

ARCHEOLOGISCH
PROEFSLEUVENONDERZOEK

KRAAKSELAAN 22

TE DOESBURG

GEMEENTE DOESBURG



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

Archeologie

Archeologisch proefsleuvenonderzoek Kraakselaan 22 te Doesburg in de gemeente Doesburg

Opdrachtgever	Stichting woonservice IJsseland Postbus 48 6980 AA Doesburg
Project	DSB.WSY.ARC
Rapportnummer	15045492
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	6 juli 2015
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. S. Diependaal, dhr. P.J.L. Wemerman en drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	
Autorisatie	Drs. G.W.J. Spanjaard
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	15045492 DSB.WSY.ARC
Toponiem	Kraakselaan 22
Opdrachtgever	Stichting woonservice IJsseland
Gemeente	Doesburg
Plaats	Doesburg
Provincie	Gelderland
Omvang plangebied	Circa 1.500 m ²
Omvang onderzoeksgebied	Circa 1.500 m ²
Kaartblad	33H (1:25.000)
coördinaten centrum plangebied	X: 206.805 / Y:447.500
Bevoegde overheid	Gemeente Doesburg Philippus Gastelaarsstraat 2 Postbus 100 6981 BH Doesburg Tel: 0313 - 481313
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dr. M. Groothedde Gem. Zutphen, archeologie Postbus 41 7200 AA Zutphen
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	2.681.710.100 Nader te bepalen (vanwege tijdelijke onbeschikbaarheid ARCHIS) Nader te bepalen
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. S. Diependaal, dhr. P.J.L. Wemerman en drs. G.W.J. Spanjaard

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 Doesburg – Kraakselaan 22, gemeente Doesburg PvE KRA22 (11-05-2015).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Stichting woonservice IJsseland een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Kraakselaan 22 te Doesburg in de gemeente Doesburg. In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. 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 Doesburg 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 PvE. 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

Het gebied staat op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Doesburg (Van Lil *et al.*, 2008) en in het bestemmingsplan (paraplubestemming archeologie gemeente Doesburg 2011) aangegeven als een locatie met een middelhoge archeologische waarde. Op grond van de plattegrond van Van Deventer (ca 1565) en uitgaande van de mogelijkheid dat zich ter plekke mogelijk een meelaatsenhuis bevond, lijkt het toekennen van een zeer hoge archeologische waarde meer op zijn plaats.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

In totaal zijn vijf proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 180 m². Er zijn ophogingslagen en sporen aangetroffen die dateren uit de 18^e - 19^e eeuw. Het betreft een aantal grotere ingravingen/kuilen, een mogelijk uitbraakspoor/greppel en een uitbraakspoor uit de 19^e eeuw. Opmerkelijk zijn de vondsten van materiaal uit de 14^e - 17^e eeuw. Het merendeel van dit materiaal is afkomstig uit de onderste ophogingslagen. Op basis van het jongste materiaal in deze lagen zouden ze in de 18^e eeuw moeten worden geplaatst. De laag is echter geïnterpreteerd als een mogelijke woongrond / oude akkerlaag uit de Late Middeleeuwen. Deze is dan later omgezet/omgewerkt, waardoor jonger materiaal in deze laag terecht is gekomen. Overigens kan niet worden uitgesloten dat de lagen (in de 18^e eeuw) zijn opgebracht met materiaal van een locatie waarin deze oudere vondsten aanwezig waren. De aangetroffen resten hangen waarschijnlijk samen met de opname van het gebied binnen de vesting van 1701. Vanaf dat moment is het terrein in gebruik als een locatie met bebouwing met de daarbij horende erven/tuinen.

Selectieadvies

Volgens de waardering op KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een lage waardering en is niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Doesburg. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Doesburg of de provincie Gelderland.

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	4
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
3.3.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	4
3.3.2	Archeologische gegevens	5
3.3.3	Historische gegevens	6
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	8
4.1	Inleiding	8
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	8
4.3	Onderzoeksvragen	10
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	10
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	10
5.2	Analyse sporen en structuren	12
5.3	Vondstmateriaal	14
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
6.1	Waardering	17
6.2	Conclusie	19
6.3	Selectieadvies	20
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	20
	LITERATUUR	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I	Overzicht aardewerk
Tabel II	Overzicht bouw materiaal
Tabel III	Overzicht glas
Tabel IV	Overzicht metaal
Tabel V	Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3	Het plangebied ten opzichte van het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta
Figuur 4	Het plangebied geprojecteerd op de kaart van Jacob van Deventer
Figuur 5	Het plangebied geprojecteerd op het minuutplan uit het begin van de 19 ^e eeuw.
Figuur 6	Overzichtskaart met de proefsleuven en aangelegde profielen
Figuur 7	Westprofiel werkput 1
Figuur 8	Oostprofiel werkput 3
Figuur 9	Westprofiel werkput 4

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht proefsleuven
Bijlage 2	Proefsleuven
Bijlage 3	Sporenlijst
Bijlage 4	Vondstenlijst
Bijlage 5	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 6	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 7	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Stichting woonservice IJsseland een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het terrein aan de Kraakselaan 22 te Doesburg in de gemeente Doesburg (zie figuur 1 en figuur 2).

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



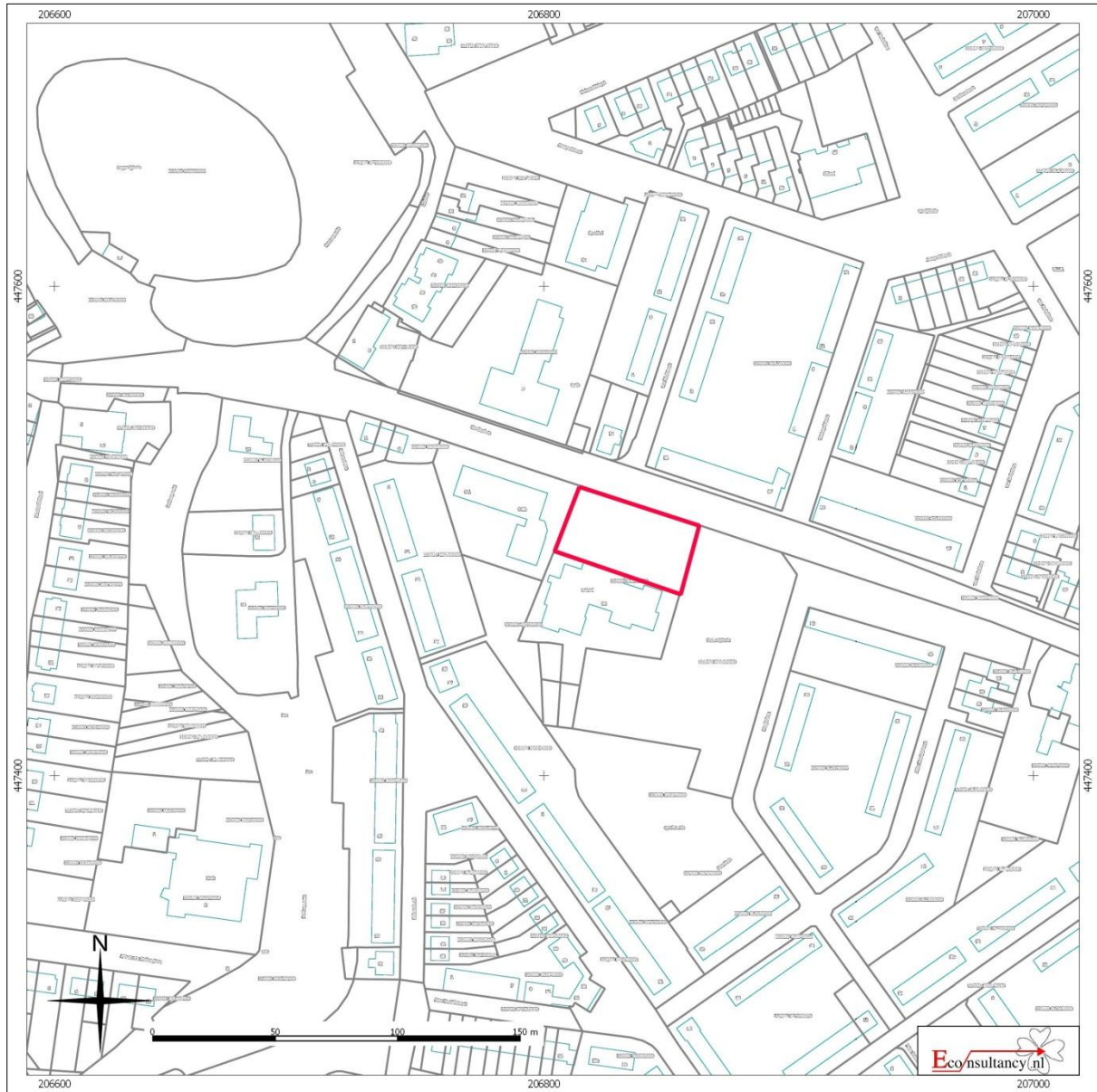
Kraakselaan 22 te Doesburg

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

Legenda

Plangebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied



Kraakselaan 22 te Doesburg

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

Legenda

Plangebied

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 conform het gemeentelijke beleid verplicht om voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het Programma van Eisen. 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 ($\pm 2.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Kraakselaan 22. Het maaiveld ligt op circa 11,20 m + NAP.¹ De centrumcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn X: 206.805 / Y: 447.500.

Op de locatie zal een appartementencomplex worden gebouwd. Het schoolgebouw dat op de locatie stond, is inmiddels gesloopt. Het onderzoek heeft betrekking op het voor de school gelegen schoolplein, omdat hier mogelijk nog sprake is van een intact archeologisch bodemarchief. Ter plaatse van het voormalige schoolgebouw is de ondergrond verstoord. Ten tijde van het onderzoek was het terrein braakliggend en waren alle tegels, het schoolgebouw en de fietsenstalling verwijderd.

¹ Gemeten tijdens het veldwerk.

3.2 Methodiek vooronderzoek

Voor de locatie is geen vooronderzoek (bureau- en booronderzoek) uitgevoerd. Wel 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. Deze analyse is opgenomen in het Programma van Eisen, dat als leidraad voor dit onderzoek dient.²

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek³

Het gebied staat op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Doesburg (Van Lil *et al.*, 2008) en in het bestemmingsplan (paraplubestemming archeologie gemeente Doesburg 2011) aangegeven als een locatie met een middelhoge archeologische waarde. Op grond van de plattegrond van Van Deventer (ca 1565) en uitgaande van de mogelijkheid dat zich ter plekke mogelijk een meelaatsenhuis bevond, lijkt het toekennen van een zeer hoge archeologische waarde meer op zijn plaats.

3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

De ondergrond van de omgeving van Doesburg maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd tijdens de landijsbedekking in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). In deze periode zijn ook de stuwwalgebieden van de Veluwe en het Montferland ontstaan.

Het preglaciaal bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Vervolgens hervatte de Rijn weer zijn noordelijke koers door het Pleistocene Bekken.

In het Oude IJsseldal is tot in ieder geval het einde van het Weichselien een Rijntak actief gebleven. Ten zuiden van de lijn Hoog-Keppel-Drempt-Doesburg is op basis van de aanwezige topografie een ongeveer 1 km breed, ondiep dal in het landschap te herkennen. Dit dal is gevormd tijdens de laatste koude periode (het Jonge Dryas, 12.750 tot 11.755 jaar geleden) en staat bekend als terras X. Hierbinnen zijn nog veel vlechtende riviergeulen bewaard gebleven, die op basis van de aanwezige topografie nog in het landschap te herkennen zijn. Vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende bedding kon in het tweede deel van het Jonge Dryas (een zeer droge fase met sterke eolische activiteit) verstuivingen optreden, waardoor rivierduinen zijn gevormd langs de noordoostzijde van het dal van de Oude IJssel, bovenop het in het Pleniglaciaal reeds gevormde Laagterras. Deze rivierduinafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen.

