

**Archeologisch onderzoek
Molenakkers II, fase 1 te Dalen,
gemeente Coevorden**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

**Archeologisch onderzoek
Molenakkers II, fase 1 te Dalen,
gemeente Coevorden**

opdrachtgever	gemeente Coevorden
datum	2 februari 2015
projectleider	mevrouw M.J.M. de Wit
projectnummer	94209613
status	definitief
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2014-98

hdw

MUG-projectnummer	94209613
Opdrachtgever	gemeente Coevorden
MUG-publicatie	2014-98
Bevoegd gezag	gemeente Coevorden
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Onderzoekmeldingsnummer	59656 (IVO-P), 60261 (DO)
Tekst	mevrouw M.J.M. de Wit, met bijdragen van mevrouw A. Kuiper en de heren H. Buitenhuis, G.J. de Roller en J.R. Veldhuis
Afbeeldingen	de heren A.F. Huygen, A.R. Wieringa en G. van Oortmerssen, mevrouw A. Kuiper, mevrouw M.J.M. de Wit
Status	definitief
Autorisatie	mevrouw drs. E. Schrijer 
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC LEEK
Datum	2 februari 2015
ISSN	1875-5313

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3 Eerder onderzoek	4
1.4 Doel van het onderzoek	4
1.4.1 Doelstelling	4
1.4.2 Onderzoeksvragen	4
1.5 Werkwijze	5
2 Resultaten	7
2.1 Bodemopbouw	7
2.2 Sporen en structuren	7
2.2.1 Spiekers	7
2.2.2 Grotere structuur?	8
2.2.3 Kuilen	9
2.2.4 Greppel	11
3 Vondstmateriaal	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Faunaresten	12
3.3 Botanische macroresten en houtskool	13
3.3.1 Inleiding	13
3.3.2 Macroresten	13
3.3.3 Houtskool	14
3.3.3.1 Inleiding	14
3.3.3.2 Resultaten	14
3.3.3.3 Conclusie	14
3.4 Metaal	15
4 Aardewerk	16
A. <i>Kuiper.</i>	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Resultaten	16
4.2.1 Prehistorisch aardewerk	16
4.2.1.1 Ondetermineerbaar	17
4.2.1.2 Type G0-G2	17
4.2.1.3 Type G3	17
4.2.1.4 Type G4/G5	17
4.2.1.5 Type V1/V2	17
4.2.1.6 Type V3	17
4.2.1.7 Vnr. 121.1: aardewerk uit spoor 30 in werkput 9	17
4.2.2 Middeleeuws aardewerk	20
4.2.3 Overige objecten	20
4.3 Datering en conclusie	20
5 Natuur- en vuursteen	21
5.1 Inleiding	21
5.2 Werkwijze	21
5.3 Resultaten	22
5.3.1 Natuursteen	22
5.3.2 Vuursteen	24
5.4 Datering	25

5.5	Herkomst van het lithische materiaal	25
5.5.1	Verspreiding van het lithische materiaal	26
5.6	Conclusie	26
6	Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	28
6.1	Synthese	28
6.1.1	Resultaten huidige onderzoek	28
6.1.2	Vergelijking resultaten met eerder onderzoek in de nabije omgeving	30
6.2	Beantwoording onderzoeksvragen	32
	Literatuurlijst	35

BIJLAGEN

Bijlage 1	Puttenkaart
Bijlage 2	Allesporenkaart noordelijk deel opgraving
Bijlage 3	Allesporenkaart zuidelijk deel opgraving
Bijlage 4	Coupes en profielen
Bijlage 5	Structurenkaart
Bijlage 6	Determinatielijst aardewerk
Bijlage 7	Determinatielijst natuursteen
Bijlage 8	Determinatielijst vuursteen
Bijlage 9	Conserveringsverslag metaal

Samenvatting

Aanleiding tot de hier beschreven archeologische onderzoeken betreft het voornemen van gemeente Coevorden om een aantal woningen te bouwen in plangebied Molenakkers II, fase 1, te Dalen. Gezien de bodemversturende ingrepen die hiermee gepaard gaan en de zeer hoge archeologische waarde van het plangebied (het plangebied maakt deel uit van AMK-terrein 15952), heeft gemeente Coevorden besloten archeologisch onderzoek op het plangebied te laten uitvoeren. In eerste instantie is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een opgraving. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Gemeente Coevorden heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven de archeologische onderzoeken uit te voeren.

Het onderzoeksgebied ligt direct ten westen en zuiden van de weg De Spil en grenst aan woonwijk Molenakkers. In het kader van de uitbreiding van woonwijk Molenakkers is in 2002 op het beoogde plangebied een archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit laatste onderzoek zijn nederzettingen uit de late bronstijd en ijzertijd aangetroffen. Ook werd een deel van het - reeds bekende - urnenveld aangesneden. Het huidige onderzoeksgebied, plangebied Molenakkers II, fase 1, is in 2002 niet onderzocht, met uitzondering van het meest zuidelijke deel. Voor het plangebied is door Libau een archeologisch advies opgesteld.

Tijdens het veldonderzoek zijn zes proefsleuven aangelegd. Bij het vervolgonderzoek, de opgraving, zijn op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek twee gebieden geselecteerd voor nader onderzoek.

Op het gehele plangebied is onder de bouwvoor een esdek aanwezig, bestaande uit hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand. Dit esdek is nog ongeveer 20 tot 30 cm dik en bestaat uit twee lagen. De bovenste laag kan beschouwd worden als een inspoellaag van de humeuze bouwvoor in de onderliggende es. Tussen het esdek en de top van het vaste zand, de C-horizont, zit een dunne meng- of bioturbatielaag. Aan de hand van in het esdek aangetroffen vondstmateriaal (aardewerk) kan het resterende esdek in de periode 12^e tot en met eind 15^e eeuw worden gedateerd.

Afgezien van werkput 4 zijn in alle werkputten archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Deze sporen betreffen nederzettingssporen en bestaan uit (paal)kuilen en een greppel. Uit de paalkuilen is een aantal structuren te reconstrueren, met name spiekers (tien stuks in totaal). Daarnaast is een mogelijk grotere structuur gevonden, te dateren in de vroege ijzertijd. Van de kuilen kunnen drie getypeerd worden als voorraadkuil of silo. Deze kuilen zijn in een later stadium opgevuld met afval.

Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, huttenleem, natuur- en vuursteen, houtskool, metaal en metaalslak, faunaresten en botanische macroresten. Het materiaal heeft grotendeels een prehistorische datering. Naast prehistorische vondsten is aardewerk en metaal aangetroffen dat een laatmiddeleeuwse datering heeft. Dit materiaal is afkomstig uit het esdek.

De sporen en vondsten die tijdens het archeologisch onderzoek op plangebied Molenakkers II, fase 1 te Dalen zijn aangetroffen, geven aan dat het gebied in verschillende perioden door de mens is gebruikt. De sporen en structuren dateren – voor zover na te gaan aan de hand van typologie en vondstmateriaal – uit de ijzertijd, met name uit de vroege en midden-ijzertijd. Eén van de kuilen kan aan de hand van koolstofonderzoek (¹⁴C) gedateerd worden in de vroege middeleeuwen. Een oudste mogelijke bewonings- of gebruiksfase kan aan de hand van het aangetroffen vuursteen naar alle waarschijnlijkheid gedateerd worden in de periode neolithicum-bronstijd. Gezien de vondstlocatie van het vuursteen is er een globale indicatie dat in werkput 9 mogelijk vuursteenbewerking heeft plaatsgevonden.

In de ijzertijd zal de bewoning op de Molenakkers waarschijnlijk hebben plaatsgevonden binnen een Celtic field-systeem. Uit de vroege ijzertijd (800-500 v.Chr.) is de mogelijk grotere structuur afkomstig, met daarnaast waarschijnlijk twee spiekers en twee voorraadkuilen die later dienst hebben gedaan als afvalkuil. Deze sporen en structuren bevinden zich alle aan de zuidkant van het huidige plangebied, in werkput 9. Mogelijk heeft hier een erf gelegen.

Van de overige structuren kan een aantal spiekers in de midden tot late ijzertijd (500-250 v. Chr.) of in de late ijzertijd (250 v. Chr.- begin jaartelling) worden gedateerd. Deze spiekers liggen verspreid over het plangebied. De datering van de rest van de spiekers is niet duidelijk, maar op basis van de resultaten ligt een datering in de ijzertijd voor de hand.

De resultaten van het huidige onderzoek dragen bij aan de kennis die uit eerder onderzoek in de nabije omgeving reeds voorhanden is over het archeologisch rijke gebied aan de westkant van Dalen.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aanleiding tot de hier beschreven archeologische onderzoeken betreft het voornemen van gemeente Coevorden om een aantal woningen te bouwen in plangebied Molenakkers II, fase 1, te Dalen. Gezien de bodemversturende ingrepen die hiermee gepaard gaan en de zeer hoge archeologische waarde van het plangebied (het plangebied maakt deel uit van AMK-terrein 15952), heeft gemeente Coevorden besloten archeologisch onderzoek op het plangebied te laten uitvoeren. In eerste instantie is een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd, gevolgd door een archeologische opgraving.¹ Deze onderzoeken zijn uitgevoerd conform de Wet op de archeologische monumentenzorg. Gemeente Coevorden heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling Archeologie, opdracht gegeven de archeologische onderzoeken uit te voeren.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd van 7 tot en met 9 januari 2014, de opgraving van 12 tot en met 14 februari 2014. Het veldteam bestond - in wisselende samenstelling - uit mevrouw M.J.M. de Wit, de heer A.R. Wieringa, de heer A. de Jong en mevrouw E. Schrijer. De heer G. Kerkhof heeft als vrijwilliger aan het veldwerk deelgenomen. Het archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, en de richtlijnen van de Programma's van Eisen (Gemeente Coevorden/De Jong 2013; Gemeente Coevorden/De Jong & Van der Mei 2014).

Tabel 1.1 Overzicht van de objectgegevens

Objectgegevens	
Provincie	Drenthe
Gemeente	Coevorden
Plaats	Dalen
Toponiem	Molenakkers II, fase 1
Kaartblad	22E
Coördinaten	NW: 247178/523951 NO: 247234/523966 ZO: 247281/523782 ZW: 247239/523766
Periode	bronstijd-ijzertijd
Grondsoort	dekzand op keileem, esdek
Geomorfologie	dekzandrug

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt direct ten westen en zuiden van de weg De Spil en grenst aan de woonwijk Molenakkers (zie afbeelding 1).

¹ In het Programma van Eisen (Gemeente Coevorden/De Jong & Van der Mei 2014) is voor de duiding van het soort onderzoek de term 'Aanvullend Archeologisch Onderzoek' gebruikt. In termen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie kan het onderzoek worden gedefinieerd als een opgraving.



Afbeelding 1. De ligging van het onderzoeksgebied, in lichtgeel aangegeven (noordoosthoek plangebied)

1.3 Eerder onderzoek

In het kader van de uitbreiding van woonwijk Molenakkers is in 2002 op het beoogde plangebied een archeologisch booronderzoek (Jelsma & Tulp 2002) en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (De Wit 2003). Tijdens dit onderzoek zijn nederzettingsresten uit de late bronstijd en ijzertijd aangetroffen, bestaande uit onder meer een huisplattegrond uit de vroege of midden ijzertijd, enkele grote bijgebouwen, spiekers, haard- en afvalkuilen, een veekraal en omheiningen. Naast nederzettingsresten werd ook een deel van het - reeds bekende - urnenveld aangesneden, bestaande uit vier kringgreppelgraven en een langbed. Van het urnenveld, dat een vrij grote oppervlakte moet hebben gehad, is door de bouw van de woonwijk Molenakkers I destijds een groot deel verdwenen (Harsema 1995). Het huidige onderzoeksgebied, plangebied Molenakkers II, fase 1, is in 2002 niet onderzocht, met uitzondering van het meest zuidelijke deel. Voor het plangebied is door Libau een archeologisch advies opgesteld (De Jong 2010).

1.4 Doel van het onderzoek

In de PvE's zijn doelstellingen en onderzoeksvragen als volgt geformuleerd.

1.4.1 Doelstelling

Proefsleuvenonderzoek: de doelstelling is de archeologische waarde te bepalen van de in het plangebied aanwezige archeologische sporen en vondsten. Naar aanleiding van dit aanvullend waardestellend onderzoek kan worden besloten of hier al dan niet een archeologisch vervolgonderzoek nodig is.

Opgroving: doel van het archeologisch onderzoek is het documenteren en registreren van de in het plangebied aanwezige archeologische waarden.

1.4.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen voor het proefsleuvenonderzoek luiden als volgt:

1. Zijn in het plangebied Molenakkers II, fase 1, archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang en datering van deze sporen en vondsten?

2. *Is in het plangebied sprake van de periferie van een nederzetting of van een urnenveld?*
3. *Liggen in het plangebied resten van nederzettingen die als voorganger van het huidige Dalen kunnen worden beschouwd?*
4. *Is er op basis van dit onderzoek een uitspraak te doen over bewoningscontinuïteit?*
5. *Wat is de gaafheid van de bodem (en daarmee ook de grondsporen) binnen het plangebied?*
6. *Zijn er archeologische resten die wat aard en datering betreft afwijken van de in het PvE opgestelde verwachting?*
7. *Is het huidige grondgebruik schadelijk voor archeologische resten?*

Aanvullende onderzoeksvragen voor de opgraving zijn:

8. *Wat is de aard, datering en samenhang van de in het plangebied aanwezige archeologische resten?*
9. *Wat is de relatie van deze archeologische resten met de in eerder proefsleuvenonderzoek aangetroffen resten?*
10. *Vormen de grondsporen in het plangebied structuren zoals boerderijplattegronden? Zo ja,*
 - a. *Zijn deze plattegronden op basis van typologie en/of geassocieerde vondsten te dateren?*
 - b. *Hebben de plattegronden een onderlinge samenhang of gelijke oriëntatie?*
 - c. *Zijn er behalve (huis)plattegronden ook andere erfstructuren aanwezig?*
 - d. *Zijn er individuele erven te onderscheiden? Zijn bijvoorbeeld (clusters) bijgebouwen en andere grondsporen te koppelen aan individuele boerderijplattegronden?*
11. *Geeft het nu onderzochte gebied voldoende informatie over de archeologische waarden die in het plangebied Molenakkers II fase 1 randzone De Spil aanwezig zijn?*

1.5 Werkwijze

Proefsleuvenonderzoek

In het Programma van Eisen (Gemeente Coevorden/De Jong 2013) is uitgegaan van een onderzoek in de vorm van vier sleuven van 50 m x 5 m. Tijdens het veldwerk is door gemeente Coevorden besloten het onderzoek uit te breiden met twee extra proefsleuven van 25 m x 5 m om zo direct tot een betere waardering van het terrein te komen. De extra proefsleuven, werkputten 5 en 6, zijn tussen de oorspronkelijke vier sleuven in aangelegd (zie bijlage 1).

De sleuven zijn aangelegd door een graafmachine met gladde bak die laagsgewijs heeft verdiept tot op de bovenkant van het vaste zand, de C-horizont. Hier is het leesbare vlak aangelegd. Dit vlak is volledig gedocumenteerd (analoog getekend (schaal 1:50), beschreven, gefotografeerd, hoogte van het vlak ten opzichte van NAP bepaald).

In de proefsleuven zijn vrijwel alle grondsporen gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten.² De coupes zijn analoog getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd, waarna de resterende delen van de sporen zijn afgewerkt.

In de proefsleuven zijn de bodemprofielen aan de hand van kolomopnamen gedocumenteerd en geanalyseerd. In iedere werkput zijn van het lengteprofiel één tot drie kolomopnames gedocumenteerd. De kolomopnames hebben een breedte van 2 m.

Zowel bij de aanleg van de vlakken als bij het doorzoeken van de stort is gebruik gemaakt van een metaaldetector. Ook alle sporen (inclusief vullingen) zijn afgezocht met een metaaldetector.

Al het aangetroffen vondstmateriaal is verzameld om een goede uitspraak te kunnen doen over de ouderdom, eventuele fasering en conserveringstoestand van de vindplaats. Metaalvondsten zijn met een metaaldetector verzameld. Spoorvondsten zijn per spoor verzameld. Bij afwezigheid van sporen zijn de vondsten in vakken van 5 x 5 m verzameld, waarbij de lagen waaruit de vakvondsten zijn verzameld, zijn gekoppeld aan de bodemopbouw via de profielen. De vakvondsten zijn met name afkomstig uit het boven de C-horizont gelegen esdek en dan met name uit de onderkant van het esdek, op de overgang met de C-horizont.

² Aangezien tijdens het IVO-P al wel duidelijk werd dat er een vervolgonderzoek zou komen, is bij een aantal sporen in werkput 5 besloten deze niet tijdens het IVO-P te documenteren, maar in bredere context tijdens dit vervolgonderzoek.

Opgraving

Bij het vervolgonderzoek, de opgraving, zijn twee gebieden geselecteerd voor nader onderzoek. Het betreft het gebied tussen en rond werkputten 1 en 5 en het gebied tussen en rond werkputten 3 en 6. Deze gebiedsdelen zijn onderzocht in drie werkputten (werkputten 7 t/m 9; zie bijlage 1). Bij de aanleg van deze werkputten werd een deel van de eerder aangelegde werkputten 3 en 5 door de graafmachine opnieuw opengetrokken.

De werkwijze van de opgraving verschilde niet van de werkwijze die tijdens het proefsleuvenonderzoek werd gehanteerd, met deze uitzondering dat bij de opgraving alle grondsporen zijn gecoupeerd en afgewerkt. Uit een aantal sporen zijn monsters genomen ten behoeve van C14-datering en houtskoolonderzoek.

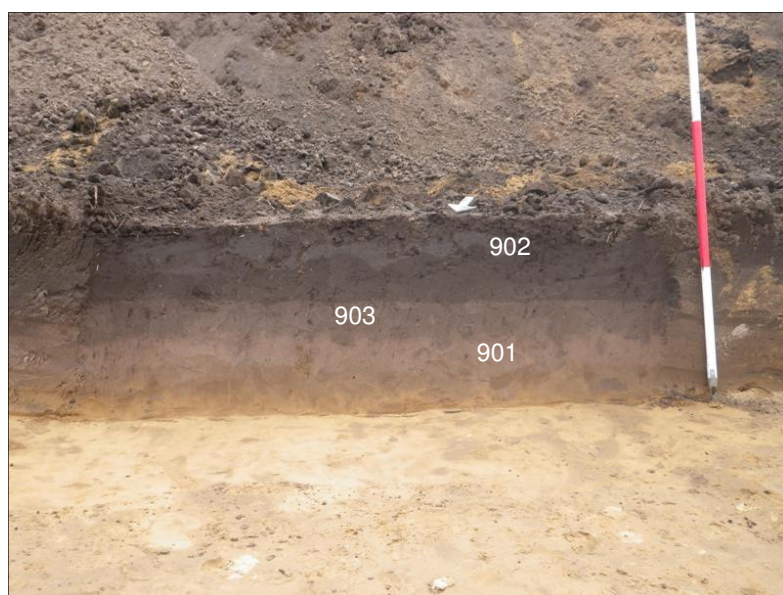
Na afloop van het veldwerk zijn alle werkputten weer dichtgegooid.

2 Resultaten

2.1 Bodemopbouw

Het onderzoeksgebied bevindt zich op een dekzandrug waarop een esdek ligt, bestaande uit hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand. Uit de profielopnames die in iedere werkput zijn gedaan, blijkt dat dit esdek nog ongeveer 20 tot 30 cm dik is. De donkergrijze tot zwarte bouwvoor (spoor 902) gaat abrupt over in de es, die twee lagen laat zien. De bovenste laag (spoor 903) is donkerder dan de ondergelegen grijze eslaag (spoor 901) en kan beschouwd worden als een inspoellaag van de humeuze bouwvoor in de onderliggende es. Tussen het esdek en de top van het vaste zand, de C-horizont, zit een dunne meng- of bioturbatielaag (zie afbeelding 2). Onder het esdek zijn in de top van het dekzand de archeologische sporen goed bewaard gebleven. De aangetroffen paalsporen hebben een gemiddelde resterende diepte van 15 tot 20 cm beneden vlakniveau en de kuilen van gemiddeld 40 tot 50 cm.

Aan de zuidkant van werkput 2 en aan noordkant van werkput 3 is een recent verstoorde strook grond zichtbaar. Deze strook is gediëpploegd en heeft een breedte van ongeveer 5 m.



Afbeelding 2. Profielopname, met in de tekst corresponderende spoornummers

2.2 Sporen en structuren

In vrijwel alle werkputten, afgezien van werkput 4 aan de uiterste oostkant van het plangebied, zijn archeologische sporen aangetroffen. Deze sporen bestaan voornamelijk uit paalsporen. Ook zijn een aantal kuilen en een deel van een greppel gevonden. Uit de paalsporen is een aantal structuren of gebouwtjes te reconstrueren (zie bijlage 4). Deze structuren bestaan voornamelijk uit opslaggebouwen, spiekers genaamd. Ook is een vermoedelijk grotere structuur gevonden.

2.2.1 Spiekers

Spiekers betreffen gebouwtjes met een verhoogde vloer welke werden gebruikt voor de opslag van gewassen (zie afbeelding 3). De gebouwtjes werden zowel op de erven van de huizen aangetroffen als 'los' tussen de velden en akkers. Ze komen voor vanaf de midden-bronstijd en zijn met name in de ijzertijd een algemeen verschijnsel.

