

**Nota
Borsbeek – Fort III
Academie**

Natasja Reynolds en Jordi Bruggeman

Bornem
2021

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

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

Auteurs: Natasja Reyns en Jordi Bruggeman

Identificatie van de archeologienota waarvan akte genomen is, die het uitgestelde vooronderzoek als maatregel bevatte: 17355

All-Archeo bvba
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2021/12.807/136

© All-Archeo bvba

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 bvba 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	4
2	Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.1	Archeologische voorkennis	7
2.2	Onderzoeksopdracht	7
2.2.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	7
2.2.2	Beschrijving geplande werken.....	8
2.2.3	Werkwijze en strategie	9
2.3	Assessmentrapport	13
2.3.1	Methoden, technieken en criteria bij het assessment.....	13
2.3.2	Assessment van de vondsten	13
2.3.3	Assessment van stalen	14
2.3.4	Conservatie assessment	14
2.3.5	Assessment van de landschappelijke ligging.....	14
2.3.6	Assessment van sporen	19
2.3.7	Assessment van het onderzochte gebied.....	27
2.3.8	Interpretatie, beschrijving van de potentiële kennis, waardering en afweging noodzaak verder onderzoek	29
3	Samenvatting.....	31
4	Bibliografie	32
4.1	Publicaties	32
4.2	Websites.....	32
5	Bijlagen	33
5.1	Archeologische periodes	33
5.2	Plannenlijst	33
5.3	Fotolijst.....	33
5.4	Tekeningenlijst	34
5.5	Dagrapporten	34
5.6	Vondstenlijst.....	35
5.7	Sporenlijst.....	36

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.

¹ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

³ Ferket/Reyns 2020

2 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2021H99

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

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

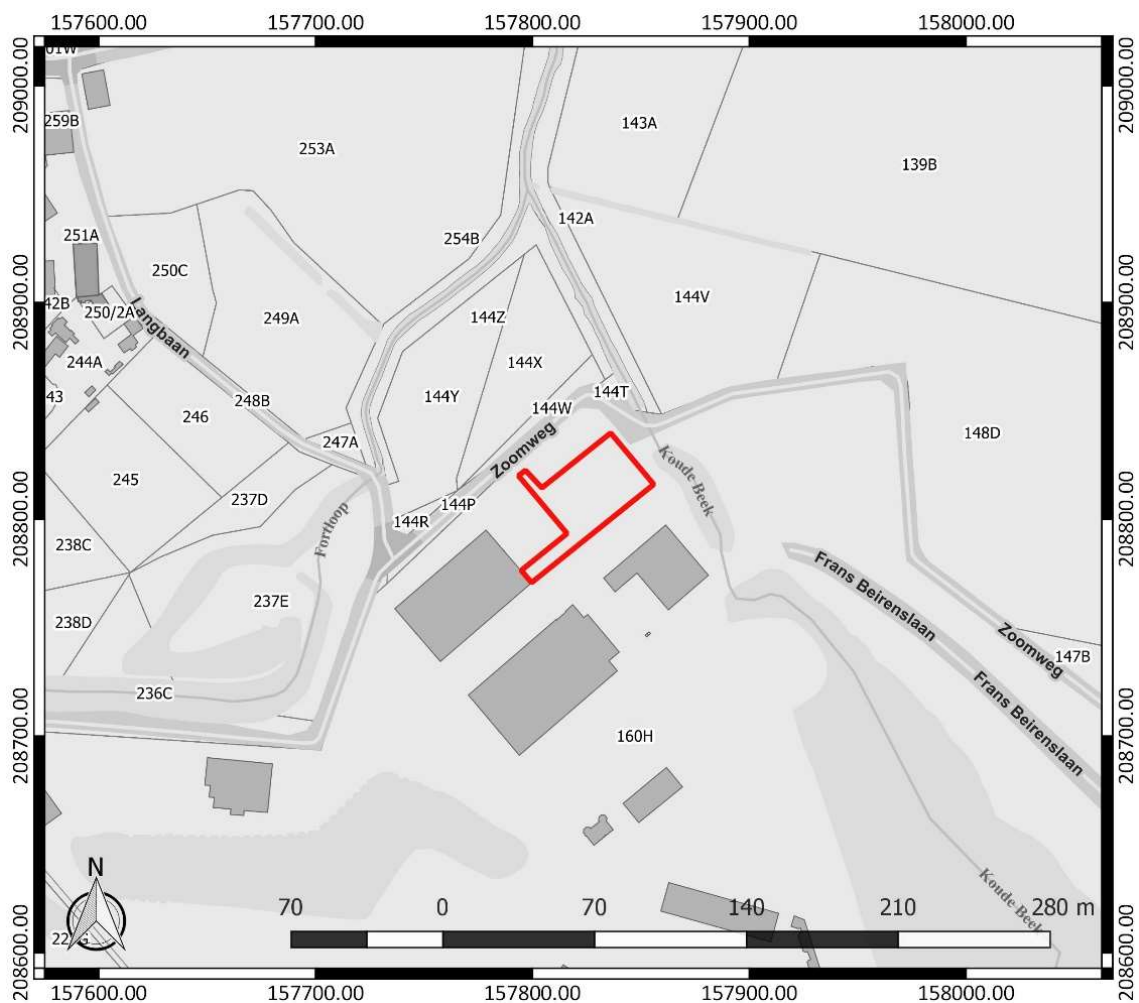
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Borsbeek, Borsbeek, Frans Beirenslaan, Fort III

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 157793.56,208770.82
- 157855.94,208839.85

Kadastrale percelen: Borsbeek, Afdeling Borsbeek, sectie A, nummer 160H

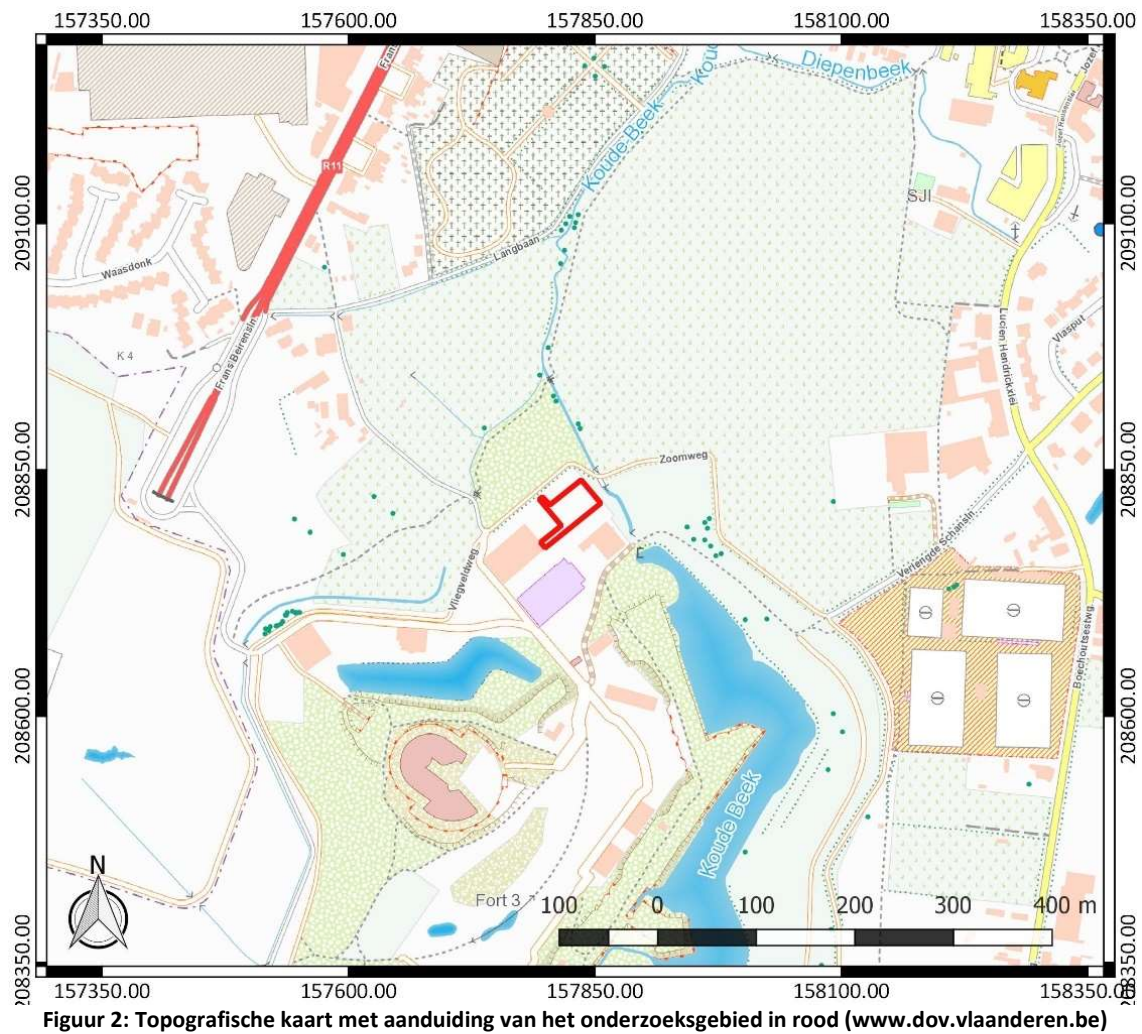
Kadastraal plan:



