

ARCHEOLOGISCH
PROEFSLEUVENONDERZOEK

PINKENBERGSEWEG 5FF

TE VELP

GEMEENTE RHEDEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch proefsleuvenonderzoek Pinkenbergseweg 5f te Velp in de gemeente Rheden

Opdrachtgever	Aeres Groep Postbus 245 6710 BE Ede
Project	RHE.AER.APO
Rapportnummer	12055655
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	24 oktober 2014
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	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)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	12055655 RHE.AER.APO
Toponiem	Pinkenbergseweg 5f
Opdrachtgever	Aeres Groep
Gemeente	Rheden
Plaats	Velp
Provincie	Gelderland
Omvang plangebied	350 m ²
Omvang onderzoeksgebied	350 m ²
Kaartblad	40 B (1:25.000)
coördinaten centrum plangebied	X: 195.700 / Y: 446.195
Bevoegde overheid	Gemeente Rheden Postbus 9110 6994 ZJ De Steeg 026-4976911
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. J. Habraken Regioarcheoloog Arnhem Postbus 9200 6800 HA Arnhem 06-37314636 joris.habraken@arnhem.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	52.619 425.506 Nader te bepalen
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. S. Diependaal en dhr. 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 Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek Groenhorst College 25-03-2014.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Aeres Groep een proefsleuvenonderzoek met een aanvullende extensieve begeleiding uitgevoerd voor de locatie aan de Pinkenbergseweg 5f te Velp in de gemeente Rheden. In het plangebied zal een uitbouw aan het huidige schoolgebouw worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gereede 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 binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, 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 een 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

Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens ligt het plangebied onderaan de flank van de stuwwal op een daluitspoelingswaaier, waarschijnlijk ter plaatse van een erosiedal. Ter plaatse van het plangebied worden daluitspoelingssedimenten (zogenaamde fluvio(periglaciaire afzettingen) verwacht eventueel bedekt met dekzand. Op deze daluitspoelingswaaier zijn in het verleden archeologische resten aangetroffen van zowel jagers-verzamelaars als van landbouwers. Deze vindplaatsen liggen meestal op de hogere delen van de daluitspoelingswaaier, maar ook aan de randen van erosiegeulen. De kans op het voorkomen van archeologische resten binnen het plangebied is daarom middelhoog geacht voor alle perioden vanaf het Paleolithicum.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de daarop volgende begeleiding van de funderingsleuven in het plangebied aan de Pinkenbergseweg 5f te Velp zijn grondsporen aangetroffen die ouder zijn dan de Late Middeleeuwen. Het betreft negen (paal)kuilen. In het bovenliggende bodemprofiel, het plaggendek is vondstmateriaal uit de 14^e eeuw gevonden en uit de onderliggende cultuurlaag komt vondstmateriaal dat vanaf de 9^e eeuw tot en met de 12^e eeuw dateert.

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 (behoud ex situ). Bovenstaand betreft het selectieadvies van Econsultancy. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Rheden.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	3
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	3
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	3
3.2	Methodiek vooronderzoek	3
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	6
4.1	Inleiding	6
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	6
4.3	Onderzoeksvragen	7
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	8
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw.....	8
5.2	Analyse sporen en structuren.....	9
5.3	Vondstmateriaal	10
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	12
6.1	Waardering	12
6.2	Conclusie	14
6.3	Selectieadvies.....	14
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	14
	LITERATUUR.....	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
Afbeelding 2 Detailkaart van het plangebied
Afbeelding 3 Plangebied op het AHN met waarnemingen uit Archis
Afbeelding 4 Zuidwestprofiel in de proefsleuf
Afbeelding 5 Vlaktekening van de proefsleuf
Afbeelding 6 Metaalslak met forse fragmenten grind
Afbeelding 7 Fragment lintoor van een steengoedkan uit Siegburg

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Aeres Groep een proefsleuvenonderzoek met een aanvullende archeologische begeleiding uitgevoerd voor plangebied aan de Pinkenbergseweg 5f te Velp in de gemeente Rheden (zie afbeelding 1 en afbeelding 2). De aanvrager is voornemens om een uitbreiding van het huidige schoolgebouw te realiseren met een oppervlakte van circa 350 m².

