

ARCHEOLOGISCH
PROEFSLEUVENONDERZOEK

LAGE MIERDSEDIJK

TE REUSEL

GEMEENTE REUSEL - DE MIERDEN



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

Archeologie

Archeologisch proefsleuvenonderzoek Lage Mierdsedijk te Reusel in de gemeente Reusel - De Mierden

Opdrachtgever	SAB Postbus 479 6800 AL Arnhem
Project	RDM.SAB.PVE
Rapportnummer	15021132
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	30 april 2015
Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	Ing. G.J. Boots MA
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
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	15021132 RDM.SAB.PVE	
Toponiem	Lage Mierdsedijk	
Opdrachtgever	SAB	
Gemeente	Reusel - De Mierden	
Plaats	Reusel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Reusel, Sectie F, nummer 919.	
Omvang plangebied	circa 1,1 ha	
Omvang onderzoeksgebied	circa 0,56 ha	
Kaartblad	50H (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 138956 / Y: 375784	
Bevoegde overheid	Gemeente Reusel - De Mierden Kerkplein 3 5541 KB Reusel Postbus 11 5540 AA Reusel	T: 0497 650 650 E: gemeente@reuseldemierden.nl
Adviseur namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Keizer Karel V Singel 8 5615 PE Eindhoven Postbus 8035 5601 KA Eindhoven T: 088-3690638	Contactpersoon: Ria Berkvens E: R.Berkvens@odzob.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	65921 426727	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Ing. G.J. Boots MA en drs. E. Eimermann	
Datum uitvoering onderzoek	7 en 8 april 2015	

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 Lage Mierdsedijk te Reusel in de gemeente Reusel - De Mierden (PvE nummer 15021132 RDM.SAB.PVE).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van SAB een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Lage Mierdse dijk te Reusel in de gemeente Reusel - De Mierden. In het oostelijk deel van het plangebied zullen vier woningen gebouwd worden. Het westelijk deel van het plangebied is een WRO wijzigingsgebied.

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek 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 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

De archeologische verwachting die tijdens het archeologisch bureauonderzoek is opgesteld is voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum laag, voor de periodes Neolithicum tot en met de Middeleeuwen hoog en voor de Nieuwe tijd laag. De noordoostelijke helft van het plangebied is verstoord, worden daar geen archeologische resten meer in situ verwacht. Voor de zuidwestelijke helft van het plangebied blijft de archeologische verwachting gehandhaafd.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE. Er zijn in het plangebied zeven proefsleuven aangelegd van circa 20 x 4 m en één van circa 8 x 10 m. De proefsleuven hebben een netto oppervlakte van 570 m². Hiermee is 10 % van het plangebied onderzocht.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

In het onderzoeksgebied bevinden zich twee vindplaatsen, namelijk ontginningsgreppels uit de 19^e eeuw en zandwinningskuilen uit vermoedelijk de 19^e eeuw. Verder is er in het onderzoeksgebied, in tegenstelling wat de Bodemkaart aangeeft, geen esdek aangetroffen. Uit de waardering volgens door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

Selectieadvies

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

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 Reusel - De Mierden of de provincie Noord-Brabant .

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	4
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	4
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	4
3.2	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
3.2.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	5
3.2.2	Archeologische gegevens	5
3.2.3	Historische gegevens	7
3.3	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	7
3.3.1	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
3.3.2	Resultaten verkennend booronderzoek	7
3.3.3	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	8
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	8
4.1	Inleiding	8
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	8
4.3	Onderzoeksvragen	9
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	11
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	11
5.2	Analyse sporen en structuren	12
5.3	Grondmonsters	19
5.4	Vondsten	19
5.5	Conclusie veldonderzoek	20
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	20
6.1	Waardering	20
6.2	Conclusie	22
6.3	Selectieadvies	22
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	22
	LITERATUUR	25

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2 Detailkaart van het plangebied
Figuur 3 Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4 Archeologische erfgoedkaart van de Kempen
Figuur 5 Profiel 3, werkput 2
Figuur 6 Vlakfoto proefsleuf 1
Figuur 7 Vlakfoto proefsleuf 2
Figuur 8 Vlakfoto proefsleuf 3
Figuur 9 Vlakfoto proefsleuf 4
Figuur 10 Vlakfoto proefsleuf 5
Figuur 11 Vlakfoto proefsleuf 6
Figuur 12 Vlakfoto proefsleuf 7
Figuur 13 Vlakfoto proefsleuf 8

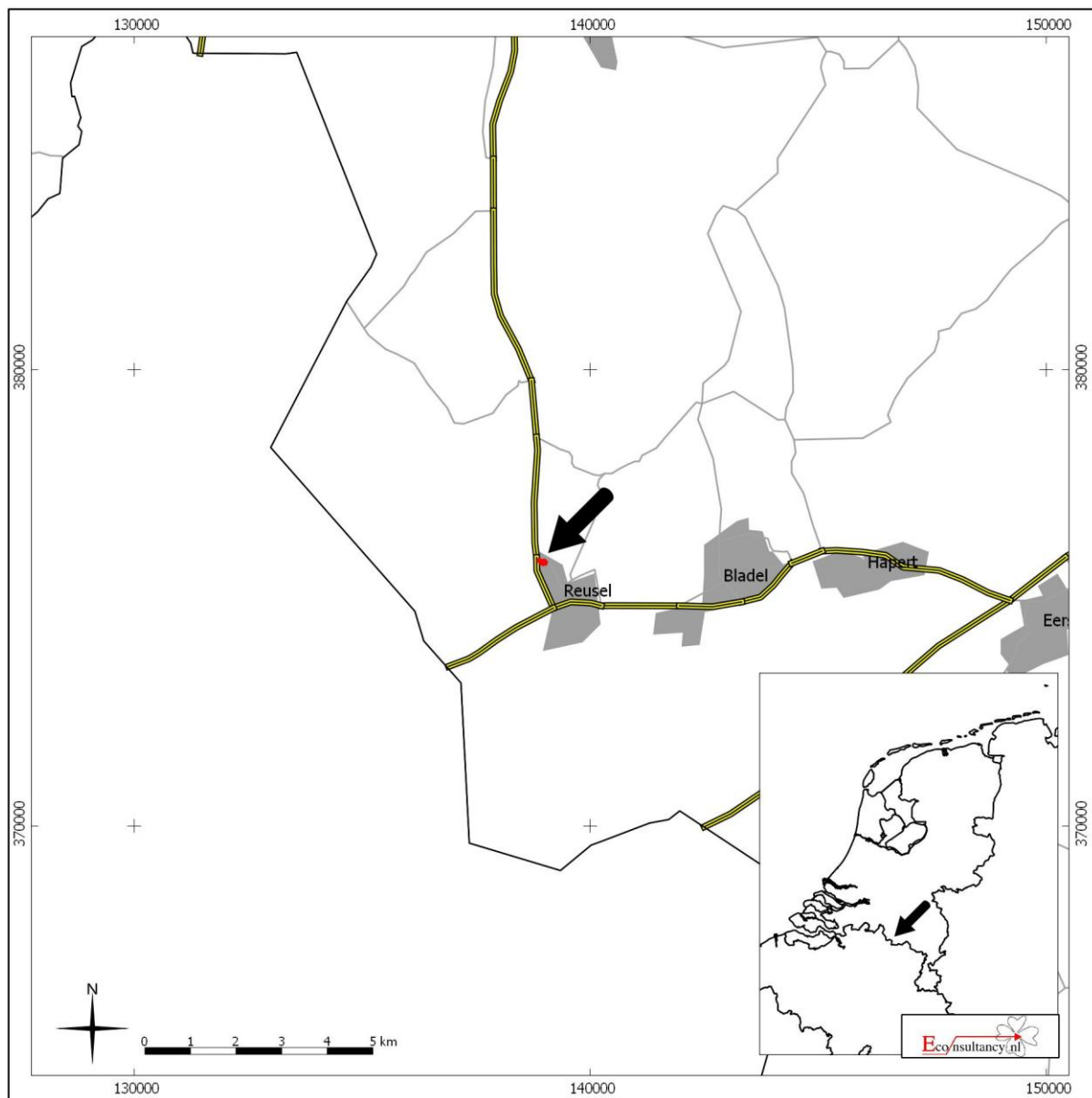
BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven
Bijlage 2 Allesporenkaart
Bijlage 3 Proefsleuven
Bijlage 4 Militaire Topografische kaart 1925
Bijlage 4 AHN
Bijlage 5 Sporenlijst
Bijlage 6 Vondstenlijst
Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 8 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 9 AMZ-cyclus
Bijlage 10 Lijst van afkortingen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van SAB op 7 en 8 april 2015 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Lage Mierdsedijk te Reusel in de gemeente Reusel - De Mierden (zie figuur 1 en figuur 2).

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



Lage Mierdsedijk te Reusel

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

Legenda

Plangebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied



Lage Mierdsedijk te Reusel

Situering van het plangebied binnen het WRO-Zone + Wijzigingsgebied van de Provincie Noord-Brabant

Legenda

- | | |
|--|---|
| Plangebied | WRO-Zone + Wijzigingsgebied |
| Onderzoeksgebied | Locatie nieuwbouw binnen de bouwkvavels |
| Vervolgonderzoek | |

Figuur 3 Luchtfoto van het plangebied



Lage Mierdsedijk te Reusel

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda

Plangebied

In het oostelijk deel van het plangebied zullen vier woningen gebouwd worden. Het westelijk deel van het plangebied is een WRO wijzigingsgebied. De diepte van de verstoringen is nog niet bekend (zie figuur 2).¹

¹ Boots en Stiekema, 2014.

Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Econsultancy gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven. Het proefsleuvenonderzoek 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 10).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van 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. 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

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1,1 ha en ligt aan de Lage Mierdsedijk, ten westen van de kern van Reusel in de gemeente Reusel - De Mierden (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 28,7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Reusel, Sectie F, nummer 919 (ged.). Het plangebied is momenteel in gebruik als bouwland. Het westelijke deel van het plangebied is ontgrond. De diepte van deze versterking is onbekend, maar aangenomen mag worden dat er geen archeologische resten meer *in situ* worden verwacht.

3.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek²

In augustus 2014 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Lage Mierdsedijk te Reusel.

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

² Boots en Stiekema, 2014.

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 verkennend booronderzoek. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.³

3.2.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied met afzettingen van de Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en –grind met een zanddek (St1). De afzettingen van de Formatie van Sterksel worden in deze regio vaak dicht aan het maaiveld aangetroffen. De Formatie van Sterksel omvat alle sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen (rond 875.000 BP).

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen terrasafzettingsswelingen (3L12).

