



PROEFSLEUVENONDERZOEK

STAKENBORGAKKER



TE VALKENSWAARD

GEMEENTE VALKENSWAARD



Archeologie

Rapportage proefsleuvenonderzoek Stakenborgakker te Valkenswaard in de gemeente Valkenswaard

Opdrachtgever	Gemeente Valkenswaard Postbus 10.100 5550 GA Valkenswaard
Rapportnummer	11197.010
Versienummer ¹	2 (definitief)
Datum	7 oktober 2020
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	 Met een bijdrage van: dhr. P.J.L. Wemerman
Autorisatie	Mevr. P. Beurskens, MA (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)

¹ Versie 1 is een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	11197.010	
Toponiem	Stakenborgakker	
Oprachtgever	Gemeente Valkenswaard	
Gemeente	Valkenswaard	
Plaats	Valkenswaard	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Valkenswaard, Sectie F, perceel 4624 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 5.000 m ²	
Omvang onderzoeksgebied	circa 5.000 m ²	
Kaartblad	57 E (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X:160.490 / Y: 372.780	
Bevoegde overheid	Gemeente Valkenswaard De Hofnar 15 5554 DA Valkenswaard	Contactpersoon: Dhr. M. Antonis T: 040-2083444 E: marco.antonis@valkenswaard.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) Wal 28 5611 GG Eindhoven	Contactpersoon: mevr. drs. R. Berkvens T: 088-3690638/06-15829049 E: R.Berkvens@odzob.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4877095100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, mevr. P. Beurskens, MA en dhr. drs. A.H. Schutte	
Grondverzet	Gebr. J. en W. Kuppens b.v. te Budel	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000.

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: Stakenborgakker te Valkenswaard in de gemeente Valkenswaard. PvE nr. 11197.009 (26-06-2020).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Valkenswaard op 21-07-2020 en 22-07-2020 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Stakenborgakker te Valkenswaard in de gemeente Valkenswaard. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In het plangebied zal woningbouw worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Bij het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum middelhoog en hoog voor de perioden vanaf het Neolithicum. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek blijkt dat in het plangebied dekzandafzettingen afgedekt met een akkerdek aanwezig zijn. De top van het dekzand lijkt licht afgetopt te zijn. Op basis van de aangetroffen licht afgetopte dekzandafzettingen kan de gespecificeerde verwachting voor resten van jagers en verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. De hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan op basis van de resultaten van het booronderzoek gehandhaafd blijven.

Gevolgde onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk is afgeweken van de onderzoeksmethodiek zoals beschreven in het PvE.² Bij de start van het veldwerk bleek dat een aantal sleuven niet op de locatie kon worden aangelegd zoals in het Programma van Eisen was voorgeschreven door de aanwezigheid van kabels en leidingen. In overleg met de adviseur van de bevoegde overheid, mevrouw drs. R. Berkvens, is vervolgens besloten om het sleuvenplan aan te passen. Daarnaast is in één sleuf een tweede vlak aangelegd om te kijken of er in het plangebied sprake was van twee archeologische niveaus. In totaal zijn vijf proefsleuven gegraven met een totale oppervlakte van circa 505 m². Alle proefsleuven zijn in de top van de C-horizont aangelegd.

² Schutte, 2020.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Tijdens het onderzoek zijn sporen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de Nieuwe tijd. Het gaat hier om resten van een historische weg, waarschijnlijk met bijbehorende greppels. Daarnaast zijn veel recente verstoringen aangetroffen. Het vondstmateriaal dateert voornamelijk uit de Nieuwe tijd. Een aantal scherven aardewerk dateert uit de Late-Middeleeuwen.

Selectieadvies

Volgens de waardering op KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een lage waardering en is niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).³

³ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	3
2.1	Ligging en huidige situatie plangebied	3
2.2	Methodiek vooronderzoek	4
2.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
2.3.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	4
2.3.2	Archeologische gegevens	7
2.3.3	Historische gegevens	8
2.3.4	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	8
2.3.5	Resultaten verkennend booronderzoek	10
2.3.6	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	10
3	DOELSTELLING ONDERZOEK	11
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	13
4.3	Onderzoeksvragen	14
4.3.1	Algemeen	14
4.3.2	Landschap en bodem	15
4.3.3	Vraagstelling specialistisch onderzoek	15
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	15
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	15
5.2	Analyse sporen en structuren	17
5.3	Vondstmateriaal	23
5.4	Grondmonsters	24
5.5	Conclusie veldonderzoek	24
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	25
6.1	Waardering	25
6.2	Conclusie	28
6.3	Selectieadvies	28
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	29
7.1.1	Algemeen	29
7.1.2	Landschap en bodem	30
7.1.3	Vraagstelling specialistisch onderzoek	31
	LITERATUUR	32
	BRONNEN	32

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Gespecificeerde archeologische verwachting
 Tabel II. Oppervlaktes per werkput met omschrijving.
 Tabel III. Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
 Figuur 2 Detailkaart van het plangebied
 Figuur 3 Luchtfoto van het plangebied
 Figuur 4 Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
 Figuur 5 Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
 Figuur 6 Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
 Figuur 7 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1901 (veldminuut)
 Figuur 8 Boorpuntenkaart vooronderzoek
 Figuur 9 Aangepast sleuvenplan
 Figuur 10 Zuidprofiel werkput 1
 Figuur 11 Oostprofiel werkput 2
 Figuur 12 Vlakfoto proefsleuf 1
 Figuur 13 Vlakfoto proefsleuf 2 vlak 1
 Figuur 14 Vlakfoto proefsleuf 3
 Figuur 15 Vlakfoto proefsleuf 4
 Figuur 16 Vlakfoto proefsleuf 5
 Figuur 17 Coupefoto Spoor 8 (wp 2 vlak 2)
 Figuur 18 Coupefoto Spoor 13 (wp 3)
 Figuur 19 Coupefoto Spoor 31 en 32 (wp 3)
 Figuur 20 Coupefoto Spoor 17 en 19 (wp 4)
 Figuur 21 Coupefoto Spoor 21 (wp 4)
 Figuur 22 Coupefoto Spoor 24 (wp 4)
 Figuur 23 Coupefoto Spoor 39 (wp 5)
 Figuur 24 Situering van het plangebied met de bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen van karren en greppels geprojecteerd op de Militaire topografische kaart uit 1901 (veldminuut)
 Figuur 25 Stroomdiagram waardestelling vindplaatsen.

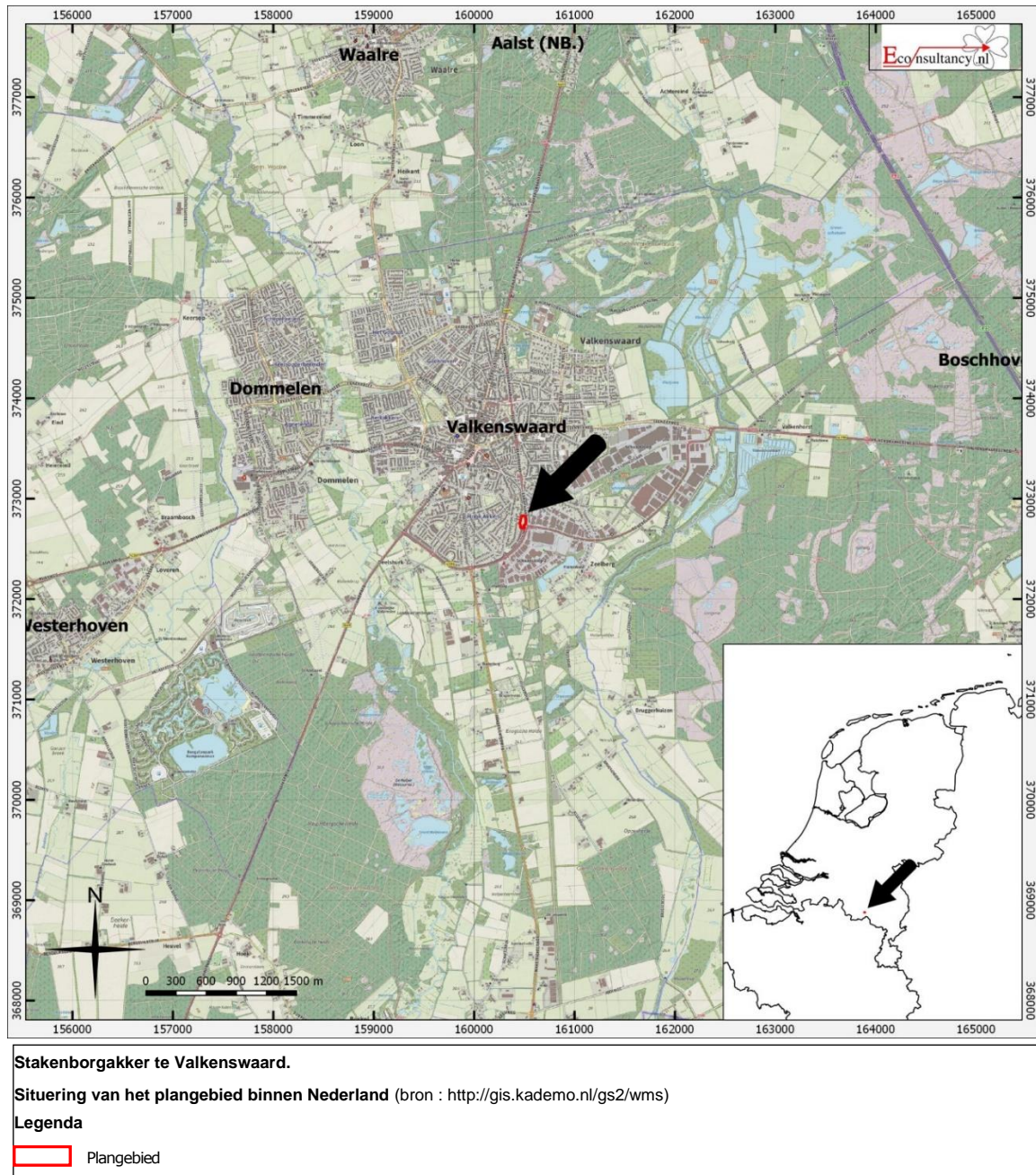
BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht proefsleuven
 Bijlage 2 Allesporenkaart
 Bijlage 3 Proefsleuf 1
 Bijlage 4 Proefsleuf 2 (vlak 1)
 Bijlage 5 Proefsleuf 2 (vlak 2)
 Bijlage 6 Proefsleuf 3
 Bijlage 7 Proefsleuf 4
 Bijlage 8 Proefsleuf 5
 Bijlage 9 Sporenlijst
 Bijlage 10 Vondstenlijst

- Bijlage 11 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 12 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 13 AMZ-cyclus

1 INLEIDING

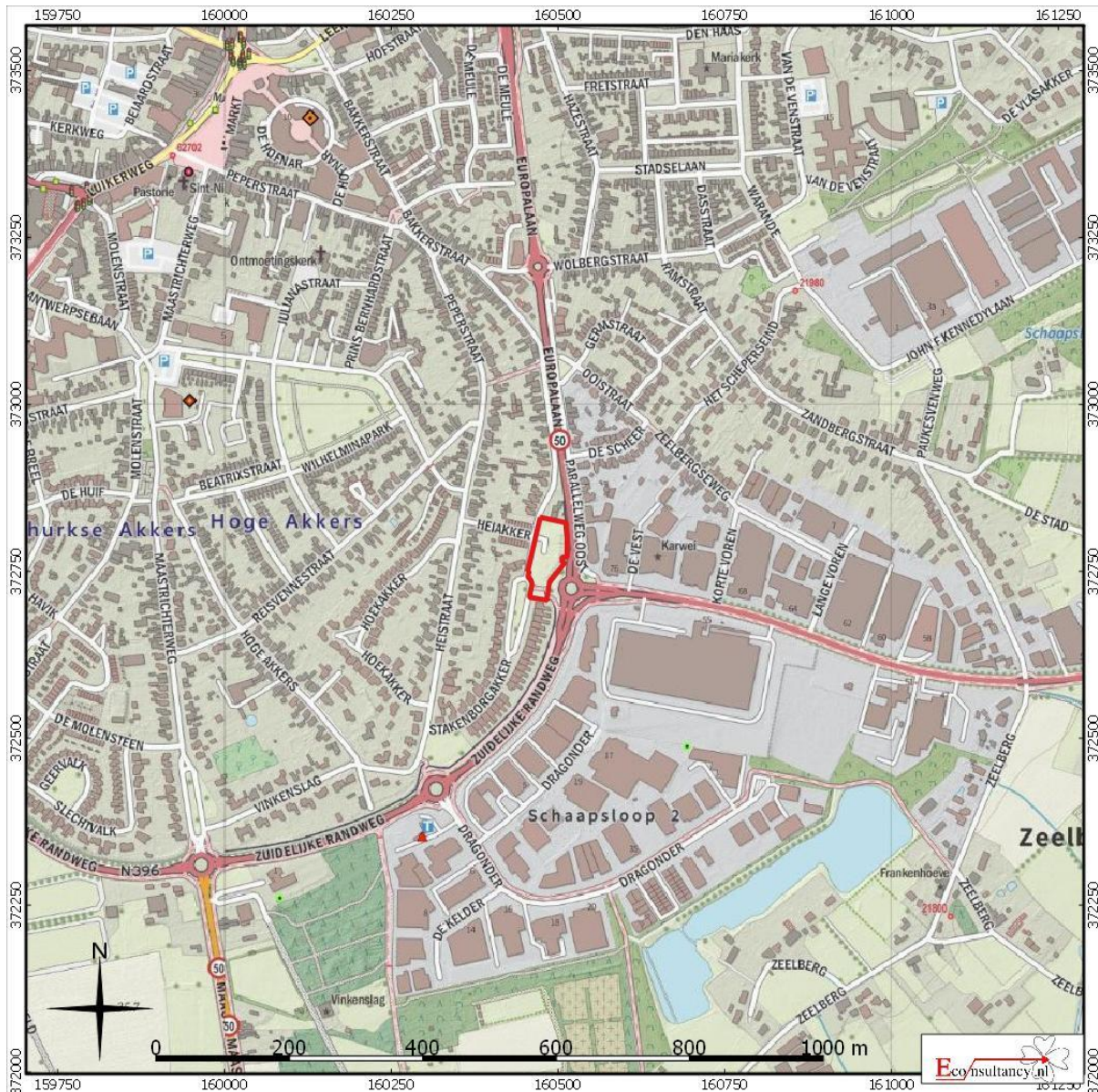
Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Valkenswaard een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Stakenborgakker te Valkenswaard in de gemeente Valkenswaard (zie figuur 1 en figuur 2). Op de planlocatie wordt woningbouw gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 5.000 m² worden heringericht. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bepaald.



Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland

Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Econsultancy gegeven advies om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren.⁴

⁴ Stiekema, 2020.



