

Nota

Werchter (Rotselaar) - Varentstraat

Natasja Reyns, Diego Gyesbreghs, Jordi Bruggeman en Jef Kennis

Bornem
2023

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bv

Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Natasja Reyns, Diego Gyesbreghs, Jordi Bruggeman en Jef Kennis

Identificatie van de archeologienota waarvan akte genomen is, die het uitgestelde vooronderzoek als
maatregel bevatte: 23849

All-Archeo bv
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2023/12.807/92

© All-Archeo bv

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de
adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	6
2.1	Administratieve gegevens	6
2.2	Archeologische voorkennis.....	7
2.3	Onderzoeksopdracht	8
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden.....	8
2.3.2	Beschrijving geplande werken	8
2.3.3	Werkwijze.....	10
2.4	Assessmentrapport.....	12
2.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen 12	
2.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging	12
2.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied.....	17
2.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	17
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	17
3	Verslag resultaten verkennend archeologisch booronderzoek.....	19
3.1	Administratieve gegevens	19
3.2	Archeologische voorkennis.....	20
3.3	Onderzoeksopdracht	20
3.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden.....	20
3.3.2	Beschrijving geplande werken	20
3.3.3	Werkwijze.....	20
3.4	Assessmentrapport.....	23
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen 23	
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging	23
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied.....	32
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	32
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	32
4	Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek.....	34
4.1	Administratieve gegevens	34
4.2	Archeologische voorkennis.....	34
4.3	Onderzoeksopdracht	35
4.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden.....	35
4.3.2	Beschrijving geplande werken	35

4.3.3	Werkwijze en strategie.....	35
4.4	Assessmentrapport.....	39
4.4.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment	39
4.4.2	Assessment van de vondsten	39
4.4.3	Assessment van stalen	41
4.4.4	Conservatie assessment	41
4.4.5	Assessment van de landschappelijke ligging.....	41
4.4.6	Assessment van sporen	50
4.4.7	Assessment van het onderzochte gebied	62
4.4.8	Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek	63
5	Samenvatting	65
6	Bibliografie	66
6.1	Publicaties.....	66
6.2	Websites	66
7	Bijlagen.....	67
7.1	Archeologische periodes	67
7.2	Plannenlijst	67
7.3	Fotolijst	68
7.4	Tekeningenlijst.....	69
7.5	Dagrapporten	69
7.5.1	Dagrapporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2022J60.....	69
7.5.2	Dagrapporten verkennend archeologisch: projectcode 2022K5	69
7.5.3	Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023C163	69
7.6	Boorlijst.....	70
7.6.1	Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2022J60 .	71
7.6.2	Boorbeschrijvingen verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2022K5	72
7.7	Visualisatie boorprofielen	77
7.8	Vondstenlijst	83
7.9	Sporenlijst.....	84

1 Inleiding

De nota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.² Het onderzoek volgt op een archeologienota waaruit de noodzaak van bijkomend archeologisch vooronderzoek bleek.³

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

¹ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

³ Reyns 2022

2 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2022J60

Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Natasja Reyns (veldwerkleider en assistent-aardkundige)

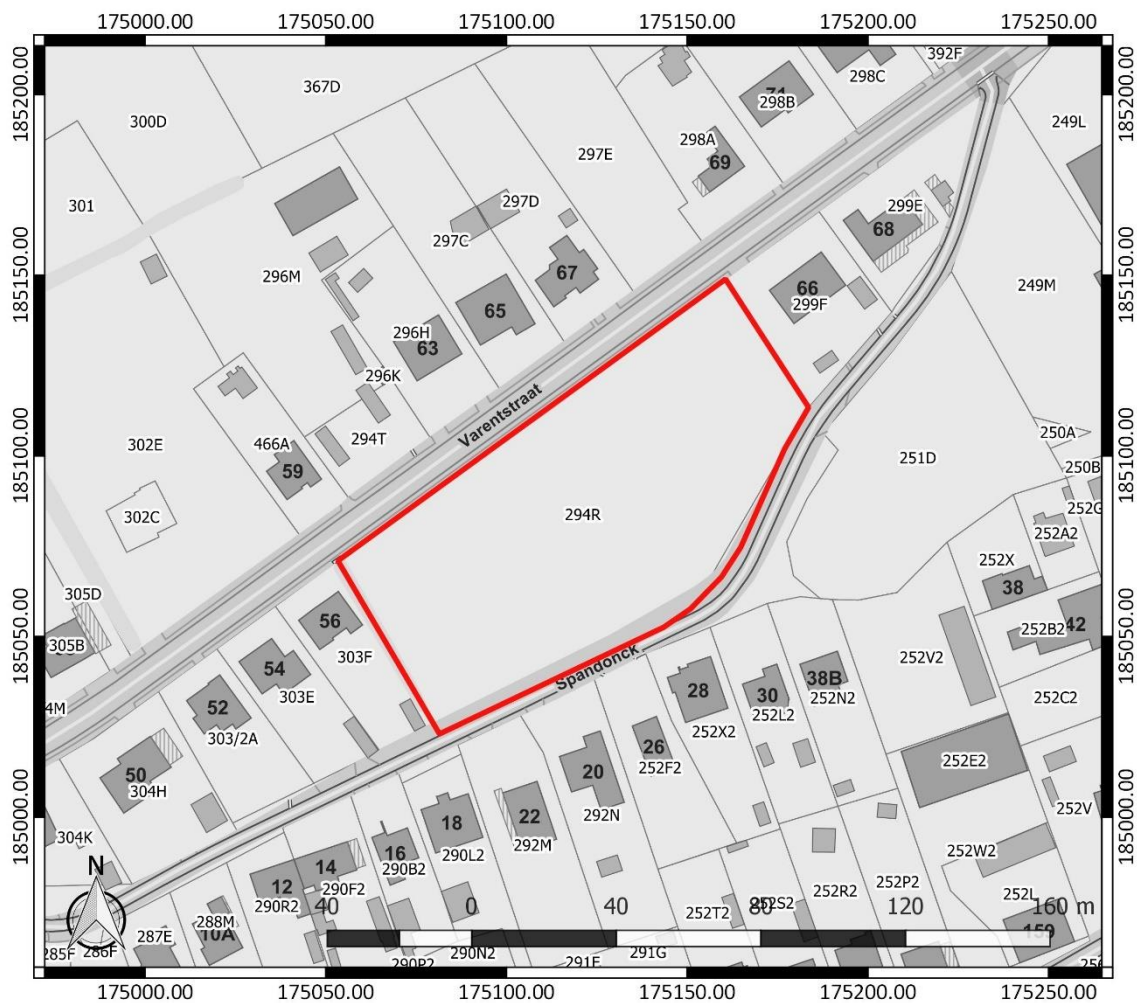
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams-Brabant, Rotselaar, Werchter, Varentstraat, Olifant

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 175053.36, 185023.06
- 175183.61, 185148.94

Kadastrale percelen: Rotselaar, Afdeling 2, sectie D, nummer 294R

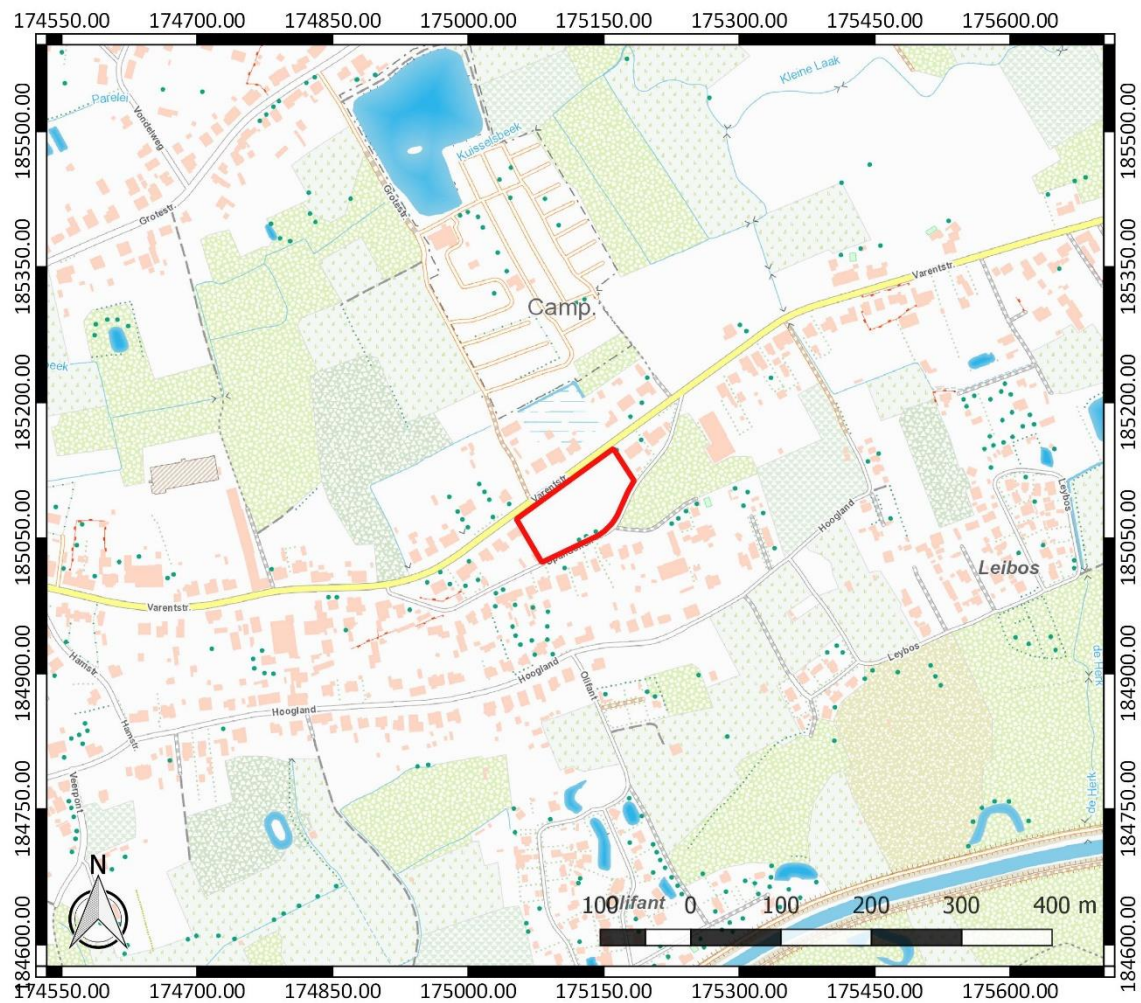
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 8007,1 m²

Topografische kaart:



Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.dov.vlaanderen.be)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 20/10/2022 - 24/10/2022

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk bodemonderzoek, podzolbodem

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

2.2 Archeologische voorkennis

Bureauonderzoek (projectcode: 2022H162) toonde aan dat het onderzoeksgebied een hoog archeologisch potentieel kent. Op basis van gekende archeologische waarden in de omgeving, de gunstige landschappelijke ligging en de verwachte goede bewaring van de bodem met mogelijk nog de resten van een podzolbodem werd rekening gehouden met het mogelijke voorkomen op het terrein van relevante archeologische resten uit de steentijd tot de nieuwe tijd. Historische kaarten en luchtfoto's gaven aan dat het onderzoeksgebied reeds sinds de 18^{de} eeuw onafgebroken in gebruik geweest lijkt als akkerland. Dit maakt dat we een goed bewaard bodemarchief kunnen verwachten. De geplande werken op het terrein betekenen een ernstige bedreiging van dit bodemarchief.

Daarom was verder vooronderzoek op het terrein nodig.⁴ In eerste instantie diende een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om inzicht te krijgen in de bewaringstoestand van het bodemarchief en het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld in het kader van het landschappelijk booronderzoek:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

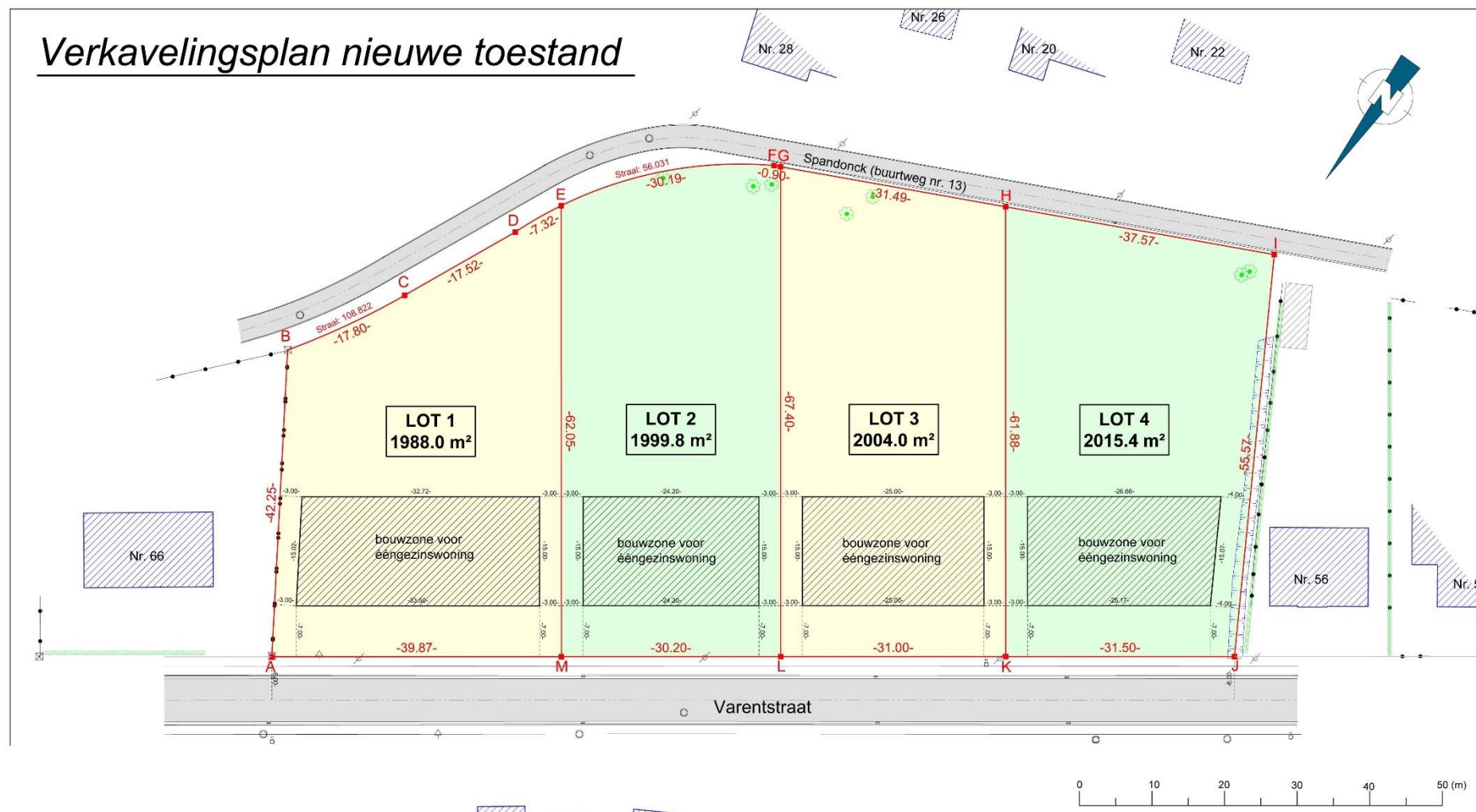
2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden, bestaande uit 4 loten voor eengezinswoningen (Figuur 3). Nutsleidingen worden aangelegd langs de bestaande wegenis en van daaruit naar de woningen. De aanleg van woningen en omgevingsaanleg betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 50 tot 80 cm diepte. De woningen mogen echter onderkelderd worden. Dit betekent plaatselijk een grotere verstoringsdiepte. De exacte funderingsdiepte en -techniek van de geplande infrastructuur ligt in deze fase nog niet vast. De locatie van bijvoorbeeld vorstranden, regenwaterputten en huisaansluitingen, die de verstoringsdiepte van de eengezinswoningen overschrijden, ligt in het kader van de verkaveling nog niet vast.⁵

⁴ Reyns 2022, 22

⁵ Reyns 2022, 7

Verkavelingsplan nieuwe toestand



Figuur 3: Ontwerpplan

2.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Om het terrein te evalueren, werden boringen uitgevoerd volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m.

De belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied werden geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden. De onderzoeksmethode is geschikt voor de verwachte bodem.

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. De bodem werd in de diepte onderzocht totdat het (boor)profiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en -densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten zijn manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als van natuurlijke aard of een combinatie van beide.



Figuur 4: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

2.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Tijdens het landschappelijk booronderzoek hebben we gelet op de aanwezigheid van erosievlakken en tekenen van mechanische afvlakking. Binnen het onderzoeksgebied is een beperkte variatie in de bodemopbouw vast te stellen. Er werden twee typeprofielen onderscheiden.



Figuur 5: Boorprofiel 1 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



Figuur 6: Boorprofiel 4 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Tot het eerste typeprofiel behoren boringen 1 en 4 tot 7. Ze vertonen resten van een podzolbodem. De bodemopbouw bestaat uit een ploeglaag die overgaat in een E of een EB horizont. In boring 4 bevindt er zich nog een opgebrachte laag tussen. Daaronder vangt een B horizont aan, die overgaat in de C horizont. Op de overgang van de B naar de C horizont bevindt zich vaak een overgangslaag.

De bodemopbouw binnen het tweede typeprofiel (boringen 2, 3 en 6) vertoont geen restant van een podzolbodem meer. De bodemopbouw bestaat er uit een dikke antropogene humus A horizont of twee opeenvolgende ploeglagen die overgaan in de C horizont.



Figuur 7: Boorprofiel 2 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

De C horizont vertoont regelmatig gleyverschijnselen en bestond in de meeste gevallen uit tertiaire afzettingen.

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden. Daar waar resten van een podzolbodem aangetroffen zijn, spreken we van een goede bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein. Daar waar geen resten van een podzolbodem vastgesteld zijn, is sprake van een matige bewaring. Er zijn geen grootschalige verstoringen vastgesteld.

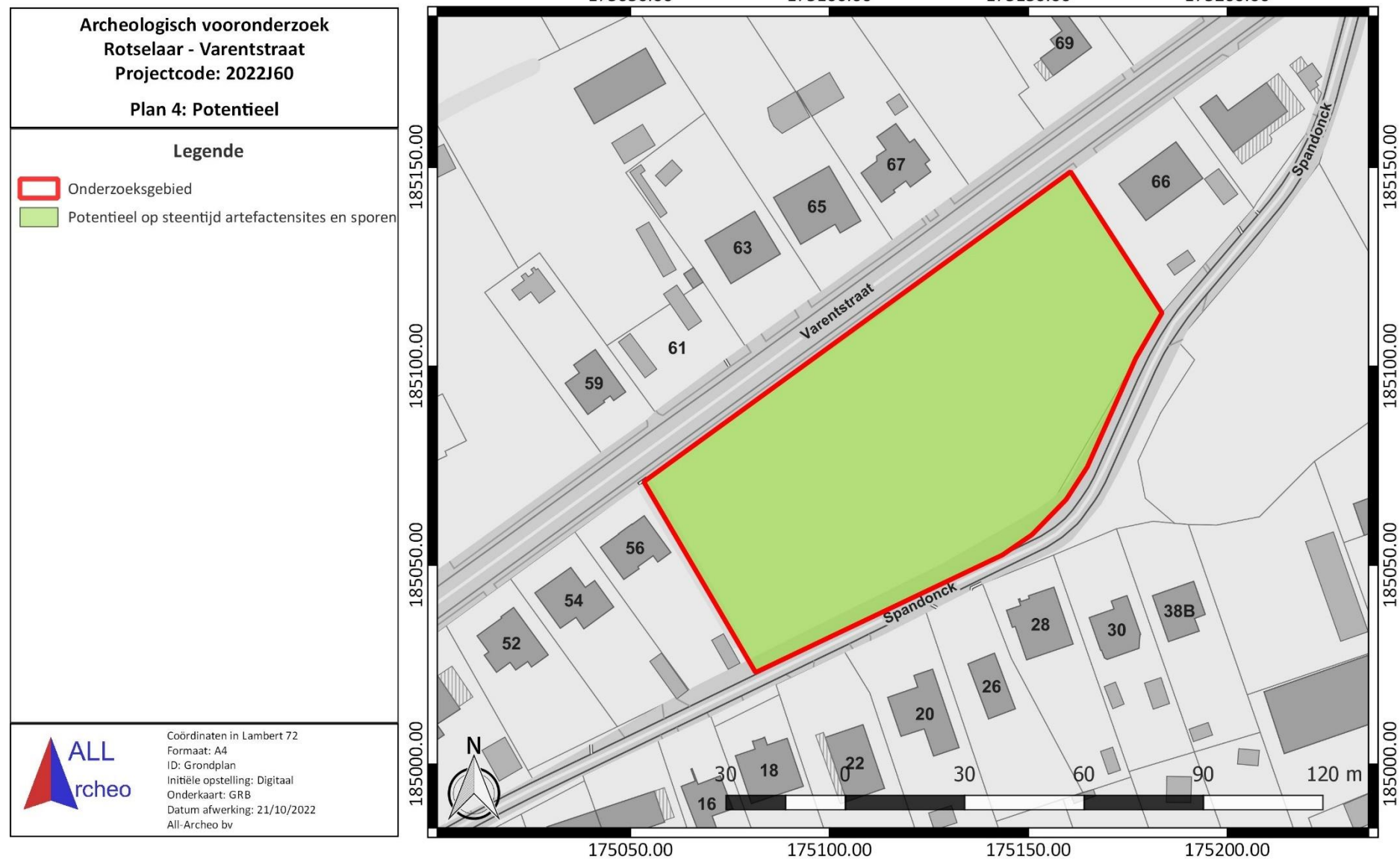
Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen. Nergens werd de grondwatertafel vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek.