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21-V*).

3.2.2 Archeologische gegevens

Volgens de Archeologische erfgoedkaart van de Kempen ligt het plangebied gedeeltelijk in een gebied met een hoge (categorie 4) en gedeeltelijk in gebied met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5). Doordat het noordoostelijk deel van het plangebied een hoge verwachting heeft (zie

³ Boots en Stiekema, 2014.

figuur 4), geldt deze voor het hele plangebied.

Categorie 4: Gebied met een hoge archeologische verwachting.

In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m of 0,5 m bij esdek onder maaiveld. Indien nog geen oppervlakte van een totale vergraving bekend is, bijvoorbeeld bij bestemmingsplanwijzigingen, geldt de onderzoeksverplichting voor plangebieden groter dan 1.000 m².

Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 5.600 m² en komt dus in aanmerking voor archeologisch onderzoek.

Figuur 4 Archeologische erfgoedkaart van de Kempen



Lage Mierdsedijk te Reusel

Proefsleuvenplan

Legenda

Plangebied

Binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen een straal van 1000 meter van het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen. Het betreft de oude dorpskern van Reusel 650 meter ten zuidoosten van het onderzoeksgebied en een urnenveld uit de Late Bronstijd en/of IJzertijd 900 meter ten zuidwesten.

450 meter ten oosten is in 2006 door ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hier zijn sporen uit de Prehistorie, de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen.

100 meter ten noorden zijn vier houten waterputten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. In deze nederzetting zijn verscheidene gelijktijdige huisplaatsen, erven of concentraties/verspreidingen van vondsten aangetroffen die wijzen op tijdelijke of permanente bewoning. Er zijn geen aanwijzingen voor stedelijke elementen en evenmin dat de bewoning heeft plaatsgevonden op een kunstmatige verhoging.

3.2.3 Historische gegevens

Het plangebied is in het verleden enkel in gebruik geweest als weide en bouwland. Het terrein is volgens het historisch kaartmateriaal nooit bebouwd geweest.

Ten noorden van het plangebied liggen wel enkele buurtschappen, 't Holland' en 'In het huisje ten halven', die al in het begin van de 19^e eeuw aanwezig waren. Ten westen van het plangebied ligt het dal van de Reusel. Ten oosten en ten noorden van het plangebied liggen enkele 'vijvers', waarvan het niet waarschijnlijk is dat ze gegraven zijn. Het plangebied zelf ligt op een wat hoger gelegen rug, op enige afstand van de wat nattere weidegronden in de dalen.

Dit deel van Brabant is vanouds een gehuchtenland, met gemiddeld een dozijn gehuchten en één dorpskom per oorspronkelijke gemeente. Het begrip "gehucht" (buurtschap, herdgang) hoort specifiek bij het oude hoofdzakelijk agrarische landschap. Ieder gehucht beschikte over een groter of kleiner gebied met akkers, weiden, hooiland en in de Middeleeuwen een aandeel in de gemene gronden. Dit kan het gehuchttoebehoren genoemd worden. Niet alle gehuchten dateren uit de hoge of late Middeleeuwen. Naarmate de ontginningen voortgingen, ontstonden er ook nieuwe nederzettingen.

Tot een eind in de Middeleeuwen waren er in Zand-Brabant volop bossen. Door ontginning, het halen van bouwhout en geriefhout, en overbeweiding gingen die bossen bijna allemaal teloor. Bossen die deze periode "overleefd" hebben en nog voort bestaan zijn zeldzaam, maar ze zijn er wel. Het lijkt alsof de bebossing van de heide in de Kempen pas tussen 1850 en 1950 tot stand kwam en dat een deel van die jonge bossen na 1900 (1907?) alweer in boerenland omgezet werd. Na 1750 begint de bouwtraditie van de Verlichting grip te krijgen op de landgoedeigenaren. Zowel loofbossen als dennen. Vanaf circa 1850 vooral bebossing van grote heideterreinen die uit de gemeynt verkocht werden en bij gebrek aan mest niet in boerenland konden worden omgezet. Vanaf 1900 is de kunstmest betaalbaar en kan de hei wél in boerenland omgezet worden. Dan leidt nog maar een deel van de ontginningen tot bossen, veelal dennen (mijnhout).

De gemeenten worden vanouds doorsneden door landwegen verbonden met de rest van Brabant en de wereld. Het beloop van die wegen is in den regel goed bekend, de ouderdom van de wegen van voor 1800 is vaak onduidelijk. De doorgaande wegen verbinden dorpen onderling of met verder weg gelegen steden en streken. Vanouds waren de wegen in het gebied onverhard. Na 1850 kwam ook met betrekking tot de infrastructuur een moderniseringsproces op gang, mede ten gevolge van de decentralisatie van de zorg voor het wegensstelsel, in 1848. Provincies en gemeenten kregen zelf de taak voor de aanleg en het onderhoud van wegen te zorgen. Een gevolg daarvan was dat nog voor 1900 de grotere dorpen werden aangesloten op het verharde wegennet. In Oost-Brabant moest het vervoer vanouds vooral over land geschieden, de Mierdense Aa en de Hulselse Stroom waren of niet door hun meanderende loop nauwelijks begaanbaar voor scheepvaartverkeer. Vervoer vond plaats langs landwegen waarvan de loop werd bepaald door de zandruggen en beekdalen die ze volgden. Deze wegen waren in de zomer stoffig en rul en in de winter nat en modderig.

3.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

3.3.1 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is middelhoog. De archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is hoog.

3.3.2 Resultaten verkennend booronderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodemopbouw in hoofdlijnen bestaat uit een bouwvoor van gemiddeld 40 cm, met daaronder een verstoorde laag, waarin in enkele boringen resten van een podzol-B horizont zijn aangetroffen. De C-horizont bestaat uit dekzand (afzettingen van de Formatie van Boxtel), bestaande uit zwak siltig, ma-

tig fijn, geel zand met daaronder afzettingen van de Formatie van Sterksel, bestaande uit zwak siltig, zwak grindig, matig fijn, geel zand.

3.3.3 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Door ontgroning is de westelijke hoek van het plangebied geheel verstoord. De diepte van deze verstoring is onbekend, maar aangenomen mag worden dat er geen archeologische resten meer *in situ* worden verwacht. In de rest van het plangebied is onder de bouwvoor een verstoorde laag aangetroffen met soms resten van een podzol-B-horizont. De verstoring gaat tot een diepte van 50-70 cm. Ter plaatse van de ontgroning wordt de archeologische verwachting voor alle periodes bijgesteld naar laag. In het overige deel van het plangebied wordt de archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bijgesteld naar laag, voor overige periodes blijft de archeologische verwachting gehandhaafd.

Binnen het westelijke deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord door de ontgroning en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, is geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Voor het overige deel van het plangebied heeft Econsultancy geadviseerd dit deel te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

Het bevoegd gezag heeft besloten om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren in het oostelijke deel van het plangebied, uitgezonderd de gebieden met bestemming natuur en agrarisch (zie figuur 2, Onderzoeksgebied). Het onderzoeksgebied voor het proefsleuvenonderzoek heeft een oppervlakte van 0,56 ha.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.⁴ 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.

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 zeven proefsleuven aangelegd van circa 20 x 4 m (zie bijlage 1) en één van circa 8 x 10 m. De proefsleuven hebben een netto oppervlakte van 570 m². Hiermee is 10 % van het plangebied onderzocht. De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte van circa 40 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. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Vondsten zijn hierbij niet gedaan. 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 is het vlak ingemeten en met een digitale camera in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in een raai met tussenafstanden van 5 m.

⁴ Boots, 2014.

De bodemprofielen van de werkputten zijn gedocumenteerd. De profielopnames 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. Alle profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier aanwezige gronden. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁵ en bodemkundig⁶ geïnterpreteerd.

In de werkputten zijn alle sporen met een Rover GPS ingemeten. Alle niet-recente sporen zijn gecoupeerd. De coupes van de sporen en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van de coupes zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje.

De vondsten zijn per vak en per laag verzameld.

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁷

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. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

In het selectieadvies wordt aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuanceering 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.

Algemeen

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Reusel aanscherpen?
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

⁵ NEN 5104 1989.

⁶ De Bakker en Schelling 1989.

⁷ Boots, 2014.

- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
- In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

Specifieke onderzoeksvragen

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
 - de vondst- en spoordichtheid
 - de stratigrafie voorzover aanwezig
 - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
 - wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

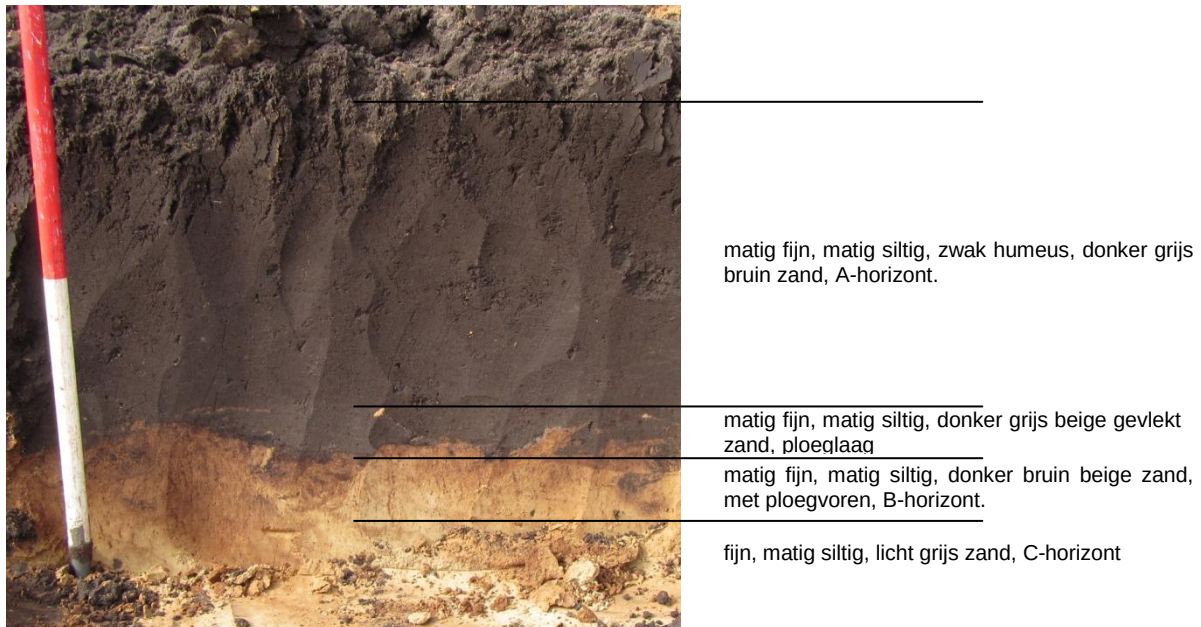
Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Waar bevindt zich binnen het plangebied het esdek? Als esdek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
- Indien er een esdek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit esdek aangelegd?
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Figuur 5 Profiel 3, werkput 2

Per proefsleuf zijn er aan de langsijde één a twee profielkolommen gedocumenteerd. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁸ Alle profielen hebben een sterk gelijkende bodemopbouw (zie figuur 5).

