

# Briefrapport verkennend veldonderzoek Celtic field Herkenbosch - 'De Meinweg'

---



S. Arnoldussen, E.E. Scheele & J.W. de Kort

Grondsporen 19



rijksuniversiteit  
 groningen

**Colofon**

ISSN 1875-4996

Grondsporen: Opgravings- en onderzoeksrapporten van het Groninger Instituut voor Archeologie,  
deel 19, 2014.

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

contact: e-mail [gia@rug.nl](mailto:gia@rug.nl)

Copyright © 2014 Authors and University of Groningen, The Netherlands.

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

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D.C.M. Raemaekers', with a long horizontal stroke extending to the right.



## 1. Inleiding

In dit briefrapport worden de onderzoekswijze en de resultaten van het verkennend veldonderzoek van de Celtic field locatie 'De Meinweg' besproken. Dit onderzoek is uitgevoerd in een samenwerkingsverband van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA), vertegenwoordigd door dhr. S. Arnoldussen en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), vertegenwoordigd door dhr. J-W de Kort en dhr. W. Jong. Uitvoering van dit onderzoek was enkel mogelijk dankzij de geïnteresseerde en vriendelijke medewerking van Staatbosbeheer (mw. L. Korpel en dhr. G. Hendriks) en Nationaal Park de Meinweg en werkgroep NOB (NatuurOnderzoek en Beheer; dhr. Ton Lenders).

Het onderzoek maakt deel uit van het in 2010 door S. Arnoldussen (universitair docent Late Prehistorie aan de Rijksuniversiteit Groningen) gestarte meerjarige onderzoeksprogramma naar het gebruik van Celtic fields. Dit onderzoek richt zich op het onderzoeken van Celtic fields in meerdere ruimtelijke schalen. De grootste schaal betreft een interregionale vergelijking van de agrarische gebruiksgeschiedenissen van Celtic fields: is de gebruikswijze van raatakkers overal in Nederland gelijk? Om dit te kunnen vaststellen wordt onderzoek gedaan in drie verschillende delen van Nederland: de Drentse Hondsrug, de centraal Nederlandse stuwwallen en een niet-gestuwde locatie in Zuid-Nederland. In het kader van dit traject is er in 2010 onderzoek uitgevoerd op het Noordse Veld te Zeijen (Drenthe; Arnoldussen 2012; Arnoldussen & Bouwman 2011) en in 2011 op een locatie nabij Wekerom op de centraal Nederlandse stuwwallen (Arnoldussen & Scheele 2014; Scheele & Arnoldussen 2012). In het voorjaar van 2012 is het verkennend veldonderzoek uitgevoerd op de ongestuwde afzettingen in Zuid-Nederland, waarvan één van de onderzoekslocaties in dit rapport wordt besproken (*cf.* Arnoldussen 2013).

### 1.2 Probleemstelling<sup>1</sup>

Ondanks de lange onderzoeksgeschiedenis van Celtic fields (Janssen 1848; Van Giffen 1918; 1940; 1949; Waterbolk, 1977a; Brongers 1976; Spek *et al.* 2003; 2009) is er recent weinig inhoudelijk onderzoek uitgevoerd dat specifiek kijkt naar de wijze van agrarisch gebruik van Celtic fields. Door de voorgaande onderzoeken is er een redelijke hoeveelheid (context) informatie voorhanden maar meestal blijft de aandacht beperkt tot het karteren van de ruimtelijke morfologie van de wallen (bijv. Kooistra & Maas 2008; Jager 2008), terwijl van de agrarische gebruikswijze van het systeem evenals de specifieke genese (Waterbolk 1949; Spek *et al.* 2003) en functie van de wallen nog niet alles wordt begrepen (Spek *et al.* 2003, 145; Gerritsen 2003, 167). Ook de gangbaar aangenomen relatie met gelijktijdige bewoningssporen (het wonen binnen een veldje) behoeft mogelijk nuancering (Jager 2008, 13; 104). Hiernaast lopen de interpretaties van de functie(s) van het Celtic field-systeem en de aard en ouderdom van de wallen zeer uiteen. Volgens Brongers (1976) zijn de karakteristieke wallen van de Celtic fields ontstaan rond 800-600 v. Chr (*op. cit.*, 64) doordat ontginningsafval en uitgeputte akkergrond naar de zijkanten van de percelen werd getransporteerd. Spek concludeert uit zijn onderzoek (*et al.* 2003, 167) dat de wallen pas gedurende de Midden/ Late IJzertijd en de vroeg Romeinse periode vorm kregen en intensief gecultiveerd en bemest werden terwijl Gerritsen (2003, 167) beargumenteert dat er niet

---

<sup>1</sup> Deze passage is een licht gewijzigde versie van Arnoldussen & Scheele 2014, 4-6.

genoeg bewijs voorhanden is om een van de vele ontwikkelingsmodellen te ondersteunen. In zijn studie van 2004, betoogt Spek (2004, 147) dat de oudste wortels van het Celtic field systeem wellicht moeten worden gezocht in de Midden- of Late Bronstijd. Taayke (1996, 186; 188) stelt echter dat de vondsten uit Celtic fields dateren tussen de Late Bronstijd en de Midden-IJzertijd (tot ca. 200 v. Chr; *op. cit.*, 173), hetgeen een vroegere einddatering zou kunnen suggereren dan Spek (*et al.* 2003) suggereert. Een enigmatische datering te Vaassen, van houtskool uit een kuil waar de Celtic field laag bovenin is ingezakt (GrN-5495: 1800 +/- 55BP; Brongers 1976, 45), geeft een terminus post quem van 82-380 AD) voor de Celtic field fase, hoewel Brongers (1976, 104) deze toch als eindfasedatering hanteert. Recent dateringsonderzoek middels OSL-datering heeft aangetoond dat walvorming in Celtic fields al vanaf de midden bronstijd-B lijkt te zijn opgetreden (Arnoldussen & Scheele 2014, 64-67). Het aantal absoluut gedateerde Celtic fields is echter nog immer zeer gering, en er is daarom een grote behoefte aan directe en betrouwbare dateringen van het gebruik van Celtic fields.

Verder veronderstelt Spek dat er verschillende fasen (en gebruikswijzen) zijn geweest: een extensieve fase die van de late bronstijd tot de midden-ijzertijd duurde, en een intensieve fase die in de late ijzertijd en vroeg- tot midden Romeinse tijd wordt geplaatst (Spek 2004, 147-148). In de eerste fase waren er nog geen wallen aanwezig en was bemesting beperkt (Spek *et al.* 2003, tabel 1). Belangrijker is dat “grote hoeveelheden houtskool” (Spek 2004, 148) wijzen op een extensief karakter, daar deze het gevolg zou zijn van het afbranden van vegetatie zoals grassen, heide, kruiden en struiken (*ibid.*). Met de hand werd – wederom, volgens Spek (2004, 148) – vervolgens de dichte zodenlaag verwijderd en aan de rand van de akker gegooid; het begin (tot enkele decimeters) van walvorming. In de late ijzertijd intensifieert volgens Spek (2004, 148-149) het landgebruik. Hierbij ontstonden de 30-100 cm hoge en 8-12 m brede wallen, mogelijk door plaggenbemesting (*loc.cit.*). De hogere fosfaatwaarden in de top van de wallen in deze fase wijst op intensivering van de bemesting (Spek 2004, 149). Mogelijk werd er in deze fase (ook) op de wallen zelf geakkerd. Het concrete bewijs voor de fasering in gebruik zoals betoogd door Spek (2004, 148-149) is gering. Van het eerdere onderzoek te Zeijen (Spek *et al.* 2003) is niet duidelijk of het houtskool gekwantificeerd is en – belangrijker – op soort gedetermineerd is. Indien het houtskool takken en twijgen van lokale vegetatie betreft, zou dit op het afbranden van lokale vegetatie op braakliggende akkers kunnen wijzen, indien het stamhout van dickere boomstammen betreft, ligt een interpretatie als haardresten (en dus nederzettingsafval) meer voor de hand. Zo bleek te Wekerom het in de wallen opgenomen houtskool met name (niet-lokaal voorkomend) stamhout te betreffen, dat waarschijnlijk als haardafval met ander nederzettingsafval naar de velden is vervoerd (Arnoldussen & Scheele 2014, 54-60). Ook is onduidelijk over welke verticaal gescheiden afstanden het houtskool is gekwantificeerd. Verder is slechts voor twee plaatsen (hoog en laag in de wallen van het Celtic field) het fosfaat gehalte bepaald. Nieuw onderzoek lijkt erop te wijzen dat er echter geen duidelijke cesuur in fosfaatwaarde tussen een eventuele vroege en late fase is aan te wijzen (*cf.* Arnoldussen & Scheele 2014, 82-87). Het lijkt dus wenselijk om – met nauwkeurige verticale bemonstering – informatie over de geochemische samenstelling en aantal en aard van houtskool partikels van Celtic fields vast te leggen, zowel ter hoogte van de wallen als de veldjes.

