

Nota
Sint-Lievens-Esse (Herzele) - Doornstraat

Natasja Reyms, Jef Kennis en Jordi Bruggeman

Bornem
2023

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bv

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

Auteurs: Natasja Reynolds, Jef Kennis en Jordi Bruggeman

Identificatie van de archeologienota waarvan akte genomen is, die het uitgestelde vooronderzoek als
maatregel bevatte: 22939

All-Archeo bv
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2023/12.807/101

© 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	6
2.3	Onderzoeksopdracht	7
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	7
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	7
2.3.3	Werkwijze	11
2.4	Assessmentrapport	13
2.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	13
2.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	13
2.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	18
2.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	18
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	18
3	Verslag resultaten verkennend archeologisch booronderzoek	20
3.1	Administratieve gegevens	20
3.2	Archeologische voorkennis	20
3.3	Onderzoeksopdracht	21
3.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	21
3.3.2	Beschrijving geplande werken.....	21
3.3.3	Werkwijze	21
3.4	Assessmentrapport	27
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	27
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	27
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	36
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	36
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	36
4	Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek	38
4.1	Administratieve gegevens	38
4.2	Archeologische voorkennis	38
4.3	Onderzoeksopdracht	39
4.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	39
4.3.2	Beschrijving geplande werken.....	39
4.3.3	Werkwijze en strategie.....	39
4.4	Assessmentrapport	47
4.4.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment.....	47
4.4.2	Assessment van de vondsten	47

4.4.3	Assessment van stalen	48
4.4.4	Conservatie assessment	48
4.4.5	Assessment van de landschappelijke ligging.....	48
4.4.6	Assessment van sporen	52
4.4.7	Assessment van het onderzochte gebied.....	65
4.4.8	Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek	66
5	Samenvatting.....	68
6	Bibliografie	69
6.1	Publicaties	69
6.2	Websites.....	69
7	Bijlagen	70
7.1	Archeologische periodes	70
7.2	Plannenlijst	70
7.3	Fotolijst.....	71
7.4	Tekeningenlijst	72
7.5	Dagrapporten	72
7.5.1	Dagrapporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2023A104	72
7.5.2	Dagrapporten verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2023D6	72
7.5.3	Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023D115	72
7.6	Boorlijst	73
7.7	Visualisatie boorprofielen	78
7.8	Vondstenlijst.....	83
7.9	Sporenlijst.....	83

1 Inleiding

De nota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, 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 5.4.1 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.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

¹ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

³ Reyns 2022a

2 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2023A104

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): Oost-Vlaanderen, Herzele, Sint-Lievens-Esse, Doornstraat, Doorn

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 116655.31, 171966.36
- 116742.05, 172062.41

Kadastrale percelen: Herzele, Afdeling 8, sectie A, nummers 390L, 390M, 390R, 392E

Kadastraal plan: figuur 1

Oppervlakte: ca. 5495 m²

Topografische kaart: figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 13/01/2023 - 19/01/2023

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

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

2.2 Archeologische voorkennis

Bureauonderzoek (projectcode 2022C94) toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Op basis van gekende archeologische waarden in de omgeving is er een concrete verwachting naar resten uit de steentijd en uit de Romeinse tijd. Verder zijn ook resten van (historische) bebouwing te verwachten, die mogelijk al teruggaan tot de 18^{de} eeuw. Omtrent de bewaringstoestand van het bodemarchief is er wel onduidelijkheid. Het terrein helt vrij sterk af naar het noorden toe. Op basis van de bodemkaart verwachten we de aanwezigheid van colluvium. Of voorafgaand aan de colluvatie ook erosie heeft plaatsgevonden, is niet duidelijk. Bijkomend onderzoek is nodig om dit beter in te kunnen schatten. Wel is duidelijk dat de geplande werken op het terrein een sterk negatieve impact op het bodemarchief zullen hebben. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein en de bedreiging van het bodemarchief die uitgaat van de geplande werken, komen we tot het besluit dat bijkomend archeologisch onderzoek op het terrein nodig is. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden om de bewaringstoestand van het bodemarchief te onderzoeken en de diepteligging van relevante archeologische niveaus te bepalen.⁴

⁴ Reyns 2022a, 23-24

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 wordt de oprichting van vijf woonblokken voor meergezinswoningen voorzien. De woonblokken worden voorzien van een ondergrondse parking. Verder zal ook omgevingsaanleg plaatsvinden, met de aanleg van wegenis en nutsvoorzieningen. De omgevingsaanleg die buiten de contouren van het onderzoeksgebied ligt, is niet vergunningsplichtig. Voorafgaand aan de oprichting van de nieuwe woonblokken dient de bestaande bebouwing en verharding gesloopt te worden.

De diepte van de geplande ondergrondse parking bedraagt ca. 3,50 m. De precieze funderingstechniek en -diepte van de nieuwe woonblokken is nog niet gekend. Ze is afhankelijk van de resultaten van het sonderingsonderzoek. De omgevingsaanleg bestaat uit groenaanleg en verhardingen en kent een verstoringsdiepte van ca. 30 à 60 cm. Ter hoogte van twee nieuwe septische putten van 15.000 l loopt de verstoringsdiepte plaatselijk op tot ca. 3,50 m. In het oosten van het onderzoeksgebied wordt verder nog een wadi voorzien.⁵

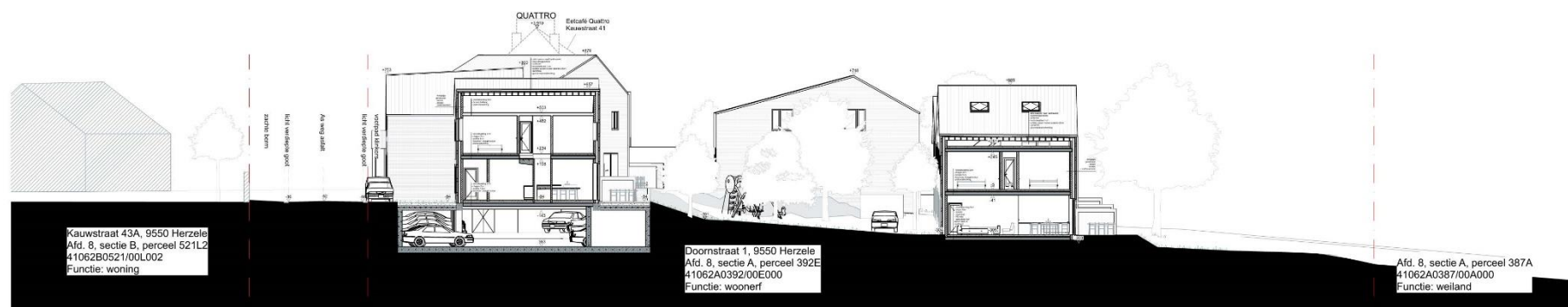
⁵ Reyns 2022a, 7



Figuur 1: Inplantingsplan



Figuur 2: Kelderplan



Figuur 3: Terreinprofiel dwars

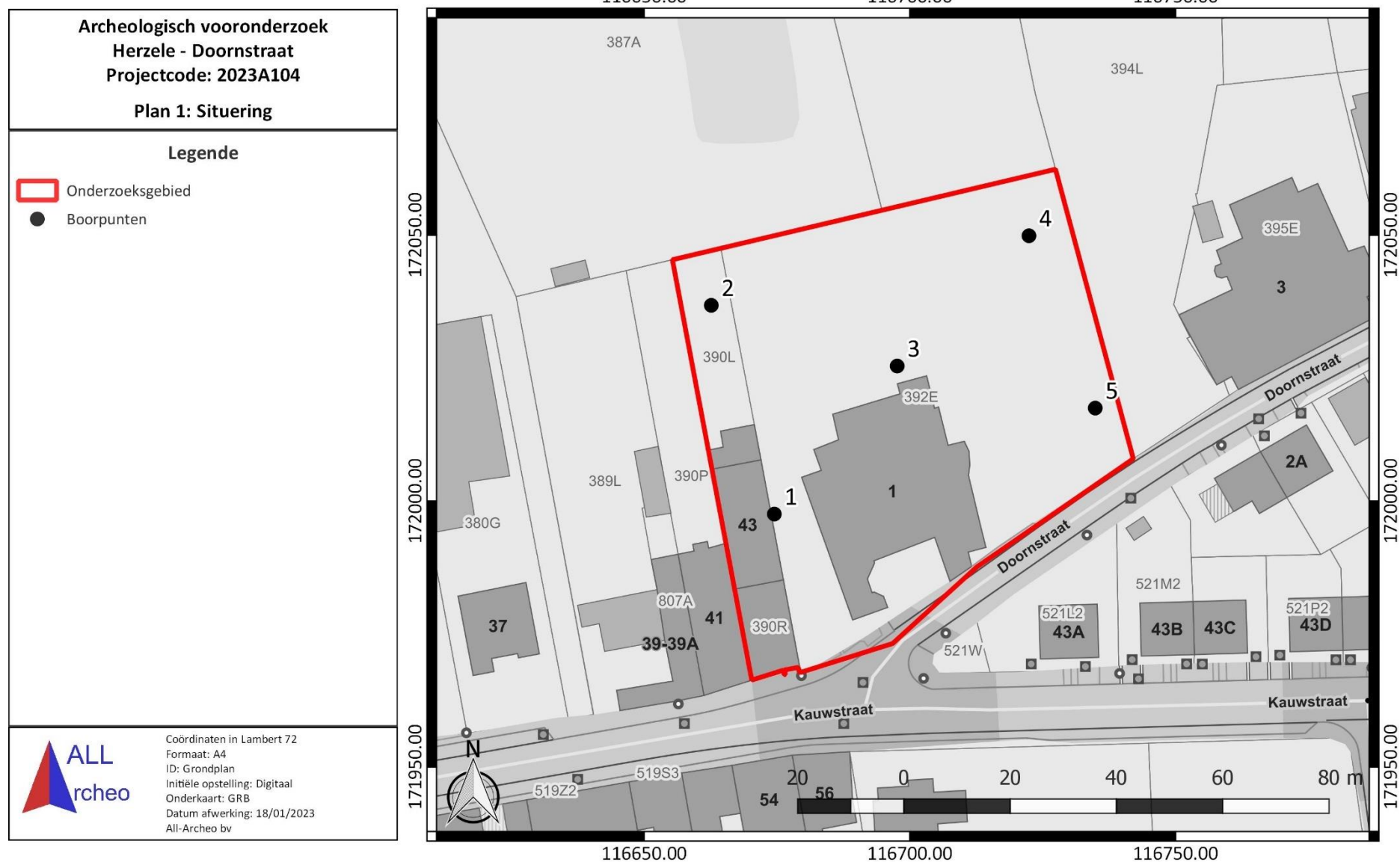
2.3.3 Werkwijze

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: Onderzoeksgedebied 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

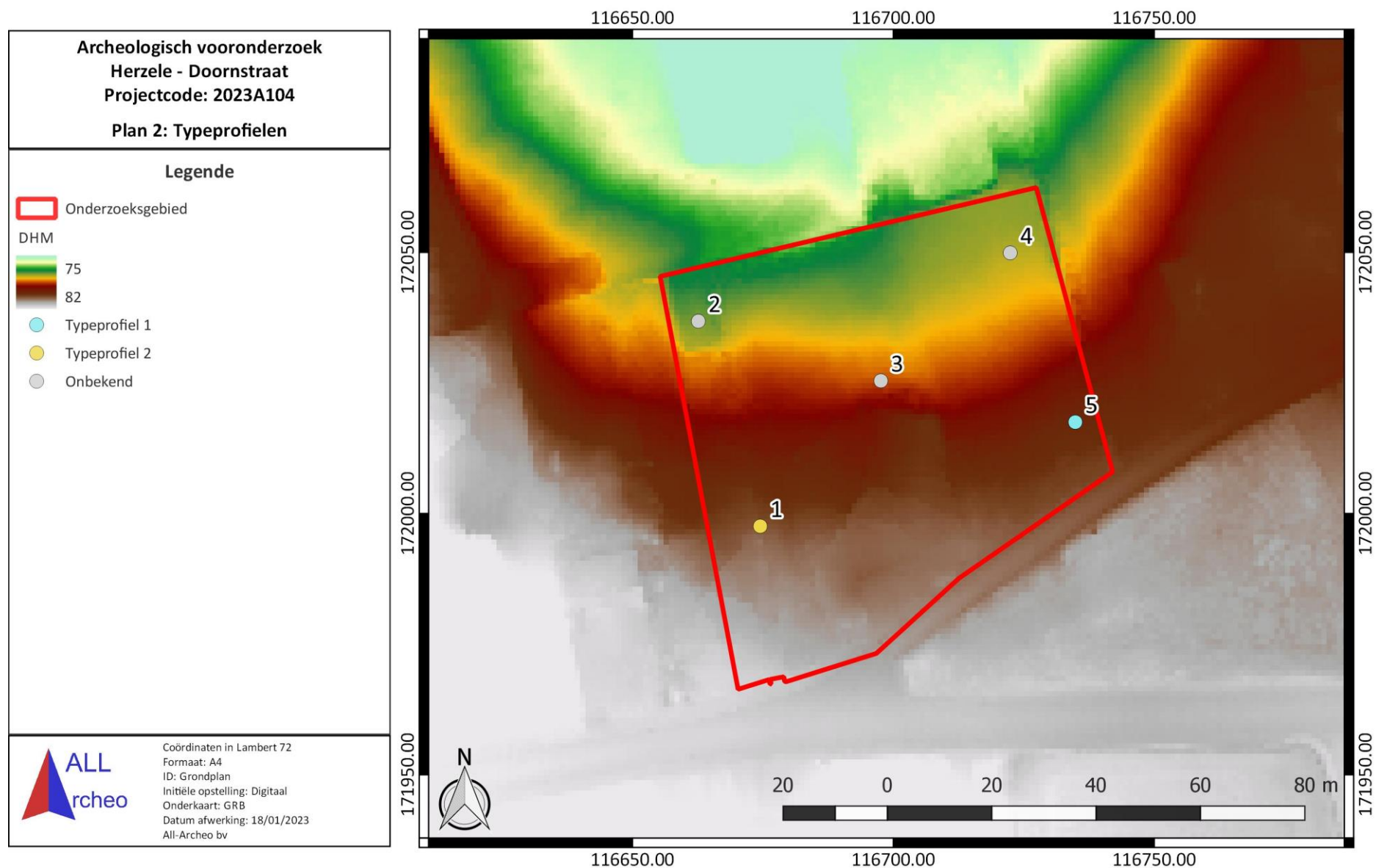
Tijdens het landschappelijk booronderzoek hebben we gelet op de aanwezigheid van erosievlakken en tekenen van mechanische afvlakking. Binnen het onderzoeksgebied is een beperkte variatie in de bodemopbouw vast te stellen. Er werden twee typeprofielen onderscheiden.

Tot het eerste typeprofiel behoort boring 5. Hier werd een opgebrachte laag van ca. 10 cm dik vastgesteld. Die lag boven op een begraven ploeglaag. Vanaf een diepte van ca. 30 cm onder het maaiveldniveau stelden we een geroerde overgangslaag vast, waarna op 40 cm diepte een Bt-horizont aanving. De Bt-horizont was 80 cm dik. Op een diepte van 1,20 m onder het maaiveldniveau ving de C-horizont aan.

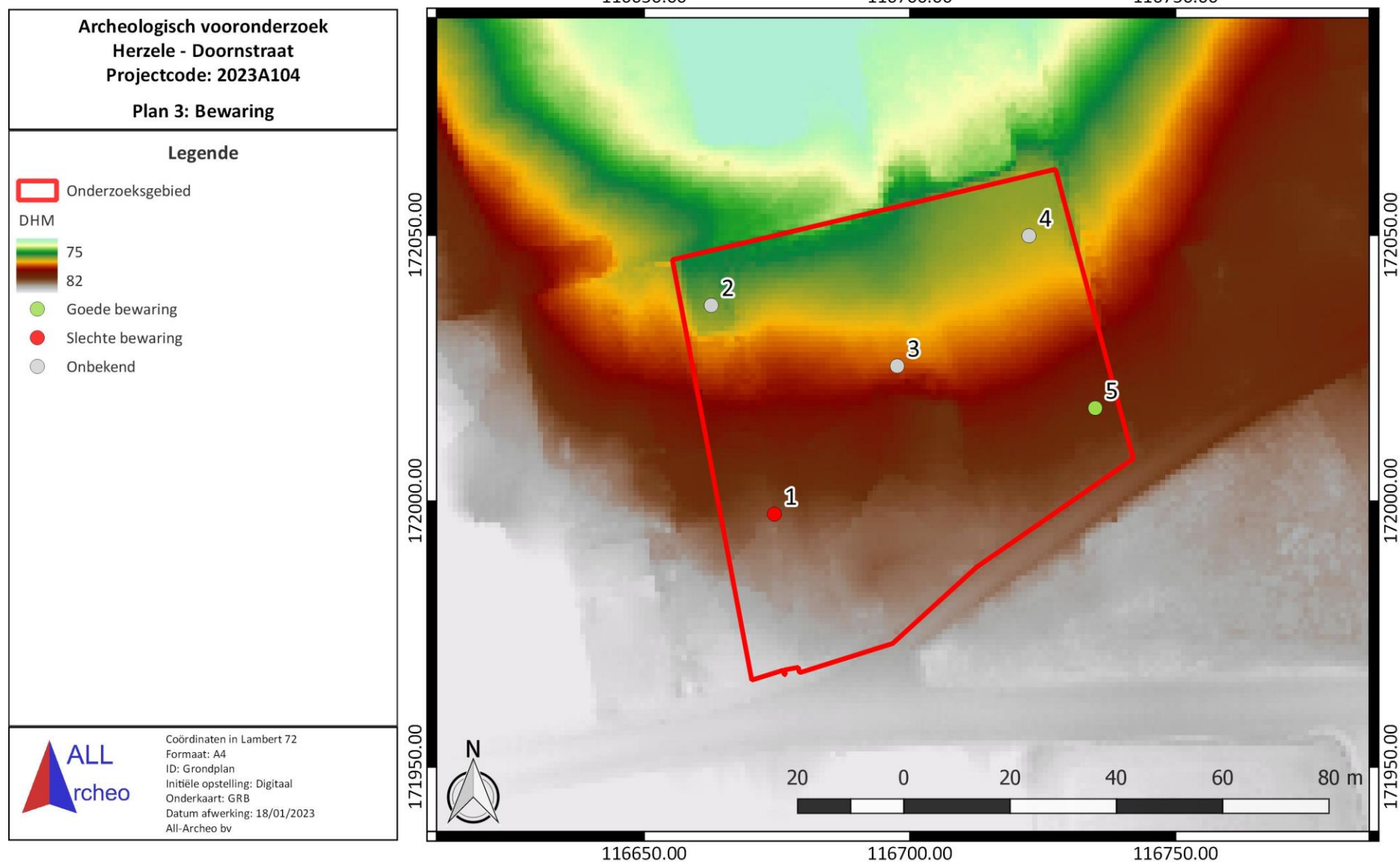


Figuur 5: Boorprofiel 5 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

De bodemopbouw binnen het tweede typeprofiel (boringen 1 en 2) bestaat ter hoogte van boring 1 uit een opeenvolging van twee opgebrachte lagen. Vanaf 35 cm onder het maaiveldniveau is er sprake van een begraven ploeglaag. Op 50 cm diepte ving een Bw-horizont aan, die gevormd is in colluviale afzettingen. Dit pakket liep door tot op een diepte van 1 m onder het maaiveldniveau. Op deze diepte stelden we de aanwezigheid van een verstoorde Bt-horizont vast. De boring werd doorgezet tot op een diepte van 2 m onder het maaiveldniveau, maar de Bt-horizont bleef verstoord. Ze bevatte veel baksteen. Dit doet vermoeden dat deze boring misschien geplaatst is ter hoogte van de resten van historische bebouwing.