Direct aan het begin van het Holoceen (in het Preboreaal) en in het begin van het Boreaal heeft de Rijn het Oude IJsseldal verlaten. Tijdens perioden van hoge Rijnwaterstanden fungeerde het dal wel als overloop, waarbij een vrij dikke laag rivierklei is afgezet, behorend tot de Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). Vanaf het Boreaal stroomde er circa 7000 jaar lang bijna geen Rijnwater meer door het dal van de Oude IJssel, dat enkel zorgde voor lokale afwatering. Pas vanaf de Romeinse tijd werden weer sedimenten afgezet in het gebied van de Oude IJssel, als gevolg van een toenemende sedimentlast en overstromingsfrequentie van de Rijn.

² Fermin, 2015.

³ Fermin, 2015.

De Gelderse IJssel is ontstaan als gevolg van de IJsselavulsie, tijdens het eerste deel van de Vroege-Middeleeuwen (Merovingische tijd), waarbij bij een extreem hoogwater de waterscheiding bij Zutphen overtopte en het rivierduincomplex doorbroken werd. Als gevolg van verschillende doorbraken door het rivierduin ontstond ter plaatse van Doesburg vermoedelijk een geïsoleerd gelegen rivierduinres-tant. Doesburg is ontstaan op deze geïsoleerd gelegen hoogte, tussen lager gelegen doorbraakgeulen. Het plangebied ligt ter plaatse van een dergelijke doorbraakgeul (zie Figuur 3).

Vanaf de Late Middeleeuwen heeft de mens de ligging van meanders en nevengeulen van de Gelderse IJssel beïnvloed en aan het begin van de 14^e eeuw n. Chr. was de rivier bedijkt.

Figuur 3 Het plangebied ten opzichte van het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta



3.3.2 Archeologische gegevens

Met uitzondering van de meldingen en onderzoeken die hebben plaatsgevonden in de binnenstad van Doesburg en de linie van Coehoorn zijn er in de directe omgeving geen waarnemingen of vondstmeldingen opgenomen in Archis (het archeologisch registratiesysteem van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, de RCE). Wel heeft direct ten noorden van de Kraakselaan een grootschalige begeleiding (Archis 2; onderzoeksnummer 40.359) van een riooltrace plaatsgevonden. Uit het rapport hiervan blijkt dat ter hoogte van profiel 10, iets ten noorden van de Kraakselaan, ter hoogte van de Van Ubelstraat 4, het oude loopoppervlak uit de 14^e eeuw lag op circa 9,40 m +NAP. Dit niveau wordt afgedekt door en pakket met ophogingslagen uit de 17^e -19^e eeuw.⁴

⁴ Fermin 2012.

Aan de zuidzijde van de Van Ubelstraat (nabij de huidige locatie aan de Kraakselaan) werd een vergelijkbare gelaagdheid gedocumenteerd. Hoewel hier geen sprake lijkt te zijn van een niveau uit de 14^e eeuw wordt de natuurlijke ondergrond (op circa 9,4 m +NAP) hier afgedekt door een grijsbruin lemig zandpakket uit de 18^e eeuw met daarboven een 19^e eeuwse donkergrijszwart lemig zandpakket. De top van dit pakket ligt op circa 10 m +NAP. Hierboven ligt nog een recent ophogingspakket tot een hoogte van circa 10,80 m +NAP.⁵

Op circa 250 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, zowel bureau- en booronderzoek als een proefsleuvenonderzoek. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat hier geen archeologische vindplaats in de ondergrond ligt.

3.3.3 Historische gegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kraakselaan, de oostelijke uitvalsroute van de stad Doesburg richting Zutphen, Doetinchem en het Münsterland. De locatie hoort bij het molenveld en kwam pas kort na 1701 (linie Van Coehoorn) binnen de vestingwallen te liggen. Toch was ook op dit molenveld al vóór 1701 sprake van enige bebouwing. De naam Molenveld duikt in 1402 voor het eerst op, wat aangeeft dat er in ieder geval al een molen stond. In 1541 wordt gesproken van “dat Molenveld achter het melatenhuis”.⁶

Figuur 4 Het plangebied geprojecteerd op de kaart van Jacob van Deventer (1560)



⁵ Fermin 2012.

⁶ Fermin 2015.

Op basis van de geprojecteerde kaart van Jacob van Deventer (1560) lijkt het plangebied tussen de Molen in het oosten en de ten westen gelegen eerste bebouwing buiten de Middeleeuwse stad te liggen. Het is goed mogelijk dat de getekende bebouwing ten westen van het plangebied het melaatsenhuis representeert. Het is echter niet uitgesloten dat het melaatsenhuis dichter bij de molen heeft gelegen. Op de kaart van Hattinga & La Lanedu Thay uit 1734 lijkt ter plaatse van het plangebied geen erf aanwezig te zijn. Het terrein is op dit moment in gebruik als gras/bouwland. Wel is bebouwing zichtbaar ter hoogte van de splitsing in de weg. Dit betreft het pand "de Kraak" op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw.

Figuur 5 Het plangebied geprojecteerd op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw.



Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als tuin (OAT nummers 147 – 151) met daarop een tuinhuisje. Het perceel ten oosten van de tuinen is op dit moment in gebruik als hooiland. Het perceel ten westen betreft een huis met tuin. Op dit minuutplan is een correctie doorgevoerd. Hieruit blijkt dat de percelen binnen het plangebied oorspronkelijk de nummers 128 t/m 131 hadden. Uit de doorgestreepte beschrijving bij deze nummers blijkt dat het grote perceel aan de westzijde, waar het plangebied deels in ligt, in gebruik is geweest als erf met een looierij (van het schoenmakersgilde). De overige percelen betreffen een tuin, weiland en bouwland. Het perceel direct ten oosten had oorspronkelijk het nummer 148. Hierbij staat aangegeven dat het terrein in gebruik was als oliemolen met huis. Aangenomen wordt dat deze molenlocatie overeenkomt met de molenlocatie zoals weergegeven op de kaart van Jacob van Deventer. Het perceel ten westen was voor de correctie in gebruik als bouwland.

Het Molenveld, direct ten oosten van de binnenstad, is de eerste uitbreidingswijk van Doesburg. De eerste moderne bebouwing vond begin jaren '30 van de 20^e eeuw plaats, vooral langs de huidige Kraakselaan. Veel bouwwerkzaamheden vonden er niet plaats, mede vanwege het gevaar van hoge rivierstanden, waardoor het Molenveld grotendeels onder water stond. Pas in 1952 werd het gebied beschermd tegen hoogwater en werd in snel tempo de woonwijk volgebouwd, waaronder het plangebied. Voorafgaand aan de bouw is het gebied grotendeels opgehoogd ter verbetering van de waterhuishouding.⁷

Uit het historisch kaartmateriaal (bonnebladen)⁸ blijkt dat in de tweede helft van de 19^e eeuw eerst de oostzijde van het plangebied bebouwd raakt. Deze bebouwing was aan het begin van de 20^e eeuw verdwenen, waarna bebouwing aan de westzijde van het plangebied staat aangegeven. Deze situatie blijft zo totdat in de tweede helft van de 20^e eeuw het schoolgebouw binnen de locatie wordt gerealiseerd.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door de gemeente Zutphen een Programma van Eisen opgesteld.⁹ Dit document dient als leidraad voor het archeologische onderzoek. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

4.2 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.

Er zijn in het plangebied vijf proefsleuven aangelegd van circa 12,5 x 3 m (zie figuur 6). De proefsleuven hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 180 m² en zijn in één vlak onderzocht.

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. Metaalvondsten zijn driedimensionaal ingemeten. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en

⁷ Ten Broeke 2011.

⁸ www.watwaswaar.nl

⁹ Fermin 2015.

grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS/Robotic Total Station ingemeten en in delen gefotografeerd.

In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m. In de proefsleuven zijn de sporen en het bodemprofiel gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante grondsporen en bodemprofielen zijn 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. De profielen zijn gedocumenteerd en beschreven onder leiding van een fysisch geograaf. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁰ en bodemkundig¹¹ geïnterpreteerd.

Figuur 6 Overzichtsk kaart met de proefsleuven en aangelegde profielen



¹⁰ NEN 5104 1989.

¹¹ De Bakker en Schelling 1989.

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.¹²

- Zijn er op deze locatie resten van een leprozenhuis aanwezig?
- Bestond dit complex uit diverse gebouwen?
- Zijn deze gebouwen te duiden?
- Is er een begraafplaats? rond een eventuele kapel?
- Wat is de datering van het gebruik van het eventuele leprozenhuis?
- Als het niet gaat om een leprozenhuis op de kaart van Van Deventer, wat stond er dan wel (stond er überhaupt wel iets? Of is de kaart niet accuraat?
- Zijn er resten van 18^e-eeuwse bebouwing aanwezig, en zo ja zijn die te duiden?
- Als het niet gaat om een leprozenhuis of andere bebouwing, zijn er dan wel andersoortige sporen aanwezig, en zo wat voor soort en uit welke tijd?
- Is er dan sprake van een akkerlaag en of esdek?
- Hoe ziet de geologische ondergrond eruit?

Voor de waardering van de site:

- Hoe diep zijn de sporen, vondsten en structuren aanwezig?
- Wat is de gaafheid van de sporen en structuren in relatie tot de onderzoeksmogelijkheden voor verder onderzoek?
- Hoe zeldzaam is de aangetroffen vindplaats in relatie tot de stad, de regio en op nationaal niveau?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is tot een diepte van circa 1,8 m -mv een pakket grijze, grofzandige klei tot kleilig, matig grof zand aangetroffen, bestaande uit verschillende relatief homogene lagen. Deze lagen bevatten weinig tot veel houtskool, baksteenresten, metaal, dierlijk bot, puin en aarde-werk fragmenten.

De bovenste laag betreft een recent pakket (19^e - 20^e eeuw) van tussen de 60 en 120 cm dik. In werkput 1 betreft de top van het bodemprofiel een recente bovengrond met een dikte van circa 40 cm. Het is een verrommelde donkerbruinzwarte laag van sterk zandige klei met daarin puin, baksteen, plastic e.d. In werkput 1/profiel 1 zijn twee grote verstoringen (sporen 7 en 9) aangetroffen. Spoor 7 is een verstoring die is opgetreden bij de aanleg van een riool en is ook aanwezig in proefsleuf 3. In spoor 9 zijn platen met teer aangetroffen. Het betreffen de lagen en verstoringen die in de onderstaande profieltekeningen zijn aangegeven met de nummers 1 en 2.

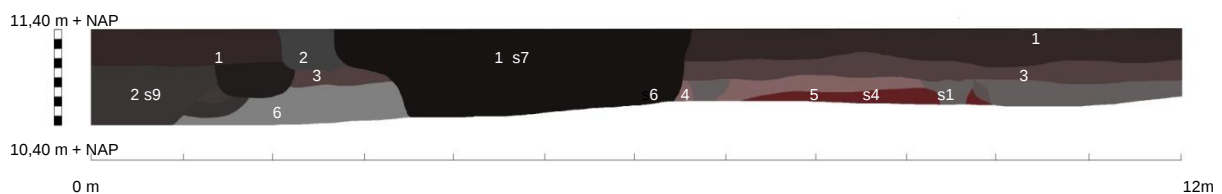
Onder de recente bovengrond ligt in proefsleuf 1 een donkergrijze, kalkrijke, sterk zandige kleilaag. In dit pakket (sporen 10 en 12) zijn houtskool, fragmenten baksteen, mortel en machinaal vervaardigd glas aanwezig. Dit pakket is op basis van de insluitsels geïnterpreteerd als een ophogingslaag en is met vondstmateriaal (vondst 1) uit spoor 12 gedateerd in de tweede helft van de 19^e eeuw. Vermoedelijk betreft het hier dezelfde 19^e eeuwse ophogingslaag die ook aan de zuidkant van de Van Ubelsstraat is aangetroffen. De laag heeft een dikte van circa 20-30 cm. Het betreft de laag die in de onderstaande profieltekening is aangegeven met nummer 3. In werkput 3 en 4 ontbreekt deze relatief jonge laag. Mogelijk is deze opgenomen in de recente bovengrond.

¹² Fermin, 2015.