In de werkputten te Molenakkers zijn in totaal tien spiekers aangetroffen. Het betreffen zowel vier- als zespalige spiekers. De spiekers dateren vermoedelijk alle uit de ijzertijd. In de palen van een aantal

spiekers is dateerbaar aardewerk aangetroffen, waardoor aan deze spiekers een iets nauwkeuriger datering kan worden gegeven (zie ook hoofdstuk 4 en bijlage 5). Spieker 9 kan aan het eind van de vroege ijzertijd gedateerd worden (vnr. 51); spiekers 3 en 10 in de midden of late ijzertijd (vnrs. 76, 38 en 55) en spiekers 2 en 8 in de late ijzertijd (vnrs. 59 en 52). Het aardewerk dat uit één van de palen van spieker 6 afkomstig is, kan niet nader gedateerd worden dan afkomstig uit de ijzertijd (vnr. 65).



Afbeelding 3. Links spieker 10 in het vlak (voorgrond) en rechts de reconstructie van een vierpalige spieker (bron: <http://ijzertijdboerderij.wordpress.com>)

2.2.2 Grotere structuur?

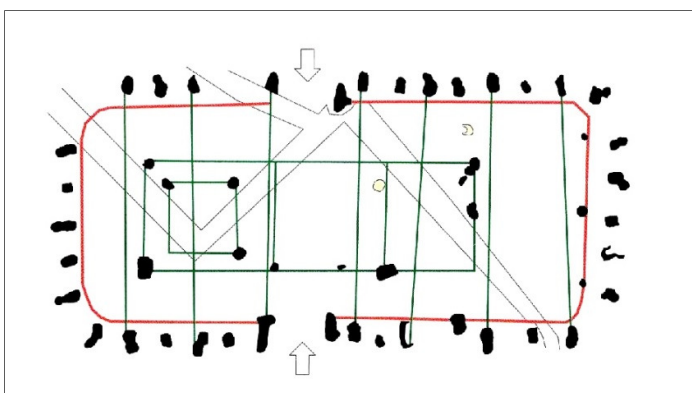
In werkput 9 is een grotere structuur gevonden. De structuur is NNW-ZZO geïoriënteerd en is driebeukig. De breedte van de structuur is circa 7,5 m en de lengte is minimaal 16 m. De breedte van beide zijbeuken bedraagt 1,8 m. De noordelijke kopse kant van de structuur ontbreekt. De conservering van de structuur is zeer matig, de resterende diepte van de aangetroffen paalkuilen bedraagt maximaal 15 cm.³ In een aantal paalkuilen is aardewerk aangetroffen (met name vnr. 119), dat wordt gedateerd in de vroege ijzertijd. De omvang van de structuur doet vermoeden dat het een huisplattegrond betreft. Op basis van het aardewerk uit de paalkuilen zou het mogelijk een huis van het type Een kunnen betreffen.

Huisplattegronden van het type Een hebben een lengte tot 22 m en een gemiddelde breedte van 6 tot 7 m. Ze hebben weinig binnenstaanders en een groot aantal buitenpalen. Deze buitenpalen zijn robuust uitgevoerd en overdwars gekoppeld en hadden een dakdragende functie. De huizen zijn driebeukig en vermoedelijke tweedelig, maar de interne indeling is doorgaans vanwege het geringe aantal binnenstaanders vaak lastig te bepalen. De ingangen bevinden zich tegenover elkaar in het midden van de lange zijden van de huizen en zijn breed (2 tot 3 m). De wand bevindt zich binnen de buitenpalen en bestaat uit vlechtwerk (Waterbolk 2009, p. 54; zie afbeelding 4).

Een aantal zaken spreekt echter tegen een determinatie van de structuur als huis van het type Een. De structuur is gereconstrueerd op basis van een klein aantal paalgaten. Dit zou inhouden dat veel sporen/paalgaten van de structuur ontbreken, wat niet verklaard kan worden door bijvoorbeeld bodemverstoring. Ook het feit dat huisplattegronden van het type Een worden gekenmerkt door zeer veel buitenpalen, komt niet overeen met de structuur, die niet tot nauwelijks buitenpalen bevat. Van de structuur zijn met name middenstaanders aangetroffen. Wellicht betreft het hier niet een grotere structuur, maar een aantal kleinere (spiekers?), hoewel de paren middenstaanders, die in elkaars verlengde liggen, juist wel suggereren dat het hier om een grotere structuur gaat. In de rest van het rapport wordt deze groep paalsporen daarom wel als 'structuur' benoemd.

³ Tijdens het veldwerk werden de meeste paalkuilen als vlek geïnterpreteerd en is de structuur niet herkend. Bij nader inzien blijken deze vlekken toch restanten van paalkuilen te zijn en is uit de paalkuilen de structuur gereconstrueerd.

In de structuur is een brandlaag aangetroffen (spoor 12; zie afbeelding 5). Deze brandlaag strekt zich uit over een oppervlakte van ongeveer 2 m² en is slechts enkele centimeters dik.
Van de laag zijn monsters genomen ten behoeve van koolstof- of ¹⁴C-datering. De ¹⁴C-datering van houtskool uit deze brandlaag komt uit op een datering in de midden of late ijzertijd (355-120 v. Chr.).⁴
Indien de structuur op basis van het aardewerk in de vroege ijzertijd te dateren is, behoren de brandlaag en de structuur niet tot dezelfde periode en kunnen beide niet met elkaar in verband worden gebracht.



Afbeelding 4. Voorbeeld van een huis van het type Een (bron: Waterbolk 2009, Afb. 32.a)



Afbeelding 5. Brandlaag binnen de zwarte ovaal

2.2.3 Kuilen

In de werkputten is een groot aantal kuilen aangetroffen. Van deze kuilen, vier in totaal, zijn er drie die nadere vermelding behoeven. Het betreft sporen 19 en 30 in werkput 8 en spoor 30 in werkput 9. Alledrie de kuilen betreffen in oorsprong waarschijnlijk opslagkuilen of silo's, die in een later stadium gebruikt zijn als afvalkuil. De vierde kuil, spoor 44 in werkput 7, betreft een circa 30 cm diepe kuil waarin enkele stukken houtskool van eik is aangetroffen (zie paragraaf 3.3.3.2). Deze kuil wordt niet nader beschreven.

⁴ Beta-388974

Voorraadkuilen of silo's kwamen in of rond de huizen voor en werden gebruikt voor de opslag van voedsel, veevoer of zaaigoed (Hermsen 2007, p. 31). Kuilen die in de huizen zelf aanwezig waren, zullen zijn gebruikt voor de opslag van zaken die snel voorhanden moesten zijn, zoals bijvoorbeeld etenswaren. Kuilen die verder weg lagen, langs de randen van het erf of tussen de velden bij de spiekers, zullen zijn gebruikt als opslag voor zaken die minder vaak nodig waren, zoals bijvoorbeeld zaaigoed (Hermsen 2003). Met name in huizen die dateren uit de bronstijd worden in de zijbeuken van de huizen vaak dergelijke opslagkuilen aangetroffen. Vanaf de ijzertijd neemt het aantal spiekers fors toe en worden de huizen kleiner van afmeting. Opslag van goederen gebeurde vanaf die tijd vermoedelijk meer buitenshuis.

Spoor 19, werkput 8 (zie afbeelding 6)

Spoor 19 is een kuil, bestaande uit vier vullagen. De bovenste vulling, vulling 1, betreft ingestoven zand. De daaronder liggende vulling, vulling 2, is een houtskoollaag met verbrande leem en as. Vulling 3 is weer een zandlaag. De onderste vulling, vulling 4, bestaat vermoedelijk uit plaggen. Vulling 2 is verzameld als monsters (vnr. 90). Het monster bleek houtskool, verbrande faunaresten, verbrande macroresten en huttenleem te bevatten. De macroresten bestaan uit granen en vlaszaad (zie paragraaf 3.3.2), de houtskool is afkomstig van zowel hazelaar (*Corylus*, N=27) als populier (*Populus*, N=1; zie paragraaf 3.3). Een deel van het houtskool is gesinterd. Een deel van de macroresten is gedateerd middels de ¹⁴C methode. De datering van deze resten valt in de vroege middeleeuwen, 680-880 na Chr.⁵ Aangezien de vroegmiddeleeuwse resten zich niet onderin de kuil bevinden, maar in een latere vullaag, is het aannemelijk dat de oorspronkelijke kuil ouder is. Hoe oud precies is door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal uit de onderste lagen van de kuil niet duidelijk.



Afbeelding 6. Kuil spoor 19 in werkput 8 in doorsnede

Spoor 30, werkput 8 (zie afbeelding 7)

Spoor 30 in werkput 8, naast spoor 19 gelegen, heeft een homogene vulling, een vlakke bodem en een resterende diepte van circa 40 cm beneden vlak. Uit de kuil is een klein aantal wandscherven afkomstig (vnr. 91). Deze scherven dateren uit de vroege of het begin van de midden-ijzertijd (800-400 v. Chr.).

⁵ Beta-388973



Afbeelding 7. Kuil spoor 30 in werkput 8 in doorsnede

Spoor 30, werkput 9 (zie afbeelding 8)

Spoor 30 in werkput 9 betreft een grote kuil, met onderin een aslaag. In de kuil is veel vondstmateriaal gevonden, met name aan de onderkant en langs de wanden (vnrs. 121 en 122). Deze vondsten bestaan voor een groot deel uit aardewerkscherven (N=192). Daarnaast is uit de kuil natuursteen, verbrande faunaresten, huttenleem en houtskool verzameld. Het houtskool bestaat uit verschillende soorten (esdoorn, els, populier, es, eik en hazelaar). Het natuursteen is verbrand. Het onderzoek naar het aardewerk laat zien dat de scherven behoren tot een beperkt aantal potten, acht stuks in totaal. De datering van deze potten ligt rond 700 v. Chr., vermoedelijk zijn alle scherven in één keer in de kuil gedeponeerd (zie paragraaf 4.3.1.7).



Afbeelding 8. Kuil spoor 30 in werkput 9 in doorsnede

2.2.4 Greppel

In werkput 7 is het restant van een smalle NNW-ZZO georiënteerde greppel aangetroffen (spoor 45). De greppel heeft een lengte van 6 m en een breedte van ongeveer 15 cm. In doorsnede is te zien dat in de greppel kleine palen moeten hebben gestaan. De greppel zal onderdeel hebben gevormd van een palissade of omheining.

3 Vondstmateriaal

3.1 Inleiding

Bij het onderzoek is een redelijke hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen, bestaande uit aardewerk, keramische artefacten, huttenleem, natuur- en vuursteen, verbrande faunaresten, houtskool, metaal en metaalslak, botanische macroresten en delen Goudse pijp. In het evaluatierapport is een selectie gemaakt van het uit te werken vondstmateriaal (De Wit 2014).

Het aardewerk en het natuur- en vuursteen worden apart beschreven in hoofdstukken 4 en 5. Gezien de geringe hoeveelheid ervan worden de overige uit te werken vondstcategorieën (faunaresten, macroresten en houtskool, metaal en metaalslak) in de volgende paragrafen behandeld.

3.2 Faunaresten

*H. Buitenhuis*⁶

Bij de onderzoeken te Dalen is een zeer geringe hoeveelheid botresten gevonden. Het betreft vrijwel alle zeer kleine fragmenten die volledig zijn verbrand (gecalcineerd). In totaal zijn 422 fragmenten met een gewicht van 23,8 gr gevonden. Het gemiddelde gewicht van de resten is 0,05 gr. In tabel 3.1 worden de aantallen van de resten per spoor gegeven.

Geen van de fragmenten kon op soort worden gedetermineerd, behalve drie kleine gebitsfragmenten, die vermoedelijk afkomstig zijn van schaap of geit. De overige resten zijn fragmenten van de schedel, pijpbeenderen en ribben van middelgrote zoogdieren (schaap, geit, varken of hond) en fragmenten van pijpbeenderen van grote zoogdieren (rund of paard). De laatste zijn zeer klein en geïdentificeerd op basis van de dikte van de cortexwand.

Vrijwel de meeste resten zijn afkomstig uit spoor 30 in werkput 9, een kuil. Het betreft een kuil waarin veel andere vondsten zijn aangetroffen. Deze vondsten (aardewerk, houtskool, steen, huttenleem) komen uit de onderste laag van de kuil, een as- en houtskoollaag. De kuil kan worden gedateerd in de vroege ijzertijd. De vondsten zullen de zuurgraad van de bodem hebben beïnvloed, waardoor hier in deze kuil veel botresten bewaard zijn gebleven, terwijl in alle andere sporen slechts enkele botfragmenten gevonden zijn.

Dat deze faunaresten bewaard zijn gebleven, is veroorzaakt door de volledige calcinatie. Calcinatie betekent dat vrijwel alle organische resten uit het bot zijn verbrand, waardoor bacteriële activiteit zeer gering is en ook fysische verwerking vertraagd wordt. Bij gebitselementen zijn het vooral delen van het emaille die bewaard zijn gebleven. In de zure zandgronden blijft bot niet erg lang bewaard. Het aantal resten gevonden in diverse opgravingen naar de prehistorie in Drenthe is zeer gering. Alleen in bijzondere omstandigheden blijven faunaresten bewaard, zoals in natte omstandigheden, en ook dan betreffen het voornamelijk resten van gecalcineerd materiaal.

Het materiaal dat bij de opgraving is gevonden geeft geen uitsluitsel omtrent de activiteiten van de bewoners. Het lijkt erop dat zowel middelgrote zoogdieren (schaap?) als groot zoogdier (rund?) gegeten en waarschijnlijk gehouden zijn.

⁶ Archeosupport

Tabel 3.1 Aantal faunafragmenten van de diverse vondstgroepen in de verschillende contexten

	werkput	9	9	9	9	8	9	8	7	totaal
	vlak	1	1	1	1	1	1	0a	0a	
	vak							3	5	
	spoor	2	3	7	14	19	30			
niet nader bepaald	n.n.b.		9		2		355	1		367
middelgroot zoogdier	schedel		2				2			4
	gebit						3			3
	pijpbteen	1	1			5	12	1		20
	rib	1		2			8			11
	n.n.b.			3			3			6
groot zoogdier	pijpbteen				1		9			10
	n.n.b.								1	1
totaal		2	12	5	3	5	392	2	1	422

3.3 Botanische macroresten en houtskool

G.J. de Roller & F. Vrede⁷

3.3.1 Inleiding

Tijdens de onderzoeken te Dalen zijn verschillende monsters genomen voor onderzoek naar macroresten en houtskool. In totaal gaat het om zes monsters.

3.3.2 Macroresten

In één monster zijn verkoolde zaden aanwezig. Het betreft vnr. 90, afkomstig uit een kuil (werkput 8, vlak 1, spoor 19). Het monster is genomen uit een houtskoollaag met verbrande leem en as, dat zich aan de bovenkant van de kuil bevindt (vulling 2). In het zeefresidu zijn de verkoolde macroresten aangetroffen.

Het betreffen de resten van een voorraad granen van emmertarwe, broodtarwe en gerst, met daarnaast vlaszaad (zie tabel 3.2). Het lage aandeel van vlas zou er op kunnen wijzen dat vlas als onkruid tussen het graan heeft gestaan. Aangezien de resten uit een laag verbrand materiaal afkomstig zijn, dat vermoedelijk op een later tijdstip in de oorspronkelijke kuil is gedeponeerd, kunnen de verschillen in aantallen zaden ook veroorzaakt kunnen zijn door processen voorafgaand aan de dump in de kuil. Het kunnen bijvoorbeeld ook resten betreffen van apart opgeslagen voorraden.

De vulling waarin de macroresten zijn aangetroffen wordt gedateerd in de vroege middeleeuwen (680-880 na Chr.). Emmertarwe komt vooral voor in nederzettingen met een vroege datering (vóór Christus) maar wordt ook in middeleeuwse context aangetroffen, bijvoorbeeld te 's-Hertogenbosch (Van Haaster 1997).

⁷ Archeosupport, determinatie houtskool

Tabel 3.2 Soorten en aantallen aangetroffen macroresten in vnr. 90

	soort	aantal
Granen	<i>Triticum aestivum</i> (broodtarwe)	17 korrels
	<i>Triticum dicoccum</i> (emmertarwe)	12 korrels
	<i>Hordeum vulgare</i> (gerst)	23 korrels
Overige	<i>Linum usitatissimum</i> (vlas)	9 zaden
	<i>Vicia spec</i> (wikke)	1 zaad

3.3.3 Houtskool

3.3.3.1 Inleiding

De gedetermineerde houtskoolmonsters zijn afkomstig uit een aantal kuilen (vnrs. 84, 90, 121 en 122), een brandvlek (vnr. 117) en een paalgat (vnr. 118). Vondstnummers 90, 121 en 122 zijn afkomstig uit twee van de kuilen die vermoedelijk in eerste instantie als voorraadkuil of silo zijn gebruikt en in een later stadium als afvalkuil (zie paragraaf 2.2.3). Het houtskool is onder een microscoop gedetermineerd door de kopse, tangentiale en radiale celstructuur te bestuderen. De resultaten zijn hieronder weergegeven.

3.3.3.2 Resultaten

Kuil (vnr. 84, spoor 44, wp 7)

In het monster uit deze kuil is alleen houtskool van de eik (*Quercus*) aanwezig. In totaal gaat het om 26 stukken houtskool.

Kuil (vnr. 90, spoor 19, wp 8)

Vulling 2 van deze kuil, dezelfde vulling waarin de macroresten zijn aangetroffen, bevat houtskool van twee soorten. Het merendeel van de houtskool is afkomstig van hazelaar (*Corylus*). Hierbij gaat het zowel om takhout als om resten van wortels. In totaal gaat het om 27 stukken houtskool. Er is één stuk houtskool van populier (*Populus*) aangetroffen. Een deel van het houtskool is gesinterd.

Brandlaag (vnr. 117, spoor 3, wp 9)

Dit monster bevat houtskoolresten van vier soorten. Het grootste deel van het houtskool is afkomstig van eik. Op de tweede plaats komt els (*Alnus*). Van hazelaar en es (*Fraxinus*) is een enkel brokje houtskool aanwezig. Een deel van het houtskool is gesinterd of niet nader te determineren

Paalgat (vondstnummer 118, spoor 3, wp 9)

Het houtskool afkomstig uit het paalgat bevat alleen houtskool van hazelaar.

Kuil (vnrs. 121 en 122, spoor 30, wp 9)

De verzamelwijze van beide vondstnummers is verschillend: vondstnummer 121 is middels troffelen verzameld en vondstnummer 122 middels schaven. In vondstnummer 121 zit houtskool van vier soorten. De meeste houtskool is afkomstig van eik, gevolgd door houtskool van hazelaar en es. Er is ook een stuk houtskool aanwezig van esdoorn (*Acer pseudoplatanus*). Vondstnummer 122 bevat vooral houtskool van els en populier en in mindere mate van es, eik en hazelaar. Daarnaast zijn in dit monster gesinterde of niet nader te determineren stukken aanwezig.

3.3.3.3 Conclusie

In vondstnummer 84 en 90, afkomstig uit de kuilen, is houtskool van één soort aanwezig, namelijk van eik en hazelaar. In het paalgat (vnr. 118) is eveneens alleen houtskool van de hazelaar aanwezig. De brandlaag (vnr. 117) bevat vooral houtskool van eik, els en es. De houtskool uit kuil spoor 30 in werkput 9 is afkomstig van veel verschillende soorten (eik, hazelaar, es, esdoorn, els en populier).

Hoe deze houtsoorten moeten worden geïnterpreteerd aan de hand van de context waarin ze zijn aangetroffen is niet geheel duidelijk. Mogelijk kan de brandlaag worden beschouwd als de locatie waar een verbrand gebouwtje heeft gestaan, gezien de verschillende houtsoorten die in de laag zijn gevonden. De laag bevindt zich binnen de grotere structuur. . Eikenhout werd namelijk veelal voor de dragende constructie gebruikt, terwijl soorten als hazelaar en els geschikt zijn voor vlechtwanden. Es is een taaie houtsoort en kan gebruikt zijn voor wanden of dak. Het houtskool dat in kuil spoor 30 in werkput 9 is aangetroffen kan wellicht eveneens worden gezien als de dump van de restanten van een afgebrand gebouwtje. Indien dit het geval is geweest, kan het houtskool, gezien de dateringen van beide sporen in verschillende perioden, niet afkomstig zijn geweest van één gebouw.

In ieder geval is aan de hand van het aangetroffen houtskoolspectrum duidelijk dat in de ijzertijd in de omgeving van het onderzoeksgebied bomen als eiken, essen, elzen en hazelaar aanwezig moeten zijn geweest, waarvan het hout werd gebruikt door de bewoners van het gebied.

3.4 Metaal

Tijdens het veldwerk is een zeer geringe hoeveelheid metaal en metaalslak aangetroffen. Deze zijn alle gevonden bij de aanleg van de vlakken in de werkputten, op de overgang tussen de bouwvoor en de top van het esdek. Het metaal en de metaalslak hebben geen specifieke context en kunnen niet aan sporen worden gerelateerd, ook niet aan onderliggende sporen in vlak 1. De metaalslakken, vier in totaal met een totaalgewicht van 45 gr, zijn bij de aanleg van werkputten 1 en 4 gevonden.

