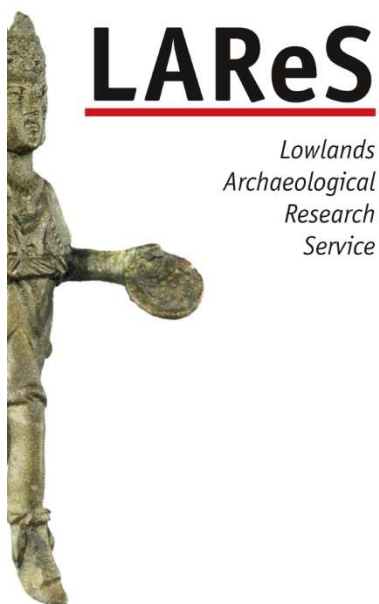




Proefsleuvenonderzoek aan de Rubensstraat te Turnhout

deel I

Elly N.A. Heirbaut
Julie Hagen
Vanessa Vandenbussche



Colofon

Titel: Proefsleuvenonderzoek aan de Rubensstraat te Turnhout. Deel I.

Auteur: E.N.A. Heirbaut, J. Hagen & V. Vandenbussche

Grafische illustraties/GIS: LArES

Rapportnummer: LArES-rapport 342

Bekrachtigde archeologienota: ID 3885

Projectleider/Veldwerkleider: E.N.A. Heirbaut (OE/ERK/Archeoloog/2016/00162)

Uitvoerder: LArES, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

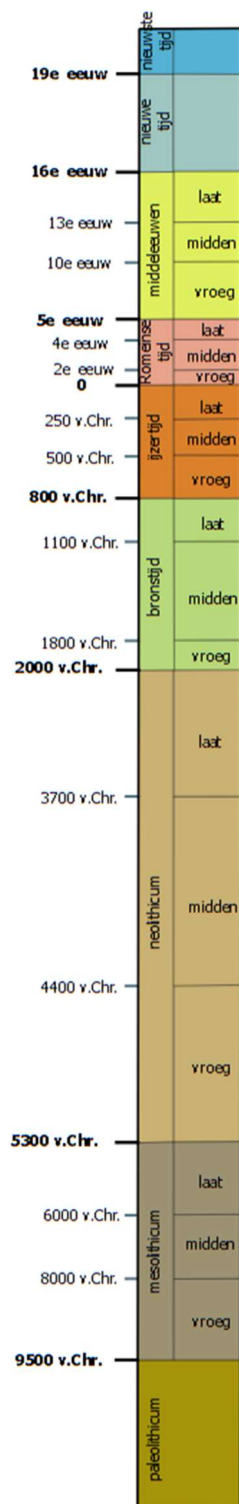
Publicatiedatum: Augustus 2020

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: overzicht proefsleuf 1

© LArES. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LArES aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Het chronologisch kader dient ter oriëntatie voor de verschillende archeologische perioden. De perioden zijn gevat in algemene tijdvakken, regionale verschillen zijn hier niet in opgenomen.

Deel I. Verslag van de resultaten van het onderzoek

Inhoudsopgave

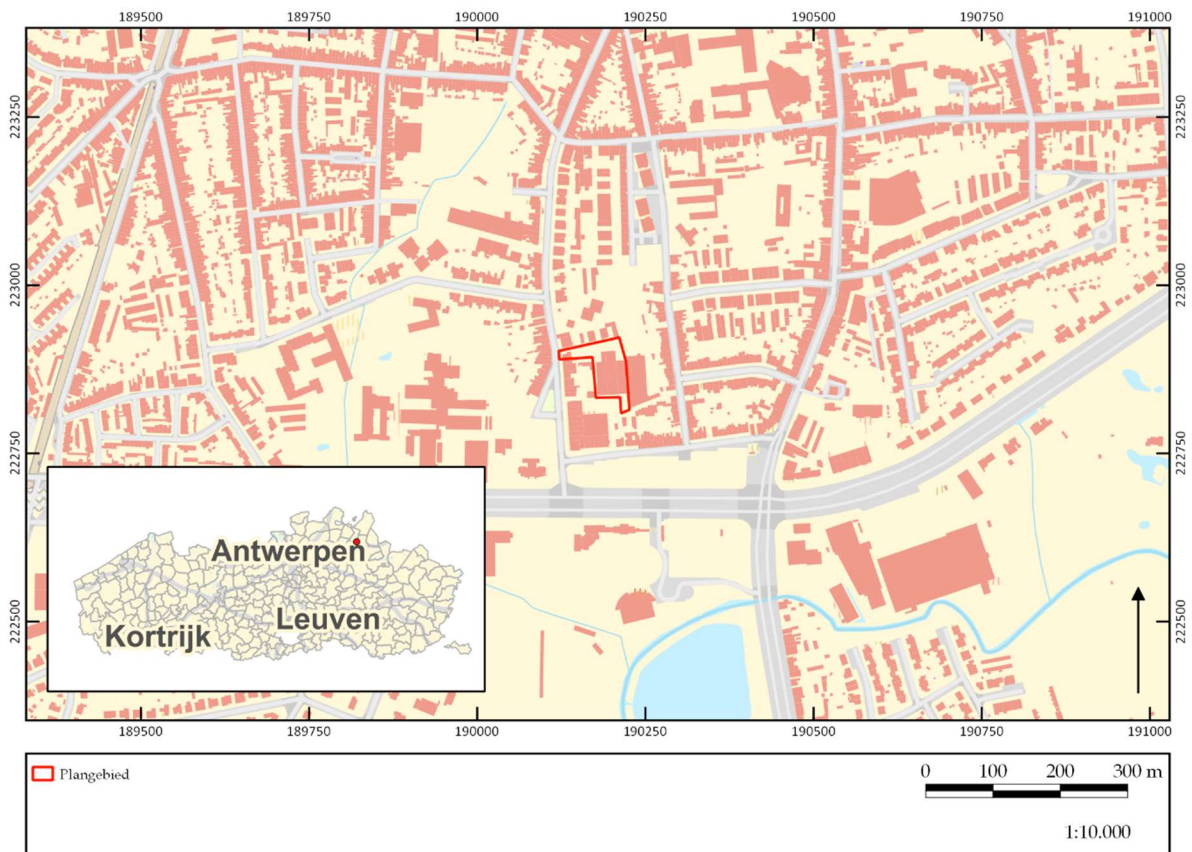
1 INLEIDING	7
1.1 AANLEIDING PROEFSLEUVENONDERZOEK: GEPLANDE WERKEN	7
1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	13
2 ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK	14
2.1 HISTORISCH KADER	14
2.2 ARCHEOLOGISCH KADER	14
2.3 LANDSCHAPPELIJK KADER	15
2.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	16
3 ONDERZOEKSOPDRACHT, METHODEN EN TECHNIEKEN	17
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	17
3.2 ONDERZOEKSVRAGEN	17
3.3 RANDVOORWAARDEN	18
4 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	19
4.1 VOORGESTELDE BOORPLAN IN HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	19
4.2 UITGEVOERDE LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN	19
4.3 RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK AAN DE HAND VAN BORINGEN	22
4.4 ANALYSE	24
4.5 CONCLUSIE	25
5 PROEFSLEUVENONDERZOEK	26
5.1 BEKRACHTIGD PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	26
5.2 UITGEVOERDE PUTTENPLAN	27
5.3 ONDERZOEKSMETHODIEK TIJDENS HET VELDWERK	27
5.4 BODEMOPBOUW	30
5.5 SPOREN EN STRUCTUREN	32
5.5.1 KUILEN EN PAALKUILEN	35
5.5.2 GREPPELS	37
5.5.3 OVERZICHTEN VAN HET VLAK	38
5.6 VONDSTEN	41
6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	43
6.1 CONCLUSIE	43
6.2 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELINGEN	45

LITERATUUR	46
GERAADPLEEGDE WEBSITES	46
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	46
LIJST VAN FIGUREN	47
LIJST VAN BIJLAGEN	48

1 Inleiding

Het plangebied aan de Rubensstraat bevindt zich op een industrieterrein binnen de bewoningskern in het zuidelijke gedeelte van Turnhout. Het terrein was tot voor kort op het centrale en zuidelijke deel bebouwd met drie loodsen. Aan de straatzijde kan een woning opgemerkt worden. Na het indienen van de vergunningsaanvraag zijn de loodsen gesloopt. De verhardingen in het noordelijke deel zijn niet verwijderd om een goede oprit te behouden in functie van de geplande werken en de aan- en afvoer van bouw materiaal.

De opdrachtgever plant drie appartementen aan de straatzijde en een appartementsgebouw voor 41 appartementen met ondergrondse parkeergarage ter hoogte van de gesloopte loodsen te bouwen. Ook wordt een nieuwe publieke ruimte ontwikkeld bestaande uit een nieuwe straat, een parkeerpochet en een groen speelveldje.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©ABO

1.1 Aanleiding proefsleuvenonderzoek: geplande werken

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag is voor het projectgebied een archeologienota door ABO nv opgesteld (onder de projectcode

2017F284).¹ Hieronder wordt de toekomstige situatie van de archeologienota overgenomen.²

‘De loodsen zullen gesloopt worden. Hiervoor wordt een bodemingreep van 40 cm dieper dan de huidige funderingsdiepte gerekend. Verder worden ook de gebouwen in het noordwestelijke deel van het studiegebied gesloopt en de verhardingen worden opgebroken voor de aanleg van nieuwe rioleringen.

Aan de Rubensstraat komt een woongebouw met 3 appartementen al sluitstuk van de rij woonhuizen. Het betreft een halfopen bebouwing met volgende afmetingen: bouwdiepte 15m, breedte 7,90m, kroonlijsthoogte 9,42m. De inkom situeert zich aan de nieuwe ontsluitingsweg. Het gelijkvloers appartement heeft een tuin. De appartementen op de verdieping beschikken over een terras. Elk appartement heeft een parkeerplaats en tuinberging. De scheiding tussen publiek en privé gebeurt met een laag tuinmuurtje dat in de Rubensstraat aansluit bij het tuinmuurtje van de aangrenzende woning.

In het binnengebied komt een gebouw met 41 appartementen en ondergrondse parkeergarage. Dit gebouw bestaat uit 3 vleugels in U-vorm met de open zijde aan de zuidkant. De ruimte die omsloten wordt door het gebouw, wordt ingericht als collectieve tuin. Het complex zal gefundeerd worden op paalfunderingen tot op een diepte van ca. -3,50mMV ter hoogte van de ondergrondse parkeergarage en zal dus eventuele archeologische resten verstoren.

Eén vleugel situeert zich tegen de bestaande sporthal en bevat 11 langwerpige appartementen met 2 slaapkamers. Deze vleugel heeft een bouwdiepte van 72,80m, een breedte van ong. 7,05m en een kroonlijsthoogte die varieert tussen 6,66m en 9,67m. Deze vleugel zal gefundeerd worden op paalfunderingen tot op een diepte van ca. -1,20mMV.

De tweede vleugel (4 bouwlagen) heeft een dubbelhoge toegangspoort met een breedte van ong. 9,90m als ontsluiting van de collectieve tuin, en een afgesloten ruimte voor het stallen van 47 fietsen. In deze vleugel zijn er 7 appartementen met 2 en 1 slaapkamers. Deze vleugel heeft een breedte van ong. 20,60m, een bouwdiepte van 13,75m en een kroonlijsthoogte van 12,53m. Er zijn 5 inpandige terrassen en 2 uitkragende terrassen.