Figuur 8: Overzicht van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)



Figuur 9: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)



Figuur 10: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werden overwegend de resten van een goed bewaarde podzolbodem aangetroffen. De goede bewaring blijkt duidelijk uit de aanwezigheid van een E horizont die nog in veel boringen bewaard gebleven zijn. In de zones met een goed bewaarde podzolbodem kent het terrein nog potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites. Enkel ter hoogte van één lijn van boringen werden geen resten van een podzolbodem meer vastgesteld. Hier is enkel nog sprake van potentieel op sporen.

2.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

De bodemkaart gaf aan dat binnen het onderzoeksgebied een matig droge tot matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont te verwachten was.⁶ De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek tonen aan dat de verwachtingen op basis van de bodemkaart enigszins bijgesteld dienen te worden. Plaatselijk was op het terrein inderdaad sprake van een dikke antropogene humus A horizont, maar dit gold zeker niet voor het volledige terrein.

Dat ook nog een podzolbodem bewaard gebleven kan zijn op het terrein, werd reeds vermoed op basis van eerder onderzoek in de omgeving.⁷ Het uitgevoerde landschappelijk booronderzoek toont aan dat ook binnen een groot deel van het onderzoeksgebied een goed bewaarde podzolbodem aanwezig is.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De vastgestelde bodemopbouw en de daaraan gerelateerde relevante archeologische niveaus bevestigen dat het onderzoeksgebied een goed bewaard bodemarchief kent. Aan de hand van het landschappelijk booronderzoek kunnen we stellen dat het terrein archeologisch potentieel kent voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites en voor relevante archeologische sporen. Ter hoogte van boringen 2, 3 en 6 werden geen resten van een podzolbodem vastgesteld. Deze boringen liggen op één lijn en zowel ten noorden als ten zuiden van deze lijn werden wel resten van een goed bewaarde podzolbodem vastgesteld. Dit maakt dat het weinig zinvol is om deze ene lijn van boringen uit te sluiten voor vervolgonderzoek naar steentijd artefactensites.

Om de aanwezigheid van een steentijd artefactensite te onderzoeken, is de uitvoering van een verkennend archeologisch booronderzoek nodig. Verder onderzoek in functie van archeologische sporen is aangewezen aan de hand van de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.

⁶ Reyns 2022, 24

⁷ Reyns 2022, 24



Figuur 11: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3 Verslag resultaten verkennend archeologisch booronderzoek

De opbouw van de ondergrond werd reeds vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek met projectcode 2022J60. Dit onderzoek kan de bodemopbouw verder onderzoeken en de vraag beantwoorden of er binnen het onderzoeksgebied een steentijdsite aanwezig is.

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2020E445

Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Diego Gyesbreghts (veldwerkleider en assistent-aardkundige), Natasja Reyns (archeoloog), Axel Theyskens (archeoloog)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams-Brabant, Rotselaar, Werchter, Varentstraat, Olifant

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 175053.36, 185023.06
- 175183.61, 185148.94

Kadastrale percelen: Rotselaar, Afdeling 2, sectie D, nummer 294R

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 8007,1 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 08/11/2022 – 09/11/2022

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: verkennend archeologisch booronderzoek, podzolbodem

Verstoorde zones: Er zijn geen gekende verstoorde zones.

3.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek (projectcode 2022H162)⁸ en een landschappelijk booronderzoek (projectcode: 2022J60) werden reeds uitgevoerd (zie hoger). Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het terrein heeft een gunstige landschappelijke ligging, heeft een vermoedelijk goed bewaard bodemarchief en kent archeologische waarden in de omgeving die dateren van de steentijd tot de nieuwe tijd. De historische kaarten vertonen het onderzoeksgebied sinds de 18^{de} eeuw als akkerland. Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is daarom verder archeologisch vooronderzoek aangewezen.

Hierop volgde een landschappelijk bodemonderzoek dat er binnen de contouren van het onderzoeksgebied een goed bewaarde podzolbodem aanwezig is. De bewaring van de E-horizont wijst op een goed bewaard bodemarchief. Op basis van de vastgestelde bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein blijkt er sprake van potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites op het terrein. Een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van verder onderzoek naar steentijdartefacten is hier aangewezen.

3.3 Onderzoeksoopdracht

3.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Doelstelling van een verkennend archeologisch onderzoek is om de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek te verfijnen of bij te sturen.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

Is een steentijdsite aanwezig binnen het onderzoeksgebied en indien ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?

Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

3.3.2 Beschrijving geplande werken

Zie hoofdstuk 2.3.2

3.3.3 Werkwijze

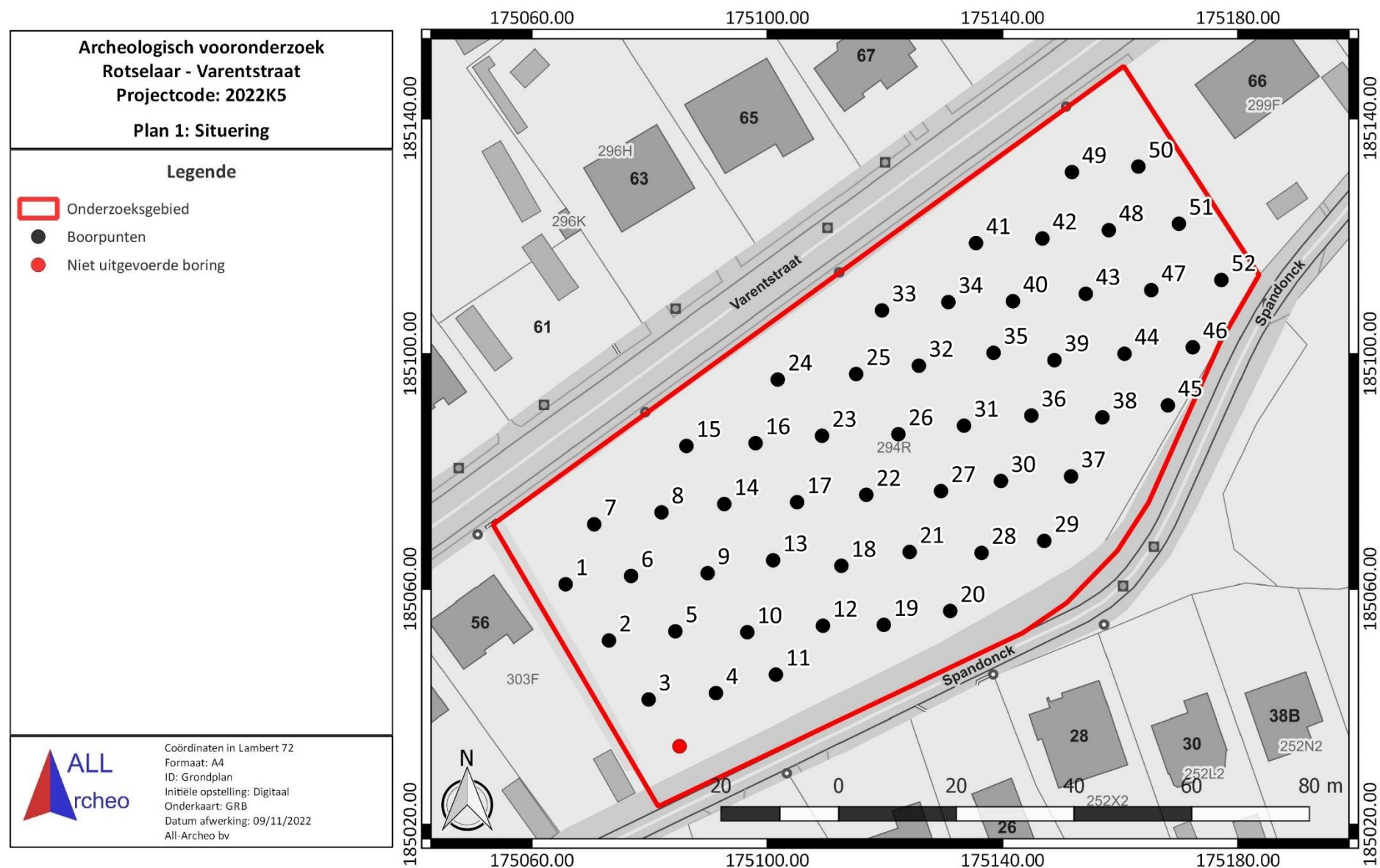
De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan proefputten in functie van steentijd artefactensites. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor, met een diameter van 10 cm en volgens een verspringend driehoeksgrid van 10 x 12 m (Figuur 12). Er werd geboord tot een minimumdiepte van 40 cm onder de ondergrens van de ploeglaag. Op deze manier kon telkens de ploeglaag en 30 cm van de EB- en/of B-horizont onderzocht worden op vondsten. In het geval dat er een E-horizont aanwezig was, werd ook deze uitgezeefd en nagekeken op zoek naar vondsten, waardoor nog eens minstens 10 cm extra werd onderzocht. Slechts één boring kon niet uitgevoerd worden. De boring was namelijk in de uiterst zuidelijke hoek gesitueerd ter hoogte van de inloop van de zuidwestelijke afwateringsgreppel.

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige

⁸ Reyns 2022, 21-23

eenheden omvatte waarin archeologische steentijd artefactensites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

De opgeboorde sedimenten werden ingezameld en nat gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm om de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide, te controleren.



Figuur 12: Onderzoeksgebied met aanduiding van de verkennende boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3.4 Assessmentrapport

3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werd het opgeboorde sediment meegenomen om later uit te zeven en uit te zoeken op vondsten. Verder werden er geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Binnen het onderzoeksgebied is enige variatie in de bodemopbouw vast te stellen. Er werden vier typeprofielen onderscheiden.

12 boringen behoren tot het eerste typeprofiel, namelijk boringen: 2, 4, 10, 15, 19 t.e.m. 21, 28, 38, 42, 43 en 48. Deze boringen worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een podzolbodem. Bovenaan bevindt zich een ploeglaag met hieronder een de restanten van een E-horizont. In boringen 21 en 28 werd er tussen de ploeglaag en de E-horizont nog een ophogingspakket gevonden (OPG). Enkel in boringen 4 en 21 was de E-horizont nog voor een groot deel intact. Bij alle andere boringen in dit typeprofiel ging het eerder om een overgangslaag tussen de E- en de B-horizont. Vermoedelijk is dit het gevolg van diepere beploeging waardoor de E-horizont reeds in het verleden werd opgenomen in de ploeglaag. In boringen 20, 21 en 38 volgt een B-horizont die gekenmerkt werd door een ophoging van organische stof en door de aanwezigheid van sesquioxiden (Bhs) (Figuur 13). In alle andere boringen werd er eerder een B-horizont vastgesteld die enkel tekenen van sesquioxiden vertoonde (Bs) of die eerder kenmerken vertoonde van zowel een B- als een C-horizont (B/C) (Figuur 14). De onderliggende moederbodem vertoonde op regelmatige basis roestvlekken (Cg) al werd dit niet in elke boring vastgesteld (C).



Figuur 13: Boorprofiel 21 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



Figuur 14: Boorprofiel 19 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

De bodemopbouw binnen het tweede typeprofiel (boringen 1, 6 t.e.m. 9, 11, 18, 31 t.e.m. 33, 36, 37, 40, 44 t.e.m. 46 en 49 t.e.m. 52) lijkt sterk op die van het voorgaande typeprofiel. Het grote verschil hier is het ontbreken van de E-horizont. Onder de ploeglaag (Ap horizont) volgt dus onmiddellijk de B-horizont, op boringen 31, 32, 36 en 37 na waar nog een ophogingslaag tussen zit. In boringen 1, 6, 7, 9, 11, 32, 36, 37 en 44 was telkens een Bhs-horizont aanwezig (Figuur 15). Alle andere boringen in dit typeprofiel vertoonden eerder een Bs-horizont, net zoals vastgesteld werd in het eerste typeprofiel (Figuur 16).



Figuur 15: Boorprofiel 7 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



Figuur 16: Boorprofiel 51 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

In het derde typeprofiel werden er restanten van een B-horizont aangetroffen, maar bleef deze beperkt tot een overgangslaag. In boring 3 werd de B-horizont zowel vermengd met de A-horizont vastgesteld (A/B) als in de overgang naar de moederbodem (B/C) (Figuur 17). In boringen 5, 12, 16, 24, 26 en 27 kwam de B-horizont enkel voor in de overgangslaag naar de moederbodem (Figuur 18).



Figuur 17: Boorprofiel 3 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



Figuur 18: Boorprofiel 16 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

Tot slot werd er in boringen 13, 14, 17, 22, 25, 30, 35, 39, 41 en 47 geen restanten van een E- of B-horizont vastgesteld. Het ging hier uitsluitend om boringen die een A-C profiel vertoonde (Figuur 19 en Figuur 20).



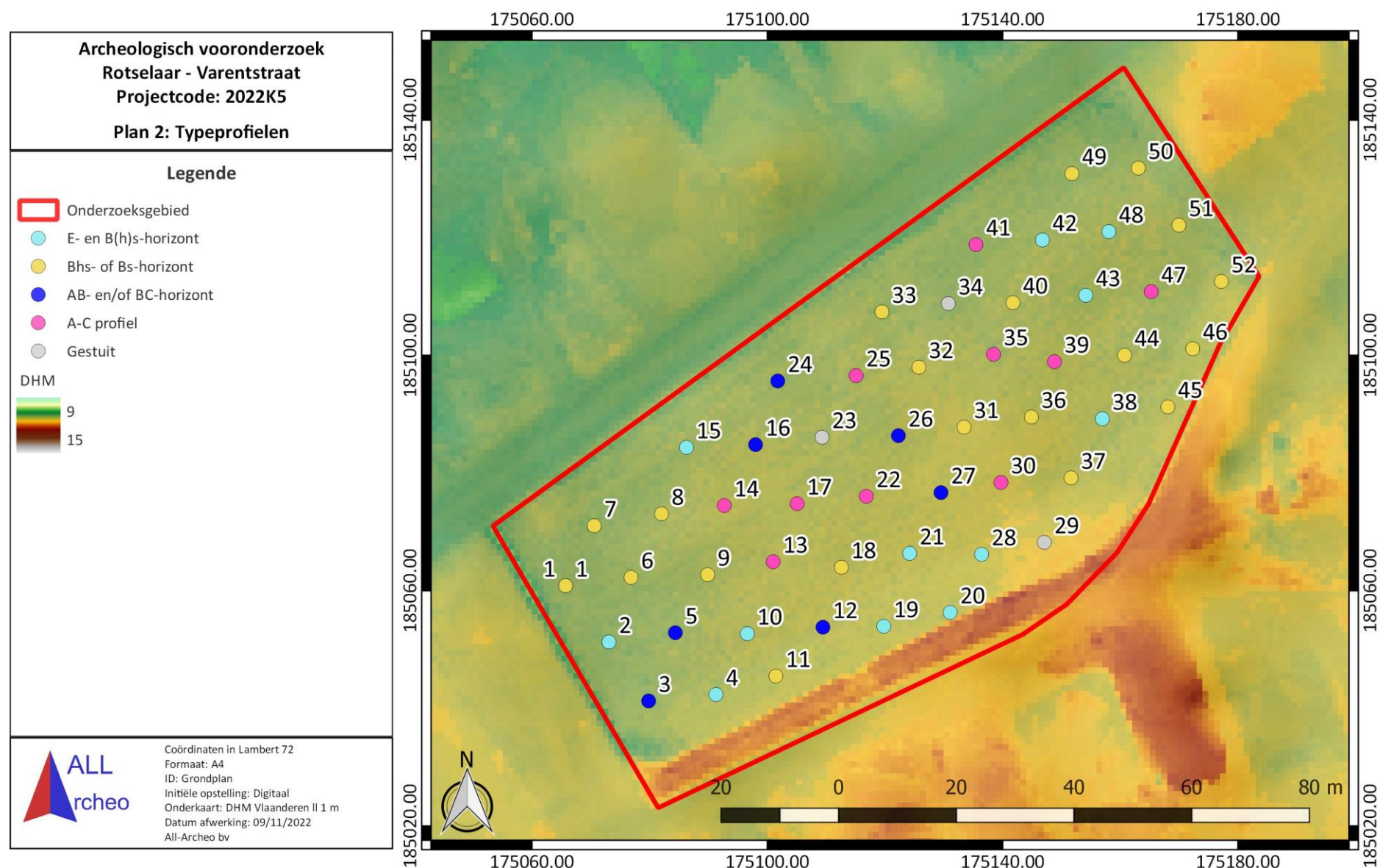
Figuur 19: Boorprofiel 17 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts



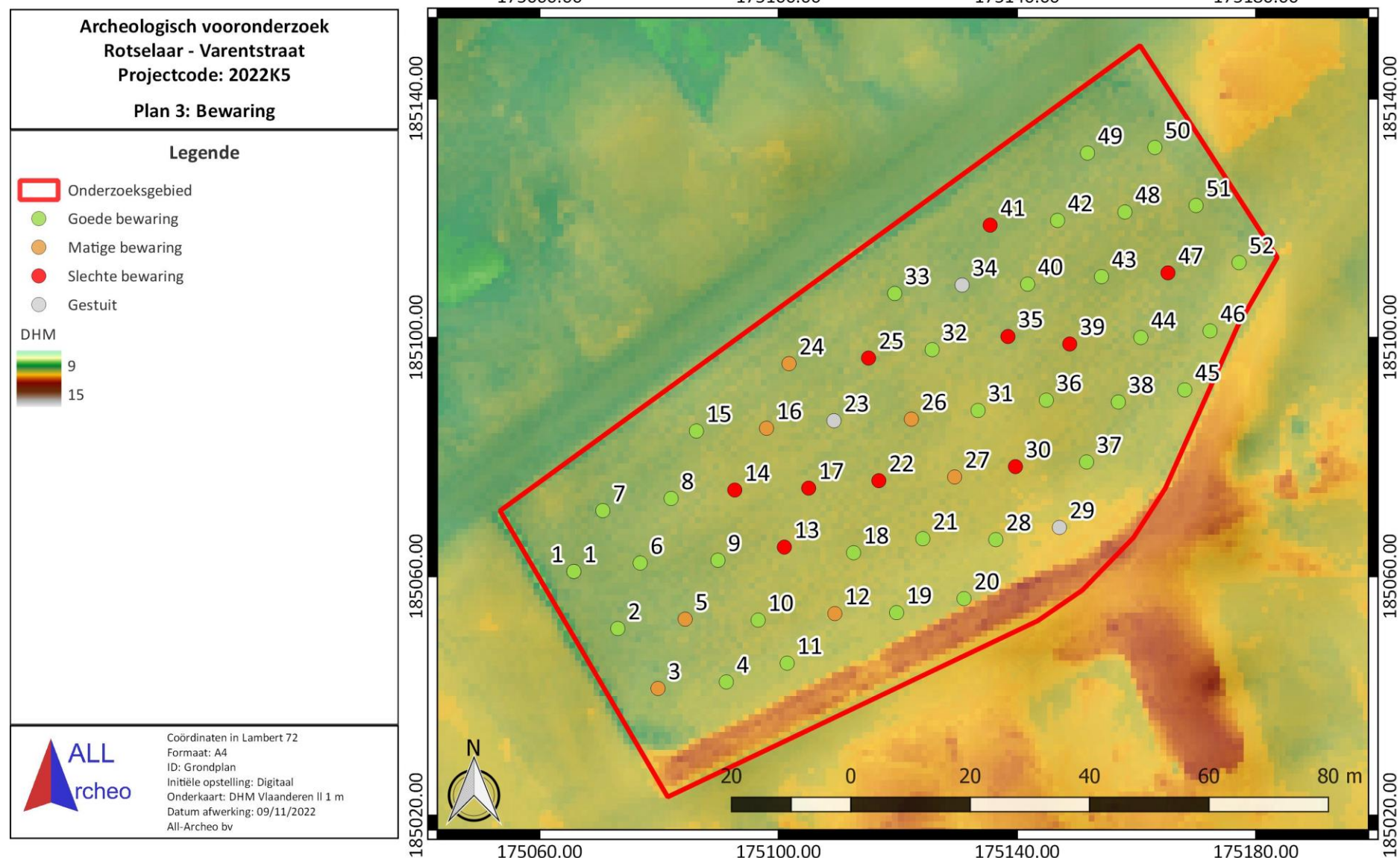
Figuur 20: Boorprofiel 35 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

Drie boringen stuitte op een ophogingslaag die zich net centraal op het terrein net onder de A-horizont bevond, namelijk 23, 29 en 34. Bij deze boringen werd geen volledige bodemopbouw vastgesteld waardoor deze niet konden toegewezen worden aan een typeprofiel.

De vastgestelde typeprofielen grotendeels overeen met de deze uit het landschappelijk booronderzoek.



Figuur 21: Overzicht van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DHM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)



Figuur 22: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, weergegeven op het DHM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden (Figuur 22). De inschatting die werd gemaakt na het landschappelijk booronderzoek wordt bevestigd door het verkennend archeologisch bodemonderzoek. Bij de boringen van het eerste en tweede typeprofiel zijn de natuurlijke aardkundige eenheden goed bewaard. Bij deze typeprofielen werd er telkens restanten van een podzolbodem herkend. Deze twee typeprofielen lijken enigszins meer op de noordoostelijke en zuidwestelijke uiteinden van het terrein voor te komen.