Van de twee gevonden metalen voorwerpen is alleen een deel van een grapevoetje geselecteerd voor uitwerking en conservering (De Wit 2014, vnr. 31.3). Het voetje is aangetroffen bij de aanleg van werkput 3. Het voetje is van koperlegering en het vertoont geen sporen van corrosie (zie afbeelding 9). Het conserveringsverslag van het voetje is te vinden in bijlage 9.⁸ Kookpotten of grappen van koperlegering worden gedateerd in de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Aan de hand van (het fragment van) het pootje kan geen nadere datering worden gegeven aan de pot waar het pootje deel van heeft uitgemaakt.



Afbeelding 9. Grapevoetje van koperlegering (vnr. 31.3). Links vóór behandeling en rechts na behandeling.

⁸ De behandeling en conservatie van het grapevoetje is uitgevoerd door de heer G. van Oortmerssen van Antefix.

4 Aardewerk

A. Kuiper⁹.

4.1 Inleiding

Tijdens de opgraving in Dalen zijn 770 fragmenten aardewerk aangetroffen met een totaalgewicht van 4769 gram (zie bijlage). Het merendeel van het materiaal is afkomstig uit één kuil (werkput 9, spoor 30). De overige scherven zijn met name aangetroffen bij de aanleg van het vlak in de werkputten (vlak 0a). Een aantal scherven is afkomstig uit paalsporen die behoren tot de verschillende structuren (zie hoofdstuk 2 en bijlage 6).

Het materiaal werd gewassen en gesorteerd aangeleverd. Over het algemeen is het materiaal vrij goed bewaard gebleven, slechts een beperkt aantal scherven is erg verweerd. Een deel van het materiaal (met name uit vnr. 121.1) is geplakt om een beter beeld te krijgen van het vormenspectrum. Het aardewerk is vervolgens beschreven en, waar mogelijk, gedetermineerd.

Voor de determinatie van het prehistorische aardewerk is gebruik gemaakt van de publicatie van Taayke (1995, deel II) voor het deelgebied Noord-Drenthe. Hoewel Dalen officieel niet binnen dit onderzoeksgebied valt, ligt het dichtbij genoeg om aan te mogen nemen dat het materiaal uit beide gebieden overeenkomt. Voor het middeleeuwse aardewerk is gebruik gemaakt van de publicatie van Bartels (1999, deel 1 en 2).

Nadat het materiaal is onderzocht, zijn van een aantal potten uit vnr. 121.1 tekeningen gemaakt.

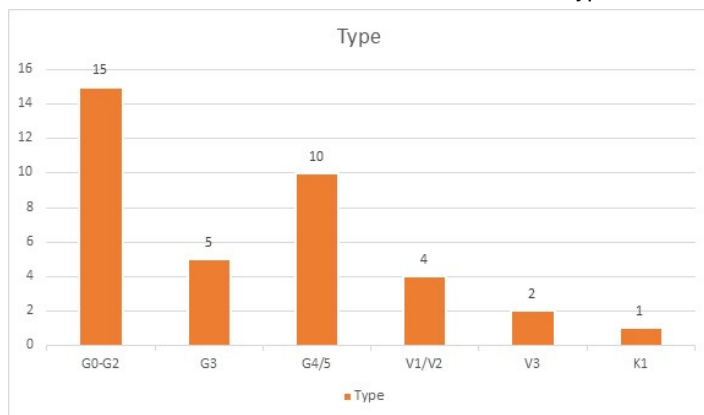
4.2 Resultaten

Het aardewerk is grofweg in te delen in twee perioden: prehistorisch en middeleeuws aardewerk. In bijlage 6 worden de resultaten per vondstnummer beschreven. Aangezien een groot deel van het aardewerk uit één kuil afkomstig is, wordt speciaal aandacht besteed aan vnr. 121.1.

4.2.1 Prehistorisch aardewerk

Het prehistorische aardewerk is gedetermineerd met behulp van de typologie van Taayke (1995) en wordt per type beschreven. Tabel 3.1 geeft een globaal overzicht van het aantal fragmenten per type, die hieronder in meer detail worden besproken.

Tabel 3.1 Globaal overzicht van de voorkomende typen



⁹ Tot op de bodem.

4.2.1.1 Ondetermineerbaar

Aangezien een deel van het vondstmateriaal bestaat uit wandscherven met weinig determinerende kenmerken, is het voor deze categorie niet altijd mogelijk om tot een goede typering of datering te komen. Dergelijke fragmenten worden daarom aangeduid met 'indet.' (niet-determineerbaar). Wel is telkens geprobeerd om tot een globale datering te komen.

Op basis van baksel, magering en oppervlaktebehandeling bleek dat het merendeel van de niet-determineerbare scherven in ieder geval in de prehistorie dateert. Aangezien het goed determineerbare aardewerk dateert uit de periode tussen de vroege en late ijzertijd, is deze periodisering gebruikt om het niet-determineerbare materiaal globaal te kunnen dateren.

4.2.1.2 Type G0-G2

Het aardewerk uit de periode van de vroege ijzertijd tot het begin van de midden-ijzertijd kenmerkt zich door conische potten met een gegladde of gepolijste buitenzijde. De onderzijde van de pot is soms geruwd. Het aardewerk is matig hard gebakken en met steengruis gemagerd. Type G0 heeft, in tegenstelling tot type G1, geen aangezette hals/schouderovergang. Type G2 heeft een vergelijkbare halsovergang als type G0, maar heeft een hogere hals (Taayke 1995, p. 16).

Van deze drie typen zijn voornamelijk wandfragmenten gevonden, waardoor een precieze typering niet altijd mogelijk is. Wel is duidelijk dat een substantieel deel van het aardewerk (40%) uit de vroege ijzertijd dateert.

4.2.1.3 Type G3

Aardewerk uit de midden-ijzertijd is zachter gebakken dan het aardewerk uit de vroege ijzertijd. Het aardewerk heeft een korte (soms zelfs ontbrekende) hals en een enigszins S-vormig profiel (Taayke 1995, p. 16). Van dit type is een randfragment (vnr. 38) en een aantal wandfragmenten aangetroffen.

4.2.1.4 Type G4/G5

Aardewerk uit de late ijzertijd en begin van de vroeg-Romeinse tijd maakt ongeveer een kwart van het vondstmateriaal uit. Het aardewerk heeft concave hals met een S-vormig profiel (Gw4) of een korte, vrijwel ontbrekende hals (Gw5). De rand is in beide gevallen verdikt (Taayke 1995, p. 16 en p. 19).

Het aardewerk is in een aantal gevallen precies te typologiseren. Tweemaal wordt type Gw4b onderscheiden (vnrs. 8 en 21), eenmaal type Gw5a (vnr. 34).

4.2.1.5 Type V1/V2

Een aantal randfragmenten is op de bovenzijde van de rand versierd met indrukken. In combinatie met het baksel en de oppervlaktebehandeling kan dit aardewerk gedateerd worden in de vroege en midden-ijzertijd. Type V1 lijkt qua vorm erg op type G0. Van dit type is één fragment gevonden (vnr. 68). Aardewerk met een duidelijk afgezette rand dateert uit de midden-ijzertijd (Taayke 1995, p. 33). Van dit type zijn twee scherven gevonden (vnrs. 77 en 94).

4.2.1.6 Type V3

Twee fragmenten met versiering op de zijkant van de rand dateren uit de late ijzertijd (vnrs. 10 en 13; Taayke 1995, p. 33).

4.2.1.7 Vnr. 121.1: aardewerk uit spoor 30 in werkput 9

In werkput 9, spoor 30 (vnr. 121.1) werd een grote hoeveelheid aardewerk gevonden (192 fragmenten). Na het plakken van het aardewerk bleek dat het materiaal tot een beperkt aantal potten behoort. In de tabel 3.2 wordt van acht objecten een uitgebreidere beschrijving gegeven. De overige scherven uit dit

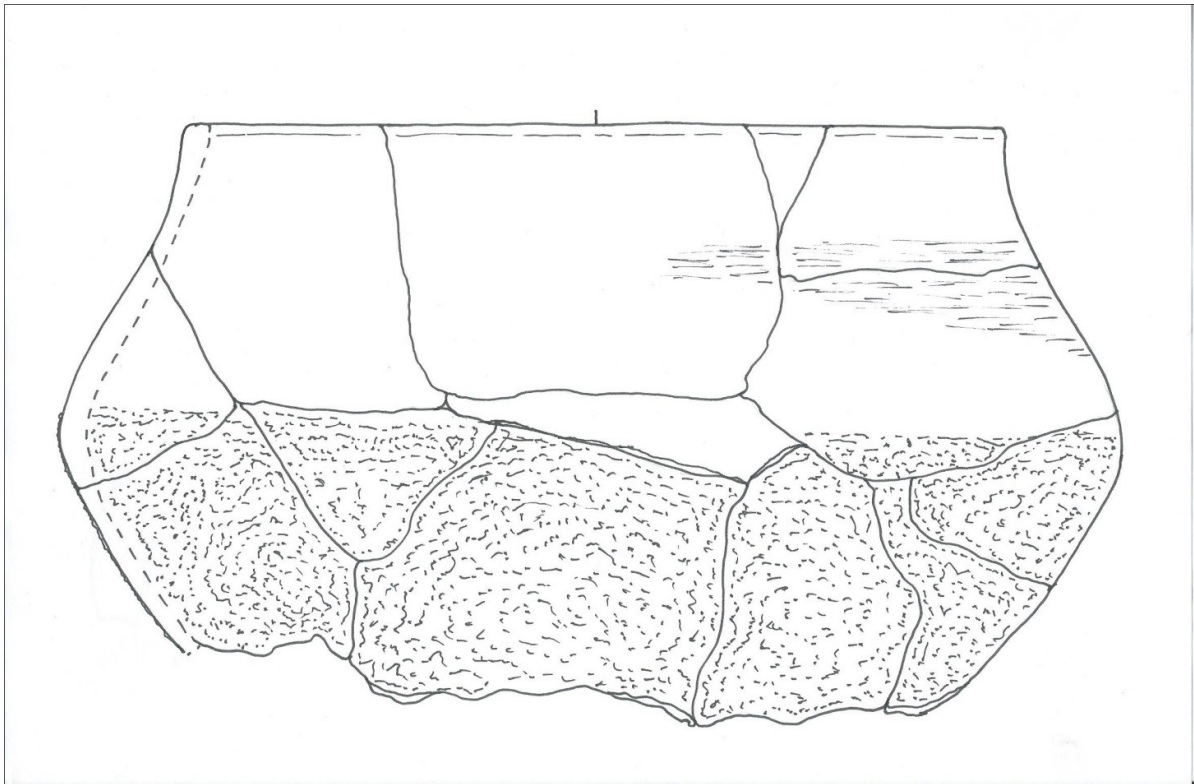
vondstnummer passen qua baksel, magering en oppervlaktebehandeling goed bij de completere stukken. Dit doet vermoeden dat het aardewerk allemaal uit dezelfde periode afkomstig is en op één moment is gedeponeerd.

Tabel 3.2 Overzicht van de diagnostische stukken uit vnr. 121.1

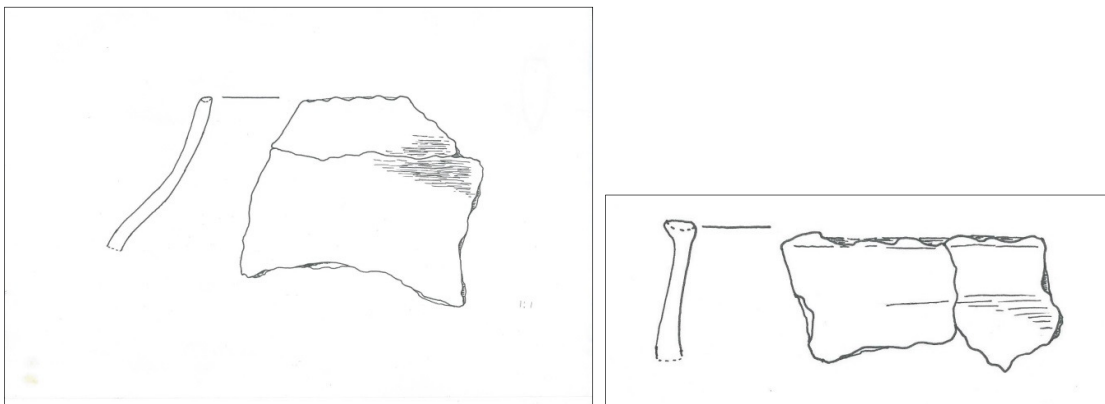
Vlgnr	N	Gr	RWBO	Baksel	Magering	Oppervlakte-behandeling	Versiering	Diam (cm)	Type	Datering
1	3	1237	RW	MH	Steengruis	Bovenzijde geglad, onderzijde geruwd	Geen	20	G0	700 - 500 (400) v. Chr.
2	5	380	RW	MH	Steengruis	Binnen-/buitenzijde geglad	Indruk bovenzijde rand	Indet.	V1	700 - 400 (350) v. Chr.
3	2	251	RW	MH	Steengruis	Buitenzijde geglad, bolle buik	Geen	14	G0	700 - 500 (400) v. Chr.
4	1	23	R	Z/MH	Steengruis	Slecht gevormd	Indruk bovenzijde rand	Indet.	V1	700 - 400 (350) v. Chr.
5	1	37	RW	MH	Steengruis	Bovenzijde geglad, onderzijde geruwd	Geen	8	G1?	(650)600 - 500(400) v. Chr.
6	1	502	B	Z/MH	Steengruis	Onderzijde geglad	Geen	15	G0/ G1	700 - 500(400) v. Chr.
7	1	34	W	MH	Steengruis	Binnen-/buitenzijde geglad	Geometri-sche versiering	Indet.	G0?	700 - 500 (400) v. Chr.
8	1	21	W	Z/MH	Steengruis	Gesmoord	Soort 'bezem-streek'	Indet.	?	700 - 400 (350) v. Chr.

De diagnostische stukken zijn zacht tot matig hard gebakken en met steengruis gemagerd. Er zijn drie typen onderscheiden: G0, V1 en (mogelijk) G1.

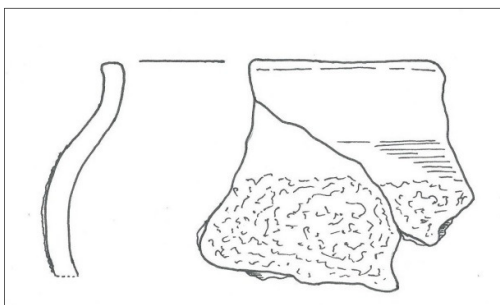
Type G0 heeft een conische vorm en is aan de binnen- en buitenzijde geglad (vnrs. 121.1.1 (zie afbeelding 10) en 121.1.3) en dateert uit de vroege ijzertijd. Type V1 betreft de versierde variant van type G1 (zie afbeelding 11). Het baksel en de vorm van beide typen zijn vergelijkbaar, alleen zijn op de bovenzijde van de randen van het type V1 indrukken aangebracht (in dit geval waarschijnlijk met een stokje, zie vnr. 121.2). Vnr. 121.4 is eveneens getypeerd als een V1-pot, alleen is hier de bovenzijde minder mooi afgewerkt. De scherf heeft iets weg van een *Harpstedter Rauhtopf* (zie ook Kooi 1979, p. 139). De kleinste pot die in dit spoor is gevonden, is een variant op type G1, maar dan in een kleine uitvoering (vnr. 121.1.5, zie afbeelding 12). De bovenzijde van het potje is geglad, de onderzijde geruwd. Er is een duidelijk hals-schouderovergang te zien. Taayke (1995, p. 35) onderscheidt geen aparte K-typen voor het aardewerk uit de vroege en midden-ijzertijd, omdat dit materiaal qua vorm vrijwel geheel overeenkomt met de G-typen.



Afbeelding 10. Type G0 (vnr. 121.1.1), schaal 1:2



Afbeelding 11. Type V1, links vnr. 121.1.2 en rechts vnr. 121.1.4, schaal 1:2



Afbeelding 12. Type G1 (kleine variant; vnr. 121.1.5), schaal 1:2

Verder zijn twee scherven met versiering gevonden (vnrs. 121.1.7 en 121.1.8). In Taayke's onderzoekgebied in Noord-Drenthe zijn potten uit de vroege ijzertijd niet versierd. Dit is eerder een kenmerk van de late bronstijd, toen potten zorgvuldig werden afgewerkt en versierd (Taayke 1995, p. 49). De twee versierde scherven zouden er op kunnen duiden dat de potten dateren op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd. Daarmee zou de datering van het spoor als geheel mogelijk rond 700 v. Chr. kunnen liggen.

4.2.2 Middeleeuws aardewerk

Tijdens de opgraving zijn vijftien fragmenten middeleeuws aardewerk gevonden. De fragmenten zijn alle aangetroffen bij de aanleg van de vlakken in de werkputten en kunnen worden gekoppeld aan het esdek. Het merendeel (negen fragmenten) bestaat uit steengoedaardewerk, voornamelijk afkomstig uit Langerwehe. Gezien het ietwat ruwe baksel dateren deze scherven in de 14^e eeuw. Daarnaast zijn vier fragmenten kogelpotaardewerk gevonden, daterend uit de 12^e/13^e eeuw, en twee fragmenten Pingsdorfaardewerk uit de 12^e eeuw. Er is één fragment roodbakkend en geflazuurd aardewerk gevonden dat rond 1500 dateert.

4.2.3 Overige objecten

Naast vaatwerk zijn twee spinsteentjes gevonden (vnrs. 93 en 111.4). Vnr. 93 betreft een complete spinsteen die afkomstig is uit een losse paalkuil (spoor 15 in werkput 8). Vnrs. 111.4 betreft een halve spinsteen die is aangetroffen bij de aanleg van werkput 9. Op basis van de vorm en de ontbrekende versiering is het waarschijnlijk dat de steentjes dateren uit de ijzertijd.

4.3 Datering en conclusie

Het aardewerk dat tijdens deze opgraving is gevonden dateert hoofdzakelijk in de vroege, midden- en late ijzertijd. De nadruk ligt hierbij op de vroege ijzertijd (700-500 v. Chr.). Het aardewerk uit spoor 30 in werkput 9 bevestigt dit beeld, aangezien de potten uit dit vondstnummer eveneens in de vroege ijzertijd dateren (mogelijk op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd).

5 Natuur- en vuursteen

J.R. Veldhuis¹⁰

5.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch veldwerk op de locatie Molenakkers te Dalen is een hoeveelheid natuursteen en vuursteen verzameld. Hoewel natuursteen lange tijd grotendeels is genegeerd bij archeologische onderzoeken, is deze materiaalsoort in alle archeologische perioden gebruikt. Natuursteen vervulde een belangrijke rol in de voedsleconomie en was van belang bij het maken en onderhouden van (metalen) gereedschappen. Tevens werd (vergruisde) steen gebruikt bij de productie van aardewerk. De bestudering van het natuursteen en de verspreiding van deze materiaalgroep over een vindplaats kan tevens belangrijke informatie opleveren die tot een beter begrip van de vindplaats kan leiden, doordat vragen over uitwisselingscontacten, de voedsleconomie en activiteitsgebieden kunnen worden beantwoord.

Vuursteen wordt voornamelijk met de steentijden geassocieerd, toen het de primaire grondstof voor werktuigen vormde. Na de introductie van metaal in de bronstijd nam het belang van vuursteen geleidelijk af. In de bronstijd speelde vuursteen echter nog steeds een belangrijke rol als grondstof voor werktuigen en ook in de ijzertijd werd nog veelvuldig vuursteen gebruikt. Pas in de Romeinse tijd en de middeleeuwen verdwenen vuurstenen artefacten. In de nieuwe tijd werd weer veelvuldig vuursteen bewerkt aangezien vuurstenen vuurslagen een belangrijk onderdeel vormden van geweren en pistolen.

De leidraad bij het determineren van het lithische materiaal vormen de in de inleiding (paragraaf 1.4.2) genoemde, voor deze materiaalcategorie relevante, onderzoeksvragen, alsmede de eisen gesteld aan de uitwerking. Buiten deze is gekeken naar op basis van het steen te herleiden activiteiten en activiteitsgebieden om zo bij te dragen aan het inzichtelijk maken van de dagelijkse activiteiten van de bewoners.

5.2 Werkwijze

Al de verzamelde natuur- en vuurstenen zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort en artefacttype en zijn per vondstnummer beschreven. De determinatiegegevens zijn ingevoerd in een (archeologisch) databaseprogramma. Hierbij werden voor het vuursteen de volgende kenmerken vastgelegd en beschreven:¹¹

- Metrische kenmerken. Van de aangetroffen vuurstenen artefacten zijn de technologische maten genomen, terwijl de onbewerkte stukken in klassen van vijf millimeter zijn verdeeld. Bij het natuursteen zijn alle stenen onderverdeeld in in de geologie gebruikte grootteklassen: fijngrind (1-16 mm), grind (17-64 mm), steen (65-100 mm), kei (101-500 mm) en blok (>500 mm). Tot slot is van alle stukken het gewicht bepaald
- Compleetheid. Is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken, welk deel van het artefact is nog aanwezig?;
- Steensoort. Toewijzing van de grondstof aan een steensoort op basis van kleur, minerale samenstelling en andere niet-gedocumenteerde kenmerken.¹² Deze determinatie is conform de voorschriften voor uitwerking oppervlakkig gehouden, waarbij alle stenen in algemene termen op soort zijn gedetermineerd;
- Soort artefact. Uitgesplitst naar groep, categorie, type en subtype;¹³
- Verbranding. Is het stuk verbrand of niet verbrand op basis van uiterlijke kenmerken als dehydratie, verkleuring (rood, grijs of wit), craquelé, en glans?;

¹⁰ Archeosupport.