Tenslotte is palynologisch onderzoek aan Celtic fields in algemene zin schaars. Enkel voor Vaassen (Casparie 1976) en het Noordse veld bij Zeijen (Waterbolk 1949; Spek *et al.* 2003; Arnoldussen 2012, 48-51) zijn palynologische gegevens bekend. Deze zijn echter niet toereikend: Waterbolk's studie uit 1949 is methodisch lastig vergelijkbaar met recenter onderzoek, en specificeert geen

cultuurgewassen anders dan *Cerealia* (gemiddeld 1-2%, max. 10%; Waterbolk 1949, 140). Ook is de interpretatie van enkele als 'akkers' ('hoogakkers', 'aspergebedden') onderzochte complexen heden ten dage gewijzigd in grafstructuren (langbedden; ijzertijdgreppels). Casparie's studie uit 1976 omvat slechts twee monsters uit de Celtic field laag (nrs. 5 en 8), die omschreven worden als slecht geconserveerd (Casparie 1976, 107). De cultuurgewassen worden beschreven als *Cerealia* (Casparie 1976, 108, fig 10) en zijn (enkel) pollenanalytisch gedateerd op enkele eeuwen na de overgang van subboreaal naar subatlanticum (Casparie 1976, 110).

Ook het onderzoek van Spek (*et al.* 2003) heeft over de akkerfase zelf nauwelijks gegevens opgeleverd. Vier pollenpreparaten (2.10, 2.12-2.14) die zijn genomen in de wal bevatte geen pollen en een tussenliggende (2.11) was vermoedelijk gecontamineerd (Spek *et al.* 2003, 162). Van de spectra in het veld waren er twee leeg (1.10 en 1.9) en waren er twee (1.5-1.6) vermoedelijk gecontamineerd. Het enige wat is vastgesteld met de gegevens uit de monsters die betrouwbaar lijken is dat er *cerealia* (non *Secale*) zijn aangetroffen. Dit betreft dus geen eenduidig bewijs of specifieke indicatie van de eventueel geteelde gewassen. Het palynologisch onderzoek te Zeijen toonde de aanwezigheid van tarwe, gerst/tarwe, en vlaspollen aan (Arnoldussen 2012, 48-51), en mogelijk eveneens rogge. Pollenonderzoek van het Celtic field te Wekerom toonde het voorkomen van tarwe, gerst en broodtarwe aan (en mogelijk eveneens rogge; Arnoldussen 2014, 89). Er is dus slechts van een zeer klein aantal wallen en veldjes binnen een eveneens zeer klein aantal Celtic fields bekend welke gewassen hierbinnen verbouwd werden. Deze beschouwing toont aan dat nieuw gecombineerd palynologisch en macrobotanische analyses van Celtic field lagen noodzakelijk zijn om uitspraken te kunnen doen over de (veranderingen) in geteelde gewassen, en systemen van akkerbouw (braakfasen, bemesting, locatie van de akker (wal/veld), etc).

Tot slot is aan de interregionale vergelijking van Celtic Field systemen nauwelijks aandacht geschonken. Gaat onder de vergelijkbare verschijningsvorm van Celtic fields in de diverse geogenetische regio's, zoals keileemplateaus (Drenthe), stuwwallen (Midden-Nederland) en dekzandruggen (Oost-Nederland) ook een vergelijkbaar agrarisch systeem schuil? Enkel door Celtic fields in zulke geogenetisch diverse landschappen te onderzoeken op hun agrarische gebruiksgeschiedenissen, kan worden aangetoond of er regionale (en landschappelijk toegesneden) verschillen bestaan. Tot dus ver zijn een Celtic field in Noord-Nederland (gestuwde afzettingen (keileem), Zeijen; Spek *et al.* 2003; Arnoldussen & Bouwman 2011; Arnoldussen 2012) en twee in Midden-Nederland (gestuwd, maar geen keileem; Vaassen (Brongers 1976) en Wekerom (Scheele & Arnoldussen 2012; Arnoldussen & Scheele 2014) in enige mate archeologisch onderzocht. Zuid-Nederlandse Celtic fields worden verondersteld op basis van luchtfoto's (Gerritsen 2003, 169, fig. 4.20), maar zijn nog niet aan gericht archeologisch veldonderzoek onderworpen.

## 1.2 Doelstelling

Het huidige veldonderzoek richt zich op het vaststellen van het potentieel van de locatie Nationaal Park 'De Meinweg' als terrein voor meer gedetailleerd onderzoek aan een eventueel aanwezig Celtic Field. Het moet dus benadrukt worden dat het huidige veldwerk een beknopt karakter heeft, waarbij de vaststelling óf het een Celtic field betreft, en zo ja, of de bodemopbouw van Celtic field pakketten

voldoende ongestoord is het doel is. Een afgeleide doelstelling is om – indien het een Celtic field betreft dat in voldoende mate geconserveerd is – om de optimale locatie(s) te bepalen voor aanvullend veldonderzoek. Meer gedegen en uitgebreide vraagstellingen (cf. Arnoldussen 2011) zullen daarom pas in het Programma van Eisen van eventueel uit te voeren later onderzoek worden verwoord.

### 1.3 Vraagstellingen

Zoals hierboven verwoord, heeft het huidige veldonderzoek een inventariserend en beknopt karakter, waarbij de volgende deelvragen het meest relevant zijn:

- 1) Is er op basis van de boorgegevens sprake van een Celtic field ter plaatse en op welke wijze toont dit zich?
- 2) Wat is de bodemkundige, lithologische en lithogenetische inbedding van het Celtic field?
- 3) Zijn er aanwijzingen voor verstoring van het te verwachten antropogene bodemprofiel van een Celtic field en zo ja, waaruit bestaan deze en wat is hun ruimtelijke en verticale verspreiding?
- 4) Zijn er aanwijzingen voor het aanwezig zijn van antropogene pakketten/lagen in de velden, en zo ja: wat is de resterende dikte ervan en is deze in ruimtelijke zin uniform?
- 5) Zijn er aanwijzingen voor het aanwezig zijn van antropogene pakketten/lagen in de wallen, en zo ja: wat is de resterende dikte ervan en is deze in ruimtelijke zin uniform?

### 1.4 Wetenschappelijke inbedding

Naar aanleiding van boven beschreven lacunes is door dr. Stijn Arnoldussen (universitair docent Late Prehistorie aan de Rijksuniversiteit Groningen) in 2010 een meerjarig onderzoeksprogramma gestart met als doel het bestuderen van het ontstaan en (agrarisch) gebruik van Celtic fields. Op het ruimtelijke niveau van individuele Celtic fields spits het onderzoek zich toe op de culturele informatie die besloten ligt in de ruimtelijke morfologie van de Celtic field wallensystemen: Hoe ontstaan Celtic fields? In welke mate worden deze in één fase uitgelegd of groeien de complexen organisch aan elkaar? (cf. Gerritsen 2003, 167). Binnen deze onderzoekslijn wordt de morfologie van een tiental Noord- en Centraal Nederlandse Celtic fields (waaronder Lunteren/Wekerom) bestudeerd aan de hand van AHN-analyse en luchtfotografische gegevens (Schrijver 2011). Ook staat op deze schaal de vermeende sterke koppeling tussen bewoning en akkergebruik centraal. Hiertoe zou een grootschalig onderzoek van een Celtic field en haar bewoningssporen (cf. Bursch's werk te Lunteren (Arnoldussen & Scheele 2014, 14-20) en de opgraving Hijken; Arnoldussen & De Vries, *in druk*) moeten worden uitgevoerd. Gezien de hoge kosten hiervan kan dit enkel worden uitgevoerd indien dit binnen een Malta-plichtig project aan bod komt. Op de ruimtelijke schaal van akkerpercelen richt het onderzoek zich op de detailstudie van akkers en hun begrenzendende wallen. Door kleinschalige opgravingen (testputten van maximaal 2m<sup>2</sup>) in wallen en de nabijgelegen velden - bij voorkeur op meerdere locaties binnen een Celtic field, om zo de ruimtelijke variatie in agrarische bedrijfsvoering in beeld te krijgen - kunnen de specifieke vragen naar de ouderdom en aard van de wallen, alsook naar de (veranderingen) in de geteelde gewassen en agrarische

strategieën worden beantwoord. Hierbij worden de blootgelegde profielen getekend en gefotografeerd, en in detail bemonsterd voor geochemisch onderzoek (XRF), pollenanalytisch onderzoek, botanische macro-resten en archeologisch materiaal. Om de datering helder te krijgen wordt gebruik gemaakt van AMS datering van geschikte macro-resten en OSL datering (dateert de laatste blootstelling van zand aan zonlicht). Dit onderzoek is inmiddels uitgevoerd voor Zeijen (Arnoldussen 2012, 51) en Wekerom (Arnoldussen & Scheele 2014, 64-67).