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

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 1650 m²

Topografische kaart:



Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 24/08/2021-30/08/2021

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

Verstoorde zones: Er zijn geen gekende verstoorde zones

2.1 Archeologische voorkennis

Een bureauonderzoek (projectcode 2020L132)⁴ werd reeds uitgevoerd. Het toont aan dat het onderzoeksgebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, maar de huidige archeologische kennis is nog vrij beperkt. Het is niet duidelijk in welke mate het onderzoeksgebied reeds verstoord is.⁵ In de omgeving zijn resten gekend vanaf de steentijd tot in de nieuwste tijd.⁶

Het terrein is gelegen aan de noordzijde van Fort III in Borsbeek. Het is het eerst gebouwde fort van de Brialmontvesting rond Antwerpen. Deze gordel kwam er nadat de tussen 1543 en 1548 opgetrokken 'Spaanse Wallen' in de 19^{de} eeuw niet meer bleken te voldoen aan de strategische vereisten. De onafhankelijkheidsverklaring van 1830 waardoor aan België een eeuwigdurende neutraliteit werd opgelegd, veranderde de militaire situatie grondig. Er moest nu een defensief systeem worden uitgebouwd dat op zichzelf kon bestaan zonder hulp van de geallieerden. Op 5 februari 1848 besliste men Antwerpen als centrum van de verdediging uit te bouwen. Dit bakstenen fort werd gebouwd in 1860-1864. Het verdedigingssysteem was echter snel voorbijgestreefd. Ten tijde van de bouw bedroeg de draagwijdte van het geschut slechts 900 à 1200 m. In 1870 was deze afstand reeds opgedreven tot 7500 m zodat de stad kon beschoten worden zonder binnen het vuurbereik der forten te vallen. Zo begon reeds vlug de aftakeling van het verdedigingssysteem. In 1906 werd een wet gestemd die voorzag in de afbraak van de omwalling en in 1909 besloot men de bouw van een vooruitgeschoven verdedigingsgordel. Hierdoor verloor de fortengordel van Brialmont aanzienlijk aan betekenis. Het reduit en de caponnière van het fort zijn gebombardeerd tijdens de Tweede Wereldoorlog. Verschillende onderdelen van het fort zijn na de Tweede Wereldoorlog gesloopt.⁷

2.2 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.

2.2.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Onderzoeksvragen zijn de volgende:⁸

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?

⁴ Heirbaut/Vandenbussche 2020a; Heirbaut/Vandenbussche 2020b

⁵ Heirbaut/Vandenbussche 2020a, 37

⁶ Heirbaut/Vandenbussche 2020a, 29-33

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Fort III [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/200542> (Geraadpleegd op 29-08-2021); <https://www.fortengordels.be/pagina/individuele-geschiedenis#fortborsbeek>

⁸ Overgenomen uit: Heirbaut/Vandenbussche 2020b, 11-13

- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumateresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

Randvoorwaarden: niet van toepassing.

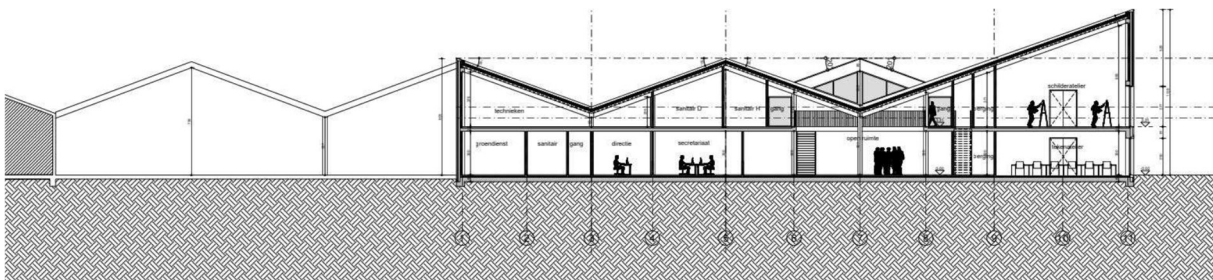
2.2.2 Beschrijving geplande werken

Binnen het onderzoeksgebied wordt de bouw van een academie gepland. De academie wordt niet onderkelderd. De fundering zal bestaan uit een betonnen plaat met een dikte van ca. 50 cm. Aan de randen zal de funderingsdiepte ca. 75 cm. bedragen. De funderingsplaat wordt aangelegd op volle grond. De geplande omgevingsaanleg kent een verstoringsdiepte van ca. 40 cm. Ter hoogte van een luifel zullen de poeren dieper worden aangezet.⁹

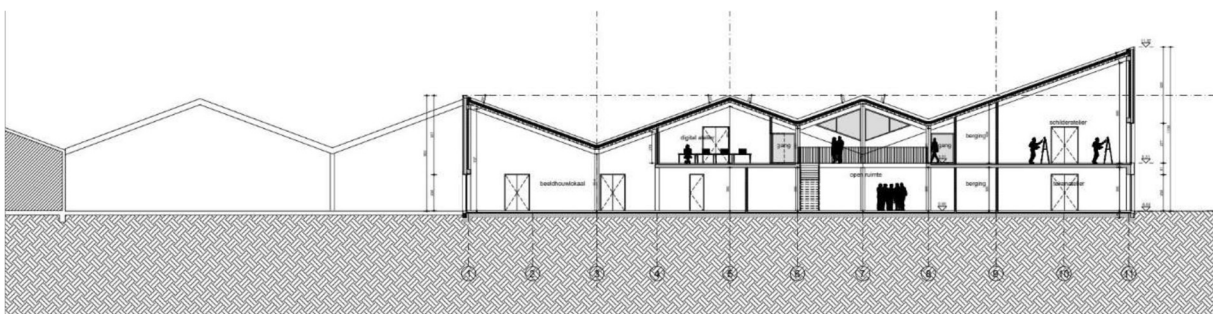
⁹ Heirbaut/Vandenbussche 2020a, 11



Figuur 3: Ontwerpplan (Heirbaut/Vandenbussche 2020a, 12, fig. 3a)



Figuur 4: Snede (Heirbaut/Vandenbussche 2020a, 12, fig. 3b)



Figuur 5: Snede Heirbaut/Vandenbussche 2020a, 12, fig. 3b)

2.2.3 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 3 werkputten (2 proefsleuven en 1 kijkvenster) aangelegd. De proefsleuven lagen parallel aan elkaar, hadden een breedte van 2 tot plaatselijk 3 m en werden machinaal aangelegd. De voorziene werkputten moesten allemaal ingekort worden door de aanwezigheid van kabels en leidingen en het garanderen van een veilige toegang tot de ten zuidwesten gelegen zomerbar. Om dit te compenseren werd de korte,

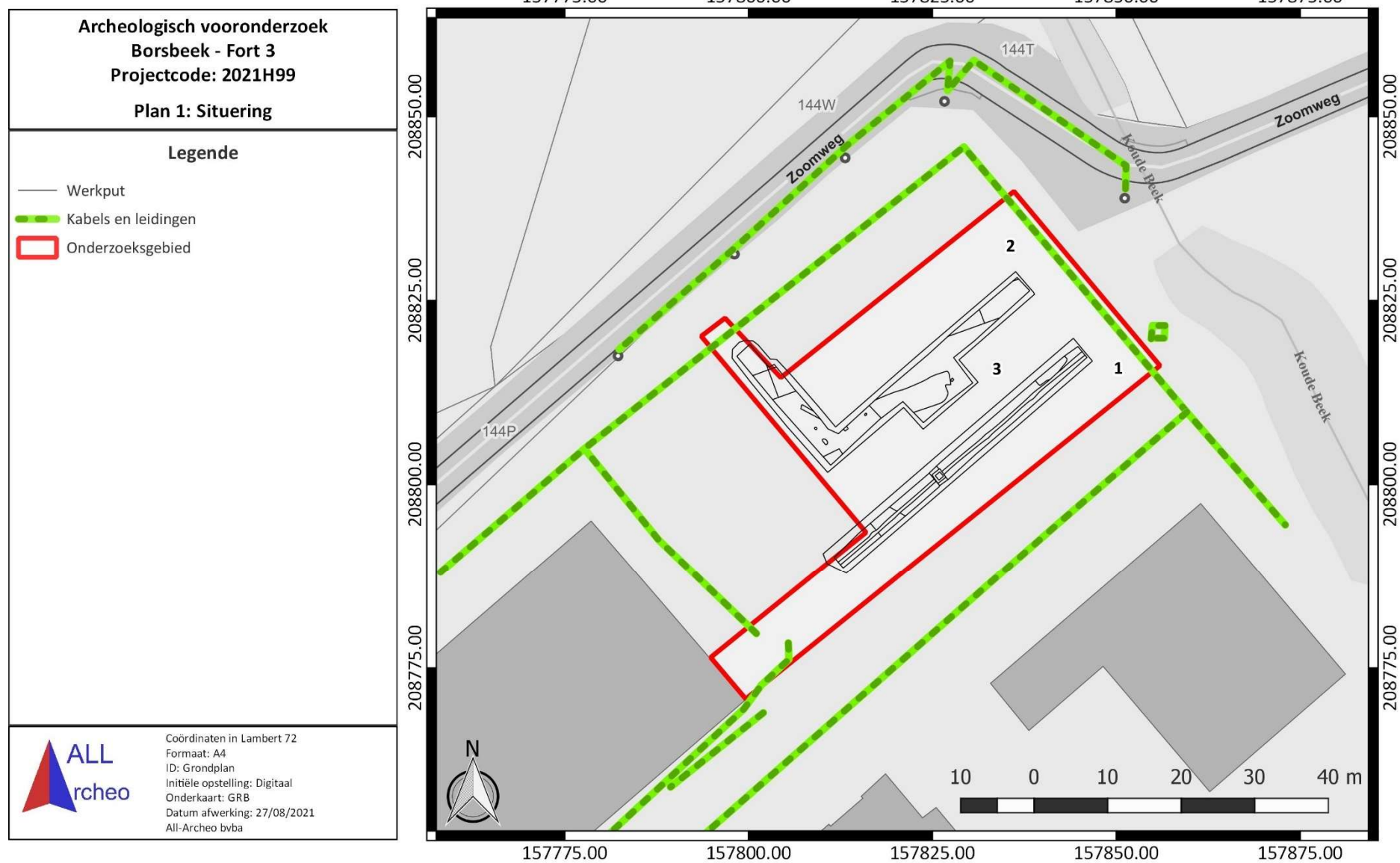
haakse sleuf die voorzien was, verbonden met de noordoost-zuidwest georiënteerde sleuf ten zuiden daarvan.

Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 62 en 119 cm onder het maaiveld of op een hoogte tussen 9,66 en 10,11 m TAW. In totaal werden er 14 sporen geregistreerd.

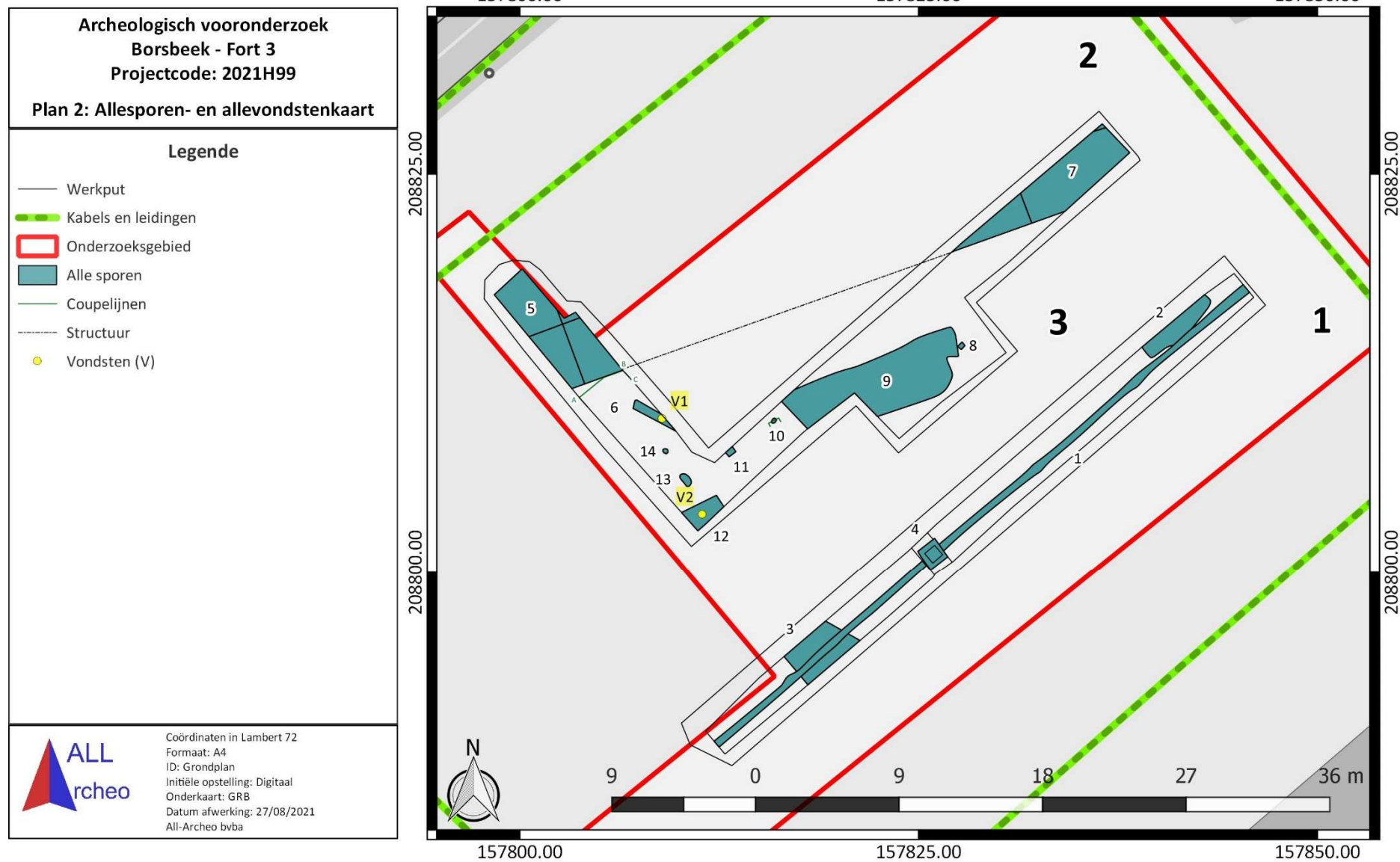
De diepte van het bovenste niveau waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig zijn, werd door de veldwerkleider bepaald op basis van de vraagstelling en onderzoeksdoelen uit het programma van maatregelen. De inplanting van kijkvensters werd bepaald tijdens het veldwerk, bijvoorbeeld in functie van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



Figuur 6: Zicht vanuit het onderzoeksgebied naar de Zomerbar toe



Figuur 7: Situering proefsleuvenonderzoek, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Er werden slechts enkele 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 en een kijkvenster werd een oppervlakte opengelegd van 280 m². Dit is 16,96 % van de te onderzoeken zone. Daarmee is het vooropgestelde te onderzoeken percentage van 12,5 % ruim behaald.

2.3.2 Assessment van de vondsten

Op twee locaties werden vondsten geregistreerd tijdens het onderzoek. Het betreft de vondst van overwegend metalen vondsten, met een sterke vertegenwoordiging van conservenblikken in twee kuilen: S6 en S12. Enkele representatieve vondsten uit beide kuilen werden ingezameld.



Figuur 9: Foto vondsten uit S6



Figuur 10: Vondsten uit S12

2.3.3 Assessment van stalen

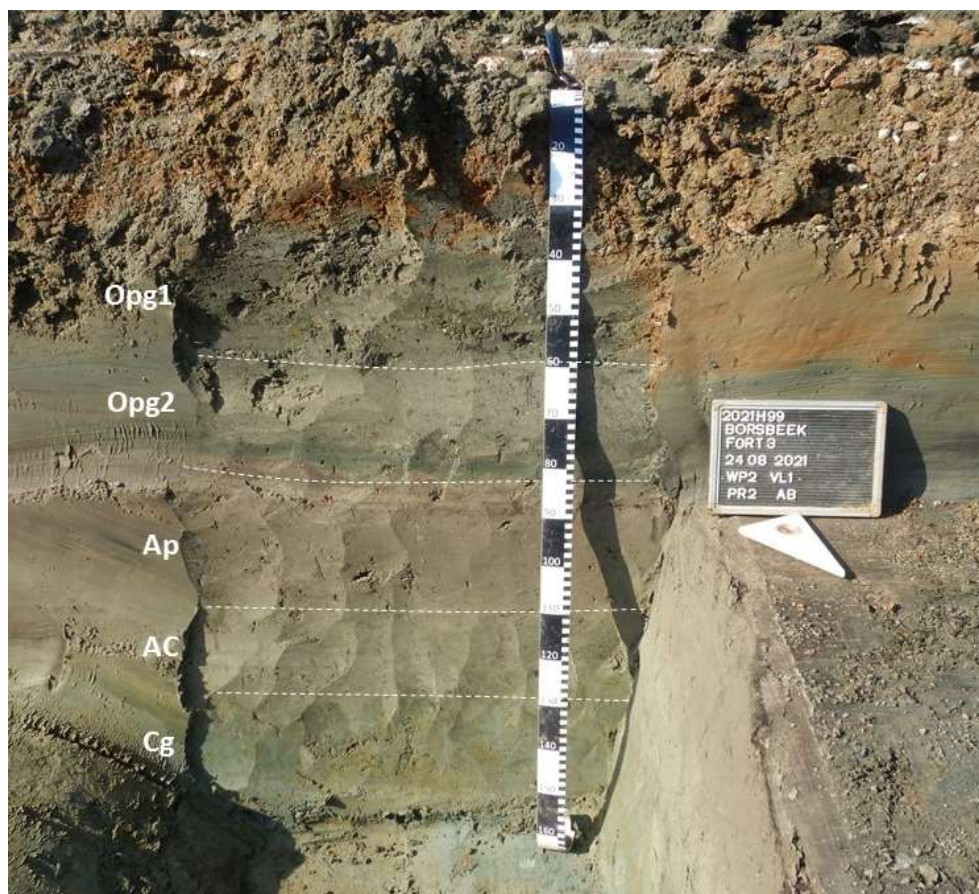
Er zijn geen archeologische vragenstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden. Er is dus geen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig.