Afbeelding 1 *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Pinkenbergseweg 5f te Velp

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

Legenda

Plangebied

Afbeelding 2 *Detailkaart van het plangebied*



Pinkenbergseweg 5f te Velp

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

Legenda

Plangebied Proefsleuf Funderingsleuven

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 het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 66).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO 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. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 3.3 te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie ligt aan de Pinkenbergseweg 5f binnen de bebouwde kom van Velp in de gemeente Rheden. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Velp, sectie K, nummers 1238, 1323 en 1552 (ged.). De te realiseren nieuwbouw heeft een oppervlakte van circa 350 m².

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 B (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 22,6 m +NAP¹ en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 195.700, Y = 446.200.

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. 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.²

¹ Gemeten tijdens het veldwerk.

² Spanjaard 2012.

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek³

Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens ligt het plangebied onderaan de flank van de stuwwal op een daluitspoelingswaaier, waarschijnlijk ter plaatse van een erosiedal. Ter plaatse van het plangebied worden daluitspoelingssedimenten (zogenaamde fluvio(periglacia)le afzettingen) verwacht eventueel bedekt met dekzand. Op deze daluitspoelingswaaier zijn in het verleden archeologische resten aangetroffen van zowel jagers-verzamelaars als van landbouwers. Deze vindplaatsen liggen meestal op de hogere delen van de daluitspoelingswaaier, maar ook aan de randen van erosiegeulen. De kans op het voorkomen van archeologische resten binnen het plangebied is daarom middelhoog geacht voor alle perioden vanaf het Paleolithicum.

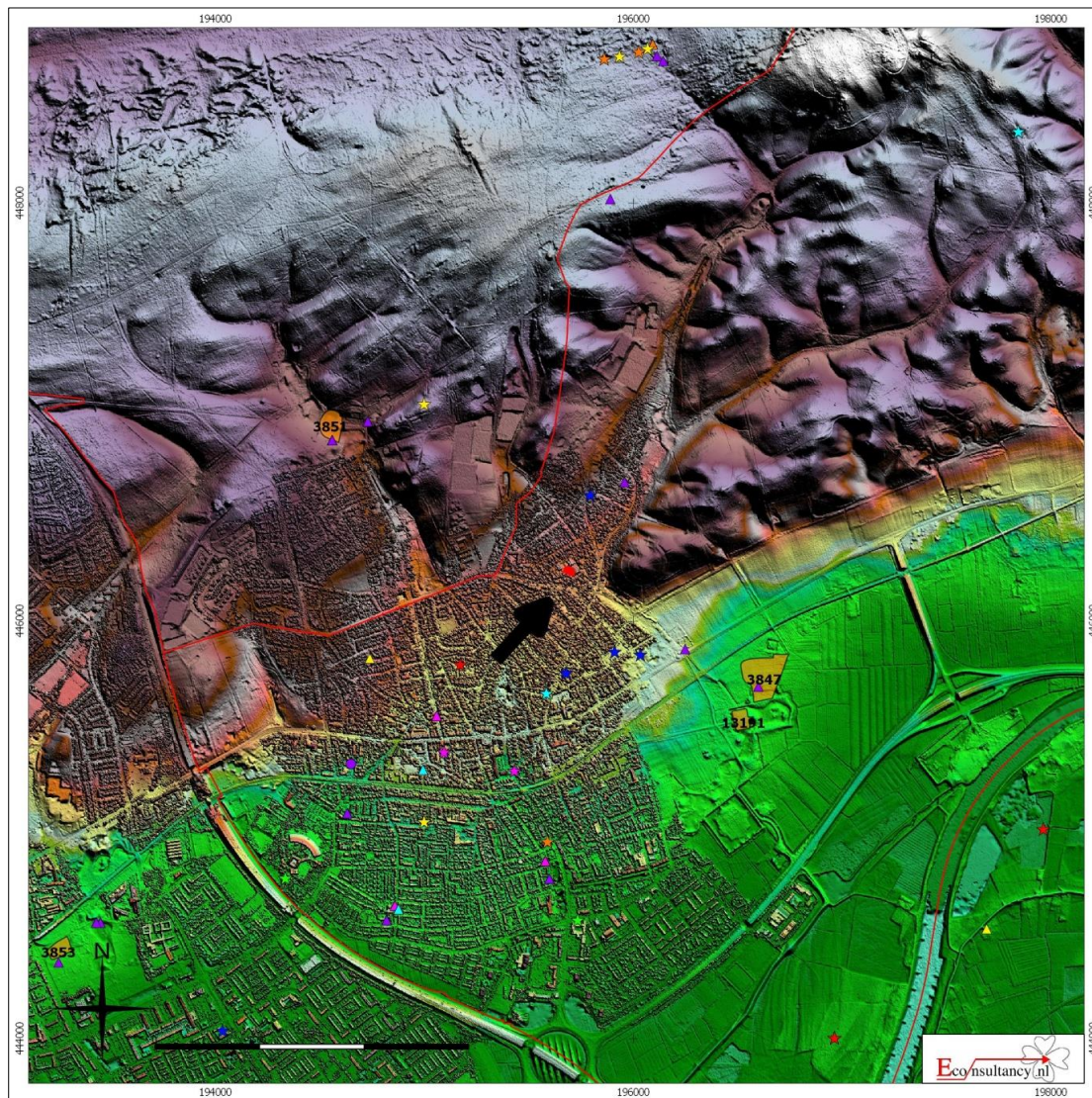
Vervolgens is ten zuiden van het huidige plangebied een booronderzoek uitgevoerd. In het merendeel van de boringen was de bodem tot in de B-horizont geroerd. In alle boringen zijn zwak tot matig silthoudende, zwak tot matig grindige, matig fijne tot matig grove zanden aangetroffen. Vanaf een diepte van 1,6 m beneden maaiveld zijn matig tot sterk grindhoudende, zeer tot uiterst grove zanden aanwezig. De afzettingen betreffen fluvioperiglacia)le afzettingen van de Formatie van Boxtel. De archeologische sporen worden (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht.

