

PROEFSLEUVENONDERZOEK MET
DOORSTARTOPTIE NAAR OPGRAVEN

MOLENRAND

TE GEMERT

GEMEENTE GEMERT-BAKEL



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

Archeologie

**Proefsleuvenonderzoek met doorstartoptie naar
opgraven
Molenrand te Gemert
in de gemeente Gemert-Bakel**

Opdrachtgever	Gemeente Gemert-Bakel Postbus 10.000 5420 DA Gemert
Project	GEM.GEM.APO
Rapportnummer	14041363
Status	definitief
Versienummer	D1
Datum	25 augustus 2014
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	14041363 GEM.GEM.APO	
Toponiem	Molenrand	
Opdrachtgever	Gemeente Gemert-Bakel	
Gemeente	Gemert-Bakel	
Plaats	Gemert	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Gemert, sectie M, nummers 4472 en 4478 (ged.) en 4323 (ged.).	
Omvang plangebied	circa 1 ha	
Omvang onderzoeksgebied	circa 1 ha	
Kaartblad	51F (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 176360 / Y: 395480	
Bevoegde overheid	Gemeente Gemert-Bakel Ridderplein 1 5421 CV Gemert Postbus 10.000 5420 DA Gemert	T: 0492-378500 E: gemeente@gemert-bakel.nl contactpersoon: Mevr. drs. V. Jolink E: vanessa.jolink@gemert-bakel.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	61454 425117 50621	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Ing. G.J. Boots MA, drs.T.H.L.Hos MA en drs. A.H. Schutte	

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 Plangebied Molenrand te Gemert. Programma van eisen proefsleuven (IVO-P) met doorstartoptie naar opgraven, 13 maart 2014

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Gemert-Bakel een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving uitgevoerd voor het plangebied aan de Molenrand te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel. In het plangebied wordt een nieuw bedrijventerrein aangelegd. De bodemverstoring ter plaatste van de te realiseren bebouwing bedraagt ongeveer 1 m.

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

Vanwege de ligging in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden wordt in het plangebied een ca. 70 cm dik plaggendek verwacht. Onder het plaggendek kunnen archeologische sporen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Omdat het plangebied waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen deel uitmaakt van een akkercomplex kunnen er resten van agrarisch landgebruik uit de Nieuwe tijd verwacht worden.¹

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving in plangebied aan de Molenrand te Gemert zijn twaalf proefsleuven aangelegd met een gezamenlijk oppervlak van 1032 m². Tijdens het veldwerk bleek dat de waterbergingen en greppels, onderdeel van het uitvoeringsplan, al waren gegraven. Het puttenplan zoals beschreven in het PvE² is hierop na overleg met de adviseur van het bevoegd gezag aangepast.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

In het plangebied zijn cultuurgronden uit de Nieuwe tijd en resten van grondstoffenwinning van zand en ijzeroer aangetroffen. De cultuurgronden bestaan uit spitsporen en een plaggendek dat is gevormd vermoedelijk vanaf de 16^e-17^e eeuw. De zandwinning is eveneens te dateren vanaf de 16^e-17^e eeuw. De ijzeroer-winning is uit de periode ervoor, vanaf de IJzertijd tot de 16^e-17^e eeuw.

Selectieadvies

Volgens de waardering op de door de KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een hoge waardering en is behoudenswaardig. Vervolgonderzoek is echter niet zinvol, omdat de informatiewaarde van de site laag is en vervolgonderzoek, gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, geen nieuwe informatie zal opleveren. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

¹ Beckers 2013.

² Van de Water A., 2014.

ren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Gemert-Bakel.

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 Gemert-Bakel of de provincie Noord-Brabant .

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	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	3
3.2.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	4
3.2.2	Archeologische gegevens	4
3.2.3	Historische gegevens	4
3.2.4	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	4
3.2.5	Resultaten verkennend booronderzoek	4
3.2.6	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	5
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	5
4.1	Inleiding	5
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	5
4.3	Onderzoeksvragen	6
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	8
5.1	Vondstmateriaal	8
5.2	Landschapsgenese en bodemopbouw	9
5.3	Analyse sporen en structuren	11
5.4	Grondmonsters	17
5.5	Synthese veldonderzoek	17
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	18
6.1	Waardering	18
6.2	Conclusie	20
6.3	Selectieadvies	20
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	20
	LITERATUUR	22

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I	Overzicht aardewerksoorten, aantal en datering
Tabel II	Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3	Profiel 4
Figuur 4	Vlakfoto proefsleuf 1
Figuur 5	Spitsporen in proefsleuf 5
Figuur 6	Vlakfoto proefsleuf 7
Figuur 7	Vlakfoto proefsleuf 8
Figuur 8	Vlakfoto proefsleuf 9
Figuur 9	Vlakfoto proefsleuf 11
Figuur 10	Vlakfoto proefsleuf 12

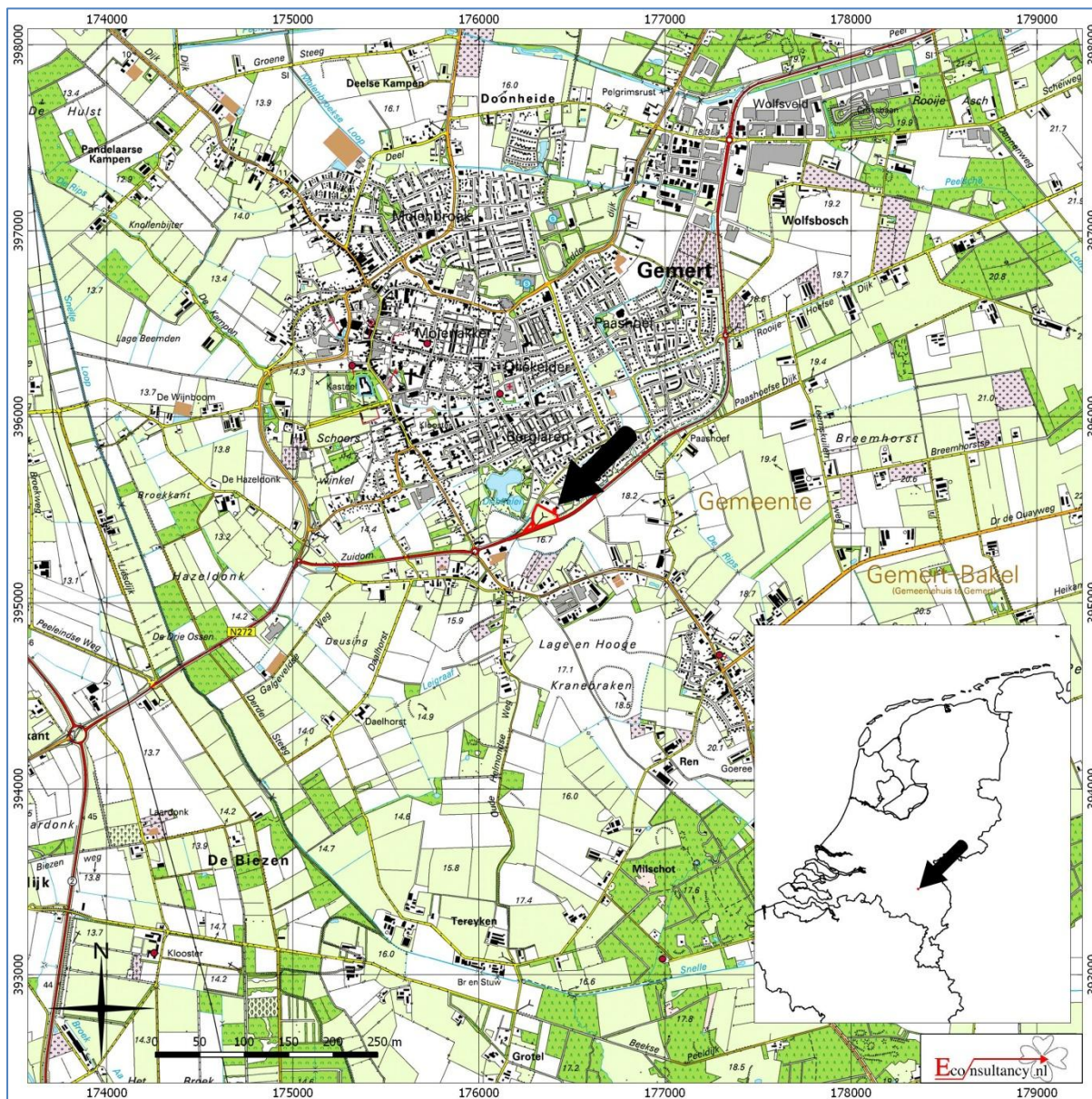
BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Gemert-Bakel een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving uitgevoerd voor het plangebied aan de Molenrand te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel (zie figuur 1 en figuur 2).

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



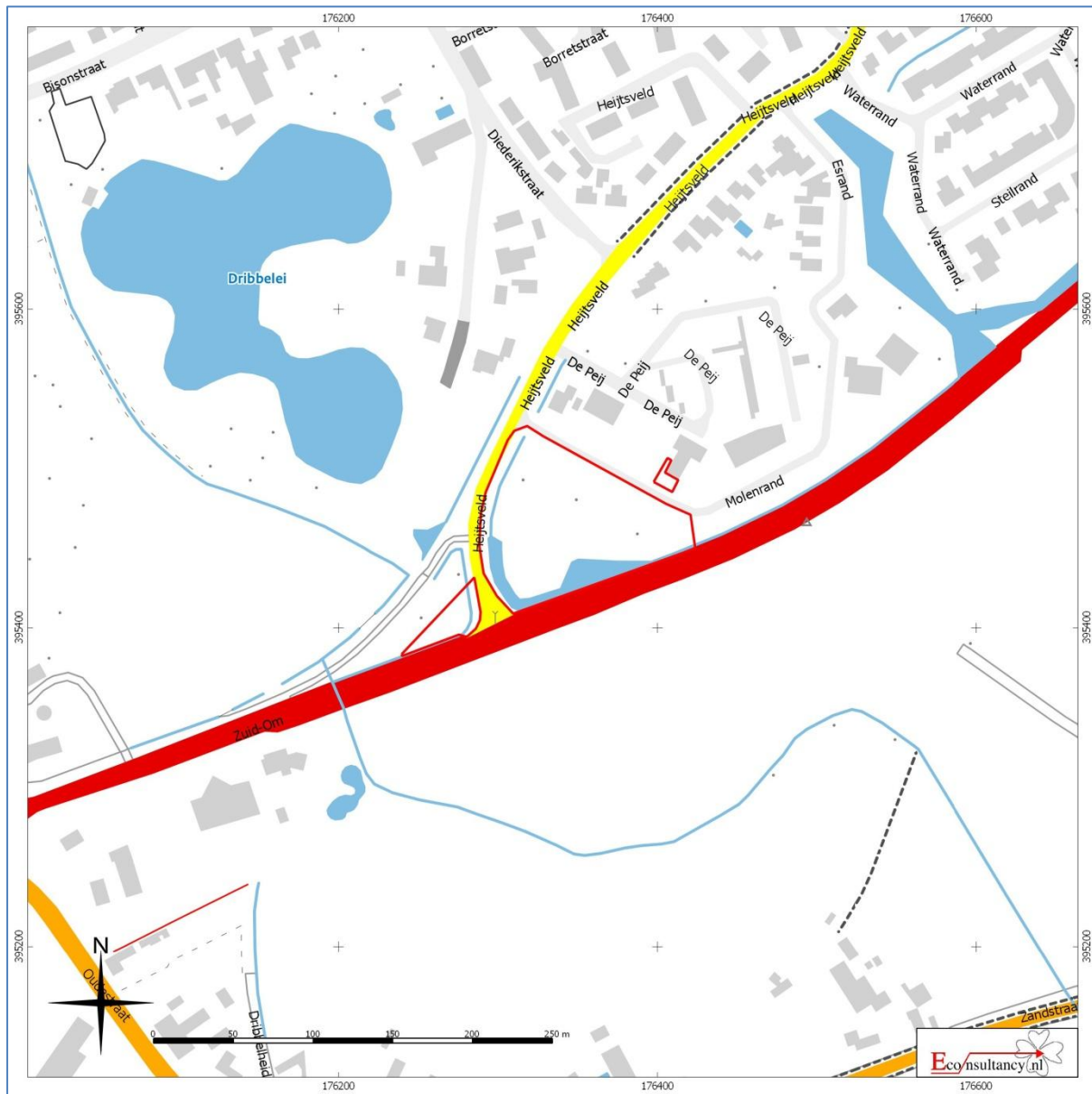
Molenrand te Gemert

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

Legenda

Plangebied

Figuur 2 **Detailkaart van het plangebied**



Molenrand te Gemert

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

Legenda

Plangebied

In het plangebied wordt een nieuw bedrijventerrein aangelegd. In het zuiden van het plangebied zal een ovaalvormig bedrijfsgebouw worden gebouwd met een vleugel naar het oosten. Ten noorden van het bedrijfsgebouw zal een parkeerplaats worden aangelegd. Ten zuiden van de bebouwing en op de westhoek van de Heijtsveld en de Zuid-Om zal een waterberging aangelegd worden. De bodemversterking ter plaatse van de te realiseren bebouwing bedraagt ongeveer 1 m.

Het proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gereede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 8).

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 (circa 1 ha) ligt aan de Molenrand, aan de zuidkant van de bebouwde kom van Gemert in de gemeente Gemert-Bakel (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied is kadastraal bekend gemeente Gemert, sectie M, nummers 4472 en 4478 (ged.) en 4323 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 51F (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 16,4 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 176360, Y = 395480.

3.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek³

In november 2013 is door Bureau voor Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Molenrand te Gemert.

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

³ Beckers 2013.

bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. De samenvatting hiervan in het vooronderzoek⁴ en zoals verwoord in het PvE⁵ wordt hieronder weergegeven.