De derde vleugel (4 bouwlagen) situeert zich ongeveer op 10m van de perceelsgrens en heeft een lengte van 63,45m, een breedte van 11,70m en een variabele kroonlijsthoogte op 9,67m en 12,53m. De 4de bouwlaag is opgevat als ‘setback’. Er zijn 22 doorzon appartementen, waarvan de meerderheid met een inpandig terras. De gelijkvloerse appartementen hebben een privé tuin. De ondergrondse garage heeft een toegangshelling aan de nieuwe ontsluitingsweg. Er zijn 43 auto staanplaatsen en 40 privé bergingen. De parkeergarage situeert zich gedeeltelijk onder de collectieve tuin. De ventilatie opening van de garage is uitgewerkt als tuinpaviljoen met overdekte fietsenstalplaatsen.

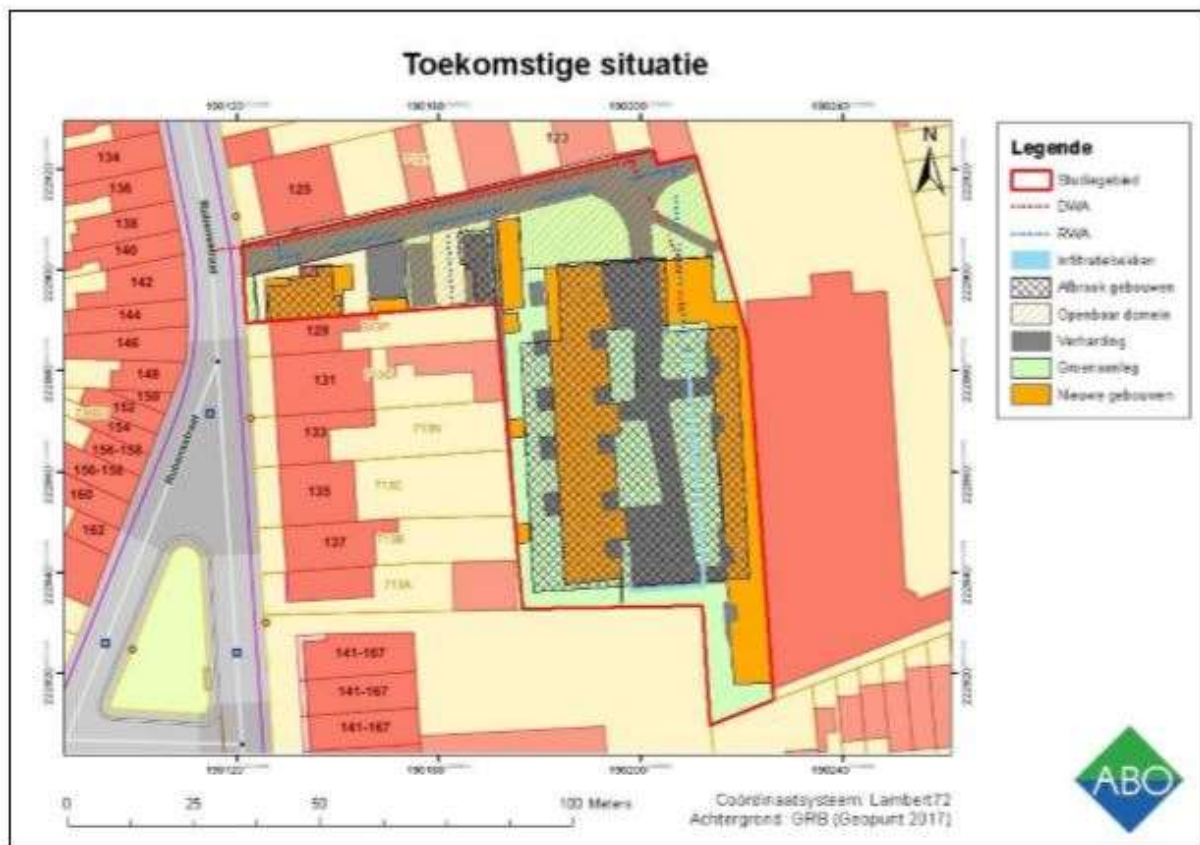
De publieke ruimte bij de nieuwe woonontwikkeling sluit aan op de Rubensstraat ter hoogte van huisnummer 125. Het betreft de aanleg van een nieuwe straat, een parkeerpocket en een

¹ Praet 2017.

² Praet 2017, 12-17.

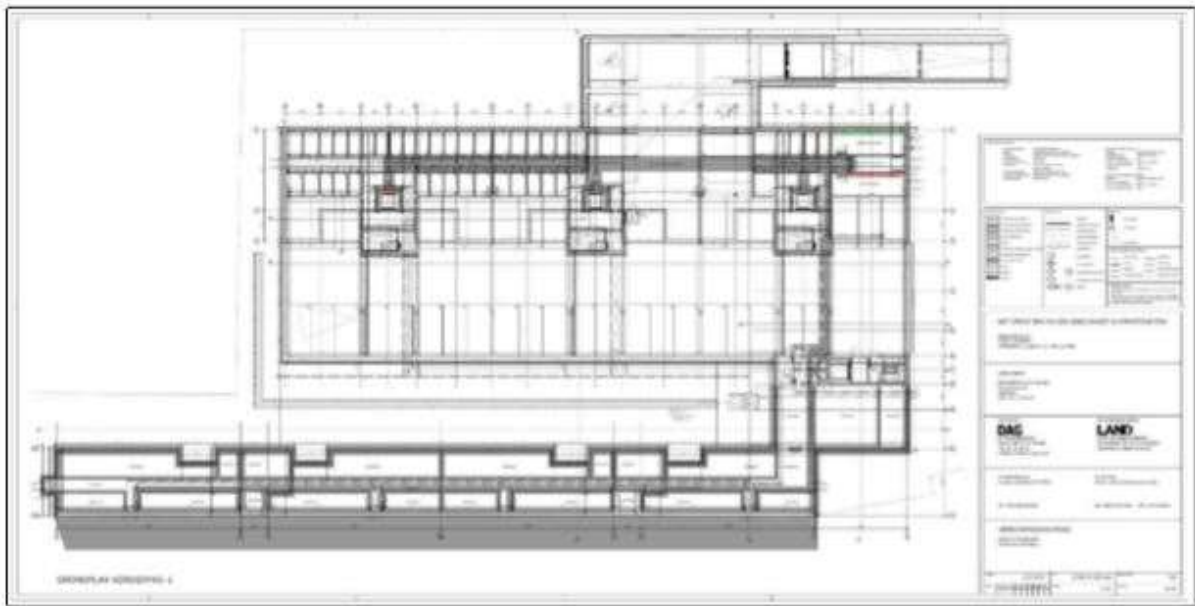
groen speelveldje. De nieuwe ontwikkeling met appartementen zijn ontworpen rondom een groene binnentuin. Deze is *privaat* voor de bewoners en afsluitbaar. Wat de riolering betreft wordt een gescheiden stelsel voorzien op een diepte van -1.30mMV. De RWAlleiding zal een doorsnede van 500mm hebben, de DWA-leiding 250mm. Deze riolering wordt aangesloten op de bestaande riolering in de Brugstraat.

De geplande werken zullen de mogelijke archeologische lagen dus bedreigen tot op een diepte van ca. -3.50mMV ter hoogte van de ondergrondse parkeergarage en -1.20mMV ter hoogte van de oostelijke vleugel, aangrenzend aan de sporthal. De rioleringswerken zullen het bodemarchief verstoren tot op een diepte van -1.30mMV, wat een mogelijke verstoring van de archeologische resten met zich meedraagt.³



Figuur 2a. Inplantingsplan nieuwe toestand. ©ABO

³ Praet 2017, 12-17.



Figuur 2b. Geplande werken (verdieping -1). ©ABO 2017



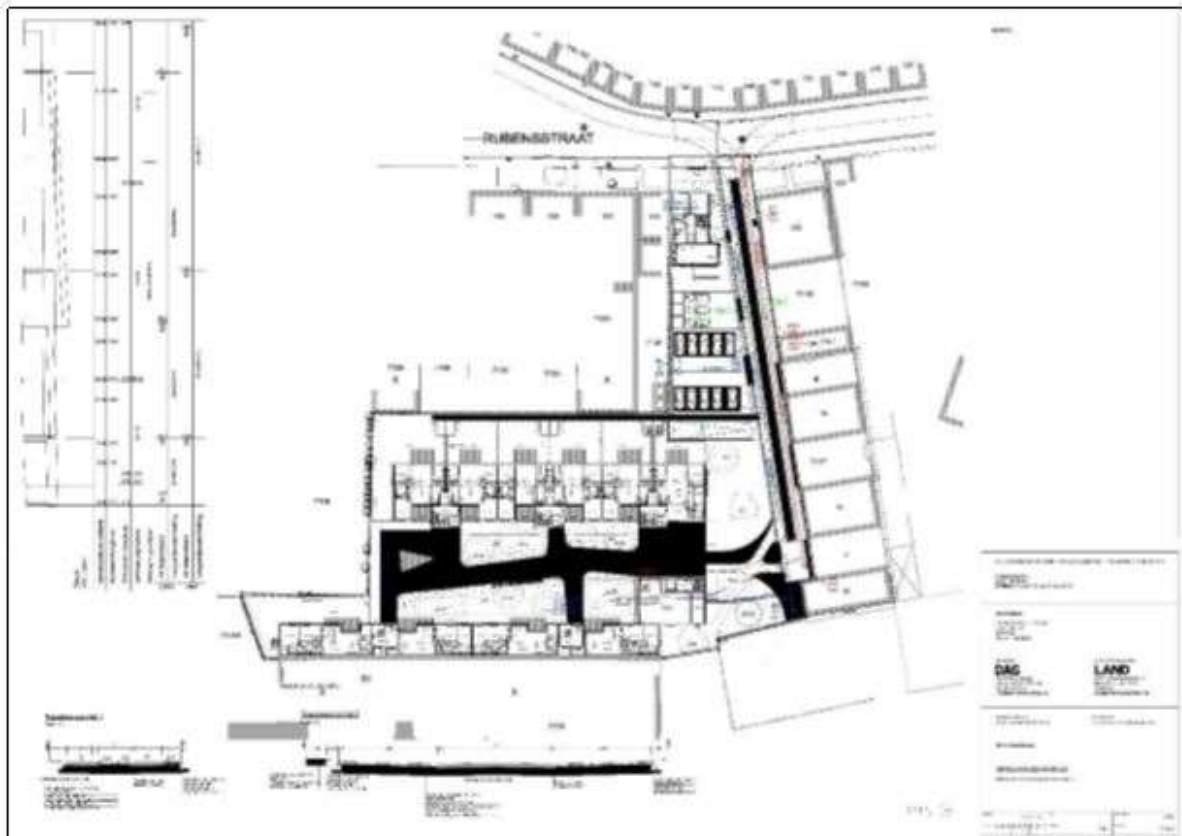
Figuur 2c. Geplande werken (gelijkvloers). ©ABO 2017



