

RAAP-NOTITIE 6203

Plangebied De Heivlinder

Gemeente Ermelo

Archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek

RAAP

CULTUURPHISTORIE

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Titel: De Heivlinder, gemeente Ermelo, archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek

Versie: 19 december 2017

Auteur: J.W.D. Tuinstra

Projectcode: ERT02

Bestandsnaam: NO6203_ERT02

Autorisatie: E.H.L.D. Norde

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Internet: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Vrijrijck vakantieparken heeft RAAP van 27 november 2017 tot en met 29 november 2017 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van 'de Heivlinder' in de gemeente Ermelo.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van de vindplaats. In het verlengde daarvan wordt in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. Is de archeologische vindplaats behoudenswaardig, en, zo ja, kan deze behouden blijven of dient deze te worden opgegraven?

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied 14 proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 1400 m². Dit komt neer op een dekkingsgraad van 10% van het totale plangebied. Dit percentage wordt over het algemeen voldoende geacht om de verwachte vindplaatsen te karteren.

Verspreid over de proefsleuven zijn verschillende archeologische resten aangetroffen. Het gaat om sporen van een nederzettingsterrein die waarschijnlijk dateert in de ijzertijd. Hierbij gaat het om paalsporen, kuilen en een mogelijke wandgreppel. Naast deze prehistorische resten is een houtskoolmeiler aangetroffen. Deze dateert op basis van de vorm en diepte waarschijnlijk in de vroege of volle middeleeuwen.

Aard van de vindplaats : nederzettingsterrein en sporen van houtskoolproductie

Diepteligging : 40-90 cm -Mv

Datering : ijzertijd en vroege middeleeuwen

Op basis van de waardering van de aangetroffen resten, waarbij is gekeken naar zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats, wordt geconcludeerd dat het gaat om een behoudenswaardige vindplaats.

Het selectieadvies luidt: de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' binnen het plangebied te handhaven. Dit advies is ontstaan op basis van de vastgestelde archeologische waarde binnen het plangebied. Dit betekent dat bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm –Mv onderzoeksplichtig zijn in verband met de archeologische waarde van het plangebied.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding.....	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens.....	8
1.3 Voorgaand onderzoek	8
1.4 Doelstellingen en onderzoeksvragen	9
2 Methoden	10
2.1 Algemeen.....	10
2.2 Werkputten	10
2.3 Documentatie en registratie	12
2.4 Behandeling van sporen	12
2.5 Behandeling van vondsten.....	12
2.6 Behandeling van profielen	13
2.7 Bemonstering.....	13
2.8 Uitwerking	13
2.9 Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie	13
3 Resultaten	14
3.1 Landschap en stratigrafie.....	14
3.2 Sporen en structuren	16
3.3 Vondsten.....	23
3.4 Monsters	25
3.5 Interpretatie van de vindplaats.....	26
3.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	26
4 Conclusie	29
4.1 Interpretatie van de vindplaats.....	29
4.2 Waardestelling	29
5 Selectieadvies	32

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	33
Literatuur	34
Bijlage 1. Sporencatalogus.....	35
Bijlage 2. Vondstencatalogus	42
Bijlage 3. Gedocumenteerde profielkolommen.....	43
Kaartbijlage 1. Hoogtemetingen binnen de proefsleuven op de AHN.....	44
Kaartbijlage 2. Alle sporenkaart inclusief vondsten	45

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Vrijrijk vakantieparken heeft RAAP van 27 november 2017 tot en met 29 november 2017 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van 'de Heivlinder' in de gemeente Ermelo (figuur 1). Bospark De Heivlinder, aan de Tonnenberg te Ermelo, is voornemens om in de nabije toekomst uit te breiden. Op twee aangrenzende bouwvlakken, waarvan één een voormalige camping is en de ander weideland, zijn in totaal 30 recreatiewoningen gepland (waarvan de 15 op het zuidelijke bouwvlak ieder met een eigen paardenstal). In deze zone zijn bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –Mv onderzoeksplchtig in verband met de archeologische waarde. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk in verband met de voorgenomen werkzaamheden die een bedreiging kunnen vormen voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

De archeologische werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland. Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een programma van Eisen (PvE) opgesteld (Pape, 2017). Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

Archeologische perioden				
Tijdperk				Datering
Recente tijd				
Nieuwe tijd		C		1945
		B		1850
		A		1650
Middeleeuwen		Laat B		1500
		Laat A		1250
	Vroeg	D: Ottoonse tijd		1050
		C: Karolingische tijd		900
		B: Merovingische tijd		725
		A: Volksverhuizingstijd		525
Romeinse tijd		Laat		450
		Midden		270
		Vroeg		70 na Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat		15 voor Chr.
		Midden		250
		Vroeg		500
	Bronstijd	Laat		800
		Midden		1100
		Vroeg		1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2000
		Midden		2850
		Vroeg		4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		4900/5300
		Midden		6450
		Vroeg		8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat		9700
		Jong B		12.500
		Jong A		16.000
		Midden		35.000
		Oud		250.000

Tabel 1. Tijdschaal.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied	De Heivlinder
Opdrachtgever	Vrijrijck vakantieparken
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. Schoorl
Bevoegde overheid	Gemeente Ermelo
Contactpersoon bevoegde overheid	C. Mol
Plaats	Ermelo
Gemeente	Ermelo
Provincie	Gelderland
Coördinaten	176.408/476.626
Periode veldwerk	Van 27 november 2017 tot 29 november 2017
Projectleider	J.W.D. Tuinstra
Projectmedewerkers	E.H.L.D. Norde, K. Bosma, F. Westra en M. Bruinsma (Stagiair Saxion)
OM-nummer	4574787100
Bewaarplaats vondsten	RAAP Oost
Bewaarplaats documentatie	RAAP Oost

Tabel 2. Administratieve gegevens.

1.3 Voorgaand onderzoek

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage
Bureau- en inventariserend veldonderzoek(verkennende fase)	Archeodienst	2016	Schor, E., 2016. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Tonnenberg 53 te Ermelo. Archeodienst Rapport 875 (concept). Zevenaar.

Tabel 3. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.

Binnen het plangebied is geen sprake van archeologische bekende waarden in Archis. Ten noorden van het plangebied zijn deze echter wel degelijk aanwezig. De belangrijkste en meest prominente van deze waarden is een omvangrijk, van rijkswege beschermd archeologisch monumententerrein van zeer hoge archeologische waarde (AMK-terrein 701). Binnen dit gebied zijn veel grafheuvels uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd aangetroffen waarbinnen mogelijk nog meer begravingen aanwezig zijn. Dit blijkt ook uit de vele waarnemingen die op dit terrein zijn gedaan, waar vondstmateriaal bestaande uit aardewerk, vuursteen en natuursteen is aangetroffen. Deze vondsten lijken samen te hangen met de aanwezige grafheuvels binnen het monument. Buiten dit monumententerrein zijn ook vondsten gedaan, zoals waarnemingsnummers 145 en 462 ten westen/zuidwesten van het plangebied aangeven. Ook AMK-terrein 724 ten zuidwesten van het plangebied, wederom een grafheuvel, is een wettelijk beschermd monument.

1.4 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Omdat de precieze aard van de vindplaats binnen het plangebied niet duidelijk is geworden uit het vooronderzoek is aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is inzicht te krijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van de vindplaatsen, en te bepalen of het gaat om een behoudenswaardige vindplaats. In het Programma van Eisen (Pape, 2017) zijn hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd (zie 3.6). Bovendien dient duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

2 Methoden

2.1 Algemeen

Zoals uit het vooronderzoek is gebleken is de kans groot dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Omdat met behulp van booronderzoek geen inzicht kan worden verkregen in de precieze aard en herkomst van de vondsten is verder booronderzoek weinig zinvol. Om inzicht te krijgen in de aard van de vindplaats en om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zijn is proefsleuvenonderzoek een meer geschikte methode.

2.2 Werkputten

Tijdens het onderzoek zijn veertien proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 1400 m². Een overzicht van de ligging van de werkputten is afgebeeld in figuur 2. In tabel 4 zijn de afmetingen van de verschillende werkputten samengevat.

Werkput	Afmetingen (l x b in m)	Aantal vlakken	Totaal oppervlakte
1	4x25	1	100
2	4x25	1	100
3	4x25	1	100
4	4x25	1	100
5	4x25	1	100
6	4x25	1	100
7	4x25	1	100
8	4x25	1	100
9	4x25	1	100
10	4x25	1	100
11	4x25	1	100
12	4x25	1	100
13	4x25	1	100
14	4x25	1	100
Totaal	14	14	1400

Tabel 4. Overzicht van werkputten en vlakken.



Figuur 2. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen.

2.3 Documentatie en registratie

Sporen zijn digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een maximale afwijking van 1 x 1 x 1 cm. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn dagelijks uitgelezen, gecontroleerd en gecorrigeerd.

Sporen zijn in een doorlopende reeks over de hele opgraving genummerd en worden aangeduid met een S (bijv. S12). Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in de Odile database.

Algemeen geldt dat sporen en vondsten zijn gedocumenteerd conform specificaties OS04 en OS05 van de BRL4000.

2.4 Behandeling van sporen

Om sporen te traceren en sporenclusters zo goed mogelijk te kunnen begrenzen, is het vlak waar nodig tijdens de aanleg handmatig opgeschaafd. Met het oog op het doel van het onderzoek (zoveel mogelijk gegevens verzamelen, maar zo min mogelijk archeologische resten beschadigen), zijn sporen slechts spaarzaam gecoupeerd. Bij het couperen is ervoor gekozen om die sporen te onderzoeken waarbij twijfel bestond over de antropogene aard van het spoor. Indien mogelijk viel de coupelijn hierbij samen met de profielwand, zodat de stratigrafische positie van het spoor kon worden vastgelegd.

Tijdens het verdiepen is zoveel mogelijk geprobeerd om van de sporen het stratigrafische ingravingsniveau vast te leggen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de laagbeschrijvingen in de verschillende werkputten. Van sporen met een diepte van meer dan 9 cm is een coupetekening (schaal 1:20) en is veelal tevens een foto gemaakt; van minder diepe sporen is alleen de diepte en de vorm van het spoor in de coupe vastgelegd in de database. De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd en worden in dit rapport aangeduid met een één- tot viercijferig nummer, voorafgegaan door een S (bijv. S2).

2.5 Behandeling van vondsten

Bij de vlakaanleg en bij het couperen van sporen zijn vondsten per spoorvulling verzameld.

Vondsten die niet aan antropogene sporen konden worden gekoppeld, zijn per laag in vakken van 5 x 4 m verzameld. Bijzondere vondsten, zoals metaalvondsten en vondstconcentraties, zijn als puntvondst ingemeten. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de vlakken intensief gebruik gemaakt van een metaaldetector. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd; ze worden in dit rapport aangeduid met een V (bijv. V1).

2.6 Behandeling van profielen

De natuurlijke gelaagdheid en de verschillende archeologische niveaus zijn in kaart gebracht door middel van verspreid over het onderzoeksgebied gelegen profielkolommen die zijn opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en beschreven vanaf het maaiveld (figuur 2).

Om de landschappelijke ontwikkeling en de bodemopbouw goed te begrijpen, is er naar gestreefd om tijdens het veldwerk de stratigrafische eenheden (lagen) in de verschillende putten direct aan elkaar te koppelen. De lagen zijn hierbij in een stratigrafische reeks per werkput genummerd, waarbij het eerste deel van het vier- of vijfcijferige nummer verwijst naar de werkput en het tweede deel een laagnummer is (bijv. S110030 = laag 30 in WP11). Om lagen aan te duiden, zal in de tekst alleen naar dit laagnummer verwezen worden.

2.7 Bemonstering

Sporen worden bij inventariserend onderzoek beperkt gedocumenteerd en bemonsterd; voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (waardestelling) en vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen.

2.8 Uitwerking

Documentatie van het onderzoek is na afloop van het onderzoek gecontroleerd. Na einde veldwerk is een laatste controle uitgevoerd en zijn de analoge profiel- en coupetekeningen gedigitaliseerd en de vondsten gewassen en gesplitst per materiaalcategorie.

2.9 Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het onderzoek is ervoor gekozen om enkele van de proefsleuven te verplaatsen in verband met de aanwezigheid van kabels en bosschages. De richting en de afmetingen van de proefsleuven zijn hetzelfde gebleven.

