



PROEFSLEUFONDERZOEK

HOEK VENLOSEWEG / DR. VAN DE
MEERENDONKSTRAAT 2A

TE HORST

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



Archeologie

Rapportage proefsleufonderzoek Hoek Venloseweg / Dr. van de Meerendonkstraat 2a te Horst in de gemeente Horst aan de Maas

Opdrachtgever | Janssen Beheer Horst
Dr. van de Meerendonkstraat 2a
5961 HZ Horst

Rapportnummer | 14457.002
Versienummer1 | 1
Datum | 6 september 2021

Vestiging | Boxmeer
Opsteller | De heer R.T.F. Stoots, MA

Paraaf



Met een bijdrage van:
De heer P.J.L. Wemerman (KNA specialist aardewerk
Econsultancy)
Mevrouw M. Dijkshoorn, M.Sc. (ADC ArcheoPro-
jecten)
Mevrouw C. Moolhuizen, MA (ADC ArcheoProjecten)

Autorisatie | De heer B.C. Tunker, MA

Paraaf



© Econsultancy bv, Boxmeer

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 betreft 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	14457.002	
Toponiem	Hoek Venloseweg / Dr. van de Meerendonkstraat 2a	
Oprachtgever	Janssen Beheer Horst	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Horst	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Horst, sectie C, perceel 5074 en 5190	
Omvang plangebied	934 m ²	
Omvang onderzoeksgebied	88 m ²	
Kaartblad	52G (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X : 201.571 / Y: 384.669	
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst	Contactpersoon Mevr. L. Hillen-Driessen T: 077 – 4779777 / 06 - 38680290 E: l.hillen@horstaandemaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Vestigia Archeologie & cultuurhistorie Spoorstraat 5 3811MN Amersfoort	Contactpersoon: Dhr. Drs. C. (Kees) W. Koot T: 033-2779200 E: c.koot@vestigia.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4949006100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Boxmeer/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders veldwerk	Econsultancy, De heer C. Enzl ; De heer R.T.F. Stoots, MA ; De heer B.C. Tunker, MA	
Grondverzet	Kurstjens Recycling Bv. 077-9661444 Horsterweg 66 5971 NG Grubbenvorst	

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: Hoek Venloseweg / Dr. van de Meerendonkstraat 2a te Horst in de gemeente Horst aan de Maas. PvE nr. 14457.002 C2 (14-01-2021).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Janssen Beheer Horst een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Hoek Venloseweg / Dr. van de Meerendonkstraat 2a in Horst (gemeente Horst aan de Maas). Volgens de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart ligt het plangebied in een gebied met Archeologische Waarde - categorie 2.² Binnen deze gebieden dient bij een verstoringsoppervlak groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 centimeter archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.³ De bouwplannen overschrijden deze waardes, waardoor archeologisch onderzoek verplicht is.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting gebaseerd op onderzoeksresultaten uit het plangebied Hof te Berkel, waar het onderhavige plangebied deel van was. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

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

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied valt binnen de oude historische kern van Horst, waar in de 19^e eeuw een erf heeft gestaan. De oude kern en het gevormde plaggendek scheppen de verwachting, dat de bewoningsgeschiedenis binnen het plangebied mogelijk teruggaat tot de Volle/Late Middeleeuwen. Tevens zijn ook archeologische resten van oudere bewoningsfasen te verwachten. Het plangebied betreft namelijk een goed ontwaterd gebiedsdeel, dat van oudsher aantrekkelijk geweest is voor landbouwsamenlevingen uit alle perioden. Daarnaast heeft een plaggendek een gunstige invloed op het behoud van archeologische resten. Toch wordt de trefkans voor resten uit het Paleolithicum t/m Mesolithicum laag ingeschat, omdat doorgaans deze ondiepe sporen verploegd zijn. Dit geldt in mindere mate voor resten uit de periode Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen, omdat deze bewoningssporen doorgaans dieper ingegraven zijn geweest. Resten uit deze perioden zijn echter niet bekend uit de onmiddellijke omgeving van het plangebied, dit in tegenstelling tot resten uit latere perioden. Hierdoor wordt de trefkans voor de periode Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen *middelhoog* en die voor de Volle Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd *hoog* ingeschat.

Gevolgd onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk is op kleine punten afgeweken van de methodiek zoals beschreven in het PvE.⁴ In totaal zijn er twee proefsleuven gegraven met een totale oppervlakte van 88 m². Beide sleuven zijn ongeveer 10 bij 4 m². De proefsleuven zijn voor een groot deel in één vlak onderzocht: namelijk in de top van de natuurlijke ondergrond/C-horizont aangelegd. Dit is het niveau waar grondsporen zich vooral zouden kunnen aftekenen. Een uitzondering op deze regel is een klein deel in sleuf 1, waar een spoor zichtbaar was in een E-horizont.

² Naar aanleiding van de Erfgoedwet, die sinds 1 juli 2016 van kracht is.

³ Heeringen & Schrijvers 2013.

⁴ Stoots, 2021.

De lage spoordichtheid en geringe variatie in de waargenomen horizonten in het lengteprofiel hebben geleid tot een aanpassing op de methodiek zoals bepaald in het PvE. In samenspraak met de adviseur van de gemeente is besloten en af te zien van bemonstering van het lengteprofiel in sleuf 2 en in plaats daarvan een tweetal profielkolommen te documenteren. In de meest belovende eerste sleuf is juist gekozen om meer inspanningen te verrichten door middel van het bemonsteren van sporen in het lengteprofiel.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Het onderzoek heeft aangetoond, dat binnen het plangebied een eerdpakket op dekzand aanwezig is. In hoofdlijnen betreft het een hoge enkeerdgrond, waaronder nog een oorspronkelijke podzol aanwezig is. De top van de eerdlaag (+/- 40 cm dik) is geroerd en/of opgebracht in de 20^e eeuw. Eronder bevindt zich een ca. 30 cm dik plaggendek met dunne humeuze basis, die bestaat uit een verploegde top van de oorspronkelijke podzol. Met enige voorzichtigheid kan op basis van vondsten uit het plaggendek afgeleid worden wanneer het is plaggendek is ontstaan: de basis is ten vroegste in begin 14^e eeuw te dateren en de top van het dek ten vroegste in de 18^e eeuw.

Door het aanwezige plaggendek en podzol kunnen archeologische resten goed bewaard zijn gebleven. Desondanks zijn er nauwelijks sporen waargenomen. Het enige duidelijk en relevant spoor betreft een greppel onder het plaggendek, die de oorspronkelijke podzol doorsnijdt. De gebrokte vulling met materiaal is afkomstig uit het plaggendek en de podzol. Dit kan wijzen op vergelijkbare ouderdom als de oudste fase van het plaggendek. Het is onduidelijk de ingraving enige tijd open heeft gelegen en na verloop van tijd is dichtgeworpen. Dit zou kunnen wijzen op een perceelsgreppel. Het spoor kan ook het resultaat zijn van het omspitten van grond omwille van grondverbetering, hoewel in dat geval juist meerdere parallel aan elkaar gelegen vergelijkbare sporen te verwachten zijn.

Het plangebied lijkt tot de Late Middeleeuwen B weinig bewoond / beakkerd te zijn geweest, gezien de goed bewaarde podzol, lage spoordichtheid en vondstassemblage. Misschien dat het landschap zich niet leende voor duurzaam verblijf (plaatsvaste akkers). Waarderend archeobotanisch onderzoek kan alleen hier iets over zeggen op het moment dat de podzol werd afgedekt: rond het omslagpunt Middeleeuwen naar Nieuwe tijd. De pollen uit de podzol blijken vooral afkomstig te zijn van vegetatie, die te vinden is op droge grond. Dit betreft zowel pollen van bomen, kruiden en grassen. In tegenstelling tot de podzol bevat het plaggendek pollen van een cultuurgewas, namelijk graan. Dit ondersteunt het beeld, dat bekend is uit historisch geografisch onderzoek over de omgeving van Horst: grondverbetering was in deze periode veelal noodzakelijk voor de ontwikkeling van plaatsvaste landbouwgronden in de omgeving van Horst.

Uit de waardering blijkt tevens dat pollenmonsters uit het plangebied van goede kwaliteit zijn en gebruikt kunnen worden voor toekomstig archeologisch onderzoek. Onverkoelde organische (macro)resten lijken niet behouden en metaal is slechts behouden in het zandige substraat, waar ter plaatste het grondwater doorgaans laag staat.

Selectieadvies en -besluit

Het PvE voorzag in een doorstart naar een opgraving. Om deze reden is direct na aanleg van de proefsleuven contact opgenomen met de adviseur van de bevoegde overlegd. Samen is geconcludeerd, dat de er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. De waardering van de vindplaats is op een KNA voorgeschreven wijze verder onderbouwd in dit document. De bevoegde overheid middels de goedkeuring van het evaluatierapport reeds ingestemd het hele plangebied vrij te geven voor ontwikkeling wat betreft archeologie en de dubbelbestemming te laten vervallen.

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 Erfgoed⁵) en de gemeente Horst aan de Maas.

⁵ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BEKENDE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGBIED	4
	2.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem	4
	2.2 Historische gegevens	6
	2.3 Archeologische gegevens	8
	2.4 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	9
3	DOEL- EN VRAAGSTELLING PROEFSLEUFONDERZOEK.....	10
	Algemeen:.....	10
	Specifieke vragen:	11
	Beleidsplatform Erfgoed Limburg:	11
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	12
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	14
	5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw.....	14
	5.2 Analyse sporen	16
	5.3 Vondstmateriaal (door P. Wemerman).....	18
	5.4 Waarderend archeobotanisch onderzoek (door M. Dijkshoorn & C. Moolhuizen)	22
	5.4.1 Inleiding (R. Stoots).....	22
	5.4.2 Methoden.....	22
	5.4.3 Resultaten	23
	5.4.4 Conclusies waarderend archeobotanisch onderzoek	24
	5.5 Conclusie veldonderzoek	25
6	WAARDERING	25
7	SELECTIEADVIES	27
8	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	28
	Algemeen:.....	28
	Specifieke vragen:	31
	Beleidsplatform Erfgoed Limburg:	31
	LITERATUUR.....	33
	BRONNEN	34

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Bodemopbouw, laagnummering, NAP waarden en interpretatie
Tabel II.	Overzicht vondstmateriaal laag 5000, bouwvoor
Tabel III.	Overzicht vondstmateriaal laag 5010, plaggendek
Tabel IV.	Overzicht vondstmateriaal laag 5020, basis plaggendek
Tabel V.	Botanische monsters en de bijbehorende contexten.
Tabel VI.	Resultaten waardering botanische macroresten van Horst.
Tabel VII.	Resultaten waardering pollenmonsters.
Tabel IV.	Scoretabel waardstelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

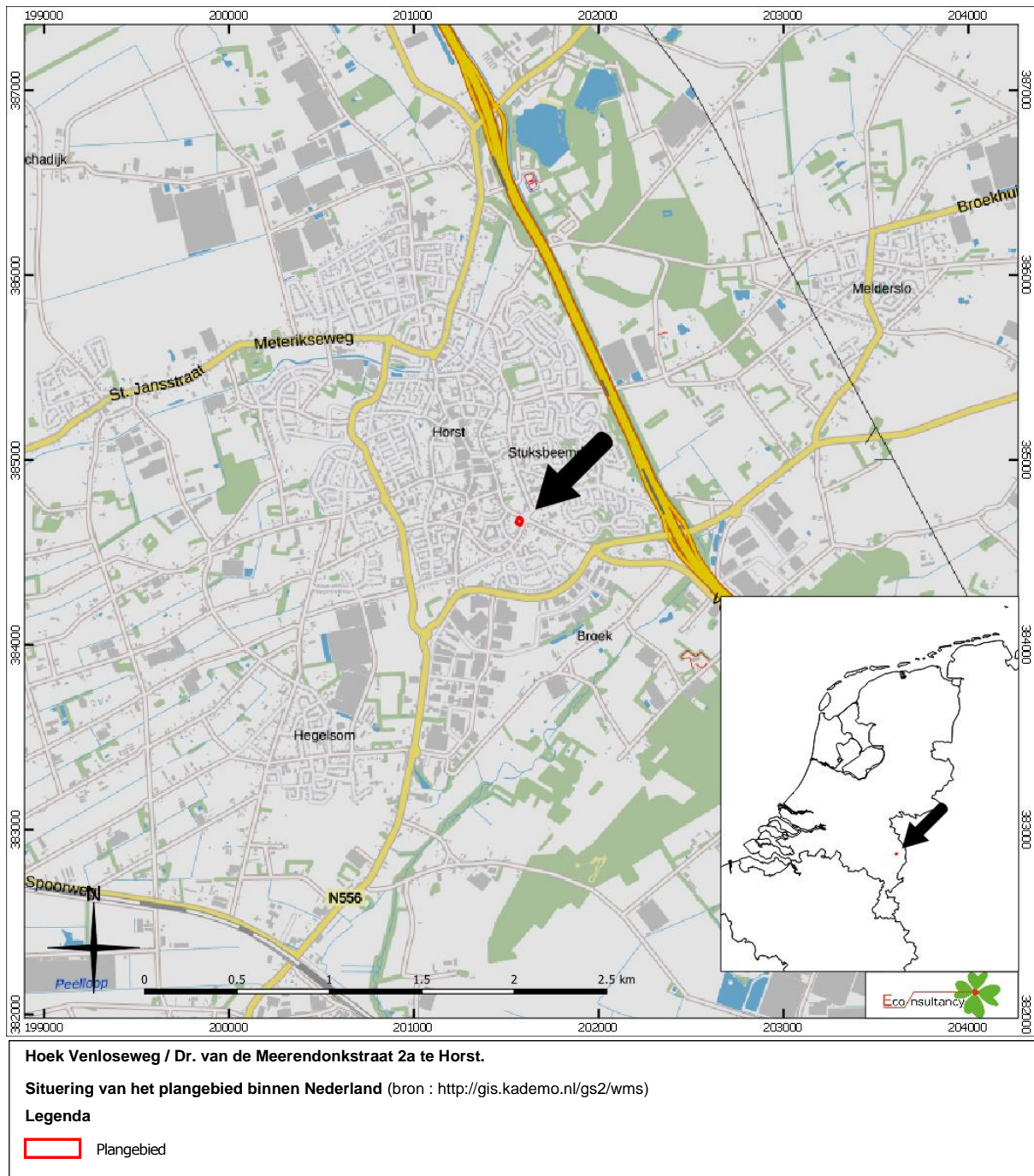
Figuur 1	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3	Plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart.
Figuur 4	Plangebied geprojecteerd op de bodemkaart (incl. grondwatertrap).
Figuur 5	Plangebied geprojecteerd op een kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw (Tranchot en Von Mueffling).
Figuur 6	Plangebied geprojecteerd op de kadastrale kaart uit 1811-1832 en kaart van Tranchot en Von Mueffling.
Figuur 7	Plangebied en resultaten uit het vooronderzoek geprojecteerd op de kadastrale kaart uit 1811-1832.
Figuur 8	Startsituatie van het plangebied.
Figuur 9	Proefsleuven geprojecteerd op het bouwplan, KLIC en boorpunt uit het vooronderzoek.
Figuur 10	Deel van geïnterpreteerde lengteprofiel in proefsleuf 1 geprojecteerd op een orthofoto (verhoogd contrast). X-as: lokaal in meters. Y-as: m +NAP.
Figuur 11	Sporenkaart geprojecteerd op een topografische kaart en de orthofoto's van beide vlakken.
Figuur 13	Overzicht vondstmateriaal uit laag 5010. Van linksboven naar rechtsonder vnr. 11, 12, 7 en 20.
Figuur 14	Overzicht vondstmateriaal uit laag 5020. Links vnr. 3, rechts vnr. 6.
Figuur 16	De twee metaalvondsten. Links de mogelijke draadnagel vnr. 8, rechts het ondefinieerbaar fragment vnr. 19.

