

ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING
FIETSPAD LAGE HEIDE
TE DOMMELEN
GEMEENTE VALKENSWAARD



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

Archeologie

Archeologische begeleiding Fietspad Lage Heide te Dommelen in de gemeente Valkenswaard

Opdrachtgever	RA Infra Den Dries 4 5552 CL Valkenswaard
Project	VAL.RAI.ABG
Rapportnummer	14031317
Status	Concept 2
Versienummer	D1
Datum	15 februari 2016
Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	Ing. G.J. Boots MA
Paraaf	 Met een bijdragen van: P.J.L. Wemerman (Econsultancy)
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 onderzoeksgebied		
Projectcode en nummer	14031317 VAL.RAI.ABG	
Toponiem	Fietspad Lage Heide	
Opdrachtgever	RA Infra	
Gemeente	Valkenswaard	
Plaats	Dommelen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Valkenswaard, sectie H, 134 (ged.), 135 (ged.), sectie D, 4684 (ged.), 4556 (ged.), 4744 (ged.)	
Omvang onderzoeksgebied	circa 3000 m ²	
Omvang onderzoeksgebied	circa 3000 m ²	
Kaartblad	57 B (1:25.000)	
coördinaten centrum onderzoeksgebied	X: 158758 / Y: 372956	
Bevoegde overheid	Gemeente Valkenswaard Dhr. C. Sandkuijl Postbus 10100 550 GA Valkenswaard	
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: R. Berkvens E: R.Berkvens@odzob.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	66492	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Ing. G.J. Boots MA en drs.T.H.L. Hos MA	
Datum uitvoering onderzoek	18 t/m 21 mei en 1 t/m 5 juni 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 (Verhoeven, 2014).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van RA Infra een archeologische begeleiding uitgevoerd voor het plangebied Lage Heide te Dommelen in de gemeente Valkenswaard. Deze archeologische begeleiding heeft betrekking op de aanleg van een fietspad in het gebied.

De archeologische begeleiding is vereist omdat het hiermee gepaard gaande grondverzet een bedreiging vormt voor de archeologische waarden die in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om de archeologische resten veilig te stellen (behoud *ex situ*) voordat deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. 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.

Bij de archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden ligt het accent op waardering. Er worden in het plangebied Lage Heide twee begeleidingsvormen toegepast (intensief en extensief). De vorm van begeleiding is afgestemd op de afzonderlijke archeologische verwachtingszones binnen het onderzoeksgebied. Voor de aanleg van het fietspad geldt een intensieve begeleiding, waarbij de graafwerkzaamheden ter plaatse onder permanent toezicht van een gekwalificeerd veldarcheoloog staan. De begrenzing van de graafwerkzaamheden vormt zowel in horizontale als verticale zin ook de grens van de archeologische werkzaamheden.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Voor het Dommeldal en de aangrenzende (voormalige) broekgebieden geldt een lage archeologische verwachting voor (basis)kampementen van jagers-verzamelaars en voor nederzettingen van landbouwende gemeenschappen. Deze bevinden zich wellicht op hogere en drogere locaties in het landschap in de buurt van het Dommeldal. Er kunnen echter wel bijzondere datasets worden aangetroffen zoals goed geconserveerd organisch materiaal en beekdalspecifieke archeologische resten.

Gevolgd onderzoeksmethode

Archeologische sporen en resten worden in principe op het niveau van een ARCHIS-waarneming gedocumenteerd. Indien, echter behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden aangetroffen, wordt gestreefd naar behoud *in situ* (bescherming ter plaatse). Indien behoud van de vindplaats *in situ* niet mogelijk is, worden de resten in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, opgegraven volgens het protocol "Opgraving" (behoud *ex situ*).

Resultaten Archeologische begeleiding

Tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van een fietspad in het plangebied Lage Heide te Dommelen zijn archeologische waarden aangetroffen. Het betreft een zevental vlasrootkuilen die zich op regelmatige afstand, parallel aan de weg "Het Broek" bevinden. De vlasrootkuilen zijn waarschijnlijk in de 20^e eeuw machinaal uitgegraven en opgevuld met licht grijs zand. De kuilen zijn *in situ* behouden. Van een mogelijke voortzetting van de westelijk van het plangebied gelegen landweer of de oostelijk gelegen schans zijn geen resten aangetroffen.

Selectieadvies

In werkput 2 tot en met 6 zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt om deze reden vrijgegeven. Voor werkput 1 geldt: de hoge waardering van de vindplaats volgens door de KNA voorgeschreven wijze, leidt tot het selectieadvies: behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om de vindplaats *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is moet de vindplaats door middel van een opgraving *ex situ* worden veilig gesteld. De aangetroffen vlasrootkuilen reiken verder dan het ontgraven deel dat archeologisch begeleid is. Een strook van drie meter aansluitend ten noorden van werkput 1 behoort daarmee ook tot de vindplaats. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	3
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGBIED	3
3.1	Ligging en huidige situatie onderzoeksgebied	3
3.2	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	3
3.2.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	3
3.2.2	Archeologische gegevens	4
3.2.3	Historische gegevens	6
3.2.4	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	6
3.2.5	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	6
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	7
4.1	Inleiding	7
4.2	Methodiek archeologische begeleiding	7
4.3	Onderzoeksvragen	8
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	9
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	9
5.2	Analyse sporen en structuren	13
5.3	Vondsten	20
5.4	Grondmonsters	21
5.5	Conclusie veldonderzoek	21
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	21
6.1	Waardering	21
6.2	Conclusie	23
6.3	Selectieadvies	23
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	23
	LITERATUUR	26

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I	Overzicht aardewerk/bouwkeramiek
Tabel II	Scoretabel waardestelling van het onderzoeksgebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1	Situering van het onderzoeksgebied binnen Nederland
Figuur 2	Detailkaart van het onderzoeksgebied
Figuur 3	Zuidprofiel werkput 1, profiel 1.
Figuur 4	Zuidprofiel werkput 2, profiel 2.
Figuur 5	Zuidprofiel werkput 3, profiel 6.
Figuur 6	Westprofiel werkput 4, profiel 9.
Figuur 7	Westprofiel werkput 5, profiel 10.
Figuur 8	Vlakfoto spoor 24 (links) en 25 (rechts) in Werkput 1.
Figuur 9	Vlakfoto Werkput 2.
Figuur 10	Vlakfoto spoor S36, Werkput 3.
Figuur 11	Vlakfoto Werkput 4.
Figuur 12	Vlakfoto S54, Werkput 5.
Figuur 13	Vlakfoto S65, S66, Werkput 6.

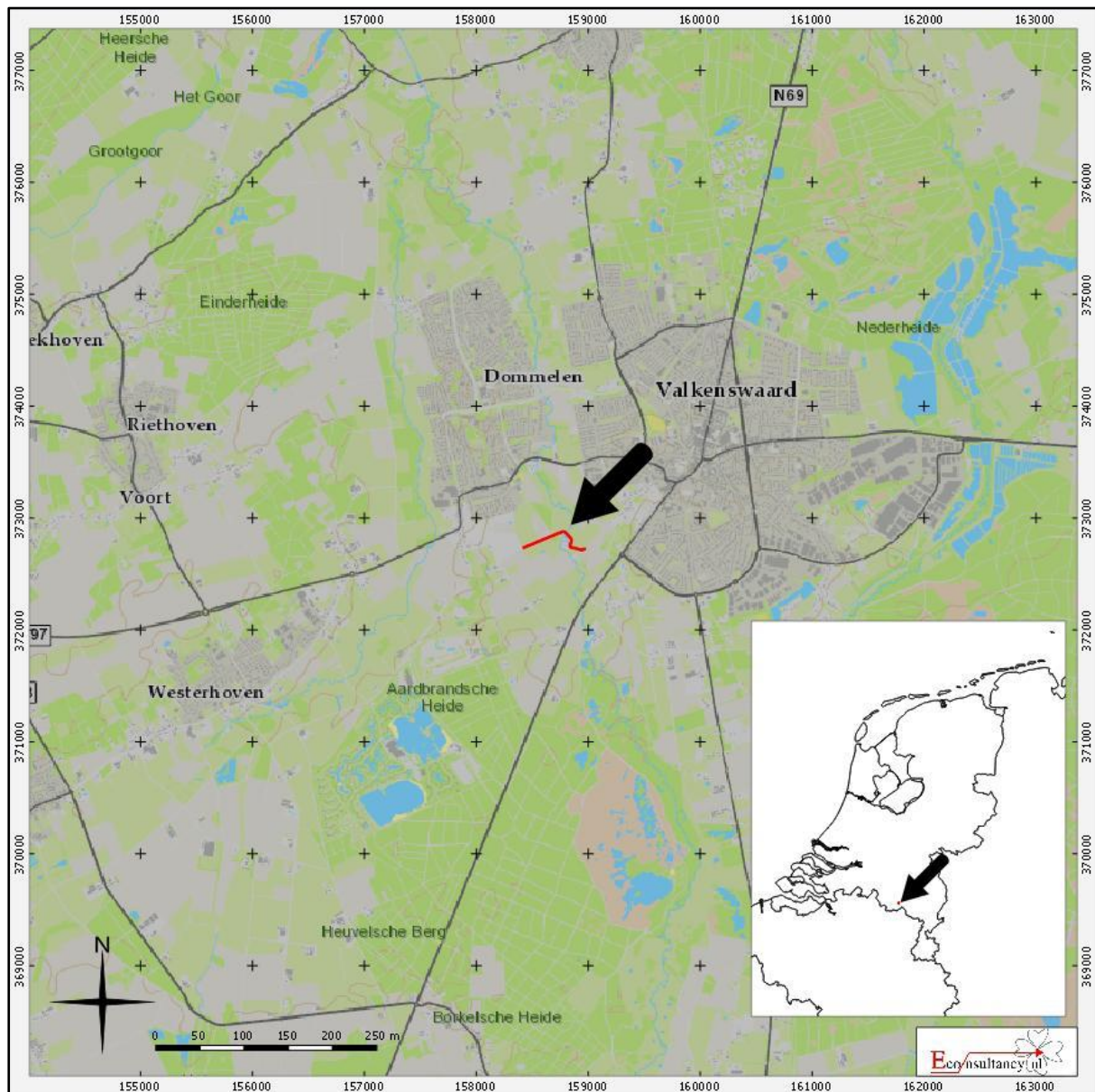
BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht werkputten
Bijlage 2	Allesporenkaarten
Bijlage 3	Werkputten op de historische kaart van 1929
Bijlage 4	Landschappelijk overzicht onderzoeksgebied
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 RA Infra op 18 t/m 21 mei en 1 t/m 5 juni 2015 een archeologische begeleiding uitgevoerd voor de aanleg van een fietspad in het plangebied Lage Heide te Dommelen in de gemeente Valkenswaard (zie figuur 1 en figuur 2).

Figuur 1 *Situering van het onderzoeksgebied binnen Nederland*



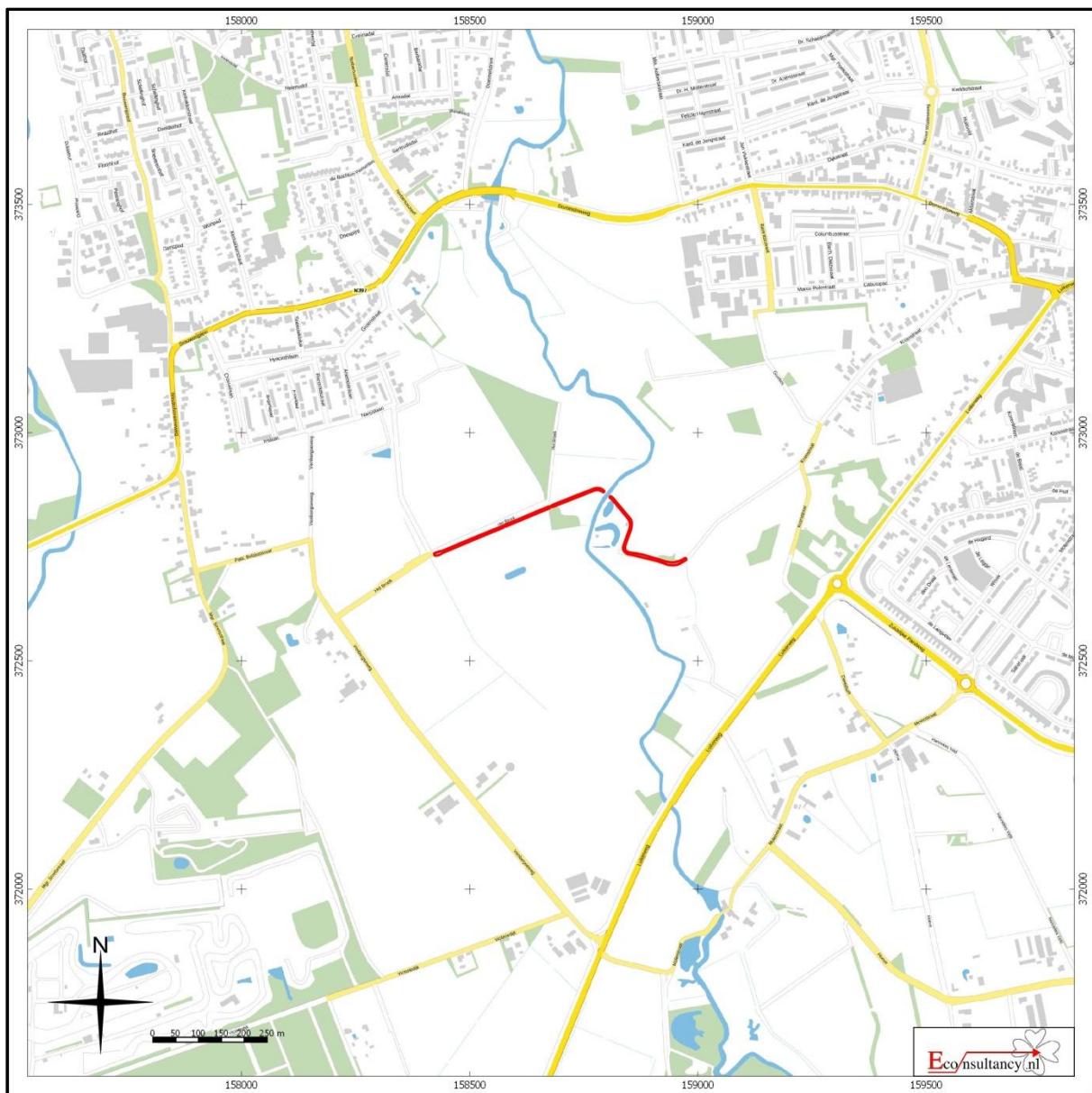
Fietspad Lage Heide te Dommelen

Situering van het onderzoeksgebied binnen Nederland

Legenda

Onderzoeksgebied

Figuur 2 Detailkaart van het onderzoeksgebied



Fietspad Lage Heide te Dommelen

Detailkaart van het onderzoeksgebied

Legenda

Onderzoeksgebied

Voor het fietspad is grondverbetering nodig, waarvoor de ondergrond tot 80 cm wordt afgegraven. De aanleg van het fietspad is onderdeel van een groter natuurinrichtingsplan, waarbij onder meer een terp met een landgoed (ophoging maaiveld), de uitbreiding van een begraafplaats (ophoging maaiveld), en de indeling van het gebied in zones met bos, extensief gras- en akkerland, zones met bloemrijk grasland en natuurcompensatiegebieden worden aangelegd. Hiervoor worden houtwallen en hagen gerealiseerd die aansluiten op oudere landschapsstructuren (diepte verstoring/freezen: 20

cm beneden maaiveld), de aanleg van fiets –en wandelpaden (diepte verstoring: minimaal 80 cm beneden maaiveld), de aanleg van vijf ‘kunstwerken’ (vier stuwen ten behoeve van de aanleg van een kade voor waterberging en één fietsbrug), de aanleg van poelen en de ontwikkeling van moeras (verwijderen humeuze toplaag).¹

De archeologische begeleiding van het fietspad is vereist omdat het hiermee gepaard gaande grondverzet een bedreiging vormt voor de archeologische waarden die in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om de archeologische resten veilig te stellen (behoud *ex situ*) voordat deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. 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 9).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Doel van de archeologische begeleiding (protocol opgraven) is 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. Er is alleen onderzoek gedaan binnen de voor de werkzaamheden geplande ontgravingsdiepte en –oppervlakte. De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGBIED

3.1 Ligging en huidige situatie onderzoeksgebied

Het aan te leggen fietspad ligt in het plangebied Lage Heide, aan de zuidkant van de bebouwde kom van Dommelen in de gemeente Valkenswaard (zie figuur 1 en figuur 2). De locatie is kadastraal bekend als Gemeente Valkenswaard, sectie H, 134 (ged.), 135 (ged.), sectie D, 4684 (ged.), 4556 (ged.), 4744 (ged.).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 23 m +NAP. Het onderzoeksgebied heeft de centrumcoördinaten X = 158.758, Y = 372.956.