3 Resultaten

3.1 Landschap en stratigrafie

Een vindplaats kan niet los worden gezien van het landschap waarin hij is gelegen. Voor een correcte interpretatie is het dan ook van belang om de landschappelijke context inzichtelijk te maken. In het onderstaande wordt kort ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied en directe omgeving.

3.1.1 *Geologie en geomorfologie*

Het plangebied is gelegen op de noordwestelijke flank van de Veluwe en ligt grotendeels ter plaatse van een zwak-matig golvend smeltwaterterras of kameterras. Dit is een trapvormige terrasstructuur tussen de stuwwal en het glaciële bekken in dat ontstaan is door opvulling van een smeltwatermeer met grind. Het kameterras wordt aan de oostzijde van van het plangebied omzoomd door een gordel van dekzand welke tegen de terrasflank is afgezet.

Geologische eenheid	Dekzand en periglaciële afzettingen
Geomorfologische eenheid	zwak-matig golvend smeltwaterterras of kameterras
Diepteligging van relevante lagen	40-90 cm -Mv

Tabel 5. Samenvattend overzicht van de geologische en geomorfologische kenmerken van het plangebied.

3.1.2 *Bodemopbouw van de vindplaats*

Binnen het plangebied is met uitzondering van WP8 de bodem volledig intact. WP8 is aangelegd in een paardenbak waarbinnen het bodemprofiel als het ware is omgekeerd om het gele zand naar boven te halen. Aan de hand van de profielen in de proefsleuven kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. De bodemopbouw buiten de paardenbak waarin WP8 is aangelegd bestaat ten eerste uit een donkergrijze bouwvoor met een dikte van 30 tot 50 cm. Onder de bouwvoor bevindt zich in elk profiel met uitzondering van P1 in WP1 en P10 in WP8 een oude akkerlaag met een dikte tussen de 10 en 20 cm. Uit deze akkerlaag komt een fragment Pingsdorftype aardewerk met een datering tussen 900 en 1200 n. Chr.

Onder deze akkerlaag bevindt zich binnen het noordelijke perceel een intacte B-horizont (laag 20) die in sommige gevallen ingedeeld kan worden in een humeuze Bh-horizont (laag 20) en een ijzerrijke Bs-horizont (laag 25). Binnen het zuidelijke perceel bevindt zich onder de eerste oude akkerlaag nog een tweede akkerlaag (laag 21). In deze oude akkerlaag is aardewerk aangetroffen dat dateert in de ijzertijd. Vanuit deze laag zijn de meeste sporen binnen het zuidelijke deel van het plangebied ingegraven (figuur 3). Daaronder bevindt zich in het hele plangebied een BC-horizont (laag 30) bovenop de C-horizont (laag 40).

De C-horizont bestaat met uitzondering van WP9 en WP10 uit matig grof zwak siltig en zwak grindig zand. Dit komt overeen met de verwachte smeltwaterterrassen. In WP 9 en WP10 bestond de C-horizont uit zeer fijn zwak siltig zand (dekzand). Dit komt overeen met de verwachting dat het kameterras aan de oostzijde omzoomd wordt door een gordel van dekzand welke tegen de terrasflank is afgezet. WP 9 en WP10 liggen lager dan de andere werkputten in het zuidelijk deel van het plangebied. Het is mogelijk dat tijdens het afzetten van het dekzand juist de lageregelegen delen opgevuld werden.

Op basis van de bovengenoemde opbouw kan de bodem binnen het plangebied geclassificeerd worden als een holtpodzolgrond waarop een matig dikke A-horizont (dikte 30-50 cm) ligt die ontstaan is als gevolg van plaggenbemesting; oftewel een looppodzolbodem.¹

Een ander belangrijk gegeven is de hoogte van de C-horizont. Richting het zuidwesten van het plangebied loopt het terrein op (kaartbijlage 1). Het hoogteverschil tussen de meest noordoostelijke en de meest zuidwestelijke hoogtemeting is circa 3,30m +NAP.

Laag nr.	Vondsten/indicatoren	Bijbehorende sporen	Diepte (cm)	Veronderstelde laagdatering	Interpretatie
10	geen	S59-S62	0	nieuwe tijd - recent	bouwvoor
15	Pingsdorf (V3)	geen	30-50	middeleeuwen – nieuwe Tijd	oude akkerlaag
20	geen	geen	35-65	neolithicum - ijzertijd	Bh-horizont
21	aardewerk handgevormd (ijzertijd, V2)	S18	25	ijzertijd - vroege middeleeuwen	oude akkerlaag
25	aardewerk handgevormd (ijzertijd, V1)	geen	50-70	neolithicum - ijzertijd	Bs-horizont
30	geen	S1-S58	45-80	neolithicum - ijzertijd	BC-horizont
40	geen	geen	55-90	-	C-horizont
41	geen	geen	80	-	grindbank

Tabel 6. Samenvattend overzicht van de laagopvolging.

¹ Berendsen 2005, 101

3.2 Sporen en structuren

3.2.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn in de opgravingsvlakken en profielen 68 grondsporen gedocumenteerd (kaartbijlage 2). Hiervan bleken 54 sporen relevante archeologische sporen te betreffen. Een samenvattend overzicht van de aantallen aangetroffen sporen is weergegeven in tabel 7. De complete sporencatalogus is opgenomen in bijlage 1. De sporen worden hieronder per spoorcategorie beschreven. Opvallend is dat de meeste sporen zich lijken te concentreren op het hoger gelegen deel van het plangebied.

Spoorcategorie	Aantal
Paalspoor	39
Kuil	14
Greppel	1
Verstoring	14
Totaal	68

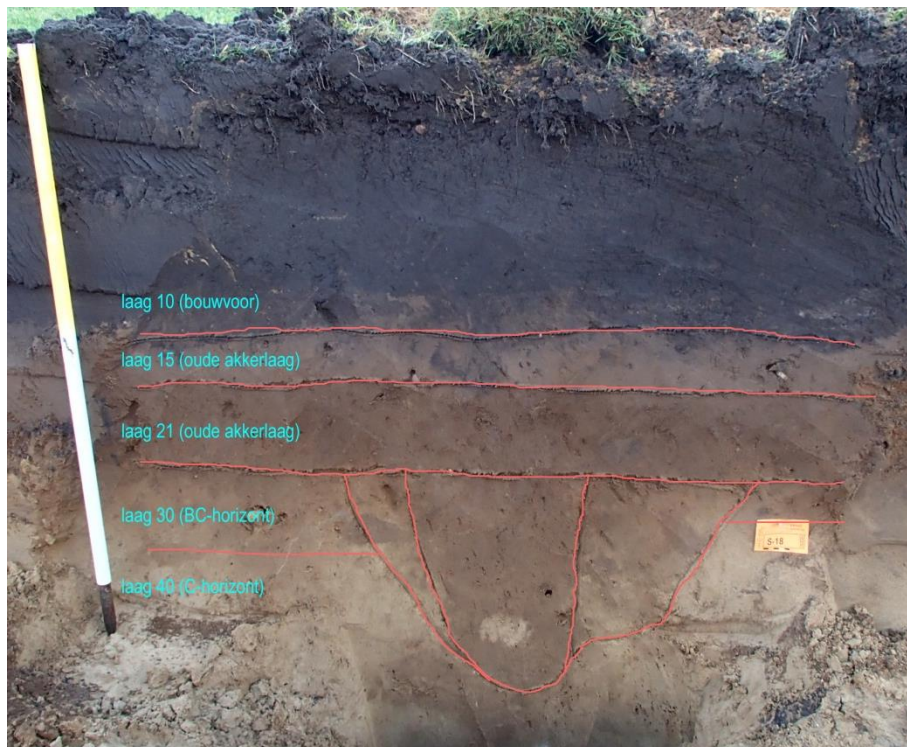
Tabel 7. Aantal sporen per spoorcategorie.

3.2.2 Sporen

Paalsporen

Binnen het plangebied zijn 39 paalsporen aangetroffen (kaartbijlage 2). De paalsporen zijn verspreid binnen het plangebied aangetroffen maar ontbreken ook in enkele proefsleuven. Binnen het noordelijke perceel komen de paalsporen alleen voor binnen WP1 en WP3 (noordwestelijk deel van het plangebied). Er is geen vondstmateriaal aangetroffen in de paalsporen. De sporen zijn wel allemaal vanuit laag 15 ingegraven. Dit betekent dat ze dateren in de middeleeuwen of eerder. Binnen WP1 betreft het zes goed geconserveerde sporen waarvan één paalspoor gecoupeerd is (S1). Dit betrof een komvormig paalspoor met een diepte van 12 cm. In WP3 zijn twee paalsporen aangetroffen waarvan één gecoupeerd is (S12). Dit betrof een komvormig paalspoor met een diepte van 6 cm.

In het zuidelijke perceel zijn in WP9 tot en met WP14 paalsporen aangetroffen. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen in de paalsporen. Binnen WP 9 zijn twee paalsporen aangetroffen. Beide sporen zijn gecoupeerd. S14 betrof een klein komvormig paalspoor met een diepte van 10 cm. S18 kwam tevoorschijn tijdens het documenteren van een profielkolom. Het paalspoor bevindt zich onder een oude akkerlaag (laag 21) en heeft een diepte van 38 cm (figuur 3). Er is geen vondstmateriaal aangetroffen in het paalspoor. Op basis van de stratigrafische ligging en kleur ligt de datering voor de late middeleeuwen. Toch lijkt op basis van de aard en kleur van de vulling een oudere datering waarschijnlijker.



Figuur 3. S18 zoals aangetroffen in het west-profiel van WP9.

Binnen WP10 zijn drie paalsporen aangetroffen waarvan één gecoupeerd is (S24). Dit betrof een paalspoor met een diepte van 32 cm. De overige twee sporen zijn goed geconserveerd.

Tijdens het aanleggen van de zuidelijke vier proefsleuven zijn de meeste paalsporen aangetroffen. Hier lijkt sprake te zijn van een intensiever bewoont gedeelte van het plangebied.

Verdeeld over WP11 tot en met WP13 zijn 22 paalsporen aangetroffen. Tijdens de aanleg was direct duidelijk dat het hier goed geconserveerde paalsporen betrof. In WP13 is één spoor gecoupeerd (S46). Dit betrof een klein paalspoor met een diepte van 12 cm (figuur 4).



Figuur 4: S46 zoals aangetroffen in WP13

De meest afwijkende paalsporen zijn aangetroffen tijdens het aanleggen van het meest zuidelijke deel van WP14. Het betreft hier donkergrijs geel gevlekte paalsporen die gezien hun stratigrafische ligging waarschijnlijk dateren uit de nieuwe tijd of later. Het is gezien de beperkte oppervlakte van de proefsleuven niet mogelijk om de paalsporen te koppelen aan specifieke gebouwstructuren. Over het algemeen is er sprake van een vrij lage spoordichtheid.

Kuilen

Binnen het plangebied zijn in totaal veertien kuilen aangetroffen (kaartbijlage 2). De meeste kuilen kunnen op basis van hun vorm of vulling niet toegeschreven worden aan een oorspronkelijk functie. Twee kuilen vallen op vanwege hun vulling. Hier wordt nader op ingegaan. In het noordelijke deel van het plangebied betreft het twee kuilen (S6 en S11). S6 is aangetroffen in WP1 en betreft een kuil met een bruingrijs, grijs gevlekte buitenste insteek en een donkergrijsbruine binnenste vulling. Tijdens het opschaven van het spoor is geen aardewerk of verbrand bot aangetroffen. Wel bevatten beide vullingen spikkels houtskool. Gezien het ontbreken van veel houtskool of verbrand bot lijkt het geen graf te betreffen.

S11 is aangetroffen in WP3 en betreft een zeer houtskoolrijke kuil met twee vullingen. De binnenste vulling bestaat uit een grijszwarte zeer houtskoolrijke vulling met resten van de door de hitte gesprongen kiezels. De buitenste vulling betreft een grijsrode, geel gevlekte vulling. De kleur is waarschijnlijk ontstaan door de verhitting van het omringende zand. Zowel de gesprongen kiezels als de rode gloed van de buitenste vulling zijn een teken dat verhitting van het hout op deze locatie heeft plaatsgevonden en niet later naar deze locatie verplaatst is.