2.3.4 Conservatie assessment

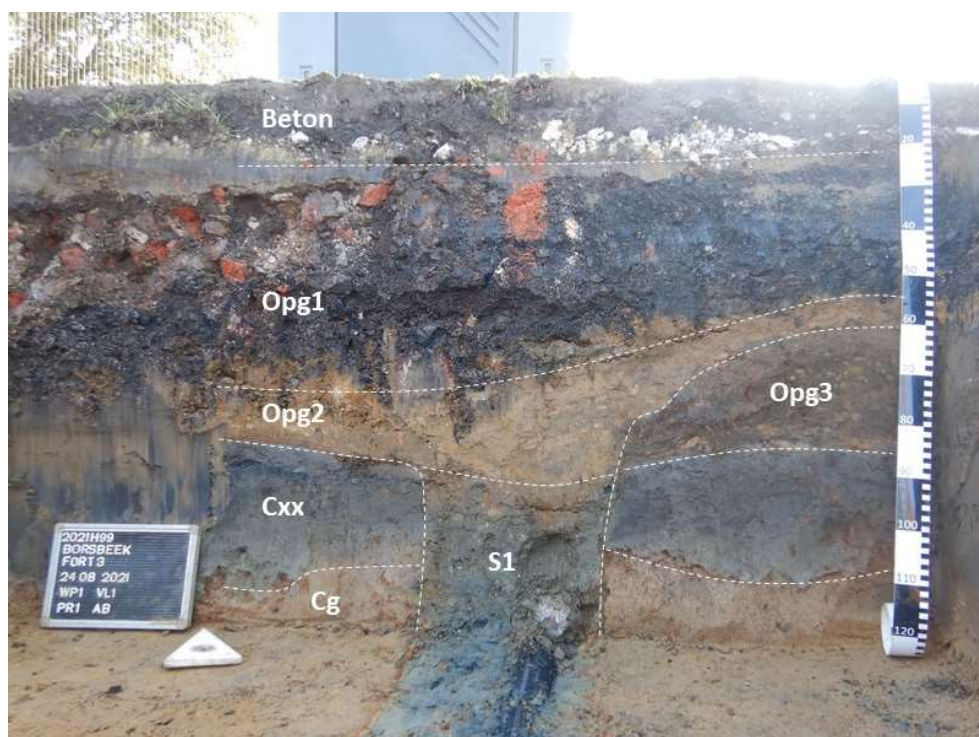
De vondst bevindt zich in een goede staat. Indien de vondsten in een stabiele omgeving bewaard worden, is geen bijkomende conservatie nodig.

2.3.5 Assessment van de landschappelijke ligging

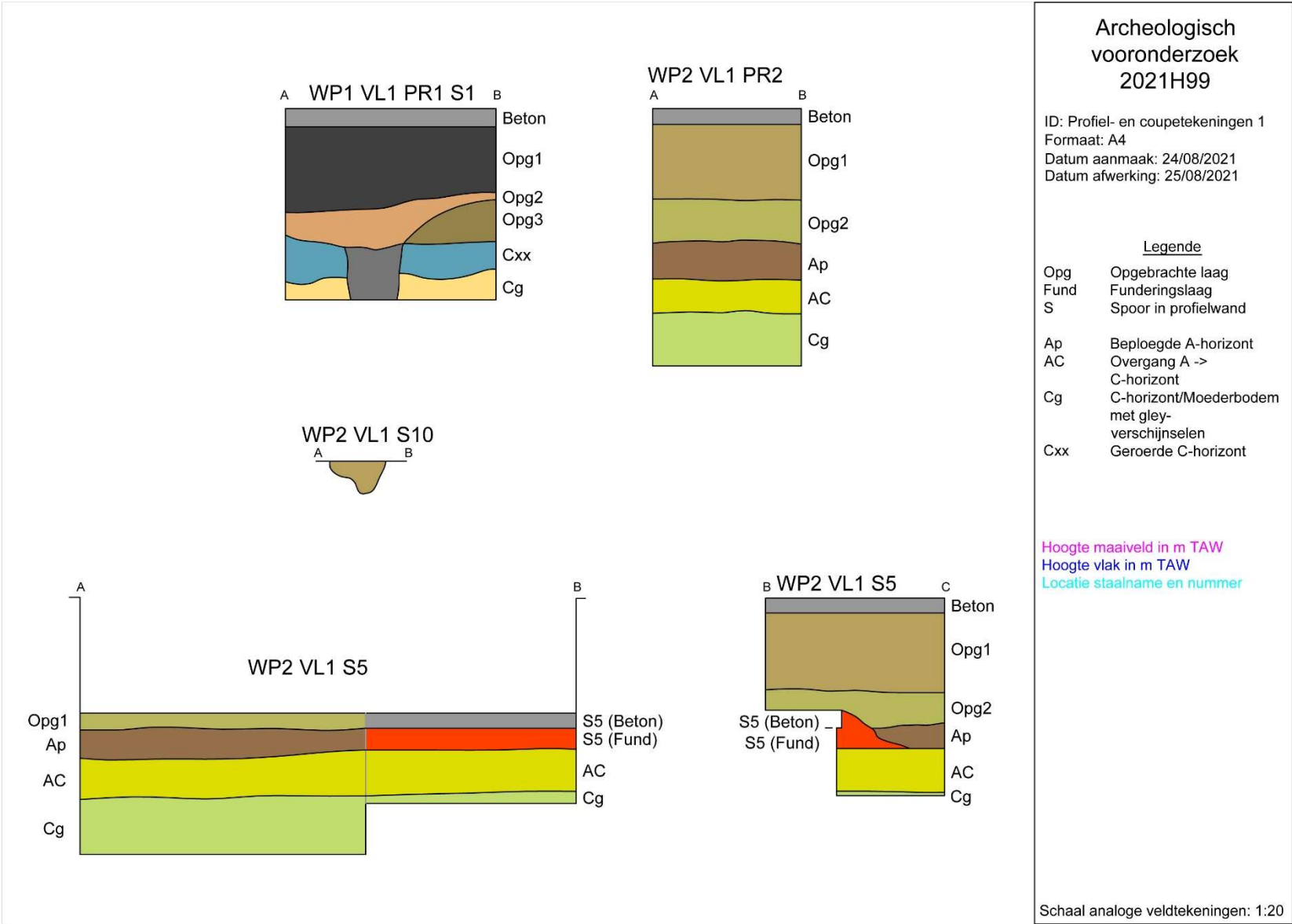
De site kent geen complexe verticale stratigrafie. Er werden twee bodemprofielen geregistreerd. Onder de betonplaat zijn twee tot plaatselijk drie opgebrachte pakketten aanwezig. Daaronder is op verschillende plaatsen op het terrein nog de oude ploeglaag bewaard gebleven. Die gaat over in een overgangslaag van de A naar de C horizont. Tot slot vangt dan de C horizont aan, die overal gereduceerd is. Ter hoogte van bodemprofiel 1 werd onder de opgebrachte lagen een geroerde C horizont vastgesteld, die daarna overging in een ongeroerde C horizont. De verstoring van de C horizont is er het gevolg van een afvoerbuiss of een waterleiding, gerelateerd aan een voormalig magazijn binnen het onderzoeksgebied.