## 2. Onderzoekslocatie

### 2.1 Administratieve gegevens

Soort onderzoek:	Verkennend booronderzoek
Projectcode:	GIA125
Projectnaam:	Celtic field onderzoek 'De Meinweg'
Onderzoeksmeldingsnummer:	51179
Vondstmeldingsnummer:	424408
Toponiem:	De Meinweg
Plaats:	Herkenbosch
Gemeente:	Roerdalen
Provincie:	Limburg
Kaartblad:	58G
Coördinaten:	205669 / 352399
Uitvoerder:	Groninger Instituut voor Archeologie
Projectleider:	S. Arnoldussen

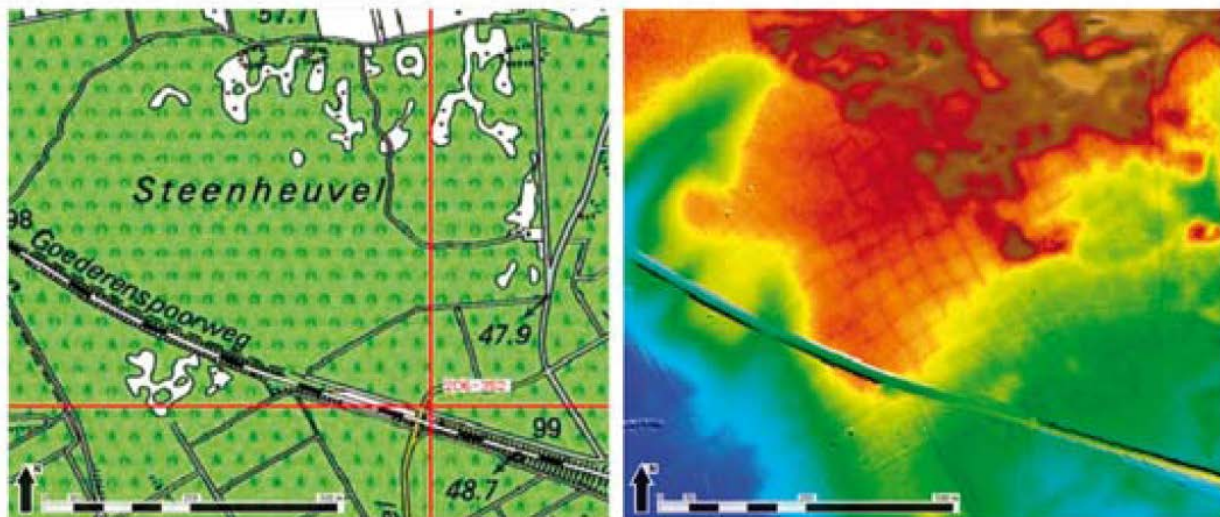


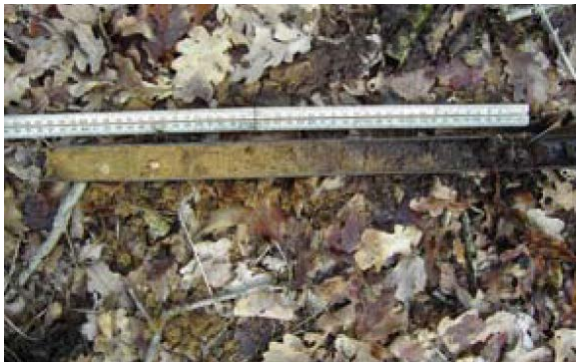
Fig. 1. Links de topografie van het gebied; rechts de hoogtelijnenkaart volgens het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN). De blauwe kleuren geven de lage delen aan; de rode de hoge delen. Van links naar rechts loopt als een gebogen lijn de spoorlijn Herkenbosch-Dalheim, de IJzeren Rijn. In het centrum is een raster van kleine rechthoekjes zichtbaar, het mogelijk Celtic field. De rommelige bruine structuren hierboven zijn de hoge koppen van het vermoedelijke stuifzand die het Celtic field later overdekt zou hebben (uit: Verhart & Jansen 2010, 130 fig. 1b).



## 2.2 Onderzoekslocatie 'De Meinweg'

Het huidige onderzoeksgebied (OMG 51179) werd door Dhr. M. Jansen in 2008 op basis van een analyse van laser-altimetriebeelden van het Nationaal Park 'de Meinweg' aangemerkt als mogelijke Celtic field locatie (Fig 1; genaamd 'Roerdalen – Steenheuvel; Verhart & Jansen 2010). Deze bevindingen werden doorgestuurd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (toen nog RACM) en kwamen zo bij de huidige onderzoekers in beeld.

Om de aard van de op het AHN zichtbare verhogingen vast te stellen, is in maart 2009 door leden van de Heemkunde Vereniging Roerstreek een 8-tal boringen gezet op de wallen en de velden (Verhart & Jansen 2010, 135). Hierbij werd een bosbodem aangetroffen (Fig. 2), maar geen evidente aanwijzingen voor antropogene pakketten. De exacte locatie van de boringen en de boorbeschrijvingen zijn helaas niet gedocumenteerd.



*Fig. 2: Bodemopbouw in de guts. Van rechts naar links de zwarte humuslaag en daaronder eerst licht bruinig zand dat naar onder toe steeds geler wordt en meer grind bevat. (uit: Verhart & Jansen 2010, 135 fig. 5).*

Van de directe omgeving van de onderzoekslocatie (onderzoeksmeldingsnummer 51179) zijn geen vondstmeldingen of archeologische monumenten bekend. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) toont binnen het plangebied een lage en middelhoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden. Op 1.5 km afstand ten noordoosten werd een mogelijke potbeker (of laat-neolithische?) scherf aangetroffen bij veldkartering (Archis 34819).

Circa 900 m ten zuidwesten komt een beperkt cluster aan vondstmeldingen in beeld, waaronder terreinen met aardewerk (Rössen, Neolithicum-IJzertijd; IJzertijd: Archis 21305; Brons- en IJzertijd: Archis 28332) en vuursteen uit het Neolithicum (vuurstenen bijl; Archis 3872; bijlafslag Archis 28332; Archis 232151). Meso- of Neolithicum (Archis 15992; 28332) en Mesolithicum (Archis 21305; 28332; 232151). Deze meldingen betreffen hoofdzakelijk terreinen die door leden van de Heemkunde Vereniging Roerstreek (HVR) middels veldkartering zijn ontdekt.

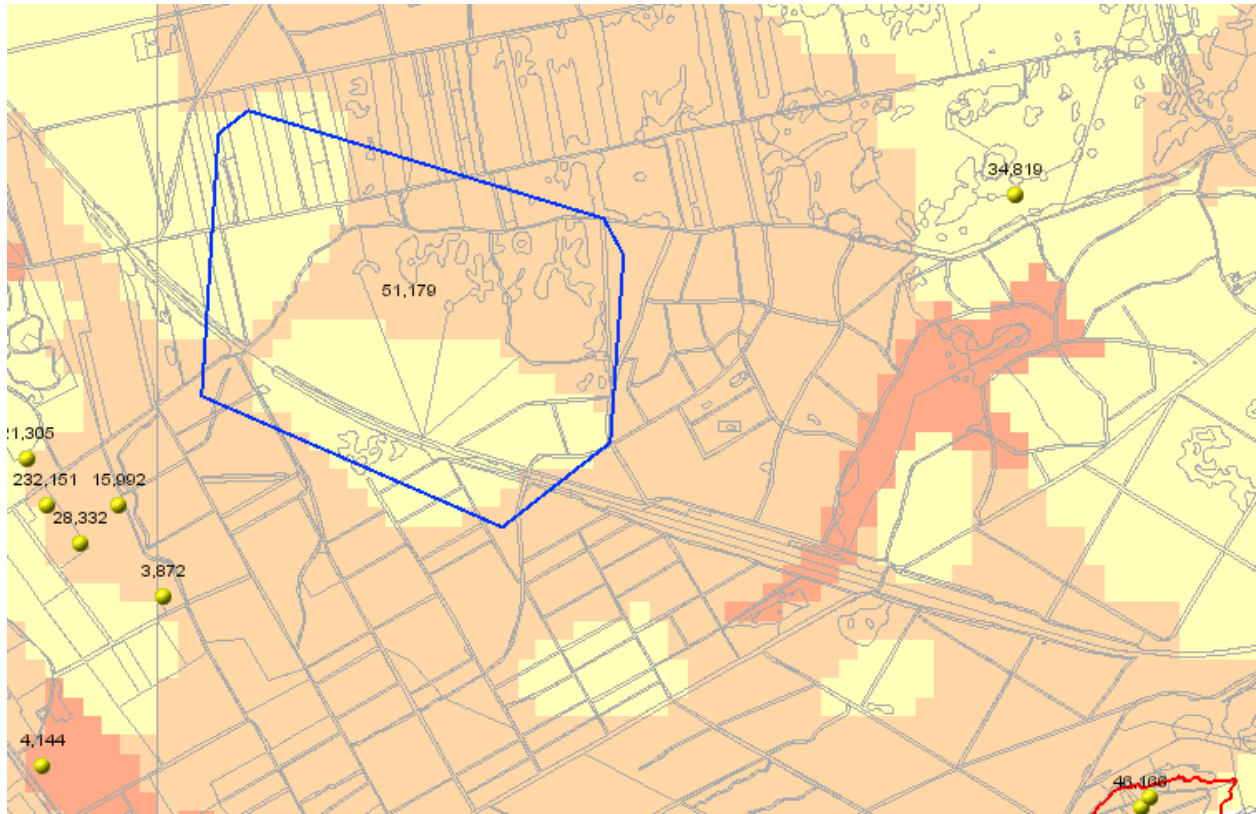


Fig. 3: IKAW (achtergrond), AMK (rode lijn) en Archis waarnummers (gele stippen) van de omgeving van het onderzoeksgebied (blauwe lijn).

