

PROEFSLEUVENONDERZOEK
MELGARDEWEG
TE ZEDDAM
IN DE GEMEENTE MONTFERLAND



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Melgardeweg te Zeddam in de gemeente Montferland

Opdrachtgever | Bruggink Bouw
Molenweg 11
7055 AW Heelweg

Rapportnummer | 2423.001
Versienummer¹ | C1
Datum | 20 oktober 2016

Vestiging | Doetinchem
Opsteller | Drs. S. Diependaal

Paraaf | 

Autorisatie | Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf | 

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	2423.001
Toponiem	Melgardeweg
Opdrachtgever	Bruggink Bouw
Gemeente	Montferland
Plaats	Zeddam
Provincie	Gelderland
Omvang plangebied	Circa 3.500 m ²
Kaartblad	40 H (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 215.440 / Y: 435.141
Bevoegd gezag	Gemeente Montferland
Deskundige namens het bevoegd gezag	Mevrouw ing. A.M. Zonneveld Postbus 47 6940 BA Didam Tel. 0316-291614 Email: a.zonneveld@montferland.info
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4015237100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. S. Diependaal, P.J.L. Wemerman

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Standaard Programma van Eisen Gemeente Regio Achterhoek inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) Melgardeweg (ong.) Gemeente Montferland(2423.001-2016).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Bruggink Bouw een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de realisatie van nieuwbouw aan de Melgardeweg te Zeddam in de gemeente Montferland (zie figuren 3 en 4). Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is besloten door het bevoegd gezag dat binnen het plangebied vervolgonderzoek moet plaatsvinden.

Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het conform het beleid van de gemeente verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en /of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van het proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied op een gordeldekzandrug met een middelmatige archeologische verwachting. Eventuele archeologische resten worden in de top van het dekzand verwacht. Het kan hierbij gaan om resten van jagers/verzamelaars uit het Paleo- of Mesolithicum maar ook nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen kunnen voorkomen.

Uit het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied dekzand aanwezig is dat wordt afgedekt door een plaggendek. De top van het plaggendek (20 à 30 cm) betreft de recente bouwvoor. Het dekzand bestaat overwegend uit lichtgeelgrijs zeer fijn zand met enkele ijzervlekken. De top van het moedermateriaal (C-horizont) ligt tussen 0,4 en 0,95 m beneden maaiveld (14,5 en 14,9 m +NAP) en is in veel gevallen wat gevlekt. De antropogene deklaag (bouwvoor, plaggendek en oude akkerlaag) is 40 tot 90 cm dik. Het bovenste deel is donkerbruingrijs van kleur en wordt naar beneden toe lichter en grijzer van kleur. In enkele boringen zijn lichtgeelgrijze zandbrokken aanwezig. Mogelijk betreft de lichter gekleurde onderzijde van het plaggendek een oude akkerlaag. De overgang van het plaggendek en/of de oude akkerlaag naar het dekzand is overwegend abrupt.

Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied sprake is van een grotendeels intact bodemprofiel en er zijn archeologische resten aangetroffen. In het onderzoeksgebied is vondstmateriaal uit de Romeinse periode, Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. In het noordelijke deel van het plangebied zijn acht greppels, een sporencluster en een grote ingraving (spoor 21), die voorlopig als waterput of drenkkuil wordt geïnterpreteerd aangetroffen. Uit deze grotere ingraving komt materiaal uit de Nieuwe tijd.

In de zuidelijke deel van het plangebied verandert het beeld. Hier zijn kleinere paalkuilen en kuilen aanwezig. De indruk in het veld was dat de sporen aan de zuidzijde van de sleuf ouder (sterker uitgelopen, mogelijk prehistorisch) waren dan in het centrale deel. De aangetroffen archeologische resten worden zichtbaar onder het plaggendek/cultuurlaag, op de overgang naar de natuurlijke bodem.

Verder is in het gehele plangebied een plaggendek aangetroffen. In dit plaggendek is aardewerk uit de 13^e eeuw aangetroffen dat met de bemesting op het land terecht is gekomen. De datering van dit aardewerk geeft aan dat het plaggendek met enige zekerheid vanaf de 13^e-14^e eeuw ontstaan is en tot in de 19^e eeuw verder is opgebouwd.

Selectieadvies

De aangetroffen resten zijn behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd op de vindplaats *in situ* te behouden. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats op te graven dan wel te begeleiden onder protocol opgraven (behoud *ex situ*). Bovenstaand betreft het selectieadvies van Econsultancy. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Montferland.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	1
	2.1 Ligging en huidige situatie plangebied	1
	2.2 Methodiek vooronderzoek	1
	2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	2
3	METHODIEK VELDONDERZOEK	2
	3.1 Inleiding	2
	3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	2
4	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	3
	4.1 Bodemopbouw en landschap	3
	4.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten	5
	4.3 Relatie met de Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland (hoofdstuk 11).....	11
	4.4 Waardebepaling.....	13
	4.5 Behoudsperspectief	14
	4.6 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen	15
5	SELECTIEADVIES	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I: Overzicht vondstmateriaal en aantal en datering

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afbeelding 1. Profielfoto van profiel 1, werkput 1
- Afbeelding 2. Allesporenkaart met dateringen
- Afbeelding 3. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Afbeelding 4. Detailkaart van het plangebied

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Literatuur
- Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 4 AMZ-cyclus
- Bijlage 5 Allesporenkaart met interpretatie
- Bijlage 6 Sporenlijst
- Bijlage 7 Vondstenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bruggink Bouw een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ter hoogte van de Melgardeweg te Zeddam in de gemeente Montferland.

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek dat voor de locatie is uitgevoerd,² is besloten door het bevoegd gezag dat binnen het plangebied vervolgonderzoek moet plaatsvinden.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is conform het beleid van de gemeente verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein dan wel de archeologische vindplaats. Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning of de wijziging van een bestemmingsplan. Het resultaat is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Ligging en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie ($\pm 3.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Melgardeweg, aan de zuidoost rand van Zeddam in de gemeente Montferland. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Bergh, sectie C nummer 287 en is in gebruik als grasland (zie afbeeldingen 2 en 3). Het maaiveld ligt aan de wegzijde (noorden) op circa 15,20 m + NAP en loopt op richting het zuidwesten naar circa 15,60 m + NAP.³

2.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.⁴ Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.⁵

² Boshoven en Porreij-Lyklema 2016.

³ Gemeten tijdens het veldwerk.

⁴ Boshoven en Porreij-Lyklema 2016.

⁵ Boshoven en Porreij-Lyklema 2016.

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied op een gordeldekzandrug met een middelmatige archeologische verwachting. Eventuele archeologische resten worden in de top van het dekzand verwacht. Het kan hierbij gaan om resten van jagers-verzamelaars uit het Paleo- of Mesolithicum maar ook nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met Late Middeleeuwen kunnen voorkomen.

Uit het booronderzoek⁶ blijkt dat binnen het plangebied dekzand aanwezig is dat wordt afgedekt door een plaggendek. De top van het plaggendek (20 à 30 cm) betreft de recente bouwvoor. Het dekzand bestaat overwegend uit lichtgeelgrijs zeer fijn zand met enkele ijzervlekken. De top van het moedermateriaal (C-horizont) ligt tussen 0,4 en 0,95 m beneden maaiveld (14,5 en 14,9 m +NAP) en is in veel gevallen wat gevlekt. De antropogene deklaag (bouwvoor, plaggendek en oude akkerlaag) is 40 tot 90 cm dik. Het bovenste deel is donkerbruingrijs van kleur en wordt naar beneden toe lichter en grijzer van kleur. In enkele boringen zijn lichtgeelgrijze zandbrokken aanwezig. Mogelijk betreft de lichter gekleurde onderzijde van het plaggendek een oude akkerlaag. De overgang van het plaggendek en/of de oude akkerlaag naar het dekzand is overwegend abrupt.

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is het standaard Programma van Eisen voor de regio Achterhoek gebruikt dat is aangevuld (hoofdstuk 4 en 6) door Econsultancy.⁷ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte van circa 60 – 80 cm (14,40 – 14,60 m + NAP) beneden het maaiveld. De aanleg van het vlak heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het niveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Vondsten zijn hierbij niet gedaan.

Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is handmatig opgeschaafd, gefotografeerd en met een Rover GPS ingemeten. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte ten opzichte van NAP gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m. De archeologische sporen zijn ingemeten met een Rover GPS en beschreven. Een selectie van de sporen is gecoupeerd, gedocumenteerd en beschreven. Het bodemprofiel is in profielkolommen van circa 2 m gedocumenteerd. De profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend

⁶ Boshoven en Porreij-Lyklema 2016.

⁷ Schutte 2016.

op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak, de coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje of fotoformulier met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁸ en bodemkundig⁹ geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.¹⁰ Hieronder worden de vragen per hoofdstuk beantwoord.

4.1 Bodemopbouw en landschap

1. Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
De bodemopbouw komt overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde booronderzoek. De dikte van de bouwvoor varieert in dikte van 20 tot 30 cm. Onder deze bouwvoor is in het gehele plangebied een dun plaggendek aangetroffen met een dikte van circa 20 cm. Daaronder ligt een verrommelde/verploegde cultuurlaag met een dikte van 10 - 20 cm. Deze cultuurlaag heeft mogelijk een prehistorische oorsprong. Hieronder ligt de natuurlijke ondergrond (C-horizont) die bestaat uit zwak siltig, fijn dekzand.

Afbeelding 1. Profielfoto van profiel 1, werkput 1



⁸ NEN 5104 1989.

⁹ De Bakker en Schelling 1989.