Het derde typeprofiel vertoonde nog een restant van een B-horizont, al werd deze steeds aangetroffen in overgangslagen. Door de beperkte dikte kunnen we hier slechts spreken van een matige bewaring. Dit typeprofiel komt voornamelijk centraal op het terrein voor.

Het laatste typeprofiel bestond uit boringen waarin steeds een A-C profiel vastgesteld werd. Door het ontbreken van een podzolbodem of een B-horizont kan hier slechts gesproken worden van een slechte bewaring. Ook deze boringen lijken meer centraal op het terrein gesitueerd te zijn.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen. Noch werd tijdens het onderzoek grondwater vastgesteld. Tot slot werden er geen vondsten aangetroffen tijdens het uitvoeren of de verwerking van het verkennende booronderzoek. Daarom wordt ook geen alle vondstenkaart afgebeeld.



Figuur 23: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel met groen: potentieel op archeologische sporen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werd een vrij grote variatie in de bodemopbouw vastgesteld. In een groot aantal boringen werd een goed bewaarde bodem aangetroffen met resten van een podzolbodem. Deze boringen waren voornamelijk meer naar de noordoostelijke en zuidwestelijke uiteinden van het terrein gesitueerd. Centraal op het terrein bleek de bodem minder goed bewaard. Zo werden hier voornamelijk boringen aangetroffen waar slechts een kleine restant van een B-horizont aanwezig was of een A-C profiel aanwezig was zonder spoor van oudere natuurlijke aardkundige eenheden. Tijdens het uitvoeren en de verwerking van het verkennende booronderzoek werden geen lithische artefacten aangetroffen. Ondanks het feit dat de opgeboorde sedimenten uitgezeefd zijn (zie hoofdstuk 3.3.3). Daarom is de kans op een steentijd artefactensite klein. Wel is er nog steeds kans op sporen uit andere perioden. Om dit te testen wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Het relevante archeologische niveau bevindt zich aan de bovenzijde van de E, EB, Bhs of Bs-horizont, indien deze aanwezig is en anders aan de bovenzijde van de C-horizont.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Zoals eerder vastgesteld bij het landschappelijk booronderzoek bevindt zich op een groot deel van het terrein een podzolbodem of restanten hiervan. In veel boringen werden restanten van een podzolbodem of resten van een B-horizont aangetroffen.

De conclusie van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek was dat het terrein potentieel op steentijd artefactensites kende. Tijdens het verkennend archeologisch bodemonderzoek werden geen steentijdartefacten aangetroffen. Daardoor kunnen we besluiten dat de kans dat binnen het terrein een steentijd artefactensite aanwezig is, zeer klein is. Verder onderzoek in functie van een steentijd artefactensite wordt niet nuttig geacht. Binnen het onderzoeksgebied kunnen wel nog steeds relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Verder onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is dus aangeraden.

3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het verkennend archeologisch bodemonderzoek leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van een mogelijke steentijd artefactensite op het terrein. Vervolgonderzoek in functie hiervan wordt dus niet nuttig geacht.

Binnen het grootste deel van het onderzoeksgebied is wel sprake van een goed bewaarde bodem. De locaties waar de natuurlijke aardkundige eenheden matig tot slecht bewaard bleven, zijn relatief beperkt. De vastgestelde bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op basis van de bodemprofielen is voldoende goed om binnen het volledige onderzoeksgebied nog relevante archeologische sporen te verwachten. Dit dient nog verder onderzocht te worden. De meest geschikte onderzoeksmethode daarvoor is de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeksmethode biedt voldoende ruimtelijk inzicht om uitspraken te kunnen doen over de eventuele aanwezigheid van een waardevolle archeologische site. Er wordt een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht.



Figuur 24: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2023C163

Erkend archeoloog: All-Archeo bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Jordi Bruggeman (veldwerkleider), Jef Kennis (assistent-archeoloog)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Vlaams-Brabant, Rotselaar, Werchter, Varentstraat, Olifant

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 175053.36, 185023.06
- 175183.61, 185148.94

Kadastrale percelen: Rotselaar, Afdeling 2, sectie D, nummer 294R

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 8007,1 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 22/03/2023 – 03/04/2023

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: proefsleuvenonderzoek, nieuwe tijd, nieuwste tijd, podzolbodem

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

4.2 Archeologische voorkennis

Bureauonderzoek (projectcode 2022H162),⁹ landschappelijk booronderzoek (projectcode: 2022J60) en verkennend archeologisch booronderzoek (2020E445) werden reeds uitgevoerd (zie hoger). Bureauonderzoek toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het terrein heeft een gunstige landschappelijke ligging, heeft een vermoedelijk goed bewaard bodemarchief en kent archeologische waarden in de omgeving die dateren van de steenijd tot de nieuwe tijd. De historische kaarten tonen het onderzoeksgebied sinds de 18^{de} eeuw als akkerland. Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is daarom verder archeologisch vooronderzoek aangewezen.

Hierop volgde een landschappelijk bodemonderzoek dat aantoonde dat er binnen de contouren van het onderzoeksgebied een goed bewaarde podzolbodem aanwezig is. De bewaring van de E-horizont wijst op een goed bewaard bodemarchief. Op basis van de vastgestelde bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein blijkt er sprake van potentieel op goed bewaarde steentijd

⁹ Reyns 2022, 21-23

artefactensites op het terrein. Een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van verder onderzoek naar steentijdartefacten was daarom aangewezen.

Tijdens het verkennend archeologisch bodemonderzoek werden geen steentijd artefacten aangetroffen. Daardoor kunnen we besluiten dat de kans dat op het terrein een goed bewaarde steentijd artefactensite aanwezig is, zeer klein is. Verder onderzoek in functie van een steentijd artefactensite was bijgevolg niet nuttig. Binnen het onderzoeksgebied kunnen wel nog steeds relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Verder onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is daarom nog nodig.

4.3 Onderzoeksopdracht

Doel van het proefsleuvenonderzoek is nagaan of er zich archeologische resten bevinden binnen het onderzoeksgebied, om de afweging te kunnen maken wat de versturende impact is van de geplande bodemingreep.

4.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Onderzoeksvragen zijn de volgende:

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Randvoorwaarden: niet van toepassing.

4.3.2 Beschrijving geplande werken

Zie hoofdstuk 2.3.2.

4.3.3 Werkwijze en strategie

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Het is de meest geschikte onderzoeksmethode om het nodige inzicht te bieden in de aard, de omvang, de bewaringstoestand en het potentieel van het aanwezige bodemarchief. Er werden 14 werkputten (9 proefsleuven en 5 kijkvensters) aangelegd. De proefsleuven lagen parallel aan elkaar, hadden een breedte van 2 m en werden machinaal aangelegd.

Werkputten 4 tot en met 9 moesten aan de zuidoostzijde licht ingekort worden door de aanwezigheid van een berm (voormalige trambedding, Figuur 25). Deze trambedding ligt langs de straat Spandonck. Ze is te relateren aan een tramverbinding tussen Brussel en Aarschot over Haacht, Werchter en Betekom. De tramlijn werd in 1901 in gebruik genomen, werd afgeschaft en ontmanteld door de bezetter in de Eerste Wereldoorlog, werd heraangelegd in 1920, maar vanaf 1953 afgebroken. De tramlijn verdween definitief in 1962.¹⁰

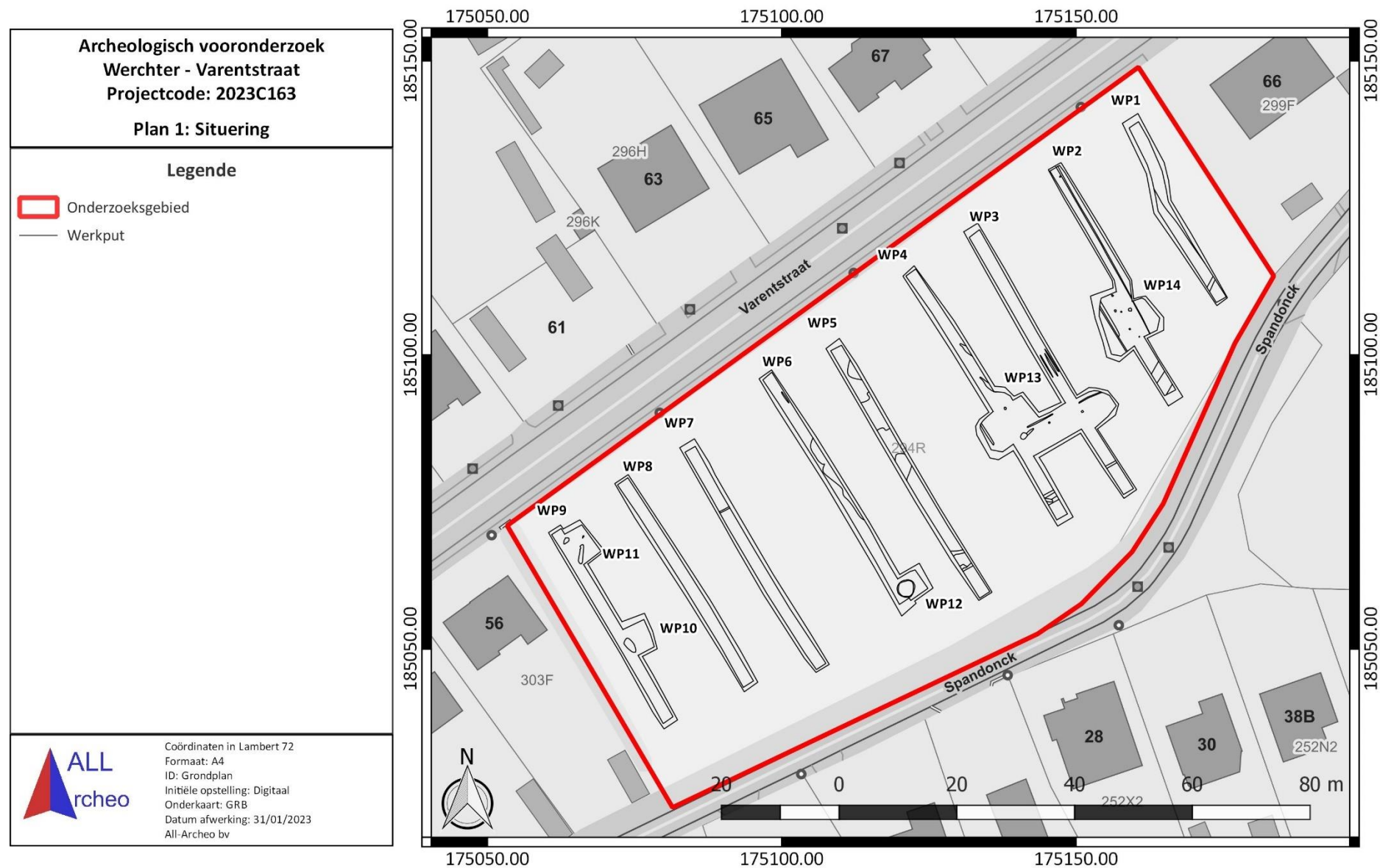
¹⁰ Winar s.d., 20

Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 37 en 98 cm onder het maaiveld of op een hoogte tussen 9,98 en 10,57 m TAW. Dit verschil in hoogte is voornamelijk te wijten aan het feit dat het terrein licht afhelt naar het noordwesten toe. In totaal werden er 42 sporen geregistreerd.

De diepte van het bovenste niveau waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig zijn, werd door de veldwerkleider bepaald op basis van de vraagstelling en onderzoeksdoelen uit het programma van maatregelen. De inplanting van kijkvensters werd bepaald tijdens het veldwerk, bijvoorbeeld in functie van nader onderzoek van aangetroffen archeologische sporen of van zones die 'leeg' leken.



Figuur 25: Werkfoto trambeding



Figuur 26: Situering proefsleuvenonderzoek, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 27: Profielen en hoogtes, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m en het GRB (www.geopunt.be)

4.4 Assessmentrapport

4.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Er werden op zes locaties vondsten aangetroffen tijdens het onderzoek. Het conservatie-assessment werd uitgevoerd door de veldwerkleider. Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de plannen, profieltekeningen, foto's en spoorbeschrijvingen.

Door middel van proefsleuven werd een oppervlakte opengelegd van 784 m². Dit is 9,79 % van de te onderzoeken zone. Door middel van kijkvensters werd een oppervlakte opengelegd van 224 m². Dit is 2,80 % van de te onderzoeken zone. Dit betekent dat 12,59 % van de te onderzoeken zone onderzocht werd.

4.4.2 Assessment van de vondsten

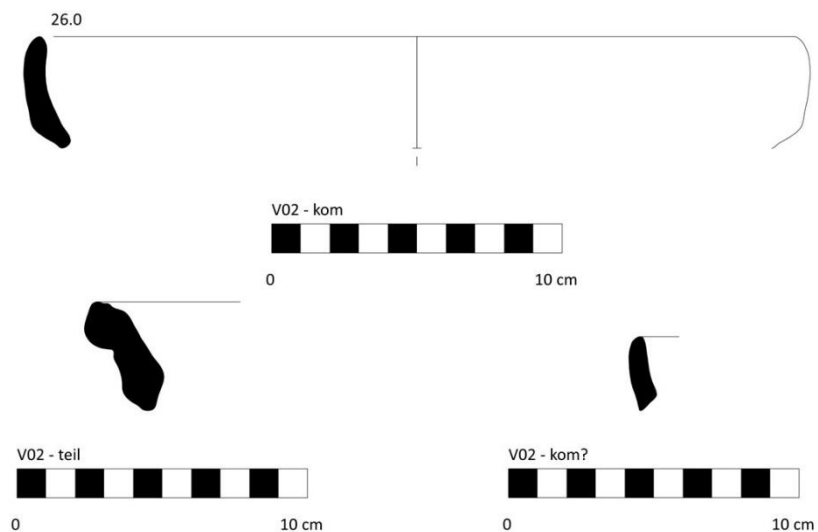
Er werden op zes locaties vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek. Al de vondsten zijn afkomstig uit antropogene sporen. De vondsten omvatten vaatwerk en bouw materiaal in aardewerk (Figuur 28-Figuur 30). De vondsten worden in het assessment van sporen (4.4.6) besproken in relatie tot hun context.



Figuur 28: Foto vondsten (buitenzijde)



Figuur 29: Foto vondsten (binnenzijde)



Figuur 30: Tekening AV1

4.4.3 Assessment van stalen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een water- of drenkkuil vastgesteld (S27). Om dit spoor te evalueren en het kunnen formuleren van een advies, werd het gecoupeerd. Het werd onderaan bemonsterd met een pollenbak (MP1: lagen a, b en c) en er werd een bulkstaal van 10 liter genomen van laag a (MB1). Deze stalen zouden gebruikt kunnen worden voor landschapsreconstructie. Er werden echter geen vondsten in het spoor aangetroffen, waardoor het niet mogelijk is om het voldoende goed te dateren. De scherpe aflijning doet een datering ten vroegste in de late middeleeuwen vermoeden. Gezien de brede dateringsvork is het niet zinvol natuurwetenschappelijk onderzoek uit te voeren op de stalen, aangezien niet duidelijk is in welke periode de resultaten thuishoren.

Er zijn verder geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Er is dus geen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig.

4.4.4 Conservatie assessment

De vondsten bevinden zich in een goede staat. Indien de vondsten in een stabiele omgeving bewaard worden, is geen bijkomende conservatie nodig.

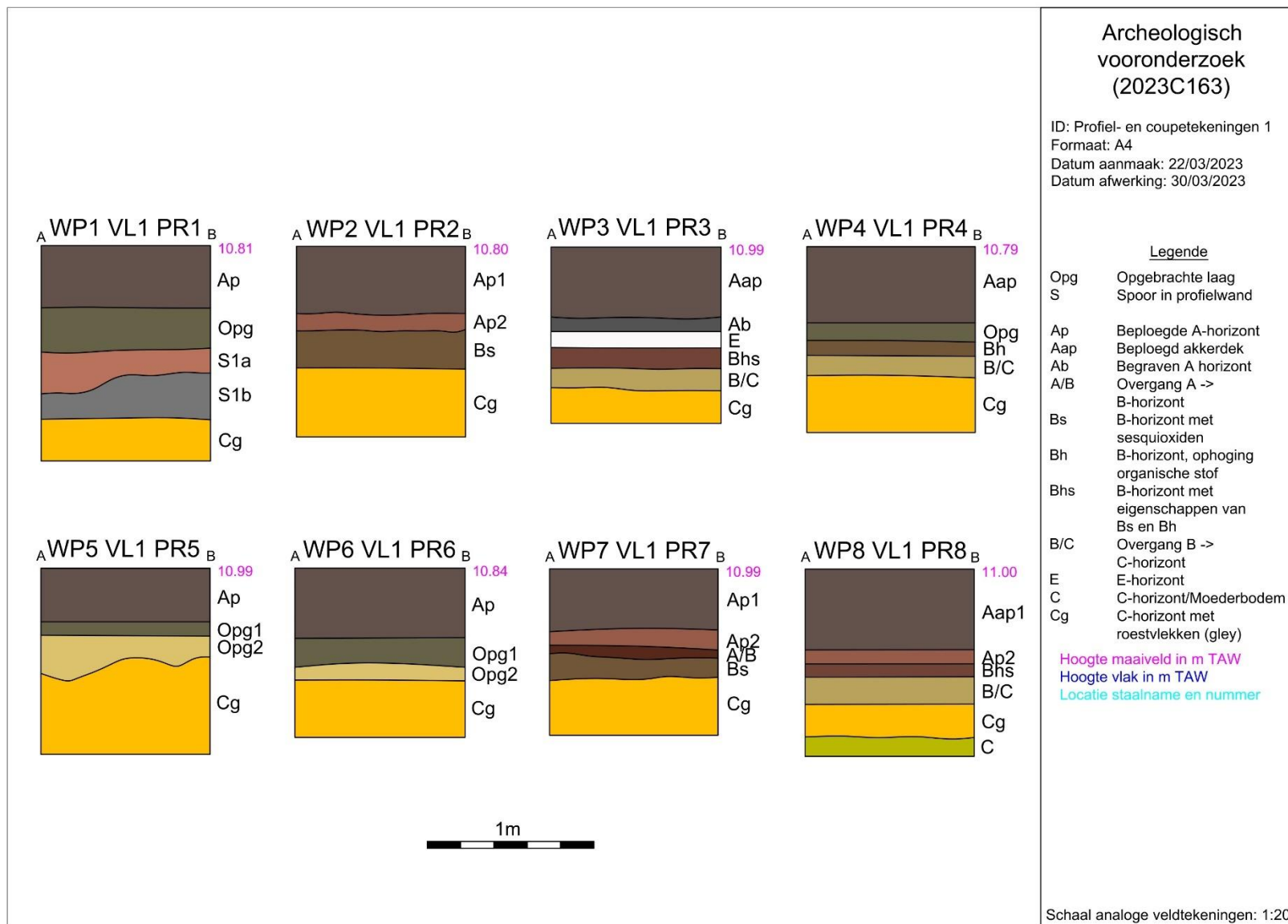
4.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging

De site kent geen complexe verticale stratigrafie (Figuur 31). Er werden acht bodemprofielen geregistreerd, waarbij er wat onderlinge verschillen zijn op te merken, vooral naar bewaring toe.

