Rapporten All-Archeo bvba 1056

Nota
Bornem – Klein-Mechelen 35

Liesbeth Coremans

Bornem
2020

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

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

Auteurs: Liesbeth Coremans

Identificatie van de bekrachtigde archeologienota die het uitgestelde vooronderzoek als maatregel bevatte: 15141

All-Archeo bvba
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2020/12.807/87

© 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
2.2 Archeologische voorkennis 9
2.3 Onderzoeksopdracht 10
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden 10
2.3.2 Beschrijving geplande werken 10
2.3.3 Werkwijze 15
2.4 Assessmentrapport 20
2.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment 20
2.4.2 Assessment van de vondsten 20
2.4.3 Assessment van stalen 20
2.4.4 Conservatie assessment 20
2.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging 20
2.4.6 Assessment van sporen 25
2.4.7 Assessment van het onderzochte gebied 28
2.4.8 Afweging noodzaak verder onderzoek 29
3 Samenvatting 32
4 Bibliografie 33
4.1 Publicaties 33
4.2 Websites 33
5 Bijlagen 34
5.1 Archeologische periodes 34
5.2 Plannenlijst 34
5.3 Fotolijst 34
5.4 Tekeningenlijst 35
5.5 Dagrapporten 35
5.5.1 Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2019K9 35
5.6 Sporenlijst 36

1 Inleiding

Deze archeologienota 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] Evaert/Ferket/Reyns 2020

2 Verslag resultaten proefsleuvenonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2020G138

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

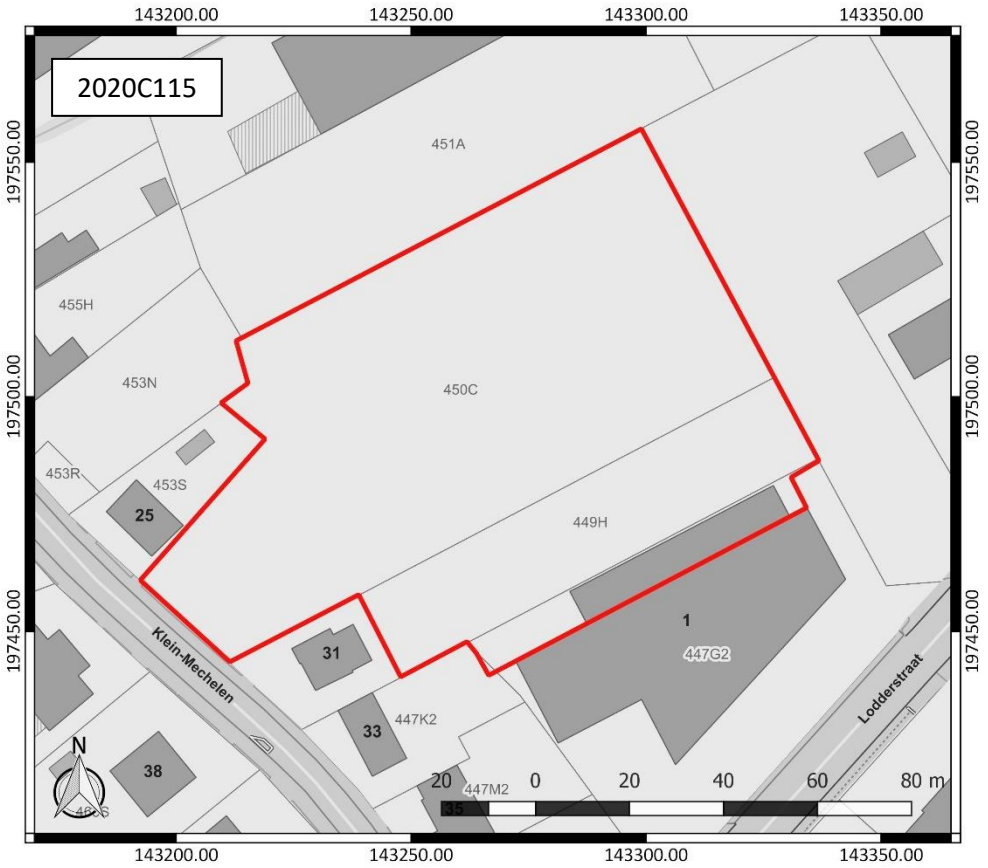
Betrokken actoren en specialisten met vermelding van hun rol of functie: Liesbeth Coremans (veldwerkleider), Diego Gyesbreghs (assistent-archeoloog)

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Bornem, Bornem, Klein-Mechelen 35, Klein-Mechelen

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:
- 143299, 197557
- 143337, 197486
- 143211, 197443
- 143209, 197499

Kadastrale percelen: Bornem, Afdeling 3, sectie D, nummers 447g^2, 449h, 450c

Kadastraal plan:



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

Oppervlakte: ca. 9788 m²

Topografische kaart:

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

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 16/07/2020 – 28/07/2020

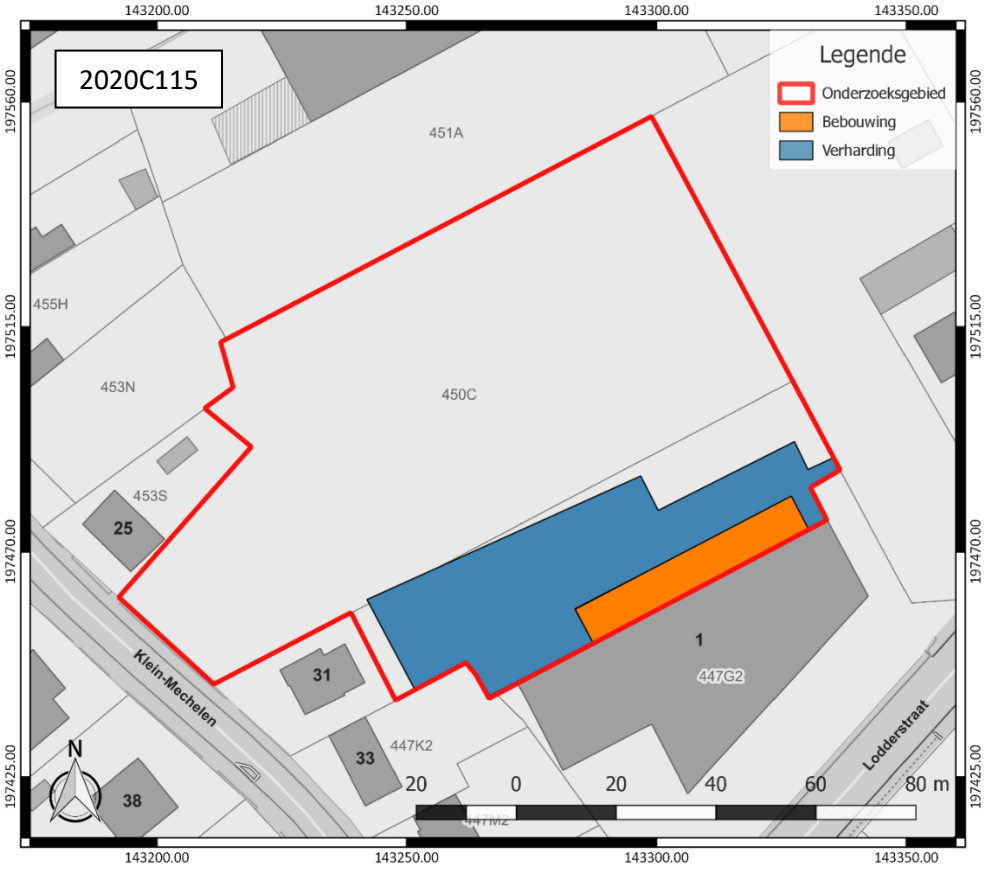
Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: Proefsleuvenonderzoek, paalsporen, kuilen, greppels, ploegspoor, nieuwe tot nieuwste tijd

Verstoorde zones: er bevinden zich gebouwen en verhardingen ter hoogte van het onderzoeksgebied (Figuur 3). Er kan verondersteld worden dat de realisatie ervan enige negatieve impact heeft gehad op het archeologisch bodemarchief. De precieze aard en de omvang van deze verstoring is echter niet gekend.

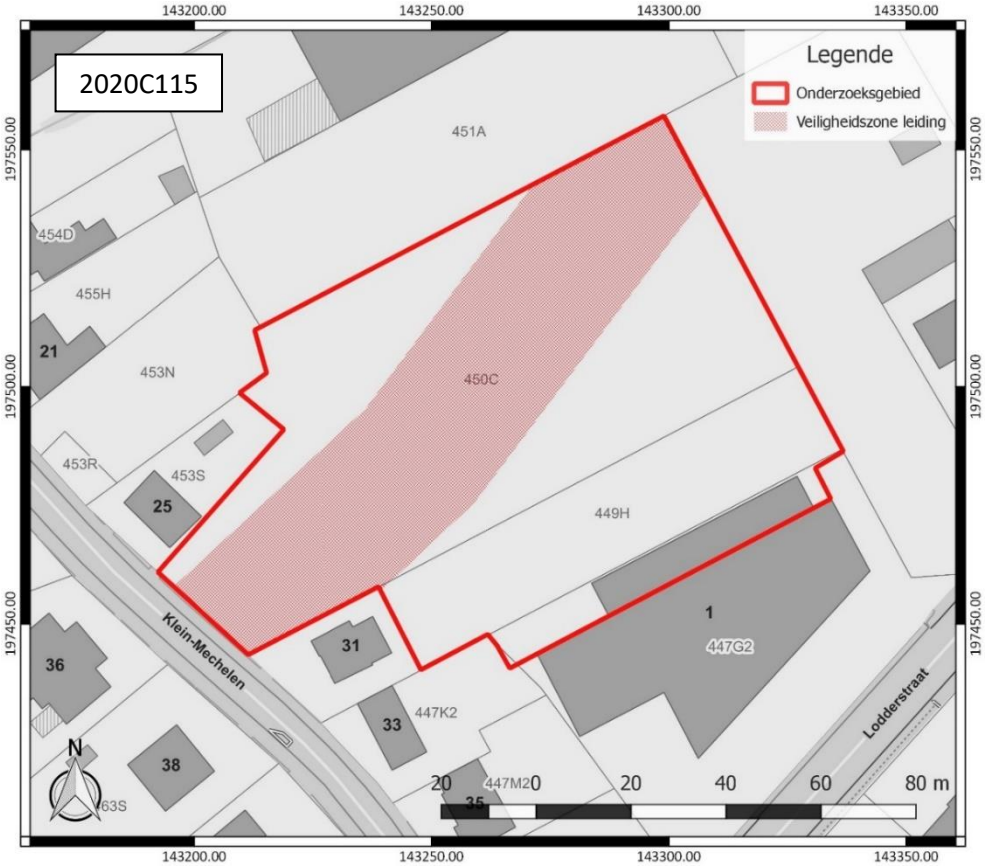
Verder loopt er over het terrein ook een ondergrondse pijpleiding. De pijpleiding werd recent nog overkapt. Daarbij is het bodemarchief in de veiligheidszone rond de pijpleiding ook aangetast. Het betreft een zone van 3955 m² (Figuur 4, Figuur 5, Figuur 6).

