

Valthe - Spaanweg

Nederzettings(g)ruis van de Trechterbekercultuur en uit de IJzertijd



E.E. Scheele & S. Arnoldussen (red.)

Met bijdragen van:

N. de Vries

R. Rap

Grondsporen 24



rijksuniversiteit
groningen

Kaafoto: opgravingsterrein gezien richting het noordwesten, met enkele trechterbekerscherven (linksboven) en vuurstenen schrabber (rechtsboven).

Colofon

ISSN 1875-4996

Grondsporen: Opgravings- en onderzoeksrapporten van het Groninger Instituut voor Archeologie,

deel 24, 2017

<http://www.rug.nl/research/groningen-institute-of-archaeology/>

contact: e-mail gia@rug.nl

Copyright © 2017 Authors and University of Groningen, The Netherlands.



Autorisatie: prof. dr. D.C.M. Raemaekers

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Objectgegevens	6
1.3 Onderzoekslocatie	6
1.4 Archeologische verwachting	7
1.4.1 Archeologische verwachting per periode	7
1.4.2 Aard en ouderdom van de te verwachten vindplaats(en)	9
1.4.3 Begrenzing en oppervlakte van de te verwachten vindplaats(en)	10
1.4.4 Aard en ouderdom van het te verwachten vondstmateriaal	10
2 Wetenschappelijke inkadering	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Doelstelling van het onderzoek	12
2.3 Onderzoeksvragen	12
3 Context	14
3.1 Landschappelijke context	14
3.2 Archeologische context	17
3.2.1 Onderzoeksrelevantie en eerder onderzoek	17
4 Onderzoek	21
4.1 Veldkartering 2012 (De Vries & Rap 2012)	21
4.1.1 Methoden	21
4.1.2 Vondsten	21
4.1.3 Sporen	23
4.1.4 Conclusie	23
4.2 Opgraving 2013	24
4.2.1 Meetsystemen	24
4.2.2 Werkputten	25
4.2.3 Bodemopbouw	27
4.2.4 Sporen	30
4.3 Materiaal	39
4.3.1 Vuursteen	39
4.3.2 Aardewerk	43
4.3.3 Natuursteen	46
4.3.4 Organisch vondstmateriaal	47
5 conclusies	48
5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	48
5.2 Conclusie	50
Literatuur	51

Bijlage I. Vuursteenvondsten survey 2012

1 INLEIDING

In 2012 en 2013 is door het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) van de Rijksuniversiteit Groningen archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aangeduid als Valthe - Spaanweg. Hierbij is een locatie waar nederzettingsresten uit het midden neolithicum en de late prehistorie (brons- en ijzertijd) aan maaiveld zichtbaar waren, door middel van veldverkenning (*survey*) en vlakdekkende opgraving onderzocht. De aanleiding voor dit onderzoek, alsook de administratieve gegevens en specifieke archeologische verwachting worden hieronder toegelicht.

1.1 AANLEIDING

In april 2012 werd vastgesteld dat bij de locatie 'Valthe – Spaanweg', net als bij de nabijgelegen locatie 'Hunebedweg' (Fens & Arnoldussen 2015), ongelukkigerwijze de bouwvoor was verwijderd. Als onderdeel van uit te voeren beheerwerkzaamheden zou het terrein gefreesd worden en zouden er wallen aan de perceelranden opgeworpen worden. Het frezen van het terrein zou weinig schade hebben betekend voor de aanwezige archeologie. Helaas werd voor het oprichten van de bovenbeschreven wallen abusievelijk de ter plaatse aanwezige bouwvoor gebruikt, waartoe ca. 20-30 centimeter van de bovengrond is afgegraven. Hierdoor is helaas bodemverstoring opgetreden op een archeologisch waardevol terrein (AMK-terrein nr. 14346) en is archeologisch materiaal verstoord en aan de oppervlakte komen te liggen. Vondstmateriaal dat eerst in zijn oorspronkelijke context in de bodem bewaard zou zijn gebleven, is hierbij (deels) uit deze context verwijderd en lag aan de oppervlakte, waar het is blootgesteld aan erosie, zowel door weersomstandigheden alsook door ondeskundige vondstverzameling en oneigenlijk gebruik van het terrein (bandensporen getuigden van het gebruik van de locatie door quads en crossmotoren).

Gezien het bovenstaande is door de Dienst Landelijk gebied, in goed overleg met de provinciaal archeoloog en het Groninger Instituut voor Archeologie, het besluit genomen tot het uitvoeren van een definitief archeologisch onderzoek om:

- a) de informatiewaarde van het nu blootliggende en eroderende materiaal te verhogen door het vaststellen van de oorspronkelijke contexten,
- b) inzicht te krijgen in de omvang van de schade die door de grondwerkzaamheden is ontstaan,
- c) de informatiewaarde van het door grondwerkzaamheden aangetaste perceel door middel van ex-situ behoud te waarborgen.

Het onderzoek is in vier stappen uitgevoerd:

1. Inspectie van terrein door Wijnand van der Sanden op 2 april 2012,
2. Oppervlakte kartering door ouderejaars studenten van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) van 11 t/m 16 juni 2012,
3. Begeleiding van de aanleg van greppels om motorcrossers te weren op 7 november 2012, door S. Arnoldussen, E.E. Scheele en P. Albers.

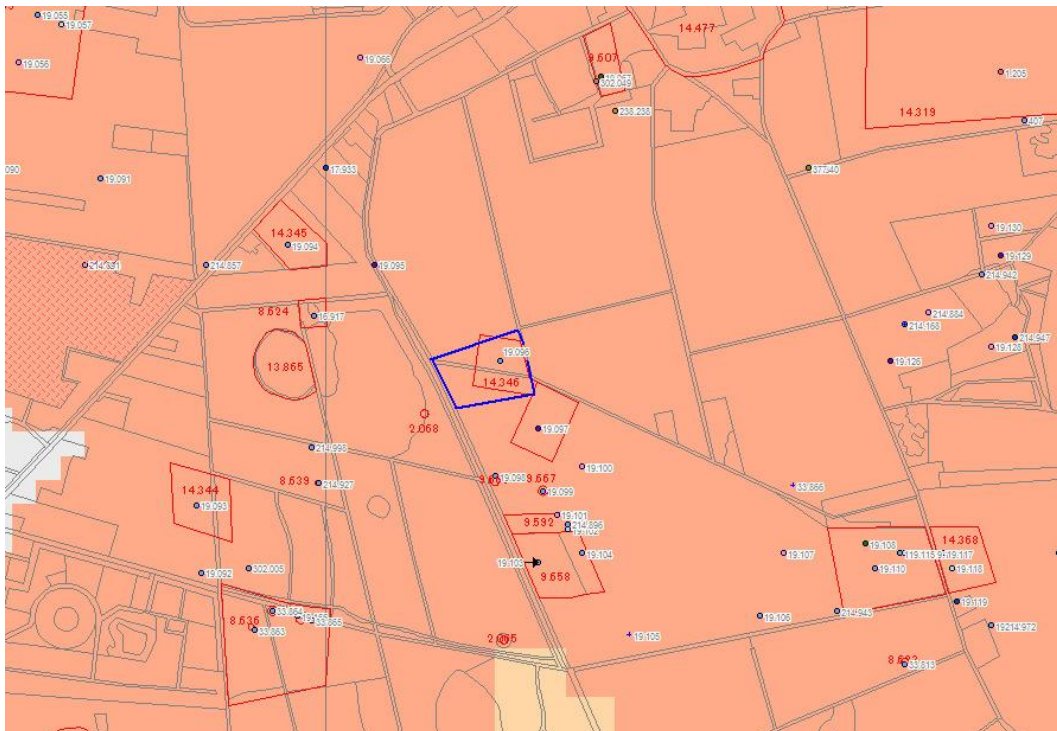
4. Ograving door eerstejaars studenten van het GIA onder leiding van S. Arnoldussen, van 16 mei t/m 14 juni 2013.

1.2 OBJECTGEGEVENS

GIA-projectcode	GIA129
Onderzoeksmeldingsnr.	56764
Projectnaam	Valthe Spaanweg
Provincie	Drenthe
Gemeente	Borger-Odoorn
Plaats	Valthe
Toponiem	Spaanweg
Kaartblad	17F
Coördinaten	255220-255420 / 539520-539670
AMK-status	14346: Terrein van Archeologische waarde
Periode	Vroege tot Late prehistorie
Type object	Onbekend

1.3 ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spaanweg ten zuidwesten van het dorp Valthe en beslaat $200 \times 200 = 40.000 \text{ m}^2$, de omvang is bepaald door de begrenzing van het in 2012 bij landinrichtingswerkzaamheden verstoorde gedeelte. Bij het gravend onderzoek zijn alleen de terreindelen onderzocht die reeds van hun bovengrond waren ontdaan.



Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksgebied (blauwe lijnen), topografie (grijze lijnen) en AMK terreinen (rode lijnen) met onderliggend de IKAW (naar Archis 2).

1.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op basis van de eerder uitgevoerde bureau- en veldstudies, alsmede de in de nabijheid gelegen vindplaatsen en terreinen van archeologische waarde (fig. 1.1), kunnen resten van vindplaatsen van een diverse aard en ouderdom worden verwacht (*infra*).

1.4.1 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING PER PERIODE

Laat-Paleolithicum en Mesolithicum

Hoewel er nog geen concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum binnen het huidige onderzoeksgebied, kunnen deze gezien de geologische opbouw en ontwikkeling wel aan maaiveld verwacht worden. In de nabijheid (op ca. 200m afstand) zijn vuursteenfragmenten uit het Laat-Paleolithicum (Archis2: 19095; 19097) en Mesolithicum bekend (Archis2: 359; 369; 19100; 19101; 19141)

Neolithicum

Op basis van de nabijheid van het hunebed D35 (ca. 350m), en de bij de veldinspectie aangetroffen scherven trechterbekeraardewerk, moet rekening worden gehouden met het aantreffen van resten en mogelijk sporen van de Trechterbekercultuur.

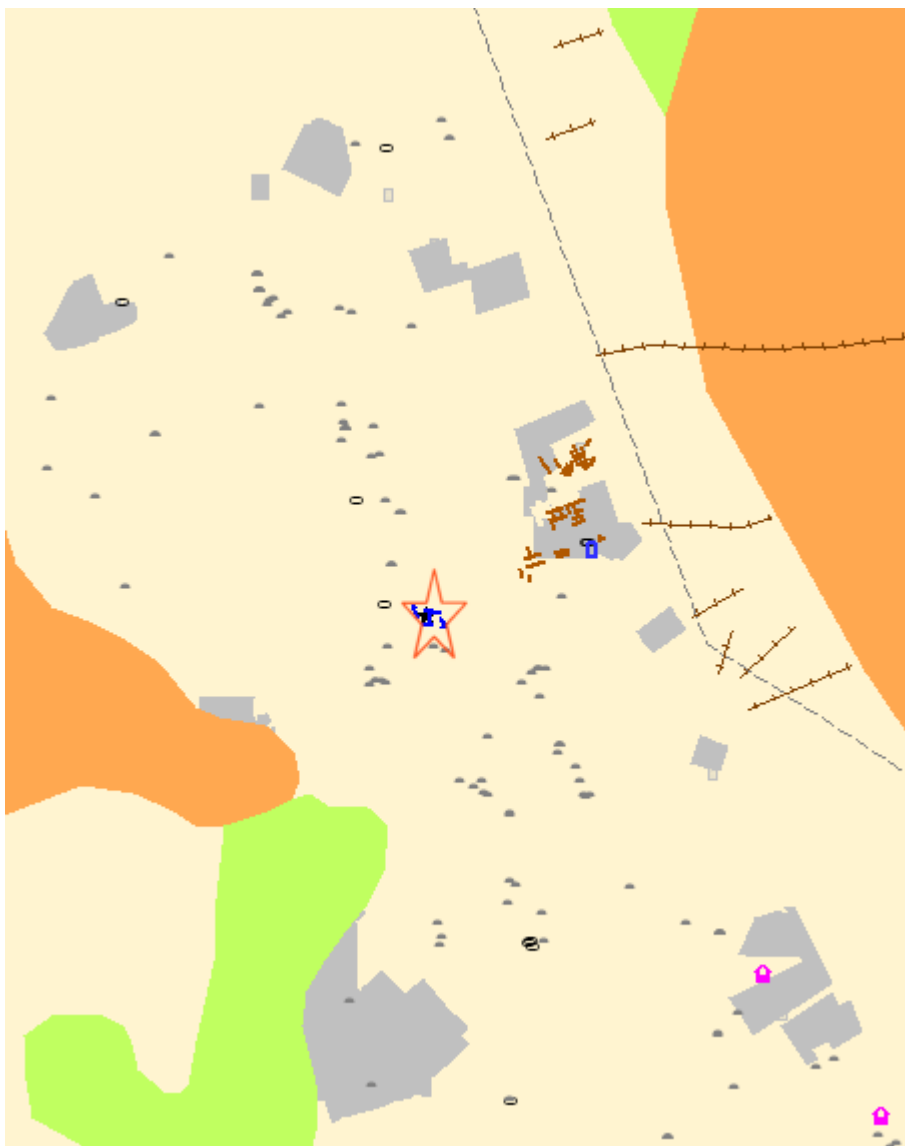
Verder bevindt zich ca. 200m zuidwaarts een neolithische (en/of vroege bronstijd) grafheuvel (Archis2 19098; Jelsma 1992). Ook in het Laat-Neolithicum blijft het terrein in gebruik, mogelijk voor bewoning (klokbekerspitsen: Archis2 369, 19100; stenen bijlen: Archis2 19101). Hoewel zeldzaam, is de aanwezigheid van een concentratie(vlak)graven uit het Laat-Neolithicum niet uitgesloten (*cf.* Angelslo; Arnoldussen & Scheele 2012 en Anloo; Waterbolk 1962).

Bronstijd

Bij het IVO in 2012 (§4.1.3) is in een (paal)kuil (fig. 4.4) een graankorrel aangetroffen welke ¹⁴C-gedateerd is in de vroege bronstijd (GrA-54263: 3475±30 BP). Op ca. 250m afstand van het onderzoeksgebied zijn een vuurstenen pijlsplits uit de Vroege Bronstijd (Archis2 19101) en een bronzen bijl van het type Emmen (lage randbijl; Archis 19098) aangetroffen. Vondsten uit de Midden Bronstijd A en Midden Bronstijd B zijn uit het onderzoeksgebied en directe omgeving niet bekend. Wel zijn er diverse grafheuvels ten zuiden en noorden van de onderzoekslocatie (fig. 1.1 en fig. 1.2) gelegen. Hoewel enkele hiervan uit het (Laat-) Neolithicum zouden kunnen dateren, is niet uit te sluiten dat een deel ervan werd aangelegd en /of (her)gebruikt in de Brons- en IJzertijd. De heuvel met een diameter van 15m en hoogte van 1m die 60 meter ten (zuid)westen van het onderzoeksgebied ligt, is niet opgegraven, maar dateert mogelijk (deels) in de Bronstijd (AMK terrein 2068).

Late Prehistorie

Er zijn geen directe aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een Celtic field binnen het onderzoeksgebied. Omdat zich diverse Celtic field locaties in een straal van 1,5-2 km rondom rond om het onderzoeksgebied bevinden (fig. 1.2; grijze polygonen), zou het aantreffen hiervan geenszins verrassend zijn (bijv. AMK 14375, op 1450m ten zuidwesten; Jager 1993, 303-304, 403; Brongers 1976, nr. 250/535.1). De datering van dit vindplaatstype is lastig, maar een walvormende fase in de Midden- en Late IJzertijd lijkt waarschijnlijk (Waterbolk 1977; Spek *et al.* 2003). De eerder gevonden ijzertijdscherven (Jager 1993, 41-42), alsook de scherven gevonden tijdens de inspectie door medewerkers van het GIA op 10 april 2012, zouden kunnen wijzen op bemesting van de akkers met huisvuil van nabij (of in) het Celtic field gelegen nederzettingen, of op de aanwezigheid van IJzertijd nederzettingen in het algemeen.



Figuur 1.2 Onderzoekgebied (oranje ster) in relatie tot hoogveen (bruin) en laagveen (groen), Celtic field locaties (grijze vlakken), grafheuvels (grijze halve cirkels), hunebedden (zwarte ovalen) en veenwegen (bruine dwarsgestreepte lijnen).

Ook moet rekening worden gehouden met grafrituelen uit de Brons- en IJzertijd die in ruimtelijke zin aansluiten bij de aanwezige grafheuvels. Dit kan zowel incidentele (crematie)graven als urnenvelden met eventuele kringgreppels betreffen. Van Giffen merkte tijdens zijn wandeltocht van Odoorn naar Emmen diverse grafheuvels op in de nabijheid van Valthe (Van Giffen 1926: 85; 93; 95), maar er is weinig kans dat deze in dit agrarische gebied bewaard zijn gebleven (Jager 2008: 43) - zo deze al in het huidige onderzoeksgebied aanwezig zijn geweest.

Naast de reeds genoemde IJzertijdscherven, zijn nabij de Kamperven, ten oosten van het onderzoeksgebied, vier scherven uit de Vroege- of Midden IJzertijd gevonden (ca. 800-250 v. Chr; Archis2: 19085). Ongeveer 1500 meter ten westen van het onderzoeksgebied is een mogelijke Celtic field-wal aangemerkt als 'grondspoor' uit de IJzertijd/Romeinse Tijd (Archis2: 1205). Op ca. 1,7 km ten oosten van het onderzoeksgebied, waar de Hondsrug overgaat in de oostelijke venen, komen enkele veenwegen voor (Casparie 2005). De datering ervan loopt uiteen van het Midden-Neolithicum (ca. 3300 v. Chr; Valthe - de

Smeulbrandenweg: Van der Sanden 2002: 105) tot de Midden-IJzertijd (Valtherbrug (Bou I); ca. 350 v. Chr.; Casparie 1987: 36). Deze laatste veenweg wordt op basis van recenter onderzoek (Van der Sanden 2002: 101-106) overigens in de Late IJzertijd/vroeg-Romeinse tijd geplaatst.

Historische perioden

Op het Bonneblad uit 1902 is te zien dat een gedeelte van het onderzoeksgebied waarschijnlijk in 1902 cultuurlandschap was (fig. 1.3). De term 'wilgraven' duidt op een, met een diepe sloot en wal tegen loslopende vee en wild beschermd, gedeelte akkerbouwland.



Figuur 1.3 Bonneblad (1902) met de locatie van het onderzoeksgebied (rood) en hunebed D35 – Valtherbos aangegeven. Merk op dat D35a (midden onder) niet meer is aangegeven op de bonnekaart.

1.4.2 AARD EN OUDERDOM VAN DE TE VERWACHTEN VINDPLAATS(EN)

Vroege prehistorie:

Kampementen en losse artefacten/artefactstrooïngen van – al dan niet bewerkt – vuursteen en natuursteen, wellicht kuilhaarden.

Midden- en laat-neolithicum:

Aardewerk, keramische artefacten, vuur- en natuurstenen artefacten, mogelijke grondsporen, resten van crematies (vlakgraven; type GXX) en mogelijke (bijl- of aardewerk)deposities. Grondsporen uit het midden-neolithicum kunnen eveneens verwacht worden, maar deze zullen vermoedelijk slechts zeer vaag zichtbaar zijn.

Metaaltijden:

Resten van Celtic field walls, perceelbegrenzingsen, agrarische opslagstructuren (spiekers), huisplattengronden en (water)kuilen uit de brons- en ijzertijd. Verder eventueel crematies, mogelijk met kringgreppel en restanten van begravingen (GXX) uit de metaaltijden. Structuren en sporen uit de bronstijd zijn te verwachten: hekken, (water)kuilen, paalsporen van spiekers en huizen.

1.4.3 BEGRENZING EN OPPERVLAKTE VAN DE TE VERWACHTEN VINDPLAATS(EN)

Geen van de bovenbeschreven vindplaatsen laat zich met de huidige kennis in ruimtelijke zin voorspellen. Allen kunnen binnen het onderzoeksgebied voorkomen. Op basis van eerder veldbezoek is het aantreffen van scherven uit de Trechterbekerperiode en de Brons- en IJzertijd te verwachten, maar het ruimtebeslag van de vindplaats(en) is niet op voorhand te bepalen.

1.4.4 AARD EN OUDERDOM VAN HET TE VERWACHTEN VONDSTMATERIAAL

Anorganische artefacten

Artefacten van vuursteen uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden verwacht, evenals stenen artefacten en aardewerk uit het Midden- en Laat-Neolithicum. Voor de late prehistorie zijn in mindere mate (vuur-/natuur-)stenen artefacten te verwachten, maar voor deze periode zijn wel metalen artefacten en aardewerk te verwachten.