Tijdens het opschaven van het spoor is er aanvankelijk vanuit gegaan dat het spoor een graf betrof. Daarom is ervoor gekozen om het spoor door middel van fotogrammetrie te documenteren zodat deze op een later moment in detail gedigitaliseerd kon worden. Vervolgens is de kuil gecoupeerd en is de complete inhoud van het gecoupeerde deel verzameld als monster (M1). De vorm van de kuil in de coupe was komvormig en had een diepte van 34 cm. Het resterende deel van het spoor is voor het dichten van de proefsleuven afgedekt met plastic.



Figuur 5. Spoor 11 zoals aangetroffen in WP3. Het betreft mogelijk een restant van een houtskoolmeiler.

Na het zeven van het monster over een 2mm en 1mm zeef zijn tijdens het splitsen van het residu geen crematieresten of aardewerkscherven aangetroffen. Het gezeefde deel van het spoor was gevuld met grind en houtskool. In totaal is 230 gram houtskool verzameld.

Op basis van deze resultaten lijkt het te gaan om een zogenaamde houtskoolmeiler. Houtskoolmeilers zijn bedoeld voor houtskoolproductie en bestaan uit stapels hout, rond of langwerpig van vorm. Deze stapels werden in de brand gestoken waarna ze afgedekt werden met plaggen om ervoor te zorgen dat het verkolingsproces gecontroleerd en onder zuurstofarme omstandigheden verliep.² Dit was een tijdrovend proces en gebeurde meestal in beboste omgevingen tijdens het ontbossen van een terrein. Aangezien het branden van houtskool plaatsvond in bosrijke gebieden, verschaft de aanwezigheid van houtskoolmeiler informatie over het biotisch landschap in het verleden.³ Zelden bevatten dit soort kuilen ander vondstmateriaal dan houtskool.⁴ Dit is een duidelijke aanwijzing dat we te maken hebben met activiteit die in de regel niet in de nederzetting plaatsvond.⁵ Een onderzoek naar circa 250 houtskoolmeilers op de Looërenk in Zutphen geeft interessante resultaten wat betreft locatie en datering van de meilers.⁶ Zes van de meilers zijn gedateerd door middel van ¹⁴Cdatering en dateren allemaal in de vroege middeleeuwen (achtste of negende eeuw).⁷ Gezien de overeenkomstige vorm en diepte van de aangetroffen houtskoolmeiler van onderhavig onderzoek kan dit spoor mogelijk ook in de vroege middeleeuwen worden gedateerd.



Figuur 6. Een voorbeeld van een restant van een houtskoolmeiler zoals aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek in plangebied Fresh Park Venlo (van der Veken, 2013).

² Groenewoudt 2005, 154.

³ Bouwmeester et al. 2008, 276.

⁴ Bouwmeester et al. 2008, 277.

⁵ Groenewoudt 2005, 155.

⁶ Bouwmeester 2008.

⁷ Bouwmeester 2008, 280.



Figuur 7. Een voorbeeld van één van de kuilen (S42) zoals aangetroffen binnen het zuidelijk deel van het plangebied.

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn met uitzondering van WP8 en WP9 in alle proefsleuven kuilen aangetroffen. Het betreft kuilen met een grijsbruine zwak siltig matig fijne vulling. Er zijn geen houtskool of aardewerkresten aangetroffen in de kuilen.

Greppels

Binnen het plangebied is één greppel aangetroffen (S53, figuur 8). Dit betreft mogelijk een wandgreppel van een gebouw. Het gaat om een langwerpige greppel met een noordoost-zuidwest oriëntatie die afbuigt richting het noordwesten. Tijdens het aanleggen van WP13 werd eerst gedacht aan een mogelijke kringgreppel. Om dit te bevestigen of te ontkrachten is in overleg met het bevoegd gezag ervoor gekozen om WP13 uit te breiden richting het westen. Hierbij bleek de greppel langwerpig van vorm te zijn. De greppel heeft een lengte van circa 5 meter en een diepte 6 cm.



Figuur 8. Overzichtsfoto van de greppel (S53) zoals aangetroffen in WP13, foto gemaakt richting het westen. Inzet: Foto van de coupe van S53, foto gemaakt richting het noordoosten.

3.3 Vondsten

3.3.1 Beschrijving van de vondsten

Het archeologisch onderzoek heeft 3 vondsten opgeleverd. Een overzicht en datering van de verschillende vondstcategorieën wordt weergegeven in tabel 8. In het onderstaande wordt per vondstcategorie ingegaan op de algemene kenmerken, eventuele noemenswaardige vondsten, de datering en de mate van conservering.

De tijdens het onderzoek aangetroffen vondsten betreffen alleen aanlegvondsten. Er zijn tijdens het couperen van de verschillende sporen geen vondsten aangetroffen. Twee aardewerkscherven die tijdens de aanleg zijn aangetroffen dateren in de ijzertijd. Deze datering is gebaseerd op het type baksel en de magering. De scherven zijn aangetroffen in de Bs-horizont (laag 25 in WP1) in het noordelijk deel van het plangebied en in een oude akkerlaag (laag 21 in WP11) die zich in het zuiden van het plangebied bevindt.

In het zuidelijk deel van het plangebied is in elke profielkolom een middeleeuwse akkerlaag aangetroffen. Tijdens de aanleg van WP12 is een scherp Pingsdorf type aardewerk aangetroffen in deze laag.

vondst	spoor/laag	type	magering	datering
1	1025	handgevormd	steengruis magering	vroege - late ijzertijd
2	11021	handgevormd	potgruis magering	midden - late ijzertijd
3	12015	gedraaid, Pingsdorf	middelgrof, afgerond zand	ca. 900-1200 n. chr.

Tabel 8. Overzicht vondstdeterminatie

3.3.2 Ruimtelijke verspreiding

De horizontale verspreiding van het vondstmateriaal uit alle materiaalcategorieën samen wordt weergegeven in figuur 7.



Figuur 9. Verspreidingskaart vondsten.

3.4 Monsters

3.4.1 Methode

Tijdens het onderzoek is één monster genomen te behoeve van het interpreteren van de aangetroffen kuil in WP3. Dit betreft het houtskoolmonster van S11.

3.4.2 Resultaten

Tijdens het opschaven van S11 is aanvankelijk rekening gehouden met een graf. Daarom is ervoor gekozen om het spoor door middel van fotogrammetrie te documenteren zodat deze op een later moment in detail bekeken kon worden. Vervolgens is de kuil gecoupeerd en is de complete inhoud van het gecoupeerde deel verzameld als monster (M1).

Na het zeven van het monster over een 2mm en 1mm zeef zijn er tijdens het splitsen geen crematieresten of aardewerkscherven aangetroffen. Het gezeefde deel van het spoor was gevuld met grind en houtskool. In totaal is 230 gram houtskool verzameld.



Figuur 10. Het verzamelen van het monster uit de houtskoolmeiler (S11).

3.5 Interpretatie van de vindplaats

3.5.1 *Aard van de vindplaats*

Binnen het plangebied zijn twee fenomenen aangetroffen; een tweetal houtskoolmeilers die gezien de vorm waarschijnlijk dateren in de vroege middeleeuwen en een aantal paalsporen, kuilen en een greppel die gezien de overeenkomstige spoorvulling en stratigrafische ligging mogelijk bij één enkele vindplaats horen. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal zou deze vindplaats kunnen dateren tussen de vroege ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Het plangebied loopt op richting het zuidwesten (kaartbijlage 1). Het aantal sporen lijken zich vooral te concentreren op de hoogste delen van het plangebied.

3.5.2 *Diepteligging*

Binnen het noordelijke perceel liggen de archeologische sporen op een diepte tussen 55 en 90 cm –Mv. In het zuidelijke perceel varieert de diepte tussen 55 en 70 cm –Mv.

3.5.3 *Omvang*

De omvang van de vindplaats binnen het plangebied is onbekend. De vindplaats kan zich uitstrekken over het oppervlak van het gehele plangebied (1.4 hectare), maar kan zich ook tot buiten het plangebied uitstrekken.

3.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek worden de in het PvE gestelde onderzoeksvragen in het onderstaande beantwoord.

1. *Zijn er aanwijzingen voor archeologische resten in de door middel van proefsleuvenonderzoek onderzochte delen van het onderzoeksgebied?*

Binnen het plangebied zijn archeologische sporen aangetroffen. De meeste sporen zijn aangetroffen binnen het hoger gelegen zuidelijke deel van het plangebied. In het noordelijk deel van het plangebied concentreren de sporen zich voornamelijk in het westen.

2. *Komt de bodemopbouw overeen met de gegevens verkregen door middel van het vooronderzoek (laagopeenvolging en bodemhorizonten)?*

De bodemopbouw binnen het plangebied komen grotendeels overeen met de in het booronderzoek gepresenteerde resultaten. Het gaat hier inderdaad om een zogenaamde loopodzolbodem. Alleen zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek in de profielen twee akkerlagen (laag 15 en laag 21) herkend. Laag 15 bevindt zich over het gehele plangebied en betreft een oude akkerlaag die dateert tussen vroege middeleeuwen en de nieuwe tijd. Laag 21 bevindt zich alleen in het zuidelijk deel van het plangebied en betreft een oude akkerlaag met een datering in de vroege ijzertijd of later.

3. *In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord en wat is de consequentie hiervan voor de leesbaarheid van archeologische sporen en structuren?*

Binnen het noordelijke deel plangebied bevonden zich de meeste verstoringen. Hierbij ging het voornamelijk om kabel- en leidingsleuven en recente kuilen voor het plaatsen van bosschages. Dit betekent dat er in het verleden binnen het noordelijke perceel mogelijk archeologische sporen verloren zijn gegaan. Binnen het zuidelijke deel van het plangebied was de bodem enkel onder de paardenbak volledig verstoord. Hier was geen intacte bodem meer aanwezig.

4. *Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?*

Binnen het noordelijke deel van het plangebied zijn in WP1 en WP3 archeologisch relevante sporen aangetroffen. De gaafheid en conservering van deze sporen was goed. De sporen bevonden zich op een diepte van circa 80-85 cm –Mv. Het betreft enkele paalsporen en twee kuilen. De datering van de sporen is onbekend maar ligt waarschijnlijk ergens tussen de vroege ijzertijd en de vroege middeleeuwen.

In het hoger gelegen zuidelijke deel van het plangebied zijn de meeste archeologische sporen aangetroffen. Met uitzondering van WP8 zijn in alle proefsleuven archeologisch relevante sporen aangetroffen. Hierbij betrof het paalsporen, kuilen en een greppel. De greppel lijkt onderdeel van een grotere structuur. De gaafheid en conservering van de sporen was goed. Deze sporen dateren op basis van hun stratigrafische ligging en de aangetroffen aanlegvondsten waarschijnlijk ergens in de ijzertijd.

5. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn drie vondsten aangetroffen. Alle drie de vondsten afkomstig uit een akkerlaag. Het betreft enkel aardewerkscherven. Twee vondsten dateren uit de ijzertijd en de derde vondst tussen 900 en 1200 n. Chr. Alle drie de vondsten zijn goed geconserveerd. De vondsten zijn verspreid over het terrein aangetroffen. De vondstdichtheid is laag.

6. *Wat is de relatie van eventuele archeologische resten in de door middel van proefsleuven onderzochte delen van het onderzoeksgebied met de resten in de opgraving? Gaat het om delen van dezelfde nederzettingen? Of is hier sprake van andere archeologische fenomenen?*

Niet van toepassing

7. Is sprake van behoudenswaardige archeologische resten? Zo ja, waar en wat is de omvang en ligging van de gebiedsdelen waar deze resten zijn aangetroffen?

Er is sprake van behoudenswaardige archeologische resten. De archeologische resten zijn verspreid over het plangebied aangetroffen. De sporendichtheid is laag maar dit is een fenomeen wat vaker wordt waargenomen op de Veluwe. Binnen het noordelijke deel van het plangebied zijn het minste aantal archeologische sporen aangetroffen. Voornamelijk binnen het noordoostelijke deel van het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen. Ondanks het ontbreken van archeologische sporen in WP4 tot en met WP7 komt dit deel van het plangebied wel in aanmerking voor verder archeologisch vervolgonderzoek. Ondanks de lage spoordichtheid binnen de vindplaats kan niet worden uitgesloten dat ook in de delen waar geen sporen zijn aangetroffen wel archeologische resten verwacht kunnen worden.

Binnen het zuidelijke deel van het plangebied zijn voldoende goed geconserveerde sporen aangetroffen om het gehele terrein als behoudenswaardig te bestempelen.