Ten zuiden van de pijpleiding is op een groot deel van het terrein ondertussen teelaarde afgegraven en vervangen door steenpuin.[4]

[4] Evaert/Ferket/Reyns 2020, 6



Figuur 3: Verstoringenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 4: Aanduiding van de veiligheidszone van de ondergrondse pijpleiding, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

Figuur 5: Werken aan de pijpleiding

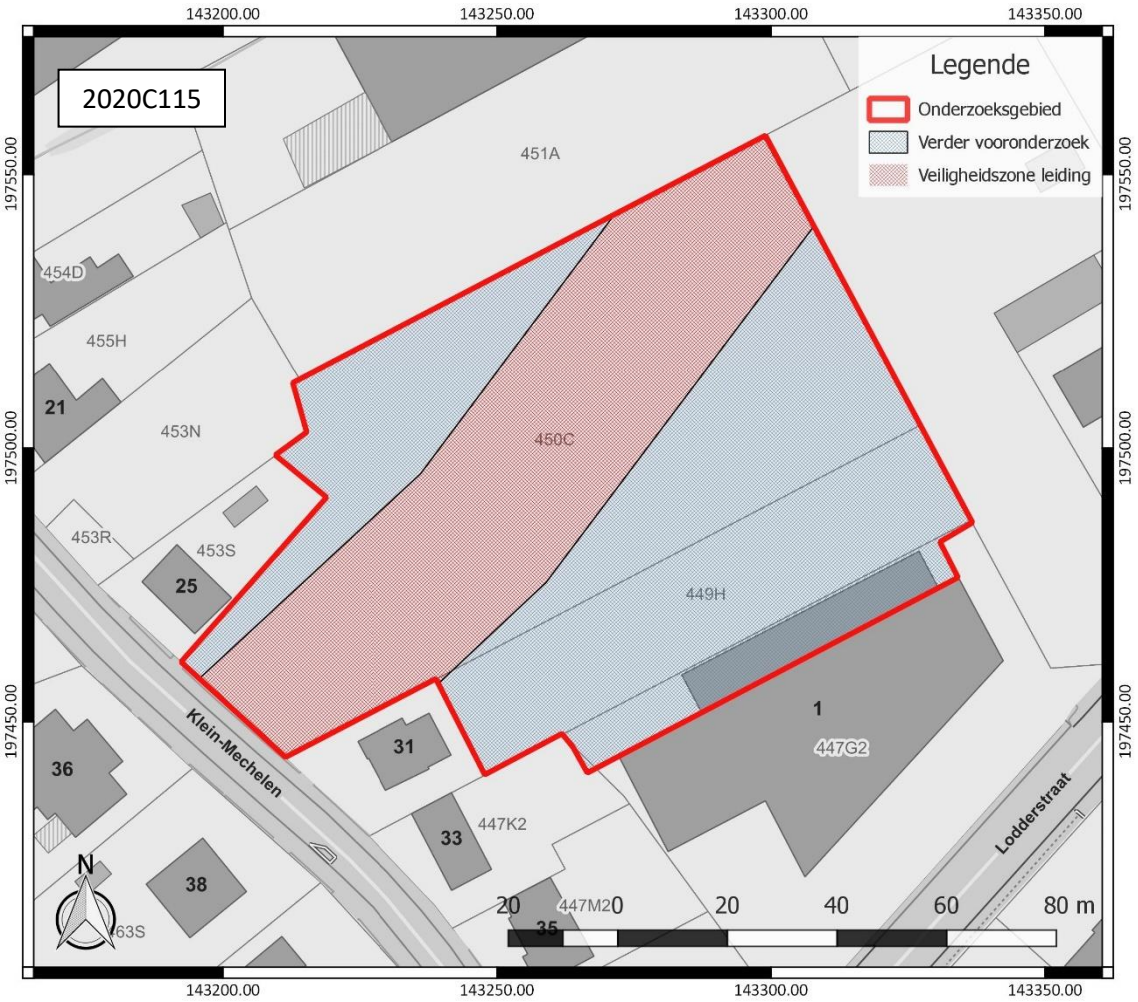
Figuur 6: Werken aan de pijpleiding

2.2 Archeologische voorkennis

Het uitgevoerde bureauonderzoek (projectcode 2020C115) toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Deze inschatting is gebaseerd op de gunstige landschappelijk ligging op een zandvlakte met een matig droge bodem. Deze zandvlakte is gelegen op een interfluvium tussen de beekvalleien van de Klein Mechelenloop, Het Beekje en de Grote Molenbeek (de Vliet). Afgaande op gekende archeologische waarden in de omgeving met gelijkaardige landschappelijke kenmerken, zijn minstens resten te verwachten uit de steentijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Ter hoogte van een ondergrondse leiding voor koolwaterstoffen is wel een verstoring van het bodemarchief te verwachten. Ook is de teelaarde over een groot deel van het terrein dat ten zuiden van de pijpleiding ligt, afgegraven en vervangen door steenpuin. Dit betekent dat de bovenzijde van het bodemarchief aangetast is, maar relevante archeologische sporen kunnen wel nog bewaard gebleven zijn, aangezien de uitgravingen zich beperkt hebben tot de humusrijke grond.

Omwille van het archeologisch potentieel van het terrein en de negatieve impact van de geplande werken op het bodemarchief is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig in een zone van ca. 5833 m².[5]



Figuur 7: Aanduiding van de zone waar verder vooronderzoek nodig is, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

[5] Evaert/Ferket/Reyns 2020, 35-36

2.3 Onderzoeksopdracht

Doelstelling van een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is nagaan of archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte, om een verdere inschatting te kunnen maken van de verstorende impact van de geplande werken. Ook dient het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering.

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Hierbij dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:[6]

- 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?
- 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: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein zal een uitbreiding van een bestaand tuincentrum gerealiseerd worden (Figuur 4). De uitbreiding (736 m^2) wordt tegen de noordelijke zijde van de bestaande winkelruimte (1300 m^2) gebouwd. Beide ruimten worden met elkaar verbonden door een nooddeur en een poort die sluit bij brand. Tegen de oostelijke, de noordelijke en de westelijke zijde worden 13 loten, een hoogspanningscabine en een brandweerlokaal met diverse oppervlakten opgetrokken, die zullen onderverhuurd worden. Met inbegrip van de nieuwe winkelruimte heeft het te realiseren bouwcomplex een totale oppervlakte van 3873 m^2. Het gebouw zal grotendeels uit één niveau bestaan en in tegenstelling tot het huidige gebouw voorzien zijn van een 1 m dikke, bovendakse brandwand. Het complex wordt niet onderkelderd. De fundering zal wellicht bestaan uit funderingspalen en -platen (Figuur 5). Deze funderingen zullen een verstoring met zich meebrengen van minimaal 1 m onder het maaiveld. De precieze verstoringsdiepte ligt nog niet vast. Ze is afhankelijk van de resultaten van het stabiliteitsonderzoek.

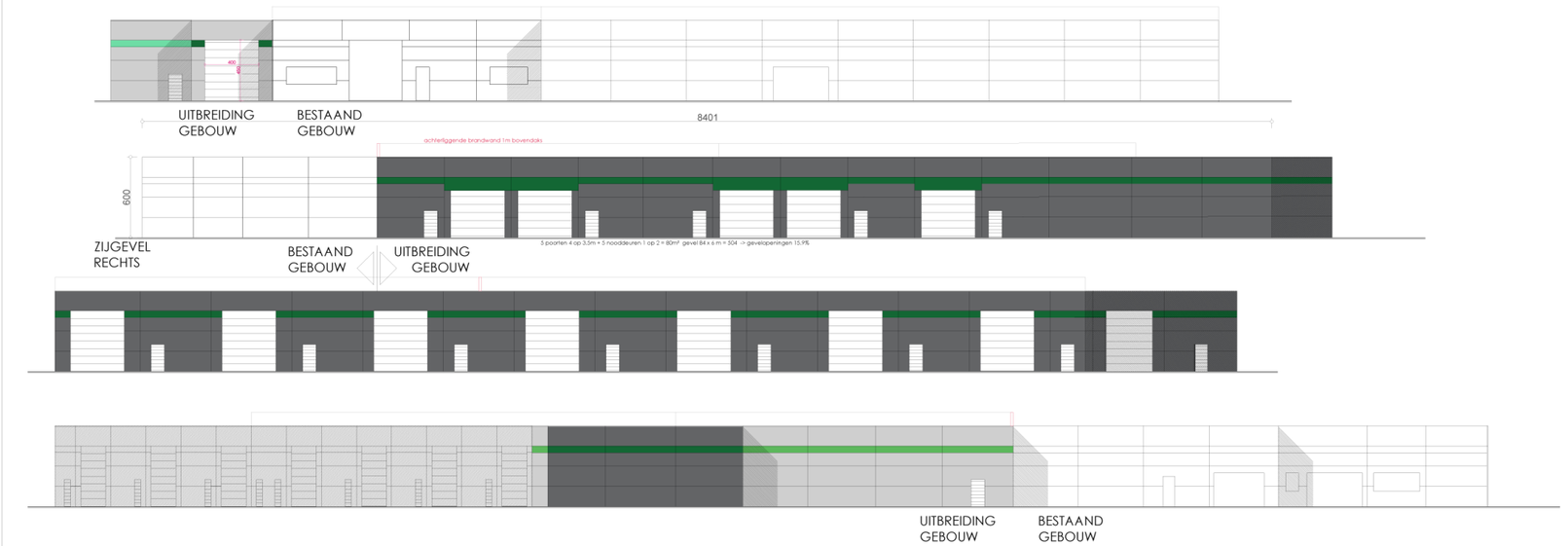
De noordwestelijke zone van het onderzoeksgebied wordt ingericht als een groenzone (7015 m^2) waarin enkele bomen geplant zullen worden. De groenzone zal dieper gelegen zijn ter infiltratie van het oppervlaktewater van de wegenis. De precieze verstoringsdiepte hiervan ligt op dit moment nog niet vast. Langs de noordelijke zijde van de nieuwbouw worden 18 parkeerplaatsen in grasdallen aangelegd. De groenzone en de parking worden van elkaar gescheiden door een 2 m brede zone die bouwvrij dient te blijven, aangezien deze als erfdienstbaarheidszone is ingericht (Figuur 6). Over een oppervlakte van 820 m^2 tussen de bouwvrije zone en de verdiepte groenzone zal een nieuwe asfaltverharding aangelegd worden. Ten westen van het geplande gebouw wordt tot slot een regenwaterreservoir (50 m^2) aangelegd, dat een diepte van 2 m onder het maaiveld kent en