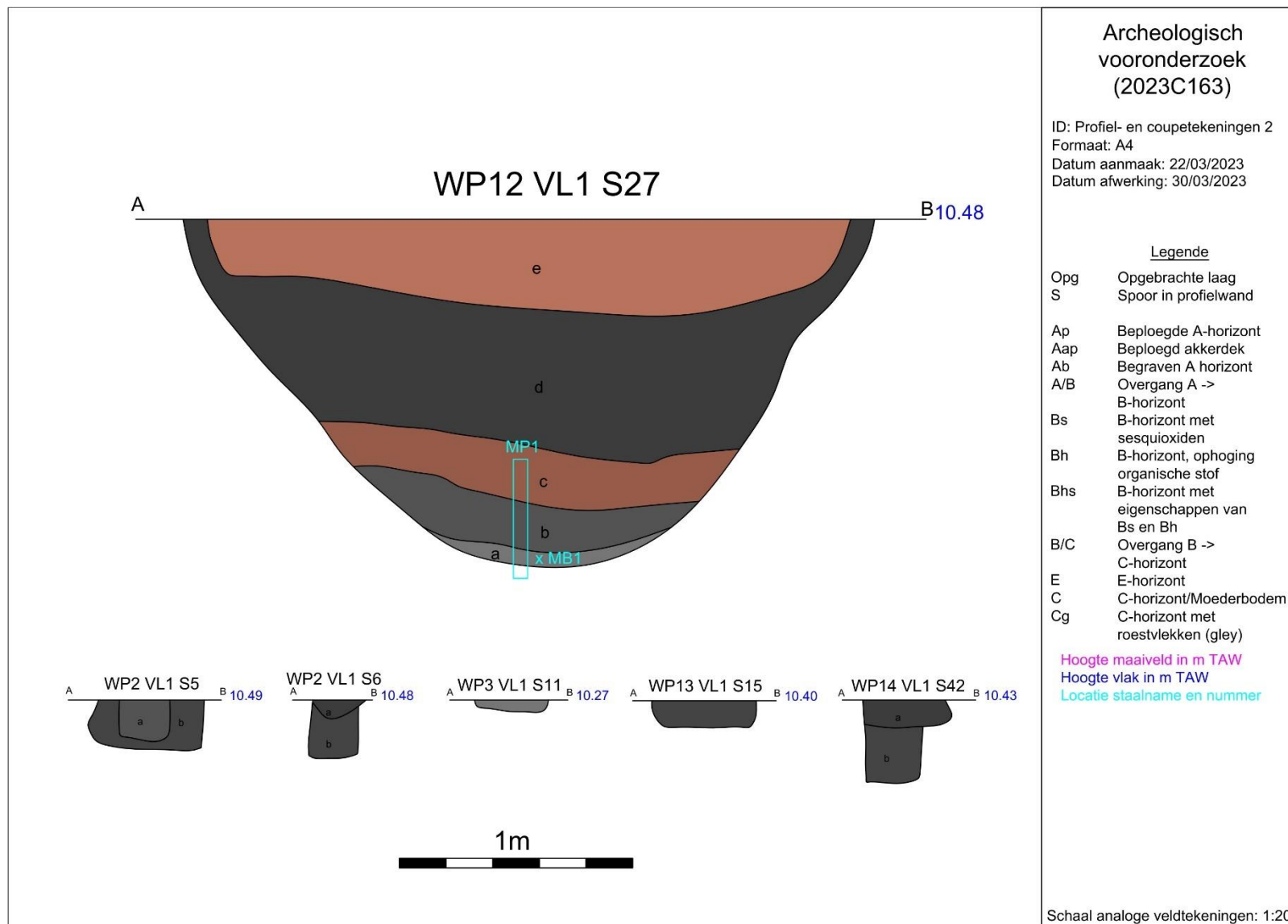
In het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem het best bewaard. Ter hoogte van profiel 3 in werkput 3 werd, onder een bruin beploegd akkerdek van ca. 45 cm dik, een ca. 5 cm dikke begraven donkere zwartgrijze A horizont vastgesteld (Aap horizont). Deze wordt gevolgd door een grijswitte E-horizont die iets meer dan 10 cm dik is. Vervolgens is een donkere roodbruine B-horizont met organische stof en sesquioxiden (Bhs horizont) aanwezig van ca. 15 cm dik. Onder een ca. 10 cm dikke lichtbruine overgangslaag van de B- naar de C-horizont (B/C horizont) bevindt zich de lichte groengele C-horizont met gleyverschijnselen (Cg horizont). Ook ter hoogte van profielen 2, 4, 7 en 8 werden restanten van een podzolbodem vastgesteld. Ter hoogte van deze profielen is enkel de B-horizont bewaard. Bij profiel 7 in werkput 7 is er onder de twee aanwezige beploegde A-horizonten een geroerde overgang aanwezig van de A- naar de B-horizont (B/C horizont).

Waar er restanten ontbreken van een podzolbodem ligt een opgebracht pakket rechtstreeks op de C horizont. Dit is een gevolg van grondverbeteringsactiviteiten die ter hoogte van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (info buurtbewoner, met dank aan Tim Vanderbeken). Bij profiel 6 is bovenaan een ca. 40 cm dikke grijsbruine beploegde A-horizont aanwezig (Ap horizont). Hieronder bevinden zich twee opgebrachte pakketten die samen een dikte hebben van ca. 20 cm, waaronder zich de C-horizont met gleyverschijnselen bevindt (Cg horizont). Ook in profiel 5 werd een dergelijke bodemopbouw vastgesteld.

De bodemprofielen sluiten aan bij de waarnemingen uit de eerder genomen stappen in het vooronderzoek.



Figuur 31: Profiel- en coupetekeningen deel 1



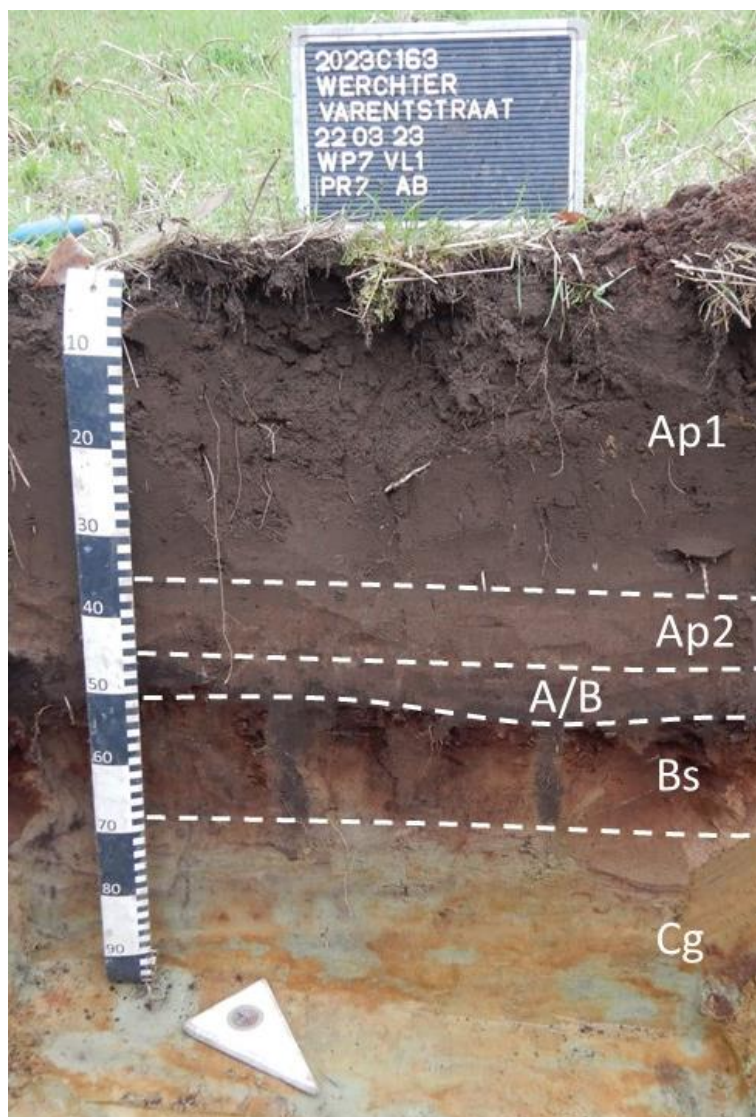
Figuur 32: Profiel- en coupetekeningen deel 2



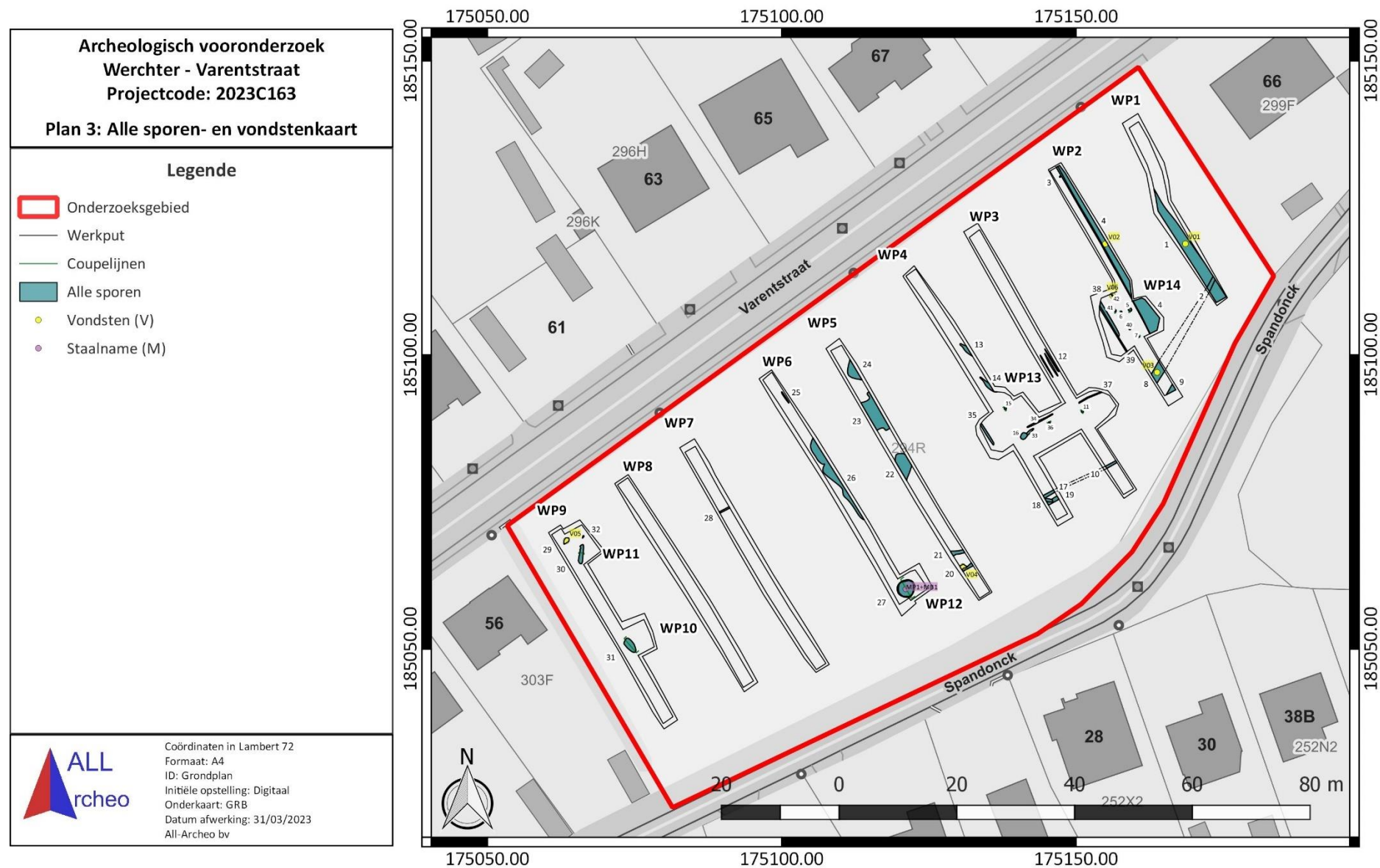
Figuur 33: Werkput 3, profiel 3 AB



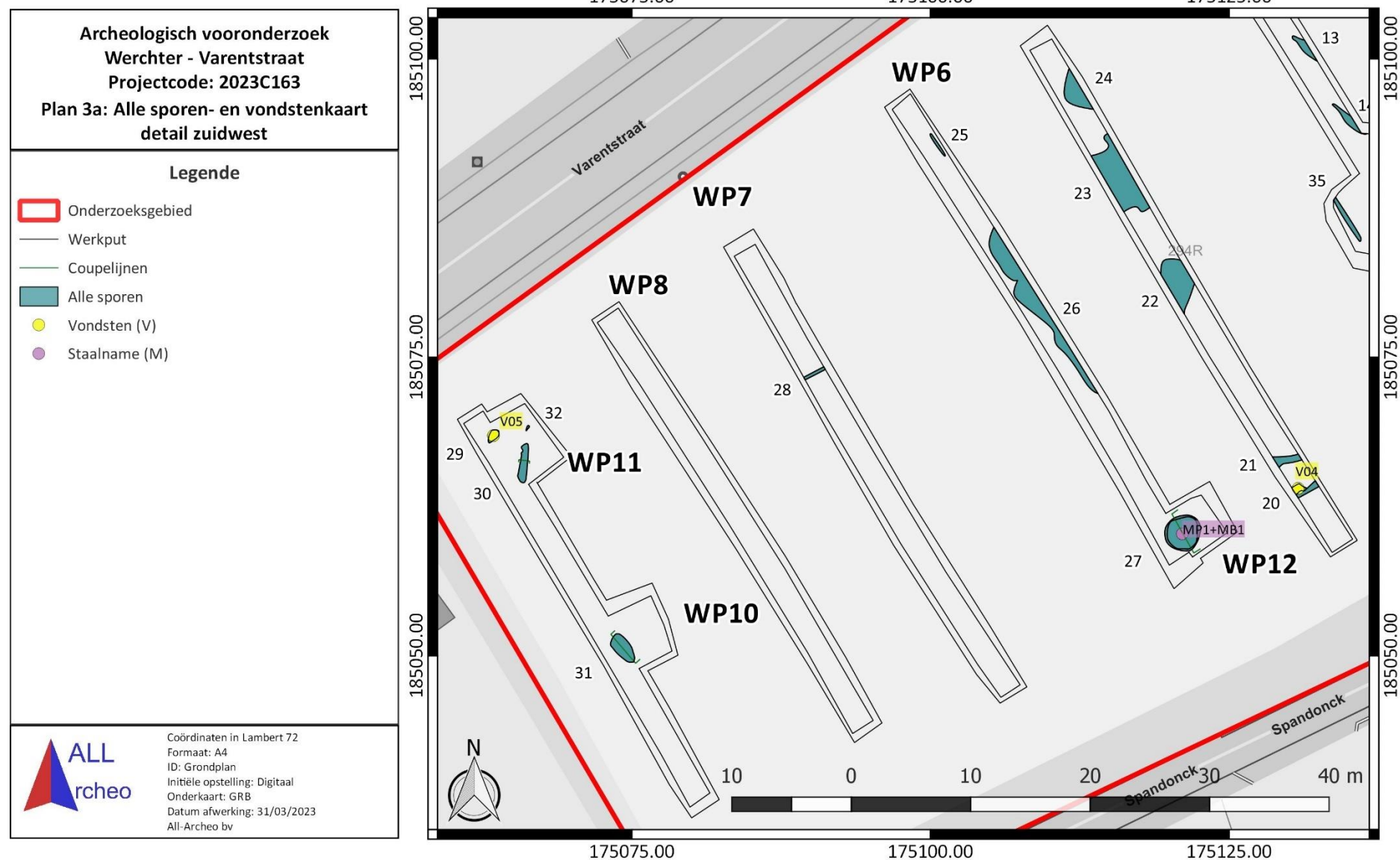
Figuur 34: Werkput 6, profiel 6 AB



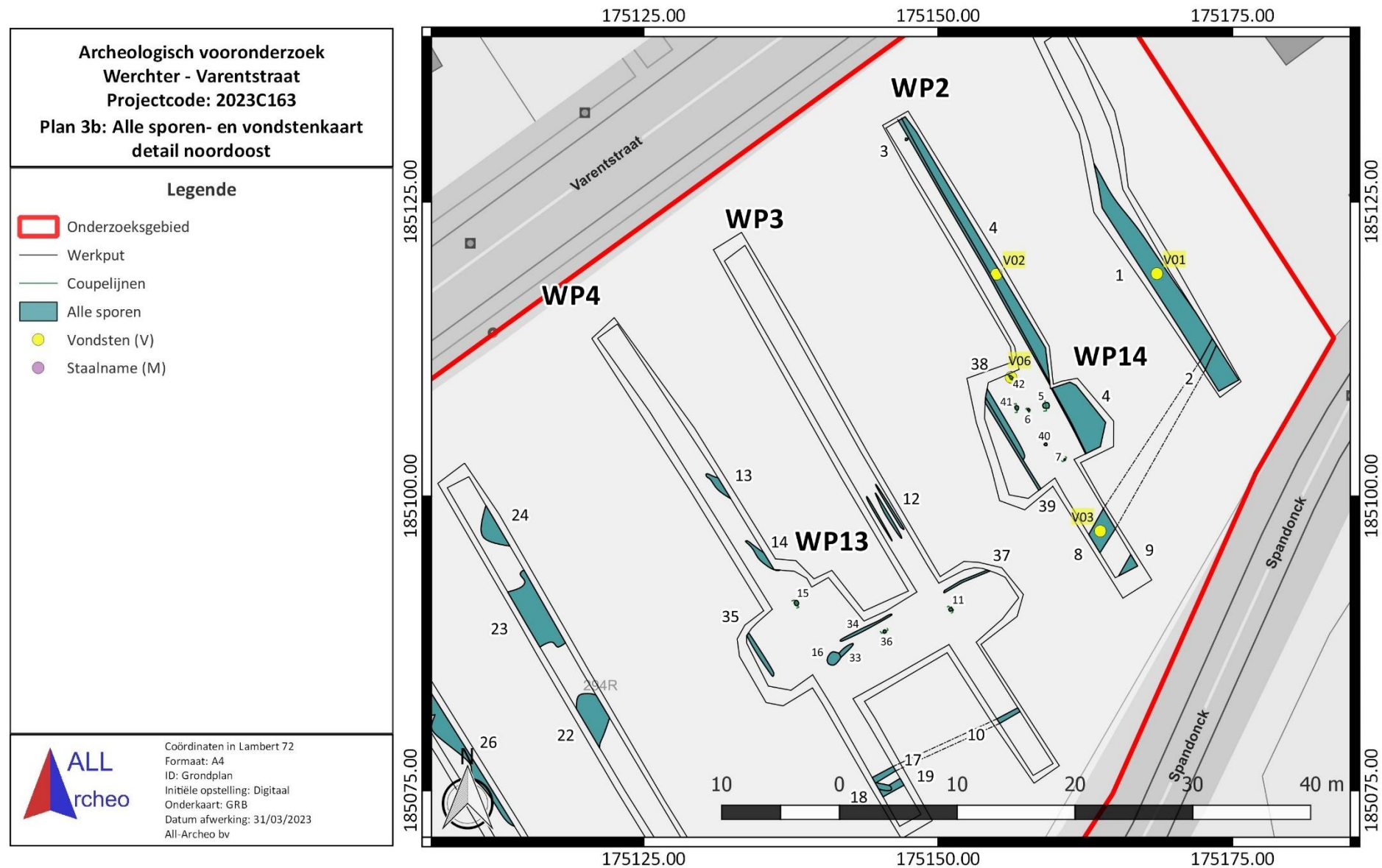
Figuur 35: Werkput 7, profiel 7 AB



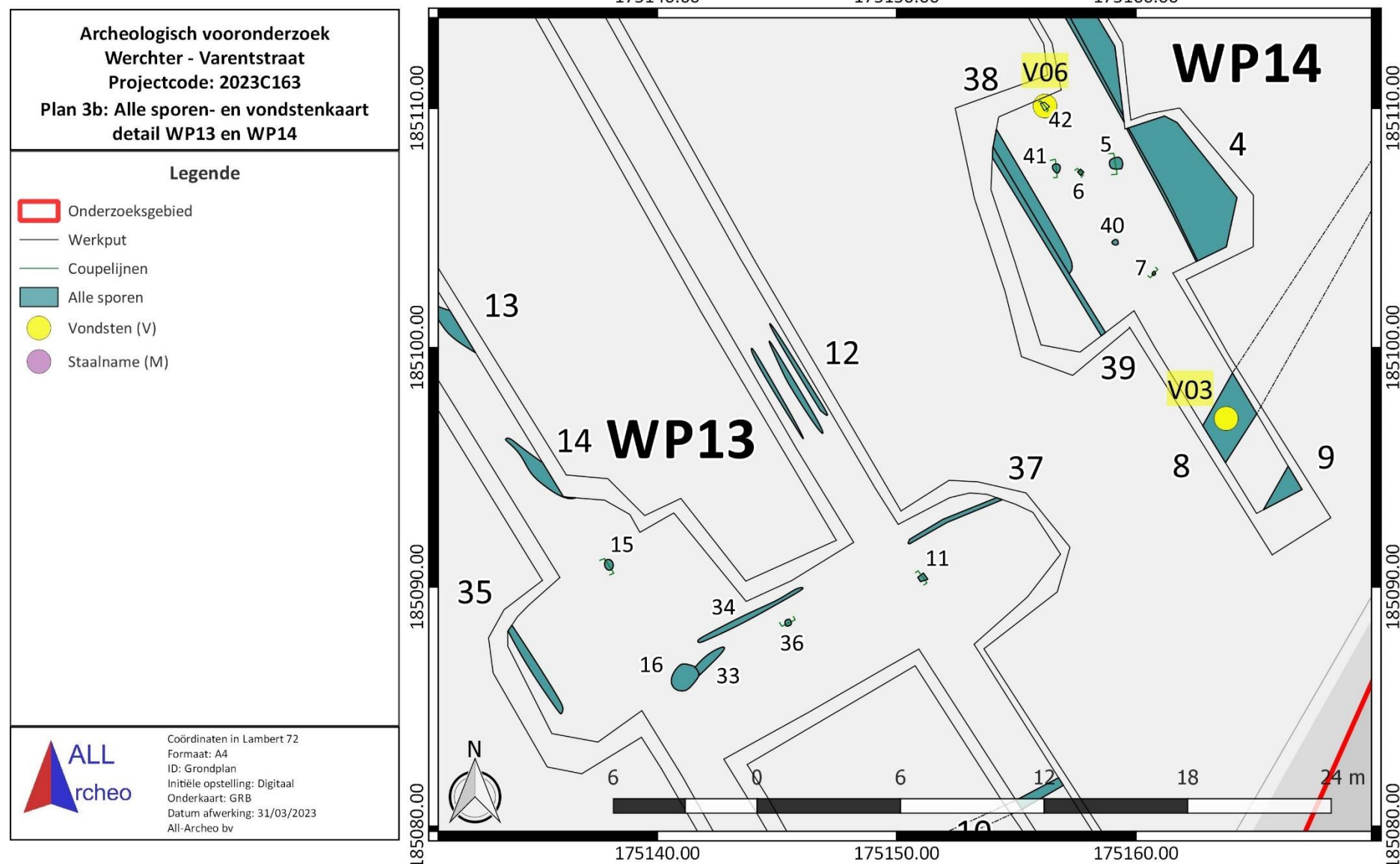
Figuur 36: Allesporen- en allevondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 37: Detail zuidwest Allesporen- en allevondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 38: Detail noordoost Allesporen- en allefvondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 39: Detail werkputten 13 en 14 Allesporen- en allevondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4.4.6 Assessment van sporen

De site kent geen complexe verticale stratigrafie. De aangetroffen sporen worden per functionele categorie besproken. In totaal werden 42 sporen geregistreerd, waarvan 8 paalsporen, één waterkuil, 10 greppels, negen ploegsporen, zeven verstoringen en zeven natuurlijke sporen. De sporen bevonden zich op een diepte van gemiddeld ca. 55 cm onder het maaiveld. De meeste sporen werden aangetroffen centraal binnen het terrein en in het noordoosten van het terrein.

