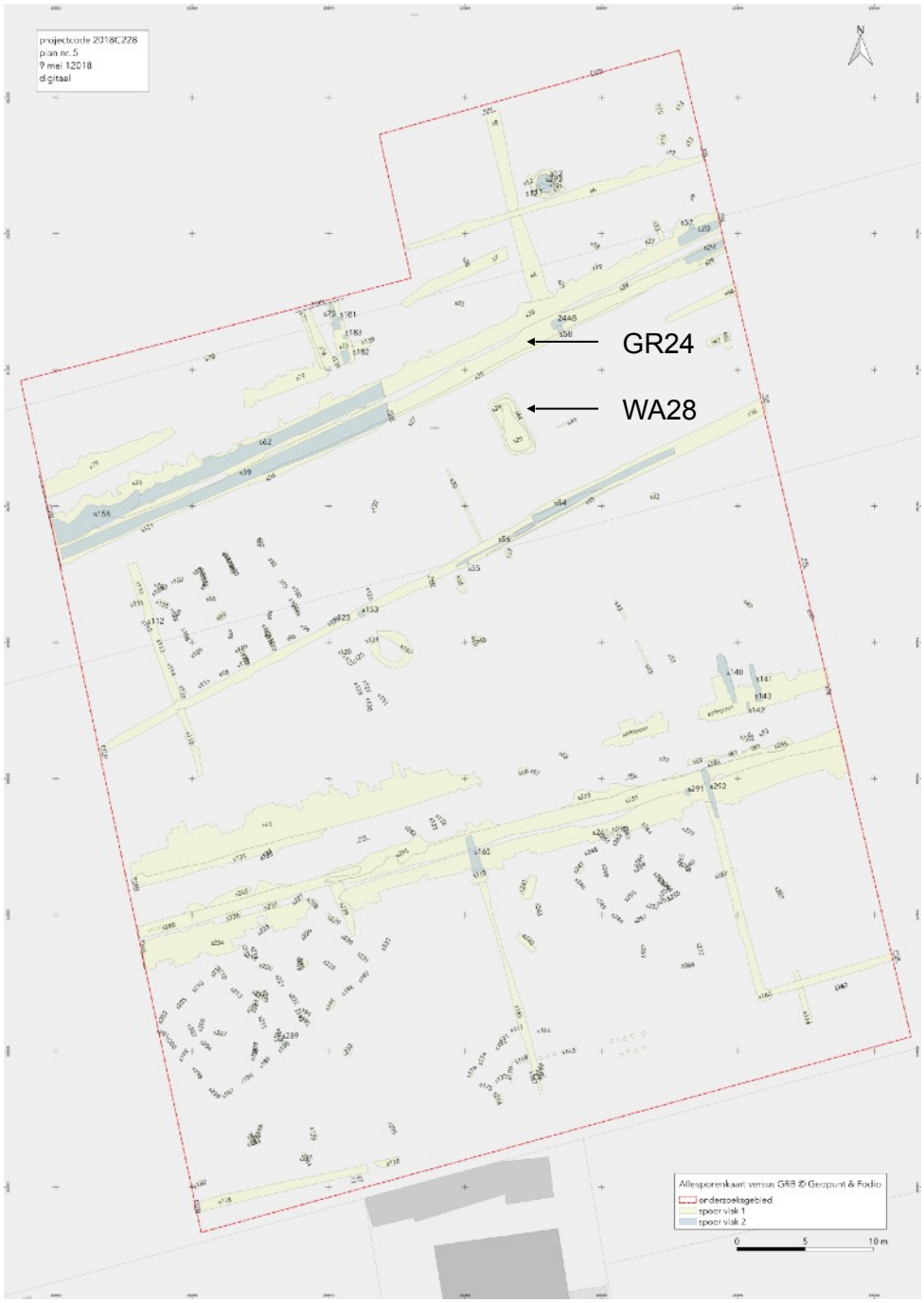
De onderzochte sporen zijn met pijlen aangegeven in *figuur 1*.

2.1.1. Gracht GR24

Gracht GR24 is een percelerings- of ontwateringsgracht. De grachtlagen bevinden zich onder het aanwezige plaggendek, maar de bovenste dempingslaag hangt samen met de exploitatie van het plangebied als akkergrond. De vulling van de gracht is bemonsterd door middel van een pollenbak (m64). Uit de onderste vulling s39 is een pollenstaal genomen (sa11).

2.1.2. Drenkpoel WA28

Drenkpoel WA28 betreft een langwerpige, afgerond rechthoekige kuil van 450 op 180 cm. De kuil bevindt zich minder dan twee meter ten zuiden van gracht GR24 en is loodrecht georiënteerd ten opzichte van deze gracht. De bodem van de drenkpoel loopt lichtjes af van noord naar zuid en is maximaal 66 cm diep bewaard gebleven. Uit de donkerbruine bezinkingslaag s159 uit de gebruiksfase van de poel is zeefstaal m4 genomen. Dit staal is onderzocht op botanische macroresten (sa9). Hierbij zijn enkele resten geselecteerd voor een daterend onderzoek door middel van een AMS ^{14}C-datering (sa8). Bovendien is uit dit spoor een staal genomen voor palynologisch onderzoek (sa10).


projectcode 2018C228
plan nr. 5
9 mei 12018
digitaal
GR24
WA28
Allesporenkaart versus GRB © Geopunt & Fodio
onderzoeksgebied
spoor vlak 1
spoor vlak 2
0
5
10 m

Figuur 1 Geel-Groenhuis, niet-gefaseerde allesporenkaart, geprojecteerd op het kadasterplan. Met pijlen zijn gracht GR24 en drenkpoel WA28 aangegeven (© Fodio).

2.2. Botanische macrorestenonderzoek

Van het botanisch macrorestenstaal m4 uit de poel is een kleine hoeveelheid materiaal ongezeefd en onbewerkt apart gehouden, ter referentie en voor palynologisch of andersoortig onderzoek. Staal m4 is vervolgens in het laboratorium van BIAX met water gezeefd over een kolom zeven met maaswijdten van 4, 1, 0,5 en 0,25 mm. Aangezien de zeefresiduen enkel verkoolde resten bevatten, zijn ze gedroogd en in afgesloten potjes bewaard.

De zeefresiduen zijn geanalyseerd met behulp van een opvallend-lichtmicroscoop met een maximale vergroting van 50 maal. De botanische macroresten zijn door L. Kubiak-

Martens (Senior KNA-Specialist Archeobotanie, BIAX) gedetermineerd volgens standaardwerken en met behulp van de referentiecollectie van BIAX.[2] De administratieve gegevens van het macrorestenstaal zijn weergegeven in *tabel 1*.

Tabel 1 Geel-Groenhuis, administratieve gegevens van het onderzochte macrorestenstaal. Verklaring: VOLME = volle middeleeuwen.

staal	complex	spoor	monster	beschrijving	datering
sa9	WA28	s159	m4	bezinkingslaag drenkpoel	VOLME

2.3. Palynologische resten

Uit het ongezeefde materiaal van het macrorestenstaal m4 uit drenkpoel WA28 is een substaal voor palynologisch onderzoek genomen (sa10). In pollenbak m64 van gracht GR24 is uit vulling s39 een pollenstaal genomen (sa11). De exacte locatie van het pollenstaal uit de gracht is weergegeven in *bijlage 1*. De administratieve gegevens van de pollenstalen staan in *tabel 2*.

Tabel 2 Geel-Groenhuis, administratieve gegevens van de onderzochte pollenstalen. Verklaring: VOLME = volle middeleeuwen.

staal	complex	spoor	monster	beschrijving	labcode	volume (ml)	aantal exoten	datering
sa10	WA28	s159	m4	bezinkingslaag poel	BX8833	5	69844	VOLME
sa11	GR24	s39	m64	grachtvulling	BX8834	4	69844	VOLME

De pollenstalen, met een volume van 4 en 5 ml, zijn opgewerkt tot pollenpreparaten volgens de standaardmethode van Erdtman.[3] Hierbij is aan elk staal een bekende hoeveelheid sporen van een zeer zeldzame wolfsklauwsoort (*Lycopodium clavatum*) toegevoegd om de pollenconcentratie te bepalen.[4] De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit in Amsterdam.
De pollenpreparaten zijn onderzocht met behulp van een doorvallend-lichtmicroscoop met vergrotingen tot 1000 maal (eventueel met fasecontrast). Het pollen en de sporen zijn gedetermineerd door de auteur aan de hand van de pollencollectie van BIAX en met behulp van determinatieliteratuur.[5] Niet-pollen palynomorfen (NPP's) zoals resten van

[2] Berggren 1969, 1981; Anderberg 1994; Cappers *et al.* 2006; Körber-Grohne 1964, 1991.

[3] Erdtman 1960; Fægri *et al.* 1989; met modificaties van Konert 2002.

[4] Stockmarr 1971. Aan elk staal zijn vier tabletten met elk 17.461 sporen toegevoegd.

[5] Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt *et al.* 1976-2009.

schimmels of parasieten, zijn gedetermineerd met behulp van standaard NPP-determinatiewerken.[6] Hierbij is een pollensom van minimaal 600 pollen en sporen gehanteerd. Voor het bepalen van de percentages van de aanwezige palynologische resten zijn alle planten, behalve waterplanten in de pollensom opgenomen.

2.4. Naamgeving, interpretatie en vergelijking

De nomenclatuur van de macrofossielen en microfossielen volgt de gebruikte determinatieliteratuur. De naamgeving van de planten die het pollen en de macroresten hebben geproduceerd volgt de drieëntwintigste druk van de Heukels' Flora van Nederland.[7] In de tekst worden de Nederlandse namen vermeld. De wetenschappelijke namen zijn te raadplegen in de bijlagen met de onderzoeksresultaten.

De cultuurgewassen zijn ingedeeld naar vermoed gebruik. De verwachte standplaatsen van de wilde planten zijn bepaald met behulp van standaard ecologische naslagwerken.[8]

De onderzoeksresultaten zijn vergeleken met die van vol-middeleeuwse sporen van de nabijgelegen sites Geel-Eikevelden en Laakdal-Oost-Molenveld.[9]

2.5. Daterend onderzoek

Van de bezinkingslaag van poel WA28 is verkoold materiaal geselecteerd ten behoeve van een ^{14}C-datering.[10] Het betreft een korrel en aarspilfragment van rogge, zaden van schapenzuring (2x), gewone spurrie (3x), ganzenvoet (1x) en van een plant van de kruisbloemenfamilie en een stengel van een gras. Dit materiaal is gedateerd door middel van een AMS ^{14}C-datering (Poz-116562) door het ^{14}C-laboratorium van Poznan, dat onder leiding staat van Prof. T. Goslar. De bezinkingslaag s159 van poel WA28 bleek te dateren in de periode 1045-1250 n.Chr. en is daarmee vol-middeleeuws.[11]

De oriëntatie van drenkpoel WA28 ten opzichte van gracht GR24 en de gelijkaardige opbouw van de vulling laten er geen twijfel over bestaan dat deze spoorcomplexen behoren tot eenzelfde fase.[12] Van de gracht wordt dan ook aangenomen dat deze in de volle middeleeuwen dateert.

2.6. Kwaliteitsborging en archivering

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen in de vigerende KNA, het protocol Specialistisch onderzoek (BRL 4006) en het interne kwaliteits-handboek van BIAX. Hiermee wordt tevens voldaan aan de Code van Goede Praktijk.

De pollenbakken en zeef- en staalresiduen zijn na analyse geretourneerd aan Fodio. De bijzondere plantenresten en pollenpreparaten zijn in verband met kwetsbaarheid opgeslagen in het archief van BIAX *Consult*.

De onderzoeksgegevens zijn na twee jaar beschikbaar via www.biax.nl.

---

[6] Bijv. Van Geel 1976 en alle referenties in het verzamelwerk van Van Hoeve & Hendrikse 1998, met het zwaartepunt van de bijdragen daarin door Van Geel.

[7] Van der Meijden 2005.

[8] Lambinon *et al.* 1998; Weeda *et al.* 1985-1994; Tamis *et al.* 2004; Van der Meijden 2005.

[9] Lange *et al.* 2014; Van der Meer 2015.

[10] Er is tevens materiaal geselecteerd uit andere sporen, die niet nader natuurwetenschappelijk zijn onderzocht. De dateringsresultaten zijn om deze reden niet in dit rapport opgenomen.

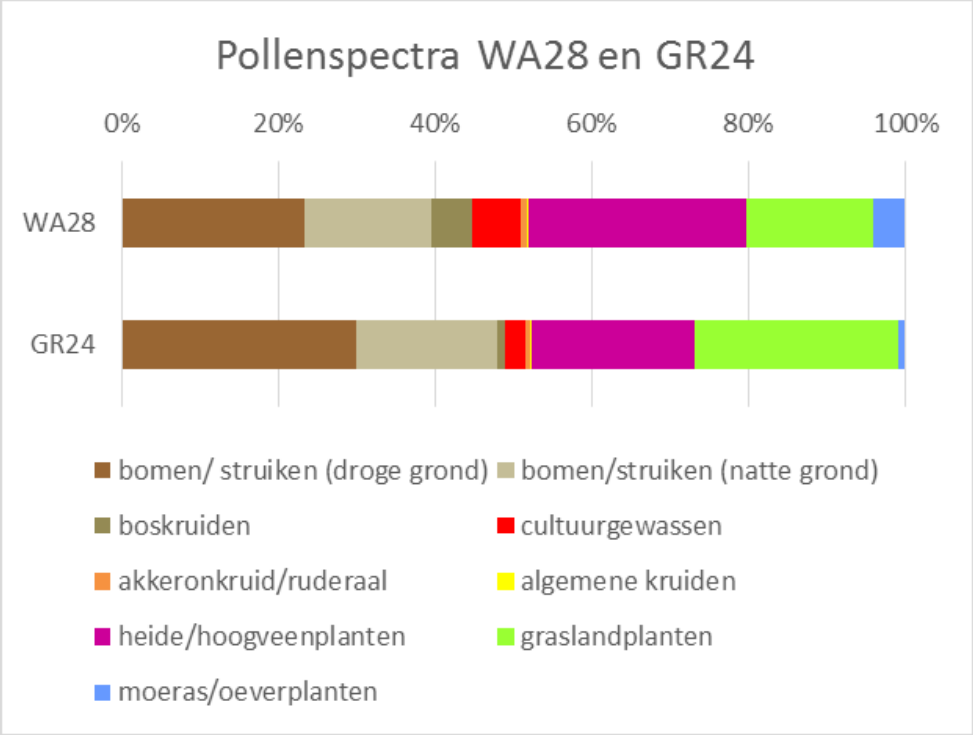
[11] Poz-116562; 870±30 BP. Deze datering is gekalibreerd met behulp van OxCal 4.3.2 aan de hand van de IntCal13 kalibratiecurve (betrouwbaarheidsinterval 2σ = 95,4%).

[12] De Beenhouwer & Arckens 2018, 24.

3.Resultaten en discussie

De resultaten van het palynologisch onderzoek aan drenkpoel WA28 en gracht GR24 zijn weergegeven in *bijlage 2*. De resultaten van het botanische macrorestenonderzoek staan in *bijlage 3*. In de poel zijn enkel verkoolde resten gevonden. Onverkoolde macroresten zijn niet bewaard gebleven.

De samenstelling van de pollenspectra is grafisch weergegeven in *figuur 2*, waarbij elke kleur een vegetatietype voorstelt. Hieruit blijkt dat de poel en de gracht qua spectrum overeenkomsten vertonen. Ook de soortensamenstelling is zeer vergelijkbaar. Om deze reden zullen de resultaten van het palynologisch onderzoek aan beide sporen tezamen worden besproken, temeer omdat beide sporen naar verwachting dezelfde ouderdom hebben. Waar relevant, zullen onderlinge verschillen worden toegelicht.



Figuur 2 Geel-Groenhuis, pollenspectra van drenkpoel WA28 en gracht GR24 (© BIAX).

3.1.Natuurlijke vegetatie

3.1.1.Mate van bebossing of openheid

Het percentage pollen en sporen van bosplanten (het zogenaamde boompollen) in de drenkpoel en gracht bedraagt respectievelijk 45% en 49%. Dat houdt in dat iets meer dan de helft van stuifmeel afkomstig is van kruidachtigen (het zogenaamde niet-boompollen). De verhouding tussen het aandeel boompollen en kruidpollen wordt vaak gebruikt om uitspraken te doen over de mate van bebossing, of in andere woorden, de openheid van het landschap. Het principe hierachter is eenvoudig: hoe meer bebossing, hoe meer bomen, hoe meer boompollen en *vice versa*. Een eerdere studie heeft laten zien dat een boompollenpercentage zoals dat van de poel en de gracht duidt op de aanwezigheid van een redelijk open bos in de omgeving van de vol-middeleeuwse nederzetting.[13] In beide sporen is iets meer dan een derde van het boompollenpercentage geproduceerd door els.

[13] Groenman-van Waateringe 1986, 197.

Els staat bekend als een zeer grote pollenproducent.[14] Het is dan ook niet vreemd om redelijk hoge percentages pollen van els aan te treffen. Els is een boom van relatief vochtige bodems en kan in de buurt van de percelerings- of afwateringsgrachten hebben gegroeid. Els komt ook vaak voor in beekvalleien. Het is goed mogelijk dat els te vinden was in de omgeving van de Zeggeloop, die enkele honderden meters ten noordoosten van de nederzetting stroomde. Naast els hebben ook berk (10-13%), hazelaar (6-9%) en eik (4-5%) belangrijke bijdragen geleverd aan het boompollen. Dit zijn lichtminnende loofbomen die met name voorkomen op drogere gronden, hetgeen de interpretatie van een open bos versterkt.[15] Daarnaast is pollen van beuk (1,4-2%) en haagbeuk (0,8-1,4%) relatief goed vertegenwoordigd. Dit zijn bomen die schaduw creeëren in bossen. Ook linde en iep, die sporadisch zijn vertegenwoordigd in de pollenspectra van de poel en de gracht zijn (half)schaduwbomen van droge gronden. Deze vondsten laten zien dat de bossen plaatselijk schaduwrijker waren. Waarschijnlijk zijn deze loofbomen van drogere gronden te vinden geweest op de hoger gelegen landduinen in de omgeving en op de zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandrug die zich bevindt tussen Olen en Geel.[16]

In poel WA28 zijn sporen van adelaarsvaren met 5% veelvoorkomend. Adelaarsvaren is een plant van bossen (waaronder kapvlakten) en houtwallen die een bijzondere strategie hanteert. De plant kiemt op plekken met weinig humus en veel mineralen en kan met name de overhand krijgen in situaties waarbij oude bossen worden gekapt. Vervolgens laat adelaarsvaren in de herfst een massa van slecht verterend, voedselarm bladstrooisel achter dat bovendien giftig is, waardoor andere planten zich daar niet kunnen vestigen.[17] De vondst van grote hoeveelheden sporen van adelaarsvaren kan erop duiden dat men in de volle middeleeuwen stukken bos heeft vrijgemaakt. Aangezien adelaarsvaren ook langs houtwallen voorkomt, is het ook mogelijk dat poel WA28 zich vlakbij zo'n houtwal bevond, waarbij het één (boskap) het ander (heg) niet uitsluit. Echter, het valt op dat het percentage sporen van adelaarsvaren in de nabijgelegen gracht GR24 met 1% veel lager is. Mogelijk moet dit verschil gezocht worden in het hoge percentage pollen van struikhei in poel WA28 (zie paragraaf 3.1.2). Immers, adelaarsvaren komt ook aan de rand van heidevelden voor. Een andere optie is dat adelaarsvaren akkerland is binnengedrongen en bijvoorbeeld met dorsafval in de poel terecht is gekomen (zie paragraaf 3.2.1).