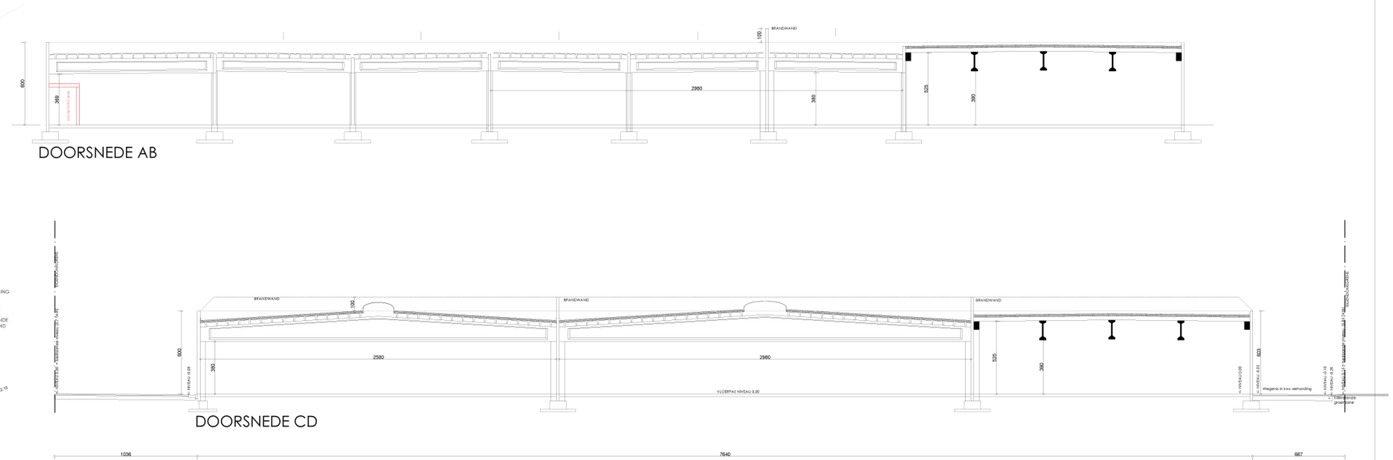
[6] Reyns 2020, 4

aangesloten wordt op de bestaande riolering. Het reservoir bestaat onder meer uit 10 infiltratieputten, die eveneens instaan voor het bewateren van de planten uit het tuincentrum.[7]

[7] Evaert/Ferket/Reyns 2020, 11

Figuur 8: Ontwerpplan (Architectenbureau Patrick MATTHYS)





GEVELS
INPLANTING

SITUATIE: schaal 1/20.000

AANVRAAG STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNING

PROJECT : UITBREIDEN VAN EEN TUINCENTRUM

BOUWPLAATS : Klein Mechelen 35
GEMEENTE : 2880 Bornem
PROVINCIE : Antwerpen
KADASTRAAL : 3 e afdeling, Sectie D Nr 447 g², 449h, 450c

BOUWHEER : IMMO L&M
Klein Mechelen 35
2880 BORNEM
GSM : 0476 91 64 32
voor akkoord:

☒ PLANNEN
☒ GEVELS
☒ DOORSNEDEN
☒ KADASTER
☒ INPLANTING
☒ PROFIEL

ARCHITECTENBURO
Patrick MATTHYS
GSM : 0472 23 03 45
PAT.MATTHYS@SKYNET.BE
J. LACOPSSTRAAT 36/101
9700 OUDENAARDE

DOSSIER:
IA 295-180406
Wijziging
A :
B :
C :
D :
PLAN:

voor gelijkvormige uitvoering

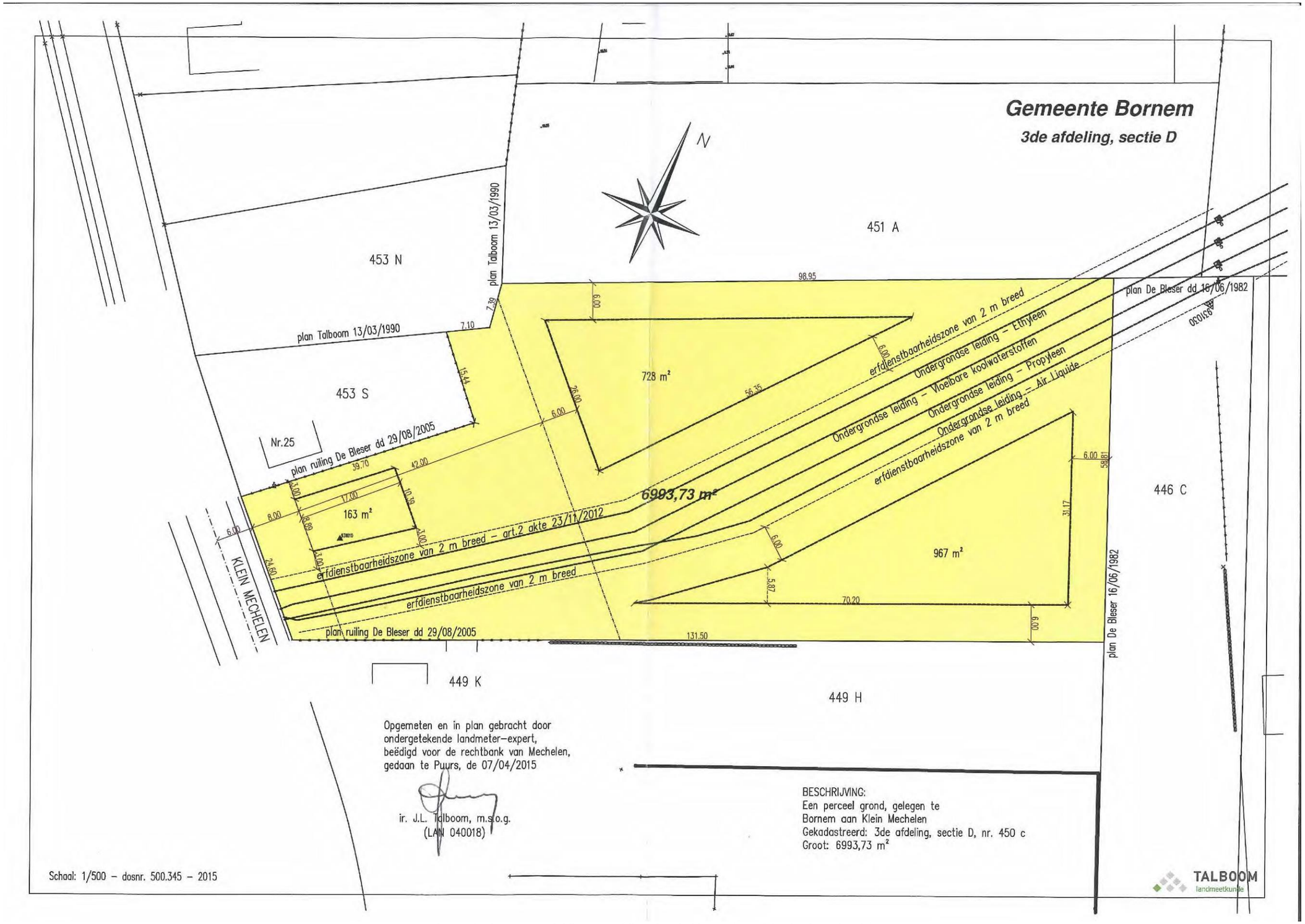
de aannemer

GET. :

SCHAAL:1/100 1/400

BLAD: 2/2

Figuur 9: Ontwerpplan (Architectenbureau Patrick MATTHYS)



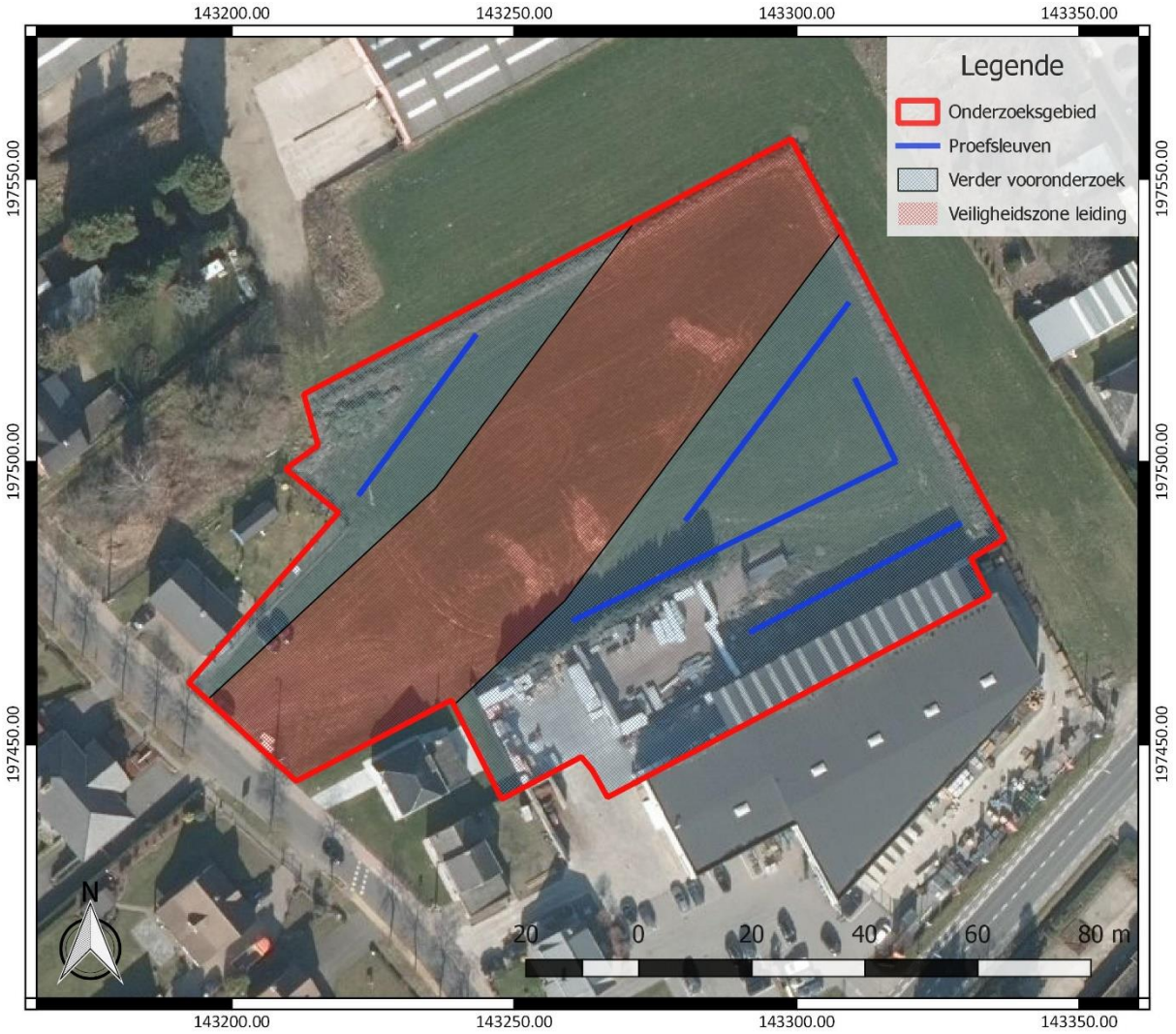
Figuur 10: Plan met aanduiding van erfdienstbaarheidszone (TALBOOM landmeetkunde)