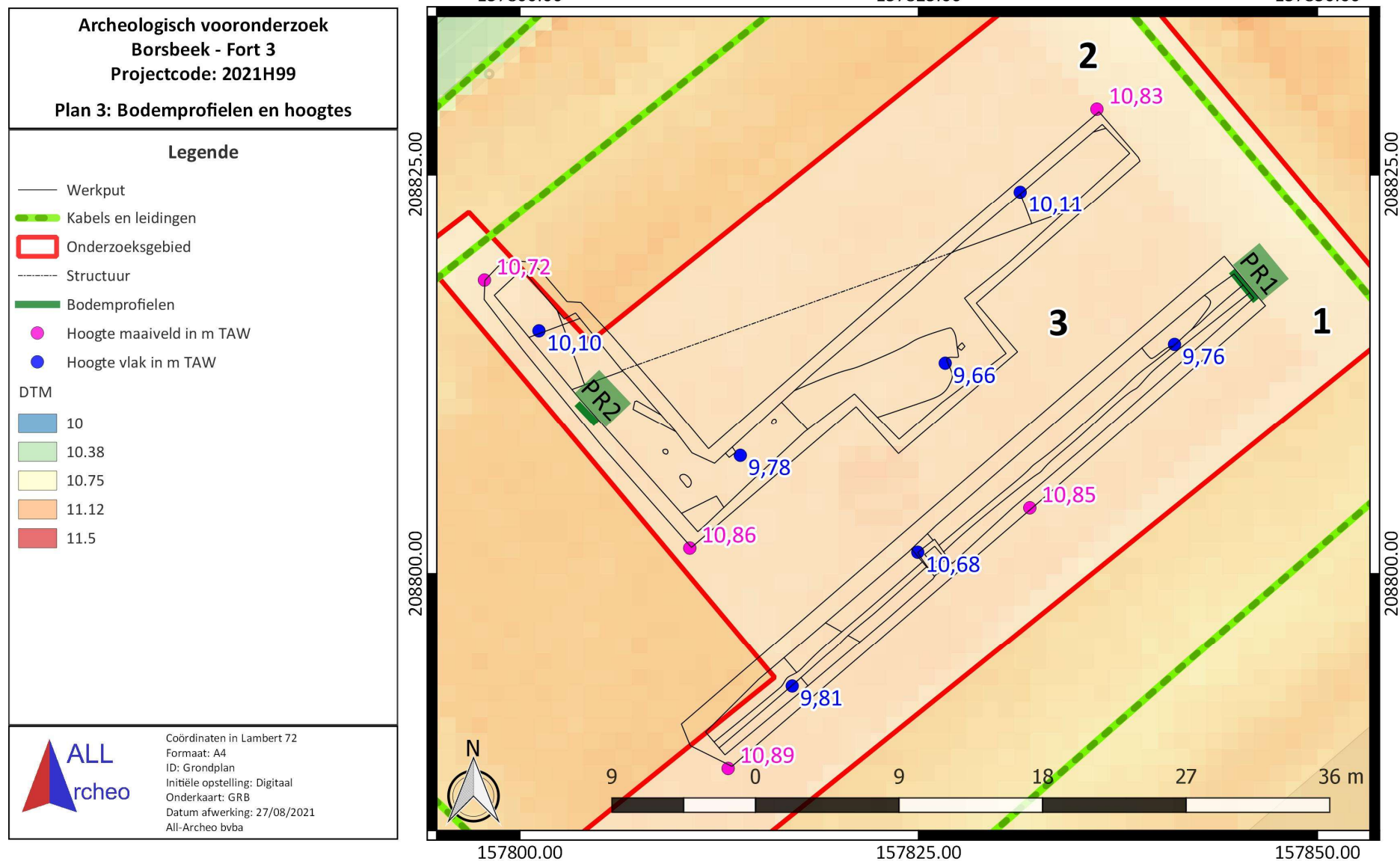
Figuur 11: Bodemprofiel 2

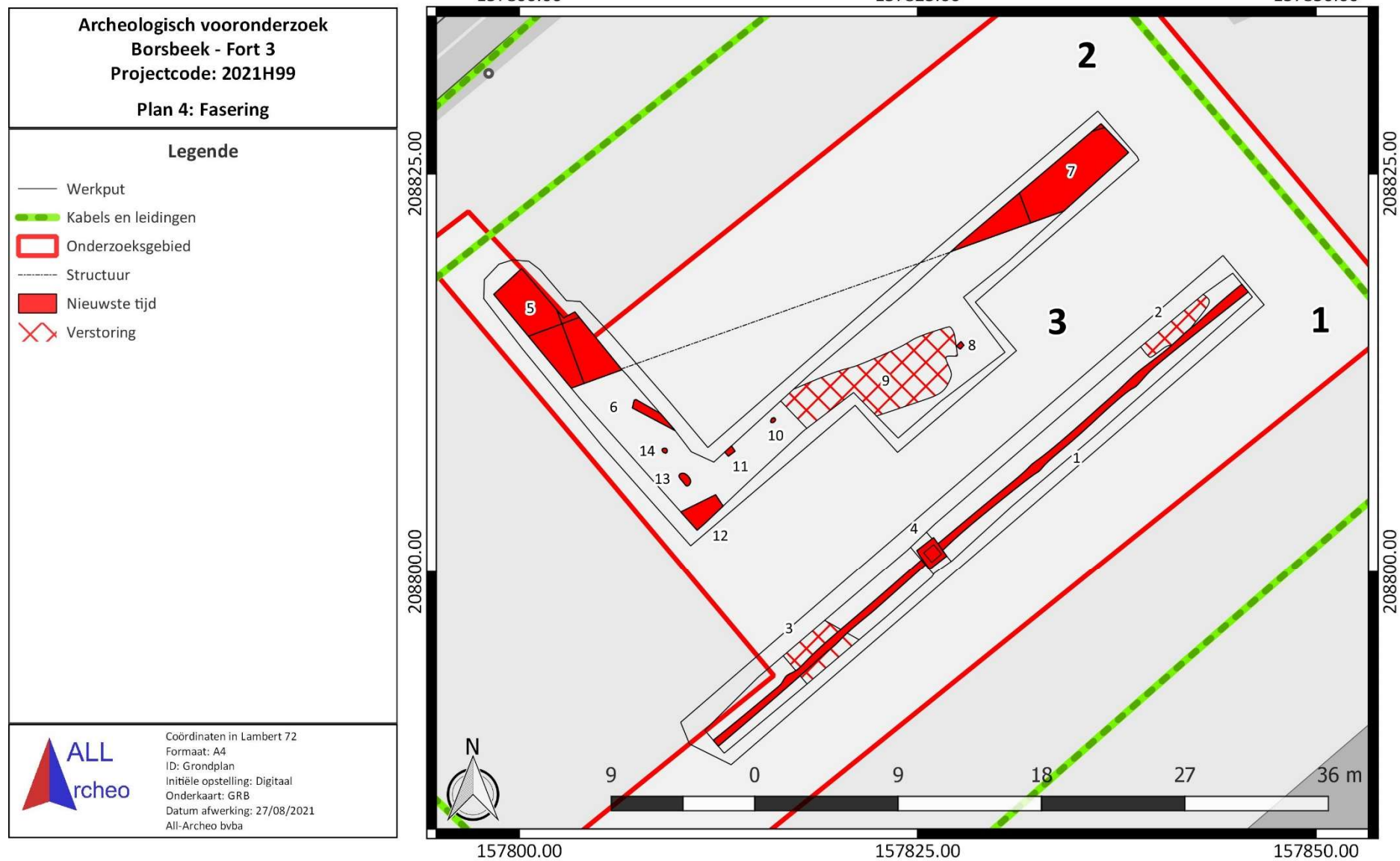


Figuur 12: Bodemprofiel 1



Figuur 13: Profiel- en coupetekeningen





Figuur 15: Fasering, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.3.6 Assessment van sporen

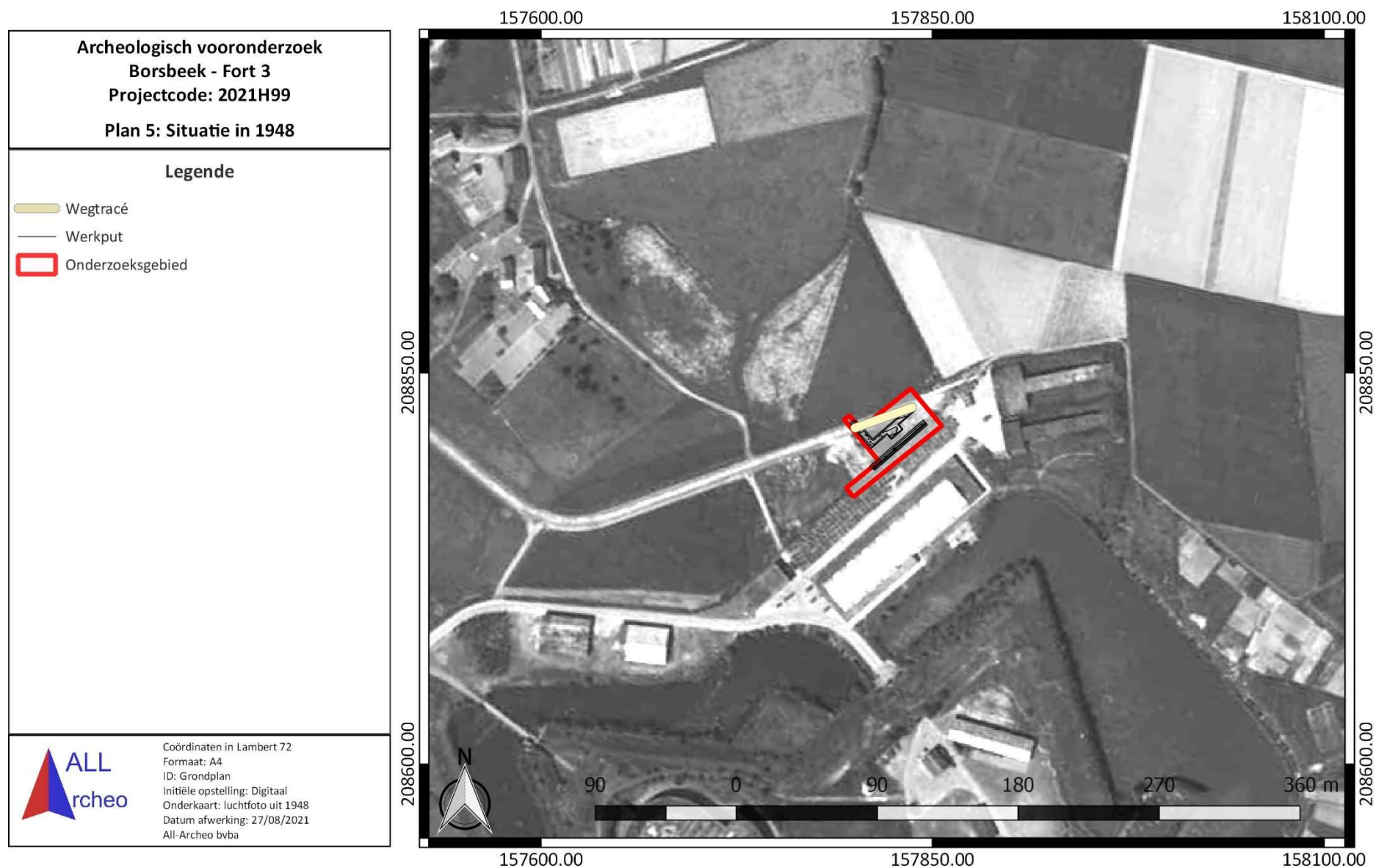
De site kent geen complexe verticale stratigrafie. De aangetroffen sporen worden per functionele categorie besproken. In totaal werden 14 sporen geregistreerd, waarvan twee fragmenten van een weg, drie paalsporen, vier kuilen, een restant van een afvoerbuys of waterleiding met bijhorende inspectieput en drie verstoringen. De sporen werden verspreid binnen het volledige onderzoeksgebied aangetroffen.