¹¹ De maten zijn genomen met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de honderdste gram nauwkeurig. De overige niet-metrische kenmerken, zoals verbranding en bewerkingssporen, zijn met het blote oog of met een geologenloep (vergroting 10x) vastgesteld, evenals de aard en uitgangsvorm van het materiaal

¹² Determinatie op soort is geschied op basis van Van der Lijn & Boekschoten (1973).

¹³ Voor een uitleg van de diverse stenen artefacten wordt verwezen naar Drenth & Kars (1990), terwijl voor de vuurstenen artefacten verwezen wordt naar Beuker (2010).

- Bewerkingskenmerken. Van het vuursteen zijn uiterlijke kenmerken van bewerking zoals slagvlakpreparatie, type percussie, aantal antropogene negatieven en het percentage natuurlijke vlakken gedocumenteerd;
- Opmerkingen. Overige waargenomen verschijnselen, technologische kenmerken en bijzonderheden.

De zo verkregen determinatiegegevens worden gegeven in bijlage 7 (natuursteen) en bijlage 8 (vuursteen). In deze bijlagen worden de determinatiegegevens per vondstnummer en werkput/vlak/spoor gepresenteerd.

5.3 Resultaten

5.3.1 Natuursteen

Tijdens het onderzoek zijn 57 stenen met een totaal gewicht van 2205,75 gram verzameld (zie tabel 5.1). Meer dan de helft van deze stenen betreffen Scandinavische gesteentesoorten (diverse graniettypen); de overige stenen bestaan uit zandstenen (kwartistische zandstenen en overige typen), enkele kwartsen¹⁴ en een paar fragmenten basaltlava. Het merendeel van deze stenen is gemodificeerd en kan worden onderverdeeld in stenen artefacten (N=6) en stenen met sporen van verbranding (N=46).

Tabel 5.1 Overzicht van het aangetroffen natuursteen.

steensoort	onverbrand		verbrand		totaal		onverbrand		verbrand		totaal	
	N	%	N	%	N	%	W	%	W	%	W	%
Kwarts	1	14,3	6	85,7	7	12,3	3,40	1,8	190,59	98,2	193,99	8,8
Zandsteen	4	26,7	11	73,3	15	26,3	358,33	39,7	544,75	60,3	903,08	40,9
Scandinavisch gesteente	--	--	30	100,0	30	52,6	--	--	1051,25	100,0	1051,25	47,7
Basaltlava	5	100,0	--	--	5	8,8	57,43	100,0	--	--	57,43	2,6
totaal	10	17,5	47	82,5	57	100,0	419,16	19,0	1786,59	81,0	2205,75	100,0

Hoewel het steen ook door natuurlijk of onbedoeld menselijk handelen verbrand kan zijn, lijkt dat hier niet waarschijnlijk. Uit het aardewerkonderzoek (zie hoofdstuk 4) blijkt dat het aardewerk gemagerd is met steengruis, en dan met name met graniet (een verzamelnaam voor diverse Scandinavische gesteentesoorten) en in mindere mate met kwarts (zeer waarschijnlijk kleine kwartkorrels afkomstig uit vergruisde granieten). Voor het verbrande steen kan dan ook verondersteld worden dat het intentioneel verhit is om te dienen als aardewerkmagering. Door steen te verhitten, verzwakt de interne structuur waardoor de steen makkelijker te vergruisen is. Vooral graniet valt dankzij de grofkorrelige structuur na verhitting gemakkelijk uiteen en werd hierdoor veel gebruikt als magering. Uit de grootteklassen blijkt dat het enige steen in de categorie fijngrind verbrand materiaal betreft (zie tabel 5.2). Aangezien dit fijngrind uitsluitend bestaat uit hoekig en gebroken verbrande steen, is het waarschijnlijk dat dit het residu is van verhit en vervolgens kapotgeslagen graniet.

Buiten de Scandinavische gesteenten is ook een hoeveelheid verbrande zandsteen aangetroffen. Het is mogelijk dat ook deze intentioneel verhit is voor aardewerkmagering. Een alternatief gebruik is een gebruik als kooksteen. Zandstenen werden verhit in een open vuur en vervolgens ondergedompeld in containers met water, waardoor dit water verhit werd en uiteindelijk kookte. Na een aantal keren verhit te zijn, viel een zandsteen meestal uiteen. Of het hier daadwerkelijk om resten van kookstenen gaat, kan op basis van de aangetroffen fragmenten niet worden bepaald.

¹⁴ Het is waarschijnlijk dat enkele van de kleine, hoekige kwartskorrels afkomstig zijn van vergruisde granieten.

Tabel 5.2 Overzicht van de grootteklasse van het aangetroffen natuursteen.

artefact	grootteklasse				totaal
	fijngrind	grind	steen	kei	
ongemodificeerd	--	4	1	--	5
verbrand materiaal	20	22	2	2	46
wrijfsteen	--	--	1	--	1
maalsteen	--	5	--	--	5
totaal	20	31	4	2	57
%	35,1	54,4	7,0	3,5	100,0

Tot slot zijn er werktuigen gevonden. Eén van de werktuigen, vondstnummer 121/8, is een deel van een wrijfsteen. Het aangetroffen deel meet 84 x 69 x 55 mm en heeft een gewicht van 329,59 gr. De mogelijkheid bestaat dat men voor deze wrijfsteen gebruik heeft gemaakt van een steenfragment welke licht is bijgewerkt (zie afbeelding 13). Dit zou kunnen verklaren waarom, ondanks de breukvlakken, de randen van het wrijfvlak enigszins rond zijn. Het zou dan om een kleine, in de hand passende wrijfsteen gaan. Het wrijfvlak is glad gepolijst door gebruik en vertoont lokaal polijstglans. Waarvoor deze wrijfsteen is gebruikt kan zonder gebruikssporenonderzoek niet herleid worden. Over het algemeen werden (kleine) wrijfstenen gebruikt om bijvoorbeeld poeders uit te smeren of om (kleine) voorwerpen te polijsten.

De overige werktuigen betreffen vijf maalsteenfragmenten (vondstnummers 78, 80 en 99). De fragmenten zijn klein (grootteklasse grind, 16-64 mm) en vormloos. Het enige kenmerk op basis waarvan deze stukken als fragmenten van één of meerdere maalstenen gedetermineerd zijn, is de steensoort: basaltlava. Met de introductie van landbouw in het neolithicum ontstond de noodzaak om de akkerbouwproducten te verwerken. Voor de eerste maalstenen werd gebruik gemaakt van lokale steensoorten, met name graniet was populair. Deze stenen waren echter erg zwaar en hadden als groot nadeel dat het maaloppervlak zichzelf glad schuurde. De oplossing lag bij maalstenen van basaltlava (ook vaak 'tefriet' genoemd). De basaltlava werd gewonnen in het Duitse Eifelgebied, lokaal verwerkt tot maalstenen en vervolgens over Noordwest-Europa verspreid (Harsema 1979; Kars 1983). Dit uitvloeiingsgesteente was lichter en beter bewerkbaar dan de lokale steensoorten, terwijl de in de steensoort door gasblaasjes ontstane poriën maakten dat het maaloppervlakte ruw bleef: door slijtage van het maalvlak werden nieuwe gasblaasjes aangesneden met ruwe randen. Dit betekent echter ook dat de steensoort erosiegevoelig is, waardoor van maalstenen in veel gevallen weinig meer overblijft dan kleine en vormloze fragmenten. Maalstenen van basaltlava werden in zijn algemeenheid gebruikt vanaf de ijzertijd; voor Drenthe zijn er aanwijzingen voor gebruik vanaf de midden-ijzertijd (Harsema 1979). Met uitzondering van een kort hiaat door het verdwijnen van het Romeinse Rijk, bleven deze maalstenen in productie tot de 13^e eeuw. Vanaf dan verschuift het verwerken van granen van de huishoudens naar molenaars en wordt het een ambacht.



Afbeelding 13. Wrijfsteen (vnr. 121), voor- en zijaanzicht

5.3.2 Vuursteen

Van de in totaal 39 stuks vuursteen (386,70 gram) is ongeveer tweederde zonder sporen van bewerking. Wel is de helft van dit onbewerkte materiaal verbrand, maar het is niet te bepalen of dit het gevolg is van (on)bewust menselijk handelen of dat het een natuurlijke oorzaak heeft. Twee stukken konden niet met zekerheid gedetermineerd worden. Eén van deze, vondstnummer 5/3, is een fragment dat door verbranding geen herkenbare vlakken meer heeft. Het andere stuk, vondstnummer 89/1, kan niet met zekerheid als artefact gedetermineerd worden aangezien de resterende vlakken door fragmentatie te gering zijn. De resterende tien stukken zijn uitsluitend afval van vuursteenbewerking (zie tabel 5.3).

Deze afvalstukken bestaan uit één kern en negen primaire afvalproducten. Voor de kern, vondstnummer 101/1, is gebruik gemaakt van een natuurlijk, enigszins plat stuk vuursteen. De kern is intensief bewerkt waarbij van één van de twee platte zijden systematisch meerdere afslagen geslagen zijn vanaf twee tegenover elkaar liggende slagvlakken, waardoor een afgevlakte kern is verkregen (zie Beuker 1983, p. 59). De kern is compleet en is met afmetingen van 28x25x10 mm en een gewicht van 7,72 gr aan de kleine kant.

De primaire afvalstukken bestaan uit één kling en acht afslagen. De kling, uit vondstnummer 111/1, is compleet, meet 40 x 14 x 7 mm en is 4,38 gr zwaar. Deze kling zou, gezien een verdikking op het distale eind, mogelijk met behulp van de aambeeldtechniek geslagen kunnen zijn. Van de acht afslagen zijn er vijf compleet; de overige afslagen betreffen één mediaal fragment en twee proximale fragmenten. De afmetingen van vier van de complete afslagen vallen in ongeveer dezelfde grootte (met een gemiddelde van 14,5 x 20,5 mm) waarbij de lengte beduidend minder is dan de breedte. Het vijfde exemplaar is echter opvallend groter (32 x 29 mm).

Tabel 5.3 Overzicht van het aangetroffen vuursteen.

artefact	onverbrand		verbrand		totaal		onverbrand		verbrand		totaal	
	N	%	N	%	N	%	W	%	W	%	W	%
onbewerkt	14	51,9	13	48,1	27	69,2	280,05	80,0	70,13	20,0	350,18	90,6
kernen	1	100,0	--	--	1	8,3	7,72	100,0	--	--	7,72	21,1
afslagen	8	100,0	--	--	8	66,7	22,41	100,0	--	--	22,41	61,4
klingen	1	100,0	--	--	1	8,3	4,38	100,0	--	--	4,38	12,0
indet	--	--	1	100,0	1	8,3	--	--	0,41	100,0	0,41	1,1
verbrand fragment	--	--	1	100,0	1	8,3	--	--	1,60	100,0	1,60	4,4
subtotaal	10	83,3	2	16,7	12	100,0	34,51	94,5	2,01	5,5	36,52	100,0
						30,8						9,4
totaal	24	61,5	15	38,5	39	100,0	314,56	81,3	72,14	18,7	386,70	100,0

5.4 Datering

Het is niet mogelijk om het lithische materiaal met enige nauwkeurigheid te dateren. Bij het vuursteen ontbreken typochronologische artefacten waardoor het materiaal niet aan een archeologische periode/cultuur toegeschreven kan worden. Wel is de geringe afmeting indicatief voor de periode mesolithicum tot en met ijzertijd. Door het geringe aantal vondsten is het evenmin mogelijk om op basis van bewerkingstechnieken uitspraken over de datering te doen, hoewel de redelijk intensieve bewerking van de kern in strijd lijkt met de *ad-hoc* mentaliteit die op stukken uit de bronstijd of later gezien wordt (Van Gijn & Niekus 2001).

Hoewel maalstenen typochronologisch dateerbaar zijn, zijn de hier aangetroffen stukken té gefragmenteerd en zonder specifieke uiterlijke kenmerken, waardoor deze niet aan een specifiek type zijn toe te schrijven en te dateren. Wel is duidelijk dat, gezien de aanwezigheid van basaltlava maalstenen, er een *terminus post quem* is voor de midden-ijzertijd, met een doorlooptijd tot in de volle middeleeuwen, waarbij de kenmerken van de steensoort eerder wijzen op een datering in de ijzertijd. Verder kan voor het verbrande steen, hoewel het materiaal *an sich* niet dateerbaar is, verondersteld worden dat het, gezien het gebruik als grondstof voor magering, dezelfde datering heeft als het aardewerk. Dit dateert het gebruik van het natuursteen in de ijzertijd.

5.5 Herkomst van het lithische materiaal

Het materiaal heeft over het algemeen een lokale herkomst. Bij het vuursteen konden door verbranding vijftien stukken niet op soort gedetermineerd worden. De andere 24 stukken bestaan uitsluitend uit lokale vuursteen. Van deze lokale vuurstenen konden op basis van uiterlijke kenmerken zeven stukken als morene vuursteen gedetermineerd worden, terwijl de overige zeventien stukken niet nauwkeuriger omschreven konden worden.

Ook het natuursteen lijkt voornamelijk lokaal voorkomende steen te zijn. Zandstenen worden veelvuldig in Drenthe aangetroffen en ook granieten zijn talrijk in de in Drenthe voorkomende glaciale afzettingen. Deze steensoorten zijn in de directe omgeving verzameld en zeker voor de granieten zal gelden dat de

onmiddellijke beschikbaarheid van deze steen één van de redenen vormde dat deze voor aardewerkmagering verzameld werden. De enige steensoort die niet lokaal is, betreft basaltlava. Zoals reeds omschreven werd deze steensoort in het Duitse Eifelgebied gewonnen, verwerkt tot maalsteen en over Noord-Europa geëxporteerd. In tegenstelling tot de volle middeleeuwen en later, zijn er voor de prehistorie geen aanwijzingen voor centrale verhandelingspunten, maar wordt een systeem van reizende handelaren verondersteld.

5.5.1 Verspreiding van het lithische materiaal

Het natuursteen is zowel in de archeologische sporen als tijdens de aanleg van de archeologische vlakken verzameld, terwijl het vuursteen bijna uitsluitend is verzameld bij de aanleg van de vlakken.¹⁵ De 25 gemodificeerde vuurstenen (de artefacten en het onbewerkte materiaal met sporen van verbranding) zijn verspreid over de vindplaats aangetroffen (zie bijlage 7). Het betreft een diffuse verspreiding waarbij, met uitzondering van werkput 5, in elk van de aangelegde werkputten een kleine hoeveelheid materiaal is verzameld. Dit geldt met name voor het verbrande, onbewerkte vuursteen, maar ook voor het bewerkingsafval. Door het ontbreken van vuurstenen werktuigen en de lage vondstaantallen, is het niet mogelijk om activiteitsgebieden te herleiden. De vondst van een kern zou kunnen betekenen dat in werkput 9 mogelijk vuursteenbewerking heeft plaatsgevonden, maar het ontbreken van splinters spreekt dit tegen.¹⁶ Doordat het vuursteenmateriaal voornamelijk bij de aanleg van de archeologische vlakken is verzameld, is het niet mogelijk een relatie te leggen met de aangetroffen structuren.

Daarentegen lijkt er bij het natuursteen wel sprake van een activiteitgerichte verspreiding te zijn (zie bijlage 8). Het materiaal is bijna uitsluitend in werkput 9 aangetroffen; alleen één ongemodificeerd stuk (werkput 8) en het merendeel van de maalsteenfragmenten (werkput 8) zijn op een andere locatie aangetroffen. De maalsteenfragmenten zijn gevonden in de nabijheid van een spieker (spieker 2) en van de afvalkuilen die op een ander tijdstip op deze zelfde locatie zijn gegraven. In werkput 9 kunnen op basis van het natuursteen diverse activiteiten herleid worden. Deze activiteiten kunnen aan de hier gevonden structuren toegeschreven worden. In welke mate dit geldt voor het in werkput 9 aangetroffen maalsteenfragment is niet duidelijk. Maalstenen van basaltlava werden pas in de midden-ijzertijd geïntroduceerd (Harsema 1979), terwijl de hier gevonden structuur waarschijnlijk in de vroege ijzertijd dateert. Het is daarom mogelijk dat deze maalsteen bij één van de spiekers hoorde, zoals bijvoorbeeld bij spieker 8.

De grootste groep van het materiaal betreft verbrande steen. Al het steen met sporen van verbranding is in werkput 9 aangetroffen. Hoewel, op één verbrande steen na, geen van deze stenen in grondsporen zijn gevonden die in directe relatie tot de vermoedelijke huisplattengrond staan, is duidelijk uit de verspreiding dat dit materiaal waarschijnlijk wel tot deze bewoningsfase behoort. Zo zijn in sporen binnen de structuur enkele verbrande stenen gevonden. Het gaat hier voornamelijk om zandstenen met verbrandingssporen, een argument om deze als mogelijke kookstenen te interpreteren. Het absolute merendeel van het verbrande steen, waaronder bijna alle Scandinavische gesteenten met verbrandingssporen, is afkomstig uit een kuil (werkput 9, spoor 30). Het is waarschijnlijk dat het steen na verhitting in deze kuil is gedumpt. Dit betekent dat de stenen in de directe omgeving werden verhit en dat hier waarschijnlijk aardewerkproductie plaatsvond. Ook de wrijfsteen (vondstnummer 121/8) is gevonden in deze kuil en zal tijdens deze bewoningsfase zijn gebruikt. De bewoningsfase wordt aan de hand van het in de kuil aangetroffen aardewerk gedateerd in de vroege ijzertijd.

5.6 Conclusie

Op basis van de hierboven gegeven determinaties en interpretaties kan voor het lithische materiaal een aantal conclusies getrokken worden. Het materiaal is over het algemeen goed geconserveerd, waarbij alleen de verbrande stukken en de maalsteenfragmenten sporen van erosie vertonen. Het aantal

¹⁵ Materiaal verzameld tijdens de aanleg van het archeologisch vlak is niet per definitie uit context, aangezien het tijdens de bewoning gebruikte (vuur)steen eerder op het leefniveau wordt achtergelaten dan in de sporen.

¹⁶ Dit kan het gevolg zijn van de opgravingsstrategie. Indien tijdens een opgraving niet wordt gezeefd, wat bij niet-steenvindplaatsen meestal het geval is, worden splinters door de geringe afmetingen meestal niet opgemerkt en niet meegenomen.

aangetroffen artefacten is gering bij zowel het natuursteen als het vuursteen, waardoor het materiaal moeilijk te dateren of te interpreteren is.

Deze problematiek speelt vooral bij het vuursteen, waarvan minder dan eenderde een duidelijk artefact is. Deze artefacten betreffen uitsluitend enkele stukken bewerkingsafval, waaruit alleen geconcludeerd kan worden dat vuursteen gebruikt werd en dat er vuursteenbewerking heeft plaatsgevonden. Het is niet mogelijk het materiaal nauwkeuriger te dateren dan afkomstig uit de periode mesolithicum tot en met ijzertijd, waarbij de periode neolithicum-bronstijd de meest waarschijnlijke is. Of het vuursteen in relatie staat tot de aangetroffen ijzertijdbewoning is niet uit te sluiten, maar het kan ook toebehoren aan een oudere bewoningsfase. Evenmin leent het vuursteen zich tot uitspraken met betrekking tot het herleiden van activiteitsgebieden, afgezien van een globale indicatie dat in werkput 9 mogelijk vuursteenbewerking heeft plaatsgevonden.

In vergelijking met het vuursteen geef het natuursteen een duidelijker beeld. Op basis van de aangetroffen soorten en artefacten kunnen bepaalde activiteiten herleid worden die op de vindplaats zijn uitgevoerd. De maalsteenfragmenten geven aan dat akkerbouwproducten verwerkt zijn, een grote hoeveelheid verbrand steen is gebruikt bij de aardewerkproductie als magering (voornamelijk Scandinavische gesteenten) en verbrande zandstenen kunnen mogelijk als kookstenen en/of als aardewerkmagering zijn gebruikt. De wrijfsteen is wellicht gebruikt voor het uitsmeren van poeders of om (kleine) voorwerpen te polijsten. Hoewel de precieze locaties van deze activiteiten niet herleid kunnen worden, is duidelijk dat deze rond de aangetroffen structuren plaatsvonden. Zo zijn de maalsteenfragmenten in de nabijheid van spiekers gevonden, zijn veel van de verbrande zandstenen in de grotere structuur gevonden en zijn uit een grote afvalkuil nabij deze structuur zowel de stenen gebruikt voor aardewerkproductie als de wrijfsteen afkomstig. De datering van het natuursteen is minder scherp dan dat van het vuursteen. De maalstenen zijn de enige typochronologische artefacten, maar kunnen door fragmentatie niet exact gedateerd worden. Wel is waarschijnlijk dat het gaat om vroege exemplaren, te dateren vanaf de midden-ijzertijd. Voor het steen dat werd verbrand om in de aardewerkproductie te worden gebruikt, zal dezelfde datering gelden als voor het aardewerk, namelijk (met name de vroege) ijzertijd. Aangezien de wrijfsteen in de kuil spoor 30 in werkput 9 is gevonden, zal ook deze in de vroege ijzertijd te plaatsen zijn op basis van de begeleidende aardwerkvondsten.