BIJLAGEN

Bijlage 1	Allesporenkaart en orthofoto per sleuf/vlak
Bijlage 2	Profielen: orthofoto en interpretatie
Bijlage 3	Sporenlijst
Bijlage 4	Vondstenlijst
Bijlage 5	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 6	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 7	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

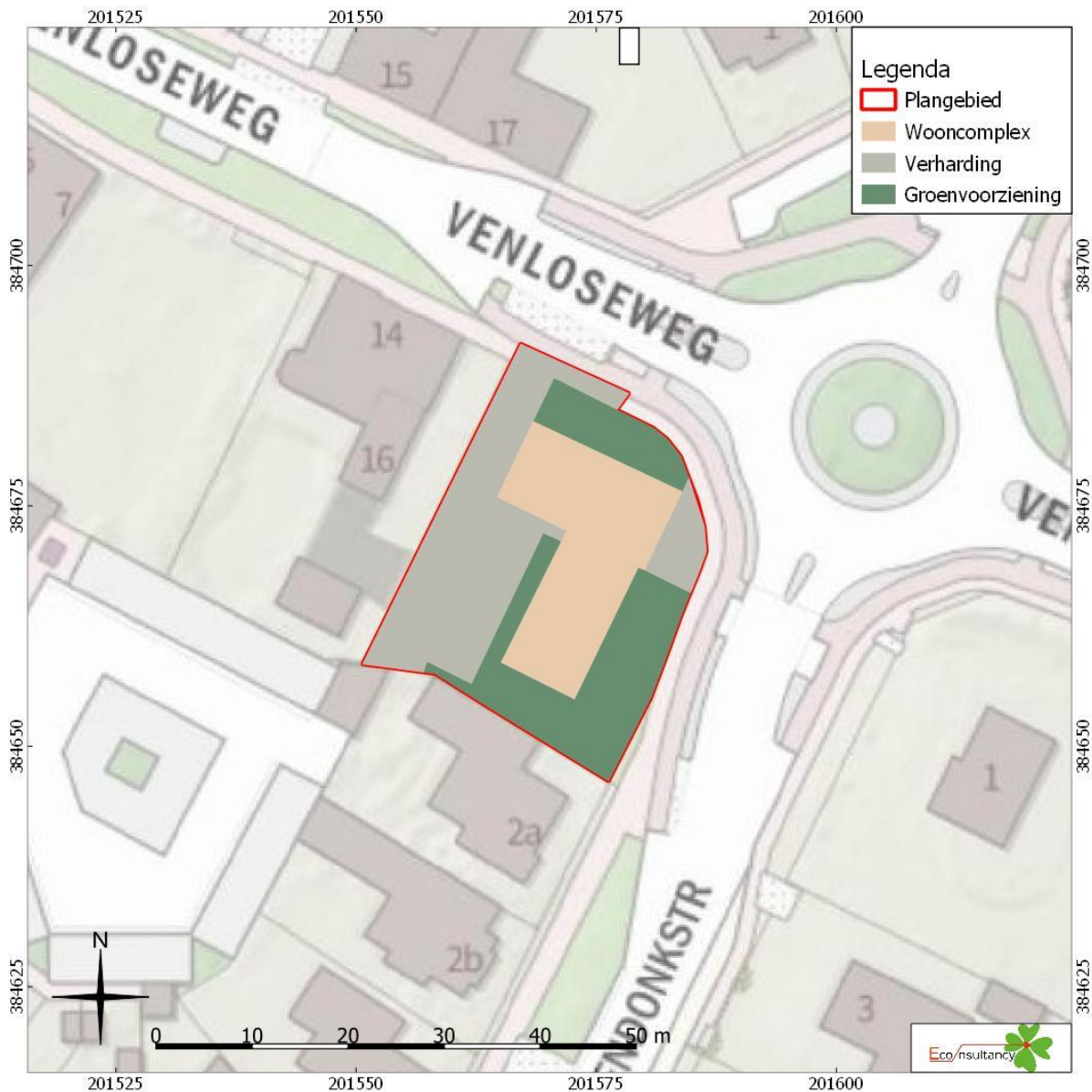
Op 1 maart 2021 heeft Econsultancy in opdracht van Janssen Beheer Horst een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Hoek Venloseweg / Dr. van de Meerendonkstraat 2a in Horst in de gemeente Horst aan de Maas. Het archeologisch onderzoek bestond uit het graven van een tweetal proefsleuven.



Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland

Op deze planlocatie van 934 m² wordt een wooncomplex gerealiseerd. Het wooncomplex zal circa 283 m² van het gebied beslaan. Daarnaast zal 350 m² worden verhard en 301 m² worden beplant. Het bouwpeil van het plangebied zal liggen op ongeveer 10 cm boven de kruin van de Venloseweg

(ongeveer 24,45 m +NAP). Voor de bebouwing is een fundering nodig op 90 cm – bouwpeil. Ook worden bouwdelen aangelegd op 300 cm – bouwpeil: dit zijn de bergingen en hobbyruimtes aan de Venloseweg. De ontgravingsdiepte voor de aanleg van wegverharding (parkeerplaatsen), nutsvoorzieningen en inrichting van omliggend groen is onbekend. Aangenomen wordt dat voor de leidingen een minimale ontgraving nodig is van 60 cm – bouwpeil en voor de bestrating/beplanting tot 30 cm – bouwpeil.



Figuur 2 Detailkaart van het plangebied

Deze bouwplannen hebben aanleiding gegeven tot het archeologisch proefsleuvenonderzoek. Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. De gemeente Horst aan de Maas heeft hiervoor een archeologische maatregelenkaart in gebruik. De archeologische maatregelenkaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. Volgens de archeologische maatregelenkaart ligt het plangebied in een gebied met Archeologische Waarde (categorie 2). Binnen deze gebieden

dient bij een verstoringsoppervlak groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 centimeter archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.⁶ De bouwplannen overschrijden deze waarden, waardoor archeologisch onderzoek verplicht is.

Het vooronderzoek uit het recente verleden toont aan dat binnen het plangebied resten van historische bebouwing en een goed geconserveerd plaggendek te verwachten zijn. Om snel uitsluitel te krijgen in de aan-/afwezigheid van archeologische waarden, is door de adviseur van de bevoegde overheid (Vestigia) geadviseerd geen karterend booronderzoek uit te voeren, maar over te gaan tot een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Hierbij zal 5 tot 10 % van het totale oppervlak moeten worden onderzocht. De bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas) heeft ingestemd met dit advies. Omdat het een relatief klein plangebied is de optie opgehouden om door te starten naar een opgraving.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden tussen 22 en 26 februari 2021. Het veldwerk is uitgevoerd op 1 maart 2021. Het evaluatierapport is opgesteld in de periode van 2 maart en 6 april maart 2021. Dit rapport is naar aanleiding van de beoordeling van de gemeente op 4 mei 2021 aangepast. De oplevering van het aangepaste rapport op 6 juni is tevens het startmoment van de uitwerkingsfase. In afwachting van de resultaten van het waarderend archeobotanisch onderzoek, is het rapport grotendeels in juni geschreven en begin september voltooid.

⁶ Heeringen & Schrijvers 2013.

2 BEKENDE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGBIED⁷

De archeologische verwachting van het plangebied kan bepaald worden op basis van de historische en aardwetenschappelijke kaarten. Deze verwachting wordt daarna getoetst met eerder uitgevoerde archeologische onderzoek in de nabijheid van het plangebied. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op deze beschikbare gegevens en hieruit af te leiden archeologische verwachting.

2.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar vooral afzettingen van de Formatie van Boxtel aan het oppervlak te vinden zijn. De laagpakketten van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁸ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁹ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen uit het Laat Glaciaal vulden laagtes op, waardoor het landschap werd genivelleerd. Het dekzand, dat in het plangebied zich aan het oppervlak bevindt, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd (Formatie van Boxtel).¹⁰ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door de verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden wat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹¹ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, behorend tot de Formatie van Boxtel. Deze bevinden zich op ongeveer 1,5 km ten zuidoosten van het plangebied. Daarnaast zijn er in beekdalen in de omgeving van Horst 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. Het dichtstbijzijnde beekdal is het dal van de huidige Groote Molbeek op ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied.

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer (zie Figuur 3). Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Horst bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt op een dekzandvlakte of dekzandrug met op enige afstand het eerder genoemde beekdal.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Horst bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. Uit extrapolatie van bodemkundige gegevens is het aannemelijk dat binnen het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond aanwezig is (geweest) met een doorgaans laag grondwaterpeil (zie Figuur 4: waarde zEZ23 en grondwatertrap VI of VII). Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en

⁷ Stoots, 2021.

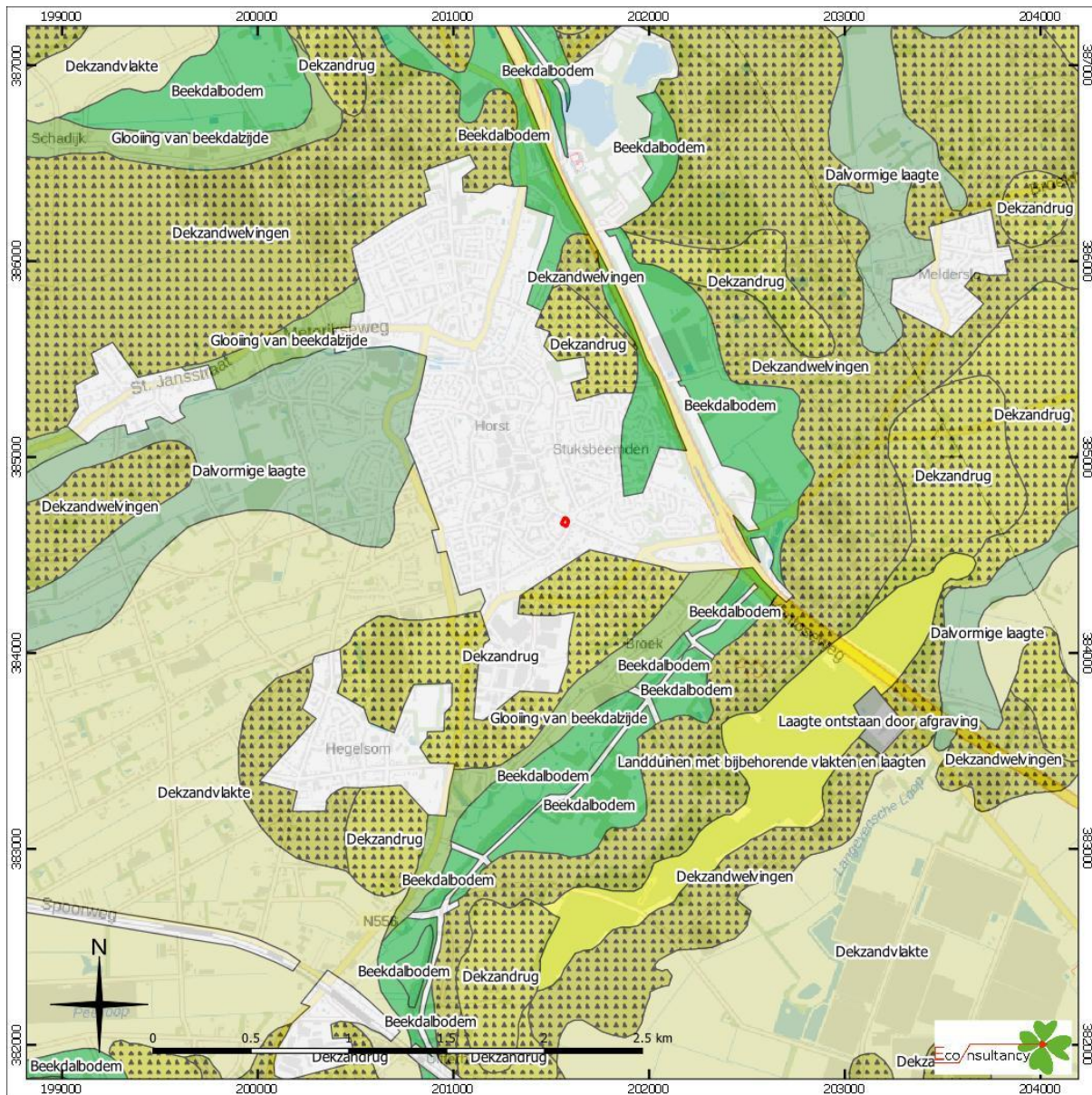
⁸ Mulder et al., 2003.

⁹ Berendsen, 2008.