4.4.6.1 Paalsporen

De vastgestelde paalsporen bevinden zich in het noordoosten van het onderzoeksgebied. Rond het grootste deel van deze paalsporen werden kijkvensters aangelegd. Drie vierkante tot rechthoekige paalsporen (S6, S40 en S42) met een donkergrijze gevlekte vulling bevinden zich op een noordwest-zuidoost georiënteerde lijn. Ze ligt parallel aan greppel S4. Het lijkt te gaan om restanten van een afsluiting. Het grootste paalspoor heeft afmetingen van ca. 20 bij 30 cm. De paalsporen liggen ca. 3,15 m uit elkaar (center-center). Bij de aanleg van het vlak werd ter hoogte van paalspoor S42 een wandfragment gedraaid grijs aardewerk ingezameld. Deze vondst en de enigszins uitgeloopte vulling van de paalsporen plaatsen ze eerder in de late middeleeuwen. Op korte afstand hiervan werd een groter paalspoor vastgesteld (S5) met een gelijkaardige vulling. De palenrij ligt parallel aan een (perceels)greppel (zie verder).



Figuur 40: Paalspoor S42 (werkput 14) in het vlak (links) en in coupe (rechts)



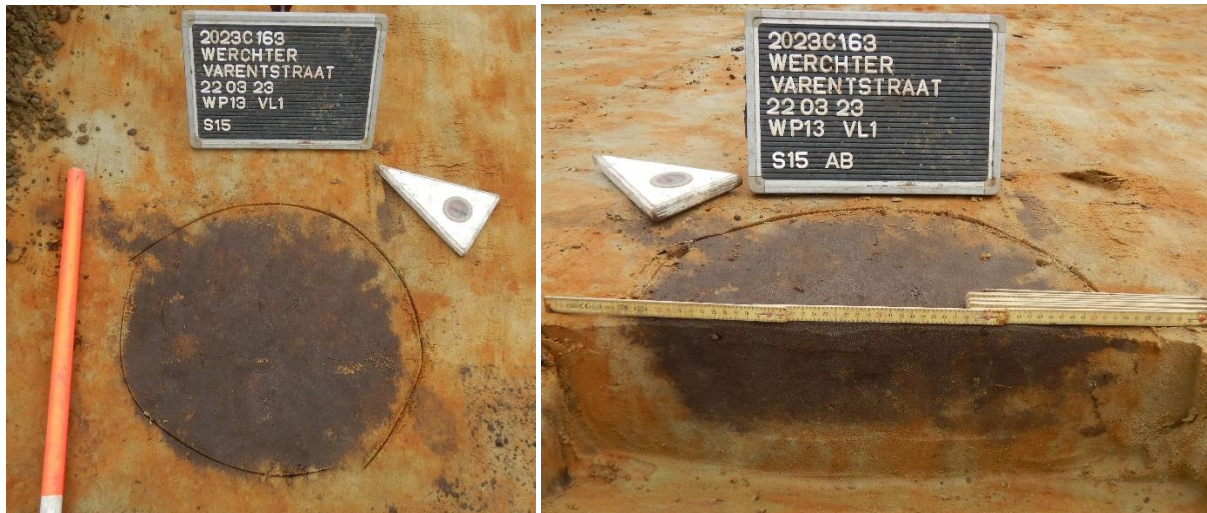
Figuur 41: Coupe op paalspoor S5 (werkput 2/14)

Verder naar het zuidwesten werden nog twee paalsporen vastgesteld. Het eerste (S11), met donkergrijze vulling, lijkt zich vrij onregelmatig af en is ook in doorsnede vrij grillig. Het is omwille hiervan mogelijk eerder een spitspoor of een natuurlijk spoor. De maximale diameter van het spoor bedraagt ca. 20 cm. Paalspoor S15 is een rond spoor met een diameter van ca. 50 cm. Het heeft een vlakke bodem en vrij steile wanden. De donkere bruinigrijze vulling is vrij sterk uitgelopen, wat wijst op een middeleeuwse of oudere datering. Er werd echter geen vondstmateriaal in aangetroffen dat het spoor kan dateren. In de buurt van dit spoor werden geen andere gelijkaardige sporen vastgesteld. Een laatste paalspoor (S3) werd verder naar het noorden toe vastgesteld. Het heeft een gelijkaardige vulling.

Een wat groter ovaal paalspoor met een grijsbruine vulling en een scherpe aflijning (S16) komt ook voor in het noordoosten. Het spoor met een maximale diameter van ca. 1,20 m bevat baksteen. Het kan gedateerd worden in de periode vanaf de late middeleeuwen. In het kijkvenster dat onder meer rond dit spoor werd aangelegd, werden geen andere gelijkaardige sporen vastgesteld. Het paalspoor oversnijdt ploegspoor S33.



Figuur 42: Paalspoor S11 (werkput 3) in het vlak (links) en in coupe (rechts)



Figuur 43: Paalspoor S11 (werkput 13) in het vlak (links) en in coupe (rechts)



Figuur 44: Paalspoor S16 (werkput 4/13)

4.4.6.2 Water- of drenkkuil

In het zuidoosten werd een grote ronde kuil vastgesteld met een diameter van ca. 3,10 m (S27). Om de aard van het spoor te evalueren, werd het gecoupeerd. Aanvankelijk werd gedacht aan een interpretatie als bomkrater. Aan de hand van de coupe is duidelijk dat het gaat om een waterkuil- of drenkkuil. In coupe is de kuil komvormig met eerder sterk uitstaande wanden. Door de waterverzadigde grond omwille van de regenval voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek begon de vulling van het spoor al snel te scheuren tijdens het couperen.



Figuur 45: Water- of drenkkuil S27 (werkput 6/12)



Figuur 46: Coupe water- of drenkkuil S27 (werkput 6/12)

De kuil is ca. 1,45 m diep bewaard. Er werden vier opvullingspakketten in onderscheiden. Het onderste pakket is een laag (a) ontstaan tijdens het gebruik. De andere lagen zijn opvullingslagen. Vondstmateriaal dat de waterkuil kan dateren, werd niet aangetroffen.

4.4.6.3 Greppels en ploegsporen

In het noordoosten werden twee noordwest-zuidoost georiënteerde greppels (S1 en S4) vastgesteld met een donkere grijsbruine tot donkere bruinigrijze vulling. Omdat deze een groot deel innemen van werkputten 1 en 2 werd er voor gekozen om de proefsleuf te laten verspringen. Beide greppels leverden vondsten op. Bij greppel S1 gaat het om een bodemfragment steengoed (V01) en bij greppel S4 om een wandfragment grijs aardewerk, twee wandfragmenten en een bodemfragment intern geglaazuurd rood aardewerk, een randfragment van een teil in rood aardewerk, een randfragment van een intern geglaazuurde kom in rood aardewerk, een intern geglaazuurd randfragment in rood aardewerk van mogelijk nog een kom en twee wandfragmenten steengoed

(V02). Dit vondstmateriaal plaatst (de demping van) de greppels in de late middeleeuwen of de nieuwe tijd.

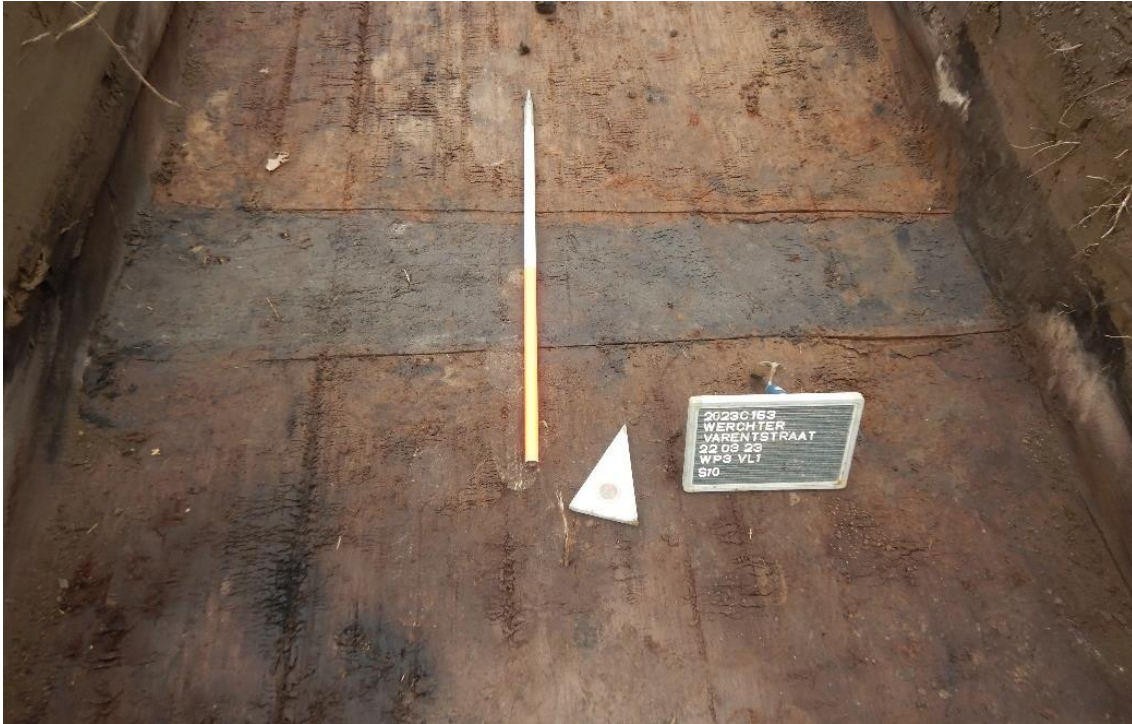
In het noordoosten werden parallel aan Spandonck drie greppels vastgesteld met een noordnoordoost-zuidzuidwest oriëntatie (S2, S8 en S9) en een donkere grijsbruine vulling. De breedste greppel heeft een breedte van ca. 1,65 m. Greppel S8 leverde een wandfragment gedraaid grijs aardewerk en drie baksteenfragmenten op (V03). De oversnijding van greppel S1 door greppel S2 maakt duidelijk dat de noordoost-zuidwest georiënteerde greppels jonger zijn.

In het zuidoosten werden vijf greppels vastgesteld met een noordoost-zuidwest oriëntatie (S10, S17-19 en S20-21). Deze greppels, met een donkere grijsbruine tot donkere bruinigrijze vulling, liggen min of meer parallel aan de Varentstraat. Het gaat om eerder smalle greppels met een breedte van ca. 50 cm. Greppel S20 leverde twee wandfragmenten extern geglaazuurd zogenaamd Doorniks aardewerk op (V04), wat de greppels in de late middeleeuwen of de nieuwe tijd plaatst.

Verspreid over het terrein werden verschillende ploegsporen vastgesteld. De 15 tot 40 cm brede bruinigrijze sporen hebben een noordoost-zuidwest oriëntatie (S28, S33-34, S37) of een noordwest-zuidoost oriëntatie (S12, S25, S35, S38-39). De oriëntaties sluiten aan bij die van de grenzen van het onderzoeksgebied.



Figuur 47: Greppels S1 en S2 (werkput 1)



Figuur 48: Greppel S10 (werkput 3)



Figuur 49: Ploegsporen S12 (links, werkput 3) en S34 (rechts, werkput 13)

4.4.6.4 Verstoringen

Centraal binnen het onderzoeksgebied werden verstoringen vastgesteld (S18, S22-24 en S26). Ze zijn ontstaan bij grondverbeteringswerken ter hoogte van het onderzoeksgebied (zie ook 4.4.5). Aangezien bij de bodemprofielen die werden aangelegd ter hoogte van het centrale deel van het onderzoeksgebied de opgebrachte pakketten rechtstreeks op de C horizon liggen, is bij de bodemverbeteringswerken het bovenste deel van het bodemarchief verstoord (afgetopt).



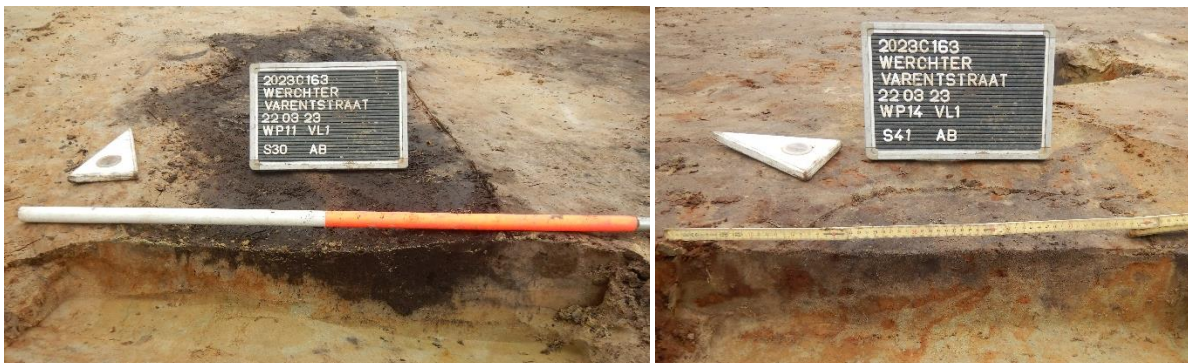
Figuur 50: Verstoring S22 (werkput 5)

4.4.6.5 *Natuurlijke sporen*

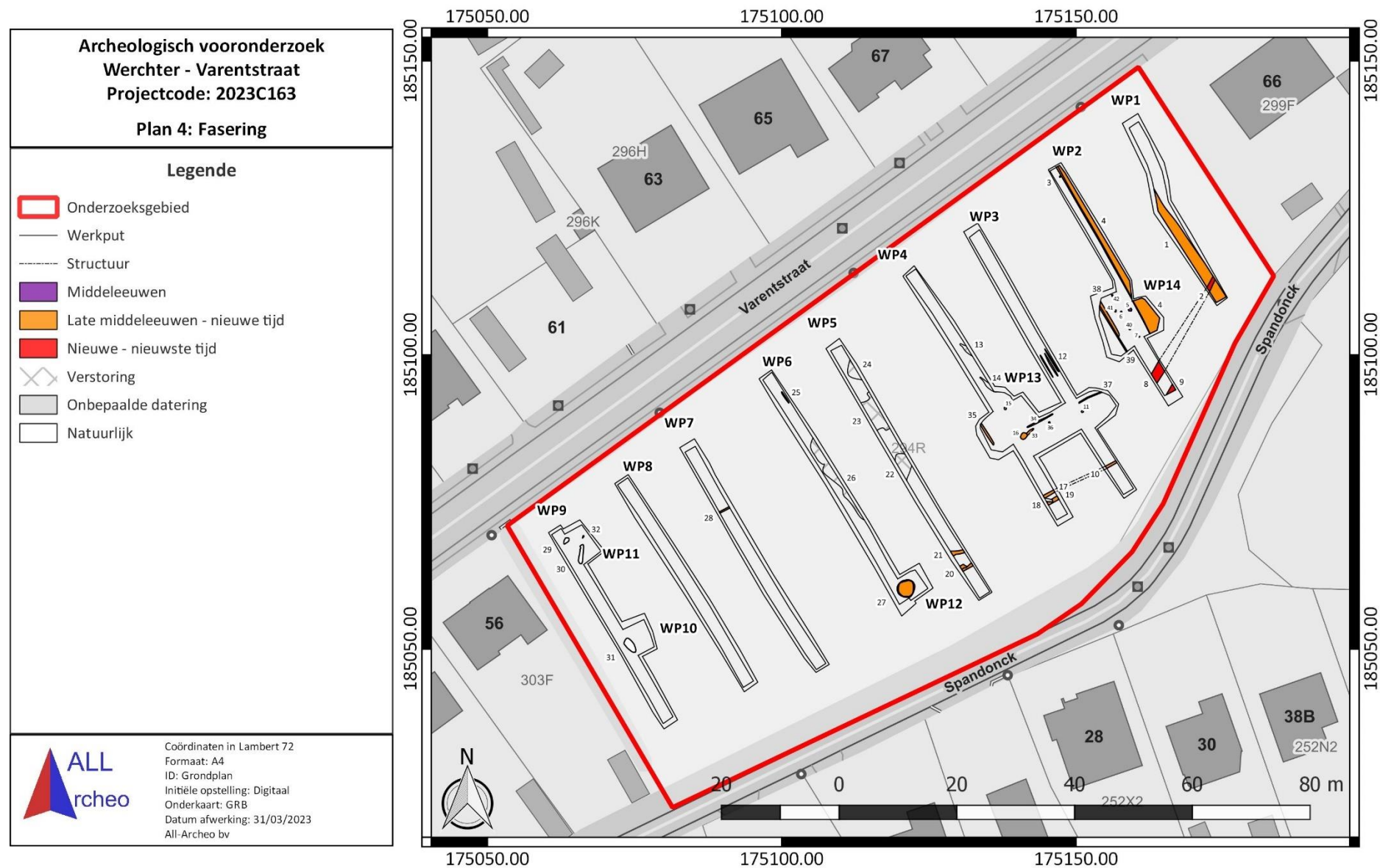
Al de sporen in werkput 9, in het uiterste zuidwesten, blijken natuurlijk van aard (S29-32). Om de natuurlijke aard te kunnen bepalen, werden er kijkvensters ter hoogte van de sporen aangelegd en werden enkele sporen gecoupeerd. Uit natuurlijk spoor S29 werden twee wandfragmenten grijs aardewerk ingezameld (V05). Ook in het noordoosten werden enkele natuurlijke sporen geregistreerd (S7, S36, S41). Deze werden allemaal gecoupeerd.



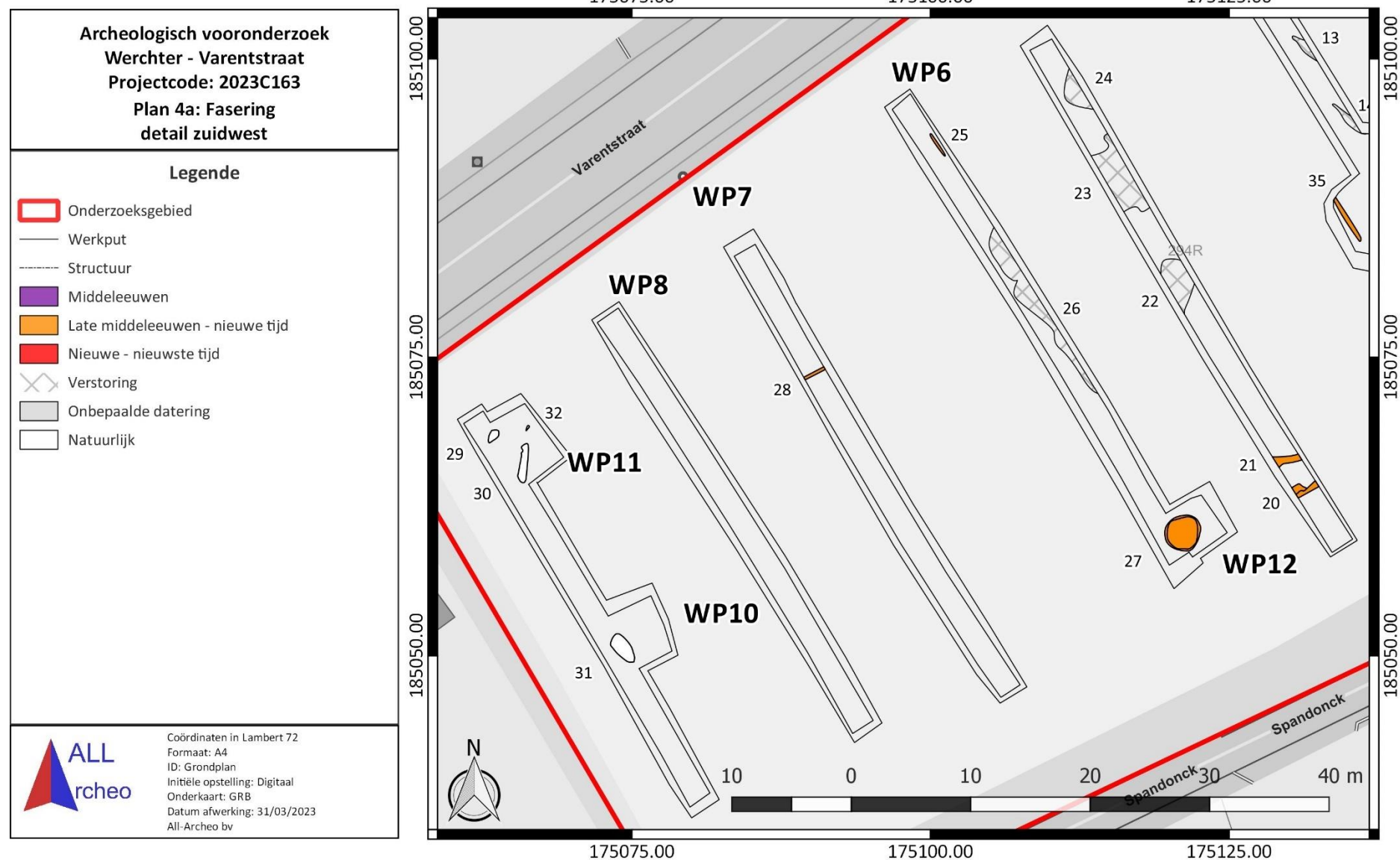
Figuur 51: Kijkvenster werkput 11 met natuurlijke sporen S29-30 en S32



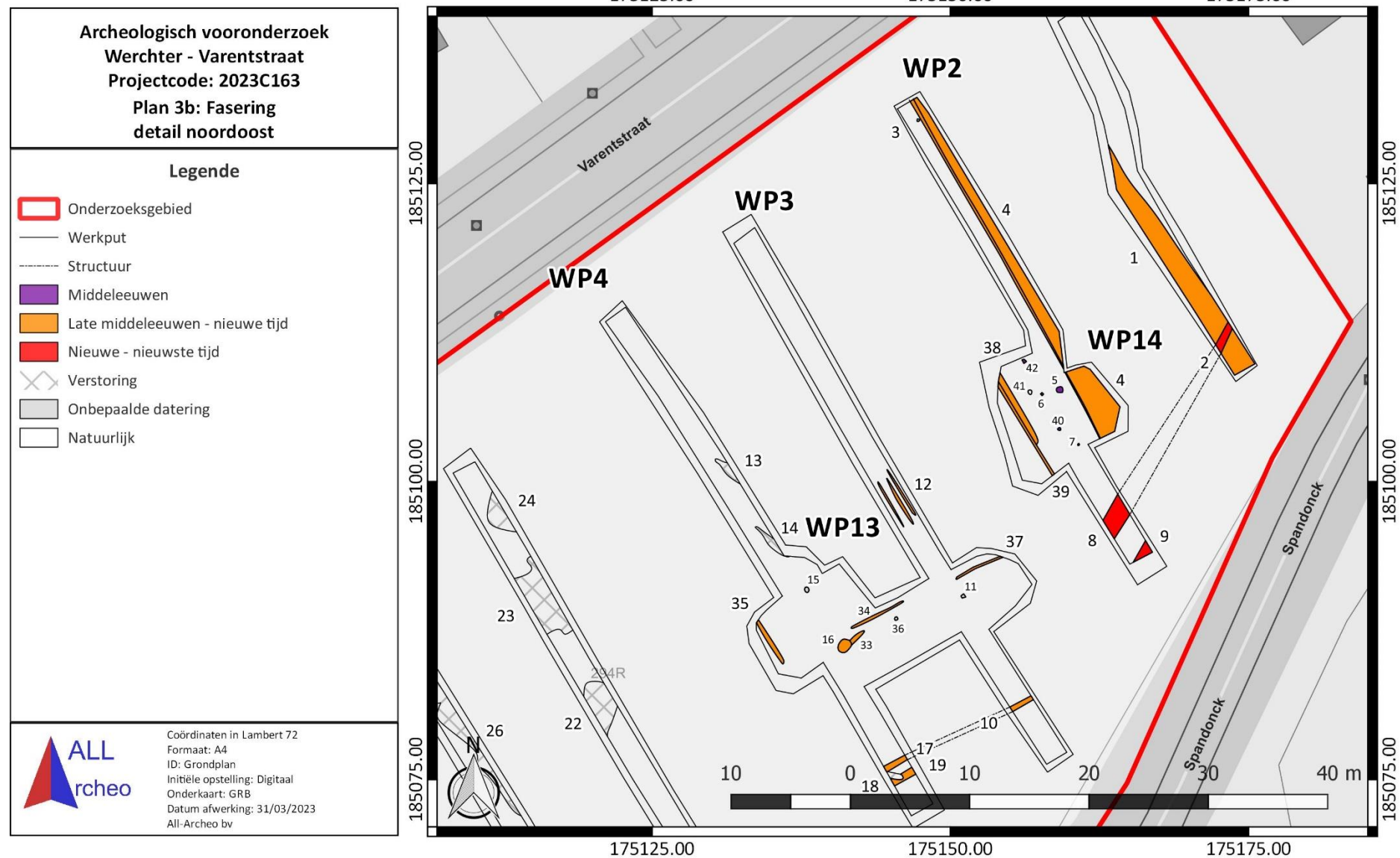
Figuur 52: Coupe natuurlijk spoor S30 in werkput 9/11 (links) en natuurlijk spoor S41 in werkput 14 (rechts)



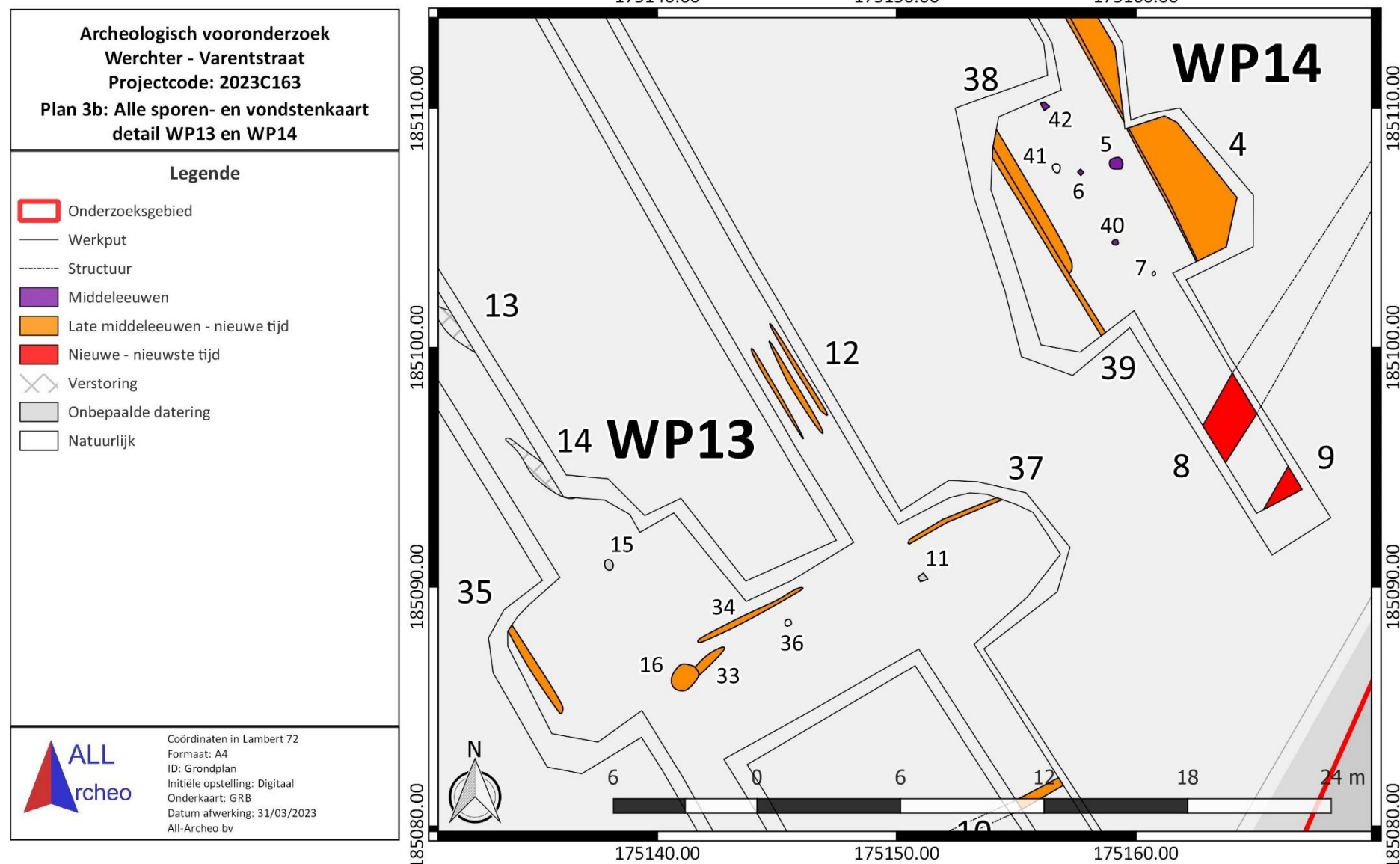
Figuur 53: Fasering, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 54: Fasering detail zuidwest, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 55: Fasering detail noordoost, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 56: Fasering detail werkputten 13 en 14, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4.4.7 Assessment van het onderzochte gebied

Na uitvoering van de voorgaande stappen kunnen de onderzoeksvragen beantwoord worden.

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
 - o Ja, er zijn archeologische sporen aanwezig. Het gaat om paalsporen, een water- of drenkkuil, greppels, ploegsporen, verstoringen en natuurlijke sporen.
 - o De paalsporen bevinden zich in het noordoosten van het onderzoeksgebied. De greppels bevinden zich in het noordoosten en in het zuidoosten. De waterkuil bevindt zich ook in het zuidoosten. De verstoringen, die te relateren zijn aan activiteiten van landverbetering, bevinden zich centraal binnen het onderzoeksgebied. Het merendeel van de sporen is te dateren in de late middeleeuwen of de nieuwe tijd. Enkele paalsporen horen thuis in de (late) middeleeuwen. Van enkele paalsporen met een uitgeloopte vulling kon de datering niet bepaald worden.
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
 - o De vastgestelde sporen zijn voornamelijk te relateren aan landindeling en aan het agrarisch gebruik van het terrein. Er zijn ook indicaties van grondverbetering.
 - o In het noordoosten werden enkele paalsporen vastgesteld. Rond enkele paalsporen met een uitgeloopte vulling werd een kijkvenster aangelegd. Hierbij kon aangetoond worden dat ze geen deel (meer) uitmaken van een (gebouw)structuur.
 - o Verder werden er in het noordoosten van het onderzoeksgebied enkele eerder kleine paalsporen vastgesteld die op basis van de vulling en het vondstmateriaal thuishoren in de (late) middeleeuwen. Door de aanleg van een kijkvenster blijkt dat ze zich op een lijn bevinden, parallel aan een greppel. Ze zijn daarom eerder te verbinden aan een afsluiting.
 - o Er werd een mogelijk waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld. De paalsporen in het noordoosten van het terrein zijn te beschouwen als resten van bewoning en dateren uit de (late) middeleeuwen. In de buurt werden ook 2 paalsporen met een voorlopig onbepaalde datering aangetroffen.
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
 - o De sporen tekenen zich over het algemeen duidelijk af in het vlak. De bewaringstoestand van de sporen is matig tot goed te noemen. Dit is het gevolg van hun jonge datering. De grondverbeteringsactiviteiten lijken het bovenste deel van het bodemarchief wel aangetast te hebben.
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
 - o Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek enkel aardewerkvondsten geregistreerd die dateren vanaf de (late) middeleeuwen. De vondsten bevinden zich in een goede staat. Indien ze in een stabiele omgeving bewaard worden, zijn er geen bijkomende conservatietechnieken nodig.
- Wat is de potentiële kennisvermeerdering van een eventuele opgraving?
 - o De potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving is significant. De aanwezige sporen dateren in de (late) middeleeuwen en de nieuwe tot de nieuwste tijd en zijn te interpreteren als sporen van landindeling, agrarische activiteiten en grondverbetering. In het noordoosten van het onderzoeksgebied kunnen enkele paalsporen uit de (late) middeleeuwen, alsook enkele met onbekende datering, op

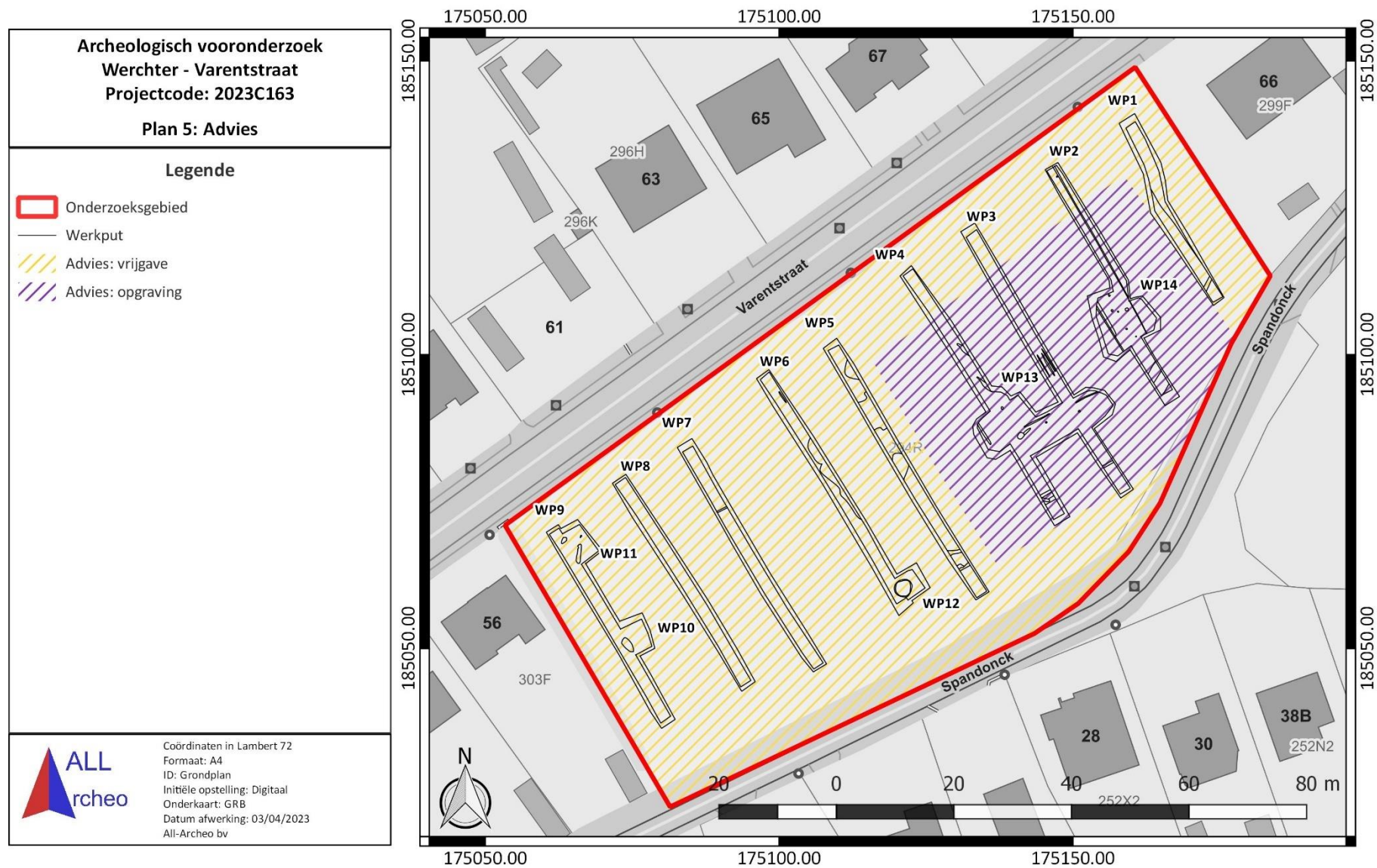
bewoning wijzen. Ook de waterkuil is hier een mogelijke indicatie van. Er kan dus sprake zijn van een waardevolle archeologische vindplaats. Verder zijn middeleeuwse vondsten in de regio beperkt, waardoor een opgraving kan leiden tot een belangrijke bijdrage tot de kennis over deze periode in de regio.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
 - o De aanleg van woningen en omgevingsaanleg betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 50 tot 80 cm diepte. De woningen mogen echter onderkelderd worden en ook de locaties van vorstranden en regenwaterputten liggen nog niet vast. Gezien de geplande bodemingreep is geen behoud van de aangetroffen archeologische site in situ mogelijk.
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
 - o Het onderzochte gebied leverde sporen op van een mogelijk waardevolle archeologische vindplaats. Enkele paalsporen uit de (late) middeleeuwen en enkele met nog onbepaalde datering komen geclusterd voor in het noordoosten van het onderzoeksgebied.
 - o Bijkomend archeologisch onderzoek houdt voldoende potentieel op kennisvermeerdering in om de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek te rechtvaardigen. Daarom worden bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.
 - o Om voldoende ruimtelijk inzicht te bekomen in de site-organisatie dient er een zekere buffer rondom de bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen relevante paalsporen meegenomen te worden in de op te graven zone. Deze zone dient volledig opgegraven te worden voor aanvang van de geplande werken. De oppervlakte van de opgraving bedraagt ca. 2226 m².

4.4.8 Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek

Het proefsleuvenonderzoek heeft de informatie uit de reeds uitgevoerde stappen in het vooronderzoek kunnen aanvullen en bijstellen. Het is nu duidelijk dat in de te onderzoeken zone archeologische sporen aanwezig zijn uit de (late) middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd, met de nadruk op de laatste twee periodes. Ze zijn te interpreteren als resten van landindeling, agrarische activiteiten en grondverbetering. Verder duiden enkele geclusterde paalsporen in het noordoosten en een waterkuil op de mogelijke aanwezigheid van een bewoningssite.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek doen besluiten dat op het terrein een mogelijk waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is. Omwille daarvan wordt vervolgonderzoek nodig geacht. Bijkomend archeologisch onderzoek houdt voldoende potentieel in op kennisvermeerdering om de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek te rechtvaardigen. Daarom worden bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht in een zone met een oppervlakte van ca. 2226 m².



Figuur 57: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

5 Samenvatting

Bureauonderzoek toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het terrein heeft een gunstige landschappelijke ligging, heeft een vermoedelijk goed bewaard bodemarchief en kent archeologische waarden in de omgeving die dateren van de steentijd tot de nieuwe tijd. De historische kaarten tonen het onderzoeksgebied sinds de 18^{de} eeuw als akkerland. Een evaluatie van de geplande bodemingrepen geeft aan dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd is. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is daarom verder archeologisch vooronderzoek aangewezen.

Hierop volgde een landschappelijk bodemonderzoek dat aantoonde dat er binnen de contouren van het onderzoeksgebied een goed bewaarde podzolbodem aanwezig is. De bewaring van de E-horizont wijst op een goed bewaard bodemarchief. Op basis van de vastgestelde bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein blijkt er sprake van potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites op het terrein. Een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van verder onderzoek naar steentijdartefacten was daarom aangewezen.

Tijdens het verkennend archeologisch bodemonderzoek werden geen steentijd artefacten aangetroffen. Daardoor kunnen we besluiten dat de kans dat op het terrein een goed bewaarde steentijd artefactensite aanwezig is, zeer klein is. Verder onderzoek in functie van een steentijd artefactensite was bijgevolg niet nuttig. Binnen het onderzoeksgebied kunnen wel nog steeds relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Verder onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is daarom nog nodig.

Tot slot werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om na te gaan of op het terrein relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Het proefsleuvenonderzoek geeft aan dat op het terrein voornamelijk archeologische sporen aanwezig zijn uit de late middeleeuwen tot de nieuwste tijd. Ze zijn te interpreteren als resten van landindeling, agrarische activiteiten en grondverbetering. In het noordoosten komen enkele geclusterde paalsporen voor die dateren uit de middeleeuwen, alsook enkele die een vooralsnog onbepaalde datering hebben. Mogelijk is hier sprake van een waardevolle archeologische site. Ook de aanwezigheid van een waterkuil kan duiden op een bewoningssite. Verder is het aantal middeleeuwse vondsten in de regio beperkt, waardoor het interessant is om de aangetroffen sporen verder te onderzoeken.

Omwillen daarvan wordt vervolgonderzoek nodig geacht. Bijkomend archeologisch onderzoek houdt voldoende potentieel op kennisvermeerdering in om de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek te rechtvaardigen. Bijkomende archeologische maatregelen worden nodig geacht in een zone met een oppervlakte van ca. 2226 m².

6 Bibliografie

6.1 Publicaties

Reyns, N., 2022: *Archeologienota Werchter (Rotselaar) - Varentstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bv 1517).

Winar, 2021: Erfgoedwandeling Werchter, Rotselaar.