3.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In 2002 is door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het Onderzoeksgebied Dommelen-Zuid. Tijdens dit bureauonderzoek werd een archeologische advieskaart en historisch-geografische waardenkaart opgesteld voor het omvangrijkere onderzoeksgebied. Het huidige onderzoeksgebied maakt daar deel van uit.

Tevens is in augustus 2014 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een Programma van Eisen opgesteld voor het plangebied Lage Heide te Dommelen. Bij het opstellen van het Programma van Eisen is met behulp van bestaande bronnen en het uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.²

3.2.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Vanuit een ruimer perspectief gezien maakt het onderzoeksgebied deel uit van het Noord-Brabantse dekzandgebied, dat gedurende de laatste fase van het Laat Pleistoceen (het Weichselien; 120.000-10.000 jaar geleden) is gevormd. Toen is, onder invloed van zeer koude en droge periglaciale klimaatomstandigheden, eolisch sediment afgezet op oudere rivierterrassen en andere afzettingen. Dit pakket dekzand is in het algemeen maximaal enkele meters dik en bestaat uit lemig fijn zand (Forma-

¹ Verhoeven, 2014.

² Verhoeven, 2014.

tie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In de koudste perioden vond plaatselijk verstuiving van dekzand plaats. Het reliëf van de dekzanden is gekenmerkt door dekzandruggen, gescheiden door dekzandvlakten en doorsneden door nog lager gelegen (afwaterings)geulen.

Op de geomorfologische kaart is te zien dat het centrale deel van het onderzoeksgebied zich bevindt in het beekdal van de Dommel. In het westen gaat het onderzoeksgebied over in een terrasafzettingenvlakte bedekt met dekzand en in het oosten naar een golvende dekzandvlakte. Deze vlaktes zijn hoger gelegen dan het beekdal maar nog relatief laag gezien de omringende omgeving. De deelgebieden liggen allemaal in het beekdal (beekdalbodem), al dan niet bedekt met veen.

Op de bodemkaart is te zien dat binnen het onderzoeksgebied meerdere bodemtypes voorkomen: in het westen gooreerdgronden, ter plaatse van het beekdal lage enkeerdgronden en op de oostelijk gelegen dekzandgronden hoge zwarte enkeerdgronden.

Enkeerdgronden worden getypeerd door een antropogene humeuze bovenlaag van meer dan 50 cm dik. Ze zijn vaak ontstaan door eeuwenlange bemesting van landbouwgronden met potstalmest. Dit gebeurde veelal vanaf de Late Middeleeuwen door gemengde boerenbedrijven, om op die manier de vruchtbaarheid van de akkers op peil te houden. Enkeerdgronden worden ook wel aangeduid met de term 'es' of 'esdek'. Hoge enkeerdgronden hebben in het algemeen een hoge landschappelijke ligging en komen voor in gebieden met van nature relatief vruchtbare bodems, vaak een podzolbodem.

Lage enkeerdgronden daarentegen worden vooral aangetroffen in de lager gelegen beekdalen. Ze zijn vaak (sub-)recent opgehoogd om de bodem droger en aantrekkelijker te maken. Ze worden - indien het humeuze pakket minimaal 50 cm dik is - ook bij de enkeerdgronden geclassificeerd maar kennen dus een ander ontstaan dan de hoge enkeerdgronden. De oorspronkelijke natte bodem binnen het beekdal is doorgaans een beek - of een gooreerd bodem. Deze bestaan uit een moerige A-horizont (minder dan 50 cm dik) met hydromorfe kenmerken (roest) die direct op de C-horizont rust. Van podzolitisatie is geen sprake.

De deelgebieden liggen allemaal in het natte beekdal. Ter plaatse bevinden zich - afhankelijk van de dikte van het humeuze dek - beek/gooreerd bodems of lage enkeerdgronden.

3.2.2 Archeologische gegevens

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuidwesten van de historische dorpskern van Valkenswaard, een archeologisch monument van hoge archeologische waarde dat ontstaan is in de Middeleeuwen (AMK monumentnr. 16805). Binnen het onderzoeksgebied en net buiten het eigenlijke beekdal is een archeologische waarneming bekend.

Het gaat om een microspits uit het Mesolithicum (ARCHIS waarnemingsnr. 53059), die geïnterpreteerd werd als losse vondst.

Ten oosten van het onderzoeksgebied (tot 1 km vanaf de Dommel), dicht bij de kern van Valkenswaard zijn verscheidene vondsten aangetroffen:

Vier scherven uit de Late Middeleeuwen (ARCHIS waarnemingsnr. 53065). Deze aardewerkvondsten kunnen in verband gebracht worden met het middeleeuwse akkerareaal en de daarbij behorende bewoning. Voorts is er een crematiegraf uit de IJzertijd (ARCHIS waarnemingsnr. 34065). Mogelijk wijst deze vondst op een urnenveld in of in de nabijheid van de Dijkstraat. Prehistorische grafvelden (zoals urnevelden) lagen meestal vlak bij nederzettingen. Tenslotte, gaat het om de resten van de Laat-Middeleeuwse kerk (met bijhorend kerkhof) van Wedert (AMK monumentnr. 16009; ARCHIS waarnemingsnr. 405007).

Ten westen van het onderzoeksgebied werden de volgende archeologische waarnemingen geregistreerd: Tijdens een karterend onderzoek werden in vier boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Drie daarvan betreffen laatmiddeleeuws aardewerk dat kan wijzen naar één of meerdere boerderijen. Anderzijds kan het ook gaan om "bemestingsaardewerk". De vierde archeologische indicator is een vuurstenen afslag. Ter plaatse van de vindplaats is de natuurlijke bodem afgetopt, waardoor intacte vuursteenvindplaatsen ter plaatse niet meer worden verwacht (ARCHIS vondstmeldingsnrs. 411543 en 411544). Voorts is er een kleine vuursteenconcentratie (ARCHIS waarnemingsnr. 53063). Vanwege de ligging aan de top van een opgebracht pakket, wijzen deze laatstgenoemde vondsten waarschijnlijk niet naar een vindplaats binnen het onderzoeksgebied,

maar zijn ze waarschijnlijk van elders aangevoerd. Ook is er laatmiddeleeuws aardewerk (ARCHIS waarnemingsnr. 53043) aangetroffen. Tenslotte, zijn er meerdere, voornamelijk (losse) mesolithische vuursteenvondsten bekend (ARCHIS waarnemingsnrs. 53061, 53051, 53045). Deze vondsten wijzen vermoedelijk naar jachtactiviteiten.

Circa 100 meter ten westen van het onderzoeksgebied (van westelijke uiteinde fietspad) is in 2013 een opgraving uitgevoerd aan Lage Heide vindplaats 4 in Valkenswaard.³ Hierbij is een landweer uit de 15^e-17^e eeuw aangetroffen:

In het noordoostelijk deel is de geul van de Dommel aangesneden; hier zijn verschillende vullingen zichtbaar met antropogene sporen die hierin zijn gegraven. De geul bestaat voornamelijk uit venige lagen afgewisseld met meer zandig materiaal. Op basis van de soortenverdeling van pollen zijn de onderste lagen van de geul te dateren in het Laat Mesolithicum, ca. 8000 tot 7500 BP geleden. De iets hoger gelegen lagen dateren uit de IJzertijd, uit een periode dat de restgeul al grotendeels verland was en dat zich op deze plek een elzenbroekbos had ontwikkeld waarin veenvorming plaatsvond. Na de IJzertijd zal de voormalige locatie van de geul als moerassige laagte aanwezig zijn gebleven in het landschap.

De ligging van diverse sloten en greppels in dit deel van het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen voor ontwatering. De vele antropogene verstoringen ter plaatse hangen waarschijnlijk samen met de egalisatie van het onderzoeksgebied en de opvulling van dit relatief laaggelegen en vochtige gedeelte.

De landweer bestaat uit twee parallel lopende sloten met aan de oostzijde van de greppels een zone met struikelgaten. Bij de geul van de Dommel lijkt de landweer in deze verschijningsvorm op te houden. De totale breedte van de landweer is ongeveer 17 m en de structuur was tijdens de opgraving over een lengte van 110 m te vervolgen. De greppels van de landweer monden uit in de geulvulling. De greppels van de landweer zijn in de restgeul ingegraven voor de voorziening of afvoer van water. Het botanisch onderzoek heeft uitgewezen dat de verlanding van de geul reeds plaatsvond in de IJzertijd. Waarschijnlijk vormde de restgeul ten tijde van de aanleg van de landweer een moerassige laagte en is gebruikt als natuurlijk verdedigingsmiddel. Bij de latere ophoging van het terrein zijn zowel de greppels als de moerassige laagte opgevuld geraakt. Er zijn geen indicaties in het veld gevonden dat zich tussen de twee greppels een vorm van verdediging heeft bevonden. Op basis van het historische onderzoek is het echter wel aannemelijk dat er tussen de greppels een ophoging aanwezig is geweest. Deze kan met het geschied maken van het onderzoeksgebied voor de landbouw zijn verwijderd, bijvoorbeeld ter egalisatie en/of ter opvulling van de moerassige laagte ter plaatse van de voormalige restgeul.

Het onderzoek heeft niet kunnen uitwijzen of de landweer aan de andere zijde van de geul weer verder gaat. Het is wel zeer waarschijnlijk dat de geul, en de moerassige laagte ter plaatse van de restgeulen uit het Mesolithicum en de IJzertijd, een onderdeel van het verdedigingswerk hebben gevormd. De vraag is dan ook of en hoe de landweer verder loopt. De verwachting is, dat met de aanleg van het fietspad de loop van de oude weg door het Dommeldal richting Kromstraat, de landweer aangesneden zal worden.

Wat verder van belang is, is de ligging van de boerenschans aan de Kromstraat in het gebied Kaatsenbossen. Dit ligt in de directe omgeving van het oostelijke deel van het fietspad. De precieze ligging is echter niet bekend. Hier werd kort voor 1600 een terrein aan het eind van de Kromstraat tot schans ingericht. Het diende als schuilplaats voor de inwoners die omstreeks 1600 door plunderende soldaten werden lastig gevallen. Men koos deze plek vanwege de moerassige omgeving wat de schuilplaats voor de plunders onbereikbaar maakte. Toen men het niet meer nodig achtte, werd het perceel in 1606 weer aan de oude eigenaar gegeven. Mogelijk was er eerder al een schans, want in 1606 heette het perceel "Nieuwe Schans". Deze schans aan de Kromstraat lag op 1300 meter ten noorden van een andere schans, namelijk de "schans van Weert". Deze heette eerder de boerenschans bij de Venbergse molen.

³ Moerman, 2014.

3.2.3 Historische gegevens

De mens heeft in het verleden (mogelijk al in de Middeleeuwen) de gebruiksmogelijkheden van het beekdal vergroot. Broekbossen werden gerooid, de afwatering van het stroomgebied verbeterd, de beekloop gecorrigeerd en verdiept en moerassige gronden ontwaterd door aanleg van een uitgebreid systeem van sloten. In het beekdal van de Dommel bij Het Broek zijn nog restanten van het slotenpatroon aanwezig. Waarschijnlijk kon een deel van de beekdalen pas na dergelijke maatregelen intensief als hooi- en weiland in gebruik worden genomen.

De beekdalen waren van groot belang voor de agrarische bedrijfsvoering. Aan weerszijden van de beken bevonden zich de graas- en hooilanden, die een grote bijdrage leverden als voeding voor het vee (runderen). Ook werden in de beekdalen grasplaggen gestoken. Het tekort aan dierlijke mest werd enigszins gecompenseerd door humusrijke plaggen te vermengen met mest.

Aanpassingen van de beeklopen om de afwatering te verbeteren ten gunste van landbouwkundig gebruik werden in de 20^e eeuw grootschaliger. Momenteel is zelfs akkerbouw (maïsteelt) in het beekdal mogelijk.

3.2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Voor het Dommeldal en de aangrenzende (voormalige) broekgebieden geldt een lage archeologische verwachting voor (basis)kampementen van jagers-verzamelaars en voor nederzettingen van landbouwende gemeenschappen. Deze bevinden zich wellicht op hogere en drogere locaties in het landschap in de buurt van het Dommeldal.

3.2.5 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

De verwachte afwezigheid van kampementen en nederzettingen vormt evenwel geen reden om deze gebieden als archeologisch minder interessant of waardevol te beschouwen. Juist in de geldende natte omstandigheden kunnen bijzondere archeologische datasets verzameld worden. De natte delen van het landschap (beekdalen en depressies) zijn eigenlijk de enige plaatsen in het dekzandlandschap waar de kans op het voorkomen van goed geconserveerd organisch materiaal (pollen en macroresten) reëel is. Naast de pollen en macroresten kunnen er ook beekdalspecifieke archeologische resten voorkomen. Deze betreffen in het algemeen zeer geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang (zogenaamde 'puntlocaties'). Hierbij valt te denken aan:

- voorden (doorwaadbare plaatsen), (veen)bruggen, knuppelpaden en kaden;
- rituele depots en offers (o.a. bronzen bijlen);
- tijdelijke verblijfplaatsen of kampementen voor met name specifieke activiteiten zoals jacht en visvangst;
- resten die in verband gebracht kunnen worden met het verzamelen van voedsel (vis, wild, gevogelte en planten); het gaat vooral om (resten van) eendenkooien, visvijvers en jachtattributen zoals fuiken, strikken, netten, pijlpunten en harpoenen;
- resten van exploitatie van grondstoffen zoals veen, klei, leem, zand, grind, ijzeroer en vuursteen;
- afvalplaatsen;
- resten van transport via de beken: boot/kano en aanlegsteiger;
- resten van agrarische activiteiten: percelering, omheiningen, waterputten en schuilhokken;
- resten van hydrologische activiteiten: constructies en structuren die verband houden met het controleren van de waterhuishouding zoals stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing.

Voor het onderzoeksgebied is door het bevoegd gezag (gemeente Valkenswaard) geadviseerd een intensieve archeologische begeleiding te laten uitvoeren voor de aanleg van het fietspad. Tijdens het archeologische begeleiding kan het bevoegd gezag in het veld het besluit nemen of er vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving nodig is, of dat er geen verder onderzoek nodig is.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het hele onderzoeksgebied is door RAAP Archeologisch Adviesbureau BV 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. Op basis hiervan is door Econsultancy een Plan van Aanpak voor de archeologische begeleiding van het graafwerk van het fietspad opgesteld.⁵

4.2 Methodiek archeologische begeleiding

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. Het veldonderzoek wordt tevens uitgevoerd volgens de KNA Leidraad Beekdalen in pleistoceen Nederland.