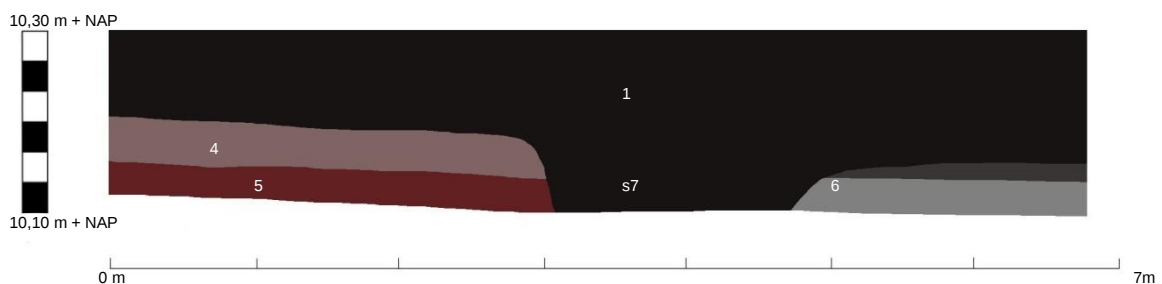
Onder de 19^e eeuwse laag, of wanneer deze ontbreekt direct onder de recente bovengrond, is een tweedeling in het profiel waar te nemen waarbij aan de noordzijde (wegzijde) sprake is van een bruin, sterk zandig kleipakket (nummers 4 en 5 in onderstaande tekening) en aan de zuidzijde een grijs, sterk zandig kleipakket (nummer 6 in de onderstaande tekening). Door de verstoring van het riool spoor 7 is het niet duidelijk hoe deze lagen zich tot elkaar verhouden in de proefsleuven 1 en 3. Uit het profiel in proefsleuf 4 en spoor 18 in proefsleuf 3 blijkt dat dit grijze pakket tegen/over het bruine pakket (aan) ligt. In het bruine pakket is een tweedeling aanwezig waarbij de bovenliggende laag (nummer 4 in de tekening) een sterk verrommelde indruk geeft en een grijsbruin gevlekte kleur heeft. Mogelijk betreft het een restant van het maaiveldniveau uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het pakket dat hieronder ligt, heeft een bruin gevlekte kleur. In beide lagen is sprake van spikkels houtskool en baksteen waarbij de hoeveelheid naar beneden toe geleidelijk afneemt.

In dit bruine pakket zijn ingraven/kuilen aanwezig (de sporen 1 - 4, 6 en 14) die op basis van het hierin jongste aangetroffen vondstmateriaal in de 18^e of eventueel 19^e eeuw moeten worden geplaatst. Vermoedelijk is dit dezelfde laag als de 18^e eeuwse ophogingslaag die ook aan de zuidkant van de Van Ublestraat is aangetroffen. Opmerkelijk is de vondst van een fragment van een Siegburg steengoed kan uit de 15^e eeuw in spoor 2. Op basis hiervan is in eerste instantie geconcludeerd dat dit pakket uit de 15^e eeuw dateert of ouder is, maar tijdens de aanleg van proefsleuf 4/profiel 4 bleek dat nog diep in dit pakket vondstmateriaal (vondst 14) uit de 18^e - 19^e eeuw aanwezig is. In deze laag zijn echter ook fragmenten steengoed en aardewerk uit de 15^e -17^e eeuw aangetroffen. Het pakket met grijze, zandige klei dat tegen dit bruine pakket aan ligt, moet op basis van het hierin aanwezige jongste materiaal in de 18^e eeuw worden geplaatst, maar ook in deze laag zijn vondsten aangetroffen die kunnen dateren vanaf de 15^e eeuw. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het mogelijk een woongrond/oude akkerlaag¹³ uit de Late Middeleeuwen betreft. Deze is dan later omgezet/omgewerkt waardoor jonger materiaal in deze laag terecht is gekomen. Overigens kan niet worden uitgesloten dat beide lagen (in de 18^e eeuw) zijn opgebracht met materiaal van een locatie waarin deze oudere vondsten aanwezig waren.

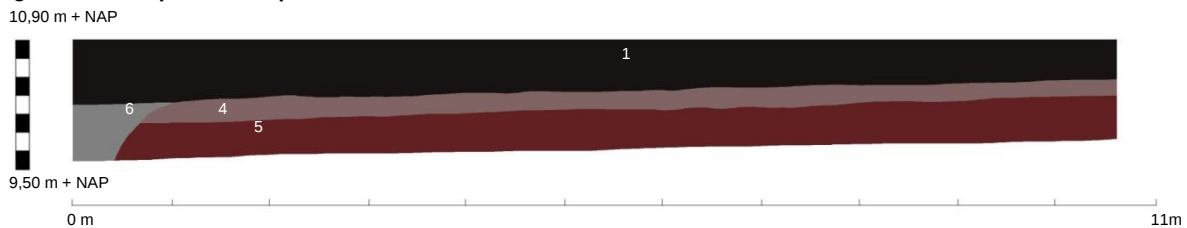
Figuur 7 Westprofiel werkput 1



Figuur 8 Oostprofiel werkput 3



¹³ Een akkerlaag uit de 14^e eeuw is o.a. aangetroffen in de Van Armgardenstraat, zie Fermin 2012.

Figuur 9 Westprofiel werkput 4

Direct onder het bruine/grijze zandige klei pakket is in de proefsleuven 2 en 4 een gele, sterk verkitte (gley-verschijnselen) laag kleiig zand aangetroffen. Het zand is matig fijn tot matig grof. Op de gley-vlekken en bioturbatie na is hierin geen bodemvorming waargenomen. Dit betreft de Cg-horizont van het oorspronkelijke bodemprofiel. Onder deze sterk verkitte laag liggen grijze, siltige, slappe kleien, die de Cr-horizont van het oorspronkelijke bodemprofiel vormen.

Deze natuurlijke afzettingen bevestigen de ligging ter plaatse van een doorbraakgeul door het rivierduincomplex (zie paragraaf 3.3.1). De doorbraakgeul is actief geweest in de periode 3500-400 BP. Op basis van deze situering wordt verwacht dat het plangebied in het verleden een laagte heeft gevormd tussen de twee restanten van het rivierduincomplex.

De in het plangebied aangetroffen natuurlijke afzettingen, bestaande uit siltige kleien en kleiig zand, zijn afgezet in deze laagte na het ontstaan van de Gelderse IJssel. Tot het ontstaan van de Gelderse IJssel zal ter plaatse van het plangebied sprake zijn geweest van erosie als gevolg van doorbraken tijdens hoogwaterperiodes in het dal van de Oude IJssel. Na het ontstaan van de Gelderse IJssel is de doorbraakgeul geleidelijk opgevuld geraakt met overstromingskleien. Ook zal deze mogelijk nog periodiek dienst hebben gedaan als nevengeul tijdens hoogwater.

5.2 Analyse sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen die ouder zijn dan de 14^e eeuw (zie paragraaf 5.3). De proefsleuven 1 en 3 zijn aangelegd in de top van de oude woongrond/ophogingslaag uit de 18^e eeuw of ouder. Op dit niveau zijn in beide proefsleuven grondsporen aanwezig. De proefsleuven 2 en 4 zijn doorgezet tot direct onder het bruine/grijze zandige klei pakket in de top van de gele, sterk verkitte (gley-verschijnselen) laag van kleiig zand. Hierin zijn geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen. Proefsleuf 5 is aangelegd tot een diepte van circa 1,20 m beneden het maaiveld, in de onderkant van de grijze ophogingslaag uit de 18^e eeuw. Buiten een aanzienlijke recente verstoring zijn ook hier geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen.



In proefsleuf 1 zijn onder de laag uit de 2^e helft van de 19^e eeuw vier grote kuilen aangetroffen, spoor 1 -, 4 en 6. Op basis van de oversnijdingen is spoor 2 de oudste van de vier. Spoor 3 is geïnterpreteerd als de insteek van dezelfde kuil. Zoals in de voorgaande paragraaf al is vermeld, is in dit spoor een fragment van een steengoed kan uit de 15^e eeuw aangetroffen. Omdat het spoor zich echter insnijdt in de oude woongrond/ophogingspakket kan het niet worden uitgesloten dat het spoor van in/na de 18^e eeuw dateert.

Opvallend aan dit spoor is de donkerbruingrijs gevlekte vulling. Hiermee wijkt dit spoor af van de drie andere kuilen in deze proefsleuf die een grijzere vulling (vergelijkbaar met laag 6 in de tekeningen) hebben. In de sporen 1 en 6 is materiaal aangetroffen uit de 18^e -19^e eeuw. Een contextdatering van deze kuilen in de 18^e eeuw lijkt voorsnag het meest waarschijnlijk. Opvallend is dat in beide kuilen ook dierlijk (slacht)afval (botmateriaal) is aangetroffen. Mogelijk betreft het afval van de op de minuut-

plan ten westen gelegen bebouwing of de looierij die in dit deel van het plangebied activiteiten zal hebben uitgevoerd.

In proefsleuf 3 is een vergelijkbaar cluster van drie kuilen (sporen 13 - 14 en 16-17) aanwezig. Op basis van het jongste aangetroffen vondstmateriaal in spoor 14 dateren de kuilen net zoals in proefsleuf 1 uit de 18^e eeuw. In dit spoor is ook materiaal uit de 15^e en 16^e eeuw aangetroffen. De donkerbruingrijze vulling van deze kuilen is vergelijkbaar met de vulling van spoor 2-3 in proefsleuf 1. In zowel spoor 13 als 16 is, net zoals in de kuilen in proefsleuf 1, dierlijk (slacht)afval (botmateriaal) aangetroffen. De kuilen worden oversneden door een greppel, spoor 15. Deze greppel heeft een bruin-grijs/geel gevlekte vulling en kan op basis van oversnijdingen in/na de 18^e eeuw worden geplaatst. Het is, vanwege de min of meer haakse bocht, mogelijk de onderkant van een uitbraaksleuf. Hierbij wordt gedacht aan de bebouwing die in de loop van de tweede helft van de 19^e eeuw in dit deel van het plangebied aanwezig was.

In proefsleuf 1 is op een hoger niveau een uitbraaksleuf (spoor 11) aangetroffen. Deze uitbraaksleuf ligt direct onder de recente ophogingslaag en ligt in het laagpakket uit de 2^e helft van de 19^e eeuw. Uit dit uitbraakspoor is materiaal verzameld dat dateert uit de 18^e, mogelijk 1^e helft van de 19^e eeuw (v17). Mogelijk betreft dit secundair gedeponeerd materiaal. Een datering in de 2^e helft van de 19^e eeuw sluit goed aan bij de bebouwing die staat weergegeven op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 20^e eeuw.

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 47 fragmenten aardewerk gevonden. Het aardewerk is te dateren in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd (zie onderstaande tabel).

Tabel I Overzicht aardewerk

Soort	Aantal	Gewicht	Datering
grijsbakkend aardewerk	1	4 gram	1250-1525 n. Chr.
roodbakkend aardewerk	4	38 gram	1400-1900 n. Chr.
witbakkend aardewerk	6	103 gram	1550-1800 n. Chr.
steengoed	18	628 gram	1400-1900 n. Chr.
majolica	1	27 gram	1650-1725 n. Chr.
faience	2	9 gram	1700-1750 n. Chr.
porselein	5	65 gram	1680-1950 n. Chr.
industrieel wit	2	25 gram	1830-1900 n. Chr.
pijp	8	49 gram	1729-1876 n. Chr.
Totaal	47	1.313 gram	

Grijsbakkend aardewerk

Uit het ophogingspakket in werkput 4 zijn twee wandfragmenten van een grijsbakkende potvorm aangetroffen. Omdat typologische kenmerken ontbreken, kunnen deze fragmenten niet nader gedateerd worden dan tussen 1250 en 1525 n. Chr.

Roodbakkend aardewerk

Van roodbakkende aardewerk vormen, die net als het grijsbakkende aardewerk van dezelfde klei werden gemaakt, zijn vier fragmenten aangetroffen op het terrein. Het gaat om twee kleine wandfragmenten die deels bedekt zijn met spatglazuur en daardoor te dateren in de 14^e of 15^e eeuw. Deze zijn afkomstig uit spoor 14 en uit laag twee in profiel 4. Verder zijn twee randfragmenten aangetroffen in spoor 11. Het betreft randfragmenten van roodbakkende Nederrijnse borden die op de rand en op de vlag zijn versierd met concentrische cirkels in witte slib. De randvorm is verdikt en afgerond terwijl

de vlag (rand) een scherpe overgang vertoont naar de spiegel (bui). De fragmenten zijn dateerbaar in de 18^e - 19^e eeuw.