4 Conclusie

4.1 Interpretatie van de vindplaats

Binnen het plangebied zijn twee fenomenen waargenomen. Het eerste betreft sporen van een prehistorische nederzetting met een lage spoordichtheid. Deze nederzetting concentreert zich voornamelijk op het hoger gelegen deel van het plangebied en bestaat uit verschillende paalsporen, kuilen en een greppel. Op basis van de aangetroffen sporen lijkt het waarschijnlijk dat in de gedeeltes tussen de proefsleuven ook sporen aanwezig zullen zijn. De vondstdichtheid is erg laag. De aanlegvondsten die aangetroffen dateren in de ijzertijd en de middeleeuwen. Op basis van de stratigrafische ligging van de sporen zullen deze met uitzondering van de houtskoolmeiler waarschijnlijk dateren uit de ijzertijd. Een jongere datering in de middeleeuwen of oudere datering is echter niet uitgesloten.

Het volledige plangebied is afgedekt met een recente A-horizont en een oude middeleeuwse akkerlaag. De kans bestaat dat binnen het plangebied meer houtskoolmeilers aangetroffen kunnen worden. Het is in elk geval duidelijk dat het terrein in de middeleeuwen gecultiveerd is waarbij mogelijk het aanwezige bos gerooid is en in sommige gevallen ter plekke verwerkt is tot houtskool.

4.2 Waardestelling

4.2.1 *Algemene waarderingssystematiek*

Voor de waardering is de KNA-systematiek 'Waarderen van vindplaatsen' gevolgd (KNA versie 4.0, specificatie VS06; www.sikb.nl). Daarbij worden numerieke waarden toegekend aan de verschillende waarderingsaspecten. Afhankelijk van de score is een vindplaats wel nog niet behoudenswaardig (tabel). Omdat er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, heeft er een waardering plaatsgevonden.

De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Een afweging vindt plaats op de eerste 3 inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

Waardering op fysieke criteria

De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering:

- gaafheid: de mate waarin de vindplaats verstoord is en de huidige stabiliteit van de fysieke omgeving;
- conservering: de mate waarin het archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Waardering op inhoudelijke criteria

Een waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit kent de volgende criteria:

- zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
- informatiewaarde: de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
- ensemblewaarde: de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

4.2.2 Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten gaafheid en conservering. Deze deelaspecten worden in het onderstaande besproken.

Alle aangetroffen archeologische sporen hebben een hoge gaafheid en goede conservering. Binnen het noordelijke deel van het plangebied komen lokaal wat meer verstoringen voor, maar naast deze kabel- en leidingsleuven is het archeologische niveau nog goed leesbaar. Het zuidelijke deel van het plangebied is goed geconserveerd en met uitzondering van de paardenbak volledige onverstoord. Een goed voorbeeld van het onverstoorde beeld van het plangebied is figuur 3 waarop S18 zichtbaar is onder een nog intact oorspronkelijk oppervlakte. De oude akkerlaag is in vrijwel de gehele vindplaats bewaard gebleven. Dit toont aan dat de sporen weinig verstoord zullen zijn. De fysieke kwaliteit van de vindplaats scoort hiermee 6 punten. Tevens heeft deze akkerlaag een potentieel hoge informatiewaarde.

4.2.3 Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Deze deelaspecten worden in het onderstaande besproken.

De zeldzaamheid van de aangetroffen resten is gemiddeld. In de omgeving zijn gelijktijdige vindplaatsen bekend. De informatiewaarde is hoog: er zijn voornamelijk sporen uit de prehistorie aangetroffen en het oudere vondstmateriaal ligt nog in oorspronkelijke context. Zowel deze sporen als de vondsten kunnen binnen de vindplaats veel vertellen over het verleden van Ermelo en omstreken. De ensemblewaarde is ook hoog, omdat de locatie een relatie zou kunnen hebben met andere archeologische onderzoeken in de omgeving van Ermelo. Het plangebied is gelegen in een landschap dat vooral in de late prehistorie bewoond werd, wat ondersteund wordt door de vele grafheuvels in de omgeving. Een ander interessant onderzoeksthema voor dit plangebied zoals genoemd in de Integratie Kennisagenda van de Provincie Gelderland zijn de zogenaamde 'zwervende erven' die in de loop van de ijzertijd plaatsvaster worden. Dit beeld kan op de Veluwe nog nauwelijks bevestigd worden.⁸

De inhoudelijke kwaliteit scoort hiermee 8 punten.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3		
	conservering	3		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde	3		
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 9. Waarderingstabel.

⁸ Bruning 2012

5 Selectieadvies

Binnen het plangebied is sprake van een vindplaats met een lage spoordichtheid. Op basis van de in dit rapport genoemde resultaten wordt geadviseerd om de archeologische vindplaats te behouden in-situ.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen.	11
Figuur 3. S18 zoals aangetroffen in het west-profiel van WP9.	17
Figuur 4: S46 zoals aangetroffen in WP13	18
Figuur 5. Spoor 11 zoals aangetroffen in WP3. Het betreft mogelijk een restant van een houtskoolmeiler.	19
Figuur 6. Een voorbeeld van een restant van een houtskoolmeiler zoals aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek in plangebied Fresh Park Venlo (van der Veken, 2013).	20
Figuur 7. Een voorbeeld van één van de kuilen (S42) zoals aangetroffen binnen het zuidelijk deel van het plangebied.	21
Figuur 8. Overzichtsfoto van de greppel (S53) zoals aangetroffen in WP13, foto gemaakt richting het westen. Inzet: Foto van de coupe van S53, foto gemaakt richting het noordoosten.	22
Figuur 9. Verspreidingskaart vondsten.	24
Figuur 10. Het verzamelen van het monster uit de houtskoolmeiler (S11).	25

Tabellen:

Tabel 1. Tijdschaal.	7
Tabel 2. Administratieve gegevens.	8
Tabel 3. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.	8
Tabel 4. Overzicht van werkputten en vlakken.	10
Tabel 5. Samenvattend overzicht van de geologische en geomorfologische kenmerken van het plangebied.	14
Tabel 6. Samenvattend overzicht van de laagopeenvolging.	15
Tabel 7. Aantal sporen per spoorcategorie.	16
Tabel 8. Overzicht vondstdeterminatie	23
Tabel 9. Waarderingstabel.	31

Bijlagen:

Bijlage 1. Sporencatalogus	35
Bijlage 2. Vondstencatalogus	41

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2005. Landschap in delen: overzicht van de geofactoren. *Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Bouwmeester, H.M.P., H.A.C. Fermin & M. Groothedde**. 2008. Geschapen landschap; Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk in Zutphen. BAAC rapport 00.068. Zutphen en 's-Hertogenbosch.
- Bruning, L.** 2012. Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland. Rivierengebied, Veluwe, Oost-Gelderland.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Groenewoudt, B.J.** 2005. *Sporen van houtskoolproductie en landschapsdynamiek in een verdwenen bos bij Anloo*. Nieuwe Drentse Volksalmanak 122, 152-162.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Veken, van der B.**, 2013. *Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fase 3) en een archeologische opgraving*. ADC-rapport 3362. Amersfoort.

Bijlage 1. Sporencatalogus

spoor	put	vlak	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte	interpretatie algemeen	Interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	grind	kleur	gevekt	laaginterpretatie	ijzer/mangaan	houtskool	opmerking
1	1	1	rond	ja	kom	12	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	1	-
2	1	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	-	0	-
3	1	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	-	0	-
4	1	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	-	0	-
5	1	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	-	0	-
6	1	1	rond	nee	-	0	KL	KL	0	Zs1	MF	-	-	DYU	-	-	-	1	-
6	1	1	rond	nee	-	0	KL	KL	1	Zs1	MF	-	g1	YU	Y	-	-	1	-
7	1	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	-	0	-
8	2	1	ovaal	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	0	-
9	2	1	rond	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	0	-
10	3	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	0	-
11	3	1	ovaal	ja	kom	34	KL	KLH	0	Zs1	MF	-	g1	YZ	-	-	-	2	-
11	3	1	ovaal	ja	kom	34	KL	KLH	1	Zs1	MF	-	g1	YR	E	-	-	0	-
12	3	1	rond	ja	kom	6	PL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	-	0	-
13	7	1	ovaal	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	g1	ZU	-	-	-	0	-
14	9	1	rond	ja	kom	10	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	0	-
15	9	1	ovaal	ja	kom	15	VS	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-

16	9	1	onr	nee	-	0	VS	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
17	9	1	ovaal	nee	-	0	VS	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
18	9	1	rond	ja	hoek	38	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
18	9	1	rond	ja	hoek	38	PL	-	1	Zs1	MF	-	-	LYU	-	-	-	0	-
19	10	1	rond	ja	kom	15	PL	PK	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
20	10	1	rond	ja	kom	5	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	0	-
21	10	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
22	10	1	rond	ja	kom	5	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	0	-
23	10	1	donut	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	boomval
24	10	1	rond	ja	kom	32	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
25	11	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
26	11	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
27	11	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	h1	g1	YU	-	-	MN1	1	-
28	11	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
29	11	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
30	11	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
31	11	1	lin	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
32	11	1	rond	ja	kom	10	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
33	11	1	ovaal	ja	kom	19	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
34	11	1	ovaal	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	-	YU	E	-	MN1	0	-
35	12	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
36	12	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-
37	12	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
38	12	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-
39	12	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
40	12	1	ovaal	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-
41	12	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-

42	12	1	ovaal	ja	kom	28	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-
43	13	1	ovaal	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-
44	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
45	13	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-
46	13	1	rond	ja	kom	12	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
47	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
48	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
49	13	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	MN1	0	-
50	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
51	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
52	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
53	13	1	rond	ja	kom	6	GW	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
54	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
55	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
56	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	MN1	0	-
57	13	1	rond	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	-	0	-
58	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	YU	-	-	FE1	0	-
59	14	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	ZU	LU	-	-	0	-
60	14	1	rond	ja	kom	10	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	ZU	LU	-	-	0	-
61	14	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	-	ZU	LU	-	-	0	-
62	14	1	rond	ja	kom	10	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	ZU	LU	-	-	0	-
63	13	1	rond	nee	-	0	KL	-	0	Zs1	MF	-	-	UY	-	-	-	0	-
64	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	UY	E	-	MN1	0	-
65	13	1	rond	nee	-	0	PL	-	0	Zs1	MF	-	-	UY	E	-	MN1	0	-
998	1	1	onr	nee	-	0	VS	VSN	0	Zs1	MF	-	g1	YU	-	-	-	0	-
999	1	1	NVT	nee	-	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	-	-	EZ	-	-	-	0	-
1010	1	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-

1020	1	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
1025	1	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	U	-	Bs	FE1	0	-
1030	1	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	LU	-	BC	-	0	-
1040	1	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g2	E	-	C	-	0	-
2010	2	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
2015	2	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	-	-	0	oude akkerlaag
2020	2	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
2030	2	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	LU	-	BC	-	0	-
2040	2	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g2	E	-	C	-	0	-
3010	3	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
3015	3	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	-	-	0	oude akkerlaag
3020	3	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
3030	3	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	LU	-	BC	-	0	-
3040	3	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g2	E	-	C	-	0	-
4010	4	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
4015	4	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	-	-	0	oude akkerlaag
4020	4	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
4030	4	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	LU	-	BC	-	0	-
4040	4	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g2	E	-	C	-	0	-
5010	5	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
5015	5	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	Ap	-	0	oude akkerlaag
5020	5	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
5025	5	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	U	-	Bs	FE1	0	-
5030	5	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	LU	-	BC	-	0	-
5040	5	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g2	E	-	BC	-	0	-
6010	6	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	Bhs	-	0	-
6015	6	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	Bt	-	0	oude akkerlaag

6020	6	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
6025	6	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	U	-	Bs	FE1	0	-
6030	6	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	LU	-	Bt	-	0	-
6040	6	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g2	E	-	C	-	0	-
7010	7	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
7015	7	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	-	-	0	oude akkerlaag
7020	7	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
7030	7	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	LU	-	BC	-	0	-
7040	7	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g2	E	-	C	-	0	-
8030	8	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	-	LU	-	BC	-	0	-
8040	8	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	ZF	-	-	E	-	C	-	0	-
8999	8	1	NVT	nee	-	0	VS	VSR	0	Zs1	MF	h1	-	UYZ	-	-	-	0	A/B/C brokken
9010	9	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
9015	9	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	O	-	0	oude akkerlaag
9020	9	1	NVT	nee	-	0	LG	LGC	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
9025	9	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	U	-	Bs	FE1	0	-
9030	9	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	-	LU	-	BC	-	0	-
9040	9	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	ZF	-	-	E	-	C	-	0	-
10010	10	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
10015	10	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	A/Cp	-	0	oude akkerlaag
10020	10	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
10030	10	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	-	LU	-	BC	-	0	-
10040	10	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	ZF	-	-	E	-	C	-	0	-
10041	10	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Lz1	-	-	-	LYU	-	-	-	0	-
11010	11	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
11015	11	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	UY	-	-	-	0	oude akkerlaag
11020	11	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-