3.2.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6). Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een oost-west georiënteerde dekzandrug. Deze is op de AHN (hoogtekaart van Nederland) niet goed zichtbaar, dus de dekzandrug is niet heel erg ontwikkeld. Ten noorden van het plangebied ligt een dalvormige laagte zonder veen. Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden op lemig fijn zand.

3.2.2 Archeologische gegevens

Van het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend. In de directe omgeving zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd en zijn diverse vondsten aangetroffen. Het gros van de verzamelde archeologische informatie dateert uit de (Late) Middeleeuwen en Nieuwe tijd (onder andere aardewerkscherven, fragmenten bouw materiaal, waterput, greppel). Sporadisch zijn oudere resten aangetroffen: aardewerk uit IJzertijd en Romeinse tijd en (mogelijk) een mesolithische afslag.

3.2.3 Historische gegevens

Gezien de historische kaarten is het plangebied vermoedelijk al vanaf de (Late) Middeleeuwen in gebruik als akkerland en maakt het deel uit van een groter akkercomplex ten zuidwesten van Gemert. Vanaf de jaren '80 van de 20^e eeuw wordt de omgeving van het plangebied ontwikkeld: in eerste instantie de verschillende wegen en nadien het industrieterrein.

3.2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Vanwege de ligging in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden wordt in het plangebied een ca. 70 cm dik plaggendek verwacht. Onder het plaggendek kunnen archeologische sporen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig zijn. Omdat het plangebied waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen deel uitmaakt van een akkercomplex kunnen er resten van agrarisch landgebruik uit de Nieuwe tijd verwacht worden. In diverse onderzoeken in de omgeving van het plangebied is een kanttekening gezet tegen de archeologische hoge verwachtingswaarde van het gebied. De nabijheid tot een slecht waterdoorlatende laag (door de aanwezigheid van de Peelrandbreuk) betekent dat het gebied veel waterlast heeft van kwelwater. Het kwelwater stijgt omhoog en vooral in de hoge delen van het landschap is er sprake van wateroverlast. Het gebied is daarom weinig aantrekkelijk geweest voor bewoning. Deze gronden worden wijstgronden genoemd.

3.2.5 Resultaten verkennend booronderzoek

In het plangebied is een plaggendek aangetroffen. Dit plaggendek bestaat uit twee fases maar omdat archeologische indicatoren ontbreken is het niet mogelijk deze twee fases te dateren. In de helft van de gevallen zijn onder deze akkerlaag resten van een begraven podzolgrond aangetroffen. In de helft waarin de akkerlaag op een C horizont ligt is de oorspronkelijke bodem vermoedelijk opgenomen in de akkerlaag. De variatie in dikte van de akkerlagen geeft aan dat op sommige plekken de top van het plaggendek kan zijn vergraven. Ter plaatse van de puinverharding kan de bodem verstoord zijn. Vooral nog wordt er vanuit gegaan dat de verharding is opgebracht zonder verdere graafwerkzaamheden en dat de onderliggende bodemopbouw nog intact is.

⁴ Beckers 2013.

⁵ Van de Water A., 2014.

3.2.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Bureau voor Archeologie adviseert om bodemingrepen dieper dan de top van de onderste akkerlaag (25-35 cm ondermaaienveld) in het gebied te vermijden. Indien graafwerkzaamheden dieper dan dit niveau niet kunnen worden voorkomen, verdient het aanbeveling nader archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een begeleiding (uitgraven van de waterberging) en proefsleuvenonderzoek (aanleg cunet parkeerplaats en kantoor).

Voor het plangebied is door het bevoegd gezag (gemeente Gemert-Bakel) geadviseerd een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een definitieve opgraving te laten uitvoeren.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor de het proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving is door A. Van de Water een Programma van Eisen opgesteld.⁶ 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.

In het PvE is voor het plangebied een puttenplan opgesteld. Op locatie bleek dat de waterbergingen, onderdeel van het uitvoeringsplan, al waren aangelegd. De vrijgekomen grond is daarna gebruikt om geluidswallen aan te leggen. Omdat het niet bekend was of dit deel van het plangebied archeologisch is onderzocht, zijn ter plaatse van de waterbergingen enkele boringen verricht om te zien in hoeverre het archeologisch niveau is verstoord. Aan de hand van hoogtemetingen, in combinatie met de bodemopbouw in de naastgelegen werkputten, is tenslotte geconcludeerd dat ter plaatse van de waterbergingen tot ver in het archeologisch niveau is gegraven en dat er geen archeologische resten meer te verwachten zijn. De waterbergingen waren ontgraven tot naar schatting 1,5 meter onder het archeologische niveau. De werkputten zijn daarom verlegd. Ook bij de geluidswallen is de ligging van de werkputten aangepast, om deze en de begroeiing op de wallen zo min mogelijk te beschadigen. Ook is de proefsleuf in het deelgebied in het noordoosten van het plangebied, in samenspraak met het bevoegd gezag, komen te vervallen (zie bijlage 1).

Er zijn in het plangebied verspreid over het terrein, buiten de waterbergingen en geluidswallen in totaal twaalf proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 1032 m² (zie bijlage 1). De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op de diepte van circa 60 tot 100 cm beneden het maaiveld. Het vlak is aangelegd in de B-horizont, net boven de C-horizont, omdat de B-horizont een beter contrast had voor het herkennen van sporen dan de C-horizont, waarin sterke gleyverschijnselen voorkwamen. 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 in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in een raai met tussenafstanden van 5 m.

⁶ Van de Water A., 2014.

De bodemprofielen van de werkputten 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. Alle profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een fysisch geograaf. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁷ en bodemkundig⁸ geïnterpreteerd.

In de werkputten zijn alle sporen met een Rover GPS ingemeten. Er is een selectie van de potentiële archeologisch relevante sporen gecoupeerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor het beantwoorden van de vraagstellingen. De coupes van de relevante sporen 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, per laag en per spoor verzameld.

In samenspraak met het bevoegd gezag heeft er geen doorstart naar een opgraving plaatsgevonden.

4.3 Onderzoeksvragen

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

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

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek?
4. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

⁷ NEN 5104 1989.

⁸ De Bakker en Schelling 1989.

⁹ Van de Water A., 2014.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

5. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
6. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Perioden en sites:

7. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
8. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
9. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - d. aard /complextype / functie
 - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - f. de vondst- en spoordichtheid
 - g. de stratigrafie
 - h. de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
10. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, perceelsindeling, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera?
11. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?
12. Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
13. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Landschap en bodem:

14. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
15. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
16. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
17. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het akkerdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit akkerdek?
18. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn in totaal dertien fragmenten aardewerk en twee fragmenten baksteen gevonden. Al het aardewerk bestaat uit gedraaid aardewerk. Het aardewerk is voornamelijk te dateren in de Nieuwe tijd (zie Tabel I).

Tabel I Overzicht aardewerksoorten, aantal en datering

Soort	Aantal	Datering
witbakkend aardewerk	2	1500-1650 n.Chr.
roodbakkend aardewerk met slibversiering	3	1500-1650 n.Chr.
roodbakkend aardewerk zonder versiering	7	1300-1900 n.Chr.
industrieel wit	1	1830-1900 n.Chr.

Witbakkend aardewerk

Van dit type aardewerk, dat in de regio rond Andenne gemaakt werd, zijn twee fragmenten aangetroffen. De fragmenten zijn van niet nader te herleiden vormen. Op basis van de kenmerken kan dit aardewerk gedateerd worden tussen 1500-1650 n.Chr.

Roodbakkend aardewerk

Het roodbakkende aardewerk, waarvan tien fragmenten op het terrein zijn aangetroffen, bestaat uit fragmenten met loodglazuur met en zonder slibversiering. De fragmenten met slibversiering kunnen gedateerd worden 1500-1650 n.Chr. De fragmenten zonder slibversiering zijn doordat er geen vormen herleid konden worden ruim gedateerd: 1300-1900 n. Chr.

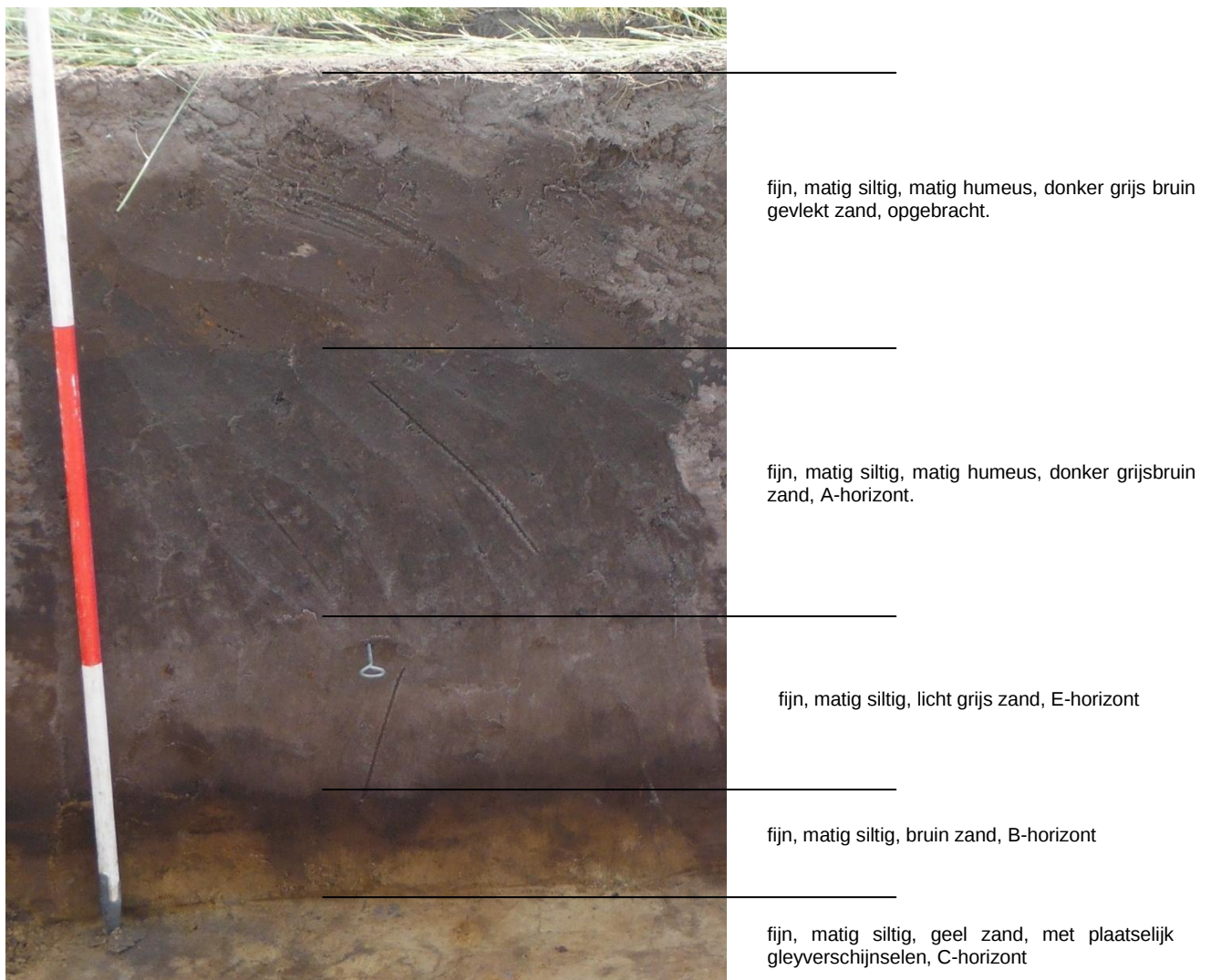
Industrieel wit

In de 19^e eeuw wordt op grote schaal fijn wit aardewerk geproduceerd. De oorsprong van dit machinaal vervaardigde aardewerk ligt in Engeland (Staffordshire, Wedgewood), waar al rond 1760 op mechanische wijze fijn wit aardewerk gemaakt wordt. Pas rond 1830 wordt in Maastricht een fabriek opgericht door Petrus Regout waarin ook het fijne witte aardewerk wordt gemaakt. Dit aardewerk neemt al snel in populariteit toe en komt in vrijwel ieder huishouden in de 19^e eeuw voor. Er is één fragment industrieel wit op het terrein aangetroffen.

Conclusie

Het aardewerk dat op het terrein is aangetroffen, is voornamelijk uit de Nieuwe tijd. Het best dateerbare aardewerk laat een spectrum zien vanaf de 16^e-17^e eeuw tot in de 19^e eeuw. De fragmentarische staat en de geringe hoeveelheid van dit aardewerk geeft aan dat het hier waarschijnlijk gaat om mestaardewerk.

5.2 Landschapsgenese en bodemopbouw



Figuur 3 Profiel 4

Per proefsleuf zijn er om de 20 meter aan de langsijde van de proefsleuf kolomopnames opgetekend. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁰ De bodemopbouw heeft in het plangebied overal hetzelfde karakter. Een profiel dat dit het beste illustreert is profiel 4 (zie figuur 3).

De top van het bodemprofiel bestaat in het hele plangebied uit een laag van fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin gevlekt zand. In eerste instantie is dit als een plaggendek geïnterpreteerd. Alvorens de proefsleuven aangelegd te hebben, zijn er zoals gezegd enkele boringen in het plangebied verricht om een goed beeld van de bodemopbouw te verkrijgen (met name in de waterbergingen). Er is ook een boring in het centrum van het plangebied gezet. In deze boring werd ook de bovenste laag in eerste instantie als plaggendek geïnterpreteerd. Later bleek bij het aanleggen van meerdere profielen in het plangebied, dat de bovenste laag van het "plaggendek", gevlekt was. Plaggendekken hebben over het algemeen een meer homogene opbouw. Het is waarschijnlijker dat de

¹⁰ Bosch, 2005.

bovenste gevlekte laag een opgebrachte laag is. Hierdoor is ook in het vooronderzoek de bovenste laag en de A-horizont eronder als plaggendek geïnterpreteerd, waar ook de archeologische verwachting gedeeltelijk op is gebaseerd. Op de Bodemkaart van Nederland staat het plangebied overigens aangegeven als hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.