¹⁰ Schutte 2016.

2. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische periodes?
Op basis van de dikte van de humeuze bovengrond (ca. 50 cm) en de bruine kleur kan de bodem worden geclassificeerd als een hoge, bruine enkeerdgrond. Oorspronkelijk is waarschijnlijk een podzolbodem in het dekzand ontwikkeld maar deze is geheel verdwenen en opgenomen in het cultuurdek door landbewerking. Hierdoor is het onduidelijk waar het oorspronkelijke maaiveld niveau heeft gezeten maar geschat wordt dat deze kan liggen van 50 cm onder tot aan het huidige maaiveld.
3. Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepte(n)?
In de profielen en het vlak zijn geen sporen van reductie aangetroffen. Wel zijn er licht oranje-gele roestvlekken aanwezig in het dekzand (sporen van oxidatie).
4. Welke lagen/bodemhorizonten zijn kalkrijk, kalkarm of kalkloos?
Het kalkgehalte is niet bepaald in het veld, maar over het algemeen zijn de zandgronden in de Achterhoek tot ca. 4 m beneden het maaiveld kalkloos.¹¹
5. Wat is de grondwaterstand en de grondwatertrap ter plaatse?
Tijdens het veldwerk is geen grondwater aangetroffen. In het plangebied is sprake van grondwatertrap VIIa waarbij de gemiddelde hoogste grondwaterstand op 228 cm diepte wordt aangetroffen en de gemiddelde laagste grondwaterstand 317 cm beneden maaiveld bedraagt. De historische grondwatertrap is onbekend.¹²
6. Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
Er zijn geen dier- of plantresten waargenomen in de profielkolommen.
7. In het kader van waardestellend onderzoek, zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, onverbrande dierlijke en plantaardige resten:
 - a) te verwachten?
Nee, de kans op aantreffen van plantaardige en dierlijke resten zullen vanwege de lage grondwaterstanden niet of nauwelijks bewaard zijn gebleven. Bovendien zijn dergelijke resten of potentiële lagen/sporen niet aangetroffen tijdens het onderzoek.
 - b) Zo ja, in welke context(en)?
Niet van toepassing.
8. Zijn er:
 - a) Sedimentiefases te onderscheiden in het profiel?
Nee, in het profiel zijn geen sedimentatiefases te onderscheiden.
 - b) Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan?
In de proefsleuven is dekzand (één sedimentatiefase) aanwezig.
 - c) Wat is de geschatte datering?
Het dekzand is van Pleistocene ouderdom.
 - d) Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
Niet van toepassing.
9. Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?

¹¹ Stiboka 1979.

¹² <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>.

Onder het plaggendek is een cultuurlaag aangetroffen. Het is onduidelijk of deze cultuurlaag een prehistorische akkerlaag betreft of hoort bij de latere ontginningsfase van het gebied. Wel heeft deze cultuurlaag een duidelijk verrommeld karakter en is later afgedekt geraakt door het plaggendek.

10. Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)?
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor processen van vernatting en/of verdroging.
11. In welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?
In het gehele plangebied is sprake van een intact bodemprofiel.

4.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

12. Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen?
Onder de toplaag/bouwvoor ligt een plaggendek uit de Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Door het middeleeuwse – nieuwe tijdse plaggendek is de vindplaats afgedekt en beschermd tegen latere ingrepen. Tijdens het onderzoek zijn geen loopvlakken aangetroffen. Wel is er sprake van een cultuurlaag die mogelijk kan samenhangen met de vindplaats.
13. Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
De textuur van alle lagen is gelijk en bestaat uit matig siltig fijn zand. De oorspronkelijke bodem is opgenomen in het plaggendek uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd dan wel de onderliggende cultuurlaag. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal wordt het ontstaan van het plaggendek na de eerste helft van de 13^e eeuw geplaatst. Er zijn geen archeologische vondst- en dumplagen in het profiel aangetroffen.
14. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
In het plangebied zijn paalkuilen, kuilen en greppels aangetroffen. Voor de exacte vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur en vulling wordt verwezen naar de allesporenkaart met interpretatie en de sporenlijst, bijlage 5 en 6.
15. Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
In totaal zijn 87 spoornummers uitgedeeld. Hiervan betreft één spoor een natuurlijke verkleuring van de ondergrond. Opvallende sporen zijn de zeven greppels (sporen 1-6 en 9) met een noord – zuid en oost-west oriëntatie. De greppels lopen door het gehele noordelijke deel van het plangebied. Direct ten zuiden van de greppels is een sporencluster (sporen 7-8, 10-18) aangetroffen in proefsleuf 2. Het betreft paalkuilen die op basis van de vulling voorlopig in de Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden geplaatst.

Opvallend zijn ook de twee hele grote kuilen (sporen 13 en 17). Vermoedelijk zijn het een aantal ruim uitgegraven paalkuilen waarbinnen (vulling 2) nog paalgaten aanwezig zijn. Ten zuiden van dit sporencluster is nog een greppel aanwezig (spoor 20). In deze greppel is naast Middeleeuws vondstmateriaal ook een stuk aardewerk uit de Laat Romeinse periode aangetroffen. Deze greppel wordt oversneden door een grote ingraving (spoor 21), die voorlopig als waterput of drenkkuil wordt geïnterpreteerd. Uit deze ingraving komt materiaal uit de Nieuwe tijd.

In de zuidelijke twee proefsleuven verandert het beeld. Hier zijn kleinere paalkuilen en kuilen aanwezig. In proefsleuf 3 lijkt sprake te zijn van twee clusters met paalkuilen, sporen 27-36 en sporen 40-48. De indruk in het veld was dat de sporen aan de zuidzijde van de sleuf ouder (sterker uitgelopen) waren dan in het centrale deel. Tussen deze twee sporenclusters met paalkuilen liggen enkele grotere ingravingen. Dit zijn mogelijke afval- of voorraadkuilen (sporen 23, 24, 26, 38, 39 en 50).

In de meest zuidelijke proefsleuf is het niet mogelijk om sporenclusters (mogelijke structuren) te onderscheiden. Opvallend in deze proefsleuf is spoor 60, een langgerekte kuil, een mogelijke hutkom, afvalkuil of greppel met daarin veel materiaal uit de Laat Romeinse periode (zie ook vraag 26a). Verder naar het zuiden is nog een ingraving aanwezig (spoor 79) die groot genoeg is om een waterput te zijn. De proefsleuf wordt afgesloten door een zuidwest-noordoost georiënteerde greppel (spoor 80).

De aangetroffen archeologische resten worden zichtbaar onder het plaggendek/cultuurlaag, op de overgang naar de natuurlijke bodem.

16. In welke mate zijn:

- a. lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen?

Op de locatie zijn in de profielen sporen aanwezig die ook in het vlak zijn aangetroffen. Het gaat om greppels en paalkuilen. De sporen worden in de profielen afgedekt door het plaggendek (dat op basis van één fragment bijna-steengoed na de 13^e eeuw wordt geplaatst). De indruk is dat de sporen al zichtbaar kunnen zijn in de onderkant van de cultuurlaag. Dit is bijvoorbeeld het geval bij spoor 60 in werkput 4.

- b. Wat zijn de ingravingsniveaus?

Binnen de locatie is één zichtbaar ingravingsniveau, in de top van de natuurlijke ondergrond aanwezig. Mogelijk is een deel van de sporen ingegraven vanuit het niveau van de cultuurlaag maar dat is nauwelijks zichtbaar.

17. Hoe is

- c. de stratigrafie in antropogene zin?

Op de locatie is op de natuurlijke ondergrond een cultuurlaag aanwezig met daarboven een plaggendek van na de 13^e eeuw aanwezig. Het geheel is afgedekt met de huidige bouwvoor.

- d. Zijn er meerdere sporenniveaus aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen?

Nee, er zijn geen verschillende zichtbare sporenniveaus aanwezig. In de cultuurlaag zijn eventuele grondsporen niet zichtbaar waardoor alleen sprake is van een sporenniveau in de top van de natuurlijke ondergrond. Het aanleggen van meerdere vlakken was daarom niet noodzakelijk.

- e. Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveaus en welke periodes zitten op welke niveaus?

Niet van toepassing.

18. Zijn begrenzingen van het sporencomplex vast te stellen?

Nee, zover is vast te stellen met de proefsleuven strekt de vindplaats zich in alle windrichtingen uit.

19. Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?