Figuur 6: Overzicht van de boorlocaties en bodemprofielen toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)



Figuur 7: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)

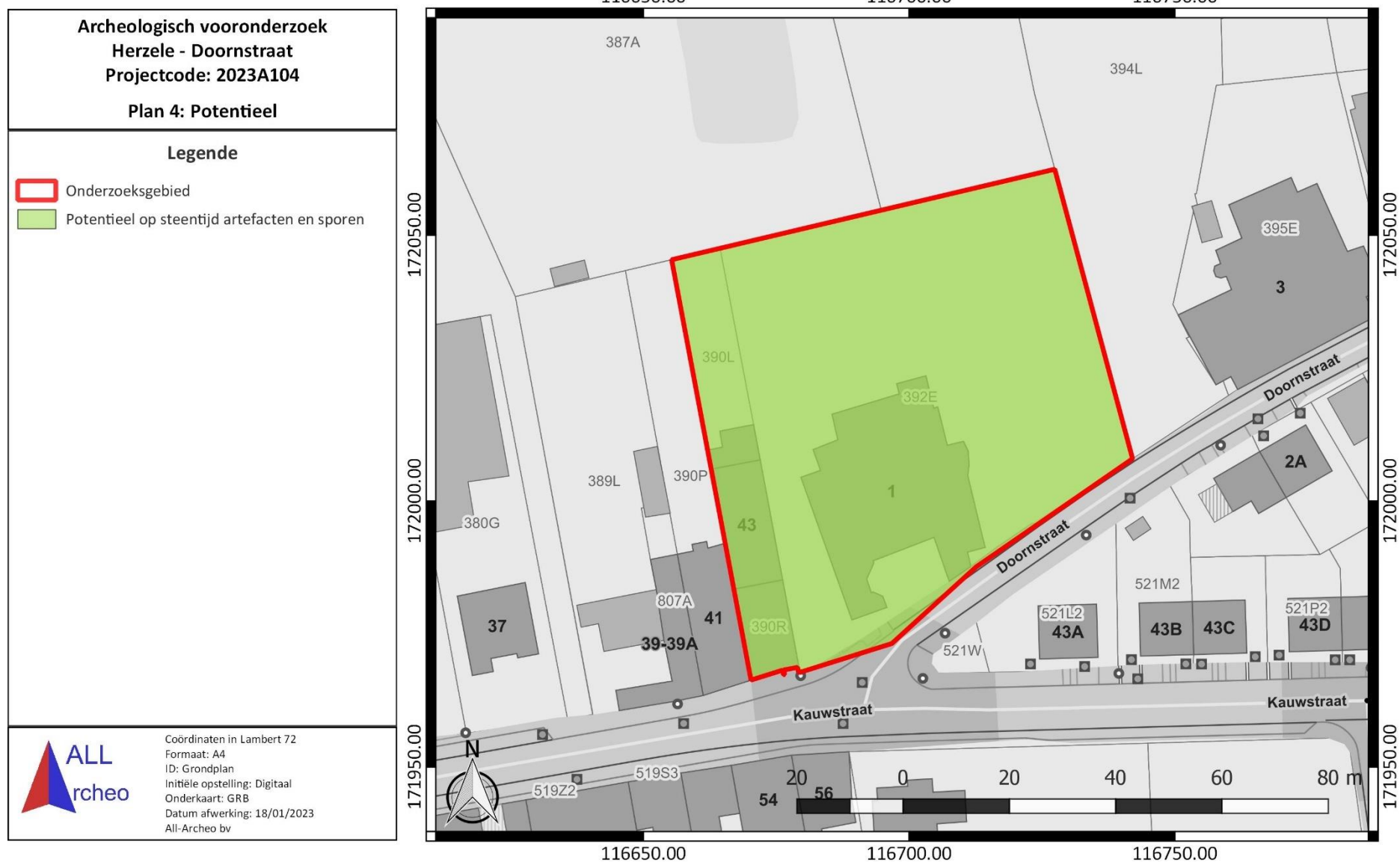


Figuur 8: Boorprofiel 1 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

In boring 2 werd een opeenvolging van twee verschillende ploeglagen vastgesteld tot op een diepte van ca. 55 cm onder het maaiveldniveau. Daaronder ving een verstoorde Bw-horizont aan. We konden boren tot op een diepte van 70 cm, maar daarna is gestuit op puin. Boringen 3 en 4 zijn gestuit op een diepte die niet toelaat ze toe te schrijven aan een typeprofiel.

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden. De bodemopbouw die we vaststelden ter hoogte van boring 5 toont een goed bewaard bodemprofiel met de aanwezigheid van een 80 cm dikke Bt-horizont. Ter hoogte van boring 1 blijkt de Bt-horizont verstoord. Daarom spreken we hier van een slechte bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden. In de overige boringen kon omwille van puin in de ondergrond niet diep genoeg geboord worden om uitspraken te doen over de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen. Wel werd een verstoring vastgesteld met baksteenpuin, die mogelijk te relateren is aan de voormalige historische bebouwing op het terrein. Verder werd nergens de grondwatertafel vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek.



Figuur 9: 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 werd een beperkte variatie in de bodemopbouw vastgesteld. Over het algemeen is op het terrein sprake van een ploeglaag, een Bt-horizont en een C-horizont. De oorspronkelijke bodem blijkt in het westen beperkt aangetast door erosie. Hierop wijst het ontbreken van een begraven ploeglaag boven de aanwezige Bt-horizont. In de plaats daarvan is er colluvium vastgesteld en zijn antropogene ophogingen aangebracht. Onder het colluvium blijkt de Bt-horizont nog aanwezig, maar wel aangetast door historische bebouwing het verleden. Het feit dat resten van de sloop van de voormalige bebouwing op het terrein bewaard bleven onder het pakket colluvium, geeft aan dat de afzetting van colluvium slechts in de nieuwe of de nieuwste tijd heeft plaatsgevonden.

Daar waar bouw- en sloopwerken het bodemarchief plaatselijk verstoord hebben, is het potentieel op een goed bewaarde steentijd artefactensite gering. Deze verstoringen zullen echter slechts plaatselijk zijn. Daarbuiten blijkt op het terrein wel nog een goed bewaarde Bt-horizont aanwezig en is er ook sprake van potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites. Verder blijkt ook sprake van potentieel op sporen. Er is een verwachting naar resten van historische bebouwing. Verder blijkt op het terrein beperkt erosie plaatsgevonden te hebben, waarbij de ploeglaag verdwenen is. De erosie blijkt echter geen diepe verstoring betekend te hebben, als we afgaan op de vastgestelde dieptes van de Bt-horizont.

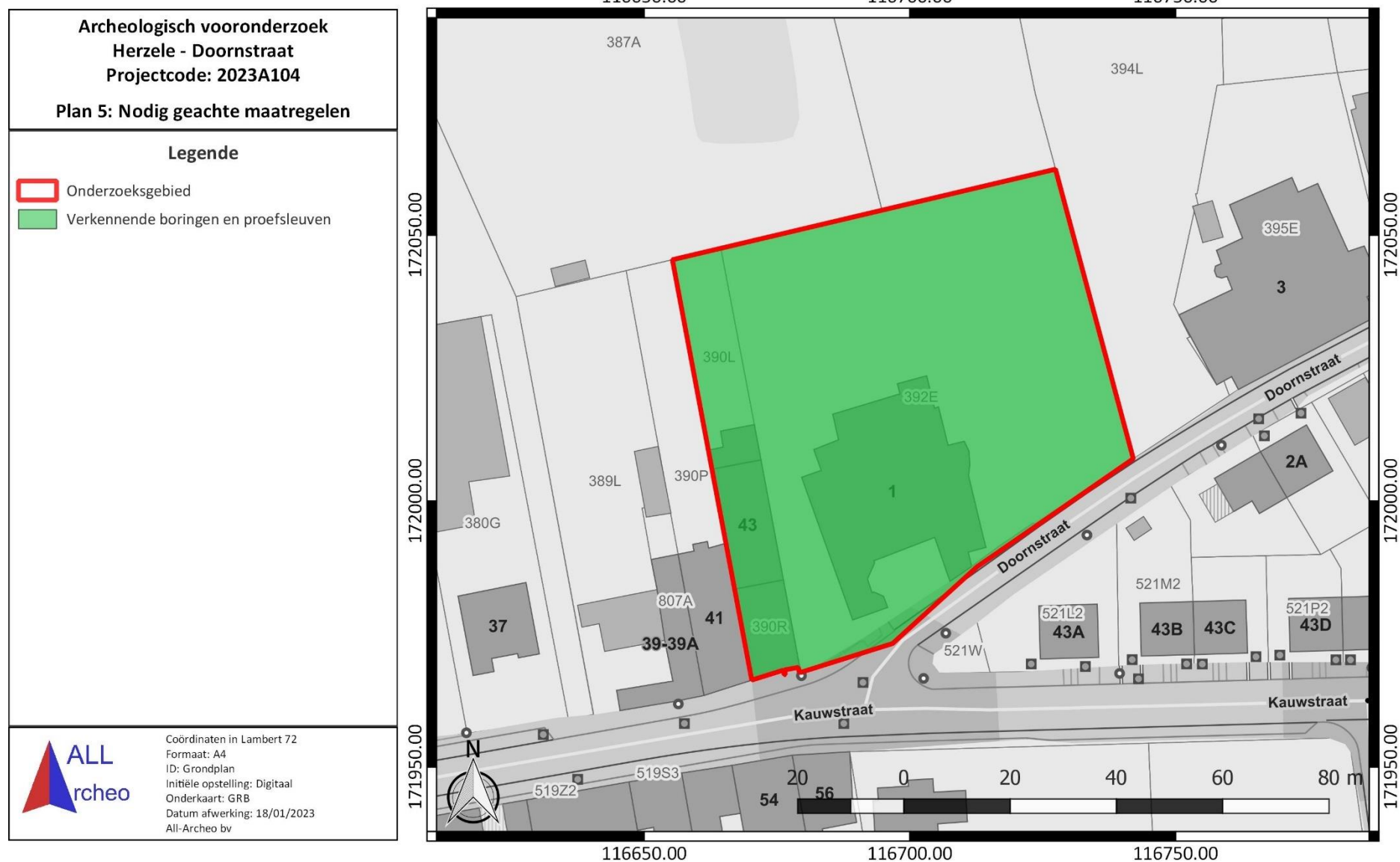
2.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

De bodemkaart gaf aan dat binnen het onderzoeksgebied binnen het onderzoeksgebied een droge leembodem zonder profiel (Abp) te verwachten was, al dan niet met bedolven textuur B horizont op minder dan 80 cm diepte (Abp(c)). Dit gaf aan dat er mogelijk erosie en/of colluviatie heeft plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied (zie hoger). De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek tonen aan dat de verwachtingen op basis van de bodemkaart correct zijn. In het westen van het onderzoeksgebied is inderdaad de aanwezigheid van een bedolven textuur B horizont vastgesteld, onder een pakket colluvium. Erosie blijkt er ook eerst plaatsgevonden te hebben, maar had vermoedelijk slechts een beperkte negatieve impact. In het oosten van het onderzoeksgebied werd eerder een bodemopbouw vastgesteld die overeen komt met de droge leembodem met textuur B horizont (Aba1) die de bodemkaart in de omgeving van het onderzoeksgebied situeert. We kunnen aan de hand van het landschappelijk booronderzoek de verwachtingen op basis van de bodemkaart deels bevestigen, maar ook deels bijstellen.

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, dat plaatselijk aangetast is door erosie en door eerdere bouw- en sloopwerken op het terrein. Aan de hand van het landschappelijk booronderzoek kunnen we echter wel stellen dat het globale terrein zowel archeologisch potentieel kent voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites als voor relevante archeologische sporen.

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 dan weer 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.



Figuur 10: 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 2023A104. Dit onderzoek kan de bodemopbouw verder onderzoeken en de vraag beantwoorden of er binnen het onderzoeksgebied een steentijd artefactensite aanwezig is.

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2023D6

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

Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Jef Kennis (veldwerkleider en assistent-aardkundige) en Kasper Dupré (archeoloog)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Herzele, Sint-Lievens-Esse, Doornstraat, Doorn

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 116655.31, 171966.36
- 116742.05, 172062.41

Kadastrale percelen: Herzele, Afdeling 8, sectie A, nummers 390L, 390M, 390R, 392E

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 5495 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 12/04/2023-19/04/2023

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

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

3.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek (projectcode 2022C94) en een landschappelijk booronderzoek (projectcode 2023A104) werden reeds uitgevoerd (zie hoger).

Het bureauonderzoek toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Op basis van gekende archeologische waarden in de omgeving is er een concrete verwachting naar resten uit de steentijd en uit de Romeinse tijd. Verder zijn ook resten van (historische) bebouwing te verwachten, die mogelijk al teruggaan tot de 18^{de} eeuw. Omtrent de bewaringstoestand van het bodemarchief is er wel onduidelijkheid. Het terrein helt vrij sterk af naar het noorden toe. Op basis van de bodemkaart verwachten we de aanwezigheid van colluvium. Of voorafgaand aan de colluviatie ook erosie heeft plaatsgevonden, is niet duidelijk. Bijkomend onderzoek is nodig om dit beter in te kunnen schatten. Wel is duidelijk dat de geplande werken op het terrein een sterk negatieve impact op het bodemarchief zullen hebben. Gezien het archeologisch potentieel van het

terrein en de bedreiging van het bodemarchief die uitgaat van de geplande werken, komen we tot het besluit dat bijkomend archeologisch onderzoek op het terrein nodig is. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden om de bewaringstoestand van het bodemarchief te onderzoeken en de diepteligging van relevante archeologische niveaus te bepalen.

Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat binnen het onderzoeksgebied nog een Bt horizont voorkomt. De Bt horizont blijkt goed bewaard, maar kan plaatselijk aangetast zijn door bouw- en sloopwerken in het verleden. In het westen van het onderzoeksgebied heeft erosie plaatselijk een beperkte negatieve impact op het bodemarchief gehad, maar er is geen sprake van een diepgaande verstoring. Wel is er in het westen van het onderzoeksgebied ook een beperkt pakket colluvium afgezet dat ca. 50 cm dik is in het zuiden van het terrein, maar naar het noorden toe waarschijnlijk dikker wordt. Concluderend kunnen we zeggen dat het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied plaatselijk aangetast is, maar globaal genomen is de bewaringstoestand nog voldoende goed om nog goed bewaarde steentijd artefactensites en relevante archeologische sporen te kunnen aantreffen. Een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van verder onderzoek naar steentijdartefacten is nodig om uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een steentijd artefactensite.

3.3 Onderzoeksopdracht

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 17). 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.

Op een groot deel van het onderzoeksgebied was nog een verharde grindparking (Figuur 11 en Figuur 13) aanwezig. Op sommige plaatsen kon deze doorboord worden, maar andere boringen zijn gestuit. Verder waren er een aantal niet onderzoekbare zones aanwezig op het terrein. In het westen waren er nog afbraak- en opruimwerken aan de gang, waardoor drie boringen niet uitgevoerd konden worden (Figuur 12). De uiterst noordoostelijk gelegen boring viel eveneens weg door de aanwezigheid van enkele bergen grond (Figuur 13). In het centrale gedeelte was bij de sloopwerken reeds afgegraven tot op de relevante Bt-horizont (Figuur 14). In deze zone werd ook een kelder uitgedoken met een diepte van ca. 130 tot 160 cm onder het maaiveld (Figuur 15). Een kelder was

ook nog aanwezig in de westelijke zone, waar de afbraakwerken nog aan de gang waren (Figuur 16). Tot slot werden op 5 plaatsen nutspuiten ingemeten waar leidingen op uit kwamen (Figuur 11). Desondanks het wegvallen of stuiten van een aantal boringen, leveren de omringende boringen voldoende informatie op over de bodemopbouw en het al dan niet voorkomen van steentijd artefacten. Hierdoor kunnen we stellen dat de doelstellingen van het onderzoek wel behaald werden.

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 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 11: Werkfoto verharde grindparking en putdeksel



Figuur 12: Werkfoto afbraak- en opruimwerken in het westen van het terrein



Figuur 13: Werkfoto verharde grindparking met bergen grond in het noordoosten



Figuur 14: Werkfoto afgegraven zone ter hoogte van gesloopt gebouw



Figuur 15: Werkfoto uitgebroken kelder



Figuur 16: Werkfoto tweede kelder



Figuur 17: 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 3 typeprofielen onderscheiden (Figuur 25).

Vijftien boringen behoren tot het eerste typeprofiel waarbij een B-horizont met lutuminspoeling (Bt) in de leem werd vastgesteld. Het gaat om boringen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17 en 19. De best bewaarde boringen in dit typeprofiel bevinden zich in het oosten van het terrein, ter hoogte van boringen 1, 2, 3 en 19. Hier werd een opgebrachte laag (opg) van ca. 10 cm dik bestaande uit grind vastgesteld. Daaronder bevond zich in boringen 1, 2 en 3 nog een tweede opgebracht pakket met baksteenfragmenten. Vervolgens is in boringen 1 en 19 (Figuur 18) een begraven ploeglaag (Apb) aanwezig van ca. 25 cm dik. In boringen 1, 2 en 3 is vervolgens nog een gebioturbeerde overgangslaag van de A- naar B-horizont (A/B) aanwezig alvorens de Bt-horizont wordt bereikt.



Figuur 18: Boorprofiel 19 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

In boring 19 kon onder de Bt-horizont nog een gebioturbeerde overgangslaag van de B- naar C-horizont (B/C) en zandlemige moederbodem (C) vastgesteld worden op dieptes van respectievelijk ca. 80 en 100 cm onder het maaiveld. De overige boringen van dit typeprofiel bevinden zich ter hoogte van het afgegraven deel waar de bebouwing gesloopt werd. Hier zijn de bovenste horizonten reeds weg. De meesten vangen er meteen aan met de Bt-horizont die bovenaan al dan niet licht verstoord (Bt_{xx}) is. In deze zone werd in een aantal boringen (9, 10, 13 (Figuur 19) en 15) nog de

moederbodem (C) bereikt onder de Bt- of B/C-horizont. Deze bevond zich op een diepte die varieerde tussen ca. 40 en 60 cm onder het maaiveld in de afgegraven zone.



Figuur 19: Boorprofiel 13 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

Drie boringen (11, 12 en 29) in het westen van het onderzoeksgebied worden toegewezen aan een tweede typeprofiel aangezien ze een Bw-horizont bevatten die gevormd is in colluviale afzettingen. Ter hoogte van boring 11 (Figuur 20) werd eerst een ca. 35 cm dik opgehoogd pakket (opg) met baksteenpuin vastgesteld alvorens het colluvium werd bereikt. De horizont is er verstoord door de sloopwerken (Bwxx). De Bt-horizont bevindt er zich op ca. 90 cm diepte.

Ook een aantal meter verder werd een Bw-horizont vastgesteld in boring 12, ditmaal onverstoord (Bw). De laag bevond zich op een diepte tussen ca. 55 en 65 cm. Vervolgens ving de Bt-horizont aan en tot slot werd de C-horizont bereikt op ca. 85 cm diepte.

In het lager gelegen noordwestelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevond het pakket colluvium zich in boring 29 (Figuur 21) op een diepte tussen ca. 55 en 75 cm, onder twee ploeglagen (Ap) en bovenop de Bt-horizont.



Figuur 20: Boorprofiel 11 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



Figuur 21: Boorprofiel 29 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

In twee boringen (14 en 32) werden geen restanten van een B-horizont meer vastgesteld. Ter hoogte van boring 14 (Figuur 22) werd een mazouttank verwijderd en is een opgebracht pakket aanwezig tot ca. 175 cm diep. Hieronder is een verstoorde blauwgroene moederbodem (Cxx) aanwezig.

Niet veel verder werd in boring 32 (Figuur 23) eveneens een reeks opgehoogde lagen geregistreerd alvorens een onverstoorte C-horizont aanvangt op een diepte van ca. 170 cm onder het maaiveld.



Figuur 22: Boorprofiel 14 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder



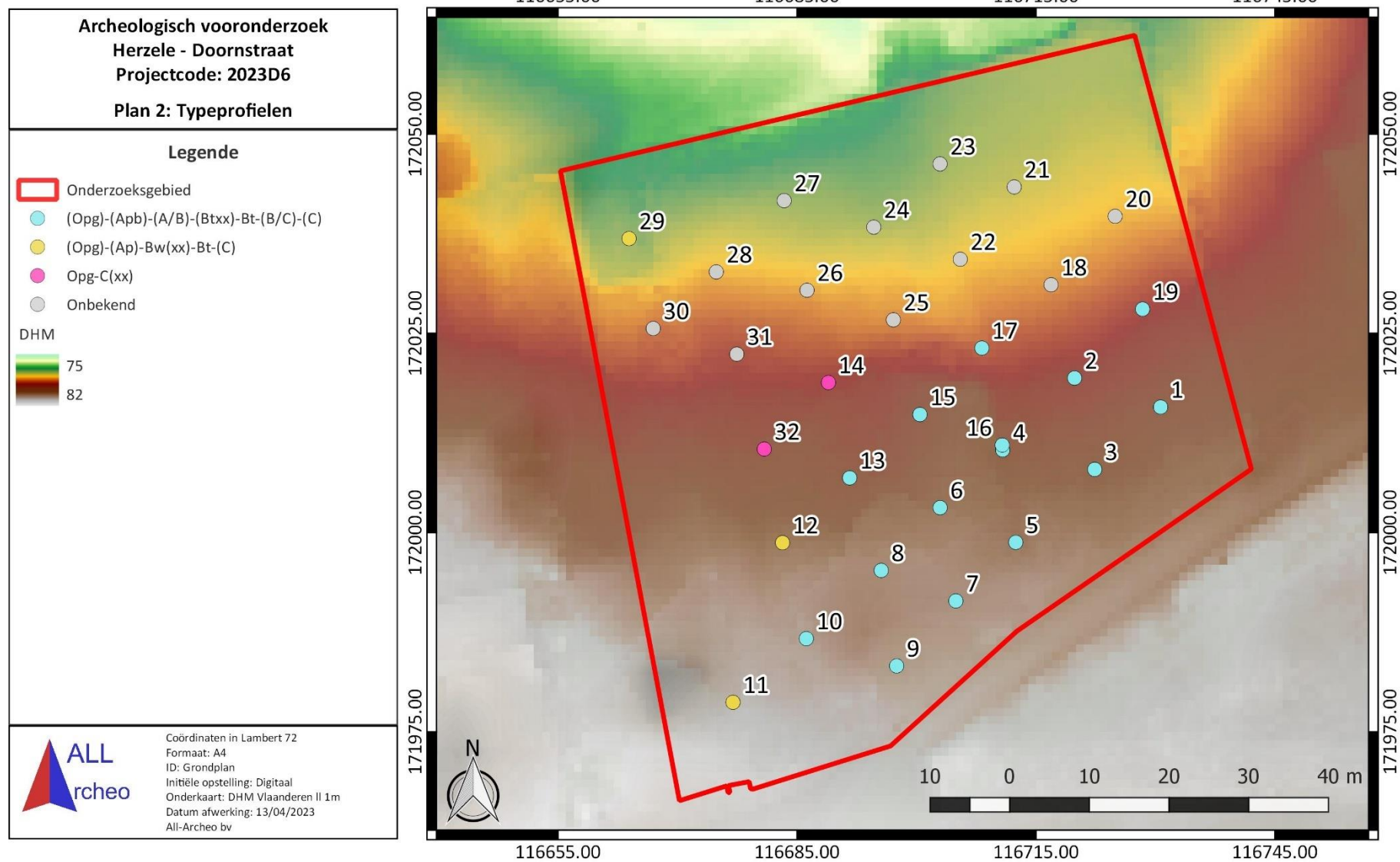
Figuur 23: Boorprofiel 32 met de bovenzijde linksboven en de onderzijde rechtsonder

Boringen 18, 20, 21, 22, 23, 24 (Figuur 24), 25, 26, 27, 28, 30 en 31 zijn gestuit op een diepte die niet toelaat ze toe te schrijven aan een typeprofiel. Ze worden ondergebracht in de categorie 'onbekend'. Deze twaalf boringen bevinden zich ter hoogte van de verharde parking en vangen allemaal aan met een grindlaag van ca. 10 tot 30 cm dik. Bij sommigen kon de boring na dit opgebracht pakket (opg) doorgezet worden na het gebruiken van een pikhouweel. Vervolgens was echter een laag stabilisé aanwezig met veel (bak-)steenpuin, waarin de overige boringen stuitten.