2.3.3 Werkwijze

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. Het betreft een proefsleuvenonderzoek op een site zonder complexe verticale stratigrafie.

De sleuven werden grotendeels noordoost-zuidwest georiënteerd en lagen parallel aan elkaar. Ze hadden een breedte van 3 m en werden machinaal aangelegd. De maximale tussenafstand van middelpunt tot middelpunt bedroeg 15 m. Er werden vijf werkputten (vier proefsleuven en een dwarssleuf) aangelegd.

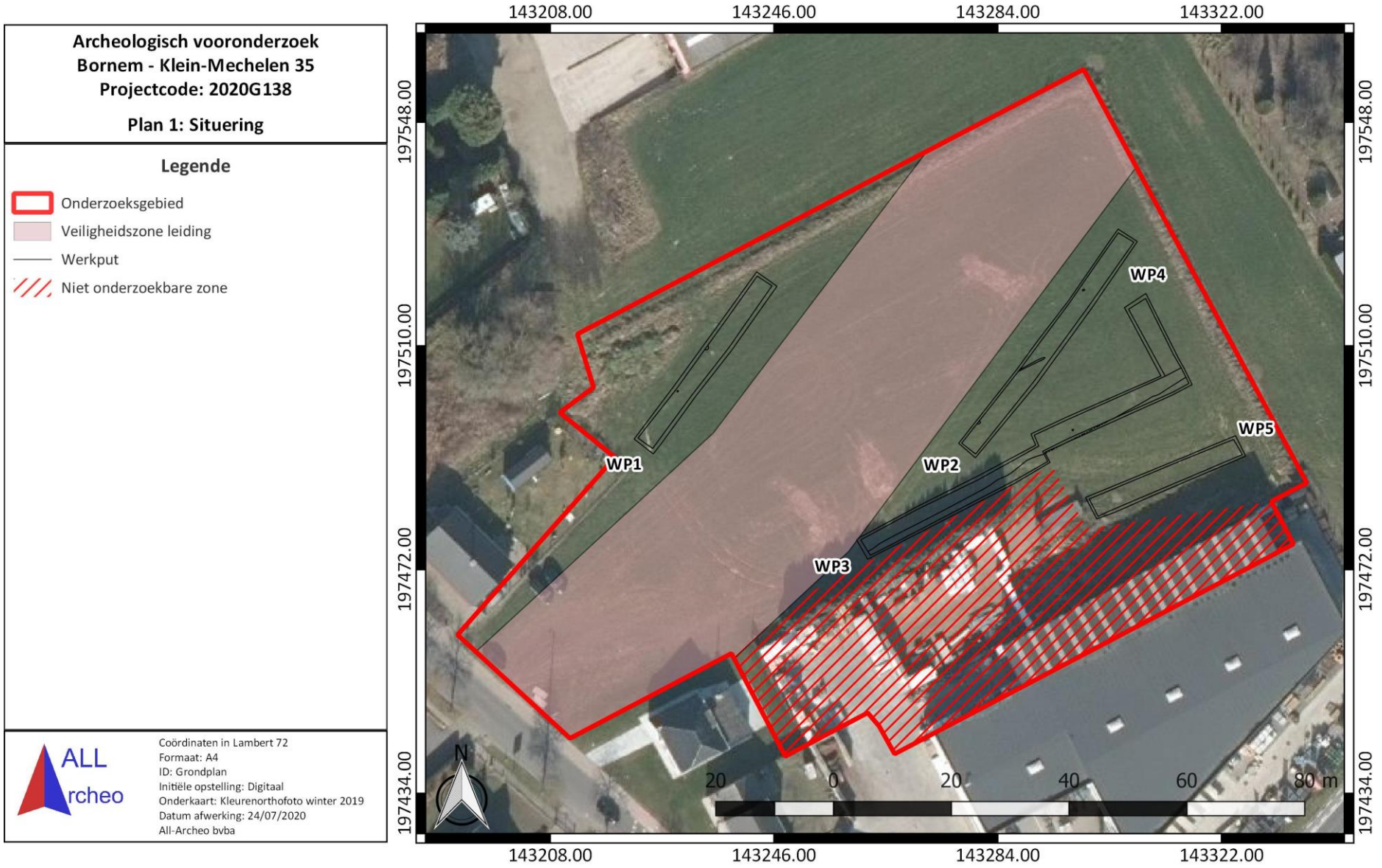
Eén van de sleuven in de zuidoostelijke zone van het projectgebied werd ongeveer halverwege opgeschoven in noordelijke richting omdat de proefsleuf anders volledig door een perceelgreppel werd ingenomen. Verder diende de meest zuidelijke sleuf ingekort en wat verplaatst te worden door de aanwezigheid van puin en obstakels op het terrein.



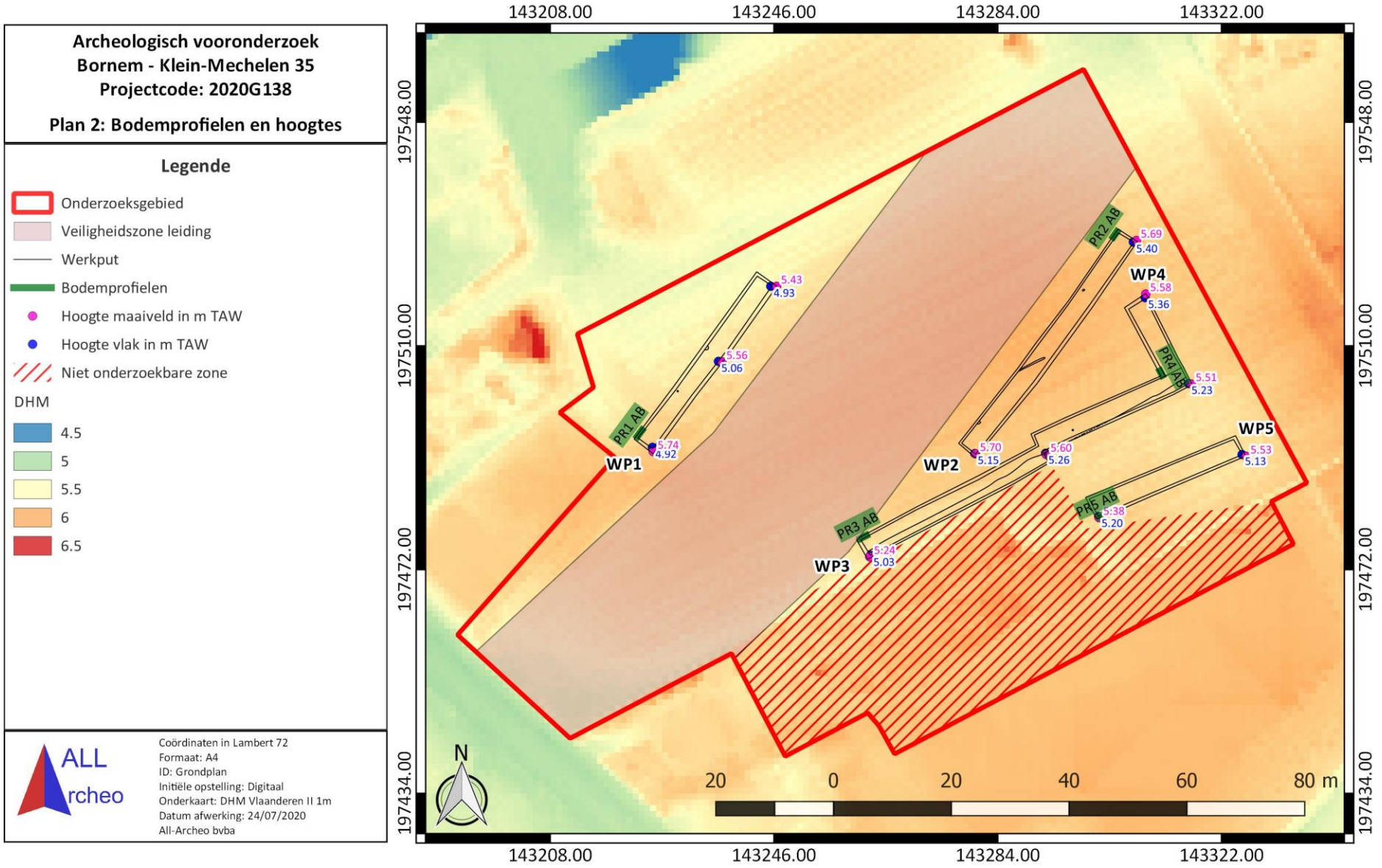
Figuur 11: Vooropgestelde sleuvenplan volgens het programma van maatregelen met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de voorziene sleuven (blauw) (Reyns 2020, 6)

Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 18 en 82 cm onder het maaiveld. Dit is op een hoogte tussen 4,92 en 5,40 m TAW. Het terrein vertoont slechts minimale hoogteverschillen en is vrij vlak (Figuur 13). In totaal werden tijdens het proefsleuvenonderzoek acht sporen geregistreerd binnen het onderzoeksgebied (Figuur 14).

