

Plangebied Martinilaan te Vught, gemeente Vught

*Inventariserend archeologisch veldonderzoek door middel van
karterende boringen en proefsleuven*

M. Penterman en L. Slegers



Colofon

Archol Rapport 851

Plangebied Martinilaan te Vught, gemeente Vught.

Inventariserend archeologisch veldonderzoek door middel van karterende boringen en proefsleuven.

Projectleiding:	drs. T.A. Goossens
Auteurs:	M. Penterman BA & L. Slegers MSc
Tekstredactie:	drs. T.A. Goossens
Beeldmateriaal:	M. Penterman BA
Fotografie:	Archol

Datum:	11/02/2025
Versie:	1.1
Status:	definitief

Autorisatie Sr archeoloog:



ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2025

Einsteinweg 2

2333 CC Leiden

info@archol.nl

Tel. 085 2006492

Inhoud

Colofon.....	1
Inhoud	2
Samenvatting	3
1 Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding en doelstelling.....	4
1.2 Onderzoeksgebied	5
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	6
2 Onderzoekskader	8
2.1 Landschappelijk kader	8
2.2 Archeologisch kader	8
2.3 Historisch kader.....	10
2.4 Resultaten vooronderzoek.....	10
3 Vraagstellingen en methodiek	12
3.1 Doelstelling	12
3.2 Onderzoeksvragen	12
3.3 Strategie	13
3.4 Methodiek	15
4 Resultaten	16
4.1 Landschap en bodemopbouw	16
4.2 Archeologie	21
5 Conclusie, waardering en advies	23
5.1 Conclusie	23
5.2 Selectieadvies	23
5.3 Beantwoording onderzoeksvragen	23
Literatuur.....	26
Lijst van figuren	26
Lijst van tabellen.....	26
Bijlage I Sporenlijst	27
Bijlage II Profielbeschrijvingen boringen.....	28
Bijlage III Profielbeschrijvingen proefsleuven.....	35

Samenvatting

In opdracht van Peters Projectontwikkeling heeft Archol bv op 23 oktober 2024 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Martinilaan te Vught. Aanleiding voor het onderzoek is de te realiseren nieuwbouw, waarvoor gezien de aard en omvang van de geplande bodemingrepen een archeologisch onderzoek vereist is.

Het vooronderzoek, bestaande uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek, heeft immers aangetoond dat er binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn. Vanwege het verstorende karakter van de geplande nieuwbouw heeft de gemeente besloten dat vervolgonderzoek, in de vorm van een karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek, noodzakelijk is.

Er zijn in totaal acht boringen gezet en drie proefsleuven aangelegd waarin geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. In het sporenvlak dat direct in de top van de C-horizont is aangelegd, waren slechts natuurlijke en recente verstoringen aanwezig.

Aangezien geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen tijdens het onderzoek, is er geen waardestelling mogelijk.

Op basis van de resultaten van het karterend boor- en proefsleuvenonderzoek adviseert Archol bv geen aanvullend archeologisch onderzoek binnen het plangebied Martinilaan te Vught. Aanvullend adviseert Archol bv het terrein vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen. Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Vught een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

1 Inleiding

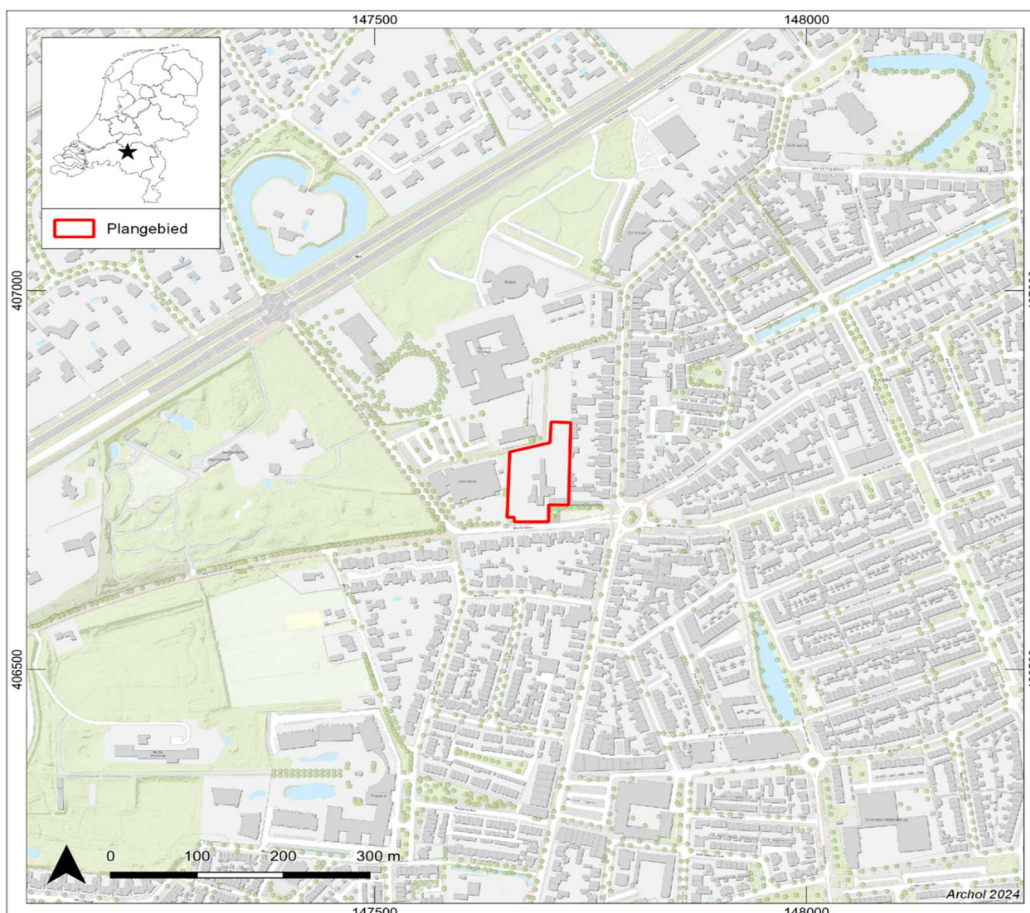
1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Peters Projectontwikkeling heeft Archol bv op 23 oktober 2024 een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-p) uitgevoerd in het plangebied Martinilaan te Vught (Figuur 1.1). Aanleiding voor het onderzoek is de te realiseren nieuwbouw.

Het plangebied valt onder het beleidskader van het paraplubestemmingsplan Archeologie (2023) van de gemeente Vught binnen de zone archeologische waarde 4 (hoge archeologische verwachting). Binnen deze zone met dubbelbestemming archeologie is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en met een bodemverstoring dieper dan 0,3 m onder maaiveld (-mv) of dieper dan 0,5 m -mv bij de aanduiding 'overige zone - enkeerdgronden'. Aangezien de geplande bodemingrepen een oppervlakte van 7000 m² beslaan en de bodem tot een diepte van 30 tot 150 cm -mv verstoren, is een archeologisch onderzoek vereist.

Vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek heeft uitgewezen dat binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig kunnen zijn.¹ De voorgenomen bouwwerkzaamheden kunnen deze eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied verstoren. De gemeente heeft daarom in haar rol als bevoegd gezag besloten dat voorafgaand aan de nieuwbouw vervolgonderzoek in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is.

Doel van het karterend boor- en proefsleuvenonderzoek is het toetsen van de verwachting uit het vooronderzoek en het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen op het terrein.



Figuur 1.1 Ligging plangebied.

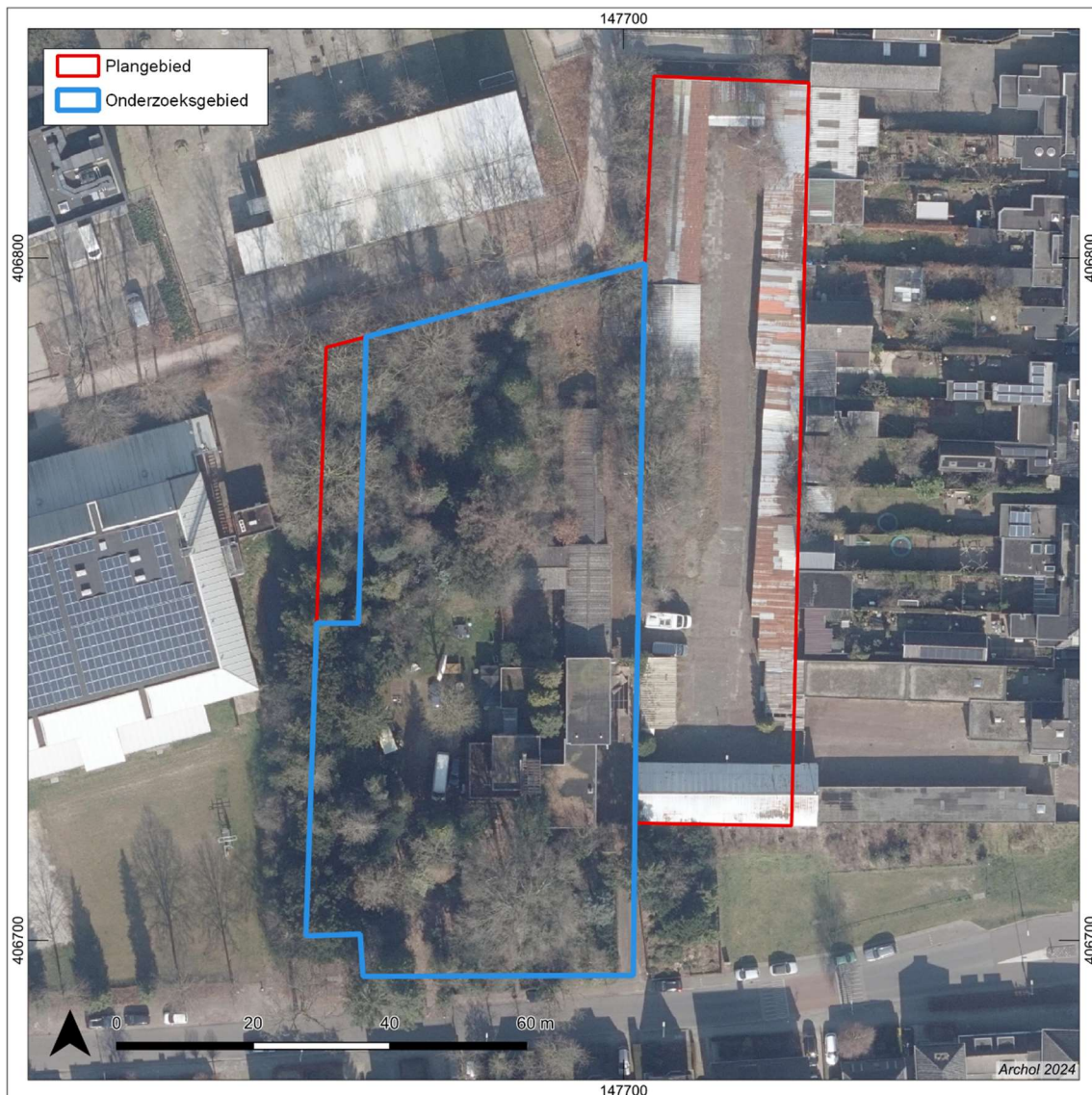
¹ Bureauonderzoek: Rap, 2020; Booronderzoek: Slegers & Heunks, 2024.

1.2 Onderzoeksgebied

De Martinilaan bevindt zich in het zuidwesten buiten de historische kern van Vught, tussen de Titus Brandsmalaan in het noorden en de Martinilaan in het zuiden. Het perceel wordt gekarakteriseerd door een villaterrein met een omliggende ruime tuin met bosschages. Het oostelijke deel van het plangebied bestaat uit een garagecomplex en is grotendeels verhard (Figuur 1.2).

De geplande bodemingrepen hebben te maken met de geplande nieuwbouw binnen het plangebied. Hierbij wordt onder andere bestaande bebouwing gesloopt en worden nieuwe appartementencomplexen met een verschillend aantal woonlagen gebouwd. Tevens worden nieuwe parkeervoorzieningen, riolering en groenvoorziening over een oppervlakte van ca. 7.000 m² gerealiseerd. De ondergrond zal naar verwachting tot dieptes van 30-150 cm -mv worden geroerd. Het onderhavig onderzoek richt zich specifiek op de westelijke helft van het plangebied: daar waar volgens van het voorgaand booronderzoek een hoge verwachting op archeologische sporen en vondsten geldt. Volgens het PvE bedraagt de totale oppervlakte van de geplande bodemingrepen binnen dit gebied ongeveer 3.600 m²: dit wordt gerekend tot het onderzoeksgebied.

Het plangebied bestaat uit een bebouwd terrein met groenstroken (bomen en grasveld). Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk zijn de meeste bomen ter hoogte van het onderzoeksgebied gekapt. De overige bomen en een grindpad (toerit) in zuiden van het onderzoeksgebied blijven behouden in de nieuwbouwplannen.



Figuur 1.2 Ligging plangebied en onderzoeksgebied op luchtfoto.

1.3 Onderzoekopzet en organisatie

Al sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en deels is overgegaan naar de Erfgoedwet. Een ander gedeelte is in 2024 opgegaan in de Omgevingswet. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed in de fysieke leefomgeving. De bevoegde overheid kan iedere initiatiefnemer van projecten met bodemverstoringen verplichten een rapport te overleggen, waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen.

Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het bureauonderzoek (BO) en eventueel een inventariserend veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages. Het doel van een bureauonderzoek is het vaststellen of, en zo ja, welke typen archeologische vindplaatsen precies in het plangebied zijn te verwachten ("gespecificeerde archeologische verwachting"). Het IVO dient ertoe deze vindplaatsen daadwerkelijk op te sporen (karterende fase) en de omvang en waarde in kaart te brengen (waarderende fase). Proefsleuvenonderzoek is één van de methoden die kan worden toegepast bij een IVO.

Het hier gepresenteerde onderzoek betreft een IVO-p, karterende en waarderende fase in combinatie met een IVO-o (boringen) karterende fase. Na afronding van dit onderzoek dient de bevoegde overheid, op basis van het advies van Archol bv, een besluit te nemen over het vervolgtraject. Als geen archeologische waarden worden aangetroffen, kan het besluit inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond. Als echter blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden tot een aanpassing van de plannen (de vindplaats blijft in de grond behouden), of tot een archeologische opgraving.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het opgestelde Programma van Eisen (PvE). Het veldwerk is uitgevoerd door een team van Archol onder leiding van senior-KNA-archeoloog T. A. Goossens (Tabel 1.2). Contactpersoon namens het bevoegd gezag (Gemeente Vught) was A. Rövekamp, S. Molenaar van de Gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed trad op als adviseur van het bevoegd gezag.