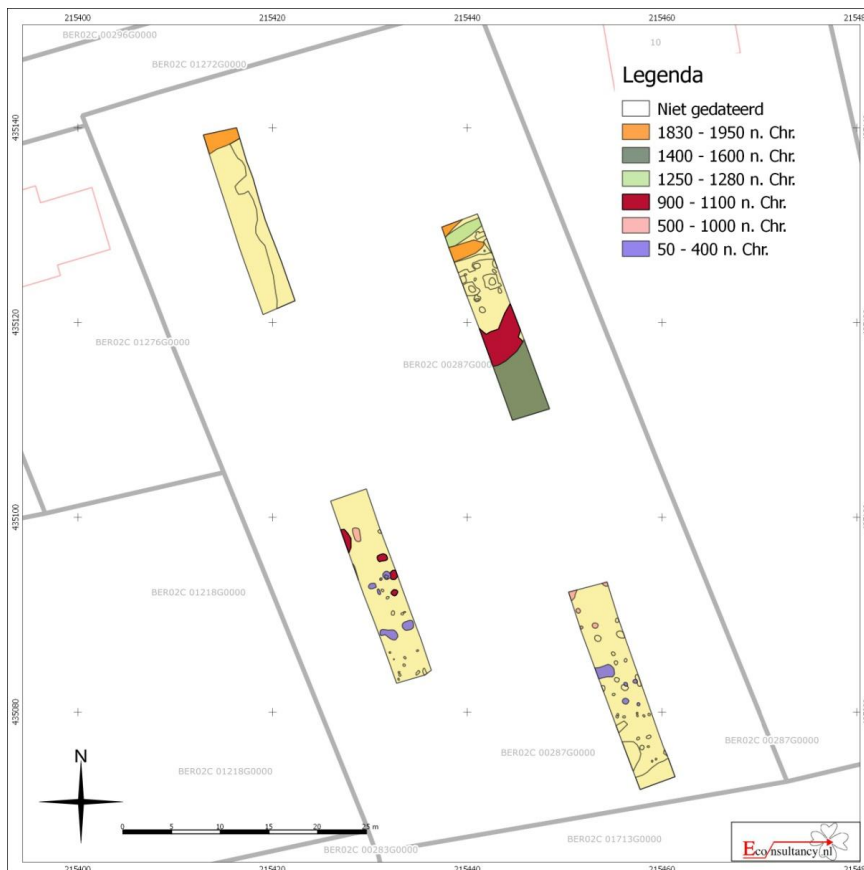
De archeologisch relevante grondsporen bestaan uit verschillende greppels en (paal)kuilen en enkele grotere ingravingen. Binnen de proefsleuven zijn verschillende sporenclusters aangetroffen die deel kunnen uitmaken van structuren, zie vraag 21. De conservering van de grondsporen is goed te noemen.

20. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?

De datering van de grondsporen is gebaseerd op het aardewerk dat tijdens de aanleg in de top van de sporen of tijdens het couperen is aangetroffen. Voor een overzicht van de dateringen zie afbeelding 2. De greppels binnen het noordelijke deel van het plangebied zijn te dateren in de 19^e -20^e eeuw. Tussen deze greppels uit de Nieuwe tijd is een greppel (spoor 4) aanwezig die in de 13^e eeuw moet worden geplaatst. Aan de zuidzijde van proefsleuf 2 is een greppel aangetroffen uit de 10^e-11^e eeuw, welke wordt oversneden door een grotere ingraving (mogelijk waterput/drenkkuil) waarin materiaal uit de 15^e -16^e eeuw is aangetroffen.

Centraal in het plangebied (noordzijde proefsleuven 3 en 4) worden een aantal sporen in de Vroege Middeleeuwen geplaatst. Richting het zuiden van proefsleuf 3 en het midden van proefsleuf 4 is sprake van een datering van 50 – 400 n. Chr. Van het meest zuidelijke sporencluster in proefsleuf 4 is geen datering bekend.

Afbeelding 2. Allesporenkaart met dateringen



21. Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja,

a. Van welk soort (mogelijke) structuren?

In het noordelijke deel van plangebied zijn (erf)greppels aanwezig. Daarnaast zijn richting het zuiden en centraal binnen proefsleuf 2 verschillende zones aanwezig met veel (paal)kuilen. Binnen deze sporenclusters kunnen structuren aanwezig zijn. Vanwege de beperkte oppervlakte binnen de proefsleuven is dit echter nog onduidelijk en is het niet mogelijk om tot een betrouwbare reconstructie van een plattegrond(en) te komen.

Opvallend zijn de twee hele grote paalkuilen (sporen 13 en 17) in proefsleuf 2. Helaas zijn deze niet gedateerd maar dergelijke grote paalsporen worden over het algemeen geassocieerd met boerderijen uit de Late Middeleeuwen zoals bijvoorbeeld de Gasselte B type plattegronden.

b. Welke (mogelijke) delen?

Zie het antwoord op 21 a.

c. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?

Zie het antwoord op 21 a.

d. Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?

Zie het antwoord op 21 a.

e. Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw materiaal?

Niet van toepassing.

22. Is er sprake van perifere en centrale zones?

Op basis van de ligging van greppels gaat het in de noordzijde van het plangebied om een middeleeuws erf met mogelijk meerdere bewoningsfasen buiten/in het zuiden van het plangebied. De indruk is dat de sporen in het meest noordelijke sporencluster uit proefsleuf 3 zijn te interpreteren als afvalkuilen. Dit zou kunnen wijzen op de (zuid?)rand van een middeleeuws erf. Op basis van de proefsleuven is dit echter niet met zekerheid aan te geven. Vermoedelijk betreft het een nederzettingslocatie waarbinnen langere periode, vanaf mogelijk de 1^e tot en met de 20^e in verschillende fasen bewoning dan wel gebruik heeft plaatsgevonden.

23. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten en is dat af te leiden uit vondsten of andere sporen?

Het is niet ondenkbaar dat op de locatie sporen aanwezig zijn geweest van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten. Dit is niet af te leiden uit de sporen en vondsten die zijn aangetroffen. Op veel locaties is de top van het bodemprofiel opgenomen in het afdekkende plaggendek en/of de cultuurlaag. Hierdoor is niet meer aan te tonen of ondiep gefundeerde resten en los bouw materiaal aanwezig zijn geweest.

24. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?

Binnen de vindplaats zijn minimaal twee fasen aanwezig. De eerste fase betreft een bewoningsfase uit de Romeinse tijd. De tweede fase betreft een bewoningsfase uit de 10^e tot 13^e eeuw. Uit voorgaande of tussenliggende perioden zijn tijdens het inventariserend onderzoek geen sporen of vondstmateriaal aangetroffen. Wel is de indruk op basis van de lichte vulling

van een deel van de grondsporen dat een prehistorische component niet kan worden uitgesloten

25. Indien graven worden gevonden:

- a. Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
- b. Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet-gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
- c. Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?
Niet van toepassing.

26. Welke mobiele vondsten zijn gedaan?

- a. Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 128 fragmenten vondstmateriaal gevonden. Het aardewerk is voornamelijk te dateren in de Romeinse periode, Middeleeuwen en Nieuwe tijd (zie onderstaande tabel en de determinatielijst, bijlage 7).

Tabel I: Overzicht vondstmateriaal en aantal en datering

Soort	Aantal	Gewicht	Datering
Aardewerk			
Handgevormd	105	1609 gram	50-400 n.Chr.
Ruwwandig	4	178 gram	50-400 n. Chr.
Hessens-Schortens	6	122 gram	500-1000 n. Chr.
Pingsdorf	5	103 gram	900-1100 n.Chr.
Bijna-steengoed	4	67 gram	1250-1280 n.Chr.
Steengoed	1	55 gram	1400-1600 n.Chr.
Grijsbakkend	1	33 gram	1250-1550 n. Chr.
Industrieel wit	1	10 gram	1830-1950 n.Chr.
Porselein	1	11 gram	1850-1950 n.Chr.
<i>Totaal</i>	128	2.188 gram	
Natuursteen			
natuursteen	6	1.323 gram	
Tefriet/maalsteen	3	270 gram	
<i>Totaal</i>	9	1.593 gram	

Handgevormd inheems Romeins aardewerk

Het lokaal vervaardigde handgevormde aardewerk uit de Romeinse tijd is met name aangetroffen in een (afval)kuil (spoor 60). Maar ook in enkele andere sporen in werkput 3 en 4 zijn fragmenten van dit type aardewerk gevonden. Bij dit aardewerk gaat het om verschillende potvormen met gepolijste, besmeten of geruwde wand. Op sommige randfragmenten zijn vingrindrukken aanwezig. De magering bestaat hoofdzakelijk uit fijn steengruis. Hiernaast komt

ook potgruis en organische magering voor. Verder zijn er twee complete spinstenen gevonden; een conisch en een dubbelconisch exemplaar.

Ruwwandig import aardewerk

Uit dezelfde kuil als het hier bovengenoemde handgevormd aardewerk zijn enkele fragmenten van ruwwandige potvormen aangetroffen uit de Romeinse tijd.

Hessens-Schortens

In de Vroege tot Late Middeleeuwen komen in het gebied potvormen voor als eivormige potten en kommen. Deze werden lokaal handgemaakt en kenmerken zich door een ruwe afwerking, steengruis magering en korte opstaande randen.

Pingsdorfaardewerk

Van dit type aardewerk zijn bodem- en wandfragmenten aangetroffen van mogelijk hetzelfde exemplaar. Het gaat hier om een potvorm in een wit matig hard baksel gemagerd met grof zand. Dit baksel is typerend voor de 10^e- en 11^e-eeuwse productie.¹³

Bijna-steengoed

Uit de oudste fase van het plaggendek is een randfragment van een kan in een bijna-steengoed baksel gevonden (profiel 2-laag 2). Het exemplaar is afkomstig uit het Rijnland en is vervaardigd tussen 1200 en 1250 n. Chr. Ook zijn fragmenten van dit type aardewerk gevonden in andere sporen.

Steengoed

Uit één van de sporen is een bodemfragment van een kan in een steengoed baksel gevonden. Deze potvorm is aan de buitenzijde voorzien van een dikke laag zoutglazuur en dateert in de 15^e of 16^e eeuw.

Grijsbakkend aardewerk

Onder het materiaal komt een halsfragment van een grijsbakkende kan voor (opspit). Deze kan gedateerd worden in de 13^e tot 16^e eeuw.

Industrieel wit en porselein

Uit de Nieuwe tijd dateren fragmenten van een potvorm in een industrieel wit baksel en een porselein exemplaar.