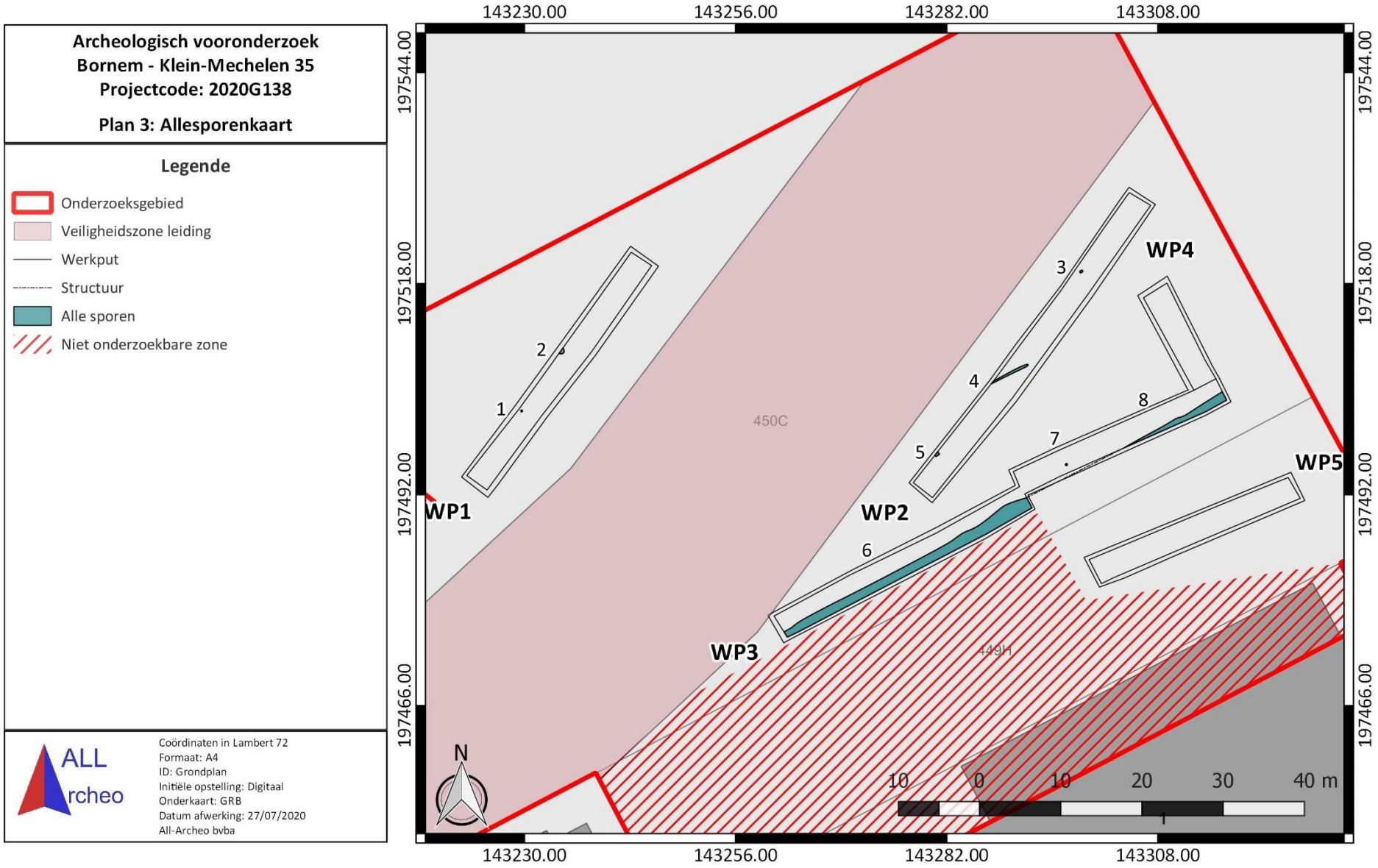
De diepte van het bovenste niveau waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig zijn, werd door de veldwerkleider bepaald op basis van de vraagstelling en onderzoeksdoelen uit het programma van maatregelen. De inplanting van kijkvensters werd bepaald tijdens het veldwerk, bijvoorbeeld in functie van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



Figuur 12: Situeringsplan werkputten, weergegeven op een luchtfoto winteropname 2019 (www.geopunt.be)



Figuur 13: Situering van de bodemprofielen en hoogtes, weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m (www.geopunt.be)



Figuur 14: Allesporenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Methoden, technieken en criteria bij het assessment

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen vondsten aangetroffen. Er zijn geen archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienen te worden. Het assessment van de sporen werd uitgevoerd op basis van de plannen, de profieltekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen.

Door middel van proefsleuven en een dwarssleuf werd een oppervlakte opengelegd van ca. 551 m². Dit is ongeveer 9,45% van de te onderzoeken zone. De vereiste minimumoppervlakte van 12,5 % die moest worden onderzocht, werd bijgevolg niet bereikt. Een groot deel (ca. 2197 m²) van het onderzoeksgebied kon echter niet onderzocht worden door de aanwezigheid van verschillende obstakels (Figuur 12). Op basis van de vaststellingen in de aangelegde sleuven die over een voldoende grote dekkingsgraad beschikken, werd besloten dat het plaatsen van een kijkvenster geen kennisvermeerdering zou opleveren met betrekking tot deze niet-onderzoekbare zone. Er werd ongeveer 15,15 % onderzocht van de onderzoekbare zone.

2.4.2 Assessment van de vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek.

2.4.3 Assessment van stalen

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

2.4.4 Conservatie assessment

Aangezien er geen vondsten werden aangetroffen tijdens het archeologisch vooronderzoek, is er geen conservatie assessment van toepassing.

2.4.5 Assessment van de landschappelijke ligging

De site kent geen complexe verticale stratigrafie. Er werden vijf bodemprofielen geregistreerd (Figuur 18). Het voornaamste verschil in bodemopbouw is op te merken tussen het bodemprofiel dat in de noordelijke zone geregistreerd werd en de bodemprofielen in het zuid(oostelijke) deel van het terrein.

De zuidoostelijke zone van het terrein werd bij werken aan de pijpleiding al grotendeels afgegraven. Daarbij werd het aanwezige pakket teelaarde verwijderd en het terrein terug opgehoogd met steenpuin. In profielen 2 t.e.m. 4 wordt de bodemopbouw dan ook gekenmerkt door een opgebracht pakket steenpuin van ca. 20 à 30 cm dik (Figuur 15). Onmiddellijk daaronder vangt de moederbodem aan. Ter hoogte van profiel 2 wordt een lichtgele C-horizont van ca. 18 cm dik opgevolgd door een donkergele C-horizont met oranje gleyvlekken (roest). De C-horizont in de andere profielen wordt eveneens gekenmerkt door de aanwezigheid van gleyvlekken (Cg-horizont). Ter hoogte van profiel 5 bleek de teelaarde nog wel aanwezig (Figuur 16). Het gaat om een donkerbruine ploeglaag (Ap-horizont) van ca. 18 cm dik. Daaronder kon een onderscheid gemaakt worden in een lichtgele C-horizont, gevolgd door een donkergele C-horizont. Beiden bevatten gleyvlekken (C1g- en C2g-horizont). De vrij abrupte overgang van de Ap- naar de C-horizont in dit profiel doet vermoeden dat het terrein hier in het (recent) verleden ook al werd afgegraven.

Ter hoogte van profiel 1 (Figuur 17), dat in de noordelijk gelegen werkput 1 geregistreerd werd, wordt de bodemopbouw gekenmerkt door een donkergrijs opgebracht pakket (Opg) van ca. 34 cm dik, gevolgd door een ca. 28 cm dik pakket akkerdek (Aa-horizont). De Aa-horizont beschikt over een bruine kleur met bruine vlekken en bevat kleine brokjes baksteen. Onmiddellijk daaronder vangt een

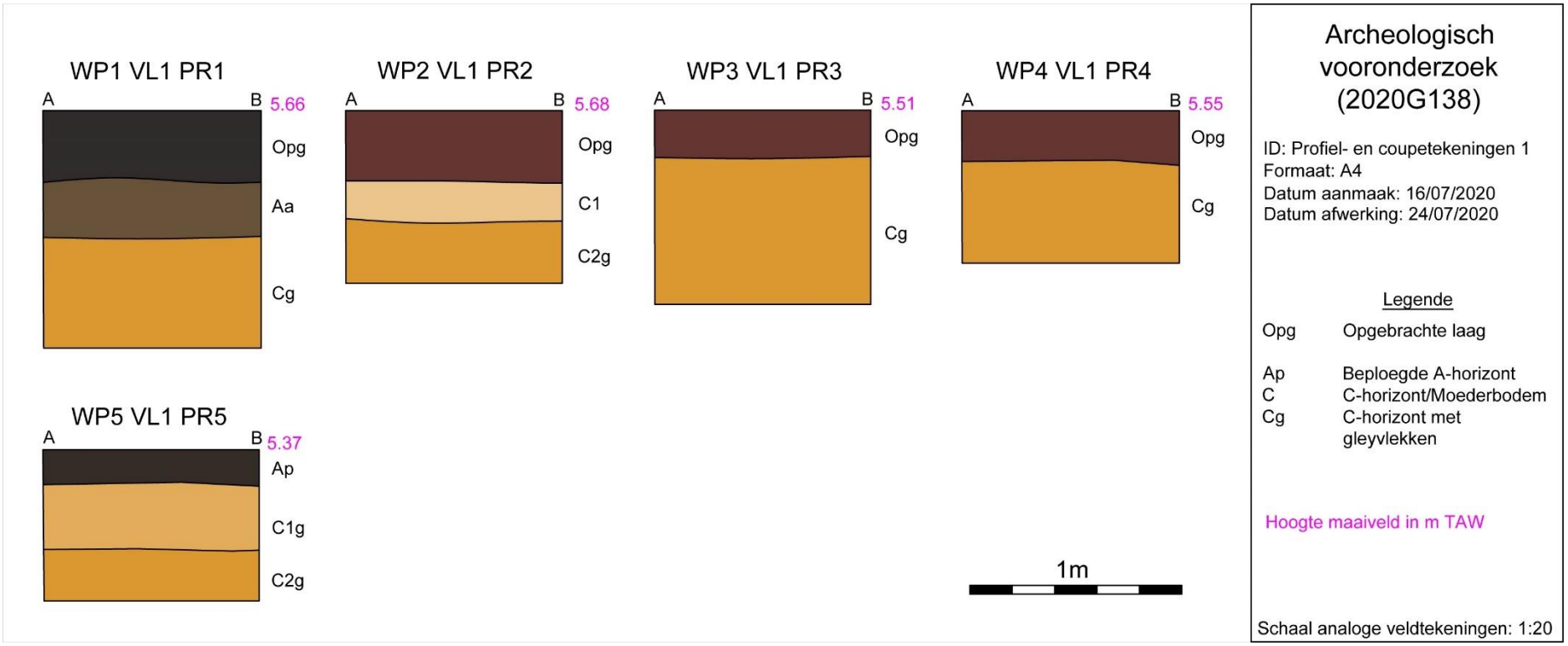
donkeroranje C-horizont aan met roestvlekken (Cg-horizont). De akkerlaag bleek slechts zeer plaatselijk bewaard/aangebracht. In het oostelijk deel van de werkput was deze niet (meer) aanwezig.