Soort onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek proefsleuven plus karterend booronderzoek
Projectnaam:	Vught Martinilaan
Archol-projectcode:	VML2450
Archis-zaaknummer:	5651479100
Opdrachtgever:	Peters Projectontwikkeling (dhr. G. Wittenberg, contactpersoon)
Directievoering:	Drs. E. Blom (senior-KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag:	Gemeente Vught (Mevr. A. Rövekamp, beleidsadviseur erfgoed)
Adviseur bevoegd gezag:	Gemeente 's-Hertogenbosch (Drs. S. Molenaar, afdeling erfgoed)
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	23/10/2024
Rapport gereed:	11/02/2025
Versie:	1.1 definitief
Goedkeuring bevoegd gezag:	Ja, d.d. 11/02/2025
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Vught
Plaats:	Vught
Toponiem:	Martinilaan
Coördinaten gebied:	X = 147.725 Y = 406.753
Oppervlakte plangebied:	Ca. 7.000 m ²
Huidig grondgebruik:	Bebouwd, groen, grasland
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant
Deponering gereed:	Uiterlijk 23-10-2026
Geomorfologie:	Jong Dekzand
Bodem:	(Haar)podzol

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Naam	Functie
Tiziano Goossens	Projectmanager
Luuk Slegers	Prospector
Merel Penterman	Veldarcheoloog

Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam Archol bv.

2 Onderzoekskader

2.1 Landschappelijk kader²

Het natuurlijke reliëf in de regio Vught is gevormd gedurende de laatste grootschalige koude periode van het pleistoceen: het weichselien (ca. 115.000-11.700 jaar geleden). In deze periode werd onder toendra- en poolomstandigheden een dik pakket fijnzandige sedimenten afgezet. Gedurende de laatste koude perioden van het laat-glaciaal (15.000 – 11.700 jaar geleden), is het pleniglaciale reliëf verder geaccentueerd. Tijdens deze laatste grootschalige verstuivingsfasen (oude en jonge dryas) zijn door lokale uitstuiving van vlakten, de hogere delen verder opgestoven met een dun eolisch dek (Laagpakket van Wierden: ook wel aangeduid met de term 'Jong Dekzand'). In veel gevallen betreft het relatief kleine opduikingen met een dikte tot ca. 1,0 m. Maar in deze periode ontstonden ook enkele grote, zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandruggen, waaronder die van de Drunense Duinen en de Midden-Brabantse dekzandrug.

Vanaf het begin van het holoceen (ca. 11.700 jaar geleden) trad een definitieve klimaatsverbetering op. Door het mildere klimaat ontstond al snel een gesloten vegetatiedek, waardoor het grootschalige proces van dekzanderosie en sedimentatie stagneerde en bodemvorming kon optreden. Gedurende het holoceen veranderde hier weinig in, waardoor het laat-glaciale oppervlaktereliëf het landschappelijke uitgangspunt vormt voor alle archeologische perioden vanaf het laat-paleolithicum. Op de hogere delen van het dekzandlandschap konden in de eerste fase van het holoceen in relatief korte tijd dikke humuspodzolen tot ontwikkeling komen. Onder invloed van een lage grondwaterstand en een zuur milieu (naaldbos) waren de omstandigheden ideaal voor een sterke uitspoeling van humus, ijzer en aluminium. Hierdoor kon een soms decimeters dikke E-uitspoelingshorizont ontstaan, kenmerkend voor de droge haarpodzolen (xeropodzol). In de iets lageregelegen delen van het dekzandlandschap ontstonden veldpodzolen. Deze hydropodzolen worden vooral gekenmerkt door een dikke Bh-inspoelingshorizont. Op de flanken van dekzandruggen en opduikingen neemt de dikte van de B-horizont vaak toe als gevolg van grondwaterfluctuaties in deze zones. In de laagste delen, vooral in zones met lemige afzettingen en een permanent hoge grondwaterstand, kon geen uitspoeling optreden en beperkte de bodemvorming zich tot opeenhoping van organisch materiaal en humus (beek- en gooreerdgronden).

2.2 Archeologisch kader³

In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse archeologische vondsten gemeld en onderzoeken uitgevoerd (Figuur 2.1). Een vondstmelding op ca. 100 m ten zuidoosten van het plangebied, bij de kruising Theresialaan-Martinilaan, wijst op de aanwezigheid van een geretoucheerde vuursteenkling, de ligger van een maalsteen en een paalkuil. Deze vondstmelding is echter in Archis aan zowel Vught als Oostelbeers gekoppeld, wat de nauwkeurigheid van deze locatie onzeker maakt (vondstmelding 3233369100).

Direct ten noorden van het plangebied, aan de Martinilaan 12, vond een archeologisch vooronderzoek plaats. Vanaf een diepte van 1,0 tot 1,5 m -mv is hier een oud maaiveldniveau ontdekt onder moderne ophooglagen. Op de overgang naar dit oudere maaiveld zijn archeologische indicatoren zoals roodbakken geglazuurd aardewerk aangetroffen, daterend uit de Late middeleeuwen en de vroege Nieuwe tijd, mogelijk verbonden met een landgoed en pleziertuin. Geadviseerd werd hier een vervolgonderzoek met proefsleuven uit te voeren in verband met de aanleg van een kelder onder toekomstige bebouwing (onderzoeksmelding 2222748100). Ten noorden, op ca. 250 m afstand, vonden aanvullende (bureau)onderzoeken plaats in verband met werkzaamheden aan de Provincialeweg N65, hoewel deze tot op heden niet hebben geleid tot publicatie of een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied.

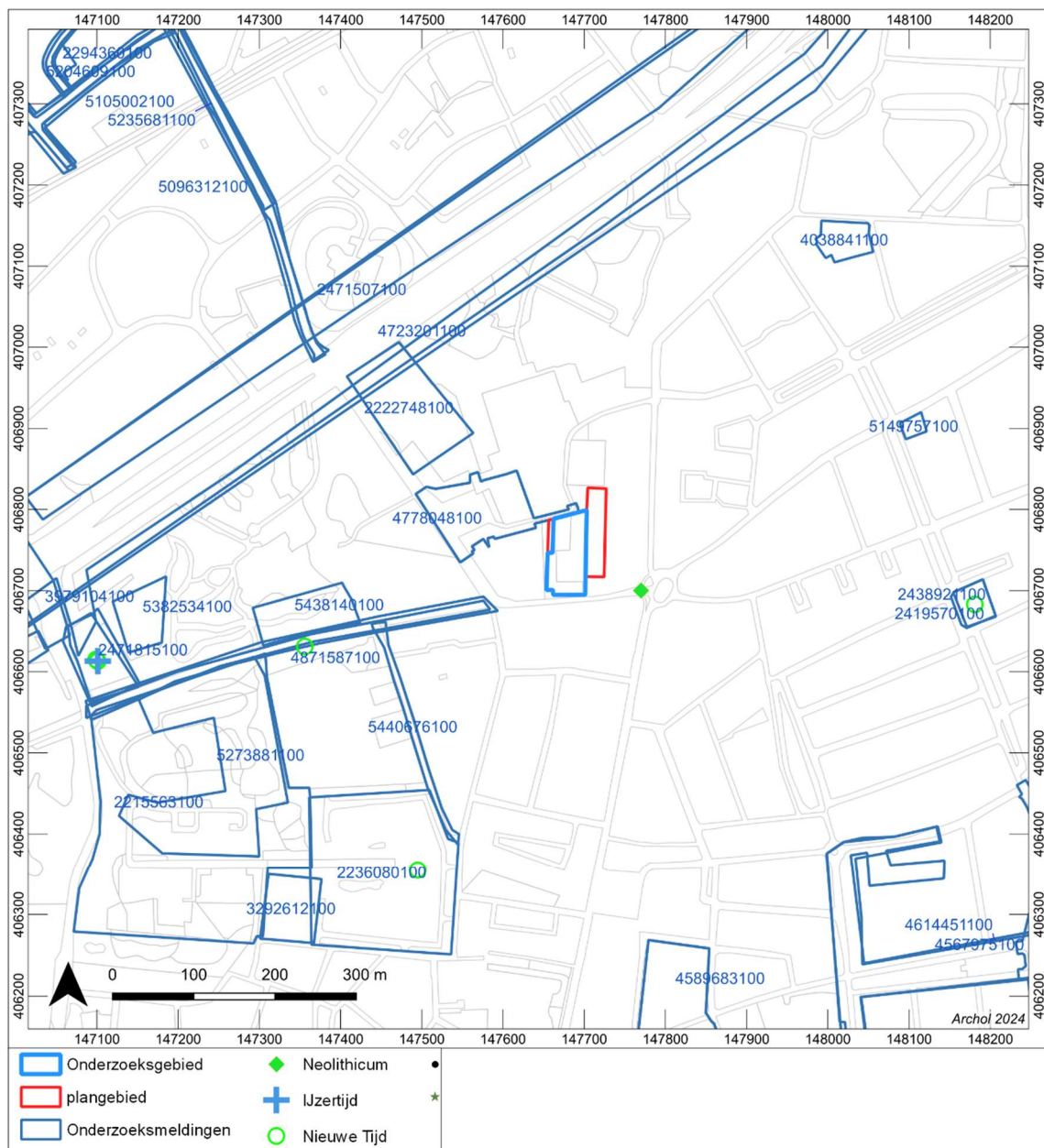
In het plangebied zelf zijn geen vondsten gemeld; er is tot op heden ook geen gravend zoekonderzoek uitgevoerd. Toch geldt er een hoge archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de ligging op de overgang van een hoger gelegen noordelijk landschapsdeel naar een lager gelegen zuidelijk gebied, wat de locatie aantrekkelijk maakte voor bewoning. De aanwezigheid van (restanten van) podzolprofielen duidt bovendien op een relatief intact paleoreliëf.⁴

² Informatie verkregen uit Slegers & Heunks, 2024.

³ Informatie verkregen uit Hartog, 2020.

⁴ Slegers & Heunks, 2024.

Gelet op de landschappelijke kenmerken is de verwachting hoog dat er sporen en vondsten aanwezig zijn uit alle archeologische perioden (paleolithicum – Nieuwe tijd). Het kan hierbij gaan om bewoningssporen, begravingen en andere sporen van off-site activiteiten.



Figuur 2.1 Archis-onderzoeken (blauwe lijnen) en vondsten (tekens) met de locatie van het plangebied. Aangegeven in de kaart zijn de meldingnummers van de onderzoeken.

2.3 Historisch kader⁵

Het plangebied bevindt zich in het historische buitengebied van Vught, zoals aangegeven op het Kadastraal Verzamelplan uit 1811-1832. Destijds vormde het de grens tussen de Vughtse Hoeven en Het Dorp. Het gebied ten westen van de huidige Martinilaan stond toen bekend als de Heikampen, terwijl het plangebied zelf deel uitmaakte van een akker behorend tot het landgoed of erf Het Duifhuis. De bebouwing van dit erf lag aan de noordoostzijde van het plangebied en stamt vermoedelijk uit de late 18e eeuw. Er is echter weinig aanvullende informatie over het landgoed beschikbaar. De Martinilaan werd op de minuutkaart aangeduid als het Beestepad, wat wijst op het gebruik van het omliggende gebied voor veeteelt. Deze situatie bleef grotendeels ongewijzigd tot in de jaren 1950. In de directe omgeving van het plangebied nam de bebouwing tussen 1920 en 1980 toe, waardoor het huidige wegenpatroon en de perceelsindeling ontstonden. De ruimere omgeving speelde ook een rol tijdens het beleg van 's-Hertogenbosch in 1629, toen het deel uitmaakte van de circumvallatielinie. Volgens de beleidskaart van de gemeente Vught maakt het westelijke deel van het Maurickcollege, net ten noorden van het onderzoeksgebied, deel uit van de circumvallatielinie ter hoogte van het kwartier van Frederik Hendrik. Hoewel deze elementen niet zichtbaar zijn op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) of historische kaarten, is er nog wel een schans te zien op ongeveer 250 m ten noorden van het plangebied, in de villawijk.

2.4 Resultaten vooronderzoek⁶

Archol heeft in mei 2024 een verkennend vooronderzoek uitgevoerd.⁷ Het zuiden van het onderzoeksgebied heeft een opvallend paleolandschappelijke ligging op de zuidelijke rand van een hoger gelegen Jonger Dekzandcomplex, met een vrij abrupte overgang naar een zone met ca. 1 m lagergelegen dekzandgronden zuidelijk daarvan. In het hoog gelegen centrale en westelijke deel van het plangebied is in de top van het dekzand in alle boringen in het vooronderzoek het restant van een oorspronkelijk podzolprofiel aangetroffen (Figuur 2.2). Dit verkennend booronderzoek heeft op basis van de deels goed bewaarde en deels verstoorde bodemprofielen het plangebied opgedeeld in zones met respectievelijk hoge en lage verwachtingen van archeologische sporen uit het paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

De natuurlijke ondergrond bestaat in het hele plangebied uit goed gesorteerd matig fijn siltarm zand (150-210 mhu). In de top van het dekzand zit in het hoog gelegen westelijke en centrale gedeelte van het plangebied restanten van een oorspronkelijk podzolprofiel. In het noordwestelijk deel (boring 3 en 7 in Figuur 2.2) is deze afgetopt door een ca. 75 tot 110 cm recentere akkerlaag en resteert alleen een B-C overgangshorizont. De top van deze akkerlaag betreft een ca. 45 cm recentelijk geroerd pakket (bouwvoor). Deze reikt tot een gemiddelde diepte van ca. 6,65 m +NAP. De laag is te herkennen aan een relatief homogenere donkergrijze kleur en recente puininclusies. Onder deze laag zit in vrijwel alle gevallen een meer homogeen humeus pakket dat als restant van een mogelijk begraven plaggendek kan worden geïnterpreteerd (diepte tot ca. 6,40 m +NAP). Deels kan het daarbij gaan om aangevoerd materiaal, maar het pakket zal zeker ook bestaan uit de omgewerkte top van het oorspronkelijke podzolprofiel. Dit pakket heeft een donkere bruingrijze kleur, maar is voornamelijk een strakke begrenzing en compacter uiterlijk. Onder dit akkerpakket zijn enkele restanten van een podzol te herkennen, namelijk een B-C horizont (ca. 6,15 m +NAP). Deze laag kan worden herkend via het oranjebruin zwak siltig matig fijn zand met enkele Fe-vlekken. Als laatste de C-horizont die bestaat uit lichtgeelbruin zwak siltig matig fijn zand met roestvlekken.