Op basis van het historisch kaartmateriaal was het plangebied in het begin van de 19^e eeuw onbebouwd en als landbouwgrond in gebruik. Voorlopers van de huidige Pinkenbergweg, de Beukenweg en de Biesdelselaan waren reeds aanwezig. Op enige afstand ten oosten van het plangebied lag een erf. Aan het einde van de 19^e eeuw werd de eerste bebouwing binnen het plangebied gerealiseerd. De onbebouwde delen bleven in agrarisch gebruik. In de eerste helft van de 20^e eeuw nam de bebouwing toe, zowel binnen als rondom het plangebied. In de tweede helft zet deze trend door en werd ook de huidige bebouwing van het Groenhorst College gerealiseerd.⁴

³ Spanjaard 2012.

⁴ Spanjaard 2012.

Afbeelding 3 Plangebied op het AHN met waarnemingen uit Archis



Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, provincie Gelderland)

Plangebied		Waarnemingen, Vondsten	
Monumenten		Categorie	Periode
		Nederzetting	Paleolithicum
	Terrein van archeologische waarde	Grafcontext	Mesolithicum
	Terrein van hoge archeologische waarde	Verdedigingswerk	Neolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Religieuze context	Bronstijd
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Onbepaald	IJzertijd
Onderzoeksmeldingen			Romeinse tijd
			Middeleeuwen
			Nieuwe tijd
			Onbepaald

5 METHODIEK VELDONDERZOEK

5.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door de gemeente Arnhem, dhr. J. Habraken een Programma van Eisen opgesteld.⁵ 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.

5.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek 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.

Doel van het IVO-P is het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot waardestelling te kunnen komen.

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden gewaardeerd conform KNA versie 3.3, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. In het selectieadvies wordt aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuancering worden toegepast, zoals op de archeologische monumentenkaart gebruikelijk is (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij
 - mogen uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de IKAW (lage, middelhoge, hoge trefkans).
 - welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

In het PvE was opgenomen dat er een proefsleuf van circa 15 x 6 meter moest worden aangelegd. Vanuit praktisch oogpunt, de beperkte onderzoekslocatie en de aanwezigheid van o.a. een gasleiding was het niet mogelijk de proefsleuf in z'n geheel te realiseren. Uiteindelijk is een proefsleuf aangelegd met een afmeting van circa 12 x 3 meter (oranje vlak in afbeelding 2). De proefsleuven is in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op de diepte van circa 50 tot 60 cm beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau 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.

Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS ingemeten en in delen gefotografeerd. In de proefsleuf is de hoogte van het vlak gemeten met een tussenafstand van 5 m.

Het zuidprofiel van de proefsleuf is gedocumenteerd. De profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶ en bodemkundig⁷ geïnterpreteerd.

⁵ Habraken, 2014.

⁶ NEN 5104 1989.

⁷ De Bakker en Schelling 1989.

In de proefsleuf zijn de sporen en het bodemprofiel gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante grondsporen zijn gedocumenteerd en gecoupeerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor het beantwoorden van de vraagstellingen. De coupes van de sporen en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Bijzondere sporen zijn in vlak en de coupe op schaal 1:20 of 1:10 ingetekend en apart gefotografeerd. Alle foto's van de coupes zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje.

In het aangelegde vlak van de proefsleuf waren paalsporen zichtbaar en de vondst van een mogelijke kogelpotscherf deed een laatmiddeleeuwse of oudere datering vermoeden. Na overleg in het veld met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en Econsultancy is besloten om alleen de funderingsleuven archeologisch te begeleiden. Dit omdat de maximale ontgravingsdiepte van de nieuwbouw ruim boven het sporenniveau zal blijven en dat ontgraving van het nog resterende (relatief kleine) deel van de toekomstige bouwput omlegging van veel kabels en leidingen zal vergen. Voor de begeleiding was de bepaling opgenomen dat indien de maximale ontgravingsdiepte boven het sporenniveau zou blijven, de begeleiding extensief kon worden ingestoken.⁸ Het eerste deel van de archeologische begeleiding heeft bestaan uit een extensieve begeleiding omdat de funderingssleuven in eerste instantie niet werden ontgraven tot in de top van het archeologische niveau. Nadat er weerstandsmetingen werden gedaan, bleek dat de funderingssleuven 3 en 5 t/m 8 in afbeelding 2 dieper moesten worden aangelegd waardoor de aanleg wel het archeologische niveau zou bedreigen. Deze funderingsleuven zijn daarom intensief begeleid. In dit rapport zijn ook de resultaten van de archeologische begeleiding meegenomen.

5.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁹

Algemene onderzoeksvragen:

1. Waaruit bestaan de archeologische resten?
2. Wat is de aard, datering, kwaliteit en omvang van de archeologische vondsten en sporen en tot welk complextype kunnen ze worden gerekend?
3. Is er sprake van stratigrafie, en zo ja welke?
4. Wat is de aard en datering van de diverse bodemlagen en wat is hun begrenzing in het verticale en horizontale vlak?
5. Wat is de relatie tussen de aangetroffen vondsten en sporen, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?
6. Is er een fossiele akker- of cultuurlaag aanwezig?
7. Wat is de conservering of gaafheid van de verschillende materiaalcategorieën, inclusief archeobotanische en zoologisch materiaal?
8. Is er een relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische vondsten en sporen?
9. Wat is de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?
10. Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?
11. In welke relatie staan de aangetroffen vondsten en sporen tot vindplaatsen in de directe omgeving?
12. Wat is de historische context van de aangetroffen vondsten en sporen?

Specifieke onderzoeksvragen:

13. Waaruit bestaan aangetroffen vondsten en sporen die te maken hebben met ijzerproductie?
14. Wat zijn binnen het plangebied de technologische verschijningsvormen en/of ontwikkelingen van ijzerproductie in de Romeinse tijd en de Middeleeuwen?

⁸ Schriftelijke mededeling M. Defilet 04-08-2014.

⁹ Habraken 2014.

15. Welke factoren spelen een rol bij de vestigingskeuze van de productieplaats?
16. Wat is de ruimtelijke relatie tussen de winningsbron van grondstoffen (waaronder ook brandstoffen) en de locatie waar deze gebruikt en verwerkt werden? Door welke factoren wordt deze relatie bepaald?
17. Is er in het gebied sprake van een continue productie van IJzer vanaf de Romeinse tijd (of Late IJzertijd)?

6 RESULTATEN VELDONDERZOEK

6.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Het vlak in de proefsleuf is aangelegd in de top van de C-horizont, die uit geel matig fijn, siltig zand bestaat waarin lokaal ook grind aanwezig is. De afzettingen betreffen fluvioperiglaciaire afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het vlakniveau loopt af in zuidwestelijke richting van circa 21,2 naar 19,8 m + NAP. Het huidige maaiveld is echter vlak en ligt rond de 22,6 meter + NAP. Het terrein is in de loop van de tijd geëgaliseerd. Hierbij wordt opgemerkt dat de oudere grondlagen (vanaf het plaggen-dek) het oorspronkelijke reliëf volgen.