De top van het bodemprofiel bestond bij alle profielen uit een 30 cm dikke humusrijke eerdlaag, bestaande uit matig siltig, matig fijn zand. Onder het eerddek is een dunne (10 cm), donker grijs beige gevlekte laag aanwezig. De laag vertoont grote ploegvoren, die waarschijnlijk het resultaat zijn van recente ploegactiviteiten. Onder deze ploeglaag, is een B-horizont aanwezig, bestaande uit matig fijn, matig siltig, donker bruin beige zand. In de B-horizont zijn ook nog V-vormige ploegvoren zichtbaar, waarschijnlijk ook het resultaat van recente ploegactiviteiten. Onder de B-horizont, ligt de C-horizont bestaande uit fijn, matig siltig, licht grijs zand.

Gezien de dikte van de eerdlaag is hier geen sprake van een esdek, ofschoon dit op de bodemkaart wel als zodanig staat aangegeven.

⁸ Bosch, 2005.

5.2 Analyse sporen en structuren

5.2.1 Proefsleuf 1



Figuur 6 Vlaktfoto proefsleuf 1

In proefsleuf 1 is naast enkele ploegsporen (S1) een greppel vastgesteld die mogelijk nog van voor de ruilverkaveling stamt. Deze zet zich door in proefsleuf 3 (S9). Verder zijn er geen sporen aangetroffen (zie figuur 6 en bijlage 3). Aan het einde van de werkput is een kijkgat (P2) gegraven om de bodemopbouw nader te bestuderen.

5.2.2 Proefsleuf 2



Figuur 7 Vlakfoto proefsleuf 2

In proefsleuf 2 zijn geen sporen waargenomen (zie figuur 7 en bijlage 3).

5.2.3 Proefsleuf 3



Figuur 8 *Vlakfoto proefsleuf 3*

In proefsleuf 3 loopt de in proefsleuf 1 aangetroffen greppel door (S9) (zie figuur 8 en bijlage 3). Parallel daaraan is een tweede greppel vastgesteld (S6). Het paalspoor (S8) naast de greppel kan hier mogelijk aan gerelateerd worden. Verder zijn nog enkele ploegsporen aangetroffen (S3, S4 en S5).

5.2.4 Proefsleuf 4



Figuur 9 *Vlakfoto proefsleuf 4*

In proefsleuf 4 zijn geen antropogene sporen waargenomen (zie figuur 9 en bijlage 3).

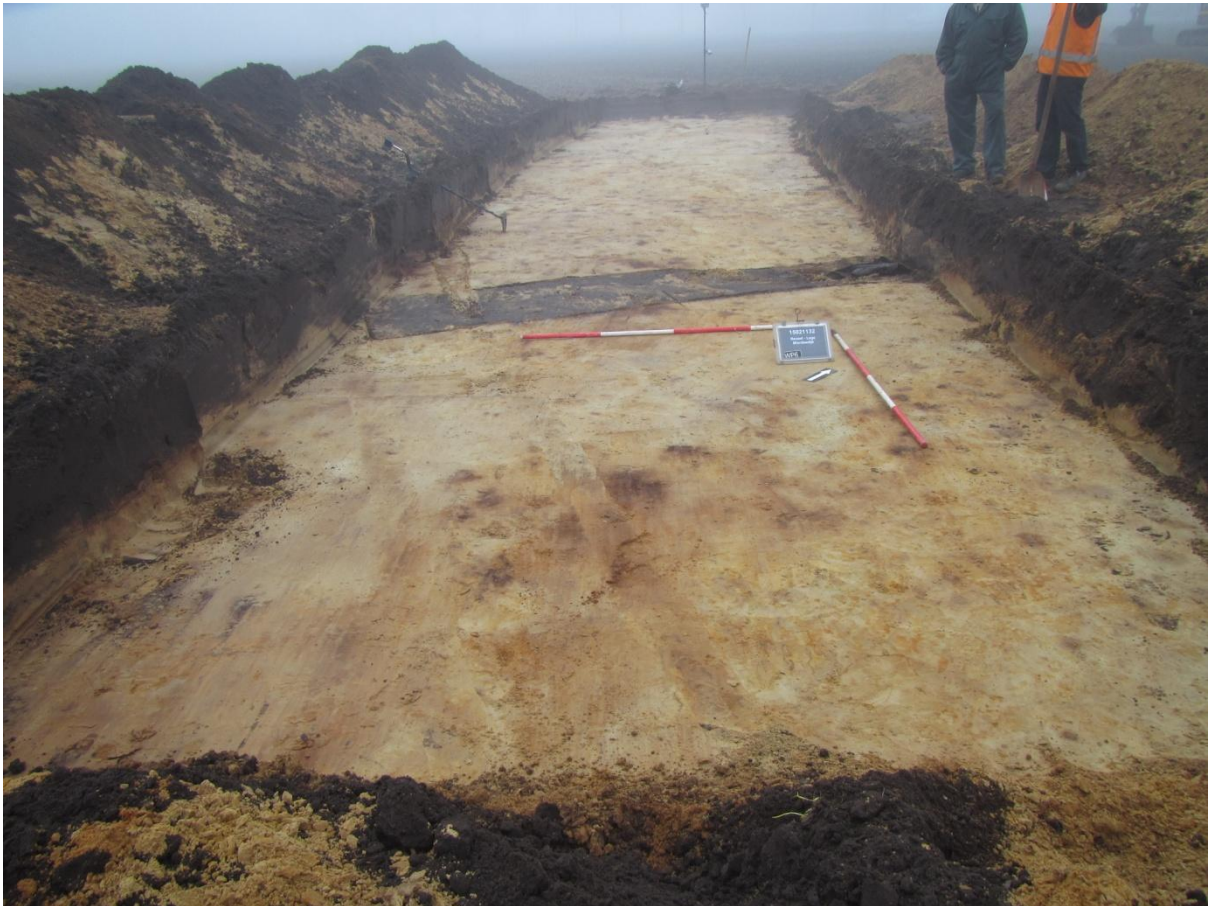
5.2.5 Proefsleuf 5



Figuur 10 Vlakfoto proefsleuf 5

In proefsleuf 5 is een ploegspoor (S13) en een kuilgraskuil (S12), met insluitsels als landbouwplastic waargenomen (zie figuur 10 en bijlage 3). De eigenaar van het perceel kon dit bevestigen.

5.2.6 Proefsleuf 6



Figuur 11 Vlaktfoto proefsleuf 6

In proefsleuf 6 is eveneens een kuilgraskuil (S12) waargenomen, met wederom landbouwplastic er in. Verder wordt dit oversneden door een ploegspoor (S13) (zie figuur 11 en bijlage 3).

5.2.7 Proefsleuf 7



Figuur 12 Vlakfoto proefsleuf 7

In het noordoosten van het plangebied is proefsleuf 7 aangelegd. In tegenstelling tot de andere proefsleuven zijn hierin meer sporen aangetroffen. Parallel aan de proefsleuf is een greppel (S23) vastgesteld, mogelijk ook van vóór de ruilverkavelingen. Verder zijn kuilen vastgesteld die het best met zandwinning in verband kunnen worden gebracht. Bij de aanleg van het vlak is vastgesteld dat hoger in het vlak de kuilen rechthoekig waren. Het betreft de sporen 14 t/m 22 en 24 (zie figuur 12 en bijlage 3).

5.2.8 Proefsleuf 8



Figuur 13 Vlakfoto proefsleuf 8

Volgens het PvE was er ruimte om extra vierkante meters proefsleuf aan te leggen. Om een beter inzicht te krijgen van het gebied tussen proefsleuf 7 en proefsleuf 6 is een extra proefsleuf (WP8) aangelegd. Hierin zijn de kuilgraskuilen uit proefsleuf 6 eveneens vastgesteld (S25 en S27). Spoor 26 is een kuil die daar mogelijk in verband mee kan worden gebracht.

5.3 Grondmonsters

Er waren geen sporen die in aanmerking kwamen voor het nemen van grondmonsters. Er waren geen locaties of bodemlagen die voor pollenanalyse in aanmerking kwamen.

5.4 Vondsten

Tijdens het onderzoek is in totaal één fragment aardewerk gevonden. Het betreft een fragment roodbakkerd aardewerk. Het fragment heeft aan beide zijden loodglazuur en heeft een lichte slibversiering.

Conclusie

Op basis van het baksel, de afwerking en de versiering is de scherf te dateren tussen 1550 en 1650 n. Chr. Het geringe aantal aardewerkscherven in de bouwvoor, naast de geringe hoogte van de bouwvoor, is een indicatie dat zich binnen het plangebied geen esdek bevindt.

5.5 Synthese en conclusie veldonderzoek

In proefsleuf 1 en 3 zijn greppels aangetroffen die op de Militaire Topografische kaart van 1925 zijn terug te vinden. De greppel in proefsleuf 7 is eveneens op de kaart terug te vinden (zie bijlage 4). Het betreffen erfscheidingsgreppels uit de periode van vóór de ruilverkavelingen. De greppels zullen aangelegd zijn bij de ontginning van het gebied. Dit is naar schatting in de Nieuwe tijd.

Verder is er in het onderzoeksgebied, in tegenstelling wat de Bodemkaart aangeeft, geen esdek aangetroffen. Zowel de dikte van het humeuze pakket (30 cm) als het geringe aantal vondsten (1), tonen aan dat er geen esdek is opgeworpen in het onderzoeksgebied. De ontginning met bijbehorende greppels zal daarom waarschijnlijk pas in de 19^e eeuw hebben plaatsgevonden. Bij een eerdere ontginning zou zich een esdek hebben ontwikkeld.

In het onderzoeksgebied bevinden zich twee vindplaatsen, ontginningsgreppels uit de 19^e eeuw en zandwinningskuilen uit vermoedelijk de 19^e eeuw.

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.

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 I) als volgt ingevuld:

Tabel I Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit			

Parameter Beleving:

Doordat de aangetroffen sporen niet zichtbaar zijn in het landschap en het geen herinnering oproept aan een historische gebeurtenis wordt beleving niet gescoord.