In de andere twee boringen is een completer bodemprofiel vastgesteld met in boring 1 nog een deel van de B-inspoelingshorizont en in boring 2 zelfs een intacte Ah- en E-uitspoelingshorizont, en een complete B-horizont daaronder. Op basis van de kenmerken van dat profiel lijkt het eerder te gaan om een haarpodzol-profieltype, dan om een hier op basis van de bodemkaart te verwachten veldpodzol. Het profiel wordt namelijk gekenmerkt door een uitgesproken grijs gebleekte E-uitspoelingshorizont met daaronder onderscheidt in een donkerbruine Bh-inspoelingshorizont overgaand in een oranjebruine Bs-inspoelingshorizont (Figuur 2.3).

Archol heeft op grond van de geschetste bevindingen een advieskaart opgesteld (Figuur 2.2). Wegens de aanwezigheid van een intact bodemprofiel ter hoogte van een markante landschappelijke overgang (van hoog naar laag), geldt voor het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied een hoge kans op een vuursteenvindplaats. Daarom heeft het bevoegd gezag besloten dat hier een karterend booronderzoek dient plaats te vinden. Aangezien dit onderzoek is gericht op het vinden van vuurstenen artefacten, is de inzet van een boor met brede boorkop (15 cm) voorgeschreven. Verder dient het opgeboorde materiaal te worden gezeefd. Het intact bodemprofiel in het zuidoostelijk deel heeft een oppervlak van ca 900 m², waarvan

⁵ Overgenomen uit Rap, 2020.

⁶ Gedeeltelijk overgenomen uit Slegers & Heunks, 2024.

⁷ Slegers & Heunks, 2024

momenteel nog ca. 200 m² ontoegankelijk is wegens bebouwing. Uitgaande van deze omvang en een grid van 10 x 12,5 m is een KNA-conforme boordichtheid voorgeschreven van ca. acht boringen.

Voor de rest van de zones met een hoge verwachting gaat het selectiebesluit van het bevoegd gezag uit van een karterend proefsleuvenonderzoek. Uitgaande van de omvang van de geplande versturende bodeningrepen (3600 m²) en een KNA-conforme dekkingsgraad van 10% is 360 m² aan proefsleuven voorgeschreven.⁸



Figuur 2.2 Advieskaart uit het verkennend booronderzoek (uit: Slegers & Heunks, 2024, 16).



Figuur 2.3 Compleet haarpodzolprofiel uit boring 2 in het verkennend booronderzoek (uit: Slegers & Heunks, 2024, 14).

⁸ Blom, 2024.

3 Vraagstellingen en methodiek

3.1 Doelstelling

Conform het Programma van Eisen is het doel van het karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek en het karterend booronderzoek op de eerste plaats het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, waarbij extra informatie wordt verkregen over de bekende of te verwachte archeologische waarden.⁹ Op de tweede plaats dient het onderzoek mogelijke archeologische vindplaatsen nader te inventariseren en waarden. Daarbij dient de aan- of afwezigheid van archeologische waarden vastgesteld te worden. Indien delen van een vindplaats worden aangetroffen, dienen op de derde plaats de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, datering, karakter, omvang, gaafheid, conservering) van de vindplaats bepaald te worden.

3.2 Onderzoeksvragen

Aangezien het karterend en waarderend onderzoek betreft, zijn de onderzoeksvragen vrij generiek en gericht op de aanwezigheid, diepte en omvang van eventuele archeologische vindplaatsen, alsmede de behoudenswaardigheid ervan. De onderzoeksvragen zijn geformuleerd als volgt:¹⁰

1. *Zijn er archeologische vindplaatsen? Zo nee, verklaar de afwezigheid. Zo ja: Waaruit bestaan deze? Wat zijn de aard en ouderdom ervan?*
2. *Is er een fasering aan te brengen in de archeologische sporen?*
3. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en hoe relateren deze zich tot de aangetroffen archeologische resten?*
4. *Welke delen van het gebied zijn op welke wijze vestoord of afgegraven en tot op welke diepte? Wat is hiervan de invloed op de gaafheid van archeologische resten?*
5. *Wat zijn de conservering en gaafheid, gelet op het voormalig grondgebruik, eventuele natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?*
6. *Zijn sporen en/of vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welke? Zo nee, welk verband is er dan tussen de sporen/vondsten/indicatoren en de stratigrafie?*
7. *Wat is de samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*
8. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging/opbouw van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?*
9. *Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Zijn er sites te onderscheiden? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen?*
10. *Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke contexten komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?*
11. *Waar en welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?*
12. *Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen en zo ja, waar liggen deze en hoe groot zijn ze (in m²)?*
13. *Komt dit overeen met de archeologische verwachting?*
14. *Wat is de potentiële kenniswinst bij vervolgonderzoek? Beredeneer dit aan de hand van de NOaA en de Provinciale onderzoeksagenda.*
15. *Wat zijn de mogelijkheden voor behoud in situ van de archeologische resten?*
16. *Tot welke diepte zijn bodemverstoringen mogelijk zonder de archeologie te verstoren?*
17. *Zijn er aanbevelingen te geven m.b.t. de funderingswijze (palenplan) en zo ja, welke?*
18. *Welke aanbevelingen zijn te geven voor eventueel ex situ behoud?*

⁹ Blom, 2024.

¹⁰ Blom, 2024.

3.3 Strategie

Karterend booronderzoek

Het archeologisch veldwerk is gestart met het karterend booronderzoek. Tijdens het onderzoek zijn acht karterende boringen uitgevoerd, met als doel de mogelijke aanwezigheid van een steentijdvindplaats in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied te identificeren. Deze boringen zijn conform de in het Programma van Eisen (PvE) vastgelegde locaties uitgevoerd (Figuur 3.1, zie ook § 2.4).¹¹

In het PvE is rekening gehouden met een uitbreiding van het aantal boringen binnen het boorgrid om een eventuele vindplaats nader te karteren. In de praktijk was een dergelijke uitbreiding echter niet nodig, aangezien de boringen geen archeologische indicatoren hebben opgeleverd.

Proefsleuvenonderzoek

Zoals voornoemd in § 2.4 gaat het PvE uit van 360 m² aan proefsleuven. In het PvE is daartoe een puttenplan met twee proefsleuven opgenomen (Figuur 3.1). Hierbij is rekening gehouden met een eventuele aanpassing van het plan naar inzicht van het karterend booronderzoek. Zoals voornoemd gaven de boringen echter geen aanleiding daartoe.

In de praktijk diende het puttenplan uiteindelijk toch te worden aangepast vanwege obstakels in de vorm van bomen, opstallen, hekwerk, afvalhopen, voertuigen en een grindpad. Tijdens het onderzoek zijn drie proefsleuven met één sporenvlak in de top van het pleistocene dekzand (C-horizont) aangelegd. Alle drie de proefsleuven hadden een noord-zuid oriëntatie. De eerste sleuf had een afmeting van ca. 50 x 4 m, de tweede ca. 25 x 4 m en de derde sleuf 3 x 2 m. Daarmee is 306 m² onderzocht, oftewel 8,5% van het oppervlak van de geplande bodemingrepen.

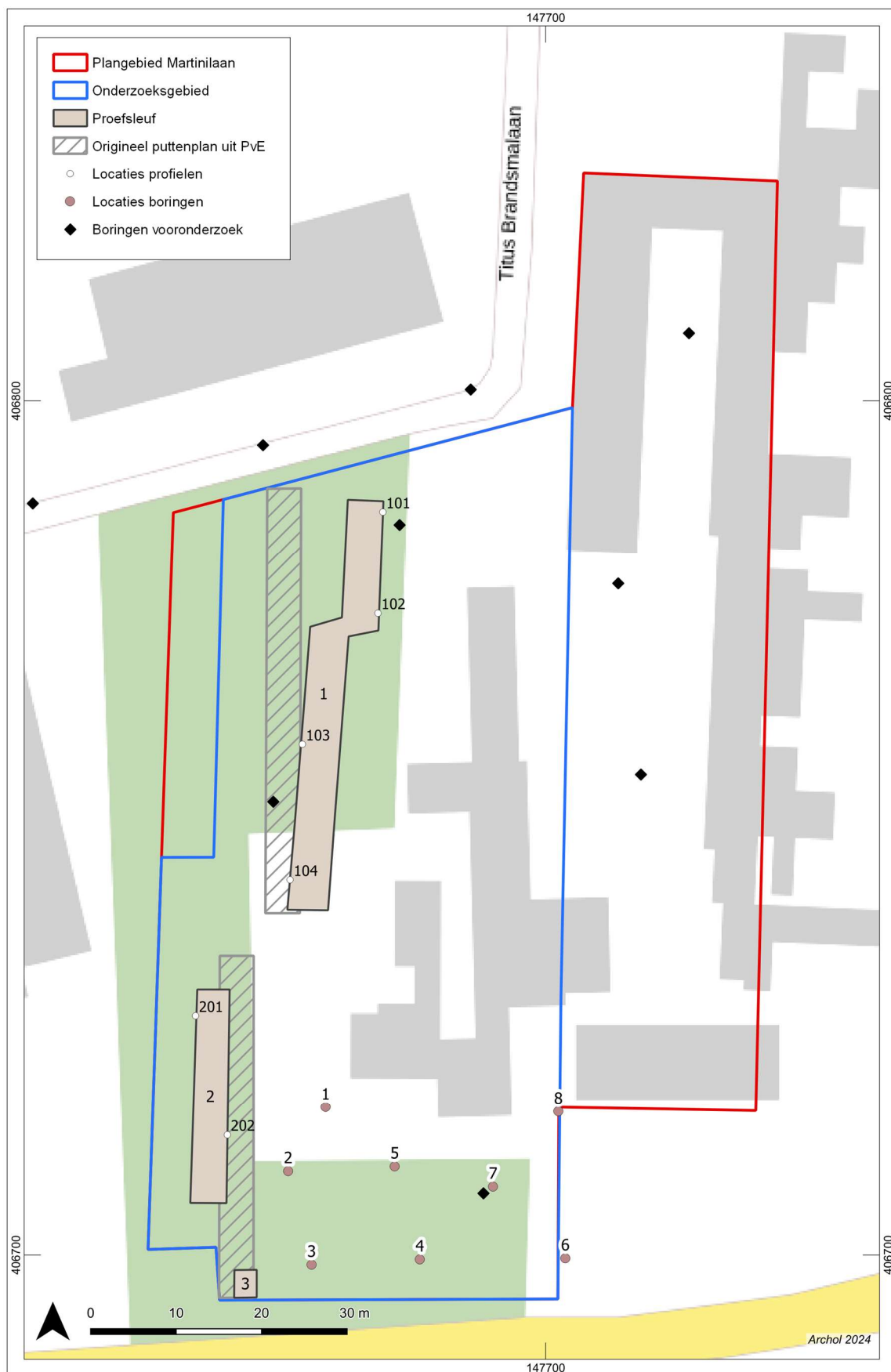
Tijdens het veldonderzoek bleek het noodzakelijk om niet alleen de omvang, maar ook de vorm en positie van de proefsleuven aan te passen vanwege de voornoemde obstakels (Figuur 3.1).

De eerste, noordelijke proefsleuf is naar het oosten verplaatst vanwege de aanwezigheid van een boom en een schuur die het aanvankelijk geplande tracé blokkeerden. De tweede zuidelijke sleuf is in zijn geheel naar het westen verschoven om voertuigen, een schuur, een hekwerk en een grindpad te ontwijken. Daarnaast kon het meest zuidelijk gepland gedeelte van deze sleuf niet volledig worden uitgegraven, vanwege de aanwezigheid van een grote boomstronk, een bord en het grindpad. Om toch een indruk te krijgen van de bodemopbouw en eventuele archeologische resten binnen het meest zuidelijke deel van het terrein is ten zuidwesten van het grindpad een derde korte proefsleuf aangelegd.

Ondanks al deze vereiste aanpassingen is de inzet van 306 m² aan proefsleuven (8,5 % van het onderzoeksgebied) afdoende gebleken om de verwachtingen van het onderzoeksgebied te toetsen.

In het PvE is nog 60 m² gereserveerd voor het verrichten van aanvullende veldwaarnemingen zoals uitbreidingen van proefsleuven ter hoogte van (mogelijke) vindplaatsen. Aangezien noch de boringen, noch de proefsleuven archeologische resten hebben opgeleverd, was de inzet van extra vierkante meters in de praktijk echter niet noodzakelijk.

¹¹ Blom, 2024.



Figuur 3.1 .Putten- en boorpuntenkaart met nummers en beschreven profielen.

3.4 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE)¹² en de Kwaliteitsnorm Archeologie (KNA) versie 4.2.

Boringen

Om vast te stellen of er zich binnen het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied een vuursteenvindplaats bevindt, is er vooraf aan het proefsleuvenonderzoek een karterend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform *Protocol 4003: Specificatie Inventariserend Veldonderzoek VSO3* van de KNA 4.2. De boorlocaties zijn vastgelegd met behulp van het Differential Global Positioning System (DGPS).

Conform het boorplan in het PvE zijn acht boringen in een grid van 12,5 x 10 m gezet binnen het zuidoostelijke deel met intact bodemprofiel overeen oppervlak van ca. 900 m², waarvan 200 m² ontoegankelijk is wegens bebouwing.¹³ De boringen zijn alle doorgevoerd tot minstens 30 cm in de C-horizont. De boringen zijn hierbij voorgeboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm om de bodemopbouw eerst in kaart te brengen. Vervolgens is op de locaties waar een (deels) intacte haarpodzol aanwezig was, uitgeboord met een Edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De inhoud van deze podzol uit de boorkernen is gezeefd over een zeef met 3 mm maaswijdte om vondstmateriaal, als aanduiding van een eventuele vuursteenvindplaats, te herkennen. De boorprofielen zijn in het veld beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) die voldoet aan de NEN5104 norm. Hierbij zijn de bodemopbouw en de hierin aanwezige lagen beschreven en bestudeerd. Specifieke aandacht is besteed aan:

- De aard en kleur van het sediment;
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- de aanwezigheid van bodemhorizonten;
- de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De beschrijvingen van de boorprofielen zijn als bijlage II opgenomen achter in het rapport.