6.2 Websites

Cartesius (2022)
<https://www.cartesius.be>

Centrale Archeologische Inventaris (2022)
<https://CAI ID.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2022)
<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2022)
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

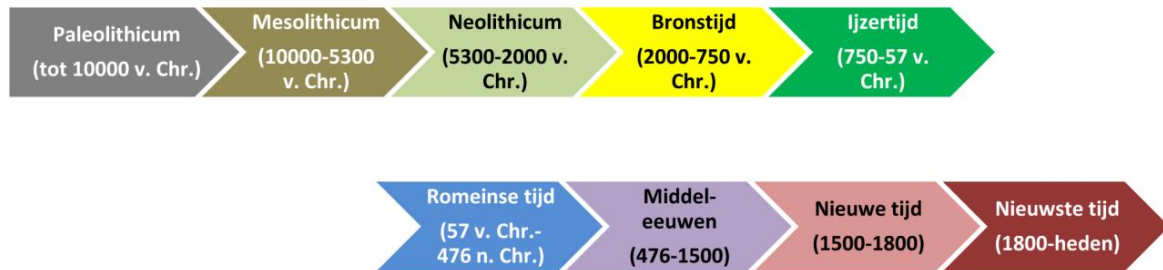
Geopunt Vlaanderen (2022)
<http://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2022)
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2022)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

7 Bijlagen

7.1 Archeologische periodes



7.2 Plannenlijst

Plannenlijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2022J60

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterplan	1:1	Digitaal	21/10/2022
P2	Topografie	1:1	Digitaal	21/10/2022
P3	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	21/10/2022
P4	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	21/10/2022
P5	Typeprofielen	1:1	Digitaal	21/10/2022
P6	Bewaring	1:1	Digitaal	21/10/2022
P7	Potentieel	1:1	Digitaal	21/10/2022
P8	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	21/10/2022

Plannenlijst verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2022K5

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Situering	1:1	Digitaal	11/06/2020
P2	Typeprofielen	1:1	Digitaal	11/06/2020
P3	Bewaring	1:1	Digitaal	11/06/2020
P4	Potentieel	1:1	Digitaal	15/06/2020
P5	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	15/06/2020

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023C163

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Situering	1:1	Digitaal	31/03/2023
P2	Profielen en hoogtes	1:1	Digitaal	31/03/2023
P3	Allesporen en Allevondsten	1:1	Digitaal	31/03/2023
P4	Allesporen en Allevondsten detail zuidwest	1:1	Digitaal	31/03/2023
P5	Allesporen en Allevondsten detail noordoost	1:1	Digitaal	31/03/2023
P6	Allesporen en Allevondsten detail werkputten 13 en 14	1:1	Digitaal	31/03/2023
P7	Fasering	1:1	Digitaal	31/03/2023
P8	Fasering detail zuidwest	1:1	Digitaal	31/03/2023
P9	Fasering detail noordoost	1:1	Digitaal	31/03/2023

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P10	Fasering detail werkputten 13 en 14	1:1	Digitaal	31/03/2023
P11	Advies	1:1	Digitaal	03/04/2023

7.3 Fotolijst

Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2022J60

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 1	Digitaal	20/10/2022
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 4	Digitaal	20/10/2022
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 2	Digitaal	20/10/2022

Fotolijst verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2022K5

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 2	Digitaal	05/06/2020
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 68	Digitaal	08/06/2020
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 70	Digitaal	08/06/2020
F4	Overzichtsfoto	Boorprofiel 79	Digitaal	08/06/2020
F5	Overzichtsfoto	Boorprofiel 7	Digitaal	05/06/2020
F6	Overzichtsfoto	Boorprofiel 41	Digitaal	05/06/2020
F7	Overzichtsfoto	V01, V02 en V05	Digitaal	16/06/2020
F8	Vondstfoto	V03	Digitaal	16/06/2020
F9	Vondstfoto			

Fotolijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023C163

ID	Type	Werk-put	Sector/vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/einde	Vervaardiging	Datum
F1	Werkfoto	/	/	/	/	/	Digitaal	22/03/2023
F2	Vondstfoto	1-14	/	1	V01, V02, V03, V04, V05, V06	/	Digitaal	30/03/2023
F3	Vondstfoto	1-14	/	1	V01, V02, V03, V04, V05, V06	/	Digitaal	30/03/2023
F4	Profielfoto	3	/	1	PR3	AB	Digitaal	22/03/2023
F5	Profielfoto	6	/	1	PR6	AB	Digitaal	22/03/2023
F6	Profielfoto	7	/	1	PR7	AB	Digitaal	22/03/2023
F7	Spoor- en coupefoto	14	/	1	S42	AB	Digitaal	22/03/2023
F8	Coupefoto	2/14	/	1	S5	AB	Digitaal	22/03/2023
F9	Spoor- en coupefoto	3	/	1	S11	AB	Digitaal	22/03/2023
F10	Spoorfoto	4/13	/	1	S16	/	Digitaal	22/03/2023
F11	Spoorfoto	6/12	/	1	S27	/	Digitaal	22/03/2023
F12	Coupefoto	6/12	/	1	S27	AB	Digitaal	22/03/2023
F13	Spoorfoto	1	/	1	S1 en S2	/	Digitaal	22/03/2023
F14	Spoorfoto	3	/	1	S10	/	Digitaal	22/03/2023
F15	Spoorfoto	3 en 13	/	1	S12 en S34	/	Digitaal	22/03/2023
F16	Spoorfoto	5	/	1	S22	/	Digitaal	22/03/2023
F17	Spoorfoto	11	/	1	S29, S30 en S32	/	Digitaal	22/03/2023
F18	Coupefoto	9/11 en 14	/	1	S30 en S41	/	Digitaal	22/03/2023

7.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023C163

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Vondsttekening	V02 (S4 VL1)	1:1	Digitaal	30/03/2023
T2	Profieltekeningen	PR1 AB, PR2 AB, PR3 AB, PR4 AB, PR5 AV, PR6 AB, PR7 AB, PR8 AB	1:1	Digitaal	30/03/2023
T3	Coupetekeningen	WP12 VL1 S27, WP2 VL1 S5, WP2 VL1 S6, WP3 VL1 S11, WP13 VL1 S15, WP14 VL1 S42	1:1	Digitaal	30/03/2023

7.5 Dagrapporten

7.5.1 Dagrapporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2022J60

Het landschappelijke booronderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

7.5.2 Dagrapporten verkennend archeologisch: projectcode 2022K5

Het verkennend booronderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

7.5.3 Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023C163

Het proefsleuvenonderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

[illegible]

7.6.1 Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2022J60

Type onderzoek: landschappelijk bodemonderzoek
Type boor: Edelmarboor
Diameter boor in cm: 7
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30x40m

Datum: 20/10/2022
Weersomstandigheden: Wisselvallig, regen, 19°C
Assistent-aardkundige: Natasja Reyns

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
20/10/2022	1	175146,40	185127,59	11,05	Ap1	opg		0	30	Ja	D	zand	DBRGR	SLA		ABR	R			P4	F1
					Ap2	opg		30	40	Ja	D	zand	DBR	SLA		ABR	R				
					EB	dez		40	50	Ja	D	zand	LGRBR	SLA		GEL	R				
					Bhs	dez		50	70	Ja	D	zand	ROBR	SLA		GEL	R				
					BC	dez		70	75	Ja	D	zand	BR	SLA		GEL	R				
					Cg	dez		75	130	Nee	D	zand	LGE (OR)	SLA							
20/10/2022	2	175162,50	185097,31	11,09	Aap	opg		0	80	Ja	D	zand	DBR	SLA		ABR	R			P4	F3
					Cg	dez		80	130	Ja	D	zand	LGE (OR)	SLA		DUI	R				
					2Cg	mar		130	140	Nee	D	zand	GN (OR)	SLA							
20/10/2022	3	175128,72	185092,64	11,23	Aap	opg	BST	0	50	Ja	D	zand	DBR	SLA		DUI	GEBR			P4	
					A/C	opg		50	70	Ja	D	zand	GN (DBR)	SLA		DUI	GEBR				
					Cg	mar		70	130	Nee	D	zand	GN	SLA							
20/10/2022	4	175146,36	185063,98	11,45	Ap	opg		0	30	Ja	D	zand	DBR	SLA		ABR	R			P4	F2
					Opg	opg		30	70	Ja	D	zand	DBR (GN)	SLA		ABR	R				
					Ab	opg		70	80	Ja	D	zand	BR	SLA		DUI	R				
					E	dez		80	120	Ja	D	zand	LGR	SLA		DUI	R				
					Bs	dez		120	150	Ja	D	zand	ROBR	SLA		ABR	R				
					C	mar		150	180	Nee	D	zand	GN	SLA							
20/10/2022	5	175109,10	185055,64	11,27	Aap	opg		0	50	Ja	D	zand	DBR	SLA		ABR	R			P4	
					Bhs	dez		50	70	Ja	D	zand	ROBR	SLA		GEL	R				
					BC	dez		70	80	Ja	D	zand	LBR	SLA		GEL	R				
					Cg	dez		80	100	Ja	D	zand	GE (OR)	SLA		ABR	R				
					2Cg	mar		100	130	Nee	D	zand	GN (OR)	SLA							
20/10/2022	6	175092,56	185086,27	11,07	Ap1	opg		0	40	Ja	D	zand	DBR	SLA		ABR	R			P4	
					Ap2	opg		40	50	Ja	D	zand	BR	SLA		DUI	GEBR				
					C	mar		50	100	Nee	D	zand	GN	SLA							
20/10/2022	7	175073,68	185051,26	11,02	Ap	opg		0	40	Ja	D	zand	DBRGR	SLA		DUI	GEBR			P4	
					EB	dez		40	50	Ja	D	zand	LGRBR	SLA		GEL	R				
					Bs	dez		50	70	Ja	D	zand	ROBR	SLA		DUI	GEBR				
					B/C	dez		70	90	Ja	D	zand	ROBR (LGR)	SLA		DUI	GEBR				
					Cg	mar		90	120	Nee	D	zand	GN (OR)	SLA							

7.6.2 Boorbeschrijvingen verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2022K5

Type onderzoek: verkennend archeologisch booronderzoek
Type boor: Edelmarboor
Diameter boor in cm: 10
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 10x12m

Datum: 08/11/2022
Weersomstandigheden: bewolkt en droog, ca. 15°C en matigewind
Assistent-aardkundige: Diego Gyesbreghts

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plan/foto	Datum
1	175065,87	185060,87	10,81	Ap	OPG		0	55	Ja	V	Zand	DBR BR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bhs	DEZ		55	70	Ja	V	Zand	DBR RO	SL		DUI	ONR					
				BC	DEZ		70	80	Ja	V	Zand	DBR GE	SL		DUI	ONR					
				C	DEZ		80	90	Nee	V	Zand	GE	SL								
2	175073,26	185051,33	10,88	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR BR	SL		ABR	GEG					08/11/2022
				EB	DEZ		50	60	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		GEL	R					
				Cg	DEZ		60	90	Nee	V	Zand	GE	SL								
3	175079,95	185041,29	10,98	Ap	OPG		0	55	Ja	V	Zand	DBR BR	SL		ABR	R					08/11/2022
				A/B	OPG		55	65	Ja	V	Zand	DBR RO	SL		DUI	ONR					
				B/C	DEZ		65	75	Ja	V	Zand	DBR GE	SL		DUI	ONR					
				C	DEZ		75	85	Nee	V	Zand	GE	SL								
4	175091,20	185042,25	11,03	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR BR	SL		ABR	GEG					08/11/2022
				E	DEZ		50	55	Ja	V	Zand	DBR RO	SL		DUI	R					
				BC	DEZ		55	65	Ja	V	Zand	DBR GE	SL		GEL	R					
				C	DEZ		65	90	Nee	V	Zand	GE	SL								
5	175084,32	185052,79	11,13	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Ab	OPG		50	60	Ja	V	Zand	DBR ZW	SL		DUI	R					
				BC	DEZ		60	90	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				C	DEZ		90	100	Nee	V	Zand	GE	SL								
6	175076,85	185062,06	10,92	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bhs	DEZ		50	70	Ja	V	Zand	DBR	SL		DUI	R					
				BC	DEZ		70	80	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		80	90	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
7	175070,80	185070,87	10,86	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bhs	DEZ		50	60	Ja	V	Zand	DBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		60	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		ABR	R					
				C	DEZ		70	80	Ja	V	Zand	WI	SL								
				2C	MAR		80	90	Nee	V	Zand	GE GN	SL								
8	175082,14	185072,78	11,12	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bs	DEZ		30	50	Ja	V	Zand	RO BR	SL		DUI	R					
				B/C	DEZ		50	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				C	DEZ		70	80	Nee	V	Zand	GE	SL								
9	175089,87	185062,67	11,20	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Play/foto	Datum
				Bhs	DEZ		50	60	Ja	V	Zand	DBR	SL		DUI	R					
				B/C	DEZ		60	80	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		80	100	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
10	175096,74	185052,33	11,26	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				E/B	DEZ		50	60	Ja	V	Zand	BR (LGR)	SL		DUI	R					
				Bs	DEZ		60	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	R					
				C	DEZ		70	90	Nee	V	Zand	GE	SL								
11	175101,55	185045,24	11,20	Ap	OPG		0	60	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bhs	DEZ		60	70	Ja	V	Zand	DBR	SL		DUI	R					
				B/C	DEZ		70	80	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	GEBR					
				C	DEZ		80	90	Nee	V	Zand	GE	SL								
12	175109,38	185053,51	11,27	Aap	OPG		0	60	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				B/C	DEZ		60	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	GEBR					
				Cg	DEZ		70	90	Nee	V	Zand	GE	SL								
13	175100,78	185064,85	11,23	Ap1	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Ap2	OPG		30	65	Ja	V	Zand	DBR	SL		DUI	GEBR					
				C	MAR		65	80	Nee	V	Zand	GE GN	SL								
14	175092,66	185074,10	11,04	Ap1	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Ap2	OPG		30	60	Ja	V	Zand	DBR	SL		DUI	GEBR					
				C	DEZ		60	70	Nee	V	Zand	GE GN	SL								
15	175085,96	185084,30	11,05	Ap	OPG		0	45	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				E/B	DEZ		45	55	Ja	V	Zand	DBR (LGR)	SL		DUI	GEBR					
				Bs	DEZ		55	65	Ja	V	Zand	DBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		65	75	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				C	DEZ		75	80	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
16	175098,21	185084,90	11,13	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				B/C	DEZ		40	60	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		60	70	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
17	175105,21	185074,58	11,17	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Cg	DEZ		40	75	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
18	175112,71	185063,96	11,19	Ap	OPG		0	35	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bs	DEZ		35	60	Ja	V	Zand	BR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		60	80	Nee	V	Zand	BR (GE)	SL								
19	175120,01	185054,27	11,28	Ap1	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Ap2	OPG		30	65	Ja	V	Zand	BR	SL		DUI	R					
				E/B	DEZ		65	80	Ja	V	Zand	DBR (LGR)	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		80	90	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				C	DEZ		90	100	Nee	V	Zand	GE	SL								
20	175131,26	185056,22	11,29	Ap1	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Ap2	OPG		30	60	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		DUI	R					
				E/B	DEZ		60	85	Ja	V	Zand	DBR (LGR)	SL		DUI	R					
				Bhs	DEZ		85	110	Ja	V	Zand	BR	SL		GEL	GEBR					
				B/C	DEZ		110	120	Nee	V	Zand	BR (GE)	SL								
21	175124,42	185065,99	11,28	Aap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Opg	OPG		50	70	Ja	V	Zand	DBR GR (GE)	SL		ABR	R					

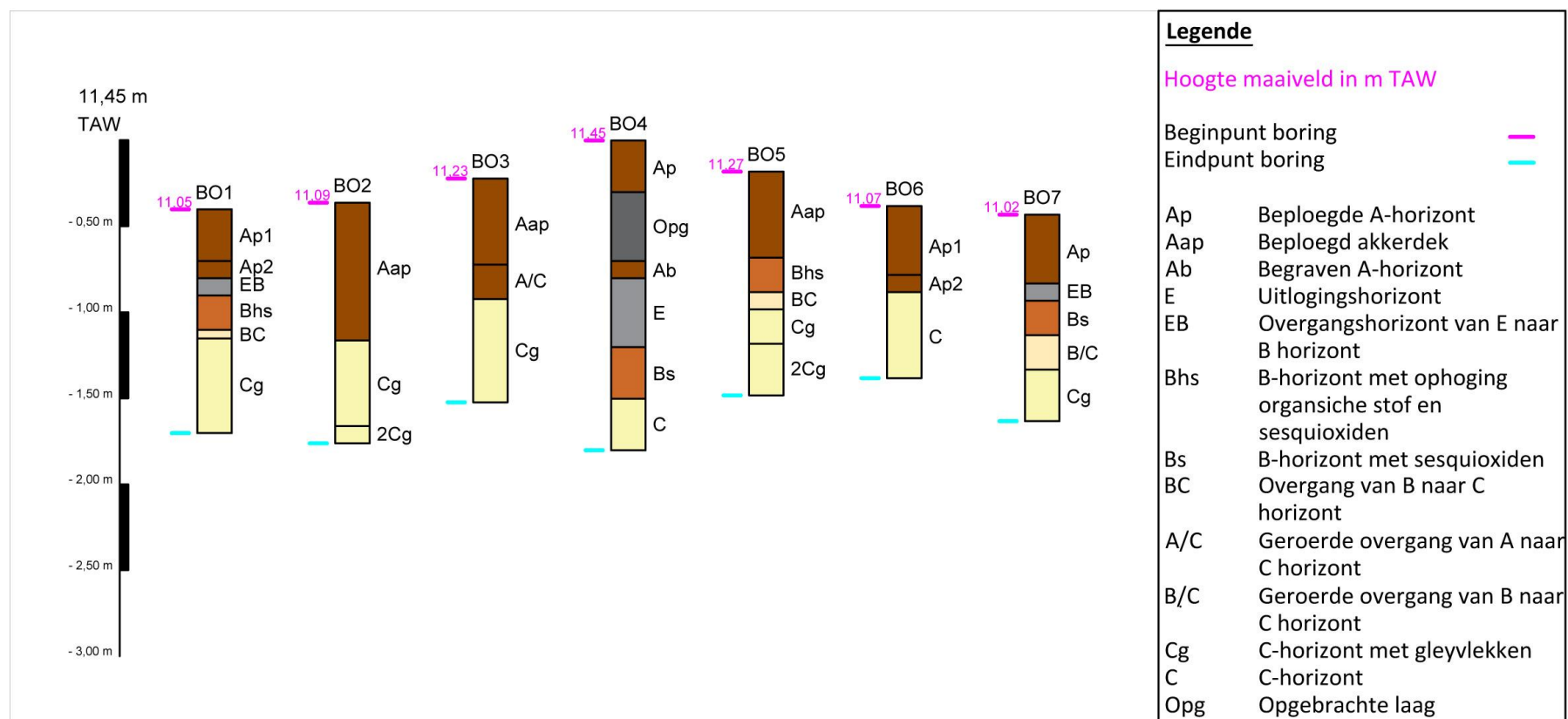
Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Play/foto	Datum
				E	DEZ		70	80	Ja	V	Zand	LGR	SL		DUI	R					
				Bhs	DEZ		80	90	Ja	V	Zand	DROBR ZW	SL		GEL	R					
				Bs	DEZ		90	110	Ja	V	Zand	ROBR	SL		GEL	R					
				BC	DEZ		110	140	Nee	V	Zand	LROBR	SL								
22	175116,55	185076,35	11,12	Aap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Cg	DEZ		50	60	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
23	175108,93	185085,97	11,08	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				OPG	OPG		40	60	Nee	V	Zand	DBR GR (OR)	SL					Gestuit			
24	175101,59	185095,34	11,03	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				B/C	DEZ		40	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				C	MAR		70	80	Nee	V	Zand	GE GN	SL								
25	175115,21	185096,80	11,17	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				A/C	OPG		40	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		70	80	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
26	175122,31	185086,42	11,13	Ap	OPG	BST	0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				B/C	DEZ		40	50	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		50	60	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
27	175129,48	185076,77	11,30	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Opg	OPG		30	60	Ja	V	Zand	GE	SL		ABR	R					
				B/C	DEZ		60	80	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		80	90	Nee	V	Zand	GE	SL								
28	175136,74	185066,18	11,34	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Opg	OPG		50	60	Ja	V	Zand	GE	SL		ABR	R					
				E/B	DEZ		60	90	Ja	V	Zand	LGR BR	SL		DUI	GEBR					
				BC	DEZ		90	120	Ja	V	Zand	BR GE	SL								
				C	DEZ		120	130	Nee	V	Zand	GE	SL								
29	175147,04	185067,87	11,34	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Opg	OPG		30	50	Nee	V	Zand	BR GE	SL					Gestuit			
30	175139,68	185078,20	11,17	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				C	OPG		30	70	Nee	V	Zand	GE	SL								
31	175133,08	185088,11	11,02	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				OPG	OPG		30	60	Ja	V	Zand	GE	SL		ABR	R					
				Bs	DEZ		60	85	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		85	100	Nee	V	Zand	GE OR	SL								
32	175125,99	185098,08	11,11	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				OPG	OPG		50	65	Ja	V	Zand	GE	SL		ABR	R					
				Bhs	DEZ		65	120	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		120	130	Nee	V	Zand	GE BR	SL								
33	175119,56	185107,69	11,03	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bs	DEZ		50	80	Ja	V	Zand	BR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		80	100	Nee	V	Zand	BR (GE)	SL								
34	175130,79	185108,66	11,08	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Opg	OPG		30	60	Nee	V	Zand	BR GE	SL					Gestuit			
35	175138,37	185099,84	11,09	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				A/C	OPG		40	50	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Play/foto	Datum
				Cg	DEZ		50	70	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
36	175144,88	185089,33	11,14	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				OPG	OPG		30	55	Ja	V	Zand	GE	SL		ABR	R					
				Bhs	DEZ		55	70	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		70	85	Nee	V	Zand	GE BR	SL								
37	175151,64	185078,81	11,14	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				OPG	OPG		30	60	Ja	V	Zand	GE	SL		ABR	R					
				Bhs	DEZ		60	90	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		90	100	Nee	V	Zand	GE BR	SL								
38	175156,82	185089,29	11,19	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				E/B	DEZ		30	40	Ja	V	Zand	DBR (LGR)	SL		DUI	R					
				Bhs	DEZ		40	60	Ja	V	Zand	BR	SL		GEL	GEBR					
				B/C	DEZ		60	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL								
				C	DEZ		70	80	Nee	V	Zand	GE	SL								
39	175148,99	185098,99	11,11	Ap	OPG		0	35	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				C	OPG		35	70	Nee	V	Zand	GE	SL								
40	175141,79	185109,02	11,08	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				Bs	DEZ		30	40	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	OPG		40	60	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		60	80	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
41	175136,07	185119,00	11,08	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				C	OPG		40	55	Ja	V	Zand	GE	SL		ABR	R					
				Cg	DEZ		55	90	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
42	175147,00	185119,59	11,03	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				E/B	DEZ		50	80	Ja	V	Zand	DBR (LGR)	SL		DUI	R					
				B/C	DEZ		80	90	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	ONR					
				Cg	DEZ		90	100	Nee	V	Zand	GE OR	SL								
43	175154,33	185110,16	10,99	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				E/B	DEZ		50	65	Ja	V	Zand	DBR (LGR)	SL		DUI	R					
				B/C	DEZ		65	75	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	ONR					
				Cg	DEZ		75	90	Nee	V	Zand	GE OR	SL								
44	175160,73	185100,10	11,02	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				Bhs	DEZ		50	60	Ja	V	Zand	DBR (LGR)	SL		DUI	R					
				B/C	DEZ		60	70	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	ONR					
				C	DEZ		70	80	Nee	V	Zand	GE	SL								
45	175168,15	185091,11	11,06	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				Bs	DEZ		40	70	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	OPG		70	80	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		80	90	Nee	V	Zand	GE (OR)	SL								
46	175172,31	185101,13	11,06	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				Bs	DEZ		50	90	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	OPG		90	100	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
47	175165,29	185110,89	10,97	Ap	OPG		0	45	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	
				A/C	OPG		45	65	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
				C	DEZ		65	75	Nee	V	Zand	GE	SL								
48	175158,04	185120,93	10,94	Ap	OPG		0	40	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R				08/11/2022	