Natuursteen

Het natuursteen bestaat uit drie fragmenten tefriet/maalsteen en zes fragmenten natuursteen. Het maalsteen zal afkomstig zijn uit de Duitse Eiffel en kan via handelswegen zijn weg hebben gevonden naar de vindplaats. Het natuursteen zal waarschijnlijk afkomstig zijn van de nabij gelegen stuwwal.

b. Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?

Zie het antwoord op vraag 26.a

27. In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?

Bij de aanleg van het vlak is in het plaggendek een fragment bijna-steengoed (1250-1280 n. Chr.) aangetroffen. De overige vondsten zijn aangetroffen in gesloten context (paalkuilen of greppels).

¹³ Sanke 2002.

28. Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van vondsten?
De vondsten in gesloten context (paalkuilen en greppels) zijn nauwelijks verweerd en goed geconserveerd.
29. Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m²) per vlak, per werkput en in het geheel?
Uitgaande van een oppervlak van circa 320 m² en totaal 137 vondsten is de vondstdichtheid per m² 0,42 stuks.
30. Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
Nee, dergelijke vondstconcentraties zijn binnen het onderzochte deel niet aangetroffen. Alleen in spoor 60 is een grotere concentratie vondstmateriaal gevonden. Het merendeel hiervan bestaat uit lokaal handgevormd aardewerk (83 stuks) tegenover vier fragmenten geïmporteerd gedraaid Romeins aardewerk.
31. In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
Deze dragen in belangrijke mate bij aan de datering van de lagen, sporen en structuren.
32. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
Alleen bij spoor 60 lijkt hiervan sprake te zijn.
33. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
Van het aardewerk bestaan 105 fragmenten uit lokaal gemaakt handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd tegenover vier fragmenten gedraaid ruwwandig Romeins aardewerk. Het handgevormde aardewerk uit de Vroege tot Late Middeleeuwen bestaat uit zes fragmenten Hessens-Schortens aardewerk tegenover elf fragmenten gedraaid geïmporteerd aardewerk (Pingsdorf, grijsbakkend en steengoed).
34. Wat is
- de aard en conservering van paleo-ecologische resten?
 - In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen?
 - Welke betekenis ontlenen zij of kunnen zij geven aan deze context?
 - In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren?
Niet van toepassing.
35. Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase(n)), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?
Niet van toepassing.

4.3 Relatie met de Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland (hoofdstuk 11)

36. Welke nadere uitspraken – op basis van de grondsporen en het vondstmateriaal – zijn te doen over:
- De aard van de activiteiten, de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats(en)

De aangetroffen archeologische resten bestaan uit een greppelsysteem dat waarschijnlijk een woonerf hebben omsloten. In de greppels is aardewerk aangetroffen uit de Middeleeuwen. Aan de zuidzijde van het plangebied bevinden zich een aantal palenclusters die mogelijk onderdeel uitmaken van structuren. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal kan de bewoning dateren vanaf de 1^e eeuw n. Chr.

b. De gebruiksduur van de vindplaats(en)

De vindplaats is waarschijnlijk vanaf de Middeleeuwen in gebruik geweest als erf. Het is onduidelijk in hoeverre de prehistorische grondsporen een specifieke periode van bewoning dan wel continuïteit vanaf de eerste eeuw tot aan de Middeleeuwen weergeven. Vooral nog ontbreekt alleen de 5^e eeuw in het vondstmateriaal, waarbij moet worden opgemerkt dat vanwege de brede datering van het aardewerk hier tijdens een opgraving waarschijnlijk nog meer fasering in kan worden aangebracht.

c. Eventuele veranderingen door de tijd heen?

Op dit moment is het beeld in de proefsleuven nog te beperkt om hier een sluitend antwoord op te geven. Wel is het opvallend dat de datering van de aangetroffen grondsporen richting de Melgardeweg steeds jonger lijkt te zijn.

37. In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit van activiteiten?

Zie vraag 36b en c.

38. Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie

- a. Een (voedsel-)economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
- b. Wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
Niet van toepassing.

39. Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie worden afgeleid:

- a. Hoe het (cultuur)landschap voor, tijdens en na de fase van activiteiten er heeft uit gezien?
- b. Indien ja, wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
Niet van toepassing.

40. Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties met dit complextype in Oost-Gelderland en deze datering?

De vindplaats sluit aan bij de archeologische resten die eerder zijn aangetroffen binnen de gemeente Montferland. Het beeld van middeleeuwse erven in combinatie met oudere bewoningssporen uit de Romeinse periode (en mogelijk uit de prehistorie) lijkt voornamelijk aan te sluiten bij de archeologische resten die zijn gedaan bij archeologisch onderzoek bij de rondweg van Zeddam maar ook bij kleinere onderzoeken zoals bij Eltenseweg te Beek. Het is nog onduidelijk hoe deze resten met elkaar in relatie staan.

41. In hoeverre vormen de grondsporen en het vondstmateriaal - en de interpretatie van de functie en het gebruik van de aangetroffen vindplaats - een potentiële informatiebron voor één van de regionale tophema's:

- a. Verdediging (§11.2)?
- b. Stads- en dorpsvorming (§11.3)?

- c. Ontwikkeling oud hoevenlandschap vanaf de laat-karolingische periode (vanaf ca. de 9^e eeuw) (§11.4)?
- d. Grondstofwinning, -productie en –gebruik (§11.5)?
De aangetroffen vindplaats sluit aan op de tophema's met betrekking tot de stads- en dorpsvorming (Zeddam in het bijzonder), de ontwikkeling van het oude hoevenlandschap vanaf de Middeleeuwen. Er zijn tot op heden geen aanwijzingen gevonden voor grondstofwinning, -productie en -gebruik.

4.4 Waardebepaling

- 42. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
Er is geen sprake van een zichtbaar archeologisch monument. Daarom zijn de twee criteria schoonheid en belevingswaarde niet van toepassing op het plangebied.
- 43. Wat is:
 - a. De fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
De fysieke kwaliteit van de archeologische resten is goed. Door het bovenliggende plaggendek zijn deze resten goed bewaard gebleven.
 - b. Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
De fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten op de locatie is goed. De afdekking van de vindplaats door de in gebruik name als bouwland waarbij een plaggendeck is opgebracht, is van belang geweest voor de kwaliteit van de resten. Ook het vondstmateriaal in de overige sporen, zoals de greppels en diverse (paal)kuilen, is goed bewaard gebleven en niet of nauwelijks gedefragmenteerd of verweerd.
- 44. Wat is:
 - a. De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten?
 - b. Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
De archeologische resten horen bij een nederzettingsterrein uit mogelijk de Prehistorie/ de Romeinse periode en de Middeleeuwen. Dergelijke nederzettingsterreinen komen vaker voor maar blijven bijzonder zeker op regionaal niveau. Vanwege de aanvulling die deze locatie biedt op het eerdere onderzoek in de omgeving is de informatiewaarde van deze vindplaats hoog. Hetzelfde geldt voor de ensemblewaarde omdat er sprake is van structuren en bewoningscontinuïteit (o.a. verplaatsende erven) binnen de regio. Eventueel onderzoek kan inzicht geven in de pre-kadastrale dorpsontwikkeling van Zeddam en de bewoningsdynamiek die hier bij hoort (ook onderdeel van de tophema's in de onderzoeksagenda b en c in vraag 41). Daarom zijn de criteria met betrekking tot de inhoudelijke kwaliteit voor de locatie op hoog gesteld. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen significante afwijkingen.
- 45. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor:
 - a. Paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek?
 - b. Welke methoden zijn het meest kansrijk?
n.v.t. Zie vraag 38b en 39b.
- 46. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?

De hoge waardering van de vindplaats leidt tot een selectieadvies: behoudenswaardig. Het selectieadvies is dan ook om de vindplaats in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is moet de vindplaats ex situ veilig worden gesteld.

47. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
Ja, er is aanleiding om te verwachten dat rondom het plangebied archeologische resten in de ondergrond bevinden. Het is de vraag in hoeverre de bestaande bebouwing het bodemarchief heeft verstoord. In de onverstoorde delen zullen zeker archeologische resten behorend bij de vindplaats aanwezig zijn. De verwachting, op basis van het proefsleuvenonderzoek, is dat de nog aanwezige archeologische resten van goede kwaliteit zullen zijn.

4.5 Behoudsperspectief

48. Indien het daadwerkelijk om behoudenswaardige resten gaat, welke realistische aanpassing van de inrichtingsplannen voor het plangebied zijn mogelijk voor het ter plaatse (in situ) behoud van de archeologische resten?
Binnen de locatie zijn behoudenswaardige archeologische resten aanwezig. Met het oog op de verdere ontwikkeling van het terrein wordt geadviseerd om die delen waar verstoring van het bodemarchief gaat plaatsvinden om deze ex situ veilig te stellen door middel van een archeologische opgraving of begeleiding onder het protocol opgraven. Opgemerkt wordt dat het dan de voorkeur heeft om grotere aaneengesloten oppervlaktes te onderzoeken.
49. Welke planologische beschermingsmaatregelen zouden toegepast moeten worden om de in-situ aanwezige archeologische resten duurzaam te behouden?
Het is aan te bevelen om het plangebied planologisch te beschermen, bijvoorbeeld met een dubbelbestemming archeologie omdat zich hier waarschijnlijk (delen van) vindplaatsen bevinden. Indien dit niet mogelijk is zullen de locaties, waar het bodemarchief verstoord gaat worden, archeologisch moeten worden onderzocht.
50. Indien realistische aanpassing van de inrichtingsplannen mogelijk is, welke degradatiemechanismen (waaronder zetting, veranderingen in het fysisch-chemisch regime of grondwaterregime) in sporen en materialen zullen optreden bij een eventuele aangepaste inrichting van het terrein, inclusief effecten van het aanbrengen weg- en bouwcunetten, afvoer van bouwvoor/ teelaarde, voertuigbewegingen, plaatsen damwanden, heien/trillen/boren/pulsen, inrichten groenzones en beekherstel, aanbrengen ondergrondse infrastructuur zoals drainagepijpen, riolering, kabels en leidingen, toepassen verschillende typen funderingstechnieken?
Niet van toepassing.
51. Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud, op welke wijze dient de conditie (inhoudelijke en fysieke waarde) van het behoudenswaardige deel van het bodemarchief gemonitord te worden?
Niet van toepassing.
52. Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud en monitoring van de archeologische resten: welke (realistische) mitigerende ingrepen kunnen worden toegepast bij constatering van een versnelde degradatie van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
53. Is in het plangebied ten aanzien van het in-situ behoud vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
Niet van toepassing.