Parameter Fysieke kwaliteit:

Gaafheid: De sporen zijn aangetast door ploegen, maar zijn desondanks nog goed geconserveerd.

Conservering: Het aangetroffen vondstmateriaal is redelijk geconserveerd, waardoor de vindplaats een middelhoge waardering krijgt voor conservering.

De totale score voor de fysieke kwaliteit is dus 5 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook hoog.

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

Zeldzaamheid: Ontginningsgreppels en zandwinningskuilen zijn niet zeldzaam. De vindplaats krijgt hierdoor een lage waardering voor zeldzaamheid.

Informatiewaarde: Ontginningsgreppels en zandwinningskuilen hebben een lage informatiewaarde.

Ensemblewaarde: Ook voor ensemblewaarde scoort de site laag.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus 3 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 3 punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit 5 punten en de inhoudelijke kwaliteit 3 punten.

Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is op basis van de lage informatiewaarde.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in plangebied aan de Lage Mierdsedijk te Reusel zijn acht proefsleuven aangelegd met een gezamenlijk oppervlak van circa 570 m². In het onderzoeksgebied bevinden zich twee vindplaatsen, namelijk ontginningsgreppels uit de 19^e eeuw en zandwinningskuilen uit vermoedelijk de 19^e eeuw. Verder is er in het onderzoeksgebied, in tegenstelling wat de Bodemkaart aangeeft, geen esdek aangetroffen.

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 het selectieadvies: niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het gehele plangebied, inclusief de niet onderzochte gebieden, vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Reusel - De Mierden.

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 Reusel - De Mierden of de provincie Noord-Brabant.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het onderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dit 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. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

Algemeen

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
Ja.
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
In het onderzoeksgebied bevinden zich twee vindplaatsen, namelijk ontginningsgreppels uit de 19^e eeuw (verspreid over het onderzoeksgebied) en zandwinningskuilen (in het noorden van het onderzoeksgebied) uit vermoedelijk de 19^e eeuw.
- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
De resten hebben geen relatie met omliggende archeologische locaties.
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Reusel aanscherpen?
De informatiewaarde van de site is zeer laag.
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
De vindplaats is niet behoudenswaardig.
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
De informatiewaarde van de site is zeer laag.
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?

De archeologische verwachting voor vergelijkbare terreinen in de omgeving, d.w.z. de laag gelegen gebieden naast dekzandvlakten mag worden bijgesteld naar middelhoog.

- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
Voor archeologische resten die mogelijk worden aangetroffen geldt een meldingsplicht.
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?
De landschappelijke situatie, namelijk laag gelegen naast een dekzandvlakte en buiten de kern van Reusel, is waarschijnlijk de reden voor de afwezigheid van archeologische resten.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
De archeologische resten zijn redelijk gaaf en goed geconserveerd.
- In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
Het onderzoeksgebied is door ploegen verstoord, maar archeologische sporen zijn nog goed geconserveerd.

Specifieke onderzoeksvragen

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
Ontginningsgreppels uit de 19^e eeuw en zandwinningskuilen uit vermoedelijk de 19^e eeuw.
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
De ontginningsgreppels liggen verspreid in het onderzoeksgebied en de zandwinningskuilen in het noorden van het onderzoeksgebied.
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
Afzettingen van de Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel.
 - de omvang (inclusief verticale dimensies)
De greppels lopen waarschijnlijk door het hele onderzoeksgebied. Alleen in het noorden van het plangebied bevinden zich zandwinningskuilen.
 - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
N.v.t.
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
Greppels, kuilen en één aardewerkscherf.
 - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
Vermoedelijk 19^e-20^e eeuw.
 - de vondst- en spoordichtheid
Vondstdichtheid 0,047/m², vondstdichtheid 0,002/m².
 - de stratigrafie voorzover aanwezig
N.v.t.
 - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
N.v.t.
 - wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?
Waarschijnlijk na de ruilverkavelingen.

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

De bodem bestaat uit een bouwvoor van circa 30 cm, bestaande uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijs bruin zand. Hieronder bevindt zich een ploeglaag van circa 10 cm dikte met grote ploegvoren. Hieronder ligt een B-horizont met ploegvoren, bestaande uit matig fijn, matig siltig, donker bruin beige zand. De C-horizont bestaat uit fijn, matig siltig, licht grijs zand.

- Waar bevindt zich binnen het plangebied het esdek? Als esdek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
Er heeft zich geen esdek in het plangebied gevormd, gezien de geringe dikte en het ontbreken van vondsten in het eerddek.
- Indien er een esdek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit esdek aangelegd?
N.v.t.
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
De vindplaatsen liggen in de lagere delen van het landschap, naast een dekzandvlakte.
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?
Er zijn geen geschikte locaties voor pollenbemonstering aangetroffen.
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?
Er zijn geen geschikte locaties voor pollenbemonstering aangetroffen.

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).
- Boots, G.J. & M. Stiekema, 2014: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Lage Mierdsedijk te Reusel in de gemeente Reusel - De Mierden* (Econsultancy rapportnr. 12083544), Swalmen.
- Boots, G.J., 2014: *Programma van Eisen Lage Mierdsedijk te Reusel in de gemeente Reusel - De Mierden*, (PvE nummer 15021132 RDM.SAB.PVE).