6 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

6.1 Synthese

6.1.1 Resultaten huidige onderzoek

De sporen en vondsten die tijdens het archeologisch onderzoek op plangebied Molenakkers II, fase 1 te Dalen zijn aangetroffen, geven aan dat het gebied in verschillende perioden door de mens is gebruikt.

Neolithicum-bronstijd

Een oudste mogelijke bewonings- of gebruiksfase kan aan de hand van het aangetroffen vuursteen naar alle waarschijnlijkheid gedateerd worden in de periode neolithicum-bronstijd. Gezien de vondstlocatie van het vuursteen is er een globale indicatie dat in werkput 9 mogelijk vuursteenbewerking heeft plaatsgevonden.

IJzertijd

De meeste sporen, structuren en vondsten die zijn gevonden dateren uit de ijzertijd (800 v. Chr.- begin jaartelling). Uit de vroege ijzertijd (800-500 v. Chr) is een grote structuur, een spieker (spieker 9) en een voorraadkuil gevonden die later dienst heeft gedaan als afvalkuil. Deze sporen en structuren bevinden zich alle aan de zuidkant van het huidige plangebied, in werkput 9. De structuur en de spieker hebben exact dezelfde oriëntatie en liggen op ongeveer 1,5 m afstand van elkaar. De kuil (spoor 30) ligt 9 m ten zuiden van de structuur. Mogelijk hebben de structuur en de kuil deel uitgemaakt van één erf. De onderlinge afstand tussen de structuur en spieker 9 is echter te gering om deze twee gebouwen tot dezelfde bewoningsfase te laten horen. Ze zullen uit twee verschillende fasen stammen. Gezien de ligging ervan komt spieker 7, die niet te dateren is aan de hand van vondstmateriaal, eerder in aanmerking als behorend tot de structuur. Ook kuil spoor 30 in werkput 8, in het noordelijk deel van het plangebied, wordt aan de hand van het erin aangetroffen aardewerk gedateerd in de vroege ijzertijd.

Van de overige structuren kan een aantal spiekers in de midden- tot late ijzertijd worden gedateerd (500-250 v. Chr, spiekers 3 en 10) of in de late ijzertijd (250 v. Chr.- begin jaartelling, spiekers 2 en 8). Deze spiekers liggen verspreid over het plangebied. De datering van de rest van de spiekers, spiekers 1, 4 en 5 t/m 7, is niet duidelijk, maar een datering in de ijzertijd voor deze spiekers ligt op basis van de resultaten van het onderzoek voor de hand. Uit de midden- en late ijzertijd zijn geen andere structuren of sporen aangetroffen dan spiekers. De brandlaag die in werkput 9 is aangetroffen en eveneens een datering in de midden-ijzertijd heeft, zou gezien de omvang van de plek bijvoorbeeld heel goed het restant kunnen zijn van een afgebrande spieker waarvan verder geen duidelijke sporen bewaard zijn gebleven.

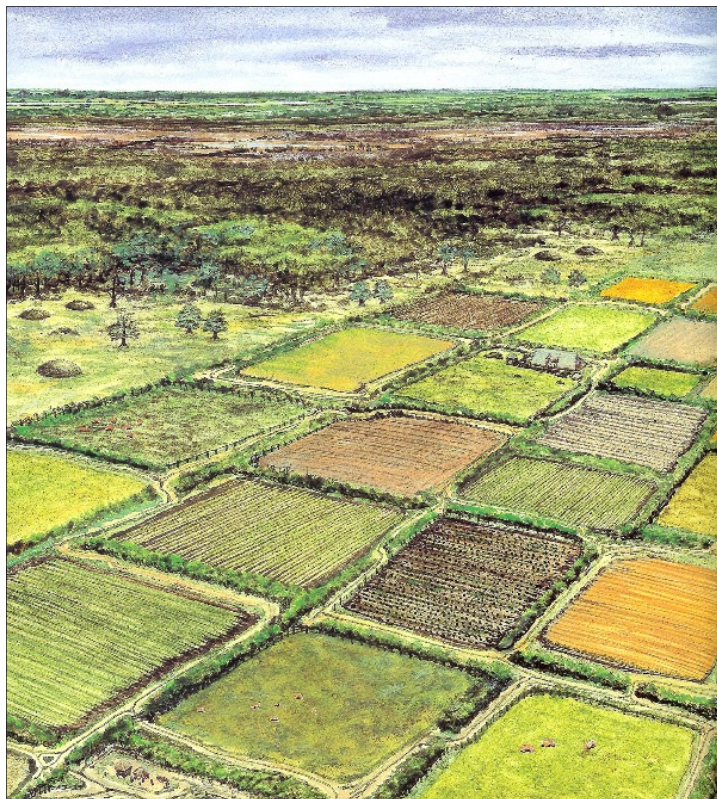
Vermoedelijk zal in de ijzertijd de bewoning op de Molenakkers hebben plaatsgevonden binnen een Celtic field-systeem: een groep omwalde percelen met een gemiddelde oppervlakte van ongeveer 40 bij 40 m waarop werd gewoond, vee werd gehouden en landbouw werd bedreven (zie afbeelding 14). Het gebruik van deze percelen veranderde regelmatig om de bodem niet teveel uit te putten zodat men lange tijd op dezelfde locatie kon verblijven. Huizen zwierven eveneens door het Celtic field. De oorspronkelijke percelen zullen zijn afgebakend door staketsels. Mettertijd veranderden de grenzen tussen de percelen in wallen doordat bij het ploegen of oogsten overgebleven materiaal van de akkers langs de randen van de percelen werd gedeponneerd. Tijdens het onderzoek zijn in de werkputten geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een Celtic field aangetroffen, zoals bijvoorbeeld rijen staken die het eerste begin van een Celtic field vormden en waaromheen zich de latere wallen ontwikkelden.¹⁷ Hoewel fysiek bewijs dus ontbreekt, is het echter wel mogelijk dat de bewoning in de ijzertijd zich binnen een Celtic field-systeem bevond.

Binnen het deel van het terrein waar in de ijzertijd het huidige plangebied deel van uitgemaakt zal hebben, kan in de vroege ijzertijd daadwerkelijk gewoond zijn, getuige de structuren en sporen aan de met name de zuidkant van werkput 9.

Aan de hand van het vondstmateriaal kan worden afgeleid dat men zelf aardewerk produceerde, mogelijk zelfs zowel middelgrote (schaap?) als grote zoogdier (rund?) hield en dat in de nabije omgeving eiken, essen, elzen en hazelaar voorhanden waren voor bouw- en brandhout.

¹⁷ De daadwerkelijke wallen van de percelen van een Celtic field worden zelden aangetroffen.

De spiekers die in de midden- en late ijzertijd dateren zijn structuren die niet één-op- één aan erven of nederzettingsterreinen te relateren zijn. Spiekers stonden namelijk ook los tussen de percelen van een Celtic field, zonder dat er een erf of huis in de buurt hoefde te liggen.



Afbeelding 14. Reconstructietekening van een Celtic field (bron: Van Ginkel & Steehouwer 1998, p. 50)

Het plangebied is weliswaar grotendeels, maar niet helemaal onderzocht. Aan de hand van de huidige resultaten lijkt het alsof dit deel van de Molenakkersin de midden- en late ijzertijd geen erven of huisplattengronden heeft bevat. Dit is echter niet met honderd procent zekerheid vast te stellen.

Vroege middeleeuwen

Er is één spoor aangetroffen dat aangeeft dat het gebied ook in de vroege middeleeuwen is gebruikt. In spoor 19 in werkput 8, een kuil, is een vulling aangetroffen bestaande uit een houtskoollaag met verbrande leem en as. In deze vulling, vulling 2, zijn onder meer verbrande macroresten (granen, vlas) gevonden die middels de ¹⁴C- methode konden worden gedateerd in de periode 680-880 na Chr. Aangezien deze vulling zich niet onderin de kuil bevond, maar in een latere opvullaag, is het aannemelijk dat de oorspronkelijke kuil ouder is. De precieze ouderdom van de oorspronkelijke kuil is echter niet duidelijk.

Late middeleeuwen (-nieuw(st)e tijd)

In de late middeleeuwen is het plangebied in gebruik genomen als es. In de gedocumenteerde profielen is te zien dat dit esdek nog ongeveer 20 tot 30 cm dik is. Het esdek is onderverdeeld in twee lagen. De bovenste laag is donkerder dan de ondergelegen eslaag en kan beschouwd worden als een inspoellaag van de humeuze bouwvoor in de onderliggende es. Aan de hand van in het esdek aangetroffen vondstmateriaal (aardewerk) kan het resterende esdek in de periode 12^e tot en met eind 15^e eeuw worden gedateerd. Tot op vandaag wordt het plangebied gebruikt als akkerland.

6.1.2 Vergelijking resultaten met eerder onderzoek in de nabije omgeving

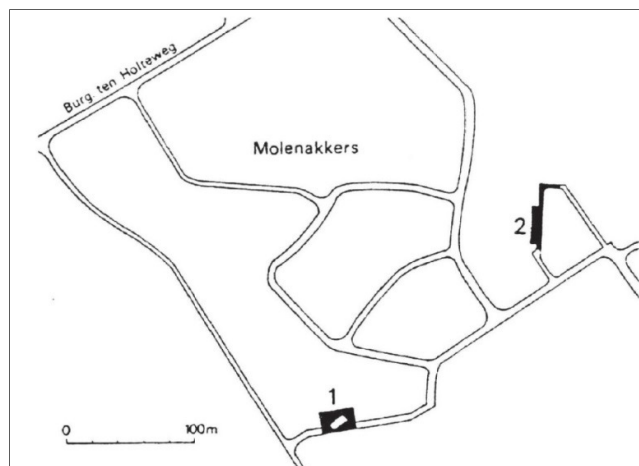
De resultaten van het huidige onderzoek dragen bij aan de kennis die aan de hand van eerder onderzoek in de nabije omgeving reeds voorhanden is over het rijke archeologische gebied aan de westkant van Dalen.

Onderzoek in 1989 op de Westakkers, net ten noorden van de huidige woonwijk Molenakkers, heeft aangegeven dat zich hier nederzettingssporen uit zowel de bronstijd als uit de vroege middeleeuwen bevinden. Ook werden hier, tegen de Burgemeester ten Holteweg aan, resten van vier vierkante greppels gevonden, waarvan er één een kuil met crematieresten bevatte (Kooi 1994; zie ook afbeelding 16). Deze grafmonumenten betreffen de restanten van brandheuvelds en dateren uit de midden-ijzertijd.

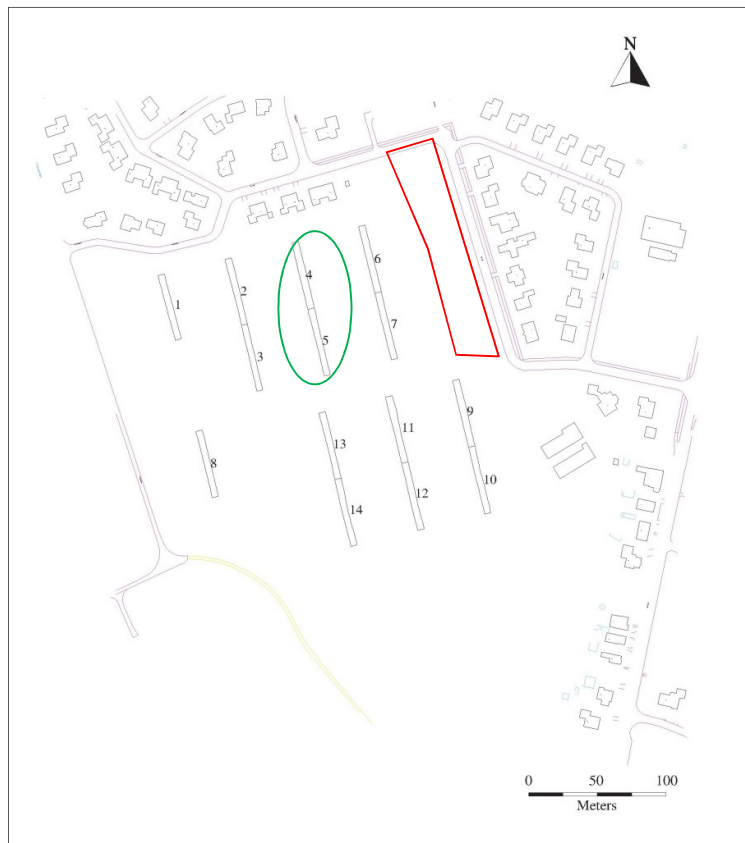
Bij de aanleg van de wijk Molenakkers in 1993 is kleinschalig onderzoek gedaan in de wegcunetten (zie afbeelding 15). In werkput 1, gelegen in wat tegenwoordig de straat Weidemolen is, is zowel een deel van een huisplattegrond uit de midden- ijzertijd aangetroffen als een hutkom, daterend uit de 1^e eeuw na Chr. In de tweede werkput, in wat nu de straat De Spil is, werden vierkante en rechthoekige greppels gevonden. Deze greppels betreffen grafstructuren en maken deel uit van een urnenveld. Ze kunnen worden gedateerd in de 5^e eeuw v. Chr. (midden-ijzertijd; Harsema 1995).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dat in het najaar van 2002 werd uitgevoerd op het grote terrein waar het huidige plangebied deel van uitmaakt, werd een groot aantal archeologische vondsten en sporen aangetroffen (zie afbeelding 16). De sporen bestaan voor het grootste deel uit nederzettingssporen, te dateren in de periode late bronstijd-ijzertijd (circa 1200 v. Chr.- begin jaartelling) en liggen verspreid over vrijwel het gehele terrein. In werkputten 4 en 5 van het proefsleuvenonderzoek werd een deel van een urnenveld aangetroffen dat dateert uit de vroege ijzertijd. De grafmonumenten bestaan uit vier kringgreppelgraven en een langbed (De Wit 2002).

Uit de voorgaande onderzoeken is niet geheel duidelijk of de aangetroffen grafstructuren deel hebben uitgemaakt van één groot graf- of urnenveld. Hiervoor is helaas te weinig onderzoek verricht ten tijde van de bouw van de wijk Molenakkers, halverwege de jaren '90 van de vorige eeuw. De graven die het oudst zijn, uit de vroege ijzertijd, bevinden zich ten zuiden van de huidige woonwijk, in werkputten 4 en 5 van het proefsleuvenonderzoek. Tijdens de onderzoeken van Harsema en Kooi zijn ten noorden en noordwesten hiervan jongere grafstructuren aangetroffen, daterend uit de midden-ijzertijd. Indien er sprake is geweest van een groter grafveld, dan heeft deze zich naar het noorden toe verspreid. In dat geval moet de noordelijke grens hiervan gelegen hebben bij de Burgemeester ten Holteweg, aangezien tijdens het archeologische onderzoek hier destijds geen verdere grafmonumenten zijn gevonden (De Wit 2002, pp. 14 en 43).



Afbeelding 15. De opgravingsputten van het onderzoek uit 1993, aan de huidige straten Weidemolen (put 1) en De Spil (put 2). Het huidige plangebied ligt ten zuiden van put 2 (bron: Harsema 1995, fig. 1).



Afbeelding 16. Locatie van de in 2002 aangelegde proefsleuven. Het huidige plangebied bevindt zich binnen de rode lijnen, het in 2002 aangetroffen urnenveld ligt binnen de groene ovaal (bron: De Wit 2002, afb. 1.3).

Duidelijk blijkt uit voorgaande archeologisch onderzoek dat het gebied van en rond de wijk Molenakkers intensief bewoond is geweest in de pre- en protohistorie, getuige de nederzettingssporen die vanaf de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen hier zijn aangetroffen. Ook uit de wijdere omgeving aan de westkant van Dalen zijn nederzettingssporen bekend uit deze perioden.¹⁸

De resultaten van het huidige onderzoek sluiten aan bij dit beeld. Uit de archeologische perioden waarvan bij het huidige onderzoek sporen, structuren en vondsten zijn aangetroffen, zijn in de directe omgeving van het huidige plangebied eveneens bewoningssporen aangetroffen. De sporen en structuren uit de vroege ijzertijd kunnen gerelateerd worden aan het urnenveldje uit dezelfde periode dat enige tientallen meter ten westen ervan is aangetroffen. Zoals ook op afbeelding 15, de reconstructietekening van een Celtic field, te zien is, lagen grafvelden en nederzettingen/Celtic fields vaak in elkaars directe nabijheid: er werd geakkerd en geleefd naast de graven van de voorouders. Bij het proefsleuvenonderzoek is destijds een huisplattegrond aangetroffen die op basis van de breedte, constructie van de wand en het in de paalsporen aangetroffen vondstmateriaal eveneens kan worden gedateerd in de vroege ijzertijd.

Hetzelfde kan gelden voor de sporen uit de midden-ijzertijd. Op het huidige plangebied zijn spiekers uit deze periode aangetroffen. Ten noorden van het plangebied is in 1993 een deel van een urnenveldje uit de

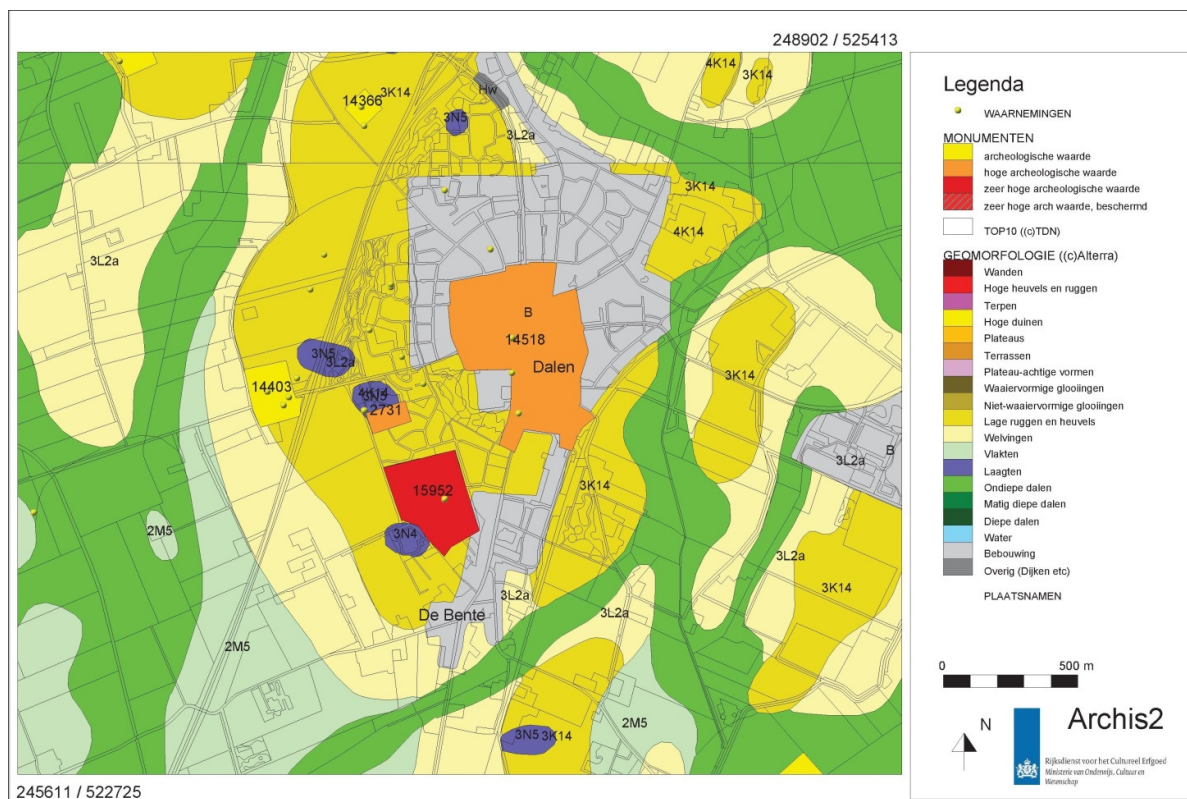
¹⁸ Onderzoek Thijackers in 1979 en aanleg gasbuis Emmen-Coevorden in 1986, beide onderzoeken destijds uitgevoerd door het toenmalige Biologisch-Archeologisch Instituut (BAI), tegenwoordig Groninger Instituut voor Archeologie (GIA).

midden-ijzertijd aangetroffen, terwijl destijds tevens ten westen van het plangebied een deel van een huisplattegrond uit deze periode is opgegraven (Harsema 1995, zie ook afbeelding 16). Ook de vondst van een kuil (met een vulling) uit de vroege middeleeuwen, kan – gezien de eerder gedane vondsten in de nabije omgeving (Kooi 1994) – verklaard worden.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het archeologische onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals deze zijn gesteld in de PvE's, als volgt worden beantwoord:

1. Zijn in het plangebied Molenakkers II, fase 1, archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang en datering van deze sporen en vondsten?
*Afgezien van werkput 4 zijn in alle werkputten archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Deze sporen betreffen nederzettingssporen en bestaan uit (paal)kuilen en een greppel. Uit de paalkuilen is een aantal structuren te reconstrueren, met name spiekers (tien stuks in totaal). Daarnaast is een grotere structuur gevonden. Van de kuilen kunnen er drie getypeerd worden als voorraadkuil of silo. Deze kuilen zijn in een later stadium opgevuld met afval.
Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, huttenleem, natuur- en vuursteen, houtskool, metaal en metaalslak, faunaresten en botanische macroresten.
De sporen en structuren dateren –voor zover na te gaan aan de hand van typologie en vondstmateriaal– uit de ijzertijd, met name uit de vroege en midden-ijzertijd. Eén van de kuilen kan aan de hand van koolstofonderzoek (¹⁴C) gedateerd worden in de vroege middeleeuwen.
Naast prehistorische vondsten is aardewerk en metaal aangetroffen dat een laatmiddeleeuwse datering heeft. Dit materiaal is afkomstig uit het esdek.*
2. Is in het plangebied sprake van de periferie van een nederzetting of van een urnenveld?
*De vele spiekers die in het plangebied zijn aangetroffen kunnen zowel getuigen van een perifeer gebied rond een nederzetting (akkerland met spiekers los tussen de velden/akkers) als van een nederzettingsterrein zelf (spiekers op de erven, bij de huizen). De grotere structuur kan, indien het mogelijk toch een huisplattegrond betreft, aangeven dat de zuidkant van het plangebied als nederzettingsterrein kan hebben gefungeerd.
Nederzettingen lagen vaak in de nabije omgeving van urnenvelden. De datering in de vroege ijzertijd van een aantal van de sporen en structuren aan de zuidkant van het plangebied, correspondeert met de datering van het naastgelegen urnenveld dat in 2002 deels is onderzocht. Een aantal spiekers dateert uit de midden- of late ijzertijd. Mogelijk fungeerde het plangebied in deze perioden wel als periferie. Dit is echter niet met zekerheid te stellen aangezien ten eerste binnen een Celtic field (zoals het plangebied in de ijzertijd mogelijk getypeerd kan worden) het gebruik van de verschillende percelen rouleerden en ook erven door het Celtic field zwierven, en ten tweede aangezien het plangebied niet volledig is onderzocht.*
3. Liggen in het plangebied resten van nederzettingen die als voorganger van het huidige Dalen kunnen worden beschouwd?
Aan de westkant van het huidige Dalen zijn in de afgelopen decennia archeologische bewoningssporen aangetroffen die grofweg dateren in de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen. Het gebied lijkt lange tijd vrij intensief bewoond te zijn geweest. Wanneer wordt gekeken op afbeelding 18, een uitsnede uit Archis2 van Dalen en omstreken, is te zien dat vrijwel alle bekende archeologische waarnemingen en monumentterreinen zich ten westen van het oude esdorp Dalen bevinden (monumentnummer 14518). Dalen bevindt zich op een lage dekzandrug, de oude kern van het esdorp bevindt zich op de oostelijke helft van deze rug. Aangezien binnen de oude kern van Dalen naast laatmiddeleeuwse eveneens vroegmiddeleeuwse sporen en vondsten zijn aangetroffen, lijkt het er inderdaad op dat de bewoning zich vanaf de prehistorie van de westhelft van de dekzandrug heeft verplaatst naar de oosthelft, waarbij in de late middeleeuwen het westelijk deel van de zandrug in gebruik is genomen als esland. In dit licht kunnen de sporen en structuren die in het plangebied zijn gevonden, worden beschouwd als behorend tot een voorganger van het huidige Dalen.



Afbeelding 18. Uitsnede van Dalen en omgeving uit Archis 2. Op de afbeelding is de huidige topografie geplot op de geomorfologische kaart. Tevens zijn de monumentterreinen en de archeologische waarnemingen weergegeven. Het huidige plangebied maakt onderdeel uit van monumentterrein 15952 (bron: Archis 2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

4. Is er op basis van dit onderzoek een uitspraak te doen over bewoningscontinuïteit?
Binnen het plangebied zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen die kunnen worden gedateerd in de ijzertijd en in de vroege middeleeuwen. Mogelijkerwijs is het terrein in een oudere periode eveneens gebruikt, getuige de vuursteenvondsten. Op basis van de huidige resultaten is binnen het plangebied gedurende de gehele ijzertijd een continuïteit van bewoning of gebruik aanwezig. Wanneer de huidige resultaten worden samengevoegd met die van de eerdere onderzoeken in de nabije omgeving (Kooi 1994; Harsema 1995) is vast te stellen dat de locatie Molenakkers een bewoningscontinuïteit moet hebben gehad vanaf bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen.
5. Wat is de gaafheid van de bodem (en daarmee ook de grondsporen) binnen het plangebied?
Op het gehele plangebied is onder de bouwvoor een esdek aanwezig, bestaande uit hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand. Dit esdek is nog ongeveer 20 tot 30 cm dik en bestaat uit twee lagen. De bovenste laag (spoor 903) is donkerder van kleur dan de ondergelegen grijze eslaag (spoor 901) en kan beschouwd worden als een inspoellaag van de humeuze bouwvoor in de onderliggende es. Tussen het esdek en de top van het vaste zand, de C-horizont, zit een dunne meng- of bioturbatielaag. De archeologische sporen zijn in de top van het dekzand redelijk goed bewaard gebleven. De aangetroffen paalsporen hebben een gemiddelde resterende diepte van 15 tot 20 cm beneden vlakniveau en de kuilen van gemiddeld 40 tot 50 cm. Aan de zuidkant van werkput 2 en aan noordkant van werkput 3 is een recent verstoorte strook grond zichtbaar. Deze strook is gediëpploegd en heeft een breedte van ongeveer 5 m.
6. Zijn er archeologische resten die wat aard en datering betreft afwijken van de in het PvE opgestelde verwachting?
Nee, er zijn geen resten aangetroffen die afwijken van de in het PvE opgestelde verwachting.
7. Is het huidige grondgebruik schadelijk voor archeologische resten?
Op het plangebied is boven het archeologisch sporenvlak een esdek en de huidige bouwvoor aanwezig. Dit esdek heeft een gemiddelde resterende dikte van 20 tot 30 cm, de bouwvoor van 30 cm.

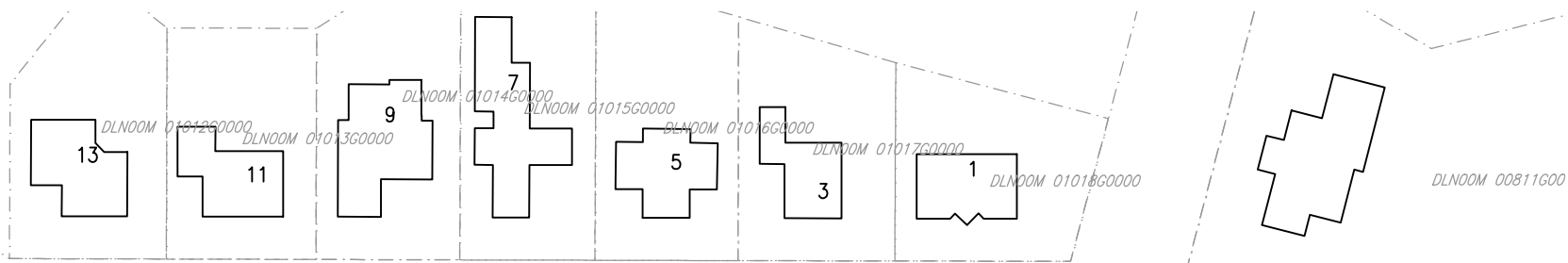
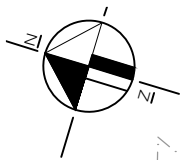
Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland. Ploegactiviteiten kunnen op den duur de archeologische resten aantasten, aangezien bij iedere 'ploegbeurt' een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw kan worden aangesneden. De verstoorde strook grond tussen werkputten 2 en 3 geeft aan dat er in het plangebied in het recente verleden is gediëpplagd, waardoor alle eventueel aanwezige archeologische resten zijn vernietigd. Het huidige grondgebruik kan derhalve schadelijk zijn voor archeologische resten.

8. Wat is de aard, datering en samenhang van de in het plangebied aanwezige archeologische resten? *Zie het antwoord op vraag 1. Het plangebied kan mogelijk in de ijzertijd deel uitgemaakt hebben van een Celtic field. In de vroege ijzertijd lagen in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied structuren en een kuil (werkput 9). De structuren die uit de midden- en late ijzertijd dateren bestaan enkel uit spiekers en zouden kunnen aangeven dat in deze perioden dit deel van het onderzoeksgebied gebruikt werd voor akkerbouw en veeteelt. Zeker is dit echter niet (zie ook het antwoord op vraag 2).*
9. Wat is de relatie van deze archeologische resten met de in eerder proefsleuvenonderzoek aangetroffen resten? *De nu aangetroffen archeologische resten vullen de resultaten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek aan. Bij het proefsleuvenonderzoek uit 2002 is verspreid over het terrein een aantal spiekers, schuren en kuilen uit de periode late bronstijd-ijzertijd aangetroffen. De sporen en structuren uit de vroege ijzertijd in werkput 9 i kunnen gerelateerd worden aan het urnenveldje uit dezelfde periode dat enige tientallen meter ten westen ervan is aangetroffen. Bij het proefsleuvenonderzoek is destijds tevens een huisplattegrond aangetroffen die op basis van de breedte, constructie van de wand en het in de paalsporen aangetroffen vondstmateriaal kan worden gedateerd in de vroege ijzertijd.*
10. Vormen de grondsporen in het plangebied structuren zoals boerderijplattegronden? Zo ja,
 - a. Zijn deze plattegronden op basis van typologie en/of geassocieerde vondsten te dateren? *In werkput 9 is een deel grotere structuur aangetroffen.. De structuur is NNW-ZZO georiënteerd en is driebeukig. De breedte van de structuur is circa 7,5 m en de lengte is minimaal 16 m. De breedte van beide zijbeuken bedraagt 1,8 m. De noordelijke kopse kant van de structuur ontbreekt. In een aantal paalkuilen van de structuur is aardewerk aangetroffen (met name vnr. 119) dat kan worden gedateerd in de vroege ijzertijd. In het geval dat de structuur een huisplattegrond betreft, zou het in dit geval om een huis van het type Een kunnen gaan. De slechte conservering van de sporen die tot de structuur worden gerekend, make dit echter onzeker.*
 - b. Hebben de plattegronden een onderlinge samenhang of gelijke oriëntatie? *Deze vraag kan niet beantwoord worden*
 - c. Zijn er behalve (huis)plattegronden ook andere erfstructuren aanwezig? *Naast de grotere structuur zijn er spiekers, voorraad-/afvalkuilen en een greppel gevonden. Hoewel spiekers ook los in het veld voorkwamen, waren ze een bekend verschijnsel op de erven rond de boerderijen. Van spieker 7 wordt gedacht dat deze wellicht aan de structuur kan worden gerelateerd. Daarnaast kan spoor 30 in werkput 9, de voorraad-/afvalkuil waarin zeer veel materiaal is aangetroffen, mogelijk eveneens tot deze bewoningsfase worden gerekend. De greppel kan deel hebben uitgemaakt van een omheining of palissade. Omheiningen of palissaden zijn echter, net als spiekers, niet per definitie erfstructuren.*
 - d. Zijn er individuele erven te onderscheiden? Zijn bijvoorbeeld (clusters) bijgebouwen en andere grondsporen te koppelen aan individuele boerderijplattegronden? *Zie het vorige antwoord. De grotere structuur, spieker 7 en kuil spoor 30 in werkput 9 kunnen vermoedelijk tot dezelfde bewoningsfase hebben behoord.*
11. Geeft het nu onderzochte gebied voldoende informatie over de archeologische waarden die in het plangebied Molenakkers II fase 1 randzone De Spil aanwezig zijn? *Zie het antwoord op vraag 2.*

Literatuurlijst

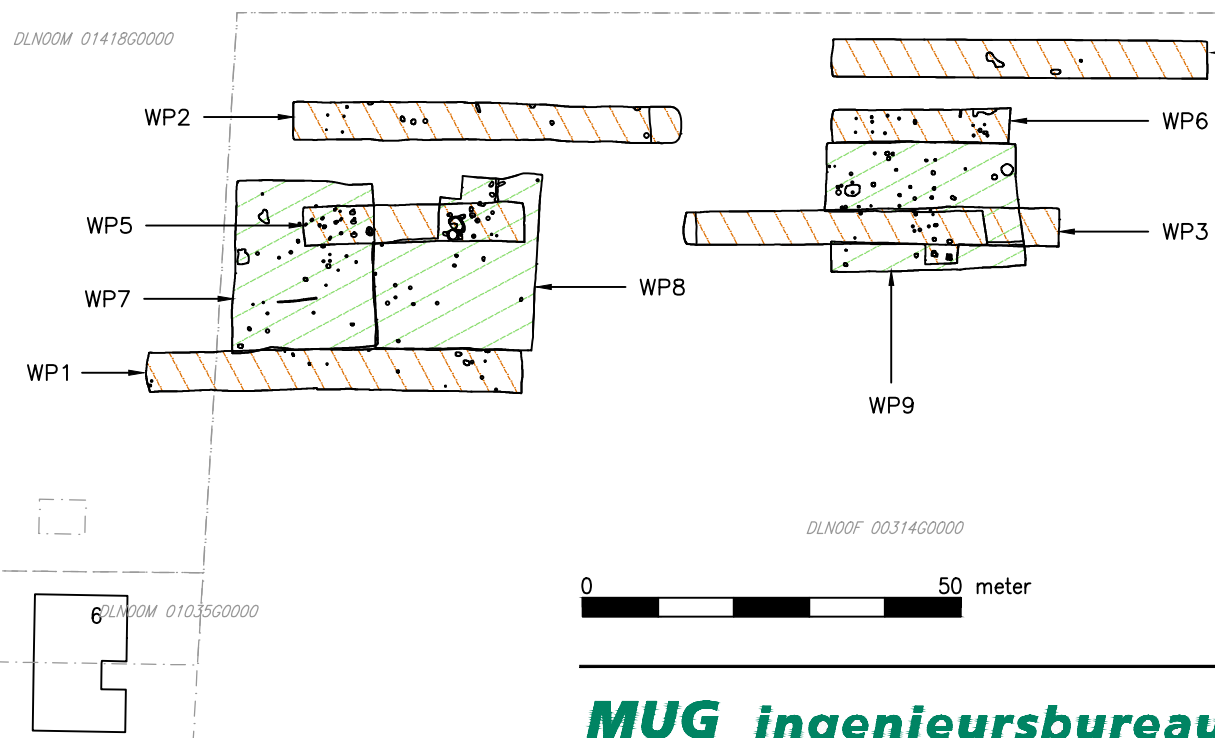
- Bartels, M., 1999. *Steden in Scherven, deel 1 en 2*. Stichting Promotie Archeologie.
- Beuker, J.R., 1983. *Vakmanschap in vuursteen. De vervaardiging en het gebruik van vuurstenen werktuigen in de prehistorie*. Assen (Museumfonds Publicatie 8).
- Beuker, J.R., 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherpst van de snede*. Leiden.
- Drenth, E. & H. Kars, 1990. Non-flint stone tools from two late neolithic sites at Kolhorn, province of North Holland, the Netherlands. *Palaeohistoria* 32, pp. 21–46.
- Gijn, A.L. van & M.J.L.Th. Niekus, 2001. Bronze Age Settlement Flint from the Netherlands: the Cinderella of Lithic Research. In: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (eds.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam, pp. 305–320.
- Ginkel, E.J. van & K. Steehouwer, 1998. *ANWB Archeologieboek Nederland. Monumenten van het verleden*. Den Haag.
- Haaster, H. van, 1997: *Plantaardige en dierlijke resten uit de Middeleeuwen. De resultaten van het oecologisch onderzoek op het Sint Janskerkhof*, in: H.L. Janssen & H.W. Boekwijt (red.), *Kroniek van Bouwhistorisch en Archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch 2, 's-Hertogenbosch*, 140-162.
- Harsema, O.H., 1979. *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds Publicatie 5).
- Harsema, O.H., 1995. Nieuwe ijzertijdontdekkingen onder het oude bouwland van Dalen (Dr.). *Paleo-Aktueel* 6, pp. 49–52.
- Hermsen, I.C.G. 2003. *Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van de nederzittingsresten uit de bronstijd en ijzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*. Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 11).
- Hermsen, I.C.G. 2007. *Een afdaling in het verleden. Archeologisch onderzoek van bewoningsresten uit de prehistorie en de Romeinse tijd op het terrein Colmschate-Skibaan (gemeente Deventer)*. Deventer (Rapportages Archeologie Deventer nummer 19).
- Kars, H., 1983. Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. *Grondboor en Hamer* 3/4, pp. 110–120.
- Kooi, P.B., 1979. *Pre-Roman urnfields in the north of the Netherlands*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen.
- Kooi, P.B., 1994. Een opgraving op de Westakkers te Dalen. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 111, pp. 131–145.
- Lijn, P. van der & G.J. Boekschoten, 1973. *Het keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*. Zutphen. 6e herziene druk.
- Taayke, E., 1995. Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v. Chr. bis 300 n. Chr., Teil II: Nord-Drenthe. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, volume 41, 9-102.
- Waterbolk, H.T., 2009. *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*. Groningen Archaeological Studies 10.
- Wit, M.J.M. de, 2002. *Een Aanvullend Archeologisch Onderzoek op 'De Spil' te Dalen, gemeente Coevorden (Dr.)*. Groningen, ARC-publicatie 72.
- Wit, M.J.M. de, 2014. *Evaluatierapport archeologisch onderzoek Molenakkers II, fase 1 te Dalen, gemeente Coevorden (DR)*. Leek, MUG-publicatie 2014-25.

Bijlage 1 Puttenkaart



Beltmolen

De Spil



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- werkput t.b.v. proefsleufonderzoek
- werkput t.b.v. aanvullende ontgraving

MUG ingenieursbureau

Infra
Milieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-informatie

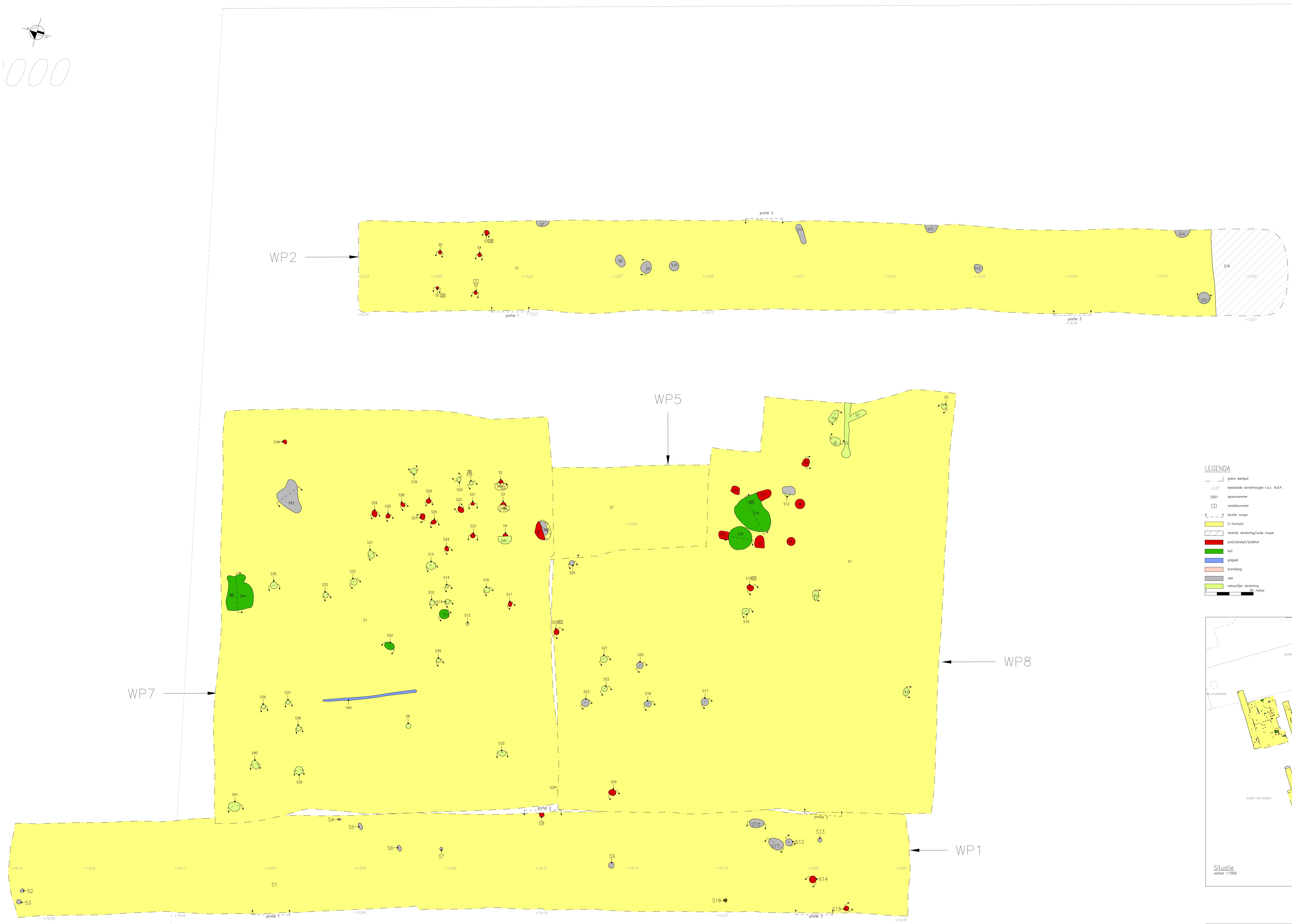


Project:	Archeologisch proefsleuven onderzoek Dalen Molenakkers II. fase 1		
Opdrachtgever:	Gemeente Coevorden		
Onderdeel:	Ligging van de werkputten 1 t/m 9		
Getekend:	AHu	Formaat:	A4
Gecontroleerd:	MdW	Schaal:	1:1000
	Projectnummer:	94209613	Datum:
			XX-03-2014
	Bijlage:	1	Status:
			CONCEPT