Organische artefacten

Met uitzondering van de vullingen van dieper ingegraven (water)kuilen, zijn de conserveringsomstandigheden voor organische artefacten ongunstig. Deze zijn – tenzij onder de grondwaterspiegel bewaard, of van verbrand bot – niet te verwachten.

Archeozoölogische en botanische resten

Voor organische resten zoals botmateriaal en plantenresten zijn de bewaringscondities evenzeer ongunstig, met uitzondering van de vullingen van dieper ingegraven (water)kuilen. Voor zover niet onder de grondwaterspiegel bewaard in diepe sporen, of in verbrande vorm (bot) aangetroffen, zijn zulke resten niet te verwachten. Wel kan stuifmeel (pollen) en verbrande botanische (macro)resten bewaard zijn gebleven.

Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische vondsten liggen aan de oppervlakte, of zijn slechts door een enkele centimeters dik betredings-/stuif-laagje afgedekt. Ze bevinden zich in de BC- (soms B-) horizont van de oorspronkelijke bodem. Eventuele grondsporen zijn in principe ter hoogte van het huidig maaiveld aanwezig, maar vanwege de slechte zichtbaarheid zullen delen van het vlak machinaal en handmatig worden verdiept, aangezien deze sporen zich veelal pas op grotere diepte (beter) tonen.

Gaafheid en conservering

Door de specifieke ontdekkingsgeschiedenis (§1.1), zijn de conserveringsomstandigheden van eventuele sporen en vondsten matig: grondsporen zijn deels vergraven en mobilia liggen nu aan maaiveld waardoor ze aan verdere degradatie blootgesteld zijn.

2 WETENSCHAPPELIJKE INKADERING

2.1 ALGEMEEN

Het GIA heeft een lange traditie van nederzettingsonderzoek op de Drentse zandgronden, startend met de opgravingen door prof. A.E. van Giffen te Rhee, Vries, Zeijen en Fochteloo en later te Wijster, Emmen-Angelslo, Hijken en Dalen (Gerritsen, Jongste & Theunissen 2005: 4). Recent is er een analyse van het cultuurlandschap van Angelslo-Emmerhout verschenen waarin de ontwikkeling van het cultuurlandschap vanaf het midden-neolithicum tot in de metaaltijden wordt gevolgd (Arnoldussen & Scheele 2012). De opgravingslocatie bij Valthe lijkt sterk op de locatie Angelslo-Emmerhout. Valthe – Spaanweg bevindt zich eveneens in de nabijheid van hunebedden (D35, D35a, D36 en D37) en er is de verwachting van de aanwezigheid van een ijzertijd fase in het archeologisch bodemarchief.

Verder loopt er momenteel te Groningen een meerjarig onderzoeksprogramma naar de ontstaanswijze en gebruiksgeschiedenissen van Celtic fields, die ook te Valthe verwacht worden. In het kader van dit project is onderzoek uitgevoerd in drie verschillende delen van Nederland: de Drentse Hondsrug (Zeijen, 2010; Arnoldussen 2012; Arnoldussen & Bouman 2011), de centraal Nederlandse stuwwallen (Wekerom, 2011; Scheele & Arnoldussen 2012; Arnoldussen & Scheele 2014) en verkennend veldonderzoek op ongestuwde afzettingen in Zuid Nederland (2012, o.a. Herkenbosch; Arnoldussen *et al.* 2014). Tot slot loopt er momenteel een onderzoeksprogramma dat Trechterbekernederzettingen (TRB) onderzoekt (Wiersma & Raemaekers 2010), in samenhang met de uitwerking van oude opgravingen van hunebedden (Raemaekers & Jansen 2013). Het laatstgenoemde onderzoek is ingebed in het kader van het EDR-project '*Land der Entdeckungen*' waarbinnen onderzoek naar TRB-nederzettingen door het GIA en *Niedersachsens Institut für historische Küstenforschung* te Wilhelmshaven plaatsvindt. In het kader hiervan is in de zomer van 2011 een locatie nabij het hunebed D32 te Borger middels een kleine opgraving onderzocht om de bewaringspotentie van sporen uit de Trechterbekerperiode te onderzoeken (Raemaekers 2010).

Het archeologisch onderzoek te Valthe sluit dus naadloos aan bij twee onderzoeklijnen die momenteel binnen het GIA actief zijn: (a) het onderzoek naar de (on)zichtbaarheid van Trechterbekernederzettingen en de cultuurlandschappelijke context van de hunebedden (hoofdonderzoeker prof. dr. D.C.M. Raemaekers), en (b) het diachroon onderzoek naar het agrarische cultuurlandschap in de metaaltijden, en specifiek de Celtic fields (hoofdonderzoeker S. Arnoldussen, docent Late Prehistorie RuG). Indien resten uit de Paleo- of Mesolithicum worden aangetroffen, kan het nadere onderzoek hiervan worden onder gebracht bij dr. J.H.M. Peeters (docent Paleo- en Mesolithicum RuG).

2.2 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De huidige archeologische kennis van de Trechterbekercultuur is vooral gebaseerd op de vondsten die afkomstig zijn uit de centrale grafkelders van hunebedden. Het beeld van de Trechterbekercultuur is sterk gedefinieerd door het dodenbestel van deze gemeenschappen (Raemaekers 2012; Wiersma & Raemaekers 2011). Nederzettingen van de trechterbekercultuur werden vele decennia en wellicht eeuwen achtereen gebruikt en liggen over het algemeen op goed ontwaterde zandgronden die ook in latere tijden werden bewoond of bewerkt (cf. Spek 2004: 129-131), hierdoor zijn antropogene grondsporen en organisch vondstmateriaal niet of nauwelijks bewaard gebleven. Het gevolg hiervan is een ruime hoeveelheid vuursteen, een beetje aardewerk, maar zonder de context van de bijbehorende grondsporen uit meerdere bewoningsfasen op dezelfde plek (cf. Rap 2014: 4-8). De slechte conservatie van de oppervlakenederzettingen heeft tot gevolg dat hunebedden de perceptie en de onderzoeksgeschiedenis van de Trechterbekercultuur in Nederland (blijven) domineren. De verdere invulling van het landschap in de trechterbekerperiode en inzichten in dagelijks leven van de 'hunebedbouwers' zijn nog zeer weinig uitgewerkt (cf. Fens & Arnoldussen 2015).

Bij de start van de opgraving bij Valthe – Spaanweg, was (in navolging van de opgraving aan de Hunebedweg; Fens & Arnoldussen 2015) door de ligging en kleine oppervlakte van het onderzoeksareaal niet de verwachting dat het te onderzoeken perceel een reguliere nederzetting uit de trechterbekerperiode zou opleveren.

2.3 ONDERZOEKSVRAGEN

In het voor de opgravingsfase opgestelde Programma van Eisen zijn de onderstaande vraagstellingen benoemd (Arnoldussen & Raemaekers 2013: 15-16):

1. Welke gebruiksfasen van het terrein zijn nawijsbaar en hoe laten deze zich dateren en typeren?
2. Welke ruimtelijke patronen zijn nawijsbaar in de verspreiding van vondsten en sporen in ruimtelijke zin (horizontaal en verticaal) en hoe kunnen deze patronen verklaard worden?
3. Wat is de lithologische, lithogenetische en bodemkundige context van de aangetroffen archeologische resten?
4. Wat is de herkomst van de grondstof van aangetroffen artefacten en wat zegt dit over de contacten die gemeenschappen onderhielden?
5. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een ritueel of funerair gebruik van de locatie?
6. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een gebruik van de locatie als akker of nederzettingsterrein?

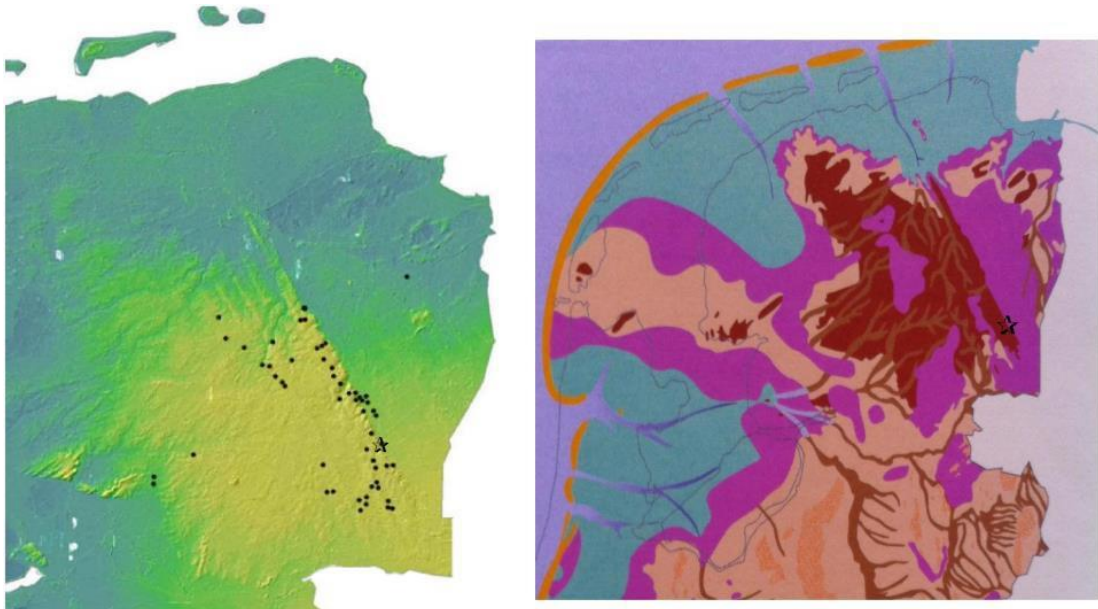
7. Zijn er grondsporen uit het Neolithicum aanwezig en hoe is de zichtbaarheid ervan (in relatie tot jongere) sporen te duiden? Is er een correlatie tussen de begrenzing- en kleur van de grondsporen en hun vermeende en/of vastgestelde ouderdom?
8. Op welke wijze is continuïteit van gebruik van het terrein vanaf het Midden-Neolithicum nawijsbaar?
9. Indien er Celtic fields aanwezig zijn, welke landbouwgewassen werden er binnen het Celtic field verbouwd? Zitten hierin ruimtelijke of diachrone verschillen?
10. Wat is de aard (lithologie, insluitsels, vondsten, bodemvorming) van eventuele antropogene ophogingen (wallen)?
11. Welke concrete aanwijzingen (ploegkrassen, geochemisch, etc.) zijn er om cultivatie ter plaatse (van de wallen) aannemelijk te maken en uit welke gebruiksfase(n) dateren deze?

In het onderstaande wordt getracht op basis van de bespreking van de aangetroffen grondsporen (§4.1.3; §4.2.4) en mobilia (§4.1.2; §4.3), de bovenstaande vraagstellingen te beantwoorden (hoofdstuk 5). Hierbij zal eerst worden ingegaan op de landschappelijke (§3.1) en archeologische context van de vindplaats (§3.2), waarna in hoofdstuk 4 de resultaten van de veldonderzoeken worden toegelicht.

3 CONTEXT

3.1 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

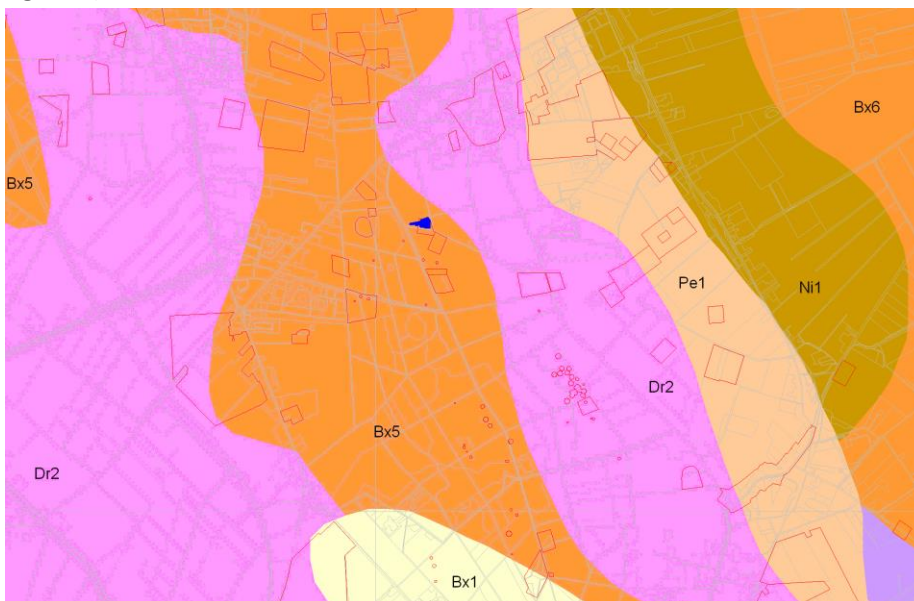
Het onderzoeksgebied ligt op de oostelijke rand van de Hondsrug, waarbij over het ontstaan ervan uiteenlopende theorieën zijn ontwikkeld. Op basis van de ligging aan de oostelijke rand van het Drents keileemplateau, werd lange tijd aangenomen dat de Hondsrug een stuwwal of een eindmorene is, maar tegenwoordig wordt aangenomen dat de Hondsrug bestaat uit twee naast elkaar liggende 'megafluted bedforms' (Aalbersberg & Van Beek 2011: 15; Van Smeerdijk, Spek & Kooistra 1995, 453). Dit zijn langgerekte relatief smalle ruggen die – in het geval van de Hondsrug – door het Saale-landijs (ca. 370-130 ka BP; De Mulder *et al.* 2003, 167-168; 197) uit de onderliggende sedimenten (keileem en oudere afzettingen) zijn gevormd. Hierdoor is de lengterichting van deze ruggen parallel aan de stroomrichting van het ijs, maar door latere fluviaatiele erosie van de Hunzedepressie is de oostelijke rand van deze ruggen extra geaccentueerd geraakt (Aalbersberg & Van Beek 2011: 15). Dit proces, waarbij smalle parallelle ruggen ontstaan, wordt door geologen ook wel met de term *fluting* aangeduid (Rappol 1984: 7; 22). Het onderzoeksgebied bevindt zich op een lage rug aan de oostflank van de Hondsrug (fig. 3.1), op de westelijke flank van een van de *flutes*. Het microreliëf ter plaatse volgt de grootschaligere NNW-ZZO oriëntatie van de diverse ruggen binnen het Hondsrugcomplex.



*Figuur 3.1 Links: morfologie van de Hondsrug in relatie tot de bekende hunebedden (uit: Arnoldussen & Raemaekers, 2012: 2). Rechts: Paleogeografie van het Nederlandse vasteland tijdens het Laat-Atlanticum (ca. 5.1 ka BP; bruin = keileem aan/nabij oppervlakte, lichtbruin = beekdalen, paars = veenmoerassen, beige = dekzandgebieden (uit: De Mulder *et al.* 2003: 225). De locatie Valthe is aangegeven door middels van een zwarte ster.*

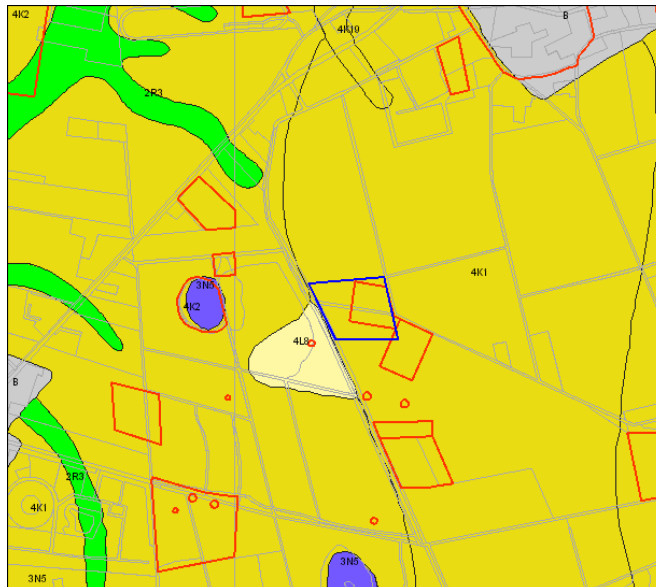
Tijdens het Saale-glaciaal werd door gletsjers zand opgestuwd en werden na het weer afsmelten van het landijs zwerfstenen uit de zuid-Baltische en Scandinavische gebieden achtergelaten (Zandstra 1983; 1987). Tijdens het afsmelten van de gletsjers ontstonden spoelzandwaaiers (sandrs) en andere fluvio-glaciale afzettingen. Onder de gletsjers werd gestuwd lokaal en door het landijs aangevoerd exotisch lithisch materiaal vermalen tot een lemige grondmorene: de keileem. Deze afzetting wordt tegenwoordig tot het Laagpakket van Gieten, Drenthe Formatie gerekend (De Mulder *et al.* 2003: 329; 337). Op sommige plekken in het landschap is dit keizand aan de top overdekt door dekzandpakketten die tijdens de laatste ijstijd (Weichsel; ca. 114.000-9700 BP) over het keileem werden afgezet (gerekend tot het Laagpakket van Wierde binnen de Formatie van Boxtel; De Mulder *et al.* 2003: 349). Waar dit niet het geval was erodeerde de top van het keileem, hierbij werden de kleinere fracties (leem, en soms ook zand) uitgeblazen waardoor deze ondervertegenwoordigd raakten. Door het uit-eroderen van de leemfractie is keileem op deze locaties gedegradeerd tot keizand (Berendsen 1997: 69). Mogelijk heeft de concentratie van hunebedden nabij de geërodeerde oostflank van de Hondsrug te maken met het feit dat door deze erosie de grote zwerfstenen in deze zone vrij kwamen te liggen (fig. 3.1; Fens & Arnoldussen 2015: 12)

De afzettingen nabij het onderzoeksgebied bestaan volgens de geologische overzichtskaart van Nederland (fig. 3.2) uit dekzand dat over het keileem werden afgezet (Bx5=Laagpakket van Wierde; Formatie van Boxtel; De Mulder *et al.* 2003: 349). Onder deze dekzandlaag bevindt zich de geërodeerde top van het keileem, deze laag wordt aangeduid met de term 'keizand' (Dr2= Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten, onder een dek van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden (Grondmorene met een zanddek); De Mulder *et al.* 2003: 338; 349). Verder oostwaarts, nabij de overgang van de Hondsrugrand naar het ten oosten aansluitende veengebied, zijn fluvio-glaciale afzettingen (grof tot fijn zand) behorende tot de Peelo Formatie te verwachten (De Mulder *et al.* 2003: 335-336; 341 fig. 201).

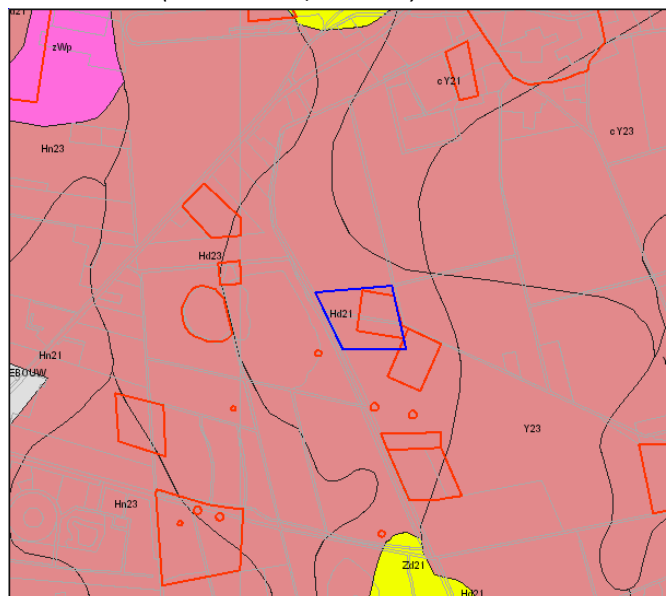


Figuur 3.2 De ligging van het onderzoeksgebied (blauwe polygoon) en AMK terreinen (rode haarlijnen) geplot op de geologische basiskaart van Nederland (topografie in grijs; bron: Alterra/ARCHIS2).

Het onderzoeksgebied bestaat in geomorfologische zin (fig. 3.3) uit een combinatie van (mogelijk) door tektonische bewegingen ontstane en later door landijs beïnvloedde ruggen (code 4K1; Ten Cate & Maarleveld 1977: 52) in combinatie met lage zandduinen en de bijbehorende vlaktes (De Mulder *et al.* 2003: 349) ontstaan door het afzetten en lokaal herafzetten van het laat-glaciale dekzand (code 4L8; Ten Cate & Maarleveld 1977: 61). Direct ten westen en ten zuiden van het onderzoeksgebied bevinden zich enkele niet-moerassige laagtes zonder randwal (code 3N5; Ten Cate & Maarleveld 1977: 77), hier betreft het mogelijk pingo-ruïnes met niet- of nauwelijks aanwezige randwallen. Nog verder westelijk zijn enkele met dekzand ingevulde droogdalen aanwezig (code 2R3; Ten Cate & Maarleveld 1977: 79), die de oorspronkelijk westelijke afwateringsrichting van het gletsjersmeltwater ter plaatse weergeven.