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

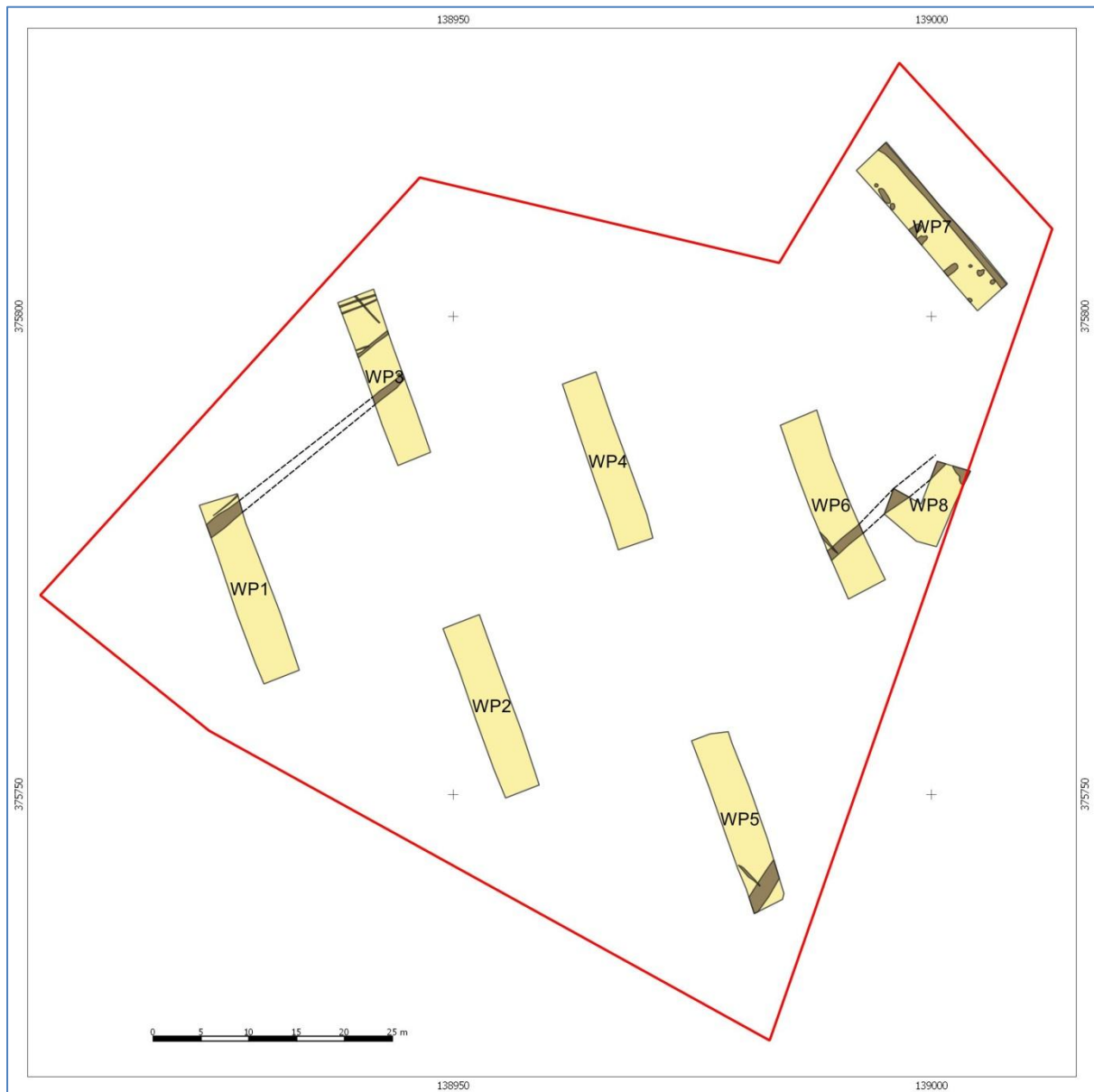


Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Proefsleuven

Bijlage 2 Allesporenkaart

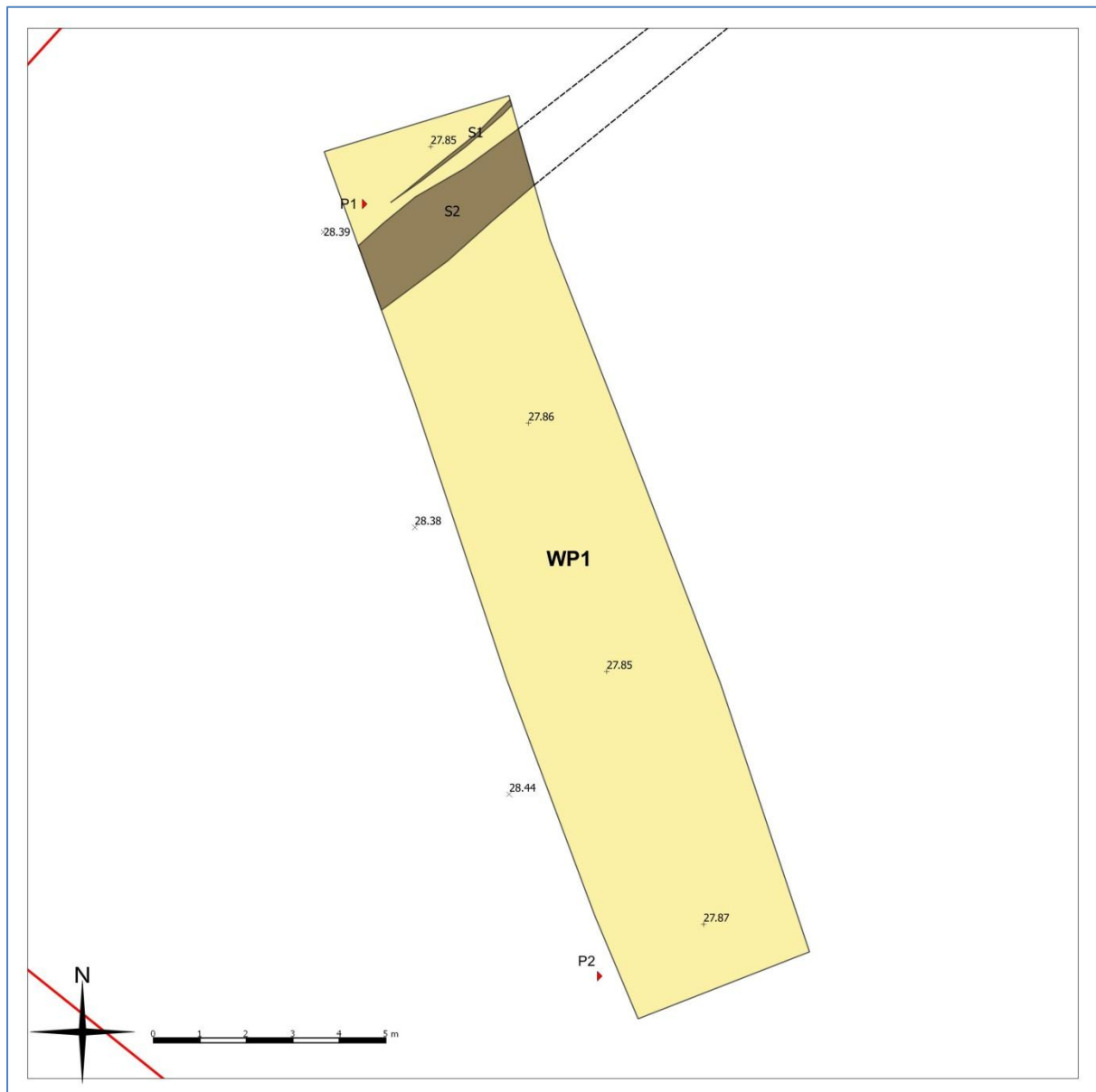


Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

- Plangebied
- Proefsleuven
- Sporen

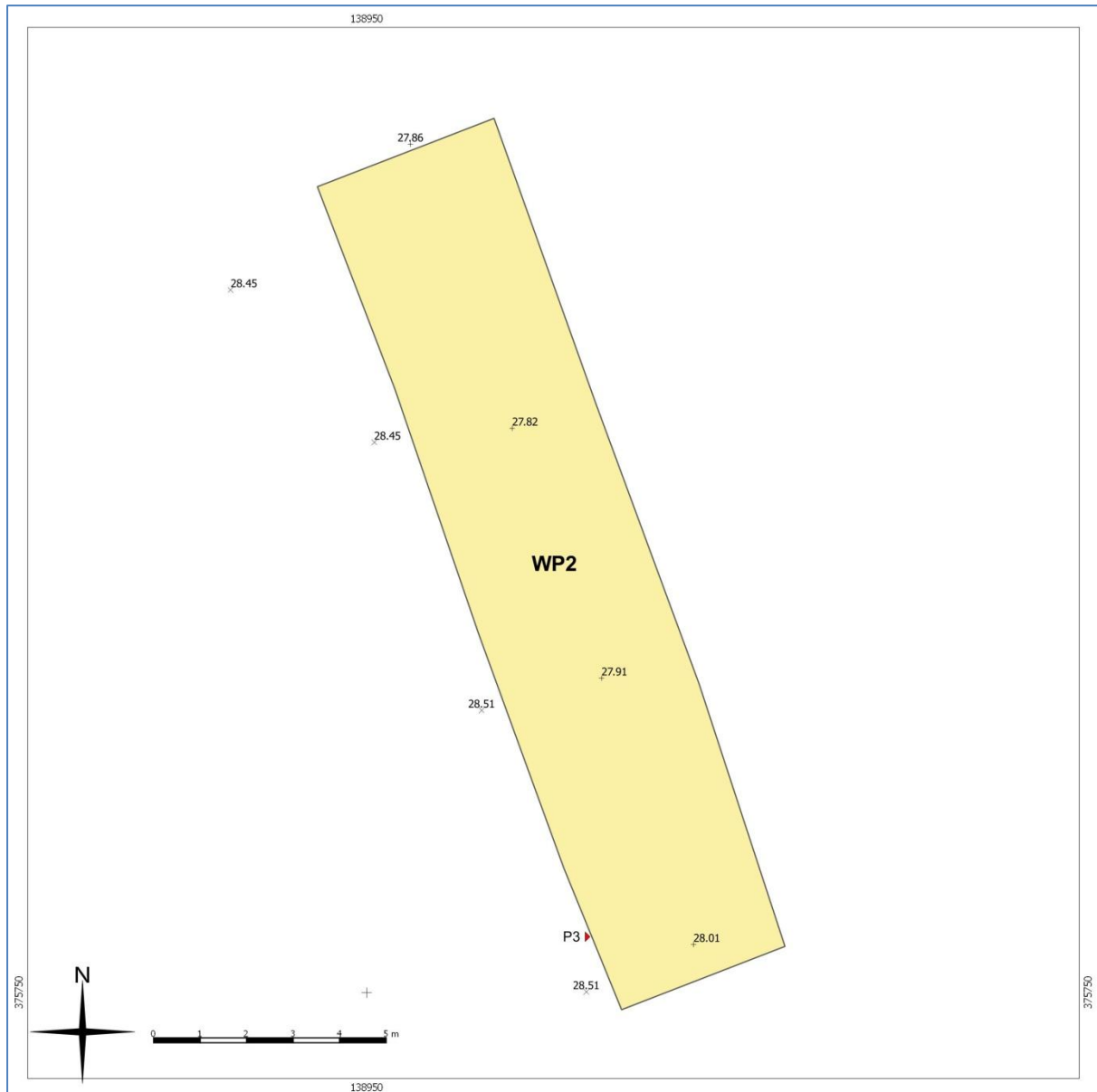
Bijlage 3 Proefsleuven



Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

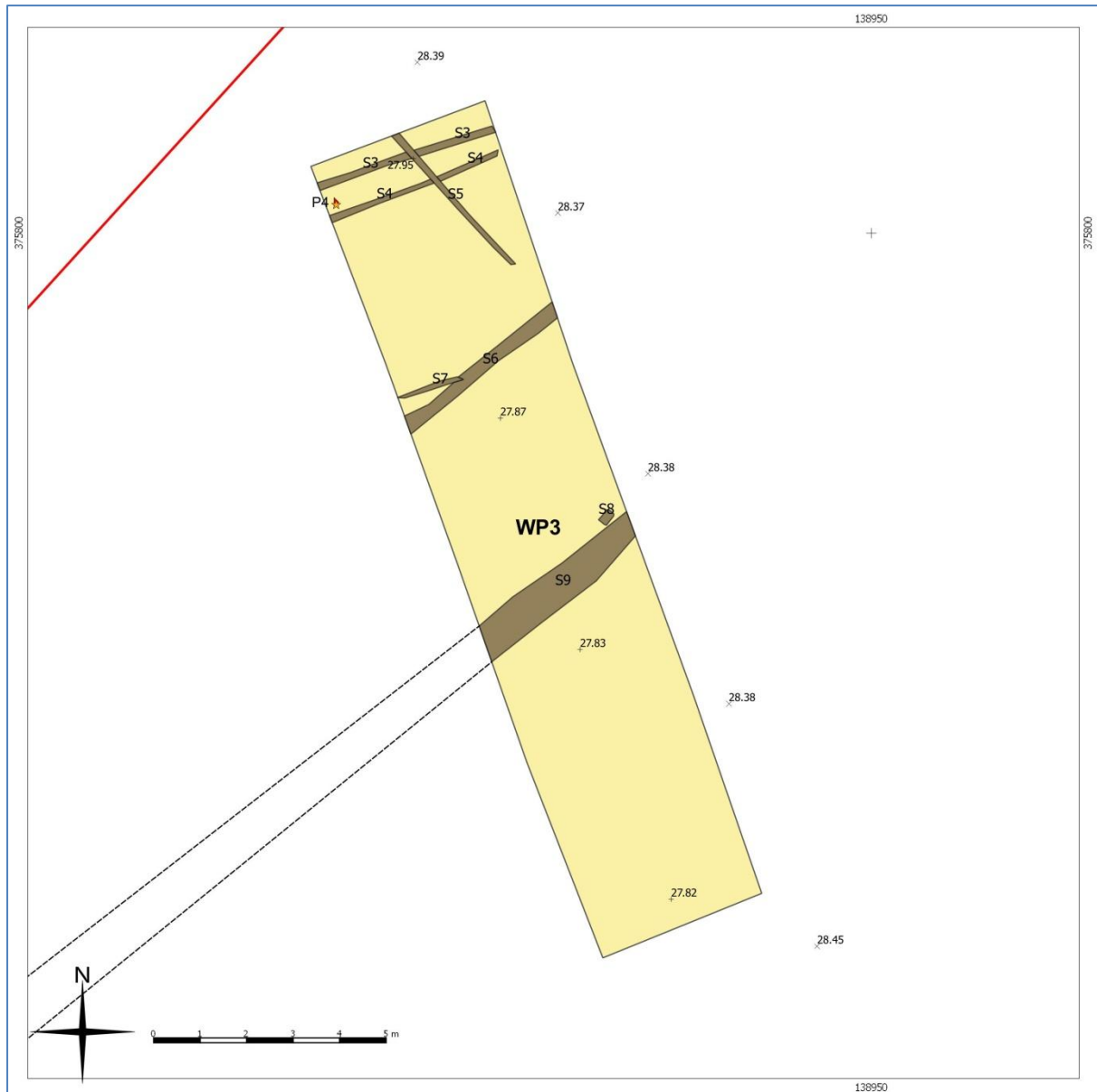
	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

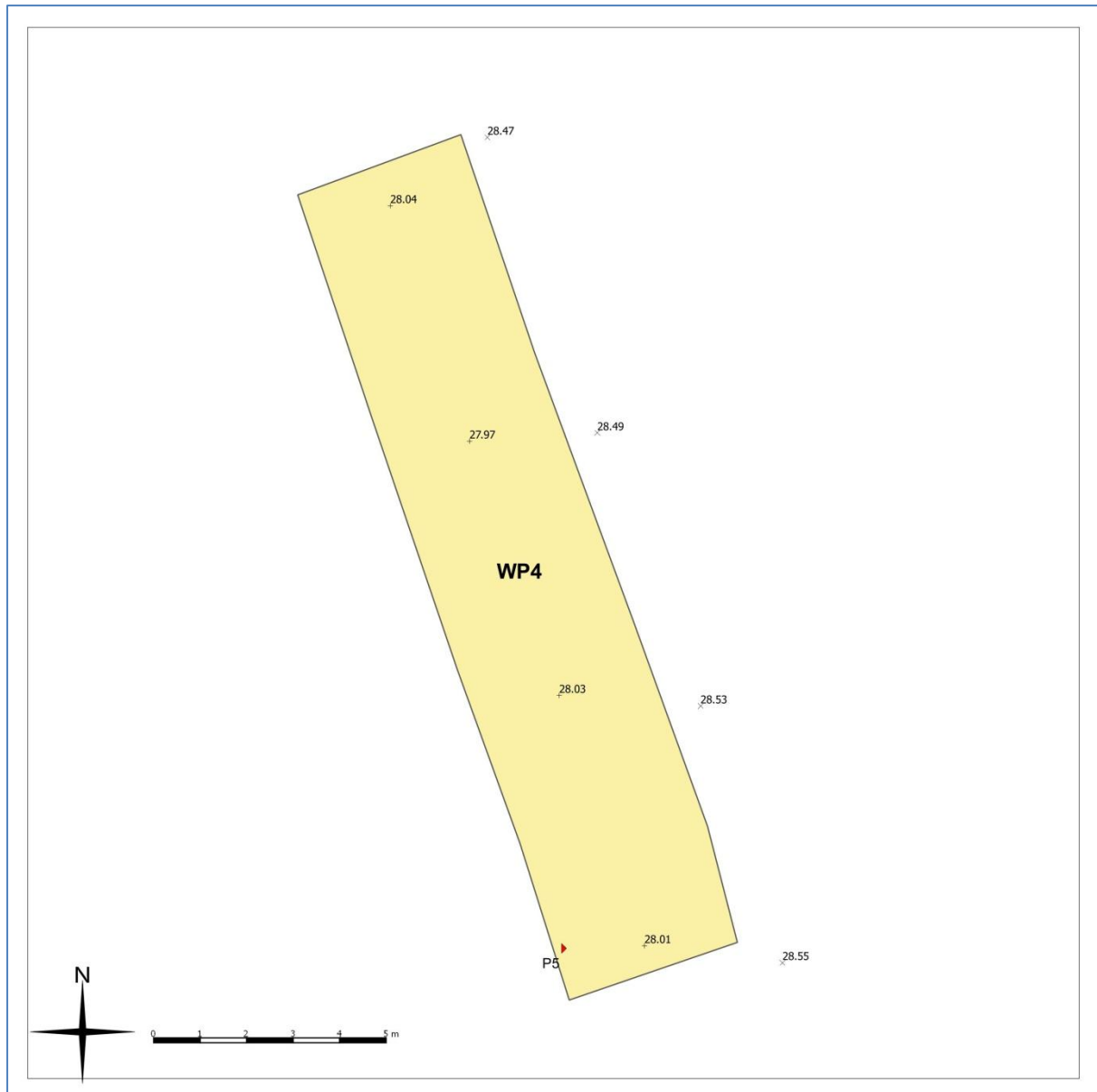
	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

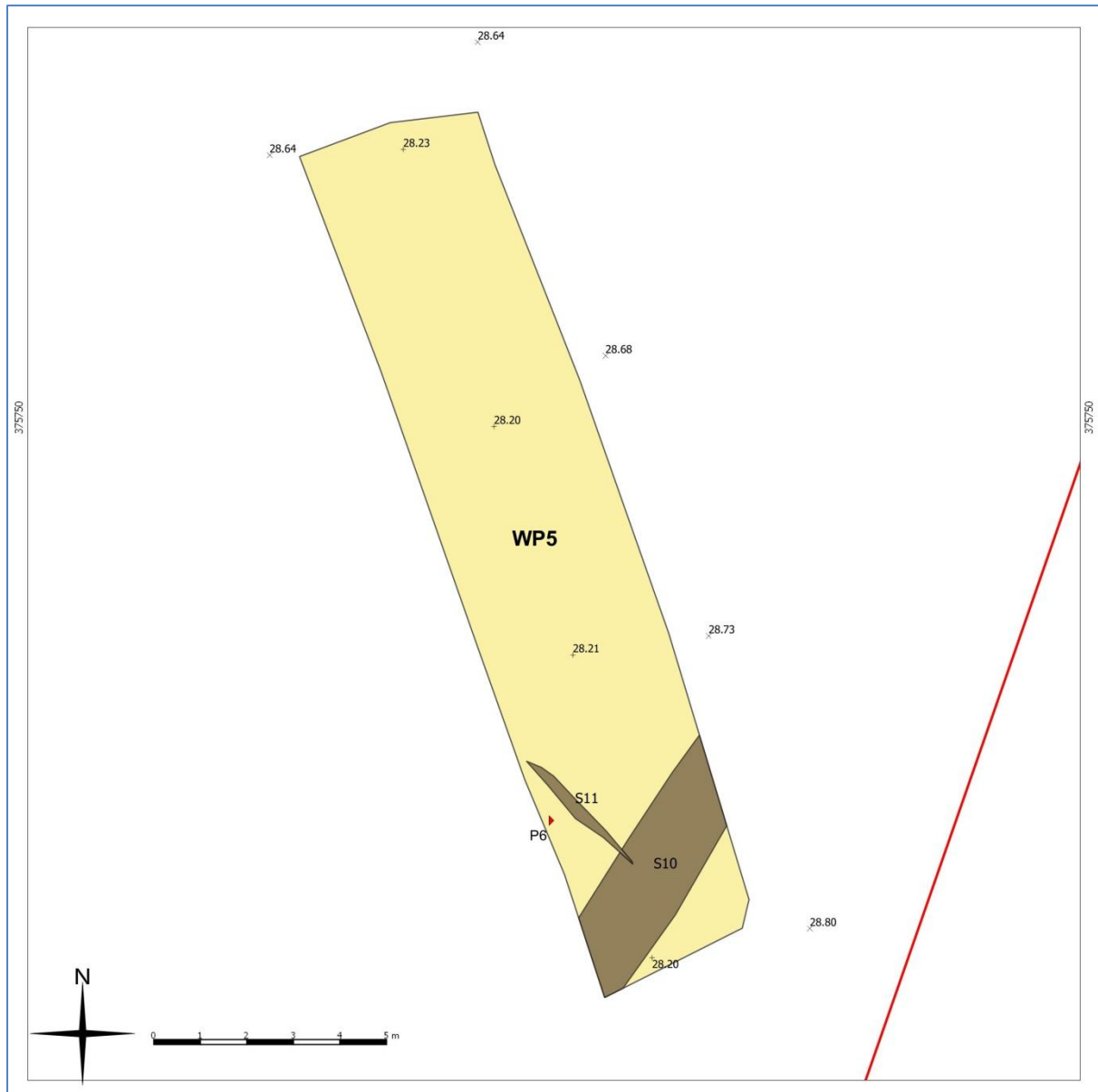
	Plangebied	★	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

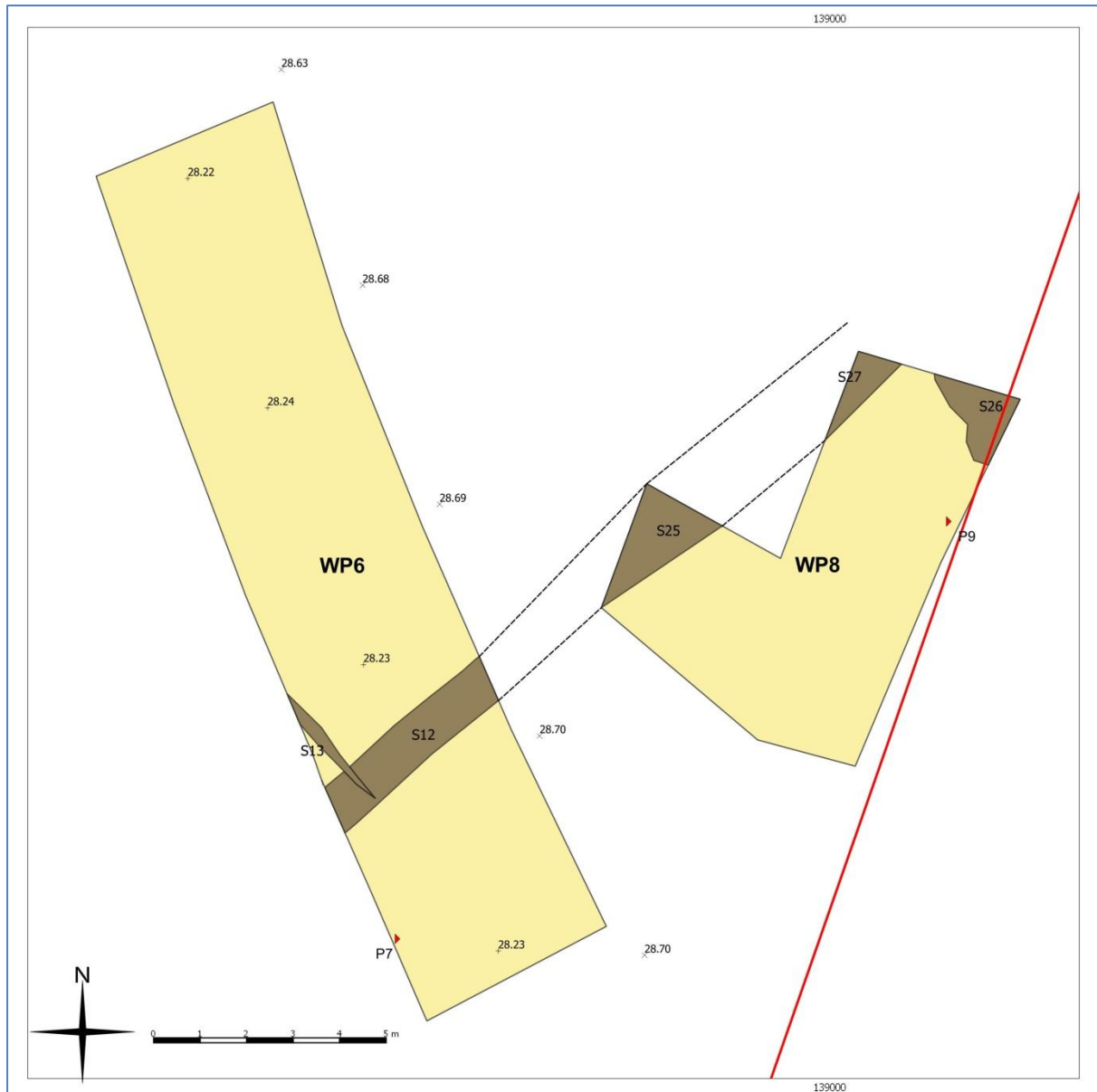
	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