Het doel van de archeologische begeleiding volgens het protocol proefsleuven en/of opgraving is om vast te stellen of zich in het onderzoeksgebied archeologische sporen en/of resten bevinden die bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen bedreigd zouden worden. Vervolgens dient ook vastgesteld te worden welke waardestellende elementen op de vindplaats(en) aanwezig zijn en wat de kwaliteit daarvan is. Vervolgens wordt dit afgezet tegen wat al bekend is over vergelijkbare sites en/of in de regio en/of in de betreffende periode.

Bij de archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden ligt het accent op waardering. Er worden in het gehele onderzoeksgebied twee begeleidingsvormen toegepast (intensief en extensief). De vorm van begeleiding is afgestemd op de afzonderlijke archeologische verwachtingszones binnen het onderzoeksgebied. Voor de aanleg van het fietspad geldt een intensieve begeleiding, waarbij de graafwerkzaamheden ter plaatse onder permanent toezicht van een gekwalificeerd veldarcheoloog staan. De begrenzing van de graafwerkzaamheden vormt zowel in horizontale als verticale zin ook de grens van de archeologische werkzaamheden.

Archeologische sporen en resten worden in principe op het niveau van een ARCHIS-waarneming gedocumenteerd. Indien echter behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden aangetroffen wordt gestreefd naar behoud in situ (bescherming ter plaatse). De classificatie van een vindplaats als zijnde behoudenswaardig gebeurt in overleg met het bevoegd gezag.

Indien behoud van de vindplaats in situ niet mogelijk is, worden de resten, in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, opgegraven volgens het protocol "Opgraving" (behoud ex situ). Aanvullingen op het PvE kunnen in het geval van een opgraving noodzakelijk zijn. Bij een opgraving van archeologische resten is het doel 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.

De ondergrond is in één vlak onderzocht. De totale oppervlakte van de vlakken bedraagt 2958 m². Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op de diepte van circa 50 tot 200 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 het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. 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 werkput is per vlak de hoogte gemeten in een raai met tussenafstanden van 5 m.

⁴ Verhoeven, 2014.

⁵ Schutte, 2015.

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. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶ en bodemkundig⁷ 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 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.

Sporen die zich voortzetten buiten de bodemingreep zijn in situ bewaard gebleven.

De vondsten zijn per vak, per laag en per spoor verzameld.

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁸

De archeologische begeleiding heeft primair tot doel antwoord te geven op de volgende vraag: zijn er in het onderzoeksgebied een of meer behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig? Om hierover een gefundeerde uitspraak te kunnen doen, dienen hiertoe de volgende deelvragen beantwoord te worden.

1. Zijn er archeologische resten aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja: waaruit bestaan de archeologische resten en wat is de ouderdom hiervan?
2. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak?
3. Welk type vindplaats vertegenwoordigen de archeologische resten?
4. In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten?
5. Wat is het grondwaterpeil op het moment van onderzoek en zijn er aanwijzingen voor belangrijke fluctuaties in het verleden?
6. In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of verstoring van de vindplaats?
7. Wat is de relatie tussen de ligging van de archeologische resten en geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het gebied?
8. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
9. Zijn behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig in het onderzoeksgebied?
10. Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Indien de vindplaatsen in het veld als behoudenswaardig gewaardeerd worden en behoud in situ is niet mogelijk, dan dient overgegaan te worden tot de opgraving van de archeologische resten. Deze besluitname gebeurt steeds in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever.

Specifieke vragen indien behoudenswaardige archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen worden aangetroffen tijdens de begeleiding:

⁶ NEN 5104 1989.

⁷ De Bakker en Schelling 1989.

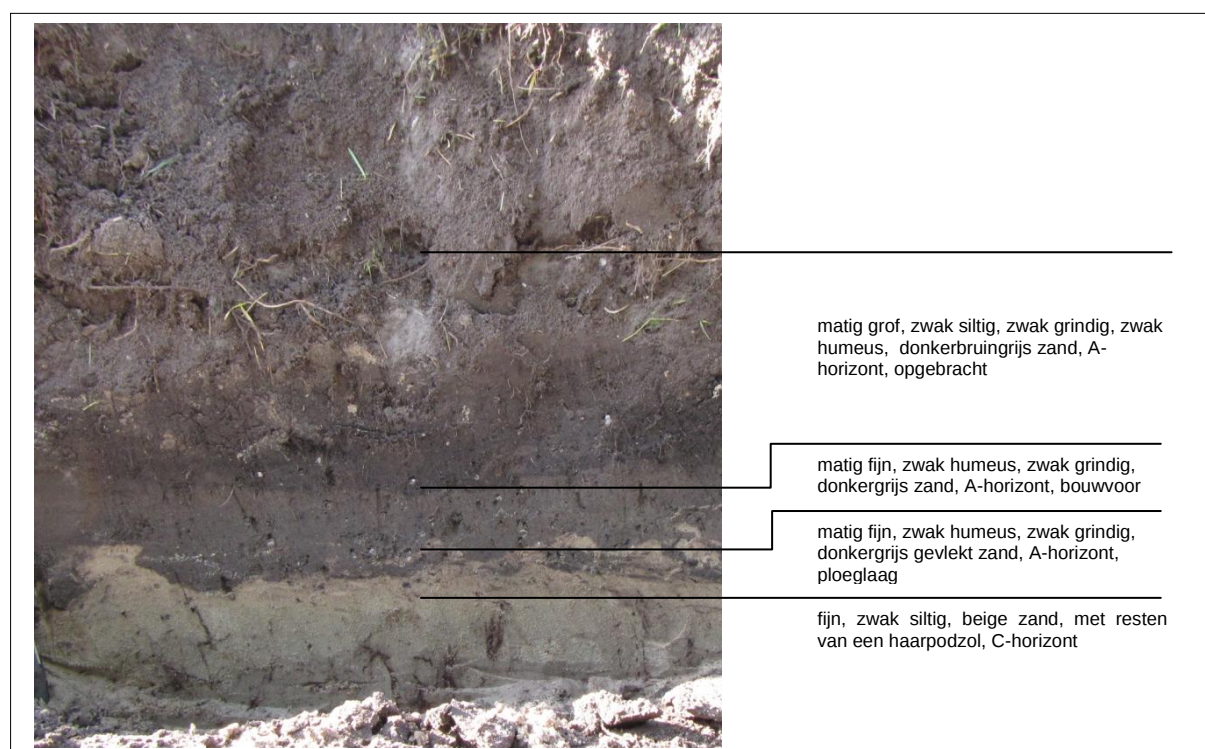
⁸ Verhoeven, 2014.

1. Van welk vindplaatstype is er sprake?
2. Wat is de datering van de vindplaats?
3. Wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de vindplaats?
4. Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
5. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
6. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid?
7. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?
8. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied?
9. Wat is de conservering en ouderdom van eventuele veenlagen in het onderzoeksgebied?
10. Hoe ziet het paleo-landschap eruit (reconstructie a.h.v. paleo-ecologische resten)?
11. Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

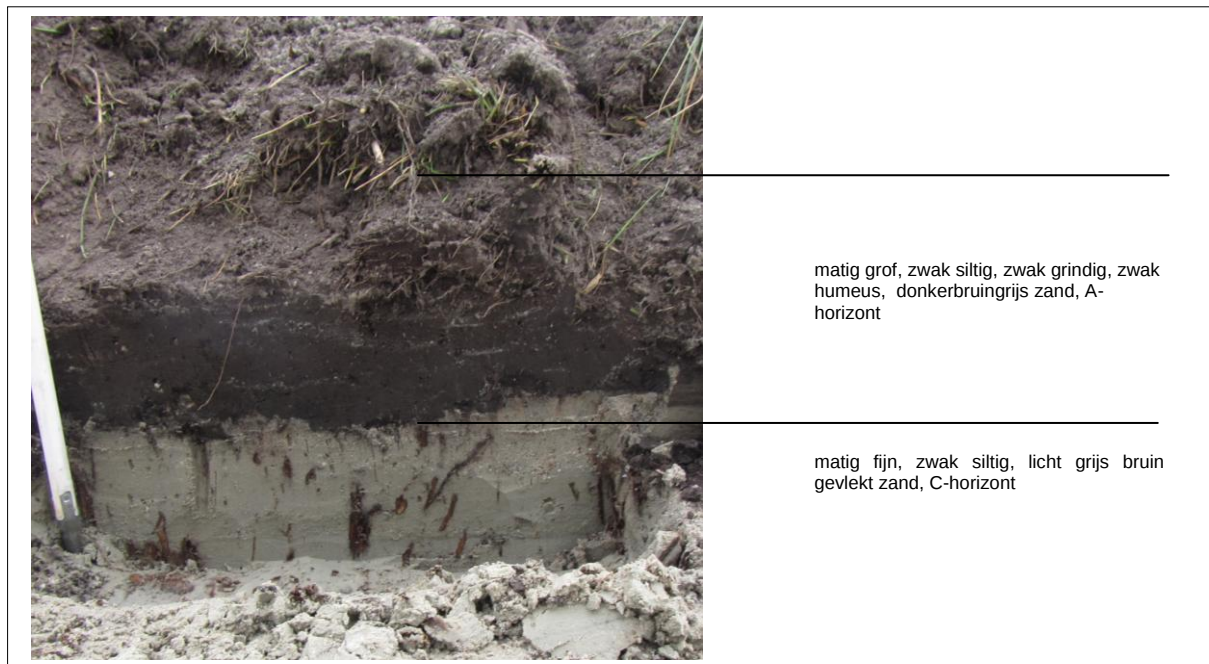
Het onderzoeksgebied is administratief opgedeeld in zes werkputten (zie Bijlage 1). In elke werkput zijn minstens twee profielen gedocumenteerd. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁹



Figuur 3 Zuidprofiel werkput 1, profiel 1.

In Werkput 1, aan de uiterste westkant van het onderzoeksgebied, bestaat de bodemopbouw uit een A-horizont, bestaande uit een opgebrachte laag, een bouwvoor en een ploeglaag (zie Figuur 3 en Bijlage 3). Onder de ploeglaag bevindt zich de C-horizont bestaande uit fijn, zwak siltig, beige zand met resten van een haarpodzolbodem.

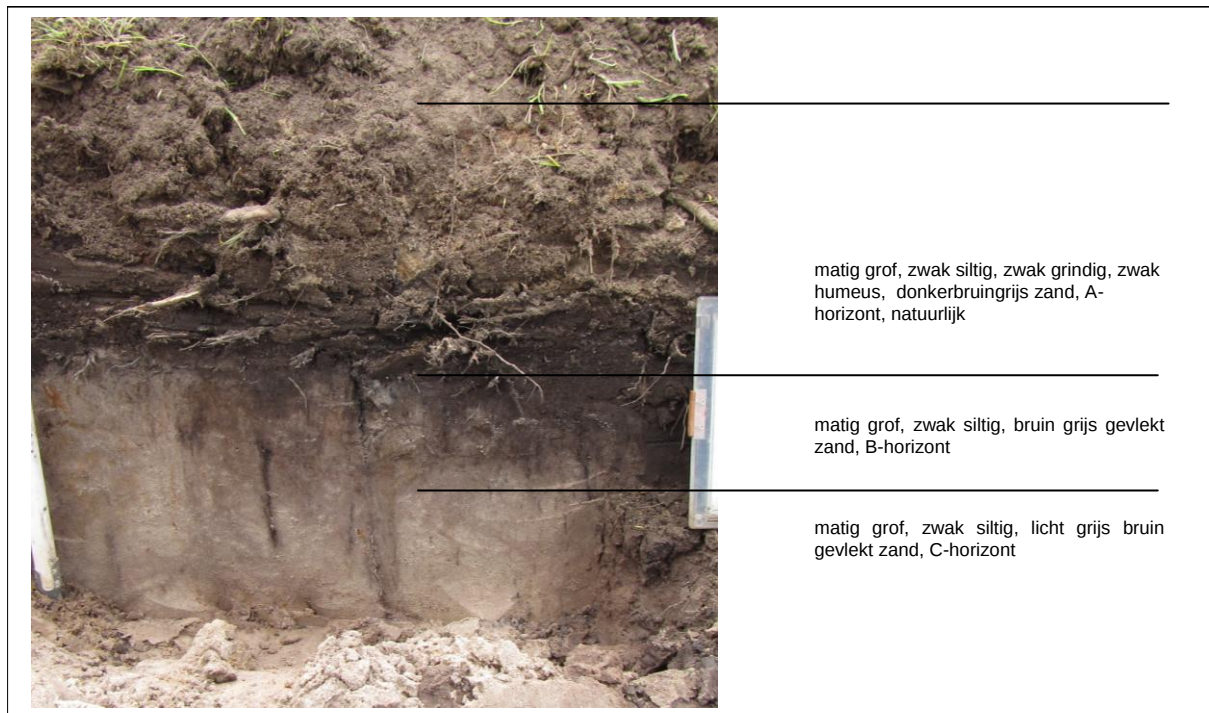
⁹ Bosch, 2005.



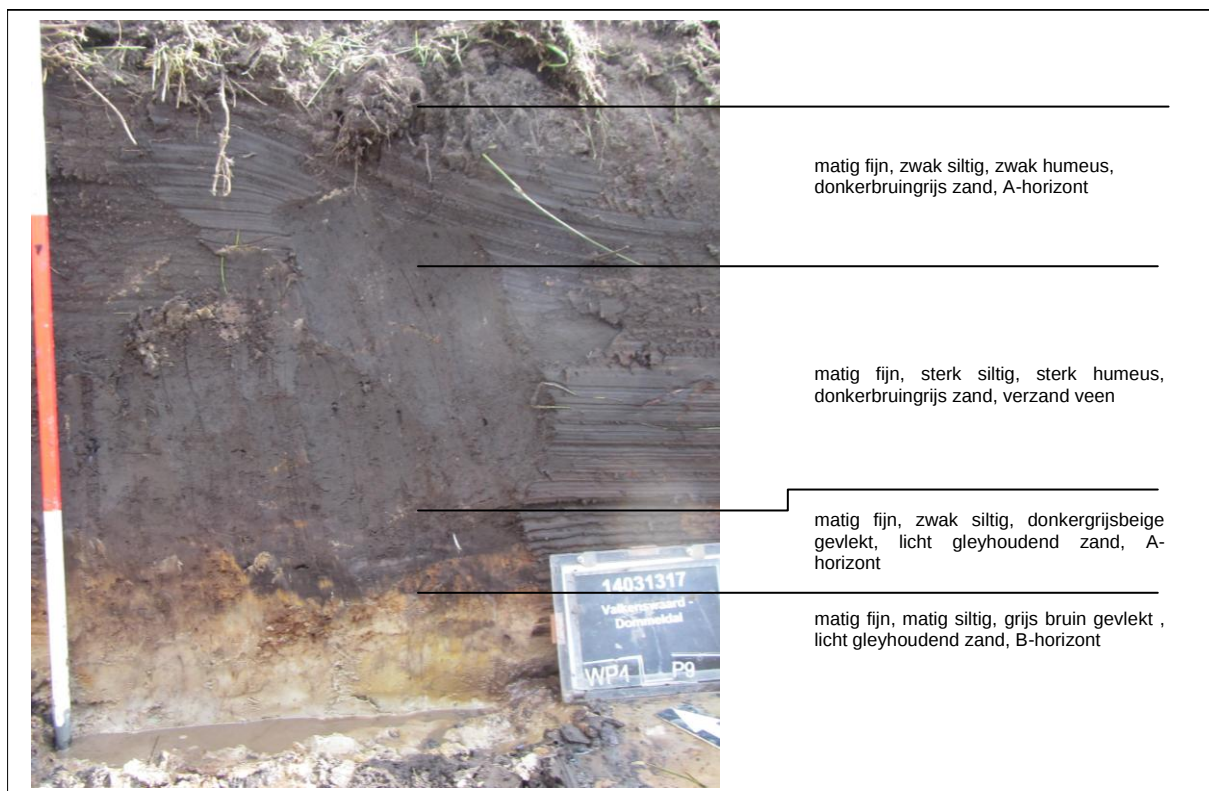
Figuur 4 Zuidprofiel werkput 2, profiel 2.

Het meer oostelijk gelegen profiel 2 in werkput 2 (zie Figuur 4 en Bijlage 3) is eveneens een AC profiel, waarbij de overgang naar de C-horizont scherp is. De C-horizont bestaat daar uit matig grof, zwak siltig, grijs bruin gevlekt zand.

In werkput 3, profiel 5 lijkt de bodemopbouw nog veel op de bodemopbouw in werkput 2, maar verder naar het oosten, in profiel 6, op de westelijke oever van de rivier de Dommel, bestaat de bodem uit een intact bodemprofiel, met een natuurlijke A-horizont (zie Figuur 5 en Bijlage 3), met daaronder een intacte B-horizont. De C-horizont bestaat uit matig fijn, zwak siltig, licht grijs bruin gevlekt zand. Aan beide zijden van de rivier de Dommel zijn de oeverwallen duidelijk waar te nemen.

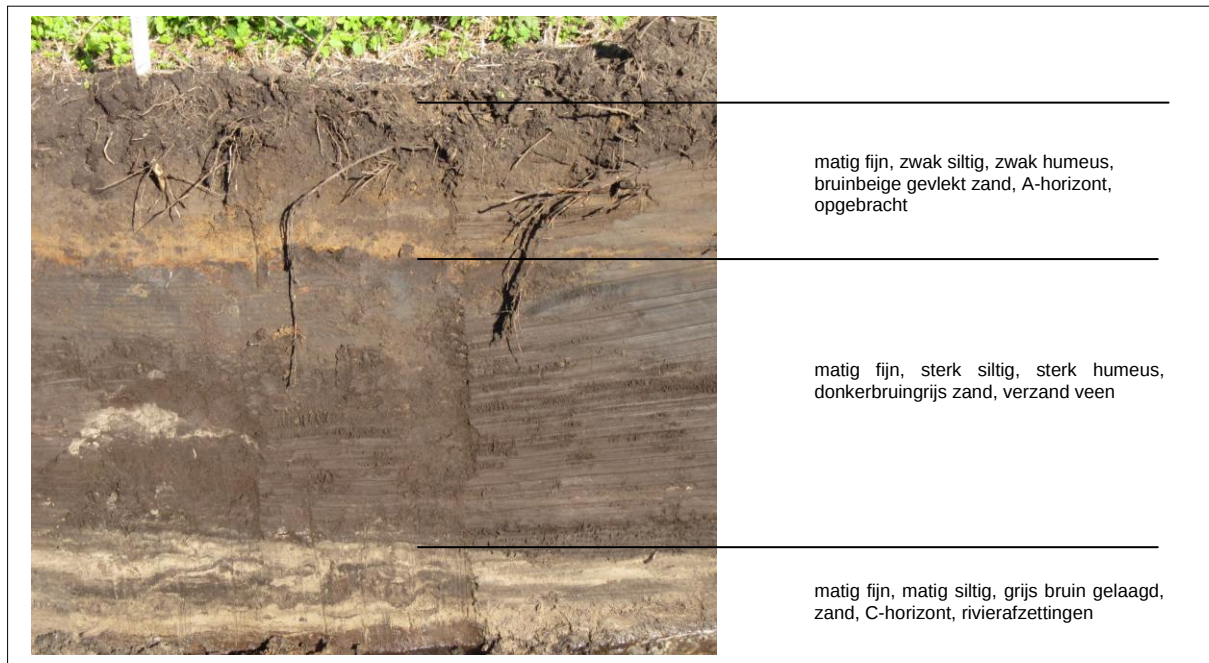


Figuur 5 Zuidprofiel werkput 3, profiel 6.



Figuur 6 Westprofiel werkput 4, profiel 9.

Profiel 9 in werkput 4, aan de oostkant van de Dommel, bestaat uit een relatief dikke A-horizont van circa 90 cm dikte (zie Figuur 6 en Bijlage 3). Deze A-horizont bestaat uit een dikke laag verzand veen, met daarboven een hoogstwaarschijnlijk opgebrachte laag, temeer omdat in profiel 8, dat 30 meter in westelijke richting is gelegen, in deze zelfde laag veel baksteen is aangetroffen. De veenlaag is waarschijnlijk gevormd in een oude meander van de Dommel.



Figuur 7 Westprofiel werkput 5, profiel 10.

De bodemopbouw in werkput 5 bestaat voornamelijk uit een opgebrachte A-horizont, met daaronder een relatief dikke laag verzand veen (zie Figuur 7). Onder het veen bevinden zich afzettingen van de Dommel, bestaande uit matig fijn, matig siltig grijs bruin gelaagd zand. Dit veenpakket strekt zich uit tot aan het einde van werkput 6 (zie Bijlage 3). Zeer waarschijnlijk heeft ter plaatse van werkput 5 en werkput 6 een oude meander van de Dommel gelegen, waardoor er veenvorming heeft plaats kunnen vinden.

5.2 Analyse sporen en structuren

Het onderzoeksgebied is administratief opgedeeld in zes werkputten (zie Bijlage 1).

5.2.1 Werkput 1



Figuur 8 Vlakfoto spoor 24 (links) en 25 (rechts) in Werkput 1.

Werkput 1 is aangelegd aan de westzijde van het onderzoeksgebied (zie Bijlage 1). De werkput loopt parallel aan de weg "Het Broek", ten noorden van de werkput. In het westen van de werkput is een recente verstoring vastgesteld (S15), met daar doorheen een greppel (S16), waarin machinaal vervaardigd baksteen is aangetroffen. Greppel S17 is waarschijnlijk de greppel die op de historische kaart van 1929 is weergegeven (zie Bijlage 3).

S18, S19, S20, S21, S24 en S25 zijn kuilen met een licht grijze vulling van matig fijn, zwak siltig zand met grote zwarte vlekken (zie Figuur 8). De sporen zijn allen identiek qua grootte en vulling. Uit één spoor (S22) is een houten paaltje (V2) geborgen, dat schuin aan de rand van de kuil lag. Aan de zijden van alle kuilen is een restant van een humeuze laag zichtbaar. S21 en S24 hebben een hoekige omtrek die aan machinaal graafwerk doet denken. De licht grijze vulling van de kuil is zeer los en bij het zetten van een machinale coupe bij S25 bleek de inhoud zeer onstabiel, waardoor de coupe niet volledig gedocumenteerd kon worden. Tevens stroomde de kuil van de coupe direct vol met water. Naar schatting had S25 een diepte van circa 50 cm onder het aangelegde vlak.

Vanwege de hoekige omtrek, de aanwezigheid van een humeuze laag en doordat de vulling van de kuilen zeer gevlekt is, is het waarschijnlijk dat het kuilen betreft waarin humeus materiaal heeft gezeten. De kuilen zijn op een later tijdstip machinaal uitgegraven en weer zijn opgevuld met licht grijs zand. Mogelijk hadden de kuilen een beschoeiing, getuige het aangetroffen houten paaltje. Zeer waarschijnlijk betreft het hier vlasrootkuilen. De kuilen liggen op regelmatige afstand van elkaar en passen daarmee in een industriële setting. In een eerder uitgevoerd pollenonderzoek, circa 150 meter ten westen van de kuilen, is vastgesteld dat vanaf de Middeleeuwen in de omgeving lijnzaad is verbouwd, zeer waarschijnlijk voor de productie van vlas.¹⁰ Voor de productie van linnen werd vlas geteeld. Om de vlasvezel van de houtige kern los te maken, gebruikte men een rottingsproces, het zogenaamde roten. Dit roten gebeurde meestal onder water, in kuilen of greppels. De aangetroffen kuilen liggen in een gunstig gebied voor het roten van het vlas. Het onderzoeksgebied betreft namelijk een nat gebied, gezien de topografische benaming "Het Broek" en gezien de weergave op de historische kaart van 1901, waar het onderzoeksgebied in een nat gebied ligt. Op de hoogtekkaart ligt het gebied in een duidelijk lager deel van het landschap (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Vlaskuilen werden bovendien ver van de bewoning gesitueerd, vanwege het onwel riekende rottingsproces.

De kuilen lopen parallel aan de huidige weg, "Het Broek" genaamd. Deze weg is op de kadasterkaart van 1832 nog slingerend en op de historische kaart van 1901 gedeeltelijk rechtgetrokken. Op de historische kaart van 1929 is de hele weg rechtgetrokken. Waarschijnlijk zijn de kuilen uitgegraven en weer opgevuld tijdens de laatste fase van de (her)aanleg van de weg, tussen 1901 en 1929, mede omdat dit machinaal is gegaan. Aansluitend ten zuiden van deze weg is destijds ook een greppel gegraven. Deze greppel doorsnijdt waarschijnlijk de vlaskuilen aan de noordzijde. Uit S22 is vondstmateriaal verzameld (zie verder §5.3). Het betreft een relatief groot fragment van een nokpan, met een gewicht van 455 g. De pan is gedateerd 1400-1850 n. Chr. Mogelijk zijn de vlaskuilen al eerder in onbruik geraakt en opgevuld met afval, in dit geval bouwpuin. De kuilen kunnen in gebruik zijn genomen vanaf de Late Middeleeuwen tot in de 19^e eeuw. De aangetroffen vlasrootkuilen zijn in situ behouden gebleven.

S23 is een paalspoor waarvan de functie niet vastgesteld kan worden. S26 is een boomval.

150 meter ten westen van werkput 1 is zoals gezegd in 2013 een opgraving uitgevoerd.¹¹ Tijdens deze opgraving zijn resten van een landweer uit de Late Middeleeuwen, bestaande uit onder meer twee parallelle greppels en ten zuidwesten daarvan paal/struikelgaten (zie Bijlage 4, alleen de greppels zijn weergegeven). Bij dit onderzoek is vastgesteld dat de landweer doorloopt tot aan een westelijk gelegen, voormalige geul van de Dommel. Het onderhavige onderzoek betreft het gebied ten oosten van deze voormalige geul. Van resten van een eventuele voortzetting van de landweer aan deze zijde van de geul is niets aangetroffen. Mogelijk liep de landweer door ten noorden van het hier onderzochte gebied of mogelijk was het gebied dermate nat en ondoordringbaar dat een landweer overbodig zou zijn.

Er liep vrijwel zeker een oude voorde/weg door het Dommeldal die vanuit de kruising bij de landweer ten westen van de Dommel verbinding maakte met de Kromstraat aan de oostzijde van de Dommel.

¹⁰ Moerman, 2014.

¹¹ Moerman, 2014.

5.2.2 Werkput 2



Figuur 9 Vlaktfoto Werkput 2.

Werkput 2 is aangelegd in het verlengde van werkput 1 in oostelijke richting. De werkput ligt tussen twee (huidige) perceelsscheidingen in (zie Figuur 9 en Bijlage 3). In de werkput is een aantal boomvallen aangetroffen. Het betreft S2, S3, S3, S4, S8, S9, S10, S12 en S14. S1 is gezien de vorm en vulling een recente verstoring. S5 en S7 zijn paalkuilen, waarvan de samenhang in de werkput niet duidelijk is. S11 en S13 betreffen greppels, die min of meer samenvallen met een greppel/perceelsscheiding zichtbaar op de historische kaart van 1929 (zie Bijlage 3).

5.2.3 Werkput 3



Figuur 10 Vlakfoto spoor S36, Werkput 3.

Werkput 3 is aangelegd in het verlengde van werkput 2 en strekt zich uit tot aan de westelijke oever van de Dommel (zie Bijlage 3). In de werkput is in het westen een recent spoor (S28) aangetroffen met inclusies als beton. Dit spoor ligt in een natuurlijke laag (S27) of mogelijk een restant van een houtwal zoals aangegeven op de historische kaart van 1929. S29 en S32 betreffen spitsporen. Deze sporen kunnen in verband met de ontginning van het onderzoeksgebied worden gebracht, waarschijnlijk begin 20^e eeuw, zoals aangegeven op de historische kaart van 1929. Op de historische kaart van 1901 was dit nog een nat heidegebied, op de historische kaart van 1929 is dit gebied in cultuur gebracht. Verder zijn in de werkput veel boomvallen aangetroffen (S30, S31, S34, S35, S37, S38, S39, S40, S41, S45, S46, S47, S49 en S50). S33 betreft een greppel, die op de historische kaart van 1929 min of meer ter plaatse van een daar getekende greppel ligt. Ditzelfde geldt voor S53. De greppels S36 (zie Figuur 10), S48, S51 en S52 zijn niet op oud kaartmateriaal zichtbaar, maar houden waarschijnlijk verband met de ontwatering van het gebied ten tijde van de ontginning in de 20^e eeuw.

5.2.4 Werkput 4



Figuur 11 Vlakfoto Werkput 4.

Aan de overzijde van de Dommel, aan de oostzijde, is werkput 4 aangelegd (zie Figuur 11 en Bijlage 3). In het begin van de werkput zijn twee natuurlijke lagen aangetroffen (S59 en S60), waarschijnlijk opgevulde restgeulen van de Dommel. S61 is een betonnen buis die de omliggende vennen met de Dommel verbindt. S58 is een greppel. S56 is eveneens een greppel, traceerbaar op de historische kaart van 1929.

5.2.5 Werkput 5



Figuur 12 Vlakfoto S54, Werkput 5.

In het verlengde van werkput 4 is in zuidelijke richting werkput 5 aangelegd (zie Bijlage 1). In het begin van de werkput is een greppel S54 aangetroffen, die in het landschap nog steeds aanwezig is. Tevens is deze greppel op de historische kaart van 1929 aangegeven (zie Bijlage 3). Verderop is een venige laag aangesneden (S67). Deze laag is verdiept tot 2 meter onder maaiveld. Het betreft waarschijnlijk een oude meander van de Dommel. Vanwege kwelwater is de werkput tijdens het graven direct opgevuld. In deze veenlaag is intensief naar vondsten gezocht, maar er zijn geen vondsten aangetroffen.

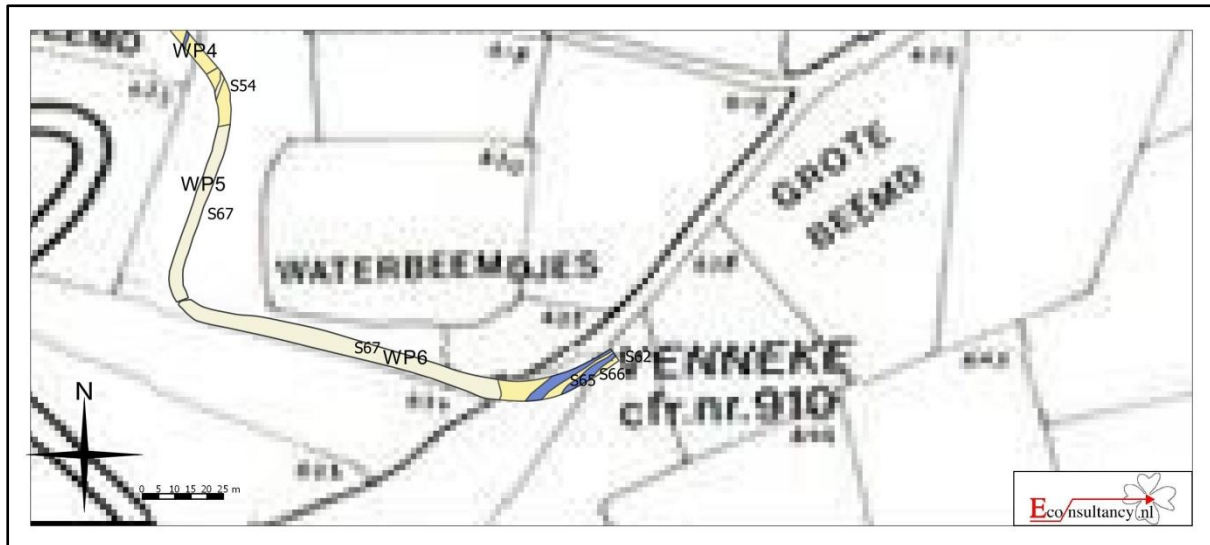
5.2.6 Werkput 6



Figuur 13 Vlaktfoto S65, S66, Werkput 6.

De laatste werkput, werkput 6, is in oostelijke richting voortgezet. Het westelijke deel betrof weer de veenlaag van de oude meander van de Dommel die ook in werkput 5 is aangetroffen (S67). Verder zijn twee greppels van een houtwal vastgesteld (S65 en S66), die op de historische kaart van 1929 traceerbaar zijn (zie Bijlage 3). Verder zijn drie houten paaltjes in situ aangetroffen, te relateren aan deze houtwal. Het betreft S62, S63 en S64. Deze sporen zijn daarom te dateren in de NTC. De greppels kunnen mogelijk ook de in *Van Wedert tot Valkenswaard* beschreven dubbele *gragten* zijn; “In dit laaggelegen met hout begroeid oeverland lag dat *Venneken*. Dit was een door *dobbele gragten* omgeven stuk graasgrond dat vanaf de 15^e eeuw tot heden eigendom is van bewoners op Deelshurk.”¹² In het plaatsnamenboek van Valkenswaard worden de *gragten* ook aangeduid als treksloten. De locatie van de “*gragten*” komt ongeveer overeen met de aangetroffen sporen (zie Figuur 14, als blauwe sporen weergegeven), die later op kaarten van begin 20^e eeuw zijn aangegeven als houtwal.

¹² Bots en Mélotte, 1977.



Figuur 14 S65, S66, mogelijk de locatie van de in historische bronnen genoemde “gragten”.¹³

5.3 Vondsten

Door P.J.L. Wemerman

Tijdens het onderzoek zijn in totaal drie fragmenten aardewerk gevonden. Dit aardewerk bestaat uit bouwkeramiek te dateren in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd (zie Tabel I).

Tabel I Overzicht aardewerk/bouwkeramiek

Soort	Aantal	Gewicht	Datering
dakpan	1	455 gram	1400-1850 n. Chr.
baksteen	2	1428 gram	1600-1850 n. Chr.
Totaal	3	1883 gram	

Bouwmetaal

Het verzamelde bouwmetaal bestaat uit een fragment dakpan en twee fragmenten baksteen. Bij de dakpan gaat het om een deel van een holle pan in roodbakkende klei met een dikte van circa 1,5 cm. Op de bovenzijde is aangebakken zand aanwezig. Dit is een gevolg van het vormen van de pan in een vorm waarin eerst een zandlaagje is gestrooid om te zorgen dat de gevormde pan gemakkelijk uit de vorm is te halen. De binnenzijde is zoals te verwachten afgesmeerd. Hier is de overtollige klei verwijderd. In de 15^e en 16^e eeuw werden holle pannen gemaakt die als pannendak hebben gediend. Deze pannen worden ook wel monniken/paters en nonnen genoemd. Omdat deze pannen poreus waren werden de onderliggende holle pannen (non) in het midden in de meeste gevallen voorzien van een laagje loodglazuur. Op die manier liep het regenwater sneller van de pan. Het betreffende fragment bezit geen loodglazuur en is daardoor waarschijnlijk niet afkomstig van een liggende holle pan (non). Het is echter mogelijk dat het bij het fragment gaat om een deel van bovenliggende holle pan (monnik/pater). De pannen werden onderling aan elkaar vastgezet door middel van mortel, leem of ander materiaal. Op de pan zijn geen resten van bevestigingsmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan lijkt het niet te gaan om een holle pan van het pannendak zelf (monnik/pater of non) maar om een nokpan. Deze pannen werden bovenop het pannendak geplaatst om zodoende een afsluiting te

¹³ Bots en Mélotte, 1977.

vormen tegen de weersinvloeden. Omdat dergelijk pannen lang werden gebruikt wordt het fragment gedateerd tussen 1400 en 1850 n. Chr.

De beide fragmenten baksteen zijn afkomstig van een handgevormde baksteen. In de klei zijn verschillende kiezels aanwezig met een maximale doorsnede van 1 cm. De baksteen is grof vorm gegeven en te hard gebakken waardoor hier en daar scheuren zijn ontstaan. De breedte en de hoogte van de baksteen bedraagt 10,5 x 5 cm. Op basis hiervan wordt de baksteen gedateerd tussen 1600 en 1850 n. Chr. Ná 1850 n. Chr. worden bakstenen machinaal vervaardigd.

Conclusie

Het aangetroffen bouw materiaal bestaat uit een fragment holle dakpan, waarschijnlijk afkomstig van een nokpan. De fragmenten baksteen zijn afkomstig van dezelfde steen en kan gedateerd worden tussen 1600 en 1850 n. Chr. Ook het fragment dakpan past in deze periode en kan net als het fragment baksteen van hetzelfde gebouw afkomstig zijn.

5.4 Grondmonsters

Er zijn geen grondmonsters genomen.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van het fietspad in het plangebied Lage Heide te Dommelen in de gemeente Valkenswaard zijn archeologische waarden aangetroffen. Het betreft een zevental vlasrootkuilen die zich op regelmatige afstand, parallel aan de weg "Het Broek" bevinden. De vlasrootkuilen zijn waarschijnlijk in het begin van 20^e eeuw machinaal uitgegraven en daarna opgevuld met licht grijs zand. De kuilen zijn in situ behouden. Van een mogelijke voortzetting van de westelijk van het plangebied gelegen landweer of de oostelijk gelegen schans zijn geen resten aangetroffen.

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 onderzoeksgebied is de scoretabel (Tabel II) als volgt ingevuld:

Tabel II Scoretabel waardestelling van het onderzoeksgebied

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde	3		
	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 vlasrootkuilen zijn uitgraven in de 20^e eeuw, waardoor er laag wordt gescoord voor gaafheid.

Conservering: Het aangetroffen schaarse vondstmateriaal is gefragmenteerd maar niet aangetast waardoor de vindplaats een middelhoge waardering krijgt voor conservering.

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

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

Zeldzaamheid: Vlasrootkuilen zijn redelijk zeldzaam in de regio, waardoor er hoog voor zeldzaamheid wordt gescoord.

Informatiewaarde: Mogelijk hebben de kuilen, of de inhoud nog informatiewaarde. De informatiewaarde krijgt daarom een middelhoge waardering.

Ensemblewaarde: De vlasrootkuilen kunnen een bijdrage leveren tot het inzicht in de economie in combinatie met andere onderzoeken de regio. De ensemblewaarde is daarom hoog.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus 8 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook hoog.

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

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats indien de fysieke kwaliteit minimaal 5 punten of de gezamenlijke score van de inhoudelijke kwaliteit 7 punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit 3 punten en de inhoudelijke kwaliteit 8 punten.

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

6.2 Conclusie

Tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van het fietspad in het plangebied Lage Heide te Dommelen in de gemeente Valkenswaard zijn archeologische waarden aangetroffen. Het betreft een zevental vlasrootkuilen die zich op regelmatige afstand, parallel aan de weg "Het Broek" bevinden. De vlasrootkuilen zijn waarschijnlijk in het begin van de 20^e eeuw machinaal uitgegraven en opgevuld met licht grijs zand. De kuilen zijn *in situ* behouden. Van een mogelijke voortzetting van de westelijk van het plangebied gelegen landweer of de oostelijk gelegen schans zijn geen resten aangetroffen.

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

6.3 Selectieadvies

In werkput 2 tot en met 6 zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt om deze reden vrijgegeven.

Voor werkput 1 geldt: de hoge waardering van de vindplaats leidt tot het selectieadvies: behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om de vindplaats *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is moet de vindplaats door middel van een opgraving *ex situ* worden veilig gesteld. De aangetroffen vlasrootkuilen reiken verder dan het ontgraven deel dat archeologisch begeleid is. Een strook van drie meter aansluitend ten noorden van werkput 1 behoort daarmee ook tot de vindplaats.

Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard.

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 werkputten.

De archeologische begeleiding heeft primair tot doel antwoord te geven op de volgende vraag: zijn er in het onderzoeksgebied een of meer behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig? Om hierover een

gefundeerde uitspraak te kunnen doen, dienen hiertoe de volgende deelvragen beantwoord te worden.

1. Zijn er archeologische resten aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja: waaruit bestaan de archeologische resten en wat is de ouderdom hiervan?
In werkput 1 zijn zeven vlasrootkuilen aangetroffen, die waarschijnlijk al in de Middeleeuwen zijn ontstaan en mogelijk tot de 19^e eeuw gebruikt zijn. In het begin van de 20^e eeuw zijn ze uitgegraven en opnieuw opgevuld met zand.
2. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak?
De vlasrootkuilen liggen op één lijn, op gelijke afstand (circa 15 meter) en hebben waarschijnlijk een diepte van 90 cm onder maaiveld.
3. Welk type vindplaats vertegenwoordigen de archeologische resten?
Vlasrootkuilen.
4. In welke geologische en bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten?
In de bouwvoor en in de C-horizont.
5. Wat is het grondwaterpeil op het moment van onderzoek en zijn er aanwijzingen voor belangrijke fluctuaties in het verleden?
Het waterpeil ligt op circa 70 cm onder maaiveld, maar zal in het verleden hoger zijn geweest, i.v.m. de topografische benaming "Het Broek" en omdat het gebied op de historische kaart van 1901 is weergegeven als nat gebied.
6. In welke mate hebben agrarisch gebruik, waterbeheersingsmaatregelen of andere antropogene ingrepen geleid tot aantasting of verstoring van de vindplaats?
Hierover kan geen uitspraak worden gedaan.
7. Wat is de relatie tussen de ligging van de archeologische resten en geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het gebied?
De vlasrootkuilen liggen in een nat gebied, in een voormalig stroombed van de Dommel. Het roten van het vlas gebeurde meestal onder water.
8. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
De vlasrootkuilen zijn in het begin van de 20^e eeuw uitgegraven, waardoor de conservering van de kuilen zeer waarschijnlijk slecht is.
9. Zijn behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig in het onderzoeksgebied?
De vlasrootkuilen zijn behoudenswaardig.
10. Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
De vlasrootkuilen zijn momenteel behouden in situ, maar kunnen in de toekomst opgegraven worden. Het bodemprofiel is redelijk intact.

Specifieke vragen indien behoudenswaardige archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen worden aangetroffen tijdens de begeleiding:

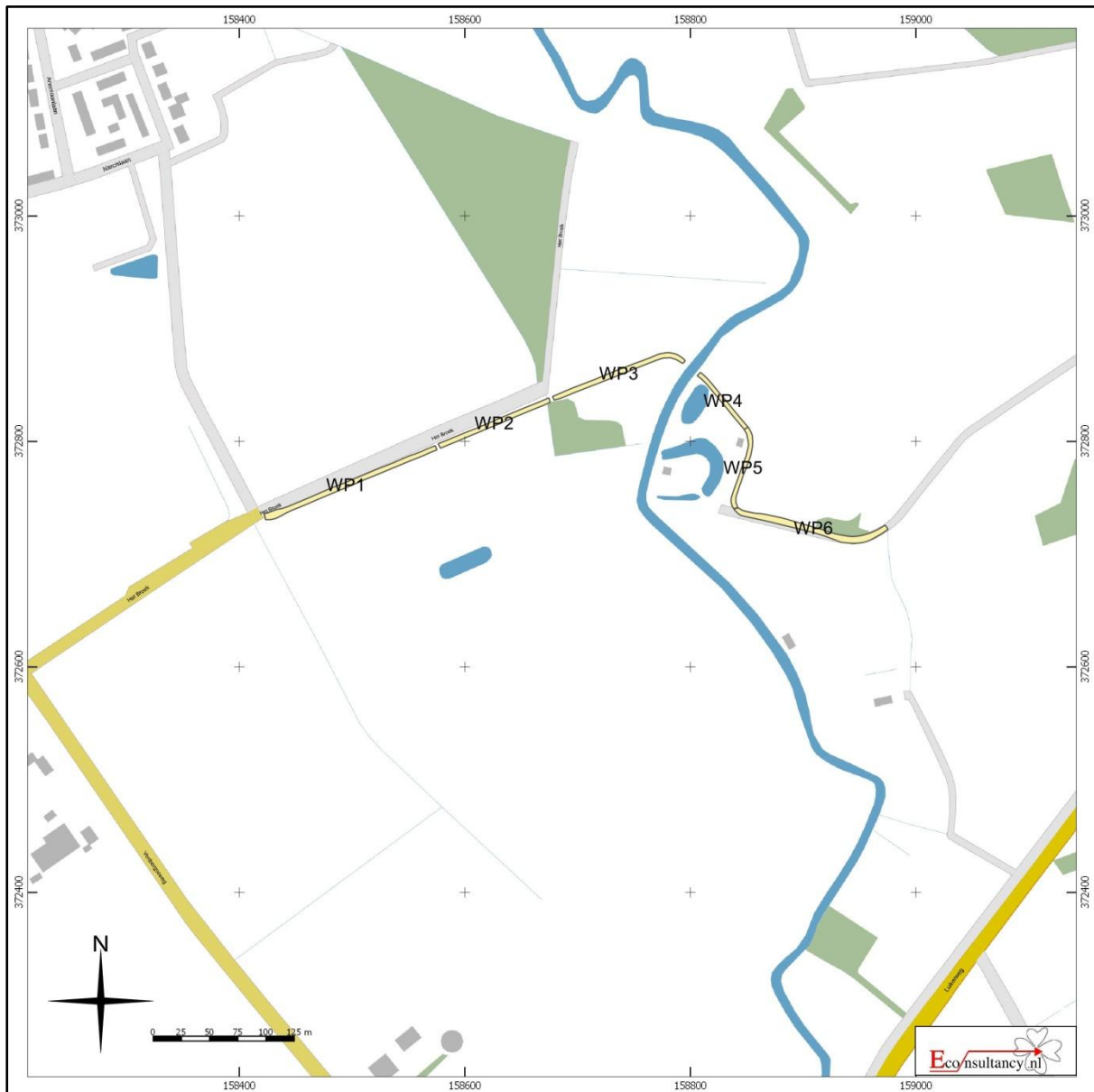
12. Van welk vindplaatstype is er sprake?
Vlasrootkuilen.
13. Wat is de datering van de vindplaats?
Late Middeleeuwen - B tot 19^e eeuw.
14. Wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de vindplaats?
De zeven kuilen lijnen op één lijn in werkput 1 over een lengte van 110 meter en lopen nog enkele meters buiten de werkput door in noordelijke richting.
15. Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
De resten bestaan uit kuilen met een humeuze vulling, die uitgegraven is en weer opgevuld is met zand.
16. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
40 cm onder maaiveld.
17. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid?

- Er is hout en keramisch bouw materiaal aangetroffen. De vondstdichtheid is zeer laag.*
18. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?
Er is geen fasering ter herkennen.
19. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied?
De vlasrootkuilen kunnen een bijdrage leveren tot het inzicht in de economie in combinatie met andere onderzoeken de regio.
20. Wat is de conservering en ouderdom van eventuele veenlagen in het onderzoeksgebied?
Niet van toepassing.
21. Hoe ziet het paleo-landschap eruit (reconstructie a.h.v. paleo-ecologische resten)?
Niet van toepassing.
22. Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?
Zie vraag 7.

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).
- Bots, J. & H. Mélotte, 1977: *Van Wedert tot Valkenswaard. Een historiebeschrijving van Valkenswaard in twee delen*, Valkenswaard.
- Moerman, S., 2014: *Archeologische opgraving Lage Heide vindplaats 4, Dommelen Gemeente Valkenswaard* (IDDS Archeologie rapport 1590).
- Schutte, A.H., 2015: *Plan van Aanpak, Archeologische begeleiding natuurinrichtingswerken Dommeldal, Gemeente Valkenswaard*, (Econsultancy rapport 14031317, VAL.RAI.ABG.PVA, 24-04-2015).
- Verhoeven, M.P.F., 2014: *Programma van Eisen Archeologische begeleiding Beekdalen Bestemmingsplanprocedure Dommeldal, Gemeente Valkenswaard*, (RAAP-PvE 1380).

Bijlage 1 Overzicht werkputten

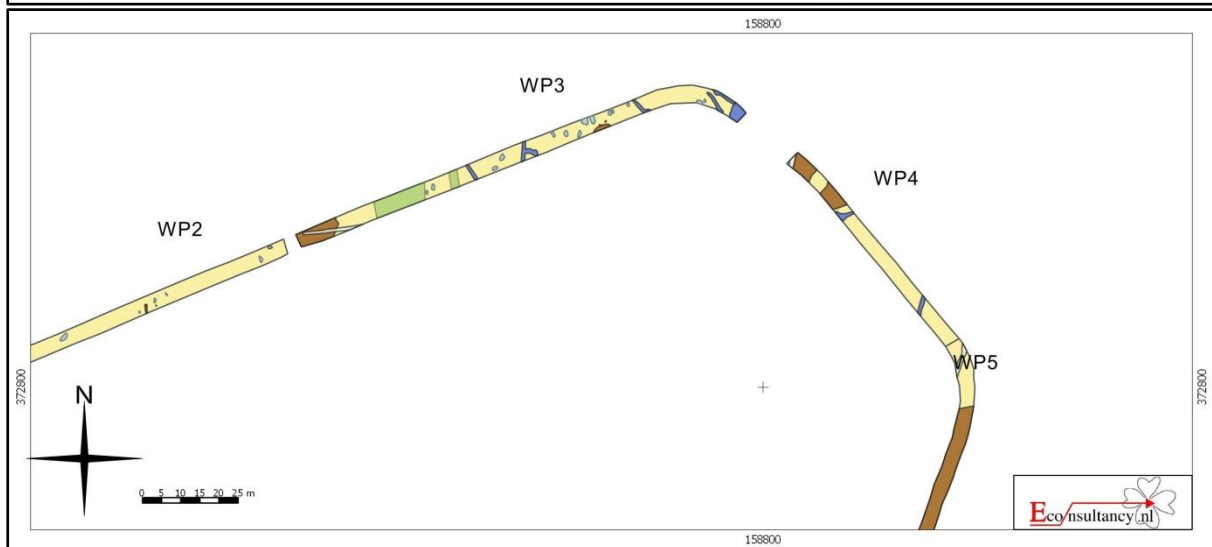
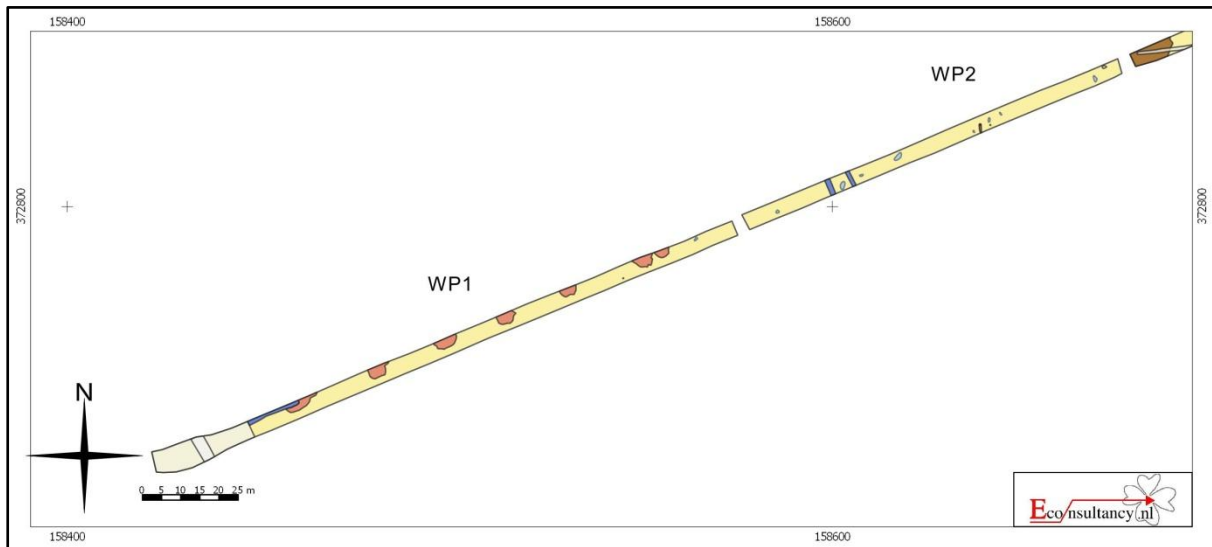


Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Werkputten

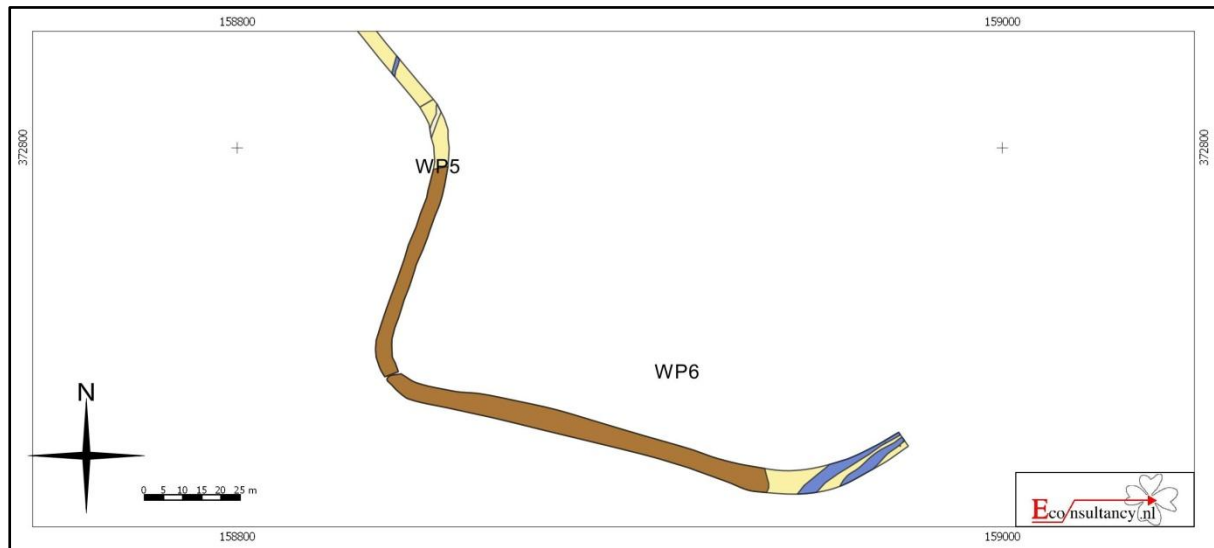
Bijlage 2 Allesporenkaarten



Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

	Werkputten		Recent
	Vlasrootkuil		Boomval
	Paalkuil		Spitsporen
	Greppel		Natuurlijk

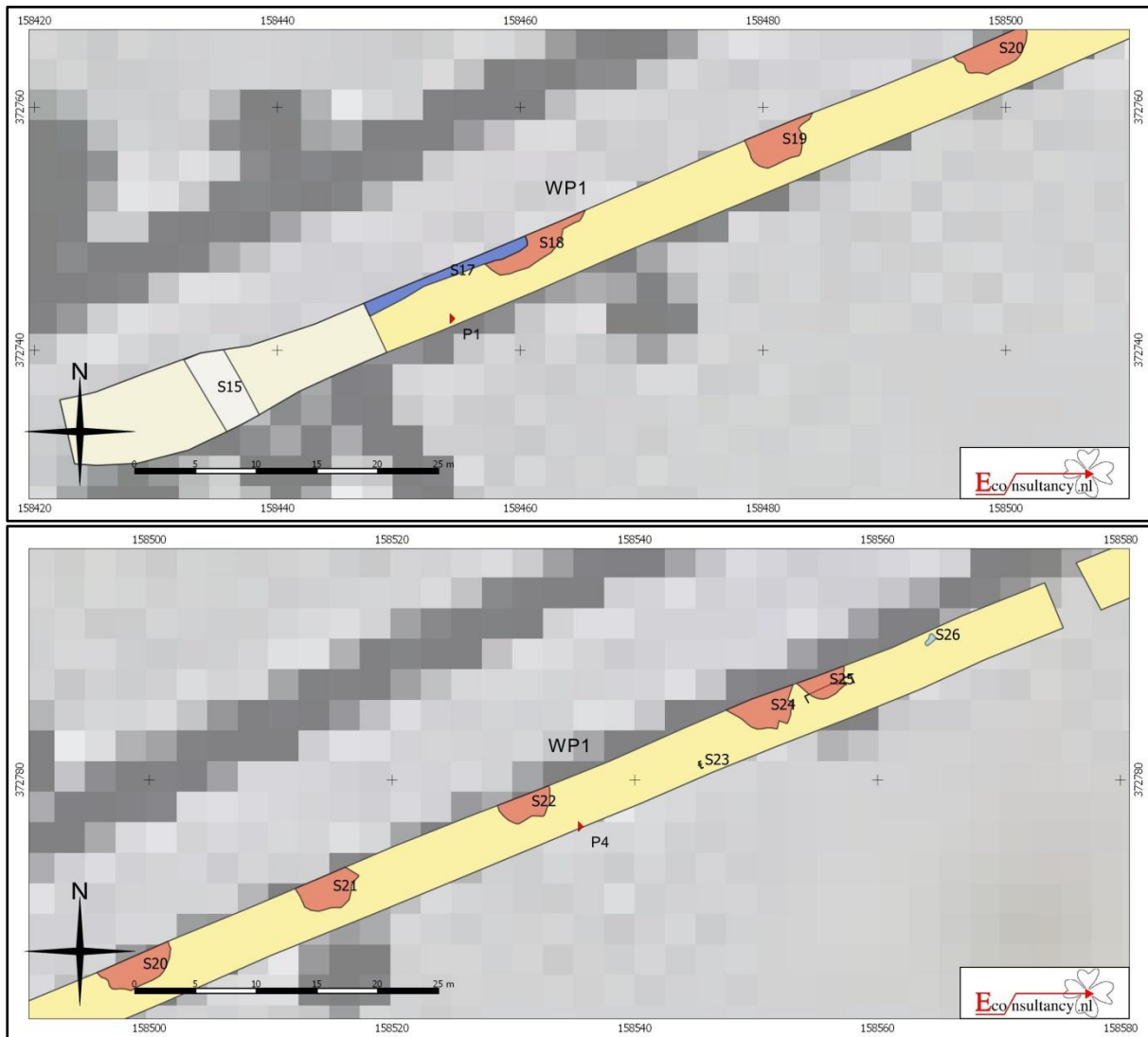


Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

	Werkputten		Recent
	Vlasrootkuil		Boomval
	Paalkuil		Spitsporen
	Greppel		Natuurlijk

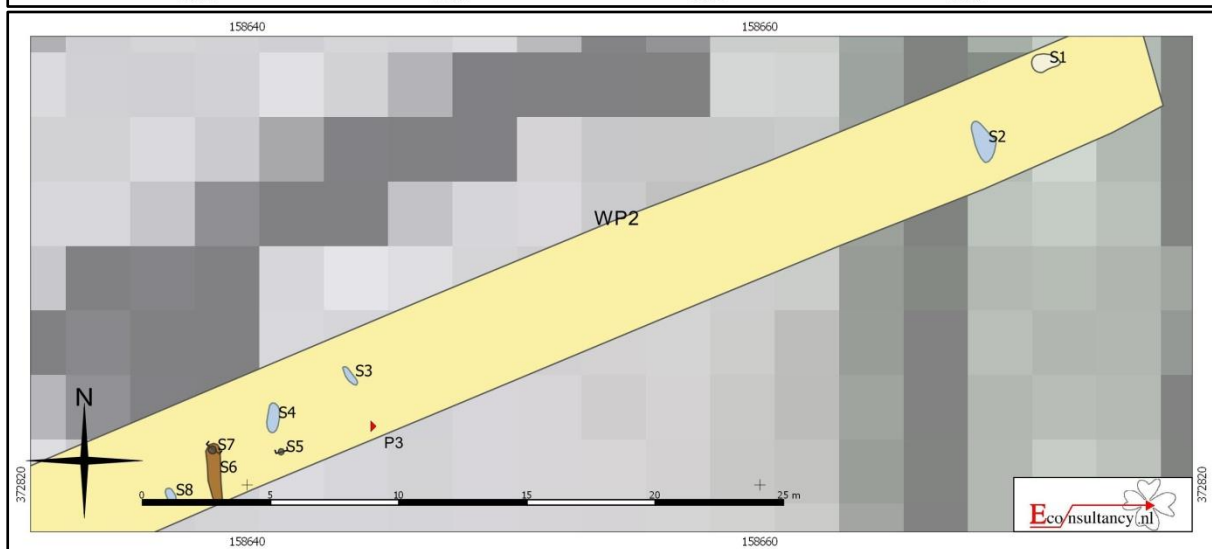
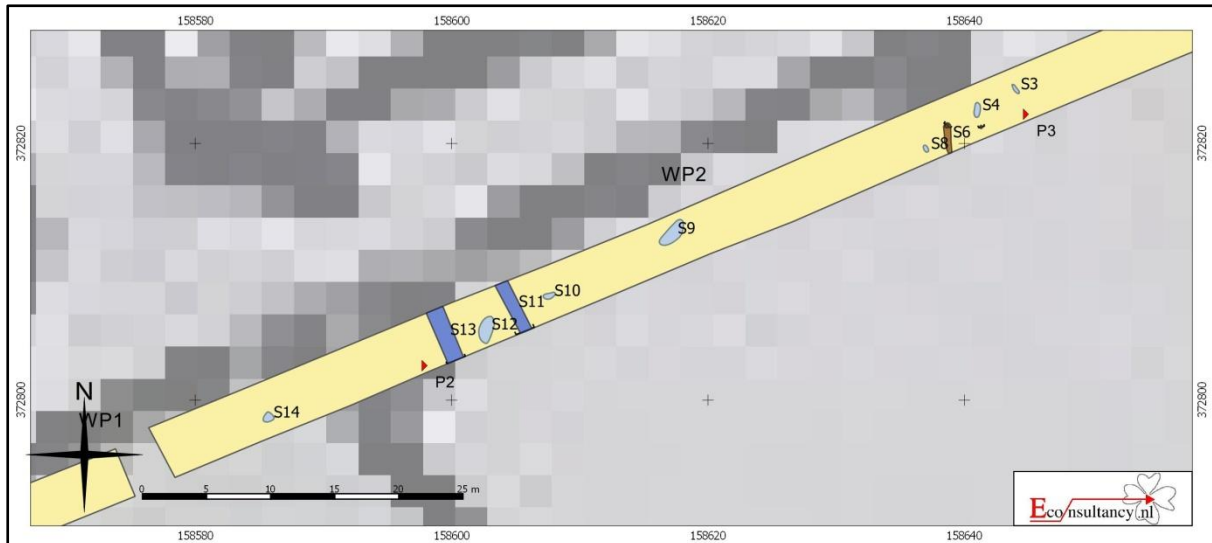
Bijlage 3 Werkputten op de historische kaart van 1929



Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

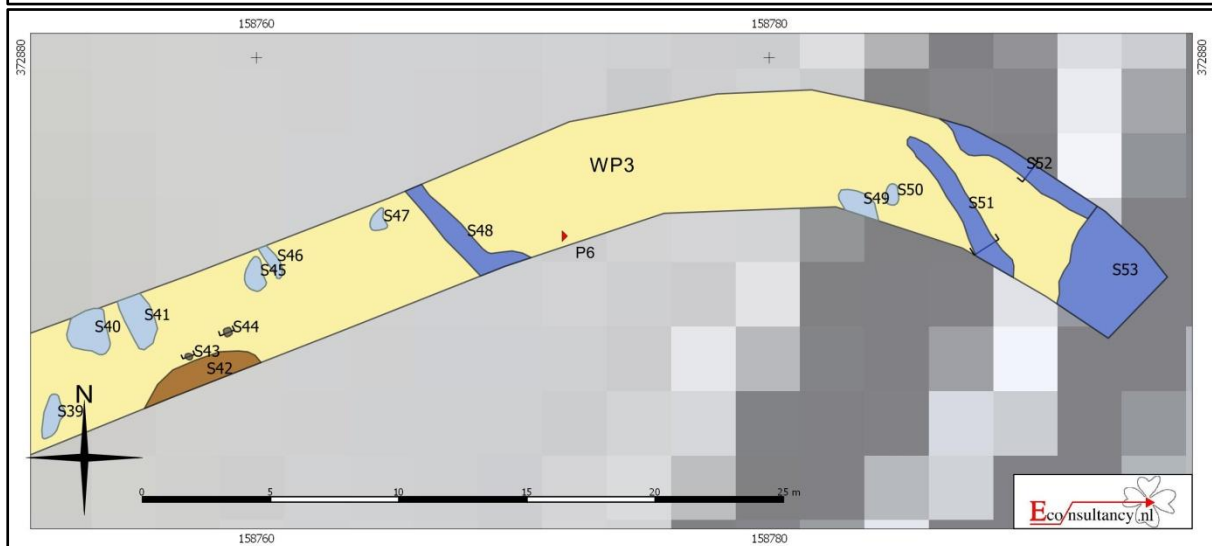
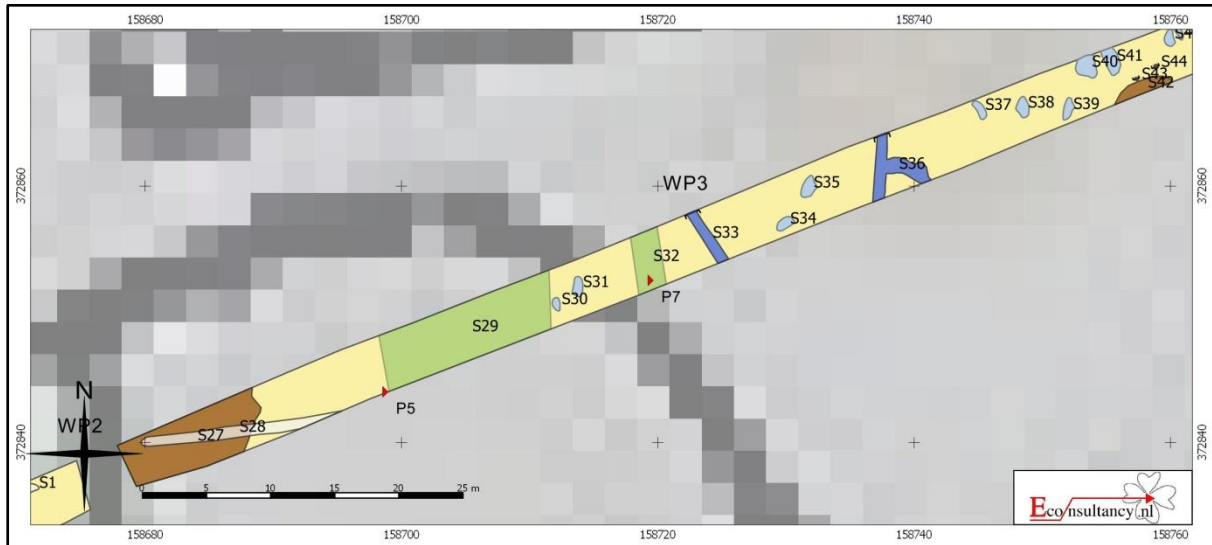
	Werkputten		Recent		Vondst
	Vlasrootkuil		Boomval		Profiel
	Paalkuil		Spitsporen		
	Greppel		Natuurlijk		



Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

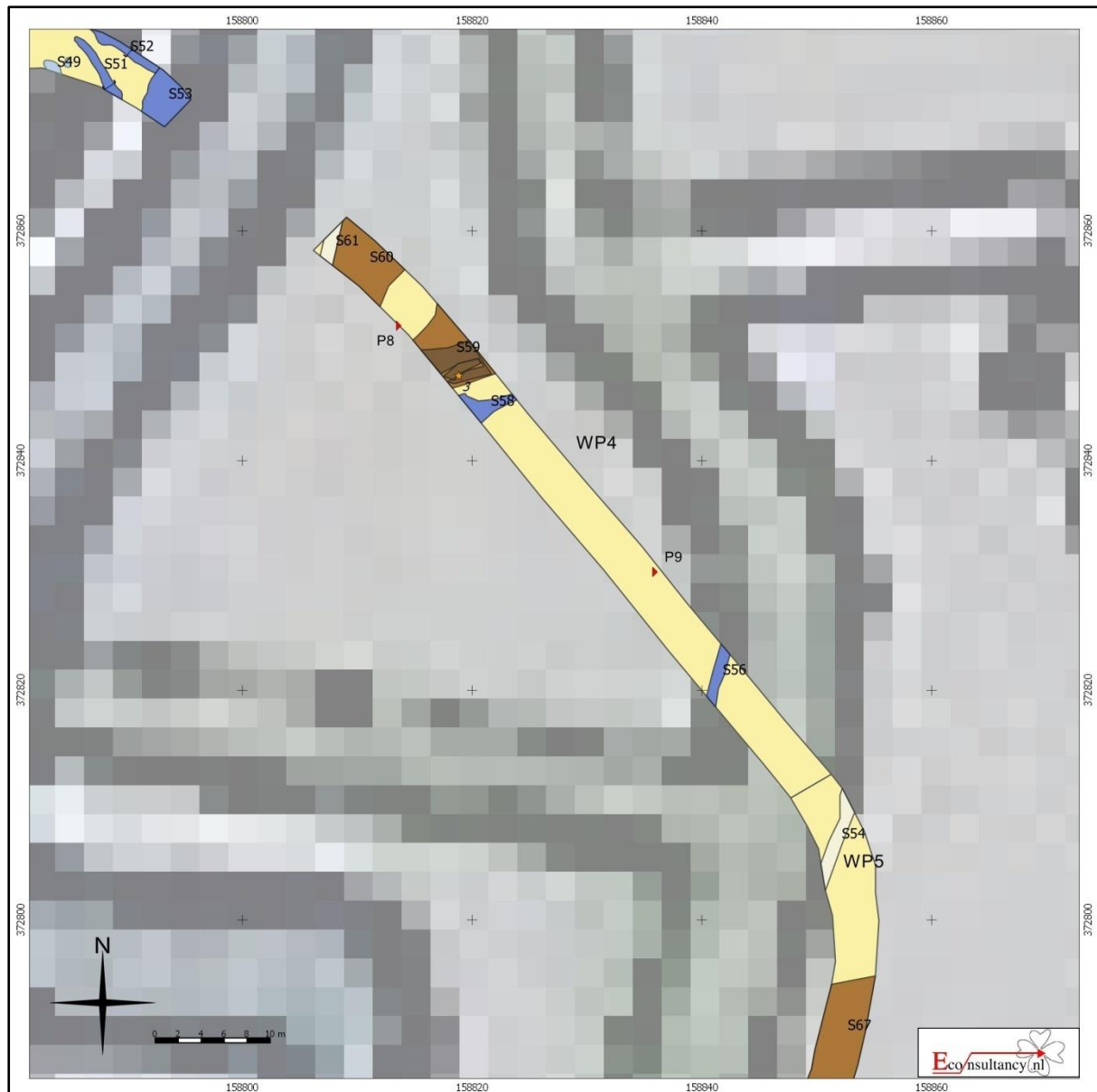
	Werkputten		Recent		Vondst
	Vlasrootkuil		Boomval		Profiel
	Paalkuil		Spitsporen		
	Greppel		Natuurlijk		



Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

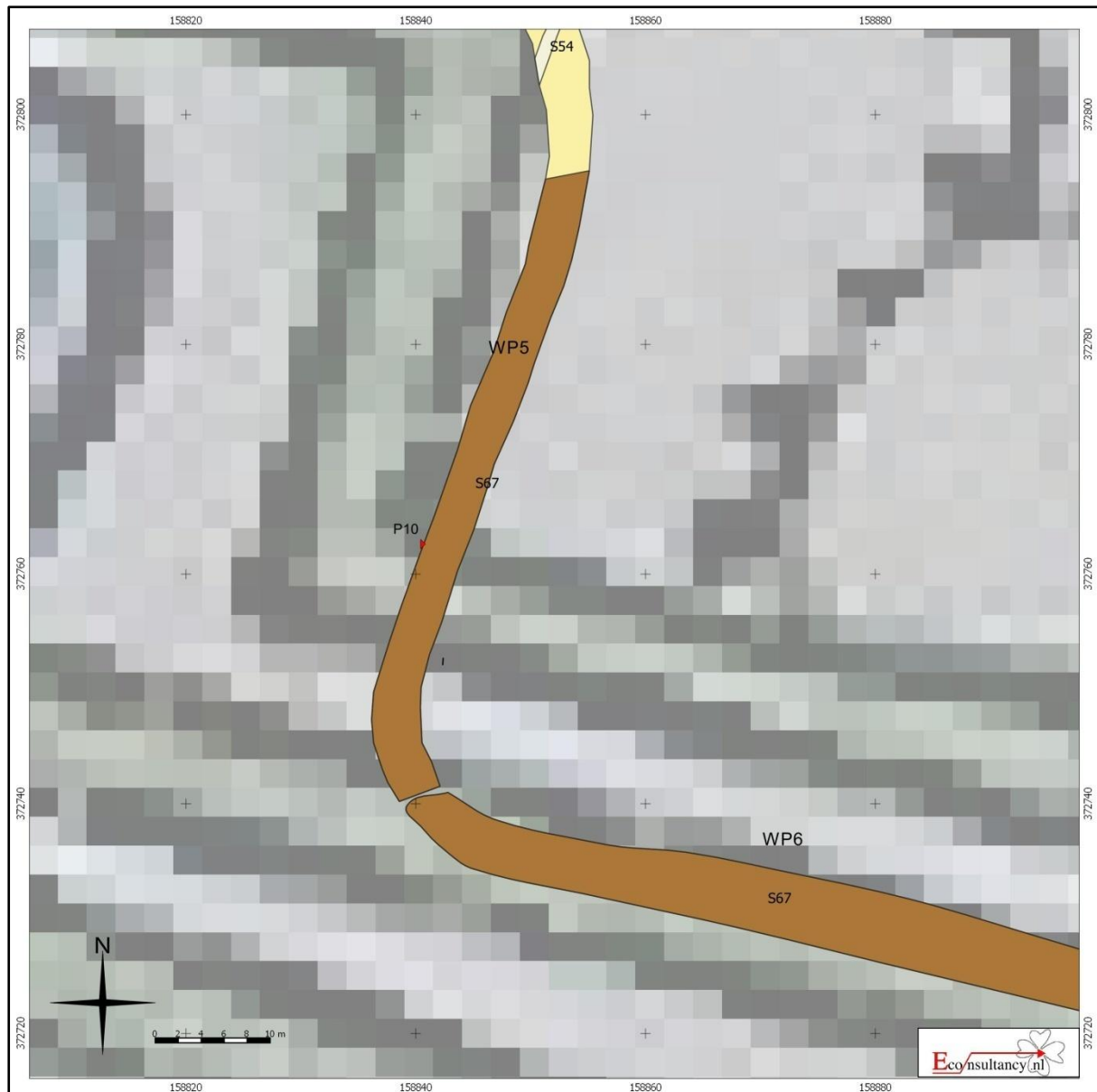
	Werkputten		Recent		Vondst
	Vlasrootkuil		Boomval		Profiel
	Paalkuil		Spitsporen		
	Greppel		Natuurlijk		



Fietspad Lage Heide te Dommelen

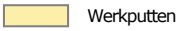
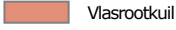
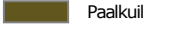
Legenda

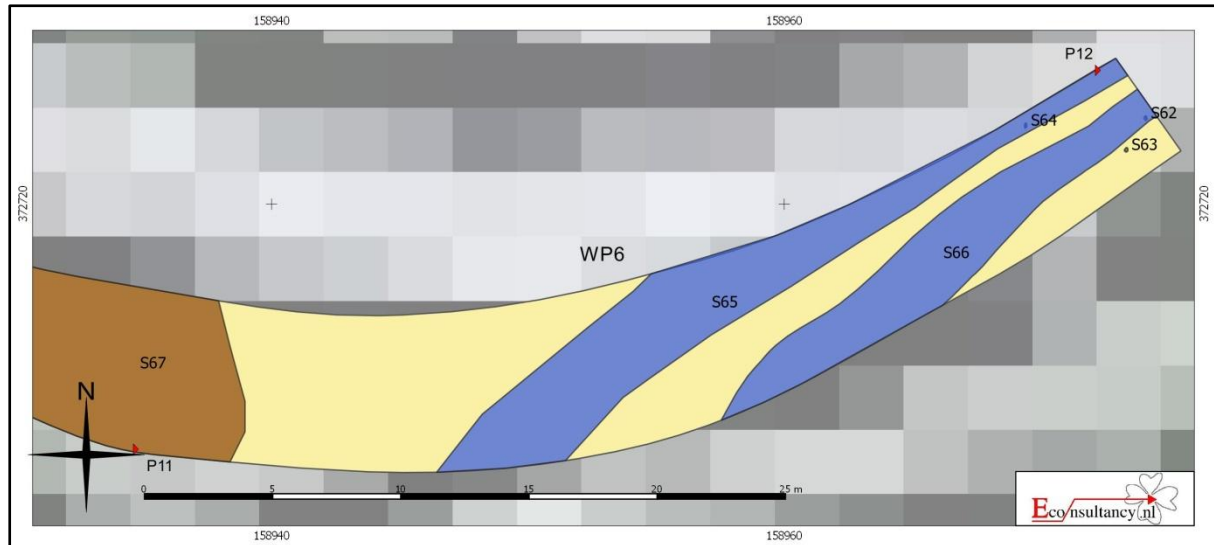
	Werkputten		Recent		Vondst
	Vlasrootkuil		Boomval		Profiel
	Paalkuil		Spitsporen		
	Greppel		Natuurlijk		



Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

	Werkputten		Recent		Vondst
	Vlasrootkuil		Boomval		Profiel
	Paalkuil		Spitsporen		
	Greppel		Natuurlijk		

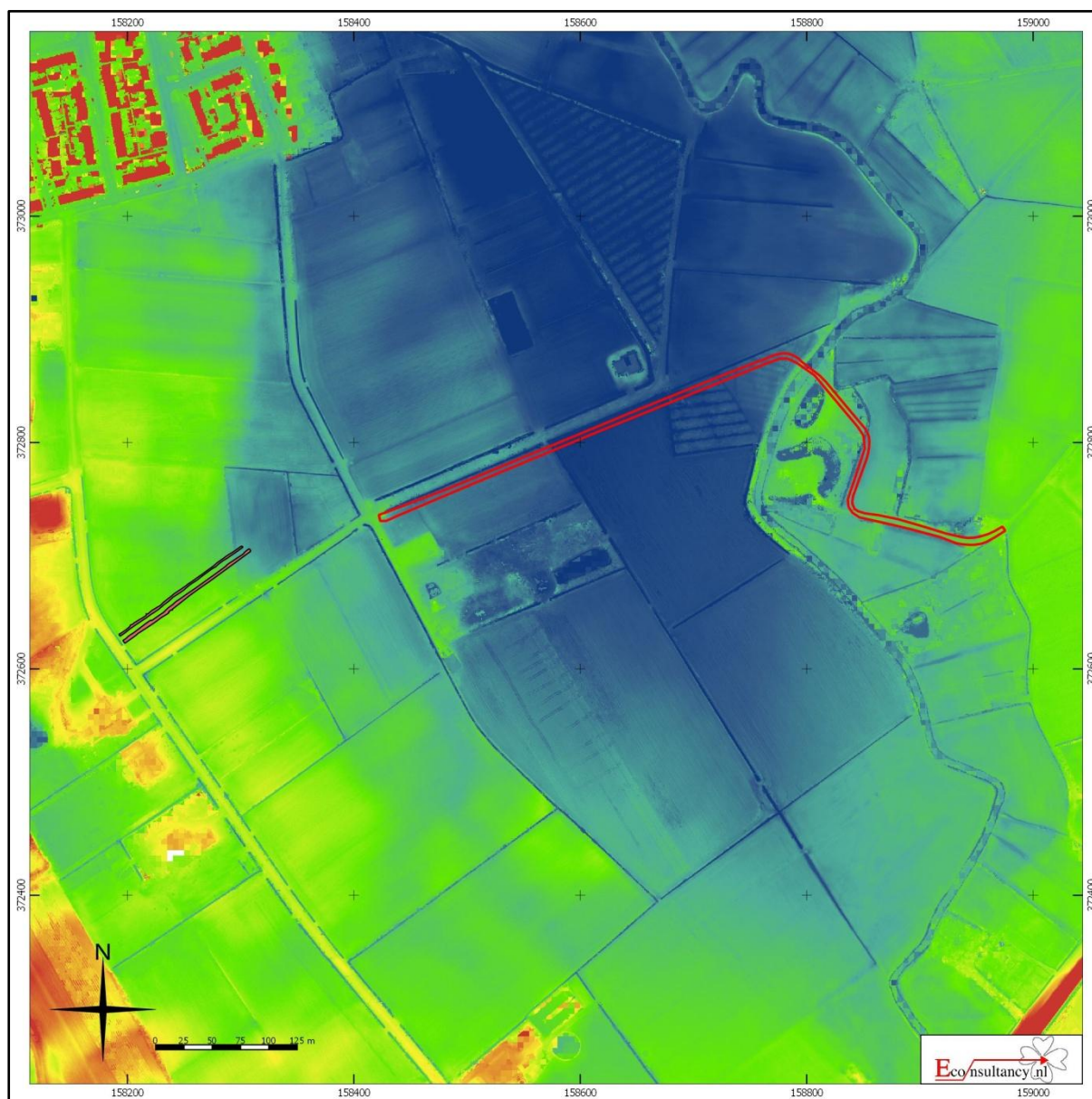


Fietspad Lage Heide te Dommelen

Legenda

	Werkputten		Recent		Vondst
	Vlasrootkuil		Boomval		Profiel
	Paalkuil		Spitsporen		
	Greppel		Natuurlijk		

Bijlage 4 Landschappelijk overzicht onderzoeksgebied



Fietspad Lage Heide te Dommelen

Onderzoeksgebied op het AHN

bron: AHN2

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Landweer

Bijlage 5 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
2	1	1	VS	GRBRBE GEVL		Z2-5 GR1-2 S1	22,1	REC									18-05-15	
2	1	2	BV	DRGRBR	HT	Z2-5 GR1-2 S1	22,18										18-05-15	
2	1	3	BV	DRGRBR	HT	Z2-5 GR1-2 S1	22,13										18-05-15	
2	1	4	BV	DRGRBE GEVL		Z2-5 GR1-2 S1	22,15										18-05-15	
2	1	5	PK	DRGRBR		Z2-5 GR1-2 S1	22,17	LM-NT				J		0			18-05-15	
2	1	6	NAT	BR		KZ1	22,13										18-05-15	
2	1	7	PK	DRGRBR		Z2-5 GR1-2 S1	22,15	LM-NT				J		0			18-05-15	
2	1	8	BV	DRGRBR	HT	Z3S3	22,12										18-05-15	
2	1	9	BV	DRGRBE GEVL	HT	Z3S1-3	22,12		12,14								18-05-15	
2	1	10	BV	DRGRBR		Z3S1-2	22,11										18-05-15	
2	1	11	GR	DRGRBR		Z2-5 GR1-2 S1	21,97	NTC	13			J		0			18-05-15	
2	1	12	BV	DRGRBE GEVL	HT	Z2-5 GR1-2 S1	22,1		9,14								18-05-15	
2	1	13	GR	DRGRBR		Z2-5 GR1-2 S1	22	NTC	11			J	ONR	6			18-05-15	
1	1	14	BV	DRGRBE GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,1		9,12								18-05-15	
1	1	15	VS	DRGRBRBE GEVL		Z3S1	22,97	REC									18-05-15	
1	1	16	GR	DRGRBR	MBA	Z2-4 S1-2 GR1-2	22,85	REC									18-05-15	
1	1	17	GR	DRGRBE GEVL		Z3S1	22,67	LM-NT									18-05-15	

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	18	VK	BRBEGR GEVL		Z3S1	22,67	LMEB-NTM	19-22,24,25								18-05-15	Vlaskuil
1	1	19	VK	BRBEGR GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,67	LMEB-NTM	18,20-22,24,25								18-05-15	Vlaskuil
1	1	20	VK	BRBEGR GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,62	LMEB-NTM	18,19,21,22,24,25								18-05-15	Vlaskuil
1	1	21	VK	BRBEGR GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,58	LMEB-NTM	18-20,22,24,25								18-05-15	Vlaskuil
1	1	22	VK	BRBEGR GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,57	LMEB-NTM	18-21,24,25							1,2	18-05-15	Vlaskuil
1	1	23	PK	DRGRBR GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,64	LM-NT				J	RND	6			18-05-15	
1	1	24	VK	BRBEGR GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,56	LMEB-NTM	18-22,25								18-05-15	Vlaskuil
1	1	25	VK	BRBEGR GEVL		Z2-4 S1-2 GR1-2	22,49	LMEB-NTM	18-22,24								18-05-15	Vlaskuil
1	1	26	BV	DRGRBRBE GEVL	HT	Z2-4 S1-2 GR1-2	22,5										18-05-15	
3	1	27	DEPRESSIE	DRGRBR	HT	Z3S3	22,04			28							19-05-15	
3	1	28	GR	DRBR	BETON	Z3S2	22,05	REC			27						19-05-15	
3	1	29	SS	DRGRBE GEVL		Z3S1	22,24	NTC	32			J		70			19-05-15	MACH.
3	1	30	BV	DRGRBR GEVL		Z3S3	22,33		31,34,35,37-41,45-47,49..								19-05-15	
3	1	31	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,29		30,34,35,37-41,45-								19-05-15	

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
									47,49..									
3	1	32	SS	BEDRGR GEVL		Z3S1	22,31	NTC	29								19-05-15	MACH.
3	1	33	GR	DRGRBR	BA FL GLS	Z3S3	22,41	NTC				J	RND	9			19-05-15	
3	1	34	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,52		30,31,35,37-41,45-47,49..								19-05-15	
3	1	35	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,51		30,31,34,37-41,45-47,49..								19-05-15	
3	1	36	GR	DRBR		Z3S1	22,53	NTC				J	RND	25			19-05-15	
3	1	37	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,49		30,31,34,35,38-41,45-47..								19-05-15	
3	1	38	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,48		30,31,34,35,37,39-41,45..								19-05-15	
3	1	39	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,47		30,31,34,35,37,38,40,41..								19-05-15	
3	1	40	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,48		30,31,34,35,37-39,41,45..								19-05-15	
3	1	41	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,47		30,31,34,35,37-40,45-47..								19-05-15	
3	1	42	DEPRESSIE	DRGRBR	HT	Z3S3	22,49										19-05-15	
3	1	43	PK	DRGRBR		Z3S1	22,47	LM-NT				J	PNT	9			19-05-15	
3	1	44	PK	DRGRBR		Z3S2	22,45	LM-NT				J	PNT	16			19-05-15	
3	1	45	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,46		30,31,34,35,37-41,46,47..								19-05-15	
3	1	46	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,47		30,31,34,35,37-41,45,47..								19-05-15	
3	1	47	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,47		30,31,34,35,37-41,45,46..								19-05-15	

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
3	1	48	GR	DRBRBR GEVL	BA1	Z3S2	22,53	NTC									19-05-15	
3	1	49	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,76		30,31,34,35,37-41,45-47..								19-05-15	
3	1	50	BV	DRGRBR GEVL		Z3-4 S1-3	22,73		30,31,34,35,37-41,45-47..								19-05-15	
3	1	51	GR	DRBR		Z3S1	22,65	NTC	52			J	VKT	5			19-05-15	
3	1	52	GR	DRBR		Z3-4 S1-3	22,63	NTC	51			J	VKT	5			19-05-15	
3	1	53	GR	GRDRGR GEVL		Z3S2	22,43	NTC									20-05-15	
5	1	54	GR	DRGRBR		Z3S3H3	22,51	NTC									20-05-15	
4	1	56	GR	DRGRBR GEVL		Z3S2	22,47	NTC									20-05-15	
4	1	58	GR	DRBR		Z3S2H1	22,59	LM-NT									20-05-15	
4	1	59	NAT	DRBR	BA1	Z3S2	22,63	1600n.Chr. - 1850n.Chr.								3	20-05-15	Restgeul
4	1	60	NAT	DRGRBR		Z3S3H3	22,68										20-05-15	Restgeul
4	1	61	LEIDING	BR		Z3S1	22,62	REC									20-05-15	
6	1	62	PAAL	BR		HT	22,78	NTC									20-05-15	
6	1	63	PAAL	BR		HT	22,78	NTC									20-05-15	
6	1	64	PAAL	BR		HT	22,78	NTC									20-05-15	
6	1	65	GR	DBRGR		Z3S2	22,62	LM-NT									20-05-15	
6	1	66	GR	DBRGR		Z3S2	22,7	LM-NT									20-05-15	
6	1	67	VEN	BR		Z3S3H3	21,98										20-05-15	

Bijlage 6 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	1	1			22		0		AANLEG	KER	1	1400 n. Chr. - 1850 n. Chr.	bouwkeramiek Nederland		nokpan rood	20-05-15	
2.1.1	1	1			22				AANLEG	OPHT	1		houten paaltje, berkenhout			20-05-15	
3.1.1	4	1			59		1		AANLEG	KER	2	1600 n. Chr. - 1850 n. Chr.	bouwkeramiek Nederland		handgevormd ? X 10,5 x 5 cm met kiezels circa 1 cm	20-05-15	

Bijlage 7 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					
			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)			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						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							Preboreaal 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 open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-12.745	11.800			Bølling			
-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 8 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 9 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 onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een archeologische begeleiding. 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.

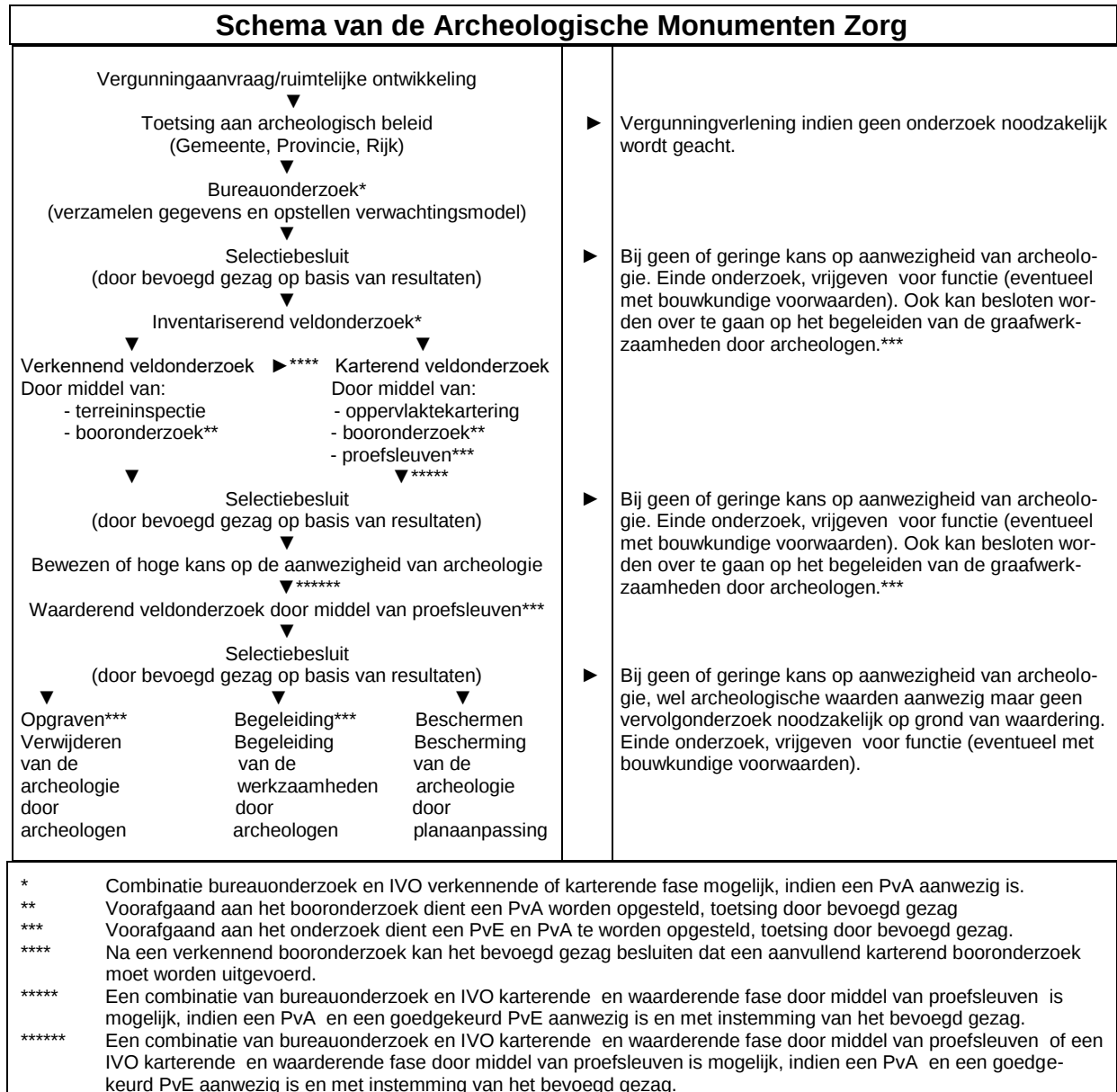
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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 10 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
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	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	boomval
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)
PL	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
SS	spitsporen
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
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	kiezel
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

