



RAAP-RAPPORT 5729

Plangebied Bernadettelaan te Tienray

Gemeente Horst aan de Maas
Een archeologisch vooronderzoek in de vorm
van proefsleuven

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Bernadettelaan te Tienray, gemeente Horst aan de Maas; een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven

Versie: 14-04-2022

Auteur: drs. X.C.C. van Dijk

Projectcode: TIEBE3

Bestandsnaam: RAAPrap_5729_TIEBE3

Autorisatie: drs. M. Janssens

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2022

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Horst aan de Maas heeft RAAP op 7 maart 2022 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Bernadettelaan in Tienray, gemeente Horst aan de Maas. Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. In het verlengde daarvan is in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied twee proefsleuven aangelegd met een oppervlakte van 213 m². Dit komt neer op een dekkingsgraad van 10,7% van het totale plangebied.

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Tienray en is gelegen op een laat-pleistocene dekzandrug pal langs het Maasdal en het dal van de Groote Molenbeek. Volgens de toelichting op de geomorfologische kaart heeft de Maas zich hier ingesneden in het Allerød-interstadiaal waarbij een relatief hooggelegen Maasterras is gevormd. De natuurlijke ondergrond bestaat uit leemarm tot zwak siltig dekzand, vermoedelijk oud dekzand. De top van het gele dekzand loopt enkele decimeters op in oostelijke richting. In beide sleuven zijn natuurlijke donkerbruine vlekken in het opgravingsvlak waargenomen. Dit zijn de restanten van de natuurlijke bodem die in het dekzand is gevormd: een droge veldpodzol. Echter, voornamelijk is het gele dekzand onder de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen. Deze oorspronkelijke bouwvoor is tijdelijk verwijderd tijdens het bouwrijp maken in het kader van de nieuwbouw voor de inmiddels gesloopte school.

Verspreid over de proefsleuven zijn archeologische resten aangetroffen onder het cultuurdek, op een diepte van 50-65 cm -mv. Het gaat vooral om spitsporen, maar ook om kleine paalkuilen, een karrenspoor en een greppel. De sporen dateren naar alle waarschijnlijkheid uit de nieuwe tijd (C). De sporen wijzen er weliswaar op dat het plangebied is gebruikt in het verleden, maar dit gebruik was behoorlijk extensief, en van bewoning zijn dan ook geen resten aangetroffen. Dit sluit aan bij de gegevens van historische kaarten, die laten zien dat het gebied in de vroege 19^e eeuw als heide in gebruik was en pas is ontgonnen rond 1882 – 1895.

Op basis van de waardering van de aangetroffen resten, waarbij is gekeken naar zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit, wordt geconcludeerd dat het niet gaat om een behoudenswaardige vindplaats. Het selectieadvies luidt daarom: vrijgeven van het plangebied voor de geplande ontwikkelingen.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Voorgaand onderzoek	6
1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen	7
2 Methoden	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Proefsleuven	8
2.3 Documentatie en registratie	8
2.4 Behandeling van sporen	9
2.5 Behandeling van vondsten	9
2.6 Behandeling van profielen	10
2.7 Bemonstering	10
2.8 Uitwerking	10
2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie	10
3 Resultaten	11
3.1 Landschap en stratigrafie	11
3.2 Sporen en structuren	18
3.3 Vondsten	23
3.4 Interpretatie	23
3.5 Waardestelling	24
3.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen	24
4 Conclusie	27
5 Selectieadvies	28
Literatuur	29
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	30

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Horst aan de Maas heeft RAAP op 7 maart 2022 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Bernadettelaan in Tienray, gemeente Horst aan de Maas, zie figuur 1. Dit onderzoek is noodzakelijk in verband met de voorgenomen werkzaamheden van woningbouw (Croonenburo5, 2018) die een bedreiging kunnen vormen voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Het proefsleuvenonderzoek is een vervolg op een bureaustudie en een verkennend booronderzoek, waaruit is gebleken dat de kans groot is dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn (Van Dijk, 2021).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het depot van de provincie Limburg. Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen opgesteld (Reinders, 2021). Dit document diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.1 Administratieve gegevens

Plangebied	Bernadettelaan
Opdrachtgever	Gemeente Horst aan de Maas
Contactpersoon opdrachtgever	J. van Melick
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas
Contactpersoon bevoegde overheid	J. van Melick
Plaats	Tienray
Gemeente	Horst aan de Maas
Provincie	Limburg
Coördinaten	204199/390013
Toponiem	Bernadettelaan
Periode veldwerk	7 maart 2022
Projectleider	drs. X.C.C. van Dijk, KNA-acteurschapregistratienummer 19276441
Projectmedewerkers	M. Donders ma, KNA-acteurschapregistratienummer -
Onderzoeksmeldingsnummer	5164928100
Bewaarplaats documentatie en eventuele vondsten	RAAP Zuid en op termijn ARCHIS, E-Depot en het provinciaal Depot (in geval van vondsten)

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.2 Voorgaand onderzoek

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage
Bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	RAAP	Maart 2021	Van Dijk, 2021

Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.

Op basis van het voorgaande onderzoek is duidelijk geworden dat voor het plangebied een hoge tot middelhoge archeologische verwachting geldt voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een daadwerkelijke vindplaats is echter niet bekend.

1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich binnen de begrenzing van het plangebied behoudenswaardige archeologische resten bevinden. Het doel is inzicht te verkrijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten, en te bepalen of deze behoudenswaardig zijn. In het Programma van Eisen (Reinders, 2021) zijn hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd, zie § 3.6. Bovendien dient duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

2 Methoden

2.1 Algemeen

Zoals uit het vooronderzoek is gebleken, is de kans groot dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Omdat met behulp van booronderzoek geen inzicht kan worden verkregen in de precieze aard en herkomst van de vondsten is verder booronderzoek weinig zinvol. Om inzicht te krijgen in de aard van de vindplaats en om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zijn, is proefsleuvenonderzoek een meer geschikte methode.

2.2 Proefsleuven

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied twee proefsleuven aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van 213 m². Dit komt neer op een dekkingsgraad van 10,7% van het totale plangebied, dat een oppervlakte van 2000 m² heeft. Een overzicht van de ligging van de werkputten is afgebeeld in figuur 11, zie § 3.2. In tabel 3 zijn de afmetingen van de verschillende werkputten samengevat. De proefsleuven zijn aangelegd conform het Programma van Eisen (Reinders, 2021). Deze zijn volgens een doorlopende reeks genummerd.

Proefsleuf	Afmetingen (l x b in m)	Aantal vlakken	Oppervlakte in m ²
1	25,9 x 4,2	1	109,6
2	24,8 x 4,2	1	103,6
Totaal			213,2

Tabel 3. Overzicht van de proefsleuven en opgravingsvlakken.

2.3 Documentatie en registratie

In alle werkputten is één vlak aangelegd in de top van de C-horizont direct onder geroerde lagen, op een diepte van 55-75 cm -mv. De sporen zijn digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een conform KNA-eis OS02 maximale afwijking van 3 cm in zowel het horizontale als verticale vlak, zie figuur 2. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn na afloop van het veldwerk uitgelezen, gecontroleerd en gecorrigeerd. De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd. Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in de Odile-database. In het algemeen geldt dat sporen en vondsten zijn gedocumenteerd conform specificaties OS04 en OS05 van de BRL4000.



Figuur 2. Inmeten van de grondsporen met een RTK-GPS.