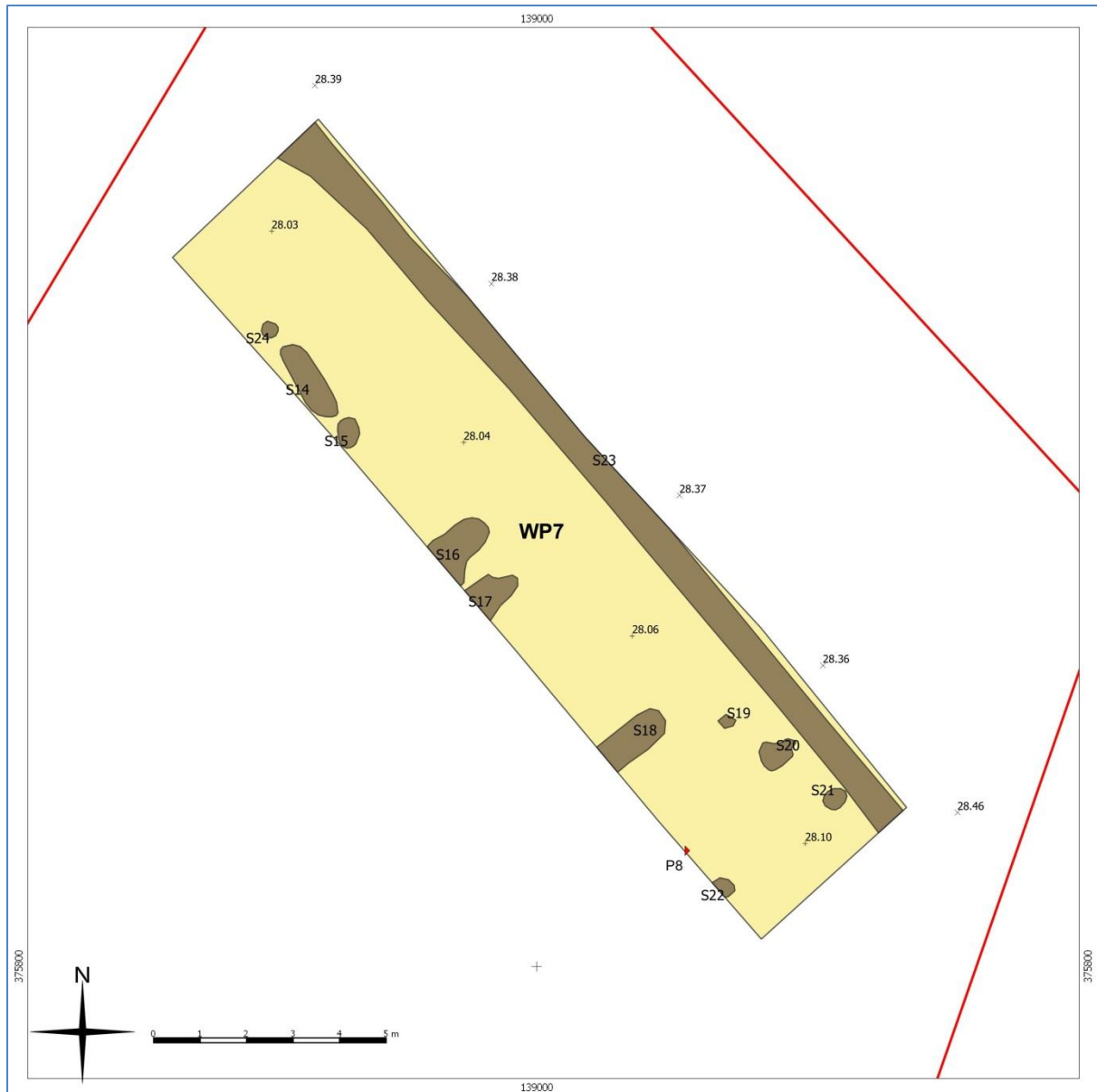
	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▲	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

	Plangebied	★	Vondst
	Proefsleuf	▲	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld

Bijlage 4 Militaire Topografische kaart 1925

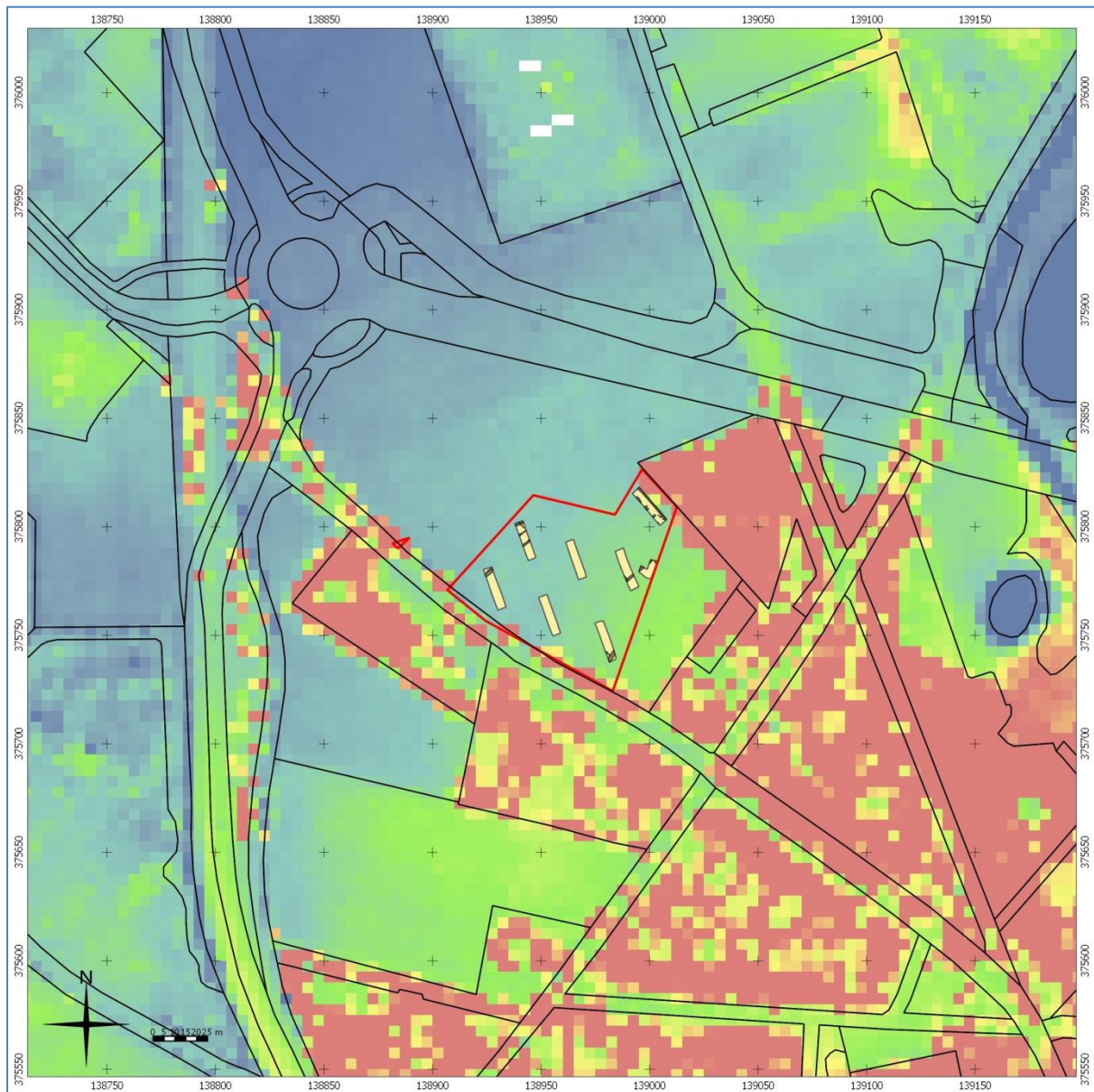


Lage Mierdsedijk te Reusel

Legenda

- Plangebied
- Proefsleuven
- Sporen

Bijlage 5 AHN



Lage Mierdsedijk te Reusel Hoogtekaart (AHN)

- Plangebied
- Proefsleuven
- Sporen

Bijlage 6 Sporenlijst

Werkput	Viak	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	PS	BRBE GEVL		Z3S2	27,85	REC	3-5,7,11,13-22								07-04-15	
1	1	2	GR	DRGRBR		Z3S2	27,83	NTC				J	RND	12			07-04-15	
3	1	3	PS	BRBE GEVL		Z3S2	27,96	REC	1,4,5,7,11,13-22								07-04-15	
3	1	4	PS	BRBE GEVL		Z3S2	27,92	REC	1,3,5,7,11,13-22								07-04-15	
3	1	5	PS	BRBE GEVL		Z3S2	27,94	REC	1,3,4,7,11,13-22								07-04-15	
3	1	6	PS	DRGRBE GEVL		Z3S2	27,83	REC				J	ONR	9			07-04-15	
3	1	7	PS	BRBE GEVL		Z3S2	27,81	REC	1,3-5,11,13-22								07-04-15	
3	1	8	PK	DRGRBR		Z3S2	27,77	NTC				J	ONR	13			07-04-15	
3	1	9	GR	LIGRBEBR GEVL		Z3S2	27,75	NTC				J	RND	10			07-04-15	
5	1	10	GR	GRBRBE GEVL	LANDB PLASTIC	Z3S2	28,22	REC	12,24,25			J	ONR	0			07-04-15	KUILGRAS
5	1	11	PS	BRBE GEVL		Z3S2	28,22	REC	1,3-5,7,13-22								07-04-15	
6	1	12	GR	DRGRBR	LANDB PLASTIC	Z3S1	28,09	REC	10,24,25			J	ONR	12			08-04-15	KUILGRAS
8	1	13	PS	BRBE GEVL			28,10	REC									08-04-15	
7	1	14	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,04	19e-20e	1,3-5,7,11,13,15-22			J	ONR	10			08-04-15	
7	1	15	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,06	19e-20e	1,3-5,7,11,13,14,16-22			J	ONR	3			08-04-15	
7	1	16	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,08	19e-20e	1,3-5,7,11,13-15,17-22			J	ONR	8			08-04-15	