2.3.6.1 Weg

S5 en S7 zijn zones met betonplaten. Ze bevonden zich op een diepte van ca. 62 cm onder het huidige maaiveld. Aangezien de betonplaten een rechtlijnig verloop kennen en in het verlengde van een nog bestaande veldweg liggen, vermoedden we op het terrein al een functie als weg. Wanneer we de ligging van het tracé betonplaten vergelijken met topografische kaarten, blijkt het verloop overeen te komen met een wegtracé dat te zien is op een luchtfoto uit 1948.



Figuur 16: S5



Figuur 17: Het gevonden wegtracé geprojecteerd op een luchtfoto uit 1948 (www.geopunt.be)



Figuur 18: S5, coupe BC



Figuur 19: S7

2.3.6.2 Paalsporen

Parallel aan de net besproken weg ligt een rij paalsporen. Het gaat om S8, S10 en S14. S8 is een rechthoekig paalspoor, terwijl de andere paalsporen rond van vorm zijn. De vulling van de paalsporen is donkerbruin tot bruingroen. S10 werd gecoupeerd. Daaruit blijkt dat het spoor nog tot 20 cm onder het aangelegde vlak bewaard gebleven is. Op basis van de scherpe aflijning, de niet uitgeloopte vulling en de ligging parallel aan de eerder besproken weg, dateren we de palenrij eveneens in de 20^{ste} eeuw.



Figuur 20: S14



Figuur 21: Coupe S10

2.3.6.3 Kuilen

S6 en S11-13 zijn kuilen. S6 en S12 onderscheiden zich van de andere kuilen. Het zijn puinrijken kuilen die heel veel conservenblikjes bevatten. S11 en S13 zijn rechthoekige kuilen zonder een puinrijke vulling. Hun vulling is bruingrijs, net zoals dat van de eerder besproken paalsporen. Op basis van de vulling en de scherpe aflijning dateren we de kuilen in de nieuwste tijd.



Figuur 22: S6



Figuur 23: S11

2.3.6.4 Afvoerbuis of waterleiding

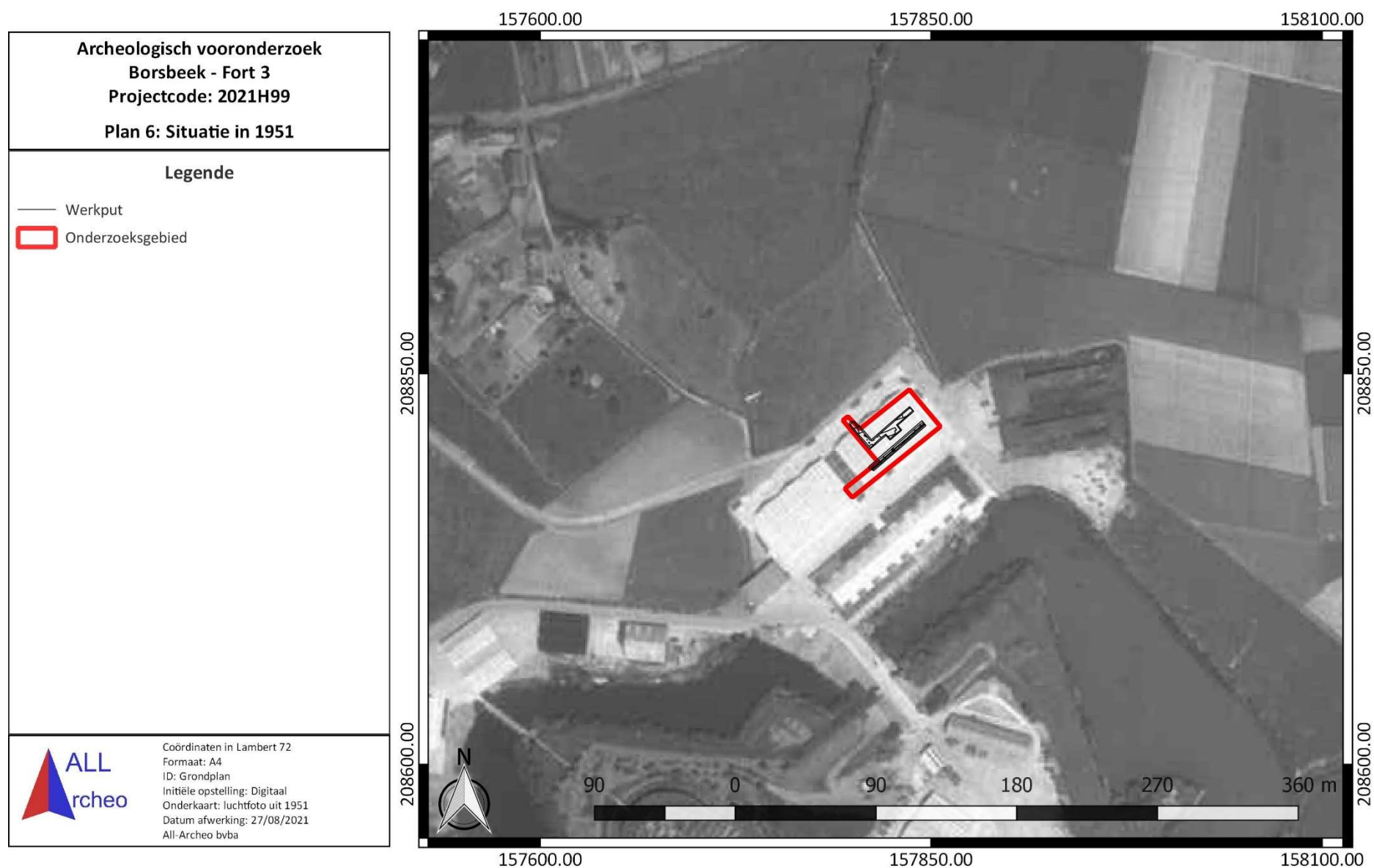
In het zuiden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van werkput 1, troffen we een afvoerbuis of een waterleiding (S1) aan. Gezien de oriëntatie is ze vermoedelijk te relateren aan het magazijn dat ter hoogte van het onderzoeksgebied opgericht werd tussen 1948 en 1951. S4 is te interpreteren als een inspectieput die gerelateerd is aan S1.



Figuur 24: S1



Figuur 25: S4



Figuur 26: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 1951 (www.geopunt.be)

2.3.6.5 Verstoring

Tot slot stelden we ook nog drie verstoringen vast: S2, S3 en S9. Rond S9 werd een kijkvenster aangelegd. De verstoringen worden gekenmerkt door een puinrijke vulling. Het puin omvat brokken baksteen en beton. Op basis daarvan dateren we de verstoringen in de nieuwste tijd. S2, een verstoring in werkput 1, wordt oversneden door de afvoerbuys of waterleiding die gerelateerd is aan de loods die tussen 1948 en 1951. De betonplaat die voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek uitgebroken werd, is ook gerelateerd aan deze loods. Dit betekent dat de aanwezige verstoringen ouder zijn.