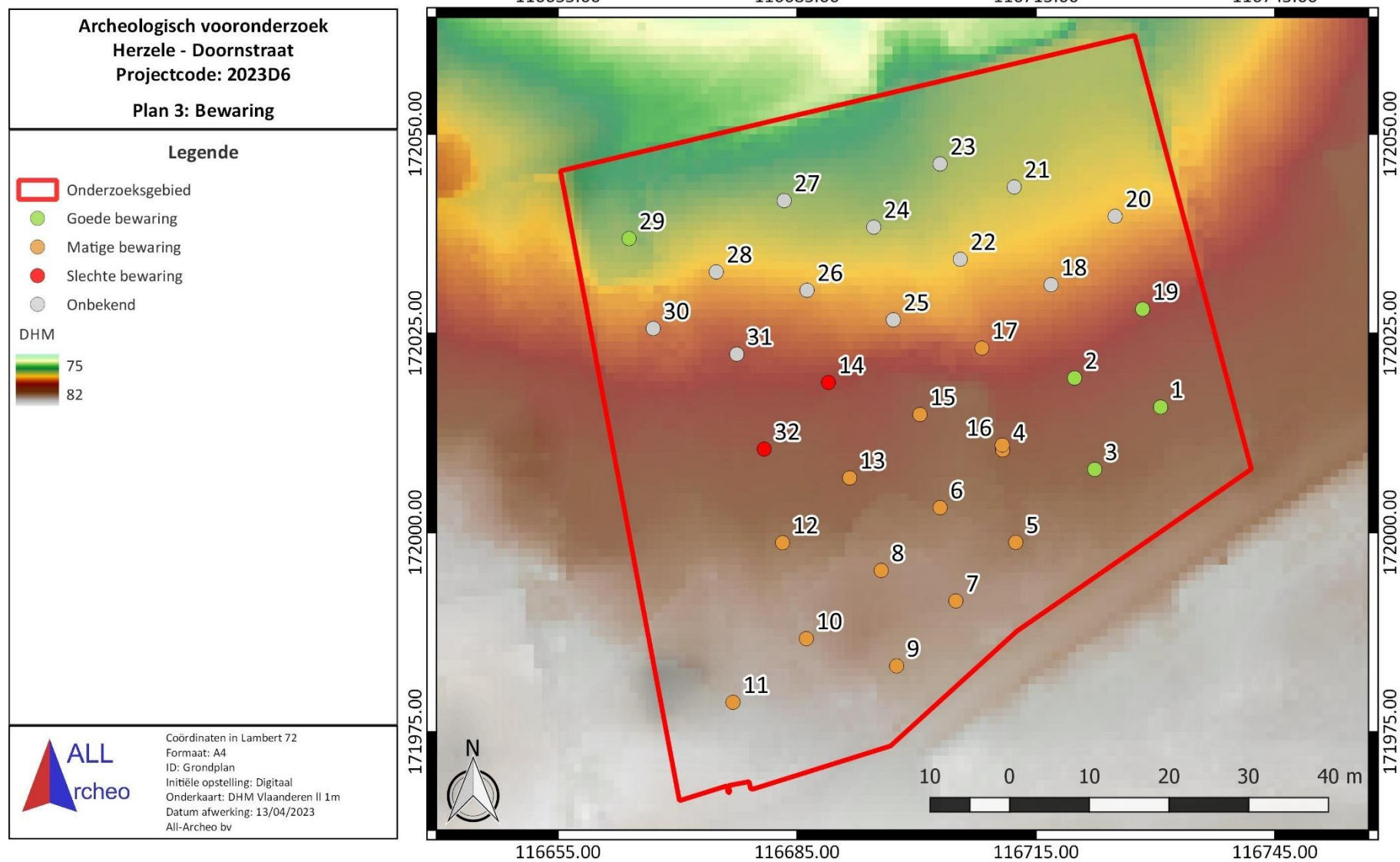


Figuur 24: Boorprofiel 24 met bovenzijde links en onderzijde rechts

Deze typeprofielen komen overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek.



Figuur 25: Overzicht van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1m (www.geopunt.be)



Figuur 26: Overzichtplan 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 26). De inschatting die werd gemaakt na het landschappelijk booronderzoek wordt grotendeels bevestigd door het verkennend archeologisch bodemonderzoek.

Bij de boringen van het eerste typeprofiel in het uiterste oosten zijn de natuurlijke aardkundige eenheden goed bewaard. Hier werden resten van een A-horizont aangetroffen alvorens de oudere natuurlijke aardkundige eenheden werden vastgesteld. De overige boringen van dit typeprofiel bevinden zich in de reeds afgegraven zone en hebben een matige bewaring. De Bt-horizont is er immers overal nog aanwezig, maar de bovenliggende horizonten zijn weg waardoor de Bt-horizont deels verstoord of weggegraven was. Dit is de zone die bebouwd was.

De boringen van het tweede typeprofiel in het zuidwesten hebben eveneens een matige bewaring. Deze boringen hebben een colluviale afzetting boven op de Bt-horizont, maar ook hier zijn er verstoringen aanwezig ter hoogte van de gesloopte gebouwen. De enige boring van dit typeprofiel in het noordwesten heeft dan weer een goede bewaring aangezien hier ook nog de ploeglagen bewaard gebleven zijn.

De twee boringen ter hoogte van de uitgebroken mazouttank hebben een slechte bewaring. Hier is de bodem tot minimum ca. 170 cm onder het maaiveld verstoord.

Tot slot zijn er twaalf boringen in het noordelijke deel die een voorlopig onbekende bewaring hebben. Deze boringen zijn gestuit door het puin in de opgebrachte lagen bovenaan. Deze zone dient bij het proefsleuvenonderzoek aandachtig bekeken te worden om te evalueren of de zone nog potentieel kent op steentijd artefactensites, of te sterk verstoord is door de aanleg van de verharding.

In nagenoeg het volledige onderzoeksgebied blijkt de bodem voldoende goed bewaard gebleven om er nog relevante archeologische sporen aan te kunnen treffen (Figuur 27). De aanwezigheid hiervan is binnen de gehele zone die afgebakend is voor proefsleuvenonderzoek nog mogelijk (Figuur 28). Enkele uitzonderingen zijn de uitgebroken kelder onder het centrale gesloopte gebouw en de zone rond de voormalige mazouttank. Verder is er vermoedelijk nog een kelder aanwezig in het noorden van de westelijk gelegen bebouwing die men nog verder aan het afbreken was.

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. Ook werden geen vondsten aangetroffen tijdens het uitvoeren of de verwerking van het verkennend archeologisch booronderzoek. Daarom wordt geen alle vondstenkaart afgebeeld.



Figuur 27: 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 beperkte variatie in de bodemopbouw vastgesteld. Over het algemeen is op het terrein sprake van ploeglagen of opgebrachte pakketten, een Bt-horizont en een C-horizont. Het bodemarchief blijkt in het westen beperkt aangetast door erosie. Hierop wijst het ontbreken van een begraven ploeglaag boven de aanwezige Bt-horizont. In de plaats daarvan is er colluvium vastgesteld en zijn antropogene ophogingen aangebracht. Onder het colluvium blijkt de Bt-horizont nog aanwezig. Verder hebben bouw- en sloopwerken het bodemarchief plaatselijk verstoord.

Er werden geen steentijd artefacten of andere indicatoren voor een steentijd artefactensite aangetroffen tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. De kans dat een steentijd artefactensite aanwezig is op het terrein is daardoor zeer klein. Het volledige terrein kent wel nog steeds potentieel voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische sporen. Op enkele kleine zones na is het terrein nergens in die mate verstoord, dat deze resten niet meer aanwezig kunnen zijn.

Het relevante archeologische niveau bevindt zich aan de bovenzijde van de Bt-horizont, indien deze aanwezig is en anders aan de bovenzijde van de C horizon. In een aantal bodemprofielen werd een colluviumpakket vastgesteld.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Zoals eerder vastgesteld bij het landschappelijk booronderzoek komt in nagenoeg het hele onderzoeksgebied een B-horizont met lutuminspoeling voor. De conclusie van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek was dat het terrein potentieel op steentijd artefactensites kende. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden echter geen steentijd artefacten of andere aanwijzingen voor een steentijd artefactensite aangetroffen. Daardoor kunnen we besluiten dat de kans dat op het terrein een goed bewaarde steentijd artefactensite aanwezig is, klein is. Binnen het onderzoeksgebied kunnen wel nog steeds relevante archeologische sporen aanwezig zijn.

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. Daarom is de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek of een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites niet nuttig.

Binnen het grootste deel van het onderzoeksgebied is wel sprake van een matig tot goed bewaarde bodem. De locaties waar de natuurlijke aardkundige eenheden slecht bewaard bleven, is beperkt tot 3 boringen. De vastgestelde bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op basis van de bodemprofielen is voldoende goed om binnen nagenoeg het volledige onderzoeksgebied, op enkele kleine zones na, 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. Dit geldt voor de volledige zone.



Figuur 28: Overzicht van de nodig geachte maatregelen met groen: proefsleuvenonderzoek en oranje punten: waarderende boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2023D115

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

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

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Herzele, Sint-Lievens-Esse, Doornstraat, Doorn

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 116655.31, 171966.36
- 116742.05, 172062.41

Kadastrale percelen: Herzele, Afdeling 8, sectie A, nummers 390L, 390M, 390R, 392E

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 5495 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 21/04/2023-02/05/2023

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

Verstoorde zones: er zijn geen gekende verstoorde zones.

4.2 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek (projectcode 2022C94), een landschappelijk booronderzoek (projectcode 2023A104) en een verkennend archeologisch booronderzoek (projectcode 2023D6) werden reeds uitgevoerd (zie hoger).

Het bureauonderzoek toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Op basis van gekende archeologische waarden in de omgeving is er een concrete verwachting naar resten uit de steentijd en uit de Romeinse tijd. Verder zijn ook resten van (historische) bebouwing te verwachten, die mogelijk al teruggaan tot de 18^{de} eeuw. Omtrent de bewaringstoestand van het bodemarchief is er wel onduidelijkheid. Het terrein helt vrij sterk af naar het noorden toe. Op basis van de bodemkaart verwachten we de aanwezigheid van colluvium. Of voorafgaand aan de colluviatie ook erosie heeft plaatsgevonden, is niet duidelijk. Bijkomend onderzoek is nodig om dit beter in te kunnen schatten. Wel is duidelijk dat de geplande werken op het terrein een sterk negatieve impact op het bodemarchief zullen hebben. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein en de bedreiging van het bodemarchief die uitgaat van de geplande werken, komen we tot het besluit dat bijkomend archeologisch onderzoek op het terrein nodig is. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden om de bewaringstoestand van het bodemarchief te onderzoeken en de diepteligging van relevante archeologische niveaus te bepalen.

Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat binnen het onderzoeksgebied nog een Bt horizont voorkomt. De Bt horizont blijkt goed bewaard, maar kan plaatselijk aangetast zijn door bouw- en sloopwerken in het verleden. In het westen van het onderzoeksgebied heeft erosie plaatselijk een beperkte negatieve impact op het bodemarchief gehad, maar er is geen sprake van een diepgaande verstoring. Wel is er in het westen van het onderzoeksgebied ook een beperkt pakket colluvium afgezet dat ca. 50 cm dik is in het zuiden van het terrein, maar naar het noorden toe waarschijnlijk dikker wordt. Concluderend kunnen we zeggen dat het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied plaatselijk aangetast is, maar globaal genomen bleek de bewaringstoestand nog voldoende goed om nog goed bewaarde steentijd artefactensites en relevante archeologische sporen te kunnen aantreffen.

Een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van verder onderzoek naar steentijdartefacten werd daarop uitgevoerd. Er werden geen steentijd artefacten of andere indicatoren van een steentijd artefactensite aangetroffen tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. De kans dat een steentijd artefactensite aanwezig is op het terrein, is daardoor klein. Het terrein kent wel nog steeds potentieel op de aanwezigheid van waardevolle archeologische sporen. Op enkele kleine zones na is het terrein nergens in die mate verstoord, dat relevante sporen niet meer aanwezig kunnen zijn. Een proefsleuvenonderzoek in functie van verder onderzoek naar grondsporen was hier nog aangewezen.

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 8 werkputten (6 proefsleuven en 2 kijkvensters) aangelegd. De proefsleuven lagen parallel aan elkaar, hadden een breedte van 2 m en werden machinaal aangelegd.

Werkput 1 moest in het noordwesten ingekort worden door de aanwezigheid van een hoop steenpuin. De werkput werd naar het zuidwesten afgeleid. Werkputten 4 en 5 moesten ingekort worden door de aanwezigheid van bouwmaterialen. De voorziene werkput 5 werd opgesplitst in twee werkputten (werkputten 5 en 6) omwille van de aanwezigheid van een boom. Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 18 en 165 cm onder het maaiveld of op een hoogte tussen 75,55 en 80,67 m TAW. Dit verschil in hoogte is te wijten aan de gesloopte bebouwing (kruipkelders) en aan het feit dat het terrein sterk afhelt naar het noorden tot noordwesten toe. In totaal werden er 28 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.



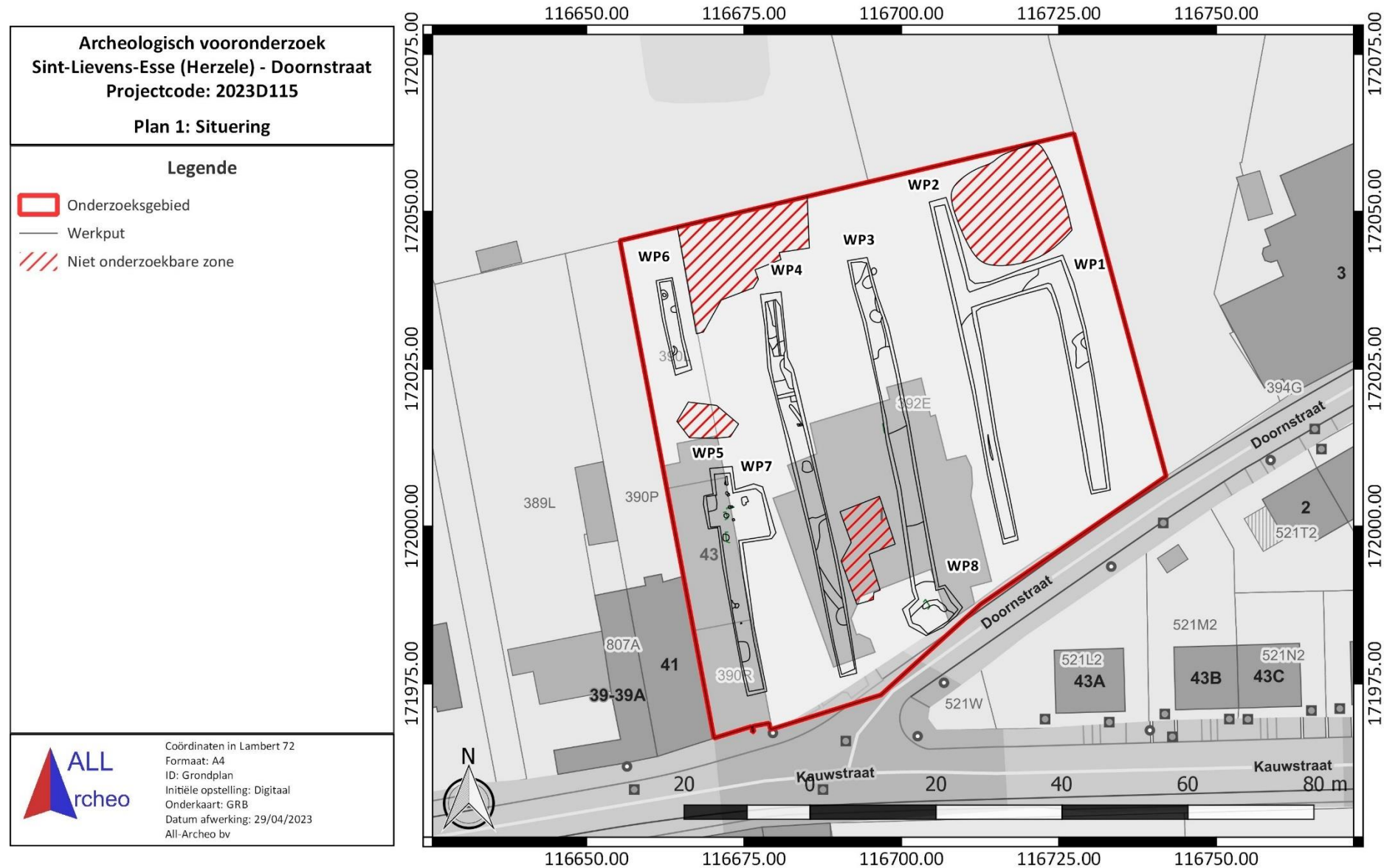
Figuur 29: Hoop met steenpuin in het noordoosten van het onderzoeksgebied



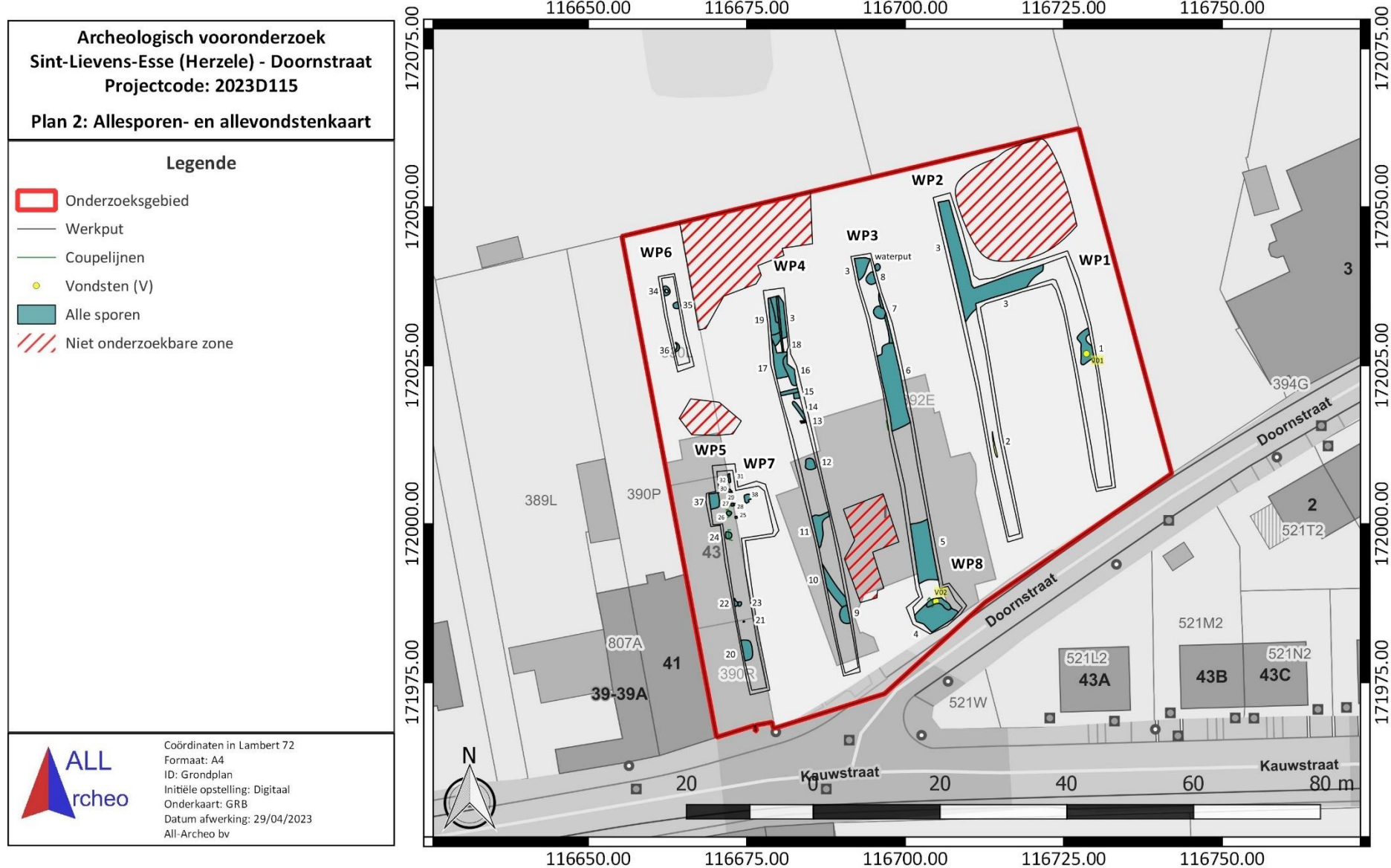
Figuur 30: Opslag bouw materiaal (rechts) en boom (links) in het noordwesten van het onderzoeksgebied