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
7	1	17	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,1	19e-20e	1,3-5,7,11,13-16,18-22			J	ONR	8			08-04-15	
7	1	18	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,07	19e-20e	1,3-5,7,11,13-17,19-22			J	ONR	11			08-04-15	
7	1	19	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,08	19e-20e	1,3-5,7,11,13-18,20-22			J	ONR	8			08-04-15	
7	1	20	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,06	19e-20e	1,3-5,7,11,13-19,21,22			J	ONR	11			08-04-15	
7	1	21	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,04	19e-20e	1,3-5,7,11,13-20,22			J	ONR	6			08-04-15	
7	1	22	ZW	DRGRBR		Z4S1	28,03	19e-20e	1,3-5,7,11,13-21			J	ONR	9			08-04-15	
7	1	23	GR	DRGRBR		Z3S1	28,06	NTC									08-04-15	
6	1	24	ZW	DRGRBR		Z3S1	28,02	19e-20e	1,3-5,7,11,14-22			J	ONR	13			08-04-15	
8	1	25	GR	DRGRBR		Z2S1	28,33	REC	10,12,24								08-04-15	KUILGRAS
8	1	26	V	DRGRBR		Z2S1	28,28	REC									08-04-15	
8	1	27	GR	DRGRBR		Z2S1	28,28	REC	10,12,25								08-04-15	KUILGRAS

Bijlage 7 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Laag/Vulling	Boring	Verzamelmwijze	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
1.1.1	3	1		4					PROFIEL	KER	1	1550-1650	Roodbakkend	slibversiering		07-04-15	

Bijlage 8 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										
			Pleistocene	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5a	Formatie van Kreftenheye		
											5b			
						5c								
						5d								
		Eemien (warme periode)				5e								
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente					
				Holsteinien (warme periode)			Formatie van Sterksel							
Elsterien (ijstijd)														
Cromerien (warme periode)														
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		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						
	5000						
-3755		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900							
-5300			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-7020	8000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8240	9000			Allerød	LW II		
-8800				Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
	10.150			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
	10.800		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
	11.755						
	11.800		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
	12.745						
	13.675	Eemien (warme periode)		loofbos	Vroeg-Paleolithicum		
	14.025	Saalien (ijstijd)					
	15.700	Midden-Pleistoceen					
-35.000							
	75.000						
	115.000						
	130.000						
-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 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 9 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 10 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

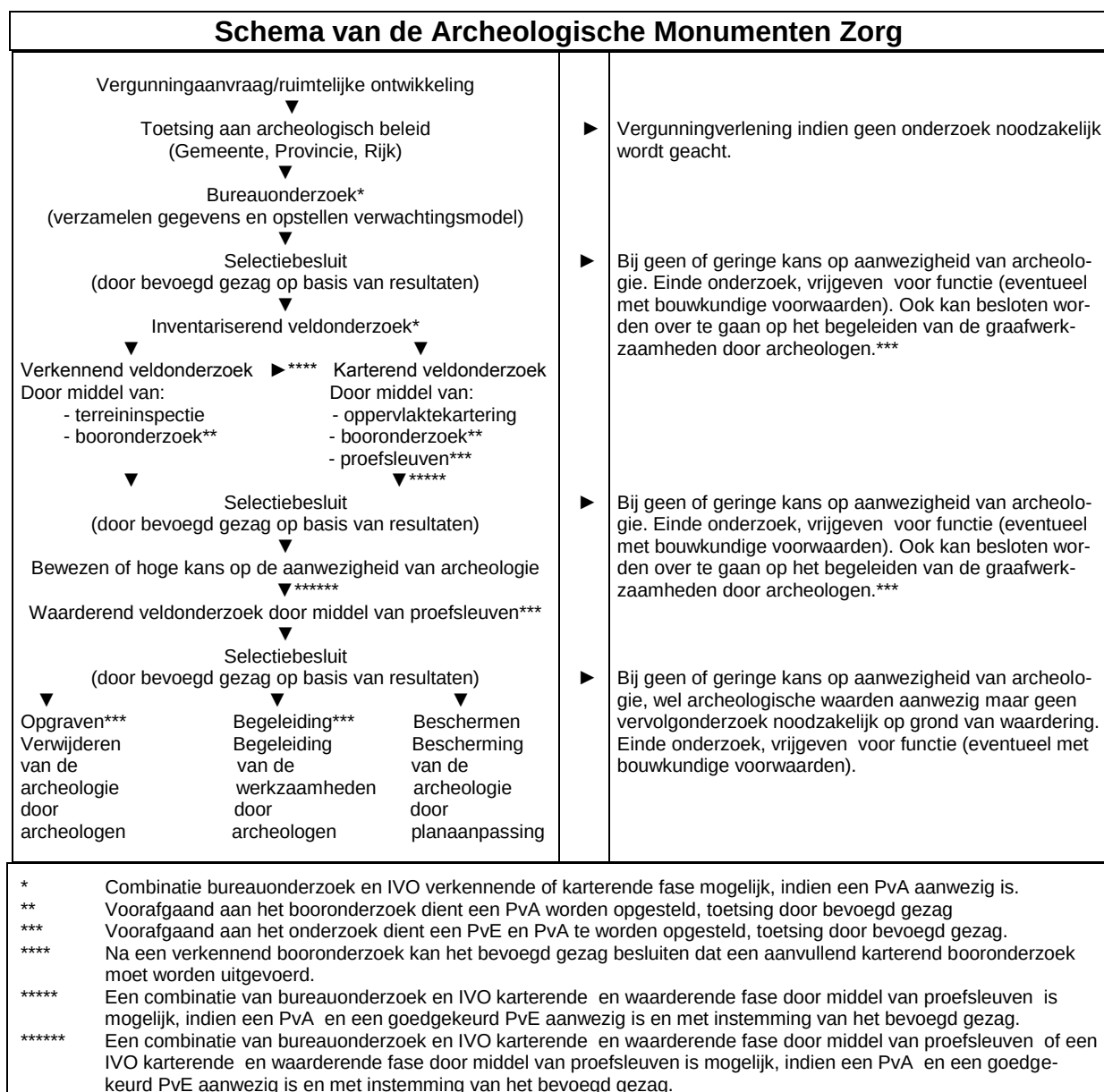
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

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



Bijlage 11 Lijst van afkortingen

Aard materiaal	
AW	aardewerk
BR	brons
BA	baksteen
BW	bouwmateriaal
COP	coproliet
CR	crematie
FE	ijzer/oer
GLS	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
INH	inhumatie
KER	keramische objecten
LR	leer
MBOT	monster botmateriaal
MC14	monster C-14 datering
MCR	monster crematie
MD	monster dendrologie
MXX	metaal
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschool monster
MHT	houtmonster
MIX	gemengd
MP	pollenmonster
MSCH	schelpenmonster
MZ	algemeen zadenmonster
MZO	monster onverkoolde zaden
MZV	monster verkoolde zaden
NS	natuursteen
ODB	bot (dierlijk)
OKR	oker
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SL	slakken/sintels
TOU	touw (vaak vlas of bast)
TXT	textiel (wol of draad)
VKL	verbrande klei/leem
VST	Vuursteen
XXX	overig

Interpretatie/aard spoor/ lagen	
AA	aanlegvondst
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerk-concentratie
AL	akkerlaag
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BP	beerput/-kelder
BPA	beschoeiing, palen
BPL	Beschoeiing, planken
BRL	brandlaag

BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraaving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
EV	eerste versnijding
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HI	hoefindruk
HKC	concentratiehoutschool
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KG	kringgreppel
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KA	afvalkuil
KS	karrenspoor
LAK	Laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
LV	loopvlak
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OK	onderkant
ON	onbekend/onzeker
OV	oven
PA	paal (intacte paal)
PAK	paal met paalkuil (intacte paal met grondspoor)
PG	paalgat (grondspoor voormalige paal)
PGK	paalgat met paalkuil

PK	paalkuil (grondspoor voormalige paalkuil)
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	rij palen
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
RPL	rij planken
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
SV	stortvondst
VG	vaste grond
VL	vlek/depressie
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VV	vlakvondst
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WI	waterput insteek
WK	waterput kern
WL	wal
WA	waterput
WG	weg

Insluitsels	
AS	as
AW	aardewerk
BOT	botmateriaal
BR	brons
BS	baksteen
BW	bouwmateriaal
COP	coproliet
CR	crematie
FE	ijzer/oer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
HU	humus
INH	inhumatie
KER	keramische objecten
KI	kiesel

LR	leer
MET	metaal
MG	mangaan
MN	mangaan
MST	mest
NS	natuursteen
OKR	oker
OX	oxidatie
RED	reductie
SCH	schelpen
SL	slakken/sintels
VKL	verbrande klei/leem
VST	vuursteen

Kleuren

DR	donker
LI	licht
EG	egaal
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GE	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WT	wit
ZW	zwart

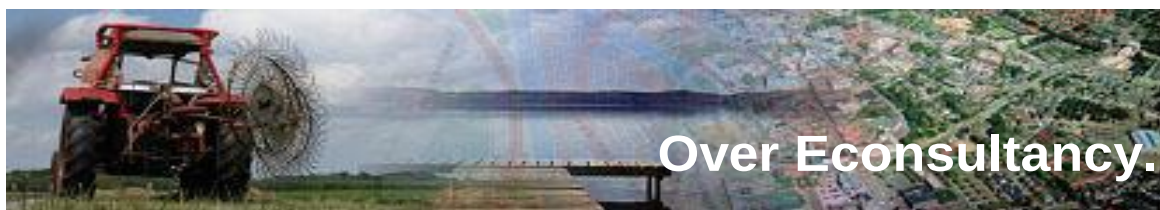
Coupevorm

ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
NG	niet gecoupeerd

Textuur

K	klei
KS1	zware klei
KS2	matig zware klei
KS3	lichte klei
	zavel
KZ1	zware zavel
KZ2	matig lichte zavel
KZ3	lichte zavel
L	leem
LZ1	siltige leem / löss
LZ3	zandige leem
V	veen
VK3	venige klei
VK1	kleiig veen

VM	veen
VZ1	zandig veen
Z	zand
Z2	fijn zand
Z3	matig fijn zand
Z4	grof zand
ZS2	iets lemig zand
ZS3	lemig zand
GR1	iets grindhoudend zand
GR2	matig grindhoudend zand
GR3	sterk grindhoudend zand
VZ3	venig zand
G	grind
GZ1	iets zandhoudend grind
GZ2	matig zandhoudend grind
GZ3	sterk zandhoudend grind
H1	humushoudend
H2	matig humeus
H3	humusrijk



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



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