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99
E-mail: info@mug.nl
Internet: www.mug.nl

**Bijlage 2 Allesporenkaart noordelijk
deel opgraving**

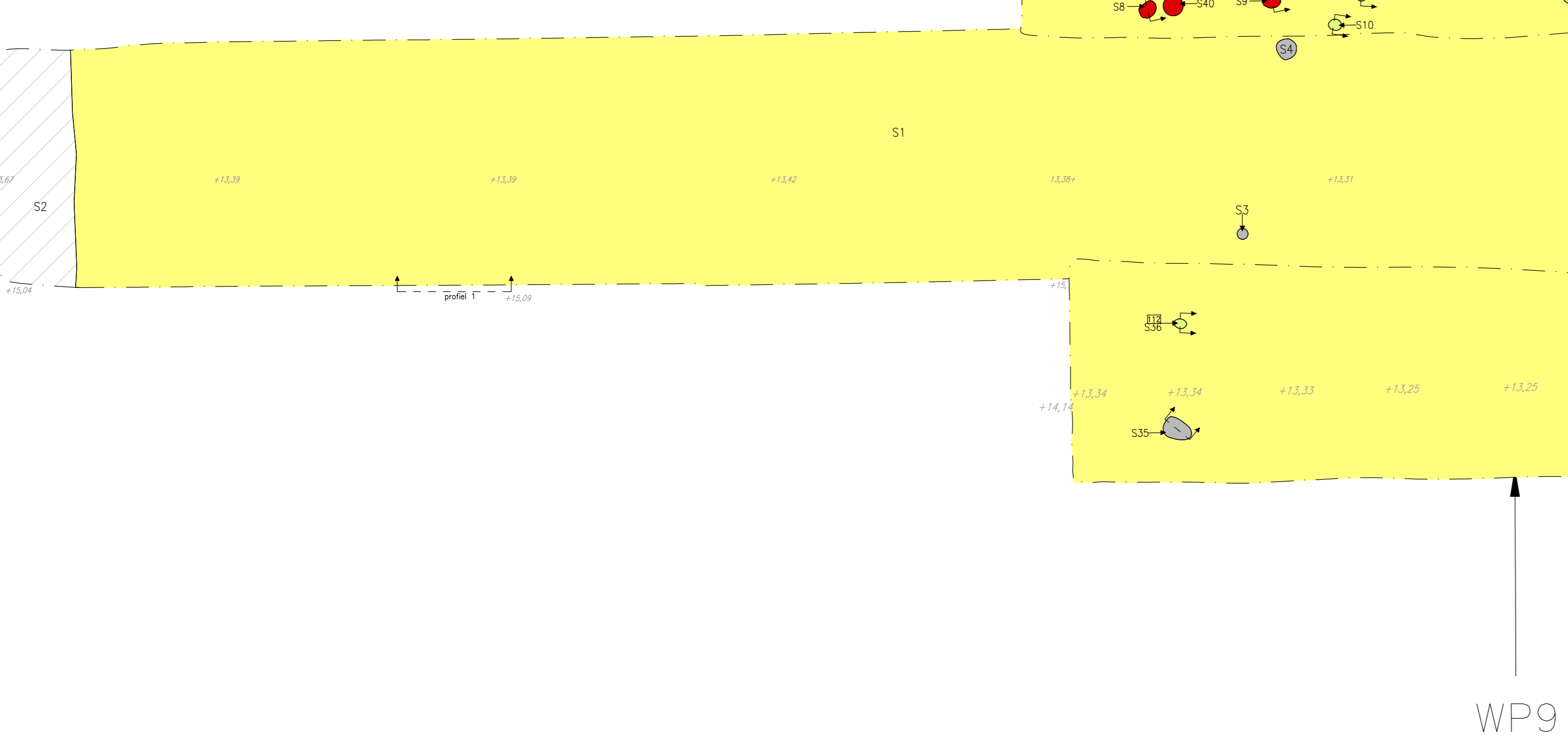
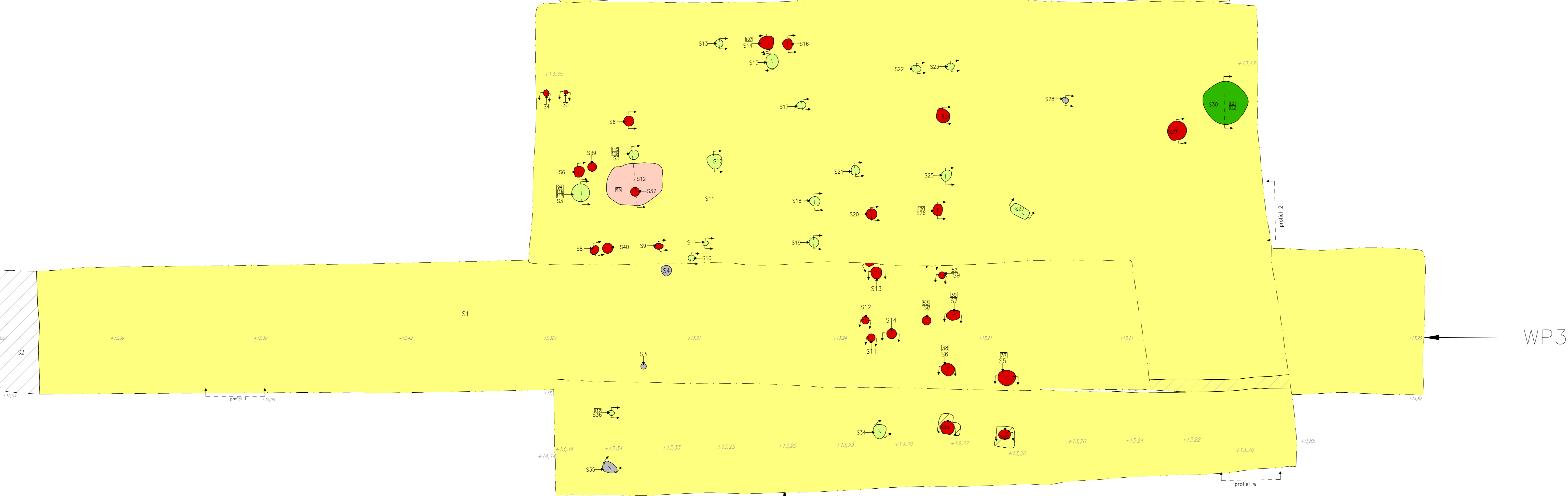
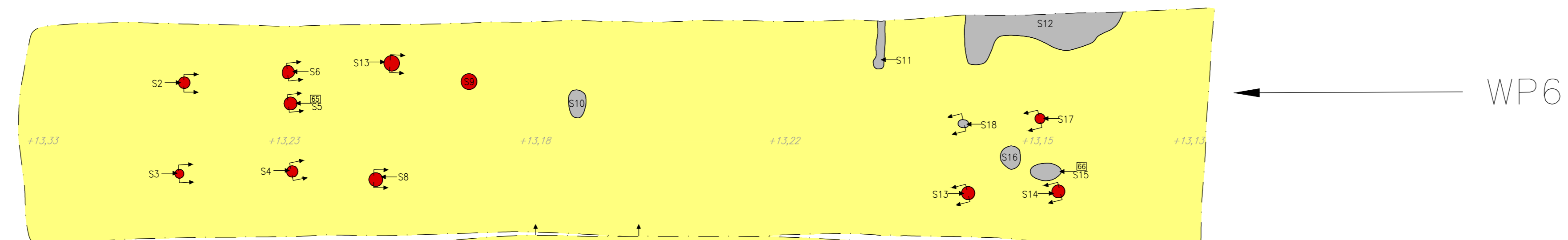
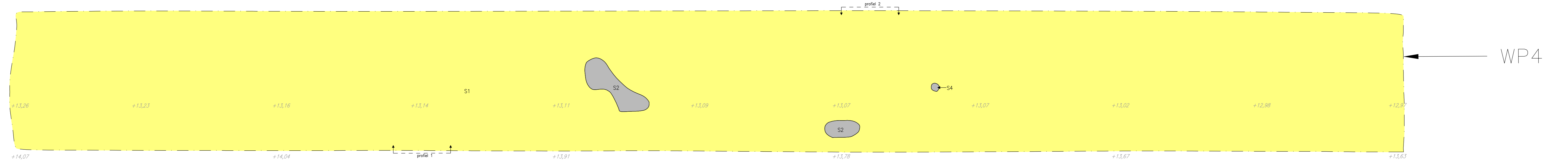
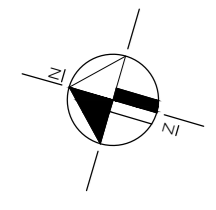
000



- LEGENDA**
- grens werput
 - 0,22 bestaande terreinhoogte Lov. N.A.P.
 - S001 spoornummer
 - vondstnummer
 - ⊥ locatie coupe
 - C-horizont
 - ▨ recente versterking/oude coupe
 - ▨ slot/voetpad/poelkui
 - ▨ kull
 - ▨ grappel
 - ▨ branddoeg
 - ▨ wik
 - ▨ natuurlijke versterking
 - 0-40 meter



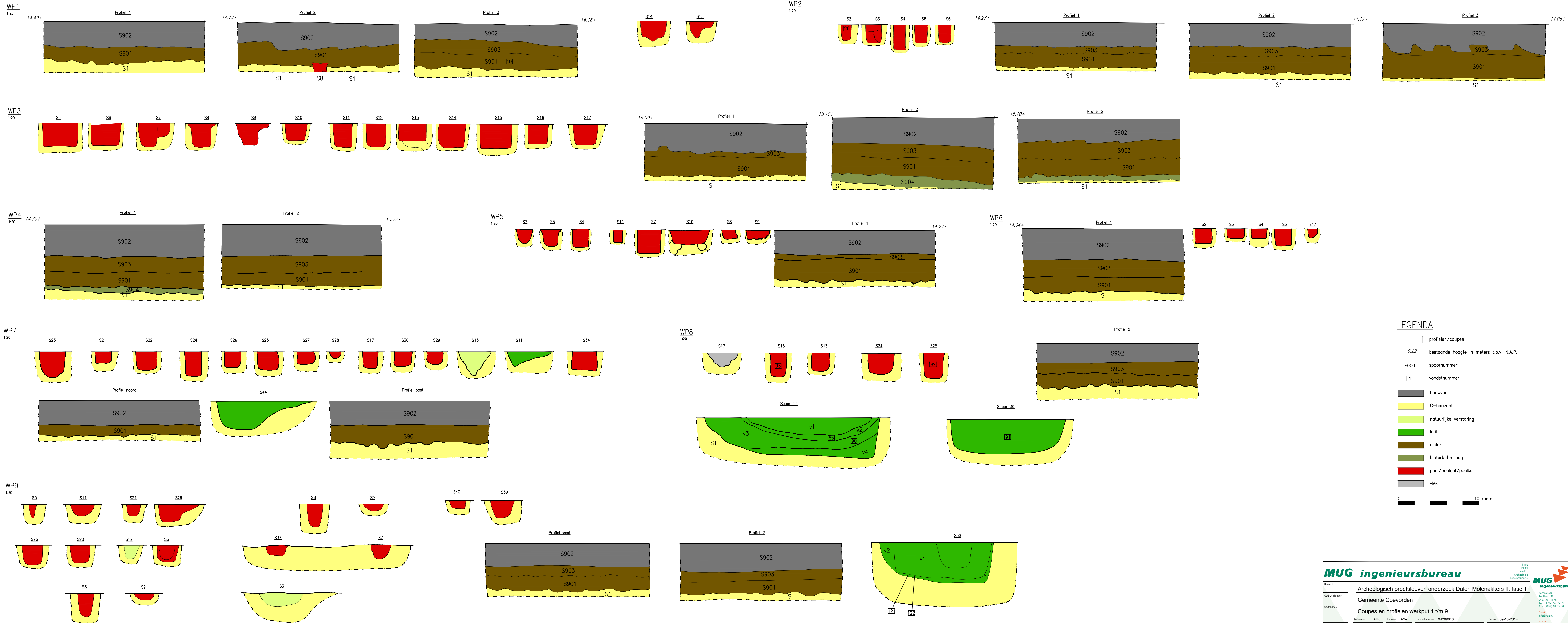
**Bijlage 3 Allesporenkaart zuidelijk deel
opgraving**



- LEGENDA**
- grens werkput
 - +0,22 bestaande terriëriehogte Lov. N.A.P.
 - S001 spoornummer
 - volkstrummer
 - ⊙ locatie coupe
 - ⊔ C-horizont
 - ▨ recente versterking/oude coupe
 - ▨ rooi/loopgat/loopgat
 - kuit
 - graspeel
 - brandaag
 - vlek
 - natuurlike versterking
- 0 40 meter



Bijlage 4 Coupes en profielen



LEGENDA

- profielen/coupes
- 0.22 bestaande hoogte in meters t.o.v. N.A.P.
- spoornummer
- vondstnummer
- bouwvoor
- C-horizont
- natuurlijke verstering
- kuil
- esdek
- bioturbatie laag
- paal/paalgat/paalkuil
- vlek

0 10 meter

MUG ingenieursbureau

Project: Archeologisch proefsleuven onderzoek Dalen Molenakkers II, fase 1

Opdrachtgever: Gemeente Coevorden

Opdracht: Coupes en profielen werkput 1 t/m 9

Getekend: AHJ Formaat: A2+ Projectnummer: 94206613 Datum: 09-10-2014

Gecontroleerd: MSW Schaal: 1:20 Bijlage: 3 Status: CONCEPT

Zandkolk 8
Postbus 106
3906 AC, ULEX
Tel. 08541 55 24 20
Fax. 08541 55 24 99

MUG
Ingenieursbureau

www.mug.nl

Bijlage 5 Structurenkaart

Bijlage 6 Determinatielijst aardewerk

Per vondstnummer worden het aantal fragmenten, het gewicht in gram, de aantallen rand-, wand- en bodemfragmenten, alsmede het baksel en de magering gespecificeerd.												
Daarnaast wordt aangegeven of er sprake is van oppervlaktebehandeling (versiering, polijsting, gebruikssporen). Indien mogelijk wordt het aardewerktype en een datering vastgesteld.												
Vnr.	Put	Vlak	Spoor	N	G (gr)	RWBO	Baksel	Magering	Opp. behandeling	Type(n)	Datering	Opmerkingen
1.1	1	OA		4	4	W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
1.2	1	OA		1	8	W	H	Steengruis	Leemengobe	Steengoed	12e-14e eeuw	Geen
2	1	OA		7	28	7W	Z/MH, grof	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
3.1	1	OA		9	44	9W	Z/MH	Steengruis	Streepband?	Gw4a	(250)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
3.2	1	OA		1	2	W	MH	Steengruis	Geen	Pingsdorf	11e-12e eeuw	Geen
4.1	1	OA		10	26	10W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Bijna gruis
5.1	1	OA		15	47	1R, 14W	Z, MH	Steengruis	Besmeten, geglad	G4/G5	(250)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Rand te klein voor determinatie, wand grof graniet
5.2	1	OA		2	5	2W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	?	Te klein voor determinatie
6	1	OA		1	5	W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Gefragmenteerd
7.1	1	OA		4	57	4W	Z, MH	Kwartsgruis	Besmeten?	G4/G5	(250)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
8	1	1		1	13	1R	MH	Granietgruis	Geen	Gw4b	(200)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
9	1	1		1	7	1W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
10	1	P3	901	3	17	1R, 2W	MH	Steengruis	Geglad, indrukken	V3	200 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
11.1	2	OA		5	28	1R, 4W	MH, H	Steengruis	Besmeten	Kogelpot, ijzertijd	800 v. Chr. - 1400 n. Chr.	Geen
11.2	2	OA		1	3	W	MH	Steengruis	Ribbels	Langerwehe?	12e-13e eeuw	Geen
12	2	OA		1	2	1W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
13	2	OA		2	11	1R, 1W	Z/MH	Steengruis	Geen	V3?	200 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
14	2	OA		1	2	W	MH	Steengruis	Geglad	G0-G2?	(650)600-400(350) v. Chr.	Geen
15.1	2	OA		4	12	4W	Z/MH	Steengruis	Besmeten?	G4/G5	(250)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
16	2	OA		3	18	3W	Z, MH	Steengruis	Grof gemaakt	Indet.	800 v. Chr. - 0	Grof gebakken/gemagerd met craquelé
17.1	2	OA		5	13	5W	MH	Steengruis	Geen	Kogelpot, ijzertijd	800 v. Chr. - 1400 n. Chr.	Geen

Vnr.	Put	Vlak	Spoor	N	G (gr)	RWBO	Baksel	Magering	Opp. behandeling	Type(n)	Datering	Opmerkingen
18.1	2	OA		7	29	7W	MH	Steengruis	Geglad	G1/G2?	(650)600 - 400(350) v. Chr.	Geen
19	2	OA		4	10	4W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
20	2	1	1	5	12	5W	MH	Steengruis	Geglad/gepolijst	G0-G2?	(650)600 - 400(350) v. Chr.	Geen
21	3	OA		5	20	1R, 4W	MH	Steengruis	Geglad?	Gw4b/Ge4	(200)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
22.1	3	OA		1	2	W	MH	Steengruis	Geen	Pingsdorf?	11e-12e eeuw	Geen
22.2	3	OA		1	7	W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
23	3	OA		16	69	2R, 14W	Z, MH	Steengruis	Geglad	G0-G2?	(650)600 - 400(350) v. Chr.	Schaal? en rand
24	3	OA		10	41	1R, 9W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Grof gebakken/gemagerd met craquelé
25	3	1		1	10	W	MH	Steengruis	Besmeten	G4/G5	(250)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
26	2	1	2	1	2	W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
27	2	1	3	1	1	W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
28	2	1	6	1	2	W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
29.1	3	OA		7	36	1R, 6W	Z, MH	Steengruis	Geglad, indruk	V1/V2	700 - 200(150) v. Chr.	Indruk bovenzijde
30	3	OA		7	20	7W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
31.1	3	OA		9	34	1R, 8W	Z, MH, H	Steengruis	Geen	Kogelpot, ijzertijd	800 v. Chr. - 1400 n. Chr.	Geen
32.1	3	OA		9	34	9W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
33	3	OA		6	19	2R, 4W	Z	Grانيتgruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Grof gebakken/gemagerd
34	3	OA		3	8	1R, 2W	Z	Steengruis	Helderrood	Gw5a?	0 - 100(150) n. Chr.	Geen
35	3	1	1	1	3	W	MH	Steengruis	Geglad	G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
37	3	1	5	8	50	1R, 7W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
38	3	1	6	1	88	R	MH	Steengruis	Beroet	G3	(450)400 - 200 (0) v. Chr.	Geen
39	3	1	7	4	35	4W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
40.1	4	OA		8	31	1R, 7W	Z, MH	Kwartsgruis	Grof gemaakt	Indet.	800 v. Chr. - 0	Grof gebakken/gemagerd
40.2	4	OA		1	5	W	H	Stgr/zand	Ribbels	Langerwehe?	13e-14e eeuw	Geen
41.1	4	OA		6	9	6W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
41.2	4	OA		1	5	W	H	Stgr/zand	Geen	Steengoed, Siegburg?	12e-14e eeuw	Verweerd

Vnr.	Put	Vlak	Spoor	N	G (gr)	RWBO	Baksel	Magering	Opp. behandeling	Type(n)	Datering	Opmerkingen
43	4	OA		1	7	W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
44.1	4	OA		1	4	W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
45	4	OA		3	14	3W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
46	4	OA		1	2	W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
47	4	1		3	12	3W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
48.1	4	OA		5	39	5W	Z/MH	Stgr/kgr	Afgestreken	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
49	3	OA	1	6	16	6W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
51	3	1	10	1	7	W	Z/MH	Steengruis	Afgestreken	G2?	(550)500 - 400(350) v. Chr.	Geen
52	3	1	9	1	21	R	Z	Steengruis	Geen	Gw4?	(200)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
53	3	1	8	1	3	W	Z	Kwartsgruis	Helderrood	G3?	(450)400 - 200 (0) v. Chr.	Geen
54	3	1	16	1	13	W	MH	Steengruis	Geglad	G3?	(450)400 - 200 (0) v. Chr.	Geen
55	3	1	15	1	6	W	MH	Steengruis	Geglad?	G3?	(450)400 - 200 (0) v. Chr.	Geen
56	5	OA		2	13	2W	Z	Grانيتgruis	Besmeten?	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
57	5	OA		2	6	2W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Brokkelig
58	5	OA		7	20	7W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
59	5	1	10	1	13	W	Z	Steengruis	Besmeten	G4/G5	(250)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
60.1	6	OA		18	115	18W	Z/MH	Steengruis	Besmeten?	Varia	800 v. Chr. - 0	Geen
61	6	OA		4	23	4W	Z	Steengruis	Indruk org. materiaal	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
62	6	OA		6	51	6W	Z	Stgr/kgr?	Geen	Indet.	Late ijzertijd?	Geen
63	6	OA		2	3	2W	MH	Steengruis	Geglad	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
64.1	6	OA		1	17	W	H	Stgr/zand	Ijzerengobe, streep	Steengoed, Pingsdorf?	12e eeuw	Geen
64.2	6	OA		2	8	2W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
65	6	1	5	5	59	5W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Zeer grof en dik baksel
66	6	1	15	1	8	W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
67	5	1	30?	1	7	B?	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Waarschijnlijk een bodemfragment
68	5	1	19	3	30	1R, 2W	MH	Steengruis	Indruk, geglad	V1	700 - 400(350) v. Chr.	Geen