Op basis van de primaire herkenning door Dhr. M. Jansen is door S. Arnoldussen een nieuwe AHN analyse vervaardigd (Fig. 4; op basis van de basis-AHN gegevens). Hierop is de vermoedelijke locatie van de Celtic field wallen met bruine lijnen aangegeven Fig. 4, rechts), waarbij getracht is tijdens het veldwerk de meest prominent te herkennen wallen aan een inspectie te onderwerpen (§2.3)

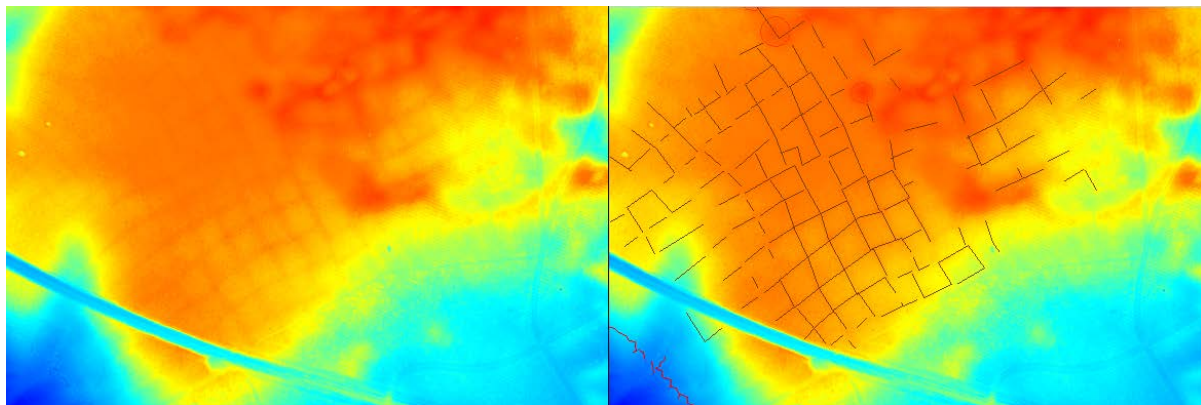


Fig. 4: Locatie Steenheuvel in relatie tot de AHN (links) en met interpretatie (rechts; de bruine lijnen zijn vermoede Celtic field wallen, de rode cirkels zeer twijfelachtige grafheuvels en de rode zig-zaglijn in het zuidwesten betreft een vermoedelijke loopgraaf aangelegd door Russische vrouwen tijdens WOII.

## 2.3 Veldwerk 2012

Dankzij de toestemming van Staatsbosbeheer, met hulp van de werkgroep Natuur, Onderzoek en Beheer van het Nationaal Park en met medewerking van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) konden in april 2012 een aantal boringen worden gezet en een tweetal proefputten worden aangelegd om de patronen van het mogelijk Celtic field systeem aan de Meinweg te onderzoeken.

### 2.3.1 Voorbereiding in het veld

Gezien de eerder vastgestelde slechte zichtbaarheid van de wallen in het bos (Verhart & Jansen 2008, 134) en de te verwachten problemen met het bepalen van (GPS) locaties in het bos, waren de te onderzoeken locaties slecht van te voren te voorspellen. Het idee was zich primair te richten op locaties die aansluiten op de bospaden, zodat aan de hand daarvan met behulp van meetlinten en het eventueel gebruik van hoekspiegels de locaties van de wallen kunnen worden ingemeten (Fig. 5). Cruciale punten in het grid en een centrum coördinaat van een verdachte welving (mogelijk een grafheuvel?) zijn voorafgaand aan het veldwerk in RD-coördinaten berekend. Eerdere pogingen tot het uitvoeren van meetwerk in de bossen met een RTK-GPS hebben aangetoond, dat dit wel mogelijk is, maar niet op van te voren aangemerkte locaties, waardoor het uitzetten van meetpunten moeilijk is.

Op de dag van het veldwerk is begonnen met een verkenning van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Hierbij bleken twee van de op de top10 vector kaart aanwezige wegen niet meer te bestaan. Ook waren de – op de AHN-beelden goed zichtbare wallen – met het blote oog niet meer herkenbaar in het boslandschap. Dit had tot gevolg dat de ligging van de wallen aan de hand van in het vooronderzoek verzamelde gegevens in het veld door de onderzoekers moest worden gereconstrueerd. De weg die voor de van te voren opgestelde aanmeetschets als ijkpunt was gebruikt, bleek een voetpad van zand te zijn, er werd derhalve als onvoldoende betrouwbaar geacht als basis voor het reconstrueren van de ligging. Met behulp van een hand-held GPS (mobiele telefoon; precisie 5-10m) is een coördinaat uitgezet (205885/352232) dat zich op het kruispunt van twee wallen bevindt. Met het oog op de beperkte nauwkeurigheid van de gebruikte GPS is ter plaatse besloten de aanwezige landschappelijke welving te gebruiken in plaats van het exacte GPS-punt. Bij latere nameting met een RTK-GPS bleek dit punt ca. 1 m van de vooraf bepaalde coördinaat te liggen.

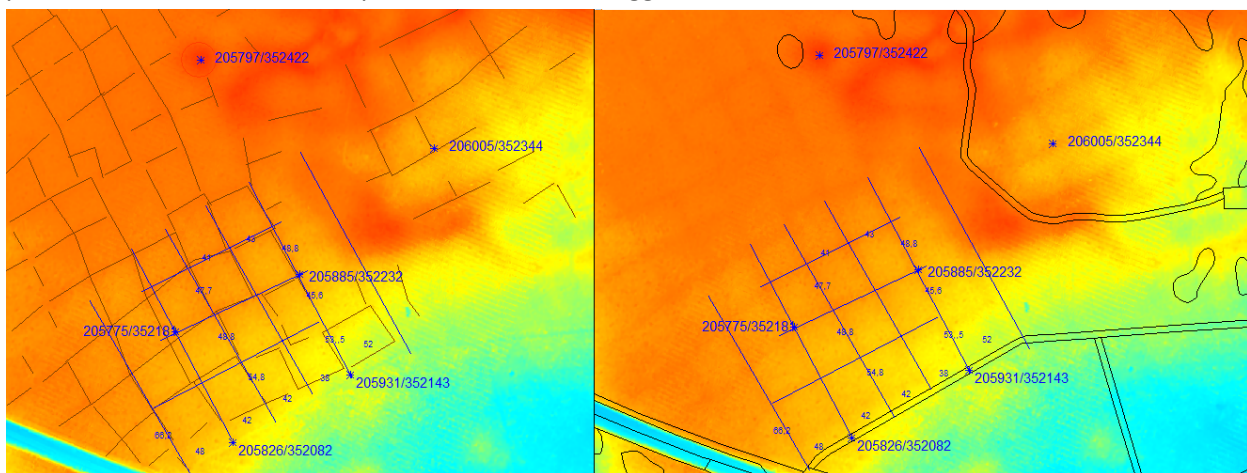


Fig. 5: Aanmeetschets en coördinaten (RD) van vermoedelijk werkgebied. Links zijn tevens de wallen aangegeven, rechts de top10 vector gegevens.