11021	11	1	NVT	nee	-	0	LG	LGC	0	Zs1	MF	-	G1	DU	-	-	FE1	1	-
11030	11	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	-	LU	-	BC	-	0	-
11040	11	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MG	-	g1	E	-	C	-	0	-
12010	12	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
12015	12	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	-	LUY	-	-	-	0	oude akkerlaag
12020	12	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
12025	12	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	U	-	Bs	FE1	0	-
12030	12	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	-	LU	-	BC	-	0	-
12040	12	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MG	-	g1	E	-	C	-	0	grote keien in de laag
13010	13	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
13015	13	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	UY	-	-	-	0	oude akkerlaag
13020	13	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
13025	13	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	g1	U	-	Bs	FE1	0	-
13030	13	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	-	LU	-	BC	-	0	-
13040	13	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MG	-	g1	E	-	A/Cp	-	0	-
14010	14	1	NVT	nee	-	0	LG	LGBO	0	Zs1	MF	h1	-	DUZ	-	A	-	0	-
14015	14	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	UY	-	-	-	0	oude akkerlaag
14020	14	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	h1	g1	DU	-	Bh	-	0	-
14030	14	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MF	-	-	LU	-	BC	-	0	-
14040	14	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MG	-	g1	E	-	C	-	0	-
14041	14	1	NVT	nee	-	0	LG	-	0	Zs1	MG	-	g2	E	-	-	-	0	grindbank

interpretatie	algemeen en specifiek
PL	paal
PK	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal
VS	verstoring
VSN	natuurlijke verstoring
KL	kuil
GW	greppel
LG	laag
LGBO	bouwvoor
LGC	cultuurlaag
LGO	ophogingslaag
LGN	natuurlijke laag

vorm	coupe
hoek	hoekig
onr	onregelmatig
kom	komvormig

kleur/gevlekt	volgens standaard codering
D	donker
L	licht
E	geel
U	bruin
Y	grijs
A	zwart

textuur	
Zs1	zand zwak siltig
Zs2	zand matig siltig

ijzer/mangaan	
FM1	enkele ijzer en mangaanvlekken
FM2	veel ijzer en mangaanvlekken

vorm	vorm van het spoor
rechth	rechthoekig
ovaal	ovaal
NVT	niet van toepassing

humus	
H1	zwak humeus
H2	matig humeus

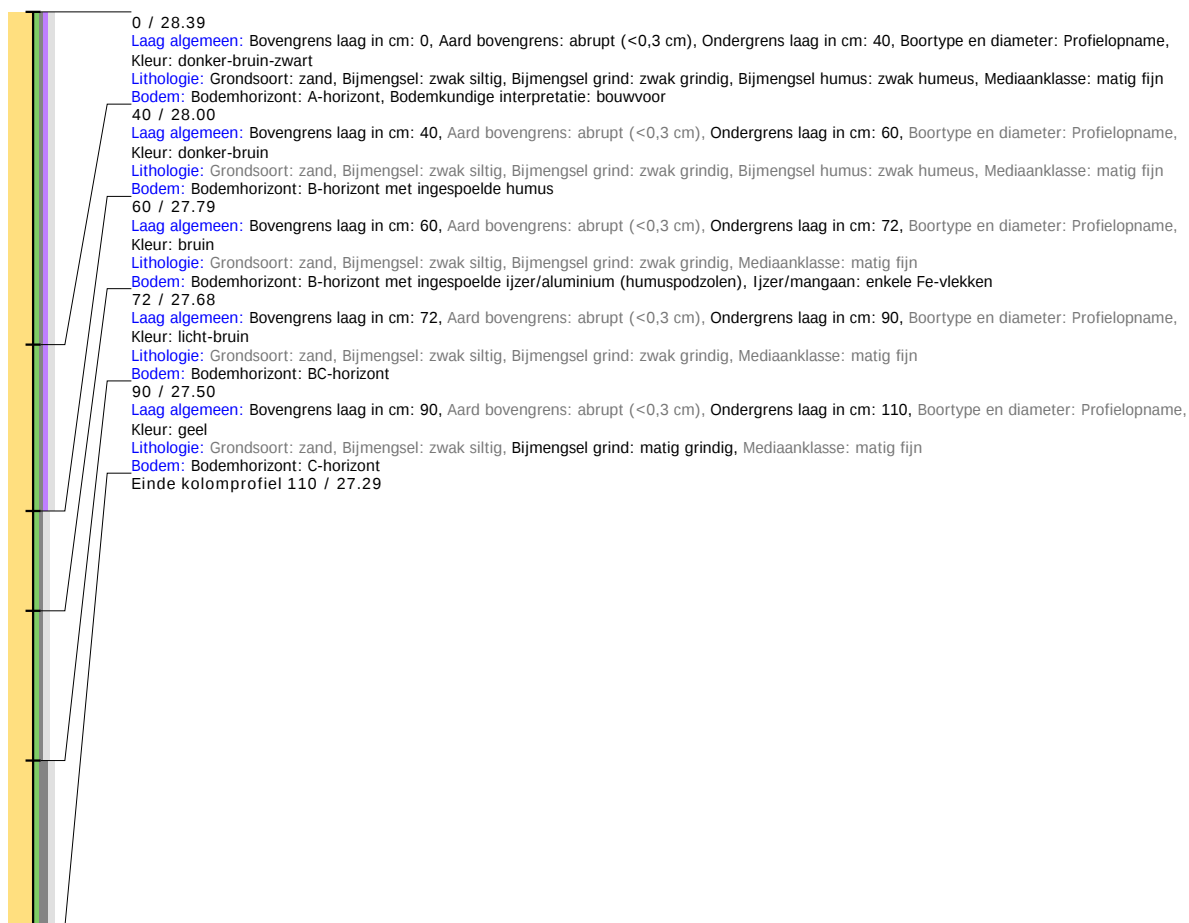
Bijlage 2. Vondstencatalogus

vondst	spoor	vlak	vulling	verzamelwijze	type	magering	datering
1	1025	1	0	machinaal verdiepen	handgevormd	steengruis magering	vroege - late ijzertijd
2	11021	1	0	handmatig schaven	handgevormd	potgruis magering	midden - late ijzertijd
3	12015	1	0	machinaal verdiepen	gedraaid, Pingsdorf	middelgrof, afgerond zand	ca. 900-1200 n. chr.

Bijlage 3. Gedocumenteerde profielkolommen

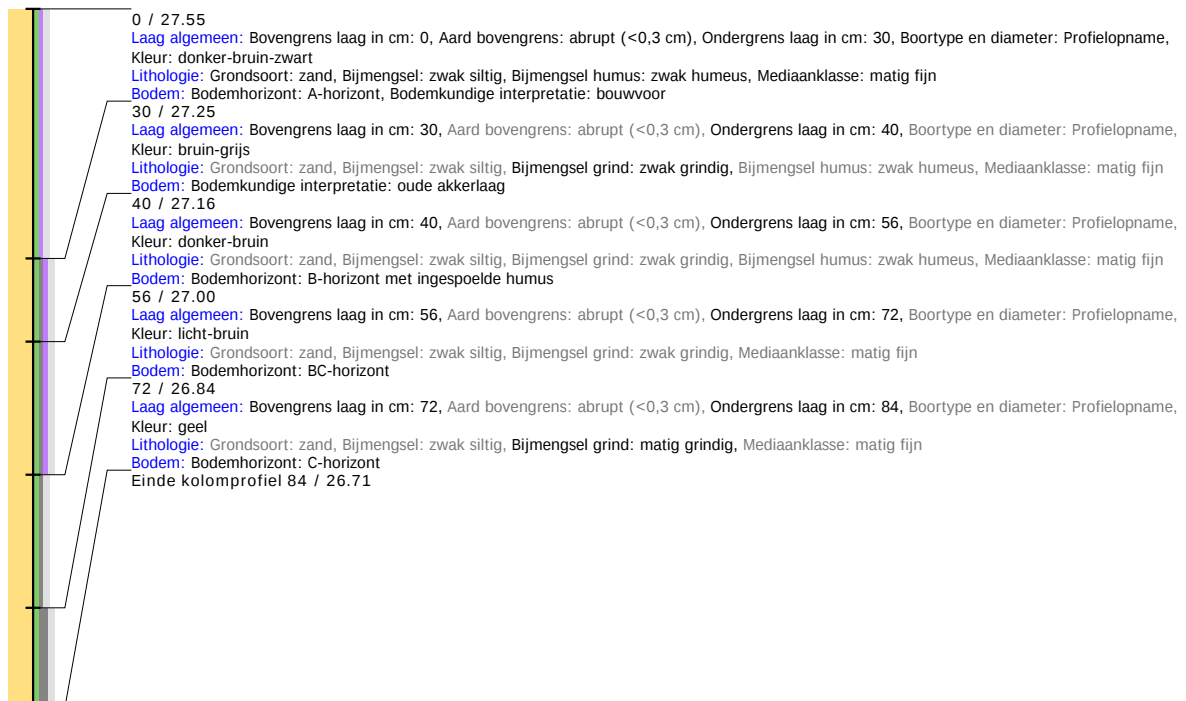
Kolomprofiel: ERT02_1

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 1, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176377.472, Y-coördinaat in meters: 476633.716, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.395, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



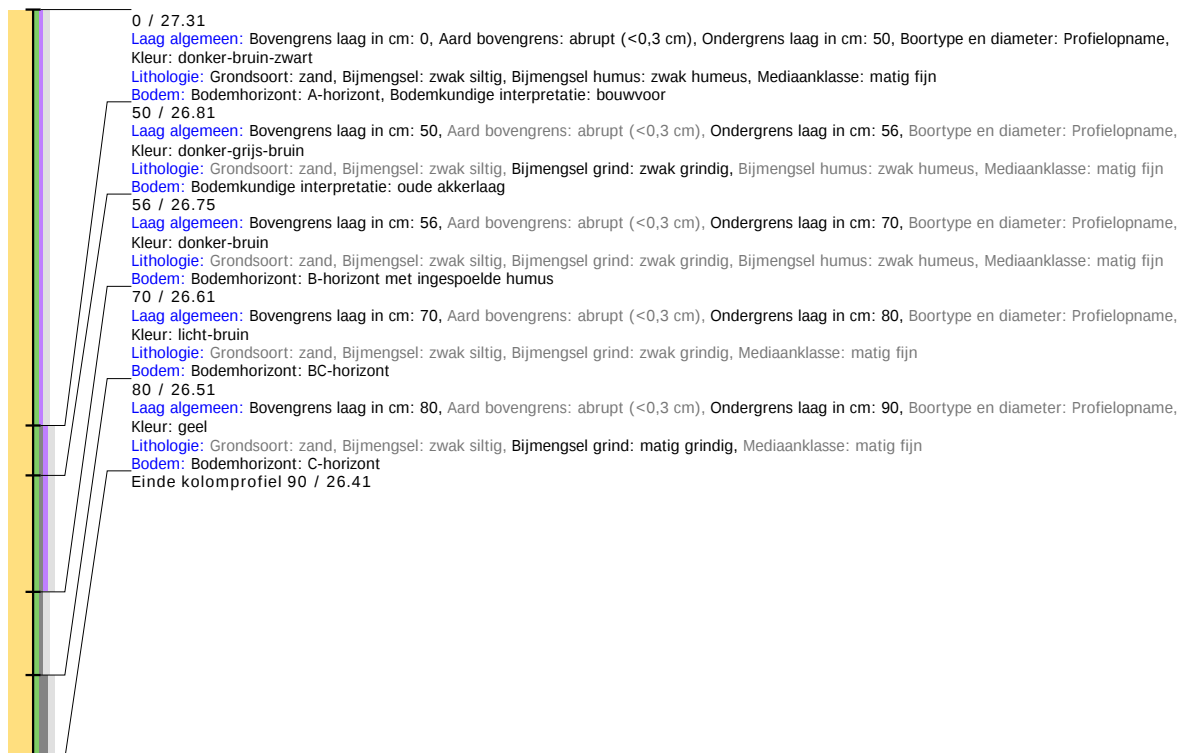
Kolomprofiel: ERT02_2

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 2, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 84
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176371.942, Y-coördinaat in meters: 476656.552, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.555, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijk, Uitvoerder: RAAP Oost