2.4 Behandeling van sporen

Om sporen te traceren en sporenclusters zo goed mogelijk te kunnen begrenzen, is het vlak waar nodig tijdens de aanleg handmatig opgeschaafd. Met het oog op het doel van het onderzoek (zoveel mogelijk gegevens verzamelen, maar zo min mogelijk archeologische resten beschadigen), is een deel van de sporen gecoupeerd. Bij het couperen is ervoor gekozen om die sporen te onderzoeken waarbij twijfel bestond over de antropogene aard van het spoor. Normaliter worden maar weinig sporen gecoupeerd, maar omdat het vaak bleek te gaan om spitsporen en/of recente ingravingen, zijn uiteindelijk 31 van de 34 sporen onderzocht. Indien mogelijk viel de coupelijn hierbij samen met de profielwand, zodat de stratigrafische positie van het spoor kon worden vastgelegd.

Ook tijdens het verdiepen is zoveel mogelijk geprobeerd om het stratigrafische ingravingsniveau van de sporen vast te leggen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de laagbeschrijvingen in de proefsleuven. Van alle coupes is een foto gemaakt en van sporen met een diepte van meer dan 9 cm is ook een coupetekening (schaal 1:20) gemaakt. De diepte en vorm in doorsnede zijn vastgelegd in de database. De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd en worden in dit rapport aangeduid met een spoornummer.

2.5 Behandeling van vondsten

Bij de vlakaanleg en bij het couperen van sporen zijn vondsten per spoorvulling verzameld. Er zijn geen aanlegvondsten gedaan. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de

vlakken intensief gebruik gemaakt van een metaaldetector. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd; ze worden in dit rapport aangeduid met een vondstnummer.

2.6 Behandeling van profielen

In elke proefsleuf zijn twee circa 1 m brede profielkolommen opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en beschreven vanaf het maaiveld. De locatie ervan is ingemeten met de RTK-GPS (met X-, Y- en Z-coördinaten). De beschrijving van de profielkolommen volgens het bodembeschrijvingssysteem van RAAP (deborah3) voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Om de landschappelijke ontwikkeling en de bodemopbouw goed te begrijpen, is er naar gestreefd om tijdens het veldwerk de stratigrafische eenheden (lagen) in de verschillende proefsleuven direct aan elkaar te koppelen.

2.7 Bemonstering

Tijdens het onderzoek zijn geen sporen aangetroffen die zich leenden voor monsternamen.

2.8 Uitwerking

Documentatie van het onderzoek is na afloop van het veldwerk gecontroleerd en zijn de analoge profiel- en coupetekeningen gedigitaliseerd en de vondsten gewassen en gesplitst per materiaalcategorie.

Volgens het Programma van Eisen (Reinders, 2021) was het noodzakelijk om een evaluatierapport op te stellen, maar gezien de magere resultaten is in overleg met het bevoegd gezag besloten om hier van af te zien. Na afloop van de basisuitwerking van de veldgegevens is gestart met het opstellen van de rapportage.

Gedetailleerde spoor- en vondstinformatie is te raadplegen in het e-depot.

2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals omschreven in het Programma van Eisen (Reinders, 2021).

3 Resultaten

3.1 Landschap en stratigrafie

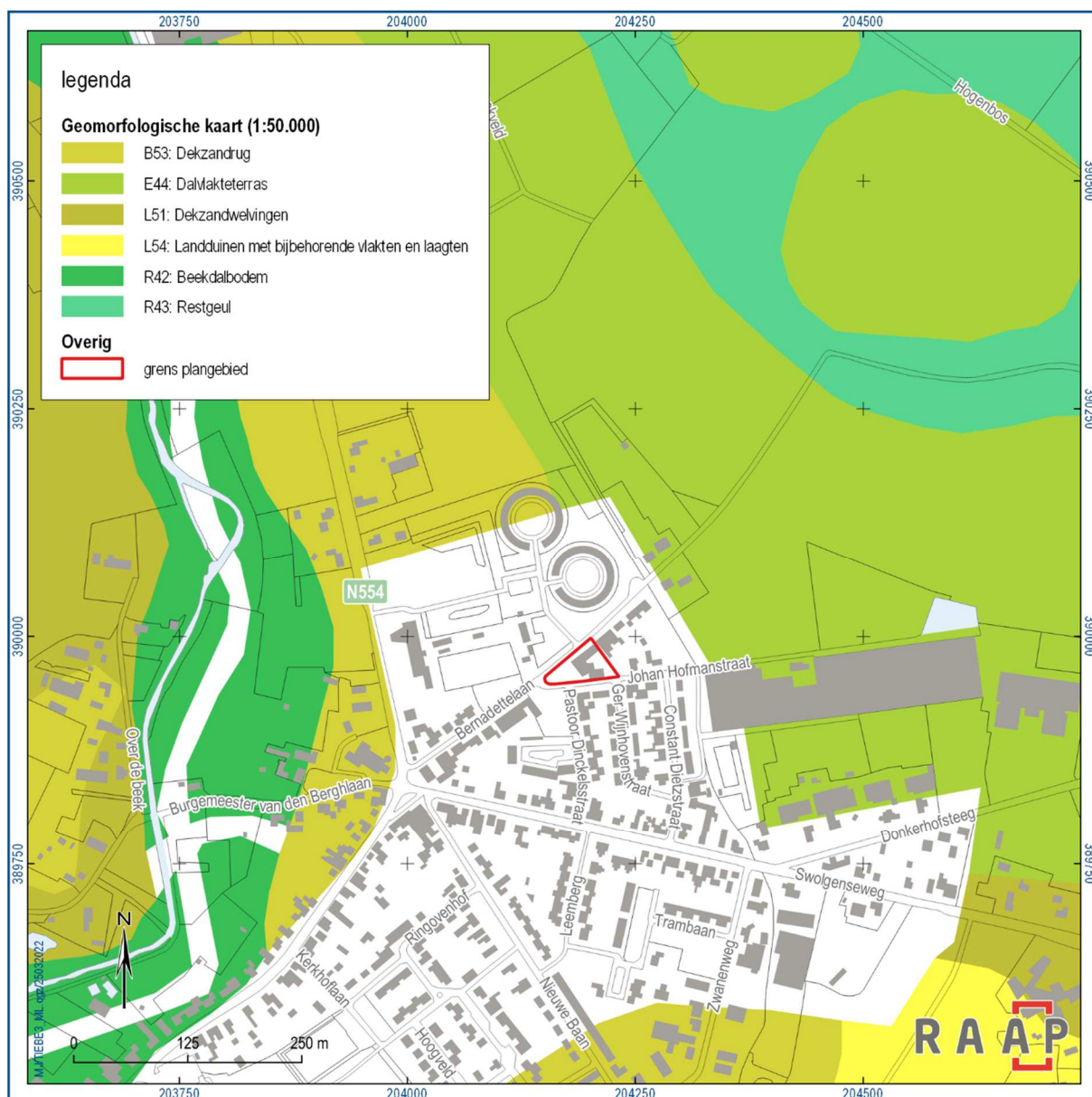
Een vindplaats kan niet los worden gezien van het landschap waarin hij is gelegen. Voor een correcte interpretatie is het dan ook van belang om de landschappelijke context inzichtelijk te maken. In het onderstaande wordt kort ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied en directe omgeving.

