



Rapport 5586

VELDHOVEN, HABRAKEN fase 4-5

B. Van der Veken

Veldhoven, Habraken, fase 4-5

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

B. Van der Veken

Met een bijdrage van A. Müller



Colofon

ADC Rapport 5586

Veldhoven, Habraken, fase 4-5.

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven.

Auteur: B. Van der Veken

Met een bijdrage van: A. Müller

In opdracht van: gemeente Veldhoven

ToeziChthouder: ArchAeO

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, oktober 2021

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.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



A. Müller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	9
1.2.1 Cultuurlandschappelijke context	9
1.2.2 Archeologische context	9
1.2.3 Archeologische verwachting	9
1.2.4 Explosievenonderzoek	10
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	10
1.4 Opzet van het rapport	11
2 Methoden	12
3 Resultaten	14
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (A. Müller)	14
3.1.1 Inleiding	14
3.1.2 Geologische achtergrond	14
3.1.3 Resultaten en interpretatie	15
3.2 Sporen en structuren	17
3.2.1 Algemeen	17
3.2.2 Noordwest zone	19
3.2.3 Noordoost zone	27
3.2.4 Centrale zone	30
3.2.5 Zuidwest zone	32
3.3 Vondstmateriaal	34
4 Synthese	35
4.1 Algemeen	35
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	36
4.2.1 Algemeen	36
4.2.2 Gaafheid en conservering van de vindplaatsen	36
4.2.3 Perioden en sites	36
4.2.4 Landschap en bodem	37
5 Waardering en selectieadvies	38
5.1 Waardering van de vindplaats	38
5.2 Selectieadvies	38
Literatuur	40
Lijst van afbeeldingen	41
Lijst van tabellen	41
Verklarende woordenlijst	42
Afkortingen in de database	44
Bijlage 1 Aanvullend kaartmateriaal	46

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Veldhoven
Plaats:	Veldhoven
Toponiem:	Habraken
Kaartblad:	51D
Coördinaten:	NW: 152.500 / 382.500 ZW: 154.000 / 379.250 ZO: 155.250 / 379.250 NO: 153.500 / 382.500
Projectleider:	B. Van der Veken
Bevoegde overheid:	Gemeente Veldhoven
Contactpersoon namens de bevoegde overheid:	Mevr. M. Scharenborg
Adviseur archeologie van de bevoegde overheid:	Dhr. F.P. Kortlang
Goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	1-10-2021
Oprichtgever:	Gemeente Veldhoven Meiveld 1 5501 KA Veldhoven
Archiszaaknummer:	4881071100
ADC-projectcode:	4220558
Complex en ABR codering:	Onbepaald (XXX)
Periode(n):	Nieuwe tijd
KNA versie:	4.1
Geomorfologische context:	Dekzand
NAP hoogte maaiveld:	Tussen 20,44 en 22,07 m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	Circa 1,5 m -mv
Uitvoering van het veldwerk:	17 t/m 25 augustus 2020
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Veldhoven heeft ADC ArcheoProjecten in de zomer van 2020 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd binnen het plangebied Habraken (fase 4-5). Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie in een zone met een hoge archeologische verwachting (categorie 4). De hoge verwachting is onder andere gebaseerd op de ligging van het plangebied: in een dekzandvlakte vlakbij een dekzandrug en nabij enkele belangrijke archeologische vindplaatsen die enkele jaren geleden zijn onderzocht.

Voorafgaand aan het onderzoek is een puttenplan opgesteld. Het proefsleuvenonderzoek diende in twee fasen te worden uitgevoerd, waarbij de aanleg van de fase 2-putten afhankelijk was van de resultaten van fase 1. In totaal zijn 56 werkputten aangelegd, met een oppervlakte van 5.702 m². Verspreid over de verschillende werkputten zijn, naast (sub)recente, natuurlijke en landbouwgerelateerde verstoringen, 26 grondsporen geregistreerd. Het merendeel hiervan betreft greppels. Verder zijn nog enkele kuilen en paalkuilen gedocumenteerd. Vanwege het ontbreken van (dateerbaar) vondstmateriaal zijn de sporen ongedateerd. De meeste antropogene sporen zijn vermoedelijk te relateren aan de heideontginning en het in cultuur brengen van het betreffende gebied. Voor de meeste sporen geldt een datering net voor of na de Tweede Wereldoorlog.

Voor wat betreft de verstoringen, deze zijn voornamelijk te wijten aan het explosievenonderzoek dat in een recent verleden heeft plaatsgevonden. Vooral het oostelijke en het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn tot diep in de C-horizont verstoord. Naast deze vergravingen is tevens sprake van landbouwgerelateerde verstoringen (diepploeg en cultivatorsporen). Deze zijn over het ganse onderzoeksgebied geregistreerd maar zijn vooral in de noordwestelijke zone nadrukkelijk aanwezig. In twee zones is sprake van verstoringen door de bouw en/of sloop van voormalige bebouwing. Verder is sprake van een afgetopt profiel in het onderzoeksgebied. Er lijkt circa 50 cm verdwenen te zijn van de voormalige bodemopbouw.

In het onderzoeksgebied is geen vindplaats aanwezig. De archeologische verwachting voor deze zone kan bijgesteld worden naar laag. Het plangebied kan vrijgegeven worden voor verdere ontwikkeling.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.	
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.	
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.	
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.	
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.	
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.	
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.	
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.	
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.	

Bron: Archeologisch Basis Register 1992.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Veldhoven heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Veldhoven, Habraken bedrijventerrein, fase IV-V. Het onderzoek vond plaats naar aanleiding van de plannen van de gemeente in verband met de verdere ontwikkeling en uitbreiding van het bedrijventerrein. De eerdere fasen, gelegen ten westen en ten noorden van huidig plangebied, zijn tussen 2000 en 2010 archeologisch onderzocht.

Het plangebied Habraken fase IV-V ligt ten noorden van Oerle en ten zuiden van Eindhoven Airport. Het gebied is circa 11 ha groot en wordt begrensd door de Oersebaan, Habraken, Vooraard en de Heikantsebaan (zie afb. 1). Het plangebied¹ ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie in een zone met een hoge archeologische verwachting voor alle archeologische perioden. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk wanneer de oppervlakte van de geplande verstoring (inclusief kabels en leidingen) groter is dan 250 m² en waarbij de graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 40 cm beneden maaiveld.²

Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk omdat de op handen zijnde werken zullen resulteren in de verstoring en/of vernietiging van eventueel aanwezige archeologische waarden. Door middel van archeologisch onderzoek wordt inzicht verkregen in de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek vond op 13 augustus een terreininspectie plaats, tezamen met directievoerder F. Kortlang en T. Luijten, verantwoordelijk voor het grondverzet. Een groot gedeelte van het onderzoeksgebied moest voorafgaand aan het veldwerk nog geklepeld worden. Het veldwerk is uitgevoerd van 17 t/m 25 augustus 2020 en omvatte het graven van 56 proefsleuven. De proefsleuven zijn aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door F.P. Kortlang (ArchAeO) is opgesteld.³ Het PvE is goedgekeurd door M. Scharenborg van de gemeente Veldhoven.

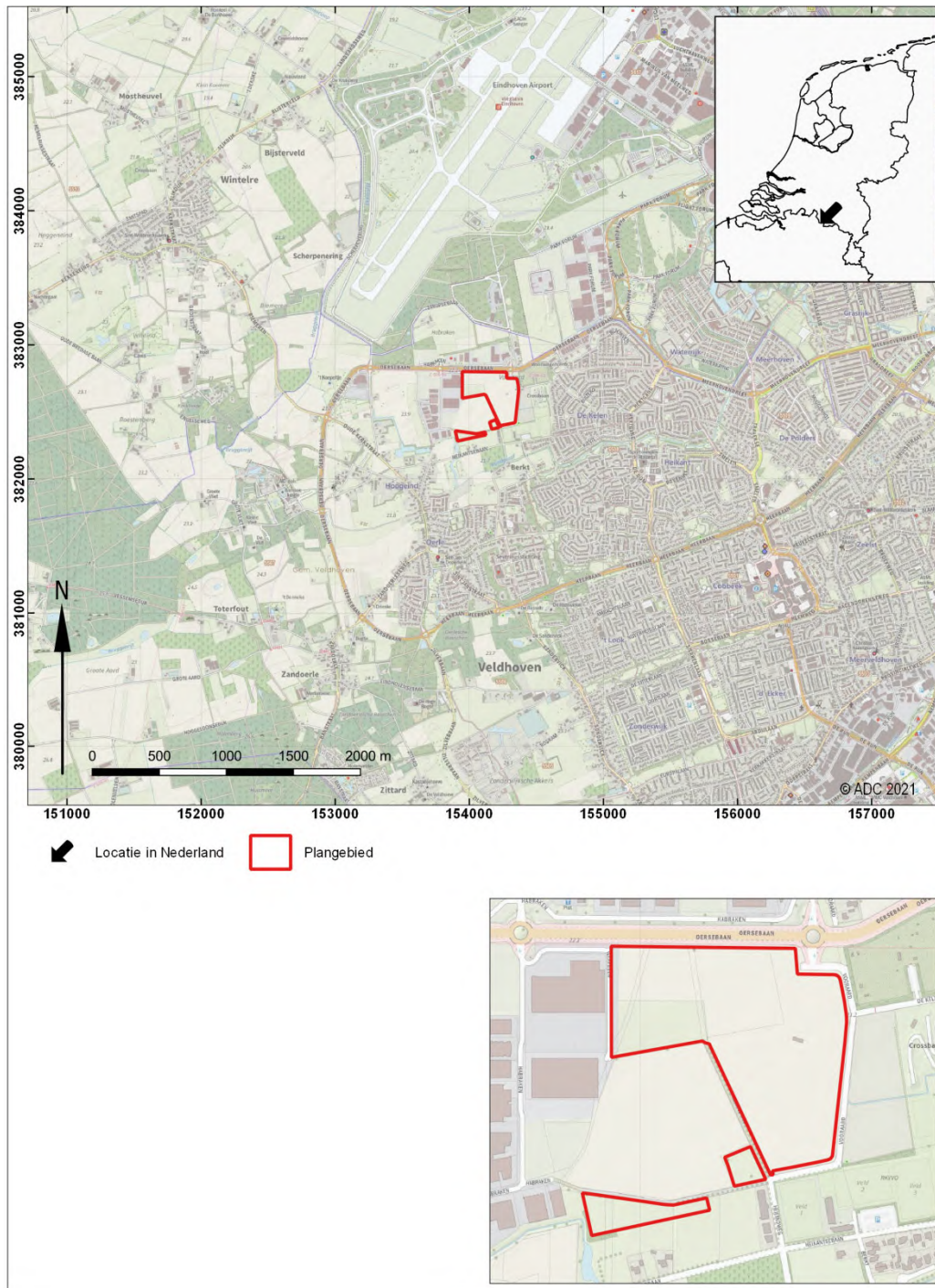
Het veldteam bestond uit de volgende personen: B. Van der Veken (projectleider), L. van Sambeek, M. van Stiphout, R. Kolvers en R. Semeyn (veldarcheologen). De bij dit project betrokken fysisch geograaf is J. Huizer. Kraan en kraanmachinist werden ingehuurd via Ton Luijten Archeologisch Grondwerk. De kraan werd vakkundig bediend door T. Vercammen (Fiers Luyksgestel bv). De directievoerder is dhr. F.P. Kortlang (ArchAeO). Contactpersoon bij de gemeente is mevr. M. Scharenborg.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door B. Van der Veken en A. Müller. GIS/CAD afbeeldingen zijn gemaakt door L. van Sambeek en N. Verstraaten. De opmaak van het rapport was in handen van J. Pasveer. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door J.W. Beestman. De vondsten die tijdens het IVO zijn verzameld en de bijbehorende documentatie zullen na afronding van het onderzoek worden overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodenvondsten Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch.

¹ Plangebied en onderzoeksgebied zijn overigens hetzelfde. Beide termen worden in deze rapportage gebruikt.

² Kortlang 2020, bijlage C1.

³ Kortlang 2020.



Afb. 1. Locatie van het plangebied.



1.2 Vooronderzoek⁴

1.2.1 Cultuurlandschappelijke context

Het plangebied is gelegen op het Noord-Brabantse pleistocene dekzandlandschap. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een dekzandvlakte met een zwak golvend oppervlak (vormeenheid 3L5). Het plangebied grenst in het westen direct aan een dekzandrug (vormeenheid 3K14). Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als een vorstvaaggrond met lemig fijn zand (code Zb23) en een gooreerdgrond met lemig fijn zand (code pZn23) met grondwatertrap VI en VII. De hoogte van het maaiveld is gebaseerd op het AHN en varieert van 21,10 - 21,75 m +NAP.

1.2.2 Archeologische context

De terreinen rondom het plangebied zijn in het verleden al uitgebreid onderzocht geweest. De lokale archeologische context kan het beste beschreven worden aan de hand van de eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoeken en opgraving in planfase II door respectievelijk BAAC en ACVU-HBS.

Wat gedurende de proefsleuvenonderzoeken direct aansluitend op het onderhavige plandeel IV is gedocumenteerd, zijn greppels en palenrijen, die samen lijken te hangen met verkavelingssystemen afgebeeld op de Kadastrale Minuut van 1832. Een aantal recente sporen houdt verband met de Tweede Wereldoorlog of met munitieruiming ten gevolge van deze oorlog.⁵ BAAC heeft in 2008 een kleine opgraving uitgevoerd op een locatie waar tijdens het proefsleuvenonderzoek neolithische vondsten werden gedaan. Sporen en vondsten zijn vermoedelijk restanten van een huisplaats uit de Vlaardingen-Steincultuur.⁶

Verder naar het westen is naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek door ACVU-HBS (tegenwoordig VUHbs) op diverse locaties vlakdekkend onderzoek uitgevoerd. Ruim 1,7 hectare werd hierbij opgegraven. Uniek voor de zuidelijke Nederlanden is de vondst van vier tot vijf huisplattegronden van de Vlaardingen-Steingroep uit het Midden-Neolithicum (circa 3.000 voor Chr.). Voorts zijn nog tien huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd en een huisplaats uit de Volle Middeleeuwen opgegraven. Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd lijken te ontbreken.⁷

De proefsleuvenonderzoeken en de opgraving hebben vooral plaatsgevonden in het westelijke deel van het plangebied Habraken. Huidig onderzoeksgebied bevindt zich in het oostelijke deel, enkele honderden meters verwijderd van voornoemde vindplaatsen.

1.2.3 Archeologische verwachting

De landschappelijke gesteldheid van huidig onderzoeksgebied is enigszins anders dan het eerder onderzochte westelijke deel van Habraken. Waar daar sprake was van een landschappelijk geprononceerde dekzandrug, waarop zich een plaggende had ontwikkeld, betreft het huidige onderzoeksgebied een vlakker gebied waarop volgens de bodemkaart vlak- en gooreerdgronden voorkomen. Ofschoon zeer lokaal zich nadere situaties kunnen voordoen (depressies en relatief bescheiden dekzandkopjes), is de archeologische verwachting lager.

In het PVE werd gesteld dat er kans was op het aantreffen van sporen van bewoning zoals greppels, (paal)kuilen, waterputten, begravingen en sporen van landinrichting (wegen, paden) en agrarisch gebruik, van de late prehistorie tot in de Nieuwe tijd. Daarnaast konden ook vuursteenstrooiingen en haardplaatsen van jagers-verzamelaarsgemeenschappen voorkomen.

⁴ Grotendeels overgenomen uit Kortlang 2020, 7-8. Voor meer informatie over het vooronderzoek wordt verwezen naar de betreffende en vermelde rapportages.

⁵ Van der Weerden 2008a, Van der Weerden 2009.

⁶ Van der Weerden 2008b.

⁷ Van Kampen & van den Brink 2013.



Een bijzondere vermelding verdient de periode uit de Tweede Wereldoorlog (WOII). Explosievenonderzoek en ruiming hadden eerder al plaatsgevonden (zie § 1.2.4). Maar de kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periode tijdens het proefsleuvenonderzoek was zeker aanwezig.

Binnen het plangebied is een Duits verdedigingswerk gelegen dat bovengronds nog zichtbaar is. Het betreft een eenvoudige verhoogde vierkante opstelling voor Flak (luchtdoelgeschut). Het nabijgelegen vliegveld heeft een belangrijke rol gespeeld in het oorlogsverleden. Voor meer informatie over het vliegveld en WOII wordt verwezen naar § 2.3.2, Vliegveld Welschap, in de rapportage van het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door BAAC.⁸

1.2.4 Explosievenonderzoek

Het explosievenonderzoek dient in deze vermeld te worden, aangezien het een grote impact heeft gehad op het onderzoeksgebied. Het explosievenonderzoek⁹ is uitgevoerd door Heijmans Infra Techniek B.V., in verschillende zoeklocaties verspreid over Veldhoven en gespreid over meerdere jaren (2007-2010).

De zoeklocatie Habraken was 7,7 ha groot. In eerste instantie vond een analoge oppervlakte-detectie plaats. Vervolgens is de met munitie- en explosieven verdachte grond gecontroleerd ontgraven en met trekker en kar vervoerd naar een voor dit doel geschikte zeeflocatie. Het zeven van de met explosieven verdachte grond is gebeurd met een munitiescheidingsinstallatie. In totaal werd maar liefst 306.701 m³ gezeefd. Van het onderzoeksgebied is 41.250 m² niet onderzocht. De aangetroffen explosieven werden overgedragen aan de EODD. De explosieven zijn vernietigd op een door de gemeente aangewezen locatie. Het betreft vele tienduizenden stuks klein kalibermunitie, duizenden stuks geschutmunitie en nog tal van andere explosieven (afwerpmunitie, handgranaten, ontstekers, vlampijpjes, pyrotechnische munitie, enz.).

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO in de vorm van proefsleuven had tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied. Aan de hand van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is door de archeologische uitvoerder een waardestelling van de aangetroffen sporen en vondsten opgesteld, op grond waarvan een selectieadvies is uitgebracht (zie § 5.2).

Het bevoegd gezag, de gemeente Veldhoven, zal op basis hiervan besluiten hoe het proces van archeologische monumentenzorg op deze locatie wordt vervolgd. Behoudenswaardige vindplaatsen worden in principe opgegraven.

Richtinggevend voor archeologisch onderzoek is de Onderzoeksagenda Archeologie Veldhoven-Zilverackers.¹⁰ In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:

Algemeen:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek?
4. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken?

⁸ Van der Weerden 2008a, 8.

⁹ Franssen 2011.

¹⁰ Roymans e.a. 2011.



Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

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

Perioden en sites:

1. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
2. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
3. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - d. aard /complextype / functie
 - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - f. de vondst- en spoordichtheid
 - g. de stratigrafie
 - h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
4. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera?
5. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 3 te geven?
6. Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?
7. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Landschap en bodem:

1. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
2. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor nadere pollenanalyse in aanmerking komen?
3. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het cultuurdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit cultuurdek?
4. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.1 - specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar de basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden. Bij dit synthetiserend onderzoek kan, indien nodig, altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen in hoofdstuk 3 de sporen en structuren worden besproken, evenals het vondstmateriaal. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksvragen uit het PvE beantwoord en tenslotte zullen in hoofdstuk 5 een waardering van de vindplaats en een selectieadvies worden geformuleerd.

2 Methoden

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA en het PvE. Voorafgaand aan het veldwerk zijn deze verwerkt in een kort Plan van Aanpak (PvA).¹¹ De opzet van het proefsleuvenonderzoek staat uitgebreid beschreven in het Programma van Eisen (PvE) dat bij dit onderzoek hoort.

Het proefsleuvenonderzoek diende gefaseerd te worden uitgevoerd. Op basis van de beschrijving in het PvE is volgend puttenplan opgesteld, waarbij de groene putten fase 1 representeren en de blauwe putten eventueel in een tweede fase worden aangelegd (zie afb. 2), afhankelijk van de onderzoeksresultaten van fase 1. De meeste werkputten hebben een oost-west oriëntatie. In de zuidwesthoek hebben de meeste werkputten een noordoost-zuidwest oriëntatie. Hun afmetingen zijn 25 bij 4 meter.



Afb. 2. Gefaseerd puttenplan proefsleuvenonderzoek.

In totaal zijn tijdens het archeologisch onderzoek 56 werkputten aangelegd (zie afb. 3). Naast alle 'groene' werkputten zijn in fase 2 nog negen 'blauwe' putten gegraven (met name werkputten 10, 11, 12, 26, 27, 28, 43, 44 en 45). Voorts zijn in het zogenaamde bijenveldje -het terreintje ten westen van werkput 72- op verzoek van de opdrachtgever nog twee bijkomende sleuven gegraven. Enkele werkputten werden verlengd of uitgebreid om meer duidelijkheid te verschaffen in de aangetroffen resten. De totaal onderzochte oppervlakte bedraagt 5.702 m².

¹¹ Van der Veken 2020a.



De vlakken van de werkputten zijn machinaal aangelegd, met een graafmachine met gladde bak. De bouwvoor is apart verwijderd en gescheiden teruggestort. De vlakken zijn laagsgewijs machinaal verdiept, waarbij het tussenvlak systematisch is afgezocht op onder andere aardewerk-, vuursteen en metaalvondsten. Grondsporen zijn meteen na aanleg van het vlak ingekrast. Het definitieve vlakniveau van de proefsleuven is waar nodig met de hand bijgeschaafd. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Belangrijke vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Het definitieve vlak is gefotografeerd en getekend, waarbij om de 5 m een waterpashoogte is bepaald. Het inmeten gebeurde met een GPS.

Tijdens het veldwerk werden in de ochtend telkens een hoeveelheid werkputten uitgezet door middel van piketten, zodat continu kon doorgegraven worden. Door het abusievelijk uitzetten van twee extra piketjes (meer bepaald de westelijke piketjes van put 29) werden de werkputten 26, 27 en 28 helaas niet volgens het correcte grid aangelegd (zie afb. 3). Dit werd pas ontdekt na aanleg van de werkputten 28 en 27. De fout is echter van weinig belang. Na het ontdekken van de vergissing werd werkput 26 nog zoveel als mogelijk verlengd richting het westen.



Afb. 3. Gerealiseerde proefsleuven.

De selectie van de te couperen sporen was gebaseerd op verschillende factoren: uitzicht en vorm van het spoor, ligging, twijfel over de aard van het spoor, etc. De sporen zijn met de hand gecoupeerd waarbij indien aanwezig vondsten zijn verzameld, de coupes zijn getekend op schaal 1:20. Alle coupes werden gefotografeerd. In elke proefsleuf is ten minste één profielkolom gedocumenteerd. Alle profielkolommen zijn door een fysisch geograaf (her)bekeken en geïnterpreteerd. Kansrijke sporen voor bemonstering ten behoeve van archeobotanisch onderzoek werden tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Metalen voorwerpen of kwetsbare vondsten werden eveneens niet aangetroffen.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(A. Müller)

3.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van het plangebied Veldhoven, Habraken, fase IV-V besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens, informatie verkregen bij het vooronderzoek en onderzoek in de directe omgeving en het veldonderzoek.

De bodemopbouw is bestudeerd aan de hand van profielen, welke zijn beschreven¹² volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode¹³ die de lithologische beschrijving conform NEN5104¹⁴ hanteert.

3.1.2 Geologische achtergrond

De ondergrond van de regio rondom Veldhoven bestaat uit zandige afzettingen die tijdens de laatste ijstijd zijn ontstaan. Tijdens de koudere periode van de ijstijd werden dikke lagen zand door de aanhoudende poolwinden verplaatst. Deze zwak siltige, matig fijne zanden kennen een grote verspreiding en liggen op oudere afzettingen, vandaar dat deze eolische sedimenten als dekzand worden aangeduid.

Na de ijstijd werd het klimaat warmer en veranderde de vegetatie. Door onder meer de afbraak van plantaardig materiaal aan het oppervlak en een neerslagoverschot waardoor onder andere humus en ijzerhoudende mineralen door de top van het zand verplaatst konden worden, ontstonden bodems in de top van het dekzand. Voor de dekzandgebieden van Noord-Brabant zijn met name de podzolgronden kenmerkende bodemtypen. Specifieke kenmerken van podzolbodems zijn de humeuze A-horizont aan de top van het profiel, de uitspoelings- of E-horizont, de inspoelings- of B-horizont en het moedermateriaal of C-horizont waar slechts minimale bodemvorming in heeft plaatsgevonden.

In de leemrijke dekzanden in de regio Veldhoven is over het algemeen een moderpodzol gevormd. Moderpodzolen zijn bijzonder geschikt voor landbouwactiviteiten: ze zijn vruchtbaar, iets lemig, goed bewerkbaar, niet stuifgevoelig en hebben een gunstige waterhuishouding.¹⁵

In de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn grote delen van Noord-Brabant ontgonnen. Aanvankelijk werd alleen de top van het dekzand aangeploegd en doorgespit, maar om de grond vruchtbaarder te maken werden met stalmest aangereikte pluggen opgebracht. Door deze pluggenbemesting ontstond al snel een dik 'plaggendek' dat het onderliggende eolisch zand afdekte. Plaggendekken kunnen soms een dikte bereiken van anderhalve meter. Omdat alle (sub-recente) agrarische activiteiten enkel het plaggendek raken, blijven dieper gelegen niveaus goed geconserveerd. Bewoningssporen in de top van het dekzand, mits niet verploegd of vergraven bij de eerste ontginningen, worden dan ook beschermd door deze plaggendekken. Het is dan ook dat onder deze plaggendekken veel (pre)historische vindplaatsen zijn aangetroffen.

Op basis van de bodemkaart van Nederland wordt er binnen het plangebied een vorstvaaggrond met lemig fijn zand (code Zb23) en een gooreerdgrond met lemig fijn zand (code pZn23) met een grondwatertrap VI en VII verwacht.¹⁶ Deze slecht ontwikkelde bodems komen vaak in wat lager gelegen gebieden voor en hebben niet dezelfde archeologische potentie als de plaggendekken (hoge enkeerdgronden). Onderzoek in de nabijheid van het plangebied laat echter zien dat er lokaal wel dekzandverhogingen met podzolbodems en plaggendekken aanwezig kunnen zijn.¹⁷

¹² Alle profielkolommen zijn door een fysisch geograaf (her)bekeken en geïnterpreteerd.

¹³ Bosch 2005.

¹⁴ Normalisatie-Instituut 1989.

¹⁵ Heunks & Roymans 2000.

¹⁶ Kortlang 2020, 7.

¹⁷ Van der Weerden 2008a, Van der Weerden 2009.

3.1.3 Resultaten en interpretatie

Tijdens het IVO te Veldhoven, Habraken, fase IV-V zijn in alle proefsleuven profielkolommen geregistreerd conform het PvE. Alle profielen zijn getekend (schaal 1:20), gefotografeerd en beschreven, door de projectleider, conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving.

Op hoofdlijnen zijn drie niveaus waargenomen. Aan de onderkant van elke profiel ligt een laag matig fijn, zwak siltig geel met aan de basis, oranje gevlekt zand (S 6000). Daarboven is bijna overal een laag geel, bruin gevlekt zand (S 5000) aanwezig. Dit pakket is circa 20 tot 30 cm dik. Aan de top van het profiel ligt een laag donkergrijs humeus zand, 40 cm dik (S 1000). In de profielen waar de laag S 5000 afwezig is, ligt de laag S 1000 strak op laag S 6000. Dit is bijvoorbeeld het geval in werkputten 26 en 35 (zie afb. 4).



Afb. 4. Noordprofiel werkput 26. In dit profiel ligt de bouwvoor (S1000) met een zeer scherpe overgang op het dekzand (S6000). In het dekzand is geen bodemvorming meer aanwezig. De gelaagdheid en cryoturbate verschijnselen zijn kenmerkend voor oud-dekzand.

De laag aan de basis van het profiel wordt geïnterpreteerd als dekzand. Er zijn geen sporen van een podzolprofiel (A-, E- en of B-horizont) meer aangetroffen. In enkele profielen heeft de top van het dekzand nog een lichtbruine kleur, dit betreft dan de onderkant van een B-horizont, maar voornamelijk betreft het lichtgeel zand. Dit zand wordt geclassificeerd als de C-horizont; het moedermateriaal (S5000). Onder dit zand is op verschillende plaatsen sterk ijzerhoudend oranje-geel zand waargenomen met grillige patronen (S6000). Dikwijls zijn leemlagen in dit pakket aanwezig. Dit betreft eveneens dekzand afgezet in een vroegere fase van de ijstijd.

In een enkel profiel (bijvoorbeeld in werkput 8) zijn fraaie cryoturbate verschijnselen zichtbaar, waarbij de oorspronkelijke gelaagdheid van het dekzand is verstoord door het opvriezen en dooien van de bodem (zie afb. 4 en 5). Een grens tussen de twee lagen dekzand, als in de vorm van een oudere bodem (bijvoorbeeld de laag van Usselo) is niet waargenomen, hierdoor is het alleen mogelijk om op hoofdlijnen een chronologische onderverdeling van het dekzand te maken. Daarbij wordt het oranje gecryoturbeerde niveau als Oud Dekzand geïnterpreteerd en het bovenste als Jong Dekzand.



Afb. 5. Noordprofiel werkput 8. Onder de bouwvoor (S1000) zijn twee lagen dekzand aanwezig. Een meer homogene lichtgele laag (S5000; jong-dekzand) en een laag met sporen van cryoturbatie (S6000; oud-dekzand).



Afb. 6. Noordprofiel werkput 9. In dit profiel zijn in het jong dekzand sporen van bodemvorming aanwezig; de bruine inspoelings- of Bh-horizont. De top van het profiel bestaat uit een zeer recent opgebrachte laag.

De gevlekte laag boven het dekzand betreft de antropogeen verstoorde top van het dekzand. In zijn algemeenheid bestaat deze laag uit een bouwvoor die dikwijls met een scherpe grens op het onverstoorde niveau ligt. Dit is het resultaat van egalisaties en ontginningen (ploegen). In het oostelijk deel van het plangebied bestaat de top van het profiel uit een sterk gevlekt en soms gelaagd pakket zand. Op enkele plaatsen (zoals bijvoorbeeld in werkput 9, zie afb. 6) zijn zelfs nog donker gekleurde brokken zichtbaar. Deze sterk gevlekte laag is het resultaat van (zeer recente) grondwerkzaamheden



waarbij de top van het dekzand is vergraven en als het ware over het plangebied weer is uitgereden. Zeer waarschijnlijk is deze laag ontstaan bij het onderzoek naar NGE's (niet gesprongen explosieven).

Aan de hand van de profielkolommen kan herleid worden dat het plangebied bijna volledig is vergraven en geëgaliseerd. Oorspronkelijk zal in de top van het (jongere) dekzand een podzolbodem aanwezig zijn geweest, aangezien er nog enkele restanten van een B(C)-horizont zijn waargenomen (bijvoorbeeld in werkput 37). Het is echter niet duidelijk wat voor een soort podzolbodem er is ontstaan en daarmee is het ook niet eenvoudig om de diepte van de vergraving in te schatten. Een verstoring van circa 50 cm is niet onrealistisch.

De antropogene verstoring is duidelijk zichtbaar aan de hand van het gevlekte pakket onder de bouwvoor. Dit is het resultaat van, waarschijnlijk, het onderzoek naar de NGE's. Door de bodemverstoring is het niet eenvoudig om aan te geven waar het Oud Dekzand aan het oppervlak ligt en waar het nog wordt afgedekt door een jonger pakket eolisch zand. Vooralsnog lijkt het gecryoturbeerde zand met name aan de oostkant onder de bouwvoor te liggen, maar het algemene beeld wordt sterk vertekend doordat grote zones in het oosten tot flinke diepte zijn vergraven (bijvoorbeeld werkputten 24, 25, 40, 42 en 54).

De effecten van de bodemverstoringen zijn niet alleen duidelijk waarneembaar in de profielen, ook in het vlak zijn veel sporen van graaf- en landbouwactiviteiten geregistreerd. Deze activiteiten zullen ook de eventueel aanwezige archeologische resten in de top van het dekzand hebben aangetast. Alles sporen die tot een halve meter in de top van het dekzand aanwezig waren zijn verdwenen. Dieper ingegraven sporen zoals middenstaanders van huisplattengronden of waterputten zouden echter nog wel zichtbaar moeten zijn in het vlak. Alleen in het (zuid)oostelijk deel is een grote zone dieper verstoord.

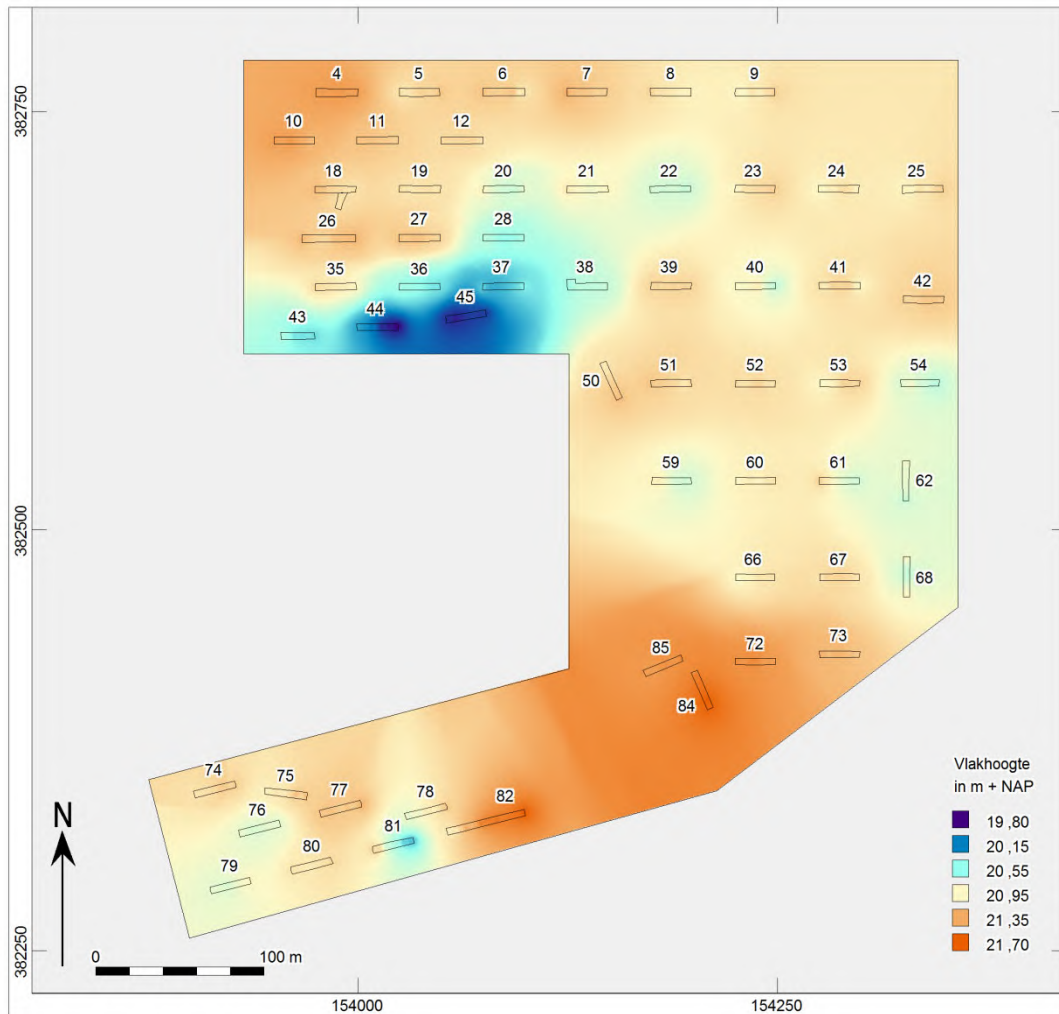
3.2 Sporen en structuren

3.2.1 Algemeen

In het onderzoeksgebied zijn 56 werkputten aangelegd. In elke werkput is tenminste één profielkolom gedocumenteerd. De diepte van de werkputten varieert nogal (zie tabel 2). Deze is afhankelijk van de bewaarde lithostratigrafische lagen en de dikte van de aanwezige bouwvoor of de mate van verstoring. De gemiddelde putdiepte over het ganse onderzoeksgebied bedraagt 52 cm. Ter illustratie zijn aan de rapportage twee reliëfkaarten toegevoegd, van de vlakhoogtes (afb. 7) en de maaiveldhoogtes (afb. 8). Wanneer we naar de hoogteverschillen kijken, zijn beide kaarten vergelijkbaar.

Tabel 2. Gemiddelde hoogtes maaiveld en vlak per werkput en diepte werkput.

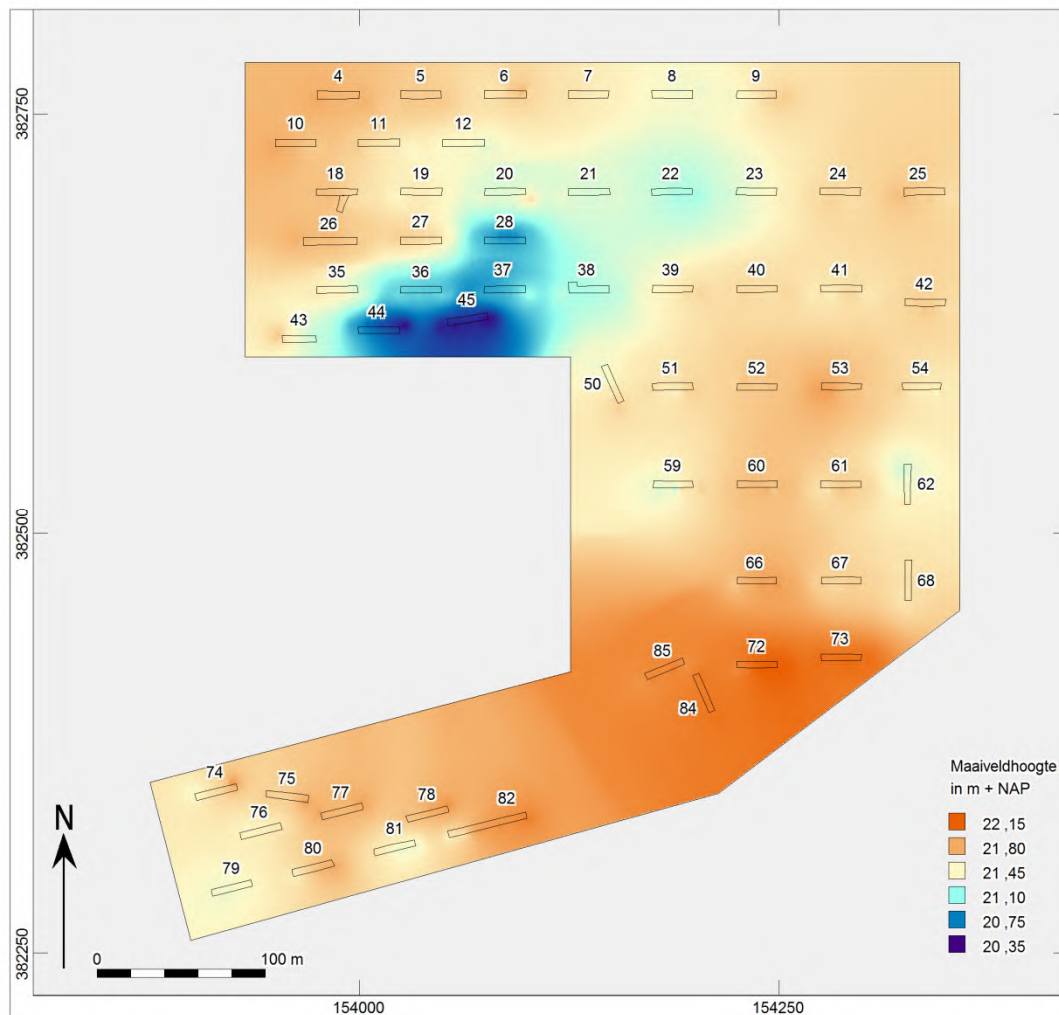
Werkput	Hoogte	Hoogte	Diepte	Werkput	Hoogte	Hoogte	Diepte
	maaiveld	vlak			maaiveld	vlak	
	(m +NAP)	(m +NAP)	(in m)		(m +NAP)	(m +NAP)	(in m)
4	21,74	21,39	0,35	11	21,5	21,18	0,32
5	21,63	21,09	0,54	12	21,41	21,08	0,33
6	21,57	21,18	0,39	18	21,62	21,1	0,52
7	21,49	21,19	0,3	19	21,46	21,04	0,42
8	21,42	21,01	0,41	20	21,39	20,84	0,55
9	21,5	21,01	0,49	21	21,33	20,94	0,39
10	21,71	21,34	0,37	22	21,19	20,79	0,4
23	21,38	21,05	0,33	41	21,52	21,04	0,48
24	21,57	20,99	0,58	42	21,58	21,14	0,44
25	21,61	21,03	0,58	43	21,42	20,53	0,89
26	21,69	21,19	0,5	44	20,61	20,03	0,58
27	21,56	21,17	0,39	45	20,44	19,93	0,51
28	20,83	20,63	0,2	50	21,48	21,11	0,37
35	21,42	21,03	0,39	51	21,53	21,11	0,42
36	20,96	20,56	0,4	52	21,64	21,07	0,57
37	20,94	20,4	0,54	53	21,72	21,04	0,68
38	21,19	20,71	0,48	54	21,5	20,8	0,7
39	21,49	21,1	0,39	59	21,44	20,87	0,57
40	21,56	20,89	0,67				



Afb. 7. Vlakhoogtekaart.

Verspreid over de 56 werkputten zijn, naast recente (S 998), natuurlijke (S 998) en landboungerelateerde (S 997) verstoringen, 26 grondsporen geregistreerd. Het merendeel hiervan betreft greppels. Voorts kwamen nog enkele paalkuilen en kuilen aan het licht, de spoordichtheid is echter laag te noemen.

De onderzoeksresultaten komen in de hierna volgende tekst aan bod en zullen besproken worden per zone. Het kaartmateriaal dat bij dit overzicht hoort, is grotendeels toegevoegd als bijlage.



Afb. 8. Maaiveldhoogtekaart.

3.2.2 Noordwest zone

Overzicht werkputten

Werkput 4 is ondiep en bevat veel cultivatorsporen in de lengterichting van de werkput en een hoeveelheid recente of subrecente verstoringen. Voorts waren nog drie noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde greppels aanwezig, maar ook deze lijken (sub)recent van aard te zijn. In de vulling van S 4.3 (zie afb. 9) is bij het zetten van de coupe een stuk plastic aangetroffen, wat, evenals de getande onderkant van de greppel, de recente aard van het grondspoor bevestigt.

In werkput 5 zijn veel natuurlijke verstoringen aanwezig. Tijdens de aanleg van het vlak werd één mogelijk antropogeen spoor (S 5.1) aangekrast, dit bleek na couperen natuurlijk van aard. In het profiel kon een verploegde B-horizont gedocumenteerd worden.

Werkput 6 bevatte veel cultivatorsporen. De bodemopbouw is helemaal verploegd, zoals goed te zien is op afbeelding 10.



Afb. 9. Greppel S 4.3 in doorsnede.



Afb. 10. Vlakfoto werkput 6 (deels), waarop een sterk verploegde en verstoorde ondergrond is te zien.

In werkputten 10, 11 en 12 zijn een grote hoeveelheid cultivatorsporen geregistreerd, over de volledige lengte van de putten (zie afb. 11). Werkput 10 was grotendeels verstoord. Werkput 11 bevatte een greppel (S 11.1) aan de westrand van de put. S 11.1 werd nader onderzocht. Het betreft een diepe greppel, met een restdiepte van 100 cm. De greppel is tevens aangesneden in de proefsleuven ten zuiden van werkput 11.



Afb. 11. In werkput 12 zijn cultivatorsporen over de volledige lengte van de werkput geregistreerd.

In werkput 18 werden slechts enkele sporen ingemeten, maar de sporen gaven wel aanleiding tot de aanleg van een kijkvenster. De werkput bevat twee noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde greppels (S 18.1 en S 18.3) en een paalkuil (S 18.2). Alle drie de sporen werden gecoupeerd en gedocumenteerd. Greppel S 18.3 ging schuil onder een recente verstoring (zie afb. 12). De greppel werd nader onderzocht en gedocumenteerd in de uitbreiding (in het zuidprofiel). Het is de greppel die ook aanwezig was in werkput 11, al is de opvulling ervan iets anders.

Greppel S 18.3 heeft een restdiepte van circa 100 cm. In de vulling van de greppel zijn restanten van de B- en de E-horizont herkend (zie afb. 13). Zoals gezegd is de greppel verstoord door een recente vergraving. Aangenomen wordt dat de greppel destijds is afgegraven in het kader van het OCE-onderzoek en vervolgens weer is dichtgegooid. Vermoedelijk is dit ook gebeurd in de werkput 26 ten zuiden hiervan.

Vanwege het ontbreken van vondstmateriaal blijven de sporen ongedateerd, al wordt een datering in de ontginningsperiode (net voor en na WOII, zie verder) vermoed.



Afb. 12. Werkput 18 werd ter hoogte van greppel S 18.3 uitgebreid.



Afb. 13. Greppel S 18.3 in het zuidprofiel.

In werkput 19 zijn naast cultivatorsporen nog enkele recente verstoringen geregistreerd. Werkput 20 bevatte geen sporen. In werkput 26 zijn verscheidene recente verstoringen (S 999), cultivatorsporen (S 997) en één spoor geregistreerd, een smalle greppel (S 26.1) met een beperkte restdiepte. N.B. de brede greppel die in de meer noordelijke werkputten 11 en 18 is geregistreerd, is hier aanwezig als een recente verstoring.

In werkputten 27 en 28 is sprake van cultivatorsporen over de volledige lengte van de put, overige sporen ontbreken.

In heel wat werkputten zit de Brabant Leem of het Oude Dekzand (S 6000) op geringe diepte. Vaak werd het vlak er zelfs op aangelegd. In werkput 35 bijvoorbeeld is het vlak op S 6000 aangelegd. In het vlak zijn cultivatorsporen aanwezig. Verder zijn, buiten enkele recente verstoringen, geen sporen aangetroffen. In werkput 36 zijn enkele recente verstoringen en cultivatorsporen geregistreerd. Tijdens de aanleg van het vlak is één mogelijk antropogeen spoor (S 36.1) aangekrast, dit bleek na couperen natuurlijk van aard.

Werkputten 37 en 38 bevinden zich in een laagte. De bodemopbouw is nog intact te noemen. Er is één greppel in werkput 37 aangetroffen. Greppel S 37.1 heeft een restdiepte van 5 cm. In de opvulling zijn restanten/brokjes van B en E-horizont herkend.

In werkput 43 zijn cultivatorsporen (S 997) ingemeten, evenals een greppel die in de meer noordelijk gelegen werkput 26 ook is aangesneden (S 26.1). In werkput 43 is de greppel als een recent spoor geïnterpreteerd.

Werkputten 44 en 45 zijn gelegen in een laagte. In de westelijke puthelft van werkput 44 zijn cultivatorsporen geregistreerd. In werkput 45 kwamen twee greppels (S 45.1 en 45.2) aan het licht, haaks op de putrichting georiënteerd. Beide greppels hebben een beperkte restdiepte (zie afb. 14). Het betreft vermoedelijk kavelgreppels. Vondstmateriaal werd niet aangetroffen. En aangezien greppels S 45.1 en S 45.2 niet rechtstreeks aan historisch kaartmateriaal kunnen worden gerelateerd, blijft hun datering onbekend. Beide greppels liggen wel parallel aan een weg die (op enige afstand) vanaf 1933 op oude kaarten wordt afgebeeld. En vanaf 1954 is er een perceelgrens zichtbaar waar beide greppels haaks op liggen.¹⁸ Hierdoor bestaat het vermoeden dat beide greppels in de ontginningsperiode te dateren zijn.

¹⁸ www.topotijdreis.nl.



Afb. 14. Greppel S 45.2 in doorsnede, in het noordprofiel.

Interpretatie

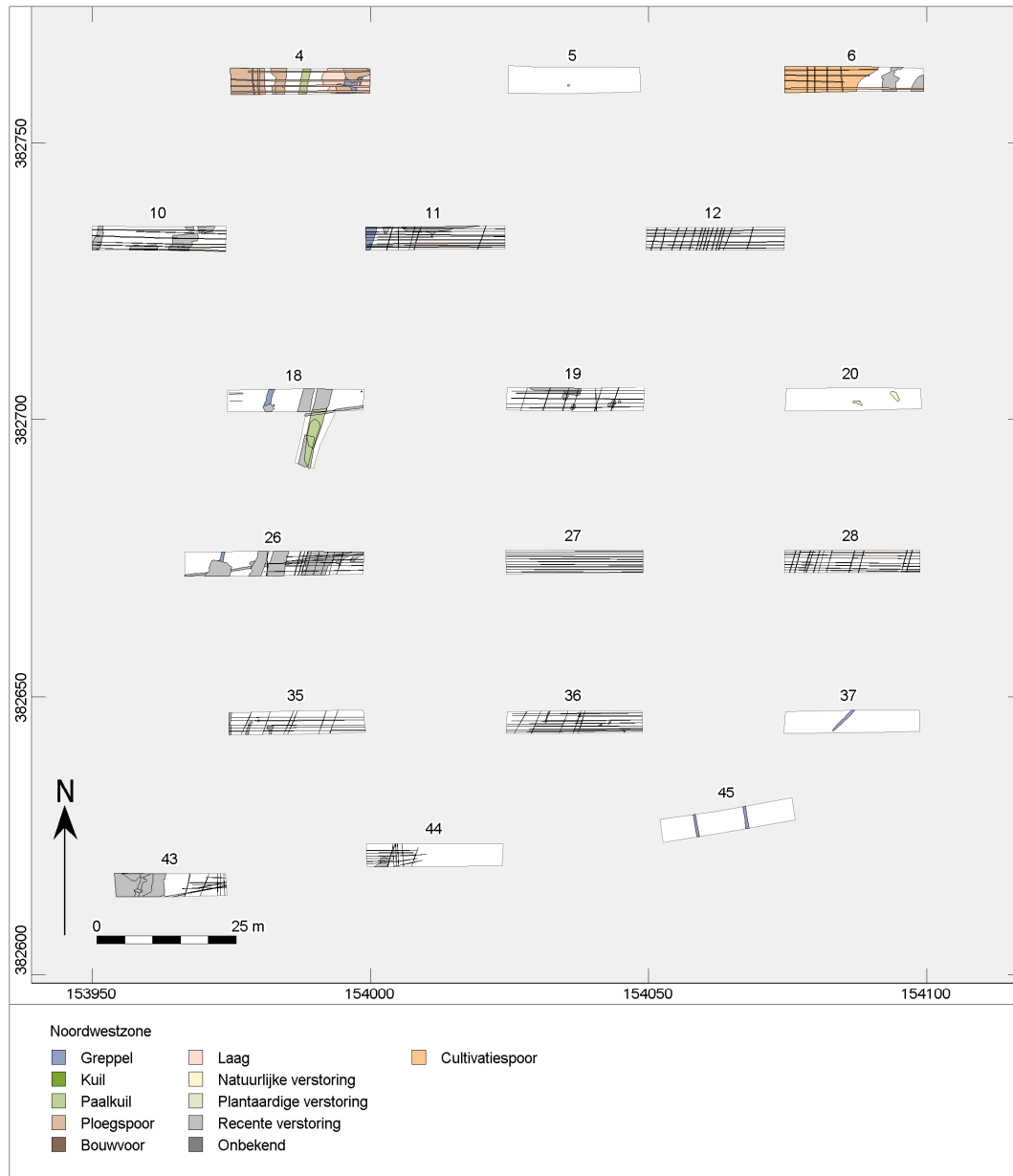
Het beeld dat in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied naar voren komt is er een van verstoringen. De allesporenkaart wordt gedomineerd door cultivatorsporen (S 997), die zorgen voor een vertroebeld beeld. Antropogene sporen zijn weinig aanwezig. Vermeldenswaardig zijn een aantal greppels (onder andere S 18.3) aan de westrand van het onderzoeksgebied. Wanneer we de allesporenkaart plotten op de kadastrale minuut zien we dat de geregistreerde (en vergraven) greppels parallel lopen aan een perceelgrens (zie afb. 16). Mogelijk gaat het hier om de archeologische neerslag van een houtwal die gelegen was langsheen of op een perceelgrens. Van de houtwal zelf is niets bewaard gebleven.

In een groot aantal werkputten is het profiel verstoord en/of afgetopt. Wanneer we naar de kaart van 1921 kijken¹⁹, zien we dat er toen in dit gebied nog verschillende dekzandruggen aanwezig waren (zie afb. 18). Er was duidelijk meer reliëf aanwezig in het gebied. De ontwikkelingen in de 20^e eeuw hebben dit allemaal tenietgedaan. Er moet in sommige zones een behoorlijke aftopping hebben plaatsgevonden.

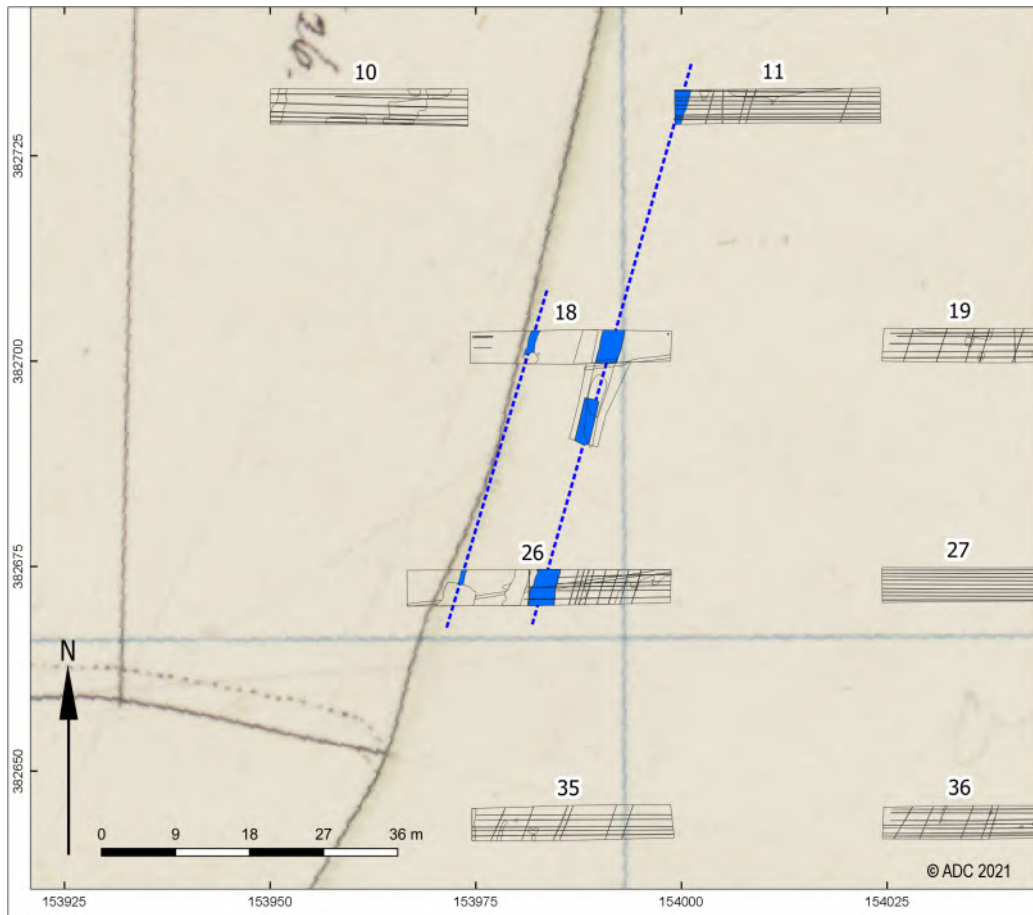
In tal van werkputten zijn verstoringen of vergravingen geregistreerd. Deze zijn vermoedelijk aan bodemverbetering te relateren. De sporen worden geïnterpreteerd als ontginningsporen, met name de heideontginningen net voor en net na WOII.

Over het algemeen beginnen de heideontginningen vaak al eerder, in de 19^e eeuw, maar de zone in de omgeving van Habraken is vanaf de jaren '20 tot de jaren '50 van vorige eeuw in cultuur gebracht (zie afb. 17). Aangenomen wordt dat een grote hoeveelheid van de sporen die tijdens dit onderzoek zijn aangetroffen, in deze periode dateren.

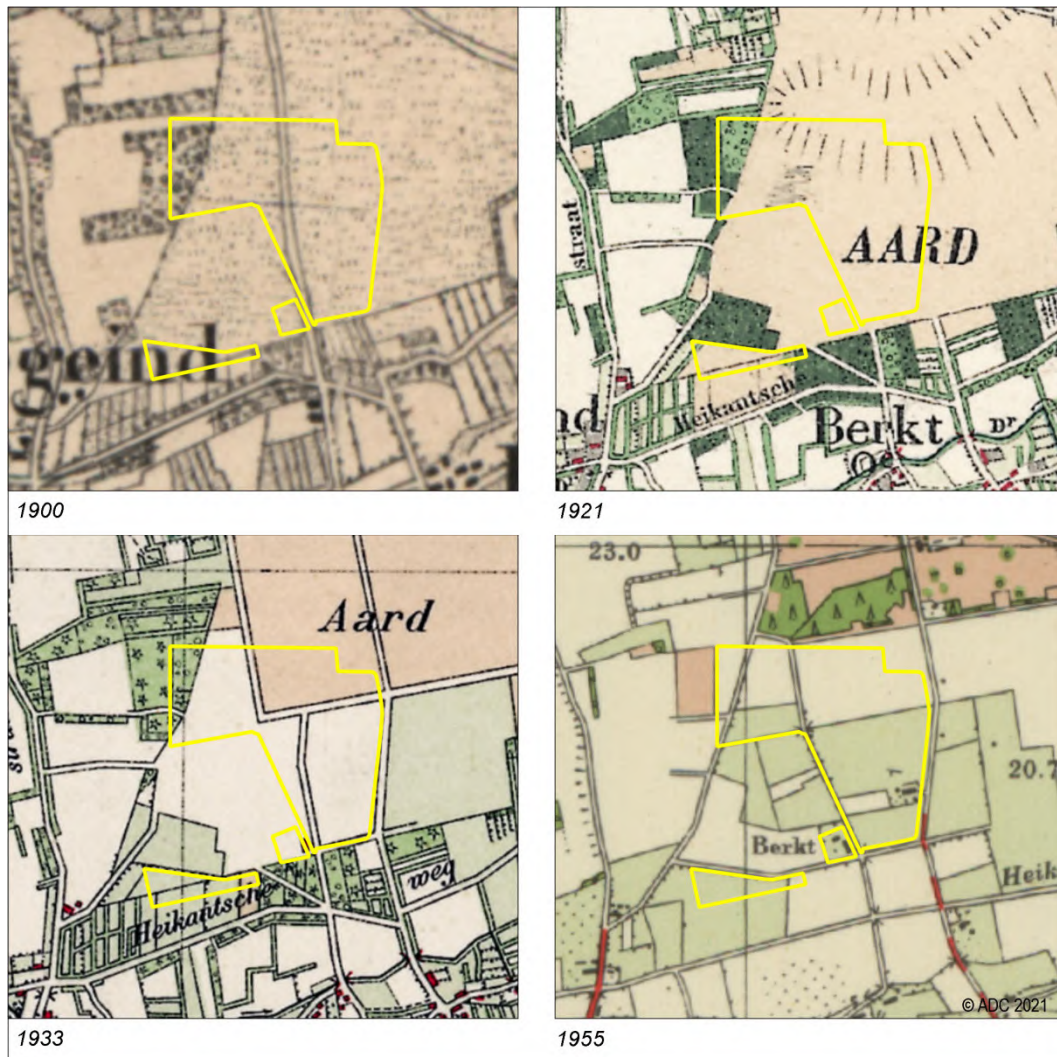
¹⁹ www.topotijdreis.nl.



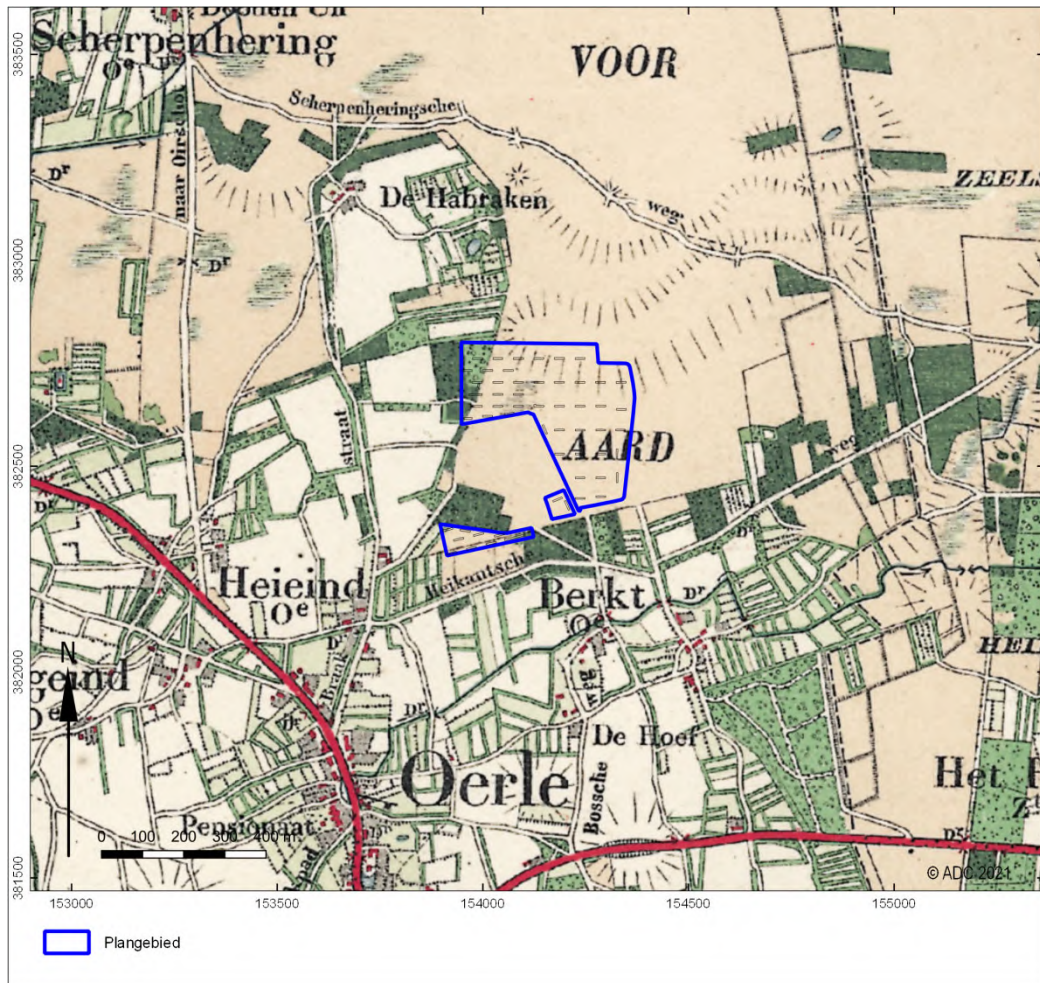
Afb. 15. Uitsnede van de noordwestzone van het proefsleuvenonderzoek.



Afb. 16. Uitsnede van de allesporenkaart (detail noordwesthoek) geplot op de kadastrale minuut.



Afb. 17. Vier uitsnedes van historische kaarten (bron: topotijdreis.nl) die de ontwikkeling van het gebied ter plaatse van het plangebied verbeelden.



Afb. 18. Het plangebied geprojecteerd op de kaart van 1921. In het noorden van en ten noorden van het plangebied waren destijds verscheidene ruggen aanwezig.

3.2.3 Noordoost zone

In werkputten 7, 8 en 9 zijn cultivatorsporen (S 997) geregistreerd. In werkputten 7 en 8 over de volledige lengte van de put, in werkput 9 ten dele. Werkput 9 was verder grotendeels verstoord. In een deel van werkput 9 was een verploegde B-horizont aanwezig. Werkput 21 bevatte geen sporen. In werkput 22 kwamen naast een greppel (S 22.2) nog enkele vierkante paalkuilen aan het licht. Zowel de greppel als de paalkuilen hebben een (sub)recent karakter. Aangezien vondstmateriaal ontbreekt, is een zekere datering niet mogelijk. Dit geldt voor de meeste sporen in deze zone.

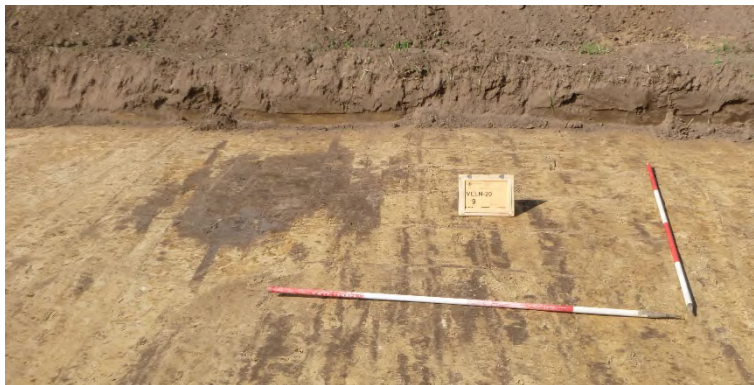
Greppel S 22.2 is niet direct aan historisch kaartmateriaal te relateren. Wel ligt hij parallel aan en haaks op een percelering en een weg die vanaf 1933 op oude kaarten voorkomt.²⁰ Er wordt voor de aanwezige sporen een datering in de 20^e eeuw en een relatie tot de heideontginningen vermoed. Paalkuil S 22.1 (zie afb. 19) en greppel S 22.2 zijn nader onderzocht. Beide sporen zijn goed af te lijnen in doorsnede en hebben een restdiepte van 40 cm.

²⁰ www.topotijdreis.nl.



Afb. 19. Paalkuil S 22.1 in doorsnede.

In werkput 23 is de westelijke puthelft op S 6000 aangelegd. In de oostelijke puthelft is een kuil geregistreerd (S 23.1), deze is verstoord door (sub)recente ploegwerkzaamheden (zie afb. 20). Het grondspoor heeft een verrommeld uiterlijk in doorsnede en een restdiepte van 30 cm. Kuil S 23.1 kan niet scherp gedateerd worden, er is geen vondstmateriaal in aangetroffen. Uitzicht en opvulling van de kuil doen vermoeden dat deze te relateren is aan de ontginningsperiode van het terrein.



Afb. 20. Kuil S 23.1 in het vlak.

Werkput 24 is deels en werkput 25 grotendeels verstoord tot een aanzienlijke diepte, sporen ontbreken. Werkput 38 ligt aan de rand van de laagte die ook in de nabijgelegen werkputten 37 en 45 is aangetroffen (zie boven). In werkput 38 zijn enkele landbouwgerelateerde verstoringen aanwezig. De werkput is uitgebreid vanwege een mogelijke kuil. Tijdens couperen werd echter duidelijk dat de kuil recent van aard was: er zat plastic in.

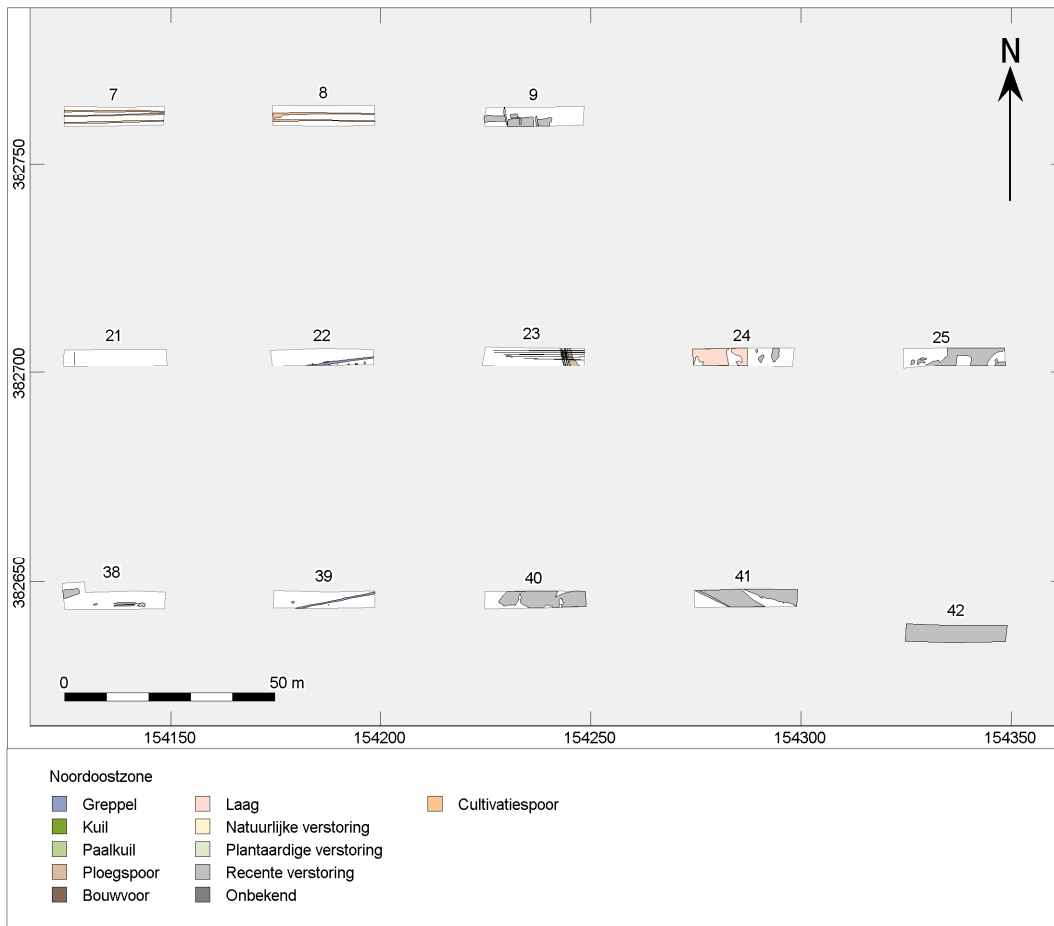
In werkput 39 kwamen een kuil (S 39.1) en een greppel (S 39.2) aan het licht. Beide hebben een beperkte restdiepte en kunnen door het ontbreken van vondstmateriaal niet gedateerd worden. Greppel S 39.2 ligt net als greppel S 22.2 (zie boven) parallel aan en haaks op een wegnis die vanaf 1933 op historisch kaartmateriaal voorkomt. Voor de aanwezige sporen wordt een datering in de ontginningsperiode vermoed.



Werkputten 40, 41 en 42 liggen vlakbij de voormalige FLAK-stelling en zijn grotendeels verstoord (zie bijvoorbeeld afb. 21). De verstoringen zijn te relateren aan het OCE-onderzoek. In werkput 42 werd de diepte van de verstoring (na overleg met de directievoerder) gedocumenteerd middels drie profielkolommen.



Afb. 21. Werkput 40, ter hoogte van de FLAK-stelling (rechts van de kraan), is verstoord over nagenoeg de volledige breedte en lengte van de put.



Afb. 22. Uitsnede van de noordoostzone van het proefsleuvenonderzoek.



3.2.4 Centrale zone

De zone ten zuiden van de FLAK-stelling is, net als de werkputten 40 t/m 42 erboven, ernstig verstoord. Werkput 50 lijkt recent te zijn genivelleerd (zie afb. 23). Het vlak is aangelegd op S 6000, het Oude Dekzand. Dit geldt voor nagenoeg alle werkputten in deze zone (onder andere werkputten 59, 62, 66, 67, 68 en 73). Het vlak werd noodgedwongen aangelegd onder de verstoring. In de aangelegde vlakken zijn echter nog steeds verstoringen (S 999) aanwezig. De verstoringen zijn te relateren aan het OCE-onderzoek.



Afb. 23. Noordprofiel werkput 50.

Overige sporen zijn, op enkele cultivatorsporen, niet aangetroffen. Nagenoeg de hele zone is op zijn kop gezet. Enkel in werkput 72 kon het archeologisch vlak gedeeltelijk op S 5000 worden aangelegd. Het profiel is afgetopt. Er is één paalkuil geregistreerd, S 72.1 (afb. 24). S 72.1 is komvormig in doorsnede en heeft een restdiepte van 14 cm. Het grondspoor kan niet gedateerd worden, door het ontbreken van vondstmateriaal.



Afb. 24. Paalkuil S 72.1 in doorsnede.



In het zogenaamde bijenveldje zijn twee proefsleuven aangelegd, werkputten 84 en 85. Beide werkputten hebben een AC-profiel en bevatten veel verstoringen (S 999). Overige sporen zijn niet aanwezig. De verstoringen zijn vermoedelijk te relateren aan de bouw en/of sloop van voormalige bebouwing (zie afb. 25 en 26). Het betreffende perceel is vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw in gebruik genomen en in de jaren zestig bebouwd, met drie eerder kleine gebouwen. Het perceel is bebouwd geweest tot 2008-2009.²¹



Afb. 25. Uitsnede van de centrale zone van het proefsleuvenonderzoek.

²¹ www.topotijdreis.nl.



Afb. 26. De allesporenkaart van werkputten 84 en 85 geplot op de kaart van 1980.

3.2.5 Zuidwest zone

In de zuidwesthoek van het onderzoeksgebied zijn negen proefsleuven aangelegd, werkputten 74 t/m 82. Werkput 83 is komen te vervallen. In overleg met de directievoerder is werkput 82 verlengd. In werkput 74 zijn twee recente greppels aanwezig, evenals cultivatorsporen (S 997). Werkput 75 is deels verstoord. Er is een vlak op S 6000 aangelegd. Werkputten 76, 77 en 79 liggen op de overgang naar een laagte. In werkputten 76 en 77 zijn enkel verstoringen ingemeten.

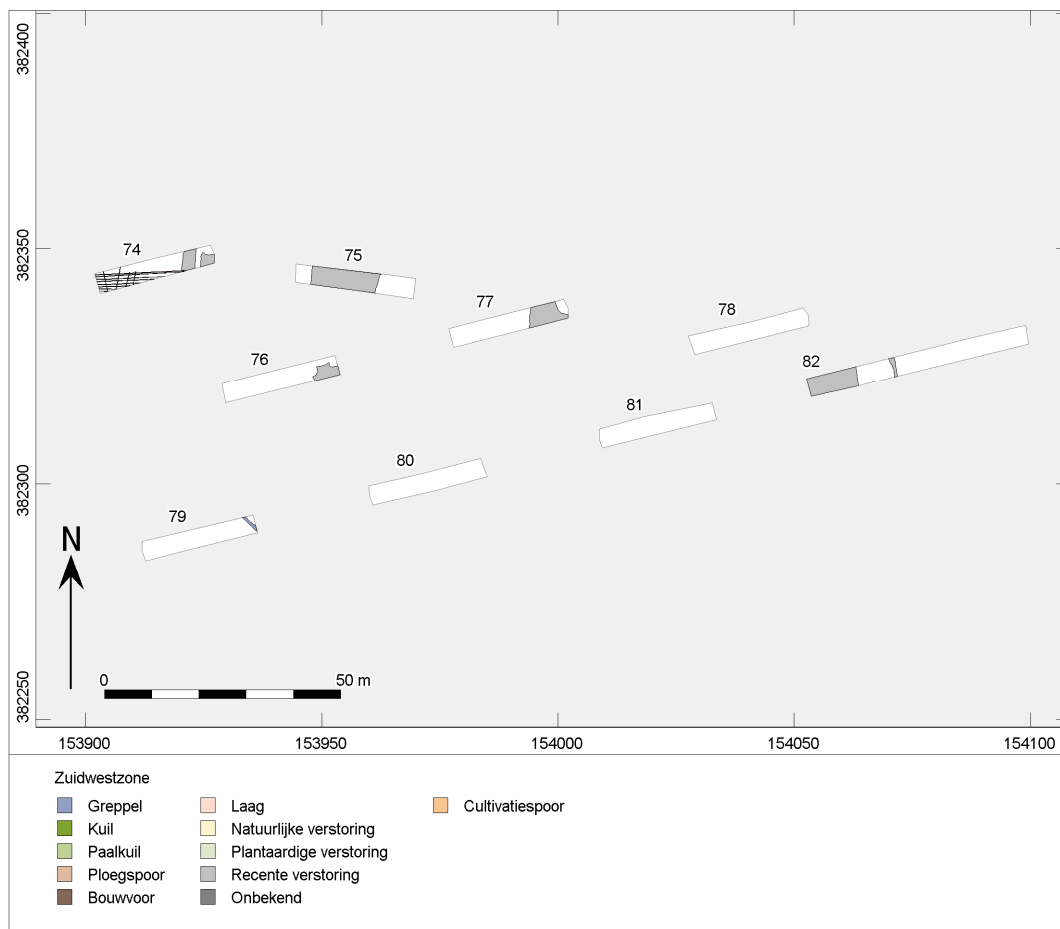
Werkput 79 beschikt over een verploegd plaggendeek en een greppel (S 79.1, zie afb. 27) aan de oostrand van de put. Greppel S 79.1 heeft een restdiepte van 16 cm. In de vulling van de greppel zijn restanten van de B- en de E-horizont herkend. De greppel kan niet gerelateerd worden aan historisch kaartmateriaal. De oriëntatie van de greppel komt met geen enkele wegenis of percelering op oude kaarten overeen. De datering van greppel S 79.1 is onbekend.



Afb. 27. Greppel S 79.1 in doorsnede.

Werkputten 78 en 81 zijn gans verstoord, werkput 82 is deels verstoord. De verstoringen zijn vermoedelijk te wijten aan de bouw en sloop van een gebouw dat hier gestaan heeft in de jaren negentig van vorige eeuw tot begin deze eeuw. Het noordelijke deel van het perceel is bebouwd geweest sinds 1984. Van 1995 t/m 2003 was een grote stal aanwezig (zie afb. 29). Na 2003 werd het terrein een akker en vervolgens grasland.

Werkput 80 tot slot is grotendeels op S 6000 aangelegd. Het is duidelijk dat ook deze zone weinig antropogene sporen bevat en veel vergravingen heeft gekend in een recent verleden.



Afb. 28. Uitsnede van de zuidwestelijke zone van het proefsleuvenonderzoek.



Afb. 29. Detailkaart van de allesporenkaart geprojecteerd op de kaart van 2000.

3.3 Vondstmateriaal

Vondstmateriaal was nagenoeg afwezig in de aangelegde sleuven. Uit de sporen kon geen vondstmateriaal verzameld worden. Enkel bij de aanleg van het vlak in werkput 6 is een wandfragment handgevormd aardewerk aangetroffen (vnr. 1). Het fragment heeft een vermoedelijke datering in de late prehistorie en is verder indetermineerbaar.

In de noordoostzone van het onderzoeksgebied is aan het maaiveld een klein vuurstenen object gevonden (vnr. 2). Het gaat om bewerkt vuursteen. Het betreft vermoedelijk een geretoucheerde afslag, al kan niet uitgesloten worden dat het om een vuurslag (Nieuwe tijd) gaat. Het fragment is te klein voor een zekere interpretatie. Het object werd ingemeten als puntvondst maar is verder van weinig waarde voor de waardering van het onderzoeksgebied.



4 Synthese

4.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Veldhoven heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Habraken fase IV-V. Het betreft het voorlopig laatste onderzoek in een zone die in het verleden al uitgebreid archeologisch is onderzocht. Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie in een zone met een hoge archeologische verwachting voor alle archeologische perioden.

Het huidige onderzoek heeft consequenties voor de verwachtingskaart en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart. De verwachting kan worden bijgesteld naar laag. In het onderzoeksgebied is geen vindplaats aanwezig. De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is niet meer intact. In de profielen zijn, op hoofdlijnen, drie niveaus waargenomen. De ondergrond betreft dekzand. Aan de onderkant van elk profiel ligt een laag matig fijn, zwak siltig geel/oranje gevlekt zand (S 6000) met erboven een laag geel/bruin gevlekt zand (S 5000). Dit laatste pakket is circa 20 tot 30 cm dik. Het betreft Oud (S 6000) en Jong (S 5000) Dekzand. In het Oude Dekzand is soms een gelaagdheid met lemige bandjes in waargenomen. Aan de top van het profiel ligt een laag donkergrijs humeus zand, gemiddeld circa 40 cm dik (S 1000). In de profielen waar de laag S 5000 afwezig is ligt de laag S 1000 strak op laag S 6000. Een plaggendeek was niet aanwezig. In de vulling van verscheidene grondsporen zijn nog brokken B- en E-horizont herkend, maar een intacte bodemopbouw is nergens aangetroffen.

Het plangebied is erg verstoord. Het OCE-onderzoek is hiervoor deels verantwoordelijk. Maar ook diverse graaf- en landbouwactiviteiten, vooral door middel van een cultivator, hebben de bodem en de eventueel daarin aanwezige archeologische waarden sterk aangetast.

De allesporenkaart in de noordwestzone wordt gedomineerd door cultivatorsporen (S 997). Elders, bijvoorbeeld in de noordoostzone, zijn deze ook aanwezig, alleen niet in dezelfde mate. Vanaf werkput 40 tot werkput 73 (noordoostelijke en centrale zone) is sprake van een ander soort verstoringen, te relateren aan het reeds vermelde OCE-onderzoek. Bij het explosievenonderzoek is nagenoeg de volledige zone vergraven. De verstoringen in het zogenaamde 'bijenveldje' (werkputten 84 en 85) zijn te wijten aan de bouw en/of sloop van diverse gebouwen die hier vanaf de jaren zestig van vorige eeuw tot 2008-2009 stonden. Ook de verstoringen in werkputten 78, 81 en 82 (zuidwestelijke zone) zijn toe te schrijven aan de bouw en/of sloop van de voormalige bebouwing, vanaf de jaren tachtig van vorige eeuw. In de overige werkputten van de zuidwestelijke zone zijn hier en daar nog cultivatorsporen en overige verstoringen geregistreerd. Aangenomen wordt dat de meeste verstoringen in het gebied in de laatste vijftig jaar zijn gebeurd.

Oorspronkelijk zal in de top van het dekzand een podzolbodem aanwezig zijn geweest, aangezien er nog restanten van een B(C)-horizont zijn waargenomen in diverse putten en sporen. Echter kan niet gezegd worden wat voor soort podzolbodem aanwezig is geweest. Verder is het niet mogelijk de diepte van de vergravingen in te schatten. Vermoed wordt dat het om circa 50 cm in de top van het dekzand gaat. Gezien het voorkomen van enkele dekzandruggen op historisch kaartmateriaal moet in het verleden duidelijk sprake zijn geweest van reliëf in het landschap. In sommige zones moet een behoorlijke aftopping hebben plaatsgevonden.

Verspreid over het plangebied is een kleine hoeveelheid antropogene sporen geregistreerd. Deze zijn vooral aangetroffen in het noordwestelijke deel van het plangebied. Hier zijn de cultivatorsporen (S 997) zoals eerder vermeld ook het meest talrijk aanwezig helaas. Vondstmateriaal is nauwelijks aangetroffen, geen enkele vondst kon ingezameld worden uit de aangetroffen sporen. De sporen laten zich dan ook moeilijk dateren. Het merendeel van de sporen lijkt in de tweede helft van de Nieuwe tijd te dateren, wanneer de woeste heidegronden in cultuur worden gebracht. De sporen zijn niet van die aard dat er sprake is van een vindplaats. Sporen uit de Tweede Wereldoorlog zijn niet aangetroffen. Mochten er al sporen in de ondergrond aanwezig zijn geweest die te relateren zijn aan de Tweede Wereldoorlog, bijvoorbeeld rondom de Flakstelling, zijn deze volledig verdwenen door het explosievenonderzoek.



Gezien de onderzoeksresultaten heeft ADC ArcheoProjecten na afronding van het veldwerk, bij de aanlevering van het opleveringsverslag (d.d. 27-08-20) reeds aangegeven het terrein te zullen vrijgeven voor verdere ontwikkeling.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

4.2.1 Algemeen

1. *Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?*

Verspreid over het plangebied is een beperkte hoeveelheid antropogene sporen geregistreerd. Naast enkele paalkuilen en kuilen betreft het hoofdzakelijk greppels. Uit geen enkel grondspoor kon vondstmateriaal verzameld worden, de sporen zijn met andere woorden lastig te dateren. Vermoed wordt dat het merendeel van de sporen in de ontginningsperiode te dateren is, wanneer het gebied in cultuur wordt gebracht. In Veldhoven is dit net voor en net na de Tweede Wereldoorlog. De meeste sporen hebben met andere woorden een vrij recent karakter.

2. *Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?*

De bodemopbouw in het gebied is niet meer intact. De verstoringen zijn vooral te wijten aan het OCE-onderzoek, maar ook het gebruik van een cultivator heeft zijn sporen nagelaten. Voorts zijn in twee zones de verstoringen toe te schrijven aan de bouw en/of sloop van bebouwing. In § 3.2 wordt dit per zone en per werkput uitgebreid besproken. Verder wordt vermoed dat het terrein in het verleden is afgetopt. Circa 50 cm van de top van het dekzand zou verdwenen zijn. Mogelijk is dit de oorzaak van het lage sporenaantal en het ontbreken van vondstmateriaal. Zeker weten zullen we dit echter nooit.

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

Door de vele verstoringen in het gebied zijn de onderzoeksresultaten heel wat minder dan de archeologische verwachting.

4. *Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken?*

Niet van toepassing.

4.2.2 Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

1. *In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?*

Door de vele verstoringen zijn weinig of geen goed geconserveerde archeologische resten aanwezig of te verwachten.

2. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?*

De spoordichtheid is laag. De meeste sporen die zijn overgeleverd hebben een beperkte restdiepte. De conservering en gaafheid wordt als laag ingeschat.

4.2.3 Perioden en sites

1. *Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?*
2. *Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?*
3. *Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:*
 - a. *de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing*
 - b. *de geologische en/of bodemkundige eenheid*
 - c. *de omvang (inclusief verticale dimensies)*
 - d. *aard /complexiteit / functie*
 - e. *de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)*
 - f. *de vondst- en spoordichtheid*



g. de stratigrafie

h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie

Niet van toepassing. In het onderzoeksgebied is geen vindplaats aanwezig. De sporen die zijn aangetroffen zijn niet van die aard om ze in een vindplaats onder te brengen.

Het wordt niet uitgesloten dat de aanwezige verstoringen ervoor gezorgd hebben dat in het plangebied aanwezige archeologische waarden zijn vernietigd.

4. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera?

Verspreid over het terrein zijn enkele greppels aangetroffen. Enkele greppels kunnen gerelateerd worden aan de kadastrale minuut of aan historisch materiaal uit de zogenaamde ontginningsperiode. In Veldhoven is dit net voor en net na WO II. Voor de meeste antropogene sporen wordt overigens een datering vermoed in de tweede helft van de Nieuwe tijd.

5. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 3 te geven?

6. Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?

7. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Niet van toepassing. Er is geen vindplaats aanwezig in het onderzoeksgebied.

4.2.4 Landschap en bodem

1. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?

Op basis van de bodemkaart van Nederland wordt er binnen het plangebied een vorstvaaggrond en een gooreerdgrond verwacht. Het terrein is iets lager gelegen dan de terreinen ten westen van het plangebied. Door de verstoringen kan een en ander echter niet worden nagegaan. Er is geen sprake van een vindplaats. De greppels die zijn aangetroffen kunnen deels geïnterpreteerd worden als perceel- of kavelgreppels. Mogelijk zijn ook enkele greppels aan vroegere houtwallen te relateren. Verder moet er een behoorlijke aftopping hebben plaatsgevonden bij het in cultuur brengen van het gebied. Dat dit zijn invloed heeft gehad op het vroegere landschap en reliëf spreekt voor zich.

2. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor nadere pollenanalyse in aanmerking komen?

3. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het cultuurdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit cultuurdek?

4. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Niet van toepassing. In het onderzoeksgebied is geen vindplaats aanwezig.



5 Waardering en selectieadvies

5.1 Waardering van de vindplaats

De waardstelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde (indien bovengronds zichtbaar), fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

De eerste is niet van toepassing omdat de eventuele vindplaats niet bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn mogelijk van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan de mate waarin het archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

Zoals in bovenstaande tekst (zie § 3.2, Sporen en structuren en § 4.1, Synthese algemeen) is aangegeven is in het gebied geen sprake van een vindplaats. De geregistreerde sporen zijn niet van die aard dat ze in een noemenswaardige vindplaats kunnen ondergebracht worden. Mogelijk zijn er in het verleden meer antropogene sporen (en een vindplaats) aanwezig geweest maar zijn deze verdwenen door de talrijke aanwezige verstoringen of de aftopping die in een aanzienlijk deel van het gebied heeft plaatsgevonden. Hoe groot de 'archeologische schade' van de verstoring (en aftopping) precies geweest is, zullen we nooit weten.

Er is sprake van een verstoord bodemprofiel over nagenoeg het hele plangebied. De gaafheid van de aanwezige sporen is over het algemeen laag. Vondstmateriaal is zo goed als afwezig. De gaafheid/conservering van sporen en vondsten wordt laag gewaardeerd. De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 2 punten. Dit is een score die laag is en die haar het predikaat 'niet behoudenswaardig' oplevert (tabel 3). In wezen is er zoals gezegd zelfs geen sprake van een vindplaats.

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. De zeldzaamheid, informatie- en ensemblewaarde van de sporen is gering. Het gaat om (kavel)greppels en sporen die te relateren zijn aan het in cultuur brengen van het gebied. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is 3 en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag. Nogmaals, gezien de aangetroffen sporen is zelfs geen sprake van een vindplaats.

Tabel 3. Scoretabel waardstelling (naar KNA, versie 4.1).

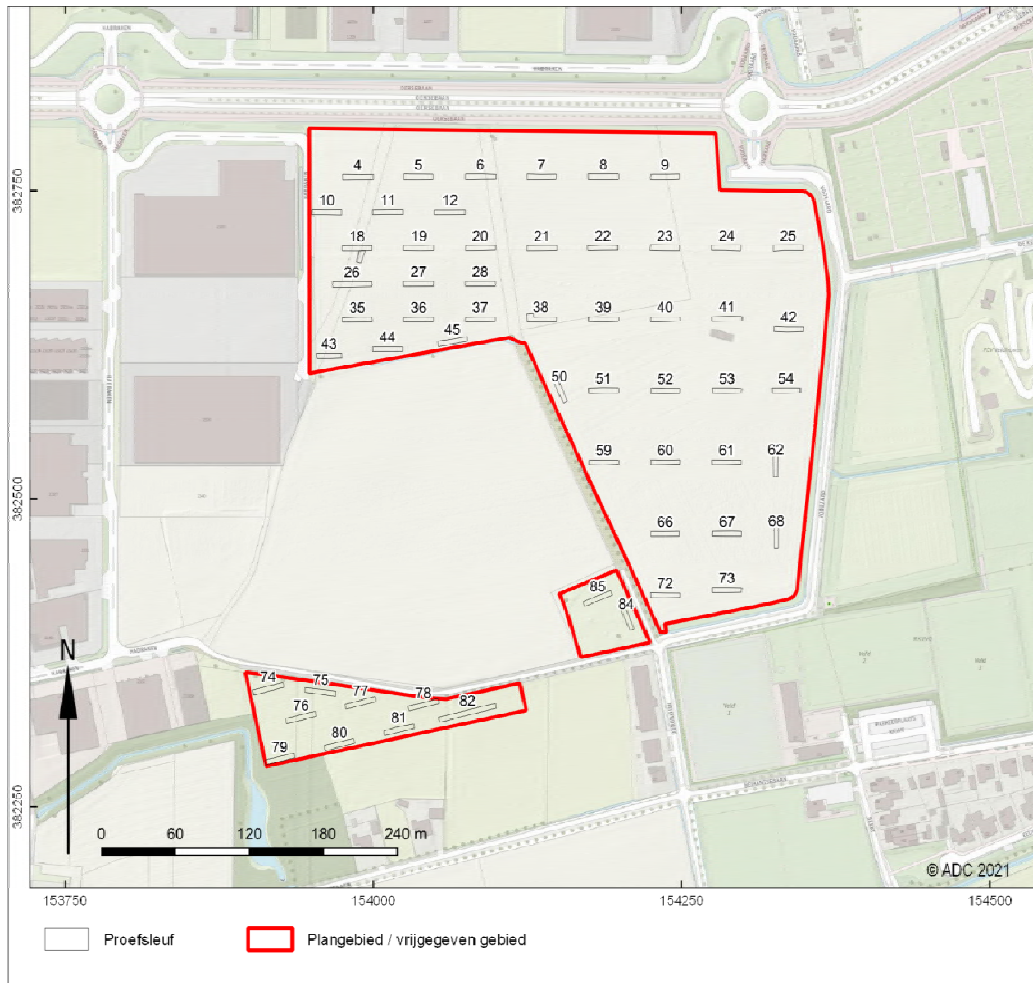
Waarden	Criteria	Scores			Totale score
		Hoog	Midden	Laag	
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1	≤ 5 ; niet behoudenswaardig
	Conservering			1	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≤ 7 ; niet behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit	N.v.t.			

5.2 Selectieadvies

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het proefsleuvenonderzoek worden aangepast. Het onderzoek heeft uiteraard ook consequenties voor de verwachtingskaart en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart van de gemeente.

In het plangebied is geen vindplaats aanwezig. De ondergrond is grondig verstoord door onder andere landbouwgerelateerde verstoringen, sloopwerken en door het OCE-onderzoek.

ADC ArcheoProjecten adviseert het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.



Afb. 30 Het vrijgegeven gebied.



Literatuur

- Borsboom, A.J. / J.W.H.P. Verhagen**, 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Fransen, D.**, 2011: *Resultaat Conventioneel Explosieven Onderzoek Noordrand Veldhoven*. Heijmans Infra Techniek BV, s' Hertogenbosch.
- Heunks, E., & J.A.M. Roymans**, 2000. Ruilverkavelingsgebied Baarle-Nassau; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAM) en advieskaart. *RAAPrapport 560*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Kortlang, F.P. et. al.**, 2014: *De Archeologiekarta van Veldhoven. Een archeologische waarden- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Veldhoven*, ArchAeO-Rapport 1402. (intern document), Eindhoven.
- Kortlang, F.P.**, 2020: *Programma van Eisen Veldhoven Habraken fase 4-5 Versie definitief, d.d 10-04-20*. Eindhoven.
- Nederlands Normalisatie-Instituut**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Roymans, N./ F. Theuws/ S. Kluiving**, 2011: *Onderzoeksagenda archeologie Veldhoven-Zilverackers. Update agenda en selectieadvies*, Amsterdam (intern document).
- Schiltmans, D.E.A./S. de Decker/J.A.M. Roymans**, 2001: *Plangebied Habrakerveld. Gemeente Veldhoven: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*, RAAP-rapport 599, Amsterdam.
- Van der Veken, B.**, 2020a: *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek (VS01) Veldhoven, Habraken, Proefsleuven Fase 4-5*. Amersfoort.
- Van der Veken, B.**, 2020b: *Veldhoven-Habraken, proefsleuvenonderzoek fase 4-5. Opleveringsverslag terrein d.d. 27-08-20*. Amersfoort.
- Weerden J.F. van der**, 2008a: *Veldhoven-Habraken. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, BAAC rapport 06.371-2, 's-Hertogenbosch.
- Weerden J.F. van der**, 2008b: *Veldhoven-Habraken fase 2 Opgraving*, BAAC rapport A 08.0021, 's-Hertogenbosch.
- Weerden, J.F. van der**, 2009: *Veldhoven-Habraken, fase 3. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, BAAC rapport 06.371, 's-Hertogenbosch.
- Van Kampen, J.C.G., V.B. van den Brink** (eds.), 2013: *Archeologisch onderzoek op de Habraken te Veldhoven. Twee unieke nederzettingen uit het Laat Neolithicum en de Midden-Bronstijd en een erf uit de Volle Middeleeuwen*, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 52, Amsterdam.



Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1. Locatie van het plangebied.
- Afb. 2. Gefaseerd puttenplan proefsleuvenonderzoek.
- Afb. 3. Gerealiseerde proefsleuven.
- Afb. 4. Noordprofiel werkput 26. In dit profiel ligt de bouwvoor (S1000) met een zeer scherpe overgang op het dekzand (S6000). In het dekzand is geen bodemvorming meer aanwezig. De gelaagdheid en cryoturbate verschijnselen zijn kenmerkend voor oud-dekzand.
- Afb. 5. Noordprofiel werkput 8. Onder de bouwvoor (S1000) zijn twee lagen dekzand aanwezig. Een meer homogene lichtgele laag (S5000; jong-dekzand) en een laag met sporen van cryoturbatie (S6000; oud-dekzand).
- Afb. 6. Noordprofiel werkput 9. In dit profiel zijn in het jong dekzand sporen van bodemvorming aanwezig; de bruine inspoelings- of Bh-horizont. De top van het profiel bestaat uit een zeer recent opgebrachte laag.
- Afb. 7. Vlakhoogtekaart.
- Afb. 8. Maaiveldhoogtekaart.
- Afb. 9. Greppel S 4.3 in doorsnede.
- Afb. 10. Vlakfoto werkput 6 (deels), waarop een sterk verploegde en verstoorde ondergrond is te zien.
- Afb. 11. In werkput 12 zijn cultivatorsporen over de volledige lengte van de werkput geregistreerd.
- Afb. 12. Werkput 18 werd ter hoogte van greppel S 18.3 uitgebreid.
- Afb. 13. Greppel S 18.3 in het zuidprofiel.
- Afb. 14. Greppel S 45.2 in doorsnede, in het noordprofiel.
- Afb. 15. Uitsnede van de noordwestzone van het proefsleuvenonderzoek.
- Afb. 16. Uitsnede van de allesporenkaart (detail noordwesthoek) geplot op de kadastrale minuut.
- Afb. 17. Vier uitsnedes van historische kaarten (bron: topotijdreis.nl) die de ontwikkeling van het gebied ter plaatse van het plangebied verbeelden.
- Afb. 18. Het plangebied geprojecteerd op de kaart van 1921. In het noorden van en ten noorden van het plangebied waren destijds verscheidene ruggen aanwezig.
- Afb. 19. Paalkuil S 22.1 in doorsnede.
- Afb. 20. Kuil S 23.1 in het vlak.
- Afb. 21. Werkput 40, ter hoogte van de FLAK-stelling (rechts van de kraan), is verstoord over nagenoeg de volledige breedte en lengte van de put.
- Afb. 22. Uitsnede van de noordoostzone van het proefsleuvenonderzoek.
- Afb. 23. Noordprofiel werkput 50.
- Afb. 24. Paalkuil S 72.1 in doorsnede.
- Afb. 25. Uitsnede van de centrale zone van het proefsleuvenonderzoek.
- Afb. 26. De allesporenkaart van werkputten 84 en 85 geplot op de kaart van 1980.
- Afb. 27. Greppel S 79.1 in doorsnede.
- Afb. 28. Uitsnede van de zuidwestelijke zone van het proefsleuvenonderzoek.
- Afb. 29. Detailkaart van de allesporenkaart geprojecteerd op de kaart van 2000.
- Afb. 30 Het vrijgegeven gebied.

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Gemiddelde hoogtes maaiveld en vlak per werkput en diepte werkput.
- Tabel 3. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 4.1).



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.



RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.



Afkortingen in de database



REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>		
AKR	(oude) akkerlaag	OV	oven
AWC	aardewerkconcentratie	PA	houten paal
BA	balk	PAK	paal met paalkuil
BES	beschoeiing	PG	paalgat
BG	boorgat	PGK	paalgat met paalkuil
BKS	bekisting	PK	paalkuil
BOC	botconcentratie	PL	plank
BPA	beschoeiing, palen	PLW	plaggenwand
BPL	beschoeiing, planken	PO	poel
BPT	beerput/beerelder	POE	poer
BRL	brandlaag	POT	potstal
BU	bustum	PS	ploegspoor
BUN	visbun	PSE	ploegspoor, eergetouw
BV	bouwwoor	PSK	ploegspoor, keerploeg
CR	crematiegraf	REC	recent
DIG	dierbegruving	RPA	palenrij
DK	drenkkuil	RPG	rij paalgaten
DLT	doorlaat (door een muur)	RPK	rij paalkuilen
DP	depressie	RPL	rij planken
DR	drain	SG	standgreppel
EG	erfgreppel	SI	silo
ES	esdek	SL	sloot
FU	fuik	SPB	spaarboog
GA	gracht	SPG	spitsgracht
GE	geul	SS	spitspoor
GHE	grafheuvel	ST	steen
GR	greppel	STC	steenconcentratie
GRK	grafkuil	VL	vlek
GT	goot	VR	vloer
HA	haard	VSC	vuursteenconcentratie
HAK	haardkuil	VW	vlechtwerk
HG	huisgreppel	WA	waterput
HKC	houtschoolconcentratie	WG	weg
HI	hoefindruk	WK	waterkuil
HO	hout	WL	wal
HU	hutkom	WOO	woonlaag
IN	inhumatiegraf	XXX	onbekend
KEL	kelder		
KGO	ovale kringgreppel		
KGR	ronde kringgreppel		
KGV	vierkante kringgreppel		
KL	kuil		
KS	karrenspoor		
LAK	laklaag		
LAT	latrine		
LG	laag		
LO	ophogingslaag		
LS	stortlaag		
MI	muurinsteek		
MR	muur		
MSK	mestkuil		
MST	muursteen		
MU	muuruitbraak		
NV	natuurlijke verstoring		
NVD	dierlijke verstoring		
NVP	plantaardige verstoring		

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeeënmonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

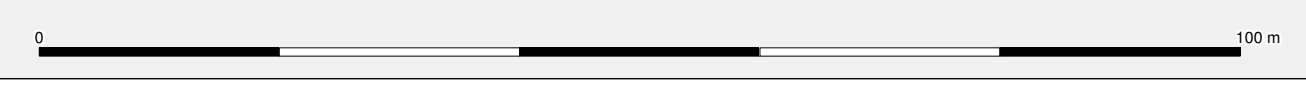
Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen

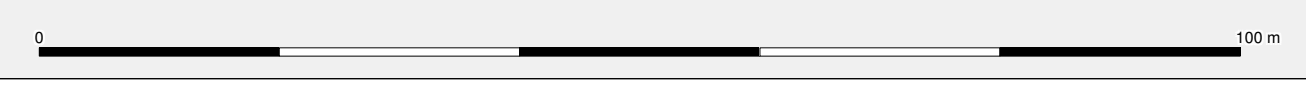
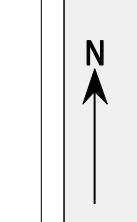
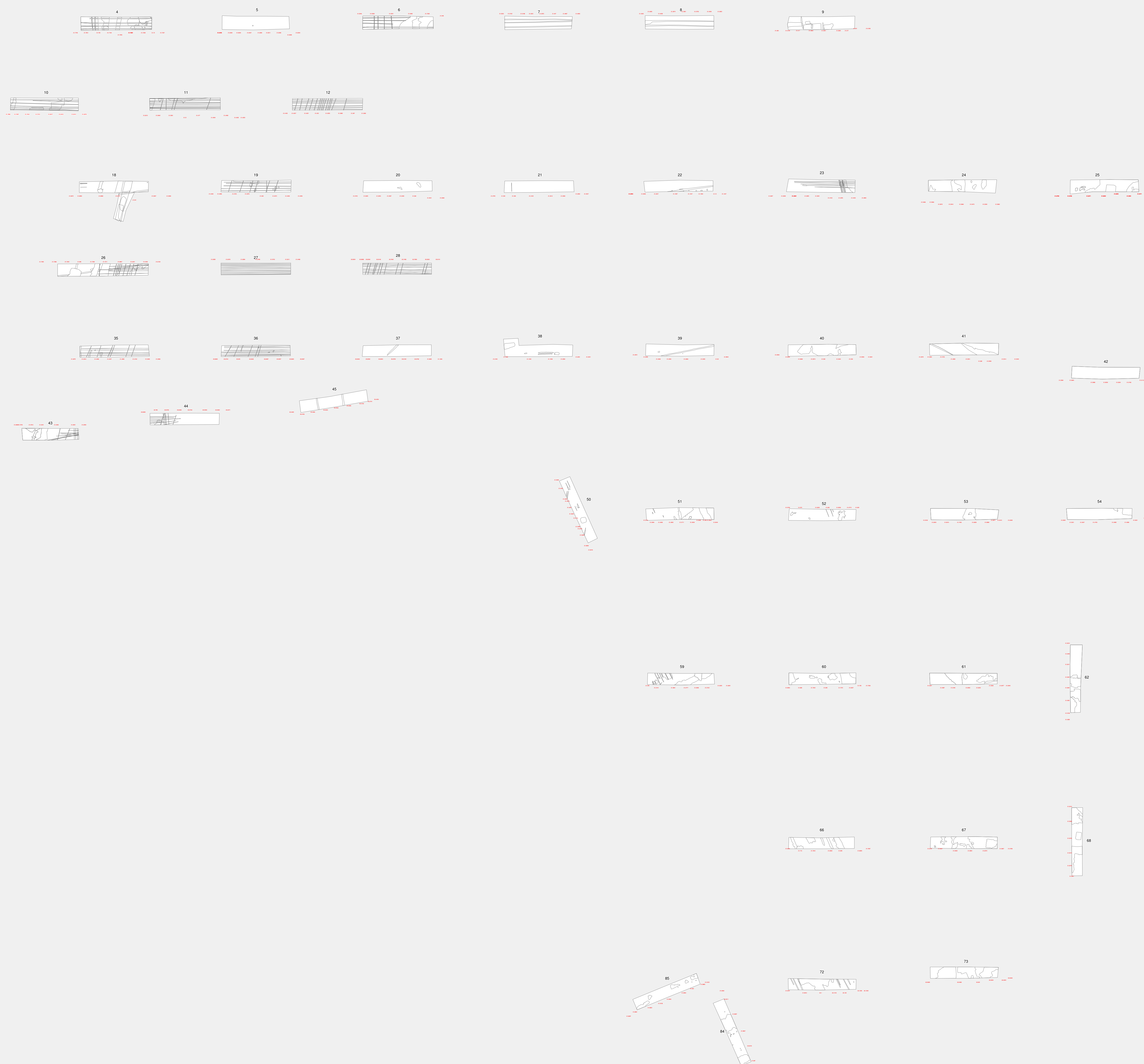


Bijlage 1 Aanvullend kaartmateriaal

- 1a: Allesporenkaart
- 1b: Hoogtes maaiveld
- 1c: Hoogtes vlak
- 1d: Reliëfkaart maaiveldhoogtes
- 1e: Reliëfkaart vlakhoogtes

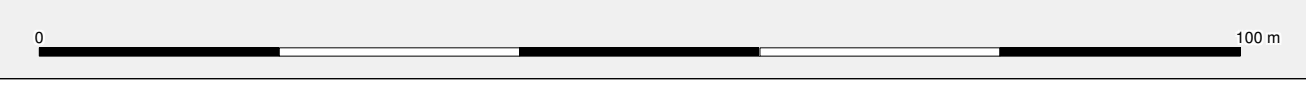
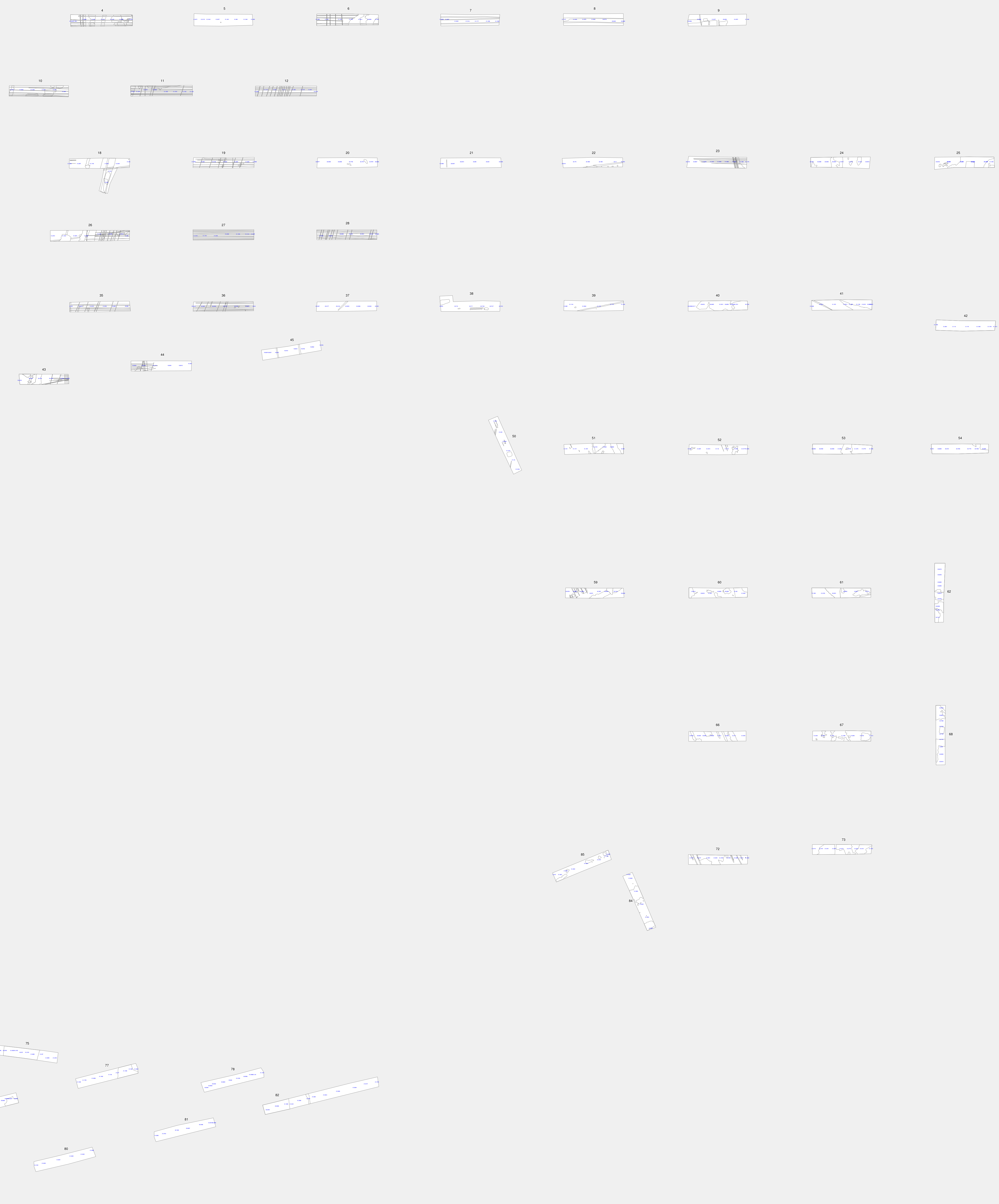


Bijlage 1b Hoogtes maaiveld



1:5000

1:5000

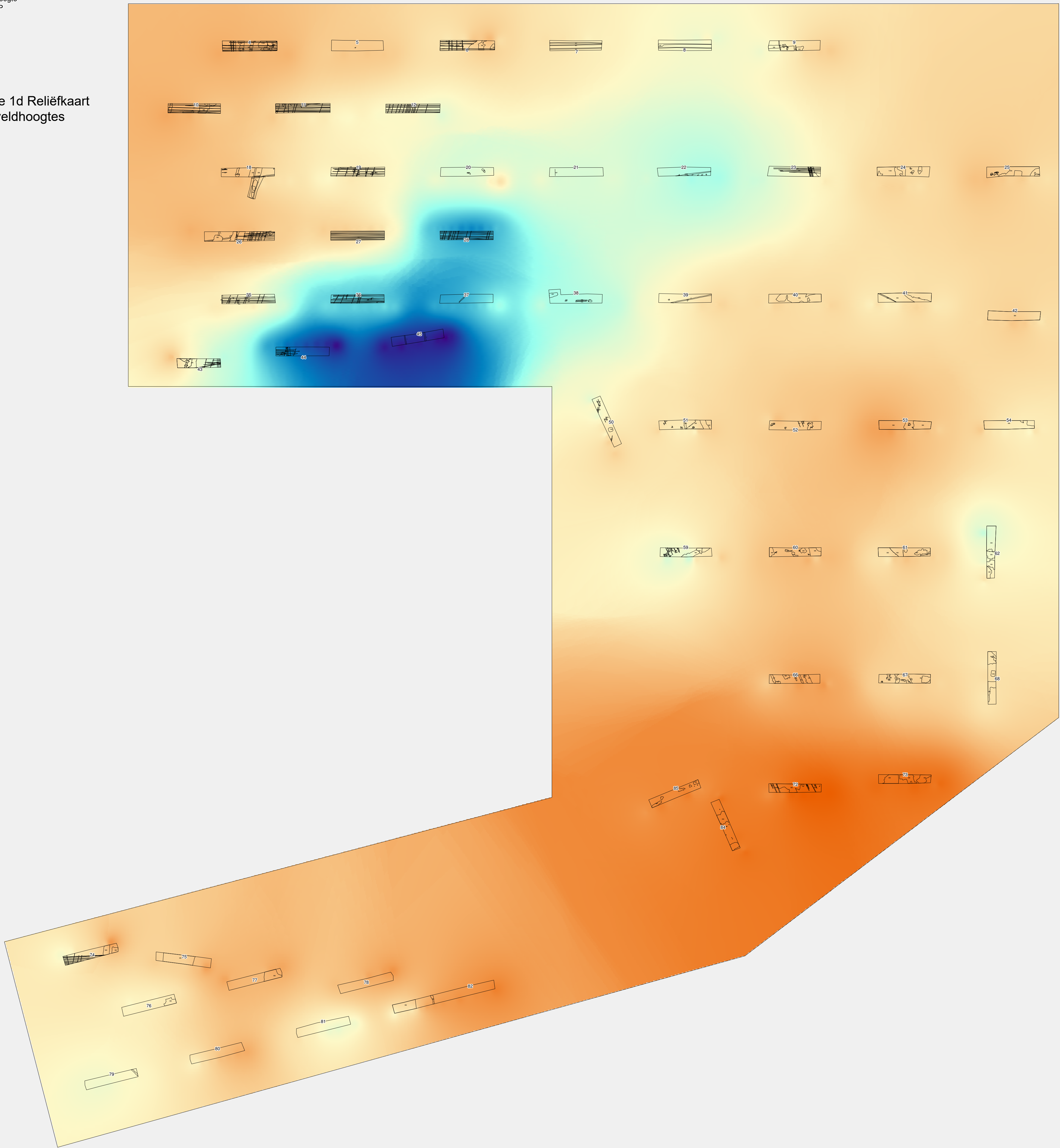


Maaveldhoogte
in m + NAP

- 22,15
- 21,80
- 21,45
- 21,10
- 20,75
- 20,35

Bijlage 1d Reliëfkaart
maaveldhoogtes

38700
38600
38500
38400
38300



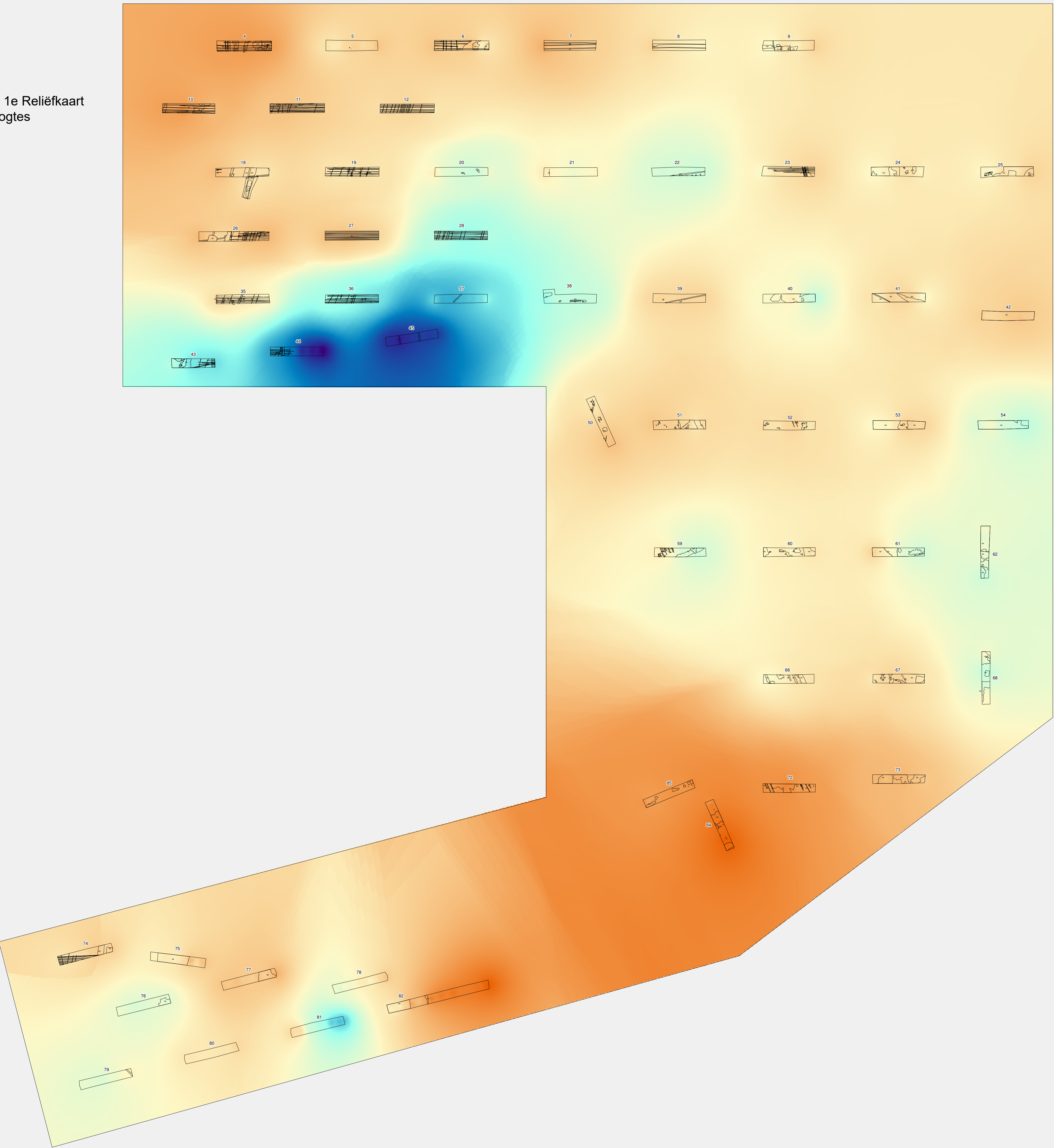
0 100 m
153900 154000 154100 154200 154300

Vlakhoogte
in m + NAP

- 19,80
- 20,15
- 20,55
- 20,95
- 21,35
- 21,70

Bijlage 1e Reliëfkaart
vlakhoogtes

38700
38600
38500
38400
38300



0 100 m
153900 154000 154100 154200 154300