Stakenborgakker te Valkenswaard.
Detailkaart van het plangebied (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)
Legenda
 Plangebied

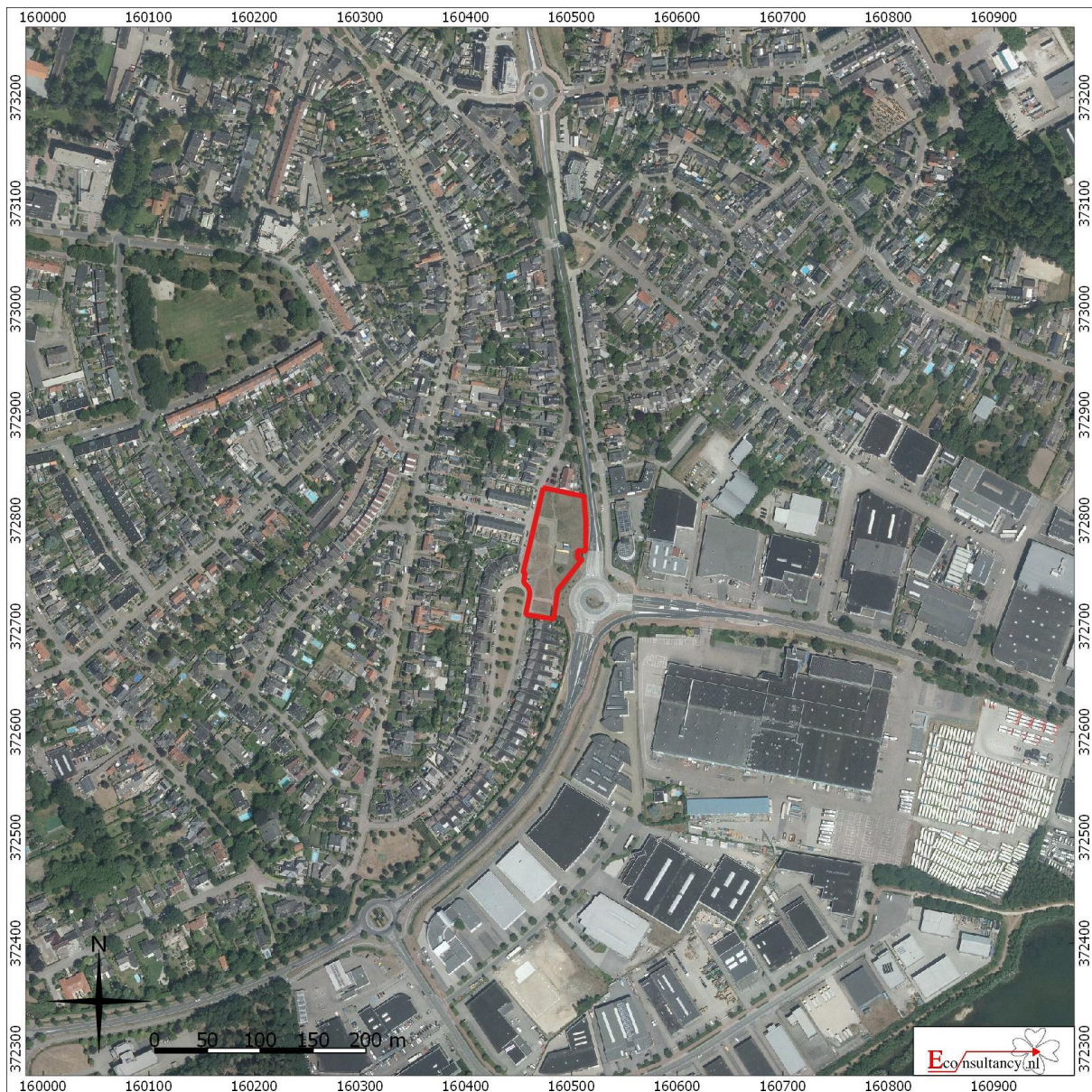
Figuur 2 Detailkaart van het plangebied

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het gemeentelijk beleid van de gemeente Valkenswaard verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Ligging en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie ($\pm 5.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Stakenborgakker, in de kern van Valkenswaard in de gemeente Valkenswaard (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied is kadastraal bekend gemeente Valkenswaard, Sectie F, perceel 4624 (ged.). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 26 meter +NAP. Op de topografische kaart van Nederland, kaartblad 57 E, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X:160.490/ Y: 372.780. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland doorsneden door voet- en fietspaden en een weg (zie figuur 3).



Stakenborgakker te Valkenswaard.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3 Luchtfoto van het plangebied

2.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit zijn voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een verkennend booronderzoek.⁵

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek⁶

In januari 2020 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Stakenborgakker te Valkenswaard. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.

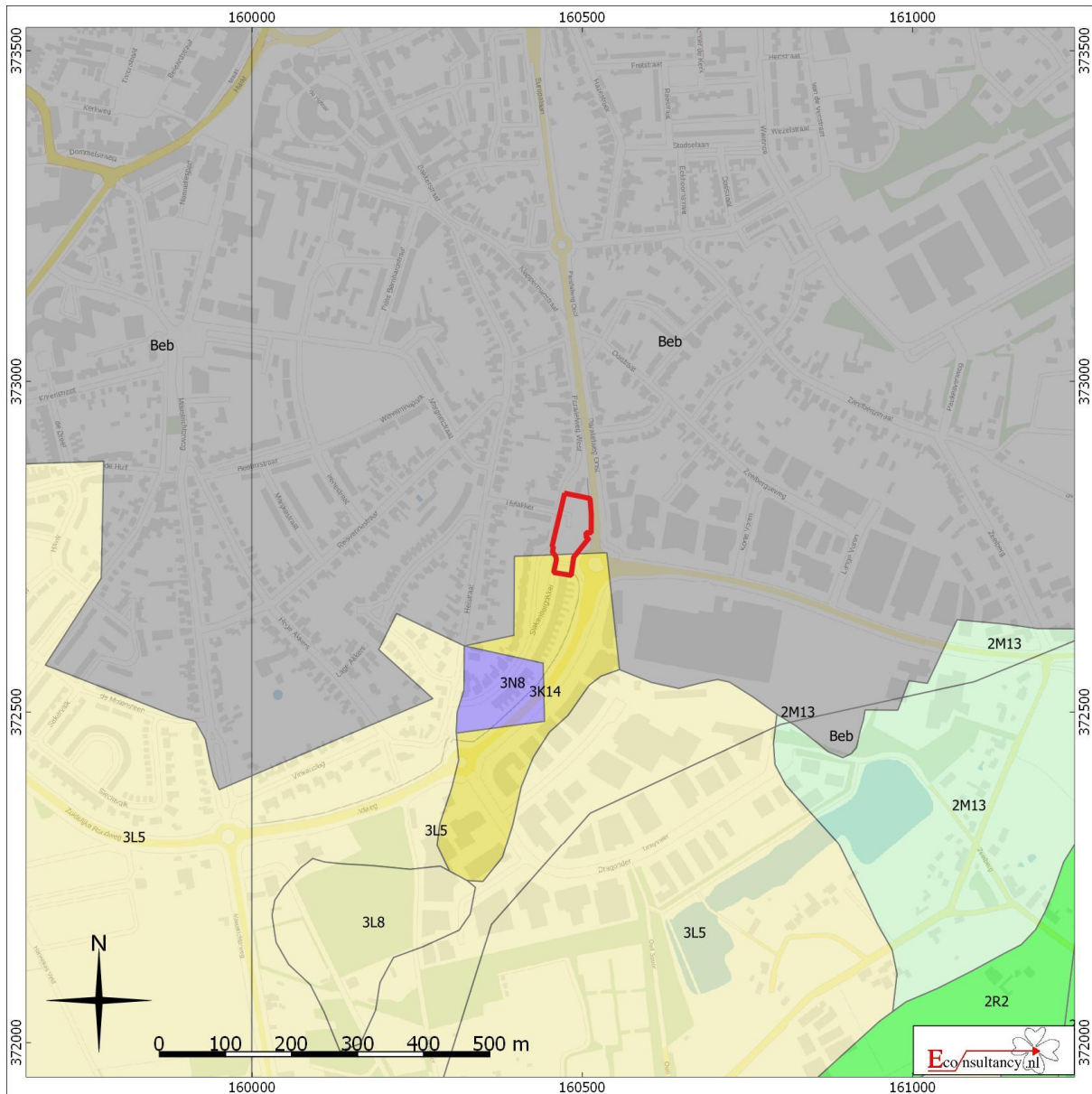
2.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met aan het maaiveld afzettingen van de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel waaronder ook het Oude dekzand valt. De kern van Valkenswaard ligt op een uitloper van een dekzandrug. In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden gevormd. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Op 2.000 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich het dichtstbijzijnde stuifduinencomplex. Daarnaast zijn in beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. De dichtstbijzijnde beekdalen liggen op 800 meter ten oosten (de Tongelreep) en 1.500 meter ten westen (de Dommel) van het plangebied.

Doordat het plangebied zich deels binnen de bebouwde kom van Valkenswaard bevindt, is de geomorfologie hier niet gekarteerd (zie figuur 4). Het zuidelijke deel van het plangebied valt echter binnen een dekzandrug of -kopje en het is aannemelijk dat ook de rest van het plangebied hierbinnen ligt. Volgens de fysische landschappenkaart, onderdeel van de Erfgoedkaart Kempengemeenten, ligt het plangebied deels op het lage dekzandruggengebied Valkenswaardse Akkers en deels op het hoge dekzandruggengebied Zeelbergse Akkers. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Valkenswaard bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een gebied met hoge zwarte enkeergonden.

⁵ Stiekema, 2020.

⁶ Schutte, 2020.

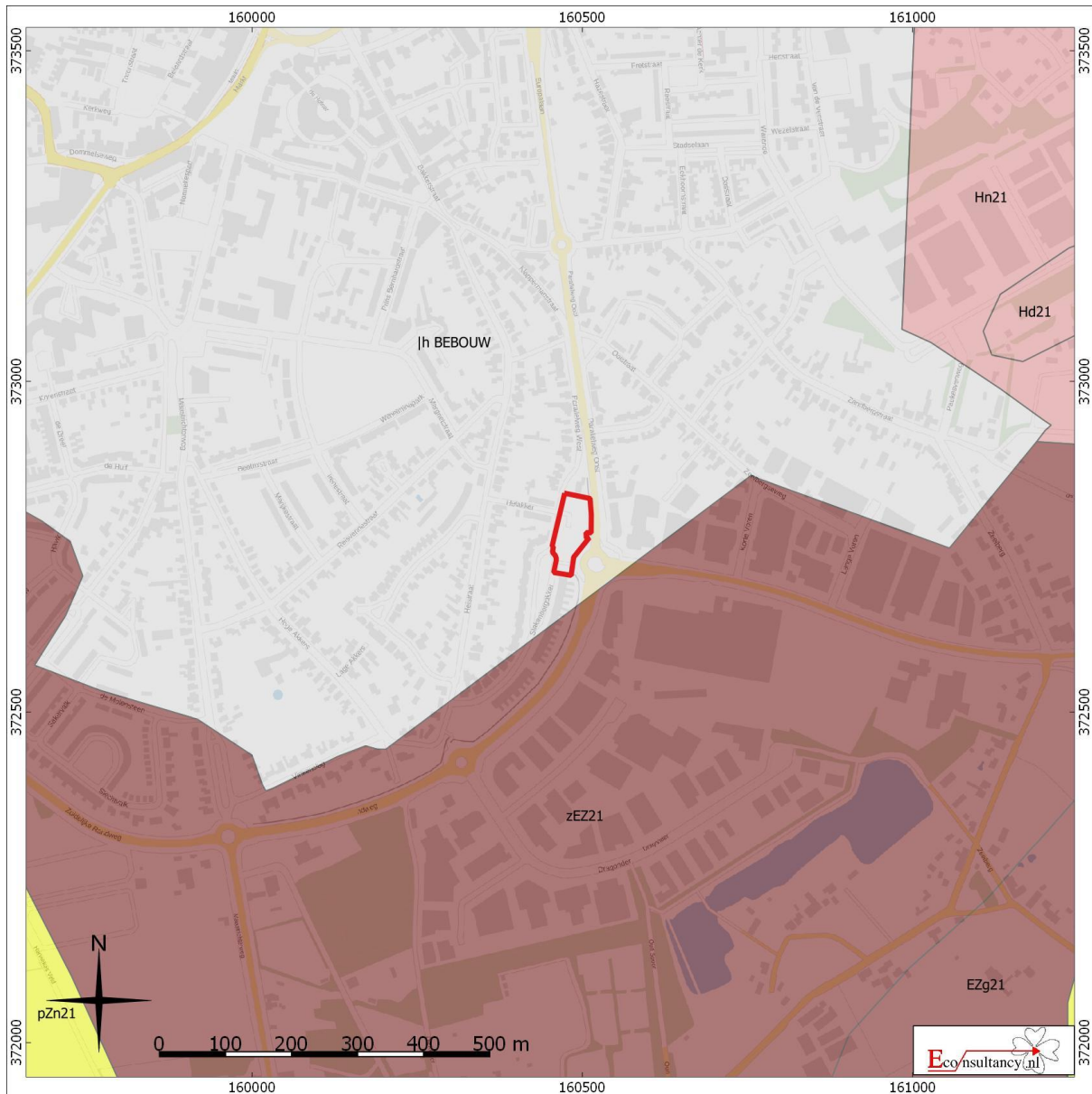


Stakenborgakker te Valkenswaard.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
 Hoge heuvels en ruggen	 Waaivormige glooiingen	 Ondiepe dalen	
 Bebouwing	 Niet-waaivormige glooiingen	 Matig diepe dalen	
 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen	
 Plateaus	 Welvingen	 Water	
 Terrassen	 Vlakten	 Overige	

Figuur 4 Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

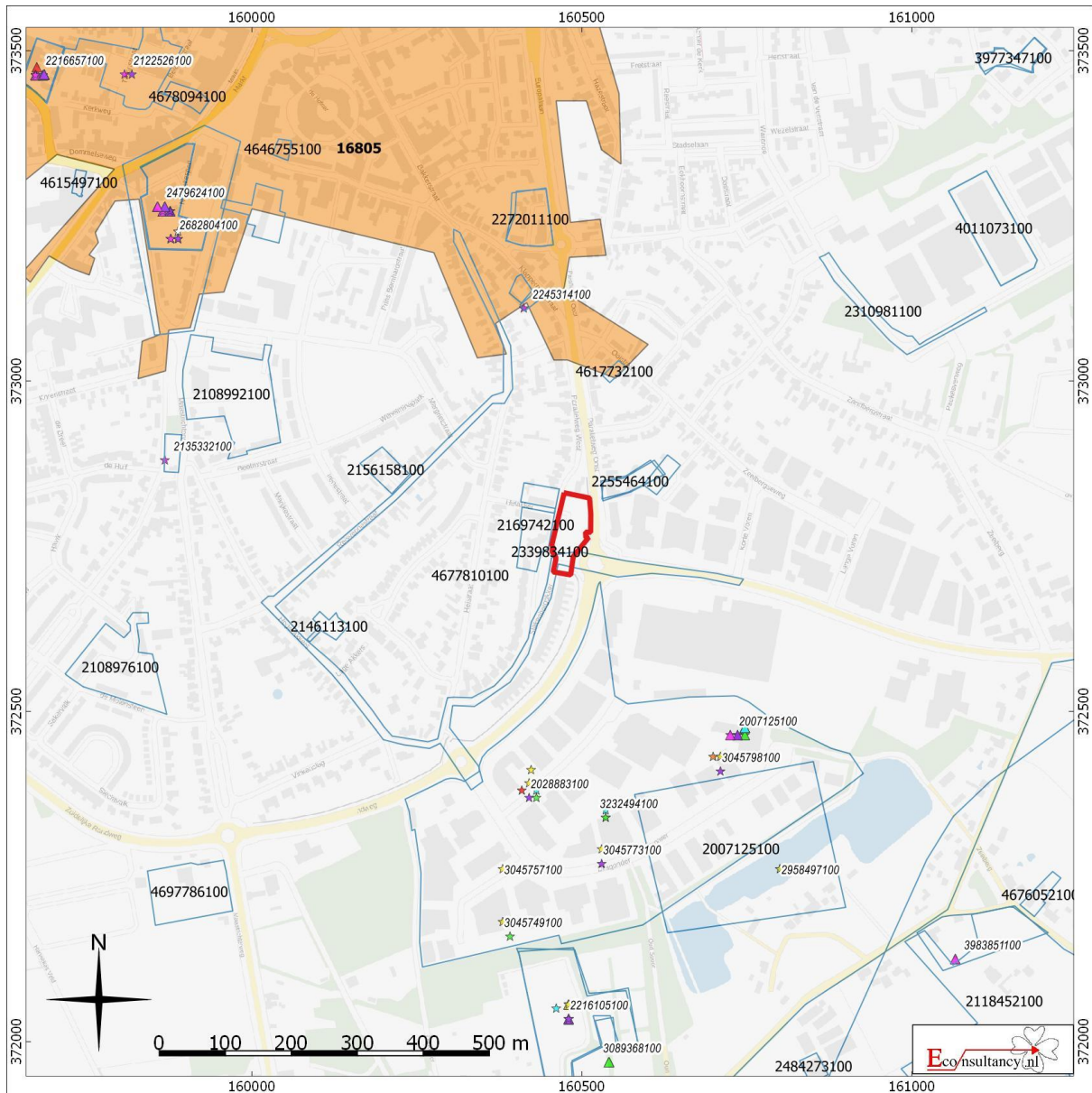


Stakenborgakker te Valkenswaard.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart
























 Plangebied	 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden	 Veengronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Moerige gronden	 Water, moeras
 Dijk	 Leemgronden	 Podzolgronden	 Kalkloze zandgronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Kalkhoudende zandgronden	
 Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen		
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden		
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen		

Figuur 5 Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Stakenborgakker te Valkenswaard.

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

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

Figuur 6 Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied

2.3.2 Archeologische gegevens

Volgens de archeologische verwachtingskaart, onderdeel van de Erfgoedkaart Kempengemeenten, ligt het plangebied in een gebied met een hoge verwachtingswaarde. Een klein deel in het westen van het plangebied is mogelijk verstoord. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Ongeveer 200

meter ten noorden van het plangebied ligt een AMK-terrein, dat samenhangt met de historische kern van Valkenswaard (zie figuur 6). De resultaten van de onderzoeken die in een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er vaak een akkerdek aanwezig is, waaronder een redelijk intact podzolprofiel verwacht kan worden, mits er geen recente bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Op de plekken die niet verstoord zijn door bouwwerkzaamheden zijn resten gevonden uit het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Nieuwe tijd. Verder heeft in 2000 en 2001 op 150 meter ten zuiden van het plangebied een amateuropgraving plaatsgevonden, waarbij een nederzetting uit de Romeinse tijd is blootgelegd. De vondsten die in een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

2.3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt noordelijk van de nederzetting Nulant die behoort tot het gehucht Zeelberg. Het plangebied wordt van noord naar zuid doorkruist door de "Gemeyn Heerbaan of Dijk" van Valkenswaard naar Hamont en Leende, en kruist ter plekke van het plangebied een lokale weg. Het gehucht Nulant telde een vijftal boerderijen in de 15^e eeuw. Een daarvan wordt met bijbehorende gronden in 1402 als "die hostat op Nuwelijnt" omschreven. Dit is een hofstede, die gelegen was op een nieuw einde, een nieuwe ontginning in de heide, waarvan de nieuwheid overigens in 1400 al eeuwen oud kan zijn.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw onderdeel uitmaakte van een uitgestrekt akkercomplex ten zuiden van de kern van Valkenswaard. Het plangebied werd doorsneden door een noord-zuid georiënteerde onverharde weg. Midden 19^e eeuw is direct ten oosten van het plangebied de spoorlijn Eindhoven-Achel-Hasselt aangelegd (figuur 7). In het midden van de 20^e eeuw zijn de akkers in kleinere percelen opgedeeld. In het plangebied is ook wat bebouwing gerealiseerd: vermoedelijk schuurtjes en mogelijk een woning. Die is eind 20^e eeuw weer verdwenen. De spoorlijn ten oosten van het plangebied is in de jaren '50 van de 20^e eeuw buiten gebruik genomen en verwijderd. In de jaren '90 is op hetzelfde tracé de huidige Europlaan aangelegd. De weg door het plangebied is eind 20^e eeuw verwijderd.

2.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaand vooronderzoek is voor het plangebied een gespecificeerd archeologische verwachting opgesteld. De essentie van de archeologische verwachting is weergegeven in Tabel I.

Tabel I. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complex type	Te verwachten complex type/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog/kampementen	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum - Romeinse tijd	Hoog/nederzetting	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschoor en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Hoog/nederzetting	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschoor, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen akkerdek en in de top van de dekzandafzettingen



Figuur 7 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1901 (veldminuut)

Uit de landschappelijke ligging op een hoge dekzandrug tussen twee geulen, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgedebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar. De afstand van het plangebied tot

stromend water is echter relatief groot, bijna een kilometer, waardoor de verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum middelhoog is.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang. Gezien de vondsten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen ten zuiden van het plangebied en de gunstige landschappelijke ligging, is de verwachting voor deze perioden hoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn uitgegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen. De ligging aan weerszijden van een (onverharde) weg door de akker maakt dat het plangebied mogelijk ook een interessante vestigingslocatie vormde.

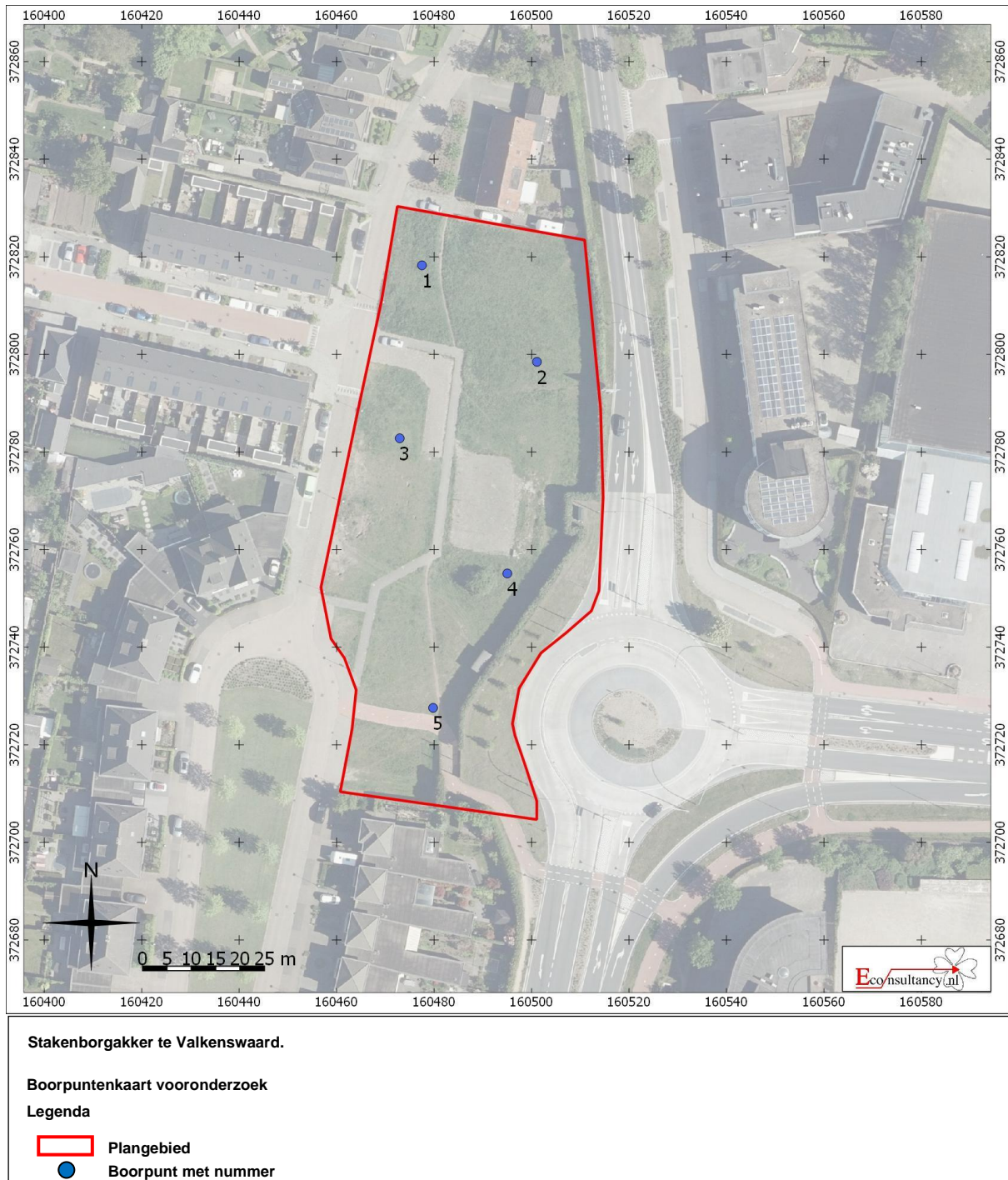
2.3.5 Resultaten verkennend booronderzoek

Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit matig fijne, zwak siltige zandafzettingen. Aan het maaiveld is bij alle boringen een zwak humeus akkerdek aangetroffen dat plaatselijk aan de top verstoord is. De dikte van dit humeuze dek varieert van 70 centimeter bij de boringen 1, 4 en 5 (zie figuur 8 voor locatie boringen) tot 150 centimeter bij boring 2. Bij de boringen 1, 4 en 5 is onder het humeuze dek een 10 centimeter dikke verstoorde laag aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid van het sediment. Bij boring 1 en 5 lijken de verstoringen gezien de sterke gevlektheid veroorzaakt te zijn door vergravingen en/of verploeging. Bij boring 4 lijkt de verstoring een mollenlaag te zijn. In boring 1 zijn in de verstoorde laag resten van een voormalige podzol-B-horizont waargenomen. Onder de verstoorde laag dan wel het humeuze dek zijn bij alle boringen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen.

Bij boring 2 bestaat de bovenste 10 centimeter van het dekzandpakket uit (de onderkant van) een podzol-BC-horizont. Bij de overige boringen is uitsluitend een intacte C-horizont aangetroffen.

2.3.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging van het plangebied op een hoog deel van een dekzandrug de kans daarop. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de aangetroffen licht afgetopte dekzandafzettingen kan de gespecificeerde verwachting voor resten van jagers en verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachting voor landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan op basis van de resultaten van het booronderzoek gehandhaafd blijven. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek en veldonderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P), omdat de archeologisch waarde nog niet in voldoende mate is vastgesteld. De bevoegde overheid (gemeente Valkenswaard) heeft dit advies overgenomen.



Figuur 8 Boorpuntenkaart vooronderzoek

3 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.1 te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

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

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.⁷ 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.

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Bij milieuhygiënsich onderzoek is in het plangebied een asbest verontreiniging vastgesteld.⁸ Het betreft hier een asbest spot aan de rand van het terrein omringd door een verdachte zone. Deze spot zal gesaneerd moeten worden. Bij het proefsleuvenonderzoek zal men buiten de verdachte zone moeten blijven om niet in contact te komen met het asbest (figuur 9). Daarnaast moest de aanwezige verharding in het plangebied nog blijven liggen wat de werkruimte verder beperkte.

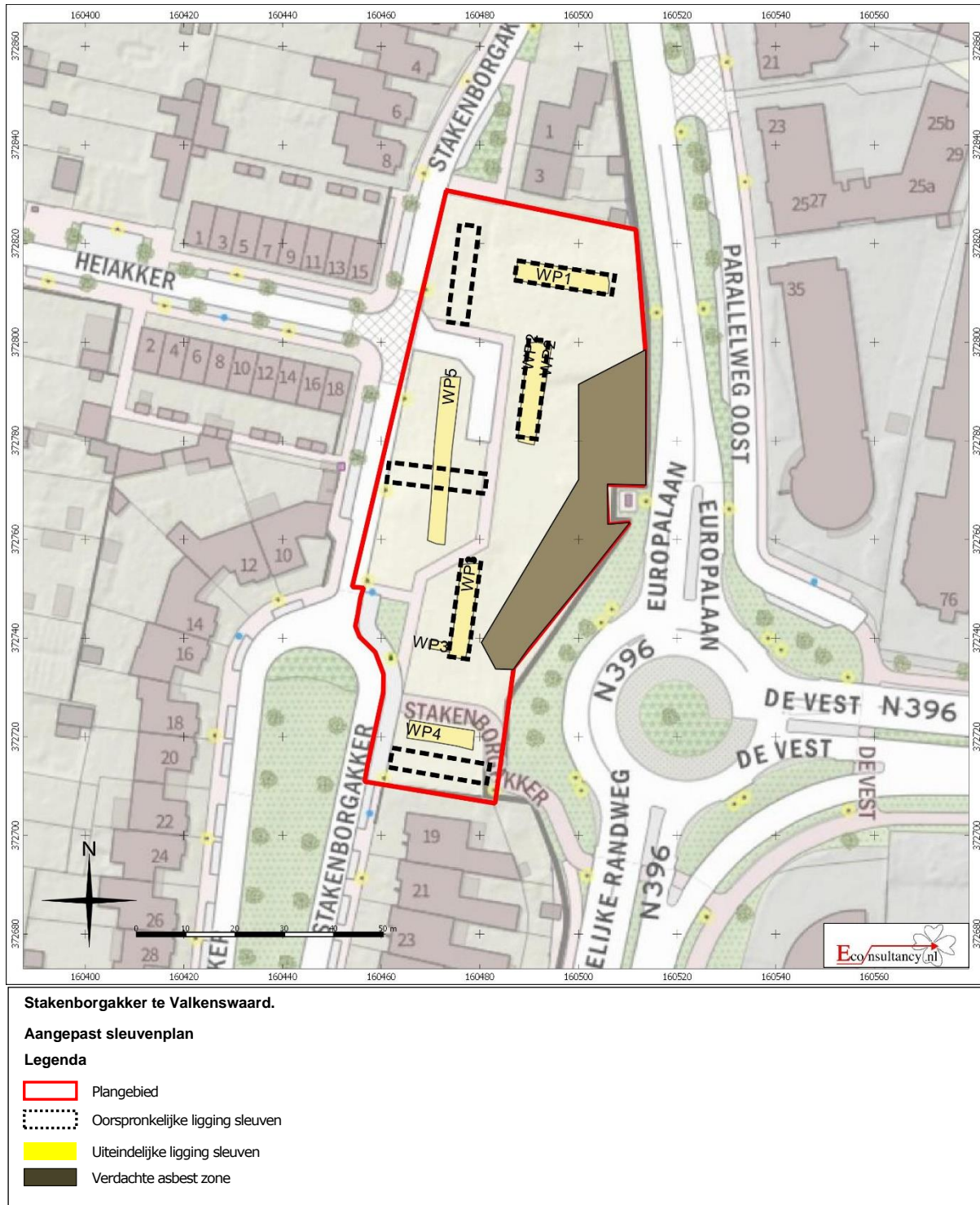
Bij de start van het veldwerk bleek dat een aantal sleuven niet op de locatie kon worden aangelegd als in het PvE was voorgeschreven door de aanwezigheid van kabels en leidingen. In overleg met de adviseur van de bevoegde overheid, mevrouw drs. R. Berkvens, is vervolgens besloten om één sleuf niet aan te leggen, één sleuf te draaien en twee keer zo lang te maken (om de niet aan te leggen sleuf te compenseren), één sleuf iets naar het noorden te verleggen en in te korten en een kleine dwarsleuf aan te leggen om de historische weg beter in kaart te brengen. Daarnaast is besloten om in één sleuf een tweede vlak aan te leggen omdat onduidelijk was of er in het plangebied mogelijk een tweede sporenniveau aanwezig was (figuur 9).