Bovengenoemde methodiek is geschikt voor het vaststellen van de bodemopbouw en het toetsen van de archeologische verwachtingen. De methode is tevens geschikt voor het opsporen en in kaart brengen van steentijdvindplaatsen.

Proefsleuven

De proefsleuven zijn aangelegd met een graafmachine, voorzien van een gladde bak. In elke proefsleuf is de bodem laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch sporenvak (top C-horizont), waarbij het tussenvlak steeds visueel en met de metaaldetector is gecontroleerd op vondsten. Het PvE gaat uit van de verzameling van aanlegvondsten per stratigrafisch niveau en inmeting van x-, y- en z-coördinaten bij bijzondere objecten (zoals metaal en metaalslak). In de praktijk zijn echter geen vondsten aangetroffen; noch bij het verdiepen, noch bij de aanleg van het sporenvak. Het sporenvak is gefotografeerd en ingetekend met behulp van de DGPS. Voor interpretatie, datering en beoordeling van de gaafheid zijn de sporen gecoupeerd. Aangezien de sporen uitsluitend bestonden uit natuurlijke en recente verstoringen, zijn deze na het couperen niet verder afgewerkt (zie Bijlage I).

Om de bodemopbouw van het terrein in kaart te brengen, is in elke proefsleuf om de 15 m een 1 m brede profielkolom aangelegd. De profielen zijn verdiept tot minstens 30 cm onder het archeologisch niveau. De profielnummers zijn een combinatie van het nummer van de proefsleuf en het specifieke profiel binnen deze sleuf (bijvoorbeeld: het tweede profiel in proefsleuf 1 is profiel 102). De profielen zijn gefotografeerd en beschreven in het programma Deborah 3 (zie Bijlage III). Figuur 3.1 toont de ligging van de gedocumenteerde profielen.

Er zijn alleen recente en natuurlijke sporen waargenomen, die niet in aanmerking komen voor bemonstering ten behoeve van dateringsonderzoek of de vaststelling van de kwaliteit van botanische resten.

¹² Blom, 2024.

¹³ Blom, 2024.

4 Resultaten

4.1 Landschap en bodemopbouw

Boringen

In drie van de acht boringen is een (deels) intacte haarpodzolbodem aangetroffen (boringen 4, 5 en 7; Figuur 4.1). Deze drie boringen liggen centraal in het karterende boorgrid. De overige, omliggende boringen kenmerken zich door een verstoord bodemprofiel. Er was tijdens het veldwerk dan ook geen aanleiding om in de directe omgeving extra boringen te zetten.

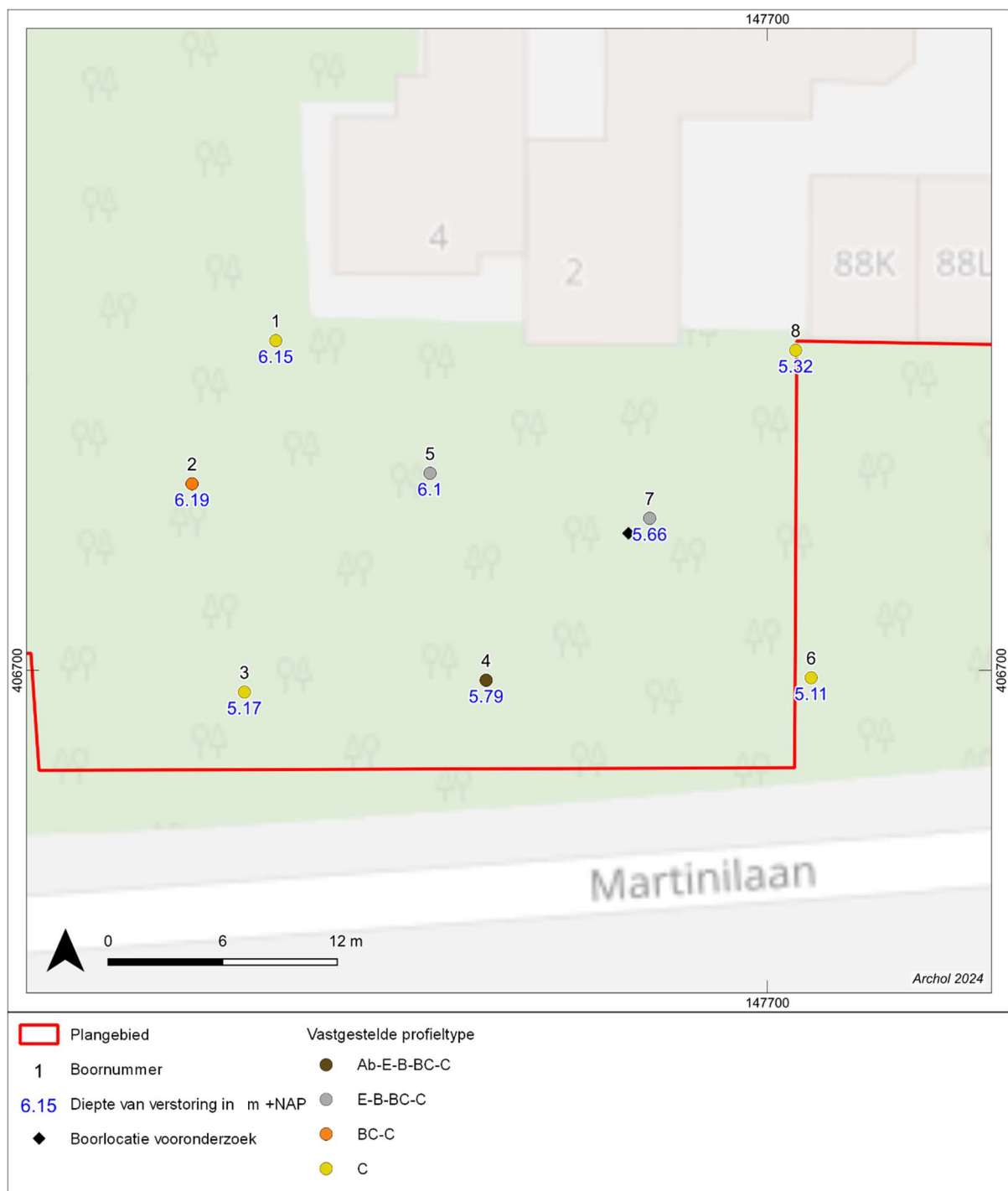
De bodemopbouw is vergelijkbaar met de bevindingen uit het vooronderzoek (§ 2.4).¹⁴ De natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen uit goed gesorteerd matig fijn siltarm zand (150-210 mhu). Zoals blijkt uit het vooronderzoek gaat het hier om dekzand uit het pleistoceen (zie § 2.4). De pleistocene bodemtop bestaat onderin uit een C-horizont van lichtgeelbruin zwak siltig matig fijn zand. In de centrale boringen is bovenin het dekzand het restant van een goed bewaarde podzolbodem te onderscheiden: in boring 5 en 7 nog een deel van de E-inspoelingshorizont en in boring 4 zelfs een volledig intacte haarpodzol met een begraven A-horizont, E-uitspoelingshorizont, en een complete B-horizont daaronder. Op basis van de kenmerken van dat profiel lijkt te gaan om een haarpodzolbodem, zoals in Figuur 2.3 te zien is. De complete haarpodzol (tot de aan de C-horizont; 4,94 m +NAP) is ca. 85 cm dik en bevindt zich op 5,79 m +NAP.

In de omliggende boringen (en in de proefsleuven, zie verderop) blijkt de oude podzolbodem grotendeels afgetopt en is enkel nog de C- of B-C-horizont aangetroffen, direct onder de afdekkende ophogingslaag. De B-C -horizont kenmerkt zich door oranjebruin zwak siltig matig fijn zand met enkele Fe-vlekken.

De erosieve overgang van de dekzandtop naar de ophogingslaag bevindt zich op ca. 6,0 m +NAP. De ophogingslaag is ca. 50 cm dik. Lokaal is onderin de geroerde ophogingslaag een homogeen, compact en humeus zandpakket waargenomen, dat als restant van een mogelijk begraven plaggendek kan worden geïnterpreteerd: een oude akkerlaag. Het humeuze zandpakket lijkt naast aangevoerd materiaal ook uit de omgewerkte top van de oorspronkelijke podzolbodem te bestaan. Ten slotte wordt de top van de bodemopbouw (vanaf ca. 6,50 m +NAP) in alle boringen gekenmerkt door een recente bouwvoor. De laag is te herkennen aan een relatief homogenere donkergrijze kleur en (sub)recente puininclusies.

In de boringen valt op dat de verstoringsgrens in de randzone van het boorgebied op ca. 6,0 m +NAP ligt: dit is opmerkelijk hoger dan de goed bewaarde haarpodzolbodem (vanaf ca. 5,79 m +NAP) in het midden van het boorgebied. Hieruit valt af te leiden, dat de (deels) intacte podzolprofielen zich in een lokaal dal bevinden binnen het oorspronkelijke Jonge Dekzandlandschap. De hogere, omliggende delen binnen dit landschap zijn juist afgetopt. Dit blijkt ook uit het voorkomen van de C-horizont in boringen 1 en 2 op ca. 5,80 m +NAP. Indien op deze locaties een complete haarpodzol aanwezig zou zijn, zou deze minstens 85 cm hoger moeten hebben gelegen op ca. 6,65 m +NAP.

¹⁴ Slegers & Heunks, 2024.



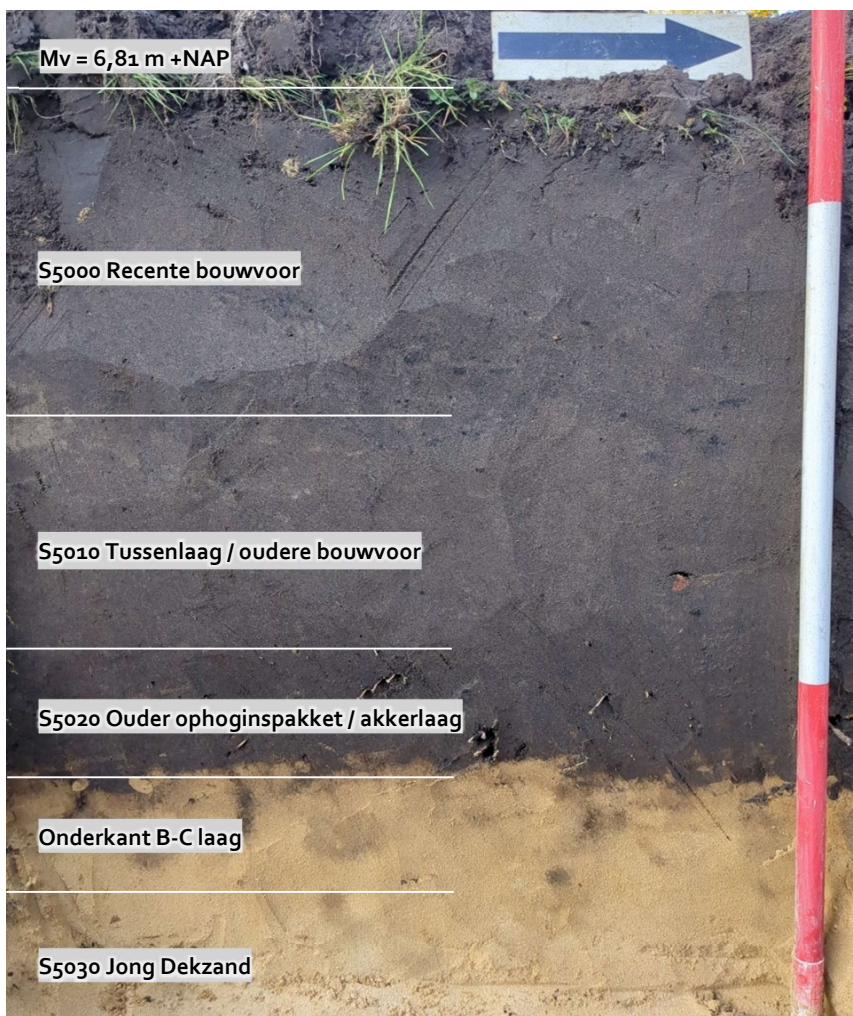
Figuur 4.1 Overzicht van de boringen met vastgestelde profieltype. Ter vergelijking is ook boring met intacte haarpodzol uit het vooronderzoek weergegeven.

Proefsleuven

Tijdens het onderzoek zijn, naast acht boringen, zes profielen aangelegd om de bodemopbouw van het onderzoeksgebied in kaart te brengen (Figuur 3.1). Deze profielen bevestigen grotendeels het beeld uit het vooronderzoek en bieden een gedetailleerder inzicht in de bodemopbouw.