Witbakkend aardewerk

Het witbakkende aardewerk bestaat uit zes fragmenten. Het betreft onder meer een wandfragment van een kop, voorzien van een laag loodglazuur waaraan kopervijzel is toegevoegd om zodoende de kenmerkende groene kleur te krijgen tijdens het bakken (w-kop-22). Dit fragment is te dateren in de tweede helft van de 16^e eeuw en is aangetroffen in het ophogingspakket in profiel 2 (laag 2).

Het overige witbakkende aardewerk dateert uit de periode 1600 tot 1800 n. Chr. Onder dit materiaal is een randfragment aanwezig van een witbakkende kom uit Ochtrup met een deel van een horizontaal worstoor. Het glazuur is zeer dun en is op veel plaatsen reeds afgebladerd. Aan de binnenzijde van de rand is een dunne concentrische cirkel aangebracht met ijzerverf. Dit fragment is aangetroffen in spoor 11 en dateert uit de 18^e eeuw.

Steengoed

Vanaf de late 13^e eeuw wordt een waterdichte aardewerksoort ontwikkeld, het steengoed aardewerk. Deze aardewerksoort wordt met name in het Rijnland gemaakt en bereikt in de eeuwen erna een enorme populariteit.¹⁴ Het steengoed aangetroffen op het terrein bestaat uit verschillende fragmenten. Het oudste steengoed op het terrein is aangetroffen in het onderste ophogingspakket in werkput 2 (laag 4) en werkput 4 (laag 5, in de bovenstaande afbeelding), het jongere ophogingspakket in werkput 4 (profiel 4, laag 4, in de bovenstaande afbeelding) en in spoor 2 en 14. Het gaat om steengoed uit de 15^e eeuw met onder meer een deel van een glad afgewerkte standring en grauwgrijze wandfragmenten met aan de binnenzijde brede draairillen.

Uit profiel 2, laag 2, is een fragment steengoed afkomstig van een steengoedvorm geproduceerd in Siegburg en is bedekt met een dunne laag zoutglazuur. Het wandfragment dateert in de 16^e eeuw.

Bij de aanleg van het vlak is in spoor 14 een wandfragment aangetroffen van een steengoedvorm bedekt met zoutglazuur, waaronder eerst een florale versiering is aangebracht met kobaltblauwe glazuur, typerend voor de Renaissance periode. Deze vorm is waarschijnlijk gemaakt in Raeren of het Westerwald en dateert tussen 1575 en 1625 n. Chr.¹⁵

Als laatste kunnen nog enkele fragmenten worden genoemd uit de 18^e en 19^e eeuw, waaronder fragmenten van mineraalwaterflessen. Deze fragmenten zijn aangetroffen in profiel 2 (laag 1), het onderste ophogingspakket in profiel 5 (laag 2) en in spoor 6.

Majolica

Een fraaie aardewerksoort in de 16^e en 17^e eeuw is het majolica aardewerk. Hiervan is één bodemfragment aangetroffen in het onderste ophogingspakket in profiel 5 (laag 2). Het gaat om een fragment van een bord met op de spiegel een deel van een niet te herleiden versiering in blauwe kobalt en een vlakke standring. Het fragment dateert tussen 1650 en 1725 n. Chr.¹⁶

Faience

In de loop van de 17^e eeuw werd het volledig in witte slib vervaardigde faience aardewerk uit Italië (Faenza) nagemaakt, met name in Delft. Dit aardewerk is wat soberder versierd, veelal alleen in blauwe kobalt. Dit type aardewerk verdringt het oudere majolica aardewerk in de 17^e eeuw om in de 18^e eeuw erg populair te worden. Van dit 18^e eeuwse faience zijn drie fragmenten gevonden, alle in het onderste ophogingspakket in profiel 5 (laag 2). Het gaat onder meer om een randfragment van

¹⁴ Bartels 1999.

¹⁵ Kessler 2002.

¹⁶ Bartels 1999.

een bord zonder versiering (f-bor-5c) en een zeer dun bodemfragment van een kom (f-kom-13) met een deel kobaltblauwe versiering op de spiegel.

Porselein

Het porselein bestaat onder meer uit een randfragment van een kop aan de binnenzijde versierd met kobaltblauwe panelen met daartussen een florale decoratie. Het gaat om een vorm gemaakt in China tijdens de Kangxi periode (1680-1720 n. Chr.).¹⁷ Dit fragment is gevonden in profiel 4 (laag 4 in bovenstaande profieltekeningen). Een ander fragment, ook afkomstig uit China, is onderdeel geweest van een schotel. Dit fragment bezit een kenmerkende randversiering bestaande uit fijn servetwerk met aan de binnenzijde een deel van een florale decoratie. Panelen ontbreken in dit ontwerp. Deze vorm is vervaardigd tijdens de Qianlong periode (1736 tot 1796 n. Chr.).¹⁸ en is aangetroffen in het onderste ophogingspakket in profiel 5 (laag 2). Als laatste kunnen nog twee fragmenten worden genoemd van vormen geproduceerd in pottenbakkerijen in Europa in de 19^e tot 20^{ste} eeuw, die zijn aangetroffen in profiel 2 (laag 1) en spoor 12 (laag 3 in de bovenstaande profieltekeningen).

Industrieel wit

Een veelvoorkomende aardewerksoort in de 19^e en 20^{ste} eeuw is het machinaal vervaardigde witte aardewerk, al dan niet met een versiering. Vanaf 1832 n. Chr. is door Petrus Regout in Maastricht begonnen met de productie van dit type aardewerk, afgeleid van de oudere witbakkende producten uit Engeland (o.a. Wedgwood). Van de vele verschillende vormen vervaardigd in dit productiecentrum zijn tijdens het onderzoek twee fragmenten gevonden. Deze fragmenten zijn afkomstig uit profiel 2 (laag 1) en spoor 12.

Pijp

Fragmenten van kleipijpen worden vrijwel altijd aangetroffen in archeologische context vanaf circa 1600 n. Chr. Tijdens het onderzoek zijn dan ook verschillende fragmenten aangetroffen, onder meer in profiel 4 (laag 4 en 5 in de bovenstaande profieltekeningen), profiel 5 (laag 2), in spoor 1 en 14 en in de stort van werkput 1. Het gaat onder meer om delen van dunne stelen, soms voorzien van een versiering in de vorm van een radering. Een dergelijke steelversiering is kenmerkend voor de eerste helft van de 18^e eeuw. Ook zijn complete ovoïde ketels (pijpenkoppen) aangetroffen met op de zijkant van de hiel het wapen van Gouda (een grootproducent in de 18^e eeuw). Op de onderzijde van de hiel zijn verschillende merken te zien, waaronder de letters BVM, BVB en de cijfers 99 met daarboven een kroon.¹⁹ Deze merken dateren in de 18^e tot 19^e eeuw. Gezien de ovoïde vorm is een 18^e eeuwse datering aannemelijk.

Bouwmateriaal

Het verzamelde bouwmateriaal bestaat uit een fragment grijsbakkende dakpan en twee fragmenten van wandtegels voorzien van witte slib. Het fragment dakpan en een fragment wandtegel zijn gevonden in spoor 12, het tweede fragment wandtegel in profiel 5 (laag 2).

Tabel II Overzicht bouwmateriaal

Soort	Aantal	Gewicht	Datering
dakpan	1	33 gram	1600-1900 n. Chr.
tegel	2	52 gram	1700-1900 n. Chr.
Totaal	3	85 gram	

¹⁷ Schölvinc 2010.

¹⁸ Schölvinc 2010.

¹⁹ Duco 1982.

Glas

Bij het onderzoek is één fragment glas gevonden (zie tabel). Het betreft een voet van een drinkglas die vloeiend over gaat in de steel. De voet is gering van afmeting (diameter 5 cm) en dun. In het glas zijn kleine luchtbelletjes te zien en aan de onderzijde van het glas is het pontiel (plaats waar het glas van de blaaspijp is afgebroken) weg gepolijst. Deze kenmerken wijzen op een handmatige productie van het glas. Het glas dateert tussen circa 1700 en 1850 n. Chr.

Tabel III Overzicht glas

Soort	Aantal	Gewicht	Datering
glas	1	20 gram	1700-1850 n. Chr.

Metaal

Het metaal bestaat uit fragmenten van sterk gecorrodeerde spijkers.

Tabel IV Overzicht metaal

Soort	Aantal	Gewicht	Datering
spijker	7	263 gram	1600-1900 n. Chr.

Botmateriaal

Het botmateriaal is middelmatig geconserveerd. Op één varkensbot na zijn alle botten afkomstig van rund. De redelijk forse grootte van zowel varken als rund passen in de Nieuwe tijd. Uit de leeftijdsgegevens blijkt dat de runderbotten van minstens 2 verschillende runderen afkomstig zijn: één bot van een pas geboren kalf, de rest van één of meer dieren ouder dan 1,5 jaar, maar niet stokoud.²⁰

De Metatarsus en het aangetroffen deel van de onderkaak zijn vleesloos en gelden als slachtafval. De overige botten zijn van de karakteristieke vleesdelen - die kunnen zijn uitgebeend maar de haksporen lijken er op te wijzen dat ze met het aangehechte vlees in moten zijn verdeeld. Die lijken dus meer op etensresten. Met name op boerderijen (met huisslacht) kom je de combinatie van beide vaak tegen.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 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.

²⁰ Higham 1967.

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 monument 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 V) als volgt ingevuld:

Tabel V Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	-	-	1
	Herinneringswaarde	-	-	1
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	-	1
	Conservering	-	2	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	-	1
	Informatiewaarde	-	-	1
	Ensemblewaarde	-	2	-
	Representativiteit			

Parameter Beleving:

Doordat de aangetroffen sporen niet zichtbaar zijn in het landschap en het geen herinnering oproept aan een historische gebeurtenis scoort de site laag voor beleving.

Parameter Fysieke kwaliteit:

Gaafheid: Binnen de vindplaats zijn de bewonings-/gebruiksperioden stratigrafisch gescheiden. Er lijkt sprake te zijn van een laagopeenvolging vanaf de 18^e eeuw waarbij wordt opgemerkt dat mogelijke oudere fases vanaf de 14^e eeuw zijn opgenomen in de 18^e eeuwse laag. Dit betekent dat een eventuele vindplaats uit de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd mogelijk als gevolg van beakkering, het gebruik als erf in de 18^e -19^e eeuw en de plaatselijk aanwezige recente verstoringen zal zijn aangetaast/verdwenen. Dit zorgt ervoor dat de vindplaats een lage waardering krijgt voor gaafheid.

Conservering: Het aangetroffen vondstmateriaal is gefragmenteerd maar met uitzondering van het aangetroffen botmateriaal niet aangetast, waardoor de vindplaats een gemiddelde waardering krijgt voor conservering.

De totale score voor de fysieke kwaliteit is dus 3 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag.

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

Zeldzaamheid: De aanwezigheid van ophogingslagen uit de 18^e eeuw is niet zeldzaam. De component van materiaal dat vanaf de 14^e eeuw dateert, is van meer waarde. Maar omdat deze resten zijn opgenomen in de 18^e eeuwse laag is het onduidelijk waar deze resten bijhoren. Los materiaal zonder context uit de 14^e - 17^e eeuw is niet zeldzaam. De vindplaats krijgt hierdoor een lage waardering voor zeldzaamheid.

Informatiewaarde: Binnen het plangebied zijn geen resten aangetroffen van het melaatsenhuis of een begraafplaats. De aangetroffen resten die wel zijn aangetroffen zijn niet zeldzaam en met het ontbreken van intact muurwerk/funderingen uit de latere periodes zoals de 18^e -19^e eeuw kan de locatie weinig toevoegen aan de al beschikbare gegevens zoals die te zien zijn op het historisch kaartmateriaal. Hierdoor is de informatiewaarde van het terrein voor verder onderzoek laag. De vindplaats kan nauwelijks informatie toevoegen aan de bewoningsgeschiedenis van Doesburg en is slechts in beperkte mate een aanvulling op de andere onderzoeken in de regio.