Figuur 2d. Geplande werken (buitenplan en groenzones). ©ABO 2017



Figuur 2e. Geplande werken (gevels en dwarsdoorsneden). © ABO 2017



Figuur 2f. Geplande werken (aanduiding nutsleidingen). © ABO 2017

1.2 Administratieve gegevens

Naam site/toponiem	Rubensstraat, Turnhout
Ligging	Rubensstraat 125-127, 2300 Turnhout (prov. Antwerpen)
Kadastrale gegevens	TURNHOUT, 3 ^e AFD, sectie O, percelen 713s en 713k
Bounding Box	X Y 190121.16 222809.56 190226.18 222922.38 189057,351 203190,867 190757,351 203190,867
Onderzoek	landschappelijk bodemonderzoek proefsleuvenonderzoek
Projectcode	2020G196 (landschappelijk bodemonderzoek) 2020H57 (proefsleuvenonderzoek)
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut (erkend archeoloog) Caroline Dockx (erkend archeoloog) Julie Hagen (assistent archeoloog) Vanessa Vandenbussche (junior archeoloog)
Geraadpleegd extern	nvt
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn veldwerk	augustus 2020
Oppervlakte plangebied	5.100 m ²
Geplande ingreep	- slopen van huidige bebouwing en verhardingen - bouw appartementsgebouwen - latere aanleg publieksruimte
Geldende wetgeving en voorwaarden	Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	nvt
Doelstelling	Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om na te gaan of er archeologische resten in het projectgebied aanwezig zijn, hoe ze dateren, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief en hoe hiermee dient te worden omgegaan.
Thesaurus	Landschappelijke boringen, proefsleuvenonderzoek

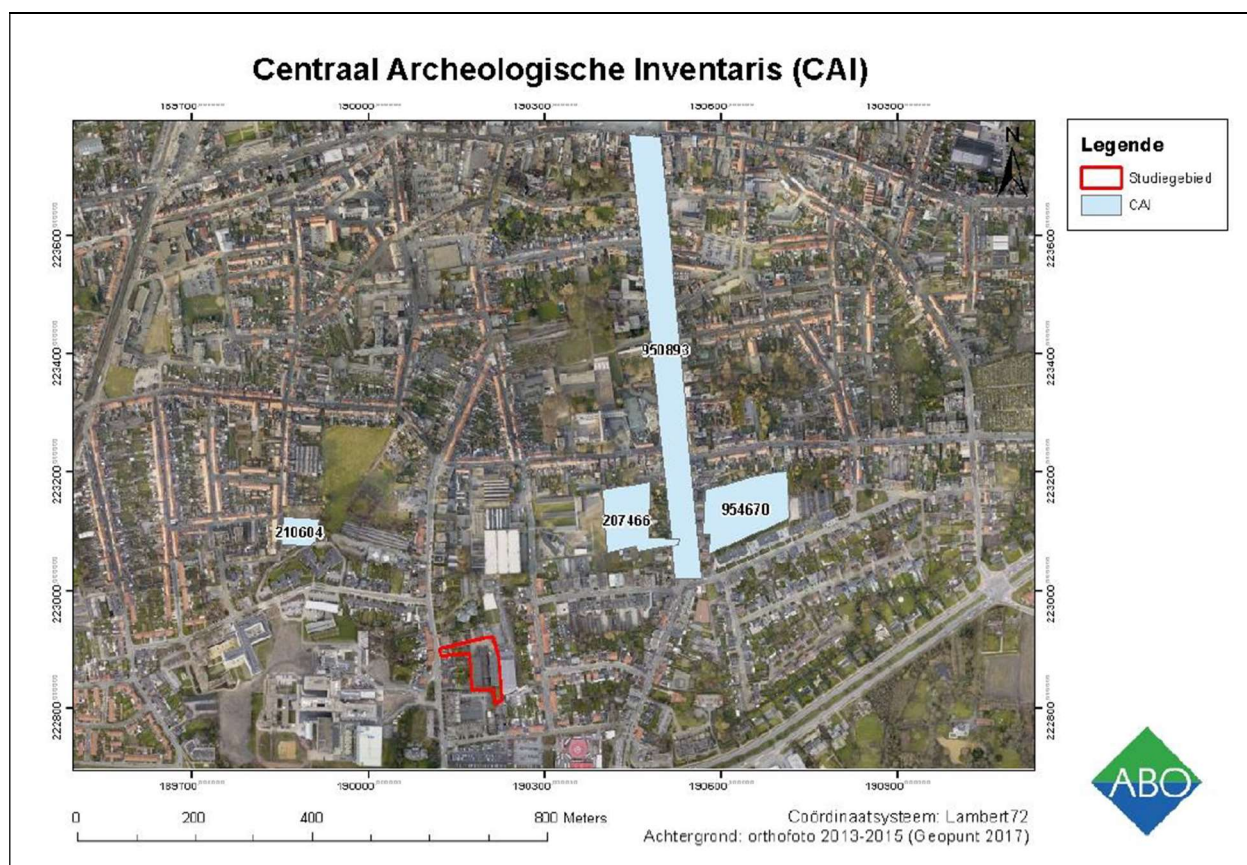
2 Archeologisch vooronderzoek

2.1 Historisch kader

Voor de studie van de historische kaarten volstaat het te verwijzen naar de archeologienota waarvan akte is genomen, waarin de beschikbare historische kaarten en luchtfoto's uitgebreid zijn besproken.⁴ Een beknopte geschiedenis van Turnhout zal hieronder kort besproken worden.

2.2 Archeologisch kader

Als gekeken wordt naar het gebied rond Turnhout - dus niet zozeer alleen rondom het onderhavige plangebied maar in wat nog breder regionale setting - dan blijkt dat dit landschap zeer rijk is aan archeologische vindplaatsen (fig. 3). Vooral in noordelijke richting (nabij het historisch centrum van Turnhout) zijn al verschillende vindplaatsen uit diverse perioden bekend. Hier worden de twee belangrijkste voor de inschatting van de potentie van het onderhavige plangebied aangehaald.



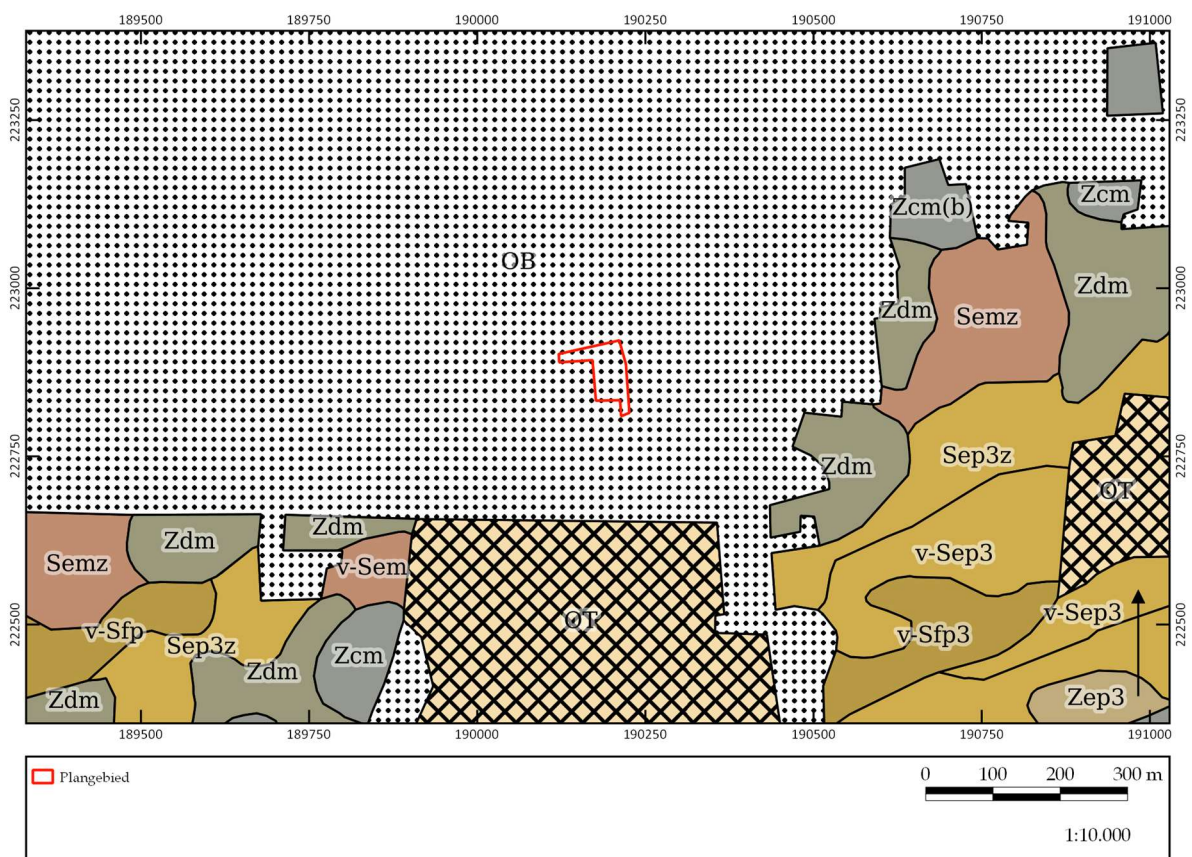
Figuur 3. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen binnen een straal van 500 m.
©ABO 2017

Tijdens de opgraving aan de Graatakker stammen de oudste sporen uit de ijzertijd. Het gaat om een gebouw en mogelijk ook een spieker, een kuil met nederzettingsaval

⁴ Praet 2017, 33-40.

en enkele losse sporen. Na de ijzertijd is het terrein niet gebruikt voor bewoning tot in de 12^e eeuw. Op dat moment wordt een erf opgetrokken bestaande uit een hoofgebouw, een bijgebouw en een waterput. Verder zijn nog een spieker en een mestgreppel gevonden die mogelijk ook tot dit erf behoorden. Na de middeleeuwse bewoning wordt het terrein alleen nog maar gebruikt als akkerland wat blijkt uit de aanwezigheid van een esdek. In de late middeleeuwen worden greppels gegraven en in de nieuwe tijd een hekwerk geplaatst en worden verschillende kuilen gegraven. Mogelijk gaat het om zandwinningskuilen.⁵

In 2017 is aan de Smiskensstraat, op een wat dichtere afstand van het onderhavige plangebied, een opgraving uitgevoerd waarbij is vastgesteld dat het terrein sterk verstoord was maar dat er desondanks toch verschillende archeologische resten te vinden waren. Deze bestaan uit minimaal vier volmiddeleeuwse plattegronden, waarvan er twee elkaar voor een deel overlappen. Waarschijnlijk gaat het om één erf waarop men gedurende enige tijd heeft gewoond, waardoor de verschillende occupatiefasen verklaard kunnen worden.⁶



Figuur 4. Uitsnede van de bodemaart met aanduiding van het plangebied. ©LARES

2.3 Landschappelijk kader

De landschapshistoriek van het plangebied wordt bepaald door de aanwezigheid van de formatie van Brasschaat (tertiair), die zich in en rond het plangebied op een diepte

⁵ Van Dijk 2016, 91.

⁶ Lauwers 2019.

van > 10m onder het huidige maaiveld bevindt. Tijdens het quartair (type 21) zijn hierop eolische afzettingen afgezet (weichseliaan tot vroeg-holoceen).

Ter plaatse van het plangebied wordt de bodem getypeerd als een bebouwde zone. Het bodemarchief is bijgevolg sterk verstoord door menselijke ingrepen. In de nabije omgeving zijn wel vochtige zandbodem gekarteerd.

Vanaf de 18^e eeuw kunnen we beschikken over verschillende cartografische bronnen. Daarop is te zien dat het plangebied gedurende de gehele periode onbebouwd bleef en enkel voor agrarische doelen werd gebruikt. Latere kaarten (en luchtfoto's) geven aan dat het gebruik van het terrein enorm gewijzigd is ten opzichte van enkele decennia eerder. Vanaf 1971 is er reeds bebouwing op het terrein op te merken dat zich doorheen de jaren tot op heden verder heeft ontwikkeld.