Tijdens het onderzoek werd geen grondwater vastgesteld. De bovenzijde van de gleyverschijnselen in de moederbodem wijst echter op de gemiddelde grondwaterstand tijdens de winter en het voorjaar. De diepte van die bovengrens varieert tussen ca. 20 tot 60 cm onder het maaiveld of tussen 5,05 en 5,35 m TAW.

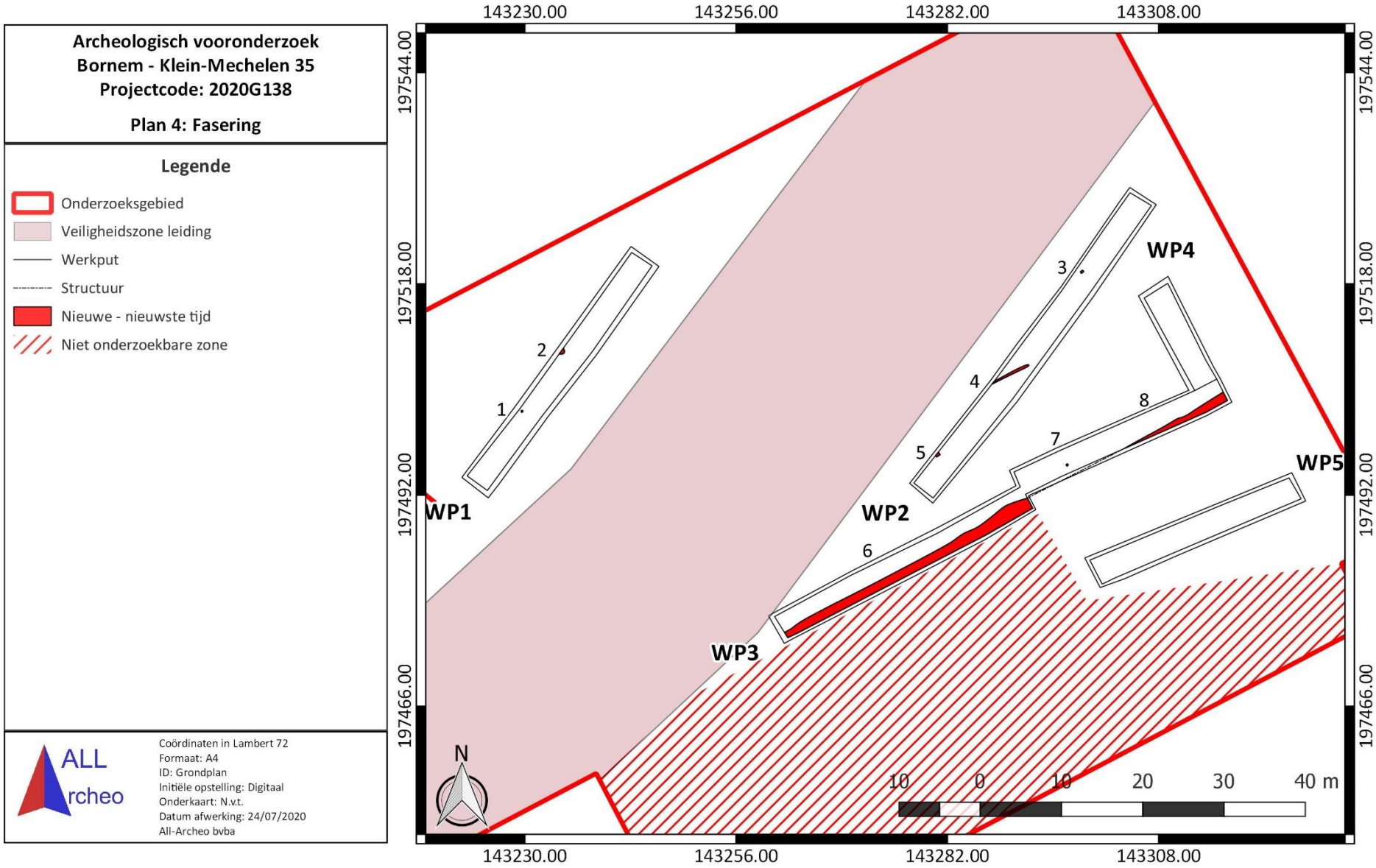
Figuur 15: Profiel 2 AB, werkput 2

Figuur 16: Profiel 5 AB, werkput 5

Figuur 17: Profiel 1 AB, werkput 1



Figuur 18: Profieltekeningen



Figuur 19: Fasering van de sporen

2.4.6 Assessment van sporen

De site kent geen complexe verticale stratigrafie. De aangetroffen sporen worden per functionele categorie besproken. Er werden in totaal acht sporen geregistreerd. Het gaat om paalsporen, kuilen, greppels en een ploegspoor. De sporen werden verspreid over het terrein aangetroffen (Figuur 19).

2.4.6.1 Paalsporen

Binnen het onderzoeksgebied werden drie paalsporen aangetroffen (Figuur 20). S1 in werkput 1 en S7 in werkput 3 zijn vierkant van vorm en meten 21 bij 21 cm. S1 beschikt over een donkerbruine vulling met bruine vlekken. De vulling van S7 is bruin van kleur met gele vlekken. S3, geregistreerd in werkput 2, kent een rechthoekige vorm met afgeronde hoeken. Het heeft een lichtbruine vulling met gele en donkerbruine vlekken.

De paalsporen leverden geen vondstmateriaal op. Ze tekenen zich scherp af in het vlak. Op basis daarvan en de niet uitgeloogde aard van de vulling zijn de sporen te dateren in de nieuwe tot nieuwste tijd.

Figuur 20: Paalsporen S1, werkput 1 en S3, werkput 2 in het vlak

Figuur 21: Kuil S5 in het vlak, werkput 2

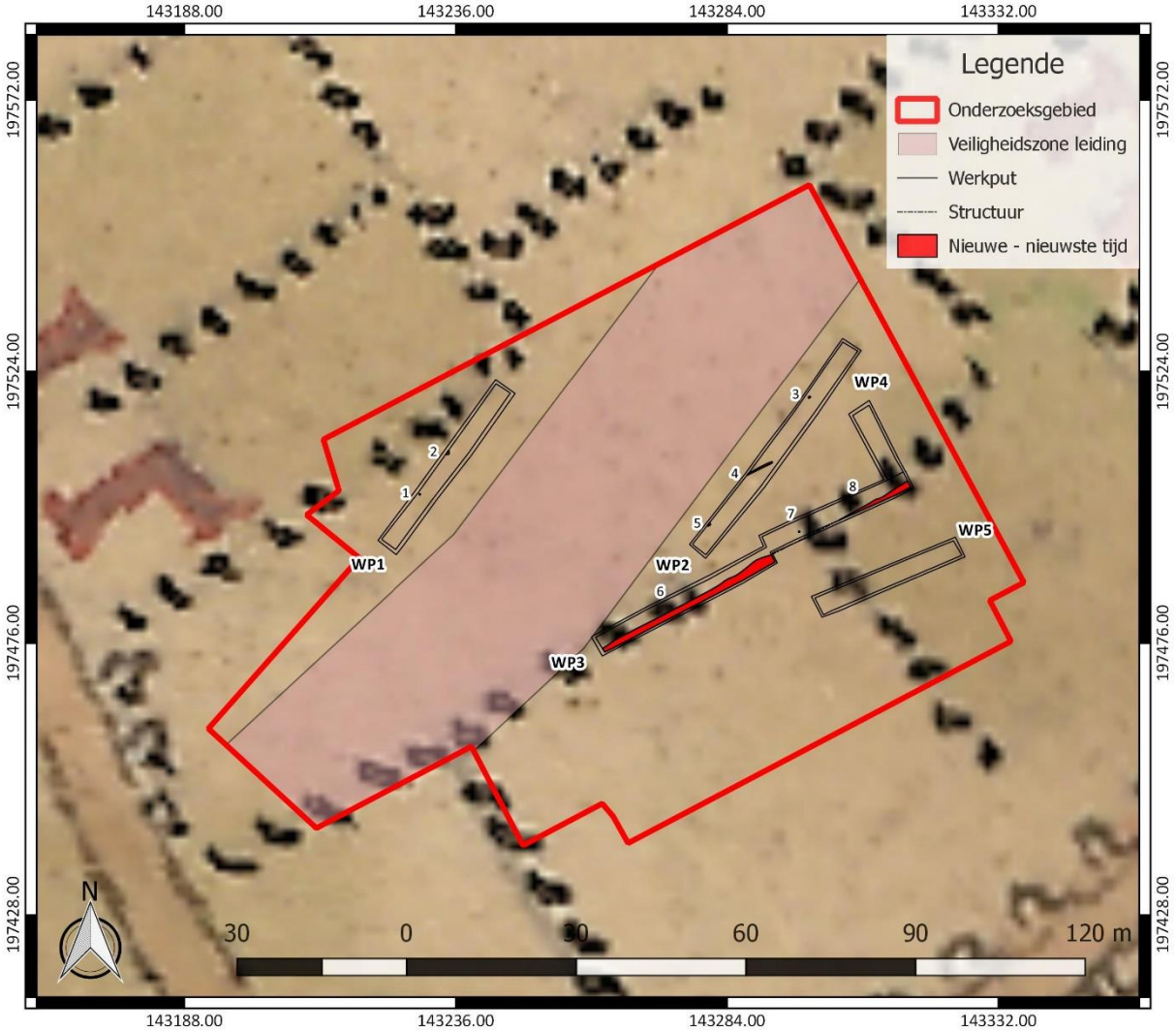
2.4.6.2 Kuilen

In totaal werden twee kuilen geregistreerd. Ze werden vastgesteld in werkput 1 en werkput 2. Op basis van de niet uitgeloogde vulling en de scherpe aflijning in het vlak zijn ze in de nieuwe en/of nieuwste tijd te dateren. De volledige afmetingen van de kuilen zijn niet gekend, omdat ze verderlopen buiten de werkputwand. S3 beschikt over een donkerbruine vulling met lichtbruine vlekken. De vulling van S5 is donkerbruin en geel van kleur met lichtgele vlekken (Figuur 21). De precieze functie van de kuilen is niet duidelijk.