Ensemblewaarde: Hoewel de vindplaats niet zeldzaam is en de informatiewaarde beperkt, heeft het proefsleuvenonderzoek wel extra inzicht gegeven over de ophogingspakketten en stratigrafische opbouw rondom de Kraakselaan. De verzamelde gegevens lijken op hoofdlijnen aan te sluiten bij de gegevens die zijn verzameld bij de Van Ubelstraat. De vindplaats krijgt hierdoor een waardering die in het midden ligt voor ensemblewaarde.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus 4 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag.

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 3 punten en de inhoudelijke kwaliteit 4 punten.

Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in plangebied aan de Kraakselaan 22 te Doesburg zijn 5 proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 180 m². In 5 proefsleuven zijn ophogingslagen en sporen aangetroffen die dateren uit de 18^e-19^e eeuw. Het betreft een aantal grotere ingravingen/kuiten, een mogelijk uitbraakspoor/greppel en een uitbraakspoor uit de 19^e eeuw. Opmerkelijk zijn de vondsten van materiaal uit de 14^e -17^e eeuw. Het merendeel van dit materiaal is afkomstig uit de onderste ophogingslagen. Op basis van het hierin aanwezige jongste vondstmateriaal zijn ze in de 18^e eeuw geplaatst.

De onderste ophogingslaag is geïnterpreteerd als mogelijk een woongrond/ oude akkerlaag uit de Late Middeleeuwen. Deze is dan later omgezet/omgewerkt waardoor jonger materiaal in deze laag terecht is gekomen. Overigens kan niet worden uitgesloten dat de lagen (in de 18^e eeuw) zijn opgebracht met materiaal van een locatie waarin deze oudere vondsten aanwezig waren.

Het aardewerk is met name te dateren in de Nieuwe tijd en bestaat voor het merendeel uit doorsnee gebruiks aardewerk. Een klein deel, zoals het majolica, faience en het porselein, kan als sieraardewerk gebruikt zijn dat alleen bij speciale gelegenheden uit of van de kast werd gehaald. Het aandeel aardewerk uit de Late Middeleeuwen lijkt als verspit materiaal op het terrein aanwezig te zijn. Ook het overige materiaal als het fragment drinkglas, het pijp aardewerk, de spijkers en het dierlijke botmateriaal kan als doorsnee afvalmateriaal gezien worden.

De aangetroffen resten hangen waarschijnlijk samen met de opname van het gebied binnen de vesting van 1701.²¹ Vanaf dit moment is het terrein in gebruik als een locatie met bebouwing met de daarbij horende erven/tuinen.

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

6.3 Selectieadvies

De lage waardering van de vindplaats leidt tot een selectieadvies: niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Doesburg.

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 Doesburg of de provincie Gelderland.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 4.3 die beantwoord kunnen worden.

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.²²

- Als het niet gaat om een leprozenhuis op de kaart van Van Deventer, wat stond er dan wel, stond er überhaupt wel iets? Of is de kaart niet accuraat?

Op basis van de gegeorefereerde kaart van Jacob van Deventer ligt het huidige plangebied in onbebouwd gebied ten westen van de molen.

²¹ Fermin 2012.

²² Fermin, 2015.

- Zijn er resten van 18^e-eeuwse bebouwing aanwezig, en zo ja, zijn die te duiden?

In het plangebied zijn met uitzondering van de mogelijke greppel/uitbraakspoor in werkput 3 geen restanten van 18^e eeuwse bebouwing meer aanwezig. Wel is op een hoger niveau nog een uitbraakspoor aangetroffen die op basis van de stratigrafische ligging in de 2^e helft van de 19^e eeuw is geplaatst.

- Is er dan sprake van een akkerlaag en of esdek?

Tijdens het veldwerk is geen akkerlaag of esdek aangetroffen. Het wordt echter niet uigesloten dat deze wel op de locatie aanwezig is geweest. Deze zal dan zijn opgenomen in de lagen met het 18^e eeuwse vondstmateriaal.

- Hoe ziet de geologische ondergrond eruit?

Direct onder het bruine/grijze zandige klei pakket is in de proefsleuven 2 en 4 een gele, sterk verkitte (gley-verschijnenselen) laag kleiig zand aangetroffen. Het zand is matig fijn tot matig grof. Op de gley-vlekken en bioturbatie na is hierin geen bodemvorming waargenomen. Dit betreft de Cg-horizont van het oorspronkelijke bodemprofiel. Onder deze sterk verkitte laag liggen grijze, siltige, slappe kleien, die de Cr-horizont van het oorspronkelijke bodemprofiel vormen.

Deze natuurlijke afzettingen bevestigen de ligging ter plaatse van een doorbraakgeul door het rivierduincomplex (zie paragraaf 3.3.1). De doorbraakgeul is actief geweest in de periode 3500-400 BP. Op basis van deze situering wordt verwacht dat het plangebied in het verleden een laagte heeft gevormd tussen de twee restanten van het rivierduincomplex.

De in het plangebied aangetroffen natuurlijke afzettingen, bestaande uit siltige kleien en kleiig zand, zijn afgezet in deze laagte, na het ontstaan van de Gelderse IJssel. Tot het ontstaan van de Gelderse IJssel zal ter plaatse van het plangebied sprake zijn geweest van erosie als gevolg van doorbraken tijdens hoogwaterperiodes in het dal van de Oude IJssel. Na het ontstaan van de Gelderse IJssel is de doorbraakgeul geleidelijk opgevuld geraakt met overstromingskleien. Ook zal deze mogelijk nog periodiek dienst hebben gedaan als nevengeul tijdens hoog water.

- Hoe diep zijn de sporen, vondsten en structuren aanwezig?

Zie paragraaf 5.1 voor een uitgebreide beschrijvingen van de bodemopbouw.

- Wat is de gaafheid van de sporen en structuren in relatie tot de onderzoeksmogelijkheden voor verder onderzoek?

Binnen de vindplaats zijn de bewonings-/gebruiksperioden stratigrafisch gescheiden. Er lijkt sprake te zijn van een laagopeenvolging vanaf de 18^e eeuw waarbij wordt opgemerkt dat mogelijke oudere fases vanaf de 14^e eeuw zijn opgenomen in de 18^e eeuwse laag. Dit betekent dat een eventuele vindplaats uit de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd mogelijk als gevolg van beakkering, het gebruik als erf in de 18^e -19^e eeuw en de plaatselijk aanwezige recente verstoringen zal zijn aangetast/verdwenen. Dit zorgt ervoor dat de vindplaats een lage waarde-ring krijgt voor gaafheid. De verwachting is daarom dat aanvullend onderzoek geen aanvullende informatie zal op leveren.

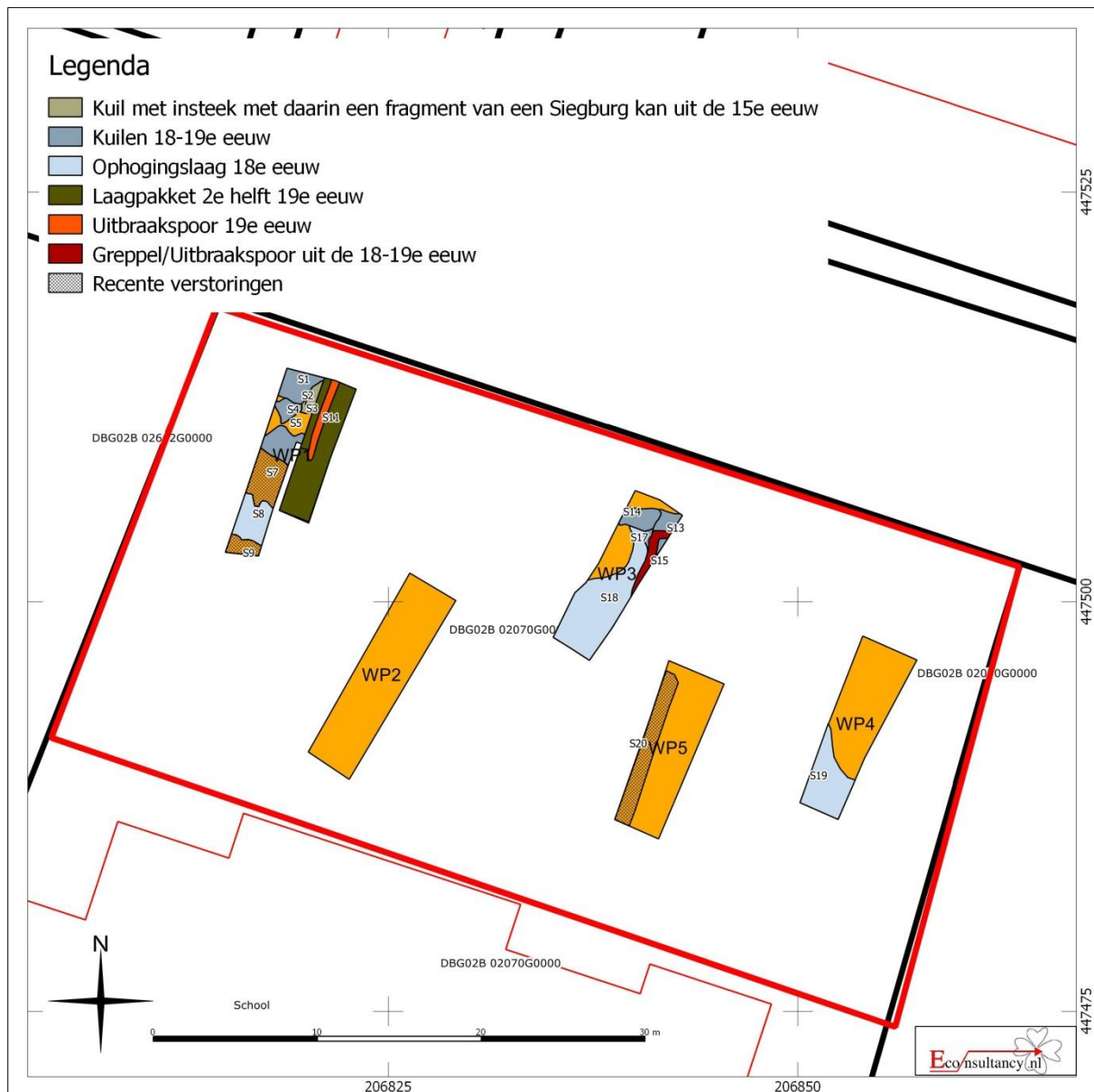
- Hoe zeldzaam is de aangetroffen vindplaats in relatie tot de stad, de regio en op nationaal niveau?

Binnen het plangebied zijn geen resten aangetroffen van het melaatsenhuis of een begraafplaats. De aangetroffen resten die wel zijn aangetroffen zijn niet zeldzaam en met het ontbreken van intact muurwerk/funderingen uit de latere periodes zoals de 18^e-19^e eeuw voegt de locatie weinig toe aan de al beschikbare gegevens zoals die te zien zijn op het historisch kaartmateriaal. Hierdoor is de informatiewaarde van het terrein voor verder onderzoek laag. De vindplaats kan nauwelijks informatie toevoegen aan de bewoningsgeschiedenis van Doesburg en is slechts in beperkte mate een aanvulling zijn op de andere onderzoeken in de regio.