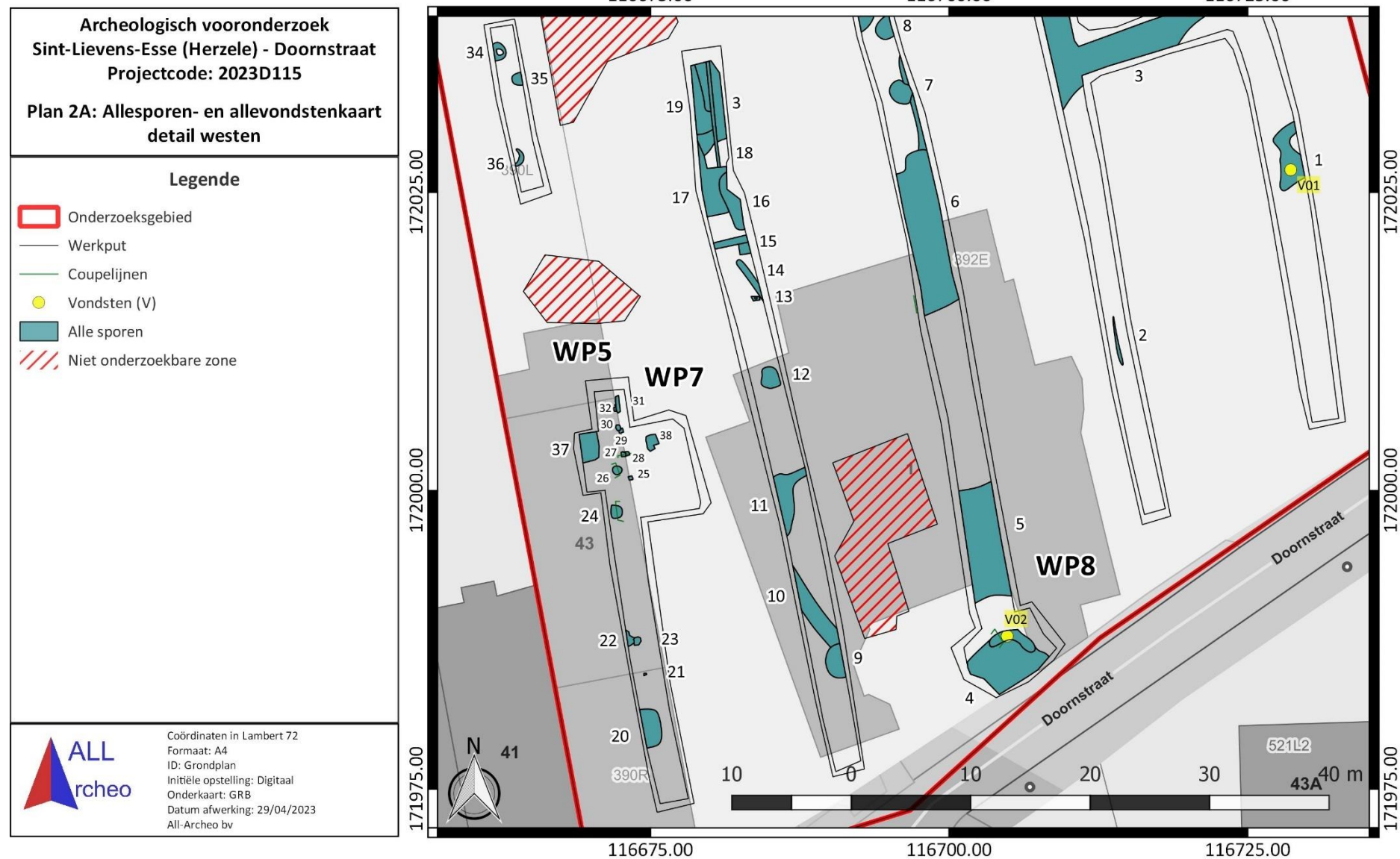
Figuur 31: Afgegraven zone ter hoogte van gesloopt gebouw met links de locatie van een diepere kelder



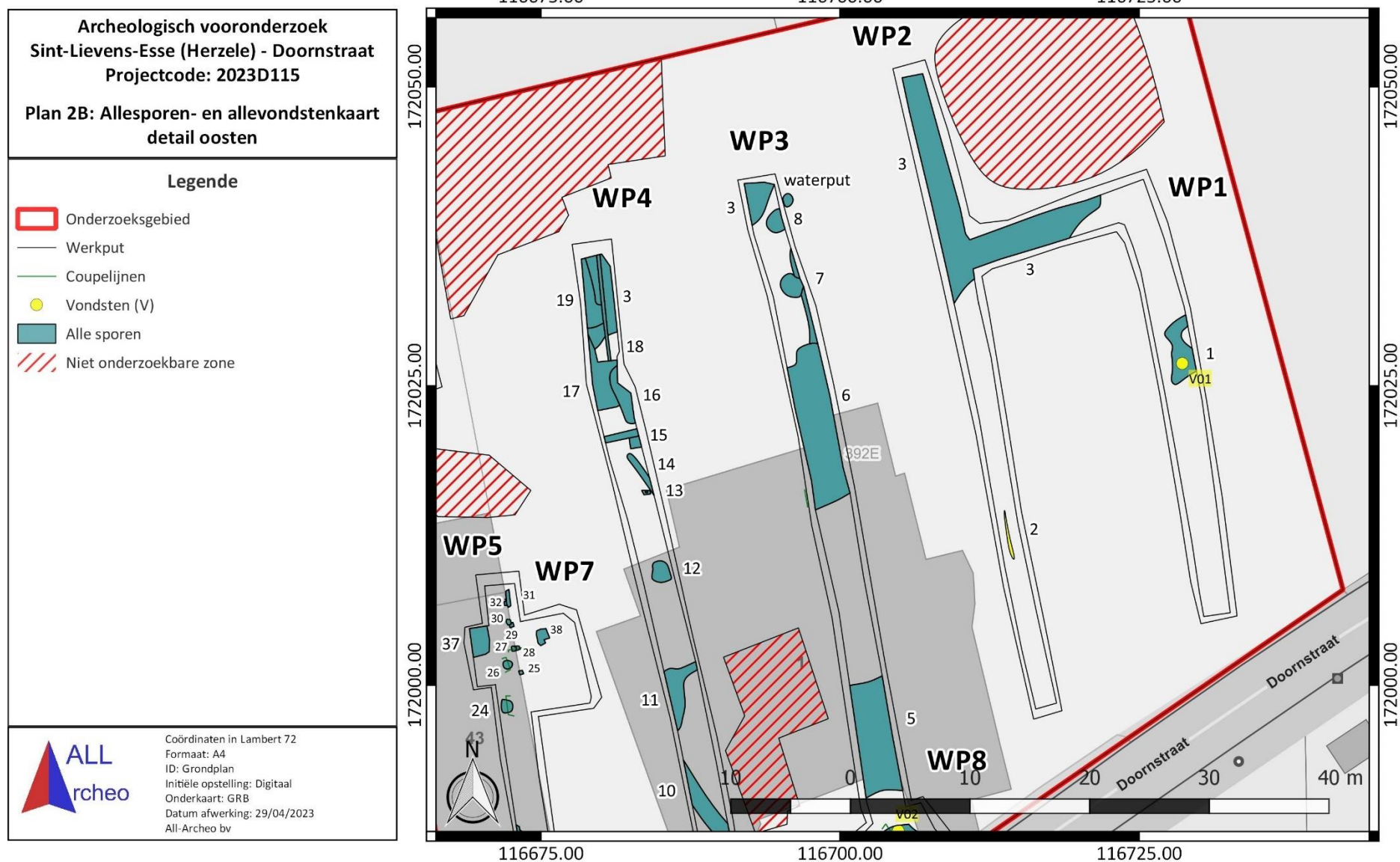
Figuur 32: Situering proefsleuvenonderzoek, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



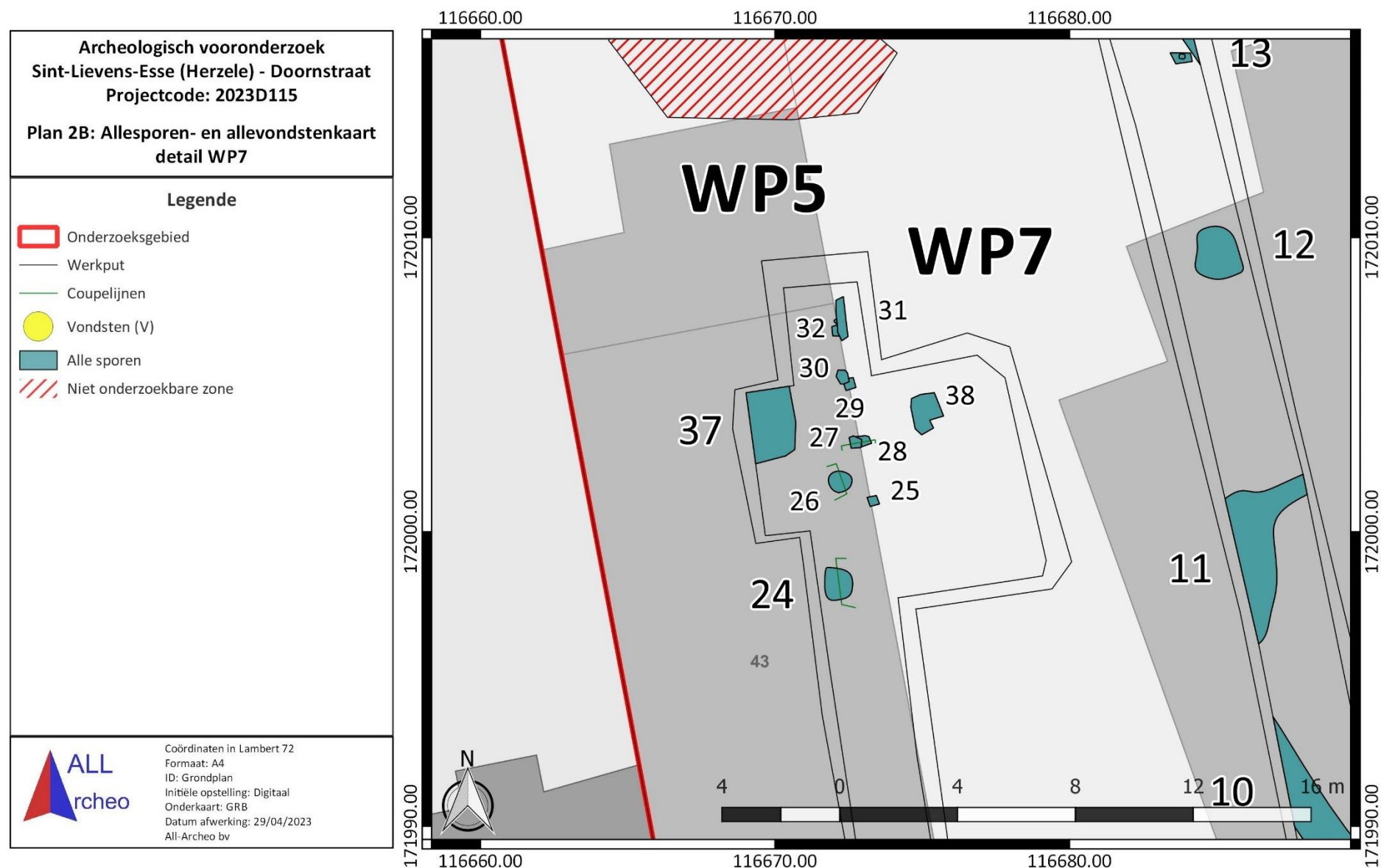
Figuur 33: Allesporen- en alle vondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 34: Detail west allesporen- en alle vondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 35: Detail oost allesporen- en alle vondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 36: Detail WP7 allesporen- en alle vondstenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

4.4 Assessmentrapport

4.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Er werden drie 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.

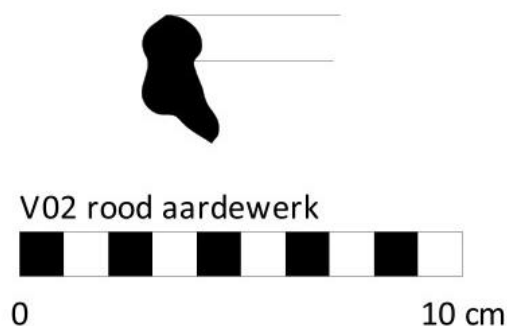
Door middel van proefsleuven werd een oppervlakte opengelegd van 659 m². Dit is 11,99 % van de te onderzoeken zone. Door middel van kijkvensters werd een oppervlakte opengelegd van 78 m². Dit is 1,42 % van de te onderzoeken zone. Dit betekent dat 13,41 % van de te onderzoeken zone onderzocht werd, ondanks verschillende niet onderzoekbare zones.

4.4.2 Assessment van de vondsten

Er werden slechts op twee locaties vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek. Het betreft vondsten uit sporen. Het gaat om aardewerk, meer bepaald om twee fragmenten vaatwerk en een fragment van een pijpensteel. De vondsten worden besproken bij de sporen waar ze uit gerecupereerd werden.



Figuur 37: Foto vondsten met links V02 en rechts V01



Figuur 38: Tekening V02

4.4.3 Assessment van stalen

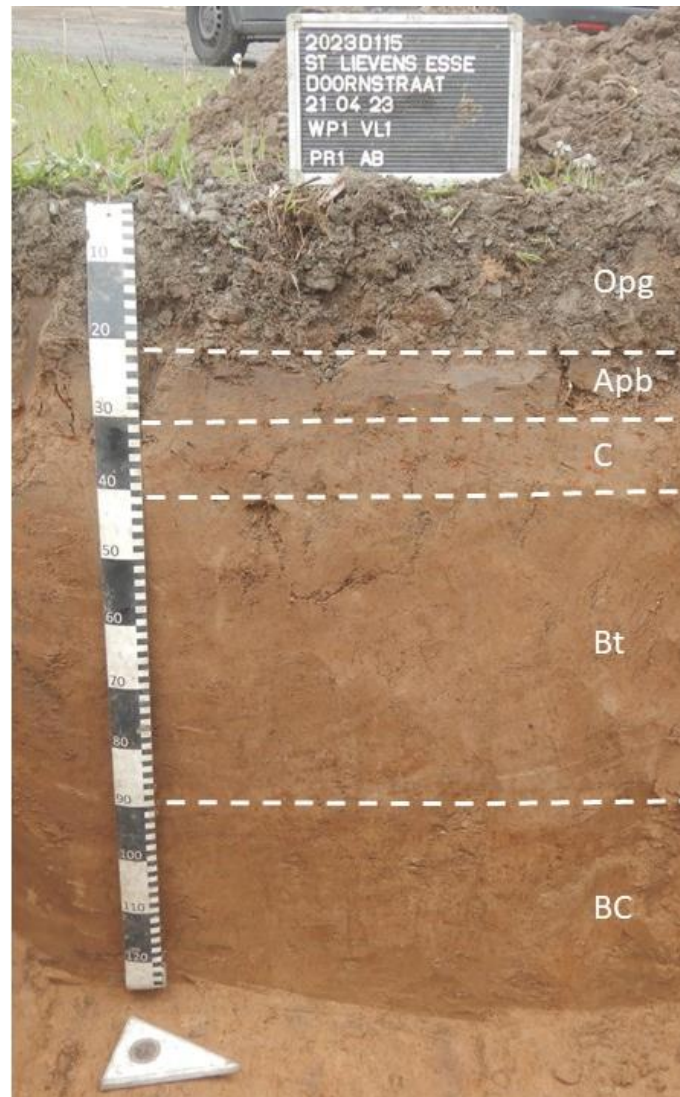
Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Er is dus geen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig.

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

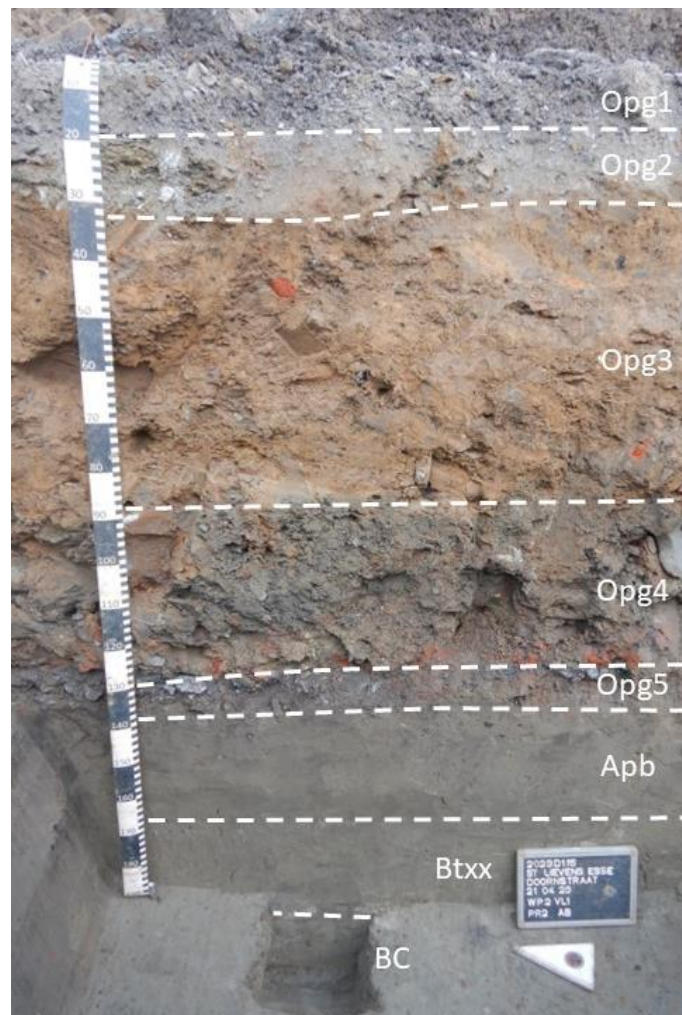
De site kent geen complexe verticale stratigrafie (Figuur 41). Er werden vijf bodemprofielen geregistreerd, met enkele onderlinge verschillen.