2.4.6.3 Greppels

In de oostelijke zone van het onderzoeksgebied werd een noordoost-zuidwestgeoriënteerde greppel (S6-S8) aangetroffen. De greppel werd vastgesteld in werkput 3 (S6). Werkput 3 werd door de aanwezigheid van deze greppel opgeschoven in noordelijke richting. Wat verder in de werkput komt de greppel opnieuw tevoorschijn (S8). De breedte van de greppel werd niet vastgesteld. S6-S8 beschikt over een gevlekte bruine vulling met zeer weinig baksteenbrokjes als inclusies (Figuur 23).

De greppel loopt gelijk met een nog aanwezige perceelgrens binnen het terrein (Figuur 14). Deze perceelafbakening wordt reeds weergegeven op de Villaretkaart (1745-1748) en gaat dus minstens terug tot in de nieuwe tijd (Figuur 22).



Figuur 22: Sporenplan geprojecteerd op de Villaretkaart uit 1745-1748 (www.geopunt.be)

Figuur 23: Greppel S6 in het vlak, werkput 3

2.4.6.4 Ploegspoor

In werkput 2 in de oostelijke zone van het onderzoeksgebied werd een ploegspoor vastgesteld. S4 loopt parallel aan de vastgestelde perceelgreppel. Het spoor wijst op het gebruik van het terrein als landbouwgrond. Op basis van historisch kaartmateriaal is het terrein lange tijd in gebruik gebleven als akkerland.[8] Het spoor is ondiep bewaard en kent een minder goede bewaring.

Figuur 24: Ploegspoor S4 in het vlak, werkput 2

[8] Evaert/Ferket/Reyns 2020, 25-29

2.4.7 Assessment van het onderzochte gebied

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

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
    - Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte tussen 18 en 82 cm onder het maaiveld. Dit is op een hoogte tussen 4,92 en 5,40 m TAW.

- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
    - Tijdens het onderzoek werd geen grondwater vastgesteld. Wel vertoonde de moederbodem in alle geregistreerde profielen gleyverschijnselen. De bovenzijde daarvan geeft de gemiddelde grondwaterstand aan tijdens de winter en het voorjaar. De diepte van die bovengrens varieert tussen ca. 20 tot 60 cm onder het maaiveld of tussen 5,05 en 5,35 m TAW.

- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
    - Over het terrein komen antropogeen gevormde bodemhorizonten voor. Er werden geen restanten van een oudere bodem aangetroffen.
-
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
    - Over het volledige terrein komen antropogeen gevormde bodemhorizonten voor. In de noordelijke zone werd ter hoogte van werkput 1 heel plaatselijk een akkerlaag vastgesteld onder een opgebrachte laag. In het oosten van de sleuf bleek dit niet aanwezig. In de zone ten zuiden van de pijpleiding werd tijdens de werken aan de leiding reeds een groot deel van het terrein afgegraven. Daarbij werd de teelaarde verwijderd en het terrein opnieuw opgehoogd met steenpuin. Mogelijk heeft dit voor een negatieve impact op de bewaring van het bodemarchief gezorgd. Ter hoogte van de meest zuidelijk gelegen werkput was wel een ploeglaag aanwezig. De vrij abrupte overgang van de teelaarde naar de moederbodem doet vermoeden dat het terrein er in het (recent) verleden ook al werd afgegraven.

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
    - Er zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Het gaat om paalsporen, kuilen, greppels en een ploegspoor. Zij komen verspreid voor over het terrein.
    - Op basis van de vulling en de scherpe aflijning zijn de paalsporen en kuilen te dateren in de nieuwe tot de nieuwste tijd. Het ploegspoor is eveneens in de post-middeleeuwse periode te plaatsen. De greppels zijn te interpreteren als deel van een perceelgreppel die reeds teruggaat tot een perceelafbakening weergegeven op de Villaretkaart. Deze sporen gaan bijgevolg minstens terug tot in de nieuwe tijd.

- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, …), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
    - Er werd binnen het onderzoeksgebied geen waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld. De functie van de paalsporen en de kuilen is niet meteen duidelijk, maar staat vermoedelijk in verband met het (sub)recente gebruik van het terrein. De greppels zijn in verband te brengen met landindeling. Het ploegspoor duidt op een gebruik van het terrein als akkerland in het verleden. Als er al oudere sporen van bewoning of restanten van andere menselijke activiteiten aanwezig waren op het terrein, zijn ze niet langer bewaard.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
    - De sporen kennen in het algemeen een goede bewaringstoestand. Omwille van hun recente aard tekenen ze zich duidelijk af in het vlak. Het ploegspoor kent een minder goede bewaring. Sporen van grotere ouderdom zijn mogelijk niet langer bewaard door de aanwezigheid van opgebrachte en/of (voorheen aanwezige) beploegde lagen.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
    - Er werden geen vondsten aangetroffen, waardoor geen uitspraken kunnen gedaan worden met betrekking tot materiële cultuur.

- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
    - De potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving is gering. De aanwezige sporen dateren in de post-middeleeuwse periode en zijn te interpreteren als sporen die betrekking hebben op landindeling, landbouwactiviteiten en het recente gebruik van het terrein. De aanwezige sporen werden voldoende onderzocht tijdens het proefsleuvenonderzoek. Er is geen sprake van een waardevolle archeologische vindplaats binnen het onderzoeksgebied. Bijkomend archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving houdt onvoldoende potentieel in op kennisvermeerdering en is dus niet aangewezen.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
    - Gezien de geplande bodemingreep is geen behoud in situ mogelijk. Er zijn echter geen maatregelen nodig in deze zone om aan het behoudsprincipe te voldoen, omwille van het ontbreken van een waardevolle archeologische vindplaats.

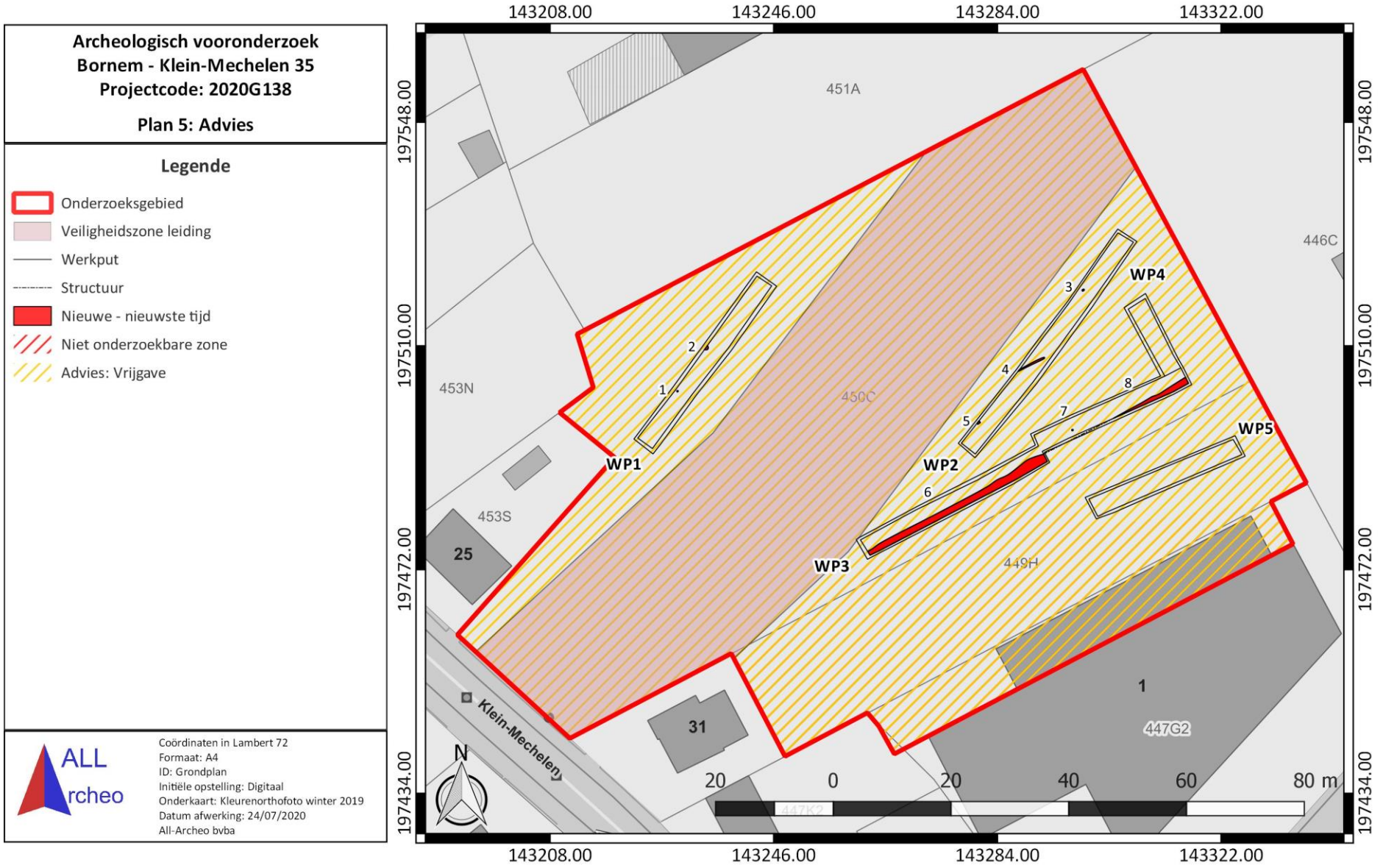
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
    - Het onderzochte gebied leverde sporen op, maar er is geen aanleiding om te spreken van een waardevolle archeologische vindplaats. De vastgestelde sporen omvatten paalsporen, kuilen, greppels en een ploegspoor. De greppels en het ploegspoor zijn respectievelijk te relateren aan landindeling en landbouwactiviteiten. De precieze functie van de paalsporen en de kuilen is niet meteen duidelijk, maar staat vermoedelijk in verband met het (sub)recente gebruik van het terrein. De sporen zijn te dateren in de nieuwe en de nieuwste tijd. Oudere sporen van bewoning of andere menselijke activiteiten werden niet aangetroffen. Als deze zich al binnen het onderzoeksgebied bevonden, zijn ze niet langer bewaard. Dit kan verklaard worden door de aanwezigheid van opgebrachte lagen en/of (voorheen aanwezige) beploegde lagen die voor een negatieve bewaring van het bodemarchief hebben gezorgd. De aangetroffen sporen 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 maatregelen nodig geacht voor deze zone binnen het onderzoeksgebied.