Afbeelding 4 Zuidwestprofiel in de proefsleuf



De top van het bodemprofiel bestaat in het zuidwestprofiel van de proefsleuf uit een pakket dat recent is verstoord. Deze verstoring varieert in diepte tussen de 1,1 en 1,5 meter beneden het maaiveld (21,6 - 21,2 m + NAP). Dit verstoord dek bestaat uit meerdere verrommelde lagen van matig fijn zand met daarin onder andere puin en plastic. Dit pakket met verstoringen loopt door tot in het plaggendek. Hierdoor is van dit plaggendek alleen nog maar de onderkant bewaard gebleven. Het restant van het plaggendek is bruin van kleur, iets gevlekt en bestaat uit matig fijn, matig siltig zand met daarin sporen houtskool. De maximale dikte van het plaggendek dat bewaard is gebleven, bedraagt 45 cm.

Zowel tijdens het proefsleuvenonderzoek als tijdens de begeleiding van de funderingsleuven is uit het plaggendek en uit de laag daaronder daterend scherfmateriaal verzameld. In de top van het plaggendek is een oor van een steengoed kan uit Siegburg aangetroffen (vondstnr. 3) te dateren tussen 1280 en 1400 n. Chr. Hiermee kan het plaggendek in de Late Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) worden geplaatst. Onder het plaggendek is een circa 20 cm dikke gevlekte, bruingrijze laag aanwezig die bestaat uit matig fijn, matig siltig zand met daarin een dicht pakket van grotere stuwwalkeien. Hieruit is een fragment van een kogelpot, een forse spijker en een metaalslak afkomstig (vondstnr. 1) te dateren tussen 800 en 1200 n. Chr. Deze laag is geïnterpreteerd als een cultuurlaag uit deze periode.

Onder de cultuurlaag met stuwwalkeien is een geleidelijke overgang aanwezig in de vorm van overgangslaag (BC-horizont) die van lichtbruin naar grijsgeel kleurt tot in de natuurlijke ondergrond (de C-horizont). Tijdens de archeologische begeleiding is een vergelijkbaar bodemprofiel aangetroffen. In alle gevallen is de top van het laatmiddeleeuwse plaggendek vergraven maar is nog wel een restant aanwezig. Met uitzondering van de funderingsleuven 2 en 7 is de funderingsdiepte op het niveau van de C-horizont aangelegd. De funderingsleuven 2 en 7 zijn in de top van het laatmiddeleeuwse plaggendek aangelegd.

6.2 Analyse sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn negen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen. Deze grondsporen zijn geïnterpreteerd als paalkuilen. Tijdens de begeleiding van de funderingsleuven zijn geen aanvullende grondsporen aangetroffen. Voor de paalsporen kan gesteld worden dat ze de indruk geven dat ze uit de Prehistorie dateren. Spoor 13 zit deels in de wand van het zuidwestprofiel en hieruit blijkt dat het spoor de natuurlijke BC-horizont doorsnijdt maar wordt afgedekt door of niet meer zichtbaar is in de cultuurlaag uit 800-1200 n. Chr. De sporen typeren zich door een lichtbruine tot grijsbruine kleur die lichter is dan de bovenliggende bodemlagen. Een datering ouder dan de Late Middeleeuwen lijkt daarom aannemelijk.

Het betreffen allemaal paalkuilen waarbij de vorm van de sporen in de coupes variabel is. Zo zijn er in de coupes met name ronde vormen maar ook vlakke en één puntvorm aanwezig. De gemiddelde diepte van de sporen is 15,5 cm onder het aangelegde vlakniveau. Hierbij zijn de ondiepste sporen 12 cm en het diepste spoor 22 cm.

Het beeld in de proefsleuf is te beperkt en er zijn geen opvallende details aanwezig om een nadere uitspraak te doen of de grondsporen onderdeel uitmaken van een bepaald type structuur. Het is ook onduidelijk of het mogelijk meerdere structuren betreft. Tijdens de begeleiding van de funderingstroken is wel duidelijk geworden dat hier geen grondsporen aanwezig. Daarom wordt de kans klein geacht dat eventuele aanvullende grondsporen ten oosten van het aangetroffen sporencluster zullen liggen.