4.6 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

54. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?

De conclusies van het onderzoek vormen een goede aanvulling op het al bestaande beeld van de bewoning en het grondgebruik in de gemeente Montferland. Het beeld dat ontstaat is dat er diverse bewoningszones rondom de stuwwal van Montferland aanwezig zijn die dateren uit de prehistorie, de Romeinse periode (bijvoorbeeld Wehl-Hessenfeld, Didam-Kollenburg) en doorlopen tot in de Nieuwe tijd.

55. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan onderzoeksthema's uit de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?

Het deel van Oost-Gelderland waarbinnen Montferland ligt, staat binnen de Kennisagenda Archeologie Oost-Gelderland bekend onder de naam Stuwvallandschap van Montferland (subregio 2, parel 12).

Binnen de Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland bestaan vier archeologisch inhoudelijke tophema's¹⁴:

- Verdedigingswerken in betwist grensland
- Regionale stads- en dorpsvorming
- Grondstofwinning, -productie en -gebruik
- Het ontstaan van het hoevenlandschap

Het kennisrendement voor de dorpsontwikkeling van Zeddam is vanwege de tot nu toe beperkte onderzoeksinspanning in het dorp hoog te noemen. Hieronder zal per tophema worden omschreven in welke mate het onderzoek hierin een bijdrage levert.

- Verdedigingswerken in betwist grensland

Aan dit thema kan het onderzoek geen bijdrage leveren. Het greppelsysteem is geen verdedigingswerk, maar is waarschijnlijk bedoeld geweest als begrenzing van het erf. Veel erven zijn in de Middeleeuwen voorzien van een dergelijke erfgreppel en wordt daarom gezien als onderdeel van het boerenerf.

- Regionale laatmiddeleeuwse stads- en dorpsvorming

Aan dit thema levert het onderzoek een belangrijke bijdrage. Aan de hand van de archeologische gegevens zijn er kansen om diverse bewoningszones binnen Zeddam in kaart te brengen. Mogelijk kan er met aanvullend onderzoek in de toekomst worden achterhaald of er sprake is van een gelijkmatige opzet of juist niet (bewoning en landgebruik).

- Grondstofwinning, -productie en -gebruik

De resultaten van het onderzoek leveren vanwege het beperkte aantal vondsten een minimale bijdrage aan dit thema. Zoals op veel middeleeuwse vindplaatsen is ook hier een deel van het gebruiksgoed zelf vervaardigd. In enkele sporen is aardewerk aangetroffen dat voor een deel lokaal is vervaardigd, maar hiernaast is ook import aardewerk gevonden.

- Het ontstaan van het hoevenlandschap

14 www.gelderland.nl

Aan dit thema levert het onderzoek een belangrijke bijdrage omdat er ook sprake lijkt te zijn van een greppelsysteem dat doorloopt tot in de Nieuwe tijd. Aan de hand van de archeologische gegevens is er een kans dat het mogelijk is om een het 'fixatiemoment' waarop een boereerf min of meer op zijn (huidige) vaste plaats in het landschap komt te liggen vast te stellen. Daarnaast kan er vermoedelijk meer inzicht worden verkregen over de ruimtelijke inrichting van het erf, waarbij de grote ingraving aan de zuidzijde van proefsleuf 2 waarschijnlijk een belangrijke rol heeft vervuld.

56. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?

De gehanteerde methoden en technieken zijn effectief geweest. Er is niet van het PvE afgeweken.

57. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?

*Het gehele plangebied wordt als behoudenswaardig gewaardeerd. Het selectieadvies is daarom dan ook om de vindplaats *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is moet de vindplaats door middel van een opgraving dan wel archeologische begeleiding *ex situ* worden veilig gesteld.*

58. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

De vindplaats binnen het plangebied is behoudenswaardig. Om het beeld zoveel mogelijk compleet te krijgen, wordt aanbevolen om bij toekomstige ontwikkelingen in de directe omgeving in ieder geval vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

5 SELECTIEADVIES

De hoge waardering van de vindplaats leidt tot een selectieadvies: behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om de vindplaats *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is moet de vindplaats doormiddel van een opgraving dan wel archeologische begeleiding *ex situ* worden veilig gesteld. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Montferland.

Afbeelding 3. Situering van het plangebied binnen Nederland



Melgardeweg te Zeddum.

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Afbeelding 4. *Detailkaart van het plangebied*



Melgardeweg te Zeddam.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Bijlage 1 Literatuur

Publicaties

Bakker de H. en J. Schelling, 1989: *De bodemclassificatie van Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.

Boshoven, E.H. & T.E. Porreij-Lyklema: 2016: *Melegardeweg in Zeddam, gemeente Montferland; archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. Weesp.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Schutte A.H., 2016: *PvE 2423.001 Standaard Programma van Eisen gemeenten regio Achterhoek, inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-P) Melgardeweg (ong). Gemeente Montferland Swalmen* 2016.

Stiboka, 1979: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 34 west en 34 oost Enschede – 35 Glanerbrug*, Wageningen.

Bronnen

<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie									
			Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)									
11.755	Kwartair	Laat	Pleistocene	Laat Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden							
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)					
13.675										Allerød (warm)					
14.025									Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroege Dryas (koud)					
15.700										Bølling (warm)					
29.000									Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					
50.000										Midden-Pleniglaciaal					
75.000										Vroeg-Pleniglaciaal					
									Pleistocene	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	5a	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
	5c														
	5d														
115.000	Eemien (warme periode)	5e													
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	Formatie van Beegden								
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Peelo						
410.000										Elsterien (ijstijd)					
475.000								Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel						
850.000										Pre-Cromerien					
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500	Vb1			Middeleeuwen					
-450	Va			Romeinse tijd					
0						IJzertijd			
-12									
-800	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
-2000	2650			IVa		Neolithicum			
-3755	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol				
-4900									
-5300									
-7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
-8240	9000						Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend
-8800									
-11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
-12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-14.025	12.000					Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-15.700	13.000								
-35.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
-75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
-115.000			Eemien (warme periode)			loofbos			
-130.000			Saalien (ijstijd)						
-300.000		Midden-Pleistoceen					Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voert gezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 4 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

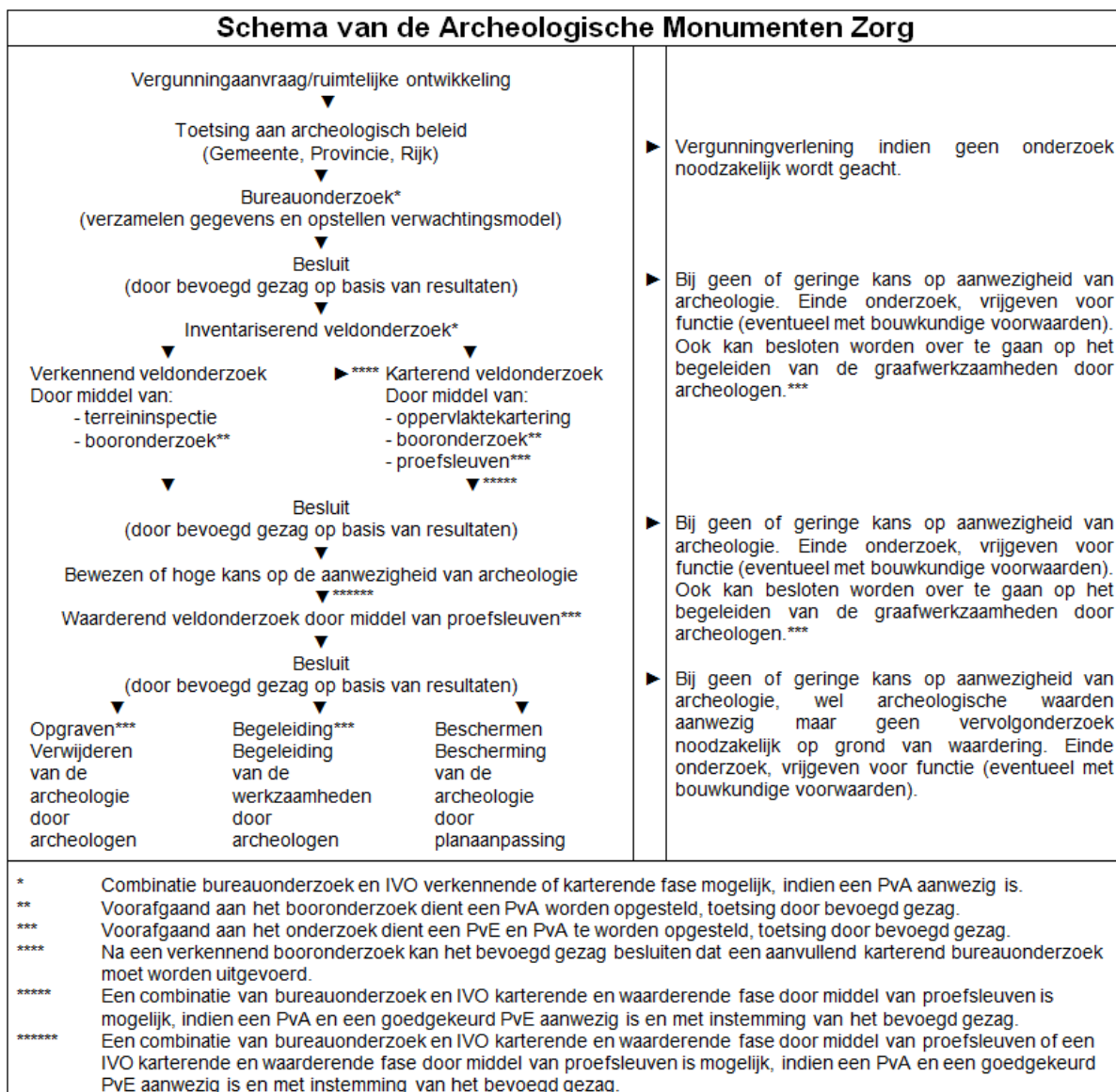
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