3.1.2. Overige vegetatietypen in de wijdere omgeving

Uit de pollenspectra blijkt dat naast bossen ook grasland en heide belangrijke vegetatietypen waren in de omgeving. Echter, de verhoudingen tussen het percentage pollen en sporen van graslandplanten enerzijds en heide- en hoogveenplanten anderzijds verschilt tussen de poel en de gracht. Waar struikhei met 26% het meest voorkomende pollentype is in de poel, is het aandeel pollen van struikhei in de gracht 14%. Daarentegen is het percentage sporen van veenmos talrijker in de gracht (7%) dan in de poel (2%). Mogelijk groeide er veenmos in of bij de gracht zelf. De percentages struikhei duiden er in elk geval op dat heide in de omgeving te vinden was. Struikhei is een plant die zich met name uitbreidt op voedselarme zandgronden. Uit eerder onderzoek in het Centraal-Kempisch rivier- en duinendistrict is gebleken dat de zandruggen in dit gebied vanaf de middeleeuwen sterk verschraald raakten, waardoor struikhei zich kon

[14] Janssen 1974, 21.

[15] Een uitzondering hierop vormt zachte berk, die bekend staat als boom van vochtige tot natte plaatsen. Zachte berk is qua pollen niet te onderscheiden is van ruwe berk die juist op drogere gronden voorkomt.

[16] Sevenant *et al.* 2002, 93-94.

[17] Weeda *et al.* 1985, 31,

uitbreiden.[18] Een dergelijke verschraling kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van overexploitatie van het landschap. Struikhei is niet de enige heideplant die in het pollen- en macrorestenspectrum is vertegenwoordigd: van gewone dophei en eenarig wollegras zijn verkoolde macroresten gevonden in de poel en van moeraswolfsklauw is een spore gevonden in de gracht. Moeraswolfsklauw kwam voor op drassige plekken in de heidevelden.[19] Ook gewone dophei en eenarig wollegras zijn planten van natte heide.

Het aandeel pollen van graslandplanten in de poel bedraagt 16%, terwijl dat in de gracht 26% is. Hoewel grassen van nature in veel vegetatietypen voorkomen, zoals lichtere plekken in bossen, aan oevers, op akkers en in heidegebieden, duiden dergelijke percentages, in combinatie met de vondst van pollen van diverse andere graslandplanten, erop dat grasland naar alle waarschijnlijkheid een belangrijk element was in de regionale en mogelijk ook lokale vegetatie. Het grootste deel van het graslandplanten-spectrum bestaat uit grassen (14-17%). Op basis van het pollen is het (vrijwel) niet mogelijk om onderscheid te maken tussen verschillende soorten of zelfs geslachten. Zaden zijn daarvoor vaak veel geschikter. In de poel is een verkoold zaadje van struisgras/beemdgras aangetroffen. Naast grassen is pollen gevonden van diverse andere graslandplanten. Pollentypen zoals het knoopkruid-type, ratelaar-type en blauwe knoop kunnen duiden op exploitatie als hooiland. Pollen van het smalle weegbree-type, het ganzerik-type, het scherpe boterbloem-type en het veldzuring-type worden vaak geproduceerd door graslandplanten die verstoring verdragen. Deze verstoring kan bijvoorbeeld bestaan uit schommelende waterstanden, waarbij de graslanden in de winter onder water komen te staan en in de zomer (deels) uitdrogen, maar ook uit begrazing en/of maaien. Noemenswaardig is het hoge percentage pollen van het veldzuring-type in de gracht. Veldzuring, de naamdrager van het pollentype, is een typische graslandplant, die graslanden soms een bruinrode gloed kan geven. Het pollentype wordt ook geproduceerd door andere zuringen, waaronder kluwenzuring (*Rumex conglomeratus*) en moeraszuring (*Rumex palustris*), die ook aan waterkanten kunnen voorkomen. Het is dan ook goed mogelijk dat er lokaal aan de gracht zuring groeide.[20]

Het verschil in de percentages van pollen van struikhei en graslandplanten in de poel en de gracht kan op meerdere wijzen verklaard worden. Het is mogelijk dat de gracht met andere waterlichamen in contact stond en zo een wijder beeld schetst dan de drenkpoel. Als dit het geval is, zou het erop kunnen duiden dat graslanden in de wijde omgeving te vinden waren. Het is ook mogelijk dat er op antropogene wijze meer resten van heideplanten in de poel terecht zijn gekomen. Hierbij kan gedacht worden aan het gebruik (en daarmee afval) van heideplaggen en/of turf. Wat vaststaat is dat er niet alleen pollen van heideplanten in de poel aanwezig is, maar ook macroresten in de vorm van twijgjes, bladeren, stengelvoeten, een bloem en een skelerenchymspoeltje. Het feit dat deze resten verkoold zijn, kan erop duiden dat er afval van brandstof in de vorm van turf in de poel beland is. Een andere mogelijkheid is dat er uitwerpselen in de gracht en/of poel terecht zijn gekomen, met elk hun eigen palynologische inhoud. Indien de poel als drenkpoel in gebruik was, dan is het goed denkbaar dat er dierlijke uitwerpselen in de poel terecht zijn gekomen. Sterker nog, er zijn sterke aanwijzingen dat dat inderdaad het geval is. In de poel zijn namelijk ascosporen van zogenaamde mestschimmels gevonden. Het betreft ascosporen van het mestvaasje-type (T.55A), het piekhaartonnetje-type (T.112) en het menhirzwammetje-type (T.368). De schimmels die deze ascosporen produceren, voeden zich hoofdzakelijk met mest.[21] Veel mestschimmels moeten zelfs het maag-darmkanaal passeren om hun levenscyclus te kunnen voltooien. Het is goed denkbaar dat er uit de

[18] Zie bijv. Verbruggen *et al.* 2019, 32; 36.

[19] Weeda *et al.* 1985, 14.

[20] Lokale aanwezigheid kan leiden tot oververtegenwoordiging van bijvoorbeeld pollen.

[21] Zie Van Geel *et al.* 2003.

poel werd gedronken door vee, waarbij de uitwerpselen een tijdje in de drassige zone om de poel bleven liggen, om vervolgens, bijvoorbeeld na een regenbui, in de poel terecht te komen. Aangezien het percentage pollen van struikhei zeer hoog is in de poel, is het niet ondenkbaar dat de dieren die bij de poel gedrenkt werden, op de heide graasden. In gracht GR24 zijn overigens nauwelijks resten van mestschimmels gevonden.

3.1.3. Vegetatie in en om drenkpoel WA28

De aanwezigheid van mestschimmelsporen laat zien dat poel WA28 inderdaad waarschijnlijk geïnterpreteerd moet worden als drenkpoel voor vee. Om de poel stonden waarschijnlijk cypergrassen, zoals zeggen en biezen (zie *figuur 3*). Hiervan is pollen gevonden. Mogelijk groeiden er ook varens in de omgeving van de poel, getuige de vondst van sporen van het niervaren-type. Het is echter ook goed mogelijk dat deze varens zich in de ondergroei van de bossen (zowel op droge als op natte grond) bevonden.

In de bezinkingslaag van de poel is, weliswaar buiten de telling, een stuifmeelkorrel van waterlelie aangetroffen. Waterlelie wordt meestal, maar niet uitsluitend, in wateren gevonden die één tot anderhalve meter diep zijn.[22] Waarschijnlijk was de poel diep genoeg voor het voorkomen van deze waterplant. Bij de meeste drenkpoelen met een aquatische flora kunnen de waterplanten zich het beste handhaven in het midden van de poel, waar het vee er niet (of moeilijk) bij kan.

Figuur 3 Recente drenkpoel, omgeven door grassen en cypergrassen (© BIAX).

3.1.4. Vegetatie in en om gracht GR24

Waarschijnlijk bevonden zich één of meerdere zuringen, zoals kluwenzuring en/of moeraszuring op de oever van de gracht, getuige het zeer hoge percentage pollen van het veldzuring-type. Verder is in de gracht stuifmeel gevonden van het waterweegbree-type en van het dotterbloem-type. Daarnaast is een zaadfragment van rus gevonden. Waterweegbree, dotterbloem en rus komen vaak voor langs waterkanten of zelfs in het water. In de gracht is geen pollen van hogere waterplanten gevonden. Wel zijn enkele resten van wieren aangetroffen, zoals het type T.128A en resten van groenwieren van de Zygnemataceae familie.

[22] Hannon & Gaillard 1997, 19.

3.2. Antropogene vegetatie

3.2.1. Granen

In de drenkpoel WA28 is een verkoolde graankorrel van rogge gevonden. Rogge is een gewas dat vanaf de middeleeuwen veel werd verbouwd in Vlaanderen en Nederland, met name op de zandgronden, zoals hier in Geel. Immers, zelfs op de relatief schrale zandgronden kon rogge nog een goede oogst leveren. Van rogge is pollen gevonden in zowel de drenkpoel als de gracht. De lage pollen-percentages duiden erop dat de roggeakkers niet in de directe nabijheid van de poel en de gracht gelegen waren. Als dat wel het geval was, dan waren de pollenpercentages naar alle waarschijnlijkheid hoger geweest. Immers, rogge wordt, in tegenstelling tot andere granen, door de wind bestoven. Het pollen wordt dan ook in groten getale geproduceerd en verspreid. Het feit dat er in de drenkpoel ook twee kafresten in de vorm van aarspilfragmenten zijn gevonden, lijkt erop te duiden dat de vol-middeleeuwse bewoners van de site Geel-Groenhuis lokaal rogge verwerkten.

Ook van zelfbestuivende graansoorten is pollen gevonden. Het betreft pollen van het tarwe-type en van het gerst/tarwe-type. Aangezien het pollen van zowel tarwe als gerst in het kaf verpakt zit en pas het bij dorsen goed vrijkomt, kan de vondst van dit pollen indicatief zijn voor de verwerking van tarwe en mogelijk ook gerst in de omgeving. Het percentage pollen van het gerst/tarwe-type, evenals van het granen-type (niet nader te determineren graanpollen) is met name in de drenkpoel relatief talrijk (beide 3%). Mogelijk is er in de poel dorsafval terecht gekomen.

3.2.2. Olie- en vezelhoudende gewassen

In de drenkpoel is sporadisch pollen gevonden van vlas. Vlas werd vroeger veel verbouwd, ten eerste voor de vezels en ten tweede voor de olie. De relatief fijne vlasvezels, die na een arbeidsintensief proces uit de stengels werden gewonnen, waren zeer geschikt om draad mee te spinnen die men kon weven of harken, of anderszins kon verwerken, bijvoorbeeld tot textiel en fijne touwen. De lijnolie die uit de zaden werd geperst, werd onder andere gebruikt als lampenolie en om natuurlijke producten zoals leer en hout mee te verduurzamen. Aangezien lijnolie een drogende olie is, werd het ook gebruikt in verf. Zelfs het restproduct van het oliepersen kon worden gebruikt: de kapotte zaadhuiden werden samengeperst tot een lijnkoek die het vee zeer kon waarderen.

In de poel is een kapselfragmentje van vlas gevonden. Dit is in feite een stukje van de zaadhoudende vrucht (het kenmerkende bolletje), dat in stukken wordt opgebroken bij het oogsten van de zaden. Hoewel het slechts één (verkoold) kapselfragmentje betreft, lijkt het wel aannemelijk dat men vlas in de omgeving verbouwde en verwerkte. Tijdens de volle middeleeuwen is er sprake van een omslag in Vlaanderen waarbij vlasnijverheid zich langzaam uitbreidde van een domaniale bezigheid tot een nijverheid die linnen produceerde voor de stedelijke behoeften.[23]

3.2.3. Overige (mogelijke) gebruiksplanten

Een zeer interessante vondst in poel WA28 is die van honderden verkoolde resten van knolglanshaver. Knolglanshaver is een grassoort, waarvan de bovengrondse delen niet te onderscheiden zijn van de gewone vorm van glanshaver (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*), een typische hooilandsoort. Bij knolglanshaver zijn de stengelvoeten verdikt tot kleine knolletjes, die vaak in een rij onder elkaar zitten. Er bestaan echter ook overgangsvormen tussen beide subsoorten. Wat opvalt is de grote hoeveelheid en de diversiteit van de verkoolde macroresten van knolglanshaver in de poel. In het geval van de poel zijn naast stengel- en wortelfragmenten ook honderden *nodia* (knopen) en

[23] Lindemans 1952 (deel 2), 214.

internodia gevonden.[24] Bij knolglanshaver kunnen de *internodia* als het ware opzwellen, waardoor zich knolletjes kunnen ontwikkelen. De knolletjes dienden in de pre- en protohistorie waarschijnlijk als voedsel. Deze knolletjes zijn eveneens verkoold in de middeleeuwse poel gevonden, zij het dat ze niet volledig ontwikkeld waren.[25]

Doordat knolglanshaver bovengronds (en soms ook ondergronds) niet of niet goed als ondersoort te herkennen is, is het verspreidingsgebied van de plant niet goed bekend. In Nederland komt de ondersoort voor aan de rand van lichte loofbossen op zandruggen, op sloottaluds en op akkers op lössgrond.[26] Gezien de landschappelijke ligging van de site zou een bosrand op de hogere landschapselementen (zandrug of landduinen) een goede mogelijkheid kunnen zijn. Ook is het niet uitgesloten dat de plant als akkeronkruid op lokale akkers voorkwam en dat de verkoolde resten geïnterpreteerd moeten worden als dorsafval.[27]

In archeologische context worden macroresten van knolglanshaver sporadisch gevonden en dan vrijwel altijd in pre- of protohistorische context. Ze worden ook wel in verband gebracht met grafrituelen in het neolithicum en de bronstijd.[28] Archeobotanische vondsten wijzen erop dat resten van knolglanshaver uit de ijzertijd juist voornamelijk op nederzettingen worden gevonden.[29] Bij eerder onderzoek zijn ze gevonden in paalkuilen van gebouwen, zoals in de nokstaander van een Romeins hoofdgebouw te Wielsbeke-De Maurissenstraat.[30] Daar betreft het mogelijk een rituele depositie. Recentelijk is een verkoold stengelknolletje gevonden in een waterkuil uit de ijzertijd te Kuurne-Steenovenstraat, waarbij de interpretatie ook niet eenduidig was.[31] Nu valt het op dat het onderzoeksgebied aan de Groenhuis te Geel naast een middeleeuwse site ook een protohistorische site omvat. Het is dan ook niet geheel uitgesloten dat de oorsprong van de knolglanshaverresten in deze hoek gezocht moet worden.[32] Het is op basis van de macroresten niet geheel uitgesloten dat deze resten opgespit bij de aanleg van de poel.

Vaststaat dat verkoolde resten van knolglanshaver maar hoogstzelden in middeleeuwse contexten worden gedaan. Resten van knolglanshaver zijn voor zover bekend gevonden in een laat-dertiende/vroeg-veertiende eeuwse gracht te Mechelen-Attesthuis en in een vroeg-middeleeuwse kuil te Den Burg op het Waddeneiland Texel.[33] De exacte interpretatie van de vondst van de vele knolglanshaverresten in de vol-middeleeuwse poel van Geel blijft tot op heden verre van eenduidig. Aangezien het verkoolde resten betreft, is het niet uitgesloten dat de resten van knolglanshaver afkomstig zijn uit materiaal dat als brandstof werd gebruikt.

---

[24] Er zijn dus zowel boven- als ondergrondse delen gevonden.

[25] Het is dan ook niet 100% uitgesloten dat het hier een hybride vorm van glanshaver betreft.

[26] Weeda *et al.* 1994, 114.

[27] Echter, van knolglanshaver is bekend dat het erg losjes in de grond verankerd zit (Weeda *et al.* 1994, 144), wat de oogst van de ondergrondse delen zou kunnen verklaren.

[28] Roehrs *et al.* 2013, 1.

[29] Roehrs *et al.* 2013, 1.

[30] Van Beurden & Kubiak-Martens 2017, 11.

[31] Verbruggen & Lange 2019, 39.

[32] De enige manier om hier zeker van te zijn, is om een ^{14}C-datering uit te voeren, specifiek aan de verkoolde resten van knolglanshaver.

[33] Respectievelijk Cooremans 2010, 281 en Van Haaster & Lammertsma in voorbereiding.

3.2.4. Milieuomstandigheden op akkers en moestuinen

In de drenkpoel en gracht zijn sporadisch pollen en sporen aangetroffen van wilde planten die voorkomen in antropogene vegetaties, zoals op akkers, in moestuinen en op en rond nederzettingen. Ze kunnen een beeld geven van de milieuomstandigheden aldaar, omdat deze planten vaak specifieke eisen stellen aan de ondergrond.

Planten zoals korenbloem (pollen), gewone spurrie (pollen en zaden), eenjarige hardbloem (zaden) en schapenzuring (pollen en zaden) zijn planten die met name voorkomen op matig voedselrijke akkers. Veel van deze soorten komen voor in de Orde van Gewone spurrie (*Sperguletalia arvensis*). Deze plantengemeenschap verschijnt vaak op zomer- en wintergraanakkers op basenarme, meestal zure zand- en leemgronden. Vandaag de dag is deze associatie vooral te vinden op akkers waar sprake was van jarenlange verbouw van winterrogge.[34] De vondst van resten van deze akkeronkruiden is in goede overeenstemming met de vondst van macroresten en pollen van rogge. Het is goed denkbaar dat langdurige akkerbouw op de zandgronden kan leiden tot verschraling van het landschap en dat als gevolg daarvan struikhei zich heeft kunnen uitbreiden.