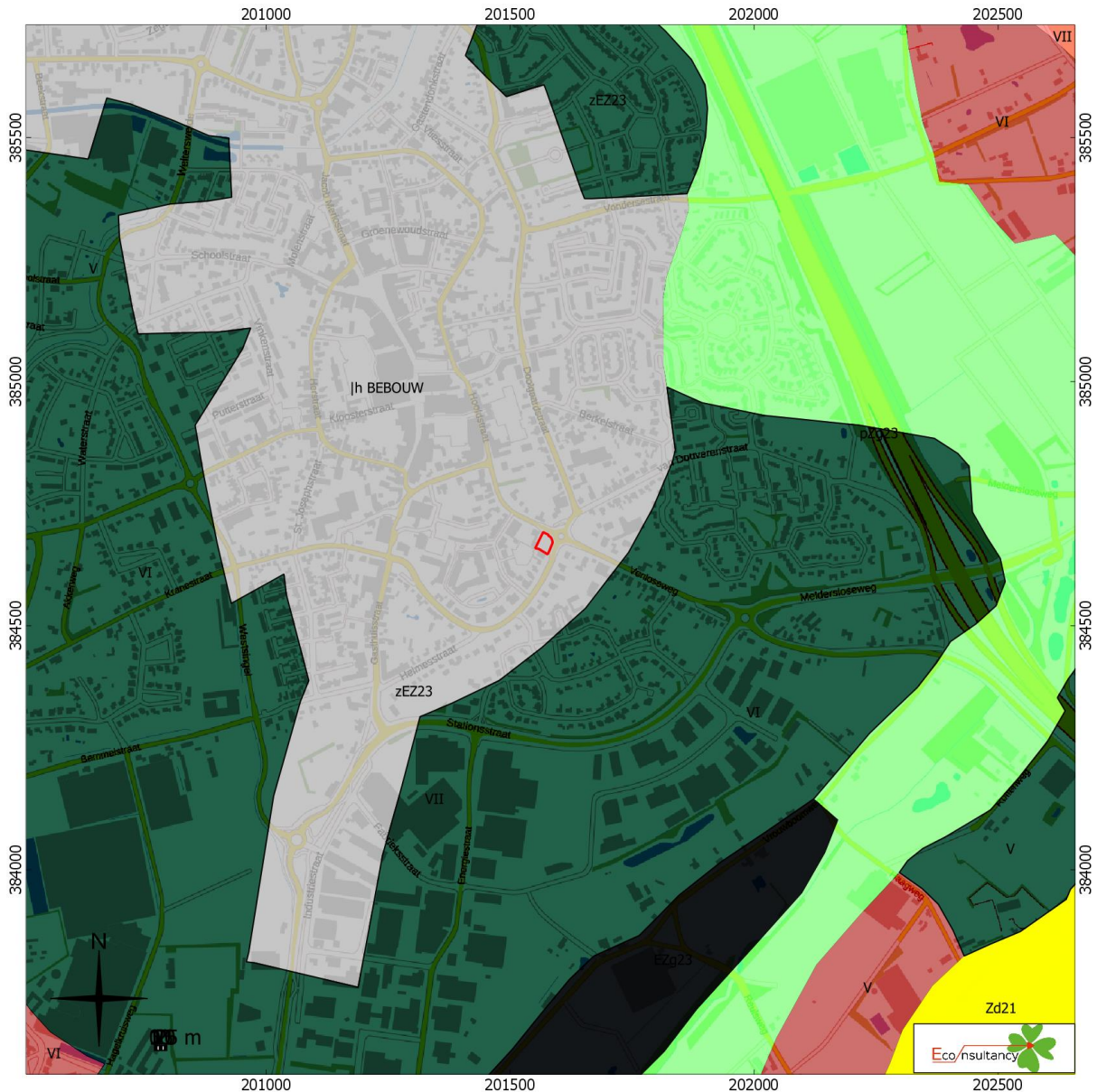
¹⁰ Mulder et al., 2003.

¹¹ Berendsen, 2008.

humusrijke gronden. Kortom, het plangebied betreft een goed ontwaterd gebiedsdeel, dat van oudsher aantrekkelijk geweest is voor landbouwsamenlevingen.



Figuur 3 Plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart.



Figuur 4 Plangebied geprojecteerd op de bodemkaart (incl. grondwatertrap).

2.2 Historische gegevens

De eerste bewoningssporen van de gemeente Horst aan de Maas stammen uit de vroege prehistorie. Vanaf de Middeleeuwen bestond het landschap van dit gebied uit esdorpen en heideontginningen. Horst heette in de Middeleeuwen van oorsprong *Berckele* (1219). Waarom dit later veranderd is in Horst, is onbekend. De naam (de) Horst is mogelijk oorspronkelijk de naam van het voormalige kasteel dat direct ten noorden van de dorpskern heeft gelegen. Tegenwoordig is hiervan alleen een ruïne overgebleven.¹²

Op gedetailleerde historische kaartmateriaal is zichtbaar dat het plangebied in het eerste kwart tot in de tweede helft van de 19^e eeuw deel uitmaakt van de oude dorpskern (zie Figuur 5). Het ligt aan de rand van deze kern: aan een kruispunt van wegen waar het gebied overgaat naar de omliggende

¹² Heeringen & Schrijvers, 2013 en Renes, 1999.

bouwlonden. Deze bouwlonden worden oostelijk begrensd door een beekdal met beemden en gaat vervolgens over in gebieden met heidevelden en zandverstuivingen. Even ten westen bevinden zich de woeste gronden van de Peel.

Volgens de kadastrale gegevens uit het begin van de 19^e eeuw blijkt het plangebied percelen te overlappen, die destijds in bezit waren van Jan Huymers. Deze landbouwer bezat hier een perceel met huis, boomgaard, weiland en bouwland (zie Figuur 6). Op de kaart van 1895 lijkt het erf en de voorganger van de Venloseweg plaats te hebben gemaakt. De Venloseweg ligt op de huidige plek en het plangebied is in gebruik als bouwland. Rond 1927 worden op de eerder genoemde percelen enkele gebouwen geplaatst, waaronder vermoedelijke in de zuidoostelijke hoek van het plangebied. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw groeit de kern van Horst sterk en verliest het plangebied het landelijke karakter. Het maakt onderdeel uit van de bebouwde kom en een loods wordt er gebouwd. Vanaf 1970 tot op heden is het plangebied in gebruik als veld.



Figuur 5 Plangebied geprojecteerd op een kaart uit het begin van de 19^e eeuw (Tranchot en Von Mueffling).



Figuur 6 Plangebied geprojecteerd op de kadastrale kaart uit 1811-1832 en kaart van Tranchot en Von Mueffling.

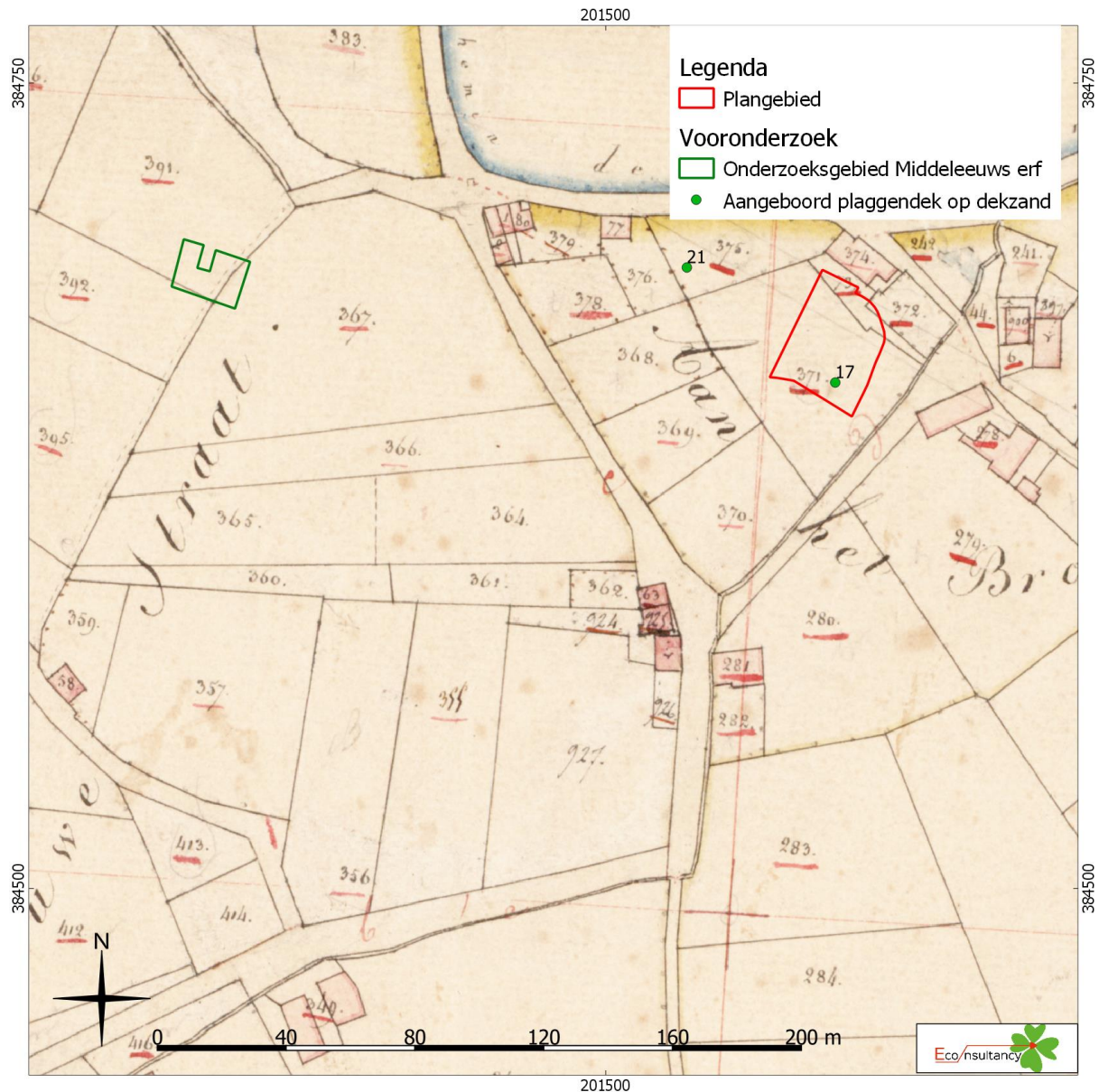
2.3 Archeologische gegevens

Het onderhavige plangebied maakte deels deel uit van het plangebied Hof te Berkel. Naar aanleiding hiervan is in de periode 2009 tot en met 2011 archeologische onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken, dat binnen het plangebied een goed geconserveerd plaggendek aanwezig is op dekzand.¹³ De dikte van deze eerdlaag is maximaal 1,3 meter. Soms is het afgedekt door een subrecent opgebracht zandpakket. In een aantal boringen is het profiel tot in het dekzand verstoord door het inrichten en bebouwen van het gebied in de 20^e eeuw. Binnen en even buiten het onderhavige plangebied is een hoge zwarte enkeerdgrond aangeboord van 85 cm dikte (zie iguur 7: boring 17 en 21).¹⁴

¹³ Formatie van Boxtel Laagpakket van Wierden.

¹⁴ Wilgen, 2011a.

Om meer duidelijkheid te verkrijgen over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten zijn proefsleuven aangelegd. De proefsleuven zijn geplaatst op enige afstand van het plangebied, daar waar intacte geologische zones en bebouwingsresten zich kunnen bevinden.¹⁵ Bij 6 van de 8 sleuven zijn archeologische sporen gezien van een Middeleeuws erf (1175 – 1400 na Chr.) en restanten die te relateren zijn aan bewoning in de Nieuwe tijd C (en mogelijk nog Nieuwe tijd B).



iguur 7 Plangebied en resultaten uit het vooronderzoek geprojecteerd op de kadastrale kaart uit 1811-1832.

2.4 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Het plangebied valt binnen de oude historische kern van Horst, waar in de 19^e eeuw een landbouwer een woonhuis (boerderij) had staan met vlakbij een boomgaard, weiland en bouwland. Het is goed mogelijk dat dit akkergebied al ruim voor de 19^e eeuw als zodanig in gebruik was, gezien het aanwe-

¹⁵ Wilgen, 2011b; Ras, 2011.

zige plaggendek. Archeologische resten kunnen in en onder dit dek worden verwacht, te meer in de regel dit dek archeologische resten afschermt. Uit het gravend onderzoek blijkt dit te kloppen: in de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn resten gevonden van een Middeleeuws erf en bewoningsresten uit de Nieuwe tijd (B/C).

Kortom, archeologische resten kunnen worden verwacht uit alle cultuurperioden vanaf het Paleolithicum, voor zover deze afgedekt worden door een aanzienlijk humeus akkerdek. De trefkans voor resten uit het Paleolithicum t/m Mesolithicum is *laag*, aangezien deze mogelijk door later beakkering zijn verploegd. Dit geldt in mindere mate voor resten uit de periode Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen, omdat deze bewoningssporen doorgaans dieper ingegraven zijn geweest. Echter, er zijn geen concrete aanwijzingen van archeologische resten uit gravend onderzoek in de onmiddellijke omgeving van het plangebied i.i.t. de periode daarna. Hierdoor wordt de trefkans voor de periode Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen *middelhoog* en die voor de Volle Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd *hoog* ingeschat.

3 DOEL- EN VRAAGSTELLING PROEFSLEUFONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven 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. Daarnaast vindt de gemeente Horst aan de Maas het belangrijk, dat het onderzoek een bijdrage levert aan beeldvorming over de ontwikkeling van de historische kern van Horst. Hierbij moet gedacht worden aan het ontstaan van plaatsvaste erven met landbouwgronden, al dan niet gepaard gaande met grondverbeteringen zoals het opwerpen van een plaggendek. Uit deze doelstellingen volgen de onderstaande onderzoeksvragen.¹⁶

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Horst aan de Maas aanscherpen?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische en organische/paleo-ecologische resten?
6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
8. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
9. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

¹⁶ Stoots, 2021.

Indien er wordt besloten om een opgraving uit te voeren, dienen de volgende vraagstellingen een rol te spelen:

10. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
11. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - o de ligging (inclusief diepteligging)
 - o de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - o de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - o het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - o de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)
 - o Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
 - o de vondst- en spoordichtheid
 - o de stratigrafie voor zover aanwezig
 - o de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
 - o wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?
12. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?

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

13. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
14. Waar bevindt zich binnen het plangebied het eerddek? Als eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
15. Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?
16. 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?
17. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
18. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Specifieke vragen:

19. Waar, wanneer en in welke mate verschijnen plaatsvaste, al dan niet gecompartmenteerde (zoals Celtic Fields), landbouwgronden, en hoe werden deze gecultiveerd?
20. Wanneer begonnen en hoe verliepen de grote laatmiddeleeuwse ontginningen?
21. Hoe, binnen welke context en met welk doel werden ruimtes afgebakend en grenzen gemarkeerd?
22. Op welke wijze werden bodemverbetering en herstructurering van landbouwgrond gerealiseerd?

Beleidsplatform Erfgoed Limburg:

In een aparte paragraaf in de synthese dienen de volgende vragen beantwoord te worden teneinde vast te stellen in welke mate het onderzoek het onderzoek een bijdrage levert aan de kennisstand van archeologie:

23. Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?
24. Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

Voor het proefsleuvenonderzoek met doorstart naar aan opgraving is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.¹⁷ 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.



Figuur 8 Startsituatie van het plangebied.

Er zijn in het plangebied twee proefsleuven aangelegd van 10 x 4 m (zie Figuur 9 en Bijlage 1). De proefsleuven hebben een oppervlakte van ca. 88 m².

De proefsleuven zijn voor een groot deel in één vlak onderzocht: het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond, C-horizont, aangelegd op ca. 23,15 m +NAP (1,20 m -mv). Dit is het niveau waar grondsporen zich vooral zouden kunnen aftekenen. Op een hoger niveau zijn over het algemeen geen relevante sporen of vondsten aangetroffen, waardoor alleen in proefsleuf 1 een klein extra vlak is aangelegd in een goed bewaarde podzol onder het plaggendek. Daar tekenden zich namelijk twee donkere sporen af in de licht gekleurde E-horizont. Het was van belang deze sporen te onderzoeken, gezien de vraagstelling m.b.t. tot het ontstaan, indeling en datering van plaatsvast landbouwgronden. Na documentatie van de twee sporen is op 5 m² na, ook dit deel van de proefsleuf laagsgewijs verdiept naar de C-horizont. Besloten is het 'hoekje' van 5 m² niet verder te verdiepen, omdat het weinig meer inzichten zou geven en het onderzoeksgebied op basis van de lengteprofielen en geringe spoordichtheid al goed te waarderen was.

Voor het aanleggen van het vlak is laagsgewijs verdiept met een graafmachine met voldoende capaciteit, die voorzien was van een gladde bak. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is

¹⁷ Stoots, 2021.

ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Uit de geroerde recente toplaag met puin bevond zich schroot, wat geen archeologische waarde heeft en daarom niet is verzameld. Dit heeft slechts een ijzeren spijker en haak opgeleverd. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. De vondsten zijn per vak, per laag en per spoor (per vulling) verzameld. De verzamelwijze is geadministreerd.

Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, ingemeten met een Rover GPS en in delen gefotografeerd. Een aparte set aan foto's is gemaakt om een orthofoto (of een 'onthoekte' foto) te maken, die samen met enkele ingemeten controlepunten een exact totaalbeeld en locatie geven van het aangelegde vlak. De vlakhoogte van de sleuven is gemeten in één raai met een tussenafstand van 5 m.

Per sleuf is een lengteprofiel aangelegd, gedocumenteerd en geïnterpreteerd. Ook hier is gekozen om na beschrijving een aantal foto's te maken voor het achteraf maken van een orthofoto. Alle sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak. Om tot een goede waardering te komen, zijn sporen gecoupeerd. De overige sporen zijn in de lengteprofielen volledig zichtbaar. De doorsnedes zijn gefotografeerd, en indien vastgesteld werd dat het een archeologisch relevant antropogeen spoor betrof, (digitaal) getekend. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens digitaal getekend op een schaal van 1:20. 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 beschreven en geïdentificeerd samen met de senior KNA-archeoloog, die aantoonbare ervaring heeft met het Brabants zandgebied. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁸ en bodemkundig¹⁹ geïnterpreteerd.

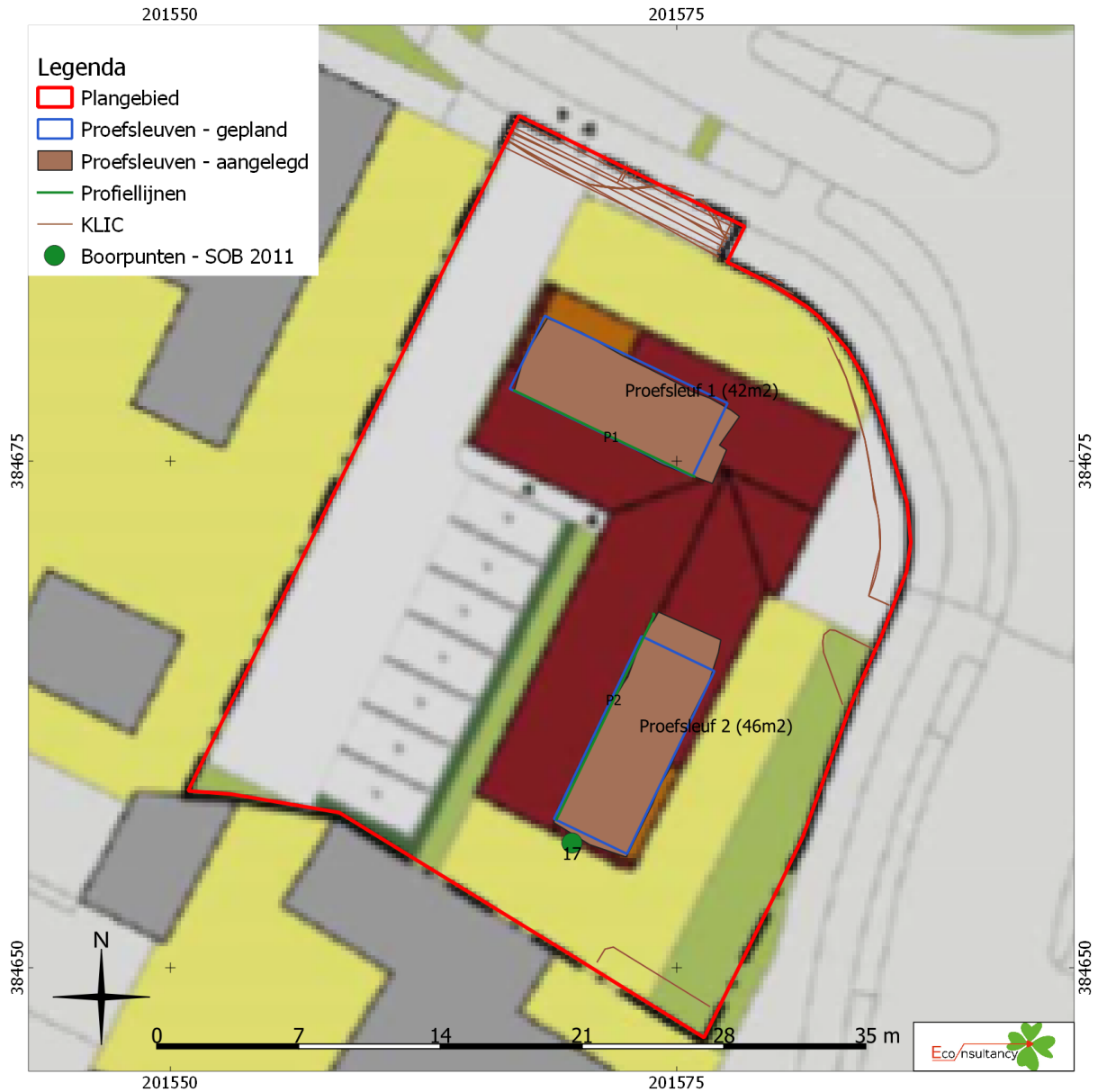
Twee pollenbakken zijn gelagen in het lengteprofiel van proefsleuf 1. Beide bakken bestrijken samen de oorspronkelijke podzol met daarop het plaggendek (zie Figuur 10).

De lage spoordichtheid en geringe variatie in de waargenomen horizonten in het lengteprofiel hebben geleid tot een aanpassing op de methodiek die was vastgesteld in het PvE. In samenspraak met de adviseur van de gemeente is besloten om af te zien van bemonstering van het lengteprofiel in sleuf 2 en in plaats daarvan een tweetal profielkolommen te documenteren.²⁰ In de eerste sleuf, waar het profiel informatiever was, is juist ervoor gekozen om meer inspanningen te verrichten. Zo is niet alleen het lengteprofiel bemonsterd, maar zijn ook monsters genomen uit zichtbare sporen in het profiel (S1, S4 en S5) voor onderzoek naar de kwaliteit van botanische macroresten.

¹⁸ NEN 5104 1989.

¹⁹ Bakker en Schelling 1989.

²⁰ Telefonische mededeling Keet Koot d.d. 1 maart 2021

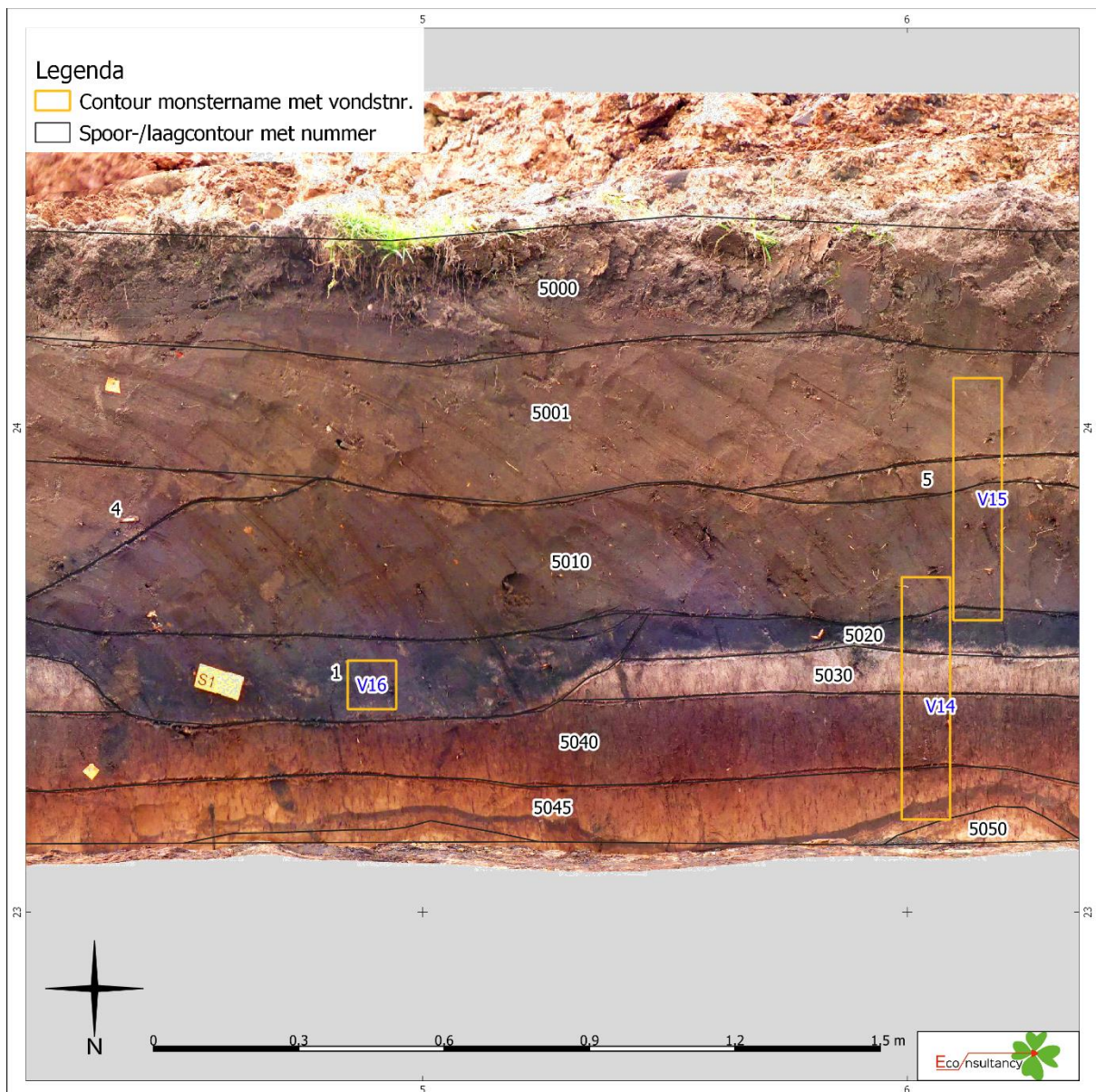


Figuur 9 Proefsleuven geprojecteerd op het bouwplan, KLIC en boorpunt uit het vooronderzoek.

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

De twee lengteprofielen tonen een vergelijkbare opbouw en mate van conservering van de bodem (zie bijlage 2). Het beschrijven van één lengteprofiel volstaat hierdoor. Omdat het profiel in sleuf 1 tevens het enige relevante spoor bevat en bemonsterd is, zal dit profiel centraal staan.



Figuur 10 Deel van geïnterpreteerd lengteprofiel in proefsleuf 1 geprojecteerd op een orthofoto (verhoogd contrast). X-as: lokaal in meters. Y-as: m +NAP.

Tabel I. Bodemopbouw, laagnummering, NAP waarden en interpretatie

laag	beschrijving	interpretatie	bovenkant (m + NAP)	Datering (begin)
5000	Licht grijsbruin, matig fijn, zwak siltig zand. Baksteen en puin aanwezig.	Bouwvoor / ophoging	24,30	REC
5001	Bruingrijs, matig fijn, zwak siltig zand met weinig houtskool en grind.	Oude bouwvoor met omgezette plaggen.	24,10	20 ^e eeuw
5010	Bruingrijs, matig fijn, zwak siltig zand met baksteenspikkels, bioturbatie en weinig houtskool.	Plaggendek	23,90	18e/19 ^e eeuw
5020	Zwart, matig fijn, zwak siltig zand met veel houtskool en bioturbatie.	A(p)-horizont (basis plaggendek)	23,60	Begin 14 ^e eeuw
5030	Grijs, matig fijn, zwaksiltig zand. Geen bijmenging.	Uitspoelingshorizont.	23,50	-
5040	Geel donkerbruin, matig fijn, zwak siltig zand. Geen bijmenging.	Inspoelingshorizont.	23,40	-
5045	Geeloranje, matig fijn, zwak siltig zand met fibers.	Overgang inspoelingshorizont naar C-horizont (BC-horizont in dekszand).	23,25	-

5050	Geelbruin, fijn, sterk siltig zand.	Moedermateriaal (C-horizont van dekzand).	23,10	Laat Glaciaal
------	-------------------------------------	---	-------	---------------

De bodemopbouw is vergelijkbaar met de verwachting op basis van het vooronderzoek (boring 17): er is een eerdpakket op dekzand aanwezig binnen het plangebied. De top van de eerdlaag is ongeveer tot 40 cm -mv geroerd en/of opgebracht. De bovenste helft hiervan is een humeuze bouwvoor (laag 5000): het substraat voor het huidige grasveld.

Hieronder bevindt zich een meer humeuze en gevlekte laag (5001). De donkere delen lijken afkomstig van een (omgezet) plaggendek, dat vermengd is geraakt met licht gekleurd bouwzand. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de bouw en sloop van een loods uit de 20^e eeuw. De sporen van de uitgebroken poeren van de loods worden door deze laag afgedekt.

In tegenstelling tot de eerder besproken lagen kent de onderliggende laag (5010) een egale kleur. Deze bevat relatief veel scherven, waarvan de jongste dateren in de 18^e/19^e eeuw. Daarnaast bevat de laag insluitsels zoals houtskool en baksteenspikkels. Hierdoor wordt de ca. 30 cm dikke laag geïnterpreteerd als een plaggendek.

Hieronder ligt een 9 cm dikke, sterk humeuze laag (5020) op een E-, en B-horizont. Deze laagsequentie suggereert, dat laag 5020 de toplaag (A-horizont) van de oorspronkelijke podzol is. Dit blijkt ook uit het pollenspectrum: er zijn geen pollen van cultuurgewassen aangetroffen in het hart van deze laag (zie paragraaf 5.4). De vondsten uit deze laag zijn goed te verklaren als zogenaamd bemestingsgaardewerk (zie paragraaf 5.3). Dit zou erop kunnen wijzen dat de top van de A-horizont deels toch verploegd is. Dat slechts een klein deel is verstoord, lijkt te wijzen op een snelle ophoging met plaggen: de podzol kwam hierdoor grotendeels buiten het bereik van ploegscharen.

Eronder bevindt zich een dunne uitgeloopte laag en een matig humeuze inspoelingslaag (5030) van de oorspronkelijke podzol. De B-horizont (5040) gaat geleidelijk over in een BC-horizont (5045). Tot slot gaat de BC-horizont abrupt over in een C-horizont (5050) van een fijn, sterk siltig zand. Dit contrast wordt veroorzaakt door de fijnere C-horizont, die ervoor zorgt minerale inspoeling zich ophoopt. Dit tekent zich af als donkere fibers van ongeveer een centimeter dikte op de overgang naar de lichtgekleurde C-horizont.

Hoewel het plangebied het is deels opgehoogd en/of omgewerkt is het goed mogelijk, dat het oorspronkelijk plaggendek dik genoeg is geweest om te kunnen spreken van een hoge enkeerdgrond. Het podzolprofiel met fibers geven aan, dat vóór het ontstaan van de eerdlaag ter plaatste haarpodzolgronden zich bevonden. De fijne zanden in de ondergrond betreffen dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel).