Figuur 3.3 De ligging van het onderzoeksgebied (blauwe lijn) in relatie tot de geomorfologie (bron: Alterra/ARCHIS) en AMK terreinen (bron: Alterra/ARCHIS2).



Figuur 3.4 Ligging van het onderzoeksgebied (blauwe lijnen) in relatie tot de bodemkaart (bron: Alterra/ARCHIS2).

Volgens de bodemkaart (fig. 3.4; De Vries & Brouwer 2006) komen binnen het onderzoeksgebied met name haarpodzolgronden voor (leemarm en zwak lemig zand fijn zand; code Hd21; Stiboka 1978: 132). Nog ten dele in, maar grotendeels ten oosten van het onderzoeksgebied, komen looppodzolgronden voor (moderpodzolen met een dikke eerdlaag; cY23; Stiboka 1978: 117), met keileem op grotere diepte (achtervoegsel...x; *op.cit.*: 161).

De verwachting is echter dat de top van de podzolgronden ter plaatste sinds de middeleeuwse ontginningen van het gebied verstoord zal zijn en opgenomen is in de ploegzone. De ontgravingen zullen het nog resterende deel van het natuurlijke bodemprofiel verder hebben verstoord (fig. 3.5). Binnen het onderzoeksgebied varieert de huidige maaiveldhoogte tussen 22 en 23 m + NAP. Bij de begeleiding van de aanleg van de greppels om motorcrossers van het terrein te weren in november 2012 (fig. 3.5, links), werd vastgesteld dat aan de oostzijde van het terrein de bodem tot in de B- of BC-horizont verstoord is geraakt door agrarisch grondgebruik (fig. 3.5, rechts).



Figuur 3.5 Archeologische begeleiding van motorcross-werende greppels in 2012 (links), met detailfoto van onthoofde podzol aan de oostzijde van het onderzoeksgebied, hoogte bodemprofiel ca. 60 cm.

3.2 ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

3.2.1 ONDERZOEKSRELEVANTIE EN EERDER ONDERZOEK

Hunebedden

Nabij het onderzoeksgebied bevinden zich meerdere hunebedden (D35, D35a, D36 en D37; Van der Sanden 2012: 66-69). Het hunebed D35 (\pm 350 m ten westen van het onderzoeksgebied) werd voor het eerst in 1815 door N. Westendorp vermeld (Van Ginkel *et al.* 1999: 182). Voor opname in het Hunebedden boek van Van Giffen (1925-1927) is het hunebed in 1918 opgemeten en gefotografeerd. Het monument is in 1952 gerestaureerd en bestaat in de huidige staat uit twee overgebleven dekstenen (van vijf) en tien zijstenen (*loc. cit.*). Bij onderzoek in het midden van de jaren '60 werd vastgesteld dat D35 geen poortzijstenen heeft gehad (Van Ginkel *et al.* 1999: 182). De kelderinhoud van dit hunebed is nooit wetenschappelijk onderzocht.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied bevond zich het inmiddels verdwenen hunebed D35a. Dit werd voor het eerst in 1833 opgetekend door C.J.C. Reuvens, directeur van het RMO in Leiden (Van Ginkel *et al.* 1999: 197). Toen L.J.F. Janssen in 1847 de grafkelder bestudeerde en tekende, concludeerde hij dat het hunebed opgebouwd was geweest uit vijf paar zijstenen en dat de afmeting van de kelder 12 bij 2,5 m bedroeg (Van Ginkel *et al.* 1999: 197). Toen van Giffen in het kader van het inventariseren van de hunebedden in Nederland in 1920 op dit hunebed werd geattendeerd, was er niet meer over dan een kratervormige heuvel met gruis en brokken steen (Van Ginkel *et al.* 1999: 197). Volgens de vinder was het in de jaren 1870 door keiendelvers gesloopt (Van Ginkel *et al.* 1999: 197). Van Giffen trof in het midden van de krater nog een ovale kuil aan waar eertijds de kelder was gelegen (afm. 7,1 bij 2 m; *loc. cit.*). Bij zijn inspectie was er van de afzonderlijke standsporen niet meer voldoende zichtbaar om een conclusie over de opbouw van het hunebed te trekken. Door discrepanties in de door Janssen in 1847) en Van Giffen in 1920 opgetekende gegevens is het niet zeker of beide wel hetzelfde hunebed hebben beschreven, want de maten lopen zeer uiteen. Wellicht heeft Van Giffen door de verstoring van de vindplaats de omvang van de standkuil foutief geïnterpreteerd (*ibid.*).

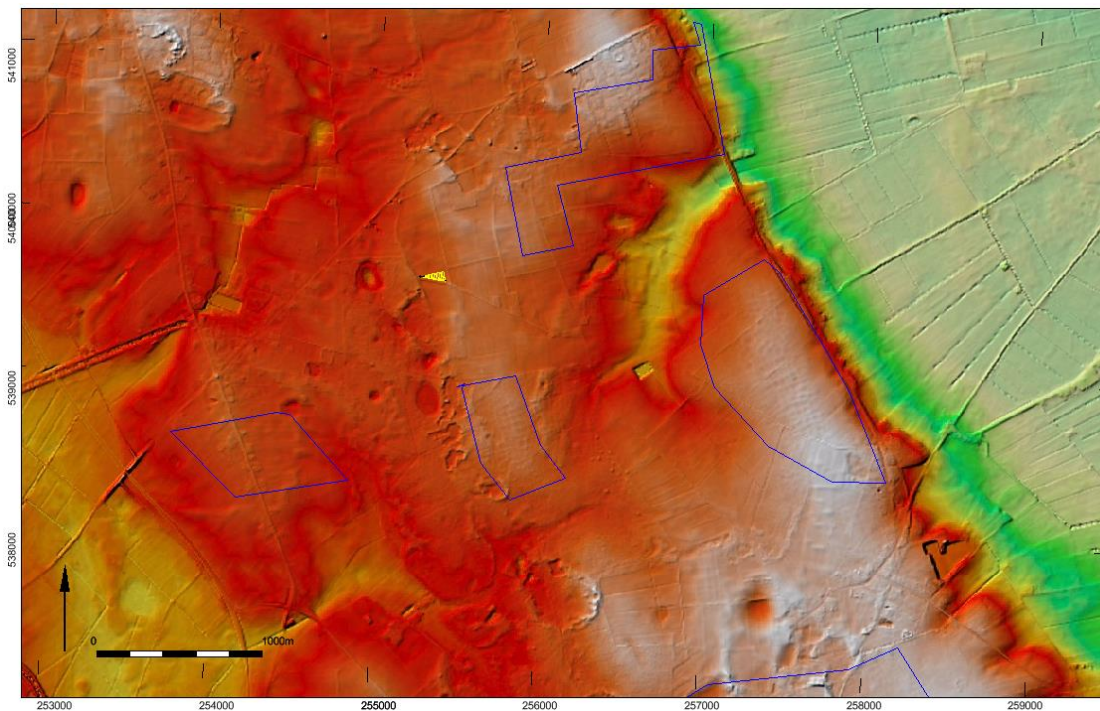
De Hunebedden D36 en D37 vormen een paar hunebedden dat bekend staat als de 'Valther tweeling' (Van der Sanden 2012: 68-69) en werden voor het eerst vermeld op de kaart van Hottinger, vervaardigd tussen ca. 1788 en 1792 (Van Ginkel *et al.* 1999: 182-183). Ook worden deze hunebedden vermeld in het boek van Van Giffen (1925-1927). Aangezien er nooit systematisch onderzoek naar de kelderinhoud heeft plaats gevonden, is de exacte oprichtings- en gebruiksfase onbekend (Van Ginkel *et al.* 1999: 182-183). Hierdoor is het ook onduidelijk of beide hunebedden tegelijkertijd in zijn opgericht, dan wel in gebruik waren. Aangenomen wordt dat ook deze twee hunebedden tot de periode van ca. 3400 tot 3200 v.Chr. behoren, waarin de meeste hunebedden in Nederland zijn opgericht (Van Ginkel *et al.* 1999: 56). Het gebruik als begravingslocatie van de eerder opgerichte hunebedden loopt echter de gehele periode door, en loopt (incidenteel) door tot in de (Late) Bronstijd (Van Ginkel *et al.* 1999: 120-121).

De twee portaalgraven D36 en D37 liggen met zeven meter tussenafstand en dezelfde WNW-OZO oriëntatie nagenoeg in elkaars verlengde. De grafkamer van D37 is iets groter dan die van D36 (9,8 bij 4 m vs. 11,4 bij 3,7 m; Van Ginkel *et al.*: 182-183). Hoewel beide graven een eigen heuvelaanzet hebben, is het mogelijk dat de Valther Tweeling oorspronkelijk door één heuvel werd bedekt (Fens & Arnoldussen 2015: 4). De meeste standstenen zijn nog aanwezig zijn, maar een aantal dekstenen ontbreekt en andere dekstenen zijn in de kelder gevallen waardoor beide hunebedden een gehavend uiterlijk hebben. Oorspronkelijk was D36 vermoedelijk opgebouwd uit tien zijstenen en vijf dekstenen (Van Ginkel *et al.* 1999: 182) en D37 uit twaalf zijstenen en zes dekstenen (*op. cit.*: 183)

In 1952 werd een kleine restauratie uitgevoerd. Hierbij werd in D36 Trechterbeker aardewerk en vuursteen aangetroffen, in D37 één scherf en wat vuursteen (beide complexen bevinden zich in het archeologisch depot van het GIA; plank DD.04). Bij aanleg van het gasbetonnen vloertje in de jaren 1980 zijn nog enkele stukken vuursteen en aardewerk aangetroffen (Fens & Arnoldussen 2015: 4).

Celtic fields (naar: Jager 2008: 42-43)

De raatakkercomplexen ten oosten van Valthe zijn opvallend vroeg (1918) en zorgvuldig gedocumenteerd door ingenieur en landmeter B.W. Cranssen, die destijds bij het onderzoek van de Valther(veen)brug was betrokken. Door gebruik te maken van schaduweffecten bij lage zonnestanden (ochtendgloren, schemer), werd een patroon van wallen opgetekend dat later door luchtfotoanalyse kon worden gevalideerd (Jager 2008: 43; Brongers 1973; 1976). Deze locatie is in de tweede helft van de 20^e eeuw overbouwd geraakt. Ook Reuvs deed in 1833 Valthe aan en bezocht diverse raatakkercomplexen in de omgeving van Valthe (Brongers 1976: 20). Het zou tot de jaren '90 van de 20^e eeuw duren tot - in het kader van het landinrichtingsproject 'Odoorn' - vondsten in en rondom de Valther raatakkers weer werden geïnventariseerd (Jager 1993; Jelsma 1992). Op basis van die inventarisatie wordt vermoed dat de bijbehorende bewoning zich waarschijnlijk concentreert nabij de dalrand van de Kamperven, alwaar hoeveelheden scherven uit de IJzertijd waren aangetroffen (Jager 1993: 42, cat.nr. 240). Op basis van onderzoek van de AHN2, zijn er diverse uitgestrekte zones met restanten van raatakkercomplexen in de nabijheid van het onderzoeksterrein nawijsbaar (fig. 3.6).



Figuur 3.6 Overzicht van locaties met resten van raatakkercomplexen zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; in blauw) in de nabijheid van het onderzoeksterrein (gele lijnen).

Vondstverzameling door lokale archeologen

Het terrein Valthe- Spaanweg werd in voorjaar 2012 ook door de lokale vrijetijds archeoloog Dhr. Harry van der Weiden uit Emmen bezocht. Hij heeft hierbij diverse scherven opgeraapt, die grotendeels overeenkomen met het materiaal zoals later tijdens de opgraving in 2013 is verzameld (fig. 3.8, cf. §4.3). Onder deze scherven domineren versierde scherven van terrines en schouderbekers van de Trecherbekercultuur, maar onversierde ijzertijdscherven

en fragmenten van bekers uit de Enkelgrafperiode zijn eveneens herkenbaar. De scherf met gaatjes onder de rand zou een potbeker of *Riesenbecher* uit de periode 2200-1800 v. Chr. kunnen betreffen. Meest bijzonder was echter dat binnen zijn materiaal, dat ter bestudering in bruikleen mocht worden genomen, ook grote scherven van een bekertje uit de Enkelgrafperiode (ca. 3000-2600 v. Chr.) werden aangetroffen (fig. 3.7). De grootte en geringe mate van verwerking van de scherven doet vermoeden dat het hier een (verstoorde) grafvondst betreft, aangezien bekers een gangbaar grafgift vormen in deze fase van het laat-neolithicum (Drenth & Lanting 1991; Beckerman 2015) en deze in andere (nederzettings)contexten zelden zo goed bewaard blijven.



Figuur 3.7 Reconstructie van een beker van de Enkelgrafcultuur (ca. 3000-2600 v. Chr.) op basis van de vondsten van Dhr. van der Weiden (Emmen).



Figuur 3.8 Overzichtsfoto van een deel van de aardewerkvondsten van Dhr. van der Weiden (Emmen).

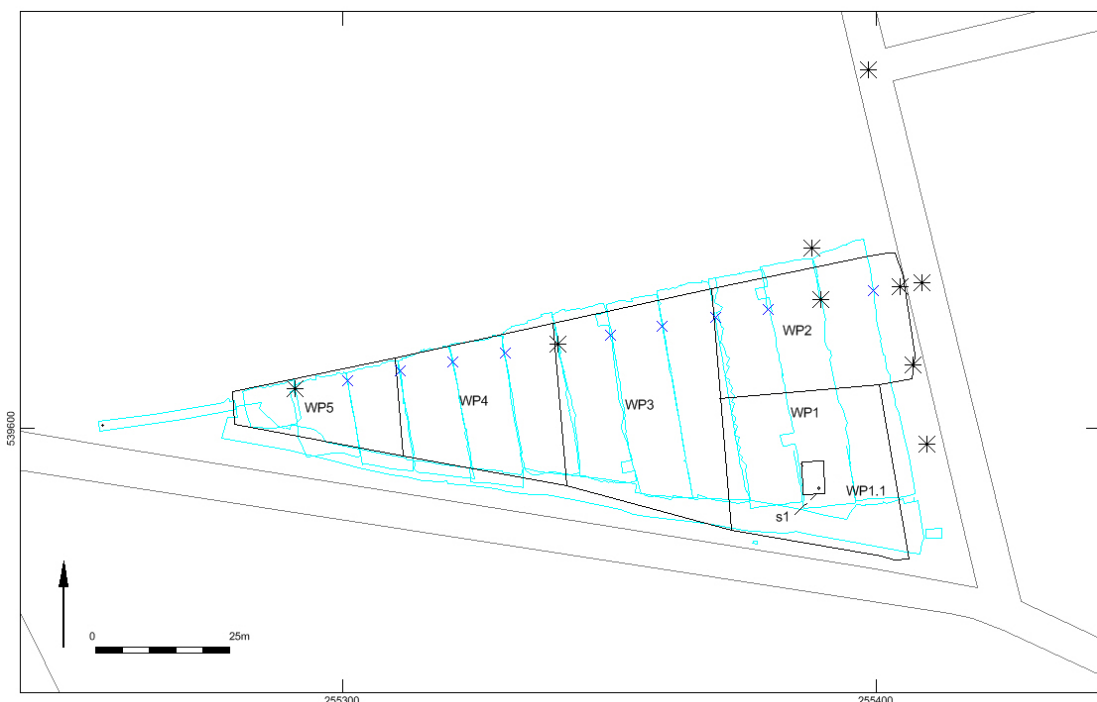
4 ONDERZOEK

4.1 VELDKARTERING 2012 (DE VRIES & RAP 2012)

In de week van 11-15 juni 2012 hebben ouderejaars studenten van het GIA een oppervlaktekartering uitgevoerd op de locatie Valthe – Spaanweg (noordzijde) waarbij diverse oppervlaktevondsten zijn verzameld. De oppervlaktekartering had als doel de nog aanwezige archeologische resten in kaart te brengen om zo een advies te kunnen uitbrengen aan de gemeente Borger-Odoorn omtrent de naar verwachting nog aanwezige archeologische waarden. Het terrein bleek oppervlakkig verstoord door tractorbandsporen, brommersporen en dierlijke activiteit. Daarnaast werd er glas, porselein en ander recent materiaal gevonden.

4.1.1 METHODEN

Een terrein van ca. 56 bij 130 meter dat van het oosten naar het westen taps toeloopt werd onderzocht (fig. 4.1). Het terrein is opgedeeld in vijf werkputten, waarbinnen verzameleenheden van 2x2 m werden uitgezet. Tevens is in het zuidoosten van werkput 1 een vlak van 4 bij 6 meter (werkput 1.1) schavend verdiept tot een diepte van ca. 15cm. De locatie van werkput 1.1 is uitgekozen omdat hier veel oppervlaktemateriaal is aangetroffen.

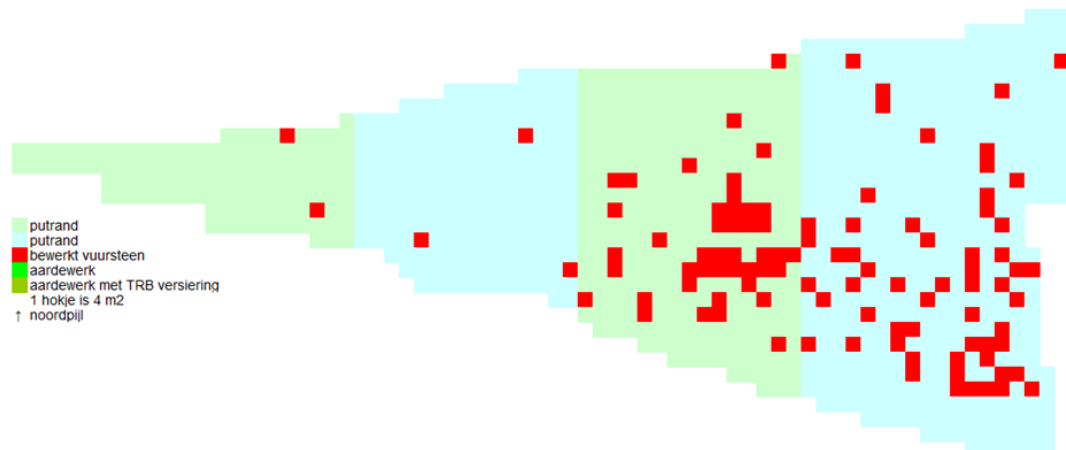


Figuur 4.1 Overzichtstekening van werkputten 1-5 uit 2012 (zwarte lijnen) in relatie tot de topografie (grijze lijnen) en de meetpunten (stersymbolen) en werkputten uit 2013 (lichtblauwe lijnen).

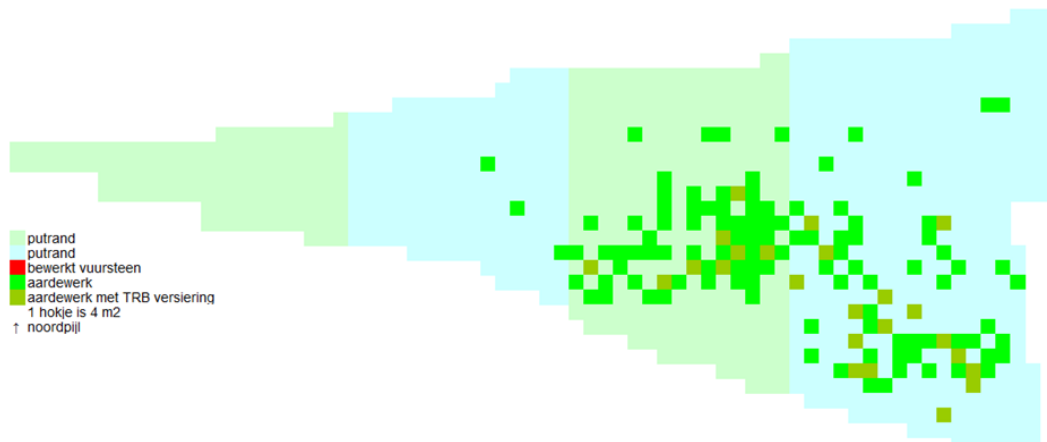
4.1.2 VONDSTEN

Bij de survey is vuursteen, natuursteen, aardewerk en houtskool aangetroffen. Het vuursteen is na afloop van het veldonderzoek gedetermineerd door Hans Peeters (GIA). De door hem

als natuurlijk geïnterpreteerde stukken zijn gedeselecteerd. In totaal zijn 173 antropogene stukken aanwezig. De antropogene stukken omvatten zowel verbrande als onverbrande fragmenten, waarbij afslagen domineren. Binnen het spectrum van herkenbare werktuigen domineren de schrabbers (n = 10), gevolgd door kernfragmenten (n=4), bijlafslagen (n=2) en een enkele boor. Opvallend is het ontbreken van klingen. Dit maakt duidelijk dat er geen aanwijzingen zijn dat het terrein voor het begin van de Trechterbekercultuur (3400 v. Chr.) is gebruikt (De Vries & Rap 2012: 2).



Figuur 4.2 Verspreidingskaart van het bewerkte vuursteen dat is aangetroffen bij de oppervlakte-kartering in 2012 (uit: De Vries & Rap 2012: 2).



Figuur 4.3 Verspreidingskaart van het (versierde, TRB) aardewerk dat is aangetroffen bij de oppervlakte-kartering in 2012 (uit: De Vries & Rap 2012: 3).

Het verzamelde aardewerk is na afloop van het veldonderzoek gedetermineerd door Sandra Beckerman (GIA). Het onversierde aardewerk is niet nauwkeurig dateerbaar. Het gaat om kleine scherven met een magering van graniet, hetgeen in de gehele prehistorie gebruikelijk is (De Vries & Rap 2012: 2). Het versierde aardewerk (fig. 4.3) is met name gevonden in werkput 1 (16 vondstnummers) en in werkput 3 (8 vondstnummers). Dit versierde aardewerk betreft zonder uitzondering aardewerk van de Trechterbekercultuur, gekenmerkt door zogeheten diepsteek-versiering. Dat betekent dat het aardewerk in ieder geval wijst op gebruik van het terrein ten tijde van de Trechterbekercultuur, maar latere prehistorische

activiteiten kunnen niet worden uitgesloten, gezien de gelijkenissen tussen onversierd trechterbeker- en ijzertijaardewerk (cf. Fens 2015, 33).

De ruimtelijke spreiding van vuursteen en aardewerk geeft aan dat in een zone bestaande uit werkput 1 en het zuiden van werkput 3 de meeste vondsten aanwezig waren (zie figuren 4.2-4.3). De samenhang tussen beide vondstcategorieën kan erop wijzen dat dit deel van de onderzoekslocatie tijdens de Trechterbekercultuur intensiever werd gebruikt.

4.1.3 SPOREN

In werkput 1.1 in het zuidoosten van werkput 1 werd tijdens het schaven gezien dat de grond tot een diepte van ca. 15 cm verrommeld was, voornamelijk door (recente)bioturbatie. Op 9 cm diepte is in het zuidoosten van werkput 1.1 een spoor aangetroffen dat geïnterpreteerd is als een (paal)kuil (S1; fig. 4.1) Het spoor is 36 cm in diameter en heeft een diepte van 52 cm. Uit dit spoor werd een botanisch macro-restenmonster genomen dat een enkele korrel emmertarwe (*Triticum turgidum*, subsp. *dicoccon*) bevatte. Deze is opgeofferd om een datering te verkrijgen en bleek uit de periode 1890-1690 v. Chr., oftewel de vroege bronstijd, te stammen (GrA-54263: 3475 ± 30 BP).



Figuur 4.4 Ligging (boven) en coupe (onder) van de (paal?)kuil (S1) in het zuidwesten van werkput 1.1 (zie fig. 4.1 voor de locatie).

4.1.4 CONCLUSIE

De oppervlaktekartering gaf aan dat de locatie in ieder geval ten tijde van de Trechterbekercultuur gebruikt werd. Een gebruik van de locatie als nederzetting is

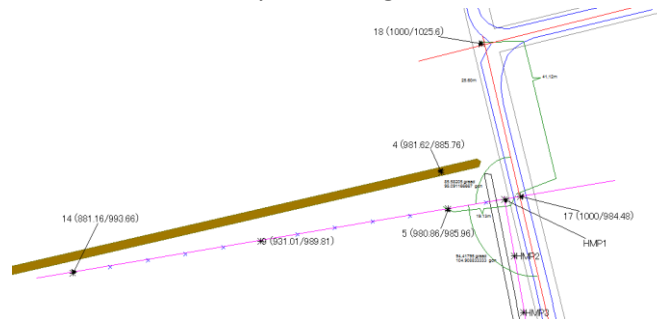
aannemelijk. Er waren geen aanwijzingen dat de locatie in andere perioden van de prehistorie of protohistorie gebruikt is, anders dan de (paal)kuil S1 die op basis van ¹⁴C-datering in de vroege bronstijd is te plaatsen. Vanwege de grote hoeveelheid vuursteen en aardewerk die is aangetroffen kan het terrein geclassificeerd worden als een terrein met hoge archeologische waarde. Daarnaast toont het aantreffen van het grondspoor S1 in een kleine handmatige aangelegde put van 4 bij 6 meter aan dat het zeer waarschijnlijk is dat er meer sporen te vinden zijn als meer van het terrein schavend verdiept kan worden.

4.2 OPGRAVING 2013

Naar aanleiding van de resultaten van het veldwerk in 2012, is de locatie Valthe-Spaanweg in de periode van 16 mei tot en met 14 juni 2013 opgegraven door het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG), die deze opgraving gebruikte voor de opleiding van eerstejaars studenten archeologie. De eindverantwoordelijkheid werd gedragen door dr. Stijn Arnoldussen, ouderejaars studenten Roelien Rap en Nynke de Vries verzorgden met Stijn Arnoldussen de dagelijkse leiding en aansturing in het veld.

4.2.1 MEETSYSTEMEN

Ter verankering van de inmetingen met de vereiste precisie, is gebruik gemaakt van een lokaal meetstelsel, dat achteraf middels gebruikmaking van een Total Station, in het Rijksdriehoeksnetsnet is ingemeten. De oriëntatie van het lokale meetstelsel is, door het ontbreken van verharde wegen, huizen en in directe lijn zichtbare NAP-punten, gebaseerd op de oriëntatie van de hartlijnen van de zandwegen direct oosten en noordoosten van het onderzoeksgebied. Door middel van jalons werd van deze twee wegen het hart van de aslijn aangegeven (rode lijnen in fig. 4.5), waardoor een snijpunt bepaald kon worden (meetpunt 18; lokale coördinaten 1000/1025.6). Vanaf meetpunt 18 werd de aslijn van de weg ten oosten van het onderzoeksgebied verder naar het zuiden doorgetrokken, tot op een punt 41,12 m ten ZZO van meetpunt 18, hier werd meetpunt 17 uitgezet (lokale coördinaten 1000/984.48). Op meetpunt 17 werd de Total station opgesteld en in lokale oriëntatie een 0-oriëntatie uitgevoerd op meetpunt 18. Met behulp hiervan werden de eerder ingevoerde meetpunten 4, 5, 9 en 14 in het lokale systeem uitgezet.

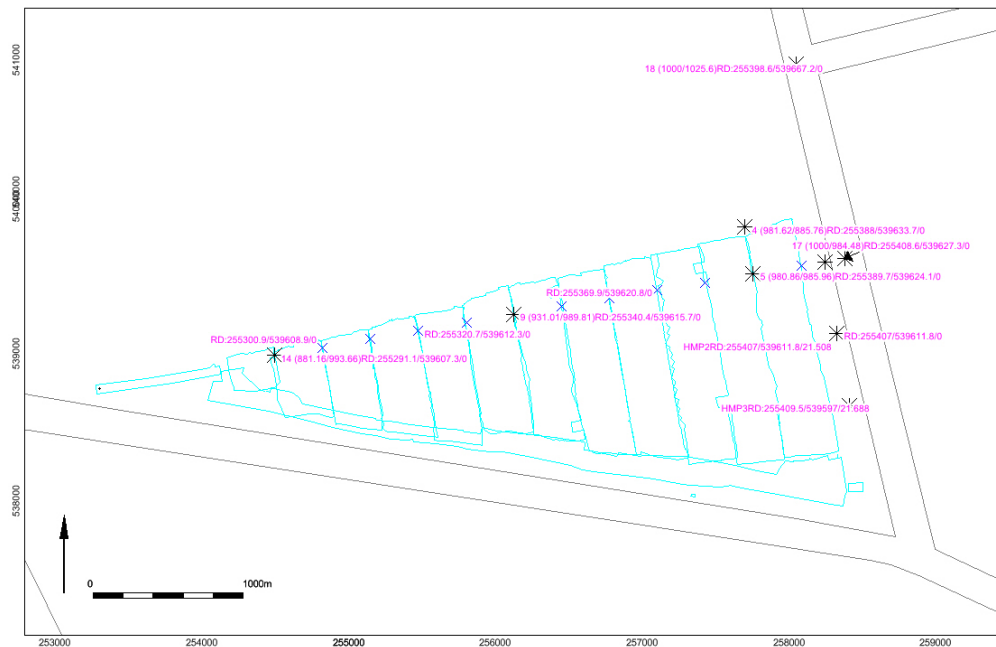


Figuur 4.5 Aanmeetschets uitzetten lokaal meetstelsel, locatie MTP 4,5, 9, 14, 17 en 18

Tussen de meetpunten 5 en 9, alsook tussen de meetpunten 9 en 14 ligt steeds 50 m, gemeten langs de hoofdmeetlijn. Tussen deze punten zijn op 10 m afstand van elkaar

piketten geslagen, om de grenzen van de 10 m brede werkputten aan te geven. Door middel van jalons op de hoofdmeetlijn en het gebruik van de hoekspiegel, zijn langs de wal in het noorden (de groenbruine baan in fig. 4.5) en de zandweg in het zuiden, extra piketten uitgezet die haaks op de piketten van de hoofdmeetlijn staan. Op exact 15 m oostelijk op de hoofdmeetlijn vanaf meetpunt 5 is met de Total station een stalen grondslagpunt uitgezet (hoofdmeetpunt 1: staalbuis). Door middel van hoekspiegelen vanaf de hoofdmeetlijn met de hoekspiegel op hoofdmeetpunt 1, zijn vervolgens hoofdmeetpunt 2 en 3 op respectievelijk 15 en 30m uitgezet (onderlinge afstand 15m). Hoofdmeetpunt 1 valt buiten het op te graven gebied en kan dus gebruik worden om de hoofdmeetlijn, die noodzakelijkerwijs steeds vergraven moet worden, opnieuw te kunnen uitzetten. Hierbij kunnen dan hoofdmeetpunt 2 en 3 als achterslag worden genomen, waarna een 100 gon (90°) kloksgewijs omslag de juiste positie van de meetlijn aangeeft.

Hoofdmeetpunt 1, 2 en 3 zijn op een later tijdstip met de RTK-GPS ingemeten om zo als grondslagpunten (met bekende RD en lokale coördinaten) te kunnen functioneren. Op 21.05.2013 zijn de hoogtes van de hoofdmeetpunten 2 (+21,508 NAP) en 3 (+21,688 NAP) ingemeten. Hiervoor is het vaste NAP-punt van Melkweg 42 te Klijndijk gebruikt. Figuur 4.6 toont een overzicht van de vaste meetpunten met hun bekende coördinaten.



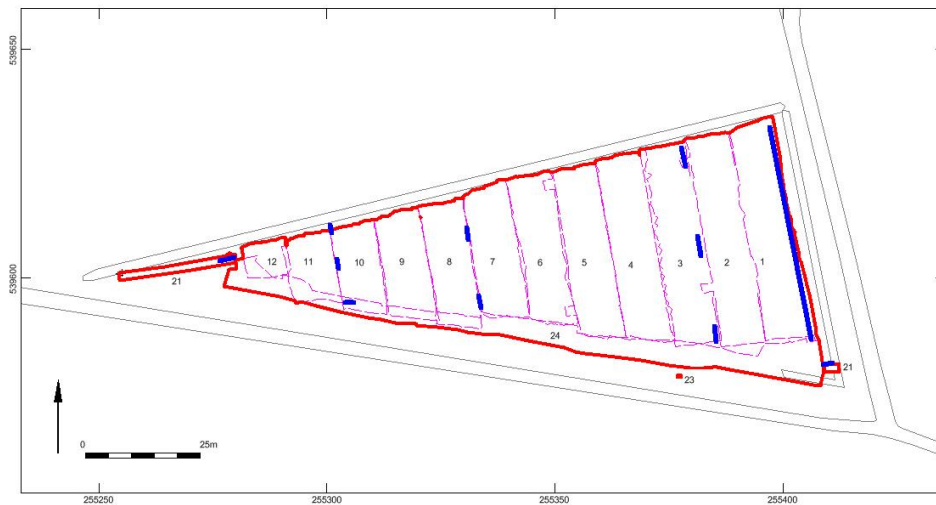
Figuur 4.6 Overzicht van meetpunten in relatie tot de opravingsputten van 2013, met in paars hun identificatie, lokale coördinaten en (voor zover bekend) landelijke coördinaten.

4.2.2 WERKPUTTEN

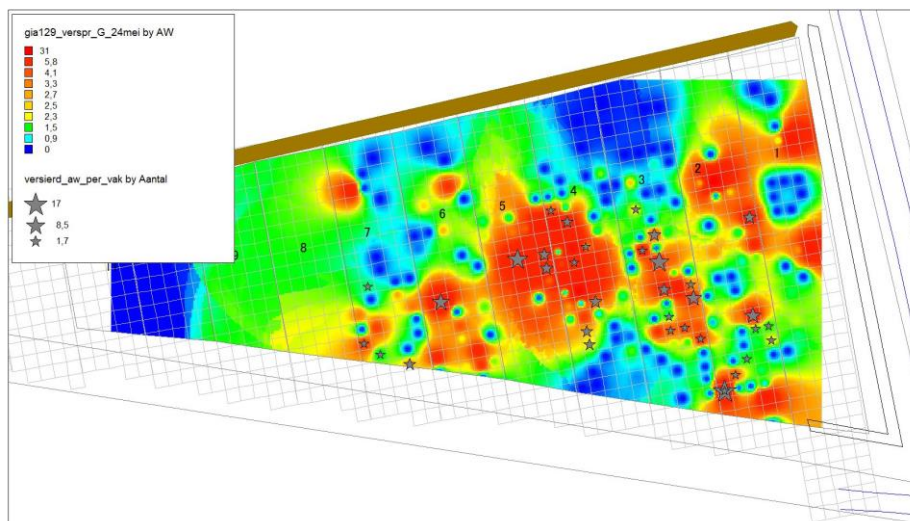
Het terrein is opgegraven in putten van 10 meter breed en over de lengte van het terrein. Door de driehoekige vorm van het terrein zijn niet alle putten even lang (fig. 4.7). De putten zijn eerst opnieuw gesurveyed, waarbij de oppervlaktevondsten eveneens in vakken van 2 bij 2 meter zijn verzameld. Dit is gedaan vanwege de grote omvang van het terrein en de vastgestelde dichtheid van vondsten in het zuidoostelijke deel van het terrein. Door deze manier van verzamelen was het mogelijk een redelijk gedetailleerde verspreidingskaart te maken (fig. 4.8-4.9), vergelijkbaar is met de resultaten van de survey uit 2012 (fig. 4.2-4.3). Handmatige aanleg van werkput 1.1 in 2012 leerde dat pas na een verdieping van ongeveer 10cm sporen zichtbaar worden in het vlak. Aan de hand van deze gegevens is besloten om

over het gehele opgravingsvlak de bovenste 10 cm grond machinaal te verwijderen. Bij het aanleggen van het vlak werden sporen meteen aangekrast vanwege de slechte zichtbaarheid en werd, indien er niets zichtbaar was, een dieper vlak aangelegd. Van alle vlakken zijn hoogtemetingen genomen. Aan de zuidrand van het terrein is aanvankelijk een strook onaangetast gelaten, zodat de graafmachine alle putten kon bereiken zonder over het vlak te hoeven rijden. Deze strook is aan het einde van de opgravingscampagne van west naar oost opgegraven (werkput 24). Putnummers 13-20 zijn nooit uitgegeven.

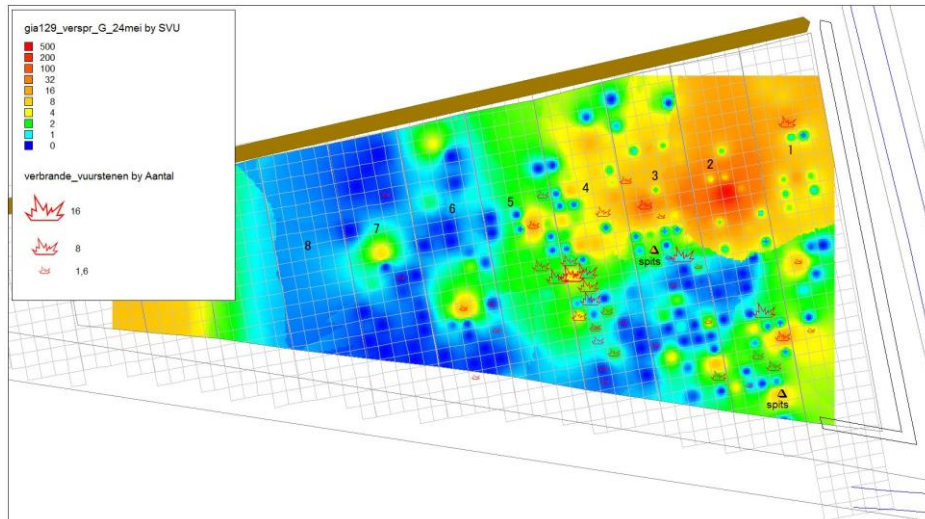
Om de lokale bodemopbouw te documenteren, zijn in de zuidoost- en zuidwesthoeken van het terrein zijn bij het begin van de opgraving profielputten aangelegd. Tijdens de campagne zijn verder in werkputten 1, 3, 8 en 10 aanvullende profielputten aangelegd (fig. 4.7, blauwe lijnen).



Figuur 4.7 Ligging en nummering werkputten en profielen (blauwe lijnen)



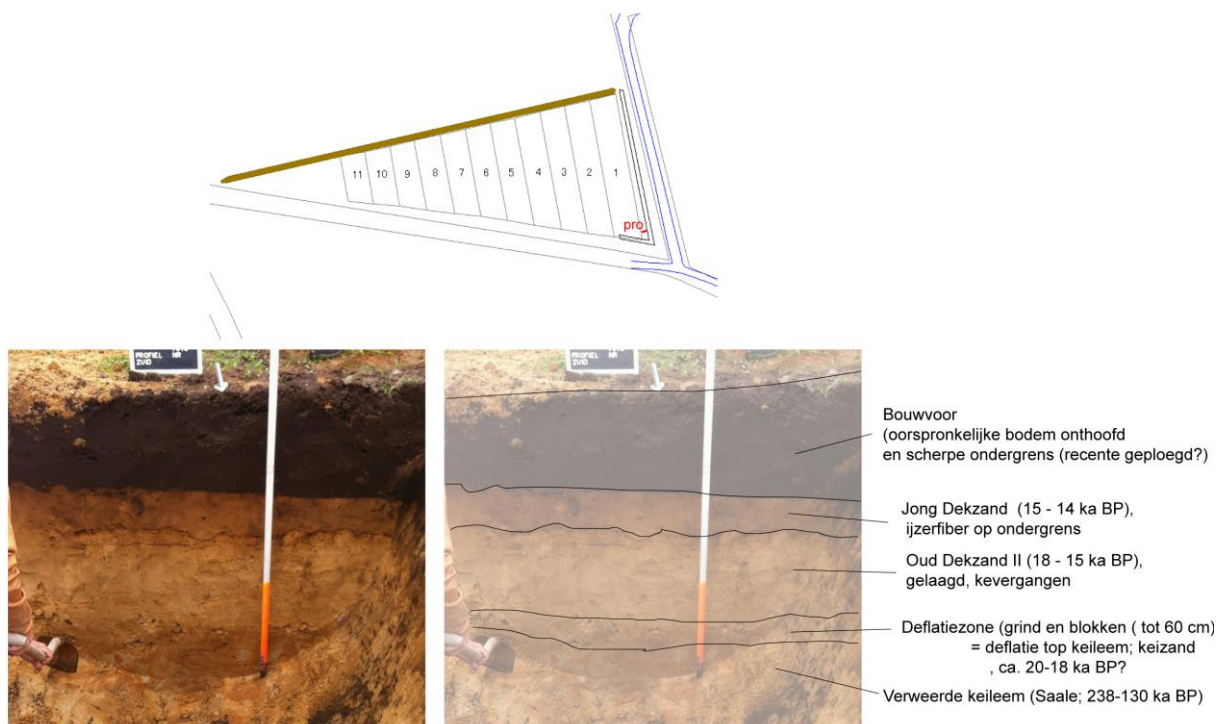
Figuur 4.8 Verspreiding van aardewerk (in grammen) op basis van de survey van 24 mei 2013, met de locaties en aantallen van versierde scherven aangegeven als sterren).



Figuur 4.9 Verspreiding van vuursteen (in grammen) op basis van de survey van 24 mei 2013, met de locaties en aantallen van verbrande vuurstenen aangegeven als brandhaarden).

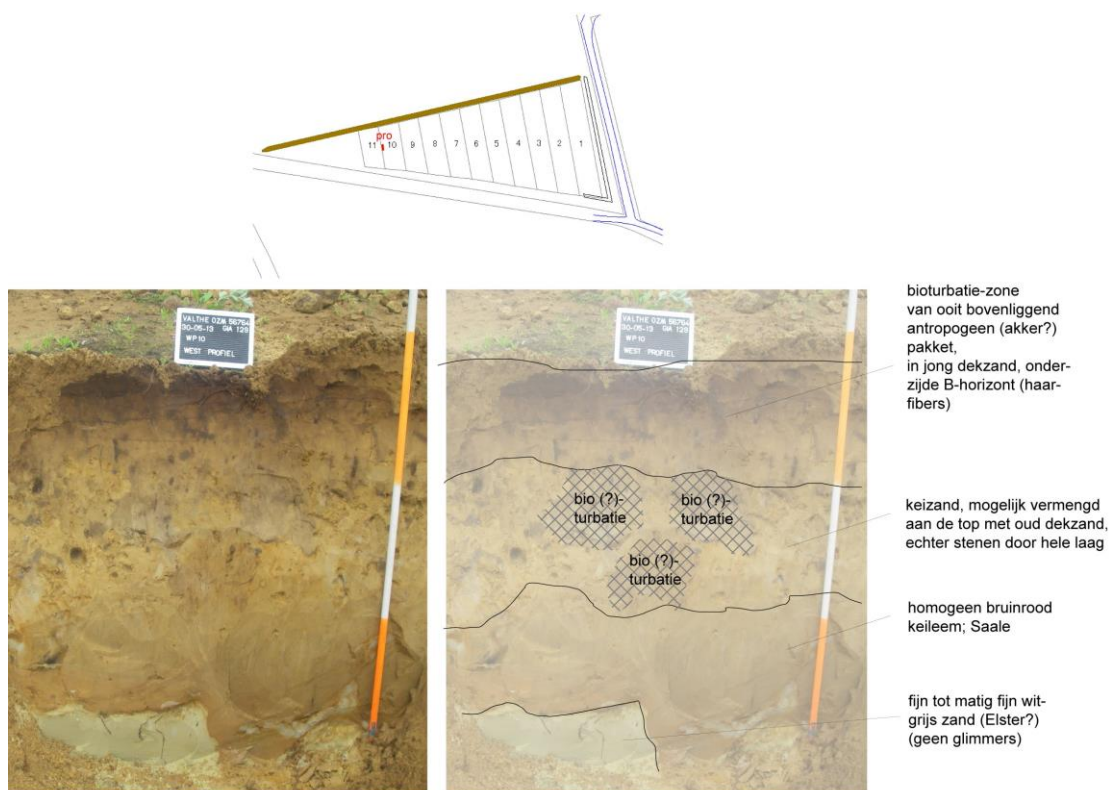
4.2.3 BODEMOPBOUW

Op diverse plaatsen in het opgravingsgebied zijn profielen aangelegd om de bodemopbouw en geogenese te begrijpen (voor ligging van de profielen zie fig. 4.7). Enkele van de meest typerende profielen worden hieronder toegelicht. Werkput 21 was specifiek aangelegd om de lithostratigrafische opbouw van het gebied te kunnen begrijpen (en zo de aantallen en diepteligging van sporenvlakken te kunnen voorspellen (fig. 4.10).



Figuur 4.10 Ligging (boven), foto (linksonder) en geogenetische/archeologische interpretatie (rechtsonder) van het zuidprofiel van werkput 21.

Onder een ca. 40 cm dikke gehomogeniseerde bouwvoor toonde zich een 15-25 cm dikke laag matig fijn zand, aan de onderzijde begrensd door een niveau van ijzeraanrijking. Dit niveau wordt geïnterpreteerd als de BC- en C horizont van de oorspronkelijke podzolbodem gevormd in Weichsel dekzand die door de bouwvoor is onthoofd. Daaronder is een 30-35 cm dikke laag matig fijn zand zichtbaar, met zichtbare laminaties en kevergangen. Op basis hiervan wordt ervan uitgegaan dat het Oud Dekzand (II) betreft. Aan de basis ervan werd een steenrijke deflatiezone vastgesteld: dit is de geërodeerde top van het keileem. Mogelijk trad deze degradatie van keileem naar keizand op in de koude midden- en eindfasen van het Weichsel. Hieronder was een bruinrood pakket minder verweerde keileem zichtbaar, dat evidente sporen van cryobate plooiing toonde.

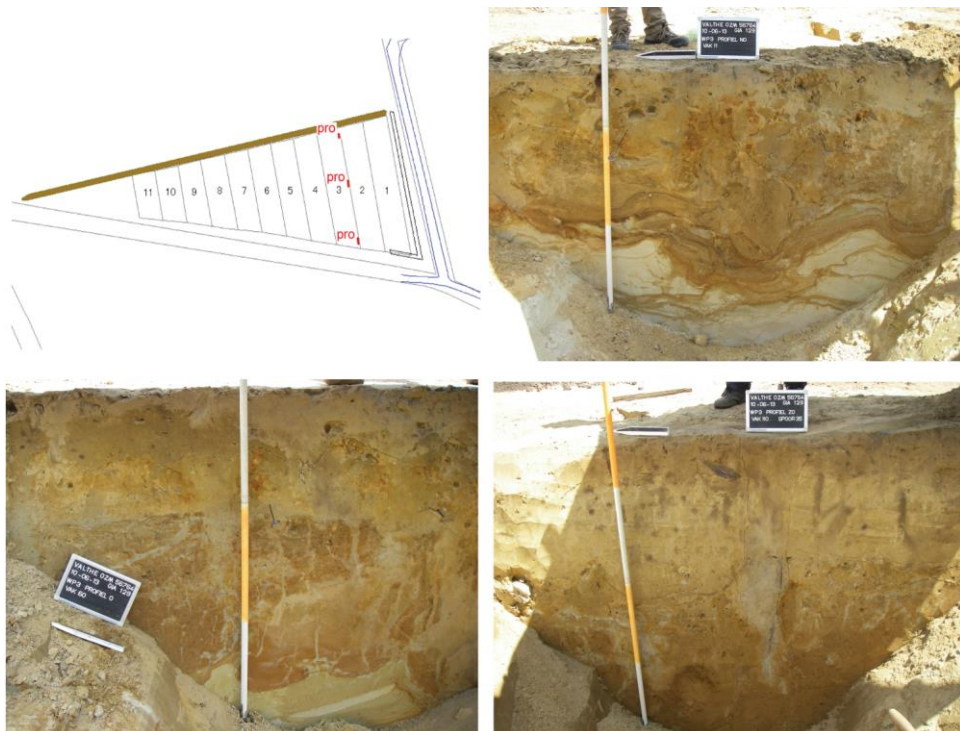


Figuur 4.11 Ligging (boven), foto (linksonder) en geogenetische/archeologische interpretatie (rechtsonder) van het westprofiel van werkput 10.

De diepte waarop het keileem voorkomt, alsook de mate waarin het gedegradieerd is, wisselt sterk binnen het terrein. In werkput 10 (fig. 4.11) was de keileem op ca. 1-1,2 m onder archeologisch vlak gedegradieerd tot een zone homogeen bruingrijs uiterst lemig zand van zeer variabele dikte, aan de basis waarvan zone met goed gesorteerd fijn tot matig fijn (fluvioglaciaal?) zand zichtbaar was. Vermoedelijk betreft dit zand van de Peelo Formatie, afgezet in de Elster ijstijd (ca. 475-410 kA BP; De Mulder *et al.* 2003: 193; 325).

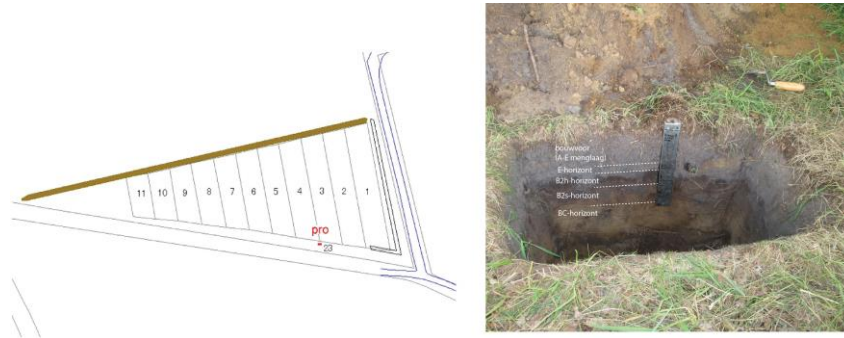
De niet geringe lokale variatie in opbouw van de diepere ondergrond toonde zich ook in werkput 3, waar de slechts 50m uiteen gelegen profielen zeer sterk wisselende opbouw toonden: met name de dikte, mate van verwerking en plooiing van het keileem

wisselde sterk (fig. 4.12). Op een enkele plaats is getracht machinaal de dikte van de niet-verweerde keileem vast te stellen, maar deze bleek soms dikker dan 2 m, waardoor machinale aanleg niet langer technisch mogelijk of verantwoord was. Uit deze profielen bleek dat de onderliggende bodemlagen van het terrein van noord naar zuid een sterke daling vertonen. De aanwezige leemlaag duikt sterk naar beneden, wat erop wijst dat het terrein in het verleden afgevlakt is. Aan het oppervlakte zal een veel sterker reliëf aanwezig zijn geweest dan vandaag de dag zichtbaar is. Dit kan gevolgen hebben voor de verspreiding van de vondsten. In het noordelijke deel van het terrein ligt het keizand hoger, dit heeft als gevolg dat er op dit gedeelte van het terrein veel meer (natuur)steen aan de oppervlakte ligt.



Figuur 4.12 Ligging (linksboven) van het noordprofiel (rechtsboven), middenprofiel (linksonder) en zuidprofiel (rechtsonder) van werkput 3, oostzijde.

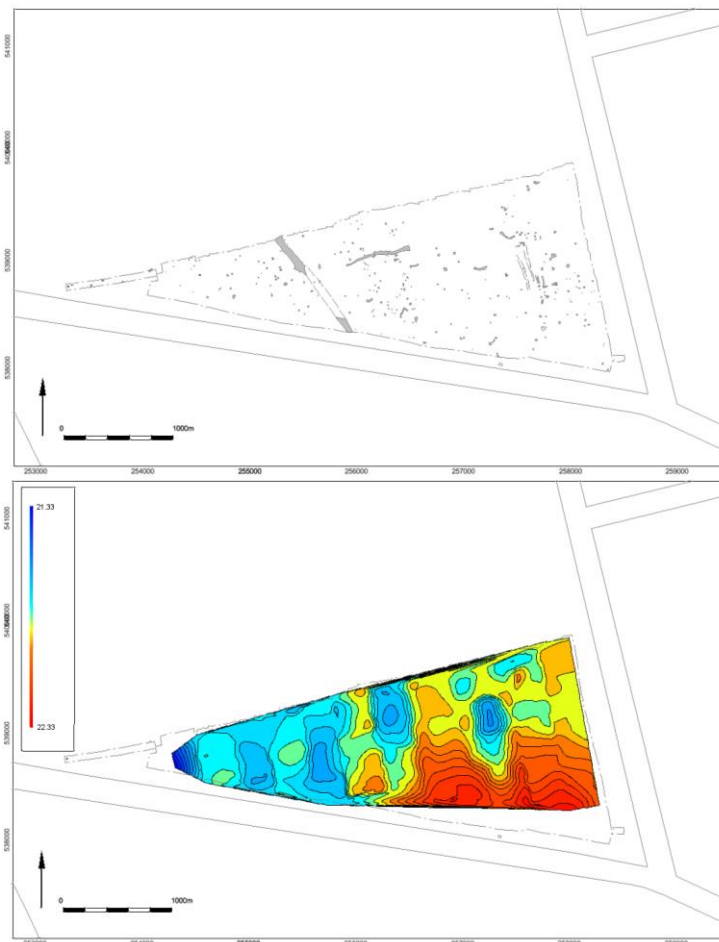
Van de tot nu toe getoonde profielen is de top verstoord door akkerbouw of afgraving. Binnen de onderzoekslocatie werden geen meer intacte bodemprofiel aangetroffen. Daarom is door middel van het zetten van enkele ongedocumenteerde gutsboringen (zandguts) gezocht naar locaties met een meer intacte bodemopbouw in de directe omgeving. In de zuidoostelijke begrenzing (oude akkerwal?) van het terrein op de grens tussen werkput 3 en werkput 4 werd daarom handmatig werkput 23 aangelegd (fig. 4.13). Deze toonde nog een (haar)podzol-opbouw, waarvan de bovenste A- en E-horizonten tot ca. 25 cm beneden maaiveld waren verstoord. Vermoedelijk was dit het oorspronkelijke bodemtype van het gehele terrein voorafgaand aan de vastgestelde verploeging en vergravingen.



Figuur 4.13 Ligging (links) en bodemkundige typering (rechts) van werkput 23, zuidzijde.

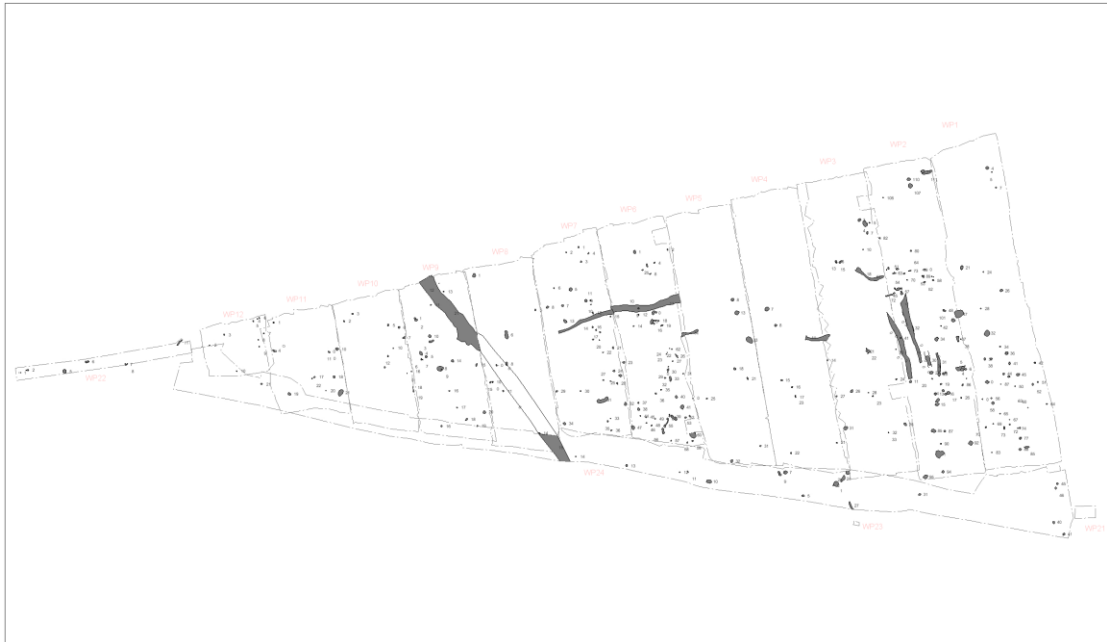
4.2.4 SPOREN

De grondsporen op de locatie Valthe – Spaanweg waren slecht zichtbaar in het vlak. Alle waargenomen sporen zijn ingetekend op de vlaktekeningen, gecoupeerd en gefotografeerd. De sporen die na couperen bioturbatie of recente verstoringen bleken te zijn, zijn op de vlaktekening weggestreept. Van de resterende sporen zijn coupetekeningen gemaakt (schaal 1:10) en monsters van de spoorvullingen genomen. Indien er in een spoor meer dan één vulling aanwezig was, zijn van alle vullingen aparte monsters genomen.



Figuur 4.14: Verspreiding van grondsporen (boven) in relatie tot de vlakhoogte (in meters boven NAP; onder).

Op basis van de veldtekeningen konden in de spoorverspreiding geen eenduidige structuren worden geïdentificeerd. Om een beter overzicht te krijgen zijn de (waarschijnlijk) antropogene sporen gedigitaliseerd, maar ook dit leverde ook geen evidente samenhang tussen sporen of spoorgroepen op (fig. 4.15, zie bijlage II voor een grotere allesporenkaart).



Figuur 4.15 Verspreiding van grondsporen binnen de diverse werkputten (zie Bijlage II voor een grotere versie van deze afbeelding).

Groep	Aantal	Omschrijving
bio / recent	310	recente verstoring of bioturbatie
donker grijs bruin	46	spoor donker van kleur met duidelijke begrenzing
donker bruin	11	spoor overwegend bruin met duidelijke begrenzing met omliggend grond
donker grijs	14	spoor overwegend grijs met duidelijke begrenzing met omliggend grond
licht bruin	25	spoor licht van kleur, maar duidelijke begrenzing met omliggende grond
licht grijs bruin	30	spoor uitgelooft en vervaagd, begrenzing vervaagd en overlopend in omliggende grond
licht grijs	59	spoor zeer uitgelooft en vervaagd, zonder duidelijke begrenzing

Tabel 4.1 Grondsporen toegewezen aan de diverse kleurgroepen.

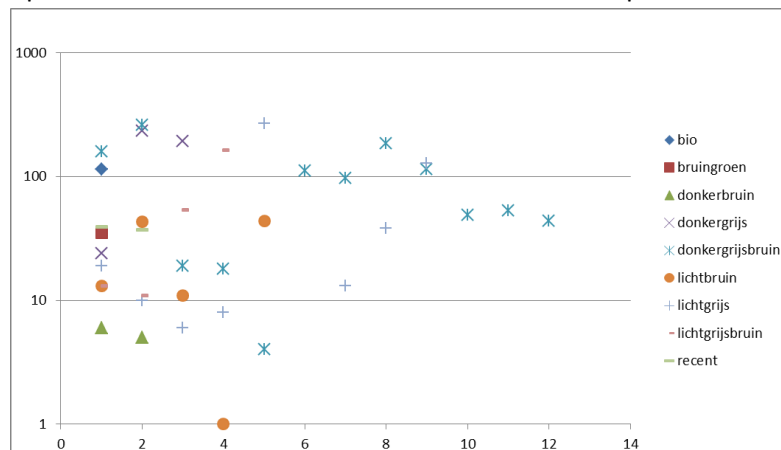
Door de lage dichtheid van dateerbaar vondstmateriaal in de sporen, is gepoogd deze op basis van kleur in te delen in groepen. Uitgaande van de aanname dat oudere sporen meer aan uitspoeling en bioturbatie onderhevig zijn geweest en mede daardoor meer vervaagd zijn dan jongere sporen. De indeling is gemaakt op basis van de in het veld gemaakte foto's, dit maakt de indeling enigszins subjectief, daar het licht en de lichtinvalshoek per foto verschillen. Er is onderscheid gemaakt tussen biologische/recente sporen en de mogelijke antropogene sporen. Deze laatste zijn ingedeeld in zes kleurgroepen (tabel 4.1), deze indeling is gemaakt door medewerkers die de sporen ook in het veld hebben gezien. Daarom

is deze indeling voor de analyse overgenomen, ook al geven de foto's in sommige gevallen de indicatie dat een indeling in een andere kleurgroep ook mogelijk zou zijn (fig. 4.16).



Figuur 4.16 Voorbeelden van grondsporen toegewezen aan de diverse kleurgroepen. Merk de subjectiviteit op in de kleurgroepen alsook de in algemene zin vervaagde (bioturbatie) spoorbegrenzungen.

Om een – mogelijk andere – indeling voor de sporen te verkrijgen die niet gebaseerd is op (subjectieve) kleurverschillen zijn er 61 monsters, afkomstig uit 48 sporen gezeefd. De monsters zijn over 5, 2 en 1mm maaswijdte gezeefd en per monster is er een 2ml monster onderzocht op botanische resten en de aanwezigheid van houtskool (Bijlage III). Er is ook gekeken naar de aanwezigheid van de *sclerotia* van *Cenococcum geophilum*, deze bodemschimmel komt voor in goed ontwaterde gronden. Daar de schimmel zeer goed bewaard blijft en het moment van genese niet te bepalen is, een relatie met de archeologische sporen onduidelijk. De aanwezigheid van de schimmel is desondanks gedocumenteerd: niet in aantallen, maar in klassen (zeer weinig/weinig/veel/heel veel). De aanwezigheid van de schimmel is bij de analyse met name van invloed op de houtskooltelling van de monsters. Een zeer grote hoeveelheid van de (zwarte) schimmelsporen bemoeilijkt het tellen van de houtskoolpartikels. De aanwezigheid van houtskoolpartikels lijkt niet in relatie te staan tot de kleurgroep waarin het spoor is ingedeeld (fig. 4.17). Dit kan liggen aan het feit dat er geen vast aantal monsters per kleurgroep is onderzocht. Maar de resultaten van de 61 gezeefde monsters bieden ook geen aanleiding om te veronderstellen dat verdere analyse op dezelfde manier meer of andere informatie zal opleveren.



Figuur 4.17 Scatterplot houtskoolpartikels per spoorgroep op logaritmische schaal, waarbij op de X-as het aantal monsters per analyse groep is aangegeven en op de Y-as het aantal houtskoolpartikels per telvolume van 2 ml.

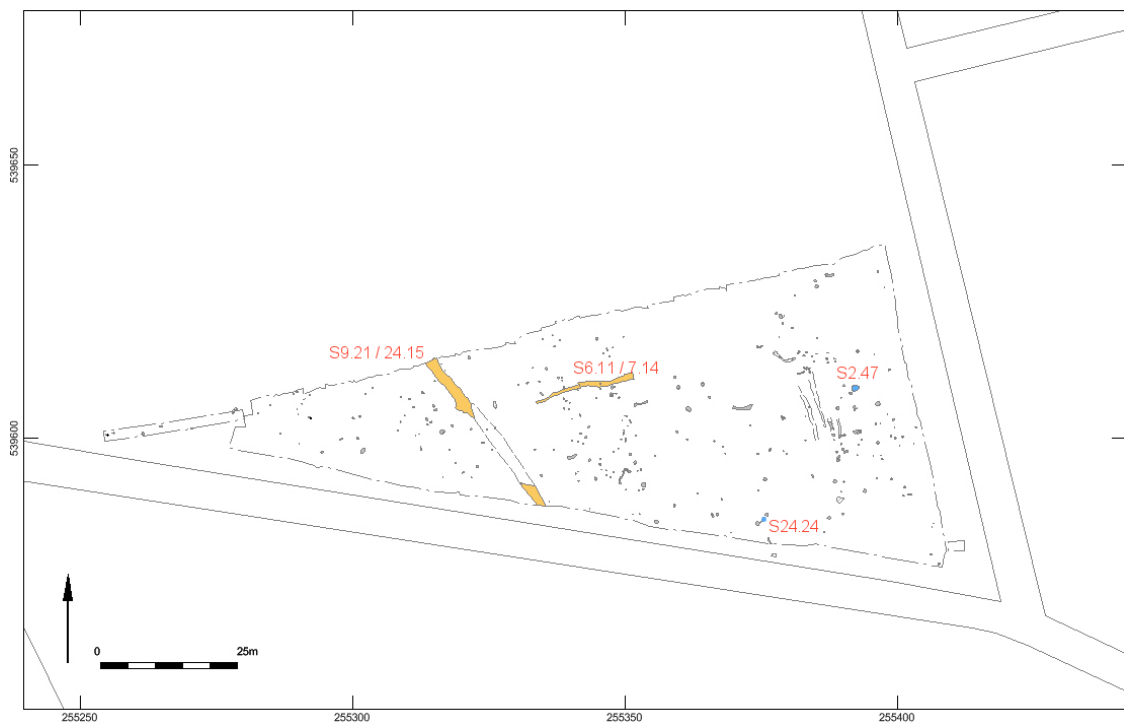
Natuurlijke verstoring/vlek	326
Paalkuil	144
Kuil	24
Paalgat	16
Recent	13
Laag	11
Staakgat	14
Paalkuil met paalgat	5
Greppel	4

Tabel 4.2 Overzicht van spoortypen die gelijk of meer dan 4 keer zijn vastgesteld).

De grootste groep zijn de “natuurlijke vlekken”. Dit zijn dus zones van bioturbatie (en andere natuurlijke fenomenen zoals wortelgangen en vorstwiggen) gebleken die voorzichtigheidshalve toch als mogelijk antropogeen spoor zijn aangemerkt. Paalsporen (al dan niet met zichtbare paalkern/paalgat) vormen de tweede hoofdgroep. Kuilen (gemiddelde diameter 23 cm, st. dev. 9 cm) vormen met greppels samen veel minder veelvuldig voorkomende spoorgroepen. Opmerkelijk is dat ook relatief grote kuilen (bijv. s24.24; fig. 4.19) vondstloos blijken. Voor deze kuilen is dus geen primaire of secundaire (afvalkuil) functie te postuleren waarbij anorganisch materiaal kon zijn ingevangen. Hieronder worden enkele opmerkelijke sporen toegelicht (fig. 4.19).



Figuur 4.18 Coupe door kuil S24.24, waarin geen vondsten werden aangetroffen.



Figuur 4.19 Ligging van greppels S9.21, S6.11 en kuilen S2.47 en S24.24.

4.2.4.1 GREPPELS S9.21 EN S6.11

In het noorden van werkput 9 werd greppel S21 waargenomen als een ondiepe, scherp begrensde greppel (Fig. 4.20). De evidente podzolering doet een sterk verticaal watertransport vermoeden, zoals bij openliggen greppels. Helaas werd geen daterend vondstmateriaal uit de greppel geborgen.



Figuur 4.20 Ligging en coupe van greppel S9.21

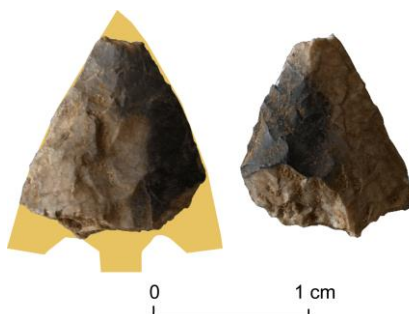
Spoor 6.11 (S7.14 in naastgelegen werkput) betreft een vaag lichtgrijs grondspoor (fig. 4.21), mogelijk van een greppel (hoewel een natuurlijke aard (bijv. een vorstschuur) tijdens veldwerk niet werd uitgesloten. Er werd geen daterend vondstmateriaal aangetroffen in dit spoor, zodat ook hiervan de ouderdom onduidelijk blijft.



Figuur 4.21 Dwarscoupe door mogelijke greppel S6.11 (foto richting westen).

4.2.4.2 SPOOR 47

Spoor 47 (WP1 en 2) was een opvallend groot donkergrijs vierkant spoor (fig. 4.23) op de grens van WP1 en WP2 dat veel verbrand (vondst)materiaal opleverde: naast verbrand bot (aanvankelijk werd rekening gehouden met crematieresten; fig. 4.24) en houtskool zijn ook verbrande rode graniet, vuursteen en secundair verbrand aardewerk aangetroffen. Tijdens het opschaven van het spoor in WP 1 is er een verbrande vuurstenen spits aangetroffen die over het gehele oppervlak geretoucheerd is (fig. 4.22), deze is gedocumenteerd als stortvondst omdat de exacte locatie onduidelijk is, maar is vermoedelijk afkomstig uit spoor 47.



Figuur 4.22 Dubbelzijdig geretoucheerde – vermoedelijk gesteelde – pijlspits met verbrandingsporen, gevonden in werkput 2 nabij S2.47.

Spoor S2.47/1.47 is in segmenten opgegraven (fig. 4.23), en op basis van de pijlspits, het aanwezige houtskool en enkele zeer kleine fragmenten verbrand bot (fig. 4.24) bij de eerste verdieping van het noordwest kwadrant werd aanvankelijk aangenomen dat er hier mogelijk sprake was van een crematiegraf. De laag met houtskool en spikkels verbrand botmateriaal bleek zich bij het verdiepen van het spoor te beperken tot vulling 2 (fig. 4.23). De basis van het spoor bestaat uit een 4 – 6 cm dikke laag leem, met indicaties voor leembrand, dit doet denken aan de leembekleding die aangetroffen kan worden in silokuilen uit de IJzertijd (Arnoldussen 2008: 263). Deze is bedekt door een grijze vulling die relatief veel aardewerk bevatte (vulling 3; fig. 4.23 rechtsonder). In deze vulling lijkt een tweede komvormige vulling voor te komen die zeer houtskoolrijk was (vulling 2), en die zelf wordt afgedekt door een opmerkelijk schone geelgrijze laag (vulling 1). Vulling 2 vertegenwoordigd waarschijnlijk een secundaire gebruiksfase van de kuil, mogelijk de dump van haardafval, hetgeen ook een redelijke verklaring is voor de aanwezigheid van botspikkels in het verbande materiaal. Vulling 1 zou een bewuste afdekking van de inhoud van de kuil met schoon zand kunnen zijn (of het verzakken van de bovenliggende laag in een zich compacterend spoor, waardoor het lijkt alsof vulling 1 deel uitmaakt van de kuilvulling). Bij deze laatste optie moet er wel een homogenisatiefase van de bovenliggende laag / lagen hebben plaatsgevonden, anders had de grijze vulling ook hoger dan het spoor waarneembaar moeten zijn.

Spoor 47 bevatte zeer veel verbrande rode graniet (ca. 2,5 kg, 15% van SXX, zie §4.3.3), dat na het verhitten gebroken is. Ca. 50% (2,5 kg; 15% van totaal SXX) van de verbrande graniet komt uit dit spoor, dit is ten dele het gevolg van verzamel-*bias* gecreëerd door het feit dat dit spoor zeer secuur in zijn geheel is uitgegraven, maar alsnog kan dit spoor als de voornaamste bron van verbrande graniet op deze opgraving worden aangemerkt. In

combinatie met de leembrand op de bodem van het spoor, is dit mogelijk een locatie waar rode graniet werd verhit en verpulverd om dan te worden gebruikt voor de aardewerkproductie.



Segment 1 – vlak 1



Segment 1 – vlak 5



Segment 1 – vlak 6



Segment 1 – vlak 7 en profiel



Segment 3 – vlak 3



Segment 3 – vlak 5



Spoor 47 in WP2, seg. 4 gefotografeerd richting het NO.



Figuur 4.23 Fotografische documentatie van de vlakken en segmenten van spoor s47.

Van het vuursteen dat in het spoor is aangetroffen (of met het spoor geassocieerd wordt) is slechts één stuk duidelijk bewerkt, het reeds genoemde pijlpuntje (fig. 4.22), een stuk is mogelijk een afslag, de rest van het aangetroffen vuursteen had geen antropogene sporen.



Figuur 4.24 Zeer sterk gefragmenteerd verbrand botmateriaal uit spoor 47.



Figuur 4.25 Aardewerk uit spoor 47 in werkput 1/2.

Het in spoor 47 aangetroffen aardewerk (n=17) was zeer gefragmenteerd, slechts vier van de zeventien scherven waren groot genoeg om verdere kenmerken van te beschrijven (fig. 4.25). Vergeleken met de rest van het assemblage (§4.3.2) is het determineerbare aardewerk uit spoor 47 dikwandig, 9-10mm tegenover een gemiddelde dikte van 6,3mm voor het gehele assemblage, en gaat het hier om zacht(er) gebakken aardewerk. Gebaseerd op de kenmerken van het aardewerk uit spoor 47 is dit vermoedelijk in de Late Bronstijd – IJzertijd te dateren.

4.3 MATERIAAL

4.3.1 VUURSTEEN

Gezamenlijk hebben de survey (2012) en de opgraving (2013) 1478 stuks vuursteen opgeleverd. Het materiaal van 2012 is verzameld door middel van oppervlaktekartering en het couperen en opschaven van geselecteerde sporen en delen van het vlak. Het materiaal van de opgraving in 2013 is verzameld tijdens het aanleggen van de vlakken en het couperen van de aangetroffen sporen. Door de aanleiding van het archeologisch onderzoek (bodempervorming door werkzaamheden), de verzamelwijze (handverzameld, niet zeven) en de beperkte oppervlakte van het opgravingsareaal, biedt het assemblage geen representatief beeld van het eertijds aanwezige vuursteen. Kleinere splinters zullen bijvoorbeeld ondervertegenwoordigd zijn, en door de toegankelijkheid van het terrein kunnen herkenbaardere artefacten door bezoekers opgeraapt zijn.

Het materiaal van de veldkartering is naderhand bekeken door H. Peeters, met als resultaat dat er van dit assemblage 173 antropogene stukken zijn bewaard voor de verdere analyse (het als natuurlijk aangemerkt materiaal is gedeselecteerd). Tijdens de analyse van het opgravingsmateriaal is eveneens een gedeelte gedeselecteerd, waardoor het uiteindelijk geanalyseerde assemblage 1367 stuks vuursteen met een gewicht van ca. 3,6 kilo omvat. Een groot deel van het onbewerkte materiaal is aanvankelijk wel in de database ingevoerd, omdat het besluit om natuurlijk materiaal te deselecteren pas in een later stadium van de uitwerking is genomen. Het resultaat is een database met voornamelijk natuurlijk vuursteen en 280 stuks vuursteen met antropogene invloeden (80% onbewerkt, 20% met antropogene invloeden). Een deel van het materiaal is kleiner dan 2 cm, op deze kleine stukken zijn antropogene invloeden niet altijd met zekerheid te identificeren (in geval van twijfel zijn dergelijke splinters niet meegenomen in de analyse). Daar er op de opgraving niet gezeefd is, zijn de zeer kleine splinters en bewerkingsafval sowieso in mindere mate vertegenwoordigd. In tabel 4.2 is de verdeling per type te zien, hierbij zijn het onbewerkte materiaal en de splinters niet opgenomen.

In de database zijn per vondstnummer aantal en gewicht van het vuursteen opgenomen, en in het opmerkingen veld is aangegeven of er antropogene invloeden aanwezig zijn. Ook is genoteerd of er sporen van verbranding aanwezig zijn.

Tabel 4.2: Verdeling van vuursteen met antropogene invloeden in het assemblage van de opgraving Valthe – Spaanweg.

*v195 is in een eerdere analyse gedetermineerd als boortje, later als mogelijk bijgeretoucheerd klingfragment.

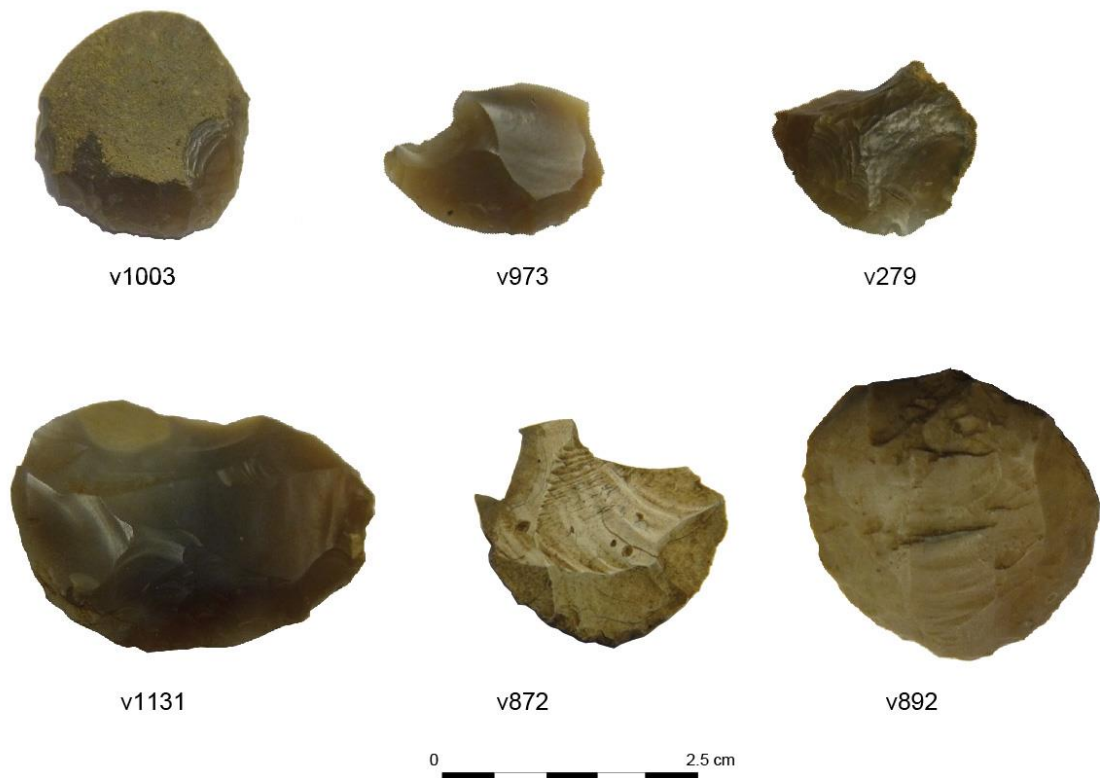
Categorie	Aantal
Afslag	116
Schrabber	12
Kern	4
Retouche	4
(mogelijk) kling (fragment)	5 (1)*
fragment bijl	6
Spits	2
half fabriekspits	1
Boortje	(1)*
stuk met afslag negatief	131
bewerkte stukken	280



Figuur 4.26 Vuursteenassembly uit vondstnummer 555, dit toont het spectrum van de vondsten van Valthe-Spaanweg: grijze en roodachtige vuursteen (soms met cortex), onverbrand, verbrand, afslagen, een stuk met een duidelijk slagbult (grijsbruine glasachtige vuursteen; linksboven)

Het merendeel van de bewerkte stukken bestaat uit onverbrande afslagen (n=116; 41%) tabel 4.2) en stukken met afslagnegatieven (n=131; 47%). De daadwerkelijke artefacten zijn schrabbers (n=12; fig. 4.27), (mogelijke)klingfragmenten (n=3), bijlfragmenten (n=6), spitsen (n=2; fig. 4.30) en een mogelijk boortje (vnr. 195; fig. 4.28), dit zou echter ook een bijgeretoucheerde kling kunnen zijn. Daarnaast zijn er kernen aangetroffen (n=4) en stukken met retouche zonder verdere duidelijke functie (n=4). Van alle verzamelde stukken, inclusief de stukken zonder eenduidig antropogene invloed is 12% verbrand (n=177). Dit valt binnen het percentage van 5% - 20% verbrand vuursteen dat over het algemeen wordt aangetroffen bij TRB-vindplaatsen (voor zover het geen hunebedassemblage betreft, hier ligt het verbrandingspercentage namelijk lager (<5%; cf. Van Woerdekom 2011: 35; Fens, Mendelts & Prummel 2013: 29)).

Van de 25 als werktuig gedetermineerde stukken, bestaat de helft (n=12) uit schrabbers, een werktuigtype dat helaas typologisch weinig betekenisvol is. Voor het werktuigspectrum van de trechterbekercultuur wordt het gebruik van afslagen als halffabricaat als kenmerkend gezien. Dit is een doeltreffende maar weinig economische omgang met het basismateriaal en resulteert in een weinig geformaliseerd werktuigontwerp. De vorm van het halffabricaat lijkt bepalend voor de functie van het werktuig, terwijl de manier waarop deze vorm werd bereikt van geringer belang lijkt. Hoewel de meeste werktuigen gebaseerd zijn op een afslag, worden werktuigen soms ook gevormd uit vorstsplijtstukken of (rest)kernen. Zeer gebruikelijk in TRB-context is het hergebruik van gebroken geslepen bijlen, waarvan vaak zorgvuldig vanaf de snede van de bijl platte afslagen werden gekapt die benut werden voor de werktuigproductie. Een werkelijk gidsartefact voor TRB bestaat hierdoor niet, maar in Noord-Nederland komen in deze periode de transversale spits en de bikkels zeer frequent voor, in nederzettingen komen schrabbers in grotere getale voor (Fens & Arnoldussen 2015: 49). In het beperkte assemblage van Valthe-Spaanweg zijn hiervan alleen schrabbers aanwezig.



Figuur 4.27. Een selectie schrabbers uit het vuursteen assemblage Valthe-Spaanweg

Schrabbers

In het assemblage van Spaanweg zijn twaalf schrabbers aangetroffen (fig. 4.27; tabel 4.2), schrabbers zijn typologisch niet eenduidig aan een bepaalde periode toe te schrijven. De exemplaren die worden aangetroffen in Trechterbeker context zijn meestal middelgroot (ca. Ø2cm) en zijn vaak gemaakt van relatief massieve afslagen met een geprononceerde slagbult (Beuker 2010: 177). Dit is goed te zien bij v1131 en v892, v1003 is gemaakt van een afslag

met cortex, en heeft aan de achterzijde eveneens een duidelijk geprononceerde slagbult (fig. 4.27).