2.4.8 Afweging noodzaak verder onderzoek

Het proefsleuvenonderzoek heeft de informatie uit het bureauonderzoek kunnen aanvullen en bijstellen. Het is nu duidelijk dat in de te onderzoeken zone archeologische sporen aanwezig zijn uit de nieuwe tot de nieuwste tijd. Het ploegspoor is te relateren aan landbouwactiviteiten die in het

verleden op het terrein plaatsvonden. De greppels zijn in verband te brengen met landindeling en gaan terug op een perceelgreppel die reeds wordt weergegeven op 18de-eeuws kaartmateriaal. De functie van de paalsporen en de kuilen is minder duidelijk, maar staat vermoedelijk in verband met het (sub)recente gebruik van het terrein.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek doen besluiten dat op het terrein geen waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is. Het onderzoeksgebied kent geen potentieel op kennisvermeerdering om verder archeologisch onderzoek te verantwoorden. Daarom worden in het kader van de geplande werken geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht (Figuur 25).



Figuur 25: Overzichtsplan met de nodig geachte maatregelen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be

3 Samenvatting

Het bureauonderzoek toonde aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het onderzoeksgebied is gelegen op een interfluvium tussen de beekvalleien van de Klein Mechelenloop, Het Beekje en de Grote Molenbeek (de Vliet). De bodem is matig droog en wordt natter naar het zuidwesten toe. Op geringe afstand ten noorden van het onderzoeksgebied valt de aanwezigheid van een plaggenbodem te verwachten, wat mede met oog op het historisch kaartmateriaal betekent dat de omgeving en het terrein zelf reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen werden als akkerland.

Ter hoogte van een ondergrondse koolstofleiding is het bodemarchief verstoord door de aanleg en latere aanpassingswerken. Op een deel van het terrein is de teelaarde afgegraven en vervangen door steenpuin. Hier is de bovenzijde van het bodemarchief aangetast waardoor het potentieel op goed bewaarde steentijd artefactensites miniem is, maar relevante archeologische sporen kunnen wel nog bewaard gebleven zijn. Gezien het archeologisch potentieel van het terrein en de bedreiging van het bodemarchief die uitgaat van de geplande werken was verder archeologisch vooronderzoek aangewezen in een zone van ca. 5833 m².

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek archeologische sporen aangetroffen. De vastgestelde sporen omvatten paalsporen, kuilen, greppels en een ploegspoor. De greppels en het ploegspoor zijn respectievelijk te relateren aan landindeling en landbouwactiviteiten. De precieze functie van de paalsporen en de kuilen is niet meteen duidelijk, maar staat vermoedelijk in verband met het (sub)recente gebruik van het terrein. De sporen zijn te dateren in de nieuwe en de nieuwste tijd. Oudere sporen van bewoning of andere menselijke activiteiten werden niet aangetroffen. Als deze zich al binnen het onderzoeksgebied bevonden, zijn ze niet langer bewaard. Dit kan mogelijk verklaard worden door de aanwezigheid van opgebrachte lagen en/of (voorheen aanwezige) beploegde lagen die voor een negatieve bewaring van het bodemarchief hebben gezorgd.

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. 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 Bibliografie

4.1 Publicaties

Evaert, R./R. Ferket/N. Reyns: Archeologienota Bornem – Klein-Mechelen 35, Bornem (*Rapporten All-Archeo bvba* 804)

Reyns, N. 2020: Programma van Maatregelen Bornem – Klein-Mechelen 35, Bornem (*Rapporten All-Archeo bvba* 804)

4.2 Websites

Centrale Archeologische Inventaris (2019)
https://cai.onroerenderfgoed.be

Databank ondergrond Vlaanderen (2019)
http://dov.vlaanderen.be

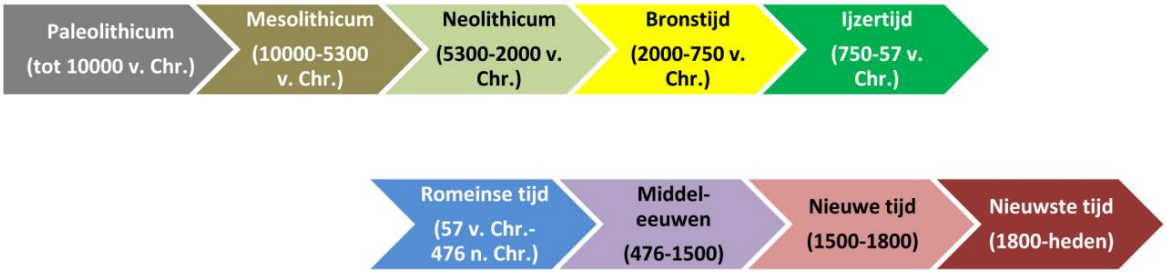
Geoportaal Onroerend Erfgoed (2019)
https://geo.onroerenderfgoed.be/

Geopunt Vlaanderen (2019)
http://www.geopunt.be/

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2019)
https://www.onderzoeksbalans.be

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2020G138

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	12/03/2020
P2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	12/03/2020
P3	Overzichtskaart	Verstoringen	1:1	Digitaal	12/03/2020
P4	Overzichtskaart	Veiligheidszone pijpleiding	1:1	Digitaal	12/03/2020
P5	Overzichtskaart	Zone waar verder vooronderzoek nodig is	1:1	Digitaal	12/03/2020
P6	Bouwplan	Grondplan	1:1	Digitaal	12/03/2020
P7	Bouwplan	Gevels inplanting	1:1	Digitaal	12/03/2020
P8	Bouwplan	Erfdienstbaarheidzone	1:1	Digitaal	12/03/2020
P9	Sleuvenplan	Sleuvenplan opgesteld volgens programma van maatregelen	1:1	Digitaal	24/07/2020
P10	Overzichtskaart	Situeringskaart	1:1	Digitaal	24/07/2020
P11	Overzichtskaart	Bodemprofielen en hoogtes	1:1	Digitaal	24/07/2020
P12	Overzichtskaart	Allesporenkaart	1:1	Digitaal	27/07/2020
P13	Overzichtskaart	Fasering	1:1	Digitaal	24/07/2020
P14	Overzichtskaart	Villaretkaart	1:1	Digitaal	27/07/2020
P15	Overzichtskaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	24/07/2020

5.3 Fotolijst

Fotolijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2020G138

ID	Type	Werk-put	Vlak	Spoor/ profiel/ vondst	Begin/ einde	Vervaardi ging	Datum
F1	Terreinfoto	/	/	Werken aan pijpleiding	/	Digitaal	12/03/2020
F2	Terreinfoto	/	/	Werken aan pijpleiding	/	Digitaal	12/03/2020
F3	Profielfoto	2	1	Profiel 2	AB	Digitaal	16/07/2020
F4	Profielfoto	5	1	Profiel 5	AB	Digitaal	16/07/2020
F5	Profielfoto	1	1	Profiel 1	AB	Digitaal	16/07/2020
F6	Spoorfoto	1,2	1	S1, S3	/	Digitaal	16/07/2020
F7	Spoorfoto	2	1	S5	/	Digitaal	16/07/2020
F8	Spoorfoto	3	1	S6	/	Digitaal	16/07/2020
F9	Spoorfoto	2	1	S4	/	Digitaal	16/07/2020

5.4 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2020G138

ID	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
T1	Profieltekening	WP1 PR1 AB, WP2 PR2 AB, WP3 PR3 AB, WP4 PR4 AB, WP5 PR5 AB	1:1	Digitaal	24/07/2020

5.5 Dagrapporten

5.5.1 Dagrapporten proefsleuvenonderzoek: projectcode 2020G138

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 Sporenlijst

Sporenlijst proefsleuvenonderzoek: projectcode 2020G138

Gebruikte afkortingen:

S.nr.: spoornummer	D: donker
Tek.: tekening	L: licht
GR: grijs	BST: Baksteen
BR: bruin	NT: nieuwe tijd
GE: geel	NST: nieuwste tijd

Datum	S.nr.	Werk-put	Vlak	Tek./ plan	Vorm	Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Biotur-batie	Aflijning	Inter-pretatie	Datering	Spoor-associatie /spoor-relatie
16/07/2020	1	1	1	P12-P15	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DGR (GE)	Zandleem, vrij hard	/	Geen	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST	/
16/07/2020	2	1	1	P12-P15	Ovaal	Heterogeen, gevlekt	DBR (GE)	Zandleem, vrij hard	/	Weinig	Duidelijk	Kuil	NT-NST	/
16/07/2020	3	2	1	P12-P15	Afgeronde rechthoek	Heterogeen, gevlekt	LGE GR	Zandleem, vrij hard	/	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST	/
16/07/2020	4	2	1	P12-P15	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	LGR GE	Zandleem, vrij hard	/	Weinig	Duidelijk	Ploegspoor	NT-NST	/
16/07/2020	5	2	1	P12-P15	Rechthoek	Heterogeen, gevlekt	DBR GE	Zandleem, vrij hard	/	Weinig	Duidelijk	Kuil	NST	/
16/07/2020	6	3	1	P12-P15	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GE	Zandleem, vrij hard	BST	Weinig	Duidelijk	Perceelsgrep pel	NT	zelfde als S8
16/07/2020	7	3	1	P12-P15	Vierkant	Heterogeen, gevlekt	DGR GR	Zandleem, vrij hard	/	Weinig	Duidelijk	Paalspoor	NT-NST	/
16/07/2020	8	3	1	P12-P15	Langwerpig	Heterogeen, gevlekt	DBR GE	Zandleem, vrij hard	BST	Weinig	Duidelijk	Perceelsgrep pel	NT	zelfde als S6