Figuur 27: S9

2.3.7 Assessment van het onderzochte gebied

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

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
 - o De oorspronkelijke bodem blijkt inderdaad op veel plaatsen nog intact. We stelden vast dat het terrein in het verleden opgehoogd werd. De opgebrachte lagen werden boven op de oorspronkelijke ploeglaag aangebracht. Enkel sporen en verstoringen hebben de bodem plaatselijk aangetast. Er is geen sprake van bodemdegradatie of van erosie.
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
 - o Over het algemeen wordt de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied gekenmerkt door een betonplaat, daaronder de aanwezigheid van twee opgebrachte lagen die boven op de oude ploeglaag liggen. Onder de ploeglaag was een overgangslaag naar de C horizont aanwezig, waaronder dan uiteindelijk de C horizont aanving. Die was op veel plaatsen gereduceerd.
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
 - o Het feit dat de oorspronkelijke bodem goed bewaard gebleven is en in het verleden net afgedekt geweest is, maakt dat er geen post-depositionele processen plaatsgevonden hebben die een negatieve impact gehad hebben op de archeologische resten.

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
 - o Verspreid binnen het onderzoeksgebied werden inderdaad verschillende sporen vastgesteld. In het noorden werden de resten van een 20^{ste}-eeuws wegtracé aangetroffen. Parallel daaraan bevond zich een palenrij, die wellicht de begrenzing van de weg of het naastliggende perceel vormde. Andere sporen zijn kuilen en verstoringen, die we in de nieuwste tijd dateren. Tot slot zijn er nog resten vastgesteld die te relateren zijn aan de loods die tussen 1948 en 1951 binnen het onderzoeksgebied opgetrokken werd.
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
 - o Er werden inderdaad vondsten ingezameld binnen het onderzoeksgebied. Ze zijn afkomstig uit twee afvalkuilen die nabij de hoger vermelde weg aangetroffen zijn. De vondsten omvatten hoofdzakelijk afval van conservenblikken. Ze dateren in de nieuwste tijd.
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
 - o De vondsten kennen een goede bewaringstoestand. Indien de vondsten bewaard worden in een stabiele omgeving, zijn geen bijkomende conserverende maatregelen aan de orde.

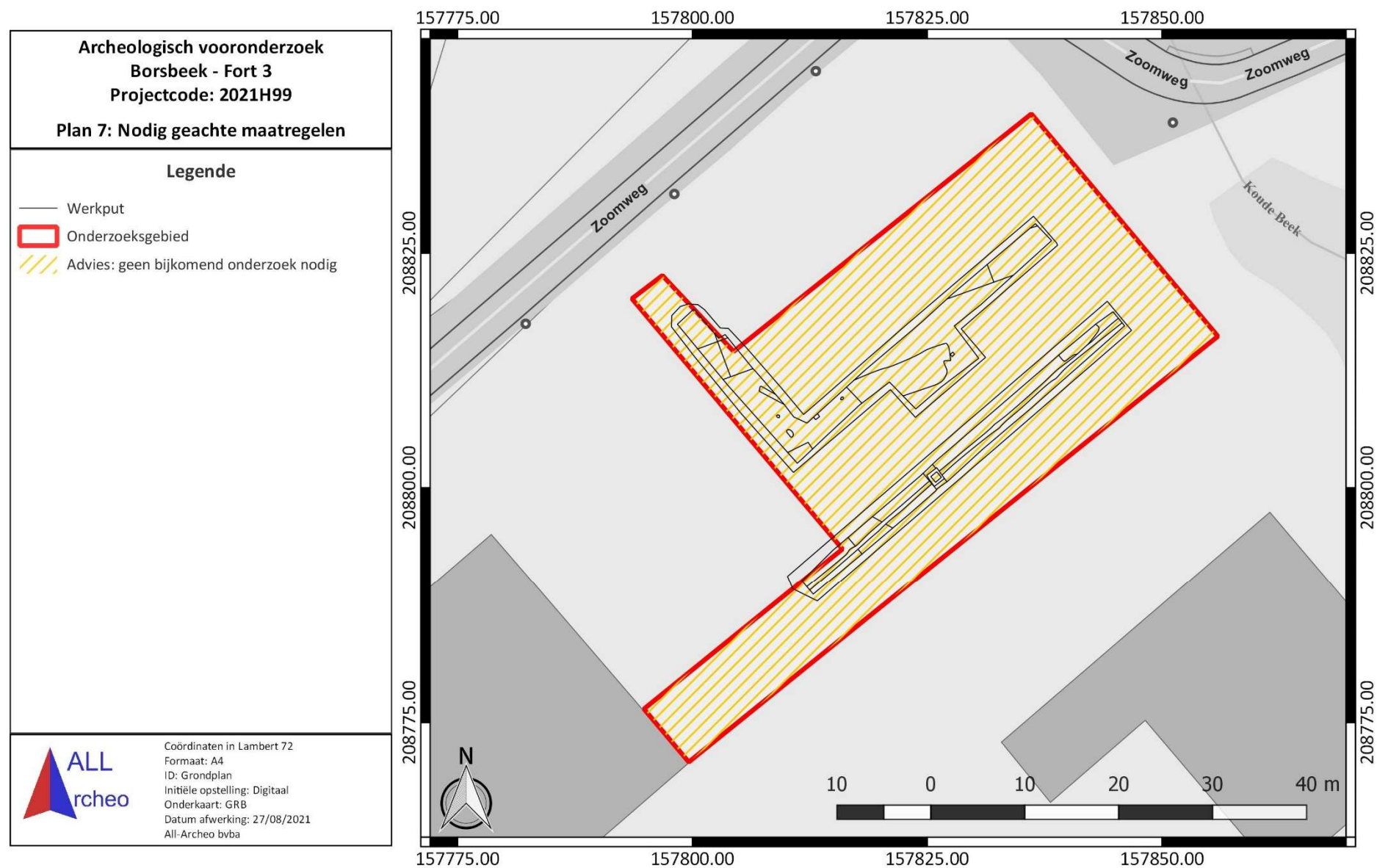
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
 - o Het is duidelijk dat de sporen zich buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied doorlopen. Zo werden het begin en het einde van de 20^{ste}-eeuwse weg niet vastgesteld. En ook de afvoerbuis of waterleiding loopt duidelijk door buiten de grenzen van het onderzoeksgebied. De meeste sporen werden vastgesteld op het niveau van de C horizont, maar de weg en de inspectieput bevonden zich al op een hoger niveau.
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
 - o Alle aangetroffen sporen zijn te dateren in de nieuwste tijd. Daarbinnen kunnen verschillende sporen aan de 20^{ste} eeuw toegewezen worden.
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
 - o De binnen het onderzoeksgebied vastgestelde vindplaats wordt vooral gekenmerkt door restanten van 20^{ste}-eeuwse landindeling en een 20^{ste}-eeuws magazijn. We kennen deze resten van historische kaarten en luchtfoto's en hebben tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek de aanwezige resten voldoende onderzocht en gedocumenteerd. We kunnen besluiten dat het geen waardevolle archeologische vindplaats betreft.
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)? Is er mogelijkheid tot behoud in situ? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
 - o Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 62 en 119 cm onder het maaiveld, terwijl de geplande werken maximaal een verstoringsdiepte van ca. 75 cm zullen kennen. Dit betekent dat een groot deel van de aangetroffen sporen in situ bewaard kan blijven zonder dat er bijkomende maatregelen genomen moeten worden.
 - o Aangezien de aangetroffen resten geen deel uitmaken van een waardevolle archeologische vindplaats is het niet nodig om bijkomende conserverende maatregelen te nemen om een behoud in situ te bewerkstelligen. Op basis van dezelfde motivering is ook de uitvoering van bijkomend archeologisch onderzoek, zoals de uitvoering van een opgraving, niet nuttig.
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid? Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?
 - o Aangezien geen waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is en de aanwezige resten voldoende onderzocht en gedocumenteerd werden tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek, wordt de uitvoering van vervolgonderzoek niet nuttig geacht. Bijgevolg dienen hier geen vraagstellingen voor opgesteld te worden

Aangezien geen nederzettingsterreinen of grafvelden vastgesteld zijn, gaan we niet in op de daaraan gerelateerde onderzoeksvragen.

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

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden resten van een wegtracé en bijhorende landindeling vastgesteld, die we kunnen dateren in de 20^{ste} eeuw. Tussen 1948 en 1951 werd binnen het onderzoeksgebied een loods opgericht. Ook resten die hieraan te relateren zijn, werden tijdens het onderzoek aangetroffen. Verder zijn nog enkele kuilen en verstoringen vastgesteld die eveneens in de nieuwste tijd te dateren zijn.

De aangetroffen resten werden voldoende onderzocht en gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. We kunnen de vaststellingen verder ook relateren aan historische kaarten en luchtfoto's. Dit alles maakt dat we verwachten dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend onderzoek slechts laag is. Te laag om de kosten ervan te verantwoorden. We adviseren dan ook dat er in het kader van de geplande werken binnen het onderzoeksgebied geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig zijn.



Figuur 28: Overzicht van de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

3 Samenvatting

Een bureauonderzoek (projectcode 2020L132) gaf aan dat het onderzoeksgebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, maar dat de huidige archeologische kennis nog vrij beperkt is. Het was niet duidelijk in welke mate het onderzoeksgebied reeds verstoord is. In de omgeving zijn resten gekend vanaf de steentijd tot in de nieuwste tijd.