### 2.3.2 Booronderzoek

Het booronderzoek is uitgevoerd door dhr. J.-W. de Kort van de RCE. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage I. Begonnen is met het uitzetten van een raai van zeven boringen, die zich haaks op de NNW-ZZO georiënteerde wal ten NNW van het uitgezette kruispunt-coördinaat bevond (Fig. 6: Boring 1 in ONO, boring 7 in WZW). De raai is over de wal gezet, met boring 3 ter hoogte van de top van de landschappelijke welving. Alle boringen zijn gezet met een 3 cm guts. De boringen toonden een 3-5 cm dikke strooisellaag (het bos waarin het onderzoek plaatsvond is een eikenhakhoutbos), gevold door een 5-7 cm dikke donker bruingrijze band (A2 horizont). Aan de basis van deze laag zijn enkele gebleekte zandkorrels zichtbaar, dit is vaak het enige dat aan uitspoelings-of E-horizont te herkennen is in dit bodemtype. Hieronder bevond zich een meer bruine tot licht-bruingrijze laag van ca. 10 cm dikte (dus tot 20-25 cm –mv). Deze leek in boringen 2, 3 en 4 iets vaalgrijzer (in het veld aangeduid als vuiler) van kleur. Dit is niet ongebruikelijk voor antropogene lagen in Celtic fields, maar in dit geval ontbrak in alle gevallen de normaliter aanwezige archeologische indicatoren zoals houtskool (brokjes/spikkels) en aardewerkfragmenten. Deze laag gaat geleidelijk en grillig over in het onderliggende moedermateriaal, dat bestaat uit licht beige oranje tot licht oranjebruin zand, waarin geen inspoeling meer heeft plaatsgevonden. Wel zijn in deze laag nog redelijk veel grote en grillige vlekken zichtbaar, die op bioturbatie door zowel dieren als planten (boomwortels) wijzen. Het ontbreken van een duidelijke uitspoelingshorizont en de zeer geleidelijke overgang van de inspoelingshorizont naar het onveranderd moedermateriaal maakt dat deze bodem gekarakteriseerd kan worden als een moderpodzolbodem. Het gehele profiel bestaat uit lemig (Zs2) matig fijn zand (meest 120 µm, deels < 250 µm; ergo slecht gesorteerd). Ook komt in het gehele profiel grind voor, met groottes tot ca. 6 cm diameter. Afhankelijk van de locatie zijn de profielen meer of minder sterk doorworteld. Belangrijk is de vaststelling dat in de boringen geen aanwijzingen voor een antropogeen beïnvloed pakket zijn waargenomen.

Op enige afstand ten ONO van boring 1 is nog een boring (BOR 8) gezet op de locatie van een prominente landschappelijke welving (vermeend duin). Van deze duinen was de vraag of deze voorafgaand (laat-pleistoceen/vroeg-holoceen) of volgend op de gebruikperiode van het Celtic field (recentere verstuiwing) waren afgezet. In het tweede geval kan het opgestoven zand een conserverende werking hebben gehad op eventueel aanwezige Celtic field wallen. Boring 8 toonde een bodemopbouw die weinig afweek van die van boringen 1 t/m 7, met dien verstande dat hier geen grind werd aangetroffen, deze afwijkende waarneming werd ondersteund door de samenstelling van uitgegraven grond afkomstig van dierholten in deze welving. Het toonde een vergelijkbare lithologie en soortgelijke slecht ontwikkelde bosbodem als de voorgaande boringen, zonder de humeuze gelaagdheid die recentere verstuiwingen typeren. Er is dus waarschijnlijk sprake van een laat-pleistoceen/vroeg-holoceen paraboolduin. Wel opmerkelijk is dat de oriëntatie van de wallen aan beide kanten van dit duin overeen lijkt te komen. Dit getuigt mogelijk van een zekere grootschaligheid en planmatigheid van de aanleg van de wallen.

Tot slot zijn er enkele (niet gedocumenteerde) gutsboringen gezet op vermeende wallen ten westen van de boorraai 1 t/m 7. Deze hadden als doel om eventuele lokale effecten die de wallen niet- of minder zichtbaar kunnen hebben gemaakt te ondervangen. Er werden hierbij geen andersoortige bodemprofielen vastgesteld of antropogene indicatoren aangetroffen.

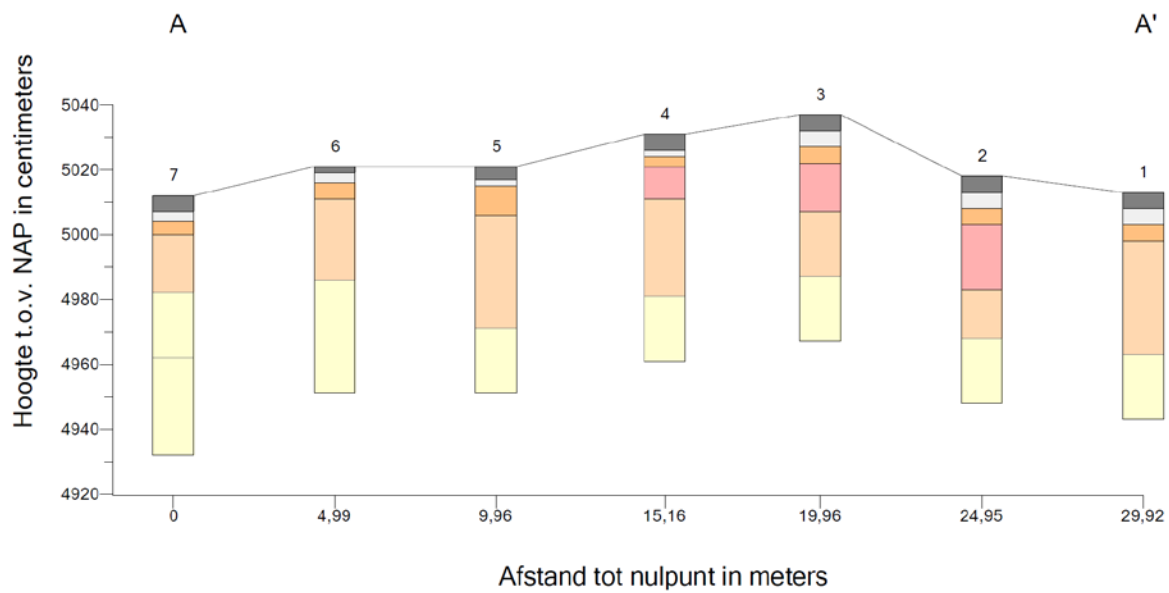


Fig. 6. Boorprofiel ter hoogte van boringen 1 t/m 7. Voor de boorbeschrijvingen zie Bijlage I.

### 2.3.3 Testputten

Het testputten onderzoek is uitgevoerd door dhr. S. Arnoldussen van het Groninger Instituut voor Archeologie. Tot aanleg van deze testputten is besloten om de resultaten van het booronderzoek te controleren. De putten zijn ca. 70/85 cm bij 35 cm in omvang en 50-80 cm diep.

#### WP 1

WP1 werd aangelegd nabij de uitgezette coördinaat, op het kruispunt van de vermeende Celtic field wallen. Het uitgegraven sediment werd deels (door de het hoge leemgehalte van de grond was het zeven erg moeilijk) over 4 mm gezeefd. Hierbij werden – net als in de boringen – geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bodemopbouw zoals vastgesteld in de boringen toonde zich ook in het noord profiel van WP1 (Fig. 7). Hierin was geen duidelijk begrensde ‘vuilgrijze’ zone te herkennen, noch werden in het profiel houtskoolsporen of aardewerkfragmenten aangetroffen.