⁷ Schutte, 2020.

⁸ Schutte, 2020.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Er zijn in het plangebied vijf proefsleuven aangelegd (zie bijlage 1) met een gezamenlijk oppervlak van circa 505 m² (zie tabel II).



Figuur 9 Aangepast sleuvenplan

Tabel II. Oppervlaktes per werkput met omschrijving.

Werkputnummer	Oppervlakte (m ²)	Omschrijving
1	77	Vlak 1
2	82	Vlak 1
2	85	Vlak 2
3	80	Vlak 1
4	50	Vlak 1
5	125	Vlak 1
totaal	505	

De meeste proefsleuven zijn in één vlak onderzocht, en alleen in sleuf 2 is een tweede vlak aangelegd. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS gemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 meter. De aanlegvondsten zijn op de vondstlocaties drie dimensionaal gemeten met de Rover GPS en verder zijn vondsten per spoor en vulling verzameld. Uit één houtskool rijk spoor is een monster genomen.

In iedere werkput zijn twee profielkolommen van twee meter breed tot minimaal een halve meter onder het sporenvlak opgeschaafd, gefotografeerd en getekend. Alle sporen zijn gedocumenteerd, getekend en gefotografeerd in het vlak. Alle archeologisch relevante sporen zijn, gecoupeerd, gefotografeerd in coupe, en indien vastgesteld werd dat het een archeologisch spoor betrof (en niet een natuurlijk of recent spoor), digitaal getekend in coupe en afgewerkt. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale fotocamera. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een Senior KNA-Archeoloog en daarna doorgenomen met een Senior KNA-Prospector. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁹ en bodemkundig¹⁰ geïnterpreteerd.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 10-07-2020 en 11-07-2020. Het veldwerk is uitgevoerd van 21-07-2020 tot en met 22-07-2020. De uitwerking heeft plaatsgevonden van 23-07-2020 tot en met 21-08-2020.

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.¹¹

4.3.1 Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal) (inhoudelijke kwaliteit)?
2. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties (fysische kwaliteit)?
3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik,

⁹ NEN 5104, 1989.

¹⁰ Bakker en Schelling, 1989.

¹¹ Schutte, 2020.

verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

4. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
5. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Valkenswaard aanscherpen?
6. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

4.3.2 Landschap en bodem

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

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

4.3.3 Vraagstelling specialistisch onderzoek

14. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Per proefsleuf zijn er langs de lange kant van de sleuf twee kolomopnames opgetekend. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹²

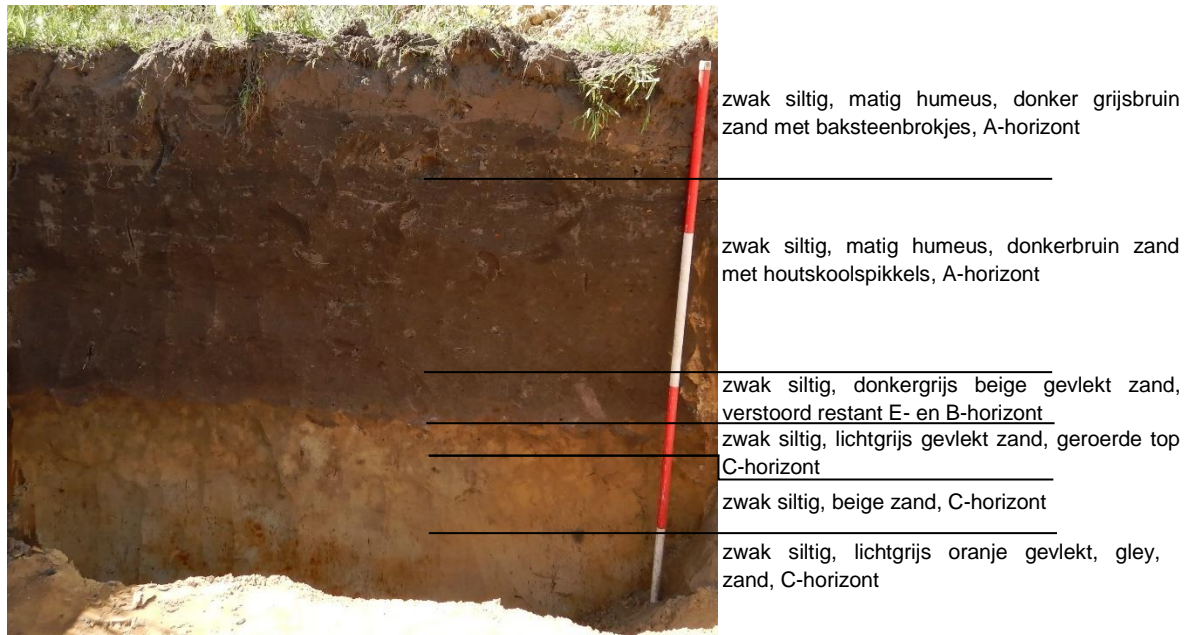
De bodemopbouw in het plangebied komt grotendeels overeen met de resultaten van het verkennend booronderzoek uit 2020.¹³ In het plangebied zijn matig fijne, zwak siltige zandafzettingen aangetroffen.

Onder het maaiveld ligt een zwak humeus dek, waarbij in de top sprake is van een sterk geroerde bouwvoor, sterk wisselend van dikte in het plangebied, met puin. Hieronder bevindt zich een akkerdek van ongeveer 50-60 centimeter dik. Onder het akkerdek is in werkput 1 nog sprake van een verploegde restanten van zowel een E- en B-horizont (zie figuur 10). In het zuidelijk deel van werkput 2 en in werkputten 3, 4 en 5 was deze laag volledig opgenomen in het akkerdek. De lichtgrijze C-horizont, in de top plaatselijk geroerd, bevatten onderin sporen van gley. Gley zijn roestvlekken in de

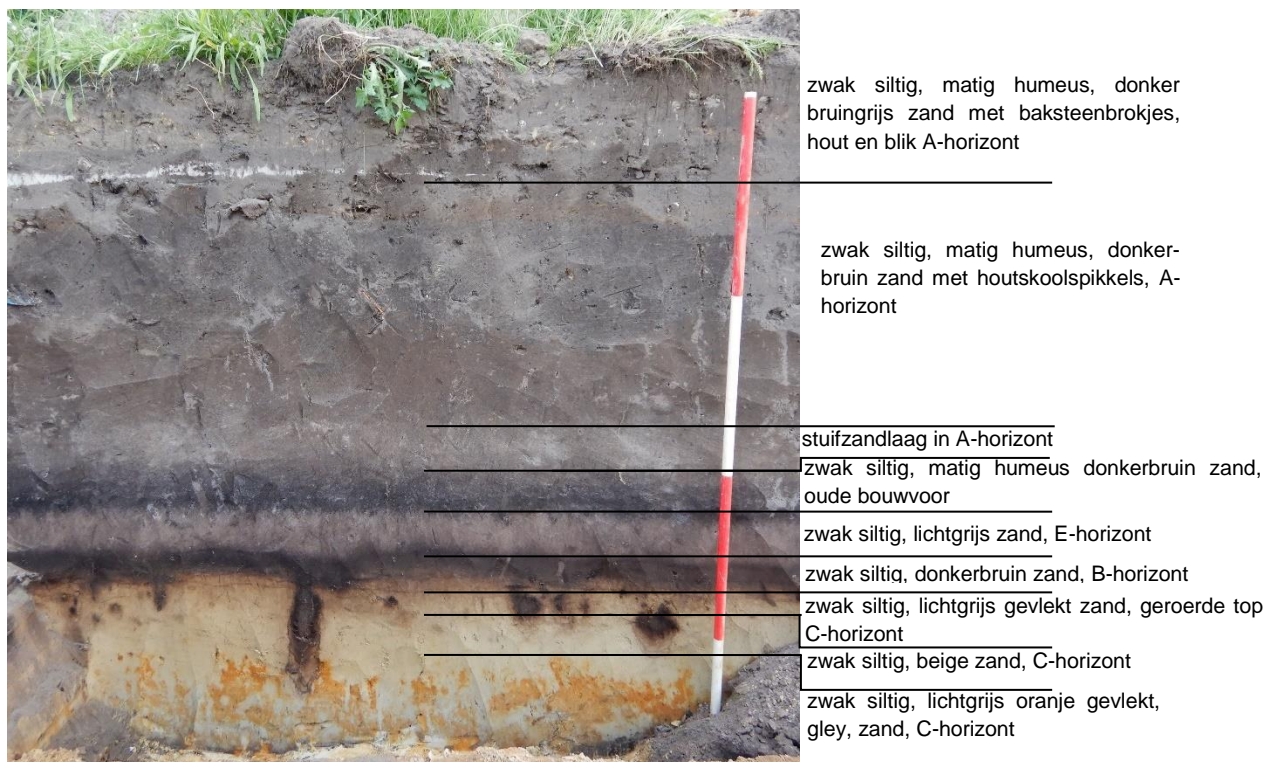
¹² Bosch, 2005.

¹³ Stiekema, 2020.

bodem veroorzaakt door fluctuaties in de grondwaterspiegel. Het wordt aangetroffen tussen de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand.



Figuur 10 Zuidprofiel werkput 1



Figuur 11 Oostprofiel werkput 2

Het noordelijk profiel in werkput 2 toont een afwijkende opbouw ten opzichte van de rest van het plangebied (zie figuur 11). Doordat hier een natuurlijke laagte in het terrein lag was de bodemopbouw hier minder verstoord dan in de rest van het plangebied doordat de onderliggende lagen op zulke grote diepte lagen dat ze buiten het bereik van de moderne verstoringen zijn gebleven. Hier was

.....

sprake van een oude bouwvoor onder het akkerdek, met daaronder een E-horizont en een B-horizont. De rest van de bodemopbouw kwam overeen met de rest van het plangebied.

Het bodemtype dat in de profielen is aangetroffen is een hoge enkeerdgrond. De aanwezigheid van een uitspoelingslaag en een inspoelingslaag in de onderliggende afzettingen wijst erop dat hier vóór het ontstaan van de enkeerdgrond het bodemprofiel bestond uit een podzolgrond. De matig fijne zanden in de ondergrond kunnen op basis van het ontbreken van lemige en/of grindige banden als Jong dekzand (Laagpakket van Wierden) uit het Laat-Pleistoceen worden geclassificeerd.

5.2 Analyse sporen, structuren en vondstmateriaal

Voor het hele plangebied kan gesteld worden dat de aangetroffen sporen voornamelijk uit de Nieuwe tijd dateren. De Nieuwe tijd sporen typeren zich over het algemeen door een donkere, zwarte kleur. Recentere sporen typeren zich over het algemeen door een losse, vaak gevlekte, vulling en onregelmatige vorm. De antropogene sporen bestaan uit kuilen, wagensporen en recente verstoringen. Daarnaast zijn er natuurlijke sporen aangetroffen ontstaan door vegetatie en dieren (zie Allesporenkaart in bijlage 2). Er zijn op het terrein fragmenten aardewerk gevonden in het eerddek en in jongere sporen die grotendeels gedateerd kunnen worden in de 19^e en 20^e eeuw. Hiernaast is ook bouwmetaal in de vorm van fragmenten handgevormde baksteen, dakpan, beton en kalkmortel aangetroffen daterend in de 17^e tot 20^e eeuw. Ander materiaal uit de 19^e of 20^e eeuw is een fragment dierlijk bot, glas, plastic en een fragment industriële metaalslak. Het natuurlijke materiaal bestaat uit een fragment vuursteen en natuursteen.

5.2.1 Proefsleuf 1

Proefsleuf 1 is aangelegd aan de noordoostzijde van het plangebied. Het maaiveld ligt hier op een hoogte van circa 26 meter +NAP en het vlak lag op een hoogte van 25 meter +NAP. In de sleuf zijn zeven sporen waargenomen (zie figuur 12 en bijlage 3), die allemaal zijn gecoupeerd (spoornummers 1 tot en met 7). Uit de coupes bleek dat deze sporen als natuurlijke of recente verstoringen geïnterpreteerd kunnen worden.

Bij de aanleg van de sleuf zijn twee vondsten gedaan (vondstnummer 1 en 2) in het akkerdek. Dit is aardewerk uit de 19^e en 20^e eeuw. En derde vondst, vondstnummer 3, is gedaan bij het couperen van spoor 4. Het vondstmateriaal in het spoor bestond uit beton, baksteen, kalkmortel, vensterglas, industriële slak, scherven van een bloempot en onbewerkt natuurlijk vuursteen en natuursteen. Het jongste materiaal dateert uit de tweede helft van de 20^e eeuw.

5.2.2 Proefsleuf 2

Proefsleuf 2 is aangelegd aan de noordoostzijde van het plangebied. Het maaiveld ligt hier op een hoogte van 26,2 meter +NAP. Het vlak lag op een hoogte van 24,7 meter +NAP aan de noordzijde van de sleuf tot 25 meter +NAP aan de zuidzijde. Door het natuurlijk reliëf lag de top van de C-horizont aan de noordzijde van de sleuf lager dan aan de zuidzijde. Aan de noordzijde van de sleuf zijn twee sporen waargenomen (zie figuur 13 en bijlage 3), die beide zijn gecoupeerd (spoor 8 en 9). Spoor 9 bleek na het couperen een natuurlijke vlek te zijn. Spoor 8 betrof een ronde kuil met een diepte van 34 centimeter. In de vulling van het spoor zat slecht verbrand sterk vermolmd hout (zie figuur 16). Omdat bij het couperen leek dat het spoor in de C-horizont begon bestond het vermoeden dat in het plangebied mogelijk twee archeologische niveaus aanwezig zouden zijn. Daarom is in proefsleuf 2 een tweede vlak aangelegd, op een hoogte van 24,5 meter +NAP aan de noordzijde van de sleuf tot 24,7 meter +NAP aan de zuidzijde. Tevens is de sleuf iets uitgebreid naar het zuiden toe. Bij het verdiepen zijn geen nieuwe sporen te voorschijn gekomen. Wel is spoor 8 verder blootgelegd (zie bijlage 5). Bij de uitbreiding bleek dat spoor 8 toch direct onder de bouwvoor lag. Bij de aanleg

.....