Figuur 39: Werkput 1, profiel 1

De bodemprofielen die in het zuiden werden aangelegd, vertonen een gelijkaardige opbouw. We hebben bij profiel 1 te maken met een opgebracht pakket van ca. 20 cm bovenaan. Het gaat om een grindverharding. Hieronder bevindt zich een lichte bruingrijze begraven ploeglaag (Apb-horizont) van ca. 10 cm dik. De begraven ploeglaag ligt op een 10 cm dik licht grijsbruin colluviumpakket dat

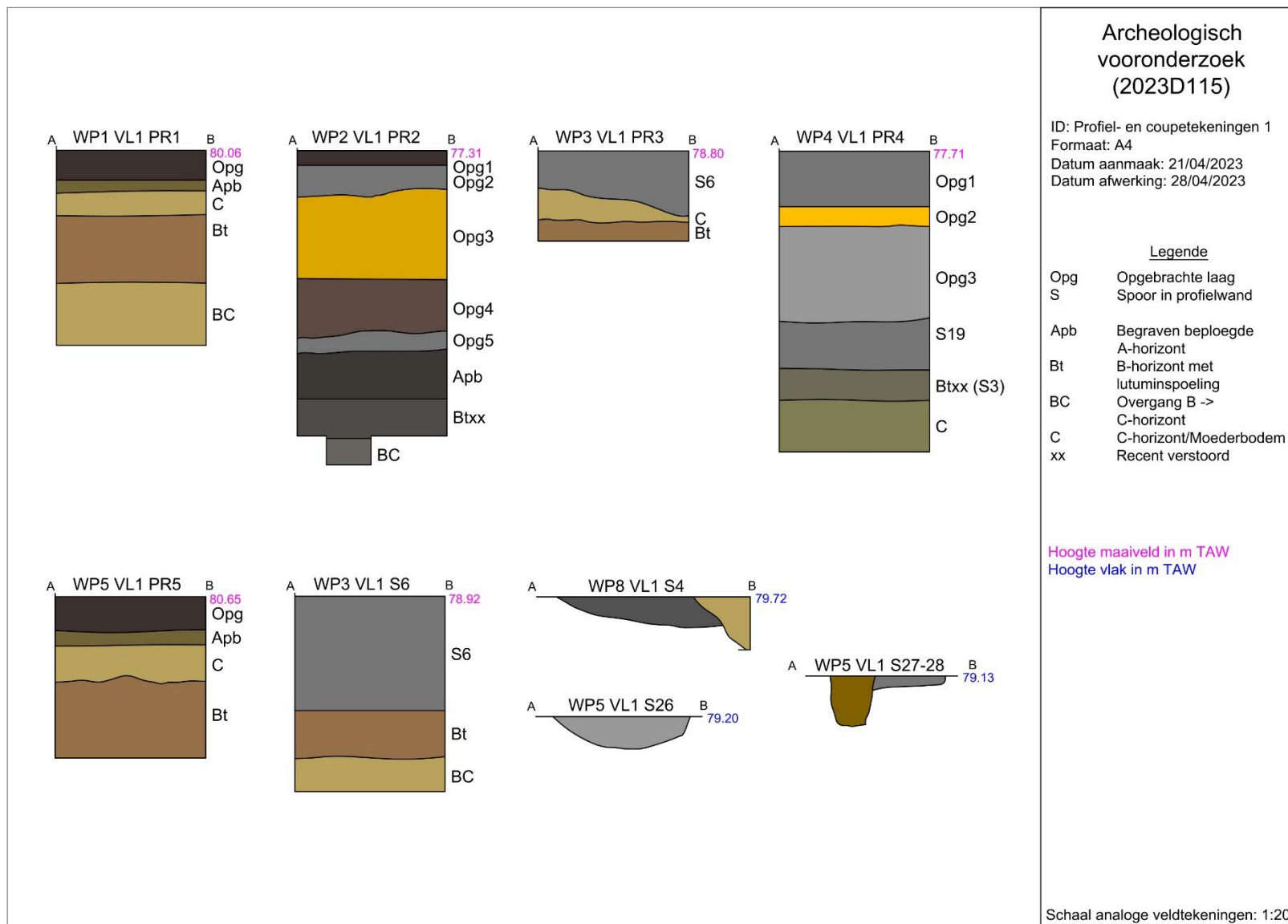
rechtstreeks op de lichtbruine B-horizont met lutuminspoeling (Bt-horizont) ligt. Op een diepte van ca. 90 cm vangt dan de bruingle overgang aan van de B- naar de C-horizont (BC horizont).



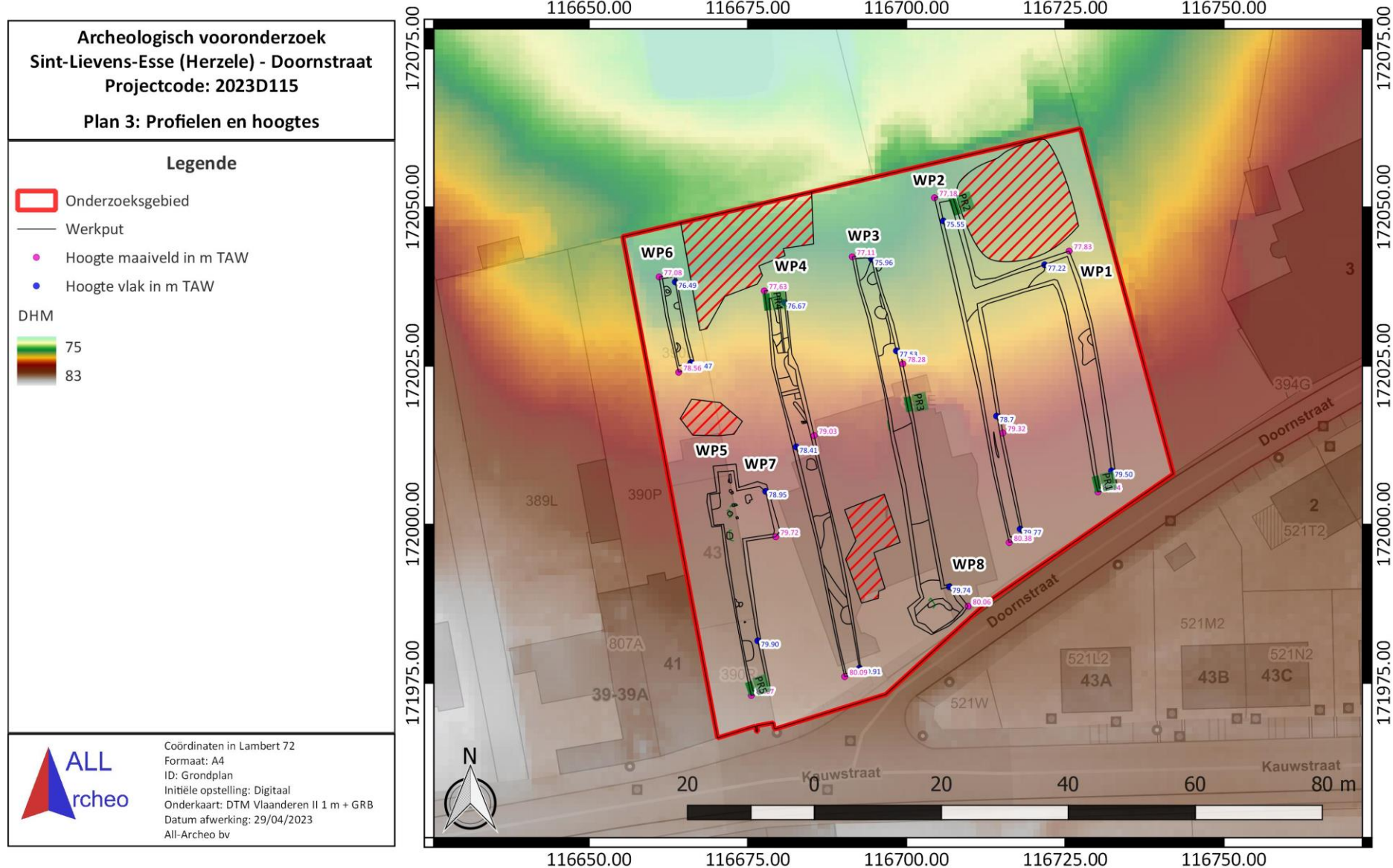
Figuur 40: Werkput 2, profiel 2

De bodemprofielen die werden aangelegd in het noordwesten van het onderzoeksgebied worden gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende opgebrachte pakketten. Deze pakketten bevatten heel wat puin, waaronder ook vrij grote brokken. De gezamenlijke dikte van de opgebrachte pakketten is het grootst in profiel 2. Daar reiken ze tot ca. 140 cm onder het maaiveld. Dit wijst er op dat de helling van het terrein werd uitgevlakt door het noordwestelijke deel op te hogen. Onder de opgebrachte pakketten bevindt zich in profiel 2 nog een donkere grijsbruine begraven beploegde A horizon (Apb-horizont) van ongeveer 25 cm dik. Deze eenheid en de onderliggende eenheden zijn verblauwd. De onderliggende donkere groenbruine B-horizont met lutuminspoeling is verstoord (Btxx-horizont). Op ca. 200 cm diepte volgt de groenbruine overgang van de B-horizont naar de C-horizont (BC-horizont).

De bodemprofielen sluiten in het algemeen aan bij de waarnemingen uit de eerder genomen stappen in het vooronderzoek. De als verweerde B-horizont geïnterpreteerde eenheid bij de uitgevoerde booronderzoeken is eerder te interpreteren als een colluviumpakket. De proefsleuven tonen aan dat de noordelijke zone waar geen verkennende boringen tot in de Bt horizon geplaatst konden worden, sprake is van een verstoring waardoor de aanwezigheid van een goed bewaarde steentijd artefactensite in deze zone uitgesloten kan worden.



Figuur 41: Profiel- en coupetekeningen



Figuur 42: Profielen en Hoogtes, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m (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 39 sporen geregistreerd, waarvan zeven paalsporen, een kuil, een ploegspoor, een greppel en een drainagegoot. Er werd ook verblauwing vastgesteld door compactie en verstikking van de bodem. De overige sporen zijn verstoringen.

De diepte van de sporen varieert sterk. De diepte situeert zich tussen ca. 20 en 165 cm onder het maaiveld. De sporen komen verspreid voor, maar wanneer de verstoringen buiten beschouwing worden gelaten, werden de meeste sporen aangetroffen in het zuidwesten van het terrein.

4.4.6.1 Paalsporen

Al de paalsporen bevinden zich in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. De scherpe aflijning verraadt de eerder recente aard. De sporen worden gedateerd in de nieuwste tijd. De meeste kunnen verbonden worden aan een afsluiting die eens vernieuwd werd (S25, S27-29 en S32-33). Een klein vierkant paalspoor (S21) bevindt zich wat meer naar het zuiden. De paalsporen zijn vierkant tot rechthoekig en hebben een lichtgrijze tot donkergrijze vulling. De afmetingen aan het vlak bedragen ca. 35 bij 45 cm. Paalsporen S27 en S30, die een losse vulling hebben, zijn te verbinden aan een vernieuwing of herstelling van de afsluiting. Paalsporen S27 en 28 werden gecoupeerd. Ze zijn respectievelijk 32 en 9 cm diep bewaard.



Figuur 43: Overzicht werkput 7



Figuur 44: Paalsporen S27 en S28 in werkput 5



Figuur 45: Coupe van paalsporen S27 en S28 in werkput 5 (AB)

4.4.6.2 Kuil

Kuil S26 heeft een lichtgrijze uitgeloopte vulling. De ronde kuil heeft een diameter van ca. 80 cm. Ze werd gecoupeerd en blijkt 22 cm diep bewaard te zijn. In doorsnede is ze komvormig met uitstaande wanden. Er werd geen vondstmateriaal in de kuil aangetroffen. De datering kon dan ook niet bepaald worden, al wijst de uitgeloopte vulling misschien op een datering in de middeleeuwen of vroeger.



Figuur 46: Kuil S26 (links) en paalspoor S25 (rechts) in werkput 5



Figuur 47: Coupe kuil S26 in werkput 5 (AB)

4.4.6.3 Greppel, paalspoor en drainagegoot

In het zuidwesten werd een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel vastgesteld. Deze greppel met een lichte grijsbruine vulling, heeft een breedte van ca. 135 cm. Hij komt niet overeen met een perceelsgrens op de in het kader van de archeologienota geraadpleegde historische kaarten. Hij staat wel haaks op de ten zuidoosten gelegen Doornstraat. Omwille daarvan is de greppel eerder in de

(late) middeleeuwen te plaatsen. In het oosten werd een ploegspoor geregistreerd (S2). Het lichte witbruine spoor heeft een noordnoordoost-zuidzuidwest oriëntatie en is tot ca. 30 cm breed. Het ligt parallel aan de oostelijke en de westelijke grens van het onderzoeksgebied.



Figuur 48: Greppel S10 in werkput 3



Figuur 49: Ploegspoor S2 in werkput 2

In het noordwesten werd een bakstenen drainagegoot (S18) vastgesteld met een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. De goot is ca. 25 cm breed.



Figuur 50: Drainagegoot S18 in werkput 4

4.4.6.4 Verstoringen

Verschillende verstoringen bleken ook aanwezig. De meeste ervan bevinden zich ter hoogte van het voormalige gebouw centraal op het terrein en ten noordwesten ervan. In het zuidoosten werd een kijkvenster (WP8) aangelegd ter hoogte van een spoor met een gebogen verloop (S4). Dit blijkt ook deel uit te maken van een grotere verstoring. In het noordoosten werden enkele zones ingemeten als spoor (S3) die door compactie en verstikking verblauwd zijn. In het noorden was ook nog een betonnen waterput aanwezig.

Uit twee verstoringen werden vondsten gerecupereerd. In verstoring S1 gaat het om een oorfragment geglazuurd rood aardewerk en een fragment van een pijpensteel in pijpaaarde. De andere vondst is een randfragment van een bord in rood geglazuurd aardewerk met slibversiering. De fragmenten rood aardewerk zijn in de late middeleeuwen of de nieuwe tijd te plaatsen. Het pijpfragment dateert uit de nieuwe of de nieuwste tijd.



Figuur 51: Verstoring S6 in werkput 3



Figuur 52: Verstoring S15 in werkput 4



Figuur 53: Verstoring S4 in werkput 8



Figuur 54: Verblauwing S3 ter hoogte van werkput 1

4.4.6.5 Natuurlijke sporen

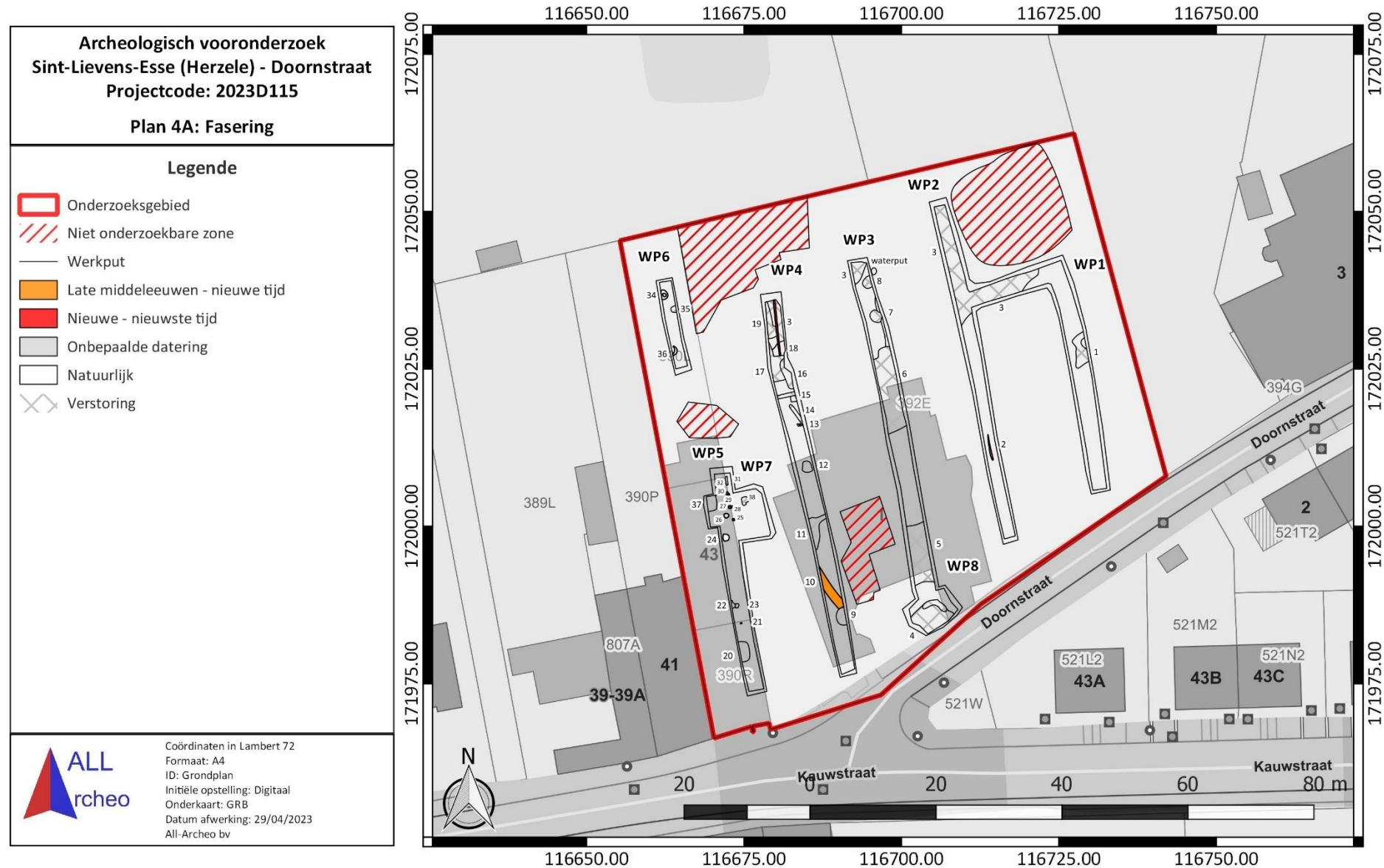
Drie natuurlijke sporen werden ook geregistreerd. S24, in het westen, werd herkend in het vlak als een bruine vlek. Dit spoor bleek na couperen natuurlijk van aard te zijn. De andere twee sporen, die zich in het noordwesten van het onderzoeksgebied bevinden, zijn ovaal en bevatten aan de rand baksteenpuin (S34 en S36). Ze worden geïnterpreteerd als de restanten van boomvallen die opgevuld zijn geraakt met puin uit de bovenliggende opgebrachte pakketten.