Wanneer er veel voedingsstoffen beschikbaar zijn, worden deze akkeronkruiden van matig voedselrijke bodems vaak weggeconcurreerd door zogenaamde eenjarige stikstofliefhebbers. Zo zijn planten die pollen van het perzikkruid-type maken, zoals melganzenvoet, veelgeziene planten op moestuinen en voedselrijke akkers.

Een noemenswaardig pollentype dat aanwezig is in de drenkpoel, is dat van het groot warkruid-type. Dit pollentype wordt geproduceerd door diverse soorten warkruid, dat door zijn parasitaire levenswijze ook wel ‘duivelsnaaigaren’ wordt genoemd. Elke soort parasiteert op specifieke gastheren. Gezien het pollen- en macrorestenspectrum komen twee warkruidsoorten in aanmerking als producent van dit pollen, namelijk klein warkruid en vlaswarkruid. Klein warkruid parasiteert voornamelijk op struikhei. Met name op plekken waar struikhei kwetsbaar is, zoals op plagplekken of daar waar heide opnieuw uitloopt na een brand of beschadigd is door vraat of betreding, slaat klein warkruid toe.[35] Vlaswarkruid parasiteert, zoals de naam reeds doet vermoeden, heel specifiek op vlas.

De onderzochte grachtvulling bevat pollen van alsem/bijvoet. Alsem is een ruderale plant die voorkomt op plekken die lokaal zijn verrijkt in voedingsstoffen, maar waar de mate van verstoring gering is. Alsem/bijvoet komt voor op plekken zoals opslagplaatsen, rommelhoekjes en langs gebouwen. Andere planten zijn juist heel tolerant voor verstoring. Zo is pollen gevonden van gewoon varkensgras en een verkoold zaadje van glad vingergras. Beide planten zijn typische tredplanten die voorkwamen op betreden plaatsen.

3.3. Regionale vergelijking

In de omgeving van Geel-Groenhuis zijn diverse natuurwetenschappelijke onderzoeken verricht met betrekking tot plantaardige resten. Twee sites hebben hierbij min of meer dezelfde ouderdom als de vol-middeleeuwse site van Geel-Groenhuis. Het betreft Geel-Eikevelden, waarbij onder andere een waterput van omstreeks 1077 n.Chr. (pollen) en een boomstamput uit de periode 1175-1250 n.Chr. (pollen en macroresten) is onderzocht, en Laakdal-Oost-Molenveld, waarbij onder andere een waterput uit omstreeks 1114-1138 n.Chr. (pollen en macroresten) is bestudeerd.[36]

---

[34] Schaminée *et al.* 1998: 228; Behre 1993.

[35] Weeda *et al.* 1988, 116.

[36] Respectievelijk Lange *et al.* 2014 en Van der Meer 2015.

3.3.1. Landschap

Uit de vergelijking van de pollenspectra van deze onderzoeken (zie *tabel 3*) blijkt het volgende qua landschap:

Tabel 3 Regionale vergelijking van de pollenspectra van vol-middeleeuwse sporen. Locatie 1 = Geel-Groenhuis (huidige studie), locatie 2 = Geel-Eikevelden (Lange *et al.* 2014), locatie 3 = Laakdal-Oost-Molenveld (Van der Meer 2015).
Verklaring: + = aanwezig, . = onbekend, GR = gracht, WA = waterput.

locatie	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**
spoor/complex	**WA28**	**GR24**	**4306**	**4306**	**5950**	**5950**	**5950**	**135**	**135**
context	**POEL**	**GR**	**WA**	**WA**	**WA**	**WA**	**WA**	**WA**	**WA**
labcode (BX)	**8833**	**8834**	**6215**	**6217**	**6219**	**6220**	**6221**	**7020**	**7021**
begindatering	**1045**	**1045**	**1077**	**1077**	**1175**	**1175**	**1175**	**1114**	**1114**
einddatering	**1250**	**1250**	**.**	**.**	**1250**	**1250**	**1250**	**1138**	**1138**
AP	44,8	49	38	39,4	33,2	33,1	29,1	29,2	49
NAP	55,2	51	62	60,6	66,8	66,9	70,9	70,8	51
Berk	9,5	12,5	5,9	5,8	3,1	2,5	4	3,3	6,2
Hazelaar	5,8	8,5	8,7	11,9	6,9	5,9	6,7	4,1	7,1
Eik	4,1	4,9	3,4	2,4	4,4	8,2	4,7	7,2	11
Els	16,1	17,7	14	14,9	12,6	10,3	9,5	9,3	19,7
Rogge	0,8	0,7	3,2	2,6	1,4	1,3	1,1	13,6	5,7
Cultuurplant minus rogge	5,3	1,9	3,8	1,8	1,4	3,7	1,7	11,1	5,1
Struikhei	25,7	13,5	6,6	11	6,1	9,1	8,5	1,7	2,2
Veenmos	2	7,1	1,8	0,4	3,8	1,8	4,1	1,7	2,4
Grassen	13,1	17,2	25	29	31,4	25	27,1	16,7	17,2
Mestschimmels	+	+	+	+	+	+	+	+	+

- De verhouding tussen het boompollen en het kruidpollen laat zien dat er in de wijdere regio sprake was van open bossen. Het aandeel boompollen in Geel-Groenhuis is iets hoger dan bij Geel-Eikevelden en Laakdal-Oost-Molenveld. Toch is het niet voor de hand liggend dat de site Groenhuis veel dichter bebost was. Het hoge boompollenpercentage lijkt voornamelijk veroorzaakt door relatief hoge percentages pollen van berk en sporen van adelaarsvaren (voor drenkpoel WA28). Dus mogelijk groeiden lokaal meer berken en adelaarsvarens op of nabij de nederzetting van Geel-Groenhuis.
- Heide en graslanden waren alom vertegenwoordigd in de wijdere regio. Waar bij de site Geel-Eikevelden het pollen van grassen talrijker is, is het aandeel pollen

van struikhei hoger bij de site Geel-Groenhuis. De eerstgenoemde site situeert zich dichterbij een waterloop. Waarschijnlijk vormden graslanden een belangrijk vegetatietype in het dal van de Laarloop. De zandrug maakt dat van de drie sites Geel-Groenhuis het hoogst ligt ten opzichte van TAW. Mogelijk speelt dit een rol in de verklaring waarom struikhei talrijker is bij Geel-Groenhuis.

Er is voorzichtigheid geboden bij de vergelijking van de macrorestenspectra van de drie sites. Dat komt omdat zowel bij Geel-Eikevelden als Laakdal-Oost-Molenveld onverkoolde macroresten bewaard zijn gebleven, wat bij Geel-Groenhuis niet het geval is. Dit maakt het cultuurgewassenassemblage completer en diverser. Het volgende valt op qua gebruiksplanten:

- Bij Laakdal-Oost-Molenveld en Geel-Eikevelden zijn grote hoeveelheden macroresten van vlas aangetroffen. Dat geeft aan dat vlasteelt naar alle waarschijnlijkheid een belangrijke rol heeft gespeeld in de bestaans-economie van dit gebied in de volle middeleeuwen. Dit sluit goed aan bij de vondst van pollen en verkoolde macroresten van vlas in poel WA28 van Geel-Groenhuis.
- Uit het eerder onderzoek is gebleken dat ook andere oliehoudende gewassen, zoals hennep (Geel-Eikevelden) beschikbaar waren. Van hennep zijn in Geel-Groenhuis geen resten gevonden, wat waarschijnlijk samenhangt met de beperkte conservering van de macroresten in de poel.
- Bij alle sites zijn korrels en kafresten van rogge gevonden, wat erop duidt dan men in de regio rogge verbouwde en verwerkte. Het percentage pollen van rogge is het hoogst in Laakdal.
- Bij Geel-Eikevelden zijn naast resten van rogge ook gerst en het geslacht haver gevonden. Het is dus goed mogelijk dat het pollen van het gerst/tarwe-type, dat zowel in poel WA28 als gracht GR24 is aangetroffen, onder andere is geproduceerd door gerst.
- Resten van tarwe zijn slechts in beperkte mate gevonden op de drie sites. Bij Geel-Groenhuis betreft het twee stuifmeelkorrels in de gracht, bij Laakdal-Oost-Molenveld betreft het één stuifmeelkorrel in de waterput en bij Geel-Eikevelden lijkt tarwe in zijn geheel afwezig. Naar alle waarschijnlijkheid speelde rogge een grotere rol in de voedingseconomie van de vol-middeleeuwse bewoners van dit gebied.
- Qua fruit, noten en groenten zijn in Geel-Eikevelden resten gevonden, namelijk van gewone braam, druif, hazelnoot en biet. In Laakdal is pollen van walnoot gevonden. Het feit dat deze resten, op pollen van hazelaar na, niet zijn gevonden in Geel-Groenhuis zal hoofdzakelijk te maken hebben met de conservering.

4.Conclusies

Bij archeologisch onderzoek te Geel-Groenhuis zijn resten van twee sites gevonden: één uit de protohistorie en een uit de middeleeuwen. Van de middeleeuwse site zijn een drenkpoel (WA28) en een gracht (GR24) palynologisch onderzocht. Bovendien is de drenkpoel onderzocht op botanische macroresten.

Op basis van het onderzoek aan plantaardige resten kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

4.4.1.Socioculturele vragen

- Wat zegt het vondstensemble over het gebruik van de aangetroffen structuren?

Spoor WA28 is naar alle waarschijnlijkheid gebruikt als drenkpoel, aangezien er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van dierlijke mest.

- *Zijn er argumenten aan te voeren voor een betere interpretatie van het gebouw als woon- of bedrijfsgebouw?*

In het pollen- en macrorestenspectrum van de drenkpoel en de gracht zijn geen bewijzen voor gebruik als bedrijfsgebouw (opslag van een surplus aan oogst) gevonden. De concentratie resten van cultuurgewassen is laag en lijkt eerder te duiden op verbouw van gewassen voor eigen gebruik.

- *Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?*

In de volle middeleeuwen had men rogge ter beschikking. Rogge werd naar alle waarschijnlijkheid lokaal verbouwd op de zandgronden, getuige de vondst van kafresten en akkeronkruiden van roggeakkers. Andere graansoorten die men ter beschikking had waren tarwe en mogelijk ook gerst. Verder verbouwde men vlas/ lijnzaad. Dit zijn gebruikelijke gewassen in deze periode.

- *Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?*

De aangetroffen botanische resten kunnen alle een lokale oorsprong hebben en duiden voor de volle middeleeuwen niet op uitwisseling met producten van andere gebieden, hoewel het uiteraard niet is uitgesloten dat er gewassen geëxporteerd of geïmporteerd werden.

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

De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek aan plantaardige resten dragen onder andere bij tot kennis over de voedingsgewoonten in het verleden.

- *Zijn er sporen met mogelijk rituele betekenis en wat zijn daarvoor de aanwijzingen?*

In drenkpoel WA28 zijn honderden verkoolde resten van knolglanshaver gevonden. Deze plant heeft in het verleden waarschijnlijk een rituele functie gehad, aangezien ze vaak worden gevonden in pre- en protohistorische graven. Het gebruik van knolglanshaver in de protohistorie is aangetoond. Het is echter niet duidelijk hoe de vondsten van knolglanshaver in de vol-middeleeuwse drenkpoel geïnterpreteerd moeten worden, Als het hier om afval van dorsen of brandstof gaat, dan zou er geen rituele betekenis aan de resten gegeven hoeven te worden. Indien de resten betrekking hebben op de protohistorische site op de onderzoekslocatie (en bijvoorbeeld zijn opgesplit) dan kan het zijn dat ze zijn geconsumeerd of dat er een rituele betekenis aan de resten moet worden toegekend.

- *Zijn er sporen van ambachtelijke activiteit?*

In het pollen- en macrorestenspectrum zijn resten van cultuurgewassen in lage concentraties aanwezig. De aanwezigheid van pollen en een kapselfragment van vlas duidt erop dat vlas is verbouwd en verwerkt op de vol-middeleeuwse site.

- *Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…)?*

In de omgeving werd geakkerd. Er werd rogge en vlas verbouwd. Ook tarwe en mogelijk gerst werden verwerkt en waarschijnlijk verbouwd. Verder waren grasland en heide belangrijke lanschapselementen. Deze vegetatietypen zijn waarschijnlijk extensief geëxploiteerd, bijvoorbeeld om vee op te laten grazen. Het is niet uitgesloten dat er turf als brandstof werd gewonnen, getuige de vondst van verkoolde macroresten van heide- en hoogveenplanten in drenkpoel WA28.

4.4.2.Vragen met betrekking tot het ecosysteem

- Op welke manier zijn de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)?

De nederzetting bevond zich in een landschap waarin heide en graslanden een belangrijke rol speelden. Open bossen waren in de omgeving te vinden. Een deel van de (zand)gronden was in gebruik als akkerland, waarop rogge, vlas, tarwe en mogelijk ook gerst werden verbouwd.

- Zijn er landschappelijke elementen die een invloed hebben gehad op de inplanting van de verschillende nederzettingselementen?

Deze vraag is moeilijk te beantwoorden aan de hand van het natuurwetenschappelijk onderzoek. Wat gesteld kan worden, is dat de zandgronden in elk geval geschikt waren voor verbouw van rogge en vlas. De heide- en graslanden werden mogelijk gebruikt als weidegrond voor vee. Bovendien werd een deel van de graslanden mogelijk geëxploiteerd als hooiland.

- Hoe beïnvloedden het landschap en de bodem de economie van de nederzetting?

De nederzetting is gesitueerd op de zandgronden. De vaak relatief voedselarme zandgronden zijn geschikt voor de verbouw van rogge, omdat rogge een gewas is dat minder hoge eisen stelt aan de ondergrond dan bijvoorbeeld tarwe. Toch is er sporadisch ook pollen van tarwe in gracht GR24 aangetroffen. De vruchtbaarheid van de akkers moest naar verwachting dan ook behoorlijk op peil gehouden worden om verbouw van tarwe toe te laten. Het landschap in de omgeving van Geel-Groenhuis lijkt wat schraler dan dat van Geel-Eikevelden en Laakdal-Oost-Molenveld in deze periode. Mogelijk werden de heidevelden geëxploiteerd door de bewoners van de vol-middeleeuwse site. Hierbij kan gedacht worden aan beweiding door vee. Dat is echter moeilijk te bewijzen aan de hand van natuurwetenschappelijk onderzoek aan plantaardige resten.

5.Literatuur

Anderberg, A.-L., 1994: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 4: Resedaceae-Umbelliferae,* Stockholm.

Behre, K.-E., 1993: Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums, *Phytocoenologia* 23, 449-456.

Berggren, G., 1969: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 2: Cyperaceae,* Stockholm.

Berggren, G., 1981: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 3: Salicaceae-Cruciferae,* Stockholm.

Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.

Beurden, L. van & L. Kubiak-Martens 2017: *Verkoolde plantenresten uit de midden-ijzertijd en Romeinse tijd van de vindplaats Hofstade-Kasteelstraat (prov. Oost-Vlaanderen)*, Zaandam (BIAXiaal 1015).

Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland,* Groningen.

Cooremans, B., 2010: Zaden en vruchten, in: Vanholme, N. (red), *Archeologisch en historisch onderzoek Mechelen – Arresthuis (prov. Antwerpen). Historisch onderzoek, Archeologisch onderzoek en Materiaalstudie*, Brussel (Intern VIOE-rapport 09).

De Beenhouwer, J., & M. Arckens 2018: *Archeologierapport Geel Groenhuis Opgraving*, Wijnegem.

Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift* 54, 561-564.

Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (4e editie.).

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*, Amsterdam (Proefschrift Universiteit van Amsterdam).

Geel, B. van, J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G. van Reenen & T. Hakbijl 2003: Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi, *Journal of Archaeological Science* 30, 873-883.

Groenman-van Waateringe, W., 1986: *Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data*, in: K.-E. Behre (red.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam etc., 187-202.

Haaster, H. van, & E. Lammertsma in voorbereiding: *Archeobotanisch onderzoek aan enkele grondsporen van de vroeg-middeleeuwse ringwalburg in Den Burg*, Zaandam (BIAXiaal 1237).

Hannon, G.E., & M.-J. Gaillard 1997: The plant-macrofossil record of past lake-level changes, *Journal of Paleolimnology* 18, 15-28.

Hoeve, M.L. van, & M. Hendrikse, 1998: *A Study of Non-Pollen Objects in Pollen Slides,* Utrecht (ongepubliceerd).

Janssen, C.R., 1974: *Verkenningen in de palynologie*, Utrecht.

Konert, M., 2002: *Pollen Preparation Method*, Amsterdam (Intern Rapport Vrije Universiteit).

Körber-Grohne, U., 1964: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte*, Hildesheim.

Körber-Grohne, U., 1991: Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte, *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 18.

Lambinon, J., J.-E. De Langhe, L. Delvosalle & J., Duvigneaud 1998: *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten),* Meise.

Lange, S., F. Verbruggen, M. van der Linden & C. Vermeeren 2014: *Archeobotanisch onderzoek van een opgraving in Geel, Vlaanderen (België) . Onderzoek aan pollen, macroresten en hout van waterputten uit de IJzertijd, Romeinse periode en Middeleeuwen*, Zaandam (BIAXiaal 532).

Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).

Meer, W. van der 2015: *Laakdal - Oost-Molenveld, fase 2 – het archeobotanisch onderzoek*, Zaandam (BIAXiaal 864).

Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen etc.

Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.

Punt, W. *et al*., (red.) 1976-2009: *The Northwest European Pollen Flora* I t/m IX, Amsterdam.

Roehrs, H., S. Klooss & W. Kirleis 2013: Evaluating prehistoric finds of *Arrhenatherum elatius* var. *bulbosum* in north-western and central Europe with an emphasis on the first Neolithic finds in Northern Germany, *Archaeological and Anthropological Sciences* 5, 1-15.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1998: *De vegetatie van Nederland*, IV: *plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieu's*, Leiden.