2.4 Archeologische verwachting

Het potentieel tot kennisvermeerdering is **matig**. Hoewel er in de nabije omgeving reeds archeologische sporen en/of vondsten zijn aangetroffen, zijn deze voornamelijk geconcentreerd langsheen een belangrijke stadsader van Turnhout. Aangezien dit niet het geval is voor het studiegebied, is ook de verwachtingsgraad lager op het aantreffen van mogelijke archeologische resten. Dit wordt bevestigd door cartografische bronnen, waarop de regio steeds als onbebouwd akkerland is weergegeven, maar met bebouwing langsheen de belangrijke stadsader. Dit laatste duidt op de betrouwbaarheid van de cartografische bronnen. Het bodemarchief is lokaal reeds verstoord tot -1,5 à -2 m MV ter hoogte van het studiegebied, waardoor mogelijke archeologische resten reeds vernietigd zijn. Het valt echter niet uit te sluiten dat in de dieper gelegen lagen (tot -3,5 m MV) nog archeologische resten kunnen aangetroffen worden die bedreigd worden door de geplande bodemingrepen. Bijgevolg is er een laag tot matig potentieel tot kennisvermeerdering voor de onverstoorde lagen.⁷

⁷ Praet 2017, 41-42.

3 Onderzoeksoopdracht, methoden en technieken

3.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens het bureauonderzoek is duidelijk geworden dat het niet mogelijk was om vast te stellen of er sprake was van een eventuele archeologische site, en wat de kenmerken en de bewaringstoestand hiervan zouden zijn. Wel kon ingeschat worden dat de impact van de werken van die aard zouden zijn dat zij een grote en onomkeerbare impact op dit mogelijke archeologische archief zouden hebben. Om die reden moest bijkomend vooronderzoek uitgevoerd worden.

3.2 Onderzoeksvragen

Voorafgaand aan de landschappelijke boringen en het proefsleuvenonderzoek zijn verschillende onderzoeksvragen in de archeologienota (2017F284) geformuleerd, waarop getracht moest worden antwoord te bieden.⁸

Landschap en bodem (in functie van het landschappelijk booronderzoek):

- Hoe is de bodemopbouw?
- In welke mate is het bodemarchief verstoord?
- Is er een paleobodem aanwezig?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?

Algemeen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van de occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja,
 - o Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - o Wat is de omvang?
 - o Komen er oversnijdingen voor?
 - o Wat is het geschatte aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie)?

⁸ ABO 2017, 14-16.

- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande bodemingrepen op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Wat is de potentiële impact van de geplande bodemingrepen op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande bodemingrepen: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd kunnen worden door de geplande bodemingrepen en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen zal de erkend archeoloog eventueel verder onderzoek sturen.

Het beantwoorden van de onderzoeksvragen, voor zover ze te beantwoorden zijn, zal in een lopende tekst worden gedaan in plaats van puntsgewijs. Op deze manier wordt de leesbaarheid van de conclusie gewaarborgd, ook tegenover een niet-gespecialiseerde lezer.

3.3 Randvoorwaarden

Indien het (laatste) opgravingsvlak waarin eventuele sporen vervat zitten zich dieper bevindt dan de diepte van geplande verstoring, dan wordt een behoud in situ voorgesteld van deze archeologische sporen. Deze worden afgedekt en beschermd tegen degradatie. Het verdere grondverzet wordt vervolgens gedaan onder werfbegeleiding waarbij alle sporen die alsnog bedreigd worden, integraal worden geregistreerd en verzameld alsof het een archeologisch onderzoek betrof. Wanneer de situatie zich voordoet dat er een gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt zullen eveneens de onderzoekshandelingen niet worden uitgevoerd.⁹

⁹ Praet 2017, 18.

4 Landschappelijk booronderzoek

4.1 Voorgestelde boorplan in het programma van maatregelen

Aan de hand van het onderstaande boorplan zullen zeven boringen op het terrein geplaatst worden. Ter hoogte van de loodsen zijn vier boringen in een grid van 30 x 40 m gepland. Hierdoor wordt het bodemarchief rondom de loodsen op een efficiënte manier onderzocht. De overige drie boringen zullen ten noorden van de loodsen, met een tussenafstand van 30 m, uitgevoerd worden.



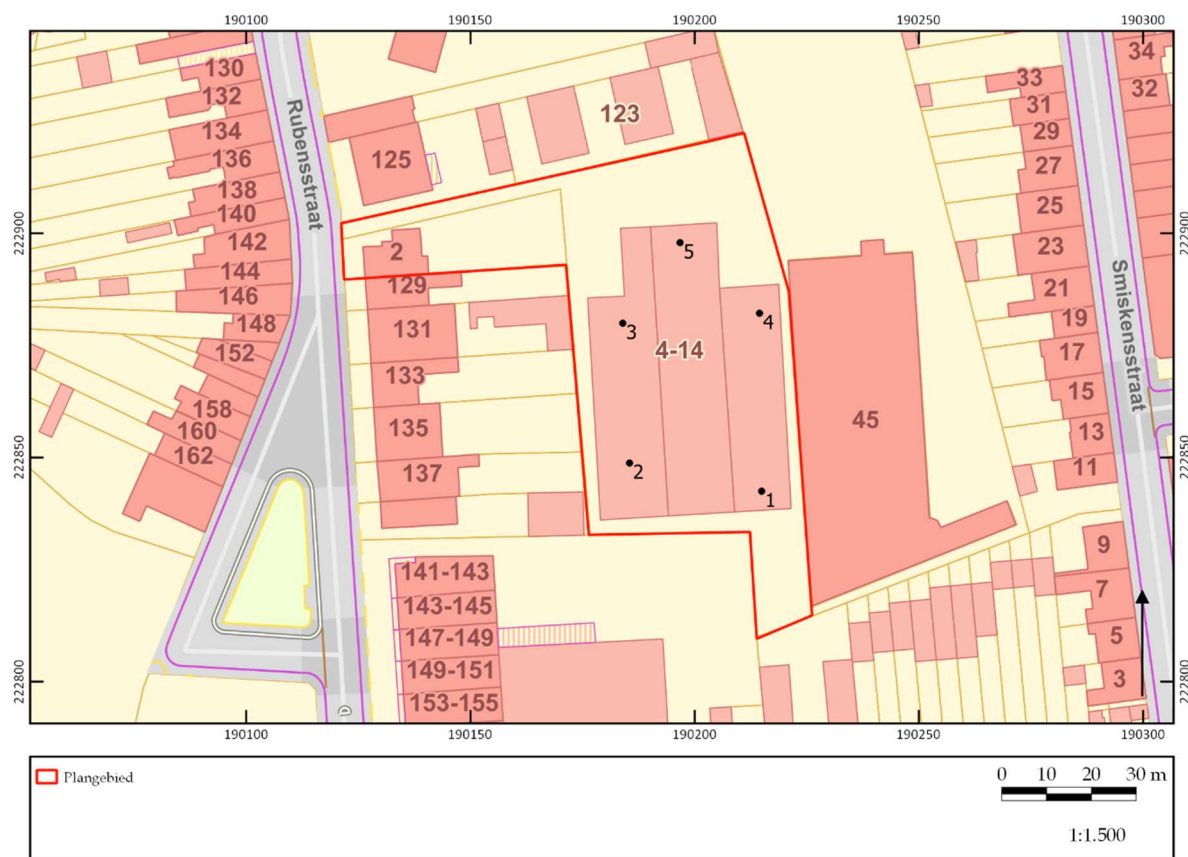
Figuur 5. Voorstel voor de ligging van de landschappelijke boringen. ©ABO

4.2 Uitgevoerde landschappelijke boringen

Volgens het programma van maatregelen zouden er oorspronkelijk zeven boringen uitgevoerd moeten worden. Omdat de verhardingen aan de noordelijke zijde van het plangebied niet verwijderd zullen worden (tenzij dit nodig zal zijn in functie van verder onderzoek in de vorm van een opgraving) zodat bij de bouw de materialen middels een goede oprit aangeleverd kunnen worden, zijn de boringen daar niet geplaatst kunnen worden. Ook zijn drie boringen meermaals verplaatst door de onderliggende verstorings- en puinpakketten. Het gaat om boringen 2, 3 en 4 op figuur 6. Om toch zoveel mogelijk informatie te krijgen over het verharde deel, is een bijkomende boring (boring 5 op figuur 6) gezet.

Het onderzoek werd uitgevoerd op maandag 20 juli 2020. De boringen zijn handmatig gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot ca. 20 cm in de C-horizont (waar mogelijk). Hierdoor zijn alle aardkundige eenheden geregistreerd en is de relatie van verstoringen tot de onderliggende bodemhorizonten duidelijk vastgesteld. De

boorprofielen zijn gefotografeerd. Het veldwerk is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk.



Figuur 6. GRB met uitgevoerde landschappelijke boringen.

©LARES



Figuur 7. Zicht op de bestaande verharding in oostelijke richting.

©LARES



Figuur 8. Zicht op de bestaande verharding en verwijderde loodsen in zuidelijke richting.
©LARES



Figuur 9. Zicht op de bestaande verharding in westelijke richting. ©LARES

4.3 Resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van boringen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft wisselende resultaten opgeleverd maar toont wel aan dat de bodem binnen het plangebied verstoord is tot op of tot in de C-horizont. Een eerste boring is geplaatst in de zuidoostelijke hoek van het plangebied en vertoont het onderstaande profiel. Over dit profiel kan geconcludeerd worden dat het verstoord is tot ca. 60 cm onder maaiveld, maar dat hieronder de C onverstoord aanwezig is.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
maaiveld	0 - 25	bruin, humeus, grof zand.	bouwvoor
verstoring	25 - 50	zwarte zandige laag	verstoring
C gem	50 - 60	bruingeel, gevlekte en zandige laag	gemengde moederbodem
C	60 - 85	geel, beige, fijn zand	moederbodem

Tabel 1. Overzicht aangetroffen bodemhorizonten in B1.



Figuur 10. Zicht op B1 en B2. ©LARES

Een tweede landschappelijke boring is eenmalig in noordelijke richting verplaatst wegens ondoordringbare puinlagen. Bij de tweede poging zijn onderstaande bodemlagen herkend. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de bodem tot een diepte van ca. 85 cm verstoord is.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
maaiveld	0 - 25	bruin, humeus, grof zand.	bouwvoor
verstoring	25 - 50	zwarte zandige laag	verstoring
BC	50 - 85	donker bruin, bruingeel, gevlekte en zandige laag	gemengde BC horizont
C	85 - 105	beige, fijn zand	moederbodem

Tabel 2. Overzicht aangetroffen bodemhorizonten in B2.

Boringen 3 is vijf keer verplaatst; hierbij is steeds gewerkt in een cirkel rondom het oorspronkelijke boorpunt maar telkens op ca. 1 m afstand van het vorige punt. De boring stuitte telkens op puin op een diepte variërend van 20 tot 45 cm. Uiteindelijk kon het bodemprofiel tot een diepte van 110 cm vastgesteld worden. Dit wijst uit dat de bodem tot deze diepte volledig verstoord is.



Figuur 11. Zicht op de B3 en B4. ©LARES

Ook boring 4 is verplaatst, tot zeven keer toe. Hierbij is eerst, net als bij boring 3, gewerkt in een cirkel rondom het oorspronkelijke boorpunt maar toen dit geen resultaat opleverde is de boring nog 1 m in oostelijke richting verplaatst. De reden voor verplaatsing is dat de boring elke keer stuitte op puin, op een diepte variërend van 15 tot 45 cm. Bij de zevende poging, die ook stuitte op een diepte van 45 cm, is besloten om hier geen verdere poging meer te ondernemen.