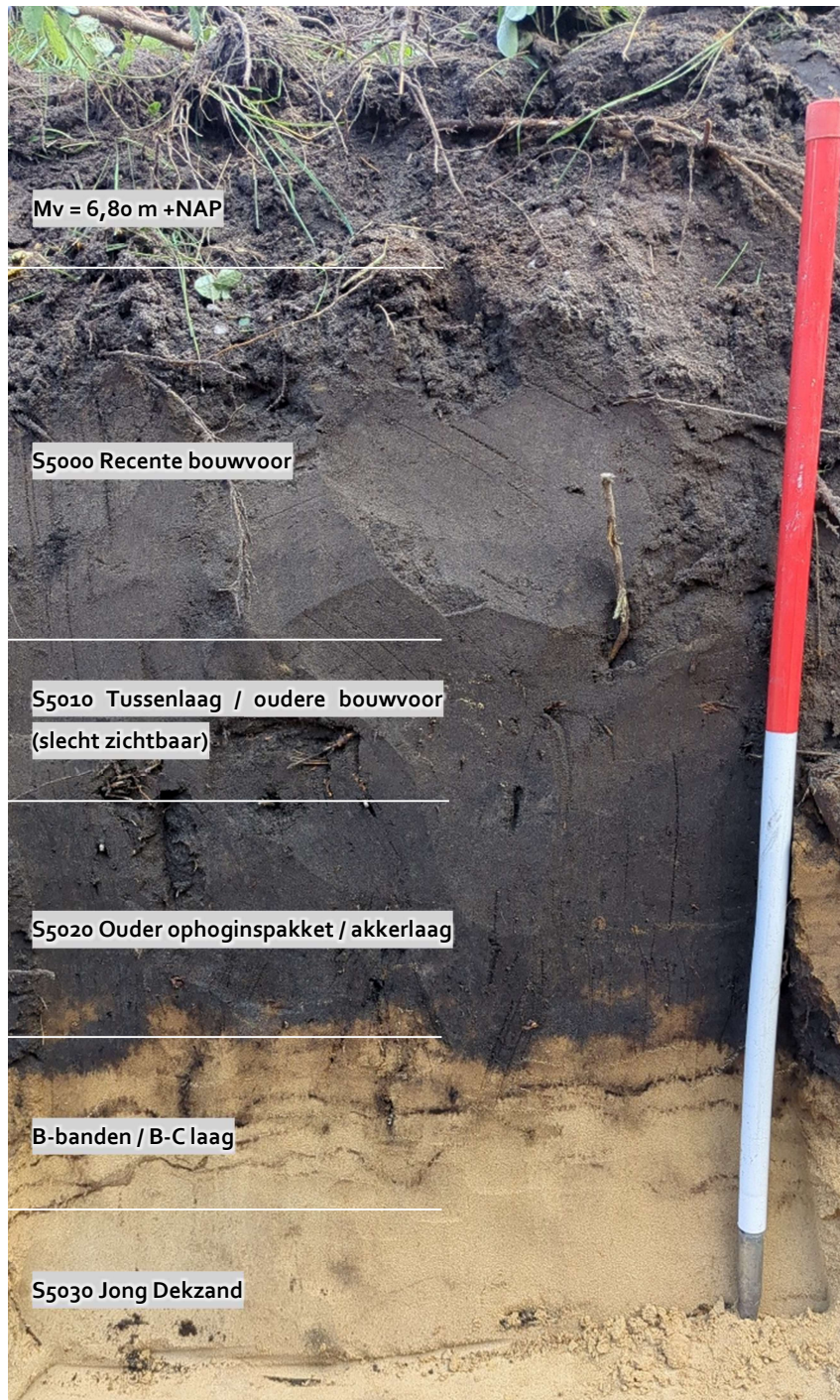
In het noordelijke en centrale deel van het plangebied in proefsleuf 1 tonen alle profielen een redelijk vergelijkbare stratigrafie (Figuur 4.2). Aan de basis ligt een geelbruine, zwak siltige en matig fijne zandlaag die kan worden geïnterpreteerd als de C-horizont van het Jonge Dekzand (S5030). De top van deze laag bevindt zich gemiddeld op 5,86 m +NAP in proefsleuf 1. In het dekzand is boven deze C-horizont een B-C overgang van oranjebruin zwak siltig zand met enkele Fe vlekken te onderscheiden. Het dekzand is afgedekt door een donkerbruingrijze akkerlaag (S5020), die op enkele plaatsen met de B-C-horizont is geroerd (zichtbaar in profielen 101 en 102). De dikte van dit pakket varieert van 20 cm in het zuidelijke deel tot 40 cm in het noordelijke deel van proefsleuf 1. Verder is in profielen 103 en 104 boven de akkerlaag een extra ophogingslaag te zien (S5010). In deze laag is af en toe baksteengruis en kleine fragmenten industrieel wit aardewerk aangetroffen, wat wijst op een datering in de Nieuwe tijd C. Deze laag heeft een iets lichtere kleur dan de bovenliggende en onderliggende lagen. In proefsleuf 2 vervaagt deze tussenlaag; hier lijkt deze door recente grondbewerking te zijn geroerd en opgenomen in de bouwvoor (Figuur 4.3). De bovenste 45 cm van alle profielen bestaat uit een bruingrijze recente bouwvoor met duidelijk zichtbaar recent puin (S5000). De A-horizonten vertonen sporen van bioturbatie door boom- en plantenwortels, die tot aan de akkerlaag (S5020) en lokaal zelfs tot in de top van het dekzand (S5030) reiken. Deze sporen zijn namelijk ook als natuurlijke verstoringen waargenomen in het sporenvlak (zie § 4.3), dat in de top van de C- of B-C-horizont is aangelegd (Figuur 4.4).

Samenvattend komt het bodemprofiel in proefsleuf 1 goed overeen met de bevindingen uit boringen 3 en 7 uit het vooronderzoek.

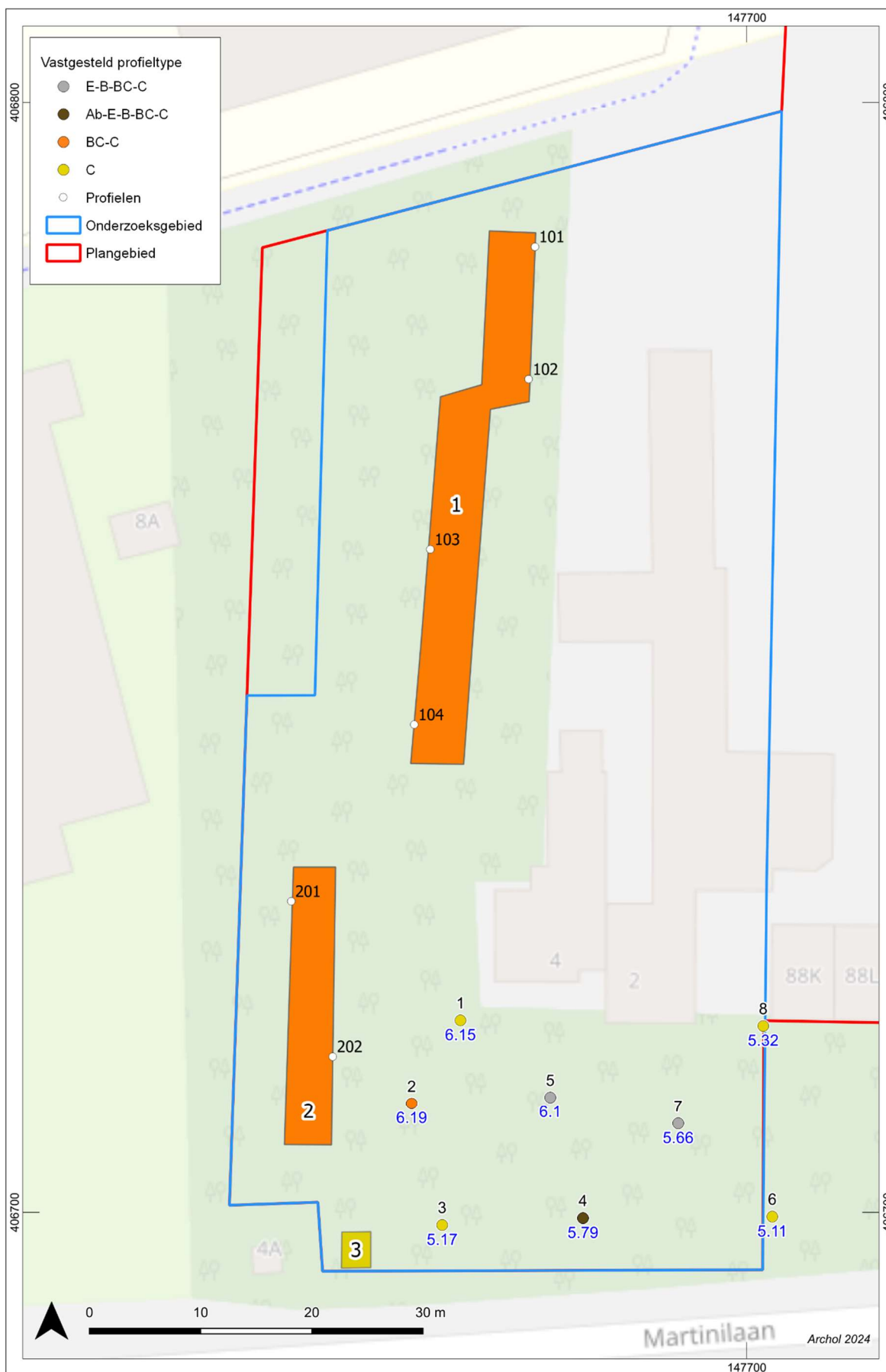


Figuur 4.2 Profiel 104 met S5010 tussenlaag en BC-laag

De bodemopbouw van proefsleuf 2 onderscheidt zich van proefsleuf 1 door een beter ontwikkelde bandige B / BC horizont. Deze laag kenmerkt zich door oranjebruin zwak siltig matig fijn zand met enkele Fe-vlekken. Daarnaast zijn er duidelijke B-banden aanwezig, wat duidt op de aanwezigheid van een podzol. Zoals zichtbaar in de foto is de tussenlaag S5010 die goed zichtbaar was in proefsleuf 1, hier in vage mate aanwezig.



Figuur 4.3 Profiel 202 met B-banden / BC laag.



Figuur 4.4 Overzicht van de proefsleuven en boringen met vastgesteld profieltype. In blauw is de verstoringsdiepte weergegeven in m +NAP.

4.2 Archeologie

Boringen

Ondanks de opvallende paleolandschappelijke ligging op de zuidelijke rand van een hoger gelegen Jonger Dekzandcomplex en de (deels) intacte bodemopbouw, is er geen enkele indicatie voor een vuursteenvindplaats aangetroffen. Tijdens het zeven zijn er geen vondsten gedaan. Er is enkel in de verstoorde top van de podzol in boring 5 een stuk industriële slak (glasresidu) waargenomen.³⁵

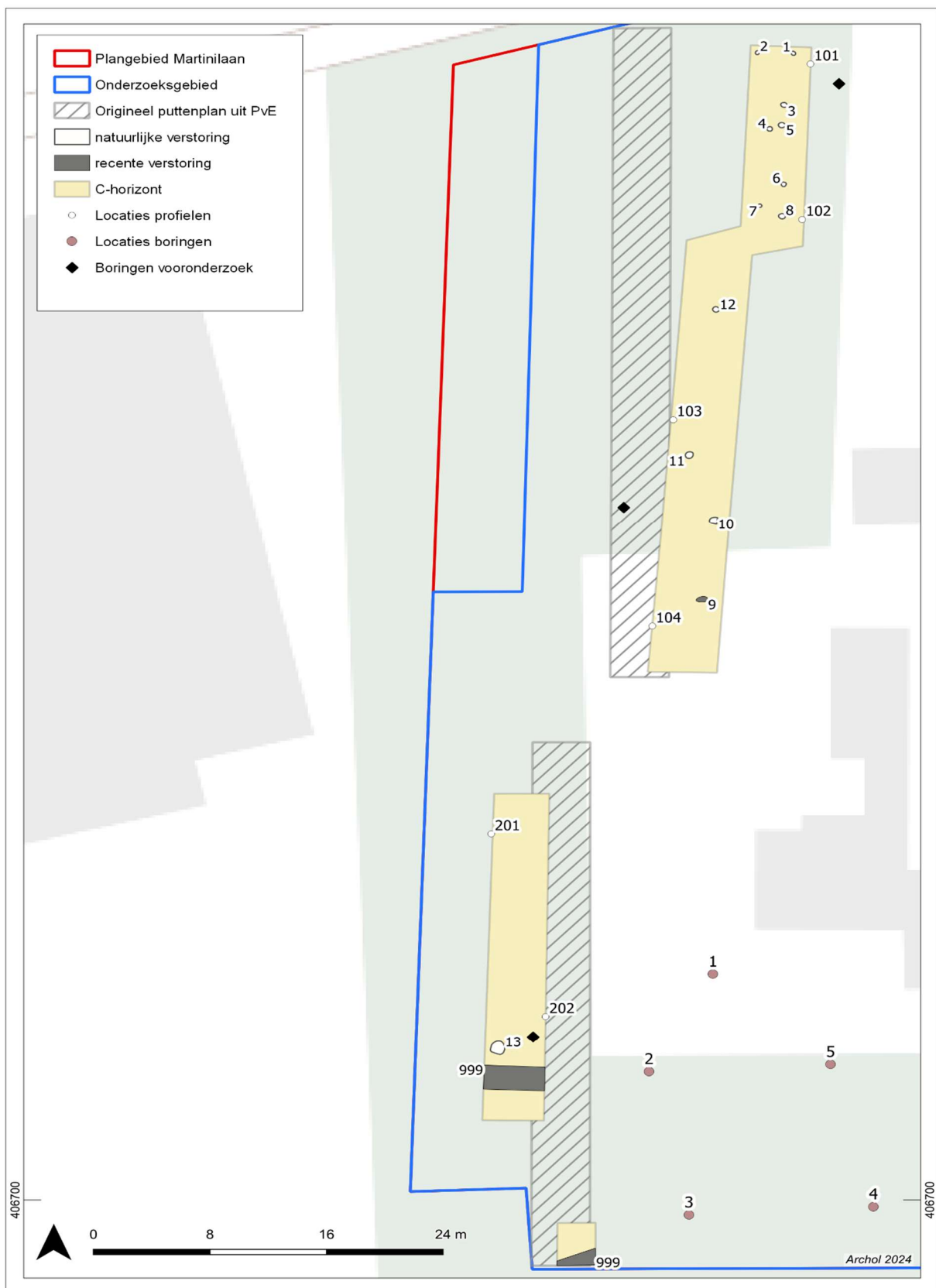
Proefsleuven

Het proefsleuvenonderzoek heeft ook geen archeologische resten opgeleverd. Op het aangelegde sporenvlak in de top van de C-horizont (gemiddeld 5,86 m +NAP) zijn slechts recente bodemverstoringen en natuurlijke verstoringen aangetroffen (Figuur 4.6). In de recente sporen zaten resten van beton, baksteen en industrieel wit aardewerk. Gezien de recente aard zijn deze vondsten niet verzameld. De natuurlijke sporen zijn wortelsporen en blijken voornamelijk geclusterd in het noordelijke gedeelte van proefsleuf 1. Dit lijkt te relateren aan de grotere dichtheid aan bomen in deze helft van het plangebied (Figuur 4.5).



Figuur 4.5 Voorbeeld van natuurlijke verstoring in de coupe (S6).

³⁵ Gezien de evident recente ouderdom is de slak niet verzameld.



Figuur 4.6 Spoortypekaart Martinilaan te Vught.