Oeverstraat (1000-1200 n. Chr.).¹⁰ Het product is matig hard gebakken, dunwandig en gemagerd met fijn afgerond zand. Zowel de vorm als het baksel laten geen nauwkeurige datering toe omdat dergelijke randvormen en baksels in de gehele periode tussen 800 en 1200 n. Chr. voorkomen op de Veluwe.

Afbeelding 6 *Metaalslak met forse fragmenten grind*



Als laatste kan een fragment van een steengoedkan genoemd worden (vondstnr. 3). Dit fragment is bij de aanleg van de funderingssleuven (29-9-2014) aangetroffen in de top van het plaggendeek direct onder de recente lagen. Het betreft een compleet lintoer van een steengoedkan uit het productiecentrum in Siegburg (Rijnland). De kan is niet voorzien van een oranje bloes of een engobe, zoals gebruikelijk in de 15^e eeuw. Wel is op de bovenzijde van het oor een laagje lichte witte neerslag te zien. Deze neerslag is ontstaan in de oven tijdens het bakken van de vormen. Door de hitte in de oven kan het as van het hout dat gestookt wordt zich door de oven verplaatsen en als kleine glasdruppels neerslaan op de bovenste delen van de producten.¹¹ Het fragment is gedateerd tussen 1280 en 1400 n. Chr.

¹⁰ Verhoeven 1998, type B1 p. 199 en 228.

¹¹ Bartels 1999.

Afbeelding 7 *Fragment lintoor van een steengoedkan uit Siegburg*



7 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

7.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria 'schoonheid' en "belevingswaarde". Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij 5 of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type mo-

nument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is, drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (Tabel I) als volgt ingevuld:

Tabel I. Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	2	-
	Conservering	-	3	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	2	-
	Informatiewaarde	3	-	-
	Ensemblewaarde	3	-	-
	Representativiteit	n.v.t.		

Toelichting op de waardering

Er is geen sprake van een zichtbaar archeologisch monument. Daarom zijn de twee criteria schoonheid en belevingswaarde niet van toepassing op het huidige plangebied. De fysieke kwaliteit van de aangetroffen grondsporen is bovengemiddeld. De conservering van de grondsporen is goed omdat de vindplaats op een aanzienlijke diepte ligt en is afgedekt door een cultuurdek. Ondanks dat er bij de bouw van de school veel verstoring van de bodem heeft plaatsgevonden, heeft het plaggendeck de onderliggende vindplaats beschermd.

Vanwege de hoge sporendichtheid en de geclusterde ligging van de grondsporen in de proefsleuf is het waarschijnlijk dat de aangetroffen resten horen bij een nederzettingsterrein uit de Prehistorie en/of de (Vroege) Middeleeuwen. Dergelijke nederzettingsterreinen uit de Prehistorie en de Middeleeuwen komen vaker voor maar blijven bijzonder zeker op regionaal niveau. Vanwege de beperkte hoeveelheid onderzoek in en om Velp is de informatiewaarde hoog voor deze locatie. Hetzelfde geldt voor de ensemblewaarde omdat er sprake is van minimaal één structuur binnen het plangebied. Nader onderzoek kan inzicht geven in de prekadastrale dorpsontwikkeling van Velp en bewoningsdynamiek in de Prehistorie.

Representativiteit: dit criterium is alleen relevant als bij het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van het monument gerealiseerd kan worden. Dit is bij dit onderzoek niet het geval, waardoor er over representativiteit geen uitspraken worden gedaan.

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats indien de fysieke kwaliteit minimaal 5 punten of de gezamenlijke score van de inhoudelijke kwaliteit 7 punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit 5 punten en de inhoudelijke kwaliteit 8 punten. Hieruit blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen behoudenswaardig is.