5.2 Analyse sporen

Er zijn in de proefsleuven 8 spoornummers geregistreerd, waaronder 4 spoornummers voor de eerder genoemde recente poeren van een 20^e eeuwse loods (zie S2 en S6 in Figuur 11). Deze sporen hebben een vulling van geel bouwzand en zijn onder de bouwvoor en in oude bouwvoor zichtbaar tot een diepte van ongeveer ca. 70 cm -mv. De overige sporen betreffen een natuurlijk spoor en een drietal archeologische antropogene sporen.



Figuur 11 Sporenkaart geprojecteerd op een topografische kaart en de orthofoto's van beide vlakken.

Een greppel (S1) en een kuil (S3) waren in het vlak zichtbaar in de basis van het plaggendek (5020). De sporen werden daarentegen afgedekt door de top van dit dek (5010). In tegenstelling tot de greppel bleek de kuil na het couperen een natuurlijke spoor te zijn. De donkere vulling van de greppel was tijdens de aanleg al goed zichtbaar in de licht gekleurde E-horizont. De doorsnede is bakvormig (zie Figuur 10) en het spoor doorsnijdt de uitspoelingshorizont geheel en deels de B-horizont. De vulling van het spoor bestaat een mengsel materiaal afkomstig van de podzol en het plaggendek. De vulling is gebrokt. Het kan hierdoor gaan om een ingraving, die later is dichtgeworpen. Een andere mogelijkheid is dat het omgespit is. Hierdoor wordt gedacht aan een ontginnings- of perceelsgreppel. Echter, voor een ontginningsgreppel zouden meer parallel aan elkaar gelegen banen zichtbaar moeten zijn. Een argument tegen een perceelsgreppel is het geringe onderzochte oppervlak: er is hierdoor te weinig zicht op dit fenomeen.

In het profiel zijn nog enkele andere sporen te zien, die het plaggendek doorsnijden en onder recent omgewerkte lagen zijn gesitueerd. Het gaat om 'bakvormige' sporen S4 en S5. Deze sporen zijn niet in het vlak herkend, omdat de vulling van deze laag en laag 5001 sterk op elkaar lijken. Het bakvor-

mig profiel suggereert echter dat het mogelijk een spoor betreft. In het geval het langwerpige sporen zijn geweest, dan zouden het uitgegraven stroken voor de aanleg van moestuinbedden kunnen zijn geweest. In het geval het een onderdeel is van laag 5001, dan is het grillige verloop te verklaren door sloop van de loods, gevolg door egalisatie van het terrein, in de 20^e eeuw.

5.3 Vondstmateriaal (door P. Wemerman)

1.1 inleiding

Bij het archeologisch onderzoek zijn in totaal 62 fragmenten vondstmateriaal gevonden met een totaal gewicht van 1.230 gram (zie tabellen 2 t/m 4). Hieronder bevinden zich 27 fragmenten aardewerk, 29 fragmenten bouwkeramiek, twee fragmenten glas, twee fragmenten metaal en twee fragmenten natuursteen. Het vondstmateriaal dateert van de 11^e tot de 20^e eeuw.

1.2 Vondstmateriaal

Het vondstmateriaal is voornamelijk aangetroffen in verschillende lagen bij de aanleg van het vlak. Alleen uit S4 is een sterk gecorrodeerd fragment metaal afkomstig waarvan geen vorm herleid kan worden (Figuur 14). Hieronder wordt het vondstmateriaal per laag kort beschreven.

Bouwvoor, laag 5000

Bij de aanleg van het vlak zijn uit de bouwvoor verschillende fragmenten aardewerk geborgen, waaronder vier wandfragmenten van potvormen geproduceerd in Zuid-Limburg (Brunssum-Schinveld). Kenmerkend voor dit type aardewerk is de magering van grof goed afgerond zand en het witgele matig harde baksel.²¹ Dit type aardewerk dateert in de 11^e tot 12^e eeuw. Hiernaast zijn vier wandfragmenten van blauwgrijze potvormen aangetroffen afkomstig uit de regio Elmp-Brüggen dateerbaar in de 12^e tot 14^e eeuw.²² Uit het tweede kwart van de 14^e eeuw is een randfragment van een beker afkomstig vervaardigd in Siegburg en voorzien van een dunne laag zoutglazuur (s2-bek-13).²³ Als laatste kunnen twee fragmenten industrieel wit aardewerk worden genoemd, waaronder een bodemfragment van een bord (iw-bor-) geproduceerd in Maastricht (Regout) in de 19^e of 20^{ste} eeuw.

Tabel II. Overzicht vondstmateriaal laag 5000, bouwvoor

soort	N	gewicht (g)	datering
Zuid-Limburs aardewerk	4	8	1050-1200
blauwgrijs aardewerk Elmp-ter waar	4	20	1100-1350
steengoed behandeld	1	24	1325-1350
industrieel wit	2	8	1830-1950
bouwkeramiek	27	856	1894-1940
glas	2	30	1850-1950
natuursteen	1	12	–
totaal	42	968	

²¹ Bruijn 1959-1964.

²² Freitag 1998.

²³ Clevis & Kottman 1989.

In deze laag bevonden zich ook 27 fragmenten van machinaal gevormde dakpannen. Hierbij gaat het om zogenaamde muldenpannen: vlakke dakpannen met een sterk geprofileerde bovenzijde, waardoor deze een goed gesloten geheel konden vormen. Ook in de onderliggende laag (5010) zijn fragmenten hiervan verzameld. Dit betreft fragmenten van grijs- of roodbakkende pannen. De rode variant is voorzien van een laag loodglazuur op de bovenzijde (verglasd). Op één van de fragmenten is in reliëf de naam *Gebr. Teeuwen* aanwezig. In deze steenbakkerij in Tegelen werden vlakke muldenpannen vanaf 1894 gemaakt.²⁴ In 1940 werd het bedrijf opgesplitst waarna het de naam veranderde. Deze fragmenten dateren op basis hiervan tussen 1894 en 1940.

Naast het aardewerk zijn ook twee wandfragmenten van groen gekleurde flessen gevonden waarvan niet kan worden herleid of deze machinaal zijn vervaardigd. Tot slot is een gebroken fragment kwartsitische zandsteen zonder gebruikssporen vertegenwoordigd.

Laag 5010

Het aardewerk afkomstig uit deze laag bestaat uit twee wandfragmenten blauwgrijs aardewerk van regionale of Rijnlandse herkomst dateerbaar in de 12^e tot 14^e eeuw. Uit dezelfde periode stammen twee wandfragmenten blauwgrijs aardewerk uit de regio Elmpt-Brüggen. Het roodbakkende aardewerk omvat onder meer een blokvormig randfragment afgewerkt met spatglazuur (loodglazuur). De vorm van het product is helaas niet te herleiden op basis van deze scherf. Het baksel en de afwerking geven een datering van de 14^e tot 15^e eeuw. Een tweede fragment roodbakkend aardewerk is aan de buitenzijde voorzien van een laag loodglazuur. Het bleekrode baksel maakt een herkomst uit de regio Nederrijn (globaal tussen Anholt, Gennep, Tegelen, Duisburg en Düsseldorf) waarschijnlijk en dateert in de 18^e tot 19^e eeuw.²⁵ In deze laag zijn ook twee fragmenten van machinaal gevormde grijs- en roodbakkende dakpannen aangetroffen zoals beschreven bij het materiaal uit de bouwvoor. Ook deze fragmenten dateren tussen 1894 en 1940.

Tabel III. Overzicht vondstmateriaal laag 5010, plaggende

soort	N	gewicht (g)	datering
blauwgrijs aardewerk regionaal/Rijnland	2	12	1100-1350
blauwgrijs aardewerk Elmpter waar	2	20	1100-1350
roodbakkend aardewerk	2	10	1350-1900
bouwkeramiek	2	82	1894-1940
metaal	1	20	1860-1950
totaal	9	144	

²⁴ www.dakpannen-handel.nl.

²⁵ Mars 1991.



Figuur 12 Overzicht vondstmateriaal uit laag 5010. Van linksboven naar rechtsonder vnr. 11, 12, 7 en 20.

Als laatste kan een vrijwel complete spijker worden genoemd. Het gaat hierbij zeer waarschijnlijk om een zogenaamde draadnagel (getrokken en niet gesmeed) met een opgestuikte kop. Dergelijke nagels werden onder andere gefabriceerd in Maastricht (Thomas Regout) vanaf 1860.²⁶

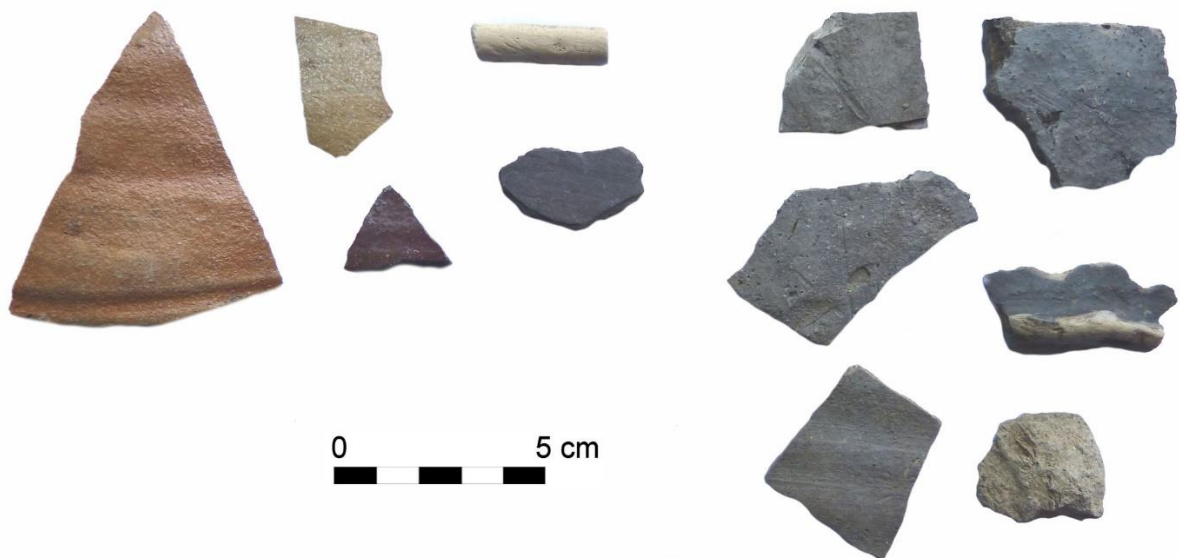
Laag 5020

Uit deze laag zijn onder andere zes fragmenten blauwgrijs aardewerk uit de regio Elmp-Brüggen geborgen, waaronder een deel van een standring, daterend in de 12^e tot 14^e eeuw. Ook vertegenwoordigd zijn een klein wandfragment proto-steengoed uit de 13^e eeuw, een wandfragment bijna-steengoed uit de late 13^e tot vroege 14^e eeuw en een wandfragment steengoed zonder oppervlaktebehandeling uit het Rijnland uit de 14^e tot 15^e eeuw. Beduidend jonger is een klein fragment van een dikke pijpensteel uit de 17^e tot 18^e eeuw. Tot slot is een klein fragment van een daklei aangetroffen.

²⁶ Kruisinga, Langeweg, Minis en Mes 2000.

Tabel IV. Overzicht vondstmateriaal laag 5020, basis plaggendeek

soort	N	gewicht (g)	datering
blauwgrijs aardewerk Elmpter waar	6	68	1100-1350
proto-steengoed	1	2	1200-1275
bijna-steengoed	1	26	1275-1325
steengoed onbehandeld	1	4	1300-1500
kleipijp	1	4	1600-1800
daklei	1	2	–
totaal	11	106	



Figuur 13 Overzicht vondstmateriaal uit laag 5020. Links vnr. 3, rechts vnr. 6.



Figuur 14 De twee metaalvondsten. Links de mogelijke draadnagel vnr. 8, rechts het ondefinieerbaar fragment vnr. 19.

Conclusie

Aan de hand van het gedetermineerde vondstmateriaal kunnen de verschillende lagen worden gedateerd. De bouwvoor dateert op basis van het jongste materiaal in de eerste helft van de 20^e eeuw. Het aardewerk uit Zuid-Limburg, het blauwgrijze aardewerk en het fragment steengoed kan hierbij als secundaire depositie worden beschouwd. De laag hieronder (laag 5010) dateert op basis van het jongste materiaal ook in de eerste helft van de 20^e eeuw. Echter, er zijn twijfels of het beduidend jonger materiaal tot deze laag gerekend moeten worden. Deze fragmenten lagen vrij diep en mogelijk op het grensvlak met de afdekkende laag 5001. Wellicht behoren deze fragmenten daarom aan laag 5001 en kunnen buiten beschouwen worden gelaten. In dat geval is de laag te dateren vanaf de 18^e/19^e eeuw. Het materiaal uit deze laag kan als secundaire depositie worden beschouwd. Laag 5020 dateert op basis van het fragment kleipijp in de 17^e tot 18^e eeuw. Echter, is eveneens opvallend jong in vergelijking tot het overige vondstmateriaal uit deze laag. Mogelijk betreft het een intrusie, wat gezien het formaat van het artefact denkbaar is. Als deze vondst buiten beschouwing wordt gelaten, kan laag 5020 gedateerd worden in begin 14 eeuw. Het blauwgrijze aardewerk, het proto-, bijna- en echte steengoed moet op basis hiervan als secundaire depositie worden beschouwd (waarschijnlijk zgn. bemestingsaardewerk).

5.4 Waarderend archeobotanisch onderzoek (door M. Dijkshoorn & C. Moolhuizen)

5.4.1 Inleiding (R. Stoots)

Er zijn twee pollenmonsters en één macrorestenmonster gewaardeerd op geschiktheid voor verdere analyse. De monsters zijn afkomstig uit een greppel, een plaggendek en de A-horizont van de onderliggende podzol (zie Tabel V). De monsters zijn gewaardeerd om na te gaan of deze inzicht kunnen bieden in de regionale en lokale vegetatie en de voedsleconomie van de bewoners van het gebied. Deze waardering geeft een indruk of archeologische resten in de onmiddellijke omgeving zich goed lenen voor dit type onderzoek. Uit voorgaande onderzoeken is dit namelijk nog niet goed vastgesteld. Daarnaast kan het inzichten bieden in de ontwikkeling van plaatsvaste landbouwgronden binnen de historische kern van Horst.

Dit waarderend onderzoek is uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten in juli en augustus 2021. De waardering van de pollen- en macrobotanisch monster is respectievelijk uitgevoerd door M. Dijkshoorn en C. Moolhuizen. De paragrafen over de methoden, resultaten en conclusie zijn, op kleine bewerkingen na, uit het waarderingsverslag overgenomen.

Tabel V. *Botanische monsters en de bijbehorende contexten.*

Vondstnummer	Sleuf	Profiel	Spoor	Diepte (cm vanaf top pollenbak)	Monster	Context
14	1	103	5010	5	Pollen	Plaggendek
14	1	103	5020	11	Pollen	Podzol
16	1	103	1	n.v.t.	Macroresten	Greppel

5.4.2 Methoden

Macroresten

Het monster voor botanische macroresten is gezeefd over een tweetal zeven met maaswijdten van 0,25 mm en 0,5 mm. De macroresten zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringsto-

stand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre het monster geschikt is voor verdere analyse. Ook is gekeken of het monster geschikt materiaal bevat voor een AMS ¹⁴C-datering.