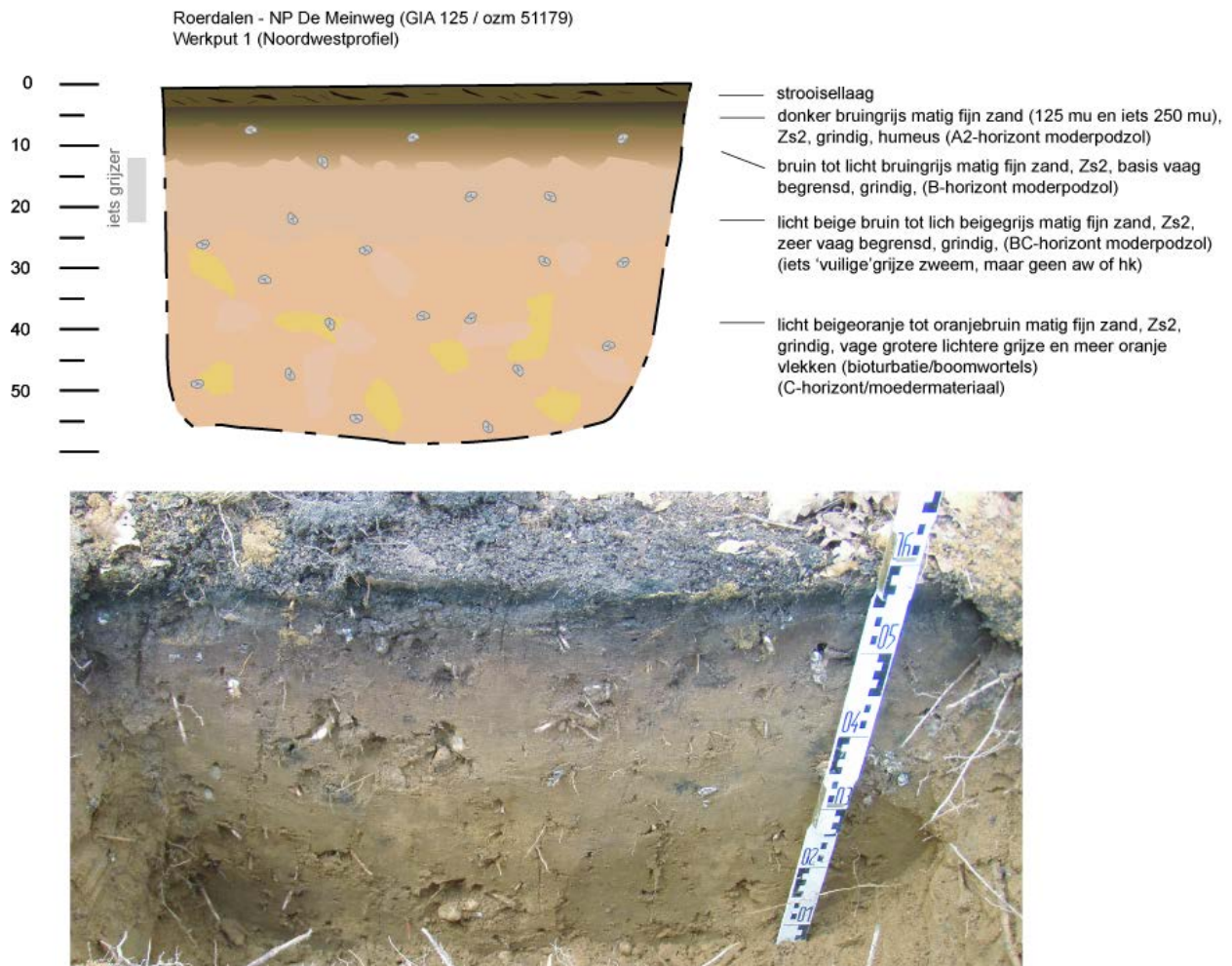


Fig. 7: Profieltekening (boven) en profiefoto (onder) van werkput 1.

## WP2

Werkput 2 is aangelegd om op een tweede locatie op de wal meer inzicht in het bodemprofiel te verkrijgen (Fig. 8). Deze werkput werd aangelegd op de locatie waar op basis van de boringen (BOR 3) de meest herkenbare vage grijze zweem was vastgesteld. Dit viel samen met de top van de landschappelijke welving ter plaatse. De bodemopbouw die in het NO-profiel werd vastgelegd (foto/tekening) was vrijwel identiek aan die van WP1. Wel was hier meer doorworteling en was er iets meer grind zichtbaar. De 'grens' tussen S5020 (de B-horizont) en de C-horizont (s5030) was hier echter nog vager/minder zichtbaar. Ook was het moedermateriaal iets minder vlekkerig dan in WP1. Ook deze put werd grotendeels (van iedere laag een aantal scheppen) gezeefd over 4 mm. Om eventueel op basis van de bodemchemie nog een antropogene invloed aan te kunnen tonen zijn geochemische monsters genomen.

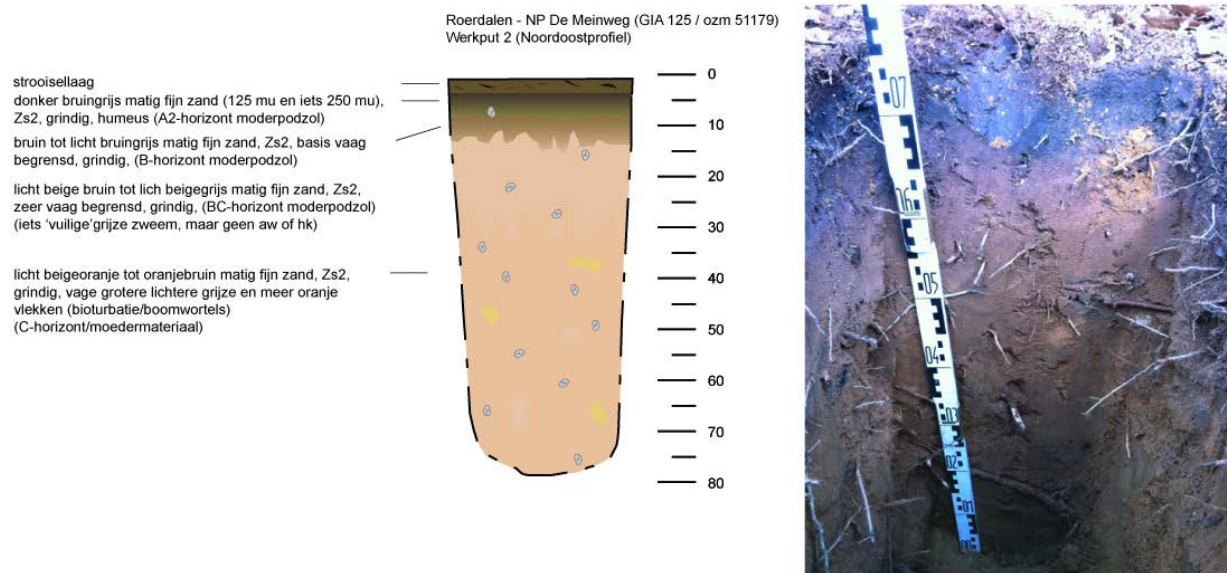


Fig. 8: Profieltekening (links) en profielfoto (rechts) van werkput 2.

### 2.3.4 Meetwerk

Het meetwerk is uitgevoerd door dhr. W. jong van de RCE. De locaties van de boringen en de hoekpunten van de werkputten zijn door middel van een robotic TS en RTK-GPS in RD ingemeten (nauwkeurigheid in XYZ < 3cm). Langs het spoor van de Meinweg zijn met de RTK-GPS opstelpunten en meetpunten uit te zetten, waarna in het meer beboste deel met de robotic TS de punten konden worden ingemeten (Fig. 9). Er zijn geen blijvende meetpunten achtergelaten.

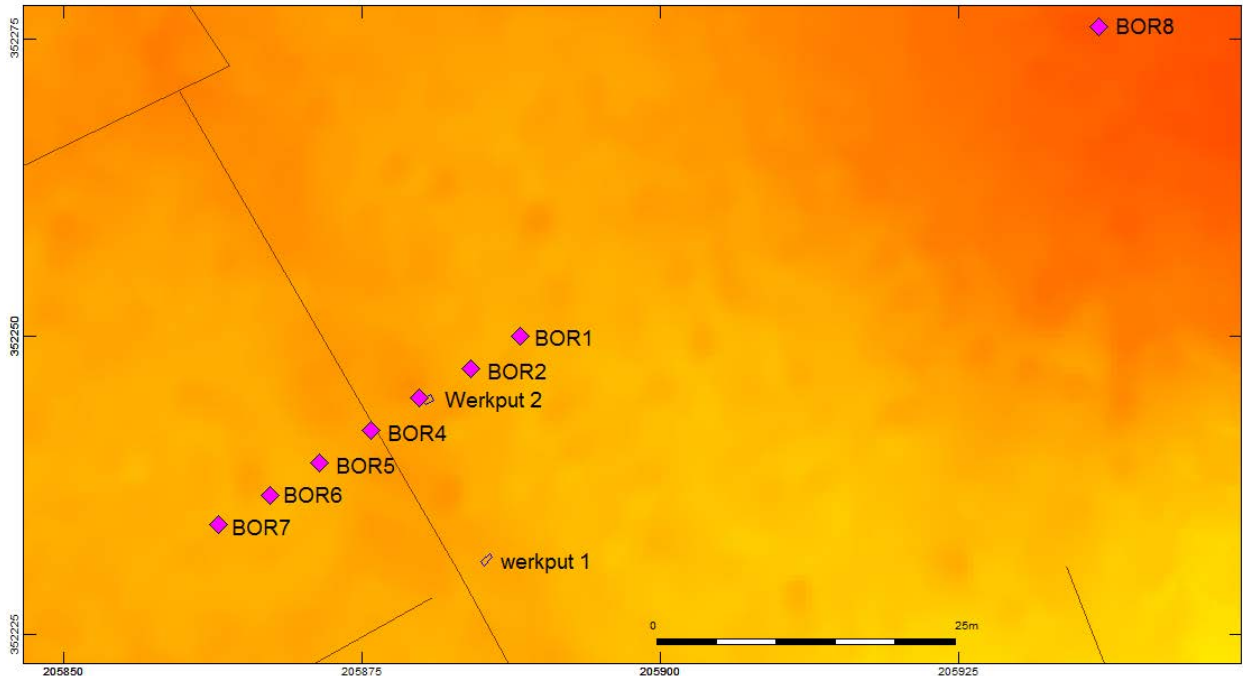


Fig. 9: Exacte ligging in Nederlands RD van de boringen en werkputten.