De laatste boring (B5) is tussen de beide voorgaande loodsen (ter hoogte van de noordelijk gelegen verharding) uitgezet. Op deze manier is geprobeerd zoveel mogelijk informatie over de bodemgesteldheid onder de verhardingen te bekomen. Hierbij is opgemerkt dat de C-horizont zich op een diepte van maximaal 40 cm onder het maaiveld bevindt. Hierbij moet echter wel opgemerkt worden dat het maaiveld zich hier ca. 20 cm dieper bevindt dan elders op het terrein, wat te maken heeft met de sloopactiviteiten.

horizont	diepte (cm)	beschrijving	interpretatie
maaiveld	0 - 40	zwarte zandige laag	verstoring
C	40 - 70	beige bruin, fijn zand	moederbodem

Tabel 3. Overzicht aangetroffen bodemhorizonten in B5.



Figuur 12. Zicht op B5. ©LARES

4.4 Analyse

In nagenoeg alle boringen is boven de C-horizont een zwarte laag herkend. Deze laag bestaat uit grof zand dat volledig zwart is, bevat geen inclusies en kan niet als een natuurlijke laag beschreven worden. In de tabellen is hij dan als verstoring aangeduid. Mogelijk is deze ter plaatse gekomen na het slopen van de hallen, of eerder al bij de bouw van de hallen en moet deze beschouwd worden als een laag die is aangebracht als stabiliserende ondergrond. Dit blijft onduidelijk.

De laag die boven deze zwarte laag ligt, kan ook als antropogeen beschouwd worden.

In drie van de vijf boringen is de C-horizont bereikt. De diepte waarop deze is aangesneden, varieert van 60 tot 85 cm diepte. In boring 5 was de top van de C-horizont minder diep, maar hierbij moet opgemerkt worden dat het terrein hier plaatselijk dieper gelegen was omwille van de sloop.

Twee boringen zijn niet diep gezet kunnen worden omdat zij telkens gestuit zijn op puin.

4.5 Conclusie

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan vastgesteld worden dat de bodem hier plaatselijk sterk verstoord is. In geen enkele boring is een intact bodemprofiel vastgesteld.

Hierdoor is er geen potentie meer op het aantreffen van een mogelijke steentijdsite. Bijgevolg wordt er geen verder vooronderzoek in functie van steentijd geadviseerd. Wel moet een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden om de aanwezigheid van een eventuele sporensite vast te stellen.

5 Proefsleuvenonderzoek

5.1 Bekrachtigd programma van maatregelen¹⁰

Tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt gepoogd een beperkt maar representatief deel van het terrein te onderzoeken (12,5%). Op die manier wordt het mogelijk uitspraken te doen over de archeologische waarden van het volledige terrein.

De sleuven worden aangelegd volgens de code van goede praktijk (CGP 8.6). Bij de aanleg van de sleuven wordt rekening gehouden met de hoogteverschillen. De sleuven worden zo veel mogelijk dwars op de hoogtelijnen aangelegd. In functie van efficiëntie wordt op de tweede plaats rekening gehouden met de lengterichting van het onderzoeksgebied.

De sleuven zullen een breedte van 2 m hebben en op een tussenafstand van 15 m worden geplaatst (middenpunt tot middenpunt). Waar nodig zullen deze aangevuld worden met kijkvensters zodat een goed overzicht verkregen wordt van aangetroffen sporen. Op die manier wordt een conventionele dekkingsgraad van 12,5% bereikt met ca. 10% sleuven en 2,5% kijkvensters (conform CGP).

De sleuf wordt aangelegd tot op het hoogst gelegen archeologisch vlak. Hierbij wordt een kraan met tandeloze kraanbak van 1,8 m breed, begeleid door een erkend archeoloog. Deze zal er tevens op toezien dat aangetroffen sporen worden geregistreerd conform CGP teneinde zoveel mogelijk informatie omtrent aard en datering te extraheren.



Figuur 13. Voorstel voor de ligging van de proefsleuven. ©ABO

¹⁰ Praet 2017, 16-17.

5.2 Uitgevoerde puttenplan

Het uitgevoerde puttenplan is weergegeven in figuren 15-16. Het bekrachtigde puttenplan is grotendeels aangehouden, uitgezonderd in het noordelijk deel (zie supra), en is onderzocht op 12 augustus 2020. Om dit te compenseren zijn de proefsleuven 2,5 m breed in plaats van de voorziene 1,8 m. Hierdoor is het te onderzoeken oppervlakte 550 m² groot. Dit is voldoende ruime steekproef om de potentie van het terrein goed in kaart te kunnen brengen.

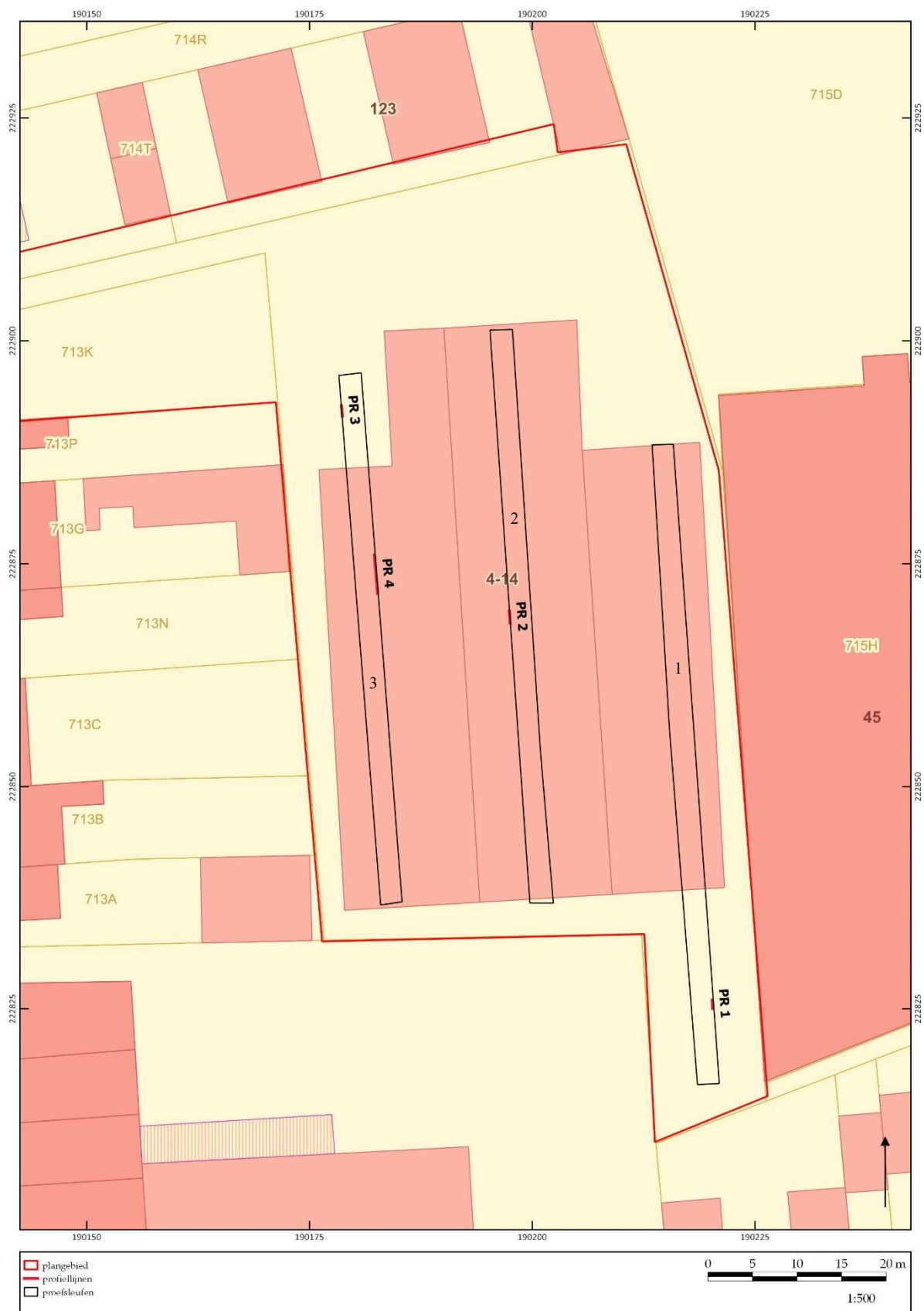


Figuur 17. Overzicht van het terrein voorafgaand aan de opstart van het proefsleuvenonderzoek. ©LARES

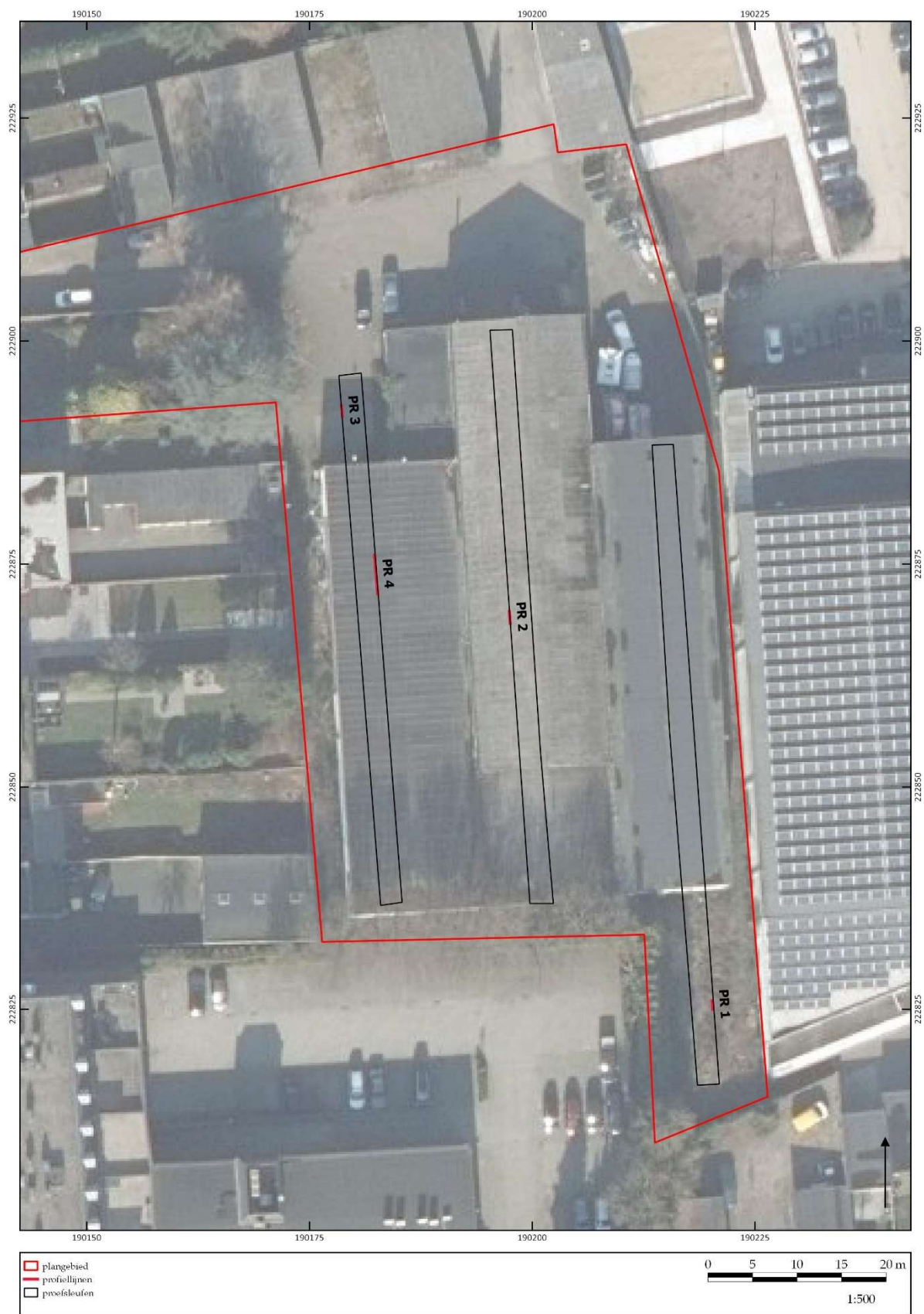
5.3 Onderzoeksmethodiek tijdens het veldwerk

De proefsleuven zijn machinaal uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. Deze bak heeft een afmeting van 2,5 m. De bodemhorizonten zijn laagsgewijs verwijderd, waarbij de grond steeds is afgezocht naar vondsten. Deze zijn echter niet aangetroffen.