Pollen

Profiel 103 is met behulp van een pollenbak bemonsterd. Uit deze pollenbak zijn vervolgens twee pollenmonsters van drie cm³ genomen: één uit de podzol en één uit het daarboven gelegen plaggendek. Deze monsters zijn volgens de standaardmethoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.²⁷ Het pollen is gewaardeerd met een microscoop met vergroting 400-1000x en gedetermineerd met behulp van de standaard determinatiewerken van Moore et al. en Beug.²⁸

Tijdens de waardering is globaal gekeken welke plantensoorten voorkomen in het monster en naar de concentratie en conserveringstoestand van het pollen. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, schimmelsporen, algen en eventuele menselijke indicatoren. Vervolgens is er op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre het monster geschikt is voor verdere analyse.

5.4.3 Resultaten

Macroresten

De resultaten van het waarderend onderzoek van de macroresten zijn weergegeven in Tabel VI. Het monster voor botanische macroresten bevatte in het geheel geen zaden en vruchten. In het monster zijn wel fragmenten houtskool aangetroffen. Vanwege de afwezigheid van zaden en vruchten komt het monster niet in aanmerking voor verder onderzoek. De aangetroffen fragmenten houtskool zouden eventueel kunnen worden gebruikt voor een AMS ¹⁴C-datering. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de datering van houtskool kan resulteren in een minder betrouwbare ouderdom dan wanneer zaden en vruchten worden gedateerd. Er zijn namelijk meerdere factoren die de gemeten ouderdom van het houtskool kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn transport, hergebruik, langgebruik en het dateren van residueel houtskool dat vanuit oudere lagen in een spoor of laag terecht kan zijn gekomen. Bovendien weten we niet tot welk deel van de boom (binnenste of buitenste jaarringen) het houtdeeltje behoort, wat een extra onzekerheid met zich meebrengt in de datering van het houtskool. Alleen een datering van de buitenste jaarring geeft namelijk de kapdatum weer. Datering van de binnenste groeiringen zal een te hoge ouderdom opleveren.

Tabel VI. Resultaten waardering botanische macroresten van Horst.
Inhoud: - = niet aangetroffen, +- = aanwezig, + = duidelijk aanwezig.

Vondstnummer	Granen	Akkers- /moestuin	Grasland	Houtskool	Advies voor ana- lyse	Advies voor 14C
16	-	-	-	+-	nee	hk

Pollen

De resultaten van het waarderend pollenonderzoek staan in Tabel VII. De twee pollenmonsters uit zowel de podzol als het plaggendek bevatten een goede concentratie pollenkorrels en sporen. De conservering van het aangetroffen materiaal is redelijk tot goed, en wordt hiermee voldoende betrouwbaar geacht voor een analyse.

²⁷ Fægri & Iversen 1989.

²⁸ Moore et al. 1991; Beug 2004.

Zowel het monster uit de podzol als het bovenliggende plaggendek bevat pollenkorrels van diverse boomtaxa van droge grond; zo zijn pollenkorrels van hazelaar (*Corylus avellana*), linde (*Tilia cordata/T. platyphyllos*) en beuk (*Fagus sylvatica*-type) aangetroffen, alsmede dat van iep (*Ulmus glabra*-type). Ook zijn enkele kruidentaxa aanwezig, waaronder perzikkruid (*Persicaria maculosa*-type), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en lintbloemige composieten (*Asteraceae liguliflorae*). Ook is het pollen van els (*Alnus glutinosa*-type), een boomsoort van vochtige gronden, aanwezig in de twee pollenmonsters. Het pollenmonster uit het plaggendek bevat hiernaast pollenkorrels van graan (*Cerealia*), hetgeen duidt op de verbouw van gewassen in de omgeving. Deze indicator voor menselijke aanwezigheid in het landschap is in overeenstemming met de aard van dit spoor. Hiernaast zijn er enkele graslandtaxa aanwezig in het monster uit de podzol, zoals het scherpe boterbloem-type (*Ranunculus acris*-type) en grassen (*Poaceae*).

Tabel VII. Resultaten waardering pollenmonsters.
Conservering en concentratie: S = slecht, R = redelijk, G = goed.
Houtskool: x = aangetroffen, xx = duidelijk aanwezig, xxx = talrijk, xxxx = dominant.

Vondstnr.	Spoor	Context	vanaf top nollenbak	Conservering	Concentratie	Houtskool	Inhoud	Mogelijke gewassen	Advies analyse	Geschatte ouderdom
HORT-20-14-5	5010	Plaggendek	5	R	G	X	<i>Tilia cordata/- T.platyphyllos</i> , <i>Quercus robur</i> -groep, <i>Polypodium vulgare</i> type <i>vulgare</i> , <i>Fagus sylvatica</i> -type, <i>Corylus</i> , <i>Ulmus glabra</i> -type, <i>Alnus glutinosa</i> -type, <i>Asteraceae liguliflorae</i> , <i>Persicaria maculosa</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Sphagnum</i> , <i>Calluna</i> ,	Cerealia	Ja	Bronstijd of jonger
HORT-20-14-11	S5020	Podzol	11	R/G	G	x	<i>Tilia cordata/- T.platyphyllos</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Ulmus glabra</i> -type, <i>Acer campestre</i> , <i>Quercus robur</i> -groep, <i>Fagus sylvatica</i> -type, <i>Polypodium vulgare</i> type, <i>Calluna</i> , <i>Sphagnum</i> , <i>Salix</i> , <i>Alnus glutinosa</i> -type, <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Poaceae</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Trifolium repens</i>		Ja	Bronstijd of jonger

5.4.4 Conclusies waarderend archeobotanisch onderzoek

In het gewaardeerde macrorestenmonster zijn geen macroresten aangetroffen, waardoor het niet geschikt is voor verdere analyse. Zowel het pollenmonster uit de podzol als uit het plaggendek komen wel in aanmerking voor verder onderzoek. Analyse van de twee pollenmonsters uit de podzol en het plaggendek zal een beeld geven van de regionale en lokale vegetatie. Zo kan er een inschatting worden gemaakt van de openheid van het landschap en de aanwezigheid van door de mens gecreëerde landschapstypen. De pollenassemblage van een bodem of een plaggendek is een accumulatie over een langere periode, maar voornamelijk afkomstig van de vegetatie vlak voor afdekking, doordat het pollen uit deze fase het beste bewaard blijft.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Het onderzoek heeft aangetoond, dat binnen het plangebied een eerdpakket op dekzand aanwezig is. In hoofdlijnen betreft het een hoge enkeerdgrond, waaronder nog een oorspronkelijke podzol aanwezig is. De top van de eerdlaag (+/- 40 cm dik) is geroerd en/of opgebracht in de 20^e eeuw. Daaronder bevindt zich een ca. 30 cm dik intact plaggendek met een humeuze basis, die bestaat uit een verploegde top van de oorspronkelijke podzol. Met enige voorzichtigheid kan op basis van vondsten uit het plaggendek afgeleid worden wanneer het plaggendek is opgeworpen: de basis is ten vroegste in het begin van de 14^e eeuw te dateren en de top van het dek ten vroegste in de 18^e/19^e eeuw.

Door het aanwezige plaggendek kunnen archeologische resten goed bewaard zijn gebleven. Desondanks zijn er nauwelijks sporen waargenomen. Het enige duidelijke en relevante archeologische spoor betreft een greppel onder het plaggendek en in de podzol. De gebrokte vulling met materiaal afkomstig uit het plaggendek en de podzol, kan wijzen op vergelijkbare ouderdom als de oudste fase van het plaggendek. Het is onduidelijk of het omgespit materiaal betreft dan wel de ingraving enige tijd open heeft gelegen en na verloop van tijd is dichtgeworpen. Het spoor zou daarom een ontginnings- of perceelsbegrenzing kunnen zijn.

Het plangebied lijkt tot de Late Middeleeuwen B weinig bewoond / beakkerd te zijn geweest, gezien de goed bewaarde podzol, lage spoordichtheid en vondstassemblage. Misschien dat het landschap zich niet leende voor duurzaam verblijf (plaatsvaste akkers). Waarderend archeobotanisch onderzoek kan alleen hier iets over zeggen op het moment dat de podzol werd afgedekt: rond het omslagpunt Middeleeuwen naar Nieuwe tijd. De pollen uit de podzol blijken vooral afkomstig te zijn van vegetatie, die te vinden is op droge grond. Dit betreft zowel pollen van bomen, kruiden en grassen. In tegenstelling tot de podzol bevat het plaggendek pollen van een cultuurgewas, namelijk graan. Dit ondersteunt het beeld, dat bekend is uit historisch geografisch onderzoek over de omgeving van Horst: grondverbetering was in deze periode veelal noodzakelijk voor de ontwikkeling van plaatsvaste landbouwgronden in de omgeving van Horst.

Uit de waardering blijkt tevens dat pollenmonsters uit het plangebied van goede kwaliteit zijn en gebruikt kunnen worden voor toekomstig archeologisch onderzoek. Onverkoelde organische (macro)resten lijken niet behouden en metaal is slechts behouden in het zandige substraat, waar ter plaatste het grondwater doorgaans laag staat.

6 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 vervolgetraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria 'schoonheid' en "belevingswaarde". Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is, drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (Tabel VIII) als volgt ingevuld:

Tabel VIII. Scoretabel waardestelling van het plangebied

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

Parameter Beleving:

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

Parameter Fysieke kwaliteit:

Gaafheid: de vindplaats betreft een akkercomplex. Het plaggendek uit de volle middeleeuwen en Nieuwe tijd is goed geconserveerd. De oorspronkelijke podzol is door deze ophoging weinig aangetaast. Hierdoor scoort de vindplaats een hoog op *gaafheid*.

Conservering: Het vondstassemblage bestaat vooral uit zogenaamd bemestingsaardewerk. Dit is doorgaans sterk gefragmenteerd vondstmateriaal, dat goed geconserveerd blijft in zandig substraat met ter plaatste doorgaans lage grondwaterstand. Dit laatste kan niet gezegd worden voor onverkoold organisch materiaal en metalen. De score op *conservering* is hierdoor laag.

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

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

Zeldzaamheid: de aanwezigheid van een akkercomplex uit deze periode is in het algemeenheid geen zeldzaamheid. Zo zijn ook in de onmiddellijke omgeving, in andere delen van het plangebied Hof te Berkel, restanten van plaggendecken aangetoond. Op dit aspect scoort de vindplaats daarom laag.

Informatiewaarde: Het onderzoeksgebied is zeer klein. Daarnaast betreft het een veelvoorkomend vondstcomplex. Aan de vindplaats wordt daarom een lage informatiewaarde toegekend.

Ensemblewaarde: Op gemeentelijk niveau is het interessant om deze vindplaats samen te beschouwen met de onderzoeksgegevens uit de onmiddellijke omgeving, zoals die van het onderzoek in het plangebied Hof te Berkel. Kennelijk bevindt het onderhavige plangebied zich aan de oostelijke rand van de historische kern met akkercomplexen, die rond de 14^e eeuw in cultuur is gebracht. Even ten westen lag wellicht een contemporaine boerderij en even naar het noordwesten de historische kern. Er zijn geen aanwijzingen, dat er oudere bewoningsfasen in de onmiddellijke buurt van het plangebied zijn te verwachten. Gezien het geringe oppervlak van het onderzoeksgebied is enig voorzichtigheid geboden met het trekken van deze conclusie. 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 gemiddeld.

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

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

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

7 SELECTIEADVIES

Het PvE van het onderzoek voorzag in een doorstart naar een opgraving. Hierdoor is in de evaluatiefase een selectieadvies besproken en reeds een beslissing genomen. Na de aanleg van de twee proefsleuven is contact opgenomen met de adviseur van de gemeente om de resultaten te bespreken. In beknopte vorm is de eerder beschreven waardering besproken en vastgesteld, dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.²⁹ De adviseur van de bevoegde overheid heeft ingestemd het hele plangebied vrij te geven voor ontwikkeling wat betreft archeologie en de dubbelbestemming te laten vervallen. Een vervolgonderzoek in de vorm van een (doorstart naar een) opgraving is dus niet nodig.

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 Minis-

²⁹ Telefonische mededeling Keet Koot d.d. 1 maart 2021

terie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en/of de gemeente Horst aan de Maas).

8 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal geprobeerd worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. De vragen waar geen antwoord op gegeven kan worden staan in *rode, cursieve* letters weergegeven.

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?

Het onderzoek heeft een (perceels)greppel, mogelijke moestuinbedden en een goed geconserveerd plaggendek opgeleverd. Het plaggendek bevat een bescheiden hoeveelheid vondsten.

2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

De greppel is mogelijk het gevolg van de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen B. Het zou kunnen gaan om een perceelsgreppel (bovenkant +/- 23,60 m +NAP). In noordelijke en zuidelijke richting is deze greppel niet begrensd.

Vrijwel in heel het plangebied is een plaggendek te verwachten van ongeveer 30 cm dikte (bovenkant +/- 24 m +NAP). De ouderdom hiervan is niet met zekerheid te bepalen. De vondsten uit de verploegde top van een podzol wijzen op een grondverbetering door het aanbrengen van pluggen vanaf het begin van de 14^e eeuw. Het jongste materiaal uit het plaggendek stamt uit de 18^e/19^e eeuw.

In de top van het plaggendek zijn ingravingen gezien, die moeilijk zichtbaar en te dateren zijn (bovenkant ca. 24 m +NAP). Deze sporen moeten jonger zijn dan het plaggendek en ouder dan de 20^e eeuwse (omgewerkte oude) bouwvoor (bovenkant +/- 24,30 m +NAP).

Het vondstmateriaal uit het plaggendek is goed te verklaren als zogenaamde bemestingsaardewerk. Het jongere (bouw)materiaal kan betrekking hebben op de gesloopte loods uit de 20^e eeuw.

3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?

De datering van het plaggendek sluit goed aan op het gevonden erf uit de Middeleeuwen tijdens het gravend onderzoek in het plangebied Hof te Berkel. Het plaggendek maakt onderdeel uit van een akkerareaal van Horst, zoals zichtbaar is op historische kaarten uit de 19^e eeuw.

4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Horst aan de Maas aanscherpen?

Een kleinschalig, verkennend onderzoek levert slechts een bescheiden bijdrage op regionaal niveau. Het zegt daarentegen iets over het onderzoeksgebied en mogelijk nog de directe omgeving. De vindplaats geeft aan dat het gebied mogelijk pas in de 14^e eeuw is ontgonnen. De goed geconserveerde podzol, lage spoordichtheid, afwezigheid van beduidend ouder vondstmateriaal en afwezigheid van graanpollen in het top van de podzol wijzen hierop. De impuls voor de ontginning kan (noord)westelijk

worden gezocht van het plangebied, gezien de vondst van een contemporain erf en de ligging van de Vol-Middeleeuwse kern van Horst.