Vnr.	Put	Vlak	Spoor	N	G (gr)	RWBO	Baksel	Magering	Opp. behandeling	Type(n)	Datering	Opmerkingen
69.1	7	OA		1	4	W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
69.2	7	OA		1	2	W	H	Stgr/zand	Geen	Steengoed?	12e-14e eeuw	Geen
70	7	OA		2	6	W	MH	Steengruis	Geglad	G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
72.1	7	OA		1	5	W	Z	Steengruis	Grof gemaakt	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
72.2	7	OA		1	4	W	H	Steengruis	Geglazuurd	Roodbakkend	14e-16e eeuw	Geen
73.1	7	OA		6	16	6W	MH	Steengruis	Geglad	G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
74	7	OA		5	11	5W	Z/MH	Steengruis	Geglad?	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
76	7	1	19	1	5	W	Z/MH	Steengruis	Geen	Indet.	400 v. Chr. - 0	Vermoedelijk midden tot late ijzertijd
77	8	OA		7	17	1R, 6W	Z, MH	Steengruis	Geen	Mogelijk V2?	(600)500 - 200(150) v. Chr.	Geen
78.1	8	OA		4	16	4W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
80.1	8	OA		7	22	7W	Z, MH	Steengruis	Geglad en besmeten	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
81	8	OA		1	8	W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
82	8	1		2	17	W	MH	Stgr/kgr	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Ruw oppervlak
83	8	1		2	4	2W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
86	8	OA		8	35	8W	Z, MH	Steengruis	Gepolijst	Mogelijk G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
87.1	8	OA		4	52	4W	MH	Steengruis	Gepolijst	Mogelijk G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
87.2	8	OA		2	15	2W	H	Stgr/zand	Engobe	Langerwehe?	13e-14e eeuw	Geen
88.1	8	OA		4	12	4W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
89.1	8	OA		4	10	4W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
90.4	8	1	19	?	43	?	?	?	Geen	Indet.	?	Brokjes aardewerk/leem?
91	8	1	30	6	23	6W	MH	Steengruis	Geruwd?	Indet.	800 - 400 v. Chr.	Geen
92	8	1	25	1	28	W	Z	Steengruis	Besmeten	Mogelijk Gw4	(200)100 v. Chr. - 50(100) n. Chr.	Geen
93	8	1	15	1	21	Nvt.	Z/MH	Steengruis	Gepolijst	Spinsteentje	800 - 0 v. Chr.	Niet romeins!
94	9	1	3	12	195	2R, 10W	Z, MH	Steengruis	Indrukken	V2	(600)500 - 200(150) v. Chr.	Geen
94.1	9	1	3	4	13	4W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
95.1	9	1	2	7	39	7W	Z, MH	Steengruis	Geglad en besmeten	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen

Vnr.	Put	Vlak	Spoor	N	G (gr)	RWBO	Baksel	Magering	Opp. behandeling	Type(n)	Datering	Opmerkingen
96	9	1		1	7	W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Verweerd
97	9	OA		5	21	1R, 4W	MH	Steengruis	Geglad	G1?	(650)600 - 500(400) v. Chr.	Geen
98.1	9	OA		4	13	4W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
99.1	9	OA		6	24	2R, 4W	Z, MH	Steengruis	Geglad	G1? en kogelpot	(650)600 v. Chr. - 13e eeuw	Geen
100	9	OA		14	66	14W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
101.1	9	OA		23	119	1R, 22W	Z, MH	Steengruis	Geglad	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
102	9	OA		5	25	5W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Grof gevormd en gebakken
103.1	9	OA		17	40	17W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
103.2	9	OA		1	19	W	H	Stgr/zand	Geen	Steengoed, Siegburg?	13e-14e eeuw	Geen
104	9	OA		6	11	6W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Zeer fragmentarisch
105	9	OA		9	99	9W	MH	Steengruis	Geglad	G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
106.1	9	OA		19	100	1R, 18W	Z, MH	Steengruis	Geglad	G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
106.2	9	OA		1	14	Nvt.	H	Nvt.	Nvt.	Maalsteenfragment?	?	Natuursteen
108	9	OA		4	11	4W	Z, MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Zeer fragmentarisch
109.1	9	OA		9	27	9W	Z, MH	Steengruis	Geen	Steengoed en ijzertijd	800 v. Chr. - 13e-14e eeuw	Geen
110.1	9	OA		9	30	9W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
111.1	9	OA		18	85	18W	Z, MH	Steengruis	Lijnversiering?	G3?	(450)400 - 200 (0) v. Chr.	Geen
111.2	9	OA		1	2	W	H	Pijpaarde	Geen	Pijpekop	17e eeuw	Geen
111.4	9	OA		1	14	Nvt.	MH	Steengruis	Gepolijst	Spinsteentje	800 - 0 v. Chr.	Niet romeins!
115	9	1	7	6	18	Nvt.	Z	?	Verbrand	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
117	9	1	3	4	9	4W	MH	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
117.4	9	1	3	?	5	?	?	?	Geen	Indet.	?	Brokjes aardewerk/leem?
118.2	9	1	7	6	6	Nvt.	MH?	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Brokjes
118.3	9	1	7	6	6	Nvt.	Z?	?	Verbrand?	Indet.	800 v. Chr. - 0	Brokjes

Vnr.	Put	Vlak	Spoor	N	G (gr)	RWBO	Baksel	Magering	Opp. behandeling	Type(n)	Datering	Opmerkingen
119	9	1	8	1	10	W	MH	Steengruis	Gepolijst	G0-G2?	700 - 400(350) v. Chr.	Geen
120	9	1	26	1	2	W	Z	Steengruis	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Geen
121. 1	9	1	30	192	1800	R, W en B	MH	Steengruis	Indruk rand en wand	G0 en V1	700 - 400(350) v. Chr.	Zie aparte tabel voor details
121. 3	9	1	30	8	100	8W	Z	Steengruis	Brokken leem?	Indet.	800 v. Chr. - 0	Verbrand leem? Brokken aardewerk?
122. 1	9	1	30	4	2	Nvt.	?	?	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Brokjes
122. 3	9	1	30	10	10	Nvt.	?	?	Geen	Indet.	800 v. Chr. - 0	Brokjes

Bijlage 7 Determinatielijst natuursteen

vnr	N	W	L	B	D	grootte	deel	soort alg	steensoort	kleur	groep	verbrand	opmerking	wp	vlak	spoor	vulling	vak	verzamel- wijze
50-- 1	1	288, 7	--	--	--	steen	compleet	zandsteen	zandsteen	gegr	onbewerkt	nee	schijfvormig	3	1			11	aanleg vlak
78-- 1	3	2,83	--	--	--	grind	gebroken	basaltlava	basaltlava	librgr	maalsteen	nee		8	0a			2	aanleg vlak
80-- 1	1	44,1 4	--	--	--	grind	gebroken	basaltlava	tefriet	brgr	maalsteen	nee		8	0a			10	aanleg vlak
94-- 1	1	27,2 8	--	--	--	grind	gebroken	zandsteen	kw.zandsteen		verbrand materiaal	ja		9	1	3	1		aanleg vlak
94-- 1	1	27,2 8	--	--	--	grind	gebroken	zandsteen	kw.zandsteen		verbrand materiaal	ja		9	1	3			coupe
94-- 2	2	95,1 2	--	--	--	grind	gebroken	kwarts	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	3	1		aanleg vlak
94-- 2	2	95,1 2	--	--	--	grind	gebroken	kwarts	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	3			coupe
95-- 1	1	81,2 9	--	--	--	steen	gebroken	zandsteen	kw.zandsteen		verbrand materiaal	ja		9	1	2			coupe
95-- 2	3	69,6 1	--	--	--	grind	gebroken	zandsteen	kw.zandsteen		onbewerkt	nee		9	1	2			coupe
99-- 1	1	10,4 6	--	--	--	grind	gebroken	basaltlava	basaltlava	grbr	maalsteen	nee		9	0a			3	aanleg vlak
109 --1	1	3,4	--	--	--	grind	compleet	kwarts	gangkwarts		onbewerkt	nee		9	0a			12	aanleg vlak
114 --1	1	2,31	--	--	--	fijngrind	gebroken	scandinavisc h	graniet	wi	verbrand materiaal	ja		9	1	6	1		coupe
121 --1	1	448, 1	--	--	--	kei	gebroken	scandinavisc h	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	30	2		coupe
121 --2	1	276	--	--	--	steen	gebroken	scandinavisc h	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	30	2		coupe
121 --3	7	132, 1	--	--	--	grind	gebroken	scandinavisc h	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	30	2		coupe
121 --4	3	4,78	--	--	--	fijngrind	gebroken	scandinavisc h	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	30	2		coupe
121 --5	5	10,8 6	--	--	--	grind	gebroken	scandinavisc h	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	30	2		coupe
121 --6	1	169, 6	--	--	--	kei	gebroken	scandinavisc h	graniet	ligr	verbrand materiaal	ja		9	1	30	2		coupe
121 --7	4	77,9 2	--	--	--	grind	gebroken	zandsteen	kw.zandsteen		verbrand materiaal	ja		9	1	30	2		coupe
121 --8	1	329, 6	84	69	55	steen	gebroken	zandsteen	kw.zandsteen		wrijfsteen	ja	1 plat vlk, glad mt polijsting (glans) deel graniet?	9	1	30	2		coupe
122 --1	2	0,35	--	--	--	fijngrind	gebroken	kwarts	kwarts		verbrand materiaal	ja		9	1	30			schaaf
122 --2	3	1,39	--	--	--	fijngrind	gebroken	zandsteen	kw.zandsteen		verbrand materiaal	ja		9	1	30			schaaf
122 --3	3	3,19	--	--	--	fijngrind	gebroken	scandinavisc h	rapakivi	doro	verbrand materiaal	ja	rapakivi	9	1	30			schaaf
122 --4	8	4,23	--	--	--	fijngrind	gebroken	scandinavisc h	graniet	liro	verbrand materiaal	ja		9	1	30			schaaf

Bijlage 8 Determinatielijst vuursteen

vnr	N	W	L	B	D	grootte-klasse	deel	vuursteen-soort	artefact	type	oud vlak	n_negatief	verbrand	opmerking	wp	vlak	spoor	vulling	vak	verzamelwijze
3--1	1	1,37	--	--	--	21-25mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt	natuurlijke afslag	100	0	nee		1	0a			6	aanleg vlak
3--2	1	1,07	--	--	--	11-15mm	comproximaaleet	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		1	0a			6	aanleg vlak
4--1	1	0,76	20	13	3		proximaal	noordelijk (NL)	afslag		0	3	nee	slagvlak prep	1	0a			7	aanleg vlak
4--2	1	5,39	--	--	--	26-30mm	gebroken	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		1	0a			7	aanleg vlak
5--1	1	1,52	--	--	--	16-20mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		1	0a			8	aanleg vlak
5--2	1	1,88	17	23	7	16-20mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	afslag	decortatie	100	0	nee	natuurlijk?	1	0a			8	aanleg vlak
5--3	1	1,6	--	--	--	16-20mm	gebroken	onbekend	verbrand fragm		0	0	ja		1	0a			8	aanleg vlak
5--4	1	1,03	--	--	--	16-20mm	gebroken	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		1	0a			8	aanleg vlak
7--1	1	7,93	--	--	--	31-35mm	comproximaaleet	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		1	0a			10	aanleg vlak
11--1	1	25,58	--	--	--	41-45mm	comproximaaleet	morene	onbewerkt		100	0	nee		2	0a			10	aanleg vlak
11--2	1	6,82	--	--	--	36-40mm	gebroken	onbekend	onbewerkt	natuurlijke afslag	100	0	nee		2	0a			10	aanleg vlak
12--1	1	2,17	--	--	--	16-20mm	gebroken	onbekend	onbewerkt		100	1	ja	misschien brok?	2	0a			9	aanleg vlak
15--1	1	5,06	--	--	--	26-30mm	gebroken	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	ja		2	0a			6	aanleg vlak
17--1	1	0,6	15	--	--	11-15mm	gebroken	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		2	0a			4	aanleg vlak
29--1	1	3,83	17	29	8		mediaal	morene	afslag	decortatie	100	0	nee		3	oa			5	aanleg vlak
31--1	1	0,67	11	22	3	11-15mm	comproximaaleet	morene	afslag	decortatie	80	1	nee	slagvlak prep	3	0a			7	aanleg vlak
32--1	1	9,25	--	--	--	26-30mm	gebroken	onbekend	onbewerkt	natuurlijke kern	100	0	ja		3	0a			8	aanleg vlak
36--1	1	5,68	36	21	8		proximaal	noordelijk (NL)	afslag	decortatie	80	1	nee		3	1	1		10	aanleg vlak
40--1	1	3,11	--	--	--	21-25mm	comproximaaleet	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		4	0a			1	aanleg vlak
41--1	1	8,67	--	--	--	41-45mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		4	0a			4	aanleg vlak
41--2	1	7,17	--	--	--	31-35mm	gebroken	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		4	0a			4	aanleg vlak
41--3	1	1,37	--	--	--	16-20mm	gebroken	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		4	0a			4	aanleg vlak
48--1	1	5,95	--	--	--	26-30mm	gebroken	morene	onbewerkt	natuurlijke afslag	0	0	nee		4	0a			10	aanleg vlak
60--1	1	1,1	14	21	6	11-15mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	afslag		60	2	nee	windlak	6	0a			1	aanleg vlak
69--1	1	2,6	--	--	--	16-20mm	comproximaaleet	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		7	0a			1	aanleg vlak
69--2	1	1,11	--	--	--	16-20mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		7	0a			1	aanleg vlak
71--1	1	190,2	--	--	--	106-110mm	gebroken	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		7	0a			5	aanleg vlak
73--1	1	2,69	--	--	--	26-30mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt	natuurlijke afslag	100	0	nee		7	0a			7	aanleg vlak
75--1	1	6,68	32	29	9	31-35mm	comproximaaleet	morene	afslag		50	2	nee	windlak; slagvlak prep	7	1			12	aanleg vlak

vnr	N	W	L	B	D	grootte-klasse	deel	vuursteen-soort	artefact	type	oud vlak	n_negatief	verbrand	opmerking	wp	vlak	spoor	vul-ling	vak	verzamel-wijze
89--1	1	0,41	--	--	--	11-15mm	gebroken	onbekend	indet		100	0	ja	deel (natuurlijke) afslag ??	8	0a			13	aanleg vlak
94--1	1	2,45	--	--	--	26-30mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		9	1	3	1		aanleg vlak
98--1	1	12,23	--	--	--	36-40mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		9	0a			2	aanleg vlak
98--2	1	6,86	29	23	12	26-30mm	gebroken	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		9	0a			2	aanleg vlak
101--1	1	7,72	28	25	10	26-30mm	comproximaaleet	morene	kern	afslag-slagvlak 2	60	7	nee		9	0a			5	aanleg vlak
103--1	1	8,87	--	--	--	31-35mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	onbewerkt		100	0	nee		9	0a			7	aanleg vlak
104--1	1	8,39	--	--	--	31-35mm	gebroken	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		9	0a			8	aanleg vlak
110--1	1	20,69	--	--	--	46-50mm	gebroken	onbekend	onbewerkt		100	0	ja		9	0a			14	aanleg vlak
111--1	1	4,38	40	14	7	36-40mm	comproximaaleet	noordelijk (NL)	kling		30	2	nee	aambeeldtechniek ? windlak?	9	0a			15	aanleg vlak
112--1	1	1,81	16	16	6	16-20mm	comproximaaleet	morene	afslag	decortatie	100	0	nee	harde percussie, lidteken	9	1	36	1		coupe

Bijlage 9 Conserveringsverslag metaal



BEHANDELINGSVERSLAG

datum

2 oktober 2014

onderwerp

behandelingsverslag
MUG Dalen 2014 voetje
Grape koperlegering
(ARA 00038)

OPDRACHTGEVER MUG ingenieursbureau
Mw. M. de Wit
Zernikelaan 8
9350 AC Leek

EIGENAAR ---

BESCHRIJVING

object Voetje van een grape.



ANTEFIX
centimeter

object na behandeling



afmetingen	1,9 x 1,8 x 1,5 cm.
inventarisnummer(s)	Niet leesbaar op vondstkaart.
restauratie begindatum	15 september 2014.
restauratie einddatum	1 oktober 2014.
materiaal en decoratie	Koperlegering.
vervaardigingsdatum, -periode en -plaats	Niet bekend.
naam vervaardiger	Niet bekend.
herkomst / vindplaats	Dalen.
datering	Niet bekend.
overige informatie	Geen informatie ontvangen.

CONDITIE voor behandeling

ontbrekende delen	Het voetje is onderdeel van een grape. Het voetje zelf is niet compleet. Verlies van materiaal op scherpe/úitstekende delen.
-------------------	--



ANTEFIX
centimeter

object vóór behandeling

eerdere behandelingen

Voor zover waarneembaar is het object niet eerder behandeld.



ANTEFIX
centimeter

object vóór behandeling

biologische schade

Niet waarneembaar.



mechanische schade	Zie ontbrekende delen.
chemische schade	Het object vertoont geen sporen van chloriden gerelateerde corrosie. Wel is het interne verband van het object sterk aangetast. De buitenkant bestaat uit een dichte corrosielaag, terwijl de kern geen verband meer heeft en verpoedert bij aanraking.
overige kenmerken	Niet van toepassing.

BEHANDELINGSVOORSTEL

Voor dit object is geen behandelingsvoorstel gemaakt.

BEHANDELING

werkzaamheden	<ol style="list-style-type: none">1 Het object is met behulp van scalpels, zachte penselen en ethanol ontdaan van vuil en van de oppervlaktecorrosie die het originele oppervlak bedekte.2 Het object is ondergedompeld in ethanol om nog aanwezig stof te verwijderen.3 Het object is geïmpregneerd met een oplossing van 5% Paraloid B72 in aceton om het interne verband te herstellen. Het object is hierdoor iets donkerder van toon geworden.
gebruikte materialen	<p>aceton - CH_3COCH_3 Boom Rabroekenweg 20 7942 JE Meppel</p> <p>ethanol - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ Boom Rabroekenweg 20 7942 JE Meppel</p> <p>Paraloid B72 (korrels) Labshop VOF Oude Rijksstraatweg 44 7391 ME Twello</p>



ONDERZOEKSMETHODEN en VERANTWOORDING

literatuur(-onderzoek)	1 J.M. Cronyn; <i>The elements of archaeological conservation</i> ; 1991. 2 D.A. Scott; <i>Copper and bronze in art: corrosion, colorants, conservation</i> ; 2002.
stijlhistorisch onderzoek	-
natuurwetenschappelijk onderzoek	-
oplostesten	-
onderzoeksfotografie	-

ADVIES en OPMERKINGEN

transport	Schok- en trillingsvrij vervoeren. Verpakken met voldoende ruimte. Niet stapelen of zware voorwerpen op het object plaatsen. Dit object mag uitsluitend worden gehanteerd met behulp van dichte handschoenen. Zouten uit de huid (zweet) kunnen corrosie op basis van initiëren.
opstellings- en bewaaradvies	De glasovergangstemperatuur van Paraloid B72 ligt iets hoger dan 40° C. Dit betekent dat bij langdurige blootstelling aan een temperatuur van meer dan 40 graden Celsius geïmpregneerde gebieden kunnen vervormen en/of fragmenten kunnen loslaten. Dit object mag uitsluitend worden gehanteerd met behulp van dichte handschoenen (zie <i>onderhoud</i>).
onderhoud	Bewaren onder stabiele omstandigheden: 15 – 20 graden Celsius en <50% RV.
beeldmateriaal	Het beeldmateriaal, verbonden aan dit rapport, mag uitsluitend door de opdrachtgever van de behandeling en de eigenaar van het object worden gebruikt. Gebruikmaking uitsluitend met bronvermelding: <i>foto: Antefix restauratie-atelier</i> . Overige gebruikers dienen schriftelijk toestemming te vragen aan Antefix.

COLOFON

uitvoering	Antefix restauratie-atelier Pelsterstraat 37 9711 KH Groningen
------------	--



uitvoering door

Gert van Oortmerssen

datum rapport

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Gert van Oortmerssen'.

Groningen, 2 oktober 2014

rapportage

Gert van Oortmerssen



Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
T (0594) 55 24 20
F (0594) 55 24 99
E info@mug.nl
I www.mug.nl