Klingen

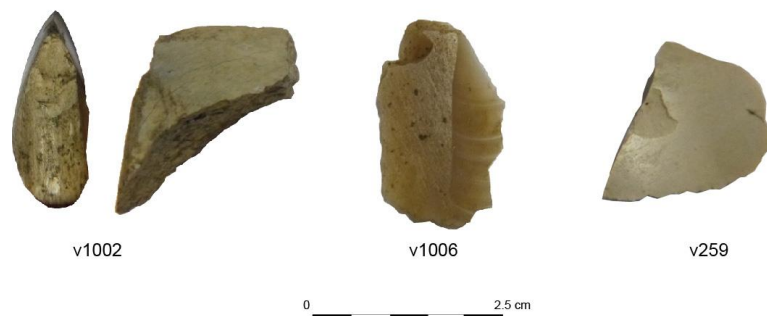
Klingfragmenten zijn niet altijd duidelijk van afslagen te onderscheiden, de interpretatie hiervan kan derhalve per onderzoeker verschillen. In het assemblage van Valthe-Spaanweg komen zes vermoedelijke klingfragmenten voor (fig. 4.31; tabel 4.2) waarbij vondstnummer 195 in een eerdere analyse als mogelijk boortje is gedetermineerd.



Figuur 4.28 Een selectie (mogelijke) klingfragmenten uit het vuursteen assemblage Valthe-Spaanweg.

Bijlfragmenten

Geslepen vuurstenen bijlen zijn karakteristieke artefacten van de Trechterbekercultuur, volgens Beuker zijn dit meestal geïmporteerde artefacten (Beuker 2010: 25-26, 177), de kenmerken die normaliter gehanteerd worden om dit te bepalen (hoeken van de randen, afmeting, regelmatigheid van het bijllichaam, aanwezigheid van cortex en/of *pecking*-sporen; *loc. cit.*) zijn niet toe te passen op het assemblage van Valthe-Spaanweg, omdat hier helaas geen (semi)complete geslepen bijlen zijn aangetroffen, maar slechts een aantal kleinere fragmenten van geslepen bijlen (fig. 4.29).



Figuur 4.29 Een selectie bijl fragmenten uit het vuursteen assemblage Valthe-Spaanweg.

Spitsen

Transversale spitsen komen veel voor in Trechterbekercontexten (Fens & Arnoldussen 2015: 49; Beuker 2010: 177), in het assemblage van Valthe-Spaanweg zijn deze echter niet aangetroffen. De drie geïdentificeerde spitsen zijn alle drie kleine driehoekig geretoucheerde spitsen, waarbij v79 en v576 vermoedelijk een schachtdoorn hebben gehad (fig. 4.30).



Figuur 4.30 Een selectie spitsen uit het vuursteen assemblage Valthe-Spaanweg.

Conclusie

Hoewel het vuursteenassemblage van Valthe-Spaanweg niet in alle opzichten voldoet aan de voorwaarden voor een typisch Trechterbeker vuursteenassemblage, zoals de afwezigheid van transversaalspitsen, passen de vorm van de schrabbers (grote afslagen met geprononceerde slagbult) en de aanwezigheid van fragmenten van geslepen bijlen wel in het beeld van een Trechterbekervindplaats. De afwezigheid van bikkels en transversaalspitsen (typisch voor hunebedinventarissen), gecombineerd met een sterke vertegenwoordiging van schrabbers (50%) is indicatief voor een nederzetting. De afwezigheid van transversaalspitsen en bikkels kan een gevolg zijn van het kleine opgravingsareaal, en de manier van opgraven (niet zeven) waardoor de omvang van het assemblage zeer beperkt is.

4.3.2 AARDEWERK

Methode

Het aardewerk is per vondstnummer bekeken, scherven met een gewicht van minder dan 3 gram en zonder analytische kenmerken zoals versiering of randvorm zijn als gruis geclassificeerd. Daar het een assemblage is dat veel sterk versierde Trechterbekerscherven bevat (*cf.* fig. 4.31), zijn er relatief veel scherven beschreven die minder dan 3 gram wegen. De scherven die aan de analysecriteria voldeden zijn gewogen, gemeten (dikte) en magering, bakwijze, wandafwerking, voegvorm, kleur en eventuele versiering zijn beschreven. Indien mogelijk is ook randvorm beschreven, het aandeel randscherven in het assemblage is echter minimaal. Er zijn geen scherven aanwezig die van voldoende afmeting zijn om uitspraken te doen over potvorm of diameter. De parameters mageringshoeveelheid en kleur zijn relatieve of intersubjectieve waarden; mageringshoeveelheid is een inschatting, en kleur wordt niet door iedereen op dezelfde wijze waargenomen. Daarnaast dient voor het gehele assemblage de interpretatie van het mageringsmateriaal per scherf met terughoudendheid te worden

betracht, de fragmentatiegraad van het materiaal is relatief hoog (= kleine tot zeer kleine scherven) waardoor het zeer wel mogelijk is dat de in de scherf aanwezige magering geen representatief monster is voor de magering van de complete pot.

Niet al het aardewerk van de opgravingslocatie is opgenomen in de analyse, het materiaal dat afkomstig is uit een amateurcollectie en voor de duur van het onderzoek in bruikleen is gegeven (fig. 4.31) en het materiaal dat afkomstig is van de stort of los in de omgeving is gevonden wijkt in samenstelling niet af van het materiaal dat afkomstig is uit het gravend onderzoek, en heeft door de afwezigheid van een duidelijke context hierdoor geen meerwaarde voor de uiteindelijke analyse.



Figuur 4.31 Trechterbekermateriaal uit amateurcollectie Van der Heiden.

Analyse

In totaal zijn er 1254 scherven met een gezamenlijk gewicht van 2679,2 gram bekeken en in de database ingevoerd. Hieronder zijn 297 vondstnummers als gruis getypeerd (n=918, gew.= ca. 1,2 kilo) en 325 scherven (gew. ca. 1,5 kilo) betroffen fragmenten waarvan meer informatie kon worden beschreven. De analysesselectie omvat hiermee 25,9% van het totale aantal scherven en ca. 55% van het totaalgewicht aan aardewerk. Opvallend is dat er weinig randscherven (n=39; 3%) en geen bodemfragmenten zijn aangetroffen in het assemblage. Het gebruikte mageringsmateriaal is hoofdzakelijk gebroken graniet in klein (1-2mm) en middelgroot (2-4mm) formaat. In enkele gevallen was niet met zekerheid te zeggen of de gebroken steensoort graniet was: deze zijn ingevoerd als 'steen gebroken', maar gezien de uniforme magering van het gehele assemblage kan er hier ook met redelijke zekerheid vanuit worden gegaan dat dit ook graniet betrof. De als magering gebruikte verpulverde rode graniet is ook in diverse grondsporen aangetroffen als (verbrande) natuursteen. Dit maakt het aannemelijk dat deze grondstof ter plaatse werd verwerkt tot mageringsmateriaal voor het aardewerk (§4.3.3), hetgeen spreekt voor het plaatsvinden van aardewerkproductie op of nabij deze locatie.

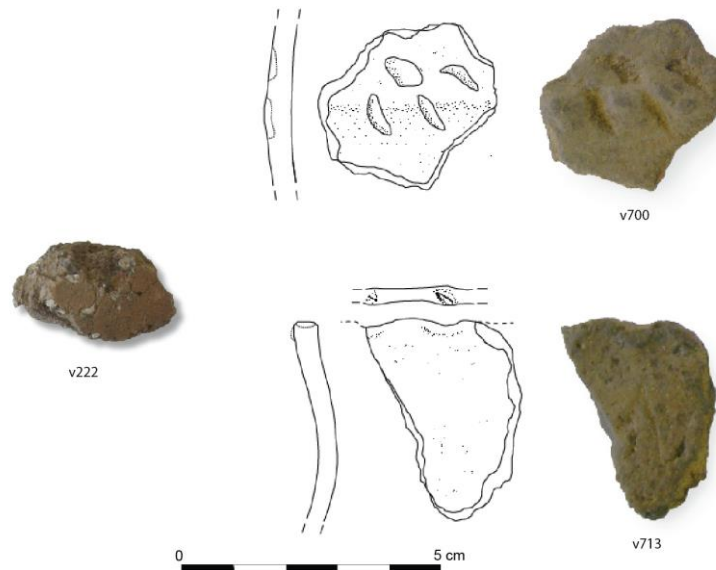
Van de 325 nader bekeken scherven waren er 159 versierd: 127 van deze scherven zijn geclassificeerd als (mogelijk) Trechterbeker (TRB) aardewerk en voornamelijk versierd met (meervoudig parallelle) lijnen (n=98) en zigzag patronen (n=21), al dan niet in combinatie (n=4) die met behulp van een spatel of takje zijn gemaakt, de zogenaamde *tiefstich* techniek (fig 4.32 links). Het aardewerk uit deze groep is zeer gefragmenteerd, met een gemiddeld gewicht van 3,5 gr per scherf (scherf met een verse breuk zijn hierbij als één scherf gerekend). De hoge fragmentatiegraad is onder andere te wijten aan het feit dat het aardewerk, hoewel hardgebakken, zeer dunwandig is met een gemiddelde scherfdikte van 6,3mm. Een opvallend dikke scherf (13mm) zou mogelijk een scherf van nabij de bodem van een potindividu kunnen zijn, en er zijn negen randscherven aanwezig in deze analysegroep, allen met een rechthoekige of afgerond rechthoekige randvorm en een relatief rechte randstand. Door de hoge fragmentatiegraad is het verder niet mogelijk uitspraken te doen over de locatie van de scherven in de pot, ook is het niet mogelijk om te bepalen of scherven van hetzelfde potindividu afkomstig zijn.



Figuur 4.32 Trechterbekermateriaal uit WP2, vak 121 (v234) en WP3 vak 119 (v683).

Een andere groep binnen het assemblage (n=83) is dikwandiger (gem. 7,9 cm) onversierd aardewerk met een gladde binnen- en buitenafwerking (cf. fig. 4.25). Dit aardewerk, dat ook is aangetroffen in spoor 47, kan worden gedateerd in de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. Bij dit deel van het assemblage horen tien randscherven, die voornamelijk (afgerond) rechthoekig zijn (n=7), en éénmaal versierd met vingertopindrukken (fig. 4.33 v713), verder is het ook hier door de fragmentatiegraad van het aardewerk niet mogelijk uitspraken te doen over de locatie van de scherven in de pot. Er zijn geen scherven aangetroffen die duidelijk veel dikker zijn dan het gemiddelde, dus waarschijnlijk zijn er geen bodemscherven aanwezig in deze analyse groep. Buiten deze twee hoofdgroepen van Trechterbeker- en IJzertijdaardewerk kunnen slechts in zeer beperkte mate aardewerkgroepen worden herkend. In het materiaal verzameld door Dhr. Van der Weiden bevonden zich scherven van Enkelgrafvaatwerk (fig. 3.7) en een mogelijk potbeker of bekerpotscherf. Het door het GIA opgegraven vaatwerk omvatte verder in werkput 2 (vak 120) één vermoedelijke

bronstijdscherf (fig. 4.33 v222). De overige beperkt diagnostische scherven kunnen óf niet evident aan een periode worden toegeschreven, óf behoren tot de analysegroepen TRB (n=127) of Late Prehistorie (n=83).



Figuur 4.32 Bronstijdscherf uit WP2, vak 120 (v222) en IJertijdscherven uit WP6 vak 79 (v700) en WP6 vak 84 (v713), alle op dezelfde schaal.

Conclusie

Binnen het aardewerkassemblage zijn duidelijk twee groepen te onderscheiden, een groep neolithisch materiaal van de Trechterbekercultuur en een groep IJertijd materiaal. Spoor 47 met de mogelijke crematieresten kan op basis van het aardewerk in de (vroege) IJertijd worden gedateerd. De aanwezigheid van verbrande graniet een deel van de sporen, en als magering in het aardewerk doet vermoeden dat – in de buurt van – de opgravingslocatie aardewerk productie heeft plaatsgevonden.

4.3.3 NATUURSTEEN

In 113 vondstnummers is natuursteen aangetroffen, in totaal ca. 4000 stuks¹ in diverse grootteklassen met een totaalgewicht van 15,9 kilo. Het betreft natuurlijk voorkomend gesteente uit de keileem/keizand lagen van het Hondsrugcomplex. Er zijn geen werktuigen aangetroffen onder het natuursteen. Wel is in 24 vondstnummers, afkomstig uit acht verschillende sporen/vakken, verbrande rode graniet aangetroffen. Dit duidt op antropogene invloed: verhitte rode graniet is makkelijk te verpulveren, om dan als magering voor het aardewerk te worden gebruikt, hetgeen hier ook het geval lijkt te zijn (§4.3.2). Verbrande rode graniet maakt ca 30% (ca. 5 kg) van het totaal aan natuursteen op deze opgraving uit. Ca. 50% van de verbrande graniet komt uit spoor 47 (2,5 kg; 15% van totaal SXX), dit is ten

¹ Niet alle vondstnummers met natuursteen zijn compleet geteld in verband met de grote hoeveelheid klein materiaal en de weinige waarde die een telling zal toevoegen aan de analyse van deze opgraving.

dele het gevolg van een gegevens-*bias* gecreëerd door het feit dat dit spoor zeer secuur in zijn geheel is uitgegraven, maar alsnog kan dit spoor als de voornaamste bron van verbrande graniet op deze opgraving worden aangemerkt.

4.3.4 ORGANISCH VONDSTMATERIAAL

De Drentse zandgronden bieden geen ideale conservatieomstandigheden voor het behoud van organisch vondstmateriaal in de vorm van botanische macroresten en botmateriaal. Deze vondstcategorieën zijn op de locatie Valthe – Spaanweg dan ook nauwelijks aangetroffen.

Botmateriaal

Er is een kleine hoeveelheid verbrand bot aangetroffen in spoor 47, dat mogelijk een crematie vertegenwoordigd. Het gaat hierbij echter om fragmenten kleiner dan enkele millimeter (*cf.* fig. 4.24), waardoor het onmogelijk is vast te stellen wat de verdere herkomst van het bot is (menselijk/dierlijk).

5 CONCLUSIES

5.1 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

1. Welke gebruiksfasen van het terrein zijn nawijsbaar en hoe laten deze zich dateren en typeren?

Antwoord: Aan de hand van het aanwezige aardewerk (§4.3.2) is een intensiever gebruik van het terrein in de Trechterbekerperiode en de IJzertijd aannemelijk. Aangezien er geen structuren herkend zijn, wordt voor beide periode gesproken van activiteiten in plaats van nederzettingen. Voor de TRB gebruiksfase wijzen schrabbers op mogelijke huishoudelijke taken (huidenpreparatie). Verbrand graniet kan mageringsmateriaal voor aardewerkproductie representeren. Voor de IJzertijd fase is sprake van één mogelijke silo (S47), hetgeen zou kunnen wijzen op de periferie van een nederzetting.

Voor het laat-neolithicum moet op basis van de aangetroffen resten van een standvoetbeker uit worden gegaan van een mogelijke begraving in de Enkelgraf-periode (ca. 3000-2400 v. Chr; §3.2.1). De gesteelde pijlpunt gevonden nabij S47 lijkt eerder in de klokbekerperiode (ca. 2400-2000 v. Chr.) te moeten worden geplaatst. Uit het einde van deze periode zou mogelijk ook een bekerpot-/potbekerscherf met gaatjes onder rand kunnen dateren. Voor de bronstijd is een datering bekend van een graankorrel uit de Vroege Bronstijd en een enkele bronstijdscherf in werkput 2. De aard en intensiteit van de activiteiten uit deze fasen van het laat-neolithicum en de bronstijd is veelal (op de vermoedde begraving na) niet in te schatten.

2. Welke ruimtelijke patronen zijn nawijsbaar in de verspreiding van vondsten en sporen in ruimtelijke zin (horizontaal en verticaal) en hoe kunnen deze patronen verklaard worden?

Antwoord: Er zijn geen ruimtelijke patronen te herkennen in de vondsten en sporen die zijn aangetroffen. Dit kan ten dele het gevolg zijn van de beperkte afmeting van het opgravingsareaal. Er lijkt geen verband te zitten in de aangetroffen sporen, hoewel er wel duidelijk indicatoren voor antropogeen gebruik van het terrein in diverse perioden aanwezig zijn (*supra*).

3. Wat is de lithologische, lithogenetische en bodemkundige context van de aangetroffen archeologische resten?

Antwoord: De archeologische grondsporen en mobilia zijn aangetroffen in een dekzanddek dat gelegen is op een keizandafzetting, met plaatselijk sterk wisselende dikte en gaafheid van keileem in de diepere ondergrond (§4.2.3).

4. Wat is de herkomst van de grondstof van aangetroffen artefacten en wat zegt dit over de contacten die gemeenschappen onderhielden?

Antwoord: Het aangetroffen vuursteen is lokaal noordelijk vuursteen (§4.3.1). Het voor de magering van het aardewerk gebruikte rode graniet kan ook lokaal worden aangetroffen bij het materiaal dat is aangevoerd door het landijs. Geen van beide vondstcategorieën biedt indicaties voor contacten met buiten de normale interactiesfeer liggende gemeenschappen.

5. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een ritueel of funerair gebruik van de locatie?

Antwoord: Er zijn geen concrete aanwijzingen voor het gebruik van de locatie voor rituele of funeraire doeleinden

6. Welke aanwijzingen zijn er ten aanzien van een gebruik van de locatie als akker of nederzettingsterrein?

Antwoord: Er zijn geen concrete aanwijzingen voor het gebruik van de locatie als akker.

De rode graniet die als magering in het aardewerk aanwezig is, is ook in verbrande vorm aangetroffen, o.a. in grote relatief grote hoeveelheid in spoor 47 (§4.3.3). Dit laat de aanname toe dat in de nabijheid aardewerkproductie plaatsvond, hetgeen indicatief zou kunnen zijn voor de nabijheid van een semipermanente bewoningslocatie. Ook het assemblage van vuurstenen werktuigen, veel schrabbers, weinig pijlpunten, en het percentage verbrand vuursteen, zijn indicatief voor een nederzettingcontext (§4.3.1)

7. Zijn er grondsporen uit het Neolithicum aanwezig en hoe is de (relatieve) zichtbaarheid ervan (in relatie tot jongere) sporen te duiden? Is er een correlatie tussen de begrenzing- en kleur van de grondsporen en hun vermeende en/of vastgestelde ouderdom?

Antwoord: Op basis van het in de sporen aanwezige vondstmateriaal kan een deel van de sporen in het (Midden) Neolithicum worden gedateerd, door de slechte conservatie van de sporen en de omvang/locatie van het opgravingsvlak zijn er echter geen structuren te reconstrueren uit de ruimtelijk analyse van de sporen.

8. Op welke wijze is continuïteit van gebruik van het terrein vanaf het Midden-Neolithicum navijsbaar?

Antwoord: Er zijn spaarzame activiteiten in het laat-neolithicum (een mogelijke Enkelgraf-begraving en een klokbekerspits in secundaire context) navijsbaar, en slechts twee scherven die in het tijdvak 2400-1000 v. Chr. gedateerd kunnen worden (§4.3.2). Deze afname aan intensiteit van cultureel materiaal pleit tegen een continuïteit van gebruik tussen het midden-neolithicum en de late prehistorie.

9. Indien er Celtic fields aanwezig zijn, welke landbouwgewassen werden er binnen het Celtic field verbouwd? Zitten hierin ruimtelijke of diachrone verschillen?

Antwoord: Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van Celtic fields

10. Wat is de aard (lithologie, insluitsels, vondsten, bodemvorming) van eventuele antropogene ophogingen (wallen)?

Antwoord: Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van Celtic field-wallen

11. Welke concrete aanwijzingen (ploegkrassen, geochemisch, etc.) zijn er om cultivatie ter plaatse (van de wallen) aannemelijk te maken en uit welke gebruiksfase(n) dateren deze?

Antwoord: Er zijn geen aanwijzingen voor Celtic field wallen of de ter plaatse cultivatie van gewassen.

5.2 CONCLUSIE

De opgraving Valthe-Spaanweg vond plaats als noodopgraving op een reeds verstoord perceel. Hierdoor waren de omstandigheden voor conservering en contextuele analyse van vondstmateriaal en sporen niet uitmuntend. De omvang van de opgravingslocatie werd verder beperkt door het ruimtebeslag van de grondwerkzaamheden en was niet gebaseerd op archeologisch-inhoudelijke argumentatie. Het betreft in die zin een locatie- in plaats van vraagstellingsgestuurd onderzoek.

Door vigerende de ruimtelijke restricties, al ontstane schade aan het opgravingsvlak en de slechte conservering van de sporen, konden uit de aangetroffen grondsporen geen structuren of gebouwen worden gereconstrueerd. De afwezigheid van samenhangende patronen binnen de grondsporen – evenals de afwezigheid van grondsporen met een duidelijk gebruiksdoel, zoals graven of afvalkuilen – is het moeilijk een interpretatie te verbinden aan het gebruik van de locatie in het Midden-Neolithicum. We moeten volstaan met een typering als activiteitengebied, waarbij in ieder geval huidbewerking een rol speelde.