Het terrein is gelegen aan de noordzijde van Fort III in Borsbeek. Het is het eerst gebouwde fort van de Brialmontvesting rond Antwerpen. Het bakstenen fort werd gebouwd in 1860-1864. Het verdedigingssysteem was echter snel voorbijgestreefd. In 1906 werd een wet gestemd die voorzag in de afbraak van de omwalling en in 1909 besloot men de bouw van een vooruitgeschoven verdedigingsgordel. Hierdoor verloor de fortengordel van Brialmont aanzienlijk aan betekenis. Het reduit en de caponnière van het fort zijn gebombardeerd tijdens de Tweede Wereldoorlog. Verschillende onderdelen van het fort zijn na de Tweede Wereldoorlog gesloopt.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden resten van een wegtracé en bijhorende landindeling vastgesteld, die we kunnen dateren in de 20^{ste} eeuw. Tussen 1948 en 1951 werd binnen het onderzoeksgebied een loods opgericht. Ook resten die hieraan te relateren zijn, werden tijdens het onderzoek aangetroffen. Verder zijn nog enkele kuilen en verstoringen vastgesteld die eveneens in de nieuwste tijd te dateren zijn.

De aangetroffen resten werden voldoende onderzocht en gedocumenteerd tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. We kunnen de vaststellingen verder ook relateren aan historische kaarten en luchtfoto's. Dit alles maakt dat we verwachten dat het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend onderzoek slechts laag is. Te laag om de kosten ervan te verantwoorden. We adviseren dan ook dat er in het kader van de geplande werken binnen het onderzoeksgebied geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig zijn.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Heirbaut, E.N.A./V. Vandenbussche, 2020a: *Academie aan Fort 3 te Borsbeek. Archeologienota*, Zoersel (LAREs-rapport 379).

Heirbaut, E.N.A./V. Vandenbussche, 2020b: *Academie aan Fort 3 te Borsbeek. Programma van maatregelen*, Zoersel (LAREs-rapport 379).

4.2 Websites

Cartesius (2021)
<https://www.cartesius.be>

Centrale Archeologische Inventaris (2021)
<https://CAI ID.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2021)
<http://dov.vlaanderen.be>

Fortengordels (2021)
<https://www.fortengordels.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2021)
<https://geo.onroenderfgoed.be/>

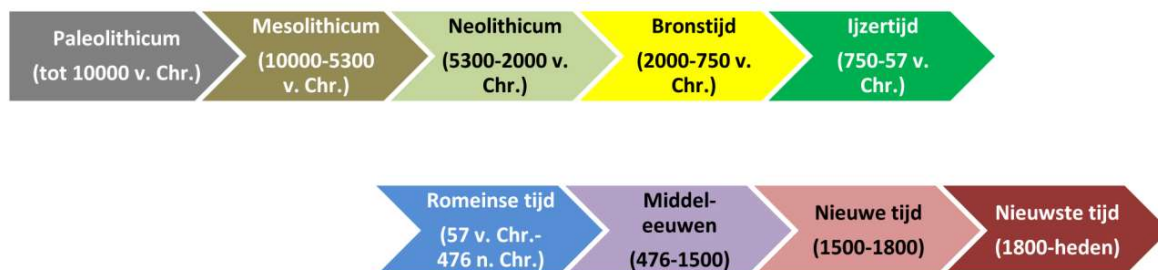
Geopunt Vlaanderen (2021)
<http://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2021)
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2021)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2021H99

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterplan	1:1	Digitaal	27/08/2021
P2	Topografische kaart	1:1	Digitaal	27/08/2021
P3	Bouwplan	1:1	Digitaal	27/08/2021
P4	Bouwplan	1:1	Digitaal	27/08/2021
P5	Bouwplan	1:1	Digitaal	27/08/2021
P6	Situering	1:1	Digitaal	27/08/2021
P7	Allesporen en alle vondsten	1:1	Digitaal	27/08/2021
P8	Profielen en hoogtes	1:1	Digitaal	27/08/2021
P9	Fasering	1:1	Digitaal	27/08/2021
P10	Situatie in 1948	1:1	Digitaal	27/08/2021
P11	Situatie in 1951	1:1	Digitaal	27/08/2021
P12	Advies	1:1	Digitaal	27/08/2021

5.3 Fotolijst

Fotolijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2021H99

ID	Type	Werk-put	Sector/vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/einde	Vervaardiging	Datum
F1	Werkfoto	/	/	/	/	/	Digitaal	24/08/2021
F2	Vondstfoto	2	/	1	V1	/	Digitaal	30/08/2021
F3	Vondstfoto	2	/	1	V2	/	Digitaal	30/08/2021
F4	Profielfoto	2	/	1	PR2	AB	Digitaal	24/08/2021
F5	Profielfoto	1	/	1	PR1	AB	Digitaal	24/08/2021
F6	Spoorfoto	2	/	1	S5	/	Digitaal	24/08/2021
F7	Coupefoto	2	/	1	S5	BC	Digitaal	24/08/2021
F8	Spoorfoto	2	/	1	S7	/	Digitaal	24/08/2021
F9	Spoorfoto	2	/	1	S14	/	Digitaal	24/08/2021
F10	Coupefoto	2	/	1	S10	AB	Digitaal	24/08/2021
F11	Spoorfoto	2	/	1	S6	/	Digitaal	24/08/2021
F12	Spoorfoto	1	/	1	S11	/	Digitaal	24/08/2021
F13	Spoorfoto	1	/	1	S1	/	Digitaal	24/08/2021
F14	Spoorfoto	1	/	1	S4	/	Digitaal	24/08/2021

ID	Type	Werk-put	Sector/ vak	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/ einde	Vervaardi- ging	Datum
F15	Spoorfoto	3	/	1	S9	/	Digitaal	24/08/2021

5.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2021H99

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak- schaal	Aanmaak- wijze	Datum
T1	Profieln coupetekeningen	PR1 AB, PR2 AB, S5, S10	1:1	Digitaal	25/08/2021

5.5 Dagrappen

Dagrappen proefsleuvenonderzoek: projectcode 2021H99

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.

5.6 Vondstenlijst

Vondstenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2021H99

Gebruikte afkortingen:

NST: nieuwste tijd

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
24/08/2021	V1	2			S6	1	Vlak		Metaal	3	NST	Hom.	P7, F2
24/08/2021	V1	2			S6	1	Vlak		Glas	1	NST	Hom.	P7, F2
24/08/2021	V2	2			S12	1	Vlak		Metaal	6	NST	Hom.	P7, F3

5.7 Sporenlijst

Gebruikte afkortingen:

- L: Licht
- D: Donker
- BEI: Beige
- BR: Bruin
- GR: Grijs
- BL: Blauw
- GN: Groen
- OR: Oranje
- ZW: Zwart
- NT: Nieuwe tijd
- NST: Nieuwste tijd
- BST: Baksteen

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2021H99

Spoor-nr.	Werk-put	Sector	Vak/ kwadr/ coupe/ profiel	Vlak	Tek./ plan	Vorm	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Biotur- batie	Aflijning	Interpretatie	Datering	Spoorassociatie/spoorrelatie: Jonger dan/Ouder dan/Zelfde als			Coupe in cm		Vondstnrs./ staalnrs.	Datum
1	1			1	P7	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	BR (GE)	Zandleem	Vw brokjes bst en mo	Weinig	Duidelijk	Afvoerbuis	NST	S2	S4					24/08/2021
2	1			1	P7	Onregelmatig	Heterogeen, gevlekt	GE (BR)	Zandleem	Vv brokken bst en mo	Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST		S1					24/08/2021
3	1			1	P7	Rechthoek	Homogeen	BL	Zandleem		Weinig	Duidelijk	Verstoring	NST		S1					24/08/2021
4	1			1	P7	Vierkant	Homogeen	LGR	Beton		Geen	Duidelijk	Inspectieput	NST		S1					24/08/2021
5	2			1	P7	Rechthoek	Homogeen	LGR	Beton		Geen	Duidelijk	Betonplaat	NST			S7				24/08/2021
6	2			1	P7	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	GRZW	Zandleem	Veel conservenblikken	Weinig	Duidelijk	Kuil	NST						V1	24/08/2021
7	2			1	P7	Rechthoek	Homogeen	LGR	Beton		Geen	Duidelijk	Betonplaat	NST			S5				24/08/2021
8	3			1	P7	Rechthoek	Homogeen	DBR	Zandleem		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST							24/08/2021
9	3			1	P7	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	D BRGR (BR)	Zandleem	V brokken bst en beton	Geen	Duidelijk	Verstoring	NST							24/08/2021
10	2			1	P7	Rond	Homogeen	BR (GN)	Zandleem		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST				Ja	20		24/08/2021
11	2			1	P7	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	BR (GN)	Zandleem		Weinig	Duidelijk	Kuil	NST							24/08/2021
12	2			1	P7	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	GRZW	Zandleem	Veel conservenblikken	Weinig	Duidelijk	Kuil	NST						V2	24/08/2021
13	2			1	P7	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	BR (GN)	Zandleem		Weinig	Duidelijk	Kuil	NST							24/08/2021
14	2			1	P7	Rond	Heterogeen, gevlekt	BR (GN)	Zandleem		Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NST							24/08/2021