Onder de opgebrachte laag bevindt zich een donker grijsbruine, zwak humeuze laag met een dikte van circa 40 cm. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als de oorspronkelijke A-horizont. Een A-horizont van deze dikte is in principe een matig ontwikkeld plaggendek.

Onder de A-horizont ligt met een wat verstoorde overgang een licht grijze E-horizont, bestaande uit fijn, matig siltig zand. De E-horizont gaat op natuurlijke wijze over in een B-horizont bestaande uit fijn, matig siltig, bruin zand. De C-horizont daaronder vertoont plaatselijk matig tot sterke gleyverschijnselen.

Bij de aanleg van de vlakken zijn zes scherven roodbakkend aardewerk in het plaggendek aangetroffen, daterend tussen de Late Middeleeuwen en 1900 n. Chr. Bij het vondstmateriaal bevindt zich roodbakkend aardewerk met slibversiering, dat gedateerd wordt tussen 1500 en 1650. Tevens is dit materiaal in spoor 26, 31 en 35 aangetroffen. De vulling van deze sporen bestaat uit vulling van het plaggendek, waardoor ook hiermee plaggendek gedateerd kan worden. Door de aanwezigheid van dit aardewerk wordt aangenomen dat het plaggendek zich ontwikkeld heeft vanaf de 16^e of 17^e eeuw.

5.3 Analyse sporen en structuren

5.3.1 Proefsleuf 1



Figuur 4 Vlakfoto proefsleuf 1

Het vlak in proefsleuf 1 is aangelegd in de EB horizont en bestaat uit beige bruingrijs gevlekt, matig siltig zand. In deze proefsleuf is een smalle greppel bestaande uit grijs zand, afkomstig uit de E-horizont, aangetroffen. Het spoor is gecoupeerd en afgewerkt, maar er kon geen vondstmateriaal verzameld worden.

5.3.2 Proefsleuf 2

In proefsleuf 2 zijn geen sporen aangetroffen.

5.3.3 Proefsleuf 3

In proefsleuf 3 zijn geen sporen aangetroffen, maar wel aardewerk in het plaggendek. Het betreft aardewerk uit de vroege Nieuwe tijd : 1500-1650.

5.3.4 Proefsleuf 4

In proefsleuf 4 zijn geen sporen aangetroffen.

5.3.5 Proefsleuf 5



Figuur 5 Spitsporen in proefsleuf 5

In proefsleuf 5 waren grijze spitsporen te zien in de onderkant van de E-horizont (grijs). Het vlak is daarna verdiept tot aan de onderzijde van de B-horizont om te kijken of er nog sporen onder zaten. Verder is in proefsleuf 5 een greppel aangetroffen met een lichtgrijze vulling (spoor 2). Hierin is een scherp roodbakkend, geglazuurd aardewerk aangetroffen met een datering van 1300-1900 n. Chr.

5.3.6 Proefsleuf 6

In proefsleuf 6 kwamen ook grijze spitsporen in de E-horizont voor. Onder deze spitsporen zijn verder geen archeologische sporen aangetroffen.

5.3.7 Proefsleuf 7



Figuur 6 Vlakfoto proefsleuf 7

In proefsleuf 7 is een stelsel van greppels uit meerdere fases vastgesteld (zie Figuur 6). Opvallend is dat de oudste greppels, vastgesteld uit oversnijdingen, de meest ondiepe greppels zijn (spoor 8, 9, 10, 11, 12). Spoor 3, 4 en 7 zijn dieper (zie Bijlage 3). Spoor 11 heeft een lichtgrijze vulling, waardoor deze vóór de vorming van de plaggendeek kan worden gedateerd.

De meeste greppels hebben een zuidoost-noordwest oriëntatie. Spoor 6 wordt naar het noordwesten toe dieper. Waarschijnlijk dienden deze greppels om het gebied af te wateren. De greppels lopen naar de laagte ten noordwesten van het plangebied. Tot de laatste fase behoren spoor 7 en spoor 3. Deze greppels hebben meer een zuidwest-noordoost oriëntatie. Waarschijnlijk behoort spoor 2 uit proefsleuf 5 ook tot deze fase. De eerdere fases hebben een kleinschalig karakter, terwijl de latere fases een ontwatering op een grotere schaal betreft.

Spoor 13 heeft een andere vulling en vorm, meer gelijkend op de zandwinningskuilen in proefsleuf 8 en proefsleuf 12.

In deze proefsleuf zijn donkergrijsbruine spitsporen vastgesteld (zie Figuur 6).

5.3.8 Proefsleuf 8



Figuur 7 Vlaktfoto proefsleuf 8

In proefsleuf 8 is een aantal systematisch aangelegde kuilen aangetroffen (zie Figuur 7 en Bijlage 3). De kuilen zijn langwerpig, hebben een breedte van circa 60-80 cm en lopen parallel aan elkaar. Dit patroon van kuilen is een typisch patroon van zandwinning. Hierbij ontstaat aan de onderzijde van de kuil een geel-bruin gevlekte vulling en iets hoger in het vlak een donker grijsbruin gevlekte vulling van het (opnieuw) opgebrachte plaggendek. Bij het graven van de kuil werd telkens de toplaag in de vorige kuil geschept en daarmee aangevuld. De vulling van de kuilen is donker grijs, waardoor de kuilen gedateerd kunnen worden gelijktijdig met of na de ontwikkeling van het (matig ontwikkelde) plaggendek. In spoor 26, 31 en 35 is roodbakkend aardewerk met slibversiering aangetroffen. Dit aardewerk wordt gedateerd 1500 - 1650 en is afkomstig uit het plaggendek. Hiermee kunnen de kuilen gedateerd worden van na de 16^e-17^e eeuw.

Verder zijn in werkput 8 grijze spitsporen bloot gelegd (spoor 39).

5.3.9 Proefsleuf 9



Figuur 8 Vlakkfoto proefsleuf 9

Proefsleuf 9 vertoont een aantal langgerekte, parallel lopende kuilen (zie Figuur 8 en Bijlage 3). Dit zou zandwinning kunnen zijn, maar gezien de zeer ijzerhoudende ondergrond, is het waarschijnlijker dat hier ijzeroer is gewonnen. In principe is de werkwijze van winning gelijk aan die van zandwinning, de toplaag werd steeds in de vorige kuil geschept. Aangezien de kleur van de vulling grijs is, is het waarschijnlijk dat de ijzeroer-winning van vóór ontwikkeling van het (matig ontwikkelde) plaggendek is.

Verder is een paalkuiltje aangetroffen met een donkergrijze vulling, gezien de vulling mogelijk van recente datum.

5.3.10 Proefsleuf 10

Proefsleuf 10 en 11 zijn aangelegd in de zuidwesthoek van het plangebied. In proefsleuf 10 zijn spitsporen vastgesteld (spoor 44). Gezien de kleur, donkergrijs bruin, zijn deze spitsporen te dateren aan het begin of tijdens de ontwikkeling van het plaggendek.

5.3.11 Proefsleuf 11



Figuur 9 Vlaktfoto proefsleuf 11

In werkput 11 zijn aan de onderkant van E-horizont grijze spitsporen vastgesteld. Het vlak is daarna verder verdiept tot in de onderzijde van de B-horizont. Hieronder zijn geen sporen meer vastgesteld.

5.3.12 Proefsleuf 12



Figuur 10 Vlakfoto proefsleuf 12

Proefsleuf 12 is aangelegd om een juiste onderzoeksdekking van het plangebied te verkrijgen (zie Bijlage 1). Bij de aanleg zijn wederom grijze spitsporen vastgesteld in de onderkant van de E-horizont. In de proefsleuf zijn ijzeroer-winningskuilen aangetroffen (spoor 46, 47 en 48). De vulling was grijs van kleur. Daarnaast zijn een cultuurlaag en een kuil aangetroffen van recente datum, uitgaande van de kleur en vorm.

5.4 Grondmonsters

Er waren geen sporen die in aanmerking kwamen voor het nemen van grondmonsters.

5.5 Synthese veldonderzoek

Het plangebied is in het verleden gebruikt voor grondstoffenwinning, zand en ijzeroer en als landbouwgrond. Het gebied is vóór de 16^e-17^e eeuw ontgonnen, getuige de vele grijze spitsporen in het plangebied. Na de ontginning heeft zich een bescheiden plaggendeek ontwikkeld, van 40 cm dikte. Het begin van de vorming van het plaggendeek kan vanwege het aangetroffen vondstmateriaal gedateerd worden in de 16^e of 17^e eeuw. Voor en tijdens de vorming van het plaggendeek zijn er greppels in het plangebied aangelegd. Het plangebied heeft waarschijnlijk plaatselijk last gehad van kwelwater, door de aanwezigheid van de Peelrandbreuk. Het kwelwater wordt veroorzaakt doordat het plangebied in

de nabijheid van een slecht waterdoorlatende laag ligt. Het plangebied is in het begin op kleine schaal ontwaterd en later op wat grotere schaal.

De ijzeroer-winning heeft waarschijnlijk plaatsgevonden vóór de vorming van het plaggendek, gezien de vulling van de achtergebleven kuilen, vanaf de IJzertijd tot de 16^e-17^e eeuw. De vulling van de zandwinningskuilen, getuigt dat de zandwinning heeft plaatsgevonden tijdens of na de vorming van het plaggendek, vanaf de 16^e-17^e eeuw tot heden.

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat de informatiewaarde van de site laag is en dat verder onderzoek in het plangebied geen nieuwe informatie zal opleveren. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is er enkele malen telefonisch contact geweest met het bevoegd gezag, waarbij de resultaten van het onderzoek zijn besproken. Er is met het bevoegd gezag besloten geen doorstart naar een opgraving uit te voeren.

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 II) als volgt ingevuld:

Tabel II Scoretabel waardestelling van het plangebied

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

Parameter Beleving:

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

Parameter Fysieke kwaliteit:

Gaafheid: De vindplaats is mede door de aanwezigheid van een plaggendek niet aangetast door beakkering. De sporen waren goed leesbaar. De site krijg een hoge waardering voor gaafheid.

Conservering: Het aangetroffen vondstmateriaal is gefragmenteerd en aangetast 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: De vindplaats bestaat uit cultuurgronden uit de Nieuwe tijd en resten van grondstoffenwinning. De vindplaats krijgt een middelhoge waardering voor zeldzaamheid voor wat betreft grondstoffenwinning.

Informatiewaarde: De vindplaats heeft een middelhoge informatiewaarde. De vindplaats levert een kleine bijdrage aan de bewoningsgeschiedenis van het dorp Gemert, o.a. waar men akkerde en waar men de grondstoffen vandaan haalde.

Ensemblewaarde: Er zijn cultuurgronden uit de Nieuwe tijd in de buurt van het plangebied. Dit levert een middelhoge waarde voor ensemblewaarde op.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus 6 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.

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 6 punten en de inhoudelijke kwaliteit 6 punten.

Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen behoudenswaardig is. Vervolgonderzoek is echter niet zinvol, omdat de informatiewaarde van de site laag is en, gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, vervolgonderzoek geen nieuwe informatie zal opleveren.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving in plangebied aan de Molendrand te Gemert zijn twaalf proefsleuven aangelegd met een gezamenlijk oppervlak van 1032 m². In het plangebied zijn cultuurgronden uit de Nieuwe tijd en resten van grondstoffenwinning van zand en ijzeroer aangetroffen. De cultuurgronden bestaan uit spitsporen en een plaggendek dat is gevormd vermoedelijk vanaf de 16^e-17^e eeuw. De zandwinning is eveneens te dateren vanaf de 16^e-17^e eeuw. De ijzeroer-winning is uit de periode ervoor, IJzertijd tot de 16^e-17^e eeuw.

6.3 Selectieadvies

Volgens de waardering op de door de KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een hoge waardering en is behoudenswaardig. Vervolgonderzoek is echter niet zinvol, omdat de informatiewaarde van de site laag is en vervolgonderzoek, gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, geen nieuwe informatie zal opleveren. Het selectieadvies is daarom 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 Gemert-Bakel.

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 Gemert-Bakel of de provincie Noord-Brabant.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. Alleen de vragen die relevant zijn voor de resultaten van het onderzoek en de vragen die nog niet in de voorgaande tekst zijn behandeld, worden hier beantwoord.

Algemeen:

3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek?

De archeologische verwachting voor het plangebied was dat er resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd konden worden verwacht. Er zijn resten uit de Nieuwe tijd en resten van ijzeroerwinning aangetroffen vanaf de IJzertijd tot en met de vroege Nieuwe tijd. Verder is tijdens het verkennend booronderzoek een plaggendek uit twee delen vastgesteld. Het bovenste deel bleek tijdens het proefsleuvenonderzoek niet van het plaggendek te zijn, maar later te zijn opgebracht.

4. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

De verwachting is dat buiten het plangebied nog archeologische resten, zoals aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek, kunnen voorkomen.

Perioden en sites:

7. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
Er zijn in feite drie sites. Een cultuurgrond uit de Nieuwe tijd, zandwinning uit de Nieuwe tijd en ijzeroer-winning vanaf de IJzertijd tot en met de Vroege Nieuwe tijd. De criteria voor het onderscheid van de verschillende sites zijn op basis van aard en periode.
8. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
De cultuurgrond komt in het hele plangebied voor. De zand- en ijzeroerwinning komt verspreid in concentraties in het plangebied voor.