7.3 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied aan de Pinkenbergseweg 5f te Velp zijn grondsporen aangetroffen die ouder zijn dan de Late Middeleeuwen. Het betreft negen (paal)kuilen. In het bovenliggende bodemprofiel, het plaggendek is bij de archeologische begeleiding vondstmateriaal uit de 14^e eeuw gevonden en uit de onderliggende cultuurlaag in de proefsleuf komt vondstmateriaal dat vanaf de 9^e eeuw tot en met de 12^e eeuw dateert. De vindplaats is aanwezig in de top van de natuurlijke ondergrond, die bestaat uit smeltwaterafzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Boxtel. Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier met een hellingsgradiënt richting het zuid(west)en.

Uit de waardering volgens door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen behoudenswaardig is.

7.4 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 *ex situ* worden veilig gesteld. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Rheden.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Rheden of de provincie Gelderland.

8 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 5.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 5.3 die beantwoord kunnen worden.

Algemene onderzoeksvragen:

1. Waaruit bestaan de archeologische resten?

In de proefsleuf zijn grondsporen aangetroffen die ouder zijn dan de Late Middeleeuwen. Het betreft negen (paal)kuilen. Het sporenniveau is afgedekt met een cultuurlaag die op basis van het vondstmateriaal vanaf de 9^e tot in de 12^e eeuw dateert en een plaggendek uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw).

2. Wat is de aard, datering, kwaliteit en omvang van de archeologische vondsten en sporen en tot welk complextype kunnen ze worden gerekend?

Zie hoofdstuk 5.

3. Is er sprake van stratigrafie, en zo ja welke?

Tijdens het onderzoek is onder een verstoord dek een antropogeen cultuurdek aangetroffen. In het cultuurdek zijn twee fasen te onderscheiden; een laatmiddeleeuws plaggendek en een ou-

dere (middeleeuwse) cultuurlaag. De archeologische grondsporen worden zichtbaar onder het antropogene cultuurdek. Als zodanig is sprake van één archeologisch relevant niveau in top van natuurlijke ondergrond.

4. Wat is de aard en datering van de diverse bodemlagen en wat is hun begrenzing in het verticale en horizontale vlak?

Zie paragraaf 5.1.

5. Wat is de relatie tussen de aangetroffen vondsten en sporen, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?

De vindplaats is aangetroffen in de top van de natuurlijke ondergrond, die bestaat uit smeltwaterafzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Boxtel. Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier met een hellingsgradiënt richting het zuid(west)en. De indruk is dat het spoerniveau wordt afgedekt door een (mogelijk vroeg) middeleeuwse akker- of cultuurlaag. Er zijn geen directe aanwijzingen dat de grondsporen gelijktijdig met deze cultuurlaag zijn ontstaan. In de grondsporen is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen. Al het aangetroffen vondstmateriaal is afkomstig uit het bovenliggende cultuurdek waarbij het fragment kogelpotaardewerk de cultuurlaag onder het plaggendek tussen 800 en 1200 n. Chr. dateert en het fragment Siegburgsteengoed het ontstaan van het plaggendek vanaf de 14^e eeuw plaatst.

6. Is er een fossiele akker- of cultuurlaag aanwezig?

Binnen het plangebied is een plaggendek aanwezig met daaronder een cultuurlaag uit de periode 800 -1200 n. Chr.

7. Wat is de conservering of gaafheid van de verschillende materiaalcategorieën, inclusief archeobotanische en zoölogisch materiaal?

De conservering van de aangetroffen vondsten is gemiddeld. Er zijn geen kansrijke contexten met archeobotanische- of zoölogisch resten aangetroffen. De conservering van dergelijke resten is daarom onduidelijk. Verwacht wordt dat dergelijke resten vanwege de zandige ondergrond slecht bewaard zullen zijn.

8. Is er een relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische vondsten en sporen?

De fysieke kwaliteit van de aangetroffen grondsporen is bovengemiddeld. De conservering van de grondsporen is goed omdat de vindplaats op een aanzienlijke diepte ligt en is afgedekt door een cultuurdek. Ondanks dat er bij de bouw van de school veel verstoring van de bodem heeft plaatsgevonden heeft het plaggendek de onderliggende vindplaats beschermd.

9. Wat is de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?

De vindplaats ligt op een daluitspoelingswaaier die afloopt in zuidwestelijke richting van circa 21,2 naar 19,8 m + NAP.

10. Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?

De vindplaats is aangetroffen in de top van de natuurlijke ondergrond, die bestaat uit smeltwaterafzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Boxtel.