5 Conclusie, waardering en advies

5.1 Conclusie

Op basis van het vooronderzoek begin 2024 gold voor het huidige plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf het paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De sporen waren te verwachten in de top van het Jonge Dekzand (C-horizont). Verder gold specifiek voor het zuiden van het onderzoeksgebied een hoge verwachting voor een eventuele vuursteenvindplaats, wegens de combinatie van een intacte haarpodzolbodem en de markante landschappelijke ligging: op de zuidelijke rand van een hoog dekzandcomplex, met een vrij abrupte overgang naar de ca. 1 m lagergelegen dekzandgronden ten zuiden daarvan. Hier waren met name vuursteenresten in de haarpodzolbodem te verwachten.

De landschappelijke resultaten van het gecombineerde proefsleuven- en booronderzoek komen grotendeels overeen met de resultaten van het vooronderzoek. Binnen het plangebied is sprake van een relatief goed bewaarde podzolbodem, met name in de zuidelijke helft. In het zuidwesten zijn binnen de proefsleuf nog resten van de oorspronkelijke B-horizont / B-C-overgang aangetroffen. In de karterende boringen in het zuidoosten van het plangebied is in boringen 4, 5 en 7 is zelfs een (deels) intacte haarpodzol bewaard. Het blijkt hier om een dalletje van het oorspronkelijk Jonge Dekzandlandschap te gaan. De direct omringende hoge zone van het landschap blijkt daarentegen wel (minimaal 85 cm) diep afgetopt.

Ook in de noordelijke helft van het plangebied blijkt de oorspronkelijke pleistocene bodem deels afgetopt en afgedekt door een dik akker- en ophogingspakket uit de Nieuwe tijd. Hier is de bodemopbouw tot in de onderkant van de B-C-horizont geroerd. Mogelijk verklaart dit de afwezigheid van archeologische sporen, al zou men (bij aanwezigheid van een vindplaats) op dit niveau nog wel diepe kuilen of waterputten mogen verwachten. In dit licht valt op dat zelfs in de relatief goed bewaarde zuidelijke helft van het plangebied geen archeologische resten zijn aangetroffen. In het sporenvak waren slechts recente en natuurlijke verstoringen aanwezig. Ook in de karterende boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen: zelfs niet in de intacte haarpodzolbodem.

Dit alles lijkt erop te wijzen dat het plangebied, ondanks de gunstige landschappelijke ligging, niet is opgezocht door de mens; noch voor het inrichten van tijdelijke jachtkampen in de steentijd, noch voor het inrichten van een permanent nederzettingsterrein in de periode van het laat-neolithicum tot en met de periode late middeleeuwen-Nieuwe tijd. Blijkbaar waren er toch gunstigere locaties in het omringende landschap.

5.2 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en karterend booronderzoek adviseert Archol bv om geen aanvullend archeologisch onderzoek binnen het plangebied Martinilaan uit te laten voeren en om het terrein vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen. Op basis van de bevindingen van dit onderzoek en het advies van Archol neemt de gemeente Vught een formeel besluit.

5.3 Beantwoording onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen worden nu, gebundeld naar thema, beantwoord.

Bodemopbouw, gaafheid en verstoring

3. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en hoe relateren deze zich tot de aangetroffen archeologische resten?
4. Welke delen van het gebied zijn op welke wijze verstoord of afgegraven en tot op welke diepte? Wat is hiervan de invloed op de gaafheid van archeologische resten?
5. Wat zijn de conservering en gaafheid, gelet op het voormalig grondgebruik, eventuele natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?
8. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging/opbouw van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?

9. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Zijn er sites te onderscheiden? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen?

Het gecombineerd proefsleuven bevestigt de bevindingen van het vooronderzoek. Het plangebied ligt op een hoger gelegen Jong Dekzandcomplex, waarbij in het zuidoosten een markante overgang van hoog naar laag (dal) opvalt. Op grond van deze ligging is in het vooronderzoek een hoge archeologische verwachting toegekend. Er zijn tijdens onderhavig onderzoek echter geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen: vondsten, sporen en cultuurlagen ontbreken in het geheel. De afwezigheid van archeologische resten is in de noordelijke helft van het plangebied mogelijk te wijten aan aftopping van de oorspronkelijke pleistocene bodem. Deze is namelijk tot in de onderkant van de B-C-horizont geroerd en afgedekt door een dik akker- en ophogingspakket uit de Nieuwe tijd. In zuidelijke helft van het plangebied met beter bewaarde bodemopbouw zijn echter ook geen archeologische resten aangetroffen; zelfs niet in de intacte haarpodzolbodem ter hoogte van een lokaal dal in het zuidoosten van het plangebied. Dit alles lijkt erop te wijzen dat het plangebied, ondanks de gunstige landschappelijke ligging, niet is opgezocht door de mens in de lange periode vanaf de steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Blijkbaar waren er toch gunstigere locaties in het omringende landschap.

Afwezigheid van archeologische vindplaatsen en mobiele vondsten

1. Zijn er archeologische vindplaatsen? Zo nee, verklaar de afwezigheid. Zo ja: Waaruit bestaan deze? Wat zijn de aard en ouderdom ervan?
2. Is er een fasering aan te brengen in de archeologische sporen?
6. Zijn sporen en/of vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welke? Zo nee, welk verband is er dan tussen de sporen/vondsten/indicatoren en de stratigrafie?
7. Wat is de samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
10. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke contexten komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
12. Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen en zo ja, waar liggen deze en hoe groot zijn ze (in m²)?

Er is geen sprake van behoudenswaardige vindplaatsen. Er zijn tijdens onderhavig onderzoek in het geheel geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen in de vorm van (concentraties van) sporen en vondsten. De afwezigheid van archeologische resten is in de noordelijke helft van het plangebied mogelijk te wijten aan aftopping van de oorspronkelijke pleistocene bodem. Deze is namelijk tot in de onderkant van de B-C-horizont geroerd en afgedekt door een dik akker- en ophogingspakket uit de Nieuwe tijd. Toch zou men (bij aanwezigheid van een vindplaats) in de B-C-horizont nog wel diepe kuilen of waterputten mogen verwachten. In dit licht valt op dat in de relatief goed bewaarde zuidelijke helft van het plangebied ook geen archeologische resten zijn aangetroffen, zelfs niet in de intacte haarpodzolbodem ter hoogte van een lokaal dal in het zuidoosten van het plangebied. Dit alles lijkt erop te wijzen dat het plangebied, ondanks de gunstige landschappelijke ligging, niet is opgezocht door de mens in de lange periode vanaf de steentijd tot en met de Nieuwe tijd. Blijkbaar waren er toch gunstigere locaties in het omringende landschap.

Potentie paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek

11. Waar en welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

Aangezien geen archeologische sporen zijn aangetroffen, is dergelijke onderzoek niet van toepassing.

Resultaten in vergelijking met de archeologische verwachting

13. Komt dit overeen met de archeologische verwachting?

Het eindresultaat van het onderzoek komt niet overeen met de vooraf toegekende hoge archeologische verwachting. Het onderhavig onderzoek bevestigt weliswaar de eerder geconstateerde gunstige paleolandschappelijke ligging met een deels intacte haarpodzolbodem. Echter, de afwezigheid van zowel sporen als vondsten in het onderzoeksgebied wijst erop dat deze archeologische verwachting voor het plan- en onderzoeksgebied naar beneden kan worden bijgesteld.

Advies vervolgtraject

14. Wat is de potentiële kenniswinst bij vervolgonderzoek? Beredeneer dit aan de hand van de NOaA en de Provinciale onderzoeksagenda.
15. Wat zijn de mogelijkheden voor behoud *in situ* van de archeologische resten?
16. Tot welke diepte zijn bodemverstoringen mogelijk zonder de archeologie te verstoren?
17. Zijn er aanbevelingen te geven m.b.t. de funderingswijze (palenplan) en zo ja, welke?
18. Welke aanbevelingen zijn te geven voor eventueel *ex situ* behoud?

Het onderhavig onderzoek bevestigt weliswaar de eerder geconstateerde gunstige paleolandschappelijke ligging met een deels intacte haarpodzolbodem. Echter, de afwezigheid van zowel sporen als vondsten in het onderzoeksgebied wijst erop dat deze archeologische verwachting voor het plan- en onderzoeksgebied naar beneden kan worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en karterend booronderzoek adviseert Archol bv om geen aanvullend archeologisch onderzoek binnen het plangebied Martinilaan uit te laten voeren en om het terrein vrij te geven voor de toekomstige ontwikkelingen.

Literatuur

- Blom, E. (2024). *Programma van eisen inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-p) Vught, Martinilaan*.
- Hartog, M. J. (2020). *Vught, Maurick College, gemeente Vught (NB). Een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)* (Transect-rapport 2832).
- Rap, J. (2020). *Vught, Maurick College, gemeente Vught (NB). Een inventariserend bureauonderzoek (BO)* (Transect-rapport 2619).
- Slegers, L., & Heunks, E. (2024). *Plangebied Martinilaan te Vught, gemeente Vught. Een verkennend booronderzoek* (Archol Rapport 822).

Lijst van figuren

- Figuur 1.1 Ligging plangebied.
- Figuur 1.2 Ligging plangebied en onderzoeksgebied op luchtfoto.
- Figuur 2.1 Archis-onderzoeken (blauwe lijnen) en vondsten (tekens) met de locatie van het plangebied. Aangegeven in de kaart zijn de meldingnummers van de onderzoeken.
- Figuur 2.2 Advieskaart uit het verkennend booronderzoek (uit: Slegers & Heunks, 2024, 16).
- Figuur 2.3 Compleet haarpodzolprofiel uit boring 2 in het verkennend booronderzoek (uit: Slegers & Heunks, 2024, 14).
- Figuur 3.1 Putten- en boorpuntenkaart met nummers en beschreven profielen.
- Figuur 4.1 Overzicht van de boringen met vastgestelde profieltype. Ter vergelijking is ook boring met intacte haarpodzol uit het vooronderzoek weergegeven.
- Figuur 4.2 Profiel 104 met S5010 tussenlaag en BC-laag
- Figuur 4.3 Profiel 202 met B-band / BC laag.
- Figuur 4.4 Overzicht van de proefsleuven en boringen met vastgestelde profieltype. In blauw is de verstoringsdiepte weergegeven in m +NAP.
- Figuur 4.5 Voorbeeld van natuurlijke verstoring in de coupe (S6).
- Figuur 4.6 Spoortypekaart Martinilaan te Vught.

Lijst van tabellen

- Tabel 1.1 Administratieve gegevens.
- Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam Archol bv.

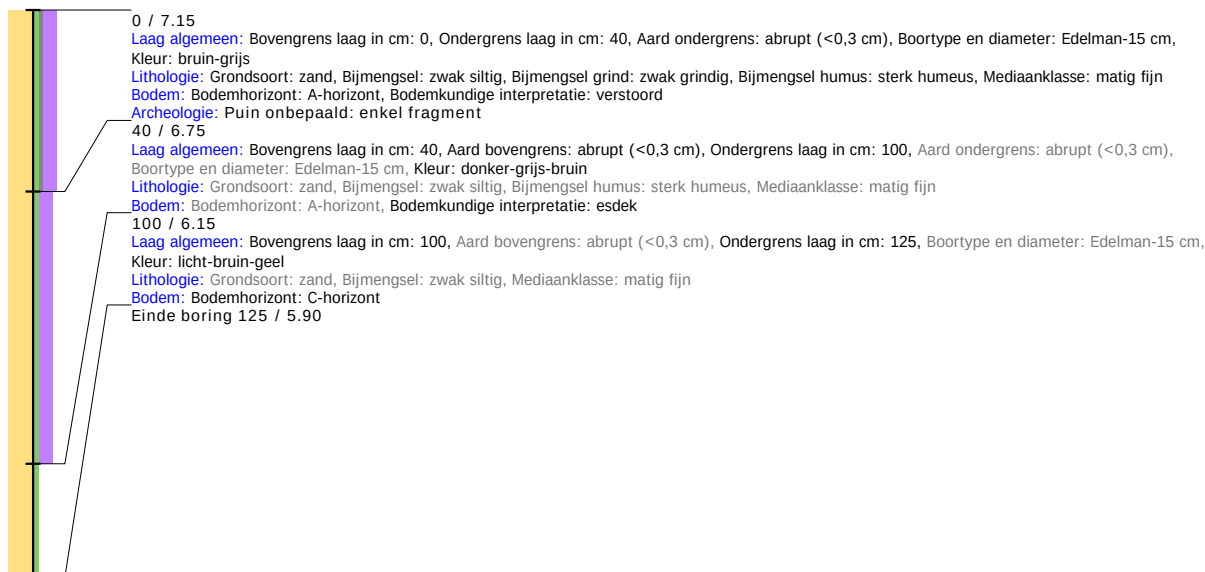
Bijlage I Sporenlijst

Spoor	Omschrijving	Velddatering	Diepte	+NAP (m)	Opmerking
1	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.74	Boomwortel
2	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.73	wortel
3	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.75	boomwortel zit nog in het spoor
4	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.75	Twee boomwortels
5	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.76	Boomwortel
6	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.74	Geen spoor
7	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.74	Geen spoor.
8	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.75	Geen spoor, natuurlijke vlek
9	Recente verstoring	Recent	30	5.88	Recente verstoring, vanuit de bouwvoor (S5000).
10	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.80	Boomwortel, grillig, met wortelrestanten.
11	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.75	Plantenwortel, geen spoor
12	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.67	Geen spoor, gewoon de C
13	Natuurlijke verstoring	N.v.t.	N.v.t.	5.91	Geen spoor
999	Recente verstoring	Recent	N.v.t.	7.14	Recente verstoring
5000	Bouwvoor	Recent	N.v.t.		Recente bouwvoor met veel boomwortels
5010	Laag	N.v.t.	N.v.t.		Tussen de recente en oude bouwvoor
5020	Laag	N.v.t.	N.v.t.		Oude akkerlaag / ophogingslaag / bouwvoor?
5030	Moedermateriaal	N.v.t.	N.v.t.		C-horizont