5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische en organische/paleo-ecologische resten?

Het plaggendek en oorspronkelijk podzol zijn goed bewaard gebleven. Onder(in) het plaggendek zijn archeologische sporen goed 'leesbaar', zoals de gevonden greppel laat zien. Dit kan niet gezegd worden van de mogelijke uitgravingen t.b.v. moestuinbedden in de top van het plaggendek.

Het vondstassemblage bestaat vooral uit zogenaamd bemestingsaardewerk. Dit is doorgaans sterk gefragmenteerd vondstmateriaal, dat goed geconserveerd blijft in zandig substraat met ter plaatste doorgaans lage grondwaterstand. Dit laatste kan niet gezegd worden voor onverkoold organisch materiaal en metalen.

Het waarderend archeobotanisch onderzoek heeft aangetoond, dat organische macroresten aanwezig kunnen zijn mits deze zijn verkoold. Niet verkoolde macroresten blijven slecht bewaard binnen dit zandlandschap met lage grondwaterstand. Pollen blijken goed bewaard te zijn in het plaggendek en in de top van de podzol.

6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

De bovenste 40 cm bestaat uit een 20^e eeuwse opgebrachte/omgewerkte laag. Weinig verstoringen zijn aanwezig, die dieper reiken dan het plaggendek: het betreft enkele uitgebroken poeren van bescheiden omvang uit de 20^e eeuw, die tot in de top van de C-horizont zijn waargenomen.

7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?

De aanwezigheid van één greppel uit mogelijk de Late Middeleeuwen B, kuilen uit de Nieuwe tijd C, en een goed geconserveerd plaggendek brengen te weinig gewicht in de schaal om te spreken van een behoudenswaardige vindplaats.

8. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?

Indien percelen vanaf de 19^e eeuw niet bebouwd zijn geweest, kan een intact plaggendek worden verwacht. Hieraan kan een hoge archeologische verwachting worden toegekend.

9. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

De goed geconserveerde podzol, afwezigheid van graanpollen in de top van de podzol, lage spoor-dichtheid en afwezigheid van beduidend ouder vondstmateriaal geven aan dat het plangebied vóór de 14^e eeuw nauwelijks bewoond en/of beakkerd is geweest. Plaggenbemesting was wellicht een noodzakelijke voorwaarde voor duurzaam verblijf.

Indien er wordt besloten om een opgraving uit te voeren, dienen de volgende vraagstellingen een rol te spelen:

10. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?

11. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:

o de ligging (inclusief diepteligging)

o de geologische en/of bodemkundige eenheid

- o de omvang (inclusief verticale dimensies)*
- o het type en de functie van de sites of off-site-patronen*
- o de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)*
- o Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?*
- o de vondst- en spoordichtheid*
- o de stratigrafie voor zover aanwezig*
- o de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie*
- o wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?*

12. *Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?*

13. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

De top bestaat uit een eerdlaag die dik genoeg is om van een hoge enkeergrond te spreken, hoewel het deels opgehoogd en omgewerkt is. De onderste 30 cm bestaat uit een goed geconserveerd plaggendek. Eronder bevindt zich een eveneens goed geconserveerde podzolbodem, die zich gevormd heeft in dekzand. De top van de A-horizont lijkt verploegd gezien het daarin gevonden zgn. bemestingsaardewerk. Het podzolprofiel met fibers geven aan, dat vóór het ontstaan van de eerdlaag ter plaatste haarpodzolgronden zich bevonden. De fijne zanden in de ondergrond betreffen dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel).

14. Waar bevindt zich binnen het plangebied het eerddek? Als eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?

Het eerddek bevindt zich overal binnen in de proefsleuven. De top is in de 20^e eeuw deels omgewerkt en daarna mogelijk opgehoogd. Slechts kleine delen zijn verstoord tot in de C-horizont door de aanleg en sloop van poeren.

15. Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?

Het eerddek is 70 – 85 cm dik. Onder de deels opgehoogde en omgewerkte eerdlaag (20^e eeuw) bevindt zich nog een goed bewaard plaggendek van ongeveer 30 cm dikte. Eronder is nog een A-horizont aanwezig van de oorspronkelijke podzol. Met enige voorzichtigheid kan op basis van vondsten uit het plaggendek afgeleid worden wanneer het plaggendek is opgeworpen: de basis (ter hoogte van de A-horizont of iets daarboven) is ten vroegste in begin 14^e eeuw te dateren en de top van het dek ten vroegste in de 18^e eeuw.

16. 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 eerdpakket is dik genoeg om te kunnen spreken van een hoge enkeergrond. Echter, het is deels opgehoogd en omgewerkt. Het podzolprofiel met fibers geven aan, dat vóór het ontstaan van de eerdlaag ter plaatste haarpodzolgronden zich bevonden. De fijne zanden in de ondergrond betreffen dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel). Vermoedelijk bevindt het zich op een dekzandvlakte of -rug. De oorspronkelijke podzol is goed bewaard gebleven, doordat het buiten het bereik van de ploegscharen bleef door relatief snelle ophoging van dit gebied met plaggen.

Het intacte plaggendek is ongeveer 30 cm dik. Dit wordt afgedekt door een 40 cm dik 20^e eeuwse opgebrachte/omgewerkte laag, waarin ook materiaal van het plaggendek in zichtbaar is. Weinig ver-

storingen zijn aanwezig, die dieper reiken dan het plaggendek: het betreft enkele uitgebroken poeren van bescheiden omvang uit de 20^e eeuw, die tot in de top van de C-horizont zijn waargenomen.

17. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?

Zowel het monster uit de podzol als het bovenliggende plaggendek bevat pollenkorrels van vegetatie, die voorkomen op vooral droge grond. Het pollenmonster uit het plaggendek bevat daarnaast nog pollenkorrels van graan i.i.t. het monster uit de podzol, waar juist aanwijzingen zijn gevonden voor grassen. Uit de waardering van de pollenmonsters blijkt tevens, dat een pollenanalyse meer inzichten kan geven in de regionale en lokale vegetatie en voedsel economie.

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

De podzol en plaggendek bevatten pollen van goede kwaliteit. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt van de openheid van het landschap en de aanwezigheid van door de mens gecreëerde landschapstypen. De aanwezige A-horizont, waarin geen pollen van granen zijn waargenomen, kan wellicht een indruk geven van het landschap zoals het was vóór de ontginning / opwerping van een plaggendek.

Specifieke vragen:

19. Waar, wanneer en in welke mate verschijnen plaatsvaste, al dan niet gecompartmenteerde (zoals Celtic Fields), landbouwgronden, en hoe werden deze gecultiveerd?

Het plangebied bevindt zich op een plek, waar mogelijk vanaf de 14^e eeuw plaatsvaste landbouwgronden vorm kregen. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een plaggendek en het hierin aanwezige vondstmateriaal en graanpollen. Een greppel lijkt te associëren met deze ontginning of agrarisch gebruik. De precieze aard en datering van dit spoor is echter niet zeker.

20. Wanneer begonnen en hoe verliepen de grote laatmiddeleeuwse ontginningen?

Op basis van alleen dit kleinschalige onderzoek en gegevens uit onderzoek in de buurt is dat moeilijk te zeggen. Een hypothese hierover is kort beschreven in bij vraag 4.

21. Hoe, binnen welke context en met welk doel werden ruimtes afgebakend en grenzen gemarkeerd?

Wellicht is S1 een greppel die als perceelsgrens zou kunnen worden gezien. Dit is echter lastig aan te tonen. Ten eerste is er weinig zicht op dit fenomeen door het geringe onderzochte oppervlak.

22. Op welke wijze werden bodemverbetering en herstructurering van landbouwgrond gerealiseerd?

De bodemverbetering is bewerkstelligd door pluggenbemesting.

Beleidsplatform Erfgoed Limburg:

In een aparte paragraaf in de synthese dienen de volgende vragen beantwoord te worden teneinde vast te stellen in welke mate het onderzoek het onderzoek een bijdrage levert aan de kennisstand van archeologie:

23. Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?

Het onderzoek is inventariserend en kleinschalig in karakter en brengt hiervoor te weinig gewicht in de schaal.

24. Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

Idem.

LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Beug, H.J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bruijn, A., 1959-1964: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 9/10/11/12/13/14.
- Clevis, H. & J. Kottman, 1989: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen.
- Faegri, K. & J. Iversen, 1989: *Textbook of pollen analysis. Fourth edition*. Chichester.
- Freitag, P., 1998: 'Blaugraue ware'. Niederrheinische keramik des 12.-14. Jahrhunderts um Elmpt und Brügggen, in: *Heimatbuch des Kreises Viersen*, Folge 49, p.57-64, Vierssen.
- Heeringen, R.M. van & Schrijvers, R., 2014: *Actualisatie van de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas, 2014*. Vestigia-rapport V1188. Amersfoort.
- Kruisinga, S., S. Langeweg, S. Minis en W. Mes, 2000: *Het Sphinxterrein* (WIAM deelrapport 5). Stichting Werkgroep Industriële Archeologie Maastricht, Maastricht
- Mars, A., 1991: *Genneps aardewerk: een 18de-eeuwse pottenbakkerij archeologisch onderzocht*, Gennep.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Ras, J., 2011: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen (verkennend) Hof te Berkel, Horst, gemeente Horst aan de Maas*. SOB research. Heinoord.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Stoots, R.T.F., 2021: *Programma van eisen proefsleufonderzoek met een doorstart naar een opgraving Hoek Venloseweg / Dr. van de Meerendonkstraat 2a te Horst in de gemeente Horst aan de Maas*, (PvE nummer 14457.001 C2, 14-01-2021).

Wilgen. L.R. van 2011a: *Archeologisch Bureauonderzoek Hof te Berkel, Horst, gemeente Horst aan de Maas*. SOB research. Heinenoord.

Wilgen. L.R. van 2011b: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven Hof te Berkel, Horst, gemeente Horst aan de Maas*. SOB research. Heinenoord.

BRONNEN

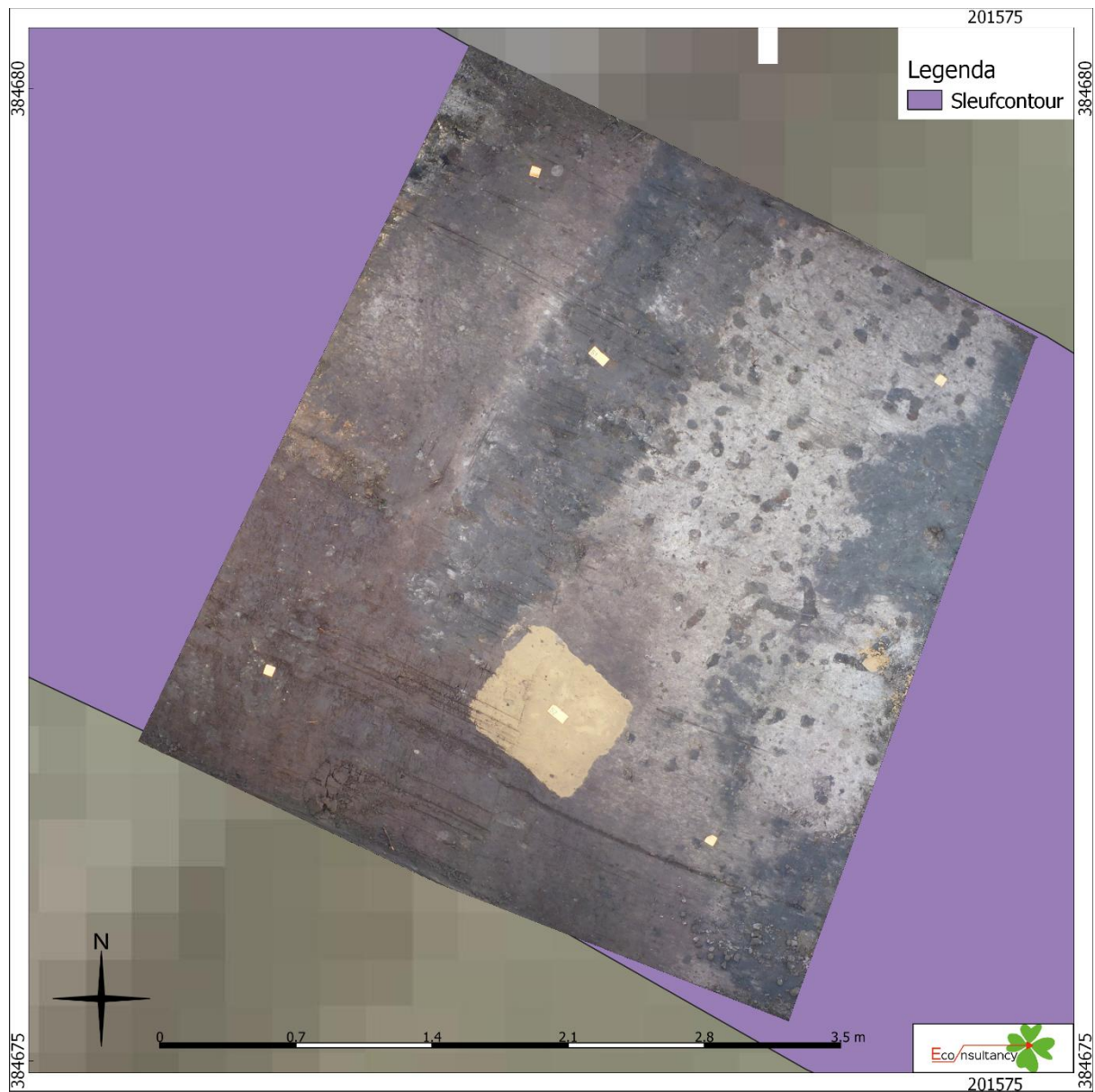
Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2021.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bogers dakpanhandel, juni 2021:

www.dakpannen-handel.nl

Bijlage 1 Allessporenkaart en orthofoto per sleuf/vlak



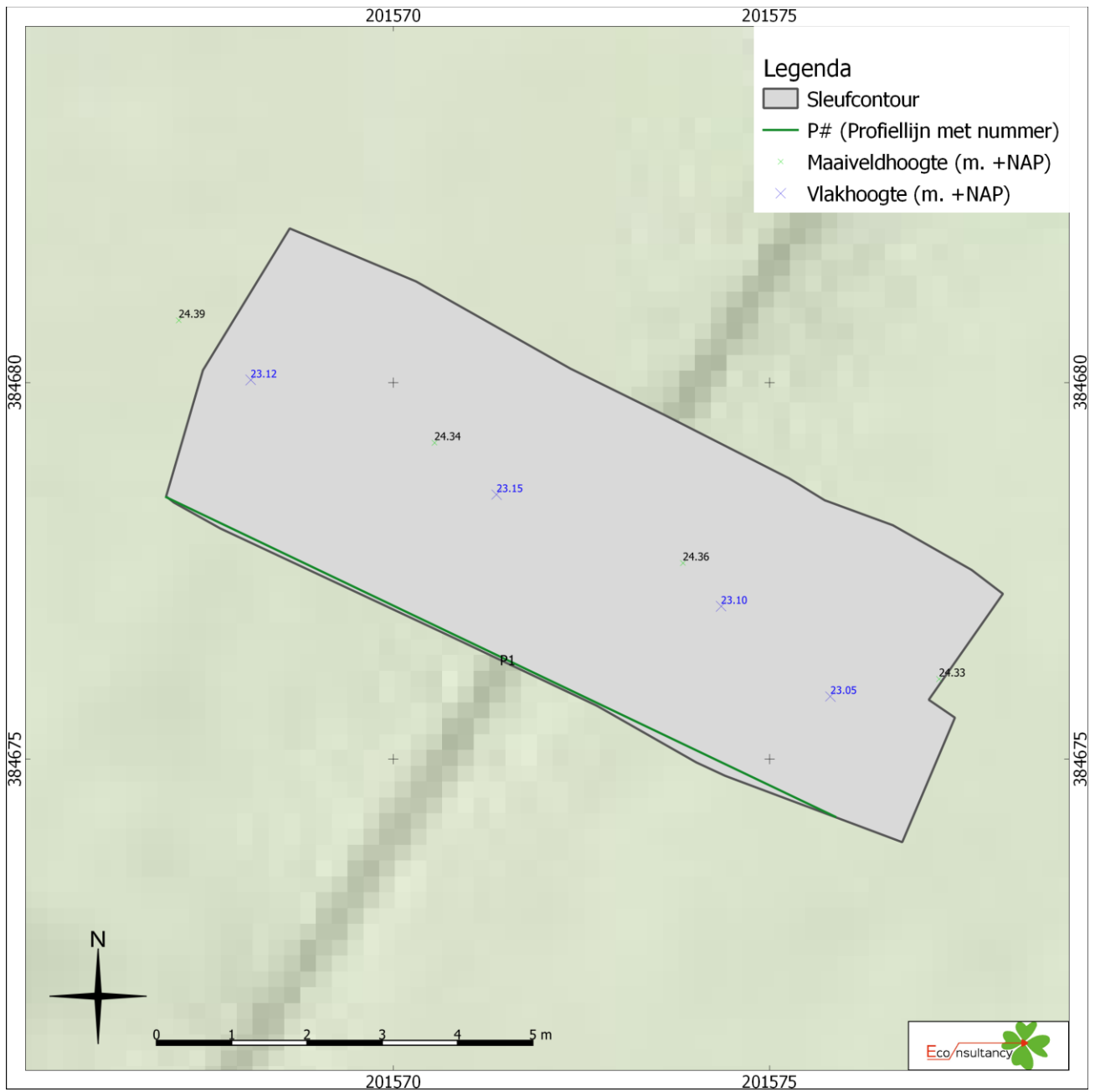
Proefsleuf 1 vlak 1



Proefsleuf 1 vlak 1



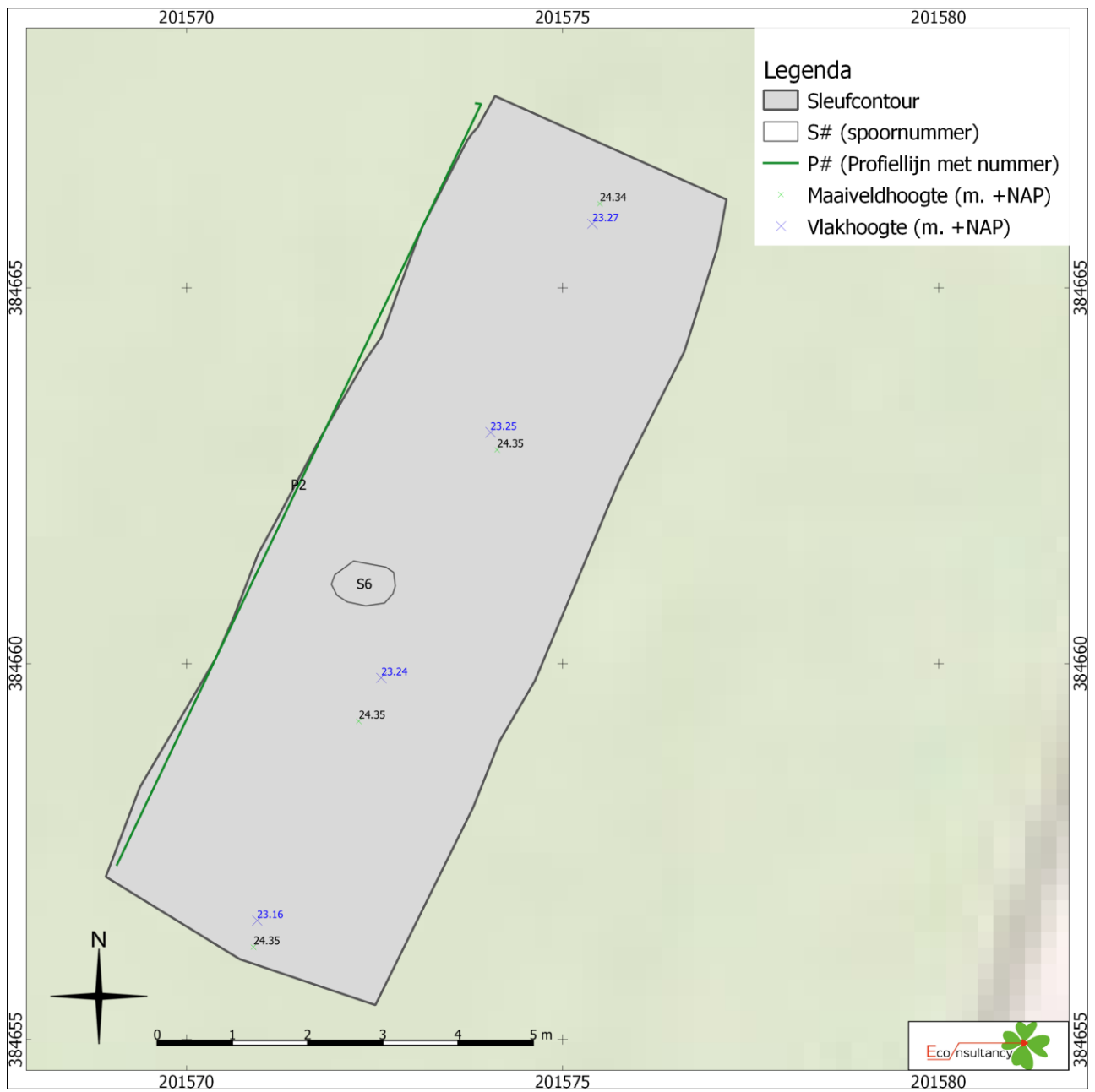
Proefsleuf 1 vlak 2



Proefsleuf 1 vlak 2



Proefsleuf 2 vlak 1



Proefsleuf 2 vlak 1

Bijlage 2 Profielen: orthofoto en interpretatie



Bijlage 3 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte	Beginperiode	Eindperiode
1	1	1	greppel	Dgr	H1	Z3s1	23,48	NEOMB	MELA
2	1	1	uitgebroken poer	Gl	-	Z3s1	23,42	SUB	REC
3	1	1	A-horizont	Dgr	-	Z3s1	23,34	PALEOLB	MELA
4	1	1	Uitgraving voor moestuinbed?	Grbr, gevl.	Aw spikkels, ijzer.	z3s1	23,90	NTC	SUB
5	1	1	Uitgraving voor moestuinbed?	Gbr	-	z3s1	23,90	NTC	SUB
6	1	1	Uitbraak poer (onderzijde spoor)	Br	-	Z1s1	23,24	SUB	REC
7	1	1	Uitbraak poer	Gl	-	Z1s1	24	SUB	REC
8	1	1	Uitbraak poer	Gl	-	Z1s1	24,10	SUB	REC
5000	1	1	Bouwvoor	Lgrbr	baksteen, puinbrokjes	Z3s1	24,45	REC	REC
5001	1	1	Oude bv met omgezette plaggen	Brgr	hk, g1	Z3s1	24,20	SUB	REC
5010	1	1	Plaggendek	Brgr	baksteenspikkels, hk1, bio.	Z3s1	23,86	NTB	NTC
5011	1	1	Deels omgezet plaggendek	Lbrgr	baksteenspikkels, hk1	Z3s1	23,70	MELB	SUB
5012	2	1	Mogelijk plaggendek	Lbrgr, soms gl gevl.	baksteenspikkels. geel zand.	Z3s1	24,08	NTB	NTC
5020	1	1	A-horizont	Zw	h3, bio.	Z3s2	23,68	MELB	NTB
5030	1	1	E-horizont	Grwt	-	Z3s1	23,60	PALEOLB	MELA
5040	1	1	B-horizont	Gldbr	-	Z3s3	23,50	PALEOLB	MELA
5045	1	1	BC-horizont	Gldbr	haarlijnen door inspoeling in fijner, siltiger zand	Z4s3	23,35	PALEOLB	MELA
5050	1	1	C-horizont	Glbr	-	Z4s3	23,18	PALEOLB	MELA

Bijlage 4 Vondstenlijst

vondstnr	sleuf	vlak	vak	profiel	spoor	verzamelwijze	materiaal	artefacttype	aantal	gewicht	soort	herkomst	vorm	type	afwerking	bijzonderheden	begindatering	einddatum	beginperiode	eindperiode
1	1	1	1		5000	aanleg	KE R	BGRS	1	2	blauwgrijs	regio Elmpt-Brüggen	indet			sterk aangetast	1100 n. Chr.	1350 n. Chr.	MEL A	MEL B
1	1	1	1		5000	aanleg	KE R	DAKPAN	4	100	bouwkera- miek	Tegelen	dak- pan	vlakke muldenpan		steenbakkerij gebr. Teeuwen, Tegelen	1894 n. Chr.	1940 n. Chr.	NTM	NTL
1	1	1	1		5000	aanleg	KE R	INDUSWIT	2	8	industrieel wit	Maastricht	bord	iw-bor-	loodgla- zuur		1830 n. Chr.	1950 n. Chr.	NTM	NTL
1	1	1	1		5000	aanleg	SX X		1	12	natuursteen			kwartsitische zandsteen		gebroken				
2	1	1	2		5000	aanleg	KE R	DAKPAN	2	338	bouwkera- miek	Tegelen	dak- pan	vlakke muldenpan	loodgla- zuur	steenbakkerij gebr. Teeuwen, Tegelen	1894 n. Chr.	1940 n. Chr.	NTM	NTL
2	1	1	2		5000	aanleg	GL S	FLES	2	30	glas		fles	gl-fle-		groen	1850 n. Chr.	1950 n. Chr.	NTM	NTL
3	1	1	2		5020	aanleg	KE R	STG	1	26	bijna- steengoed	Rijnland	indet				1275 n. Chr.	1325 n. Chr.	MEL B	MEL B
3	1	1	2		5020	aanleg	KE R	PIJP	1	4	kleipijp	Nederland	indet			dikke steel	1600 n. Chr.	1800 n. Chr.	NTV	NTM
3	1	1	2		5020	aanleg	SL E	DAKLEI	1	2	leisteel	Eifel	daklei							
3	1	1	2		5020	aanleg	KE R	PSTG	1	2	proto- steengoed	Rijnland	indet		ijze- rengobe		1200 n. Chr.	1275 n. Chr.	MEL A	MEL B

3	1	1	2		5020	aanleg	KE R	STG	1	4	steengoed	Siegburg	indet				1300 n. Chr	1500 n. Chr	MEL B	MEL B
4	2	1	1		5000	aanleg	KE R	DAKPAN	2	20	bouwkera- miek	Tegelen	dak- pan	indet			1880 n. Chr	1950 n. Chr	NTL	NTL
4	2	1	1		5000	aanleg	KE R	DAKPAN	19	398	bouwkera- miek	Tegelen	dak- pan	vlakke muldenpan	loodgla- zuur	steenbakkerij gebr. Teeuwen, Tegelen	1894 n. Chr	1940 n. Chr	NTM	NTL
4	2	1	1		5000	aanleg	KE R	BRUNG W	2	4	Zuid- Limburgs	Brunssum- Schinveld	indet			sterk aangetast	1050 n. Chr	1200 n. Chr	MEL A	MEL A
5	2	1	1		5000	aanleg	KE R	BGRS	3	18	blauwgrijs	regio Elmpt- Brüggen	indet			sterk aangetast	1100 n. Chr	1350 n. Chr	MEL A	MEL B
5	2	1	1		5000	aanleg	KE R	BRUNG W	2	4	Zuid- Limburgs	Brunssum- Schinveld	indet			sterk aangetast	1050 n. Chr	1200 n. Chr	MEL A	MEL A
6	1	1	2		5020	aanleg	KE R	BGRS	6	68	blauwgrijs	regio Elmpt- Brüggen	indet			sterk aangetast	1100 n. Chr	1350 n. Chr	MEL A	MEL B
7	1	1	2		5010	aanleg	KE R	ROOD	1	10	roodbakkend	Nederland	indet		spatgla- zuur	sterk aangetast	1350 n. Chr	1500 n. Chr	MEL B	MEL B
8	1	1	2		5010	aanleg	MX X	SPIJKE R	1	20	metaal	Maastricht?	spij- ker	draadnagel met opgestuik- te kop		sterk gecorrodeerd	1860 n. Chr	1950 n. Chr	NTL	NTL
10	1				stort	aanleg	KE R	STGL	1	24	steengoed	Siegburg	beker	s2-bek-13	zoutgla- zuur		1325 n. Chr	1350 n. Chr	MEL B	MEL B
11	2	1	3		5010	aanleg	KE R	BGRS	2	12	blauwgrijs	Rijn- land/regionaal	indet			licht aangetast	1100 n. Chr	1350 n. Chr	MEL A	MEL B
1	2	1	3		501	aan-	KE	DAKPAN	1	62	bouwkera-	Tegelen	dak-	vlakke muldenpan		steenbakkerij gebr. Teeuwen,	189	194	NTM	NTL

1					0	leg	R			miek		pan			Tegelen	4 n. Chr	0 n. Chr			
1 2	2	1	3		501 0	aan- leg	KE R	BGRS	2	20	blauwgrijs	regio Elmpt- Brüggen	indet		licht aangetast	110 0 n. Chr	135 0 n. Chr	MEL A	MEL B	
1 9	1	1	1	10 3	4	pro- fiel	MX X		1	10	metaal		indet		sterk gecorrodeerd					
2 0	2	1	3	10 4	501 0	pro- fiel	KE R	DAKPAN	1	20	bouwkera- miek	Tegelen	dak- pan	vlakke muldenpan	steenbakkerij gebr. Teeuwen, Tegelen	189 4 n. Chr	194 0 n. Chr	NTM	NTL	
2 0	2	1	3	10 4	501 0	pro- fiel	KE R	ROOD	1	12	roodbakkend	regio Nederrijn	indet		loodgla- zuur	licht aangetast	175 0 n. Chr	190 0 n. Chr	NTM	NTL

Bijlage 5 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Pleistoceen	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	2650			Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol
815	5000						
2000		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
800	8000						
3755	5000						I
4900	8240						
5300	8800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
7020	8000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
8240	9000			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						
14.025	12.000	Vroeg-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
15.700	13.000						
35.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			Midden-Paleolithicum	
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
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 6 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 7 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een 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.