### 3. Analyse

#### 3.1 Veldwaarnemingen

Op basis van de boringen en testputten zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewaard gebleven antropogene pakketten gevonden. Het feit dat ook de testputten, die, door het schavend en het zeven van de grond, een aanzienlijk groter monstervolume bieden dan de boringen, geen enkel fragment houtskool of aardewerk bevatten is opmerkelijk. Deze afwezigheid van (mogelijk) antropogeen materiaal sluit geheel niet aan bij het duidelijk zichtbare en ruimtelijk overtuigende patroon van wallen. Het volledig afwezig zijn van antropogene beïnvloeding is zeer ongebruikelijk, daar deze normaliter wel worden aangetroffen in Celtic field context (Arnoldussen & Bouwman 2011; Scheele & Arnoldussen 2012; Arnoldussen 2014). Mogelijke scenario's waarbij de eerder aanwezige antropogene pakketten zijn verdwenen, bijvoorbeeld door afplagging in of na de Volle Middeleeuwen zijn in deze situatie ook niet waarschijnlijk. De geringe diepte van de bodemvorming maakt de maskering van een antropogene laag door (hernieuwde) bodemvorming eveneens onwaarschijnlijk.

#### 3.2 Pollenanalyse

Van de zone met de vage grijze zweem in werkput 2 is een pollenmonster genomen. Dit monster bleek bij analyse overwegend pollen van heidesoorten, aangevuld met enkele boomsoorten, grassen en varens te bevatten (Tabel 1). De weinige aanwezige pollen van cultuurgewassen (granen: gerst/tarwe en rogge) zijn vermoedelijk een (post-)middeleeuws signaal, gezien het feit dat rogge voorkomt in combinatie met boekweit (Groenman-Van Waateringe 2012, 101-102).



Latijnse naam	Nederlandse naam	Aantal
<i>Pinus</i>	Den	1
<i>Alnus</i>	Els	3
<i>Corylus</i>	Hazelaar	1
<i>Fraxinus</i>	Es	1
<i>Quercus</i>	Eik	1
<b>Heide</b>		
<i>Calluna</i>	Struikheide	70
<i>Ericaceae</i>	Heidefamilie	13
<i>Empetrum</i>	Kraaiheide	1
<b>Cultuurplanten</b>		
<i>Cereale</i>	Granen	5
<i>Secale</i>	Rogge	3
<i>Hordeum/Triticum</i>	Gerst/Tarwe	1
<i>Fagopyrum</i>	Boekweit	1
<b>Asteraceae</b>		
<i>Liguliflorae</i>	Lintbloemigen	1
<i>Tubuliflorae</i>	Buisbloemigen	1
<b>Ruderalen</b>		
<i>Atriplex-type</i>	Melde/Ganzevoetachtigen	1
<b>Overige planten</b>		
<i>Poaceae</i>	Grassen	4
<i>Succisa-type</i>	Blauwe knoop	3
<b>Varens, mossen</b>		
<i>Pteridium</i>	Adelaarsvaren	6
<i>Sphagnum</i>	Veenmos	1
<i>Riccia sorocarpa</i>	Klein landvorkje	3
<b>Mestsporen en NPP's</b>		
Sporen		4
Corrosie		4

Tabel 1: Aantallen pollenkorrels in het monster uit werkput 2 (determinatie S. Arnoldussen).

### 3.3 Conclusie

Mogelijk hebben we hier te maken met een andere genese van de wallen dan we van andere locaties gewend zijn. Dat wil zeggen: de opbouw van wallen zonder het gebruik van huisvuil en mest zoals dat elders in deze context gebruikelijk is, en waarbij dan ook geen grote (=hoge) mate van walvorming is opgetreden. In het kader van deze conclusie is het belangrijk op te merken dat er nauwelijks verstoring van de top van de wallen is waargenomen. Er is dus geen proces vastgesteld dat verantwoordelijk kan zijn voor het vervlakken of aftoppen van het plaatselijke reliëf. Mogelijk betreft het een Celtic field dat

slechts een geringere tijdsduur in gebruik is geweest, zodat de wallen niet tot aanzienlijke hoogte konden aangroeien.

Hoewel dus op basis van de AHN-beelden aannemelijk is dat er op deze locatie een Celtic field systeem aanwezig is, wordt deze waarneming niet ondersteund door de gegevens uit het veldonderzoek. De afwezigheid van antropogene pakketten van de wallen is slecht te verklaren, maar zeker met oog op de overtuigende AHN-beelden kan dit niet worden opgevat als bewijs tegen de aanwezigheid van een Celtic field systeem op de onderzochte locatie.

## Literatuur

Arnoldussen, S., 2011. *Programma van Eisen Archeologisch Onderzoek Wekerom-Lunteren / Celtic field de Vijfsprong*, Groningen (Groningen Instituut voor Archeologie)

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

Arnoldussen, S., 2013. Zoektocht in het zuiden: Celtic fields op ongestuwde afzettingen in Zuid-Nederland, *Paleo-aktueel* 24, 59-66.

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

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

Arnoldussen, S., & K.M. de Vries, *in druk (2014)*, Of farms and fields: the Bronze Age and Iron Age settlement and Celtic field at Hijken – Hijkerveld, *Palaeohistoria*, Groningen (GIA).

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

Casparie, W., 1976. Palynological investigation of the Celtic Field near Vaassen, The Netherlands, in: J. A. Brongers (red.), *Air Photography and Celtic Field Research in The Netherlands*, (Nederlandse Oudheden 6), Amersfoort, 105–113.

Gerritsen, F., 2003. Local identities. *Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 9).

Giffen, A.E. van, 1918. Begin van een onderzoek van 'de zogenaamde voormalige Romeinse legerplaats en aangelegen grafheuvelveld te Zeijen, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 36, 135-175.

Giffen, A.E. van, 1940. Nederzettingen, grafheuvels, leemkuilen en rijengrafveld tusschen Rhee en Zeijen, Gem. Vries., *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 58, 192-200.

Giffen, A.E. van, 1949. Het Noordse Veld bij Zeijen, Gemeente Vries. Opgravingen in 1944, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 67, 93-148.

Groenman-van Waateringe, W., 2012. Thousand years of vegetation history revealed by pollen in a sandy soil, central Netherlands, *Environmental Archaeology* 17.1, 95-109.

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

Janssen, L.J.F., 1848. *Drenthsche Oudheden*, Utrecht.

Kooistra, M. J. & G.J. Maas, 2008. The widespread occurrence of Celtic field systems in the central part of the Netherlands, *Journal of Archaeological Science* 35, 2318-2328.

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

Schrijver, P., 2011. Niet enkel ruiten en raten. Een analyse van de culturele informatie die besloten ligt in de ruimtelijke morfologie van Nederlandse Celtic fields, Groningen (ongepubliceerde Ba scriptie).

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

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

Spek, Th., M. Snoek, W. A. B. van der Sanden, M. Kosian, F. van der Heijden, L. Theunissen, M. Nijenhuis, H. Vroon & K. Greving (red.), *Archeologische waardering van Celtic fields in Drenthe*, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 141), Amersfoort (RCE).

Taayke, E., 1996. Die einheimische Keramik der nördlichen Niederlande, 600 v.Chr. bis 300 n.Chr., Teil II: Drenthe, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 41, 9-102.

Verhart, L.B.M. & M. Janssen, 2010. Een celtic field op de Steenheuvel bij Herkenbosch. *Roerstreek: Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek* 42, 129-140.

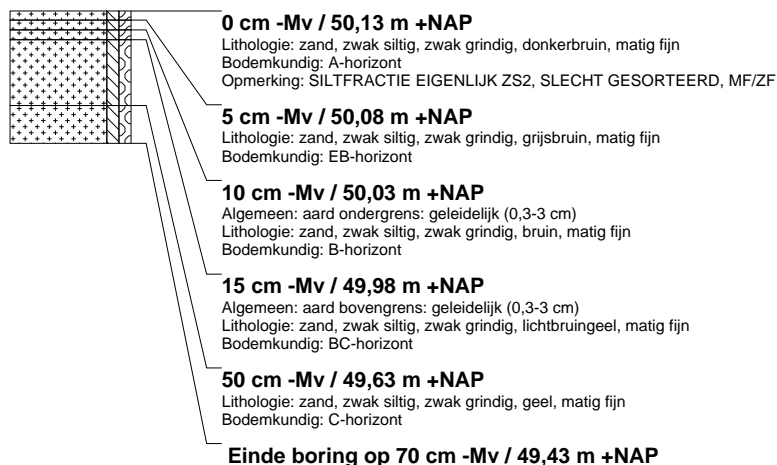
Waterbolk, H. T., 1949. Palynologisch onderzoek van grafheuvels en oud akkerland op het Noordse Veld bij Zeijen, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 67, 126-147.