3.1.1 Geologie en geomorfologie

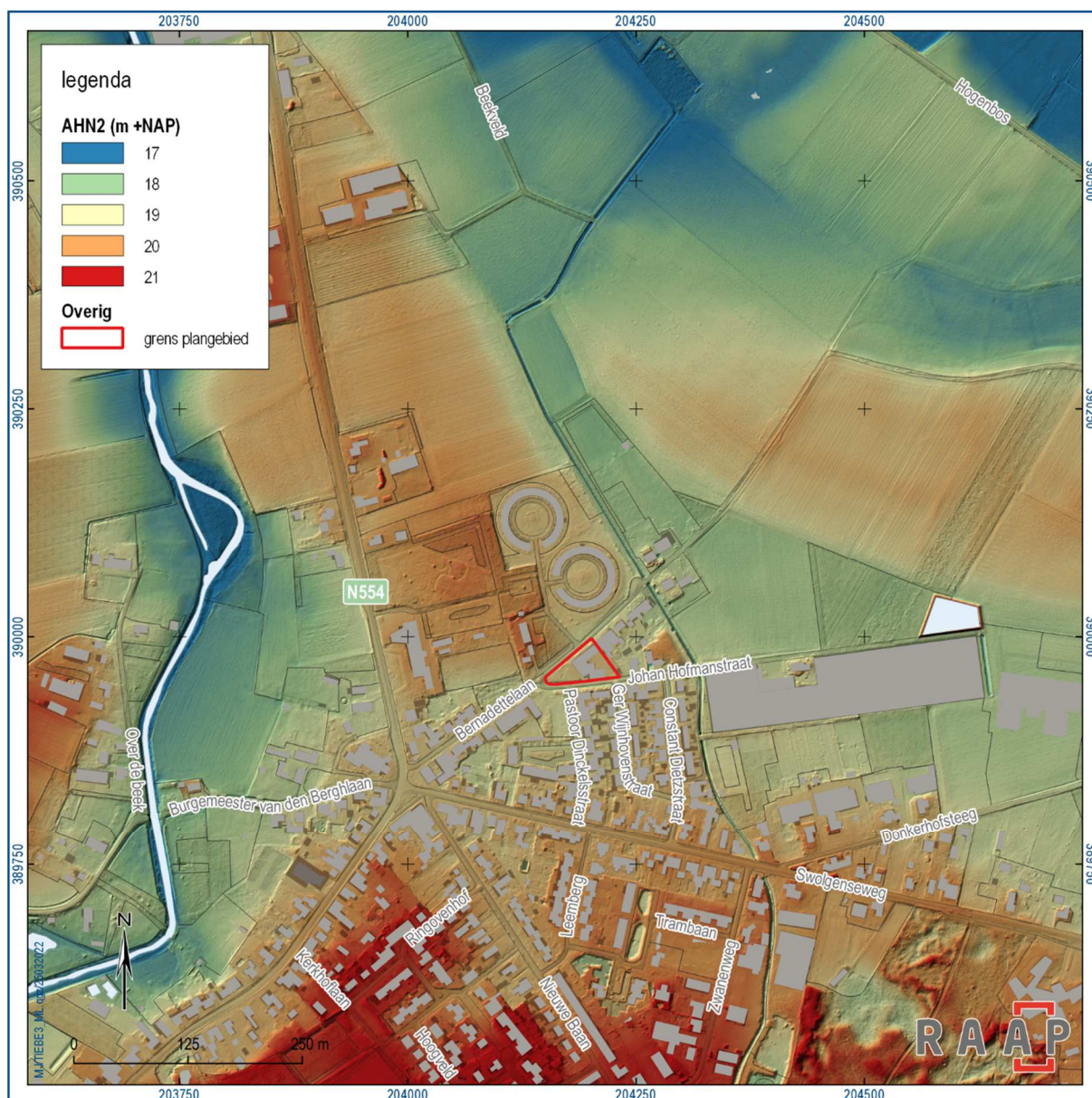
Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen nieuwe geologische en geomorfologische informatie verzameld. Daarom is de betreffende informatie overgenomen uit het vooronderzoek (Van Dijk, 2021).

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Tienray en is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart, zie figuur 3. Uit extrapolatie van de omliggende gebieden en het AHN2 (figuur 4) kan worden afgeleid dat het is gelegen op een dekzandrug pal langs het Maasdal en het dal van de Groote Molenbeek. Volgens de toelichting op de geomorfologische kaart is dit dekzand afgezet in het Midden- of Laat-Weichselien, en heeft de Maas zich hier ingesneden in het Laat-Weichselien (het Allerød-interstadiaal) waarbij een relatief hooggelegen Maasterras is gevormd (figuur 3: respectievelijk codes B53 en E44; o.a. Isarin e.a., 2015).

In het Midden- of Laat-Weichselien zijn in grote delen van Noord-Limburg met name eolische sedimenten afgezet, die bepalend zijn voor de vorm van het huidige landschap. Onder invloed van een zeer koud en droog klimaat kon de wind in de koudste fase van het Weichselien vat krijgen op de natuurlijke bodem en grote hoeveelheden zand verplaatsen. Op die manier werden verschillende zandpakketten afgezet. Het pakket dekzand kan in de regio een dikte van meer dan 10 m hebben, maar vermoedelijk is de dekzandrug waar Tienray op ligt, slechts enkele meters dik (Staring Centrum/RGD, 1990; Stiboka, 1975). Op de meeste plaatsen dagzoomt in het dekzandgebied het zogenaamde oud dekzand II. Dit is voornamelijk aan het einde van het Midden-Weichselien afgezet. Het dekzand zou echter ook kunnen bestaan uit jong dekzand I. Dit zand is afgezet in de Oude Dryas, een koude fase gedurende het Laat-Weichselien. Deze periode duurde van ongeveer 12.050 tot 11.950 voor Christus (Hoek, 2008). Daarna warmde het klimaat weer op, en in Noordwest-Europa steeg de temperatuur tot bijna het huidige niveau. Het klimaat was koel maar gematigd en er groeide berken- en dennenbossen in Nederland. Deze warmere periode wordt ook het Allerød-interstadiaal genoemd. Deze periode duurde van 13.900 tot 12.850 jaren BP (11.950 tot 10.850 voor Chr.). Door de vegetatie en het toegenomen bodemleven kon lokaal bodemvorming plaatsvinden. De dikte van de bodem en de verschijningsvorm lopen echter sterk uiteen: de bodemlaag varieert van (vaal)grijs tot rossig en is op veel plekken niet ontwikkeld, of niet (meer) herkenbaar en opgenomen in de top van de huidige bodem. Na deze periode koelde het klimaat weer relatief korte tijd af, waarbij lokaal opnieuw dekzand (jong dekzand II) werd afgezet. Deze koude periode wordt ook wel de Jonge Dryas genoemd, en duurde van 12.700 - 11.560 jaar BP (10.850 - 9.710 jaar voor Chr.).



Figuur 3. Ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: ARCHIS2).



Figuur 4. Ligging van het plangebied op het AHN3 (bron: <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>).