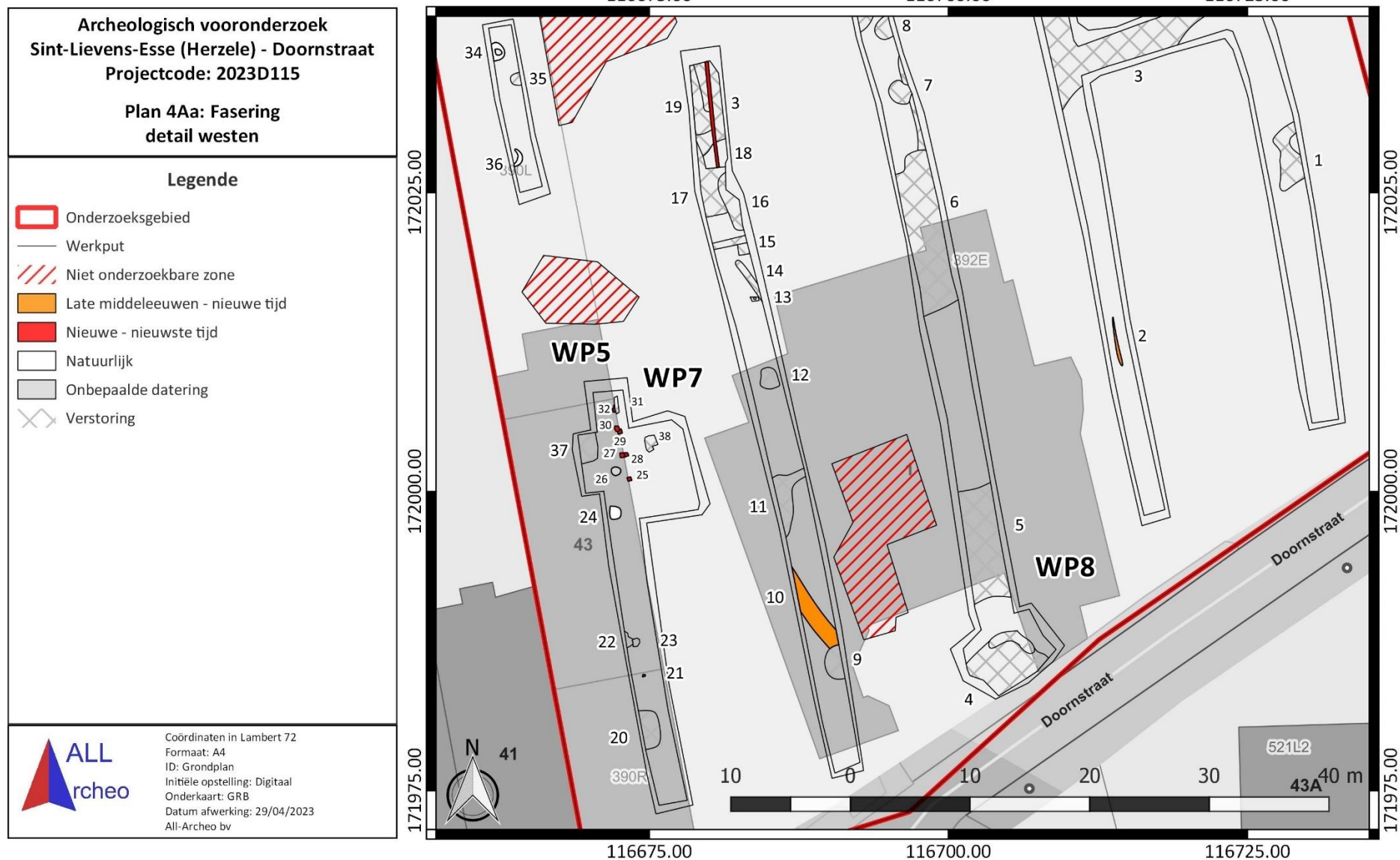


Figuur 55: Natuurlijk spoor S24 in werkput 5

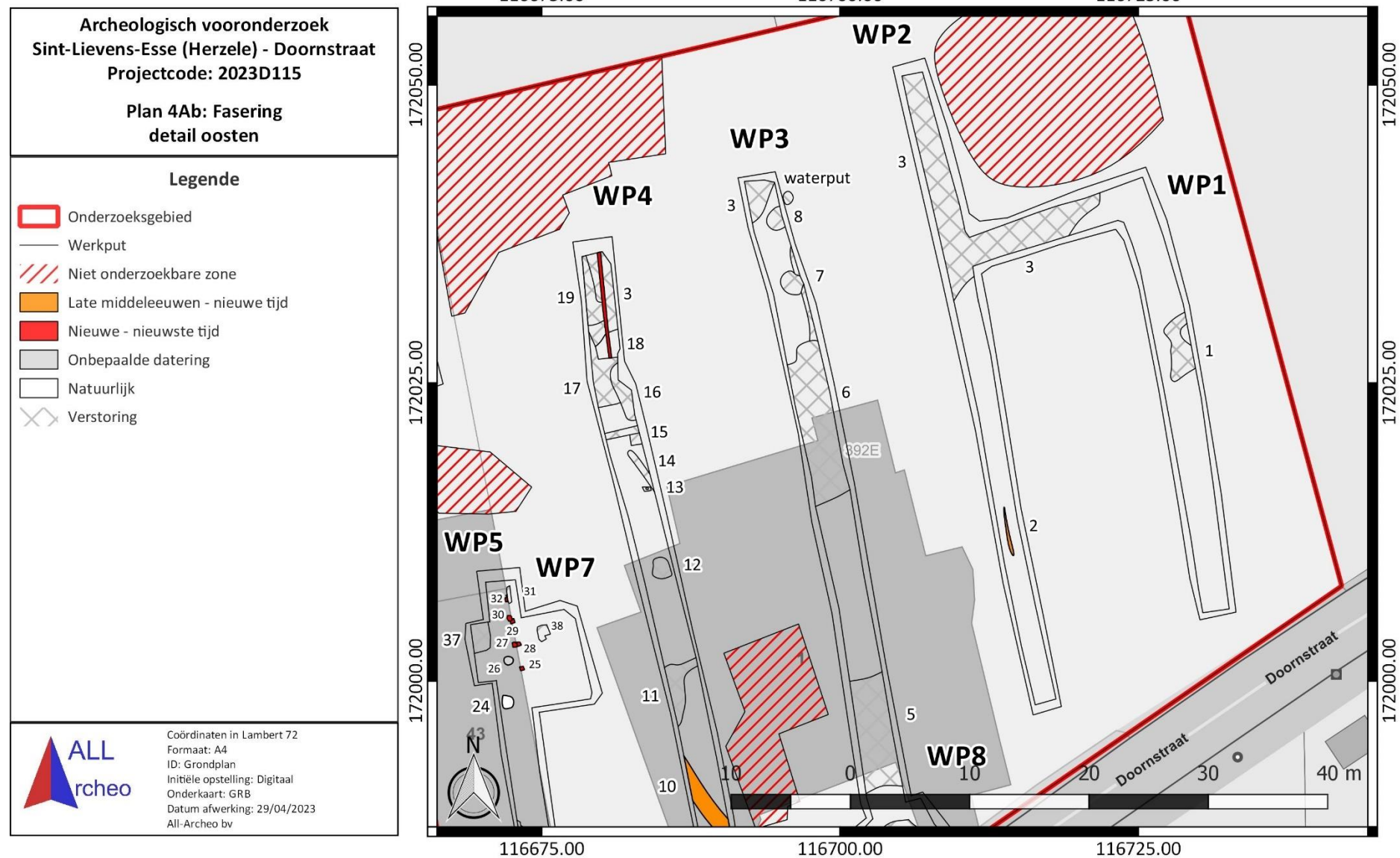


Figuur 56: Coupe op natuurlijk spoor S24 in werkput 5 (AB)

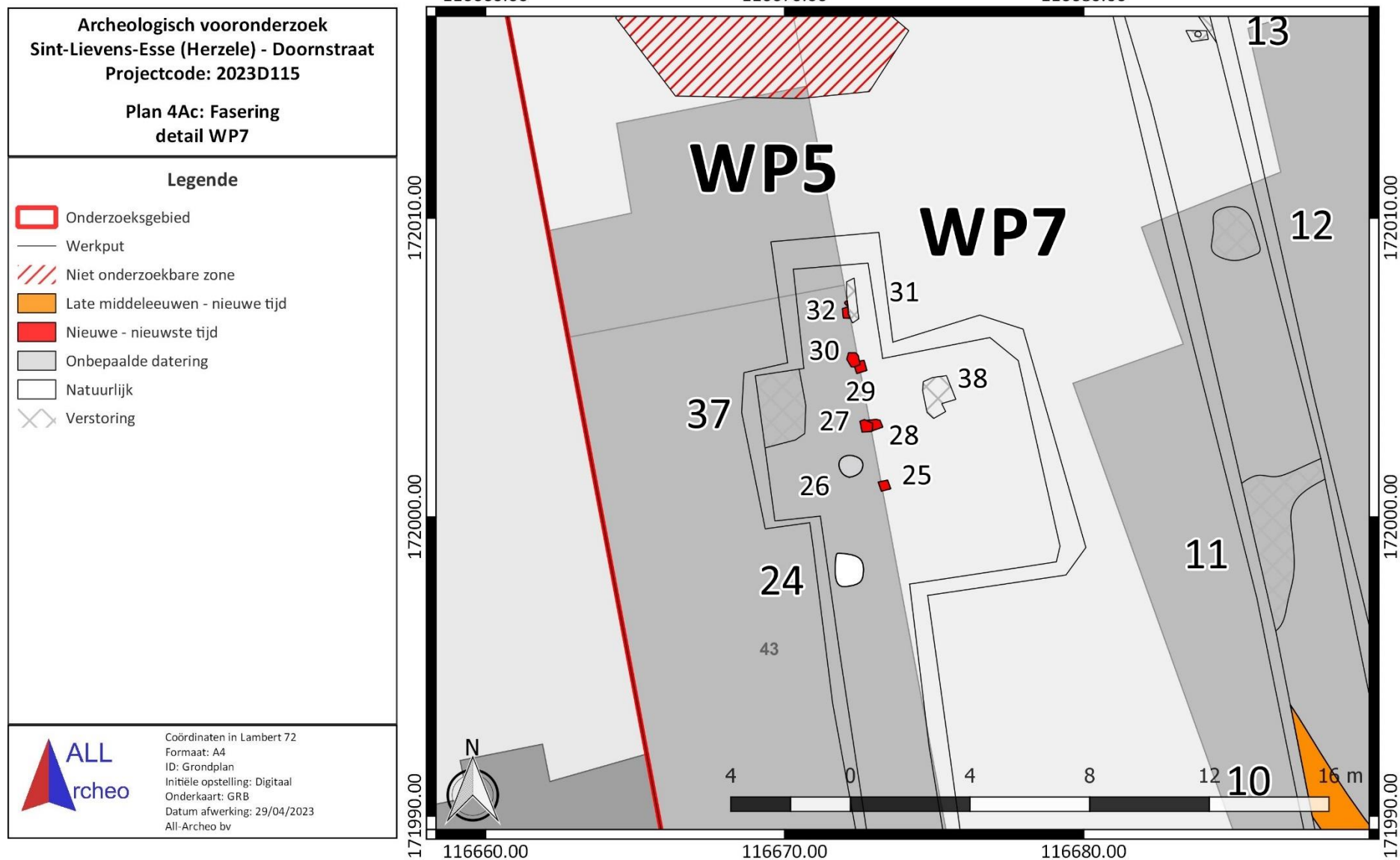




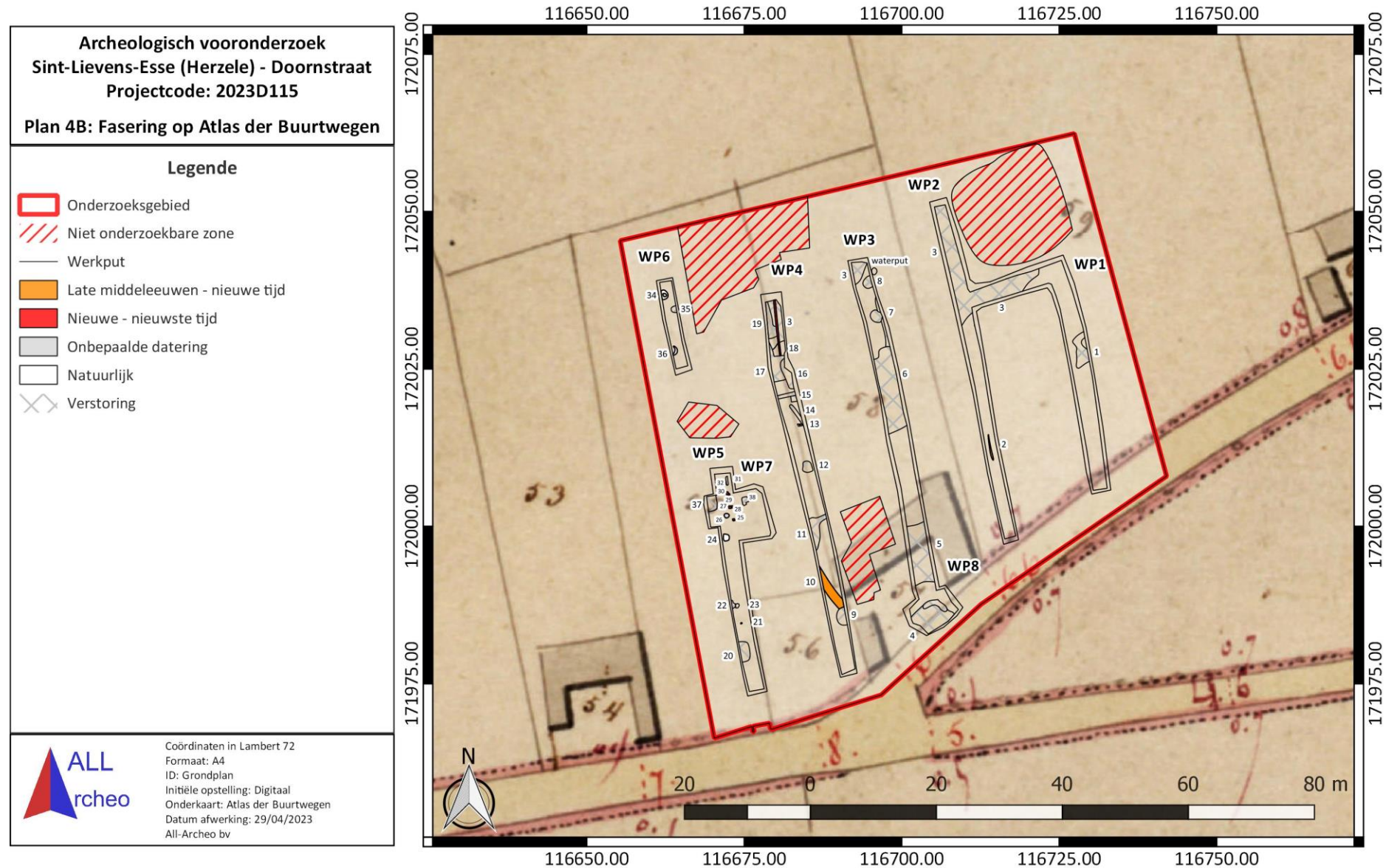
Figuur 58: Fasering detail west, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 59: Fasering detail oost, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 60: Fasering detail WP7, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 61: Fasering, weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (1841, www.geopunt.be)

4.4.7 Assessment van het onderzochte gebied

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

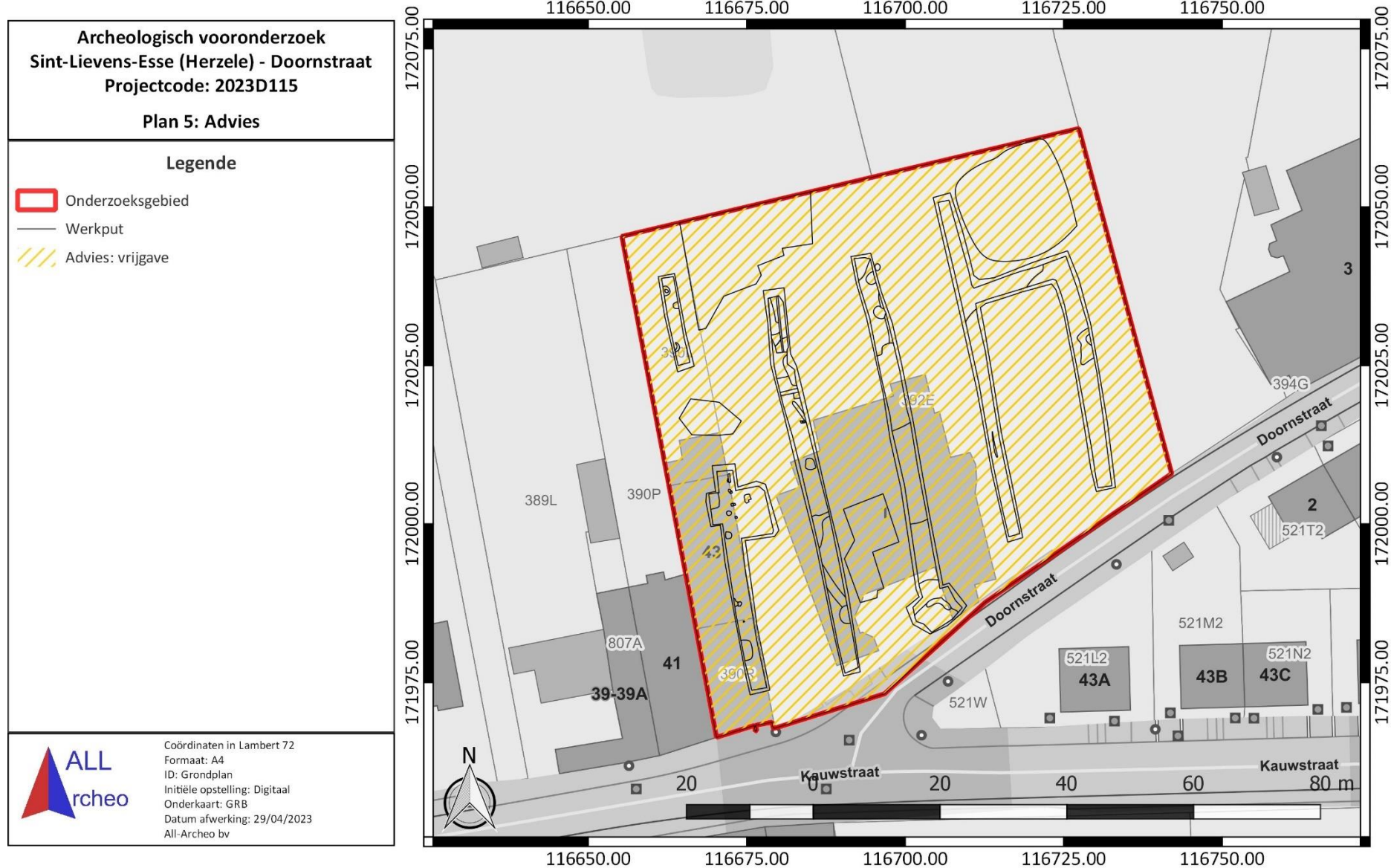
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
 - o Ja, er zijn archeologische sporen aanwezig. Het gaat om paalsporen, een kuil, een ploegspoor, een greppel en een drainagegoot. Er werden ook verstoringen vastgesteld.
 - o De paalsporen, kuilen en natuurlijke sporen bevinden zich voornamelijk in het westelijke deel van het terrein. Verstoringen werden voornamelijk aangetroffen ter hoogte van het afgebroken gebouw centraal binnen het onderzoeksgebied en in het noorden van het terrein.
 - o Op basis van de vulling en de scherpe aflijning van de sporen dateren we de meeste aangetroffen sporen in de nieuwe en vooral in de nieuwste tijd. Een kuil in het westen met een ietwat uitgeloopte vulling is mogelijk ouder. Er werden echter geen andere gelijkaardige sporen vastgesteld in het kijkvenster dat er rond werd aangelegd.
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
 - o Er werd geen waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld. Een spoor dat niet gedateerd kon worden is op basis van de uitgeloopte vulling misschien in de middeleeuwen of vroeger te dateren. Rond dit spoor werden echter geen andere gelijkaardige sporen vastgesteld, waardoor er geen sprake is van een structuur en dus ook niet van een waardevolle archeologische vindplaats. De andere sporen zijn in verband te brengen met recente bebouwing, landindeling en -bewerking.
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
 - o De sporen tekenden zich duidelijk af in het vlak. De bewaringstoestand van de sporen is goed te noemen. Dit is het gevolg van hun jonge datering.
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
 - o Er werden drie vondsten geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek. Het gaat om aardewerk. De vondsten bevinden zich in een goede staat. Indien de vondsten in een stabiele omgeving bewaard wordt, zijn er geen bijkomende conservatietechnieken nodig.
 - o De vondsten komen uit verstoringen, waardoor ze slechts een beperkte wetenschappelijke waarde hebben. Het is daarom weinig zinvol om de vondsten na afloop van dit onderzoek nog langer te bewaren. We adviseren de vondsten af te stoten na aktenaam van de nota. De vondsten werden in de nota voldoende gedocumenteerd.
- Wat is de potentiële kennisvermeerdering van een eventuele opgraving?
 - o De potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving is gering. De aanwezige sporen dateren bijna allemaal in de nieuwe tot de nieuwste tijd en zijn te interpreteren als sporen van recente bebouwing en van landindeling en -gebruik. In de buurt van een vermoedelijk ouder spoor werden geen andere relevante sporen aangetroffen, ondanks het aanleggen van een kijkvenster. De aanwezige sporen werden daarmee voldoende onderzocht tijdens het proefsleuvenonderzoek. Er is geen sprake van een waardevolle archeologische vindplaats.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
 - o Gezien de geplande bodemingreep is geen behoud in situ mogelijk. Er zijn echter geen maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen, omwille van het ontbreken van een waardevolle archeologische vindplaats.
- 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, maar er is geen aanleiding om te spreken van een waardevolle archeologische vindplaats. De vastgestelde sporen omvatten voornamelijk recente paalsporen, kuilen en greppels. De sporen worden gedateerd in de nieuwe en vooral in de nieuwste tijd. Ze werden voldoende gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde vooronderzoek, zodat behoud *in situ* of vervolgonderzoek niet nodig geacht worden. Bijkomend archeologisch onderzoek houdt onvoldoende potentieel op kennisvermeerdering in om de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek te rechtvaardigen. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht.

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 quasi uitsluitend archeologische sporen aanwezig zijn uit de nieuwe tot de nieuwste tijd, met de nadruk op de laatste periode. Ze zijn te interpreteren als resten van recente bebouwing en van landindeling en -gebruik. Er werd één mogelijk ouder spoor vastgesteld, maar in de buurt hiervan bleken geen andere gerelateerde archeologisch waardevolle sporen aanwezig.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek doen besluiten dat op het terrein geen waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is. De aangetroffen sporen werden voldoende gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde vooronderzoek, zodat behoud in situ of vervolgonderzoek niet nodig geacht worden. Sommige delen van het terrein waren niet toegankelijk voor onderzoek tijdens het proefsleuvenonderzoek. De aanliggende zones werden wel voldoende onderzocht, waardoor we een globaal beeld van het archeologisch potentieel van het terrein konden verkrijgen. Gezien de aard van de aangetroffen resten is de verwachting dat bijkomend archeologisch onderzoek onvoldoende potentieel op kennisvermeerdering inhoudt om de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek te rechtvaardigen. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht in het kader van de geplande werken.



Figuur 62: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

5 Samenvatting

Naar aanleiding van plannen voor de ontwikkeling van het onderzoeksgebied, diende een archeologienota opgesteld te worden. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het terrein archeologisch potentieel kent. Er is een verwachting naar resten uit de steentijd en uit de Romeinse tijd op basis van eerdere vondsten in de omgeving. Verder weten we dat reeds sinds de 18^{de} eeuw bebouwing voorkomt binnen het onderzoeksgebied. Ook daarvan kunnen nog resten aangetroffen worden. Het archeologisch potentieel van het terrein en de sterk negatieve impact van de geplande werken op het bodemarchief maken dat bijkomend archeologisch onderzoek op het terrein nodig was.

Om de bewaringstoestand van het bodemarchief te onderzoeken, werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Daaruit blijkt dat binnen het onderzoeksgebied nog een Bt-horizont voorkomt. De Bt-horizont blijkt goed bewaard, maar kan plaatselijk aangetast zijn door bouw- en sloopwerken in het verleden. In het westen van het onderzoeksgebied heeft erosie plaatselijk een beperkte negatieve impact op het bodemarchief gehad, maar er is geen sprake van een diepgaande verstoring. Concluderend kunnen we zeggen dat het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied plaatselijk aangetast is, maar globaal genomen is de bewaringstoestand nog voldoende goed om nog goed bewaarde steentijd artefactensites en relevante archeologische sporen te kunnen aantreffen.

Daarop werd een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit bevestigde en vulde de waarnemingen uit het landschappelijk bodemonderzoek aan. Over nagenoeg het hele onderzoeksgebied komt een matig tot goed bewaard bodemarchief met een Bt-horizont voor. Slechts plaatselijk is deze aangetast door bouw- en sloopwerken. Verder zijn er in een aantal boringen in het westen colluviale afzettingen vastgesteld, waaronder de Bt-horizont nog bewaard bleek. Er werden echter geen resten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een goed bewaarde steentijd artefactensite.