Figuur 12 Vlaktfoto proefsleuf 1



Figuur 13 Vlaktfoto proefsleuf 2 vlak 1



Figuur 14 Vlaktfoto proefsleuf 3



Figuur 15 Vlaktfoto proefsleuf 4



Figuur 16 Vlakfoto proefsleuf 5



Figuur 17 Coupefoto Spoor 8 (wp 2 vlak 2)



Figuur 18 Coupefoto Spoor 13 (wp 3)

van het tweede vlak is in het spoor een stuk bot aangetroffen (vondstnummer 13) van een volwassen gans. Verder is bij het couperen een scherp roodbakkend bloempot aardewerk uit 1850-1950 (vondstnummer 14) aangetroffen.

Bij de aanleg van het eerste vlak zijn vier vondsten gedaan: één uit het akkerdek (vondstnummer 4), bestaande uit laatmiddeleeuws aardewerk (Elmpter waar, 1150-1350) en drie uit de bouwvoor (vondstnummers 5 tot en met 7) bestaande uit industrieel wit (1830-1950), een kleipijp (1700-1800) en porselein (1850-1950).

5.2.3 Proefsleuf 3

Proefsleuf 3 is aangelegd aan de zuidoostzijde van het plangebied. Het maaiveld ligt hier op een hoogte van circa 26,1 meter +NAP en het vlak ligt op een hoogte van circa 25,2 meter +NAP. In de sleuf zijn in eerste instantie vijf sporen (spoornummers 10 tot en met 14) waargenomen (zie figuur 14 en bijlage 3). Vier van de sporen bleken recente verstoringen te zijn. Eén spoor, nummer 13, is een karrenspoor. Bij het couperen viel de typische onregelmatige vorm in de coupe op (tot maximaal 12 centimeter onder het vlak) met een gelaagde vulling (zie figuur 18). Bij het couperen en afwerken van spoor 13 zijn geen vondsten aangetroffen.

Bij de aanleg van de sleuf is in het plaggendek één scherp roodbakkend aardewerk aangetroffen (vondstnummer 9) dat gedateerd kan worden in de periode 1750-1900. Bij het couperen van spoor 14 is in het spoor beton, kalkmortel, plastic en een scherp porselein aangetroffen (vondstnummer 10). Het jongste materiaal dateert uit de tweede helft van de 20^e eeuw.



Figuur 19 Coupefoto Spoor 31 en 32 (wp 3)

In eerste instantie betrof de proefsleuf een rechte sleuf. Na overleg met de adviseur van de bevoegde overheid (mevrouw drs. R. Berkvens) is besloten op de sleuf een dwarssleuf aan te leggen aan de zuidzijde van de put om de historische weg (waar spoor 13 onderdeel van is) beter in beeld te krijgen. De sleuf is gegraven tot aan het voetpad dat ten westen van de sleuf liep. In deze uitbreidingssleuf, waarvan het vlak ligt op een hoogte van 25,2 meter +NAP, zijn drie sporen (spoornummers 30 tot en met 32) waargenomen (zie bijlage 6). Spoor 30 betrof een recente paalkuil waar de resten van een houten paal nog in aanwezig waren en spoor 32 betrof een recente verstoring (zie figuur 19). Spoor 31 betrof een tweede karrenspoor met de typische onregelmatige vorm (tot maximaal 22 centimeter onder het vlak) en gelaagde vulling (zie figuur 19). Bij het afwerken van het spoor is in het spoor een fragment van een dakpan aangetroffen (vondstnummer 15), gedateerd 1600-1850.

5.2.4 Proefsleuf 4

Proefsleuf 4 is aangelegd aan de zuidzijde van het plangebied. Het maaiveld ligt hier op een hoogte van 26 - 26,3 meter +NAP en het vlak ligt op een hoogte van 25,4 meter +NAP. In de sleuf zijn tien sporen (spoornummers 15 tot en met 24) waargenomen (zie figuur 15 en bijlage 37). Een groot deel hiervan waren recente verstoringen, onder andere recente palen waarvan één nog beton bevatte en vergravingen waar de sporen van de tandenbak nog zichtbaar waren in het vlak. Spoor 17 en 21 bleken karrensporen te zijn. Spoor 17 was een komvormig zes centimeter diep spoor. Spoor 21 bleek bij het couperen de voor karrensporen gebruikelijke onregelmatige vorm te hebben. Het spoor is maximaal 18 centimeter diep en heeft een gelaagde vulling.

Bij de aanleg van het vlak is in het spoor één vondst gedaan, vondstnummer 11 (de enige aanlegvondst in deze put), en bij het afwerken van het spoor zijn wederom vondsten aangetroffen, vondstnummer 12. Het aangetroffen materiaal betrof aardewerk uit 1425-1900, bouwkeramiek uit 1600 en 1850 en beton uit 1950-2000.



Figuur 20 Coupefoto Spoor 17 en 19 (wp 4) Figuur 21 Coupefoto Spoor 21 (wp 4)

Spoor 23 is het restant van een greppel en wordt doorsneden door een recente verstoring, spoor 24. Hij is gecoupeerd in de profielwand en is zo'n 42 centimeter diep en lag gelijk onder de A-horizont (zie figuur 22). Bij het couperen en afwerken van het spoor is geen vondstmateriaal aangetroffen. Mogelijk is het spoor de bermgreppel van de historische weg.



Figuur 22 Coupefoto Spoor 23 (wp 4)

In het zuidoostprofiel van proefsleuf 4 is gelijk onder de bouwvoor een pakket aangetroffen met spoellagen (zie figuur 23). Deze spoellagen zijn gevormd in het plaggendek, waarin onderin geen spoellagen zijn aangetroffen. Het is onduidelijk waardoor deze spoellagen ontstaan zijn, mogelijk zijn het oude karrensporen waarbij het wegniveau een aantal keren is opgehoogd of zijn ze ontstaan door het gebruik van het plangebied als volkstuinen.



Figuur 2 Detail profiel met spoellagen (wp 4)

5.2.5 Proefsleuf 5

Proefsleuf 5 is aangelegd aan de westzijde van het plangebied. Het maaiveld ligt hier op een hoogte van 25,8 - 26,2 meter +NAP en het vlak ligt op een hoogte van 24,9 - 25,2 meter +NAP. Bij de aanleg



Figuur 24 Coupefoto Spoor 39 (wp 5)

van het vlak is een grote hoeveelheid bouwafval aangetroffen, waaronder plastic emmers vol met afval. Bij de aanleg van het vlak is geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. In de sleuf zijn vijf sporen (spoornummers 25 tot en met 29) waargenomen (zie figuur 16 en bijlage 3). Vier van deze sporen waren recente verstoringen gevuld met bouwpuin. Alleen spoornummer 29 aan de zuidwestzijde van de sleuf bleek een oudere greppel te zijn. Het spoor had een komvormige vorm, een gevlekte vulling en reikte tot 32 centimeter onder het vlak (zie figuur 24). Bij het couperen en afwerken van het spoor zijn geen vondsten gedaan. Gezien de vorm van het spoor en de vulling gaat het hier niet om een karrenspoor, maar mogelijk dat de greppel wel iets te maken heeft gehad met de historische weg.

5.3 Vondstmateriaal

(door dhr. P. Wemerman)

Op het onderzoeksterrein zijn 34 stuks van verschillende soorten vondstmateriaal aangetroffen (zie onderstaande tabel).

Tabel II Overzicht vondstmateriaal

Soort.	aantal	gewicht	datering
Elmpter waar	2	16 gram	1150-1350 n. Chr.
roodbakkend	5	28 gram	1750-1950 n. Chr.
witbakkend	2	10 gram	1425-1900 n. Chr.
industrieel wit	5	40 gram	1830-1950 n. Chr.
porselein	4	26 gram	1850-1950 n. Chr.
kleipijp	1	2 gram	1700-1800 n. Chr.
bouwkeramiek baksteen	3	12 gram	1600-1850 n. Chr.
bouwkeramiek dakpan	1	2 gram	1600-1850 n. Chr.
glas	1	2 gram	1900-2000 n. Chr.
dierlijk bot	1	8 gram	
vuursteen	1	12 gram	
natuursteen	1	2 gram	
mortel	2	6 gram	1600-1850 n. Chr.
beton	3	50 gram	1950-2000 n. Chr.
plastic	1	2 gram	1950-2000 n. Chr.
metaalslak	1	12 gram	1900-2000 n. Chr.

Aardewerk

Het vondstmateriaal bestaat voor het merendeel uit fragmenten aardewerk. Het oudste aardewerk, aangetroffen in het eerddek, zijn twee wandfragmenten van een potvorm geproduceerd in de regio Elmpt-Brüggen en wordt ook wel blauwgrijs aardewerk genoemd. Een verzamelgroep van blauwgrijze producten uit verschillende pottenbakkerscentra in de 12^e tot 14^e eeuw. Dit blauwgrijze aardewerk is in Nederland gedurende de 12^e tot 14^e eeuw vooral gebruikt in Limburg en Brabant. Boven de grote rivieren komt het nauwelijks voor.¹⁴ Een ander ouder fragment, in een jonger spoor, is dat van een witbakkende potvorm uit Duitsland, ook wel Hafner genoemd. Een term die in Duitsland synoniem is aan pottenbakker. Dit type aardewerk met de lichtoranje tot vaalwitte kleur is in de 15^e tot 17^e eeuw ook in Nederland verspreid geraakt en komt vooral in contexten boven de grote rivieren voor. In zuidelijk Nederland is met name het witbakkende aardewerk uit het Rijnland en het aangrenzende België gebruikt.¹⁵

Het jongste aardewerk bestaat uit een wandfragment witbakkend aardewerk geproduceerd in een pottenbakkerij in Nederland in de 18^e of 19^e eeuw, vijf fragmenten roodbakkend aardewerk gemaakt in Nederland en het Nederrijnse gebied (Gennep-Kleef-Goch) in de 18^e tot 20^e eeuw, een vijftal fragmenten van industrieel witte producten als borden en koppen afkomstig uit Maastricht (Regout) en vier fragmenten van porselein te dateren in de 19^e tot 20^e eeuw. Ook kan nog een fragment van een ketel worden genoemd van een ovoïde kleipijp uit de 18^e eeuw, geproduceerd in Nederland.¹⁶

Bouwkeramiek

Naast het gebruiksaardewerk zijn ook fragmenten van bouwkeramiek aangetroffen, waaronder een drietal verweerde fragmenten van handgevormde bakstenen en een klein fragment van een roodbakkende dakpan. Omdat kenmerken ontbreken en rond het midden van de 19^e eeuw wordt overgegaan

¹⁴ o.a. Freitag, 1998, Verhoeven, 2011.

¹⁵ Bartels 1999.

¹⁶ Duco 1987.

op machinaal vervaardigde producten dateert dit materiaal waarschijnlijk in de 17^e tot eerste helft 19^e eeuw.

Glas

Onder het materiaal is één klein fragment glas aanwezig. Het gaat hierbij om een deel van een dunne heldere ruit uit de 20^e eeuw.

Dierlijk bot¹⁷

Het dierlijke botmateriaal bestaat uit een compleet bot van een volwassen gans. Er zijn geen slacht- of snijsporen te zien, maar het dier zal waarschijnlijk gegeten zijn.

Vuursteen, natuursteen

Bij het onderzoek zijn natuurlijke materialen gevonden zoals een onbewerkt fragment vuursteen en natuursteen (kwartsiet). Deze zullen zijn verspit bij het graven van de sporen.

Bouwmateriaal

Het overige bouwmateriaal, afgezien van het baksteen en de dakpan, bestaat uit drie fragmenten beton en twee fragmenten kalkmortel. Beton werd pas na de Tweede Wereldoorlog op grote schaal toegepast en dateert dan ook waarschijnlijk uit de tweede helft van de 20^e eeuw. De kalkmortel is wat ouder, mogelijk 17^e tot 19^e eeuw. Vanaf de late 19^e eeuw wordt het veel hardere Portlandcement gebruikt.

Plastic

In één van de sporen (spoor 14) is een klein fragment plastic aangetroffen dat dateert uit de tweede helft van de 20^e eeuw.

Metaalslak

Als laatste kan een metaalslak worden genoemd die zeer waarschijnlijk als afvalproduct van industriële productie kan worden beschouwd. Daarom zal ook dit fragment waarschijnlijk dateren uit de 20^e eeuw.

Conclusie

Er is op het terrein aardewerk gevonden daterend uit de 12^e tot 14^e eeuw en uit de 15^e tot 17^e eeuw. Het aardewerk is gevonden in het eerddek en in jongere sporen. Het merendeel van het aardewerk bestaat uit fragmenten die gedateerd kunnen worden in de 19^e tot 20^e eeuw. Hiernaast is ook bouwmateriaal in de vorm van fragmenten handgevormde baksteen, dakpan, beton en kalkmortel aangetroffen daterend uit de 17^e tot 20^e eeuw. Bij het oudere bouwmateriaal gaat het om verspit en verweerd materiaal dat bij de aanleg van de jongere sporen in de vulling is geraakt. Ook het natuurlijke materiaal zoals het fragment vuursteen en natuursteen kan als opspit worden gezien. Ander materiaal uit de 19^e of 20^e eeuw is een fragment dierlijk bot, glas, plastic en een fragment industriële metaalslak.

5.4 Grondmonsters

Van spoor 8 in proefsleuf 2 is een monster genomen. De bevoegde overheid heeft echter aangegeven dat dit monster niet geanalyseerd hoeft te worden.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Bij het archeologisch proefsleuvenonderzoek zijn in het plangebied naast recente verstoringen een viertal restanten van karrensporen en twee greppels aangetroffen. De aangetroffen karrensporen komen wat ligging en oriëntatie overeen met het historische kaartmateriaal en de aangetroffen grep-

¹⁷ Determinatie E. Louwe (Econsultancy)

pels kunnen bij deze historische weg gehoord hebben (zie figuur 24). Het vondstmateriaal dat in de karrensporen is aangetroffen geeft aan dat de weg tot in de tweede helft van de 20^e eeuw in gebruik is geweest, wat ook bij het bureauonderzoek is vastgesteld.

In het gehele plangebied is een plaggendek aangetroffen, plaatselijk recentelijk verstoord. In dit plaggendek is naast recent materiaal ook ouder aardewerk aangetroffen. Dit oudere aardewerk is waarschijnlijk bij het aanbrengen van het plaggendek in het plangebied terecht gekomen. Het oudste materiaal is aardewerk uit de Late-Middeleeuwen, 1150-1350. Het aardewerk dat qua ouderdom hierop volgt is uit de 15^e - 17^e eeuw. Gezien het kleine aantal aardewerkvondsten is het moeilijk om het plaggendek hiermee te dateren. Waarschijnlijk is het initieel gevormd in de Late-Middeleeuwen en is het tot in de Nieuwe tijd opgehoogd.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

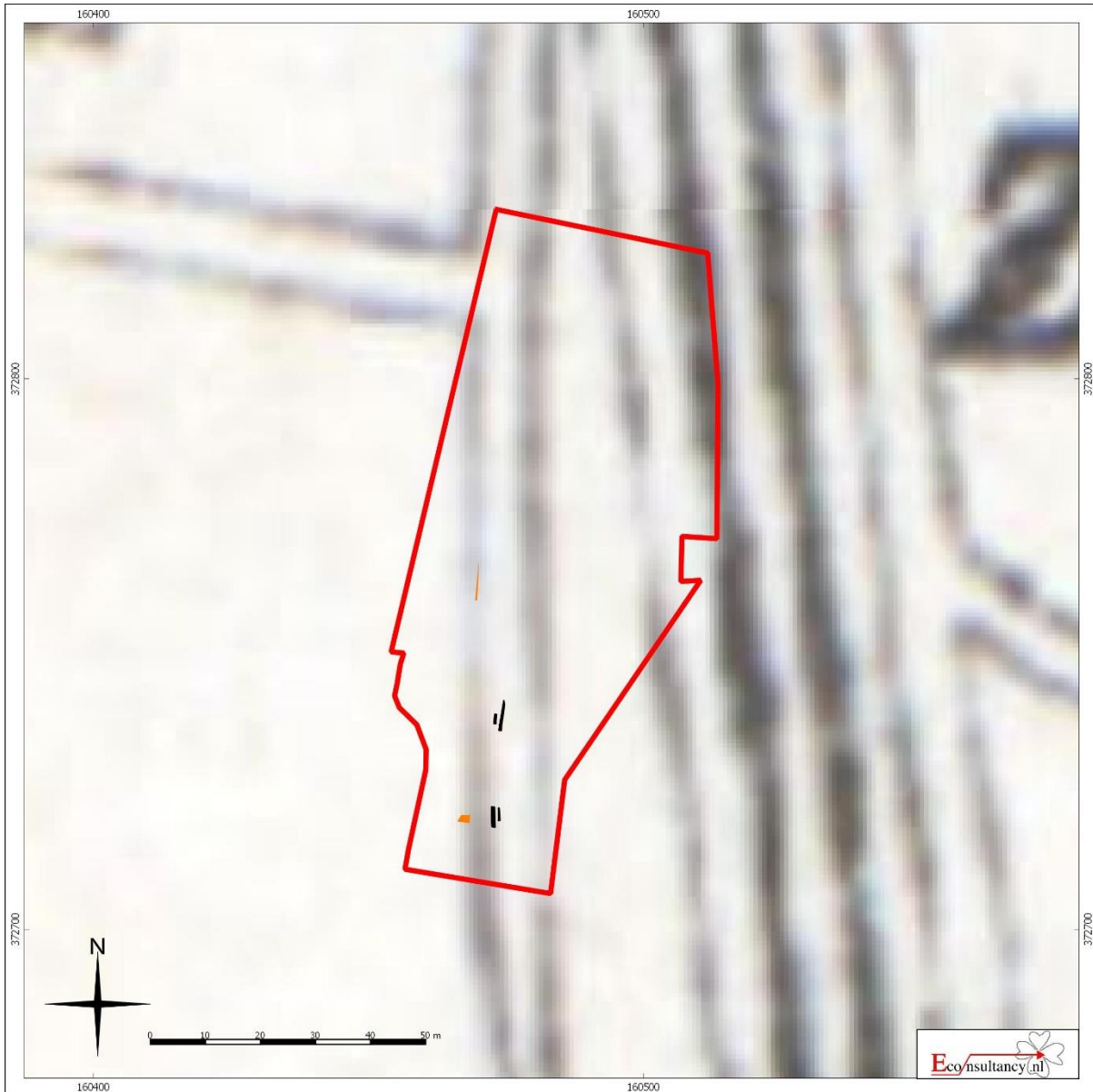
De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit (zie figuur 25). De criteria binnen deze aspecten worden gewaardeerd als hoog (drie punten), middelhoog (twee punten) of laag (één punt).

Als eerste wordt nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde (schoonheid en herinneringswaarde) als behoudenswaardig getypeerd kunnen worden. De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats wordt op basis van fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren.

Bij een middelmatige tot lage score voor de fysieke kwaliteit (vier punten of minder) is een vindplaats niet direct niet-behoudenswaardig, maar wordt eerst naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt een vindplaats met een lage fysieke kwaliteit in principe alsnog behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Na de waardering van de fysieke kwaliteit, worden de vindplaatsen vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde totaalscore van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.
- Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.



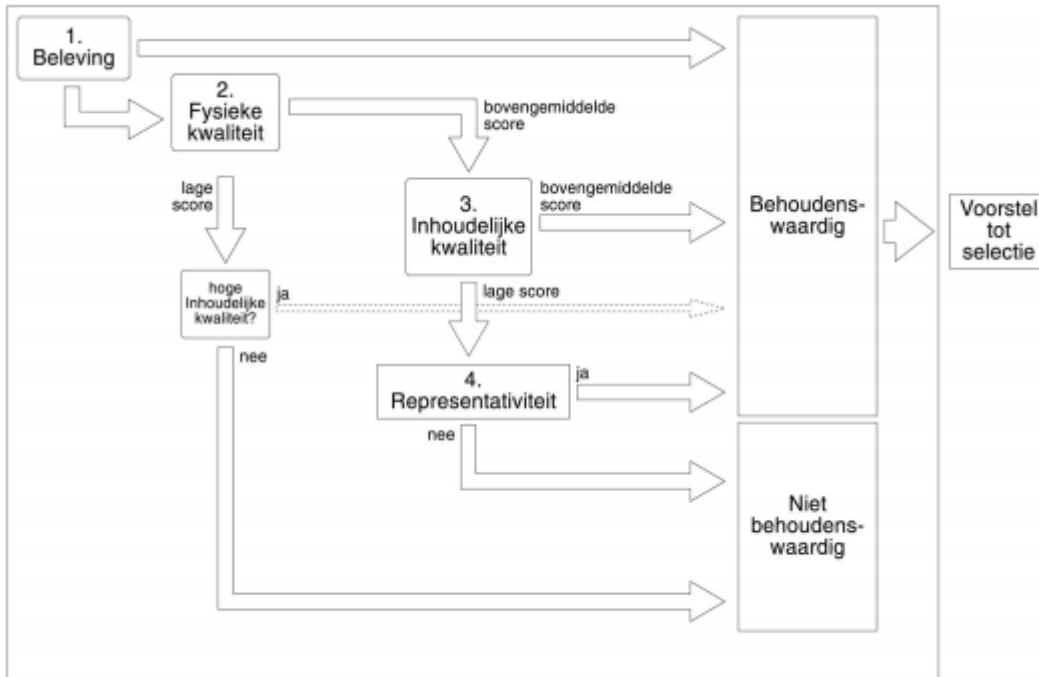
Stakenborgakker te Valkenswaard.

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1901 (veldminuut)

Legenda

-  Plangebied
-  Karrensporen
-  Greppels

Figuur 23 Situering van het plangebied met de bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen van karren en greppels geprojecteerd op de Militaire topografische kaart uit 1901 (veldminuut)



Figuur 24 Stroomdiagram waardestelling vindplaatsen.

Voor het plangebied is de scoretabel (Tabel III) als volgt ingevuld:

Tabel III. Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Scores			Totaalscore
		Hoog	Midden	Laag	
Beleving	Schoonheid	-	-	-	-
	Herinneringswaarde	-	-	-	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1	2
	Conservering			1	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	4
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde		2		
	Representativiteit	n.v.t.			-
Behoudenswaardig					nee

Parameter Beleving:

Doordat de aangetroffen sporen niet zichtbaar zijn in het landschap en het geen herinnering oproept aan een historische gebeurtenis is deze parameter niet van toepassing.

Parameter Fysieke kwaliteit:

Gaafheid: aantasting van de vindplaats als gevolg van recente bodemingrepen zorgt ervoor dat de vindplaats een lage waardering krijgt voor gaafheid. De sporen zijn aangetast en fragmentarisch aangetroffen.

Conservering: het aangetroffen vondstmateriaal is gefragmenteerd en aangetast waardoor de vindplaats een lage waardering krijgt voor conservering.

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

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

Zeldzaamheid: sporen van wegen en greppels zijn in de regio bekend. De vindplaats krijgt hierdoor een waardering die laag is voor zeldzaamheid.

Informatiewaarde: uit historisch kaartmateriaal bleek al dat er een historische weg in het plangebied heeft gelegen. Het proefsleuvenonderzoek heeft dat bevestigd. Meer informatiewaarde is niet uit de vindplaats te halen waardoor de informatiewaarde laag is.

Ensemblewaarde: de sporen zijn onderdeel van een groter wegennet en de vindplaats krijgt hierdoor een waardering die in het midden ligt voor ensemblewaarde.

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

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

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats indien de fysieke kwaliteit minimaal vijf punten of de gezamenlijke score van de inhoudelijke kwaliteit zeven punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit twee punten en de inhoudelijke kwaliteit vier punten.

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

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied aan de Stakenborgakker te Valkenswaard zijn vijf proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van circa 505 m². In drie van de vijf proefsleuven zijn sporen aangetroffen die dateren uit de Nieuwe tijd tot in de tweede helft van de 20^e eeuw, namelijk karrensporen en greppels. In het gehele plangebied is vondstmateriaal uit voornamelijk de Nieuwe tijd aangetroffen met een klein component materiaal uit de Late-Middeleeuwen. Uit de waardering volgens door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

Verder is in bijna het gehele plangebied een akkerdek aangetroffen. In dit akkerdek is aardewerk uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen die met de bemesting op het land terecht is gekomen. De datering van dit aardewerk geeft aan dat het esdek is gevormd in de periode Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (tot 1850).

6.3 Selectieadvies

Het ontbreken van behoudenswaardige archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

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

7.1.1 Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal) (inhoudelijke kwaliteit)?
In het plangebied zijn onder een antropogeen dek, en mogelijk er in, de resten aangetroffen van een historische weg uit de Nieuwe tijd tot de tweede helft 20^e eeuw, karrensporen met mogelijk bijbehorende greppels. Deze sporen zijn vastgesteld aan de zuidwestzijde van het plangebied en zullen waarschijnlijk nog doorlopen ten zuidoosten en noordwesten van het plangebied. Verder is in het gehele plangebied nog een, deels verstoord, plaggendek aangetroffen dat waarschijnlijk vanaf de Late-Middeleeuwen tot in de Nieuwe tijd is opgeworpen.
2. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties (fysische kwaliteit)?
Door recente bodemingrepen is de gaafheid van de sporen slecht en ook het vondstmateriaal toont sporen van secundaire slijtage.
3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
Niet van toepassing.
4. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
De karrensporen, en waarschijnlijk ook de greppels, hebben een relatie met de historische weg waarvan reeds bekend was dat deze door het plangebied gelopen heeft.
5. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Valkenswaard aanscherpen?
Het geeft aan dat de historische weg inderdaad gelegen heeft op de verwachte locatie en dat die buiten het plangebied door loopt.

6. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Het proefsleuvenonderzoek heeft, volgens de bij het onderzoek betrokken Senior KNA-Archeoloog, alle relevante archeologische informatie opgeleverd die in het plangebied te vinden was.
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
Indien bij graafwerkzaamheden toch nog behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Het is ook raadzaam om de gemeente Valkenswaard als bevoegde overheid en zijn adviseur, mevr. drs. R. Berkvens, op de hoogte te stellen.

7.1.2 Landschap en bodem

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

8. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
Onder het maaiveld ligt een zwak humeus dek, waarbij in de top sprake is van een sterk geroerde bouwvoor, sterk wisselend van dikte in het plangebied, met puin. Hieronder bevindt zich een akkerdek van ongeveer 50-60 centimeter dik. Onder het akkerdek is in werkput 1 nog sprake van een verploegd restant van een E- en B-horizont. Bij de andere werkputten was deze laag volledig opgenomen in het akkerdek. De lichtgrijze C-horizont, in de top plaatselijk geroerd, bevatten onderin sporen van gley. Het noordprofiel in werkput 2 toont een afwijkende opbouw ten opzichte van de rest van het plangebied. Doordat hier een natuurlijke laagte in het terrein lag was de bodemopbouw hier minder verstoord dan in de rest van het plangebied doordat de onderliggende lagen op zulke grote diepte lagen dat ze buiten het bereik van moderne verstoringen zijn gebleven. Hier was sprake van een oude bouwvoor onder het akkerdek, met daaronder een E-horizont en een B-horizont. De rest van de bodemopbouw kwam overeen met de rest van het plangebied.
9. Waar bevindt zich binnen het plangebied het eerddek? Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?
In het gehele plangebied is een eerddek (akkerdek) aangetroffen, weliswaar zwaar verstoord.
10. Als eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
Niet van toepassing.
11. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
Het bodemtype dat in de profielen is aangetroffen is een hoge enkeerdgrond. De aanwezigheid van een uitspoelingslaag en een inspoelingslaag in de onderliggende afzettingen wijst erop dat hier vóór het ontstaan van de enkeerdgrond het bodemprofiel bestond uit een podzolgrond. De matig fijne zanden in de ondergrond kunnen op basis van het ontbreken van lemige en/of grindige banden als Jong dekzand (Laagpakket van Wierden) uit het Laat-Pleistoceen worden geclassificeerd. Er zijn geen aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen.
12. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?

.....

Onbekend. Er waren in het plangebied geen geschikte lagen voor pollenanalyse.

13. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Onbekend. Er waren in het plangebied geen geschikte lagen voor palynologische reconstructie.

7.1.3 Vraagstelling specialistisch onderzoek

14. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

De vindplaats is geschikt voor archeozoologisch en fysisch-geografisch en dateringsonderzoek. Deze onderzoeken zijn alle drie uitgevoerd. Voor de andere onderzoeken is dit onbekend aangezien deze niet zijn uitgevoerd vanwege het ontbreken van noodzaak hiervoor.

LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bartels, M. et al, 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Amersfoort.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse klei pijp, handboek voor dateren en determineren*. Leiden.
- Freitag, P., 1998: 'Blaugraue ware'. *Niederrheinische keramik des 12.-14. Jahrhunderts um Elmpt und Brüggen*, in: Heimatbuch des Kreises Viersen, Folge 49, p.57-64, Viersen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Schutte, A.H., 2020: *programma van eisen Stakenborgakker te Valkenswaard in de gemeente Valkenswaard*, (PvE nummer 11197.009 d.d. 26-06-2020) Swalmen.
- Stiekema, M., 2020: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Stakenborgakker te Valkenswaard Valkenswaard*. (Econsultancy rapportnr. 11197.002) Swalmen.
- Verhoeven, A.A.A., 2011: *De verspreiding van aardewerk uit Paffrath*, in: Assembled Articles 4, 115-168, Zwolle.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

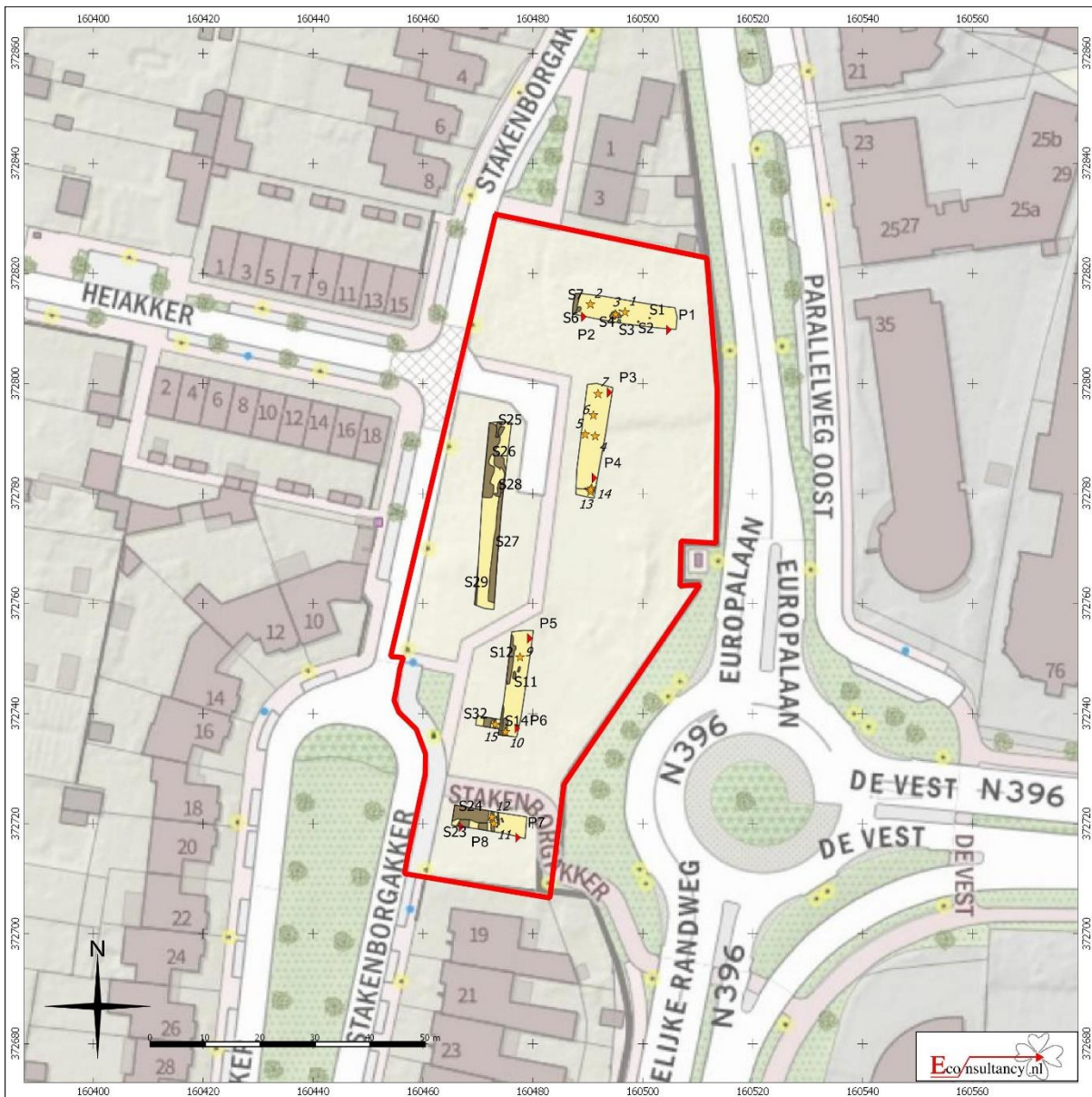


Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda






-  Plangebied
-  Proefsleuven

Bijlage 2 Allesporenkaart

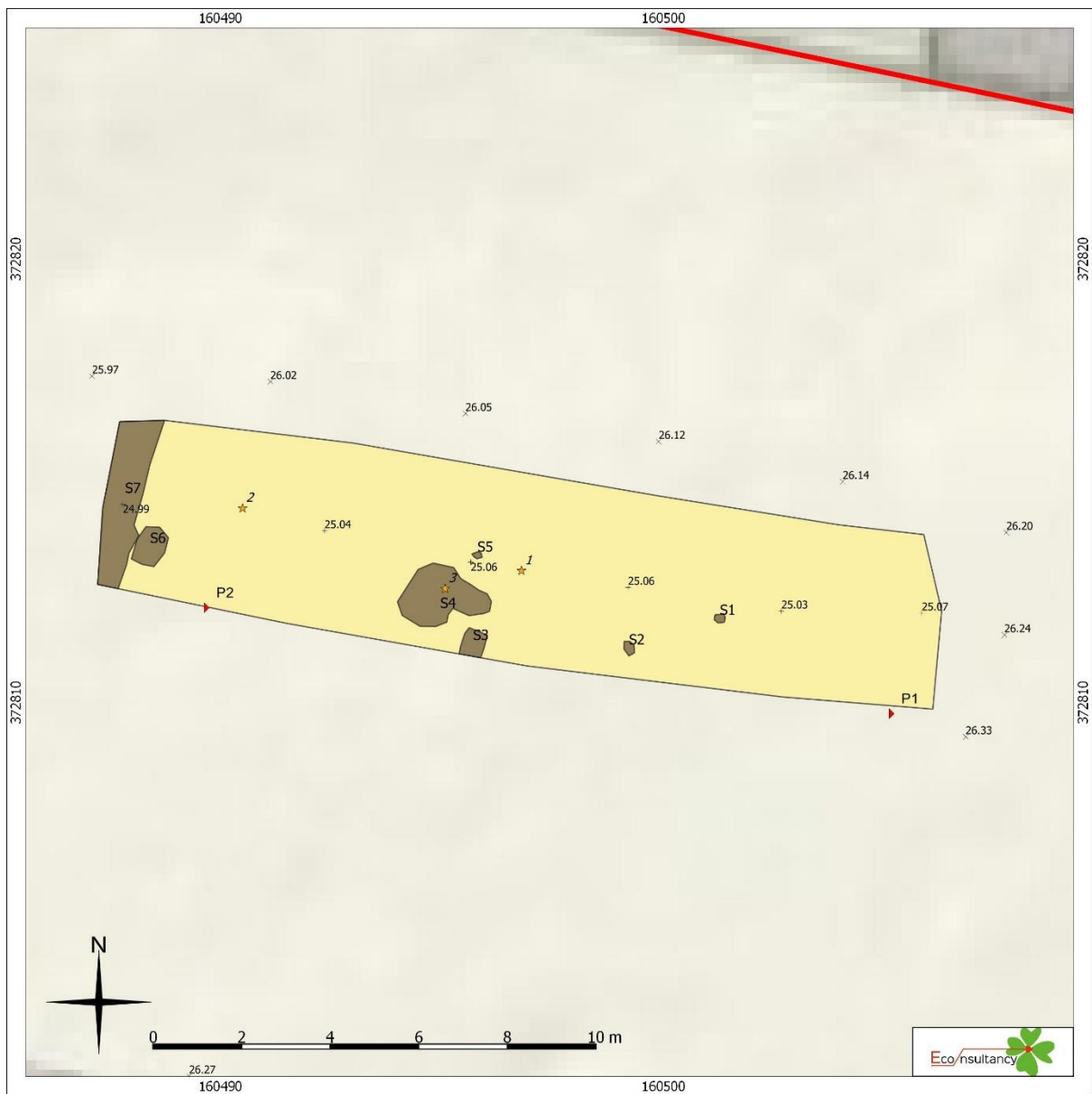


Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda






- | | | | |
|---|--------------|---|---------|
|  | Plangebied |  | Vondst |
|  | Proefsleuven |  | Profiel |
|  | Sporen | | |

Bijlage 3 Proefsleuf 1

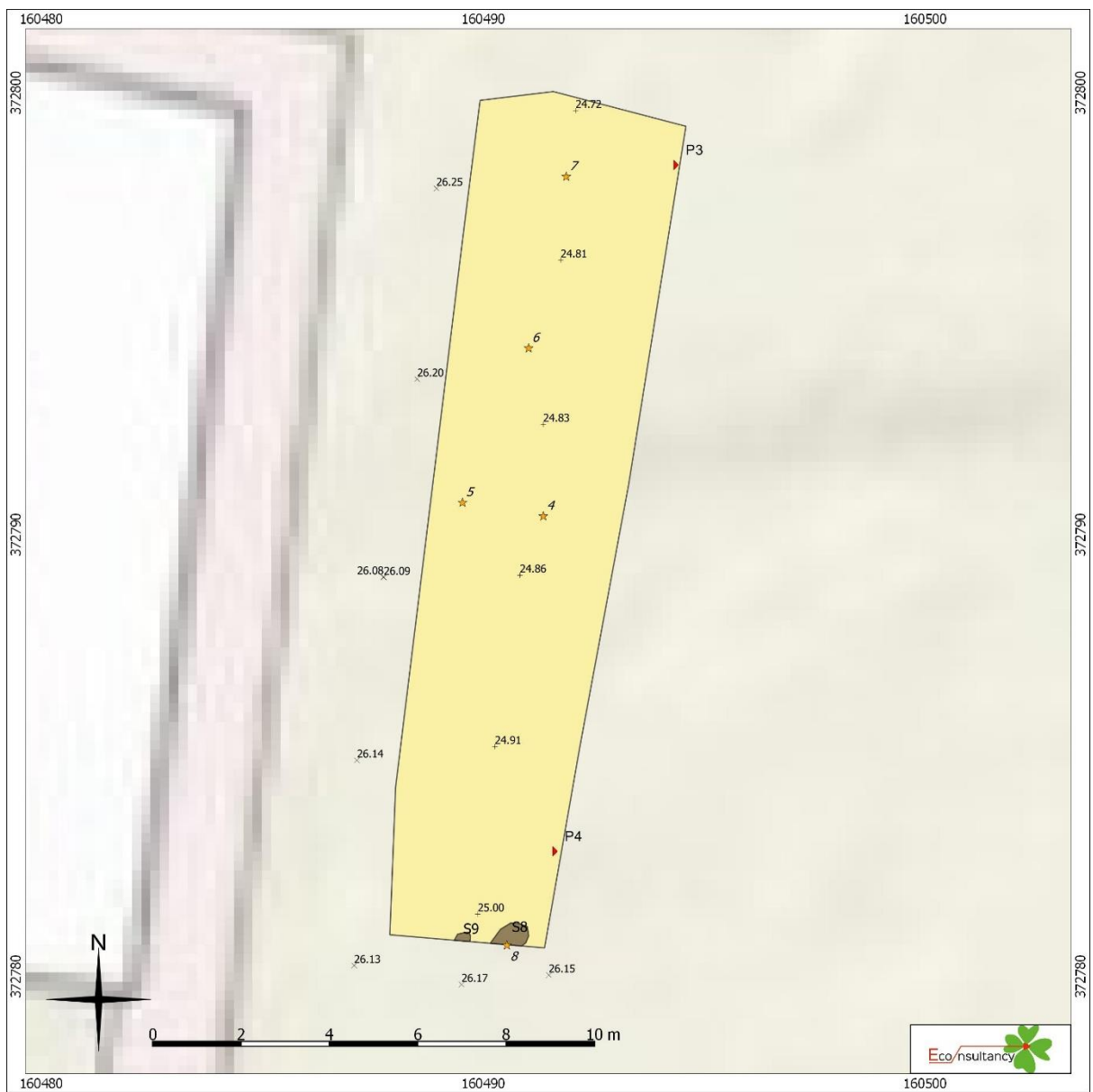


Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda

	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld

Bijlage 4 Proefsleuf 2 (vlak 1)

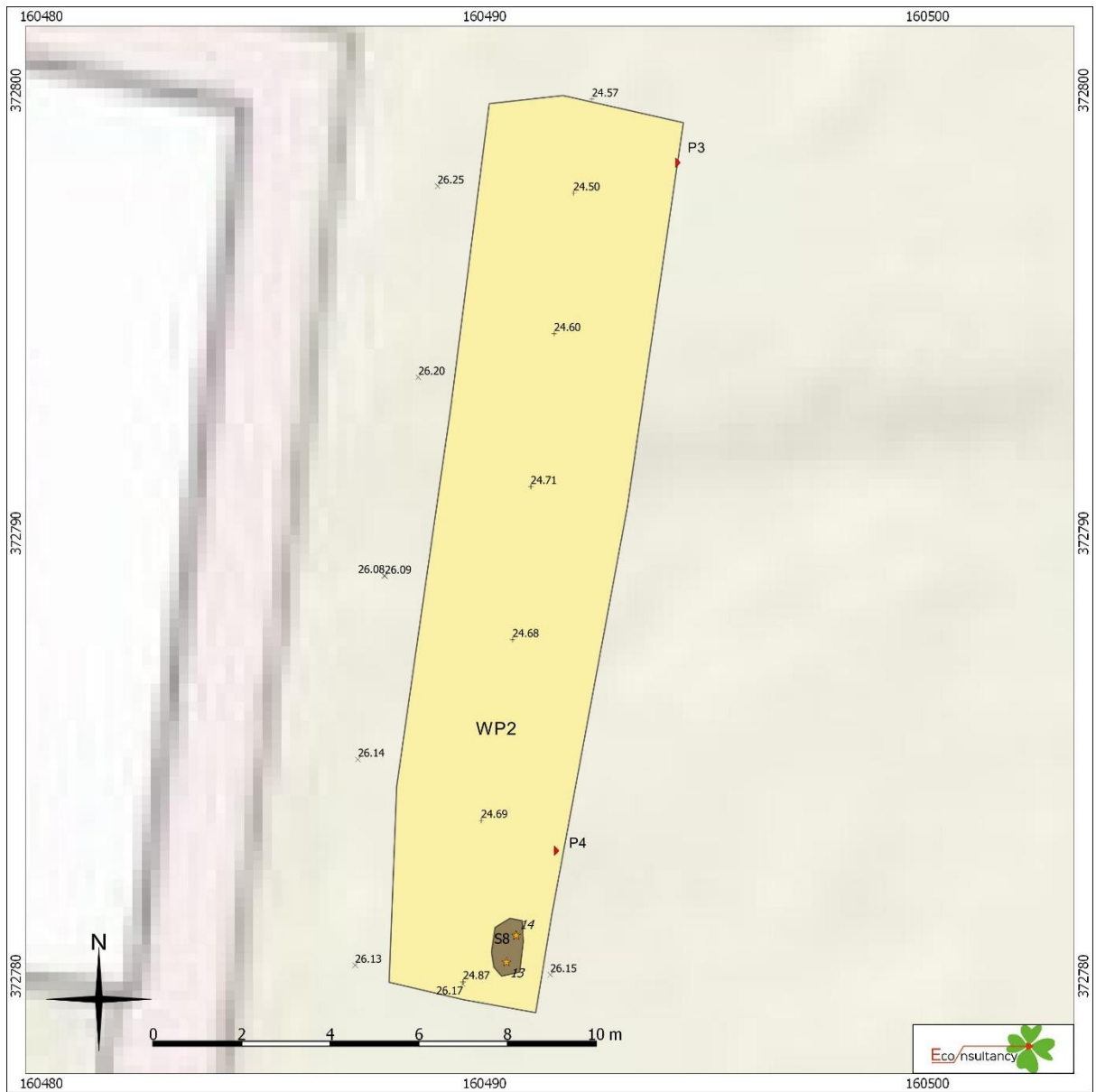


Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda

	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld

Bijlage 5 Proefsleuf 2 (vlak 2)



Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda








	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaveld

Bijlage 6 Proefsleuf 3

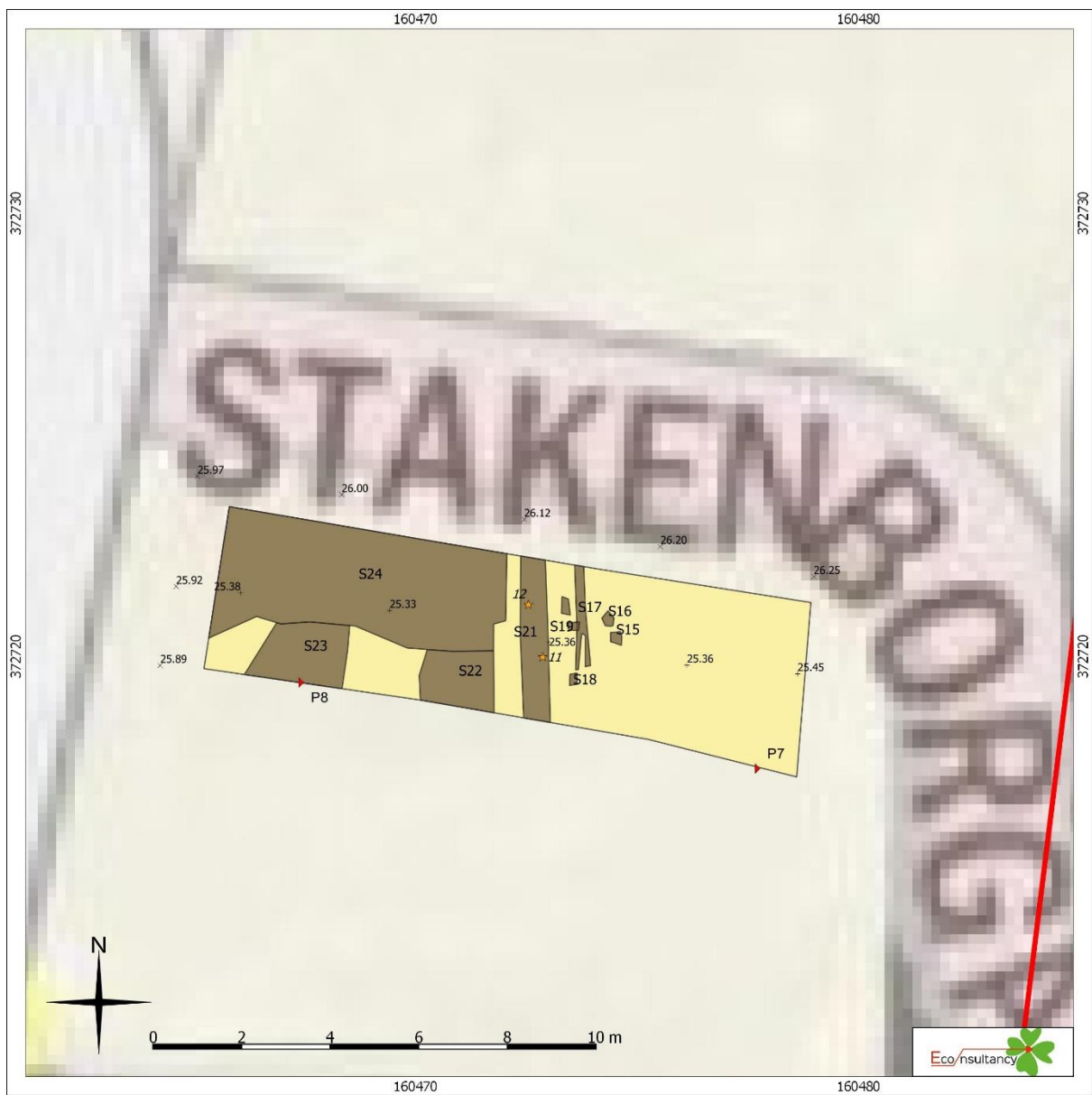


Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda




	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld

Bijlage 7 Proefsleuf 4



Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda







	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld

Bijlage 8 Proefsleuf 5



Stakenborgakker te Valkenswaard.

Legenda

- | | | | |
|---|------------|---|--------------|
|  | Plangebied |  | Vondst |
|  | Proefsleuf |  | Profiel |
|  | Sporen |  | Hoogtemeting |
| | |  | Maaiaveld |

Bijlage 9 SporenlIJst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte	Datering	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Veldvondstnummer	Monsternummer
1	1	1	PLOEGSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,00	RECENT			J	ONREGELMATIG	7		
2	1	1	NATUURLIJKE VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	25,06				J	ONREGELMATIG	14		
3	1	1	NATUURLIJKE VERSTORING	DONKERBRUIN		Z3S1	25,03				J	ONREGELMATIG	10		
4	1	1	VERSTORING	DONKER GRIJSBEIGE GEVLEKT		Z3S1	25,02	RECENT			J	ONREGELMATIG	24	3	
5	1	1	PLOEGSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,06	RECENT			J	ONREGELMATIG	4		
6	1	1	NATUURLIJKE VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	24,97		7		J	KOM	12		
7	1	1	VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	25,02	RECENT		6	J	ONREGELMATIG	16		
8	2	1	KUIL	DONKERGRIJS	HOUTSKOOL	Z3S1	24,98	RECENT			J	KOM	56	8,13,14	8
9	2	1	NATUURLIJKE VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	25,04				J	ONREGELMATIG	2		
10	3	1	PLOEGSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,18	RECENT			J	ONREGELMATIG	12		
11	3	1	NATUURLIJKE VERSTORING	LICHTBRUIN		Z3S1	25,16				J	ONREGELMATIG	4		
12	3	1	VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	25,14	RECENT							
13	3	1	KARRENSPOOR	DONKERGRIJS LICHTGRIJS GELAAGD		Z3S1	25,26	NIEUWE TIJD			J	ONREGELMATIG	12		
14	3	1	PLOEGSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,24	RECENT			J	ONREGELMATIG	22		

15	4	1	NATUURLIJKE VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	25,29				J	KOM	20		
16	4	1	PAALKUIL	BEIGE DONKERGRIJS GEVLEKT	BETONBLOK	Z3S1	25,28	RECENT			J	ROND	40		
17	4	1	KARRENSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,34	NIEUWE TIJD		19	J	KOM	10		
18	4	1	PLOEGSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,34	RECENT			J	ONREGELMATIG	6		
19	4	1	PAALKUIL	DONKERGRIJS		Z3S1	25,34	RECENT	17		J	ROND	12		
20	4	1	PAALKUIL	DONKERGRIJS		Z3S1	25,34	RECENT			J	KOM	18		
21	4	1	KARRENSPOOR	DONKER GRIJSZWART		Z3S1	25,35	NIEUWE TIJD			J	KOM	18	11,12	
22	4	1	VERSTORING	DONKERBRUIN		Z3S1	25,35	RECENT		24	J	ONREGELMATIG	18		
23	4	1	GREPPEL	DONKERBRUIN		Z3S1	25,37	NIEUWE TIJD		24	J	KOM	20		
24	4	1	VERSTORING	DONKERGRIJS BEIGE ZWART GEVLEKT	IJZER	Z3S1	25,36	RECENT	22,23						
25	5	1	VERSTORING	BRUIN		Z3S1	24,91	RECENT		26					
26	5	1	VERSTORING	DONKERGRIJS	PIEPSCHUIN EN PUIN	Z3S1	24,95	RECENT	25						
27	5	1	VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	25,16	RECENT			J	KOM	12		
28	5	1	VERSTORING	DONKERGRIJS		Z3S1	25,15	RECENT							
29	5	1	GREPPEL	DONKERGRIJS		Z3S1	25,19	NIEUWE TIJD			J	KOM	44		
30	3	1	PAALKUIL	DONKERGRIJS	HOUT	Z3S1	25,22	RECENT			J	ROND	22		
31	3	1	KARRENSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,27	NIEUWE TIJD			J	ONREGELMATIG	22	15	
32	3	1	PLOEGSPOOR	DONKERGRIJS		Z3S1	25,26	RECENT			J	ONREGELMATIG	8		

Bijlage 10 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkhout	Vlak	Spoor	Laag/Vulling	Verzamelwijze	Materiaal	Conditioneringscat.	Aantal	Gewicht	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Datering	Beginperiode	Eindperiode
1.1.1	1	1		EERDDEK	AANLEG	KERAMIEK	1	2								
1.1.2	1	1		EERDDEK	AANLEG	KERAMIEK	1	1	4	industrieel wit Maastricht	loodglazuur		INDUSTRIEEL WIT	1830 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
1.1.3	1	1		EERDDEK	AANLEG	KERAMIEK	1	1	12	porselein Europa	veldspaat gouden bies, floraal	p-sch-	PORSELEIN	1900 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTL	NTL
2.1.1	1	1		EERDDEK	AANLEG	KERAMIEK	1	1	10	porselein Europa	veldspaat	p-kop-	PORSELEIN	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
3.2.1	1	1	4		COUPE	GLAS	1	1	2	glas Nederland		helder	VENSTER	1900 n. Chr. - 2000 n. Chr.	NTL	NTL
3.3.1	1	1	4		COUPE	KERAMIEK	1	1	2	roodbakend Nederland		r-blo-	ROOD	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
3.3.2	1	1	4		COUPE	KERAMIEK	1	2	4	bouwkeramiek Nederland		handgevormd verweerd	BAKSTEEN	1600 n. Chr. - 1850 n. Chr.	NTV	NTM
3.0.1	1	1	4		COUPE	METAAL	2	1	12	metaalslak Nederland		industrieel	SLAK	1900 n. Chr. - 2000 n. Chr.	NTL	NTL
3.0.1	1	1	4		COUPE	KALSKSTEEN/ MERGEL	1	1	2	mortel lokaal		kalkmortel	MORTEI	1600 n. Chr. - 1850 n. Chr.	NTV	NTM
3.0.1	1	1	4		COUPE	VUURSTEEN	1	1	12	vuursteen lokaal		natuurlijk, onbewerkt	N.V.T.		N.V.T.	N.V.T.
3.0.1	1	1	4		COUPE	NATUURSTEEN	1	1	2	natuursteen lokaal		natuurlijk, onbewerkt	N.V.T.		N.V.T.	N.V.T.
3.0.2	1	1	4		COUPE	NATUURSTEEN	1	1	32	beton Nederland		industrieel	BETON	1950 n. Chr. - 2000 n. Chr.	NTL	NTL
4.1.1	2	1		EERDDEK	AANLEG	KERAMIEK	1	2	16	Elmpter waar regio Elmpt-Brüggen			ELMPT	1150 n. Chr. - 1350 n. Chr.	MELA	MELB
5.1.1	2	1		OPGEBRACHTE LAAG	AANLEG	KERAMIEK	1	3	24	industrieel wit Maastricht	loodglazuur	iw-bor-	INDUSTRIEEL WIT	1830 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
6.1.1	2	1		OPGEBRACHTE LAAG	AANLEG	KERAMIEK	1	1	2	kleipijp Nederland		ovoide	PIJP	1700 n. Chr. - 1800 n. Chr.	NTM	NTM

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Spoor	Laag/Vulling	Verzamelmwijze	Materiaal	Conditioneringscat.	Aantal	Gewicht	Vorm/herkomst	Atwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Datering	Beginperiode	Eindperiode
6.1.2	2	1		OPGEBRACHTE LAAG	AANLEG	KERAMIEK	1	1	12	industrieel wit Maastricht	loodglazuur	iw-kop-	INDUSTRIEEL WIT	1830 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
7.1.1	2	1		OPGEBRACHTE LAAG	AANLEG	KERAMIEK	1	1	2	porselein Europa	veldspaat	p-kop-	PORSELEIN	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
9.1.1	3	1		PLOEGSPOOR	AANLEG	KERAMIEK	1	1	4	roodbakkend Nederrijn	loodglazuur		ROOD	1750 n. Chr. - 1900 n. Chr.	NTM	NTL
10.1.1	3	1	14		COUPE	KERAMIEK	1	1	2	porselein Europa	veldspaat		PORSELEIN	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
10.1.2	3	1	14		COUPE	KERAMIEK	1	1	18	roodbakkend Nederland		r-blo-	ROOD	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
10.0.1	3	1	14		COUPE	PLASTIC/ KUNSTSTOF	2	1	2	plastic Europa			N.V.T.	1950 n. Chr. - 2000 n. Chr.	NTL	NTL
10.0.1	3	1	14		COUPE	KALSKSTEEN/ MERGEL	1	1	4	mortel lokaal		kalkmortel	MORTEL	1600 n. Chr. - 1850 n. Chr.	NTV	NTM
10.0.1	3	1	14		COUPE	NATUURSTEEN	1	1	6	beton Nederland		industrieel	BETON	1950 n. Chr. - 2000 n. Chr.	NTL	NTL
11.1.1	4	1	21		AANLEG	KERAMIEK	1	1	4	witbakkend Duitsland			HAFNER	1425 n. Chr. - 1680 n. Chr.	MELB	NTM
12.1.1	5	1	21		AFWERKEN	KERAMIEK	1	1	2	roodbakkend Nederland			ROOD	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	NTM	NTL
12.1.2	5	1	21		AFWERKEN	KERAMIEK	1	1	6	witbakkend Nederland			WIT	1700 n. Chr. - 1900 n. Chr.	NTM	NTL
12.1.3	5	1	21		AFWERKEN	KERAMIEK	1	1	8	bouwkera- miek Nederland		handgevormd verweerd	BAKSTEEN	1600 n. Chr. - 1850 n. Chr.	NTV	NTM
12.0.1	5	1	21		AFWERKEN	NATUURSTEEN	1	1	12	beton Nederland		industrieel	BETON	1950 n. Chr. - 2000 n. Chr.	NTL	NTL
13.1.1	2	2	8		AANLEG	DIERLIJK BOT	1	1	8	dierlijk bot lokaal		klein dier	BOT		N.V.T.	N.V.T.
14.1.1	2	2	8	1	AFWERKEN	KERAMIEK	1	1	2	roodbakkend Nederland		r-blo-	ROOD	1850 n. Chr. - 1950 n. Chr.	NTM	NTL
15.0.1	3	1	31		AFWERKEN	KERAMIEK	1	1	2	bouwkera- miek Nederland		verweerd	DAKPAN	1600 n. Chr. - 1850 n. Chr.	NTV	NTM

Bijlage 11 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)
13.675										Allerød (warm)
14.025										Vroege Dryas (koud)
15.700					Bølling (warm)					
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3
50.000									Midden-Pleniglaciaal	4
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal	5a
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5b
										5c
		5d								
115.000	Eemien (warme periode)	5e								
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo				
370.000							Holsteinien (warme periode)			
410.000				Elsterien (ijstijd)						
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel					
2.600.000										

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			Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol
2000	2650	Vroeg	Boreaal warmer				
3755	5000			Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend
4900	8000	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)				
5300	7020			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
8240	8000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
8800	9000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
11.755	10.150	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
12.745	10.800						
13.675	11.800	Eemien (warme periode)				Midden-Paleolithicum	
14.025	12.000						Saalien (ijstijd)
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen					
35.000							
75.000							
115.000							
130.000							
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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 12 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 (circa 5300-2000 v. 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 (circa 800-12 v. 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. 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 13 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 besluit 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 de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

.....

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant 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.