De dekzandrug waarop Tienray ligt, is gelegen aan de rand van het Noord-Limburgse dekzandgebied. In deze randzone ligt het dorp aan de oostkant van het dal van de Groote Molenbeek, juist op een plek waar een oud smeltwaterdal (dalvormige laagte, zonder veen) bij het Hogenbos in het Maasdal uitmondt (figuur 3: respectievelijk codes R42 en R23). Deze dalen vinden hun oorsprong in het zeer koude Midden-Weichselien. Toen bestond de bodem uit permafrost. Dit houdt in dat de bodem tot wel 15 m diep permanent bevroren was en dat alleen het bovenste deel in de korte, koele zomer ontdooide. Regenwater en smeltwater van sneeuw en ijs kon de permafrost niet intrekken en moest zich een weg aan het oppervlak naar de laagste delen van het landschap zoeken. Zo gingen zich smeltwaterdalen vormen. Grotere dalen ontsprongen in het dekzandgebied op de waterscheiding van Brabant en Limburg, waar later de Peel zou ontstaan. Vanuit bronnen of brongebieden aan de rand van deze

waterscheiding stroomde water door de laagste delen van het landschap. Door de aanvoer van grond en oppervlaktewater, de erosiegevoeligheid van het dekzand en de - zeker aanvankelijk – geringe vegetatie konden dalen ontstaan door de eroderende werking van het water. Deze smeltwaterdalen waren aanvankelijk relatief breed en ondiep, maar langzaam begonnen beken zich hierin in te snijden. Zo ontstonden de voorlopers van de huidige beekdalen, zoals dus ook het dal van de Groote Molenbeek. De dalvormige laagte was vanwege het ontdooien van de permafrost niet langer (seizoenaal) watervoerend. Tegenwoordig stroomt de Broeker Loop door dit smeltwaterdal, slechts enkele tientallen meters noordelijk van het plangebied.

Rond 11.560 jaar BP (9610 voor Chr.) eindigde deze kortstondige koude periode aan het einde van de laatste ijstijd, en laat men het Holoceen beginnen. In deze periode is sprake van een stabiel, natter en warmer klimaat. Door de dichte vegetatie vonden geen grootschalige natuurlijke wijzigingen van het reliëf meer plaats. Alleen zeer lokaal deden zich nog wijzigingen in het reliëf van het dekzandgebied voor, vooral in de nieuwe tijd als gevolg van menselijk handelen, zoals overbeweidingen andere vormen van overexploitatie van de bodem.

3.1.2 Bodemopbouw

De natuurlijke ondergrond bestaat uit leemarm tot zwak siltig, goed gesorteerd en vrij scherp dekzand. Het dekzand is geel van kleur en bevat in de top - de bovenste 5 tot 10 cm - enkele vlekken van ijzermineralen. Vermoedelijk gaat het om oud dekzand (II). De top van het gele dekzand ligt op een niveau van 18,45 m +NAP in het westen tot 18,8 m +NAP in het oosten. In beide sleuven zijn natuurlijke donkerbruine vlekken in het opgravingsvlak waargenomen. Deze bestaan uit de basis van de Bh-horizont van een droge veldpodzol. Dergelijke vlekken zijn ook vastgesteld tijdens het verkennend booronderzoek (Van Dijk, 2021). Het dekzand is in sleuf 1 - de westelijke proefsleuf - afgedekt met een pakket (donker)bruingrijs, zwak siltig zand, een restant van de oorspronkelijke bouwvoor, zie figuur 5. Dit pakket ligt direct en bijzonder strak op het dekzand. In sleuf 2 - de oostelijke proefsleuf – is in de top van het dekzand een dun laagje gevlekt bruin, zwak siltig zand aanwezig: de verrommelde B(h)-horizont, zie figuur 6. Dit laagje is afgedekt met een pakket gevlekt bruingrijs zand met daarin puinspijkkels. Vermoedelijk is dit de oorspronkelijke bouwvoor, die tijdelijk is verwijderd tijdens het bouwrijp maken in het kader van de nieuwbouw voor de inmiddels gesloopte school. Nadat het bouwrijp maken gereed was, is dit pakket weer teruggestort. Vervolgens is het afgedekt met een pakket gevlekt geel, zwak siltig zand. Zowel in sleuf 1 als 2 bestaat de top van de bodemopbouw uit scherp, zwak siltig lichtgrijs zand. Dit zand is ook opgebracht in het kader van de nieuwbouw voor de inmiddels gesloopte school.



Figuur 5. Profielen 121 (links) en 131 (rechts) in proefsleuf 1. 1=opgebrachte grond; 2=(restant) voormalige bouwvoor; 3=dekzand.



Figuur 6. Profiel 222 in proefsleuf 2. 1+2=opgebrachte grond; 3=teruggestorte voormalige bouwvoor; 4=dekzand.

Deze voormalige bouwvoor is zeer waarschijnlijk gevormd vanaf de ontginning rond 1882 – 1895. Voordien, in elk geval vanaf de vroege 19^e eeuw, was het plangebied in gebruik als heide, zie figuur 7 (o.a. Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1968; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990 en 1992).



Figuur 7. Het plangebied (rode lijn) geprojecteerd om enkele historische kaarten (bron: linksboven Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1968; rechtsboven: beeldbank RCE, overige: topotijdreis).

3.2 Sporen en structuren

3.2.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn in de opgravingsvlakken 34 grondsporen gedocumenteerd. Een samenvattend overzicht van de aantallen aangetroffen sporen is weergegeven in tabel 4. De complete sporencatalogus is opgenomen in appendix 1.

Spoorcategorie	Aantal
Paalkuil	12
Greppel	1
Karrenspoor	1
(zone met) Spitspoor	12
Kuil	7
Recente verstoring	1
Totaal	34

Tabel 4. Aantal sporen per spoorcategorie.

3.2.2 Sporen

De sporen worden hieronder per spoorcategorie beschreven.

Verspreid in sleuf 1 zijn 12 kleine paalsporen opgetekend.¹ De sporen zijn overwegend langs de randen van de sleuf aangetroffen. Ze zijn opgevuld met gevlekt, donkerbruingrijs, zwak humeus zand. Alle zijn gecoupeerd en veelal minder dan 10 cm diep; slechts twee paalkuilen, sporen 7 en 11, zijn dieper, maximaal 20 cm diep. Hoewel het om relatief veel paalsporen gaat, zijn ze niet aan één of meerdere archeologische structuren toe te kennen. Omdat de meeste op rechte lijnen liggen en klein zijn, gaat het vermoedelijk om resten van hekwerken zoals erfafscheidingen waarvan de palen ondiep in de bodem zijn ingegraven. Mogelijk was een deel hiervan parallel aan of juist haaks op de sleuf georiënteerd. De bouwvoorachtige vulling wijst erop dat de sporen dateren van na de ontginning, dus grofweg na de periode 1882 – 1895.

In het westen van sleuf 1 is een kleine greppel opgetekend (spoor 2). Deze is vrijwel noord-zuid georiënteerd, maar maakt vlak voor de noordelijke putgrens een scherpe bocht in oostelijke richting. De greppel is maximaal 20 cm diep en is opgevuld met ietwat vlekkelig, lichtbruingrijs zand. Vaag tekenen zich er enkele spoelbanden in af, wat erop wijst dat er (tijdelijk) water in heeft gestaan, zie ook figuur 5. De greppel is volledig doorgespit en afgewerkt, maar dit leverde niet de gehoopte vondsten op. Op basis van de kleur, gevlektheid en ligging wordt deze greppel in de nieuwe tijd gedateerd. De ligging sluit aan bij een perceelsgrens die al op de vroeg-19^e eeuwse Tranchotkaart staat afgebeeld, zie figuur 7.