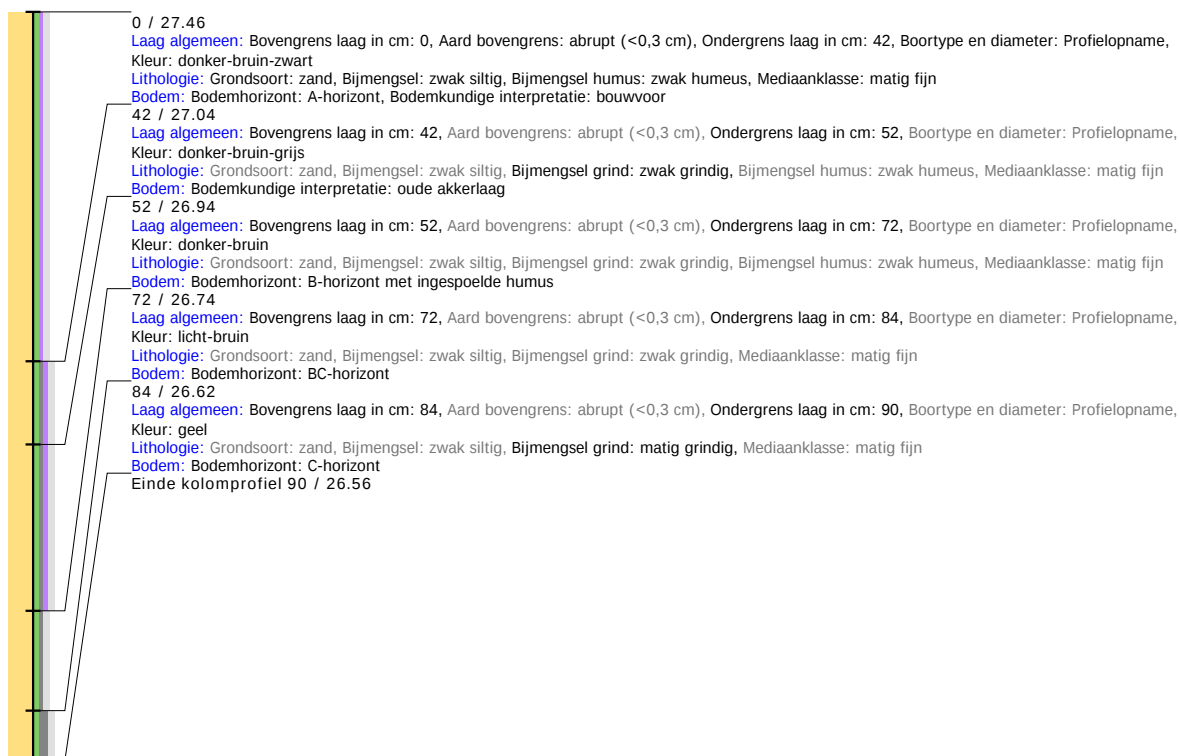
Kolomprofiel: ERT02_3

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 3, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176371.592, Y-coördinaat in meters: 476672.168, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.31, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijk, Uitvoerder: RAAP Oost



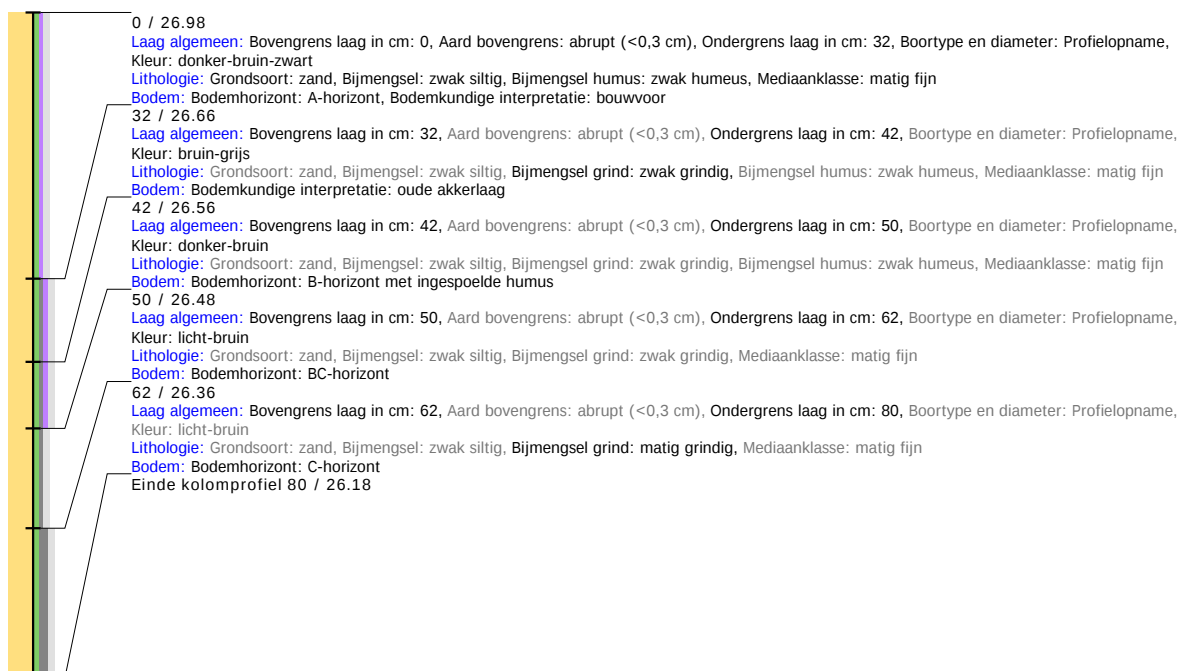
Kolomprofiel: ERT02_4

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 4, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176406.735, Y-coördinaat in meters: 476660.572, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



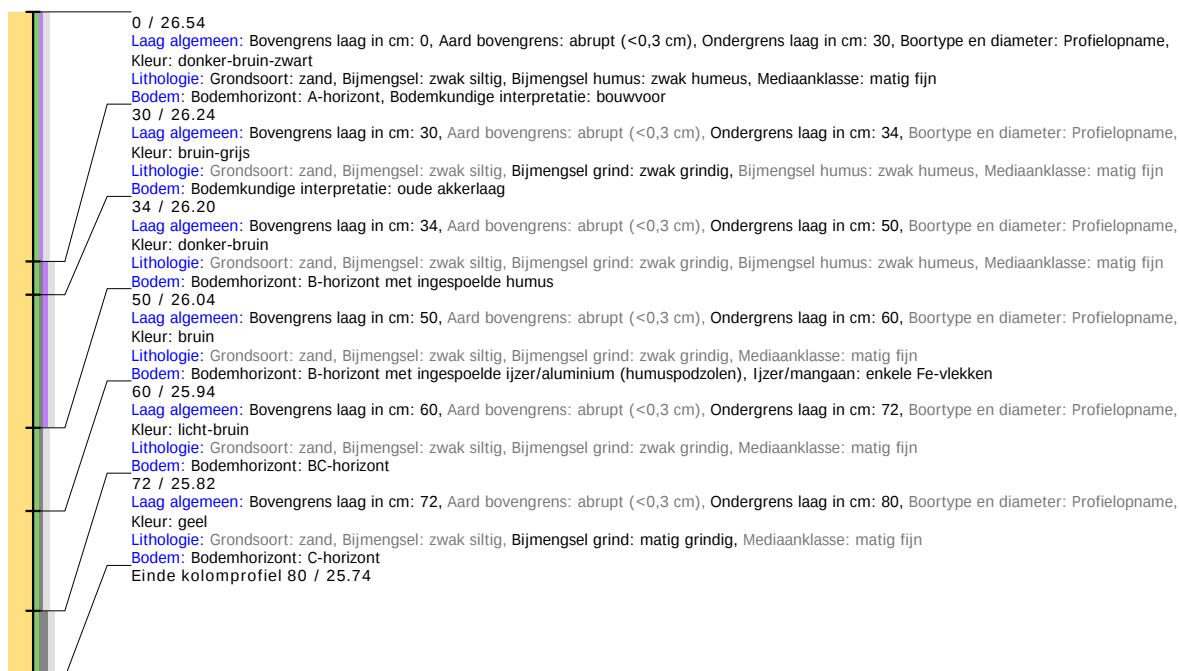
Kolomprofiel: ERT02_5

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 5, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176428.5, Y-coördinaat in meters: 476671.334, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 26.976, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



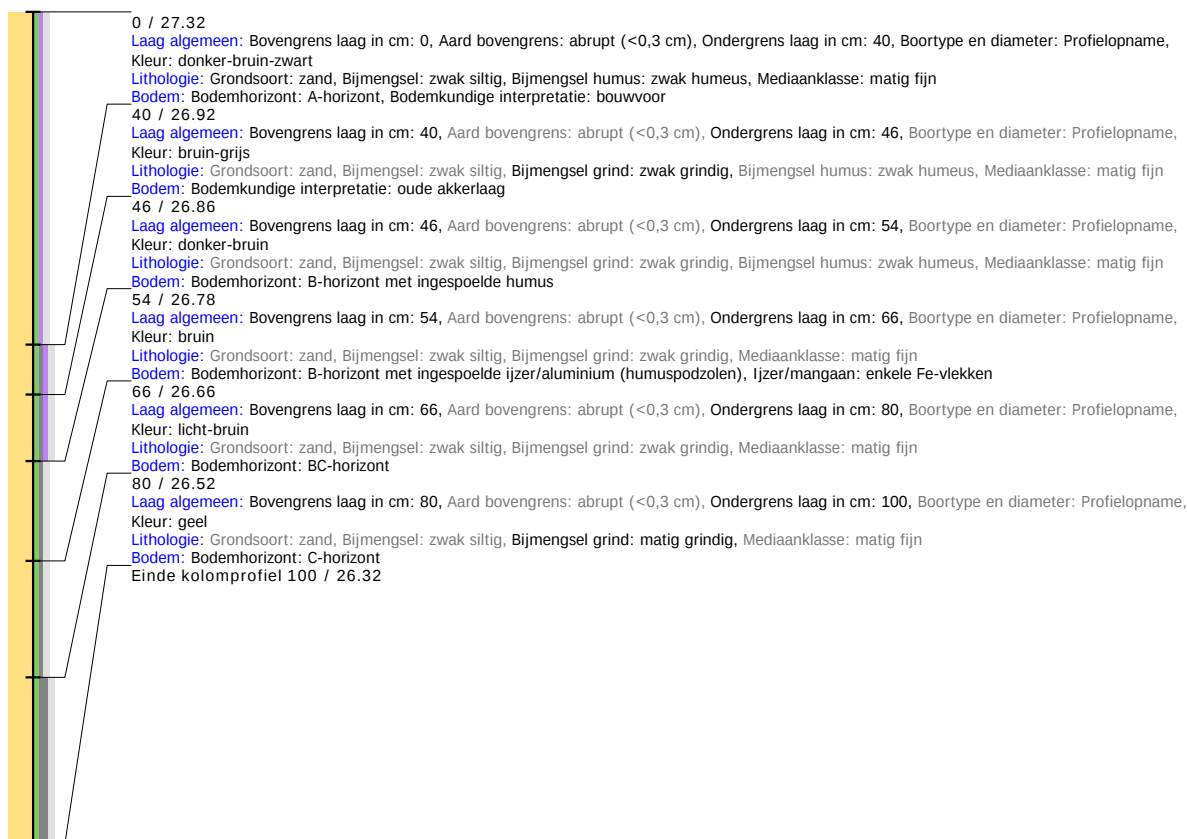
Kolomprofiel: ERT02_6

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 6, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176446.303, Y-coördinaat in meters: 476699.588, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 26.537, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



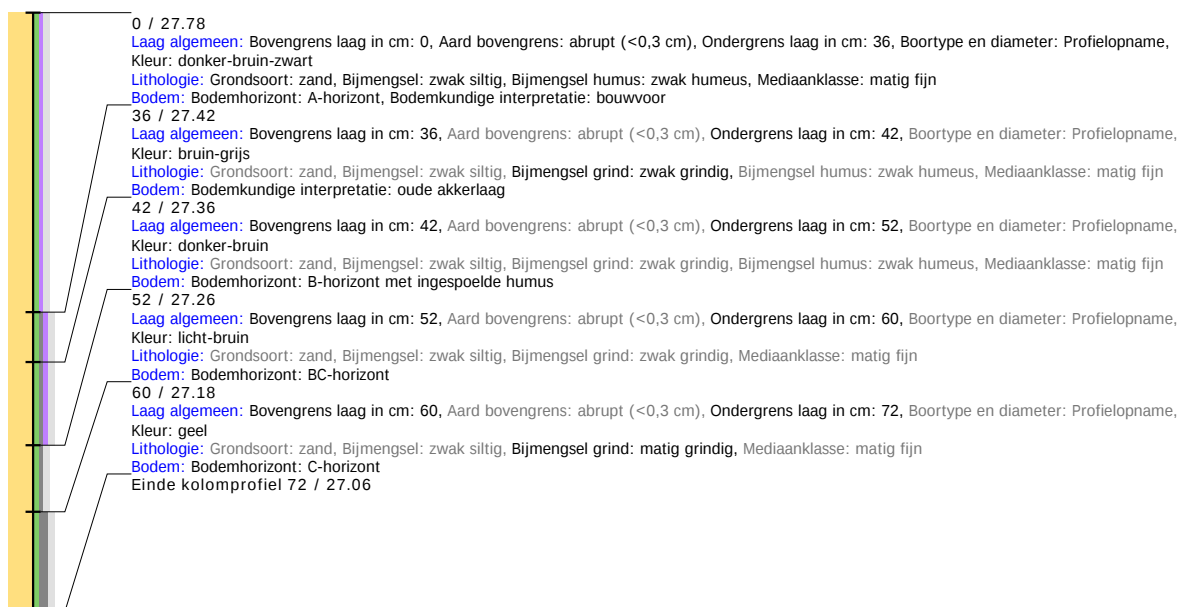
Kolomprofiel: ERT02_7

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 7, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176451.233, Y-coördinaat in meters: 476631.443, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.324, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijk, Uitvoerder: RAAP Oost



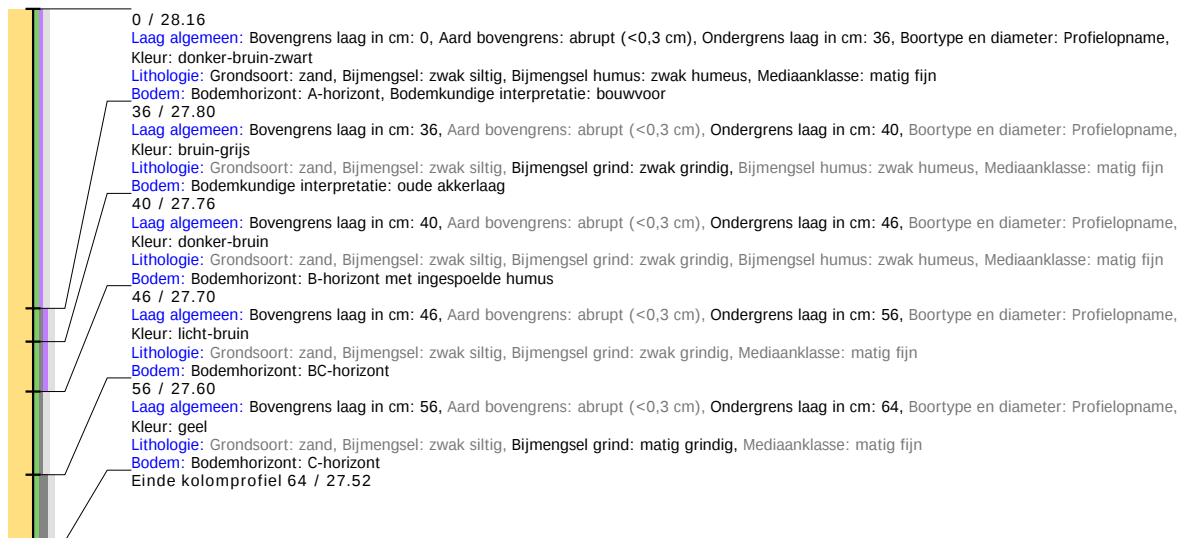
Kolomprofiel: ERT02_8

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 8, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 72
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176430.025, Y-coördinaat in meters: 476631.972, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.776, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijk, Uitvoerder: RAAP Oost



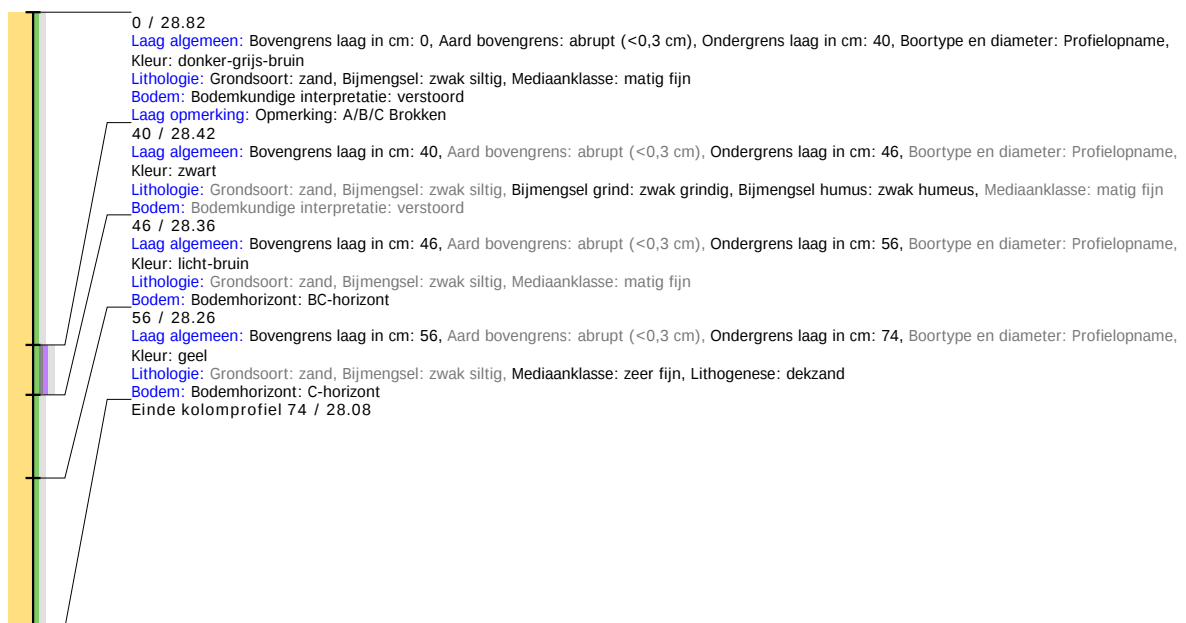
Kolomprofiel: ERT02_9

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 9, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 64
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176413.102, Y-coördinaat in meters: 476627.117, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.164, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



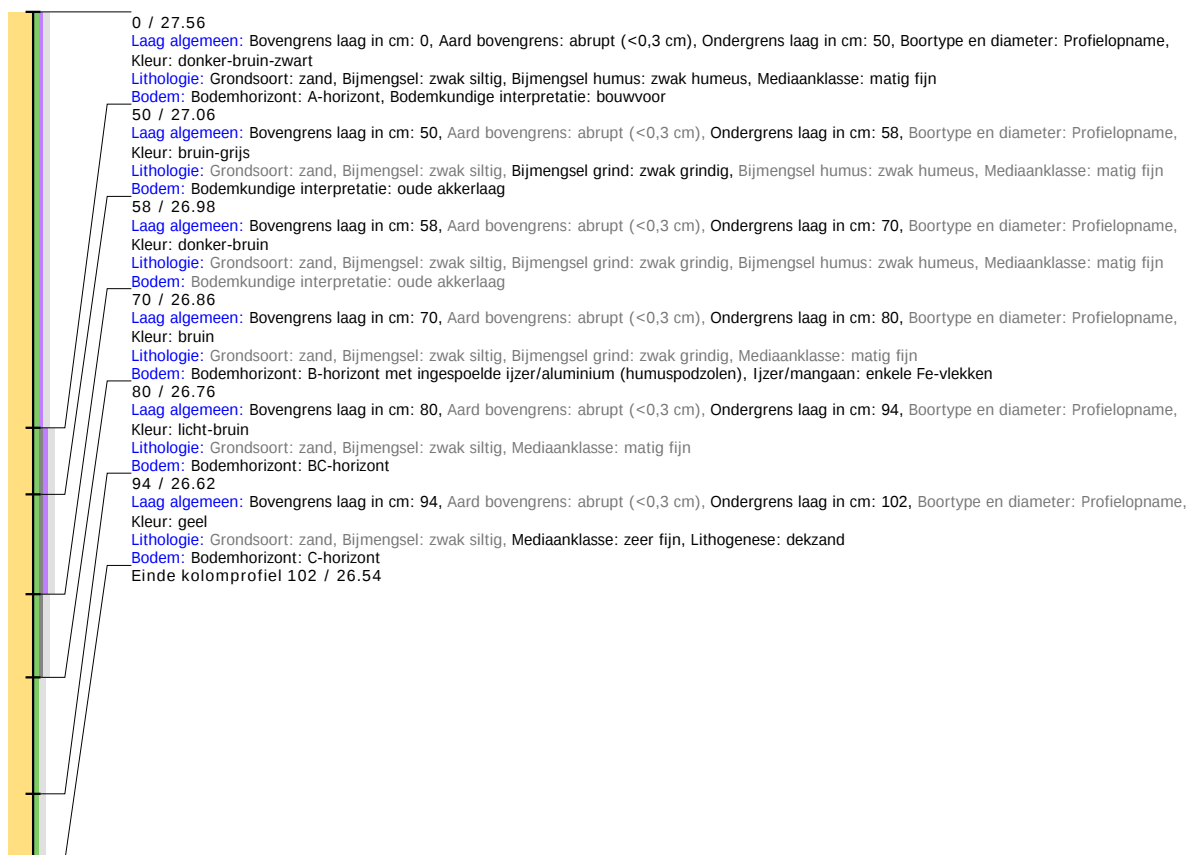
Kolomprofiel: ERT02_10

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 10, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 74
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176401.161, Y-coördinaat in meters: 476595.063, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.821, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



Kolomprofiel: ERT02_11

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 11, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 102
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176451.785, Y-coördinaat in meters: 476575.877, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.559, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



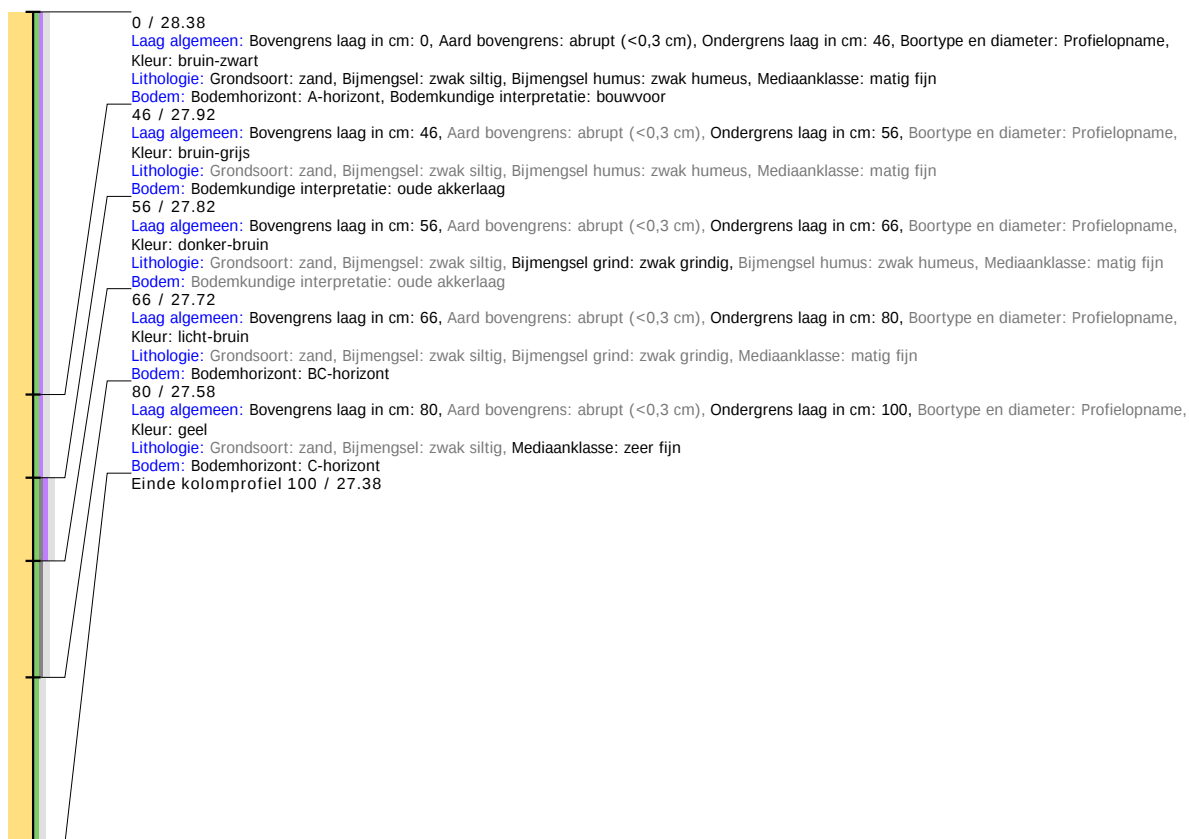
Kolomprofiel: ERT02_12

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 12, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 146
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176452.29, Y-coördinaat in meters: 476596.244, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.49, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



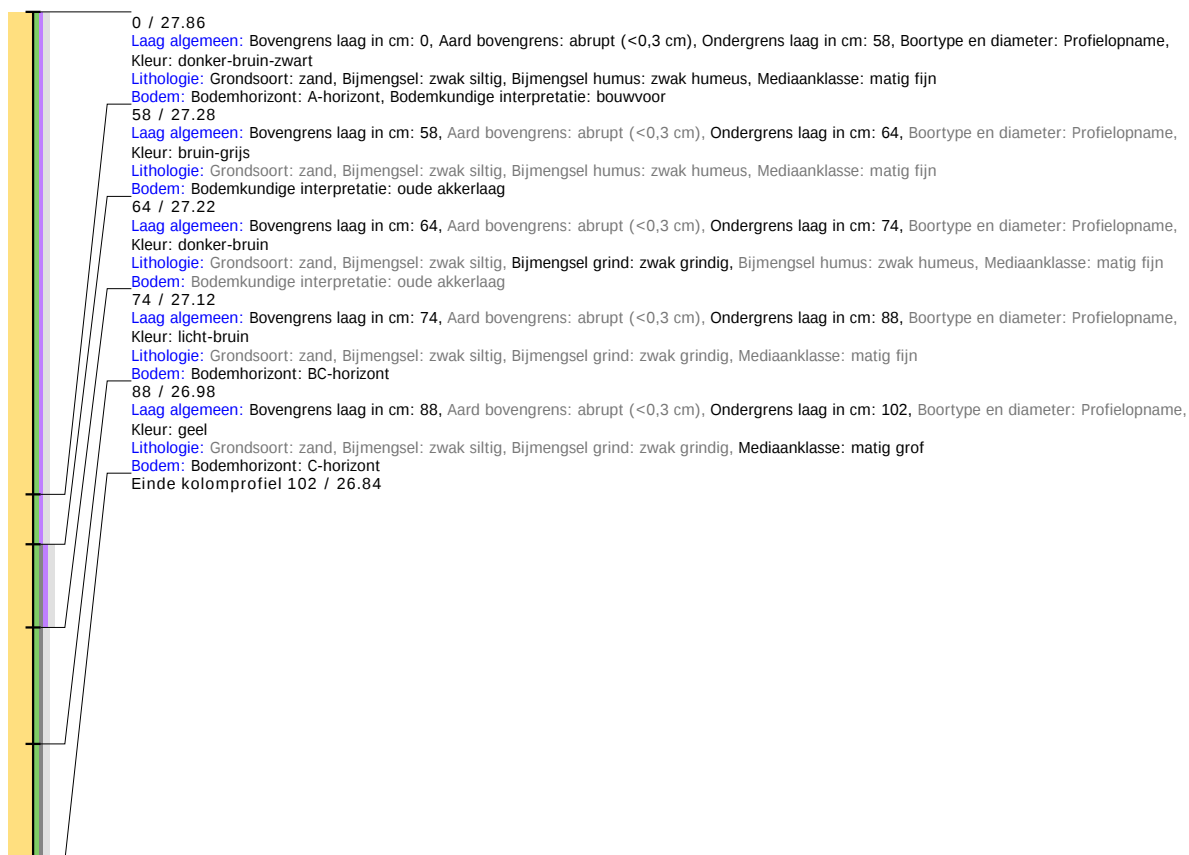
Kolomprofiel: ERT02_13

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 13, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176427.405, Y-coördinaat in meters: 476592.327, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.379, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



Kolomprofiel: ERT02_14

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 14, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 102
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176441.588, Y-coördinaat in meters: 476541.818, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.86, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



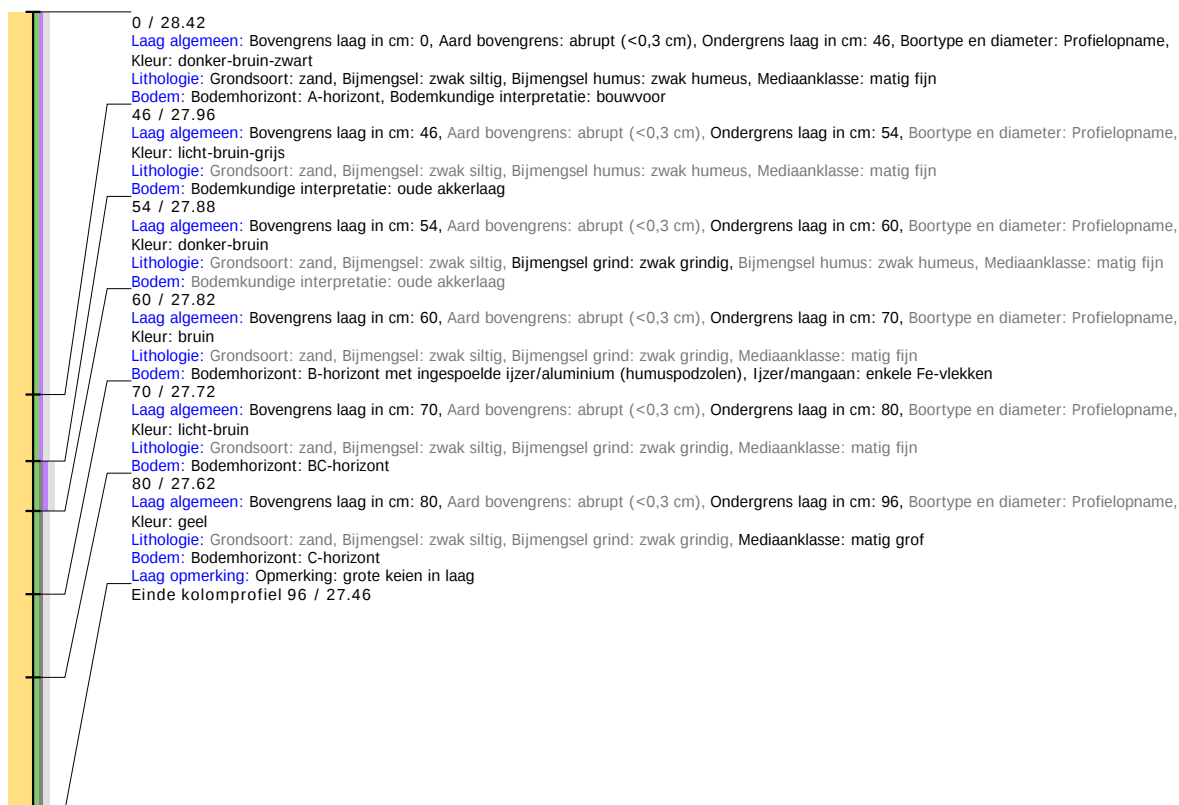
Kolomprofiel: ERT02_15

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 15, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 96

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176420.921, Y-coördinaat in meters: 476541.61, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

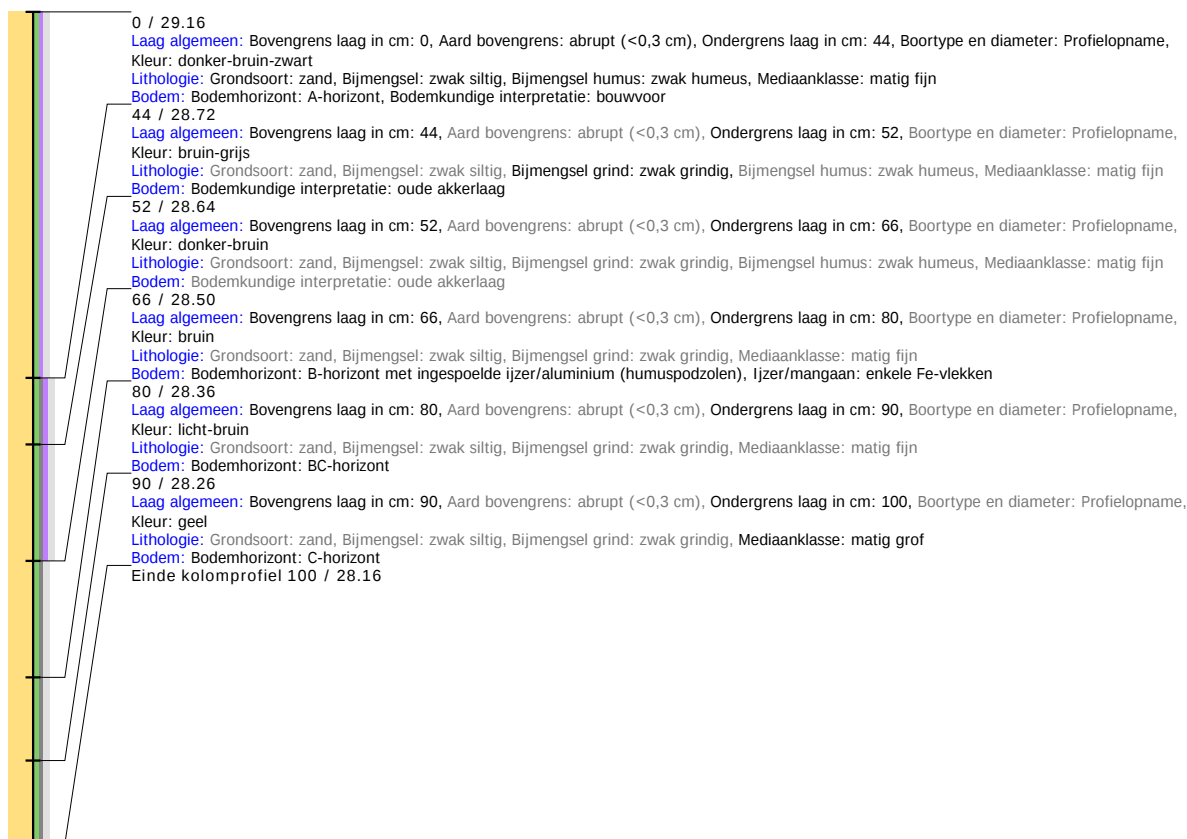
Hoogte maaiveld in meters: 28.417, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijck, Uitvoerder: RAAP Oost



Kolomprofiel: ERT02_16

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 16, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176396.831, Y-coördinaat in meters: 476542.853, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.158, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijk, Uitvoerder: RAAP Oost



Kolomprofiel: ERT02_17

Kop algemeen: Projectcode: ERT02, Boornummer: 17, Beschrijver(s): KB, Datum: 27-11-2017, Doel boring: archeologie - waardering, Einddiepte boring in cm: 74
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 176368.396, Y-coördinaat in meters: 476572.771, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.792, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Ermelo, Opdrachtgever: Vrijrijk, Uitvoerder: RAAP Oost



Kaartbijlage 1. Hoogtemetingen binnen de proefsleuven op de AHN



Figuur X. Figuuronderschrift.

Kaartbijlage 2. Alle sporenkaart inclusief vondsten