Bijlage II Profielbeschrijvingen boringen

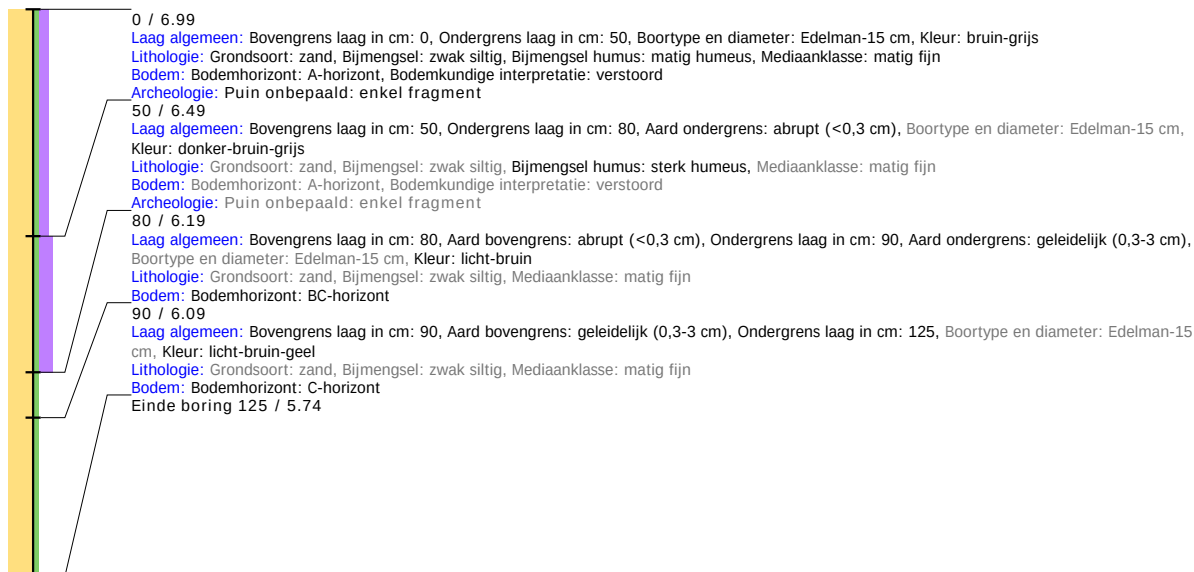
Boring: VML2450_1

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 1, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147674.248, Y-coördinaat in meters: 406717.292, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 7.149, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



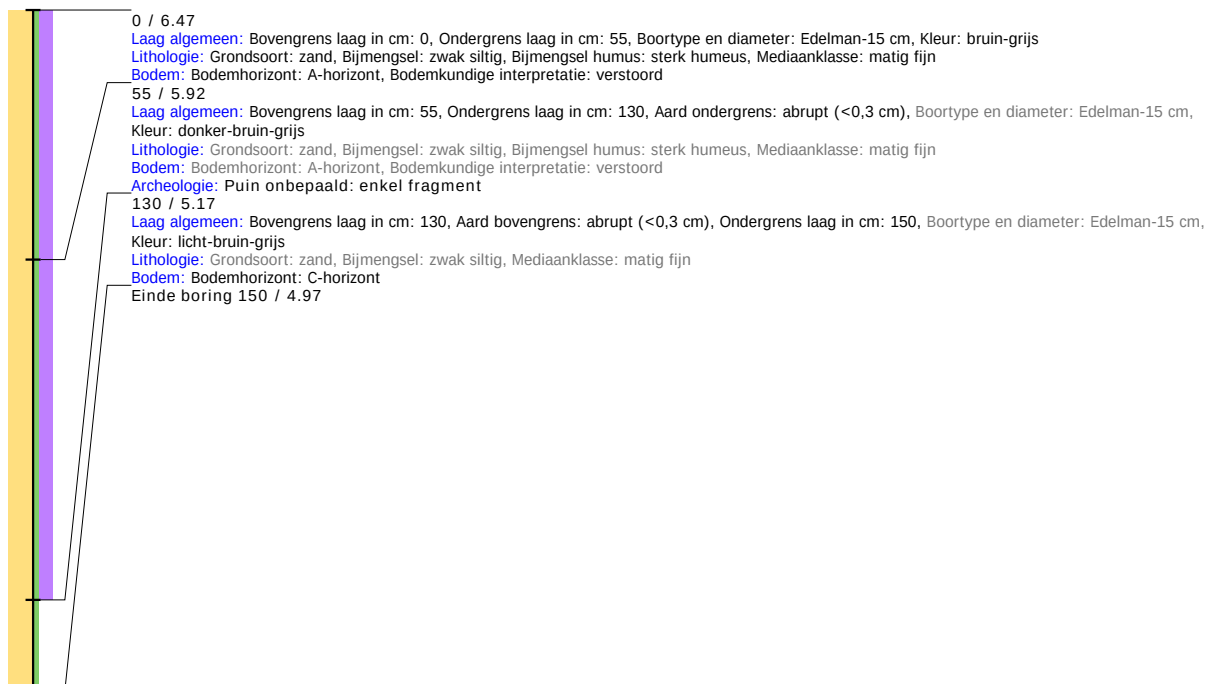
Boring: VML2450_2

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 2, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147669.86, Y-coördinaat in meters: 406709.783, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.99, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



Boring: VML2450_3

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 3, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147672.605, Y-coördinaat in meters: 406698.863, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.471, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



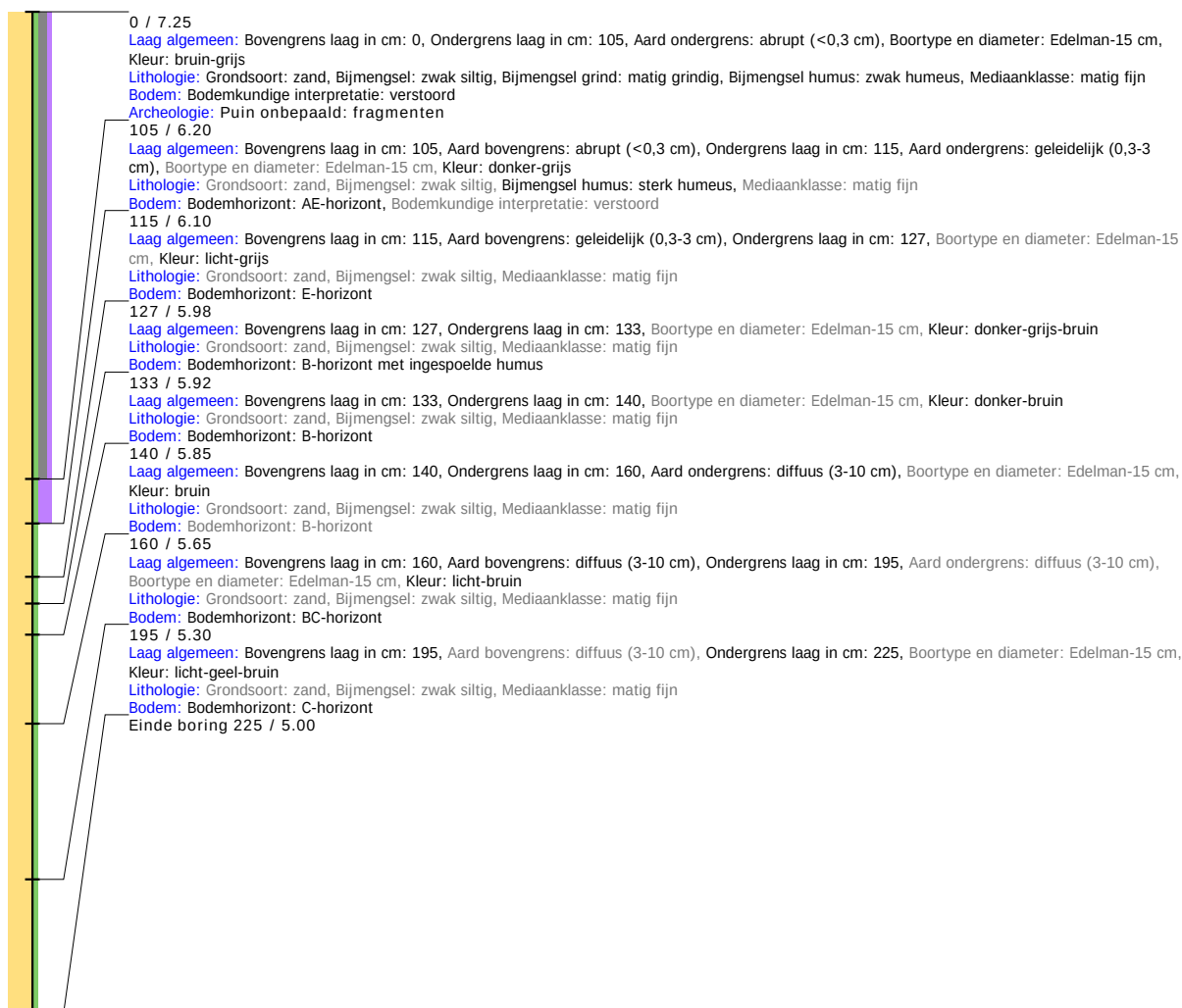
Boring: VML2450_4

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 4, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147685.269, Y-coördinaat in meters: 406699.481, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.538, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



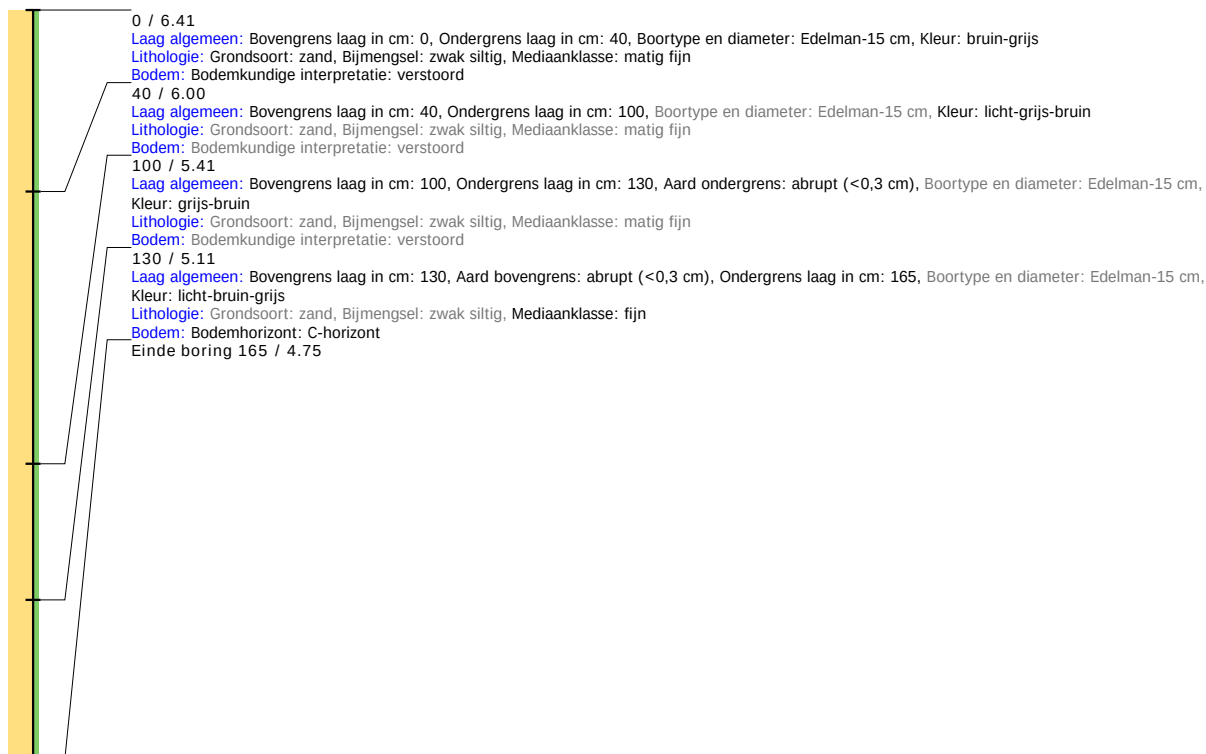
Boring: VML2450_5

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 5, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 225
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147682.328, Y-coördinaat in meters: 406710.335, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 7.248, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



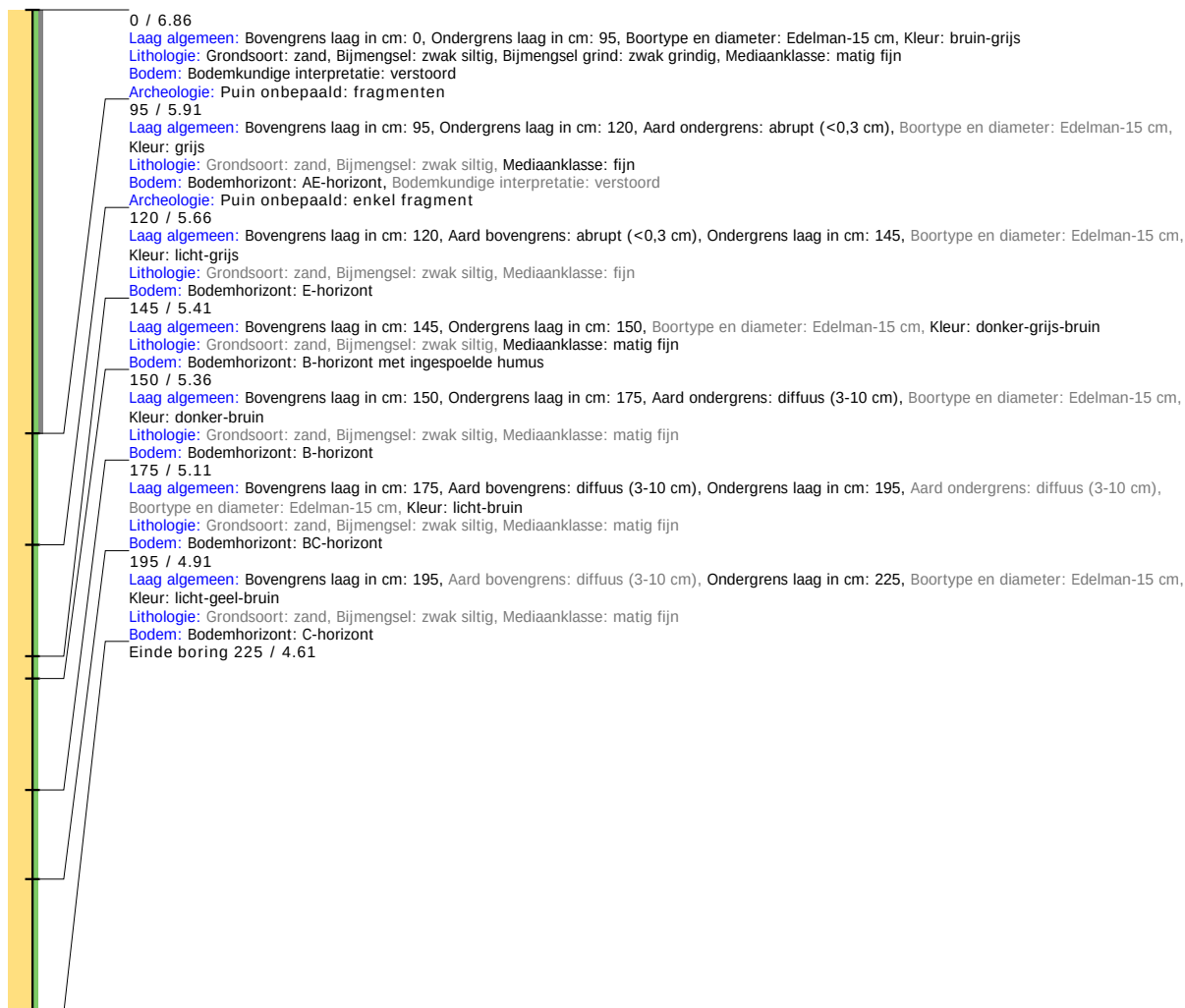
Boring: VML2450_6

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 6, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 165
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147702.298, Y-coördinaat in meters: 406699.612, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.405, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