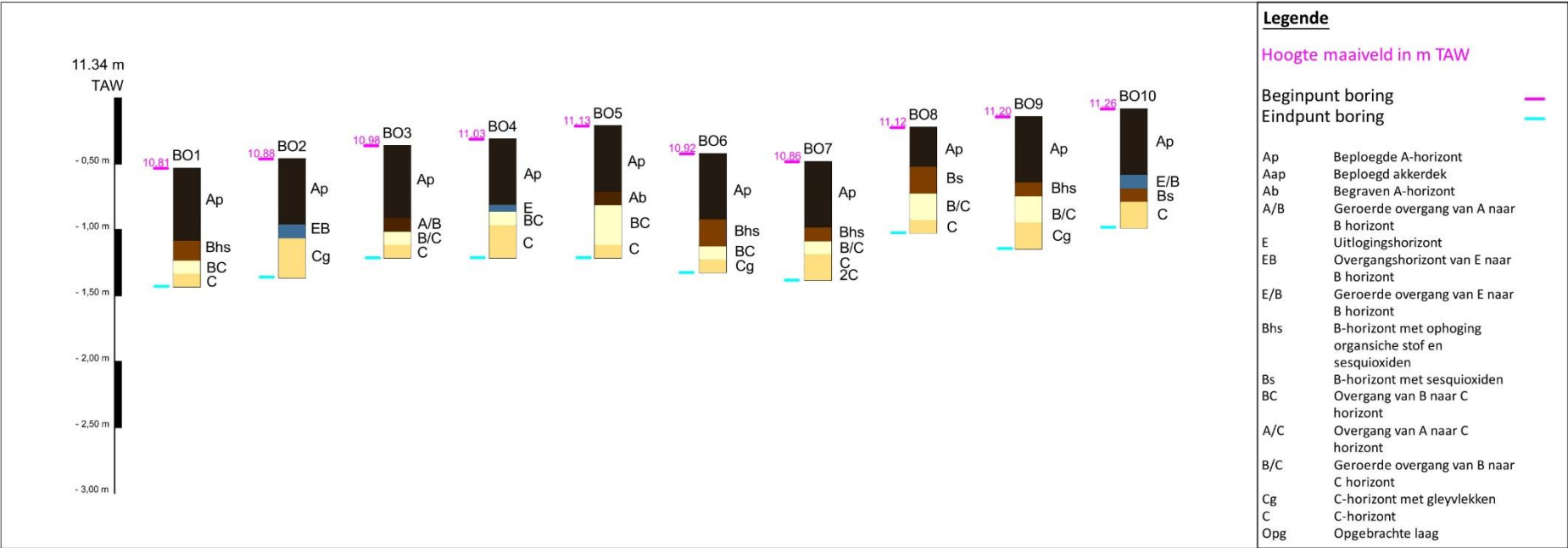
Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Play/foto	Datum
				E/B	DEZ		40	65	Ja	V	Zand	LBR	SL		DUI	GEBR					
				Cg	DEZ		65	90	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		DUI	GEBR					
49	175152,02	185131,00	11,23	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bs	DEZ		30	40	Ja	V	Zand	BR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		40	50	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	ONR					
				C	DEZ		50	60	Nee	V	Zand	GE	SL								
50	175163,06	185131,48	11,10	Ap	OPG		0	30	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bs	DEZ		30	70	Ja	V	Zand	BR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		70	100	Nee	V	Zand	BR (GE)	SL								
51	175169,86	185121,95	11,00	Ap	OPG		0	50	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				Bs	DEZ		50	70	Ja	V	Zand	BR	SL		DUI	GEBR					
				B/C	DEZ		70	80	Nee	V	Zand	BR (GE)	SL								
52	175176,92	185112,46	11,07	Aap	OPG		0	70	Ja	V	Zand	DBR GR	SL		ABR	R					08/11/2022
				A/B	DEZ		70	80	Ja	V	Zand	BR (GE)	SL		GEL	GEBR					
				Bs	DEZ		80	120	Ja	V	Zand	GE	SL		GEL	ONR					
				B/C	DEZ		120	130	Nee	V	Zand	BR (GE)	SL								

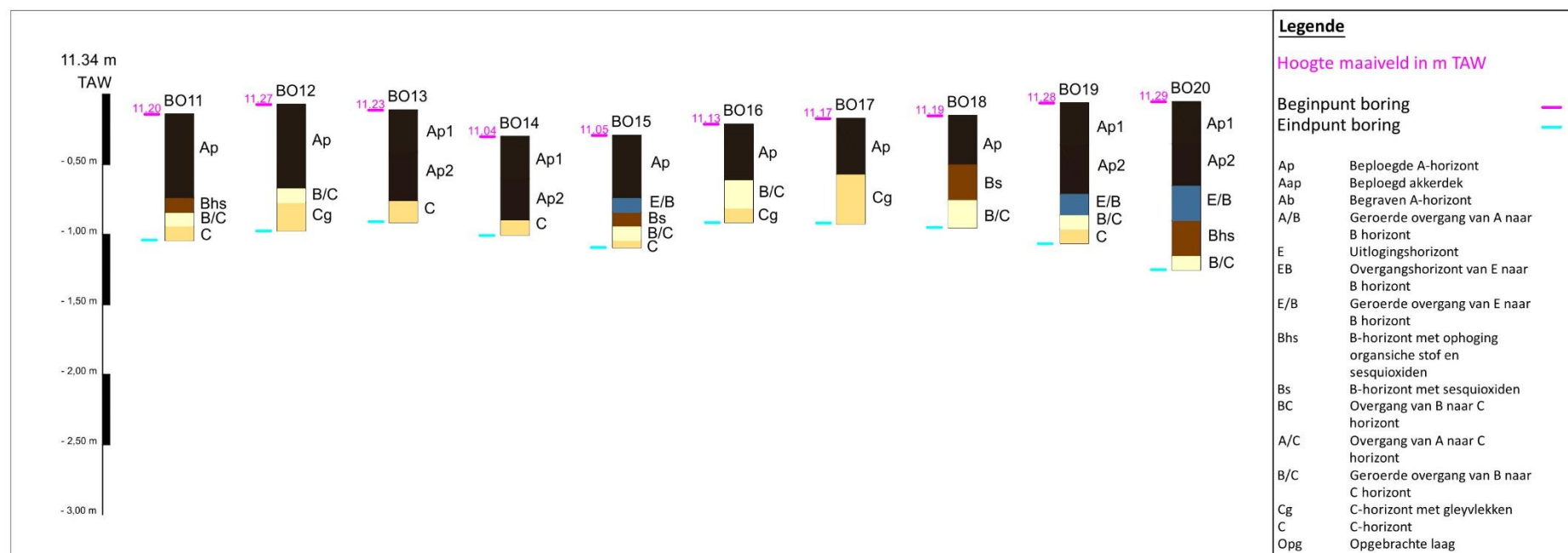
7.7 Visualisatie boorprofielen

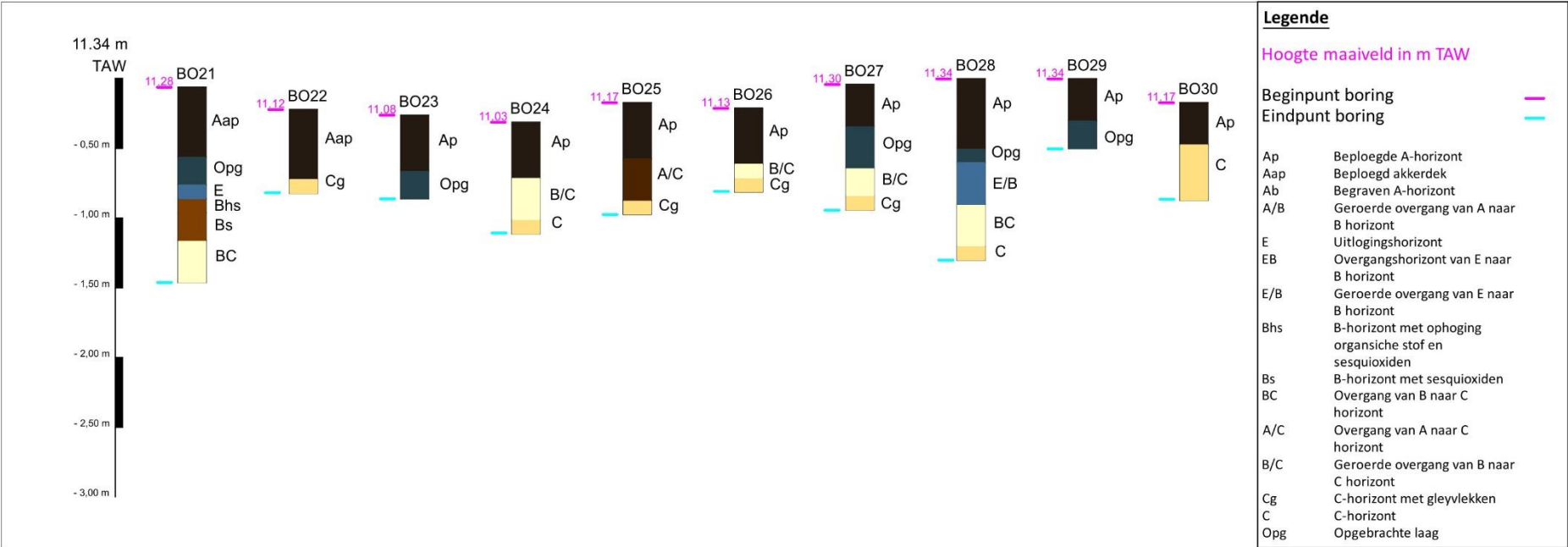
Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2022J60

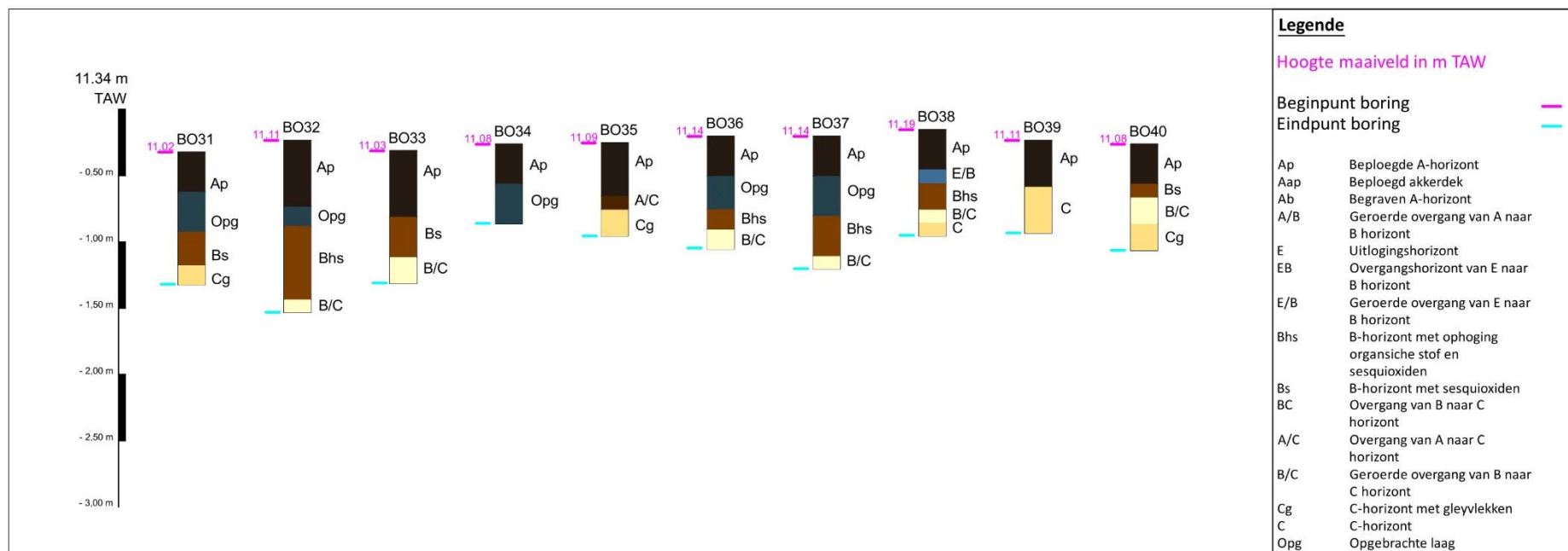


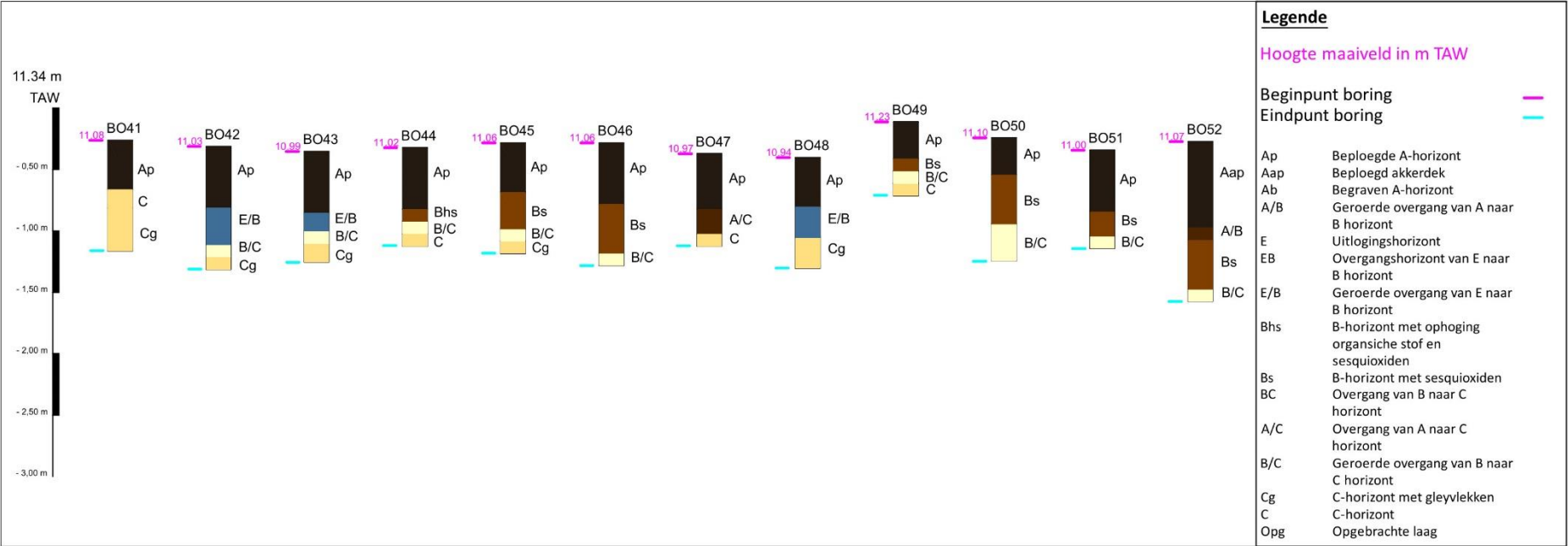
Visualisatie boorprofielen verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2022K5











7.8 Vondstenlijst

Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023C163

Gebruikte afkortingen:

AW: aardewerk

VW: vaatwerk

BM: bouw materiaal

Datum	Vondstnr.	Werkput	Sector	Vak/ kwadr./ coupe/ profiel	Spoor/ muur/ laag	Vlak	Inzamel- wijze	Maas- wijdte	Categorie	Aantal fragmen- ten	Datering productie	Homo- geniteit	Foto/ tekening/ plan
22/03/2023	V01	1			S1	1	vlak		AW-VW	1	Nieuwe tijd	Homogeen	F2-3, P3-6
22/03/2023	V02	2			S4	1	vlak		AW-VW	1	Middeleeuwen - nieuwe tijd	Homogeen	F2-3, T1, P3-6
22/03/2023	V02	2			S4	1	vlak		AW-BM	1	Middeleeuwen - nieuwe tijd	Homogeen	F2-3, P3-6
22/03/2023	V03	2			S8	1	vlak		AW-VW	9	Late middeleeuwen - nieuwe tijd	Homogeen	F2-3, P3-6
22/03/2023	V04	5			S20a	1	vlak		AW-VW	2	Late middeleeuwen - nieuwe tijd	Homogeen	F2-3, P3-6
22/03/2023	V05	14			29	1	vlak		AW-VW	2	Middeleeuwen - nieuwe tijd	Homogeen	F2-3, P3-6
22/03/2023	V06	14			42	1	vlak		AW-VW	1	Middeleeuwen - nieuwe tijd	Homogeen	F2-3, P3-6

7.9 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:

L: Licht

D: Donker

BR: Bruin

GR: Grijs

GRO/GN: Groen

OR: Oranje

ZW: Zwart

GE: Geel

BST: baksteen

Aw: Aardewerk

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023C163

Datum	Spoor-nr.	Werk-put	Vlak	Tek./plan	Vorm	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Aflijning	Interpretatie	Date-ring	Spoor-associatie/ spoor-relatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als		Vondst-nrs./staal-nrs.
22/03/2023	1	1	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Vv zand	Aw	Weinig	Duidelijk	Greppel	Late middeleeuwen-nieuwe tijd		S2	V01
22/03/2023	2	1	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	Nieuwe-nieuwste tijd	S1		
22/03/2023	3	2	1	P3-P10	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Onbepaald			
22/03/2023	4	2	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand	Aw	Weinig	Duidelijk	Greppel	Late middeleeuwen-nieuwe tijd			V02
22/03/2023	5	2	1	P3-P10, T3	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Middeleeuwen			
22/03/2023	6	2	1	P3-P10, T3	Vierkant	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Middeleeuwen			
22/03/2023	7	2	1	P3-P10	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Natuurlijk	Onbepaald			
22/03/2023	8	2	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand	Aw	Weinig	Duidelijk	Greppel	Nieuwe-nieuwste tijd			V03
22/03/2023	9	2	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	Nieuwe-nieuwste tijd			
22/03/2023	10	3	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	Onbepaald			
22/03/2023	11	3	1	P3-P10, T3	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd			
22/03/2023	12	3	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	Vv zand	BST	Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd			
22/03/2023	13	4	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	LGR GRO	Vv zand	Keien, BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	Nieuwste tijd			
22/03/2023	14	4	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	LGR GRO	Vv zand	Keien, BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	Nieuwste tijd			
22/03/2023	15	4	1	P3-P10, T3	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Onbepaald			
22/03/2023	16	4	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	GR BR	Vv zand	BST	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd			
22/03/2023	17	4	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	18		
22/03/2023	18	4	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR (GE)	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Verstoring	Nieuwste tijd		17, 19	
22/03/2023	19	4	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	18		
22/03/2023	20	5	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Vv zand	Aw	Weinig	Duidelijk	Greppel	Late middeleeuwen-nieuwe tijd			V04
22/03/2023	21	5	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Greppel	Late middeleeuwen-nieuwe tijd			
22/03/2023	22	5	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	LBR GR (GE)	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Verstoring	Nieuwste tijd			
22/03/2023	23	5	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	LBR GR (GE)	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Verstoring	Nieuwste tijd			

Datum	Spoor-nr.	Werk-put	Vlak	Tek./plan	Vorm	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Biotur-batie	Aflijning	Interpre-tatie	Date-ring	Spoor-associatie/ spoor-relatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als			Vondst-nrs./ staal-nrs.
22/03/2023	24	5	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	LBR GR (GE)	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Verstoring	Nieuwste tijd				
22/03/2023	25	6	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	LGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	26	6	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Verstoring	Nieuwste tijd				
22/03/2023	27	6	1	P3-P10, T3	Rond	Heterogeen, gevlekt	BR LBR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Waterkuil	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	28	7	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	GR BR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	29	9	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR ZW	Vv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	Onbepaald				V05
22/03/2023	30	9	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR ZW	Vv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	Onbepaald				
22/03/2023	31	9	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Vv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	Onbepaald				
22/03/2023	32	11	1	P3-P10	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR ZW	Vv zand		Veel	Duidelijk	Natuurlijk	Onbepaald				
22/03/2023	33	13	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	GR LGR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	34	13	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	GR LGR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	35	13	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	GR LGR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	36	13	1	P3-P10	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Natuurlijk	Onbepaald				
22/03/2023	37	13	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	38	14	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	39	14	1	P3-P10	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	Late middeleeuwen-nieuwe tijd				
22/03/2023	40	14	1	P3-P10	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Middeleeuwen				
22/03/2023	41	14	1	P3-P10	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Natuurlijk	Onbepaald				
22/03/2023	42	14	1	P3-P10, T3	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Vv zand		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	Middeleeuwen				V06