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

## **Bijlage I: Boorbeschrijvingen**

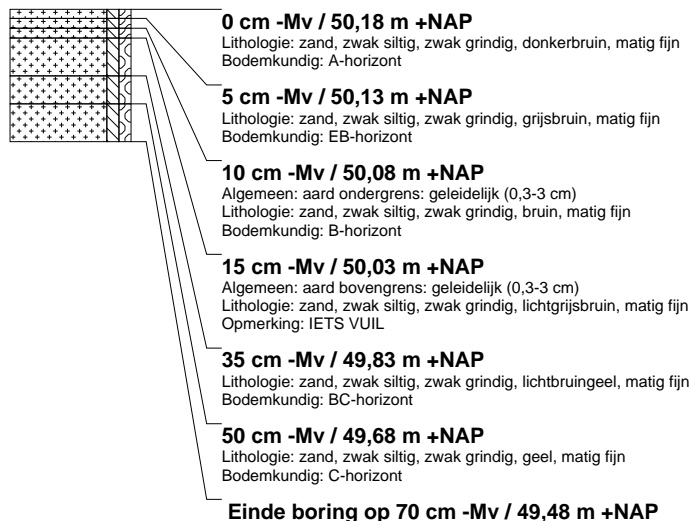
### boring: ROME12-1

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.888,33, Y: 352.249,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 50,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE



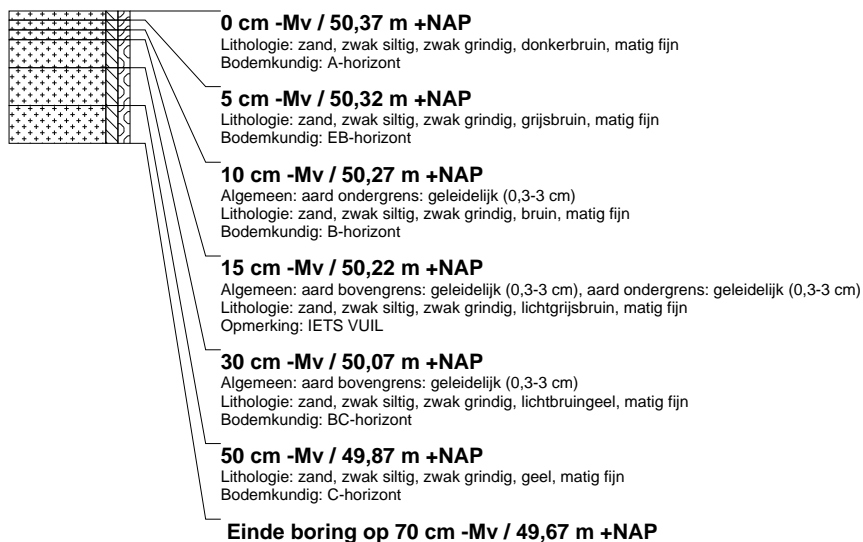
### boring: ROME12-2

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.884,12, Y: 352.247,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 50,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE



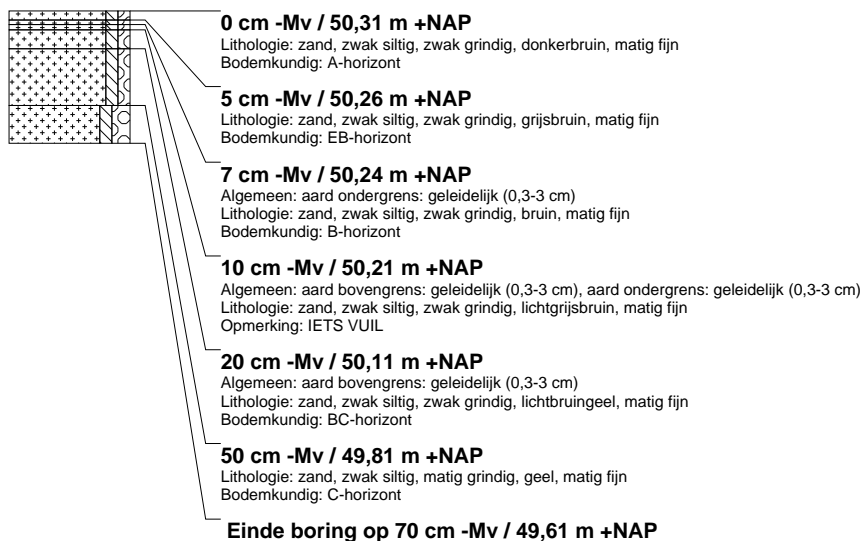
### boring: ROME12-3

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.879,78, Y: 352.244,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 50,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE



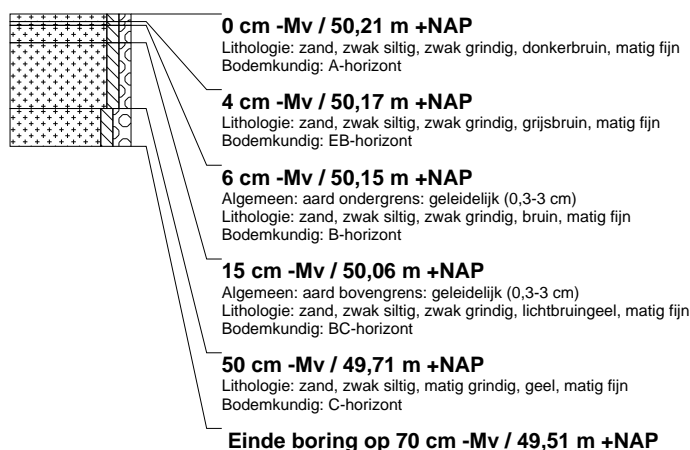
### boring: ROME12-4

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.875,84, Y: 352.242,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 50,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE



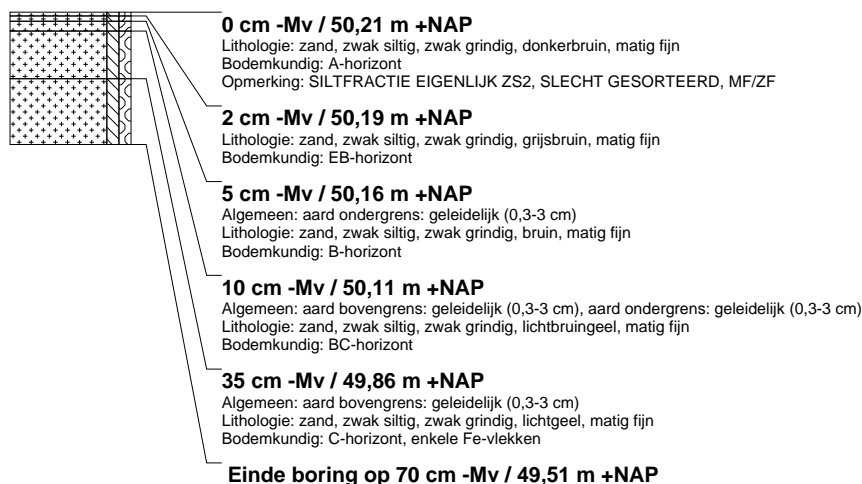
### boring: ROME12-5

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.871,40, Y: 352.239,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 50,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE



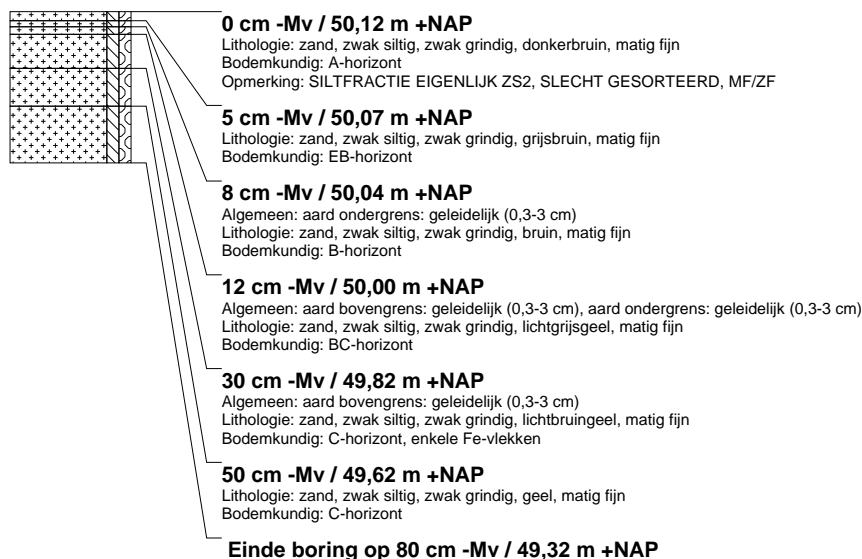
### boring: ROME12-6

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.867,27, Y: 352.236,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 50,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE



### boring: ROME12-7

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.862,95, Y: 352.234,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 50,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE





## boring: ROME12-8

beschrijver: SA/JWK, datum: 11-4-2012, X: 205.936,81, Y: 352.275,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 58G, hoogte: 51,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Roerdalen, plaatsnaam: HERKENBOSCH, opdrachtgever: GIA RCE, uitvoerder: GIA RCE, opmerking: AFSTAND BIJ BENADERING. OP DUIN