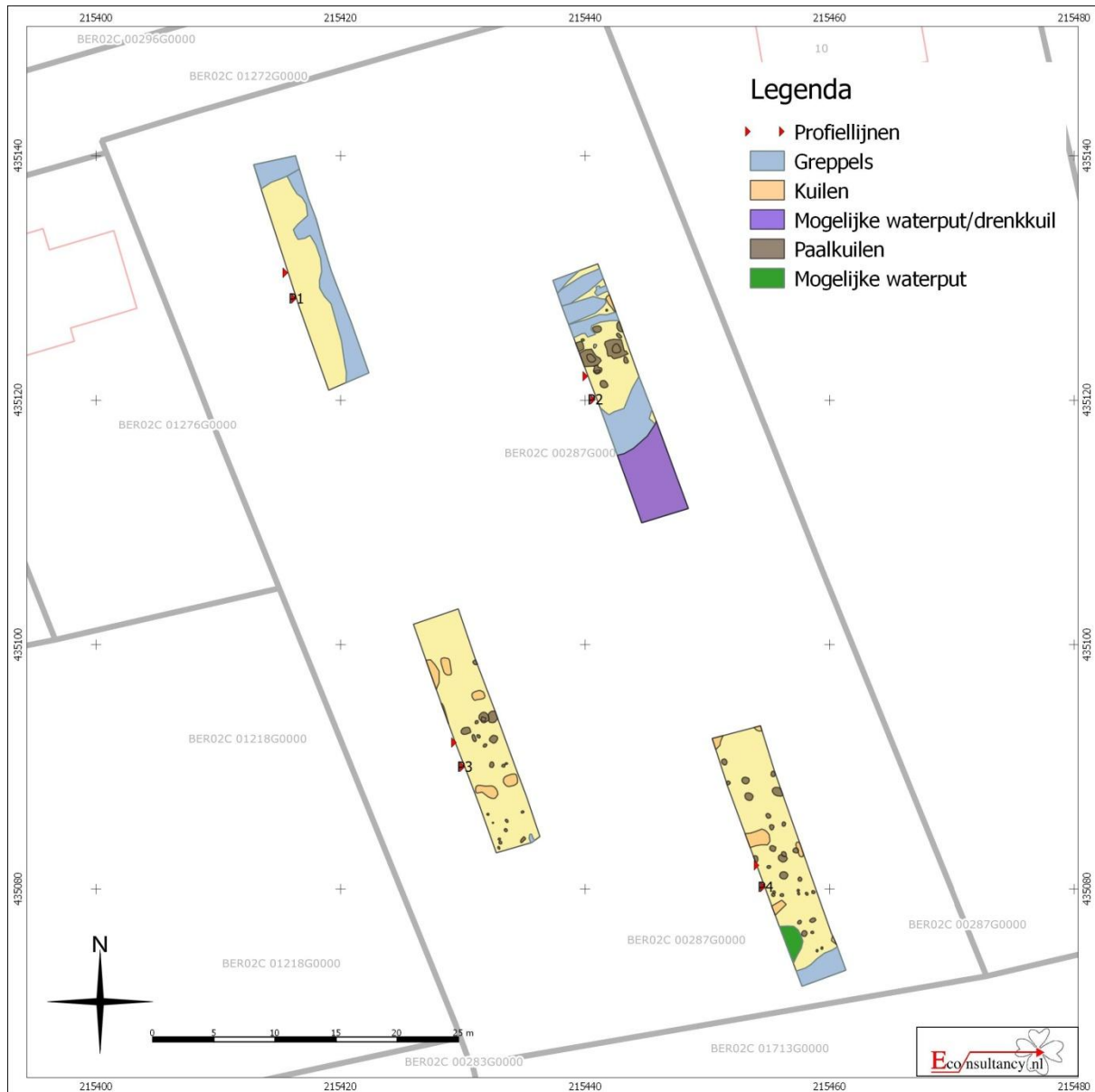
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

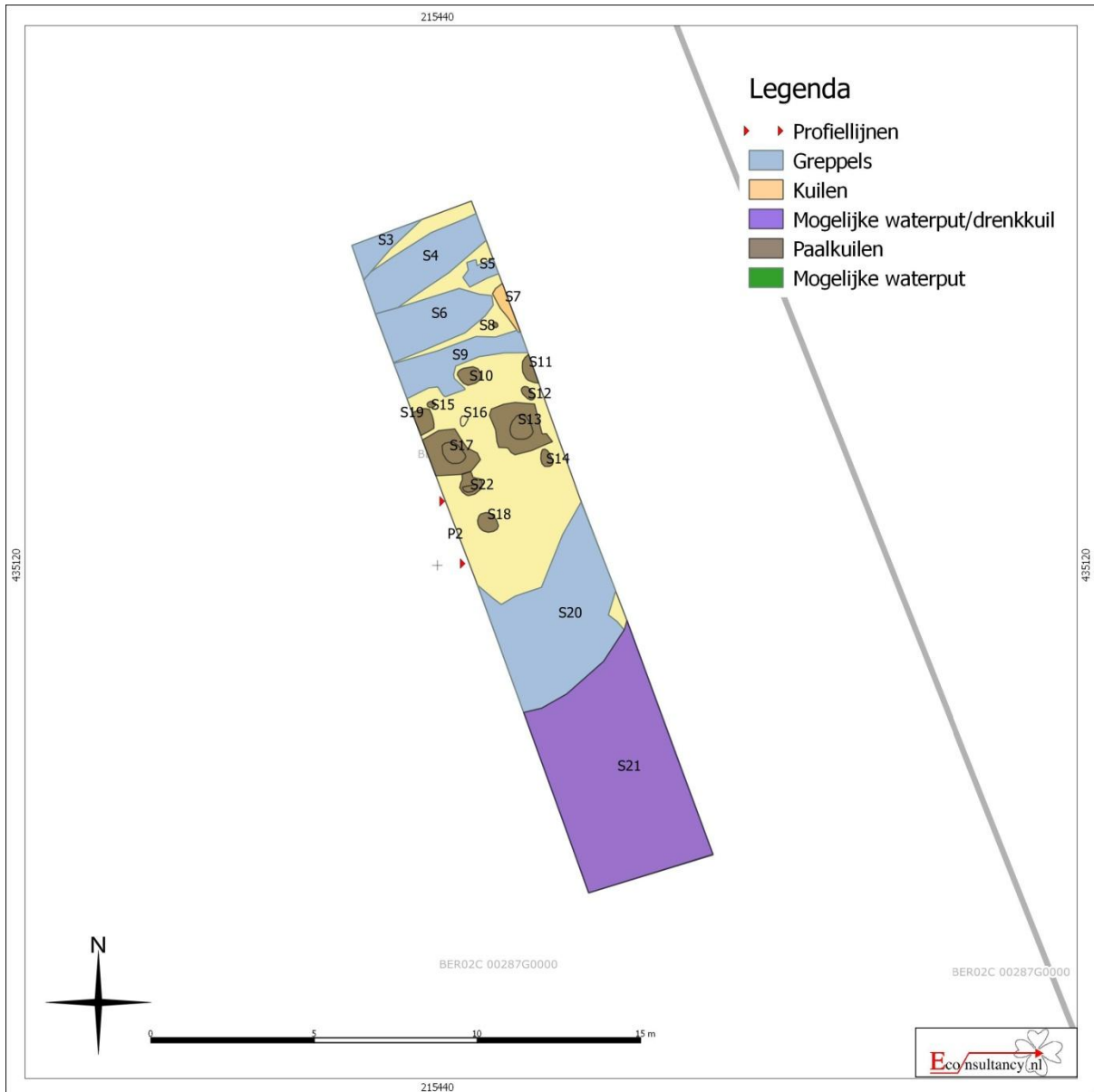
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