11. In welke relatie staan de aangetroffen vondsten en sporen tot vindplaatsen in de directe omgeving?

Het beeld van de vindplaats is te beperkt om ze toe te kunnen schrijven aan een vindplaats in de directe omgeving of een vergelijking te kunnen maken met bekende vindplaatsen.

12. Wat is de historische context van de aangetroffen vondsten en sporen?

Het beeld van de vindplaats is te beperkt om te kunnen koppelen aan bekende historische gegevens.

LITERATUUR

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

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Spanjaard G.W.J., 2011: *Archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek Pinkenbergseweg 5f te Velp in de gemeente Rheden* (Econsultancy rapport 11096007).

Habraken J., 2014: *Programma van Eisen Groenhorstcollege*.

Bartels, M. et al, 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.

Verhoeven, .A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8^{ste} -13^{de} eeuw)*, Amsterdam Archaeological Studies 3, Amsterdam.

Bijlage 2 Sporenlijst

Werkput	Vlak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum	Opmerking
1	1	1	PK	GRBR		Z3G1	21,19	PRE	8,9,11-13			J	RND	12			14-07-14	
1	1	2	PK	GRBR		Z3S1G1	21,34	PRE				J	RND	20			14-07-14	
1	1	3	PK	DRBR GE GEVLEKT		Z3S1G1	21,29	R				J		0			14-07-14	LOS SCHERP
1	1	5	PKX2	GRBR		Z3S1G1	21,13	PRE				J	RND	0			14-07-14	
1	1	4	NV	LIBR	G2	Z3S1	21,1										14-07-14	
1	1	6	PK	LIBR		Z3S1G1	21,13	PRE				J	RND	15			14-07-14	
1	1	7	PK	DRGRBR		Z3S1G2	21,04	PRE				J	VKT	12			14-07-14	
1	1	8	PKPG	GRBR		Z3S1G2	21,01	PRE	1,9,11-13			J	VKT	16			14-07-14	
1	1	9	PKPG	GRBR		Z3S1G2	20,95	PRE	1,8,11-13			J	PNT	14			14-07-14	
1	1	10	NV	LIBR		Z3S1G1	21,01										14-07-14	
1	1	11	PK	GRBR		Z3S1G2	20,93	PRE	1,8,9,12,13			J	RND	15			14-07-14	
1	1	12	PK	GRBR		Z3S1G2	20,88	PRE	1,8,9,11,13			J	PNT	22			14-07-14	
1	1	13	PK	GRBR		Z3S1G2	20,87	PRE	1,8,9,11,12			J	RND	12			14-07-14	

Bijlage 3 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Viak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Vulling	Boring	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Atwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
1.1	1	1	3	1			5		KER	1	800 n.Chr. - 1200 n.Chr.	kogelpot lokaal	fijn afgerond zand	B1	14-07-14	
1.2	1	1	3	1			5		MXX	1	800 n.Chr. - 1200 n.Chr.	ijzer lokaal			14-07-14	
1.2	1	1	3	1			5		MXX	1	800 n.Chr. - 1200 n.Chr.	metaalslak lokaal		zeer grote inclusies	14-07-14	
1.3	1	1	3	1			5		SXX	1	-	klappersteen lokaal		natuurlijk gebroken	14-07-14	
2.1	1	1			13		0		SXX	1	-	klappersteen lokaal		natuurlijk gebroken	14-07-14	
3.1	2	1		1			4		KER	1	1280 n.Chr. - 1400 n.Chr.	steengoed Rijnland		Indet. licht verglaast	29-09-14	

Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
				Allerød (warm)						
				Vroege Dryas (koud)						
				Bølling (warm)						
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3					
				Midden-Pleniglaciaal						
				Vroeg-Pleniglaciaal				4		
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
				5b						
				5c						
				5d						
			Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie				
			Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente				
			Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk				
			Elsterien (ijstijd)							
			Cromerien (warme periode)							
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		Holoceen	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12					IVa		Bronstijd
-800	815		Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
-8240	9000						
-8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
15.700	13.000						
-35.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
75.000							
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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 5 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 voortgezet, 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 hoofdlieden. 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 6 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



- | | |
|-------|--|
| * | Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is. |
| ** | Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag |
| *** | Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag. |
| **** | Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd. |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag. |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag. |



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 achtneming 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