LITERATUUR

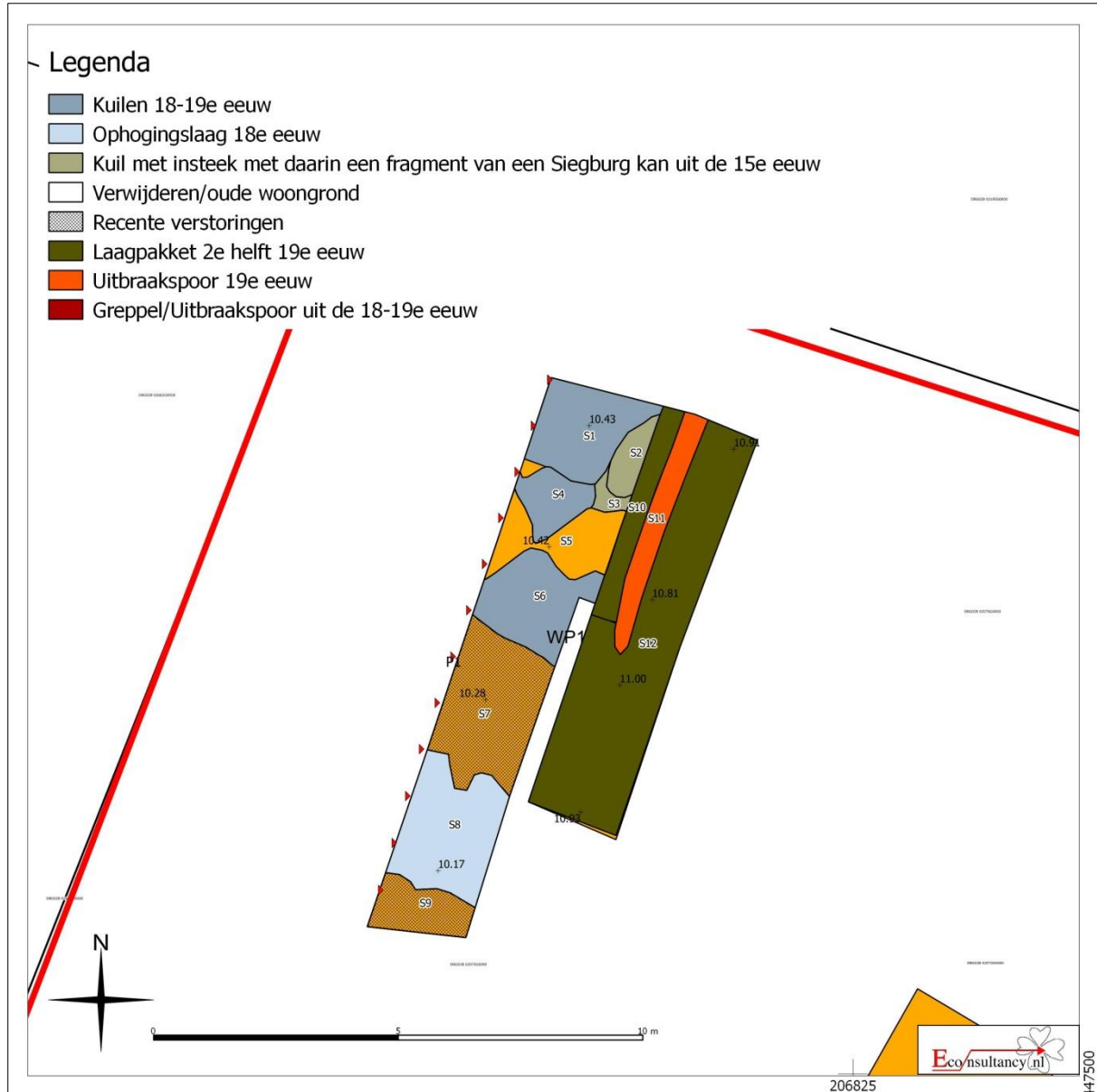
- Bartels, M. et al, 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Broeke E.M. ten, 2011: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek plangebied Molenveld Zuid te Doesburg in de gemeente Doesburg*, (Econsultancy rapport 10106091 DSB.WSI.ARC).
- Duco, D.H., 1982: *Merken van Goudse pijpenmakers, 1660-1940*. Lochem.
- Fermin, H.A.C., 2012: *De Loddero en het Hooge Molenveld Archeologische riooltracébegeleiding Molenveld-Noord in Doesburg*, DAP 7.
- Fermin H.A.C., 2015: *Programma van Eisen Doesburg – Kraakselaan 22 in de gemeente Doesburg*, (PvE KRA22).
- Grant, A. 1982. The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates, pp. 91-108 in Wilson R., Grigson, C. and Payne, S. (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. Oxford: BAR British Series 109
- Higham, C, 1967, Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, *Proc. Prehist. Soc.* 33, 84-106
- Silver, I.A., 1969, The ageing of domestic animals, *Science in Archaeology*, Bristol, 283-302.
- Kessler, G., 2002: *Zur geschichte des Rheinisch-Westerwäldischen Steinzeugs der Renaissance und des Barock*, Höhr-Grenzhausen.
- Schölvink, L.C.A.M., 2010: *Kostbaar goed van grote pracht. Chinees en Japans exportporselein uit de 17^e en 18^e eeuw*. Zwolle.

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

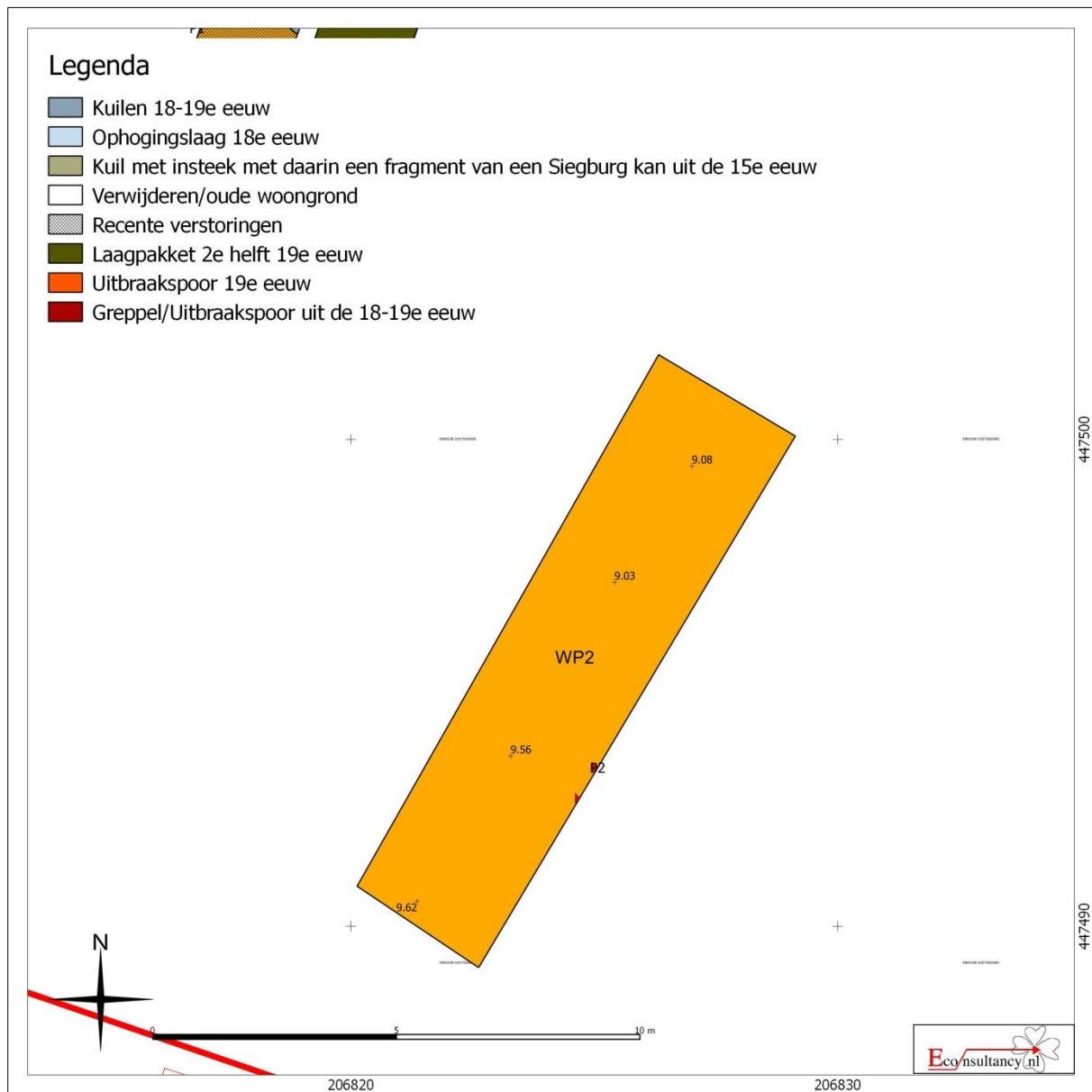


Bijlage 2 Proefsleuven

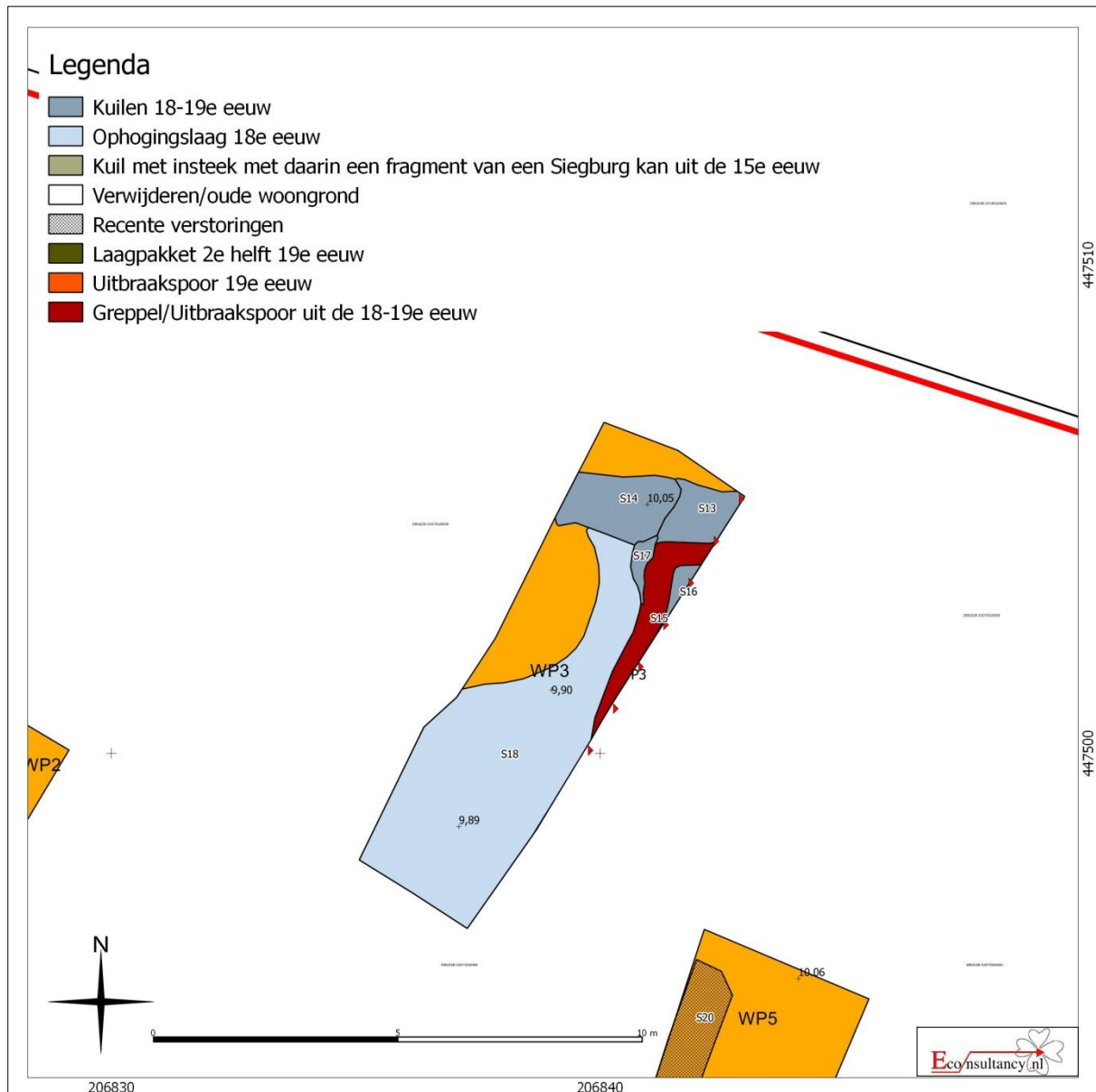
Proefsleuf 1



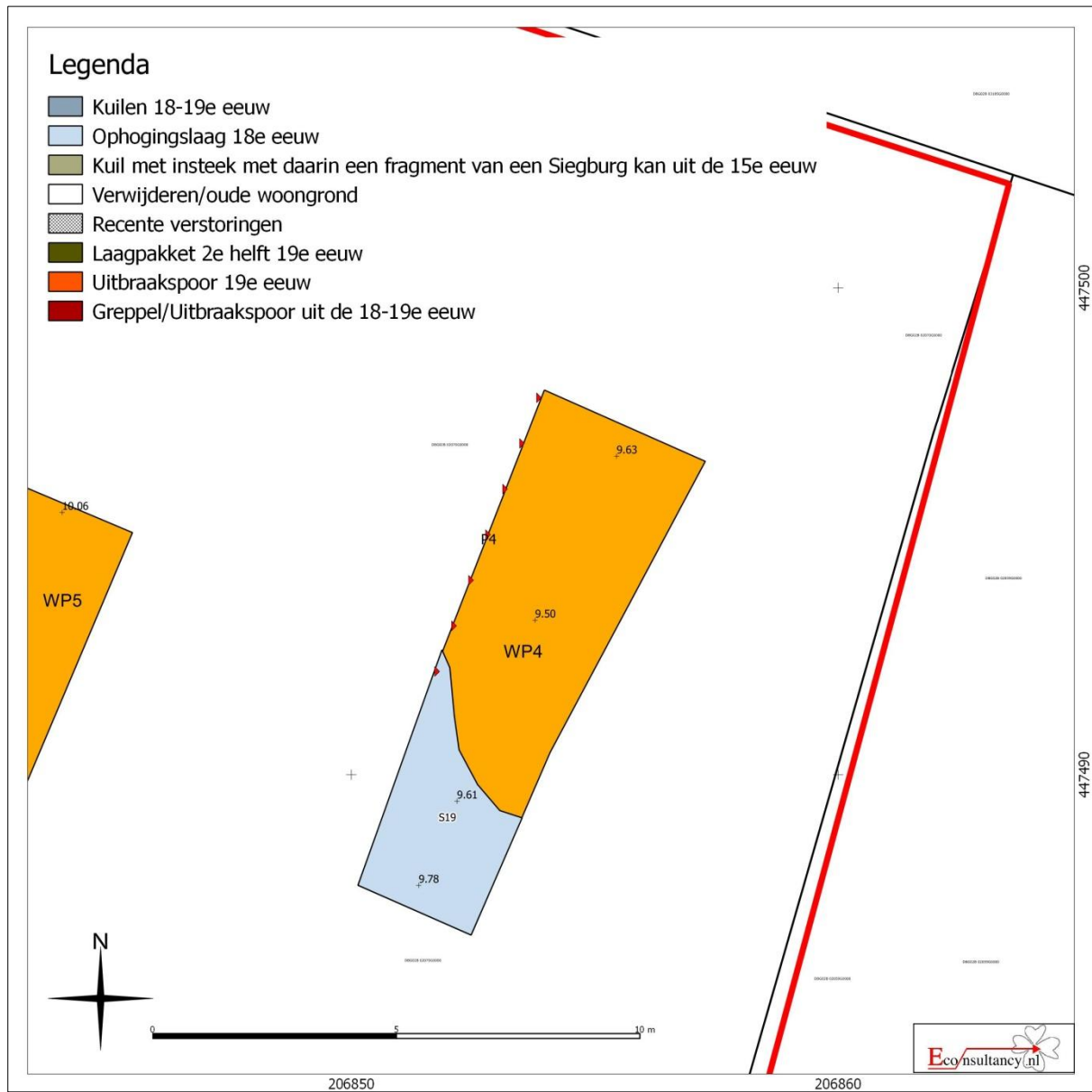
Proefsleuf 2



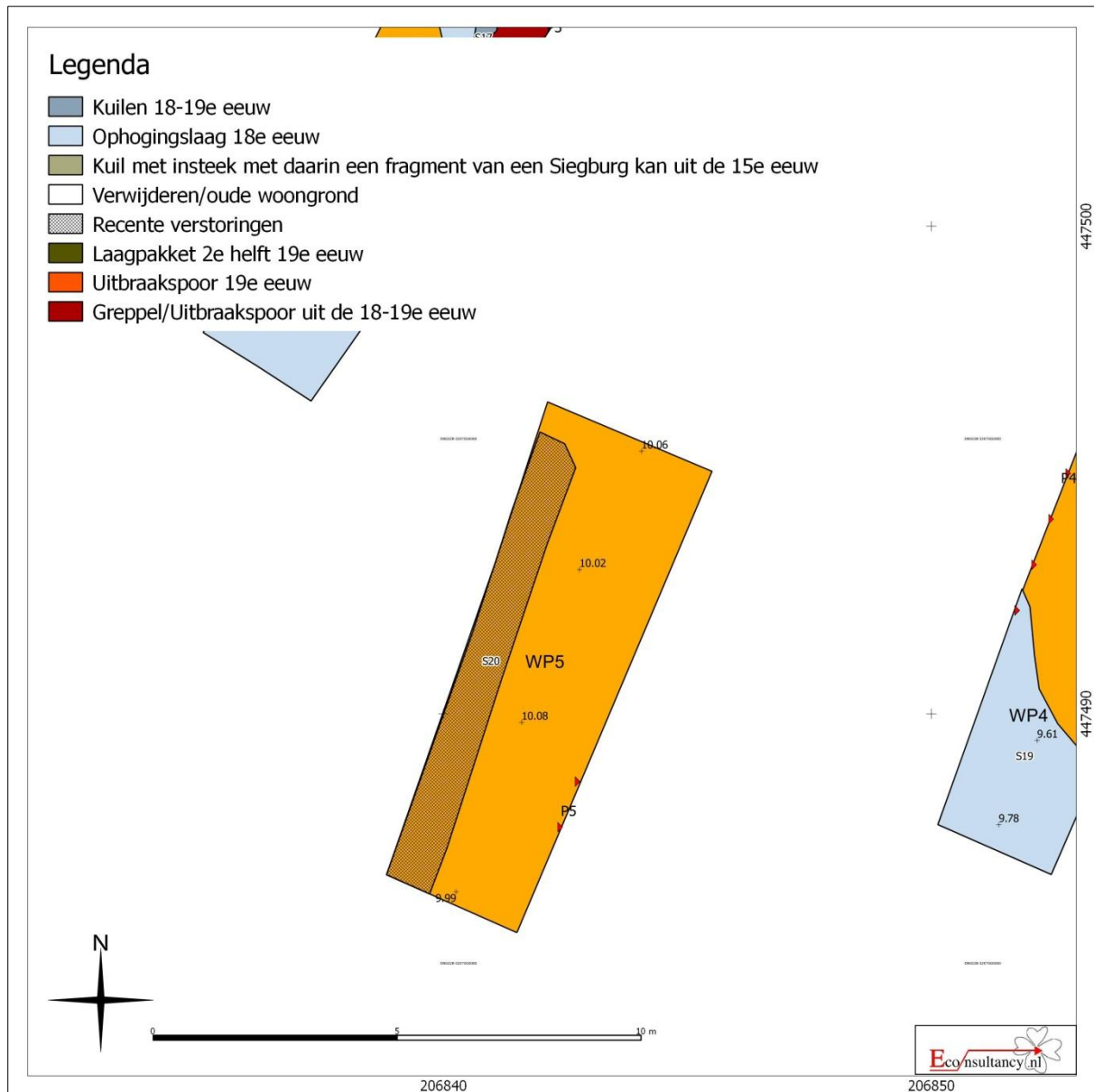
Proefsleuf 3



Proefsleuf 4



Proefsleuf 5



Bijlage 3 Sporenlijst

Werkput	Vlak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Datum	Opmerking
1	1	1	KL	DRGR	BA6 SXX HK6	KZ3	10,4	18e			2-4	10-06-15	
1	1	2	KL	BRGR GEVLEKK	FE SXX	KZ3	10,41	18e		1		10-06-15	
1	1	3	KL	BR GEVLEKT	BA HK SXX	KZ3	10,38	18e		1,4	5	10-06-15	
1	1	4	KL	GR	BA6 HK6	KZ3	10,4	18e	6	1	3,5	10-06-15	
1	1	5	LAAG	BR IETS GEVLEKT		KZ3	10,42	18e		3,4,6		10-06-15	
1	1	6	KL	GR	HK6 BA6	KZ3	10,41	18e	4		5	10-06-15	
1	1	7	RIOOL	BRGR GEVLEKT	PUIN GRES	KZ3	10,31	REC			8	10-06-15	
1	1	8	LAAG	GR	BA6 HK6	KZ3	10,22	18e		7,9		10-06-15	
1	1	9	KL	GR GE GEVLEKT	PUIN TEERPLAAT	KZ3	10,2	REC			8	10-06-15	
1	1	10	LAAG	DRBRGR	BA HK	KZ3	10,73	18-19e		11		10-06-15	
1	1	11	UITBRAAK	DRBRGRZW	BA MO GEZ3S1 HK FE	KZ3	10,84	19e		12	10	10-06-15	
1	1	12	LAAG	DRBRGRZW	H2HKBAGLS	KZ3	10,93	19e			11		
3	1	13	KL	DRGRBR GE GEVLEKT	BOT BA6 HK6	KZ3	10,08	18e				10-06-15	
3	1	14	KL	DRBRGR	HK6 BA4 BOT SXX	KZ3	10,03	18e				10-06-15	
3	1	15	GR	BRGR GE GEVLEKT	BA4 HK6	KZ3	10,04	18e				10-06-15	
3	1	16	KL	BRGR	HK6 BOT	KZ3	10,05	18e				10-06-15	
3	1	17	LAAG	GRBR	HK6	KZ3	10,04	18e				10-06-15	
3	1	18	LAAG	GR	BA6 HK6	KZ3	10,07	18e				10-06-15	
4	1	19	LAAG	GR		KZ3	9,63	18e				10-06-15	
5	1	20	KL	DRBRZW		KZ3	10,04	REC				10-06-15	

Bijlage 4 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Laag/Vulling	Boring	Verzamelmethode	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
1.1.1	1	1			12		1		AANLEG	KER	1	1600 n. Chr. - 1900 n. Chr.	bouwkeramiek Nederland			10-06-15	
1.1.2	1	1			12		1		AANLEG	KER	1	1830 n. Chr. - 1950 n. Chr.	industriële wit Nederland	loodglazuur		10-06-15	
1.1.3	1	1			12		1		AANLEG	KER	2	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	porselein Europa	veldspaat		10-06-15	
1.1.4	1	1			12		1		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	bouwkeramiek Nederland	slib met tinglazuur		10-06-15	
2.1.1	1	1			2		1		AANLEG	KER	1	1400 n. Chr. - 1500 n. Chr.	steengoed Siegburg		goed afgewerkte standring	10-06-15	
3.1.1	1	1			1		1		AANLEG	ODB	3	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	dierlijk bot lokaal		ischium L, AV hakspoor, twee zijden parallel doorgemaakt tot moot van 8 cm lengte: 1x op acetabulum	10-06-15	
3.2.1	1	1			1		1		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	pijpaarde Nederland		dunne steel	10-06-15	
3.3.1	1	1			1		1		AANLEG	MXR	2	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	metaal Nederland		sterk gecorrodeerd	10-06-15	
4.1.1	1	1			6		1		AANLEG	ODB	1	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	dierlijk bot lokaal		pubis L, AO juveniel, ca. 1 - 4 maand	10-06-15	
4.1.2	1	1			6		1		AANLEG	ODB	2	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	dierlijk bot lokaal		diapyse L 2 fr.; distaal lateraal afgehaakt	10-06-15	
4.2.1	1	1			6		1		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	steengoed Rijnland	zoutglazuur	bodem	10-06-15	
4.2.2	1	1			6		1		AANLEG	KER	1	1600 n. Chr. - 1800 n. Chr.	witbakkend Nederland	loodglazuur met koper		10-06-15	