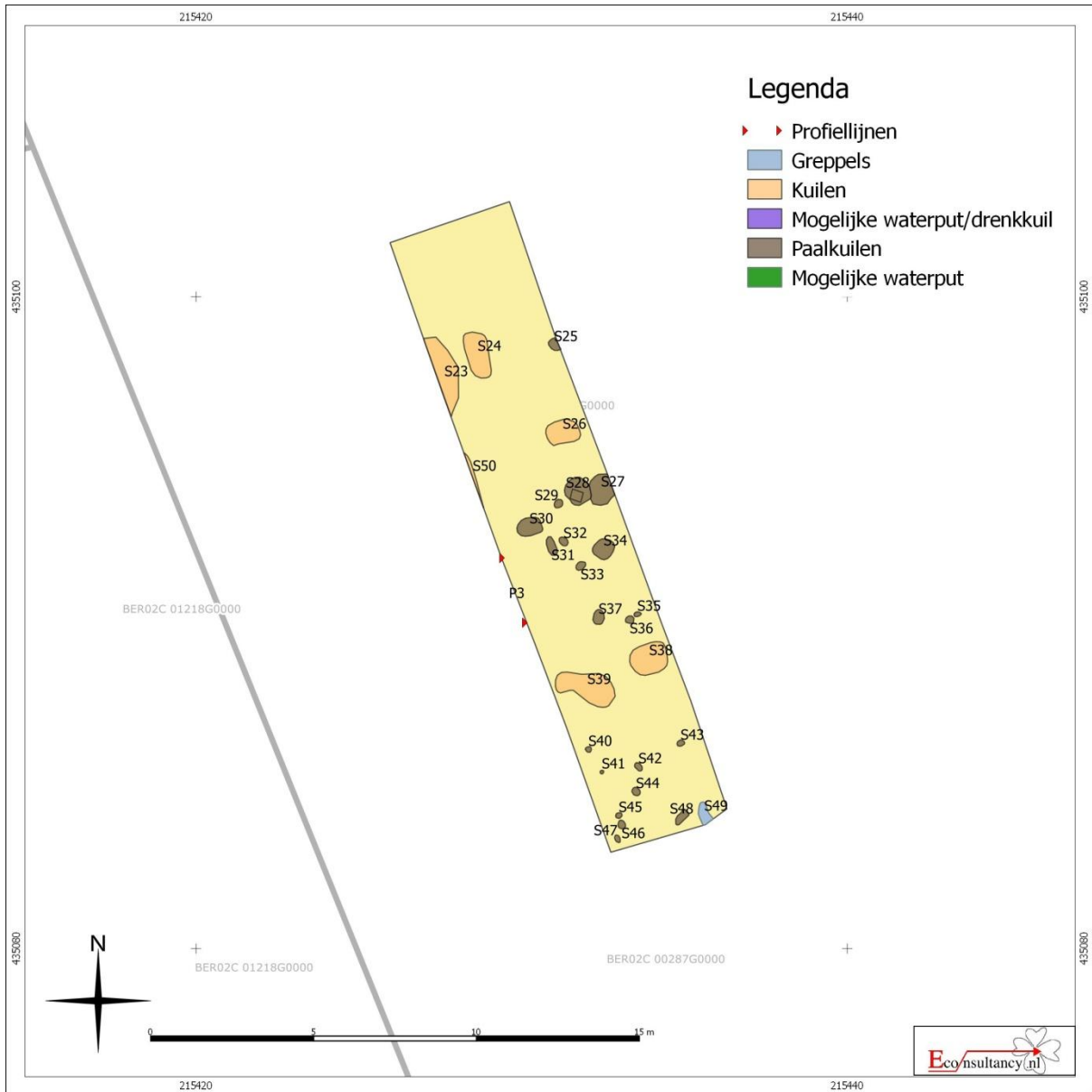


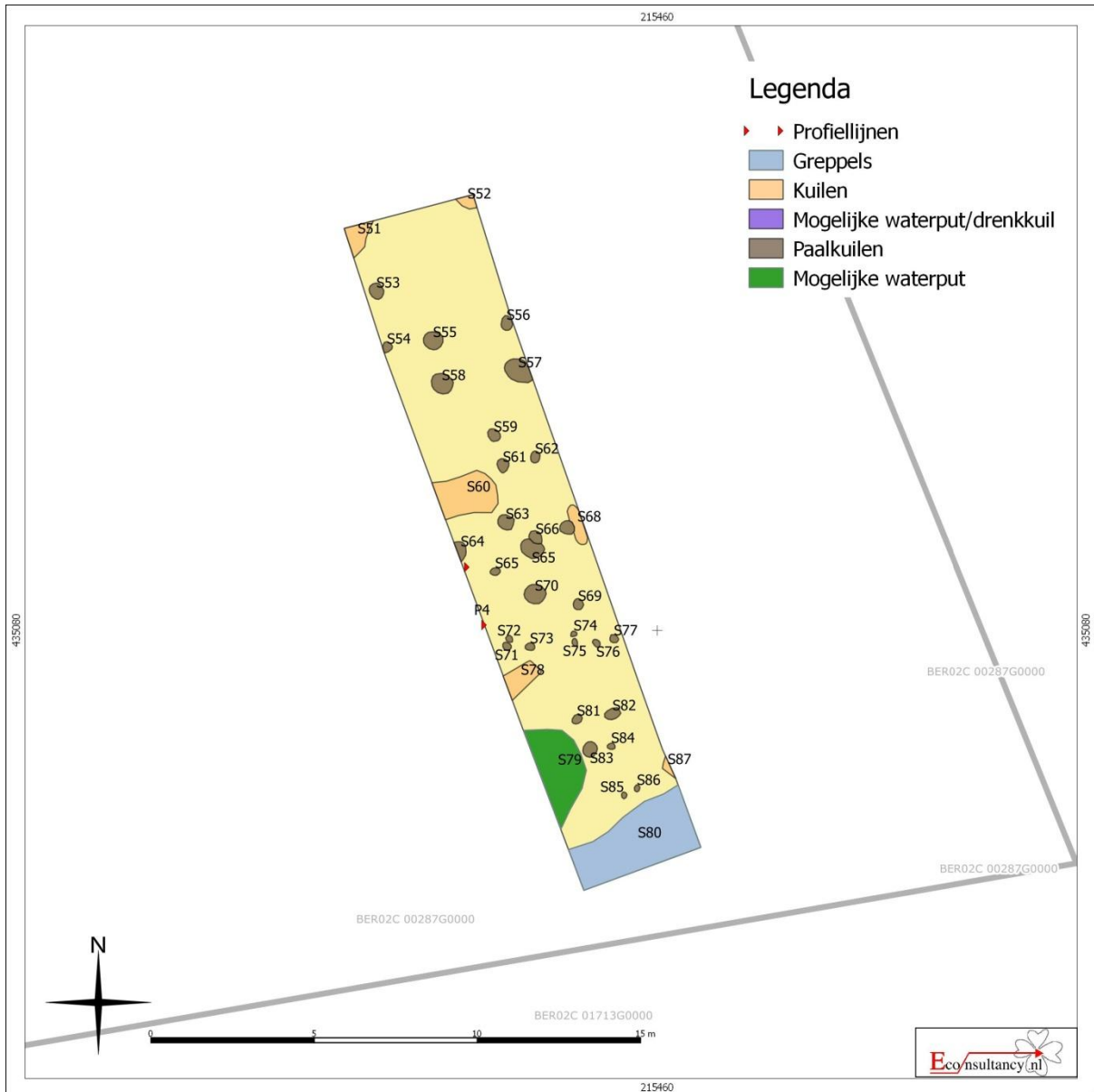
Bijlage 5 Allesporenkaart met interpretatie











Bijlage 6 Sporenlijst

Werkput	Viak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum
1	1	1	GR	BR	KER	Z2S1	14,56	1830 - 1950 n. Chr.							1	03-10-16
1	1	2	GR	GRBR		Z2S1	14,58									03-10-16
2	1	3	GR	BR		Z2S1	14,47	1850 - 1950 n. Chr.	4						2	03-10-16
2	1	4	GR	GR DRGR	HK	Z2S1	14,46	1250 - 1280 n. Chr.	3,6						3	03-10-16
2	1	5	GR	GR		Z2S1	14,45									03-10-16
2	1	6	GR	BR		Z2S1	14,44	1850 - 1950 n. Chr.	4,9							03-10-16
2	1	7	KL	GR		Z2S1	14,44			9						03-10-16
2	1	8	PK	LIGR		Z2S1	14,43									03-10-16
2	1	9	GR	GR	HK6	Z2S1	14,43		6,7							03-10-16
2	1	10	PK	GR LIBR		Z2S1	14,44									03-10-16
2	1	11	PK	GR		Z2S1	14,41									03-10-16
2	1	12	PK	LIGR GE GEVLEKT		Z2S1	14,41			J	VKT	30				03-10-16
2	1	13	PK	LIGR GE BR GEVLKT		Z2S1	14,4									03-10-16
2	1	14	PK	LIGR GE GEVLEKT		Z2S1	14,41									03-10-16
2	1	15	PK	LIBRGR		Z2S1	14,43									03-10-16
2	1	16	NAT	LIGR	HK6	Z2S1	14,39			J	ONR	7				03-10-16
2	1	17	PK	LIGR GE BR GEVLKT		Z2S1	14,4			22						03-10-16
2	1	18	PK	GR		Z2S1	14,42			J	RND	10				03-10-16
2	1	19	PK	BR	HK6	Z2S1	14,42									03-10-16
2	1	20	GR	GR	HK VL KER	Z2S1	14,38	900 - 1100 n. Chr.							4	03-10-16
2	1	21	WA DRENKKUIL	BRGR	BA HK KER	Z2S1	14,31	1400 - 1600 n. Chr.							5	03-10-16
2	1	22	PK	LIBRGR GE GEVLEKT		Z2S1	14,43		17							03-10-16
3	1	23	KL	LIGRBR GE GEVLEKT	HK6	Z3S1	14,6	900 - 1100 n. Chr.							6	03-10-16
3	1	24	KL	BR GE GEVLEKT		Z3S1	14,62	500 - 1000 n. Chr.							7	03-10-16
3	1	25	PK	GR		Z3S1	14,63									03-10-16
3	1	26	KL	BRGR	HK6	Z3S1	14,59	900 - 1100 n. Chr.							8	03-10-16
3	1	27	PK	BRGR		Z3S1	14,58	900 - 1100 n. Chr.	28							03-10-16
3	1	28	PK	BRGR GE GEVLEKT	HK6	Z3S1	14,58	50 - 400 n. Chr.		27					9	03-10-16
3	1	29	PK	LIBR		Z3S1	14,6	50 - 400 n. Chr.								03-10-16
3	1	30	PK	LIBR		Z3S1	14,64	50 - 400 n. Chr.							10	03-10-16
3	1	31	PK	LIBR		Z3S1	14,63	50 - 400 n. Chr.		J	ONR	7				03-10-16
3	1	32	PK	LIBRGR		Z3S1	14,62									03-10-16
3	1	33	PK	LIBRGR		Z3S1	14,63									03-10-16
3	1	34	PK	BRGR		Z3S1	14,61	900 - 1100 n. Chr.								03-10-16
3	1	35	PK	LIBRGR		Z3S1	14,69									03-10-16
3	1	36	PK	LIBRGR		Z3S1	14,69									03-10-16
3	1	37	PK	LIBRGR ZW GEVLEKT	HK	Z3S1	14,7									03-10-16
3	1	38	KL	BRGR	HK6	Z3S1	14,68	50 - 400 n. Chr.								03-10-16
3	1	39	KL	BRGR		Z3S1	14,71	50 - 400 n. Chr.							11	03-10-16
3	1	40	PK	LIGR		Z3S1	14,67									03-10-16
3	1	41	PK	LIGR		Z3S1	14,68									03-10-16