Het verzamelde vondstmateriaal is geanalyseerd en wijst op gebruik van de locatie in het Midden-Neolithicum door een groep van de Trechterbekercultuur en de (vroeg) IJzertijd. Er zijn geen indicaties voor een continuïteit in de gebruikswijze van het terrein tussen het Midden-Neolithicum en de IJzertijd. Spaarzame vondsten wijzen erop dat het terrein in de periode van de Enkelgraf- en Klokbekerfasen alsook de (vroeg) Bronstijd wel incidenteel bezocht werd. Celtic fields of andere indicatoren voor agrarisch gebruik van het terrein in de Late Prehistorie zijn niet aangetroffen.

LITERATUUR

Aalbersberg, G. & J.L. van Beek 2011. *Gemeente Borger-Odoorn. Een archeologische verwachtingen- en beleidskaart*, Weesp (RAAP-RAPPORT 2186)

Arnoldussen, S., 2008, *A Living Landscape: Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (2000-800 BC)*, Leiden (Sidestone press).

Arnoldussen, S., 2012, Het Celtic Field te Zeijen- Noordse veld: kleinschalige opgravingen van wallen en velden van een laat-prehistorisch akkersysteem, Grondsporen 16, Groningen (GIA).

Arnoldussen, S. & A. Bouman, 2011, Van de wal en het veld: nieuw archeologisch onderzoek aan Celtic fields, *Paleo-aktueel* 22, 45-54.

Arnoldussen, S. & D.C.M. Raemaekers, 2012. Programma van Eisen: Valthe Hunebedweg/Breeweg, Groningen (GIA).

Arnoldussen, S. & D.C.M. Raemaekers, 2013. Programma van Eisen: Valthe Spaanweg, Groningen (GIA).

Arnoldussen, S. & E.E. Scheele, 2012, The ancestors nearby. The domestic and funerary landscape of Angelslo-Emmerhout. In: H.M. van der Velde, N.L. Jaspers, E. Drenth & H.B.G. Scholte Lubberink (eds). *Van graven in de prehistorie en dingen die voorbij gaan. Studies aangeboden aan Eric Lohof ter gelegenheid van zijn pensionering in de archeologie*, Leiden, 153-185.

Arnoldussen, S. & E.E. Scheele, 2014, De Celtic Fields van Wekerom: kleinschalige opgravingen van wallen en velden van een laat-prehistorisch raatakkersysteem, (Grondsporen 18). Groningen, Groningen Instituut voor Archeologie.

Arnoldussen, S., E.E. Scheele & J.W. de Kort, 2014. Briefrapport verkennend veldonderzoek Celtic field Herkenbosch – ‘De Meinweg’ (Grondsporen 19). Groningen, Groningen Instituut voor Archeologie.

Beckerman, S.M., 2015, *Corded Ware Coastal Communities. Using ceramic analysis to reconstruct third millennium BC societies in the Netherlands*, Leiden, Sidestone press.

Beuker, J.R., 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden (Sidestone).

Brongers, J.A., 1973, 1833. *Reuvens in Drenthe. Dagboek van een archeologische exploratie tocht door de provincie Drenthe*, Bussum.

Brongers, J. A., 1976, Air photography and Celtic field research in the Netherlands (Nederlandse Oudheden 6), Groningen (PhD. thesis).

Casparie, W.A., 1987, Bog trackways in the Netherlands, *Palaeohistoria* 29, 35-65.

Casparie, W. A., 2005, Opening up the peat bogs. The timber trackways of Drenthe, in: L. P. Louwe Kooijmans, P. W. van den Broeke, H. Fokkens & A. L. van Gijn (eds.), *The prehistory of the Netherlands (II)*, Amsterdam, 401-406.

Cate, J.A.M. ten & G.C. Maarleveld, 1977. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Toelichting op de legenda. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen/Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Drenth, E. & A.E. Lanting, 1991, De chronologie van de enkelgrafcultuur in Nederland: Enkele voorlopige opmerkingen, *Paleo-aktueel* 2, 42-46.

Fens, R.L., J. Mendelts & W. Prummel (red.), 2013. *De trechterbekernederzetting Helpermaar - De systematische opgraving van een neolithische scattervindplaats aan de westzijde van de Hondsrug in Groningen-Zuid*, Groningen (Stadse Fratsen 33).

Fens, R. L., Mendelts, J.P., Prummel, W., Huis in 't Veld, J.Y., Ufkes, A., 2012. De trechterbekernederzetting Helpermaar. De systematische opgraving van een neolithische vindplaats aan de westzijde van de Hondsrug in Groningen-Zuid. In: *Stadse Fratsen XX*, februari 2012. Archeologisch basisrapporten Ruimtelijke Ordening en Economische zaken van de Gemeente Groningen en Stichting Monument en Materiaal Groningen.

Fens, R.L. & S. Arnoldussen (red.), 2015. Een opgraving nabij de hunebedden D36 en D37 te Valthe (Grondsporen 23). Groningen, Groningen Instituut voor Archeologie.

Gerritsen, F., P.F.B. Jongste & E.M. Theunissen, 2005. Hoofdstuk 17. De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het riviereengebied, NOAA online: <http://www.noaa.nl/content/toc/balk1-4-17.asp>.

Giffen, A.E. van, 1925-1927. *De hunebedden in Nederland*, Utrecht.

Giffen, A.E. van, 1926, Giffen, A.E. van, 1926. Eene excursie over een aan praehistorische overblijfselen rijk heideveld in Oost-Drenthe, tussen Emmen, Weerdinge, Valthe en Odoorn, *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 44, 67-98.

Ginkel, E.J. van, S.W. Jager & W.A.B. van der Sanden 1999. *Hunebedden, monumenten van een steentijdcultuur*, Abcoude.

Jager, S.W., 1993. Odoorn, het landinrichtingsgebied 'Odoorn': een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 16).

Jager, S.W., 2008, Celtic fields in Zuid-Drenthe. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend bureauonderzoek (RAAP-RAPPORT 1731), Amsterdam.

Jelsma, J., 1992. Ruilverkavelingsgebied Odoorn: een beperkte archeologische kartering, inventarisatie en waardering. Groningen (intern rapport BAI).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.

Raemaekers, D.C.M., 2010 PvE Opgraving Odoorn, Groningen (GIA).

Raemaekers, D.C.M., 2012, Van het huis van de doden naar het huis van de levenden. Op zoek naar trechterbekernederzettingen in Drenthe, in: H.M. van der Velde, N.L. Jaspers, E. Drenth & H.B.G. Scholte Lubberink (eds.), *Van graven in de prehistorie en dingen die voorbij gaan. Studies aangeboden aan Eric Lohof ter gelegenheid van zijn pensionering in de archeologie*, Leiden, 73-84.

Raemaekers, D.C.M. & Jansen, S., 2013. Een papieren opgraving van hunebed D12 Eexterres: Van ganggraf naar dolmen. *Paleo-aktueel* 24, 43-50.

Rap, R., 2014, *Zwerven tussen Nederzettingen. Over het vergelijken en definiëren van vindplaatsen van de trechterbekercultuur in Noord-Nederland*, Groningen (ongepubliceerde Ba scriptie).

Rap, R & N. de Vries, 2012, Rapport Valthe-Spaanweg (ongepubliceerd briefrapport), Groningen (GIA).

Rappol, M., 1984. Till in Southeast Drenthe and the origin of the Hondsrug Complex, The Netherlands. *Eiszeitler und Gegenwart* 34, 7-27.

Sanden, W.A.B. van der, 2002: *Veenwegen in Drenthe: enkele nieuwe dateringen*. Nieuwe Drentse Volksalmanak 119, 101- 112.

Sanden, W.A.B. van der, 2012, *Gids voor de hunebedden in Drenthe en Groningen*, Zwolle (WBOOKS).

Scheele, E.E. & S. Arnoldussen, 2012, De wallen van Wekerom (Gl.): een midden-Nederlands Celtic field onderzocht, *Paleo-aktueel* 23, 23-32.

Smeerdijk, D.G., Th. Spek & M. J. Kooistra 1995, Anthropogenic soil formation and agricultural history of the open fields of Valthe (Drenthe, The Netherlands) in medieval and Early Modern Times. Integration of palaeoecology, historical geography and soil science. In: G.F.W. Herengreen & L. van der Valk (red.), *Neogene and Quaternary geology of North-West Europe. Contributions on the occasion of Waldo H. Zagwijn's retirement* (Mededelingen Rijks Geologische Dienst 52), Haarlem, 451- 479.

Spek, Th., 2004, *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie*, Amersfoort.

Spek, Th., W. Groenman-van Waateringe, M. Kooistra & L. Bakker, 2003, Formation and land-use history of Celtic fields in north-west Europe - An interdisciplinary case study at Zeijen, The Netherlands, *European Journal of Archaeology* 6.2, 141-173.

Vries, F. de & F. Brouwer 2006. *De bodem van Drenthe in beeld*. (Alterra-Rapport 1381), Wageningen (Alterra).

Waterbolk, H.T., 1962. Hauptzüge der eisenzeitlichen Besiedlung der nördlichen Niederlande. *Offa* 19, 9-46.

Waterbolk, H.T., 1977, Opgravingen rond het Witteveen op het Noordse Veld bij Zeijen, gem. Vries (1949-1953), *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 94, 177-203.

Wiersma, J.J. & D.C.M. Raemaekers, 2011. Over de plaats van leven en dood in het neolithicum. Een landschapsbenadering van de Trechterbekercultuur in Drenthe. In: M.J.L.T. Niekus (ed.), *Gevormd en omgevormd landschap. Van prehistorie tot Middeleeuwen*, Assen (DPV), 32-43.

Woerdekom, P.C. van, 2011. *Scratching the surface. Flint assemblages of the Dutch Hunebedden*. Leiden (Ma scriptie).

Zandstra, J.G. 1983, A new subdivision of crystalline Fennoscandian erratic pebble assemblages (Saalian) in the Netherlands, *Geologie en Mijnbouw* 62, 455-469.

Zandstra, J.G. 1987, Explanation to the map 'Fennoscandian crystalline erratics of Saalian age in the Netherlands. In: J.J.M. van der Meer (red.), *Tills and glaciotectionics INQUA symposium Amsterdam 1986*, Rotterdam, 127-132.

Bijlage 1. Vuursteenvondsten 2012 (determinaties J.H.M. Peeters, GIA)

Werkput 1	
Vondstnummer	Omschrijving
2	Afslag
4	Verbrand
7	Verbrand
8	Afslag verbrand
10	Verbrand
11	Afslag (microscop: bijl?)
12	Afslag verbrand
14	Verbrand
15	1 bewerkt + 1 verbrand
17	Verbrand
18	Schrabber verbrand
19	Verbrand
21	Verbrand
22	Verbrand
24	Verbrand
28	Afslag
29	Afslag
30	Afslag
32	Afslag
34	1 afslag + 1 verbrand
37	Afslag
45	Verbrand
46	Verbrand
47	Afslag
52	Afslag

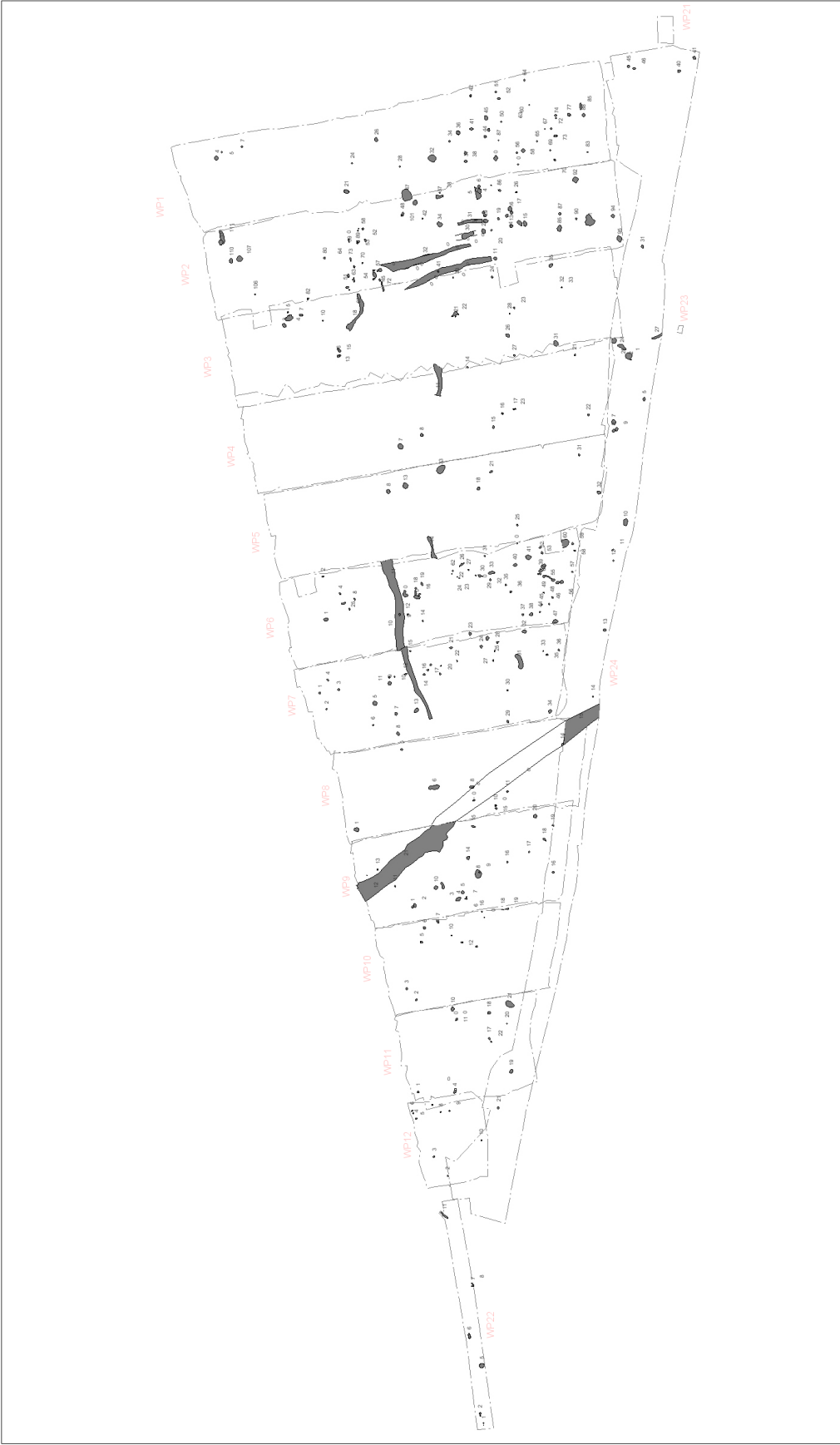
58	1 afslag + 1 verbrand
60	Verbrand
64	Afslag
66	Verbrand
68	Verbrand
69	Afslag
71	Afslag verbrand
73	Afslag verbrand
74	Verbrand
86	Verbrand
85.1	Verbrand
85.2	Verbrand
90	Verbrand
92	Bewerkt
93	Verbrand
94	Afslag
96	Kern
97	3 afslagen
98	2 fragmenten van afslagen
104	Afslag
108	2 afslagen +1 verbrand
109	Afslag
111	1 afslag + 1 verbrand
114	Schrabber
Werkput 2	
Vondstnummer	Omschrijving
13	1 schrabber + 1 afslag
14	1 afslag + 1 afslagfragment
16	Afslag

17	Afslag
23	Afslag
39	Afslag
41	Afslag
42	Afslag
48	2 afslagen
52	Verbrand
55	Afslag
77	Afslag
Werkput 3	
Vondstnummer	Omschrijving
1	Afslag van gepolijste bijl
3	Afslag
11	Schrabber
14	Afslag
19	1 afslag + 1 afslag verbrand
21	Afslag
22	Afslag
25	2 afslagen
29	2 afslagen
30	1 afslag + 1 afslag verbrand
31	4 afslagen
32	2 verbrand + 1 schrabber
36	Afslag
39	Bewerkt
40	5 afslagen + 1 verbrand
41	Afslag
42	1 afslag + 1 kernfragment
54	Afslag

57	3 afslagen verbrand + 1 afslag
58	3 afslagen
59	2 afslagen verbrand
61	1 kern + 1 afslag + 1 afslag verbrand
62	Afslag
63	2 afslagen
68	Afslag
70	1 kern verbrand + 1 afslag verbrand
71	2 afslagen + 1 afslag verbrand
72	1 schrabber + 2 afslagen verbrand
73	2 afslagen
74	2 afslagen + 1 afslag verbrand + 1 schrabber
75	Afslag
76	Afslag verbrand
79	Verbrand
82	5 afslagen + 1 afslag verbrand
85	Afslag
91	Afslag verbrand
93	1 afslag + 1 schrabber
96	Kern + afslag
100	Afslag
102	4 afslagen + 1 afslag verbrand
103	Kernfragment
104	Verbrand
106	Afslag verbrand
108 (geen context)	2 afslagen
Werkput 4	
Vondstnummer	Omschrijving
1	2 afslagen

7	Afslag
23	Boortje (ruig)
Werkput 5	
Vondstnummer	Omschrijving
2	Verbrand
13	Afslag
Werkput 1.1	
Locatie	Omschrijving
Werkput 1.1 noordelijk	Afslag
Werkput 1.1 zuidelijk	2 afslagen + 1 schrabber + 1 afslag verbrand

BIJLAGE II: Alle-sporenkaart opgraving 2013



BIJLAGE III: Analyse van spoorinhoud (houtschool, *sclerotia*) en kleurgroep.

Vnr	Volume (ml)	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Tel volume (ml)	HK	OPX	sclerotia cenococcum	Opmerkingen	groep
908	2800	2	1	92	1	2	114		zeer weinig		bio
913	2800	2	1	36	1	2	35		veel		bruingroen
1033	2900	7	1	17	1	2	6		zeer weinig		donkerbruin
1132	500	4	1	22		0,7	5		zeer weinig	hele monster	donkerbruin
614	3800	6	1	1	2	2	24		weinig		donkergrijs
955	800	9	1	10	1	2	232		zeer weinig		donkergrijs
956	4100	9	1	10	2	2	193		zeer weinig		donkergrijs
824	400	2	1	94	1	1	160		weinig	hele residu	donkergrijsbruin
825	6000	2	1	94	2	2	260		veel		donkergrijsbruin
829	4300	2	1	85	1	2	19		zeer veel	moeilijk te tellen	donkergrijsbruin
830	4100	2	1	85	2	2	18		zeer veel	moeilijk te tellen	donkergrijsbruin
954	3300	9	1	21	1	2	4 X				donkergrijsbruin
1081	4600	0	1	64	1	2	111 X		geen		donkergrijsbruin
1219	3100	2		47	3	4	97		geen		donkergrijsbruin
1220	3000	2		47	2	2	184		geen		donkergrijsbruin
1221	1900	2		47	1	5	114		weinig		donkergrijsbruin
1261	5400	24	1	1	3	2	49		weinig		donkergrijsbruin
1262	5300	24	1	1	2	2	53 X				donkergrijsbruin
1282	950	2		47	4	4	44		geen		donkergrijsbruin
630	3000	6	1	26	1	2	13 X		geen	1x OPX + 1x ins	lichtbruin
763	1800	6	1	31	1	2	43		weinig	hele residu	lichtbruin
1015	1100	11	1	20	1	2	11		veel		lichtbruin
1082	800	1	1	83	1	1	1		geen		lichtbruin
1120	4200	5	1	32	1	2	44		veel		lichtbruin
583	4000	8	1	15		2	19		zeer weinig		lichtgrijs
586	3100	8	1	10	2	2	10		zeer weinig		lichtgrijs
587	5000	8	1	10	1	2	6		zeer weinig		lichtgrijs
783	1800	6	1	68	1	2	8		weinig		lichtgrijs
934	800	3	1	31	1	1	269		zeer weinig	1ml geteld - mor	lichtgrijs
935	500	3	1	31	2				geen	niet geteld, mon:	lichtgrijs
1085	3200	1	1	84	1	2	13		veel		lichtgrijs
1133	3800	5	1	33	1	2	38		zeer weinig		lichtgrijs
1162	3000	1	1	74	1	2	127		zeer weinig		lichtgrijs
629	6800	6	1	15	1	2	13		veel		lichtgrijsbruin
779	700	6	1	67	1	2	11 X		geen	hele residu	lichtgrijsbruin
958	3000	9	1	8	1	2	54		zeer weinig		lichtgrijsbruin
959	700	9	1	9	1	2	164		geen		lichtgrijsbruin
952	6000	2	1	11	1	2	39		zeer weinig		recent
963	1600	6	1	3	1	2	37		weinig		recent
1165 ?		1	1	92	1	2	14		zeer weinig		