In het oosten van sleuf 1 is een karrenspoor aangetroffen (spoor 6). Dit is parallel aan de zuidelijke putgrens georiënteerd en kon worden opgetekend over een lengte van 6,5 m. De breedte loopt geleidelijk op in oostelijke richting en bedraagt maximaal grofweg 45 cm; de diepte is 14 cm. De vulling kenmerkt zich door een reeks typische dunne spoelbandjes, zie ook figuur 8. Op basis van de kleur,

¹ Sporen 1, 3, 4, 5, 7 t/m 14

ligging en oriëntatie dateert het karrenspoor in de nieuwe tijd. Het karrenspoor loopt parallel aan de Johan Hofmanstraat, die teruggaat tot de tweede helft van de 19^e eeuw, maar kan ook verband houden met oudere paden en wegen op de heide. In dat geval kan het karrenspoor gemakkelijk teruggaan tot in de late middeleeuwen B.



Figuur 8. Links: vlakfoto van sleuf 1, gezien in westelijke richting. Ter hoogte van de jalons een zone met spitsporen. De donkerbruine vlekken zijn restanten van de natuurlijke bodem (B-horizont van de veldpodzol). Rechts: coupe door spoor 6, met de kenmerkende spoelbandjes.

Verspreid in sleuf 2 zijn zeven kuilen opgetekend.² Deze zijn opgevuld met gevlekt, donkerbruingrijs, zwak humeus zand, zie figuur 9. Vijf kuilen zijn gecoupeerd en 9 tot 28 cm diep. Deze sporen liggen enigszins geclusterd in het noordelijke deel van sleuf 2, maar zijn niet aan archeologische structuren toe te wijzen. Hoewel tijdens het veldwerk werd verondersteld dat in sommige kuilen dood vee kon zijn begraven, zoals spoor 19, bleek dat niet het geval te zijn. In een deel van de kuilen zijn brokken van de natuurlijke, verspitte veldpodzol aangetroffen, wat erop wijst dat de kuilen wel eens ouder kunnen zijn dan de ontginning van het gebied in de periode rond 1882 – 1895. Gezien de scherpe aftekening van de sporen in de bodem is een middeleeuwse datering echter niet waarschijnlijk, zodat de sporen vermoedelijk op hoofdlijnen uit de 16-19^e eeuw dateren.

² Sporen 19, 20, 23, 25, 30, 31 en 33



Figuur 9. Verschillende (recente) kuilen in sleuf 2, gezien in noordelijke richting.

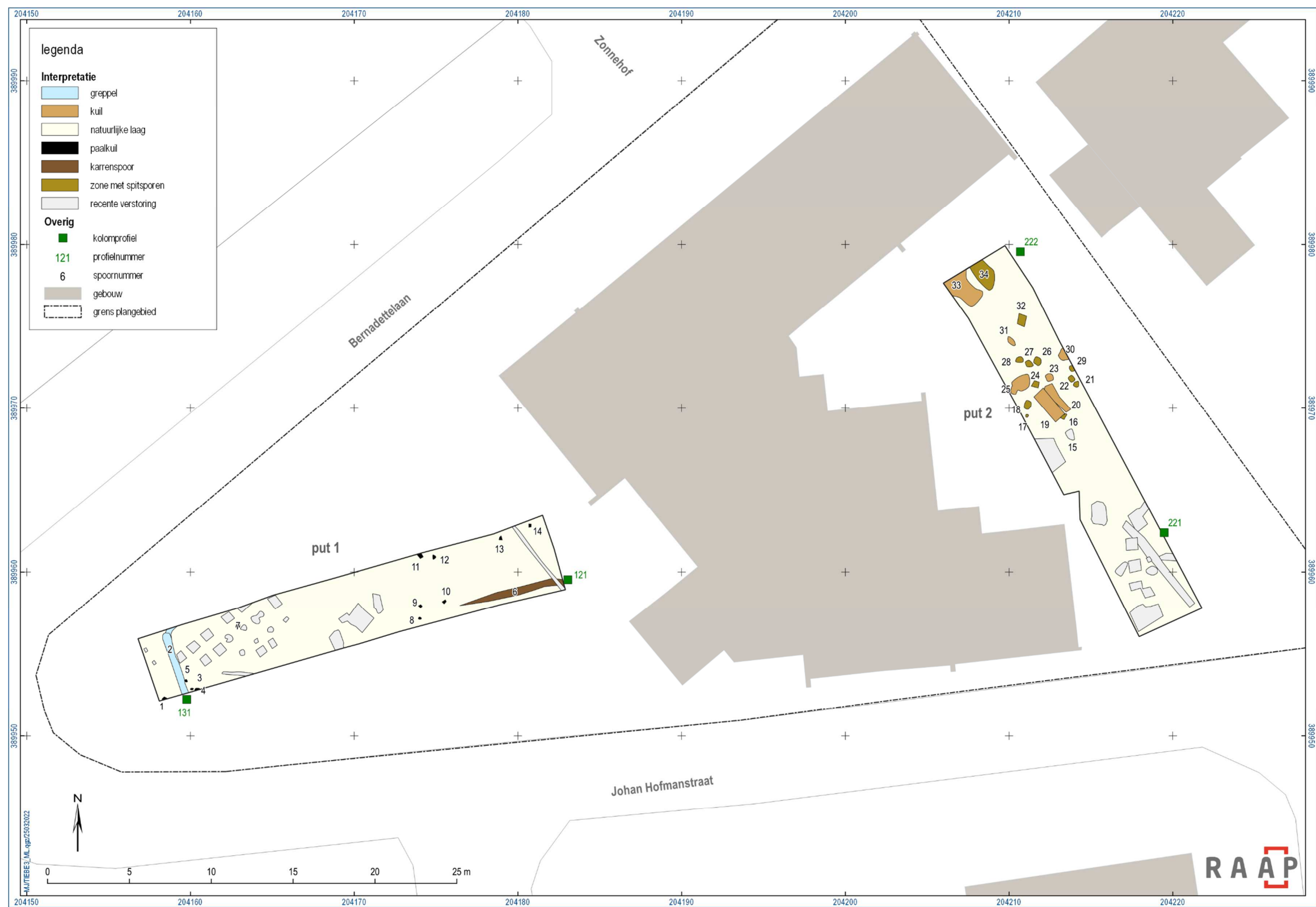
In de noordelijke helft van sleuf 2 zijn tussen de kuilen, bioturbatievlekken 12 spitsporen en zones met spitsporen aangetroffen.³ Deze groep sporen is opgevuld met gevlekt, donkerbruingrijs gevlekt, zwak humeus zand. Bijna alle sporen zijn gecoupeerd en 2 tot 25 cm diep en hebben een zeer onregelmatige profieldoorsnede. De zone met de spitsporen sluit min of meer aan op het oosten van sleuf 1; ook in deze sleuf zijn kleine spitsporen aangetroffen, met name ter hoogte van het karrenspoor (spoor 6), zie figuur 10. In een deel van de spitsporen zijn brokken van de natuurlijke, verspitte veldpodzol aangetroffen, wat erop wijst dat de kuilen wel eens ouder kunnen zijn dan de ontginning van het gebied. Echter, overeenkomsten van de vulling met het recente spoor 15 wijzen erop dat ook deze kuilen uit de 20^e eeuw kunnen dateren, zie verder.

³ Sporen 16, 17, 18, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 32 en 34



Figuur 10. Links: zone met spitsporen en kuilen in sleuf 2, gezien in noordelijke richting. Rechts: enkele spitsporen in sleuf 1.

Spoor 15 sluit wat ligging, textuur en kleur betreft goed aan op de andere grondsporen. Echter, tijdens het couperen bleek spoor 15 een recente verstoring te zijn, die op basis van enkele vondsten grofweg uit het midden van de 20^e eeuw dateert, tussen de jaren 1930 en de bouw van de inmiddels gesloopte school (1967), zie § 3.3. Op basis van de kleur, gevlektheid, pakking/compactie en ligging worden de kuilen in sleuf 2 in dezelfde periode gedateerd.