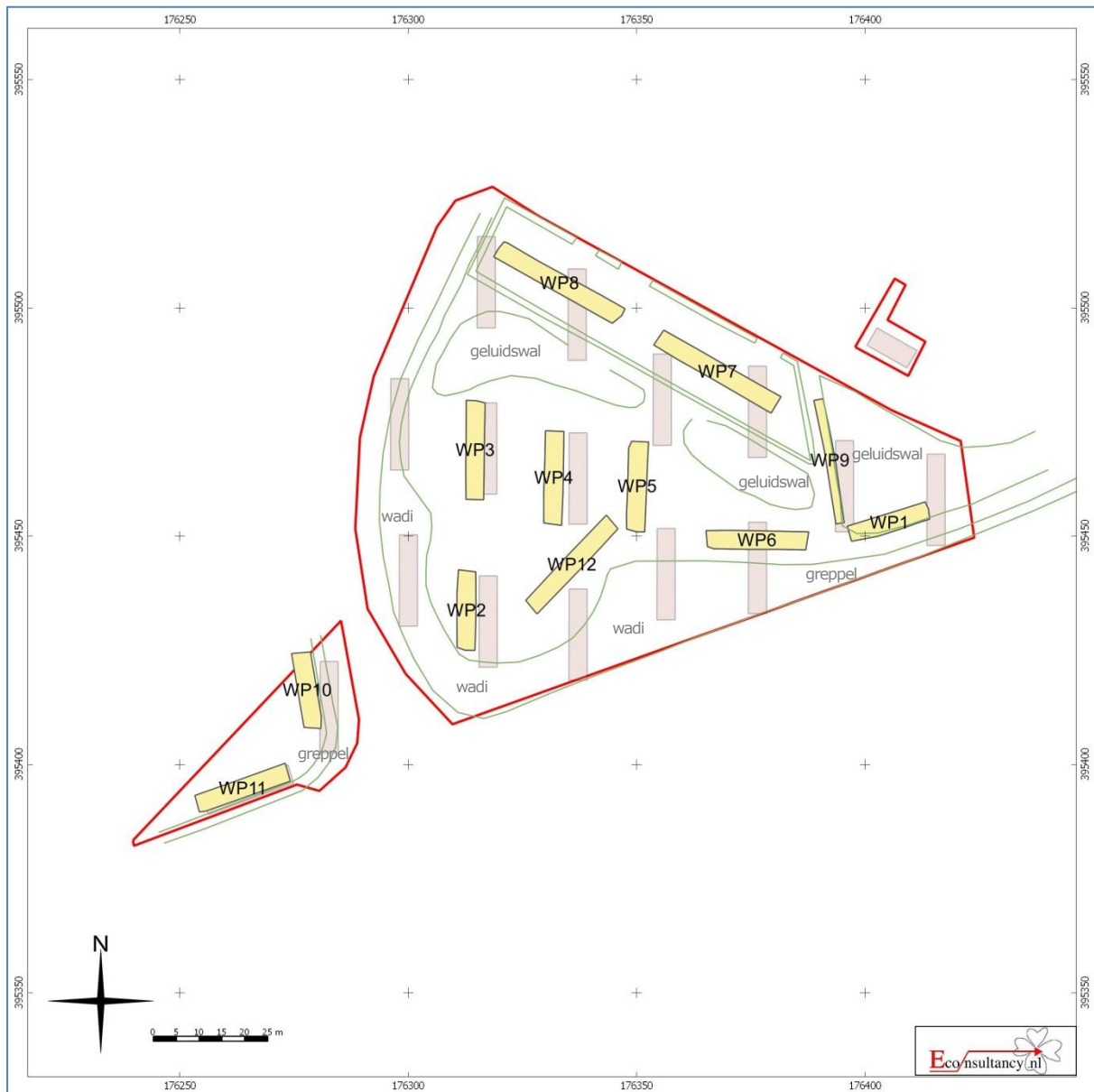
Landschap en bodem:

16. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
Er zijn geen geschikte locaties voor paleo-ecologische analyse aangetroffen, zowel in als buiten het plangebied.

LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Beckers I., 2013: *Uitbreiding bedrijventerrein Molenrand, Gemert, gemeente Gemert-Bakel: Bureau-en booronderzoek* (Bureau voor Archeologie Rapport 2013.33).
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Van de Water A., 2014: *Plangebied Molenrand te Gemert. Programma van eisen proefsleuven (IVO-P) met doorstartoptie naar opgraven*, Eindhoven.

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

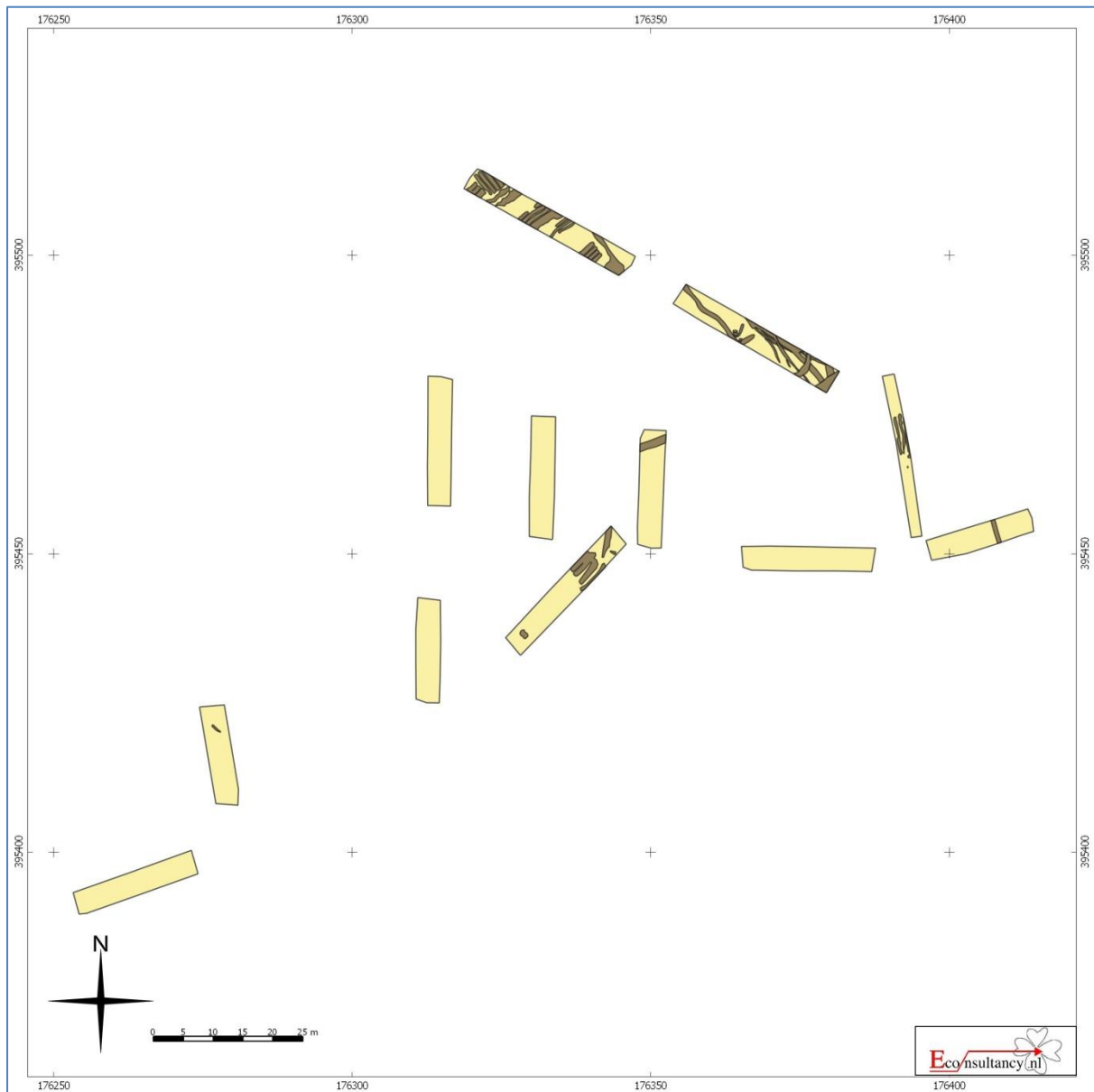


Molenrand te Gemert

Legenda

- | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| | Plangebied | | Waterberging, greppels, geluidswallen en plantsoenen. |
| | Proefsleuven volgens proefsleuvenplan | | |
| | Proefsleuven aangelegd | | |