Boring: VML2450_7

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 7, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 225
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147693.835, Y-coördinaat in meters: 406707.974, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.859, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



Boring: VML2450_8

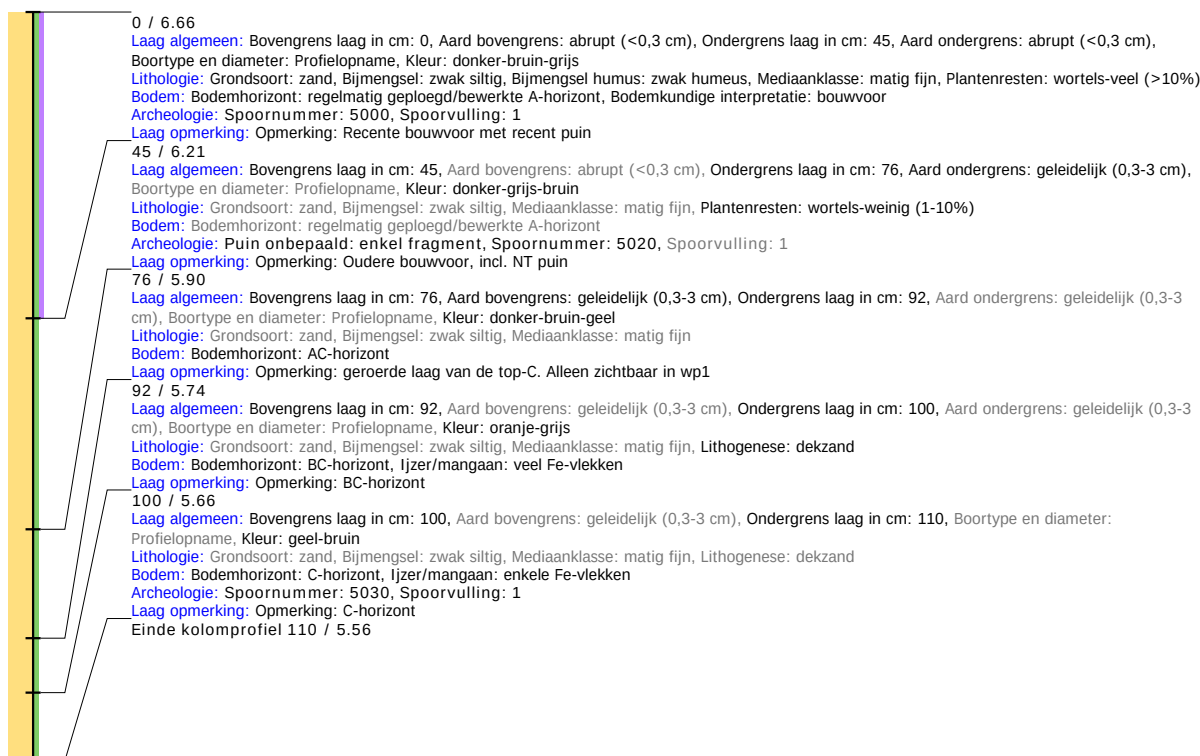
Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 8, Beschrijver(s): LS, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 220
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147701.483, Y-coördinaat in meters: 406716.786, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.924, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: nvt, Uitvoerder: ARCHOL BV



Bijlage III Profielbeschrijvingen proefsleuven

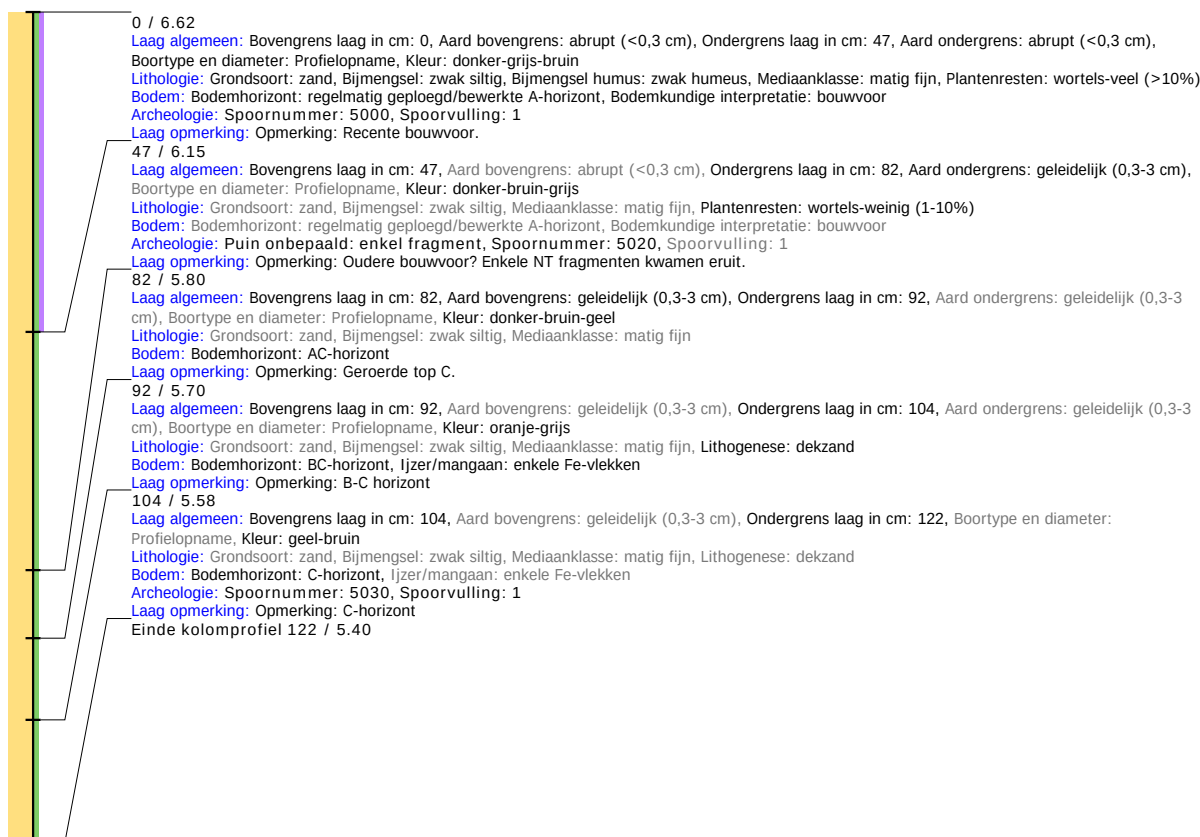
Kolomprofiel: VML2450_101

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 101, Beschrijver(s): MP, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147680.949, Y-coördinaat in meters: 406786.997, Precisie coördinaat: 1 mm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.662, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Uitvoerder: ARCHOL BV



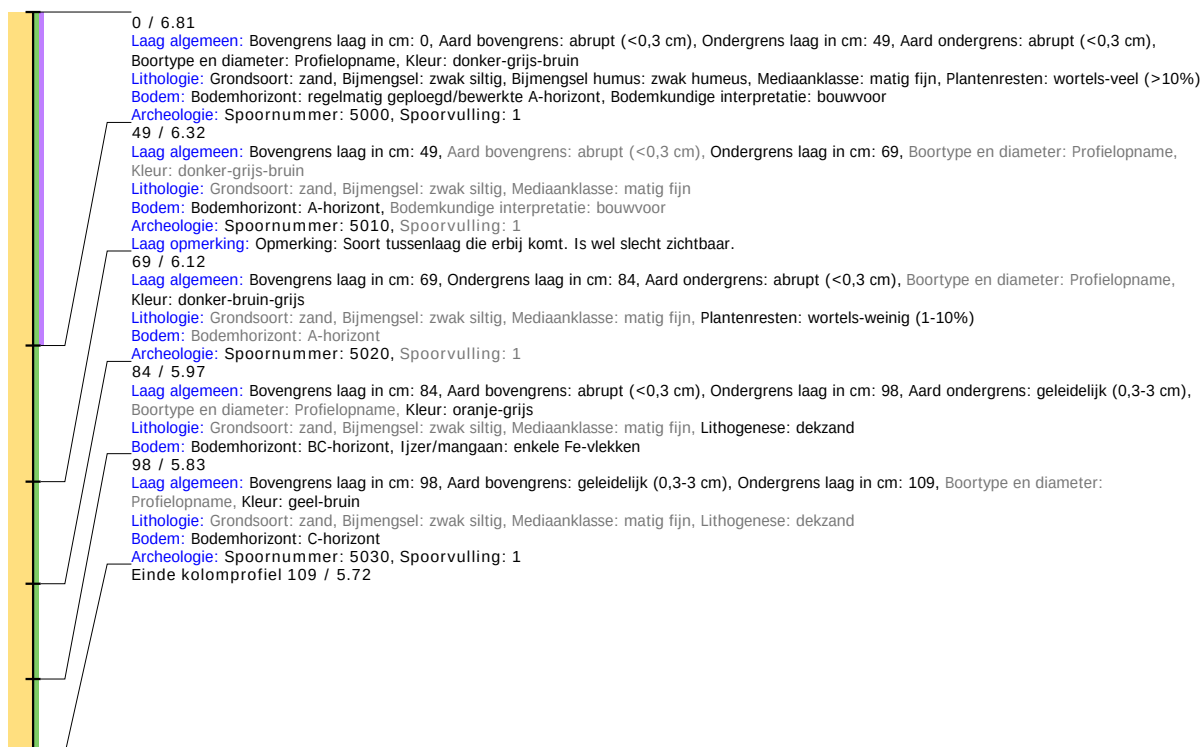
Kolomprofiel: VML2450_102

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 102, Beschrijver(s): MP, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 122
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147680.377, Y-coördinaat in meters: 406775.089, Precisie coördinaat: 1 mm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.622, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ARCHOL BV



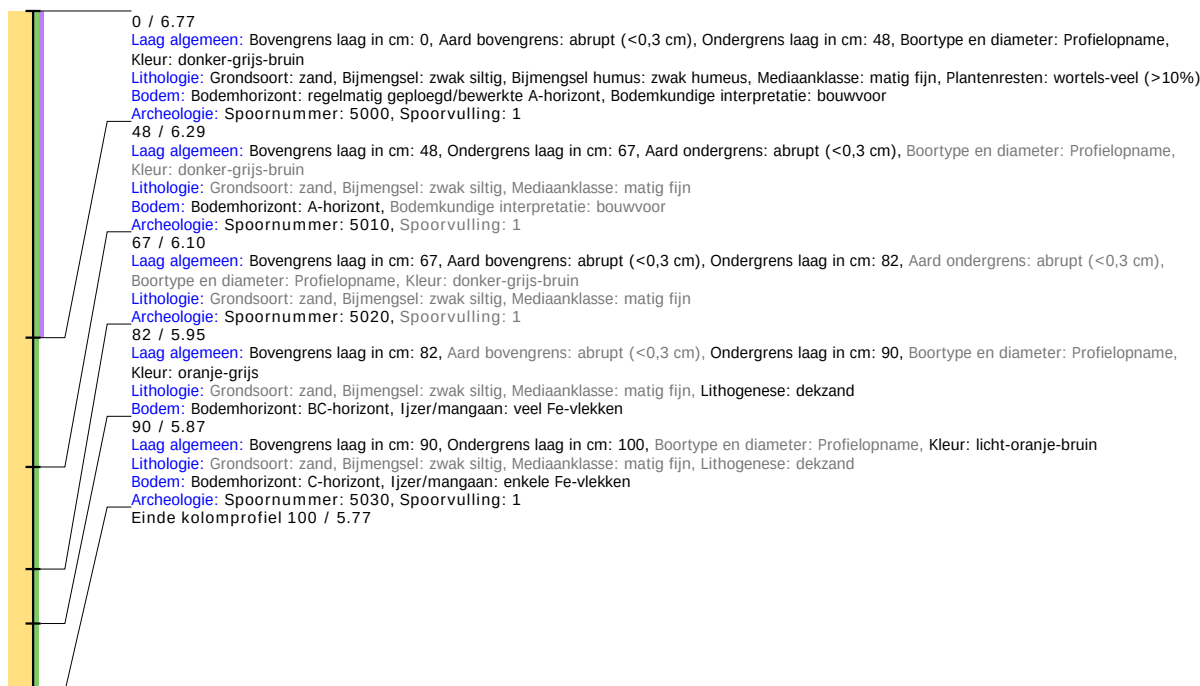
Kolomprofiel: VML2450_103

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 103, Beschrijver(s): MP, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 109
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147674.202, Y-coördinaat in meters: 406743.675, Precisie coördinaat: 1 mm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.808, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ARCHOL BV



Kolomprofiel: VML2450_104

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 104, Beschrijver(s): MP, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147671.531, Y-coördinaat in meters: 406759.763, Precisie coördinaat: 1 mm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.772, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ARCHOL BV



Kolomprofiel: VML2450_201

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 201, Beschrijver(s): MP, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 128
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147659.027, Y-coördinaat in meters: 406728.016, Precisie coördinaat: 1 mm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.747, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ARCHOL BV



Kolomprofiel: VML2450_202

Kop algemeen: Projectcode: VML2450, Boornummer: 202, Beschrijver(s): MP, Datum: 23-10-2024, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 127
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 147662.447, Y-coördinaat in meters: 406714.163, Precisie coördinaat: 1 mm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 6.804, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Vught
Uitvoering: Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ARCHOL BV