Figuur 11. Allesporenkaart.

3.3 Vondsten

3.3.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek heeft vijf vondsten opgeleverd. Een overzicht van de aantallen van de verschillende vondstcategorieën wordt weergegeven in tabel 5. De complete vondstencatalogus is opgenomen in appendix 2 en de velddocumentatie (de pakbon) die te vinden is bij het depot/e-depot. In het onderstaande wordt per vondstcategorie ingegaan op de algemene kenmerken, eventuele noemenswaardige vondsten, de datering en de mate van conservering. Alle vondsten zijn afkomstig uit spoor 15.

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (gram)
Keramiek	1	12
Bouwkeramiek	3	40
Metaal	1	2
Totaal	5	54

Tabel 5. Aantal vondsten per vondstcategorie.

De keramiek bestaat uit een randscherf van een (soep)bord uit industrieel witbakkend keramiek (V1: iw-bor) en dateert vanaf de late 19^e eeuw. De geringe slijtage en verwerking wijst echter op een relatief jonge datering in (de tweede helft van?) de 20^e eeuw.

Het keramisch bouw materiaal bestaat uit twee kleine brokjes - kleiner dan 1 cm³ - van paarsrood, hardgebakken baksteen (V2). Het gaat om stukjes van de binnenste van de baksteen en er ontbreken resten van mortel of cement. Het derde stuk keramisch bouw materiaal betreft een fragment van een gresbuis dat gezien de homogene bakwijze en goede kwaliteit, uit de tweede helft van de 20^e eeuw dateert. Dit sluit aan bij de bebouwing die in 1958 juist ten oosten van het plangebied aan de Bernadettelaan verschijnt.

Het metaal bestaat uit een klein ijzeren plaatje uit een lange, smalle ruitvorm van 3x1 cm (V3). Het is onderdeel van een groter geheel en door de hoge fragmentatiegraad kan het stuk niet beter worden gedetermineerd.

3.4 Interpretatie

De aard van de archeologische resten wijst op een relatief extensief gebruikt. Historisch kaartmateriaal kan helpen om de sporen te interpreteren en dateren. Op historische kaarten verschijnt de eerste bebouwing tussen de Bernadettelaan en de Johan Hofmanstraat relatief laat. Deze twee straten bestaan sinds de jaren 1880-1890, maar pas in 1958 verschijnt de eerste bebouwing, en wel juist ten oosten van het plangebied aan de Bernadettelaan. Deze bebouwing bestaat uit één enkel gebouw, dat op historische kaarten staat afgebeeld tot de bouw van de inmiddels gesloopt school in 1967. Wellicht houden de paalkuilen, kuilen, greppel en (zones met) spitsporen verband met dit gebouw en/of het bijbehorend erf/erfafscheidingen. Het karrenspoor is mogelijk ouder en kan makkelijk teruggaan tot de aanleg van de Johan Hofmanstraat ten zuiden van het plangebied of zelfs nog eerder, toen het gebied

nog als heide in gebruik was. Wellicht gaat dit gebruik terug tot in de 13-14^e eeuw, toen - in algemene zin - het oerbos grootschalig was gekapt en steeds meer plaats ging maken voor open heidevelden.

Al met al wijzen de resten op een relatief extensief grondgebruik, en geenszins op bewoning in het verleden. De archeologische resten sluiten dan ook niet aan bij de gespecificeerde (middel)hoge archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek is geformuleerd (Van Dijk, 2021).

3.5 Waardestelling

Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied. Er zijn slechts resten aangetroffen die als *off site*-fenomenen uit de nieuwe tijd moeten worden beschouwd. Daarom is er geen waardestelling uitgevoerd.

3.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen (Reinders, 2021) als volgt beantwoord worden:

Bodemopbouw en genese

1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit in het onderzoeksgebied?

De natuurlijke ondergrond bestaat uit leemarm tot zwak siltig, goed gesorteerd en vrij scherp dekzand. In beide sleuven zijn natuurlijke donkerbruine vlekken van de Bh-horizont van een droge veldpodzol in het opgravingsvlak waargenomen. Het dekzand is afgedekt met een pakket (donker)bruingrijs, zwak siltig zand, een restant van de oorspronkelijke bouwvoor. Vermoedelijk is dit de oorspronkelijke bouwvoor, die tijdelijk is verwijderd tijdens het bouwrijp maken in het kader van de nieuwbouw voor de inmiddels gesloopte school. Nadat het bouwrijp maken gereed was, is dit pakket weer teruggestort.

2. Is in (alle delen van) het gebied sprake van een intact bodemprofiel? In welke delen van het plangebied is sprake van een recentelijk verstoord bodemprofiel?

Het natuurlijke bodemprofiel is overal in het plangebied (volledig) onthoofd. Recente verstoringen zijn, behoudens de onderkelderde delen van de inmiddels gesloopte school, nauwelijks aangetroffen.

3. Is de bodemkundige situatie overeenkomstig de verwachting op basis van het vooronderzoek? Waarom wel/niet?

De bodemkundige situatie is overeenkomstig de verwachting op basis van het vooronderzoek: de resultaten van het booronderzoek worden onderschreven door het proefsleuvenonderzoek.

4. Is een plaggendek aanwezig? Zo ja, wat is er te zeggen over een datering, eventuele fasering, sporen van historische bodembewerking en de bodem waarop het dek is ontstaan?

Nee, er is geen plaggendek aanwezig.

5. Wat is de dikte van het plaggendek en hoe verhoudt zich dat ten opzichte van het paleoreliëf?

n.v.t.

6. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? In hoeverre is sprake van erosie en aantasting of versterking van archeologische resten door dit soort processen?

In het plangebied hebben de gebruikelijke, veelvoorkomende post-depositionele processen plaatsgevonden, zoals bioturbatie en het vergaan van organische en paleo-ecologische resten boven de gemiddelde grondwaterspiegel. Erosie heeft alleen plaatsgevonden in de vorm van onthoofding van de natuurlijke veldpodzol. Archeologische sporen zijn hierdoor ook onthoofd, maar desondanks zijn toch diverse grondsporen aangetroffen, waaronder zelfs relatief ondiepe spitsporen.

Sporen, structuren en vondsten

7. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische vondsten, sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja:

a. Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, het karakter en de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?

De grondsporen bestaan uit een greppel, paalkuilen, spitsporen en een karrenspoor. Deze zijn, zoals gemeld, relatief goed bewaard gebleven. De resten moeten worden beschouwd als *off site*-fenomenen uit de nieuwe tijd (C) en kunnen niet goed worden begrensd. De conservering is gemiddeld, dat wil zeggen dat alleen anorganische resten bewaard zijn gebleven. De vondsten zijn behoorlijk gefragmenteerd (baksteen) maar andere zijn dan weer nauwelijks verweerd (keramiek). Het metaal (ijzer) is, zoals verwacht, behoorlijk aangetast en verroest. Daardoor is de inhoudelijke kwaliteit beperkt.

b. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?

Nee, er is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

c. Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren?

Zie a.

d. Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden? Zo ja, is een relatie te leggen tussen deze verschillende fasen (continuïteit)?

Nee, er zijn geen aanwijzingen dat de resten uit verschillende perioden dateren.

8. Is er sprake van concentraties aardewerk en/of (vuur)stenen artefacten? Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.

n.v.t.

9. Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)? Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, constructie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?

n.v.t.

Synthese

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

Nee, het onderhavige onderzoek heeft geen bijdrage geleverd aan deze kennisstand, maar heeft wel duidelijk gemaakt dat archeologische bewoningssporen in de kern van Tienray minder voorkomen dan verwacht en dat de archeologische verwachting naar beneden dient te worden bijgesteld; deze is nu laag.

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

n.v.t.

4 Conclusie

Het onderzoek heeft weliswaar diverse sporen en vondsten opgeleverd, maar het gaat slechts om resten van *off site*-activiteiten uit de nieuwe tijd. De gespecificeerde archeologische verwachting kon dan ook niet worden bevestigd. De eindconclusie is dat het plangebied niet van archeologische waarde is.

5 Selectieadvies

Op basis van het onderzoek wordt het volgende selectieadvies gegeven: vrijgeven van het plangebied voor de geplande ontwikkelingen.

Literatuur

- Croonenburo5, 2018. Stedenbouwkundige schets Bernadettelaan Tienray, gemeente Horst aan de Maas - variant 1. Croonenburo5, Maastricht/Oosterhout.
- Dijk, X.C.C. van, 2021. Plangebied Bernadettelaan in Tienray te Tienray, gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek). RAAP-rapport 5042. RAAP, Weesp.
- Dijk, X.C.C. van, 2021. Plan van Aanpak. Verkennend booronderzoek Bernadettelaan te Tienray, gemeente Horst aan de Maas. RAAP, Weesp.
- Hoek, W.Z., 2008. The Last Glacial–Interglacial Transition, in Episodes 31: 2, pp 264-267. International Union of Geological Sciences (IUGS).
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp en E. Heunks, 2015. Geomorfogenetische kaart Maasdal (GKM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld / Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld, Amersfoort.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1968. Kartenaufnahme des Rheinlandes durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000, Bonn.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Reinders, S., 2021. Programma van Eisen Archeologisch proefsleuvenonderzoek Plangebied Bernadettelaan te Tienray, Gemeente Horst aan de Maas. RAAP-PvE 2502. RAAP, Weesp.
- Staring Centrum/RGD, 1990. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Venlo. Stiboka/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka, 1975. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; toelichting bij kaartblad blad 52 Oost Venlo. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 46-108.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. Grote Historische Atlas, schaal 1:50.000; Deel 3: Zuid Nederland 1838-1857. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 86.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote Historische Provincie Atlas Limburg 1837-1844, schaal 1:25.000. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 33-34.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	5
Figuur 2. Inmeten van de grondsporen met een RTK-GPS.	9
Figuur 3. Ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: ARCHIS2).	12
Figuur 4. Ligging van het plangebied op het AHN3 (bron: https://www.ahn.nl/ahn-viewer).	13
Figuur 5. Profielen 121 (links) en 131 (rechts) in proefsleuf 1. 1=opgebrachte grond; 2=(restant) voormalige bouwvoor; 3=dekzand.	15
Figuur 6. Profiel 222 in proefsleuf 2. 1+2=opgebrachte grond; 3=teruggestorte voormalige bouwvoor; 4=dekzand.	16
Figuur 7. Het plangebied geprojecteerd om enkele historische kaarten (bron: linksboven Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1968; rechtsboven: beeldbank RCE, overige: topotijdreis).	17
Figuur 8. Links: vlakfoto van sleuf 1, gezien in westelijke richting. Ter hoogte van de jalons een zone met spitsporen. De donkerbruine vlekken zijn restanten van de natuurlijke bodem (B-horizont van de veldpodzol). Rechts: coupe door spoor 6, met de kenmerkende spoelbandjes.	19
Figuur 9. Verschillende (recente) kuilen in sleuf 2, gezien in noordelijke richting.	20
Figuur 10. Links: zone met spitsporen en kuilen in sleuf 2. Rechts: enkele spitsporen in sleuf 1.	21
Figuur 11. Allesporenkaart.	22

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	6
Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.	6
Tabel 3. Overzicht van de proefsleuven en opgravingsvlakken.	8
Tabel 4. Aantal sporen per spoorcategorie.	18
Tabel 5. Aantal vondsten per vondstcategorie.	23

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Appendices:

- Appendix 1. Beschrijving grondsporen
- Appendix 2. Determinatielijst vondsten
- Appendix 3. Beschrijving kolomprofielen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Appendix 1. Spoorbeschrijving

spoor	vulling	vormcoupe	diepte	interpretatie	textuur	bijmenging	mediaan	humus	grind	sublaag	bioturb	kleur	gevekt	ijzer_mangaan	houtschool	verbrand_leem	puin	opmerking
1	0	onregelmatig	2	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijsbruin					
2	0	komvormig	20	greppel	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	lichtbruingrijs	grijs					
2	1	komvormig	20	greppel	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	lichtbruingrijs	bruingrijs					
3	0	onregelmatig	5	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
4	0	onregelmatig	4	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
5	0	onregelmatig	5	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
6	0	komvormig	14	karrespoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus		enkele dunne zandlaagjes	ja	donkerbruingrijs	grijs				weinig	
7	0	vlak	20	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
8	0	onregelmatig	2	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
9	0	onregelmatig	7	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
10	0	onregelmatig	9	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
11	0	vlak	14	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
12	0	onregelmatig	9	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
13	0	onregelmatig	6	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
14	0	onregelmatig	3	paalkuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
15	0	tas	20	recente verstoring	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					
16	0		0	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
17	0	onregelmatig	9	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
18	0	onregelmatig	9	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
19	0	komvormig	17	kuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
20	0	onregelmatig	10	kuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
21	0	onregelmatig	2	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
22	0	onregelmatig	5	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
23	0	onregelmatig	9	kuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus		spoelbanden	ja	donkerbruingrijs	geel					
24	0	onregelmatig	6	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
25	0		0	kuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
26	0	vlak	17	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
27	0	tas	16	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
28	0	onregelmatig	8	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
29	0	onregelmatig	20	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
30	0		0	kuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
31	0	tas	18	kuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
32	0	komvormig	5	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
33	0	onregelmatig	28	kuil	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
34	0	onregelmatig	25	(zone met) spitspoor	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	geel					
9000	0		0	natuurlijke laag: C-horizont	zand	zwak siltig	matig fijn				nee	geel						
9999	0			recente verstoring	zand	zwak siltig	matig fijn	zwak humeus			ja	donkerbruingrijs	grijs					

Appendix 2. Vondstenlijst

vondst	materiaal	aantal	gewicht	verzwmijze	put	vlak	spoor	vulling	beschrijving	MAI	fragmentatie- graad (%)	begin- datering	eind-datering	Algemene bakselgroep	Baksel specifiek
1	keramiek	1	12	coupe	2	1	15	0	randscherf	1	3	1875	1950	industrieel witbakkend	iw-bor-

vondst	Hardheid	Algehele vorm/type	Specifieke vorm- kenmerken	randdia-meter [cm]	dikte [mm]	versiering	plaats versiering	stempels / grafitti	oppervlakte afwerking	plaats opp afw	magering	slijtage	verbrand	productieplaats	opmerkinge n
1	hard	bord		30	5				tinglazuur	binnen-, buitenkant, vlakdekkend	vrijwel niet			Maastricht?	

vondst	subnr.	materiaal	aantal	gewicht	verzwmijze	put	vlak	spoor	vulling	materiaal	L (cm)	B (cm)	D (cm)	kleur
2	0	BKR	2	2	coupe	2	1	15	0	baksteen	1	1	1	grijsrood
2	1	BKR	1	36	coupe	2	1	15	0	gresbuis	7	3	3	roodbruin

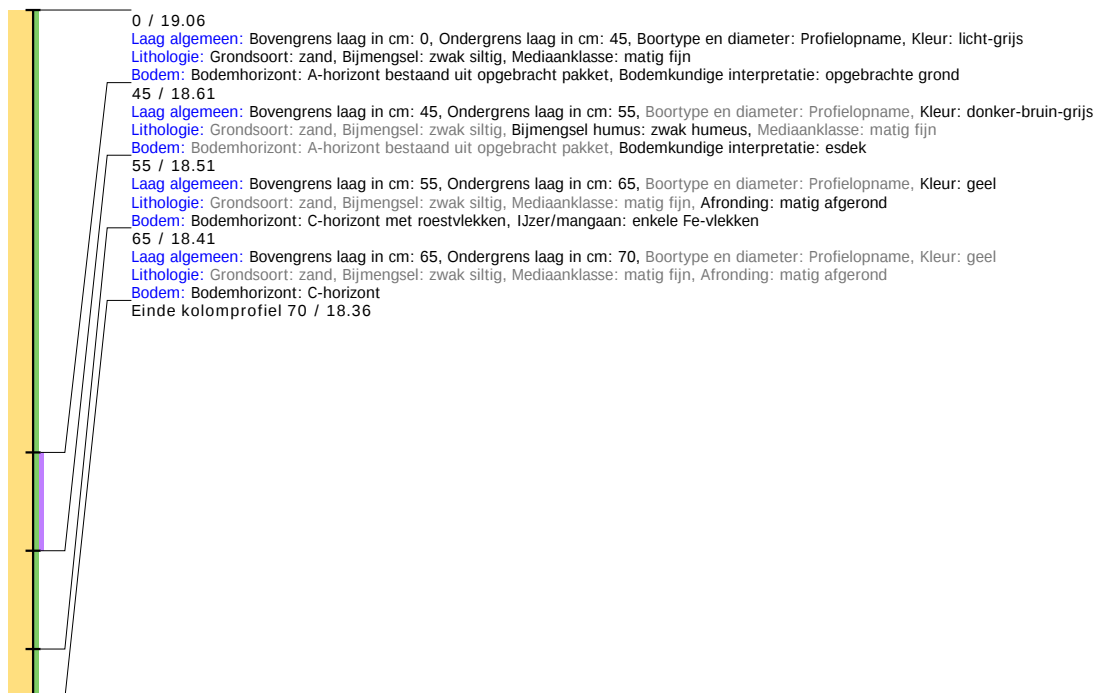
vondst	subnr.	magering	gebroken	hardheid	glazuur	mortelaan koeksel	waar mortel	datering	opmerking
2	0	zand	ja	hard				NT	
2	1		ja	klinkend	ja, buitenzijde			20e eeuw	

vondst	materiaal	aantal	gewicht	verzwmijze	put	vlak	spoor	vulling	materiaal
3	metaal	1	1	coupe	2	1	15	0	ijzer

vondst	algemeen	beschrijving	L (cm)	B (cm)	D (cm)	datering	conserveren	opmerking
3	plaatje/strip	plat stuk	3	1	0,4	20e eeuw	nee	

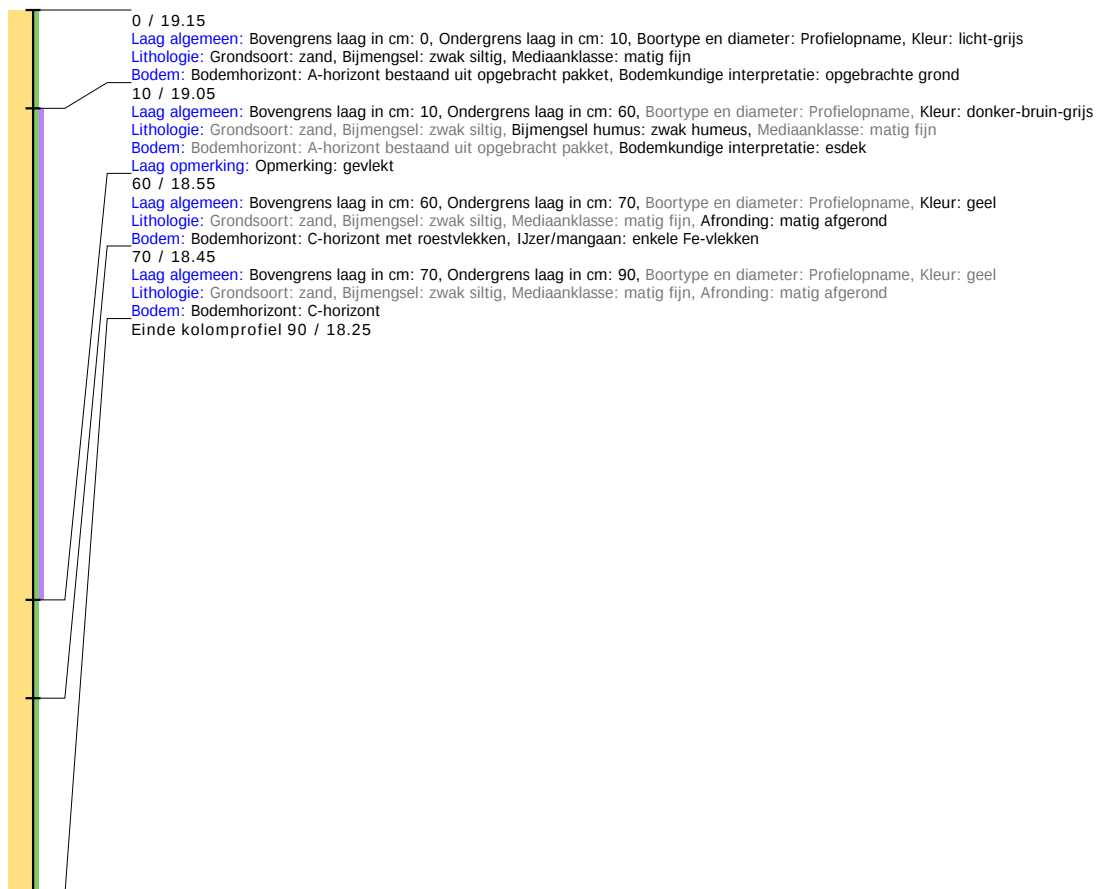
Kolomprofiel: TIEBE3_121

Kop algemeen: Projectcode: TIEBE3, Boornummer: 121, Beschrijver(s): XVD, Datum: 07-03-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 204159.771, Y-coördinaat in meters: 389952.251, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.056, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: TIEBE3_131

Kop algemeen: Projectcode: TIEBE3, Boornummer: 131, Beschrijver(s): XVD, Datum: 07-03-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 204183.047, Y-coördinaat in meters: 389959.538, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.151, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: TIEBE3_221

Kop algemeen: Projectcode: TIEBE3, Boornummer: 221, Beschrijver(s): XVD, Datum: 07-03-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 204219.468, Y-coördinaat in meters: 389962.401, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.18, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas, Uitvoerder: RAAP Zuid



Kolomprofiel: TIEBE3_222

Kop algemeen: Projectcode: TIEBE3, Boornummer: 222, Beschrijver(s): XVD, Datum: 07-03-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 204210.685, Y-coördinaat in meters: 389979.564, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.246, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas
Uitvoering: Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas, Uitvoerder: RAAP Zuid