Werkput	Vlak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum
3	1	42	PK	LIGR		Z3S1	14,67				J	RND	6			03-10-16
3	1	43	PK	DRGRBR		Z3S1	14,68									03-10-16
3	1	44	PK	LIGR		Z3S1	14,68									03-10-16
3	1	45	PK	LIGR		Z3S1	14,7									03-10-16
2	1	46	PK	LIGR		Z2S1	0									03-10-16
3	1	47	PK	LIGR		Z3S1	14,68									03-10-16
3	1	48	PK	LIGR		Z3S1	14,68									03-10-16
3	1	49	GR	LIGR		Z3S1	14,75									03-10-16
4	1	50	KL	GR		Z2S1	14,62									03-10-16
4	1	51	KL	LIBRGR		Z2S1	14,59	500 - 1000 n. Chr.								03-10-16
4	1	52	KL	LIBRGR		Z2S1	14,6	500 - 1000 n. Chr.						13		03-10-16
4	1	53	PK	LIBRGR		Z2S1	14,6	500 - 1000 n. Chr.								03-10-16
4	1	54	PK	LIBRGR		Z2S1	14,56	500 - 1000 n. Chr.								03-10-16
4	1	55	PK	LIBRGR	VL HK6	Z2S1	14,55	500 - 1000 n. Chr.								03-10-16
4	1	56	PK	LIBRGR		Z2S1	14,54									03-10-16
4	1	57	PK	LIBRGR		Z2S1	14,56									03-10-16
4	1	58	PK	LIBRGR		Z2S1	14,55									03-10-16
4	1	59	PK	LIGR		Z2S1	14,54									03-10-16
4	1	60	KL	LIGRBR GE GEVLEKT		Z2S1	14,67	50 - 400 n. Chr.						14		03-10-16
4	1	61	PK	LIGR		Z2S1	14,58			J	RND	15				03-10-16
4	1	62	PK	LIGR		Z2S1	14,57									03-10-16
4	1	63	PK	LIBR		Z2S1	14,64									03-10-16
4	1	64	PK	LIBR		Z2S1	14,63									03-10-16
4	1	65	PK	LIBR		Z2S1	14,56									03-10-16
4	1	66	PK	LIBR		Z2S1	14,56	50 - 400 n. Chr.						15		03-10-16
4	1	67	PK	LIBR		Z2S1	14,58	50 - 400 n. Chr.		68				16		03-10-16
4	1	68	KL	LIBR		Z2S1	14,57		67							03-10-16
4	1	69	PK	LIBR		Z2S1	14,59	50 - 400 n. Chr.								03-10-16
4	1	70	PK	LIBR		Z2S1	14,61	50 - 400 n. Chr.						17		03-10-16
4	1	71	PK	LIBRGR		Z2S1	14,63									03-10-16
4	1	72	PK	LIBRGR		Z2S1	14,62									03-10-16
4	1	73	PK	LIBRGR		Z2S1	14,61									03-10-16
4	1	74	PK	LIBRGR		Z2S1	14,6									03-10-16
4	1	75	PK	LIBRGR		Z2S1	14,61									03-10-16
4	1	76	PK	LIBRGR		Z2S1	14,61			J	RND	6				03-10-16
4	1	77	PK	LIBRGR		Z2S1	14,63									03-10-16
4	1	78	KL	BRGR GEVLEKT		Z2S1	14,62									03-10-16
4	1	79	WA	BR GEVLEKT	HK6	Z2S1	14,6							18		03-10-16
4	1	80	GR	BRGR	HK6 VL6	Z2S1	14,55									03-10-16
4	1	81	PK	LIGRBR		Z2S1	14,57									03-10-16
4	1	82	PK	LIGRBR		Z2S1	14,62									03-10-16
4	1	83	PK	LIGRBR		Z2S1	14,6			J	ONR	10				03-10-16
4	1	84	PK	LIGR		Z2S1	14,59									03-10-16

Werkput	Vlak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum
4	1	85	PK	LIGR		Z2S1	14,56									03-10-16
4	1	86	PK	LIGR		Z2S1	14,56									03-10-16
4	1	87	KL	GRBR		Z2S1	14,57									03-10-16

Bijlage 7 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Laag/Vulling	Boring	Verzamelmethode	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type
1.1.1	1	1			1				AANLEG	KER	1	1250-1280 n. Chr.	bijna-steengoed		
1.1.2	1	1			1				AANLEG	KER	1	1250-1550 n. Chr.	grijsbakkend		kan
1.1.3	1	1			1				AANLEG	KER	1	1830-1950 n. Chr.	industrieel wit		
2.1.1	2	1			3				AANLEG	KER	1	1850-1950 n. Chr.	porselein		
3.1.2	2	1			4				AANLEG	KER	1	900-1100 n. Chr.	Pingsdorf		wit
3.1.3	2	1			4				AANLEG	KER	1	1250-1280 n. Chr.	bijna-steengoed		kan
3.2.4	2	1			4				AANLEG	SXX	1		natuursteen		
4.1.1	2	1			20				AANLEG	KER	3	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	gepolijst, geglad	
4.1.2	2	1			20				AANLEG	KER	2	500-1100 n. Chr.	Hessens-schortens, Kogelpot		
4.1.3	2	1			20				AANLEG	KER	2	900-1100 n. Chr.	Pingsdorf		wit
5.1.1	2	1			21				AANLEG	KER	1	1250-1280 n. Chr.	bijna-steengoed		kan
5.1.2	2	1			21				AANLEG	KER	1	1400-1600 n. Chr.	steengoed		kan
6.1.1	3	1			23				AANLEG	KER	1	900-1100 n. Chr.	Pingsdorf		wit
6.1.1	3	1			23				AANLEG	KER	1	500-1000 n. Chr.	Hessens-Schortens		
7.1.1	3	1			24				AANLEG	KER	1	500-1000 n. Chr.	Hessens-Schortens		
8.1.1	3	1			26				AANLEG	KER	1	900-1100 n. Chr.	Pingsdorf		wit
9.1.1	3	1			28				AANLEG	KER	3	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	gepolijst, steengruis	
10.1.1	3	1			30				AANLEG	KER	1	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	geglad, steengruis	
11.1.1	3	1			39				AANLEG	KER	1	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	ruw, steengruis	groeven
12.1.1	3	1	3			2			AANLEG	KER	1	1250-1280 n. Chr.	bijna-steengoed		kan
13.1.1	4	1			52				AANLEG	KER	2	500-1000 n. Chr.	Hessens-Schortens		
14.1.1	4	1			60				AANLEG	KER	83	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	geglad, gepolijst, besmeten, steengruis, organisch, potgruis	
14.1.2	4	1			60				AANLEG	KER	1	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal		spinstein dubbelconisch
14.1.3	4	1			60				AANLEG	KER	4	50-400 n. Chr.	gedraaid, Rijnland	ruwwandig	
15.1.1	4	1			66				AANLEG	KER	2	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	ruw, steengruis	

Vondsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Laag/Vulling	Boring	Verzamelmethode	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type
15.2.2	4	1			66				AANLEG	STE	3		tefriet		maalsteen
15.2.3	4	1			66				AANLEG	SXX	1		natuursteen		
16.1.1	4	1			67				AANLEG	KER	4	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	besmeten, geglad	
17.1.1	4	1			70				AANLEG	KER	1	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	geglad, steengruis	
17.1.2	4	1			70				AANLEG	KER	1	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	gepolijst	spinstein conisch
17.2.3	4	1			70				AANLEG	SXX	2				gebroken
18.1.1	4	1			79				AANLEG	KER	5	50-400 n. Chr.	handgevormd, lokaal	gepolijst, ruw	
18.2.2	4	1			79				AANLEG	SXX	1		natuursteen		
18.2.3	4	1			79				AANLEG	SXX	1		klappersteen		



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