Spoornummers zijn uitgedeeld aan alle zichtbare sporen. Hierbij hebben de sporen die allemaal van gelijke oorsprong zijn (vb. recente verstoringen) hetzelfde spoornummer gekregen. Andere sporen, zoals greppels en grachten, hebben een individueel spoornummer gekregen tenzij duidelijk was dat het om dezelfde gracht/greppel gaat.



Figuur 15. Uitgevoerd puttenplan met aanduiding van de profielen. ©LARES



Figuur 16. Uitgevoerd puttenplan met aanduiding van de profielen op de recente luchtfoto.
©LARES

Profielputten zijn aangelegd in proefsleuf 1 (profiel 1), proefsleuf 2 (profiel 2) en in proefsleuf 3 (profiel 3 en 4). De putprofielen zijn 1 m breed en zijn gegraven tot ca. 30 cm in de C-horizont. Op deze manier kan de lokale bodemopbouw goed worden vastgelegd. De verspreiding van de profielen geeft een goed overzicht van de bodemopbouw op het terrein en zijn aanvullend op het landschappelijk bodemonderzoek.

De profielen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De ligging van de putprofielen is weergegeven in figuren 15-16.

De sleufwanden, het vlak, de sporen, vlakhoogtes en de locatie van de bodemprofielen zijn met een GPS ingemeten. Hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven in TAW (Tweede Algemene Waterpassing). Alle data is ingevoerd in een opgravingsdatabase, waarbij rekening is gehouden met de vereisten die in de CGP zijn vastgelegd.

De vlakken van de proefsleuven zijn gefotografeerd, waarbij ervoor is gezorgd dat er enige overlap is. Ook de individuele sporen zijn gefotografeerd in het vlak (detailfoto's). Een kleine selectie van de sporen is gecoupeerd om de bewaringstoestand te achterhalen en na te gaan of het antropogene of natuurlijke sporen zijn.

Er zijn geen vondsten aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak. Monsters (stalen) zijn vanwege het beperkte sporenaantal niet genomen. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hier dan ook niet aan de orde.

5.4 Bodemopbouw

Bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek zijn vier profielkolommen gedocumenteerd als aanvulling op het landschappelijk bodemonderzoek. De bodemhorizonten die hierin zijn aangetroffen, zijn reeds beschreven in hoofdstuk 4 en worden hier alleen nog beknopt besproken in tabellen.



Figuur 17. Profiel P1. ©LARES

horizont	diepte	beschrijving
A-horizont	0 - 50 cm	donkerbruin, homogeen; bouwvoor, droog
C-horizont	> 50 cm	oranje-gele zand met lokale B- vlekken

Tabel 4. Algemeen overzicht bodemopbouw noordelijk gedeelte (profiel P1).



Figuur 18. Profiel P2. ©LARES

horizont	diepte	beschrijving
ophoging 1	0 - 40 cm	licht oranjegeel gevlekt, heterogeen, veel grind
ophoging 2 (A?)	40 - 60 cm	donkerbruin homogeen zand, gevekt, veel bioturbatie en houtschoolspikkels; bouwvoor
C-horizont	60 - 70 cm	lichtgrijs gevlekt zand, bioturbatie
C-horizont	70 - 80 cm	oranje gevlekt zand, bioturbatie

Tabel 5. Algemeen overzicht bodemopbouw zuidelijke gedeelte (profiel P2).



Figuur 19. Profiel P3. ©LARES

horizont	diepte	beschrijving
klinkerweg	0 – 22 cm	lichtgrijs, homogeen zand
ophoging (A?)	22 – 65 cm	donkerbruin homogeen zand, baksteen brokken en spikkels, houtskool spikkels; bouwvoor
C-horizont	65 – 90 cm	wit-oranje-geel gevlekt zand

Tabel 6. Algemeen overzicht bodemopbouw zuidelijke gedeelte (profiel P3).



Figuur 20. Profiel P4. ©LARES

horizont	diepte	beschrijving
verstoring	0 – 50 cm	baksteenpuin, vloertegels, beton, plastic, geglazuurde rioolbuizen
A-horizont (?) - verstoring	50 – 60 cm	donkerbruin-zwart gevlekt zand, baksteen spikkels en beton brokken; bouwvoor
C-horizont	60 – 125 cm	wit-oranje gevlekt zand

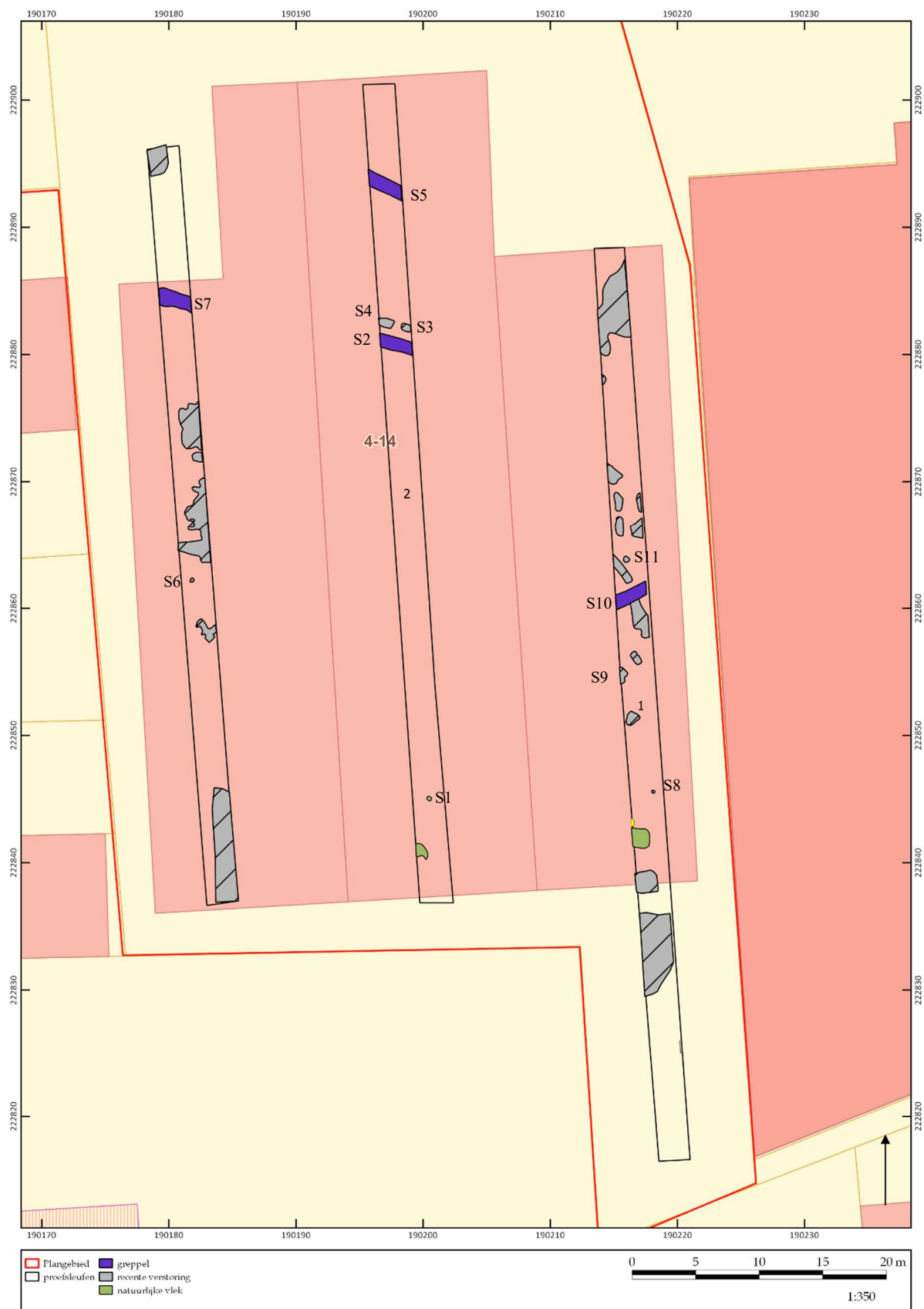
Tabel 7. Algemeen overzicht bodemopbouw zuidelijke gedeelte (profiel P4).

5.5 Sporen en structuren

Bij het aanleggen van het vlak is duidelijk geworden dat het grootste deel van het terrein geen archeologische sporen opleverde. Wel is in elke werkput één of twee greppels aangetroffen. Deze bevinden zich in het noordelijke deel van de werkputten. Verder zijn enkele mogelijke archeologische sporen gevonden, maar verder alleen maar verstoringen.



Figuur 21. Allesporenkaart. ©LARES



Figuur 22. Allesporenkaart spoortype. ©LARES

5.5.1 Kuilen en paalkuilen

Aan vijf sporen is het type kuil toegekend (S3, S4, S6-7 en S11), en aan twee sporen het type paalkuil (S1, S8). De identificatie als spoor was echter zeer onzeker omwille van de vele verstoringen die in de directe omgeving van deze mogelijke sporen zijn gevonden. Bovendien bleek de C-horizont op vele plaatsen ook zeer gevlekt met restanten van een B-horizont, die zeer sterk leken op de mogelijke sporen. De reden waarom ze wel zijn aangeduid, is omdat ze enigszins lijken op de sporen die aan de Graatakker en aan de Smiskensstraat zijn gevonden.

Omdat er grote onzekerheid bestond of deze interpretatie correct is en omdat van verschillende sporen ook vermoed werd dat het om natuurlijke sporen ging in plaats van om antropogene sporen, is een aantal van deze sporen gecoupeerd.



Figuur 23. Vlakfoto's van de sporen S1, S3, S4, S6, S8 en S9 ©LARES

In eerste instantie zijn de sporen S1, S3, S6 en S8 gecoupeerd. Hieruit is gebleken dat deze sporen in elk geval allemaal natuurlijke fenomenen zijn; het gaat om plaatselijke B-horizont vlekken.



Figuur 24a. Coupe van S8, wat natuurlijk blijkt te zijn. ©LARES

Ook S11 is gecoupeerd; hiervan was onzeker of het een spoor betrof of dat het eerder de onderkant van het verstoringspakket dat de C-horizont hier afdekte was. De coupe wijst uit dat het “spoor” nog maar maximaal 4 cm diep was. De kleur is echter dezelfde als het verstoringspakket, namelijk donkerbruine gevlekte vulling. Bovendien blijkt de vulling zeer los te zijn en bij het afschaven als een “pel” los te komen. Een interpretatie als onderdeel van de verstoring lijkt daarom op zijn plaats.



Figuur 24. Vlak- en coupefoto van S11. ©LARES

Omwille van de sterke gelijkenissen van alle andere sporen met bovengenoemde gecoupeerde sporen, is geconcludeerd dat er op het terrein geen kuilen noch paalkuilen zijn gevonden, maar alleen maar vlekken die beschouwd mogen worden als een wat dieper ingedrukte gedeelte van de afdekkende verstoringspakketten of natuurlijke vlekken.

5.5.2 Greppels

Vier greppelfragmenten zijn waargenomen in de drie werkputten. Deze zijn vermoedelijk drie verschillende greppels zoals zichtbaar is in figuur 22. Greppel S2 in werkput 2 en greppel S7 in werkput 3 zijn waarschijnlijk dezelfde greppel (fig. 25-26). Ze zijn beide noordwest-zuidoost georiënteerd. Opvallend genoeg is het verlengde hiervan niet in werkput 1 herkend. De greppels zijn strak afgelijnd in het vlak. Ze hebben een donker bruingrijze opvulling die matig gevlekt is en houtskool en bakstenen spikkels en brokjes bevat.



Figuur 25. Vlakfoto van greppel S2 in werkput 2. ©LARES



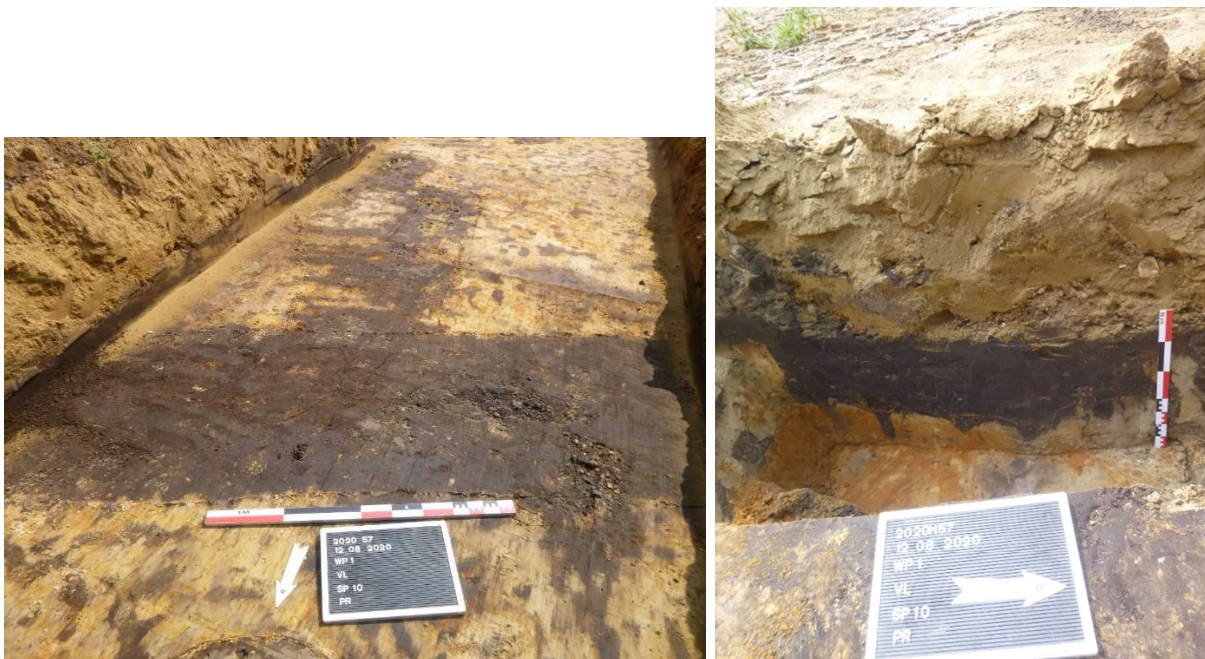
Figuur 26. Vlakfoto van greppel S7 in werkput 3. ©LARES

Greppel S5 is de tweede greppel in werkput 2 (fig. 27) en loopt parallel aan greppel S2. Deze greppel tekent zich zeer duidelijk in het vlak af als een donker bruingrijze baan met een breedte van ca. 1 m. In deze greppel zijn er ook baksteenfragmenten en houtskoolspikkels aangetroffen.



Figuur 27. Vlakfoto van greppel S5 in werkput 2. ©LARES

In werkput 1 loopt greppel S10 (fig. 28-29). Deze greppel is niet in de andere werkputten herkend en heeft ook een andere oriëntatie, namelijk zuidwest-noordoost. Greppel S10 is in de putwand gecoupeerd, waardoor de relatie met de bodemopbouw kon vastgesteld worden. De donkerbruine vulling van de greppel is duidelijk herkenbaar onder de twee verstoringsslagen. De vullingen worden gekenmerkt door een beige en grijze opvulling, waarvan de tweede veel grind bevat. Dit kan een aanduiding voor een datering in de nieuwste tijd.



Figuur 28. Vlakfoto en coupefoto van greppel S10 in werkput 1. ©LARES

5.5.3 Overzichten van het vlak

Het vlak kenmerkt zich door de oranje-geel-witte gevlekte C-horizont waarin op vele plaatsen natuurlijke sporen te zien zijn. Het gaat dan om verkleuringen onder invloed

van bodemwerking, dierengangen of boomwortels. Op verschillende plaatsen zijn nog aanduidingen van zwarte vlekken afkomstig van de verstoringen tijdens het aanleggen en slopen van de loodsen.



Figuur 29. Overzicht werkput 1, genomen vanuit het noorden. ©LARES



Figuur 30. Overzicht werkput 2, genomen vanuit het zuiden. ©LARES



Figuur 31. Overzicht werkput 3, genomen vanuit het noorden. ©LARES

5.6 Vondsten

Er is tijdens het onderzoek slechts drie vondsten aangetroffen. Het gaat telkens om een geglazuurde scherf laatmiddeleeuws/nieuwetijds aardewerk die tijdens het

aanleggen van het vlak in de sporen 9 tot en met 11 van werkput 1 gevonden zijn. Deze zijn tijdens het aanleggen van het vlak gevonden.

Monsters (stalen) zijn vanwege het ontbreken van archeologische sporen niet genomen.

6 Conclusie en aanbevelingen

Teneinde een archeologienota waarvan akte is genomen toe te kunnen voegen aan de omgevingsvergunningsaanvraag voor de geplande werken aan de Rubensstraat te Turnhout was reeds een bureaustudie uitgevoerd,¹¹ waaruit gebleken is dat de archeologische potentie voor dit terrein matig was. In het voortraject was het niet mogelijk verder archeologisch onderzoek uit te voeren, waardoor dit in een uitgesteld traject gedaan zou moeten worden. Dit vooronderzoek is uitgevoerd in de maanden juli – augustus 2020. Op basis van het assessment van de resultaten is een inschatting gemaakt van het potentieel voor kennisvermeerdering van het terrein, waarna een advies over de te nemen vervolgstap kan geformuleerd worden.

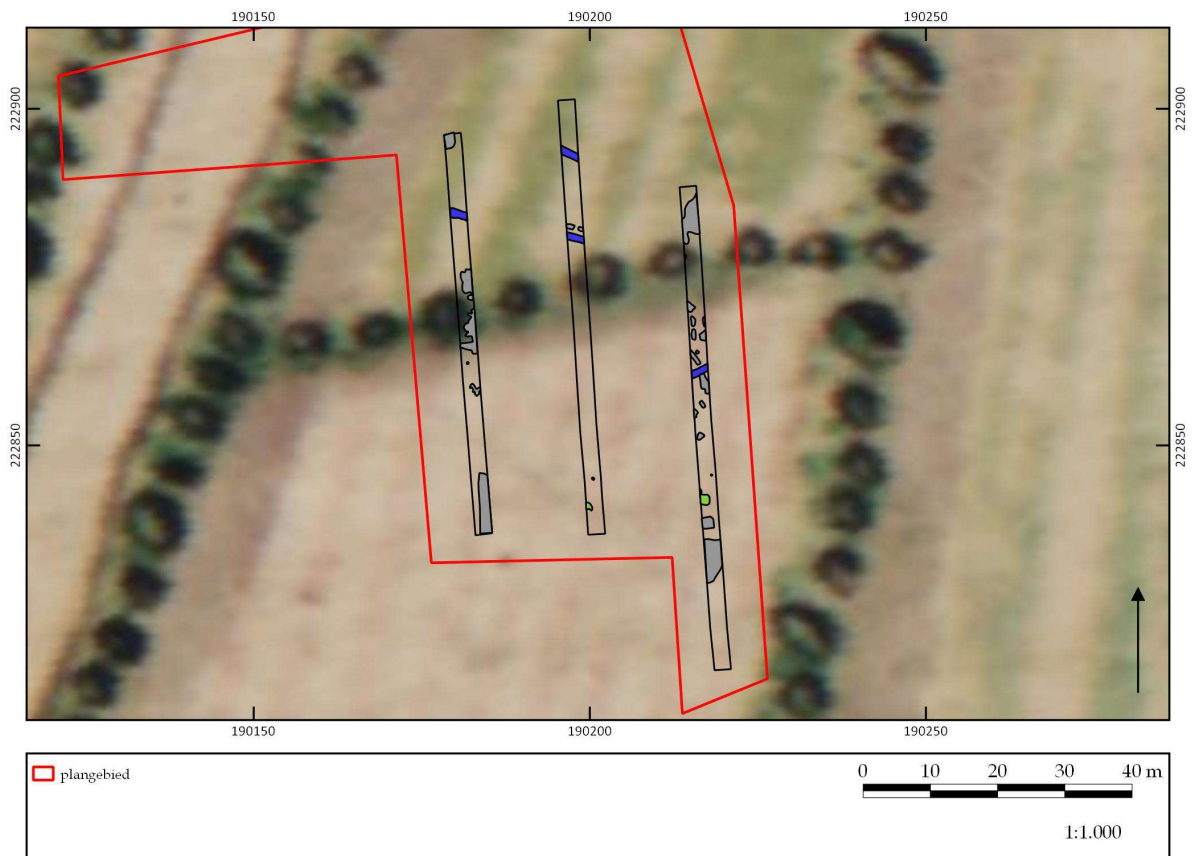
6.1 Conclusie

Hoewel van tevoren was ingeschat dat dit terrein een matige archeologische potentie had op basis van de studie van historische kaarten en de bekende archeologische waarden uit de CAI, is uit het vervolgonderzoek gebleken dat deze potentie naar beneden bijgesteld moet worden.