Bijlage 2 Allesporenkaart

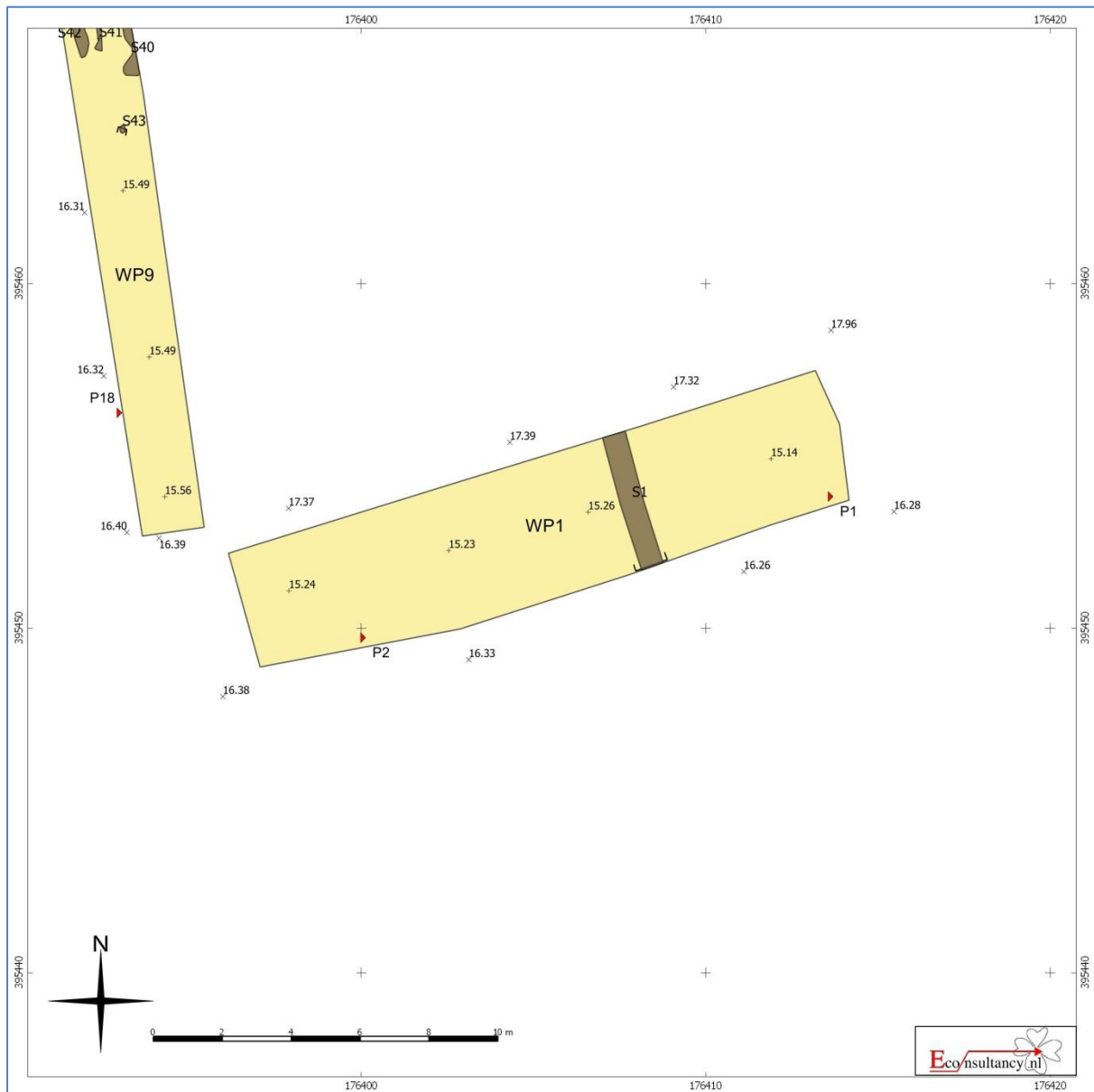


Molenrand te Gemert

Legenda

- Plangebied
- Proefsleuven
- Sporen

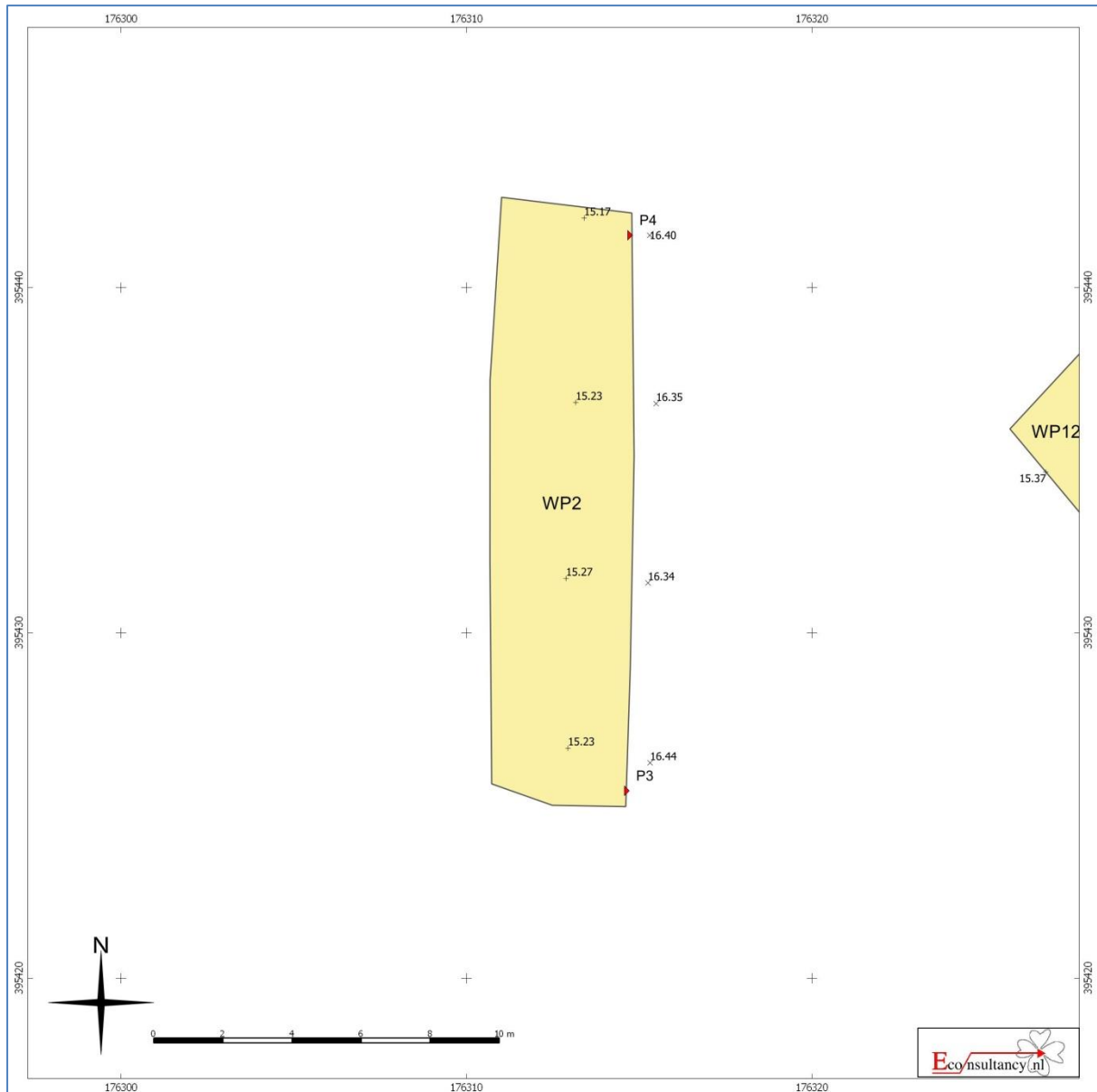
Bijlage 3 Proefsleuven



Molenrand te Gemert

Legenda

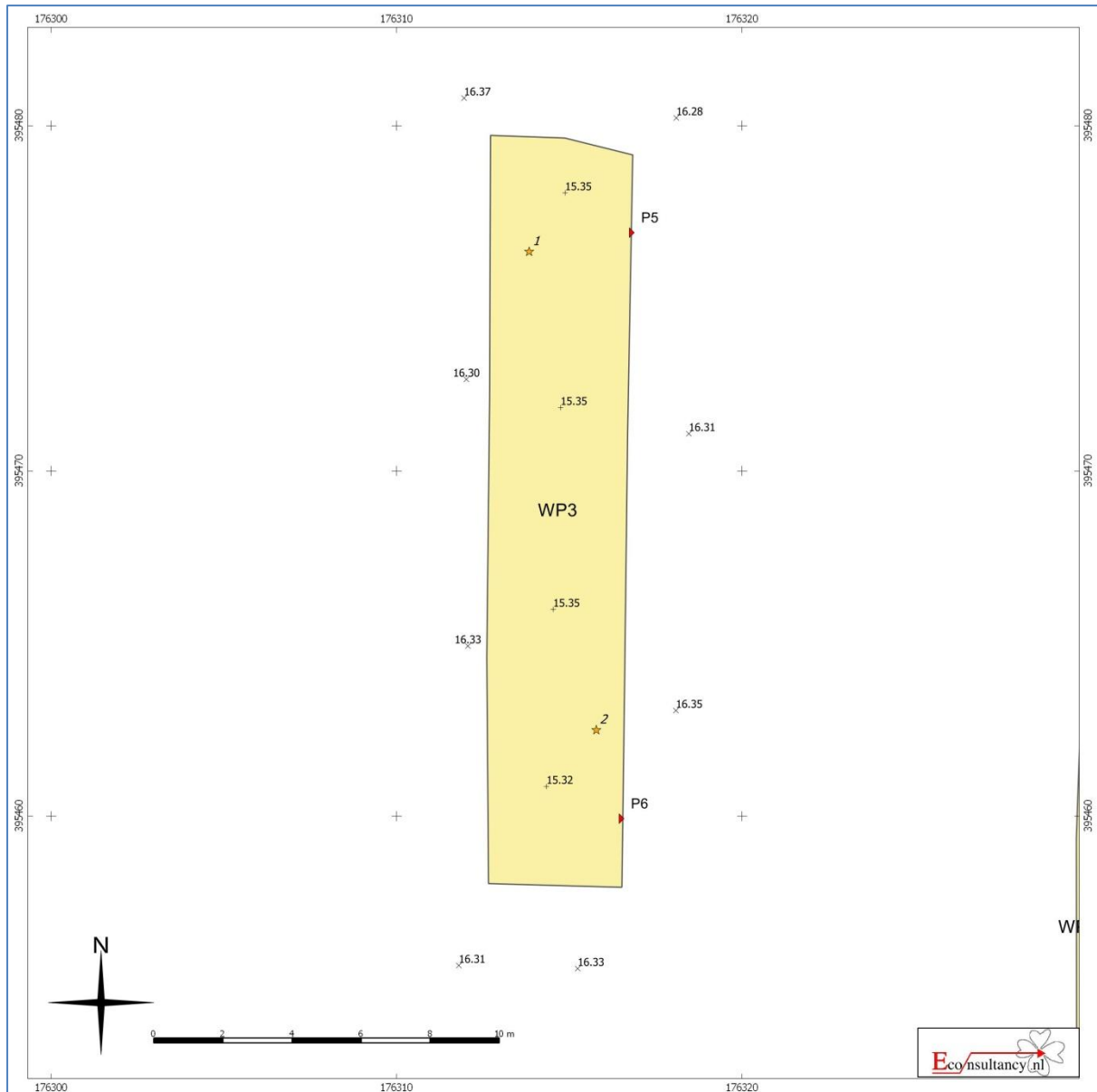
	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

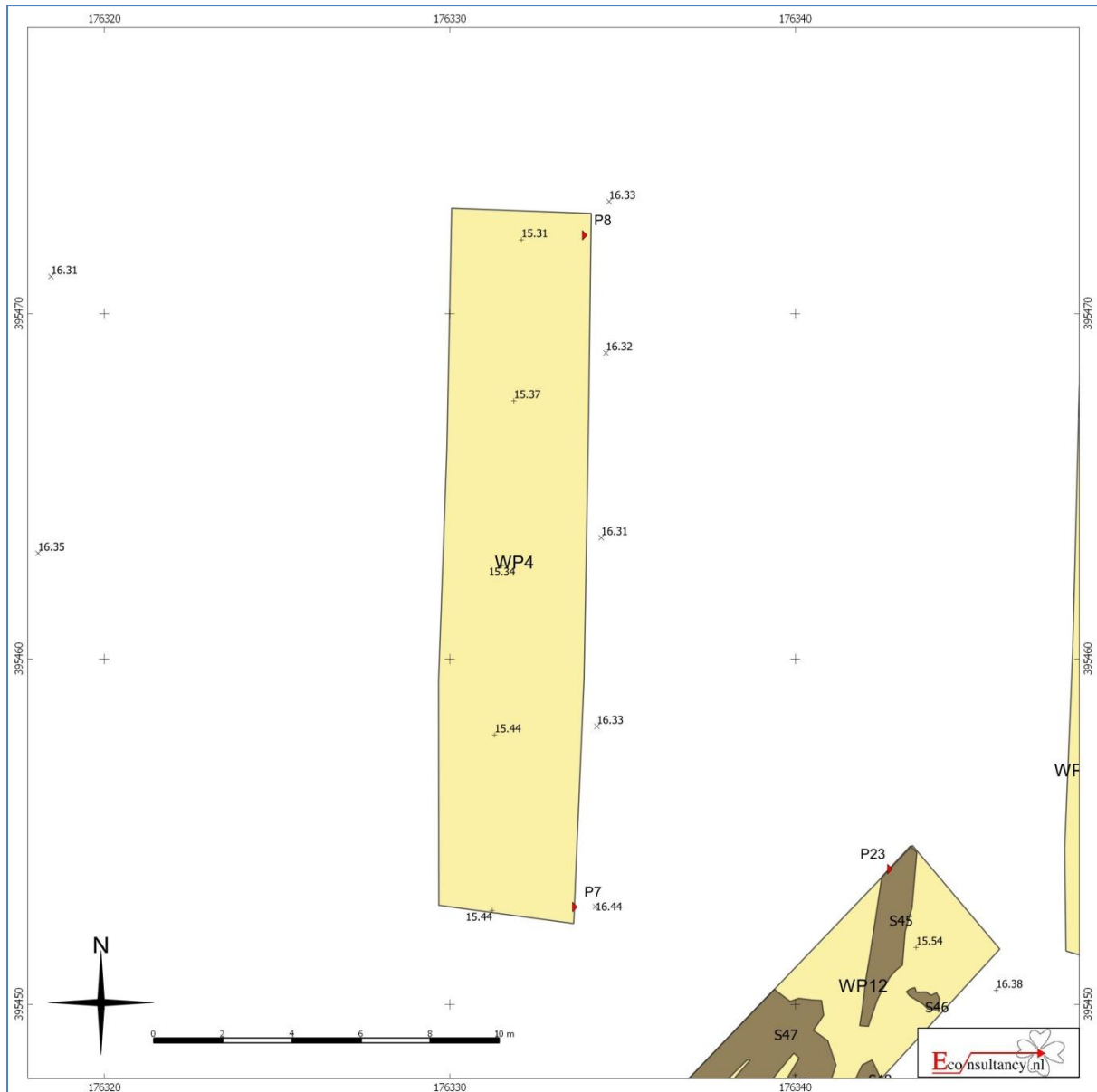
	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

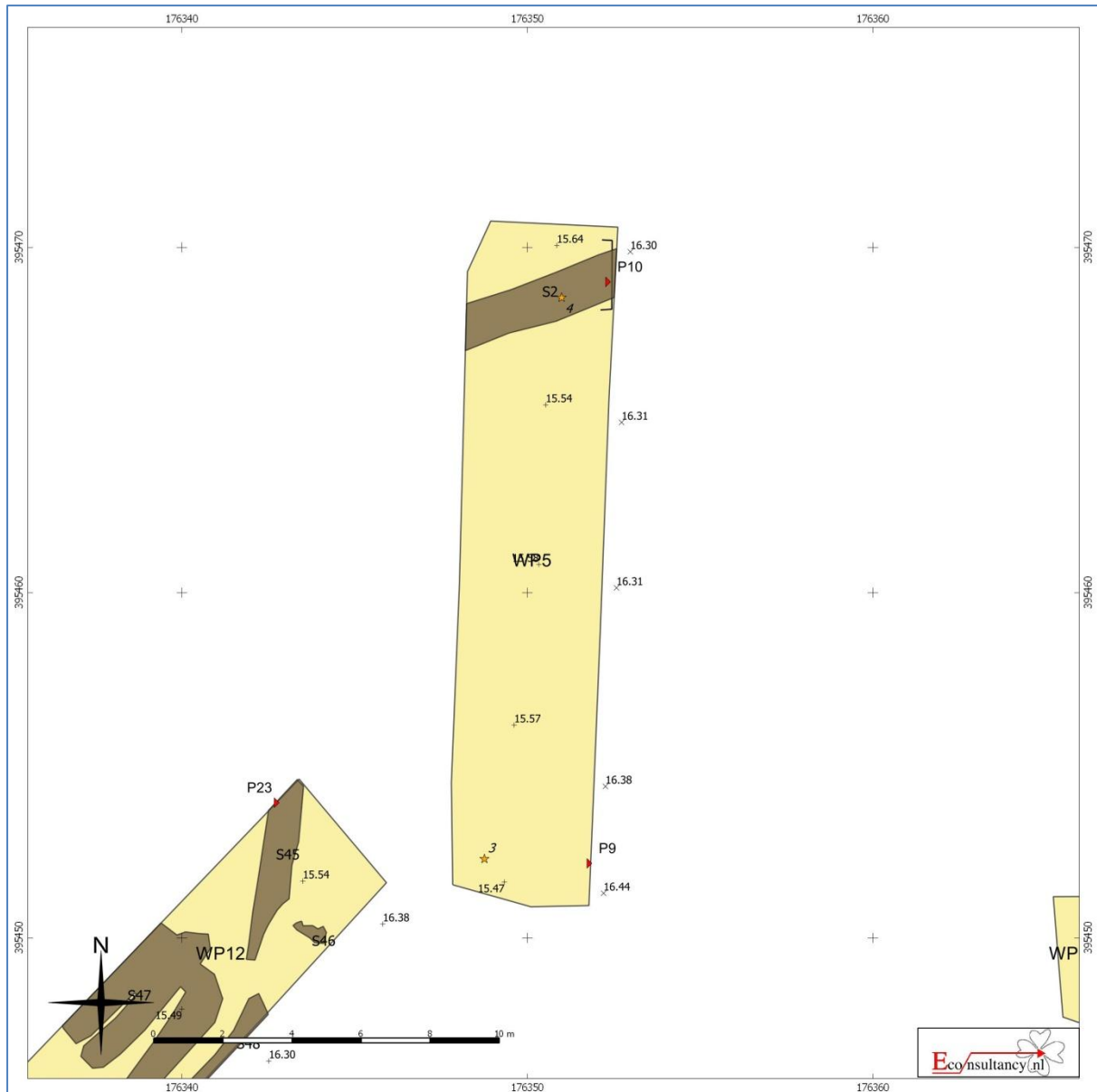
	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

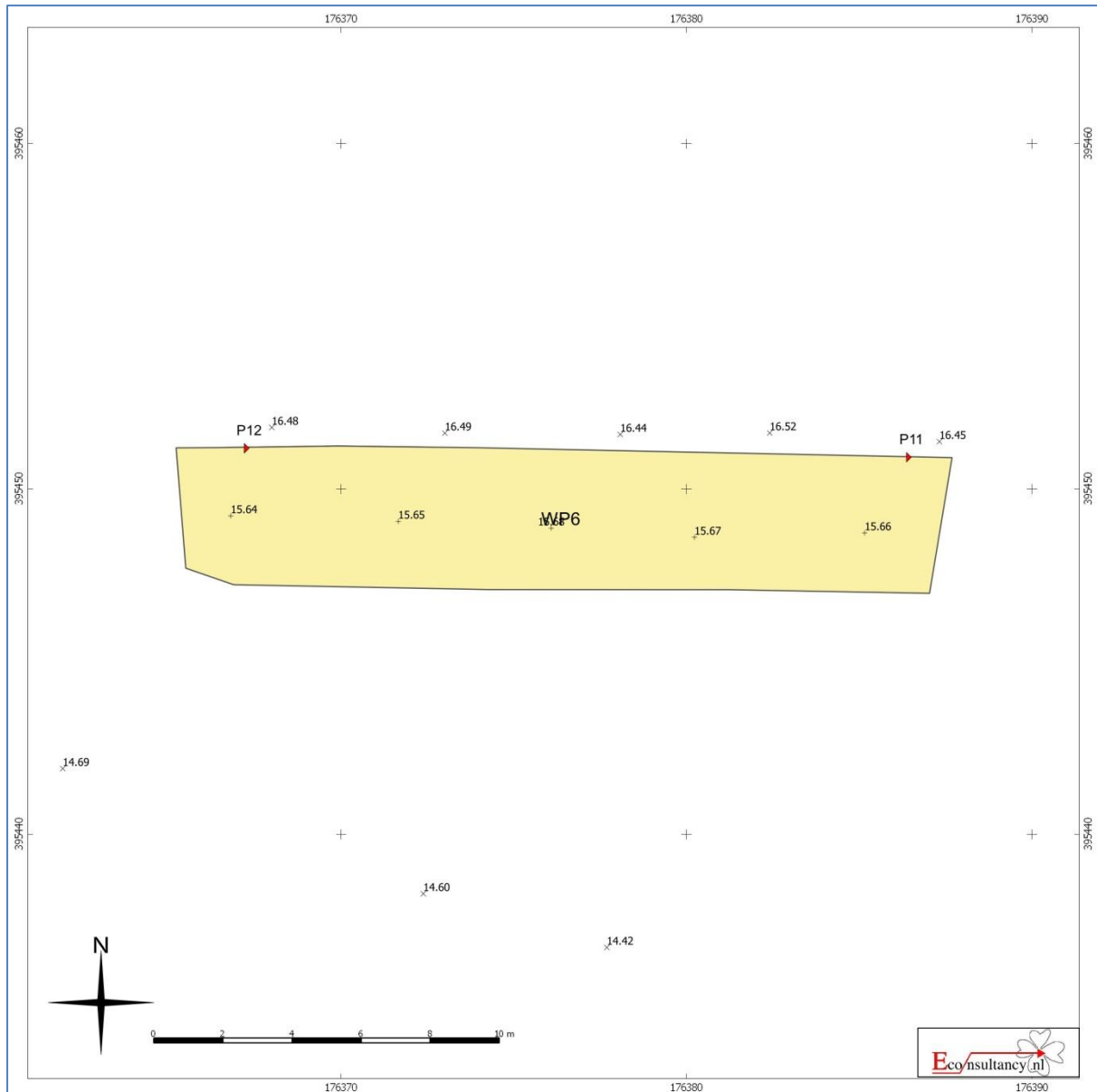
	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

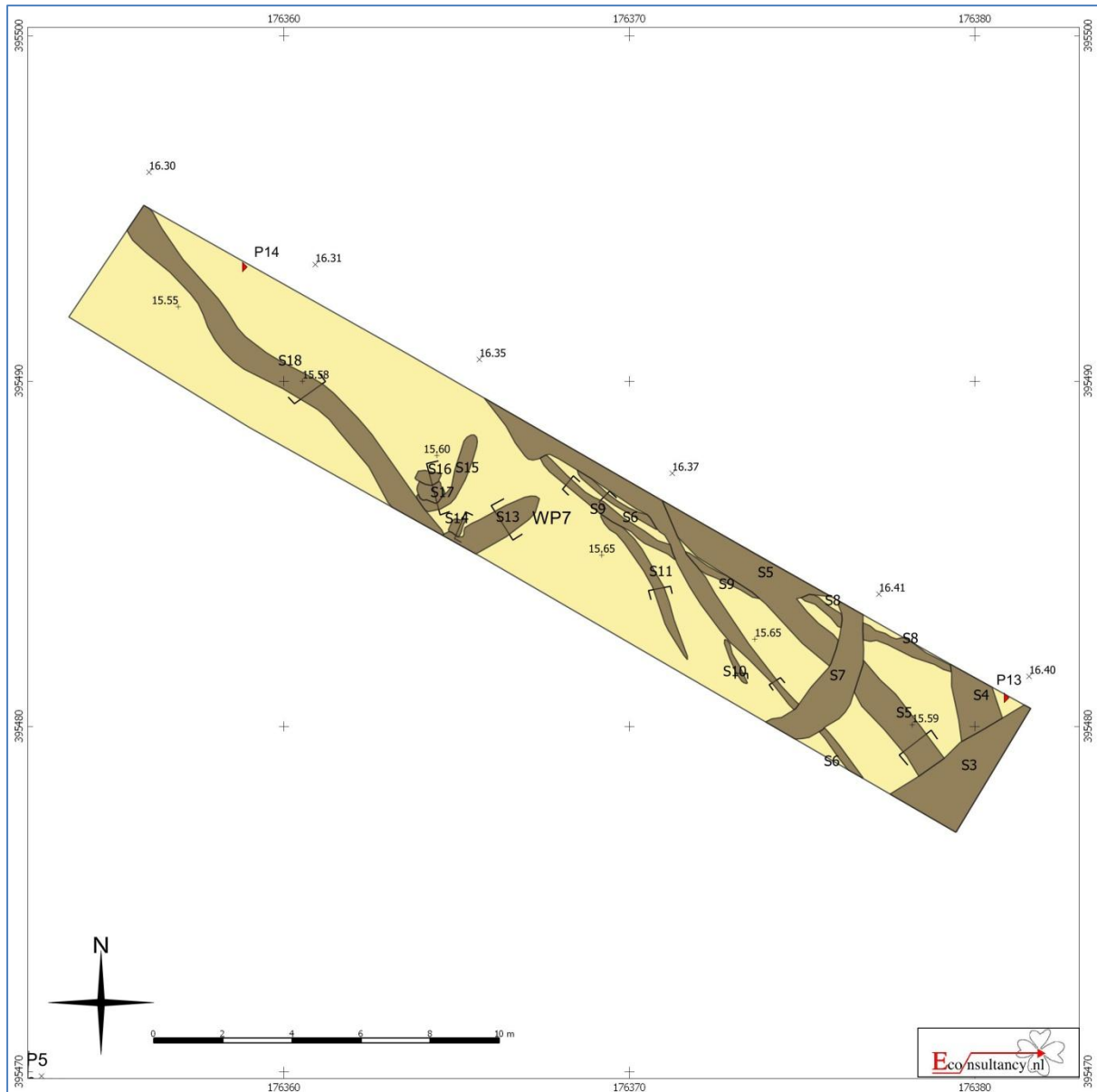
	Plangebied	★	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		x	Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

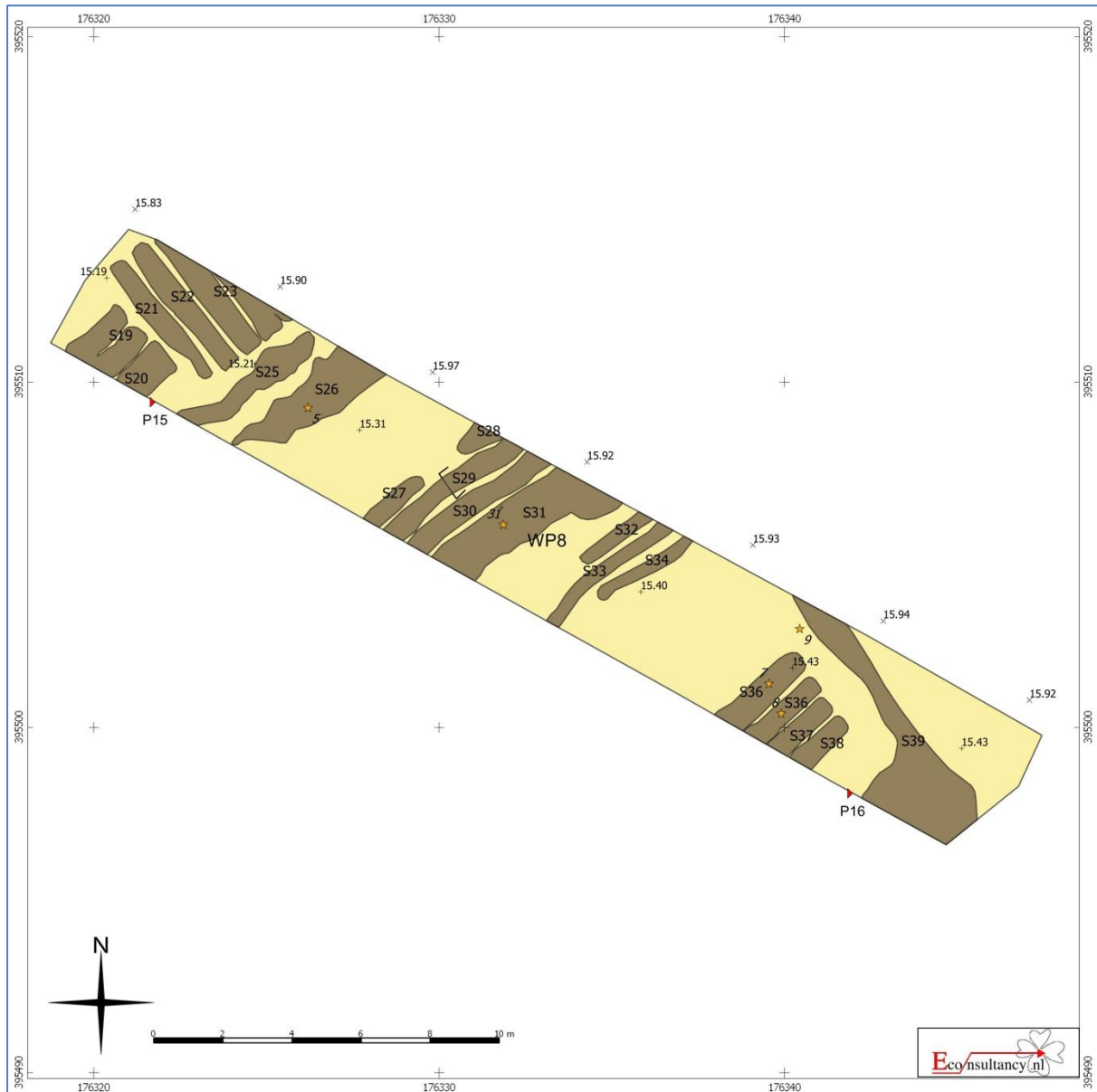
	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

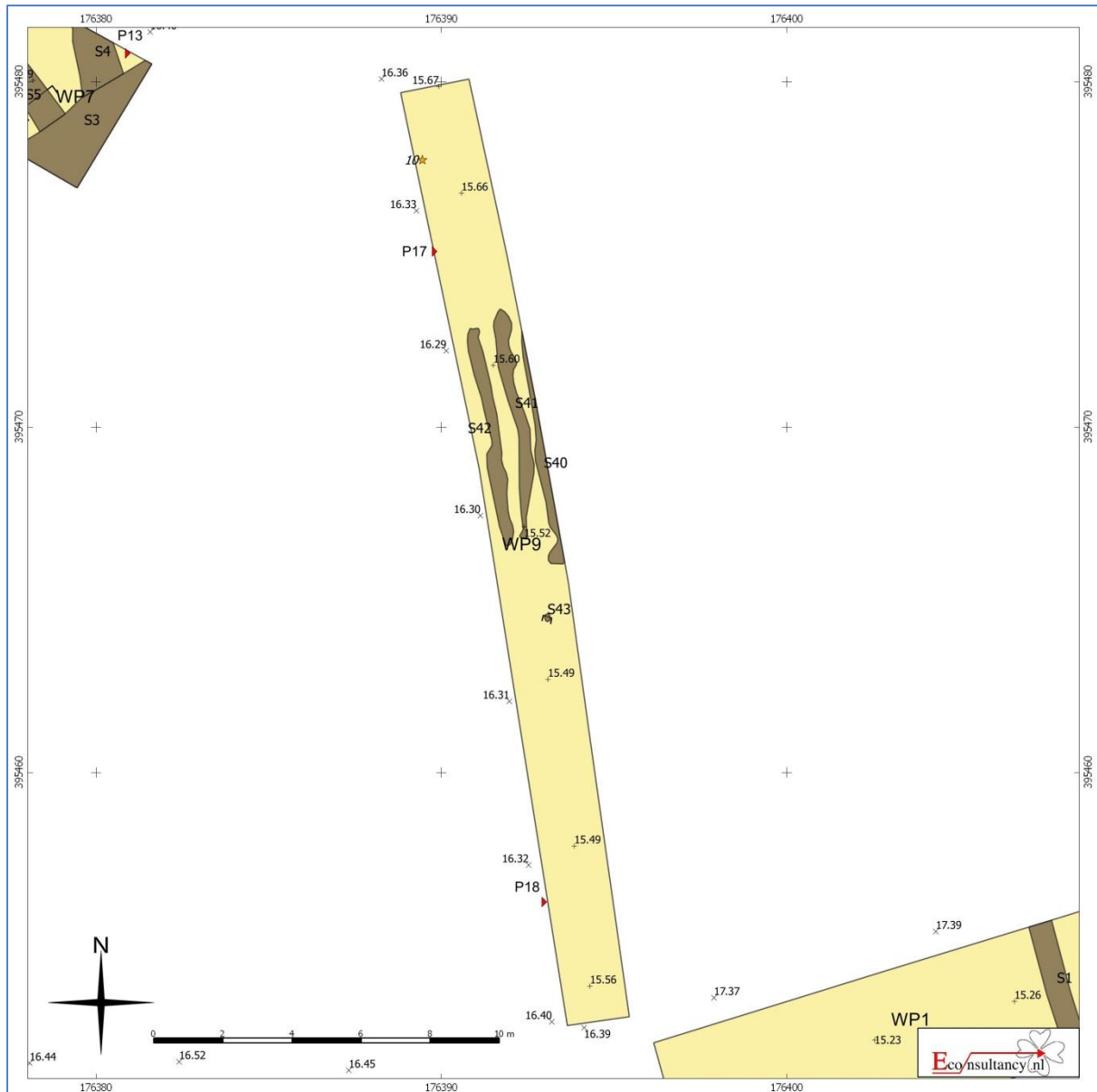
	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

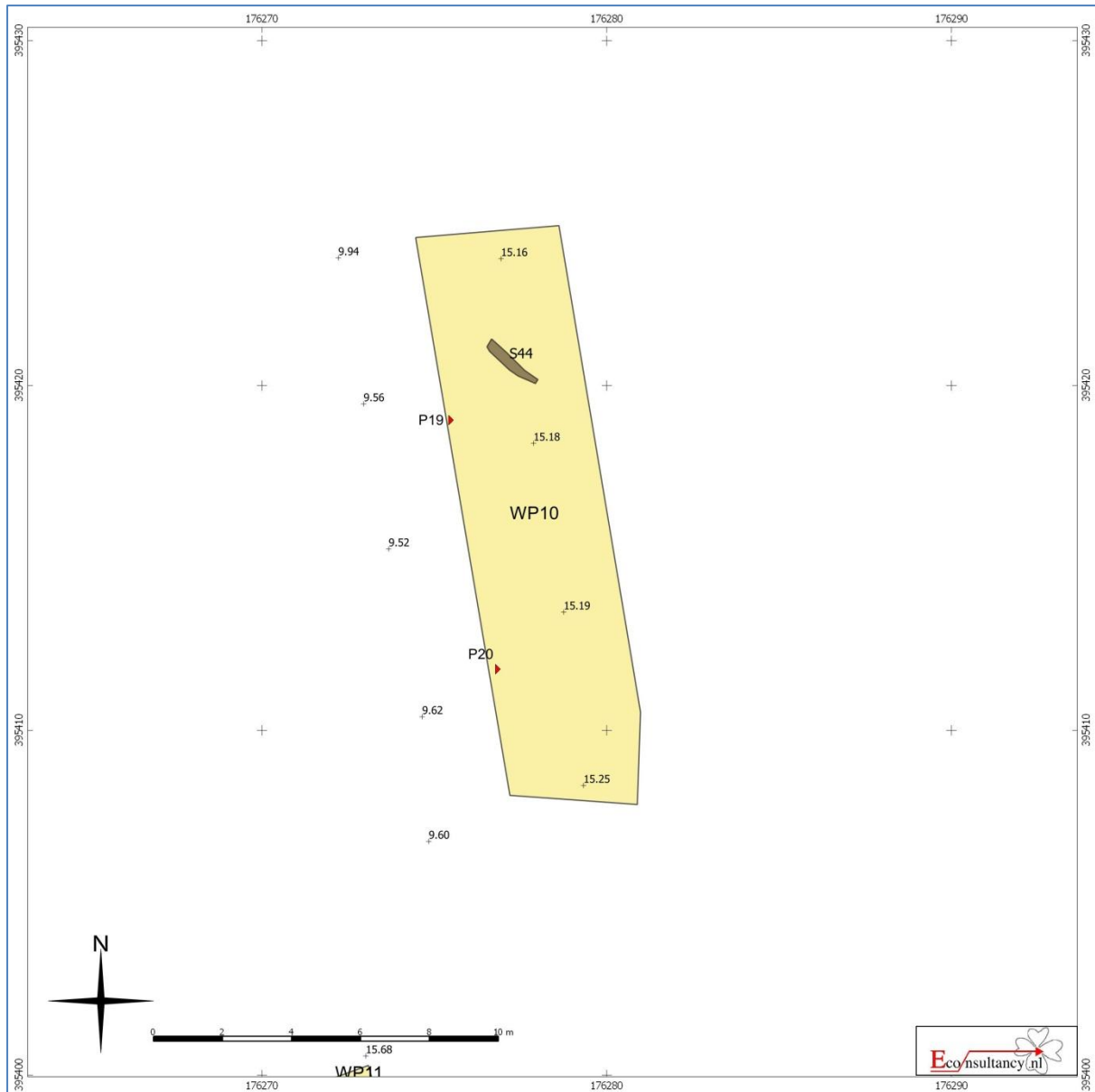
	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

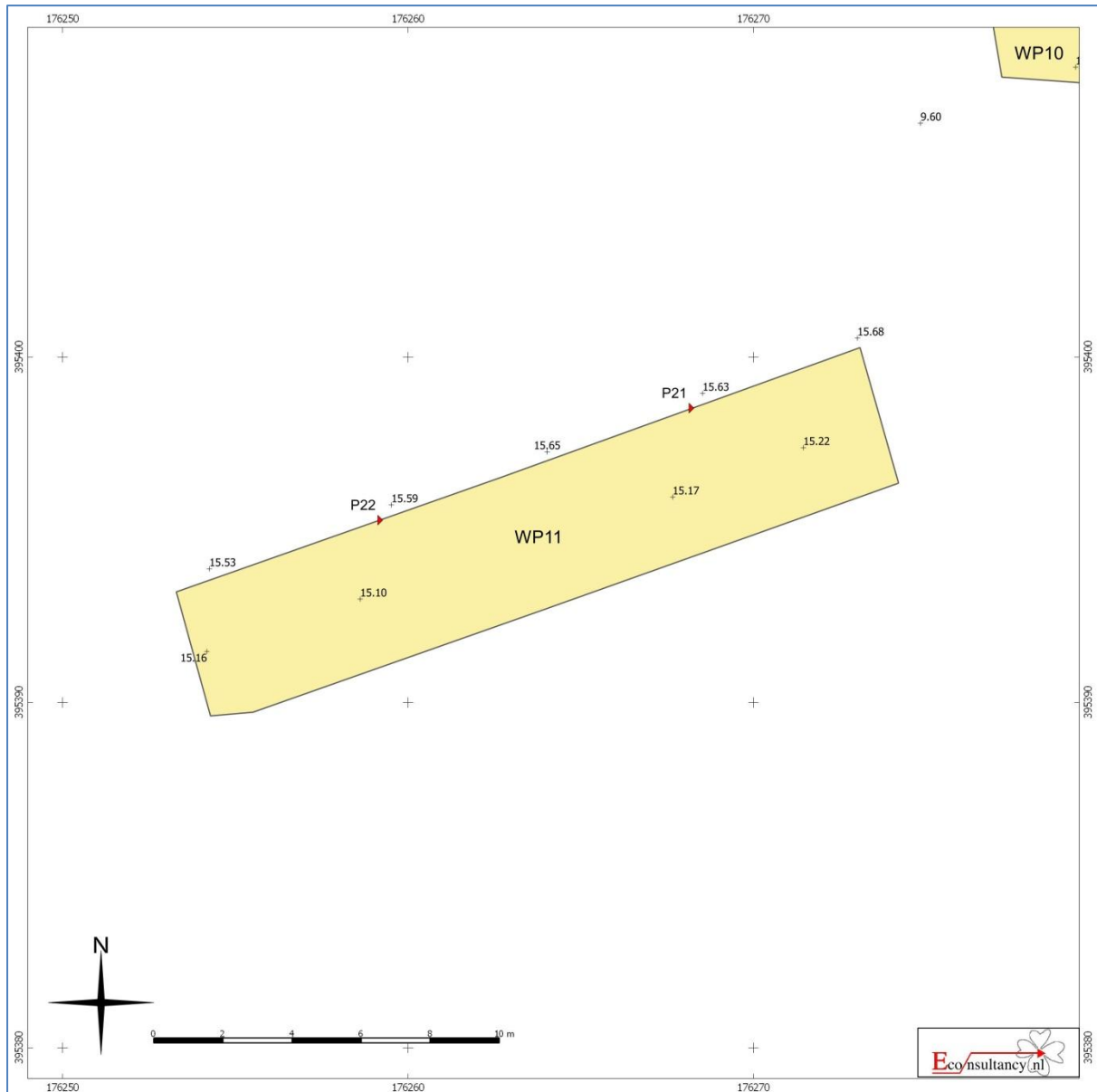
	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

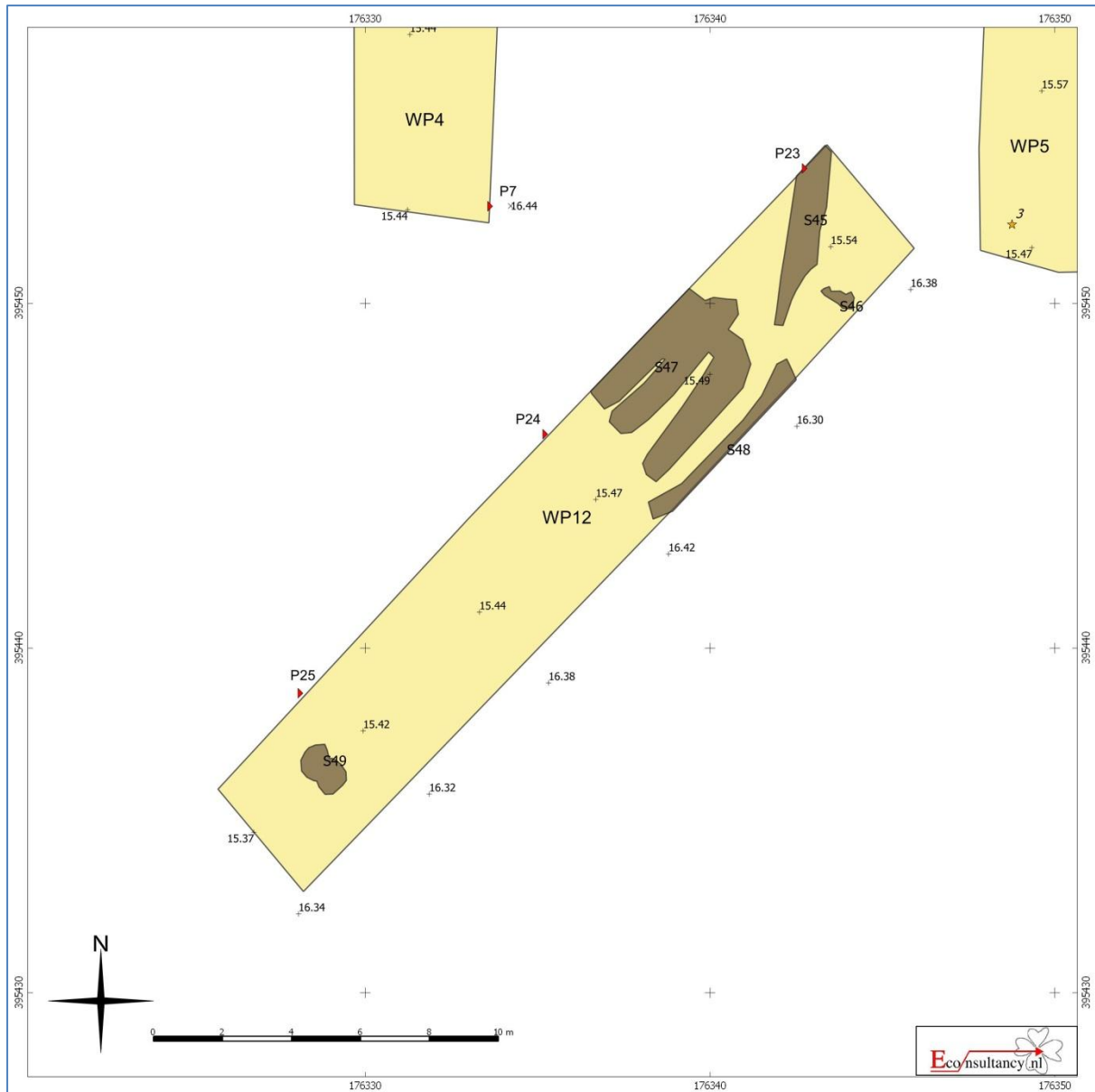
	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld



Molenrand te Gemert

Legenda

	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld

Bijlage 4 Sporenlijst

Werkput	Vlak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum	Opmerking
1	1	1	GR	GRBR GEVL		Z4S2	15,28	NTB-NTC				J	RND	30			03-06-14	
5	1	2	GR	LGR		Z4S2	15,59	NTB-NTC				J	RND	30		4	03-06-14	
7	1	3	GR	DRGR		ZS2	15,58	NTB-NTC			4,5						04-06-14	
7	1	4	GR	DRGR		ZS2	15,55	NTB-NTC		3	8						04-06-14	
7	1	5	GR	DRGR		ZS2	15,61	NTB-NTC		3,6,7	8,9,12	J	RND	20			04-06-14	
7	1	6	GR	DRGR		ZS2	15,63	NTB-NTC		7	5,9,10,12	J	RND	8			04-06-14	
7	1	7	GR	DRGR		ZS2	15,6	NTB-NTC			5,6,8						04-06-14	
7	1	8	GR	DRGR		ZS2	15,6	NTB-NTC		4,5,7							04-06-14	
7	1	9	GR	GR		ZS2	15,63	NTB-NTC		5,6	11	J	RND	5			04-06-14	
7	1	10	GR	DRGR		ZS2	15,62	NTB-NTC		6		J	ONR	1			04-06-14	
7	1	11	GR	LIGR		ZS2	15,64	NTB-NTC		9		J	ONR	1			04-06-14	
7	1	12	GR	GR		ZS2	15,62	NTB-NTC		5,6		J	RND	5			04-06-14	
7	1	13	GWZ	DRGR		ZS2	15,6	NTB-NTC		14		J	RND	0			04-06-14	
7	1	14	VS	DRGRBR		ZS2	15,61	REC			13	J	ONR	15			04-06-14	
7	1	15	NV	DRGR		ZS2	15,6			17,18		J	ONR	5			04-06-14	
7	1	16	NV	DRGRBR		ZS2	15,6				17	J	ONR	0			04-06-14	
7	1	17	NV	DRGRBR		ZS2	15,59			16	15	J	ONR	8			04-06-14	
7	1	18	GR	DRGR		ZS2	15,57	NTB-NTC			15	J	RND	18			04-06-14	

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
8	1	19	GWZ	DRGR		ZS2	15,18	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	20	GWZ	DRGR		ZS2	15,17	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	21	GWZ	DRGR		ZS2	15,2	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	22	GWZ	DRGR		ZS2	15,2	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	23	GWZ	DRGR		ZS2	15,21	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	24	GWZ	DRGR		ZS2	15,21	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	25	GWZ	DRGR		ZS2	15,21	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	26	GWZ	DRGR		ZS2	15,25	NTB-NTC								5	04-06-14	
8	1	27	GWZ	DRGR		ZS2	15,35	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	28	GWZ	DRGR		ZS2	15,35	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	29	GWZ	DRGR		ZS2	15,36	NTB-NTC				J	RND	26			04-06-14	
8	1	30	GWZ	DRGR		ZS2	15,37	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	31	GWZ	DRGR		ZS2	15,41	NTB-NTC								6	04-06-14	
8	1	32	GWZ	DRGR		ZS2	15,45	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	33	GWZ	DRGR		ZS2	15,45	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	34	GWZ	DRGR		ZS2	15,44	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	35	GWZ	DRGR		ZS2	15,47	NTB-NTC								7	05-06-14	
8	1	36	GWZ	DRGR		ZS2	15,47	NTB-NTC								8	04-06-14	
8	1	37	GWZ	DRGR		ZS2	15,45	NTB-NTC									04-06-14	
8	1	38	GWZ	DRGR		ZS2	15,43	NTB-NTC									04-06-14	

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
8	1	39	SPITSPOREN	DRGR		ZS2	15,47	REC									04-06-14	
9	1	40	GWIJ	GR		ZS2	15,56	IJT-NTA									04-06-14	
9	1	41	GWIJ	GR		ZS2	15,57	IJT-NTA									04-06-14	
9	1	42	GWIJ	GR		ZS2	15,56	IJT-NTA				J	RND	8			04-06-14	
9	1	43	PK	DRGR		ZS2	15,48	NTB-NTC				J	PNT	22			04-06-14	
10	1	44	SPITSPOREN	DRGRBR		LZ1	15,2	NTB-NTC									05-06-14	
12	1	45	CULTUURLAAG	GR		ZS1	15,54	REC									05-06-14	
12	1	46	GWIJ	GR		ZS1	15,47	IJT-NTA									05-06-14	
12	1	47	GWIJ	GR		ZS1	15,47	IJT-NTA									05-06-14	
12	1	48	GWIJ	GR		LZ1	15,49	IJT-NTA									05-06-14	
12	1	49	KL	DRGRBR		ZS1	15,4	REC									05-06-14	

Bijlage 5 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Vulling	Boring	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
1.1	3	1					0		KER	1	1500-1650			roodbakkend geglazuurd met slibversiering	03-06-14	
2.1	3	1					0		KER	1	1500-1650			roodbakkend geglazuurd met slibversiering	03-06-14	
3.1	5	1					0		KER	1	1850-1950			roodbakkend geglazuurd	03-06-14	
3.1	5	1					0		KER	1	1830-1900			industrieel wit	03-06-14	
4.1	5	1			2		0		KER	1	1300-1900			roodbakkend geglazuurd	03-06-14	
5.1	8	1			26		0		KER	1	1500-1650			roodbakkend geglazuurd	04-06-14	
6.1	8	1			31		0		KER	1	1500-1650			roodbakkend geglazuurd	04-06-14	
6.1	8	1			31		0		KER	1	1500-1650			roodbakkend geglazuurd	04-06-14	
7.1	8	1			35		0		KER	2	1500-1650			witbakkend	04-06-14	
7.1	8	1			35		0		KER	1				baksteen	04-06-14	
7.1	8	1			35		0		KER	1	1500-1650			roodbakkend geglazuurd met slibversiering	04-06-14	
8.1	8	1			36		0		KER	1				baksteen	04-06-14	
9.1	8	1					0		KER	1	1300-1500			roodbakkend geglazuurd	04-06-14	
10.1	9	1					0		KER	1	1300-1900			roodbakkend geglazuurd	04-06-14	

Bijlage 6 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		Eem Formatie			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)							
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)					Formatie van Peel		
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	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							Preborea warmer
-7020	8000						
-8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-14.025	12.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					
-15.700	13.000		Eemien (warme periode)		loofbos		
-35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-75.000							
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-130.000							
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			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 7 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 8 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.

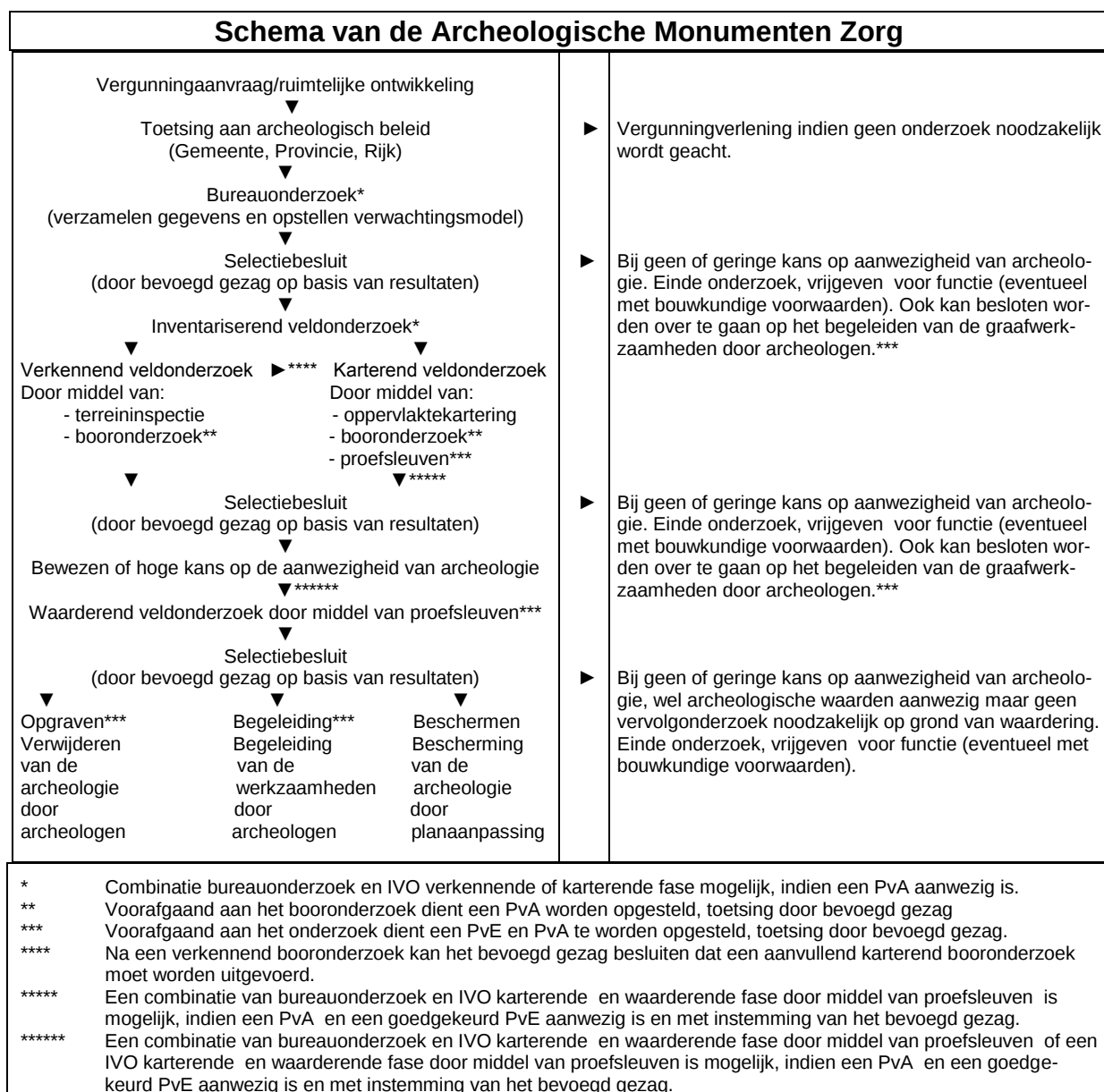
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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 9 Lijst van afkortingen

Periodes		
PREH	tot 12 vC	Prehistorie
STEEN	tot 2000 vC	Steentijd
PALEO	tot 8800 vC	Paleolithicum/oude steentijd
PALEOV	tot 300.000 C14	Paleolithicum vroeg
PALEOM	300.000 - 35.000 C14	Paleolithicum midden
PALEOL	35.000 C14 - 8800 vC	Paleolithicum laat
PALEOLA	35.000 - 18.000 C14	Paleolithicum laat
PALEOLB	18.000 C14 - 8800 vC	Paleolithicum laat B
MESO	8800 - 4900 vC	Mesolithicum/midden-steentijd
MESOV	8800 - 7100 vC	Mesolithicum vroeg
MESOM	7100 - 6450 vC	Mesolithicum midden
MESOL	6450 - 4900 vC	Mesolithicum laat
NEO	5300 - 2000 vC	Neolithicum/jonge steentijd
NEOV	5300 - 4200 vC	Neolithicum vroeg
NEOVA	5300 - 4900 vC	Neolithicum vroeg A
NEOVb	4900 - 4200 vC	Neolithicum vroeg B
NEOM	4200 - 2850 vC	Neolithicum midden
NEOMA	4200 - 3400 vC	Neolithicum midden A
NEOMB	3400 - 2850 vC	Neolithicum midden B
NEOL	2850 - 2000 vC	Neolithicum laat
NEOLA	2850 - 2450 vC	Neolithicum laat A
NEOLB	2450 - 2000 vC	Neolithicum laat B
BRONS	2000 - 800 vC	Bronstijd
BRONSV	2000 - 1800 vC	Bronstijd vroeg
BRONSM	1800 - 1100 vC	Bronstijd midden
BRONSMA	1800 - 1500 vC	Bronstijd midden A
BRONSMB	1500 - 1100 vC	Bronstijd midden B
BRONSL	1100 - 800 vC	Bronstijd laat
IJZ	800 - 12 vC	IJzertijd
IJZV	800 - 500 vC	IJzertijd vroeg
IJZM	500 - 250 vC	IJzertijd midden
IJZL	250 - 12 vC	IJzertijd laat
ROM	12 vC - 450 nC	Romeinse tijd
ROMV	12 vC - 70 nC	Romeinse tijd vroeg
ROMVA	12 vC - 25 nC	Romeinse tijd vroeg A
ROMVB	25 - 70 nC	Romeinse tijd vroeg B
ROMM	70 - 270 nC	Romeinse tijd midden
ROMMA	70 - 150 nC	Romeinse tijd midden A
ROMMB	150 - 270 nC	Romeinse tijd midden B
ROML	270 - 450 nC	Romeinse tijd laat
ROMLA	270 - 350 nC	Romeinse tijd laat A
ROMLB	350 - 450 nC	Romeinse tijd laat B
ME	450 - 1500 nC	Middeleeuwen
MEV	450 - 1050 nC	Middeleeuwen vroeg
MEVA	450 - 525 nC	Middeleeuwen vroeg A
MEVB	525 - 725 nC	Middeleeuwen vroeg B
MEVC	725 - 900 nC	Middeleeuwen vroeg C
MEVD	900 - 1050 nC	Middeleeuwen vroeg D
MEL	1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat
MELA	1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat A
MELB	1250 - 1500 nC	Middeleeuwen laat B
NT	1500 - 1950 nC	Nieuwe tijd
NTV	1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd A
NTM	1650 - 1850 nC	Nieuwe tijd B
NTL	1850 - 1950 nC	Nieuwe tijd C
SUB	1900 - 1950 nC	Subrecent
REC	1950 - heden	Recent

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
MX	metaal
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschool monster
MHT	houtmonster
MIX	gemengd
MP	pollenmonster
MSCH	schelpenmonster
MZ	algemeen zadenmonster
MZO	monster onverkoelde zaden
MZV	monster verkoelde zaden
NS	natuursteen
ODB	bot (dierlijk)
OKR	oker
PIJP	pijpenkopen 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	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	plaggendek
EV	eerste versnijding
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GW	grondstofwinning
GWZ	grondstofwinning zand
GWIJ	grondstofwinning ij-zeroer
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
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	leidingsleuf
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	recente verstoring
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
VS	verstoring recent
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 getekend

Textuur	
K	klei
KS1	zwarte klei
KS2	matig zwarte klei
KS3	lichte klei
	zavel
KZ1	zwarte 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