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Laag/Vulling	Boring	Verzamelmethode	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
5.1.1	2	0		2			1		AANLEG	KER	1	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	industrieel wit Europa	loodglazuur		06-10-15	
5.1.2	2	0		2			1		AANLEG	KER	1	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	porselein Europa	veldspaat		06-10-15	
5.1.3	2	0		2			1		AANLEG	KER	6	1700 n. Chr. - 1800 n. Chr.	steengoed Westerwald	zoutglazuur met kobalt lijnen, floraal	s2-pot-7	06-10-15	
6.1.1	2	0		2			2		AANLEG	ODB	2	1550 n. Chr. - 1600 n. Chr.	dierlijk bot lokaal		prox	06-10-15	
6.2.1	2	0		2			2		AANLEG	KER	2	1500 n. Chr. - 1600 n. Chr.	steengoed Rijnland	zoutglazuur	vlakke bodem	06-10-15	
6.2.2	2	0		2			2		AANLEG	KER	3	1550 n. Chr. - 1600 n. Chr.	witbakkend Nederland	loodglazuur met koper	w-kop-22 scherpe wandknik	06-10-15	
7.1.1	2	0		2			4		AANLEG	MXX	1		metaal		lood	06-10-15	
7.2.1	2	0		2			4		AANLEG	KER	2	1400 n. Chr. - 1500 n. Chr.	steengoed Siegburg		goed afgewerkte standring	06-10-15	
8.1.1	3	1			14		1		AANLEG	ODB	3	1700 n. Chr. - 1850 n. Chr.	dierlijk bot lokaal		prox R, PO proximaal hakvlak axiaal ant.-posterior, jonger dan 36 maand	10-06-15	
8.1.2	3	1			14		1		AANLEG	ODB	2	1700 n. Chr. - 1850 n. Chr.	dierlijk bot lokaal		dist R, DV mogelijk zelfde element als prox., ouder dan 12 maand	10-06-15	
8.1.3	3	1			14		1		AANLEG	ODB	1	1700 n. Chr. - 1850 n. Chr.	dierlijk bot lokaal		AV 4 hakvlakken; wervelkapjes vergroeid	10-06-15	
8.2.1	3	1			14		1		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1850 n. Chr.	pijpaarde Nederland		dunne steel	10-06-15	
8.2.2	3	1			14		1		AANLEG	KER	1	1400 n. Chr. - 1500 n. Chr.	roodbakkend Nederland	loodglazuur	alleen binnenzijde glazuur	10-06-15	
8.2.3	3	1			14		1		AANLEG	KER	1	1575 n. Chr. - 1625 n. Chr.	steengoed Westerwald/Raeren	zoutglazuur met kobalt reliëf en lijnen		10-06-15	
8.2.4	3	1			14		1		AANLEG	KER	2	1400 n. Chr. - 1500 n. Chr.	steengoed Siegburg	zoutglazuur		10-06-15	
8.2.5	3	1			14		1		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. -	witbakkend Nederland	loodglazuur met koper		10-06-15	

Vondstnummer	Werkput	Viak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Laag/Vulling	Boring	Verzamelmethode	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
												1800 n. Chr.					
9.1.1	3	1			13		1		AANLEG	ODB	1		dierlijk bot lokaal		dist DV ouder dan 12 maand	10-06-15	
9.1.2	3	1			13		1		AANLEG	ODB	1		dierlijk bot lokaal		L	10-06-15	
10.1.1	3	1			16		1		AANLEG	ODB	6		dierlijk bot lokaal		R MWS: M1 g; M2 f; M3 1e lob door-ongesleten; Ramus horiz.met achterhoek, ca. 24 maand	10-06-15	
10.2.1	3	1			16		1		AANLEG	MXX	1		metaal			10-06-15	
11.1.1	4	1					0		AANLEG	ODB	1		dierlijk bot lokaal		AO hakspoor, één laterale zijde axiaal afgehaakt; wervelkapjes onvergroeid	06-10-15	
11.2.1	4	1					0		AANLEG	MXX	1		metaal			06-10-15	
12.1.1	4	0		4			1		AANLEG	MXX	1		metaal			06-10-15	
13.1.1	4	0		4			2		AANLEG	KER	1	1700 n.Chr. - 1720 n. Chr.	pijpaarde Gouda	radering op steel		06-10-15	
13.1.2	4	0		4			2		AANLEG	KER	1	1680 n. Chr. - 1720 n. Chr.	porselein China	veldspaat kobalt, panelen	Kangxi periode	06-10-15	
13.1.3	4	0		4			2		AANLEG	KER	1	1400 n. Chr. - 1500 n. Chr.	roodbakkerij Nederland	loodglazuur	deels glazuur	06-10-15	
13.1.4	4	0		4			2		AANLEG	KER	1	1400 n. Chr. - 1500 n. Chr.	steengoed Siegburg	zoutglazuur met engobe		06-10-15	
14.1.1	4	0		4			3		AANLEG	KER	1	1729 n. Chr. - 1876 n. Chr.	pijpaarde Gouda	merken	ovoïde vorm, op hiel letters BVM, zijkant hiel wapen van Gouda	06-10-15	
15.1.1	4	0		4			3		AANLEG	ODB	4		dierlijk bot lokaal		3 dent.sup. MWS: M1-3 g/h	06-10-15	
15.1.2	4	0		4			3		AANLEG	ODB	1		dierlijk bot lokaal		prox mogelijk dwars open gehakt	06-10-15	
15.2.1	4	0		4			3		AANLEG	MXX	2		metaal			06-10-15	
16.1.1	5	0		5			2		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1750 n. Chr.	faience Nederland	tinglazuur	f-bor-5c	06-10-15	
16.1.2	5	0		5			2		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1800 n. Chr.	faience Nederland	tinglazuur kobalt		06-10-15	
16.1.3	5	0		5			2		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. -	faience Nederland	tinglazuur kobalt	f-kom-13 zeer dun, kleine standring	06-10-15	

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Laag/Vulling	Boring	Verzamelmethode	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
												1750 n. Chr.					
16.1.4	5	0		5			2		AANLEG	KER	1	1650 n. Chr. - 1725 n. Chr.	majolica Nederland	loodglazuur kobalt	m-bor-3 vlakke standing	06-10-15	
16.1.5	5	0		5			2		AANLEG	KER	3	1702 n. Chr. - 1848 n. Chr.	pijpaarde Gouda	merken, radering op steel	ovoïde vorm, op hiel cijfers 99 met daarboven kroon, zijkant hiel wapen van Gouda	06-10-15	
16.1.6	5	0		5			2		AANLEG	KER	1	1736 n. Chr. - 1796 n. Chr.	porselein China	veldspaat kobalt	Qianlong periode	06-10-15	
16.1.7	5	0		5			2		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1800 n. Chr.	steengoed Rijnland	zoutglazuur met engobe	oor	06-10-15	
17.1.1	1	1			11		1		AANLEG	ODB	1	1700 n. Chr. - 1850 n. Chr.	dierlijk bot			06-11-15	
17.2.1	1	1			11		1		AANLEG	KER	2	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	roodbakkend Rijnland	slib met loodglazuur slib, concentrische cirkels	r-bor-7 verdikte afgeronde rand en scherpe overgang van vlag naar spiegel	06-11-15	
17.3.1	1	1			11		1		AANLEG	GLS	1	1700 n. Chr. - 1850 n. Chr.	glas		weggepolijst pontiel, luchtballen	06-11-15	
18.1.1	4	1					3		AANLEG	KER	1	1250 n. Chr. - 1525 n. Chr.	grijsbakkend Nederland			06-11-15	
18.1.2	4	1					3		AANLEG	KER	1	1400 n. Chr. - 1500 n. Chr.	steengoed Rijnland			06-11-15	
19.1.1	1	1					0		AANLEG	KER	1	1730 n. Chr. - 1854 n. Chr.	pijpaarde Gouda		ovoïde vorm, op hiel letters BVB, zijkant hiel wapen van Gouda	06-11-15	
19.1.2	1	1					0		AANLEG	KER	1	1700 n. Chr. - 1800 n. Chr.	witbakkend Ochtrup	slib met loodglazuur concentrische cirkel	zeer dun glazuur	06-11-15	

Bijlage 5 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
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal				3		
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal							
			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a					
						5b					
		5c									
		5d									
			Eemien (warme periode)		5e	Formatie van Urk	Eem Formatie				
			Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente				
			Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)			Formatie van Sterksel			
					Elsterien (ijstijd)						
					Cromerien (warme periode)						
			Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien						

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		Laat	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Vroeg	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-11.755	10.150					
-12.745	10.800					
-13.675	11.800	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
-14.025	12.000			Allerød	LW II	
-15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-35.000		Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Bølling		
-75.000						
-115.000						
-130.000		Midden-Pleistocene Saalien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-300.000					perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
					loofbos	
		Midden-Pleistocene Saalien (ijstijd)	Eemien (warme periode)			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 6 *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 7 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.

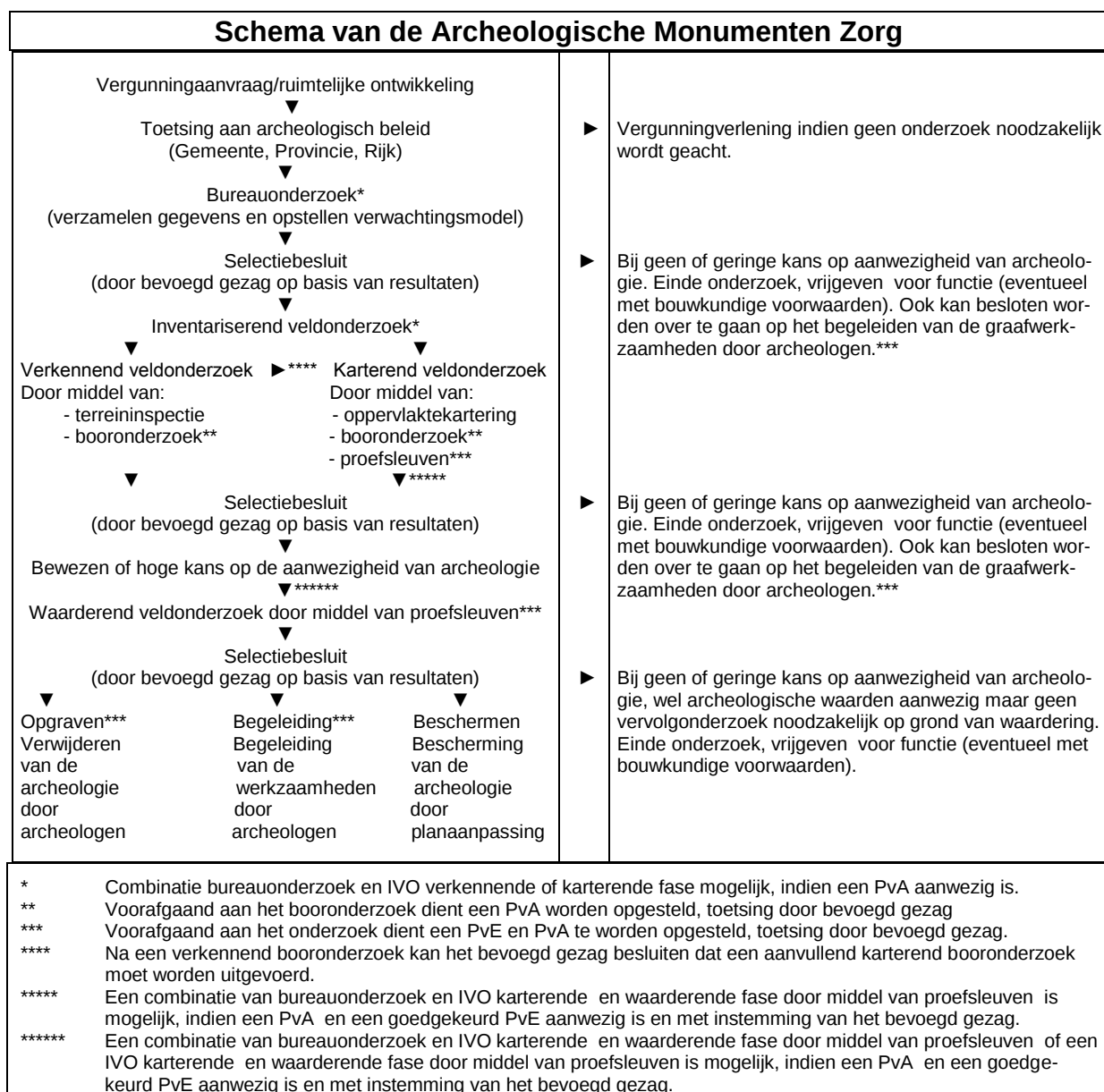
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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.





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