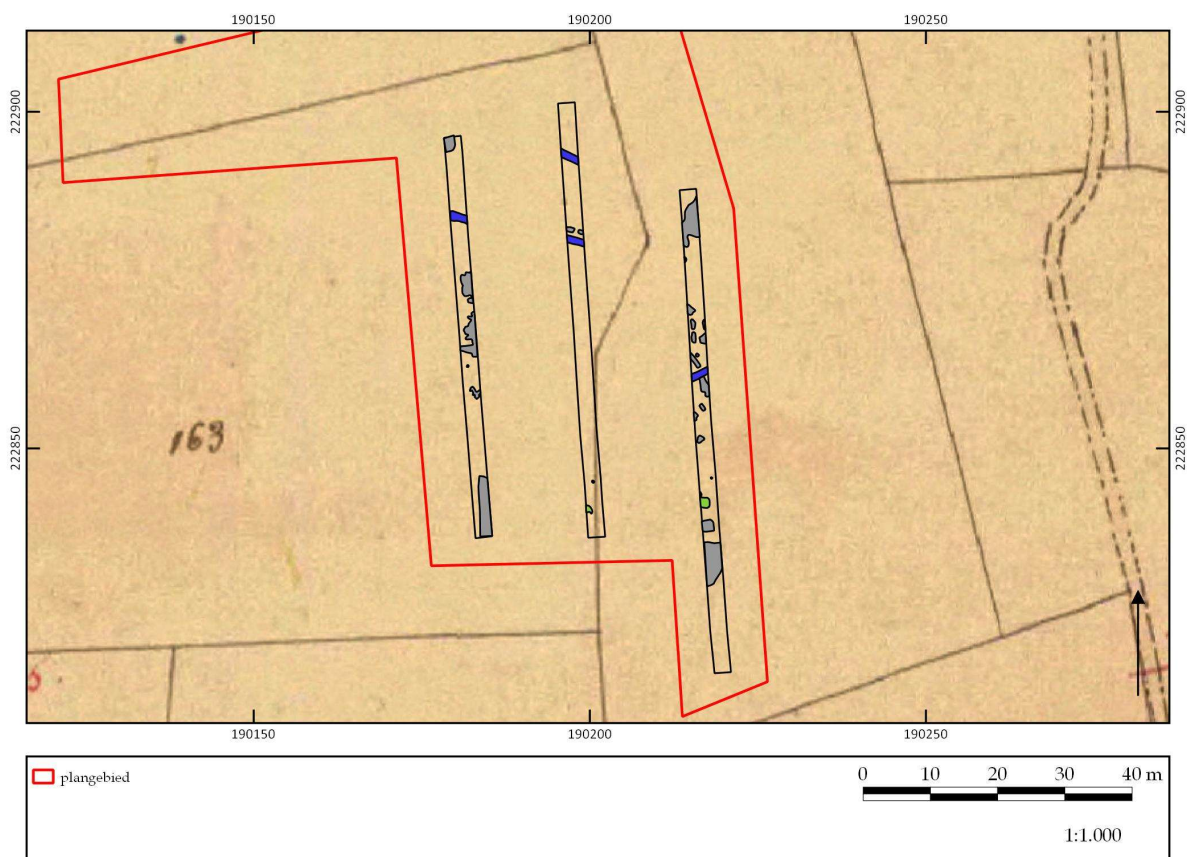
Het landschappelijk booronderzoek (hoofdstuk 4) wees uit dat de bodem in het grootste gedeelte van het plangebied niet meer intact was. Overal op het terrein was sprake van aan A/C-profiel, waarbij in elk profiel sprake was van een (sterk) verstoord bodemprofiel. In twee profielen kon de boring zelfs niet tot in de C-horizont worden doorgezet omwille van de aanwezigheid van veel groot puin. Dit betekent dat de middelhoge potentie voor steentijd niet staande blijft, en dat er geen verder onderzoek naar steentijdartefactensites is uitgevoerd.

De resultaten van het daarop volgende proefsleuvenonderzoek zijn gering te noemen (hoofdstuk 5). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn voornamelijk natuurlijke sporen en verstoringen aangetroffen. Er zijn wel vier greppels aangetroffen. Deze greppels zijn geplot op de historische kaarten. Zowel op de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de topografische kaart van Vandermaelen (fig. 33-35) is er geen duidelijke relatie waar te nemen tussen de greppels en de gekarteerde omgeving. Het is dus heel goed mogelijk dat het om nieuwtijdsfenomen gaat, zoals al voor één greppel werd vermoed op basis van de coupe.

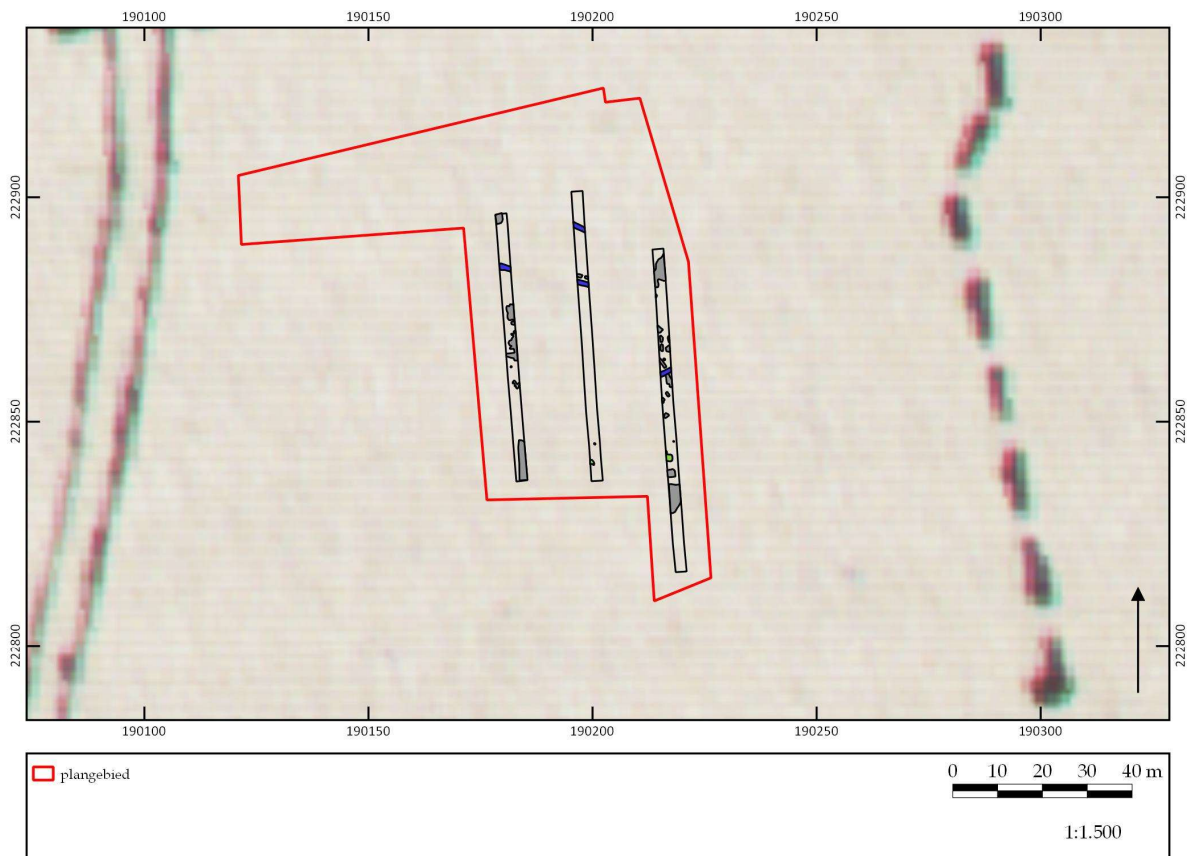
¹¹ Praet 2017.



Figuur 32. Plot van de sporen op de Ferrariskaart. ©LARES



Figuur 33. Plot van de sporen op de Atlas der Buurtwegen. ©LARES



Figuur 34. Plot van de sporen op de Vandermaelenkaart. ©LARES

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er zich binnen de grenzen van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische site bevindt. Om deze reden is er geen programma van maatregelen geschreven voor verder archeologisch onderzoek.

6.2 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

De verschillende fasen van het onderzoek hebben aangetoond dat er ondanks de verwachtingen geen archeologische site op het terrein aanwezig is. Er is dus geen sprake van enig kennisvermeerderingspotentieel.

Omwille van de afwezigheid van een behoudenswaardige archeologische site worden geen verdere maatregelen aanbevolen. Het terrein kan bijgevolg vrijgegeven worden voor de geplande ontwikkeling.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Lauwers, B., 2019: Turnhout Smiskensstraat 2017, Opgraving, *Rapport 127*.

Praet, M., 2017: Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Rubensstraat 125-127 te Turnhout, *Rapporten ABO 453*, 2017.

Van Dijk, X.C.C., 2016: Akkeren op de Graatakker, gemeente Turnhout. Archeologisch onderzoek: een opgraving van een erf uit de ijzertijd en de middeleeuwen in Turnhout, *RAAP rapport 3104*.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2020G196	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	nvt	nvt	2017
2020G196	2a	inplantingsplan	nieuwe toestand	nvt	nvt	2017
2020G196	2b-f	inplantingsplan	geplande werken	nvt	nvt	2017
2020G196	3	analysekaart	CAI-locaties	nvt	nvt	2017
2020G196	4	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	2017
2020G196	5	landschappelijke boringen	voorstel landschappelijke boringen	nvt	nvt	2017
2020G196	6	landschappelijke boringen	uitgevoerde boringen tijdens het onderzoek	nvt		Juli 2020
2020G196	7-9	foto	overzicht van de bestaande verhardingen	nvt	nvt	20-07-2020
2020G196	10	foto	zicht op B1 en B2	nvt	nvt	20-07-2020
2020G196	11	foto	zicht op B3 en B4	nvt	nvt	20-07-2020
2020G196	12	foto	zicht op B5	nvt	nvt	20-07-2020
2020G196	13	proefsleuven	voorstel ligging proefsleuven	nvt	nvt	2017
2020G196	14	kadasterkaart	uitgevoerd puttenplan met aanduiding profielen	nvt	1:500	13-08-2020
2020G196	15	orthofoto	uitgevoerd puttenplan met aanduiding profielen	nvt	1:500	13-08-2020
2020G196	16	foto	overzicht terrein	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	17	foto	profiel P1	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	18	foto	profiel P2	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	19	foto	profiel P3	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	20	foto	profiel P4	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	21	archeologische kaart	allessporenkaart	nvt	1:350	13-08-2020
2020G196	22	archeologische kaart	Allessporenkaart met spoortypes	nvt	1:350	13-08-2020
2020G196	23	foto	vlakfoto van sporen S1, S3, S4, S6, S8 en S9	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	24	foto	vlak -en coupefoto van S11	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	25	foto	vlakfoto van greppel S2 in werkput 2	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	26	foto	vlakfoto van greppel S7 in werkput 3	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	27	foto	vlakfoto van greppel S5 in werkput 2	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	28	foto	vlakfoto en coupefoto van greppel S10 in werkput 1	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	29	foto	overzicht werkput 1, genomen vanuit het noorden	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	30	foto	overzicht werkput 2, genomen vanuit het zuiden	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	31	foto	overzicht werkput 3, genomen vanuit het noorden	nvt	nvt	12-08-2020
2020G196	32	analysekaart	plot van de sporen op de Ferrariskaart	nvt	1:1000	13-08-2020
2020G196	33	analysekaart	plot van de sporen op de Atlas der Buurtwegen	nvt	1:1000	13-08-2020
2020G196	34	analysekaart	plot van de sporen op de Vandermaelen	nvt	1:1500	13-08-2020

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	omschrijving	schaal	datum van aanmaak
2020G196	1	boorlijst landschappelijk bodemonderzoek	nvt	juli 2020
2020H57	2	proefsleuvenkaart met ligging van absolute hoogtes van het vlak/sporen	1:350	14-08-2020
2020H57	3	tekeningenlijst	nvt	13-08-2020
2020H57	4	fotolijst	nvt	13-08-2020
2020H57	5	sporenlijst	nvt	13-08-2020
2020H57	6	vondstenlijst	nvt	13-08-2020
2020H57	7	shapefile van de contouren van de proefsleuven	nvt	13-8-2020

Niet van toepassing in bijlagen:

- Stalenlijst
- Skeletformulieren
- Conservatierapport
- Resultaten van aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses (ruwe data)