Binnen nagenoeg het volledige onderzoeksgebied bleek de bewaring wel nog voldoende goed voor de aanwezigheid van relevante archeologische sporen. Daarom diende nog een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden.

Het proefsleuvenonderzoek heeft de informatie uit de reeds uitgevoerde stappen in het vooronderzoek kunnen aanvullen. Het is nu duidelijk dat in de te onderzoeken zone quasi enkel archeologische sporen aanwezig zijn uit de nieuwe tot de nieuwste tijd, met de nadruk op de laatste periode. Ze zijn te interpreteren als resten van recente bebouwing en van landindeling en -gebruik. Er werd één mogelijk ouder spoor vastgesteld, maar in de buurt hiervan werden geen andere archeologisch waardevolle sporen vastgesteld. Gezien de aard van de aangetroffen resten is de verwachting dat bijkomend archeologisch onderzoek onvoldoende potentieel op kennisvermeerdering inhoudt om de kosten van bijkomend archeologisch onderzoek te rechtvaardigen. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht in het kader van de geplande werken.

6 Bibliografie

6.1 Publicaties

Reyns, N., 2022a: *Archeologienota Sint-Lievens-Esse (Herzele) – Doornstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bv 1408).

Reyns, N., 2022b: *Programma van maatregelen Sint-Lievens-Esse (Herzele) – Doornstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bv 1408).

Bogemans, F./M. Van Molle, 2005: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 30/38 Geraardsbergen & Ath (deel)*, Brussel.

6.2 Websites

Cartesius (2023)
<https://www.cartesius.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2023)
<https://dov.vlaanderen.be/>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2023)
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

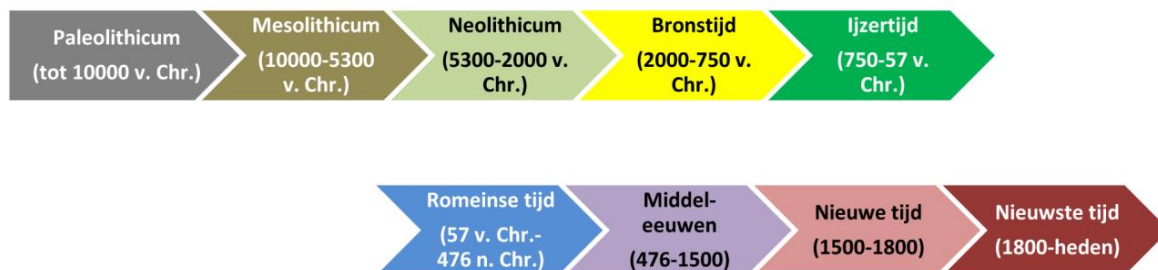
Geopunt Vlaanderen (2023)
<https://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2023)
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2023)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

7 Bijlagen

7.1 Archeologische periodes



7.2 Plannenlijst

Plannenlijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2023A104

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	18/01/2023
P2	Typeprofielen	1:1	Digitaal	18/01/2023
P3	Bewaring	1:1	Digitaal	18/01/2023
P4	Potentieel	1:1	Digitaal	18/01/2023
P5	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	18/01/2023

Plannenlijst verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2023D6

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Overzicht van de boringen	1:1	Digitaal	12/04/2023
P2	Typeprofielen	1:1	Digitaal	13/04/2023
P3	Bewaring	1:1	Digitaal	13/04/2023
P4	Potentieel	1:1	Digitaal	13/04/2023
P5	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	13/04/2023

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023D115

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Situering	1:1	Digitaal	29/04/2023
P2	Allesporen- en alle vondstenkaart	1:1	Digitaal	29/04/2023
P3	Allesporen- en alle vondstenkaart, detail west	1:1	Digitaal	29/04/2023
P4	Allesporen- en alle vondstenkaart, detail oost	1:1	Digitaal	29/04/2023
P5	Allesporen- en alle vondstenkaart, detail WP7	1:1	Digitaal	29/04/2023
P6	Profielen en hoogtes	1:1	Digitaal	29/04/2023
P7	Fasering	1:1	Digitaal	29/04/2023
P8	Fasering, detail west	1:1	Digitaal	29/04/2023
P9	Fasering, detail oost	1:1	Digitaal	29/04/2023
P10	Fasering, detail WP7	1:1	Digitaal	29/04/2023
P11	Fasering op Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	29/04/2023
P12	Advies	1:1	Digitaal	29/04/2023

7.3 Fotolijst

Fotolijst landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2023A104

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boorprofiel 5	Digitaal	13/01/2023
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 1	Digitaal	13/01/2023

Fotolijst verkennend archeologisch booronderzoek: projectcode 2023D6

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Werkfoto	Grindparking	Digitaal	11/04/2023
F2	Werkfoto	Afbraakwerken	Digitaal	11/04/2023
F3	Werkfoto	Bergen grond	Digitaal	11/04/2023
F4	Werkfoto	Afgegraven zone	Digitaal	11/04/2023
F5	Werkfoto	Uitgebroken kelder	Digitaal	11/04/2023
F6	Werkfoto	Onderkeldering	Digitaal	11/04/2023
F7	Overzichtsfoto	Boorprofiel 19	Digitaal	11/04/2023
F8	Overzichtsfoto	Boorprofiel 13	Digitaal	11/04/2023
F9	Overzichtsfoto	Boorprofiel 11	Digitaal	11/04/2023
F10	Overzichtsfoto	Boorprofiel 29	Digitaal	11/04/2023
F11	Overzichtsfoto	Boorprofiel 14	Digitaal	11/04/2023
F12	Overzichtsfoto	Boorprofiel 32	Digitaal	11/04/2023
F13	Overzichtsfoto	Boorprofiel 24	Digitaal	11/04/2023

Fotolijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023D115

ID	Type	Werk-put	Sector/ vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/ einde	Vervaardi- ging	Datum
F1	Werkfoto	/	/	/	/	/	Digitaal	21/04/2023
F2	Werkfoto	/	/	/	/	/	Digitaal	21/04/2023
F3	Werkfoto	/	/	/	/	/	Digitaal	21/04/2023
F4	Vondstfoto	1 en 3	/	1	V01 en V02	/	Digitaal	28/04/2023
F5	Profielfoto	1	/	1	PR1	AB	Digitaal	21/04/2023
F6	Profielfoto	2	/	1	PR2	AB	Digitaal	21/04/2023
F7	Overzichts- foto	7	/	1	/	/	Digitaal	21/04/2023
F8	Spoorfoto	5	/	1	S27 en S28	/	Digitaal	21/04/2023
F9	Coupefoto	5	/	1	S28 en S28	AB	Digitaal	21/04/2023
F10	Spoorfoto	5	/	1	S25 en S26	/	Digitaal	21/04/2023
F11	Spoorfoto	5	/	1	S26	AB	Digitaal	21/04/2023
F12	Spoorfoto	5	/	1	S26 en S27	/	Digitaal	21/04/2023
F13	Spoorfoto	3	/	1	S10	/	Digitaal	21/04/2023
F14	Spoorfoto	2	/	1	S2	/	Digitaal	21/04/2023
F15	Spoorfoto	4	/	1	S18	/	Digitaal	21/04/2023
F16	Spoorfoto	3	/	1	S6	/	Digitaal	21/04/2023
F17	Spoorfoto	4	/	1	S15	/	Digitaal	21/04/2023
F18	Spoorfoto	8	/	1	S4	/	Digitaal	21/04/2023
F19	Spoorfoto	1	/	1	S3	/	Digitaal	21/04/2023
F20	Spoorfoto	5	/	1	S24	/	Digitaal	21/04/2023
F20	Coupefoto	5	/	1	S24	AB	Digitaal	21/04/2023

7.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2020F115

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Vondsttekening	V02 WP3 VL1 S4	1:1	Digitaal	28/04/2023
T2	Profiel- en coupetekeningen	PR1 AB, PR2 AB, PR3 AB, PR4 AB, PR5 AB, PR6 AB, WP5 S4 AB, WP5 S26 AB, WP8 S4 AB	1:1	Digitaal	21/04/2023

7.5 Dagrapporten

7.5.1 Dagrapporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2023A104

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 booronderzoek: projectcode 2023D6

Het verkennende 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 2023D115

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.

7.6 Boorlijst

Legende gebruikte afkortingen:

[illegible]

Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2023A104

Type onderzoek: landschappelijk bodemonderzoek
Type boor: Edelmanboor
Diameter boor in cm: 7
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

Datum: 13/01/2023
Weersomstandigheden: Wisselvallig, regen, 16°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
13/01/2023	1	116674,73	171997,66	80,43	Opg1	opg		0	10	Ja	V	grind	gr	MST		ABR	R			P1	F2
					Opg2	opg		10	35	Ja	V	zand	grbr	SLA		ABR	R				
					Apb	opg		35	50	Ja	V	leem	dgrbr	SLA		ABR	R				
					Bw	coll		50	100	Ja	V	leem	br	SLA		DUI	R				
					Btxx	loss	bst	100	200	Nee	V	leem	robr	MST							
13/01/2023	2	116662,63	172036,61	77,29	Ap1	opg		0	20	Ja	V	leem	dgrbr	SLA		ABR	R			P1	
					Ap2	opg		20	55	Ja	V	leem	grbr	SLA		ABR	R				
					Bwxx	coll	bst	55	70	Nee	V	leem	robr	SLA				gestuit			
13/01/2023	3	116697,61	172025,26	78,51	Opg1	opg		0	10	Ja	V	grind	gr	STV		ABR	R			P1	
					Opg2	opg		10	25	Ja	V	stabilise	ge	STV		ABR	R				
					Opg3	opg	bst	25	30	Nee	V	steenpuin	ro	STV				gestuit			
13/01/2023	4	116722,37	172049,92	77,66	Opg1	opg		0	20	Ja	V	grind	gr	STV		ABR	R			P1	
					Opg2	opg		20	30	Nee	V	stabilise	ge	STV				gestuit			
13/01/2023	5	116735,08	172017,31	79,81	Opg	opg		0	10	Ja	V	grind	gr	STV		ABR	R			P1	F1
					Apb	opg		10	30	Ja	V	leem	grbr	MST		DUI	GEBR				
					A/B	opg		30	40	Ja	V	leem	robr (grbr)	MST		DUI	GEBR				
					Bt	loss		40	120	Ja	V	leem	robr	STV		GEL	R				
					C	loss		120	200	Nee	V	leem	gebr	MST							

Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2023D6

Type onderzoek: landschappelijk bodemonderzoek
Type boor: Edelmanboor
Diameter boor in cm: 10
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

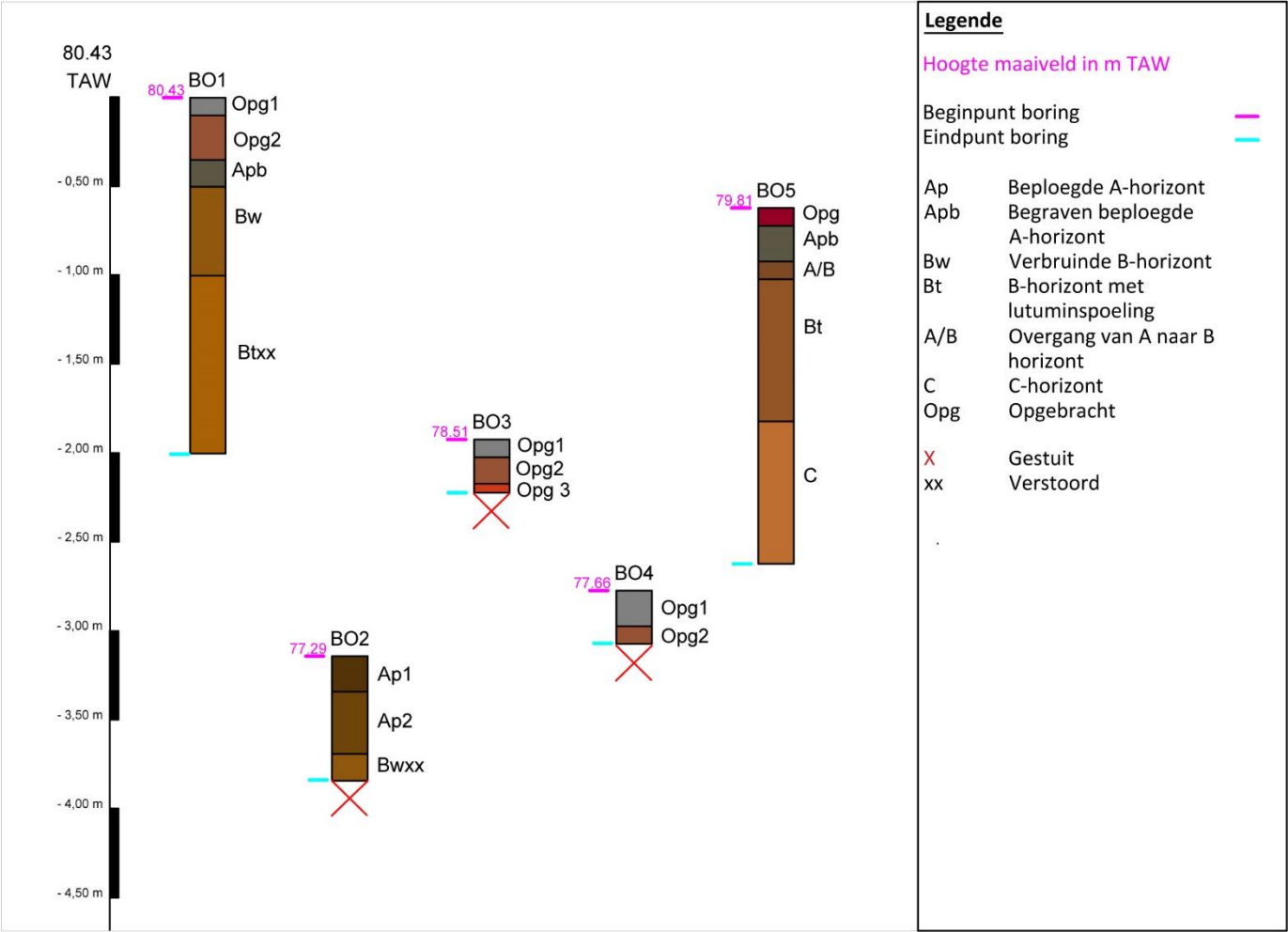
Datum: 13/01/2023
Weersomstandigheden: Zonnig/bewolkt, droog, 11°C
Assistent-aardkundige: Jef Kennis

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	116730,68	172015,75	79,77	Opg1	opg	grind	0	10	Ja	D	grind	DGR	STV		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Opg2	opg	grind, bst	10	20	Ja	D	grind	DGR BR (OR)	STV		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Apb	opg	bst, AW	20	45	Ja	D	vv leem	DGR BR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				A/B	opg		45	60	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		GEL	R			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		60	90	Nee	D	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
2	116719,85	172019,35	79,24	Opg1	opg	grind	0	10	Ja	D	grind	DGR ZW	STV		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Opg2	opg	bst	10	20	Ja	D	vv leem	DGR BR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				A/B	opg		20	40	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		GEL	R			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		40	70	Nee	D	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
3	116722,43	172007,89	80,02	Opg1	opg	grind	0	10	Ja	D	grind	DGR BR (OR)	STV		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Opg2	opg	bst	10	35	Ja	D	vv leem	DGR BR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				A/B	opg		35	45	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		GEL	R			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		45	80	Nee	D	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
4	116710,85	172010,37	79,29	Btxx	loss		0	20	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		20	50	Nee	D	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
5	116712,50	171998,74	79,84	Bt	loss		0	45	Nee	D	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
6	116702,98	172003,13	79,65	Opg	opg	bst	0	25	Ja	D	vv leem	DBR GR (RO)	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Btxx	loss	bst	25	40	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		40	90	Nee	V	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
7	116704,95	171991,41	80,02	Btxx	loss		0	10	Ja	V	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		10	50	Nee	D	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
8	116695,58	171995,25	79,90	Bt	loss		0	50	Nee	D	vv leem	LBR	STV						P1	11/04/2023	
9	116697,55	171983,29	80,15	Opg1	opg		0	20	Ja	D	vv leem	BEI (WI)	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Opg2	opg		20	30	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		30	50	Ja	D	vv leem	LBR	STV		GEL	R			P1	11/04/2023	
				C	loss		50	60	Nee	D	zandig leem	LBR BEI (WI)	MST						P1	11/04/2023	
10	116686,22	171986,71	79,84	Btxx	loss		0	10	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Bt	loss		10	30	Ja	D	vv leem	LBR	STV		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				B/C	loss		30	40	Ja	D	vv leem	LBR WI	STV		GEL	R			P1	11/04/2023	
				C	loss		40	95	Nee	D	zandig leem	LBR GE	MST						P1	11/04/2023	
11	116676,99	171978,68	80,66	Opg	opg	bst	0	35	Ja	D	vv leem	DGR BR	MST		DUI	GEBR			P1	11/04/2023	
				Bwxx	coll	bst	35	90	Ja	D	vv leem	BR GR	MST		GEL	R			P1	11/04/2023	