Sevenant M., J. Menschaert, M. Couvreur, A. Ronse, M. Antrop, M. Geypens, M. Hermy & G. De Blust 2002: *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer.*

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

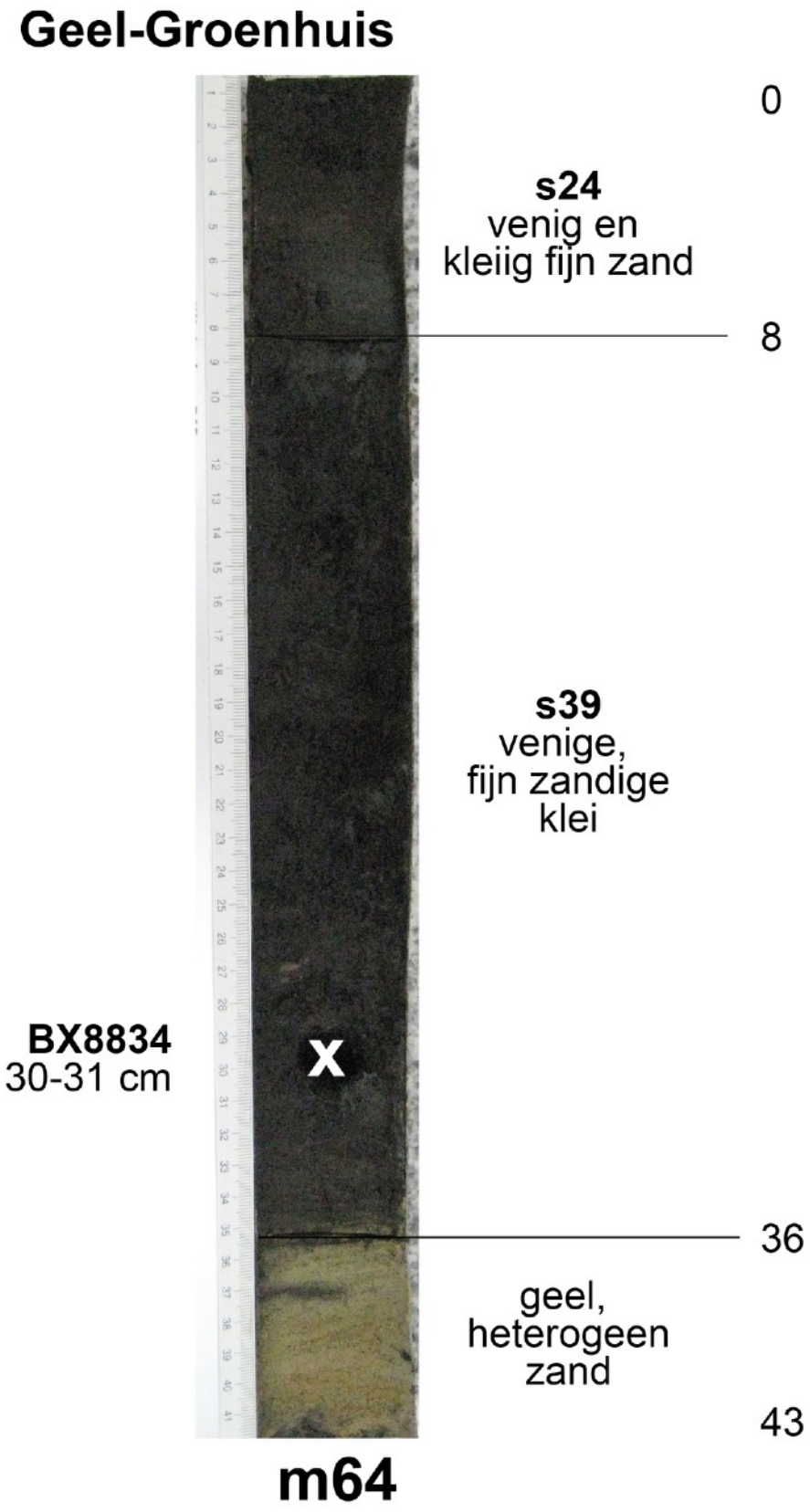
Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30-4/5, 101-195.

Verbruggen, F., & S. Lange 2019: *Archeobotanisch onderzoek van diverse sporen uit de bronstijd tot en met de Romeinse tijd te Kuurne-Steenovenstraat*, Zaandam (BIAXiaal 1201).

Verbruggen, F., I. Bourgeois, F. Cruz, M. Boudin & P. Crombé 2019: Holocene vegetation dynamics in the Campine coversand area (Liereman, N Belgium) in relation to its human occupation, *Review of Palaeobotany and Palynology* 260, 27-37.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985-1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1 t/m 5, Deventer.

Bijlage 1 Geel-Groenhuis, locatie van het pollenstaal sa11 in pollenbak m64 uit gracht GR24.



Bijlage 2 Geel-Groenhuis, resultaten palynologisch onderzoek. De codering die achter het pollentype vermeld staat, geeft aan welke determinatieliteratuur is gebruikt voor de naamgeving (B = Beug, 2004; M = Moore *et al.*, P = Punt *et al.*, 1976-2009).
Verklaring: . + (pollentypen) = aanwezig (buiten de telling), . = afwezig, bij microscopische verkoolde deeltjes: +++ = abundant, ++++ = zeer abundant.

staal	**sa10**		**sa11**		
monster	**4**		**64**		
labcode	**BX8833**		**BX8834**		
structuur	**WA28**		**GR24**		
spoor	**159**		**39**		
context	**poel**		**gracht**		
ouderdom	**VOLME**		**VOLME**		
diepte in pollenbak (cm)	**.**		**30-31**		
absoluut (N) / relatief (%)	**N**	**%**	**N**	**%**	
Bomen en struiken (drogere gronden)	149	23,3	215	29,9	
Bomen (nattere gronden)	104	16,3	129	17,9	
Boskruiden	33	5,2	8	1,1	
Cultuurgewassen	39	6,1	18	2,5	
Akkeronkruiden en ruderalen	5	0,8	6	0,8	
Algemene kruiden	2	0,3	2	0,3	
Heide- en hoogveenplanten	177	27,7	149	20,7	
Graslandplanten	104	16,3	186	25,9	
Moeras- en oeverplanten	26	4,1	6	0,8	
Waterplanten	+	+	0	0	
Som boompollen	286	44,8	352	49	
Som niet-boompollen	353	55,2	367	51	
Pollensom	639	.	719	.	
Pollenconcentratie (*1000 korrels/ml)	292	.	2.518	.	
Bomen en struiken (drogere gronden)					
Berk	61	9,5	90	12,5	Betula (B)
Beuk	13	2	10	1,4	Fagus (B)
Den	3	0,5	4	0,6	Pinus (B)

staal	**sa10**		**sa11**		
monster	**4**		**64**		
labcode	**BX8833**		**BX8834**		
structuur	**WA28**		**GR24**		
spoor	**159**		**39**		
Eik	26	4,1	35	4,9	Quercus (B)
Es-type	.	.	+	+	Fraxinus excelsior-type (B)
Haagbeuk	5	0,8	10	1,4	Carpinus betulus (B)
Hazelaar	37	5,8	61	8,5	Corylus (B)
Hulst	1	0,2	.	.	Ilex aquifolium (B)
Iep	1	0,2	+	+	Ulmus (B)
Lijsterbes-groep	.	.	1	0,1	Sorbus-groep (B)
Linde	2	0,3	4	0,6	Tilia (B)
Bomen (nattere gronden)					
Els	103	16,1	127	17,7	Alnus (B)
Wilg	1	0,2	2	0,3	Salix (B)
Boskruiden					
Adelaarsvaren	31	4,9	5	0,7	Pteridium aquilinum (M)
Eikvaren	2	0,3	1	0,1	Polypodium (M)
Hop	.	.	1	0,1	Humulus lupulus (P)
Klimop	.	.	1	0,1	Hedera helix (B)
Cultuurgewassen					
Granen-type	18	2,8	4	0,6	Cerealia-type
Gerst/Tarwe-type	16	2,5	7	1	Hordeum/Triticum-type
Vlas-type	+	+	.	.	Linum usitatissimum-type (B)
Rogge	5	0,8	5	0,7	Secale (B)
Tarwe-type	.	.	2	0,3	Triticum-type (B)
Akkeronkruiden en ruderalen					
Alsem	.	.	3	0,4	Artemisia (B)
Geel hauwmos	+	+	.	.	Phaeoceros laevis (M)
Gewone spurrie	2	0,3	+	+	Spergula arvensis
Gewoon varkensgras-type	.	.	+	+	Polygonum aviculare-type (B)
Groot warkruid-groep	+	+	.	.	Cuscuta europaea-groep (P)
Korenbloem	.	.	+	+	Centaurea cyanus (B)

staal	**sa10**		**sa11**		
monster	**4**		**64**		
labcode	**BX8833**		**BX8834**		
structuur	**WA28**		**GR24**		
spoor	**159**		**39**		
Land-/Watervorkje	+	+	+	+	Riccia (M)
Perzikkruid-type	2	0,3	1	0,1	Persicaria maculosa-type (B)
Schapenzuring	.	.	2	0,3	Rumex acetosella (P)
Zwart hauwmos	1	0,2	+	+	Anthoceros punctatus (M)
Algemene kruiden					
Anjerfamilie	+	+	1	0,1	Caryophyllaceae (B)
Composietenfamilie buisbloemig	+	+	1	0,1	Asteraceae tubuliflorae
Distel/Vederdistel	+	+	.	.	Carduus/Cirsium
Ganzenvoetfamilie	1	0,2	+	+	Chenopodiaceae p.p. (B)
Kruisbloemenfamilie	1	0,2	.	.	Brassicaceae (B)
Schermbloemenfamilie	.	.	+	+	Apiaceae (B)
Heide- en hoogveenplanten					
Heifamilie (overig)	.	.	1	0,1	Ericaceae (overig)
Moeraswolfsklauw	.	.	+	+	Lycopodiella inundatum (M)
Struikhei	164	25,7	97	13,5	Calluna vulgaris (B)
Veenmos	13	2	51	7,1	Sphagnum (M)
Graslandplanten					
Blauwe knoop	+	+	+	+	Succisa pratensis (P)
Composietenfamilie lintbloemig	8	1,3	4	0,6	Asteraceae liguliflorae
Ganzerik-type	1	0,2	4	0,6	Potentilla-type (B)
Grassenfamilie	84	13,1	124	17,2	Poaceae (B)
Grassenfamilie, korrels >40 mu	3	0,5	.	.	Poaceae >40 mu
Kamille-type	2	0,3	+	+	Matricaria-type (B)
Knoopkruid-type	2	0,3	.	.	Centaurea jacea-type (B)
Ratelaar-type	+	+	.	.	Rhinanthus-type (B)
Scherpe boterbloem-type	1	0,2	2	0,3	Ranunculus acris-type (B)
Smalle weegbree-type	2	0,3	3	0,4	Plantago lanceolata-type (P)
Veldzuring-type	1	0,2	49	6,8	Rumex acetosa-type (P)

staal	**sa10**		**sa11**		
monster	**4**		**64**		
labcode	**BX8833**		**BX8834**		
structuur	**WA28**		**GR24**		
spoor	**159**		**39**		
Vlinderbloemenfamilie	.	.	+	+	Fabaceae p.p. (B)
Moeras- en oeverplanten					
Cypergrassenfamilie	18	2,8	.	.	Cyperaceae (B)
Dotterbloem-type	.	.	3	0,4	Caltha-type (B)
Niervaren-type	8	1,3	3	0,4	Dryopteris-type (M)
Waterweegbree-type	.	.	+	+	Alisma-type (B)
Waterplanten					
Waterlelie	+	+	.	.	Nymphaea (B)
Microfossielen (water)					
Groenwier-familie Zygnemataceae	+	+	3	0,4	Zygnemataceae
Watertype (T.128A)	.	.	1	0,1	Type 128A
Microfossielen (mest)					
Menhirzwammetje-type	+	+	.	.	Podospora-type (T.368)
Mestvaasje-type (T.55A)	8	1,3	.	.	Sordaria-type (T.55A)
Mestvaasje-type (T.55B)	.	.	+	+	Sordaria-type (T.55B)
Piekhaartonnetje-type	1	0,2	.	.	Cercophora-type (T.112)
Microfossielen (overig)					
Rus zaadfragment	+	+	1	0,1	Juncus
Kraterspoorzwam	+	+	1	0,1	Gelasinospora (T.1)
Zeefplaat uit houtvat van els, berk, hazelaar of gagel	.	.	+	+	Type 114
Verkoolde plantenresten	++++	+++ +	++	++	Verkoolde plantenresten

Bijlage 3 Geel-Groenhuis, resultaten van het botanische macrorestenonderzoek. Alle resten zijn verkoold. Verklaring: + = enkele (<10) aanwezig, ++ = tientallen aanwezig, +++ = honderden aanwezig, VOLME = volle middeleeuwen.

complex	**WA28**	
context	**drenkpoel**	
spoor	**s159**	
monster	**m4**	
staal	**sa9**	
periode	**VOLME**	
datering	**1045-1250**	
Nederlandse naam		**wetenschappelijke naam**
Cultuurgewassen		
Rogge	1	Secale cereale
Rogge, aarspilfragment	2	Secale cereale
Vlas, vrucht	1	Linum usitatissimum
Planten van matig voedselrijke akkers		
Eenjarige hardbloem	1	Scleranthus annuus
Gewone spurrie	9	Spergula arvensis
Schapenzuring	+	Rumex acetosella
Planten van betreden plaatsen		
Glad vingergras	5	Digitaria ischaemum
Heide- en hoogveenplanten		
Eenarig wollegras, sklerenchymspoeltje	1	Eriophorum vaginatum
Gewone dophei, blad	2	Erica tetralix
Struikhei, twijg	++	Calluna vulgaris
Struikhei/Dophei, bloem	1	Calluna/Erica
Struikhei/Dophei, stengelvoet	++	Calluna/Erica
Planten van vochtige, bemeste graslanden		
Struisgras/Beemdgras	1	Agrostis/Poa
Planten van oever en moeras		
Mossen, stengel	+	Bryales
Niet in te delen		
Ganzenvoet	1	Chenopodium
Knolglanshaver, stengelfragment	++	Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum
Knolglanshaver, stengelknoop	+++	Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum
Knolglanshaver, wortel met wortellittekens	++	Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum
Knolglanshaver, knolletjes	++	Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum

Kruisbloemenfamilie	1	Brassicaceae
Niet determineerbaar, stengel	++	
Overige botanische resten		
Houtskool	++	

Results of calibration of 14C dates – order 15362/19.

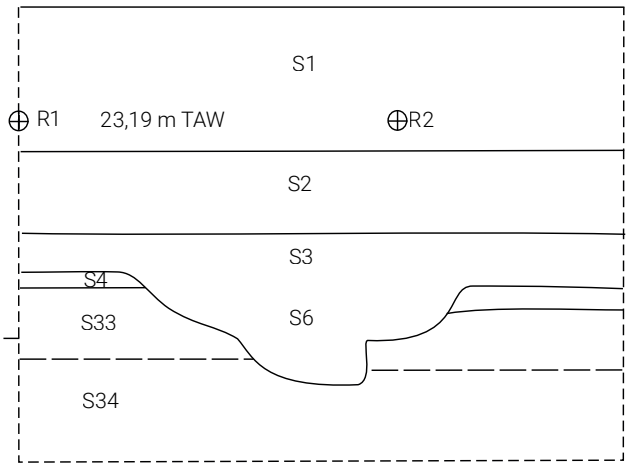
Given are intervals of calendar age, where the true ages of the samples encompass with the probability of ca. 68% and ca. 95%. The calibration was made with the OxCal software.

OxCal v4.2.3 Bronk Ramsey (2013); r:5
IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)
GEEGR sa1 PK151 s152 R_Date(2120,30)
68.2% probability
196BC (68.2%) 106BC
95.4% probability
345BC (4.2%) 322BC
206BC (91.2%) 50BC
GEEGR sa2 PK108 s108 R_Date(2060,30)
68.2% probability
153BC (7.8%) 138BC
113BC (60.4%) 39BC
95.4% probability
170BC (95.4%) 4AD
GEEGR sa3 PK124 s124 R_Date(2240,30)
68.2% probability
377BC (17.5%) 354BC
293BC (48.8%) 231BC
218BC (1.9%) 215BC
95.4% probability
390BC (25.0%) 345BC
323BC (70.4%) 205BC
GEEGR sa4 PK214 s214 R_Date(2215,30)
68.2% probability
359BC (6.6%) 349BC
316BC (27.4%) 272BC
262BC (34.2%) 208BC
95.4% probability
373BC (95.4%) 201BC
GEEGR sa5 PK224 s275 R_Date(2285,30)
68.2% probability
399BC (60.9%) 359BC
272BC (7.3%) 262BC
95.4% probability
405BC (65.5%) 352BC
295BC (29.0%) 229BC
219BC (0.9%) 213BC
GEEGR sa6 KU216 s271 R_Date(4585,35)
68.2% probability
3493BC (16.6%) 3468BC
3375BC (39.8%) 3337BC
3209BC (7.5%) 3193BC

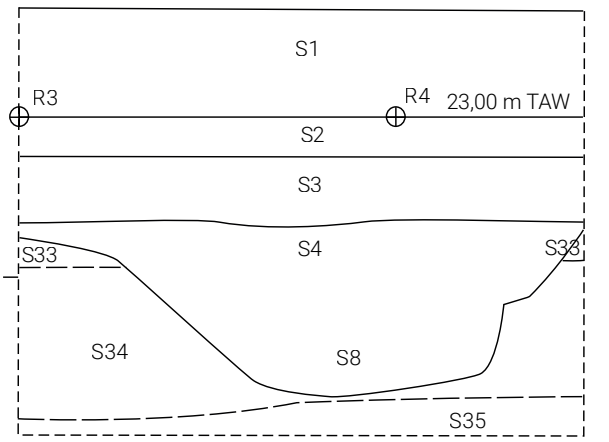
3150BC (4.3%) 3140BC
95.4% probability
3501BC (23.9%) 3432BC
3380BC (44.0%) 3320BC
3273BC (0.3%) 3269BC
3236BC (27.3%) 3112BC
GEEGR sa7 PK261 s261 R_Date(2230,30)
68.2% probability
367BC (10.1%) 351BC
300BC (58.1%) 211BC
95.4% probability
384BC (20.8%) 339BC
328BC (74.6%) 204BC
GEEGR sa9 WA28 s159 A R_Date(870,30)
68.2% probability
1059AD (1.5%) 1062AD
1154AD (66.7%) 1218AD
95.4% probability
1045AD (17.4%) 1095AD
1120AD (78.0%) 1250AD
GEEGR sa6 KU216 s271 BIS R_Date(4570,35)
68.2% probability
3485BC (4.1%) 3474BC
3371BC (34.6%) 3332BC
3214BC (15.5%) 3186BC
3156BC (13.9%) 3127BC
95.4% probability
3496BC (8.1%) 3463BC
3376BC (40.1%) 3308BC
3299BC (1.5%) 3283BC
3276BC (1.3%) 3264BC
3240BC (44.4%) 3104BC

Geel Groenhuis 2018C228

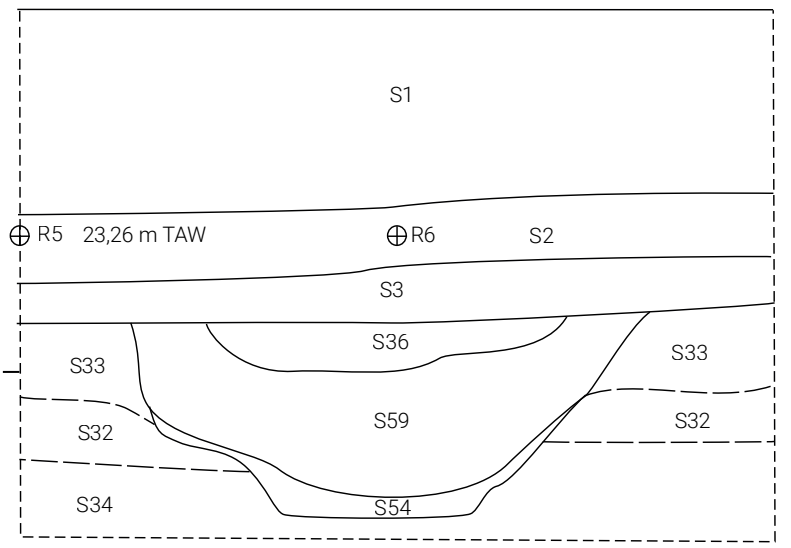
1. P1E 03-04-2018 WP1 mV 23,80 m TAW



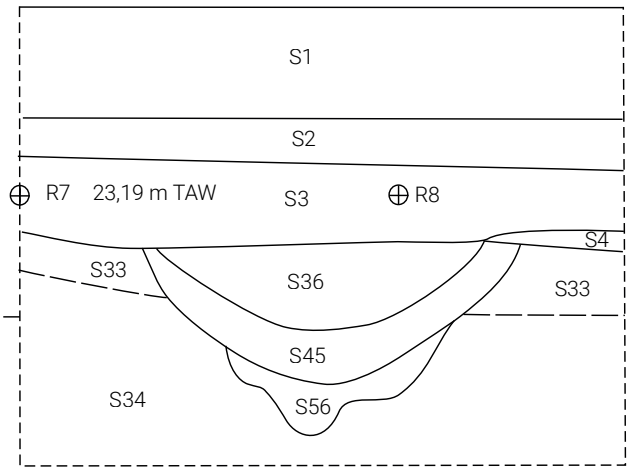
2. P2N 03-04-2018 WP1 mV 23,59 m TAW

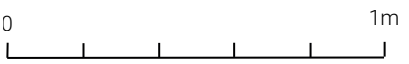


3. P3E 09-04-2018 WP1 mV 23,86 m TAW

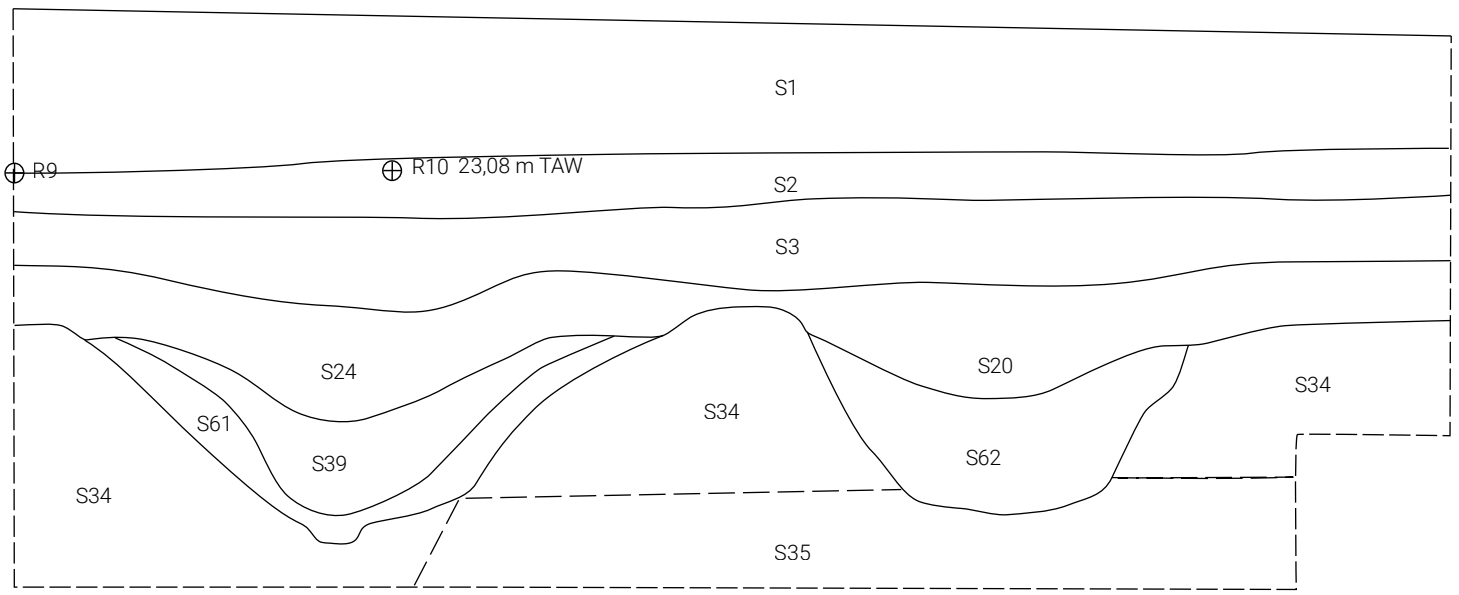


4. P4W 09-04-2018 WP1 mV 23,80 m TAW

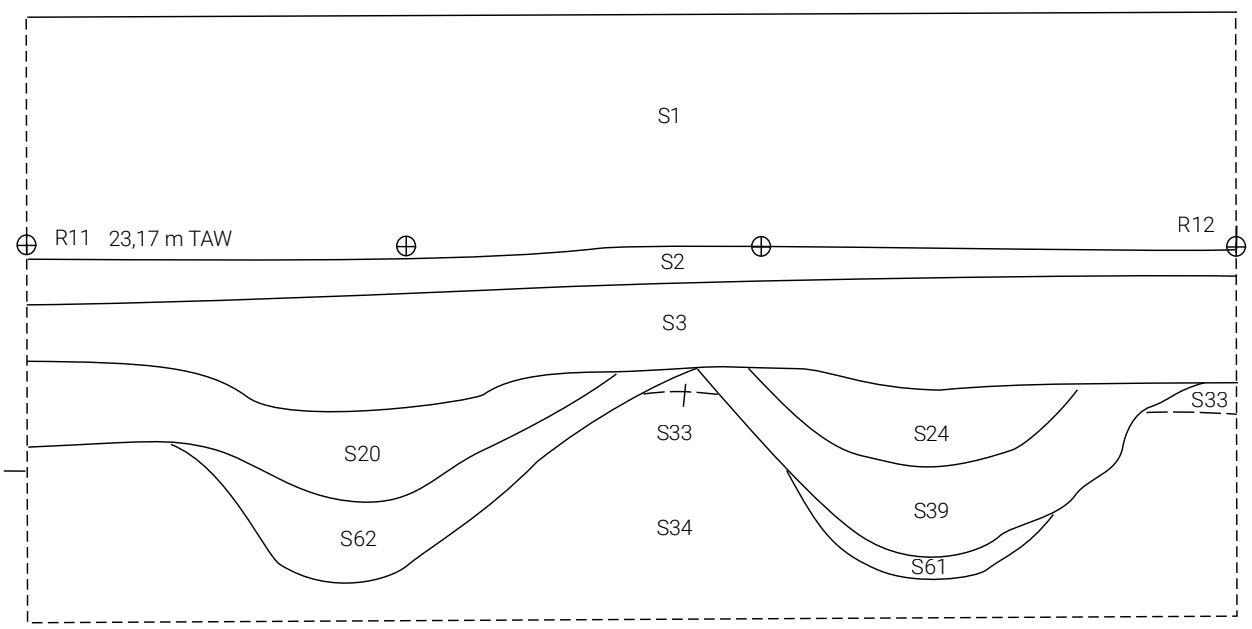




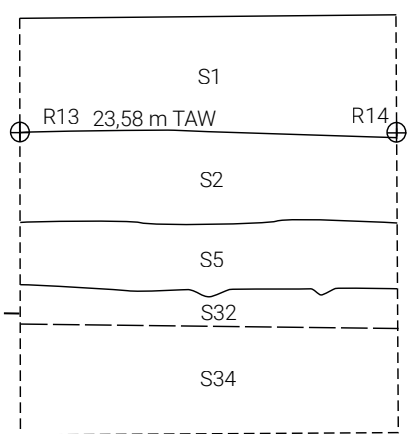
5. P5W 09-04-2018 WP1 mV 23,54 m TAW



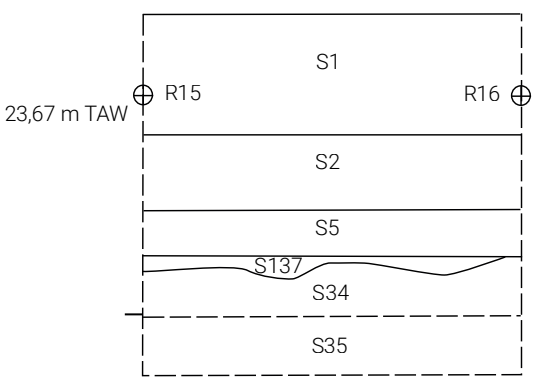
6. P6E 09-04-2018 WP1 mV 23,77 m TAW

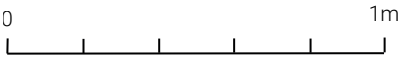


7. P7E 10-04-2018 WP1 mV 23,84 m TAW

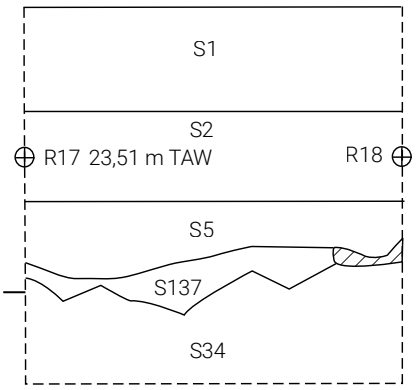


8. P8S 10-04-2018 WP2 mV 23,87 m TAW

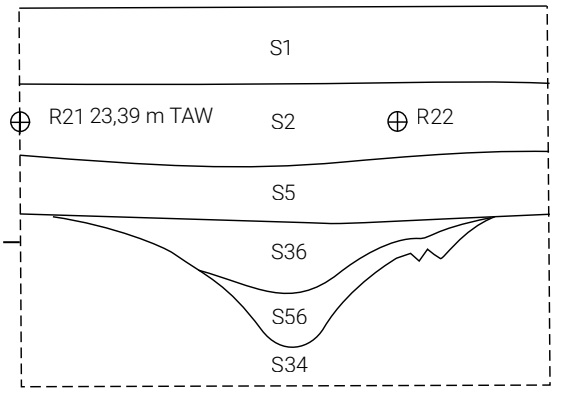




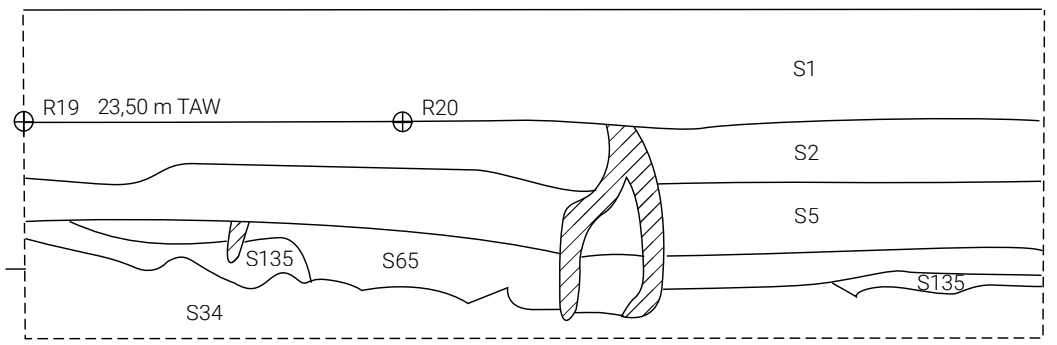
9. P9S 10-04-2018 WP2 mV 23,90 m TAW



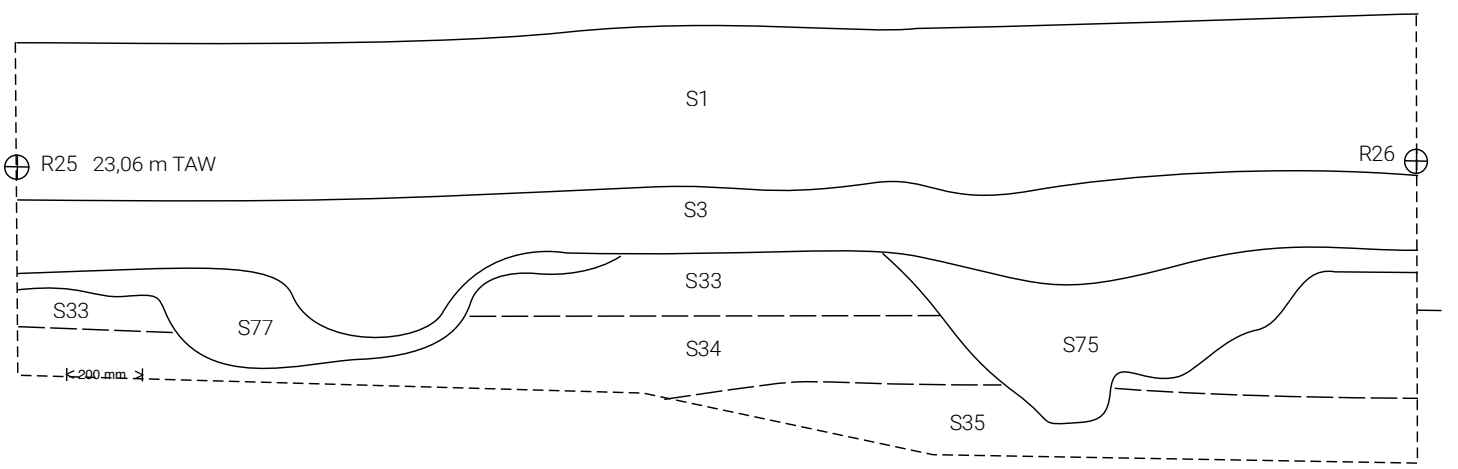
11. P11W 13-04-2018 WP2 mV 23,69 m TAW



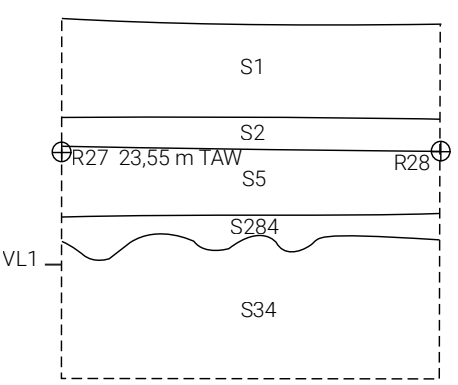
10. P10W 13-04-2018 WP2 mV 23,80 m TAW

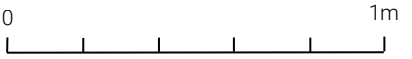


13. P13N 13-04-2018 WP2 mV 23,46 m TAW



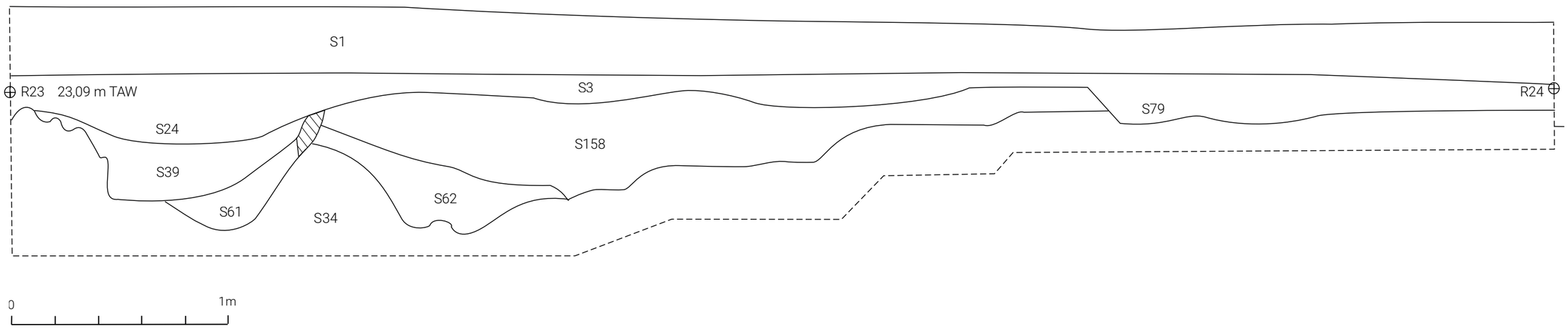
14. P14S 19-04-2018 WP3 mV 23,91 m TAW



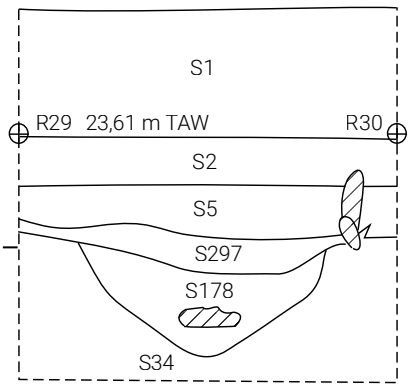


Geel Groenhuis 2018C228

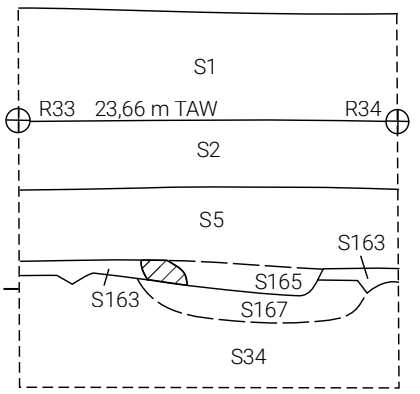
12. P12W 13-04-2018 WP2 mV 23,43 m TAW



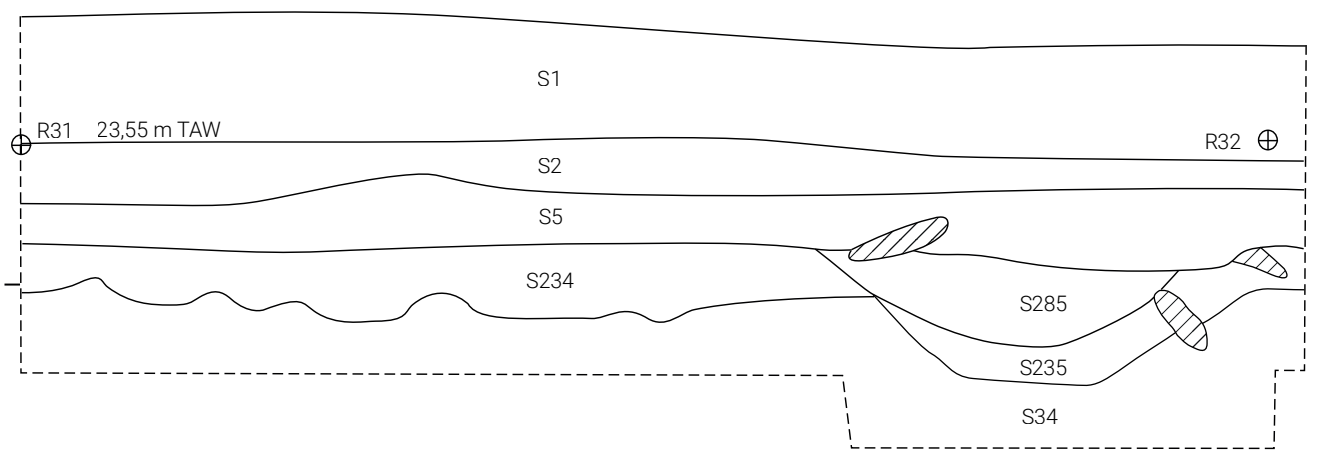
15. P15W 19-04-2018 WP3 mV 23,95 m TAW



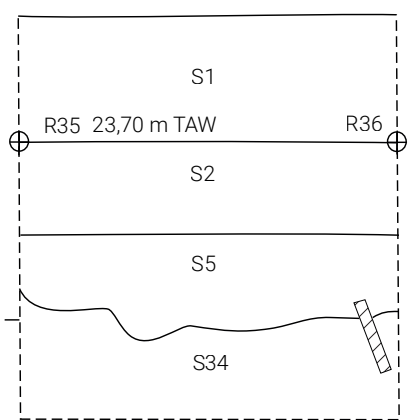
17. P17S 19-04-2018 WP3 mV 23,96 m TAW



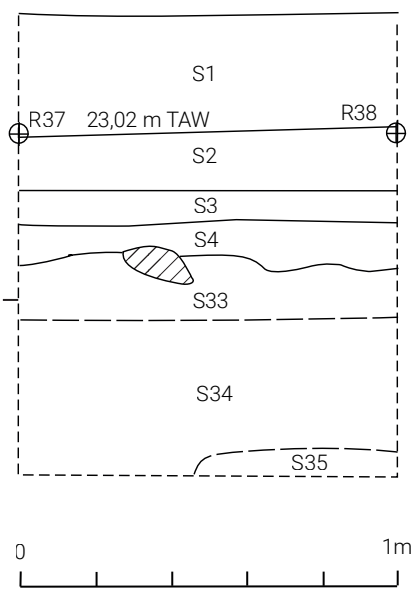
16. P16W 19-04-2018 WP3 mV 23,89 m TAW



18. P18E 19-04-2018 WP3 mV 23,98 m TAW

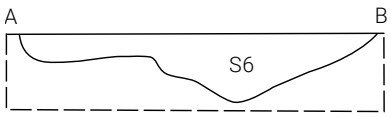


19. P19N 02-05-2018 WP1 mV 23,96 m TAW

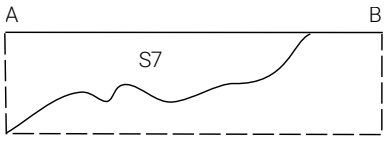


Geel Groenhuis 2018C228

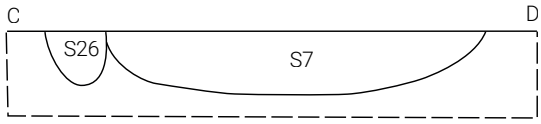
20. 6AB 03/04/2018 WP1 VL1 22,59 m TAW



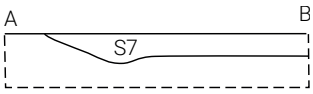
21. 7AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,51 m TAW



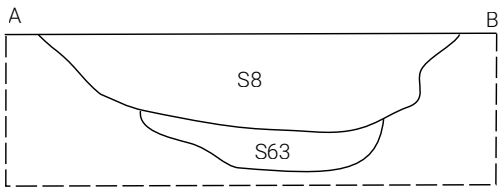
22. 7CD 03-04-2018 WP1 VL1 22,54 m TAW



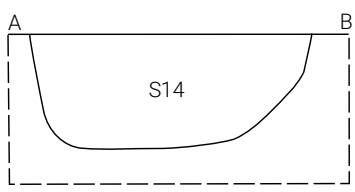
23. 7EF 09-04-2018 WP1 VL1 23,53 m TAW



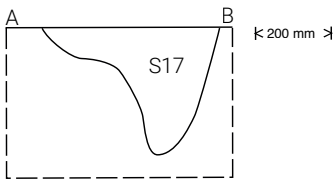
24. 8AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,50 m TAW



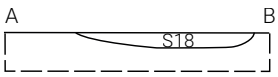
25. 14AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,55 m TAW



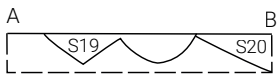
26. 17AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,56 m TAW



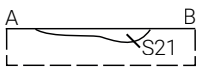
27. 18AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,56 m TAW



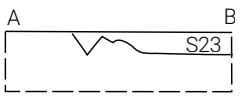
28. 19AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,57 m TAW



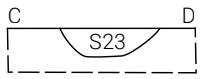
29. 21AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,55 m TAW



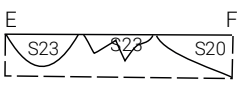
30. 23AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,58 m TAW



31. 23CD 03-04-2018 WP1 VL122,56 m TAW

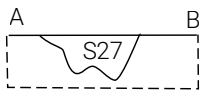


212. 23EF 03-04-2018 WP1 VL1 22,51 m TAW

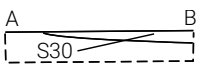


32. 25AB 03-04-2018 WP1 VL1 22,52 m TAW

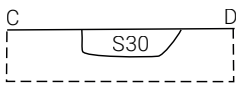
33. 27AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,70 m TAW



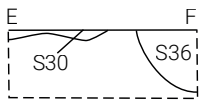
34. 30AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,90 m TAW



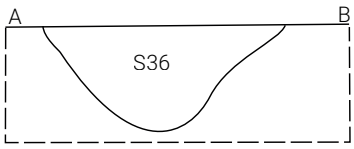
35. 30CD 09-04-2018 WP1 VL1 22,90 m TAW



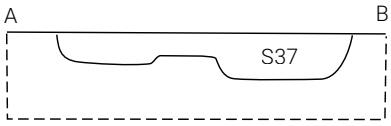
36. 30EF 09-04-2018 WP1 VL1 22,99 m TAW



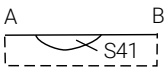
37. 36AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



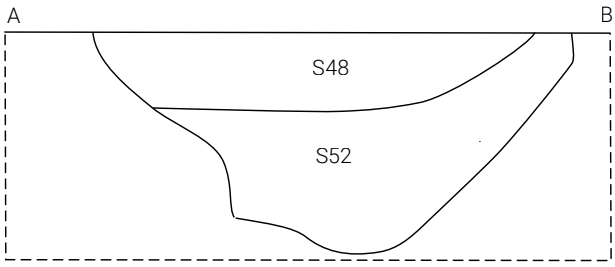
38. 37AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,98 m TAW



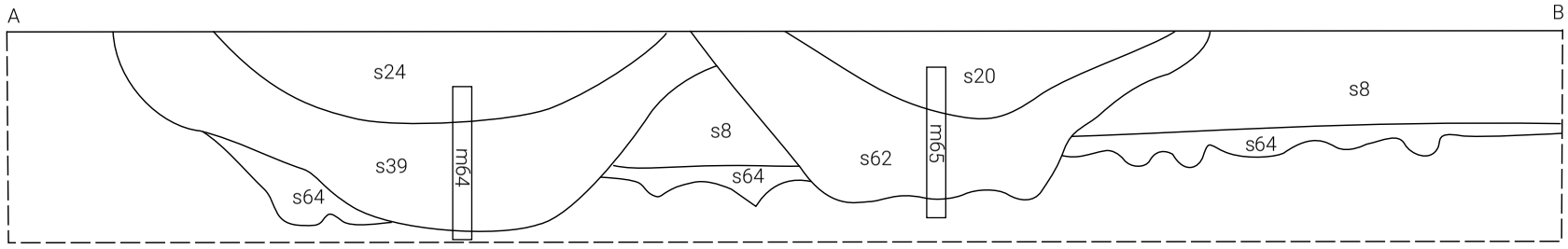
39. 41AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,90 m TAW



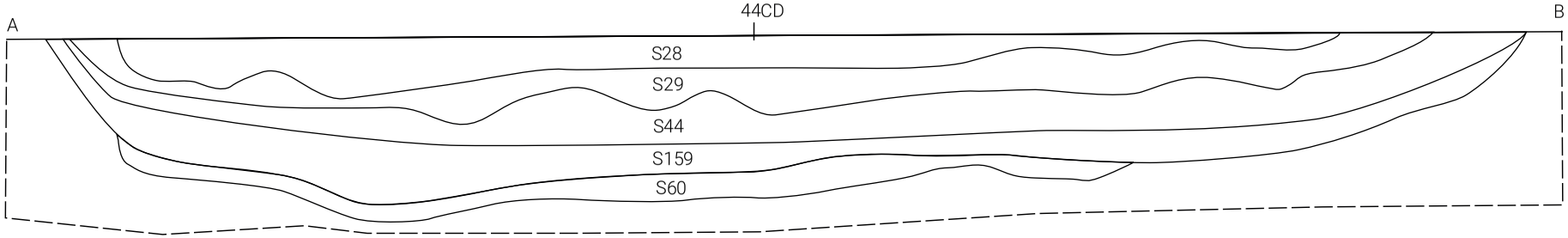
40. 48AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,84 m TAW



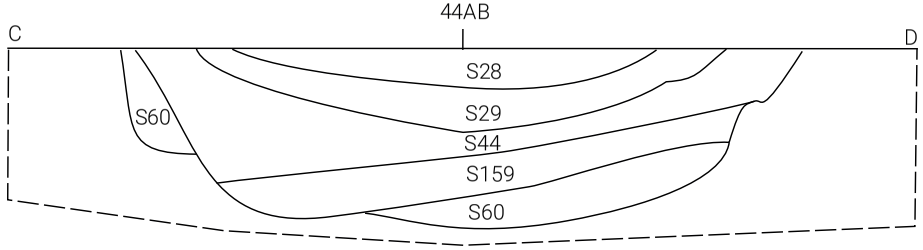
41. 20AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,60 m TAW

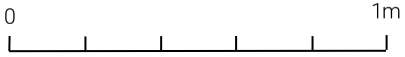


42. 44AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,75 m TAW



43. 44CD 09-04-2018 WP1 VL1 22,75 m TAW

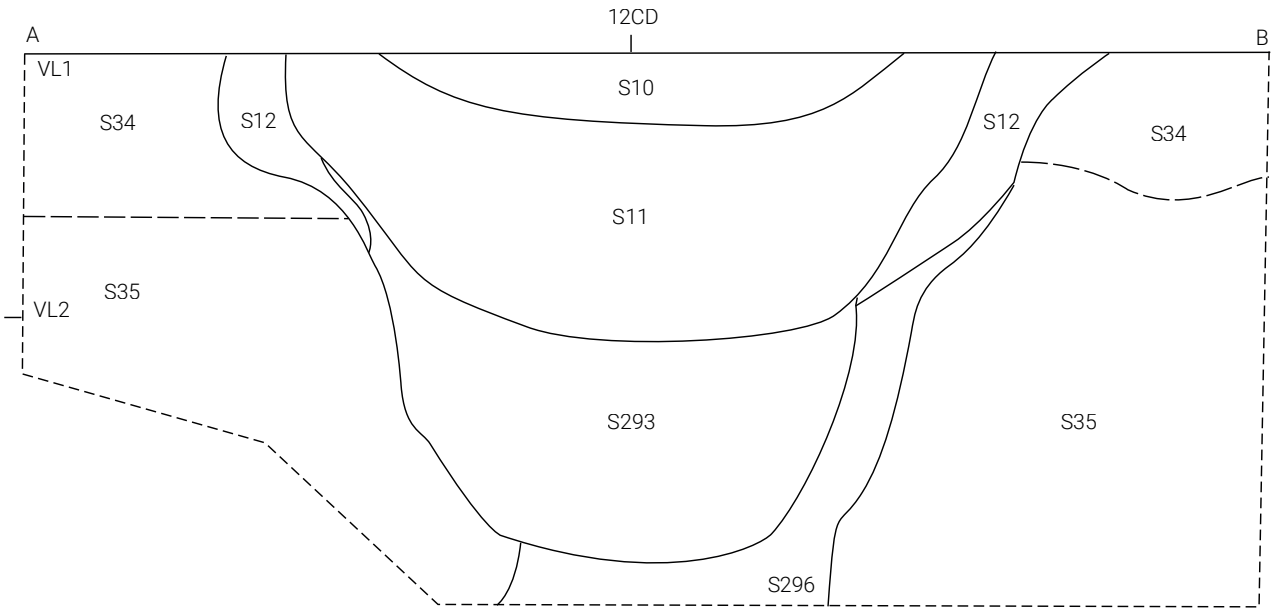




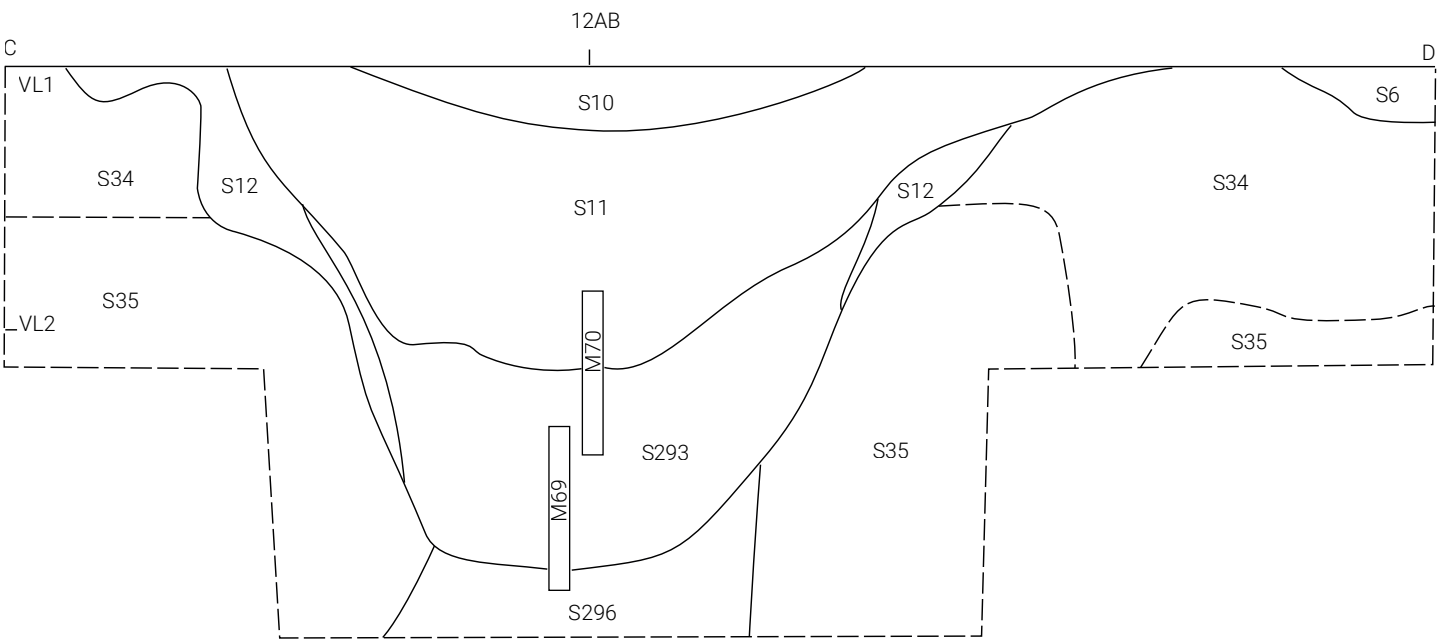
Geel Groenhuis 2018C228

0 1m

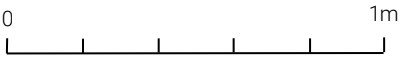
44. 12AB 02-05-2018 WP1 VL1 22,51 m TAW



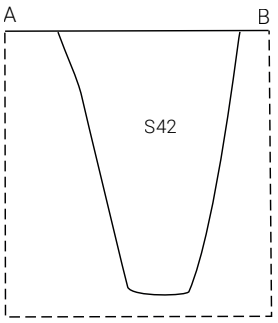
45. 12CD 02-05-2018 WP1 VL1 22,51 m TAW



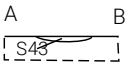
Geel Groenhuis 2018C228



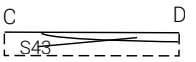
46. 42AB 09-04-2018 WP1 VL1 23,00 m TAW



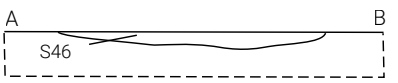
47. 43AB 09-04-2018 WP1 VL1 23,08 m TAW



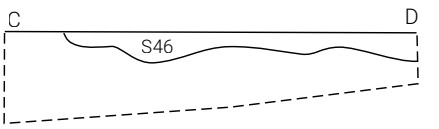
48. 43CD 09-04-2018 WP1 VL1 23,08 m TAW



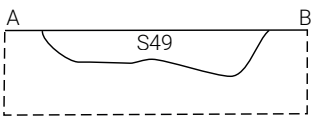
49. 46AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,78 m TAW



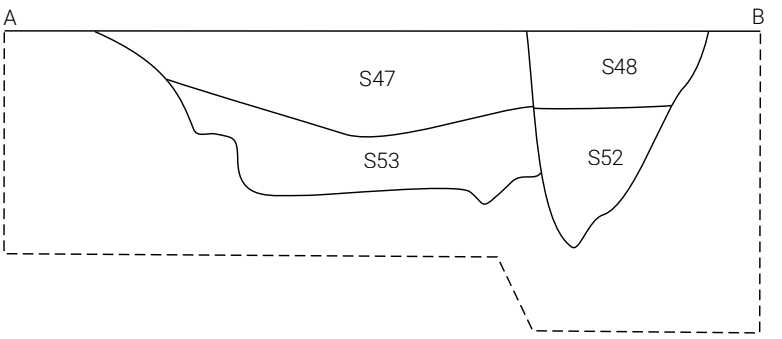
50. 46CD 09-04-2018 WP1 VL1 22,78 m TAW



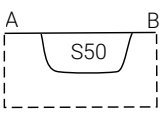
51. 49AB 09-04-2018 WP1 VL1 23,12 m TAW



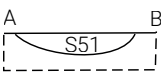
52. 47AB 09-04-2018 WP1 VL1 22,84 m TAW



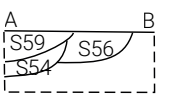
53. 50AB 09-04-2018 WP1 VL1 23,08 m TAW



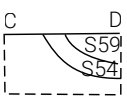
54. 51AB 09-04-2018 WP1 VL1 23,09 m TAW



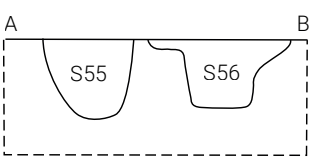
55. 54AB 09-04-2018 WP1 VL2 22,61 m TAW



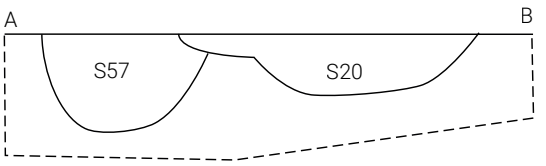
56. 54CD 09-04-2018 WP1 VL2 22,61 m TAW



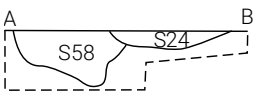
57. 55AB 09-04-2018 WP1 VL2 22,66 m TAW



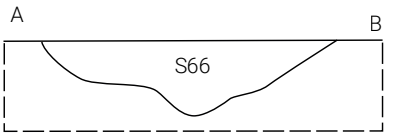
58. 57AB 09-04-2018 WP1 VL1 m TAW



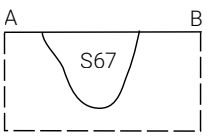
59. 58AB 09-04-2018 WP1 VL2 22,17 m TAW



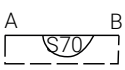
60. 66AB 11-04-2018 WP1 VL1 23,10 m TAW



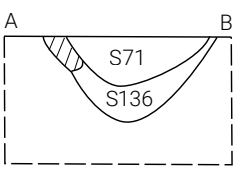
61. 67AB 11-04-2018 WP1 VL1 23,12 m TAW



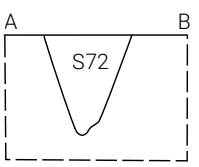
62. 70AB 09-04-2018 WP1 VL1 23,17 m TAW



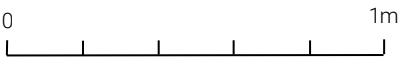
63. 71AB 11-04-2018 WP1 VL1 23,18 m TAW



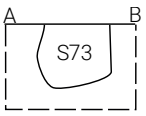
64. 72AB 11-04-2018 WP1 VL2 23,16 m TAW



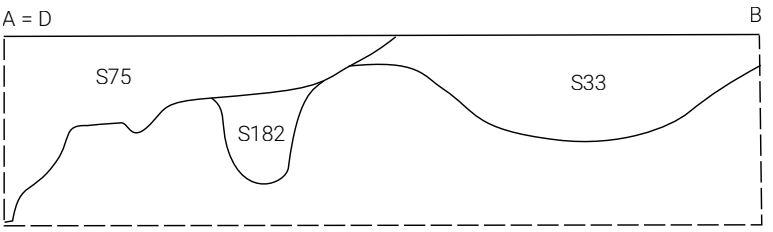
Geel Groenhuis 2018C228



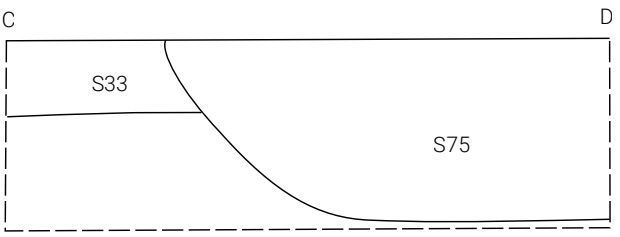
65. 73AB 11-04-2018 WP1 VL1 23,19 m TAW



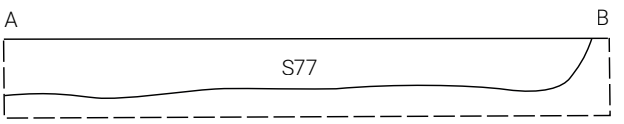
66. 75AB 13-04-2018 WP2 VL1 22,60 m TAW



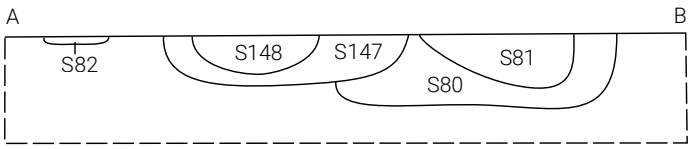
67. 75CD 13-04-2018 WP2 VL1 22,60 m TAW



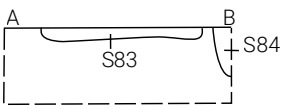
68. 77AB 13-04-2018 WP2 VL1 22,60 m TAW



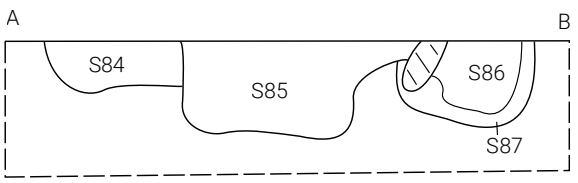
69. 80AB 12-04-2018 WP2 VL1 22,91 m TAW



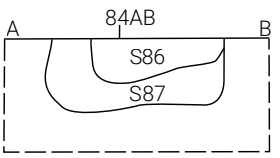
70. 83AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,06 m TAW



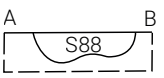
71. 84AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,06 m TAW



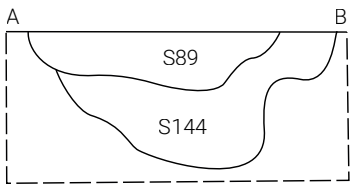
72. 87AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,06 m TAW



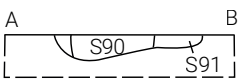
73. 88AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,02 m TAW



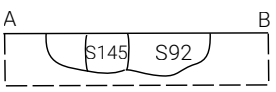
74. 89AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,08 m TAW



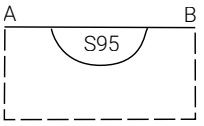
75. 90AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,02 m TAW



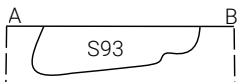
76. 92AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



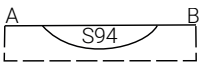
79. 95AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,08 m TAW



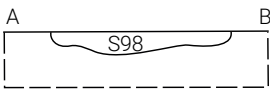
77. 93AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



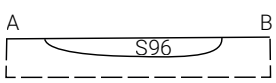
78. 94AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



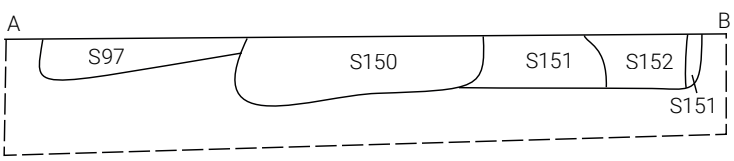
82. 98AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,10 m TAW



80. 96AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



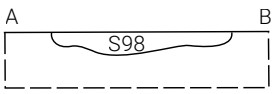
81. 97AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



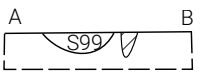
Geel Groenhuis 2018C228

0 1m

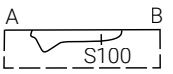
83. 98AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,10 m TAW



84. 99AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,06 m TAW

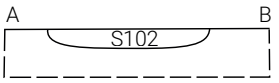


85. 100AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW

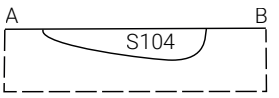


86. 101AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,06 m TAW

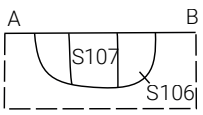
87. 102AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,06 m TAW



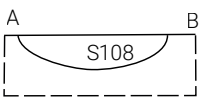
88. 104AB 12/04/2018 WP2 VL1 23,06 m TAW



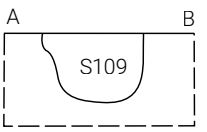
89. 106AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,07 m TAW



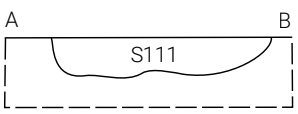
90. 108AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,08 m TAW



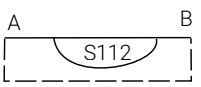
91. 109AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,09 m TAW



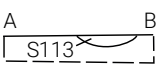
92. 111AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



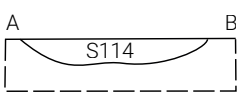
93. 112AB 12-04-2018 WP2 VL2 23,01 m TAW



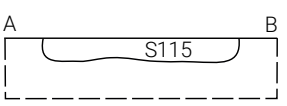
94. 113AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,08 m TAW



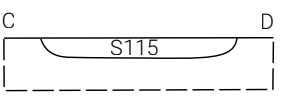
95. 114AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,09 m TAW



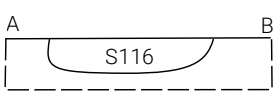
96. 115AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,09 m TAW



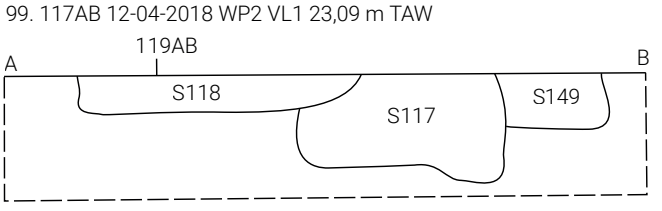
97. 115CD 12-04-2018 WP2 VL1 23,09 m TAW



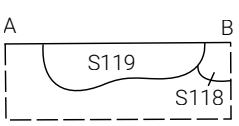
98. 116AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,12 m TAW



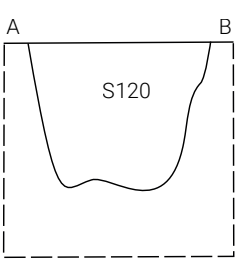
99. 117AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,09 m TAW



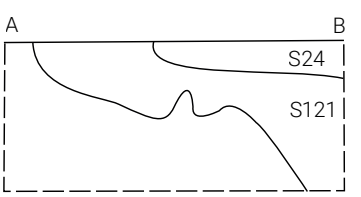
100. 119AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,09 m TAW



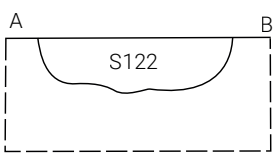
101. 120AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



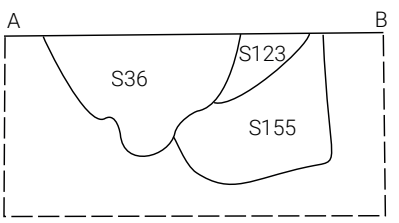
102. 121AB 12-04-2018 WP2 VL1 22,95 m TAW



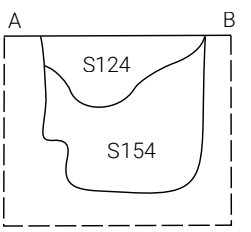
103. 122AB 12-04-2018 WP2 VL1 22,91 m TAW



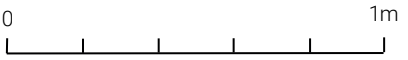
104. 123AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



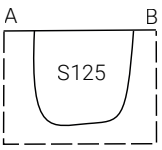
105. 124AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



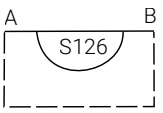
Geel Groenhuis 2018C228



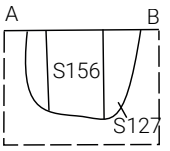
106. 125AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



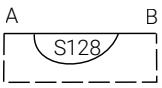
107. 126AB 12-04-2018 WP2 VL1 22,99 m TAW



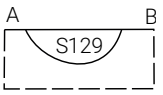
108. 127AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,05 m TAW



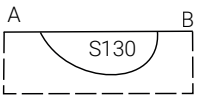
109. 128AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,08 m TAW



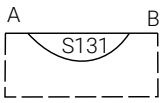
110. 129AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,08 m TAW



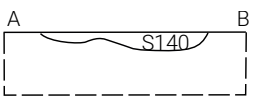
111. 130AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,07 m TAW



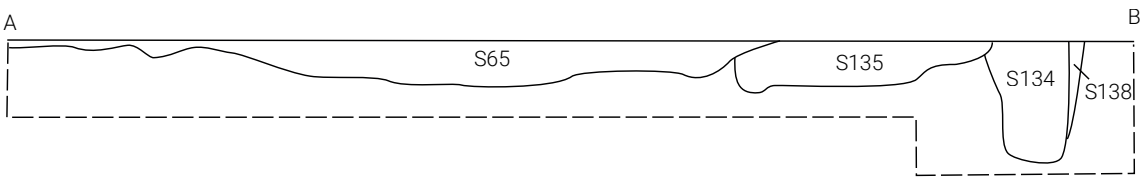
112. 131AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,07 m TAW



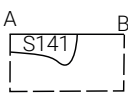
113. 140AB 16-04-2018 WP1 VL2 22,93 m TAW



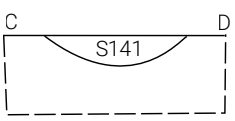
114. 134AB 12-04-2018 WP2 VL1 23,11 m TAW



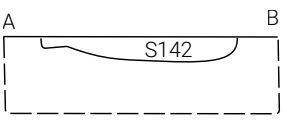
115. 141AB 16-04-2018 WP1 VL2 22,93 m TAW



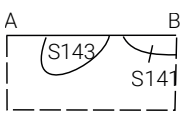
116. 141CD 16-04-2018 WP1 VL2 22,93 m TAW



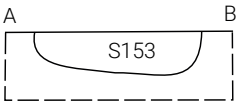
117. 142AB 16-04-2018 WP1 VL2 22,93 m TAW



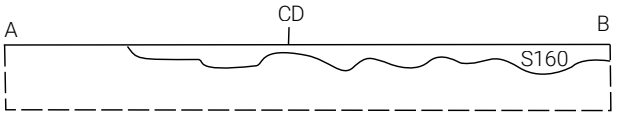
118. 143AB 16-04-2018 WP1 VL2 22,93 m TAW



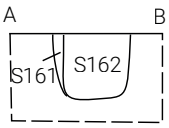
119. 153AB 12-04-2018 WP2 VL2 22,78 m TAW



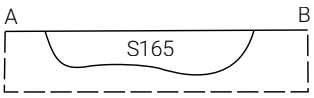
120. 160AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW



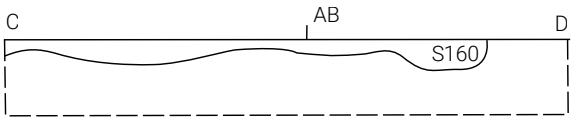
121. 161AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW



122. 165AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW



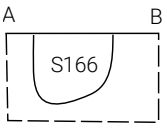
123. 160CD 19-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW



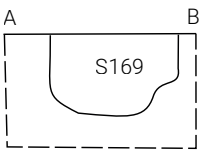
Geel Groenhuis 2018C228

0 1m

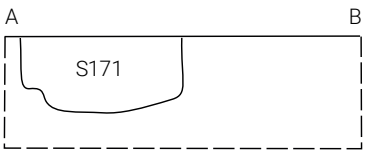
124. 166AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,23 m TAW



125. 169AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW

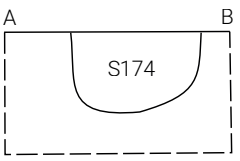


126. 171AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW

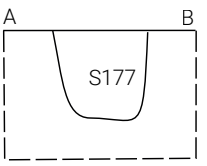


127. 173AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW

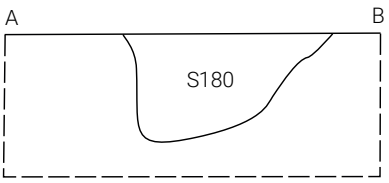
128. 174AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW



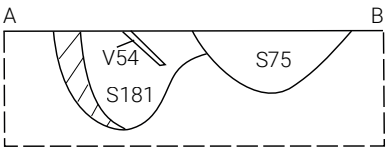
129. 177AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,20 m TAW



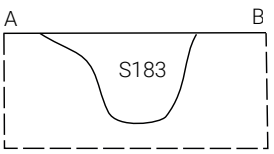
130. 180AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,29 m TAW



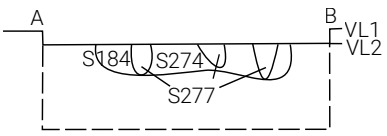
131. 181AB 13-04-2018 WP2 VL2 22,43 m TAW



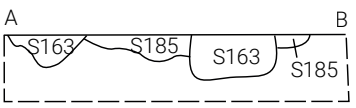
132. 183AB 13-04-2018 WP2 VL2 22,45 m TAW



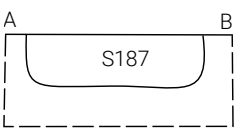
133. 184AB 17-04-2018 WP3 VL2 23,30 m TAW



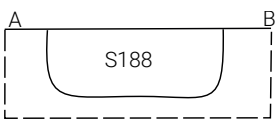
134. 185AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,32 m TAW



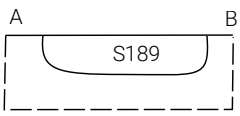
135. 187AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,30 m TAW



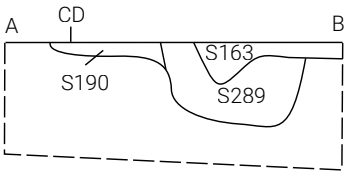
136. 188AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,30 m TAW



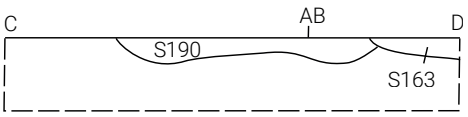
137. 189AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,30 m TAW



138. 190AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,28 m TAW

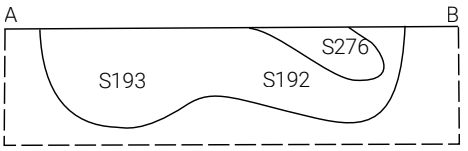


139. 190CD 17-04-2018 WP3 VL1 23,28 m TAW



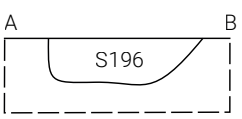
140. 191AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,28m TAW

141. 192AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW

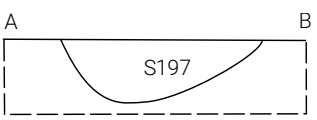


142. 195AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,22m TAW

143. 196AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW

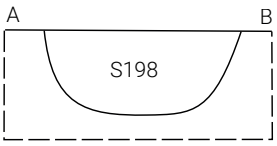


144. 197AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW

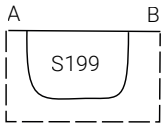


Geel Groenhuis 2018C228

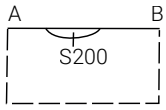
146. 198AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,30 m TAW



147. 199AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW

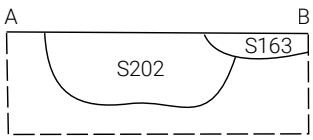


148. 200AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,26 m TAW

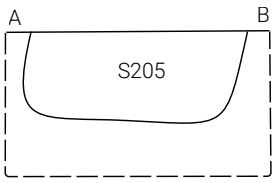


149. 201AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,26 m TAW

150. 202AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,26 m TAW

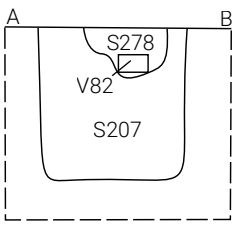


151. 205AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,20 m TAW

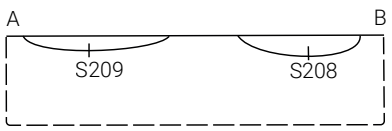


152. 206AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,26 m TAW

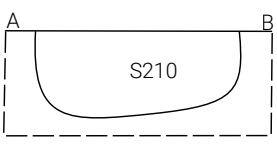
153. 207AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,28 m TAW



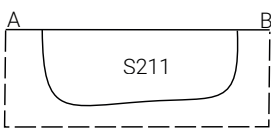
154. 208AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,30 m TAW



155. 210AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,20 m TAW

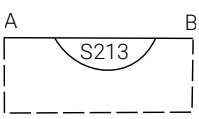


156. 211AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW

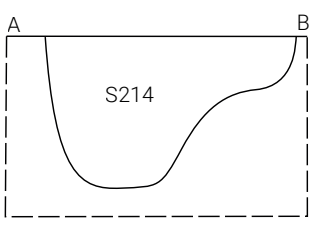


157. 212AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW

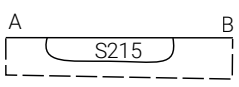
158. 213AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW



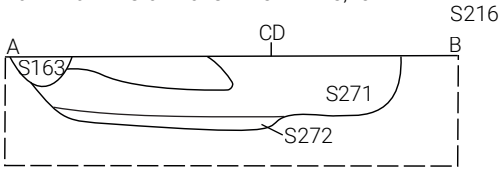
159. 214AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW



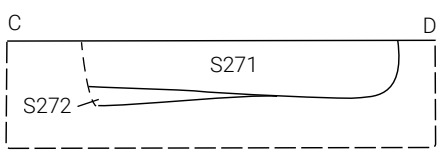
160. 215AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,28 m TAW



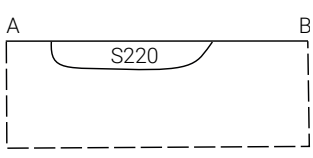
161. 216AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW



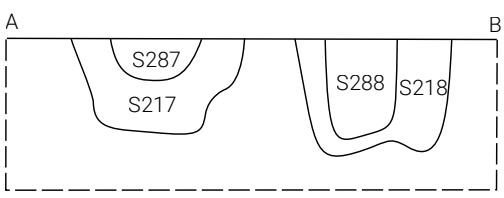
162. 216CD 18-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW



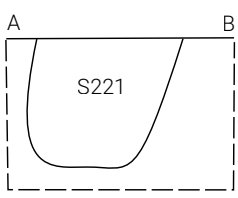
163. 220AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,26 m TAW



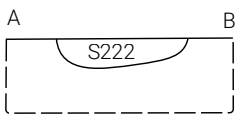
164. 217AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW



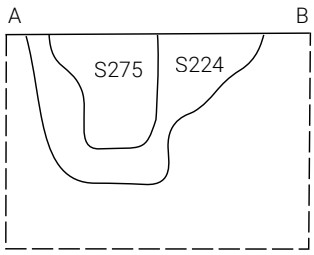
165. 221AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,26 m TAW



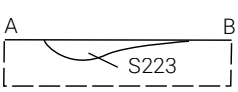
166. 222AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW



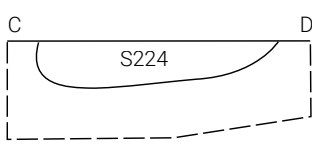
169. 224AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW



167. 223AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,19 m TAW



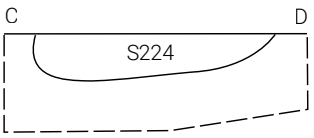
168. 224 CD 18-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW



Geel Groenhuis 2018C228

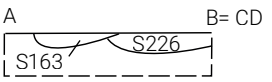
0 1m

170. 224 CD 18-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW

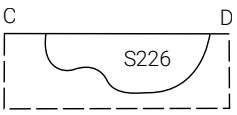


171. 225AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,25 m TAW

172. 226AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,19 m TAW



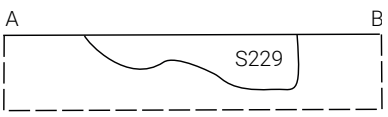
173. 226CD 17-04-2018 WP3 VL1 23,19 m TAW



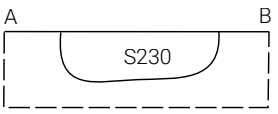
174. 227AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,13 m TAW

175. 228AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,13 m TAW

176. 229AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW

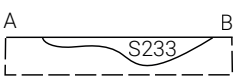


177. 230AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW

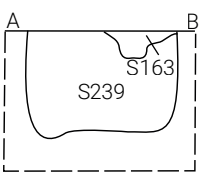


178. 231AB 17-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW

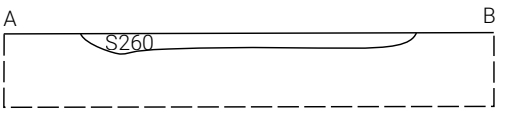
179. 233AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW



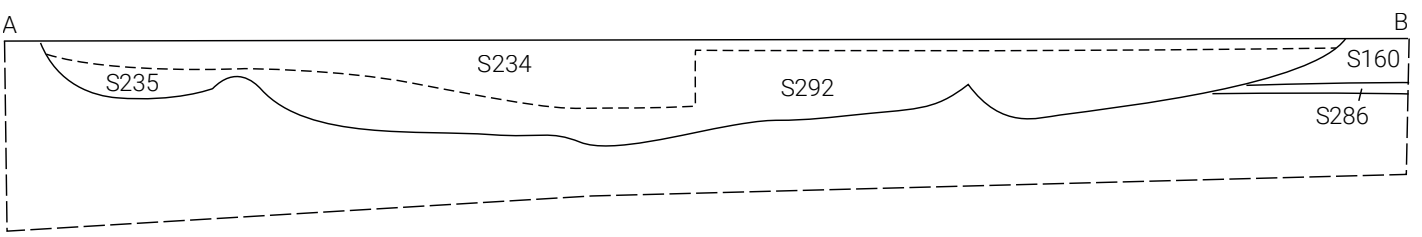
180. 239AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,30 m TAW



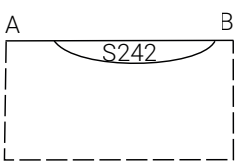
181. 240AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,20 m TAW



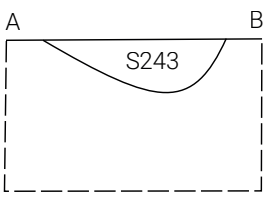
182. 235AB 19-04-2018 WP3 VL1 23,18 m TAW



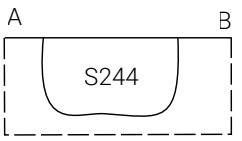
183. 242AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,17 m TAW



184. 243AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,20 m TAW

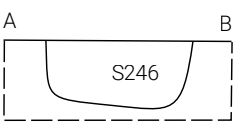


185. 244AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW



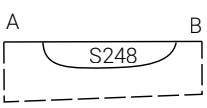
186. 245AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW

187. 246AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW

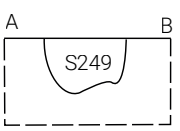


188. 247AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW

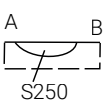
189. 248AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW



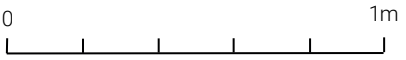
190. 249AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW



191. 250AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW

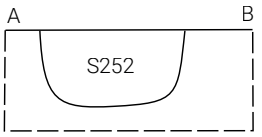


Geel Groenhuis 2018C228

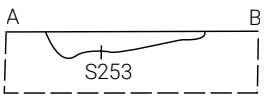


192. 251AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW

193. 252AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW



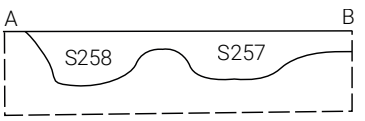
194. 253AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW



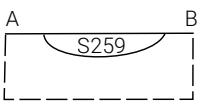
195. 254AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW

196. 256AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW

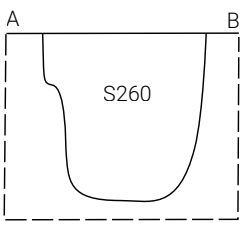
197. 257AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW



198. 259AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW



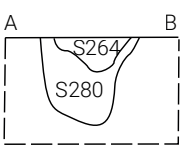
199. 260AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW



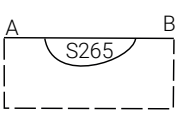
200. 261AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW

201. 262AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW

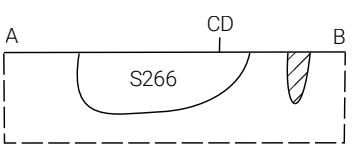
202. 264AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,15 m TAW



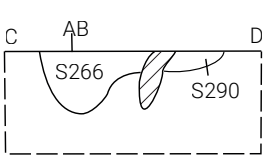
203. 265AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,17 m TAW



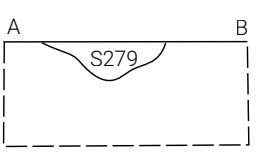
204. 266AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW



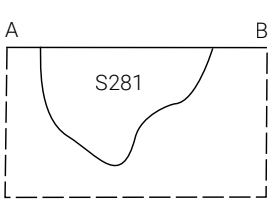
205. 266CD 18-04-2018 WP3 VL1 23,22 m TAW



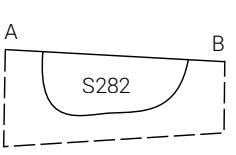
206. 279AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,17 m TAW



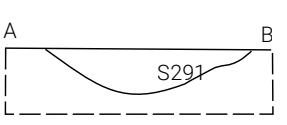
207. 281AB 18-04-2018 WP3 VL1 23,24 m TAW



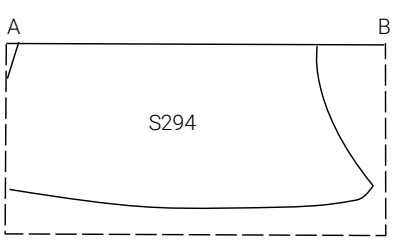
208. 282AB 18-04-2018 WP3 VL2 23,08 m TAW



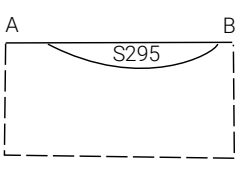
209. 291AB 02-05-2018 WP3 VL2 22,93 m TAW



210. 294AB 02-05-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW



211. 295AB 02-05-2018 WP3 VL1 23,21 m TAW



projectcode 2020C228
plan nr. 16
4 mei 2020
digitaal

192850 192860 192870 192880 192890 192900 192910

206730 206720 206710 206700 206690 206680 206670 206660 206650

P19N P2N P1E P6E P13N P5W P3E P7E P12W P4W P11W P8S P10W P9S P16W P18E P14S P15W

WP1 WP2 WP3

Allesporenkaart
- werkput
- profiel
- spoor vlak 1
- spoor vlak 2
- verstoring

0 5 10 m

FODIO

projectcode 2020C228
plan nr. 17
4 mei 2020
digitaal

192850 192860 192870 192880 192890 192900 192910

206730 206720 206710 206700 206690 206680 206670 206660 206650

WP1 WP2 WP3

Allesporenkaart
- werkput
- profiel
- spoor vlak 1
- spoor vlak 2
- verstoring
- TAW vlak 1
- TAW vlak 2

0 5 10 m

FODIO

projectcode 2020C228
plan nr. 18
4 mei 2020
digitaal

N

20-46

WP1

WP2

WP3

P19N P2N P1E P6E P13N P5W P3E P7E P4W P12W P11W P10W P9S P16W P8S P18E P15W P14S

Technische-Schoolstraat

Allesporenkaart in overlay op het GRB
- werkput
- profiel
- spoor vlak 1
- spoor vlak 2
- verstoring

0 5 10 m

FODIO

projectcode 2020C228
plan nr. 19
28 april 2020
digitaal

192850 192860 192870 192880 192890 192900 192910

206730 206720 206710 206700 206690 206680 206670 206660 206650

2464 2175 1167 3385 990 5P 7 23. 23.37 1535 4945 23.88 2534 1370 3654 2215 1559 3402 1437 800 984

Allesporen in overlay op het inplantingsplan © Osar & fodio
werkput
spoor vlak 1
verstoring VL1

0 5 10 m

FODIO

projectcode 2020C228
plan nr. 20
28 april 2020
digitaal

192850 192860 192870 192880 192890 192900 192910

206730 206720 206710 206700 206690 206680 206670 206660 206650

Allesporenplan gefaseerd

- werkput
- spoor vlak 1
- verstoring VL1
- finaal neolithicum
- bronstijd
- tweede helft midden ijzertijd - begin late ijzertijd
- late ijzertijd
- overgang volle naar late middeleeuwen
- late middeleeuwen
- late middeleeuwen - nieuwe tijd

0 5 10 m

FODIO

projectcode 2020C228
plan nr. 22
28 april 2020
digitaal

192850 192860 192870 192880 192890 192900 192910

206730 206720 206710 206700 206690 206680 206670 206660 206650

WA12 WA28 ST1 ST2 ST3 ST4 ST5 ST6

Allestructurenplan

- werkput
- spoor vlak 1
- Structuur

0 5 10 m

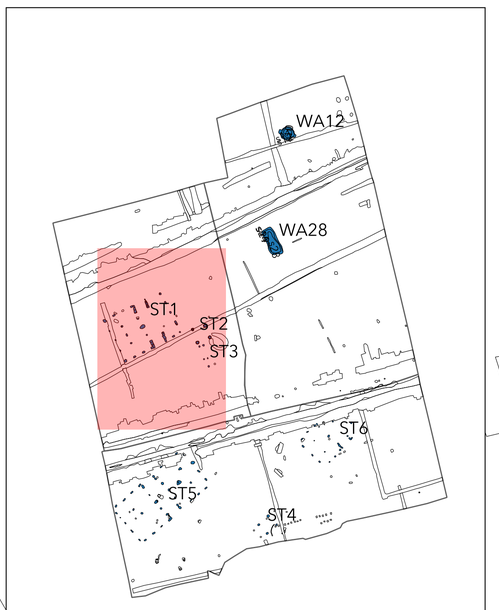
FODIO

projectcode 2020C228
plan nr. 23
28 april 2020
digitaal

192856 192860 192864 192868 192872

206704 206700 206696 206692 206688 206684 206680 206676

s158 s121 s122 s20 s24 s91 s90 s92 s82 s148 s147 s81 s80 s83 s84 s85 s86 s87 s102 s103 s104 s110 s111 s105 s298 s88 ST1 s89 s94 s100 s93 s101 s146 s126 s123 s99 s112 s108 s95 s152 s151 s150 s96 s97 s149 s117 s118 s119 s113 s109 s114 s98 s36 s116 s115 s124 s157 s120 s125 s127 ST2 s129 s128 ST3 s131 s130 s65 s135 s285



Detail structuren 1, 2 & 3
- werkput
- spoor vlak 1
- Structuur

0 2

FODIO

projectcode 2020C228
plan nr. 24
28 april 2020
digitaal

192860 192864 192868 192872 192876 192880 192884 192888 192892 192896

206676 206672 206668 206664 206660 206656

ST1 ST2 ST3 ST4 ST5 ST6

Detail structuren 4, 5 & 6
werkput
spoor vlak 1
Structuur

0 2 4 m

FODIO