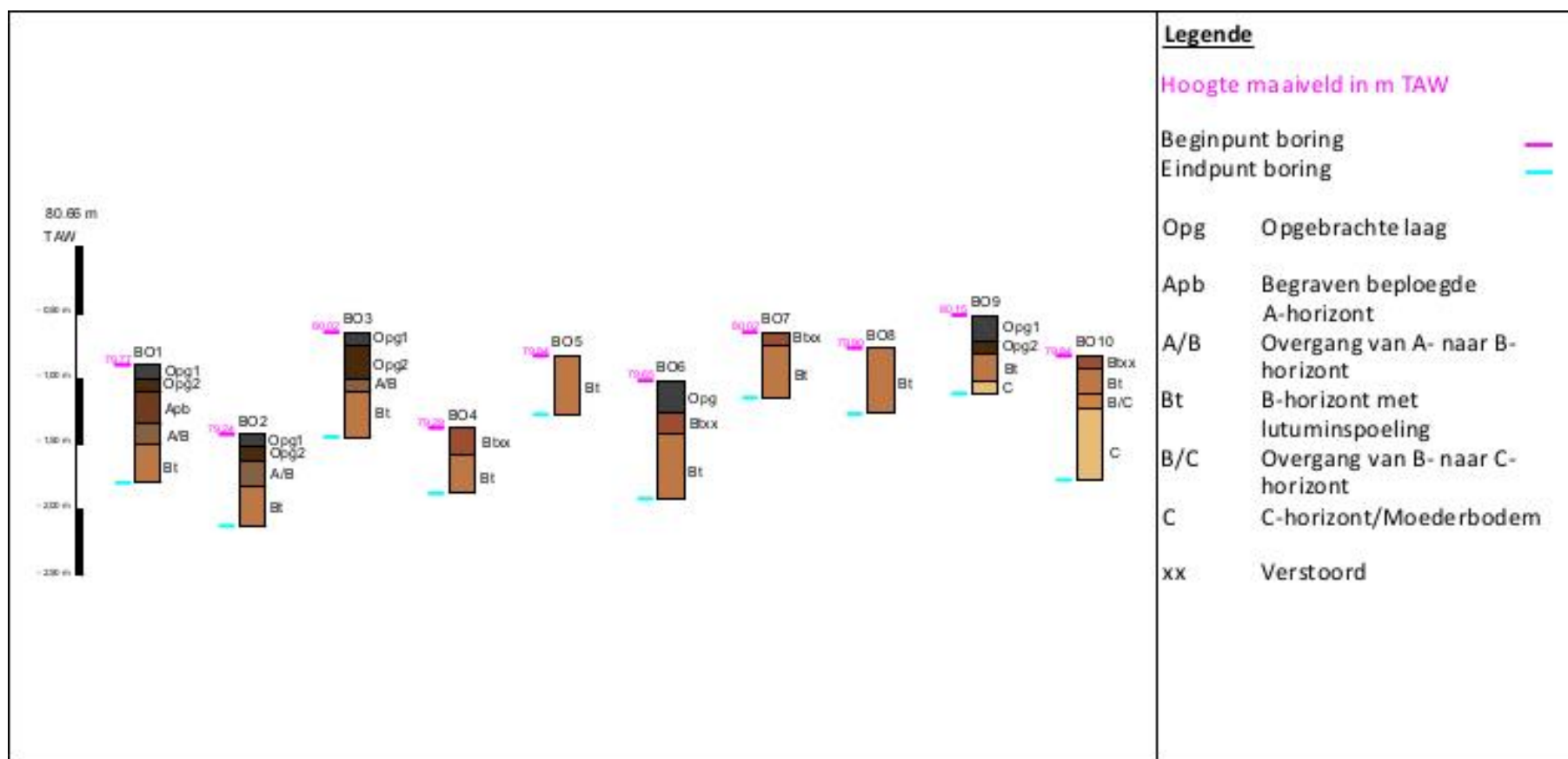
Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur	Bodemstructuur	Andere observaties (mineralen, chemische, biologische en menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Kalkreactie met HCl	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plan/foto	Datum
				Bt	loss		90	120	Nee	D	vv leem	LBR	STV							P1	11/04/2023
12	116683,18	171998,72	79,52	Opg	opg	bst	0	55	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Bw	coll		55	65	Ja	D	vv leem	BR GR	MST		GEL	R				P1	11/04/2023
				Bt	loss		65	85	Ja	D	vv leem	LBR	STV		GEL	R				P1	11/04/2023
				C	loss		85	90	Nee	D	zandig leem	LBR (WI, OR)	MST							P1	11/04/2023
13	116691,67	172006,87	79,36	Opg	opg		0	20	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Bt	loss		20	50	Ja	D	vv leem	LBR	STV		GEL	R				P1	11/04/2023
				B/C	loss		50	60	Ja	D	vv leem	BR (WI)	STV		GEL	R				P1	11/04/2023
				C	loss		60	80	Nee	D	zandig leem	LBR BEI (WI)	MST							P1	11/04/2023
14	116688,97	172018,81	78,82	Opg	opg	bst, mo	0	175	Ja	V	vv leem	DBR GR	MST		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Cxx	loss	Mazout	175	190	Nee	V	vv leem	GR GRO	MST							P1	11/04/2023
15	116700,44	172014,80	79,14	Btxx	loss		0	10	Ja	D	vv leem	GR BR	MST		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Bt	loss		10	50	Ja	D	vv leem	LBR	STV		GEL	R				P1	11/04/2023
				B/C	loss		50	60	Ja	D	vv leem	LBR BEI	STV		GEL	R				P1	11/04/2023
				C	loss		60	70	Nee	D	zandig leem	LBR (WI)	MST							P1	11/04/2023
16	116710,77	172010,97	79,23	Btxx	opg	grind, aw	0	25	Ja	D	vv leem	DGR BR	MST		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Bt	loss		25	70	Ja	D	vv leem	LBR	STV							P1	11/04/2023
17	116708,22	172023,16	78,54	Opg1	opg	grind	0	10	Ja	D	grind	DGR	STV		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Opg2	opg	bst	10	70	Ja	D	vv leem	GR BL	MST		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Bt	loss		70	100	Nee	D	vv leem	LBR	STV							P1	11/04/2023
18	116716,93	172031,12	78,32	Opg	opg	grind	0	20	Nee	D	grind	DGR	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
19	116728,40	172028,00	78,91	Opg	opg	grind	0	15	Ja	D	grind	DGR	STV		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Apb	loss	bst	15	40	Ja	D	vv leem	DBR GR (ZW)	MST		GEL	R				P1	11/04/2023
				Bt	loss		40	80	Ja	D	vv leem	LBR GR	STV		GEL	R				P1	11/04/2023
				B/C	loss		80	100	Ja	D	vv leem	LBR	STV		GEL	R				P1	11/04/2023
				C	loss		100	160	Nee	V	zandig leem	BR	MST							P1	11/04/2023
20	116724,97	172039,70	78,08	Opg	opg	grind	0	15	Nee	D	grind	DGR	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
21	116712,28	172043,37	77,61	Opg	opg	grind	0	15	Nee	D	grind	DGR	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
22	116705,49	172034,26	77,93	Opg	opg	grind	0	25	Nee	D	grind	DGR	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
23	116702,96	172046,24	77,36	Opg	opg	grind	0	25	Nee	D	grind	DGR	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
24	116694,66	172038,30	77,48	Opg1	opg	grind	0	20	Ja	D	grind	DGR	STV		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Opg2	opg	bst	20	50	Nee	D	stabilisé/steenpuin	DBR GE (OR)	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
25	116697,11	172026,66	78,32	Opg1	opg	grind	0	10	Ja	D	grind	DGR	STV		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Opg2	opg	bst	10	20	Nee	D	stabilisé/steenpuin	DBR GE (OR)	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
26	116686,29	172030,41	78,16	Opg1	opg	grind	0	10	Ja	D	grind	DGR	STV		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Opg2	opg	bst	10	20	Nee	D	stabilisé/steenpuin	DBR GE (OR)	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
27	116683,41	172041,66	77,33	Opg	opg	grind	0	25	Nee	D	grind	DGR	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
28	116674,90	172032,73	78,01	Opg1	opg	grind	0	15	Ja	D	grind	DGR	STV		DUI	GEBR				P1	11/04/2023
				Opg2	opg	bst	15	35	Nee	D	stabilisé/steenpuin	DBR GE (OR)	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
29	116663,94	172036,89	77,29	Ap1	opg	bst	0	20	Ja	D	vv leem	DBR GR	MST		DUI	R				P1	11/04/2023
				Ap2	opg	bst	20	55	Ja	D	vv leem	GR BR	MST		GEL	R				P1	11/04/2023
				Bw	coll	bst	55	75	Ja	D	vv leem	LBR GR	MST		GEL	R				P1	11/04/2023
				Bt	loss		75	120	Nee	D	vv leem	LBR	STV							P1	11/04/2023
30	116666,98	172025,61	78,45	Opg	opg	grind, bst	0	30	Nee	D	grind	DGR (OR)	STV					Gestuit		P1	11/04/2023
31	116677,44	172022,38	78,80	Opg	opg	grind, bst	0	20	Nee	D	grind	DGR (OR)	STV					Gestuit		P1	11/04/2023

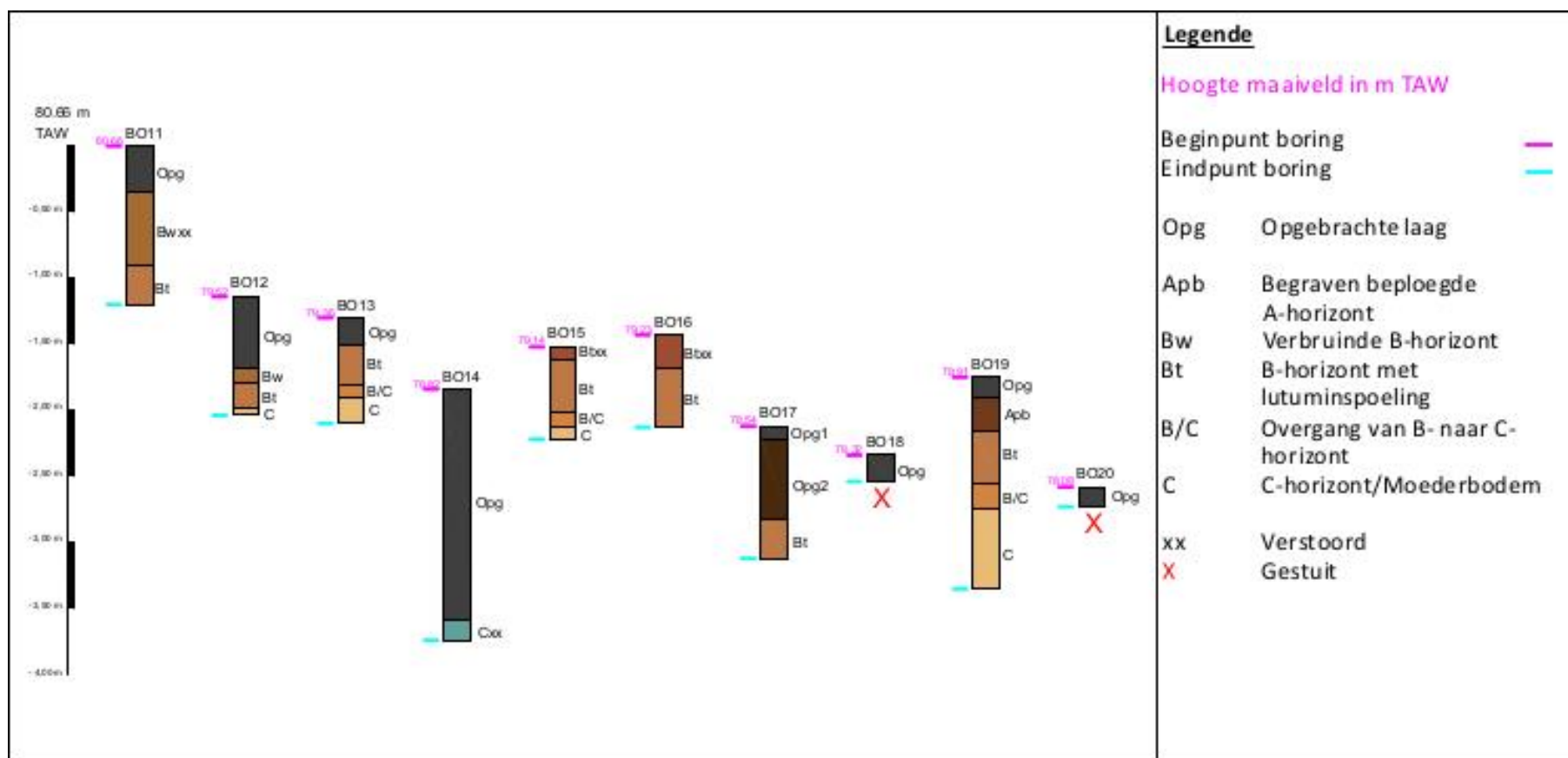
7.7 Visualisatie boorprofielen

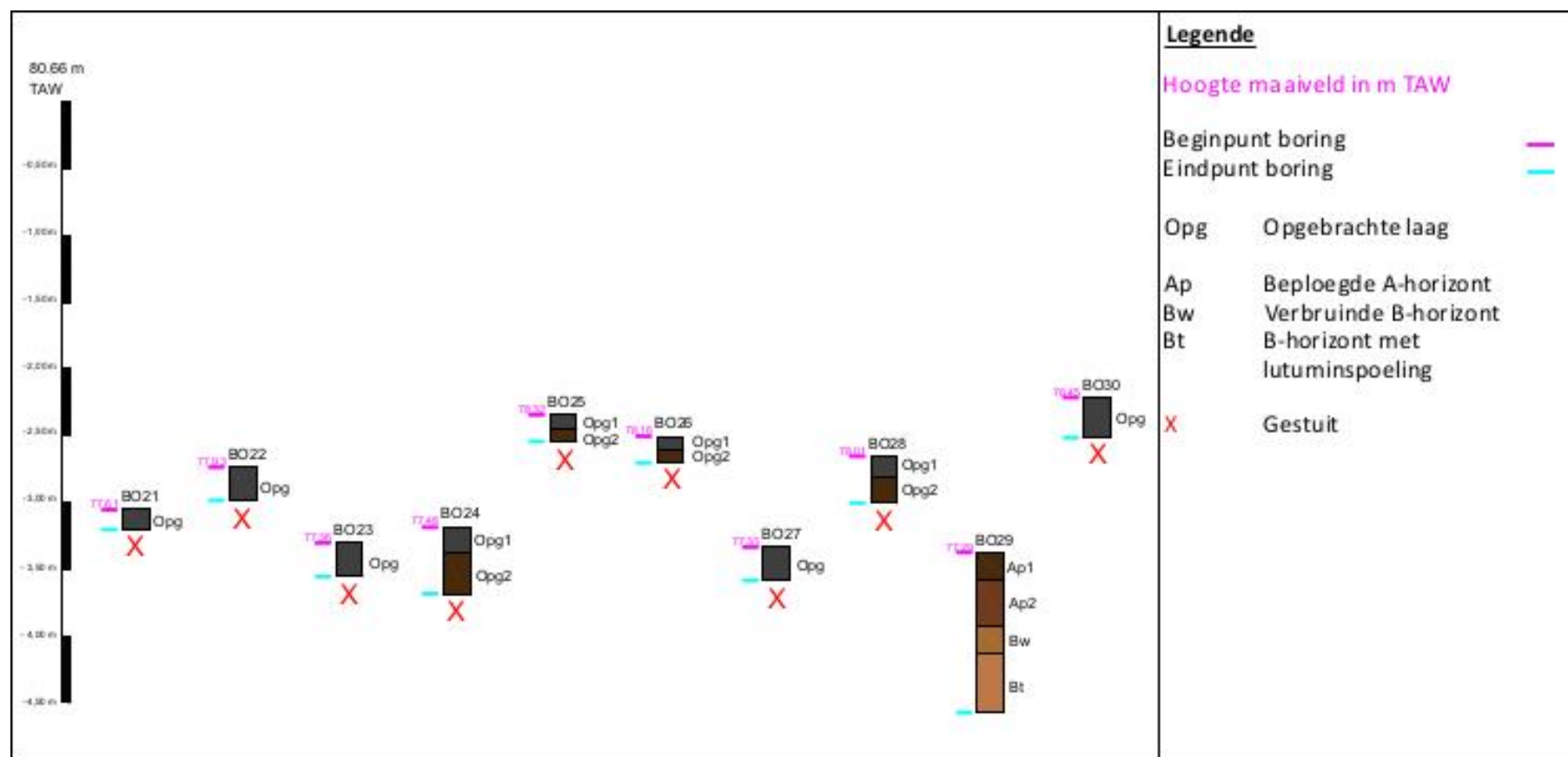
Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2023A104

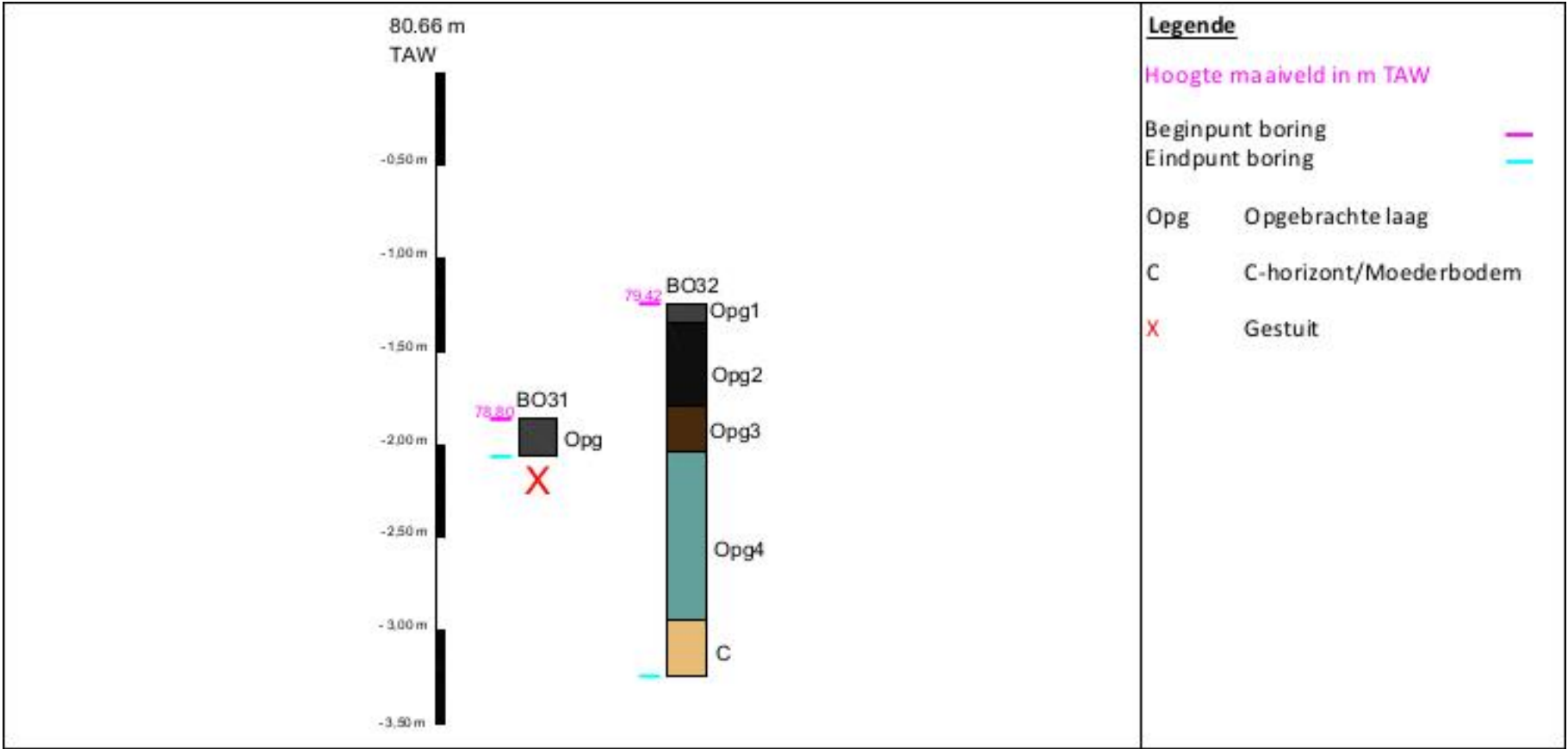


Visualisatie boorprofielen verkennend bodemonderzoek: projectcode 2023D6









7.8 Vondstenlijst

Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023D115

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
21/04/2023	V01	1			1	1	Vlak		Aardewerk - vaatwerk	1	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	Homogeen	F4, P2-4
22/04/2023	V01	1			1	1	Vlak		Aardewerk - andere	1	Nieuwe - nieuwste tijd	Homogeen	F4, P2-4
23/04/2023	V02	3			4	1	Vlak		Aardewerk - vaatwerk	1	Late middeleeuwen-nieuwe tijd	Homogeen	F4, T1, P2- 4

7.9 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:

L: Licht

D: Donker

WI: Wit

BR: Bruin

GR: Grijs

BL: Blauw

OR: Oranje

NT: Nieuwe tijd

NST: Nieuwste tijd

BST: Baksteen

MO: Mortel

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2023D115

Datum	Spoor- nr.	Werk- put	Vlak	Tek./ plan	Vorm	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Biotur- batie	Aflijning	Interpretatie	Date- ring	Spoorassociatie/spoorrelatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als		Vondstnrs./ staalnrs.
21/04/2023	1	1	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	Leem	AW, ijzerbrokken	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			V01
21/04/2023	2	2	1	P2-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	WI LBR	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	NT-NST			
21/04/2023	3	1&2&3	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BL GR	Leem		Weinig	Duidelijk	Verblauwing	NST		S7	
21/04/2023	4	3	1	P2-5, T2	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR OR	Leem	Hout, BST, AW, HK	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			V02
21/04/2023	5	3	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BR OR	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	6	3	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR (OR)	Leem	Beton, BST, leidingen	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	7	3	1	P2-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Leem	BST ,MO	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S3		
21/04/2023	8	3	1	P2-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Leem	BST ,MO	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	9	4	1	P2-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	BR GR	Leem	BST ,MO ,kiezels	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S10		
21/04/2023	10	4	1	P2-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	LGR LBR	Leem		Weinig	Duidelijk	Greppel	NT-NST		S9	
21/04/2023	11	4	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Leem	Glas, BST, kiezels, HK HK	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			

Datum	Spoor-nr.	Werk-put	Vlak	Tek./plan	Vorm	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Aflijning	Interpretatie	Datering	Spoorassociatie/spoorrelatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als		Vondstnrs./staalnrs.
21/04/2023	12	4	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR	Leem	BST, glas	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	13	4	1	P2-5	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR	Leem	Metalen buis	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	14	4	1	P2-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR GR (OR)	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	15	4	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	LGR /OR	Leem	Beton, BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	16	4	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BR OR	Leem	Glas, metaal	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S17		
21/04/2023	17	4	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	GR BR	Leem	Asbestbuis, bst	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S3, S18	S16	
21/04/2023	18	4	1	P2-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	OR GE	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Drainagebuis	NST	S3	S19	
21/04/2023	19	4	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Leem	Wortels	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S3, S18		
21/04/2023	20	5	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	Leem	BST, beton	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	21	5	1	P2-5	Vierkant	Heterogeen, gevlekt	GR BR	Leem	Metaal, kiezel	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST			
21/04/2023	22	5	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	BR GR	Leem	Glas,BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST		S23	
21/04/2023	23	5	1	P2-5	Rond	Heterogeen, gevlekt	DGR OR	Leem	Metaal	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S22		
21/04/2023	24	5	1	P2-5, T2	Rond	Heterogeen, gevlekt	BR LBR	Leem		Weinig	Duidelijk	Natuurlijk	NST			
21/04/2023	25	5	1	P2-5	Vierkant	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST			
21/04/2023	26	5	1	P2-5, T2	Rond	Heterogeen, gevlekt	LGR GR	Leem		Weinig	Duidelijk	Kuil	ONB			
21/04/2023	27	5	1	P2-5, T2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST	S28		
21/04/2023	28	5	1	P2-5, T2	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	LGR GR	Leem		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST		S27	
21/04/2023	29	5	1	P2-5	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	GR	Leem	BST -spikkels	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST		S30	
21/04/2023	30	5	1	P2-5	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S29		
21/04/2023	31	5	1	P2-5	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Leem	Glas ,metaal	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST	S32, S33		
21/04/2023	32	5	1	P2-5	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	GR	Leem	BST -spikkels	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST		S31	
21/04/2023	33	5	1	P2-5	Vierkant	Heterogeen, gevlekt	GR	Leem	BST -spikkels	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST		S31	
21/04/2023	34	6	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Leem	Glas ,BST	Weinig	Duidelijk	Natuurlijk	NST			
21/04/2023	35	6	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Leem	Metaal ,glas ,AW	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	36	6	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Natuurlijk	NST			
21/04/2023	37	7	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DGR BR	Leem	BST	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	38	7	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	LGR DGR	Leem	Glas, metaal, AW	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			
21/04/2023	39	8	1	P2-5	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	DBR GR	Leem	BST ,AW	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST			