

**Lokeren – Hoogstraat**  
oktober - november 2017  
F. DE KREYGER, R. DE BRANT & J. HOORNE

DL&H-nota

## Colofon

Project  
Lokeren Hoogstraat  
Archeologienota

Opdrachtgever:  
bvba Piron Projectontwikkeling  
Kruibekesteenweg 169  
9120 Beveren-Waas

Uitvoerder:  
De Logi & Hoorne bvba  
Canadezenlaan 1A  
9991 Adegem  
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent  
[www.dl-h.be](http://www.dl-h.be)

DL&H Archeologienota  
© 2017 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

## Inhoud

DEEL 1: PRIVACYFICHE	
DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Abstract	5
Hoofdstuk 1: proefsleuvenonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoeksopdracht	7
1.2.1. Vraagstelling	7
1.2.2. Randvoorwaarden	7
1.3. Onderzoeksstrategie en -methode	9
1.3.1. Motivering	9
1.3.2. Onderzocht gebied in cijfers	10
1.3.3. Vondstselectie en staalname	10
1.3.4. Organisatie en gebruikte materialen	10
1.3.5. Motivering afwijkingen op voorziene strategie	11
1.3.6. Inbreng geconsulteerde specialisten en wetenschappelijk advies	11
2. Assessmentrapport	13
2.1. Methoden, technieken en criteria	13
2.2. Aardkundige opbouw	13
2.2.1. Aardkundige eenheden	13
2.2.2. Geomorfologie	14
2.2.3. Profieltekeningen en beschrijvingen	14
2.3. Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	14
2.3.1. Stratigrafische opbouw van de archeologische site	14
2.3.2. Het sporenbestand algemeen	14
2.3.3.1. Sleuf 1	16
2.3.3.2. Sleuf 2	16
2.3.3.3. Sleuf 3 en kijkvenster 1003	17
2.3.3.4. Sleuf 4 en kijkvenster 1004	23
2.3.4. Sporen per categorie	23
2.3.5. Sporen per periode	29
2.4. Assessment van de vondsten	32
2.4.1.1. Romeinse periode	32
2.4.1.2. Nieuwe tot nieuwste tijd	38
2.4.2. Bouwkeramiek	38
2.5. Assessment van de stalen	38
2.6. Conservatie-assessment	38
2.7. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	38
2.8. Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	38
2.9. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	39
2.10. Synthese	39
2.11. Samenvatting	54
3. Bibliografie	55
4. Bijlagen	56
4.1. Lijst van plannen en kaarten	56
4.2. Fotolijst	57
4.3. Sporenlijst	58
4.4. Fotolijst proefsleuvenonderzoek	69
4.5. Vondstenlijsten	78
4.6. Referentieprofiel	79
4.7. Tekeninglijst	80

---

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	81
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	81
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	81
1.2. Afwezigheid van een archeologische site	81
1.3. Impactbepaling	81
1.4. Waardering van een archeologische site	83
1.5. Bepaling van de maatregelen	83
1.6. Randvoorwaarden	84
2. Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving	85
2.1. Administratieve gegevens	85
2.2. Afbakening van het te onderzoeken gebied	85
2.3. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	85
2.4. Onderzoeksstrategie en -methode	87
2.5. Onderzoekstechnieken	87
2.6. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	88
2.7. Kostenraming van de archeologische opgraving	88
2.8. Competenties uitvoerders archeologische opgraving	90
2.9. Bewaring van het archeologisch ensemble	90
3. Bibliografie	91
4. Bijlagen	91
4.1. Lijst van plannen en kaarten	91
4.2. Figurenlijst	91

## DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

### Abstract

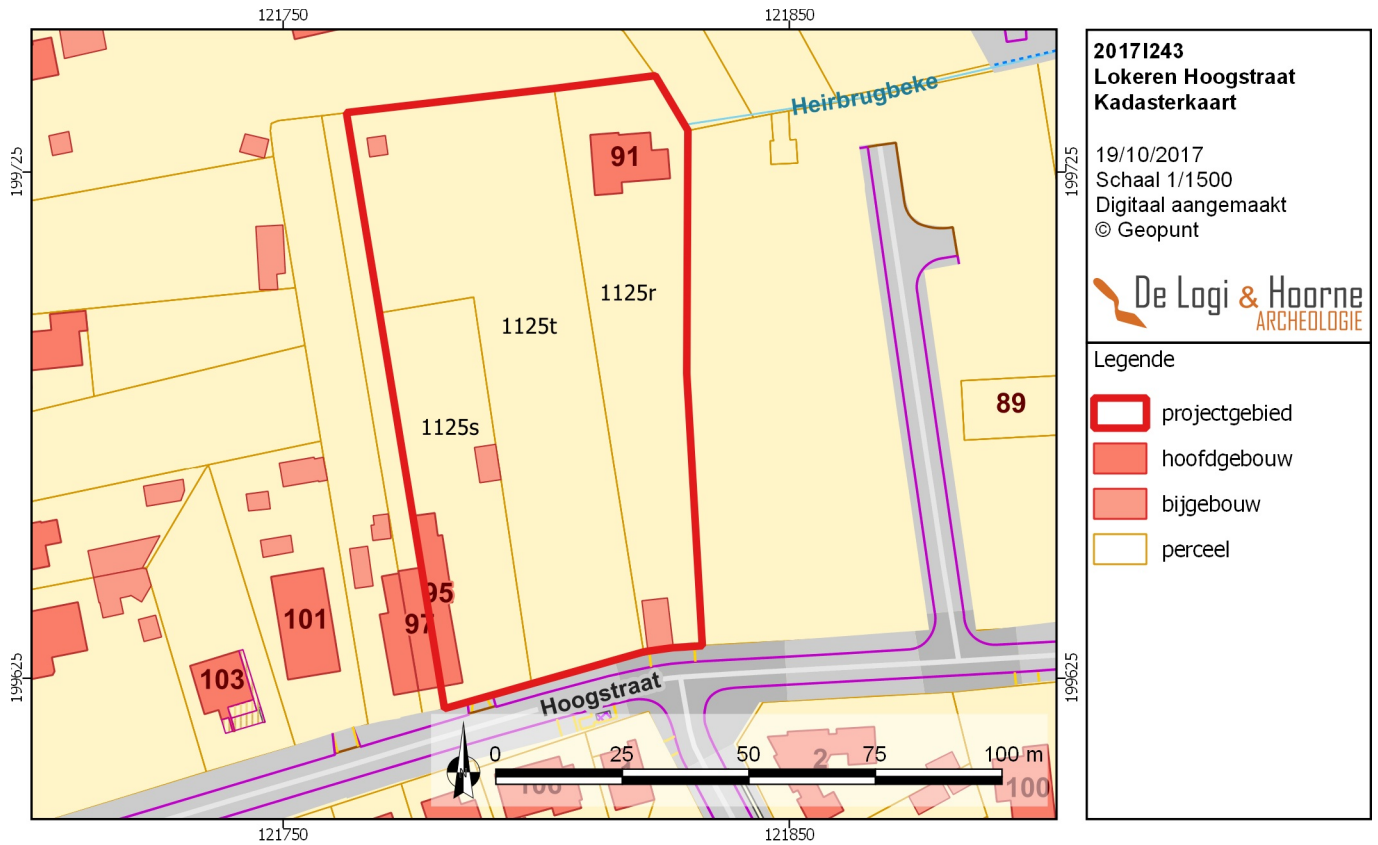
Binnen het plangebied langs de Hoogstraat in Lokeren wordt een woonverkaveling gepland met dertien nieuwe bouwloten en bijhorende infrastructuurwerken. De eerste fase hiervan — het bureauonderzoek (2016H72) — kon geen uitsluitsel bieden of er al dan niet een archeologische (artefacten)site binnen het projectgebied aanwezig was. Daarom werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek blijkt dat het volledige projectgebied archeologische kenniswinst bevat. De aangetroffen sporen lijken in de Romeinse periode of de volle middeleeuwen te dateren. Andere periodes zijn evenwel niet uit te sluiten. Voor beide perioden mag een occupatiesite met allerlei bewoningssporen (gebouwen, waterputten) worden verwacht. Bijgevolg is het potentieel op kenniswinst bij een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving groot, waardoor verder terreinonderzoek noodzakelijk is.

## HOOFDSTUK 1: PROEFSLEUVENONDERZOEK

### 1. Beschrijvend gedeelte

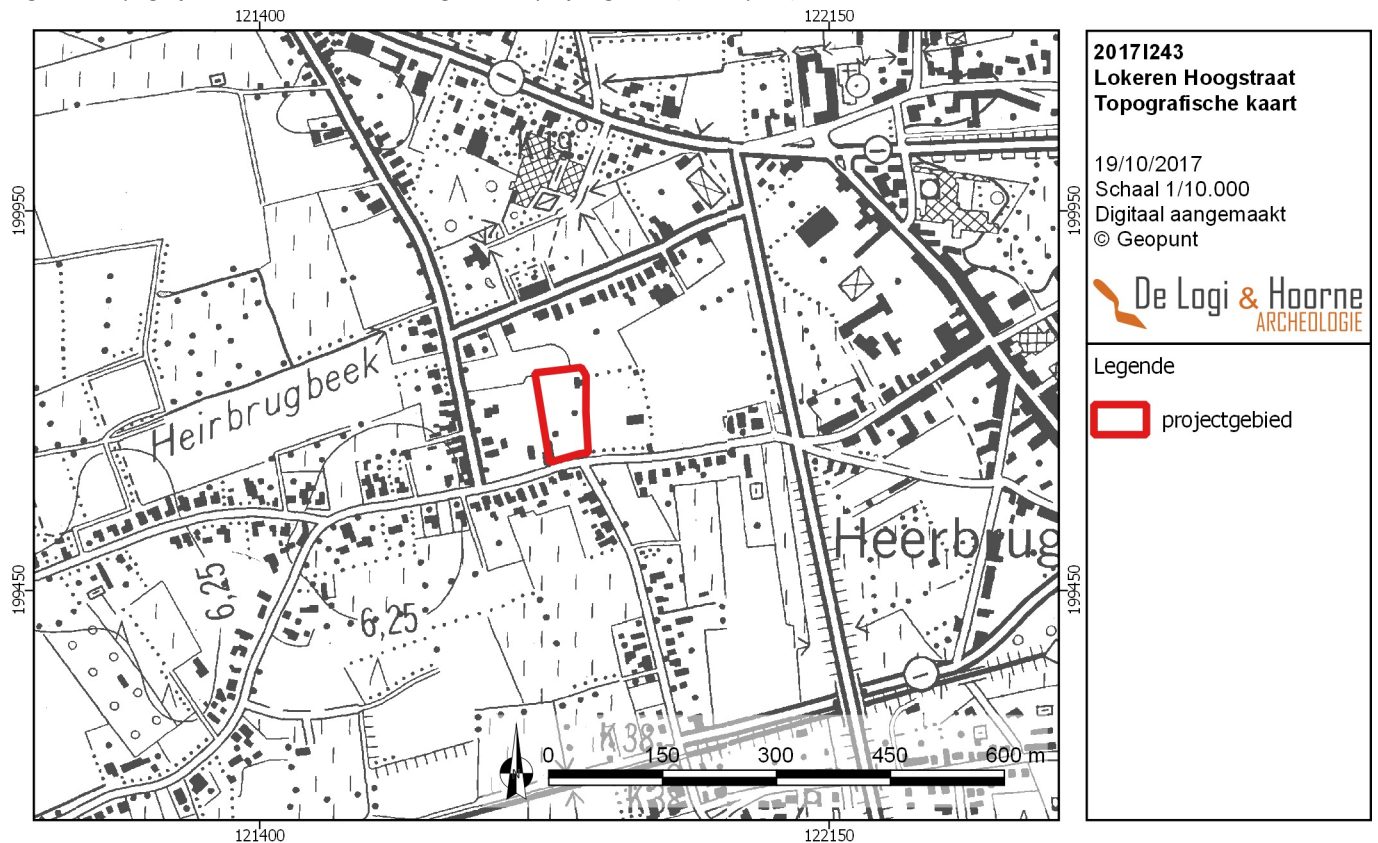
#### 1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2017I243
Sitecode:	LOK-HOO-17
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan:	Niet van toepassing
Erkende archeoloog:	De Logi & Hoorne bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00052
Locatie projectgebied:	Projectgebied in Lokeren (Oost-Vlaanderen), omsloten door de Hoogstraat, Papestraat, Pastorijstraat en Julius Péestraat.
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 121763,3; max. Y: 199618,7 punt 2: max. X: 121834,2; min. Y: 199744,7
Kadaster:	Lokeren, Afdeling 3, Sectie D: 1125r, 1125s, 1125t
Oppervlakte projectgebied:	6927m <sup>2</sup>
Oppervlakte percelen:	6927m <sup>2</sup>
Termijn proefsleuvenonderzoek:	12 oktober 2017
Termijn rapportage:	13 oktober t.e.m. 2 november 2017
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



## 1.2. Onderzoeksopdracht

### 1.2.1. Vraagstelling

Dit proefsleuvenonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 6927m<sup>2</sup> groot langs de Hoogstraat in Lokeren te bepalen. Na het afronden van het bureauonderzoek bleven een aantal onderzoeksvragen open, waarop dit bodemonderzoek een antwoord moet formuleren. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

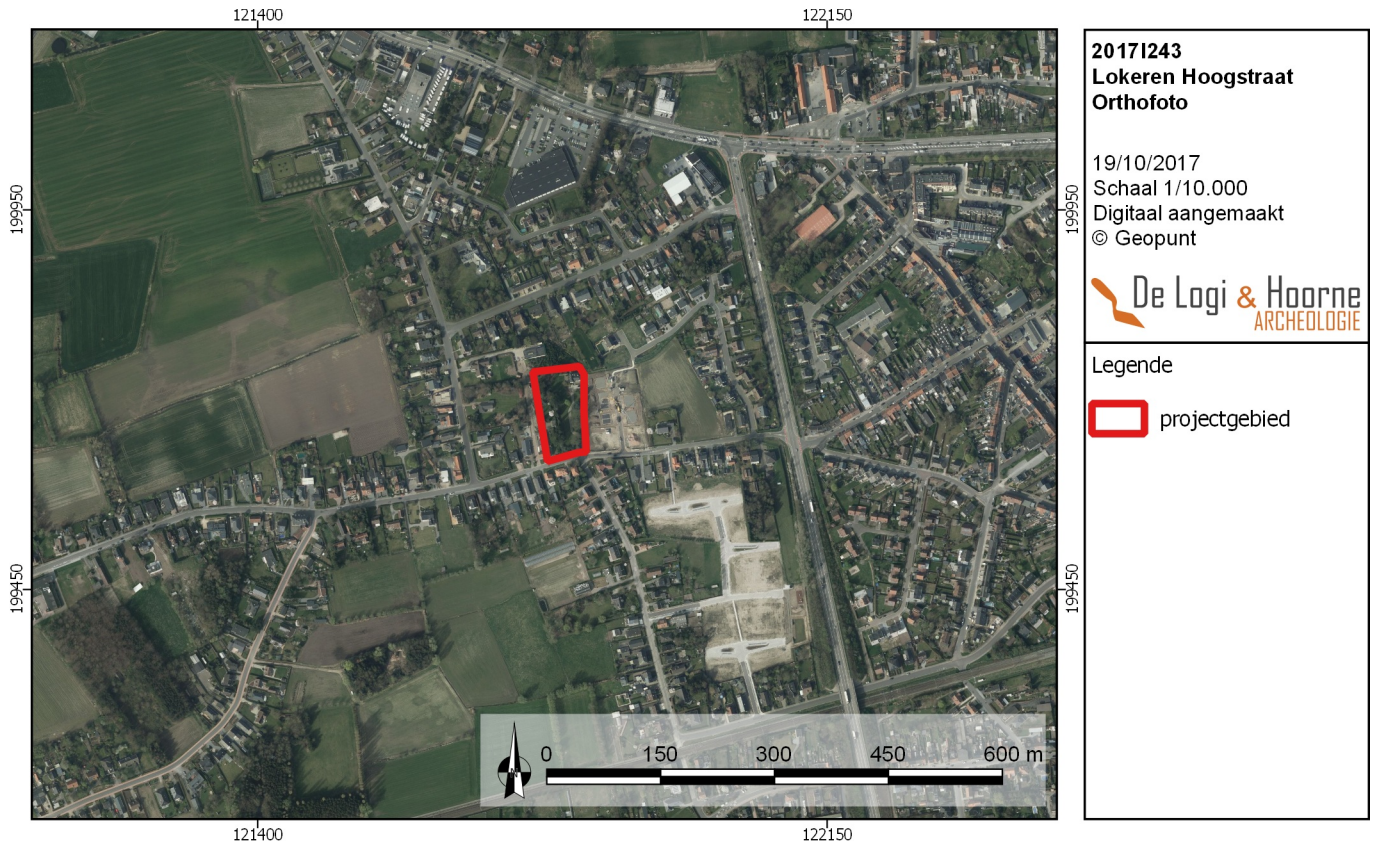
- Wat is de bodemopbouw en wat zijn eventuele bodemvormende factoren?
- Wat zijn de lokale variaties binnen de bodemgenese?
- Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
- Zijn er in de proefsleuven relevante archeologische sporen of (steentijd)artefacten aanwezig?

Indien er relevante archeologische relictten aanwezig zijn:

- Wat is de aard van de grondsporen (natuurlijke en/of antropogeen)?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
- Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig?
- Wat is hun verspreiding?
- Wat is de densiteit?
- Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
- In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig (*in situ* of secundair materiaal)?
- Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of steentijdartefacten?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, artisaan, funerair, religieus, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- 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?
- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
- Zijn er structuren/sporen met bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?
- Kan er een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?
- Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

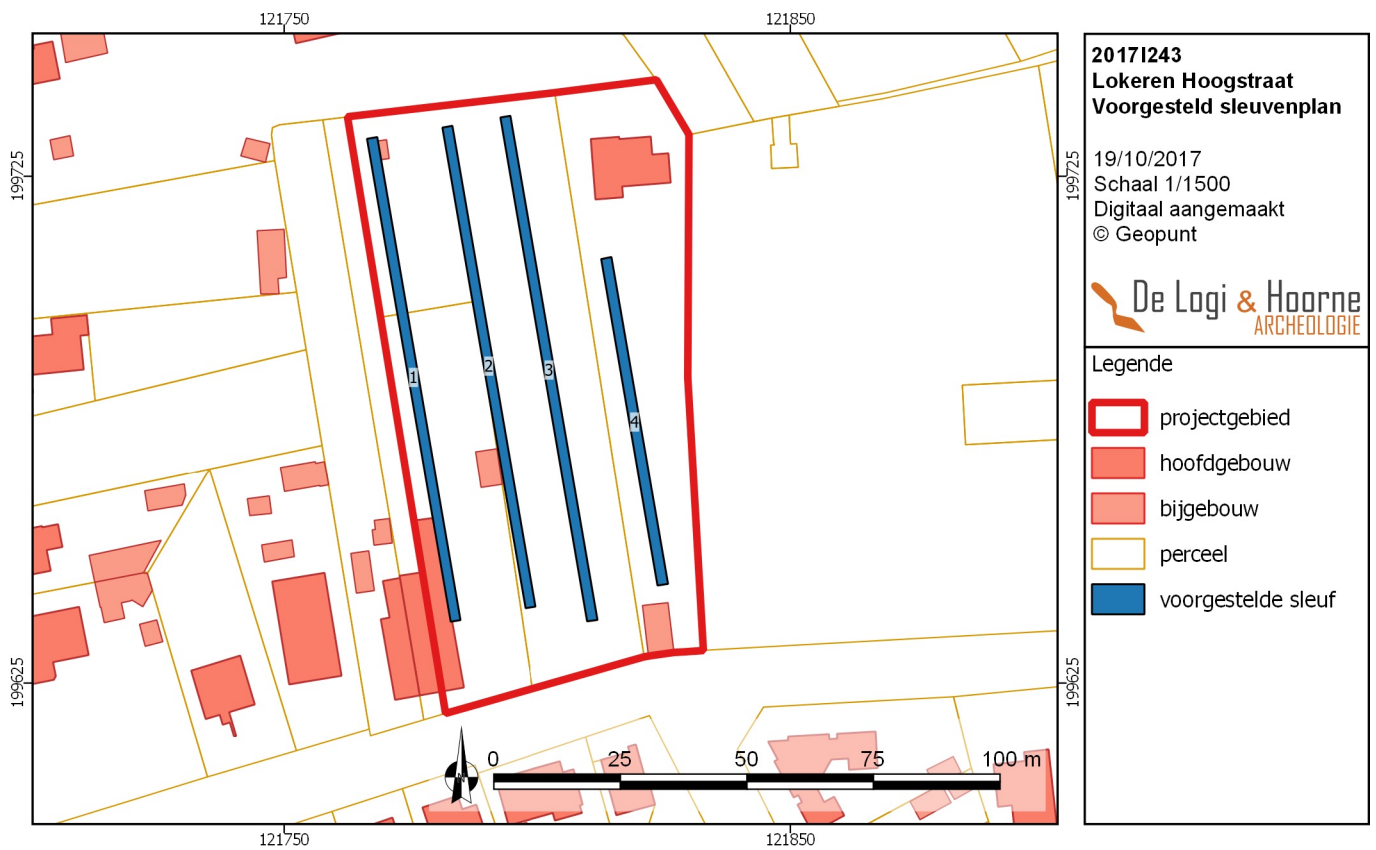
### 1.2.2. Randvoorwaarden

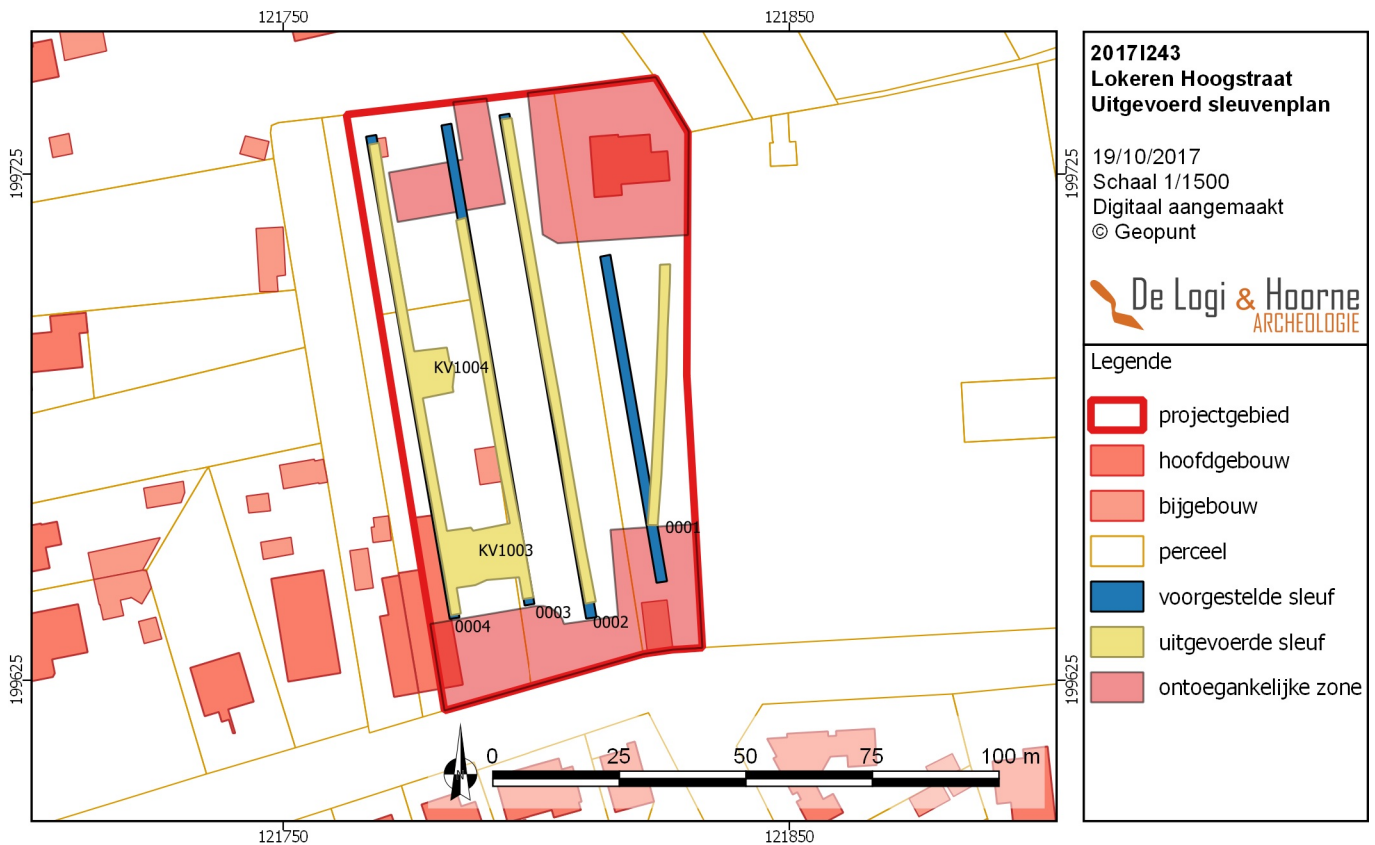
Voor de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek diende het terrein toegankelijk te zijn voor de archeologen en de kraan. In de randvoorwaarden, zoals beschreven in voorgaande archeologienota 2016H72, werd vermeld dat voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek de te slopen gebouwen en bomen van het terrein verwijderd moesten zijn, zonder dat hierbij extra schade aan de reeds bestaande verstoring van het bodemarchief werd toebedeeld. Deze werken waren correct uitgevoerd, met uitzondering van het behoud van een nog bestaande garage gelegen aan de Hoogstraat, een toegangsweg van het te behouden gebouw naar de Hoogstraat en een nog aanwezige bomenpartij (290m<sup>2</sup>). Hierdoor diende het voorgestelde sleuvenplan licht gewijzigd te worden (*zie infra*). Het projectgebied kon bereikt worden via de Hoogstraat.



Figuur 3: Orthofoto met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 4: Voorgesteld proefsleuvenplan, zoals meegedeeld in de archeologienota 2016H72 (© Geopunt)





Figuur 5: Uitgevoerd proefsleuvenplan (© Geopunt)

## 1.3. Onderzoeksstrategie en -methode

### 1.3.1. Motivering

Voor de inplanting van de proefsleuven werd ervoor geopteerd om, zoals bepaald in de voorgaande archeologienota 2016H72, vier sleuven aan te leggen. Op die manier kon het projectgebied conform de Code van Goede Praktijk, onderzocht worden door middel van parallelle continue proefsleuven over de geselecteerde oppervlakte van de betrokken percelen, gezien niet het volledige plangebied aan een onderzoek werd onderworpen. De noordoostelijke hoek, met een oppervlakte van 898m<sup>2</sup>, werd vrijgesteld van sleuven aangezien op dit terrein geen verdere ingrepen zullen gebeuren. Deze oppervlakte bevat de te behouden woning en deel van de tuin. Aan de zuidkant van het plangebied werd een zone van 707m<sup>2</sup> weerhouden van proefsleuven aangezien deze zone meerdere nutsleidingen bevat. Om veiligheidsredenen werd een buffer van 5m rondom de leidingen genomen. Aangezien er aangrenzend aan deze zone nog een aanwezige garage stond, bedraagt de oppervlakte van deze ontoegankelijke zone 914m<sup>2</sup>.

Het voorgestelde proefsleuvenplan omvatte vier sleuven die parallel aan de lange zijde van het projectgebied worden gelegd. De meest westelijke sleuf is 97m lang en bedraagt 194m<sup>2</sup>. De tweede sleuf meet 95m en bedraagt 190m<sup>2</sup>. tussen sleuf 2 en 3 wordt de tussenafstand naar 9m gebracht, zodat ook sleuf 3 over de volledige lengte van het terrein kan worden aangelegd. Deze sleuf is de langste sleuf met 102,5m en bedraagt 205m<sup>2</sup>. De meest oostelijke sleuf is de kleinste sleuf met een lengte van 68m en is 136m<sup>2</sup> groot. Met dit sleuvenplan kon 725m<sup>2</sup> of 10,4% van het totale projectgebied onderzocht worden. Wanneer de oppervlaktes van de twee niet toegankelijke zones hier van worden afgetrokken, bedraagt het percentage 13,6%. Daarnaast diende, afhankelijk van de berekende oppervlakte, 2,1% van het terrein onderzocht te worden door middel van kijkvensters en/of dwarsleuven. De inplanting van de kijkvensters werd tijdens het veldwerk bepaald op basis van de meest relevante sporen in de proefsleuven of — in geval van afwezigheid van archeologische sporen — op basis van de meest veelbelovende bodemopbouw. De aanleg gebeurde in functie van een optimale kenniswinst. De proefsleuven en bijhorende kijkvensters werden conform de Code van Goede Praktijk aangelegd met een graafmachine voorzien van rupsbanden en een tandeloze, 2m brede graafbak. Om de diepte van het archeologisch vlak te bepalen, werd de kraan steeds begeleid door minstens één archeoloog en werden alle verdere voorschriften uit de Code van Goede Praktijk gevolgd.

### 1.3.2. Onderzocht gebied in cijfers

Voor het projectgebied werd uiteindelijk 632m<sup>2</sup>, ofwel 9,12% van het totale projectgebied onderzocht door de aanleg van proefsleuven. 193m<sup>2</sup>, ofwel 2,78% werd onderzocht door de aanleg van kijkvensters. Dit komt neer op 11,9% van het totale projectgebied (zie deel 2 “Verslag van resultaten; Hoofdstuk 2: 1.4.3. Motivering afwijkingen op voorziene strategie”). Rekening houdend met de voor terreinwerk ontoegankelijke zones, die samen 2102m<sup>2</sup> groot zijn, werd 17,09% van het toegankelijke terrein archeologisch onderzocht: 13,09% aan de hand van proefsleuven en 4% door kijkvensters.

Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten werden aangesneden, diende op basis van het onderzoek zones afgebakend te worden waarbinnen steentijd artefactensite(s) mogelijk waren. Vervolgens moest op basis van een waarderend booronderzoek de aard van de site(s) nader bepaald worden. Echter, door de afwezigheid van steentijdartefacten onder het vondstmateriaal en het gebrek aan goed bewaarde bodems voor steentijd artefactensite(s) zijn geen waarderende boringen uitgevoerd binnen het projectgebied.

### 1.3.3. Vondstselectie en staalname

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkel vondsten ingezameld die in de sporen aanwezig waren en hierdoor de datering van de desbetreffende sporen mogelijk maken. Gedurende het onderzoek zijn geen losse vondsten van uitzonderlijke aard aangetroffen. Na analyse op het terrein bleek geen enkel spoor in deze fase van het onderzoek geschikt voor staalname.

### 1.3.4. Organisatie en gebruikte materialen

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem werd uitgevoerd op 12 oktober 2017 door Frederik De Kreyger, Raph De Brant, Sanda Vucicic en Jana Van Nuffel. De weersomstandigheden waren gunstig, gekenmerkt door een zonnige dag met lichte bewolking en een temperatuur tussen 16 en 22 graden.

Binnen dit proefsleuvenonderzoek werd ervoor geopteerd om het bodemkundig onderzoek uit te voeren op basis van vier bodemprofielen die in de werkputten worden aangelegd. Hierbij wordt de werkput in een zone zonder archeologische sporen plaatselijk machinaal verdiept met de kraan waarbij de wand van de werkput van het maaiveld tot de bodem van het profiel wordt opgeschoond. Hierbij wordt een bodemprofiel verkregen van ongeveer 1m breed en tot op een relevante diepte.

Het aanleggen van dergelijke bodemprofielen in de werkputten heeft om meerdere redenen de voorkeur op een apart landschappelijk booronderzoek in functie van bodemkundig onderzoek. Eerst en vooral is het bestuderen van bodems en geologische lagen in booronderzoeken een studie *ex situ*, de verschillende lagen en horizonten bevinden zich immers niet meer op hun oorspronkelijke plaats. Bovendien is de nauwkeurigheid van een landschappelijk booronderzoek aanzienlijk beperkter omdat de verschillende bodemkundige horizonten slechts kleinschalig in de boor aanwezig zijn en licht bewogen worden bij het opboren en uitleggen waardoor de grenzen tussen de horizonten vervagen en details van de bodemopbouw verloren gaan. Een landschappelijk booronderzoek is eerder nuttig om, eventueel ter aanvulling van bodemkundige profielen, de geologische opbouw van het landschap te onderzoeken.

Het onderzoeken van de bodemgenese aan de hand van bodemprofielen die in de werkputten worden aangelegd is slechts een kleine ingreep waarbij eventuele archeologische sporen met zekerheid kunnen worden ontzien. Bovendien is de nauwkeurigheid van deze methode vrij groot aangezien de bestudeerde lagen en horizonten zich *in situ* bevinden en deze op een vrij groot oppervlak kunnen worden bestudeerd. Bij het maken van dergelijke profielen kan met de veldinterpretatie van het profiel ook direct rekening worden gehouden bij de verdere aanleg van de werkput.

Conform de code van Goede Praktijk en zoals vermeld in de melding zijn de aanleg van de proefsleuven en kijkvensters uitgevoerd met een graafmachine voorzien van rupsbanden en een tandeloze graafbak van 2m breed. Foto's en overzichtsfoto's zijn genomen met een Canoncamera type EOS 700D met optische zoom EFS 18-55mm. De sporen, bodemprofielen en vondsten zijn geregistreerd via een Ipad mini in een interne databank van het type File Maker Pro 13, terwijl

alle opmetingen op het terrein zijn uitgevoerd met een GPS-toestel Trimble type R10 GNSS. Alle sporen die in de sleuven zijn aangetroffen, werden opgeschaafd, gefotografeerd, opgemeten met het GPS-toestel en beschreven in een database. De sporen kregen een uniek nummer dat is samengesteld uit het nummer van de sleuf of kijkvenster (01 tot en met 10) gevolgd door een volgnummer per sleuf (01, 02,...). In elke sleuf is een bodemprofiel aangelegd, door het uitgraven van de sleuf tot ongeveer 1m diep, om de opbouw van de bodem te registreren. Elk profiel is gefotografeerd, ingemeten met het GPS-toestel en uitvoerig bestudeerd door een aardkundige. Ook de randen van de proefsleuven, kijkvensters, hoogtes van maaiveld en archeologisch vlak zijn opgemeten met het GPS-toestel. Daarnaast werden de sleuven en kijkvensters gefotografeerd met het statief om een beter overzicht te krijgen. Om meer duidelijkheid te krijgen over de aard of bewaring van bepaalde sporen zijn enkele coupes gezet waarna het profiel werd gefotografeerd, digitaal ingetekend op schaal 1:20 en uitvoerig beschreven. Alle andere registraties op het terrein en tijdens de verwerkingsfase gebeuren conform de Code van Goede Praktijk. Tijdens de verwerking werd het plannenmateriaal gemaakt met QGIS, de tekst werd geschreven in MS Word en de lay-out van de rapporten gebeurde in Adobe InDesign. Deze archeologienota is een neerslag van de bekomen resultaten.

### **1.3.5. Motivering afwijkingen op voorziene strategie**

Oorspronkelijk werd, zoals gesteld in het programma van maatregelen behorend bij archeologienota 2017H72 en volgens de normen van de Code van de Goede Praktijk, geopteerd voor de aanleg van vier proefsleuven met een NW-ZO oriëntatie, parallel gelegen aan de lengte van het plangebied.

Door de aanwezigheid van verschillende ontoegankelijke zones, kon de voorgestelde lengte van sleuf 1 en 4 niet bereikt worden. Door de aanwezigheid van een garage en een toegangsweg diende de lengte van sleuf 1 ingekort te worden met 11m ofwel 22m<sup>2</sup> en werd de oriëntatie aangepast van NW-ZO naar eerder NO-ZW.

In de noordwestelijke hoek van het terrein bevindt zich nog een ontoegankelijke zone. Binnen deze zone staan enkele bomen waardoor 290m<sup>2</sup> van het terrein ontoegankelijk werd en sleuf 3 zo 19,4m korter werd ofwel 38,8m<sup>2</sup> minder groot. De invloed van de ontoegankelijke zones op het voorgestelde proefsleuvenplan is dan ook groot, gezien enkel de lengte van sleuf 2 en 4 zo goed als ongewijzigd bleef. Van het 6927m<sup>2</sup> grote plangebied werd 2102m<sup>2</sup> ontoegankelijk waardoor de toegankelijke zone binnen het terrein beperkt werd tot 4825m<sup>2</sup>.

Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten werden aangesneden, diende op basis van het onderzoek zones afgebakend te worden waarbinnen steentijd artefactensite(s) mogelijk waren. Vervolgens moest op basis van een waarderend booronderzoek de aard van de site(s) nader bepaald worden. Echter, door de afwezigheid van steentijdartefacten onder het vondstmateriaal en het gebrek aan goed bewaarde bodems voor steentijd artefactensite(s) zijn geen waarderende boringen uitgevoerd binnen het projectgebied.

### **1.3.6. Inbreng geconsulteerde specialisten en wetenschappelijk advies**

Voor de registratie en interpretatie van de verschillende bodemprofielen is beroep gedaan op assistent-aardkundige Raphaël De Brant.



*Figuur 6: Zicht op de te behouden woning en de bomen die nog binnen het plangebied aanwezig waren*

*Figuur 7: De nog aanwezige garage ter hoogte van de Hoogstraat*



## 2. Assessmentrapport

### 2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het proefsleuvenonderzoek, met name al de relevante gegevens die met deze onderzoeksmethode over het projectgebied verzameld kunnen worden en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit dit assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Voor het assessment van de vondsten wordt elke aangetroffen materiaalcategorie per spoor apart bekeken. Daarbij wordt een kwantificatie uitgevoerd en indien mogelijk een datering naar voor geschoven. Bij het bekijken van het materiaal wordt een onderscheid gemaakt tussen wat als vondstensemble of als uitzonderlijke vondsten moet worden beschreven. De beschrijving van de vondstensembles en de uitzonderlijke vondsten gebeurt conform aan de richtlijnen volgens de Code Van Goede Praktijk (11.3.2.2 Assessment van vondsten: vondstensembles en 11.3.2.3 Assessment van vondsten: uitzonderlijke vondsten).

Voor het assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden eveneens de aanwijzingen van de Code Van Goede Praktijk nageleefd (11.3.4 Assessment van sporen, sporencombinaties en archeologische structuren). Het assessment van de sporen houdt in dat op basis van alle verzamelde gegevens over de sporen, in combinatie met de assessmentrapporten van de vondsten en stalen, een inschatting wordt gemaakt over de tafonomie en de mogelijke functie van de sporen. De sporen, spoorcombinaties en structuren worden beschreven, hun bewaringstoestand, en typologische, chronologische en ruimtelijke indeling worden onderzocht en behandeld. Aan de hand van deze gegevens wordt per dateringfase het potentieel aan kennisvermeerdering ingeschat en meegedeeld.

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn.

## 2.2. Aardkundige opbouw

### 2.2.1. Aardkundige eenheden

Op de bodemkaart staat het grootste gedeelte van het plangebied gekarteerd als een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont van meer dan 0,60m (Zbm). In het uiterste noorden van het projectgebied staat een deel als Zcm-bodem aangesneden, dit is een matig droge zandbodem, eveneens met dikke humus A-horizont van meer dan 0,60m (Zcm). In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied staat de bodem gekarteerd als droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Hier is de antropogene horizont minder dan 0,60m dik (Zbh).

De bodemopbouw van het projectgebied werd op het terrein bestudeerd aan de hand van vier bodemprofielen. Hiervan werd profiel WP0003BP01 als referentieprofiel weerhouden door de assistent-aardkundige en ten gronde geanalyseerd. Het referentieprofiel bevindt zich in het zuidelijk gedeelte van het projectgebied ter hoogte van het kijkenvenster.

Bovenaan het referentieprofiel bevond zich een donkerbruine ploeglaag van 0,35m dik (H1). Deze horizont werd recent herwerkt, waarschijnlijk door de ontginningswerken die op het terrein plaatshadden. Hieronder bevond zich een grijsbruine ploeglaag van 0,40m dik (H2). Deze horizont ontstond enerzijds door een diepe bewerking van de bodem in combinatie met het opvoeren van mestrijk materiaal. De diepe bodembewerking vernielde de oorspronkelijke bodem waardoor onder deze horizont direct de beige moederbodem aanwezig is op een diepte van 0,75m onder het maaiveld. De moederbodem vertoont gleyverschijnselen en werd tot op een diepte van 1,40m onder het maaiveld aangesneden (H3). Bovenaan in deze horizont is mogelijk nog een restant van een oude Bs-horizont aanwezig.

Dit profiel kan geïnterpreteerd worden als een ontgonnen podzolbodem dat enerzijds diep werd bewerkt om de bodemeigenschappen te verbeteren en anderzijds door de eeuwen heen werd opgehoogd als gevolg van de intensieve bemesting die deze droge zandgrond vereist. De originele bodemopbouw werd zo integraal opgenomen in de opgehoogde ploeglaag.

### 2.2.2. Geomorfologie

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten en kende diverse fasen van erosie en sedimentatie gedurende het eemiaan en weichseliaan.

Het projectgebied bevindt zich hierbij in de ruggenzone van Zeveneken die zich ten westen van de Durmevallei uitstrekt tot Oostakker in het westen en de Moervaartdepressie in het noorden. Het is een zeer vlak zandig gebied, gelegen op een gemiddelde hoogte van 5 à 6 m TAW, dat wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend WZW-ONO gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes. De oorsprong van de ruggen wordt in verband gebracht met het laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeijsysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 7).

Het projectgebied bevindt zich op een dergelijke WZW-ONO georiënteerde zandrug die het traject van de Hoogstraat-Zamanstraat-Moleneindstraat volgt. De maximale uitsnijding van de Vlaamse Vallei ter hoogte van het projectgebied bevindt zich op ongeveer 11 tot 16m onder het maaiveld (op -15m TAW). Hierbij werd het tertiaire Lid van Zomergem aangesneden. Op de quartairgeologische kaart is het projectgebied gekarteerd als type 3. Dit type omvat vroeg-pleniglaciaal fluvioperiglaciaal sediment waarop mogelijk een midden- of laat-pleniglaciaal eolische sedimenten werden afgezet. Deze midden- en laat-pleniglaciaal eolische afzettingen zijn echter niet noodzakelijk (nog) aanwezig (zie ook "archeologienota 2016H72, Verslag van resultaten 2.3.1. Geografische beschrijving").

### 2.2.3. Profieltekeningen en beschrijvingen

Het referentieprofiel werd reeds uitvoerig beschreven in bovenstaand hoofdstuk "2.2.1. Aardkundige eenheden".

## 2.3. Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

In dit onderdeel van het assessmentrapport volgt een beschrijving van de archeologische site aan de hand van het sporenbestand of, in geval van artefactensites, de stratigrafie en vondstenspreiding.

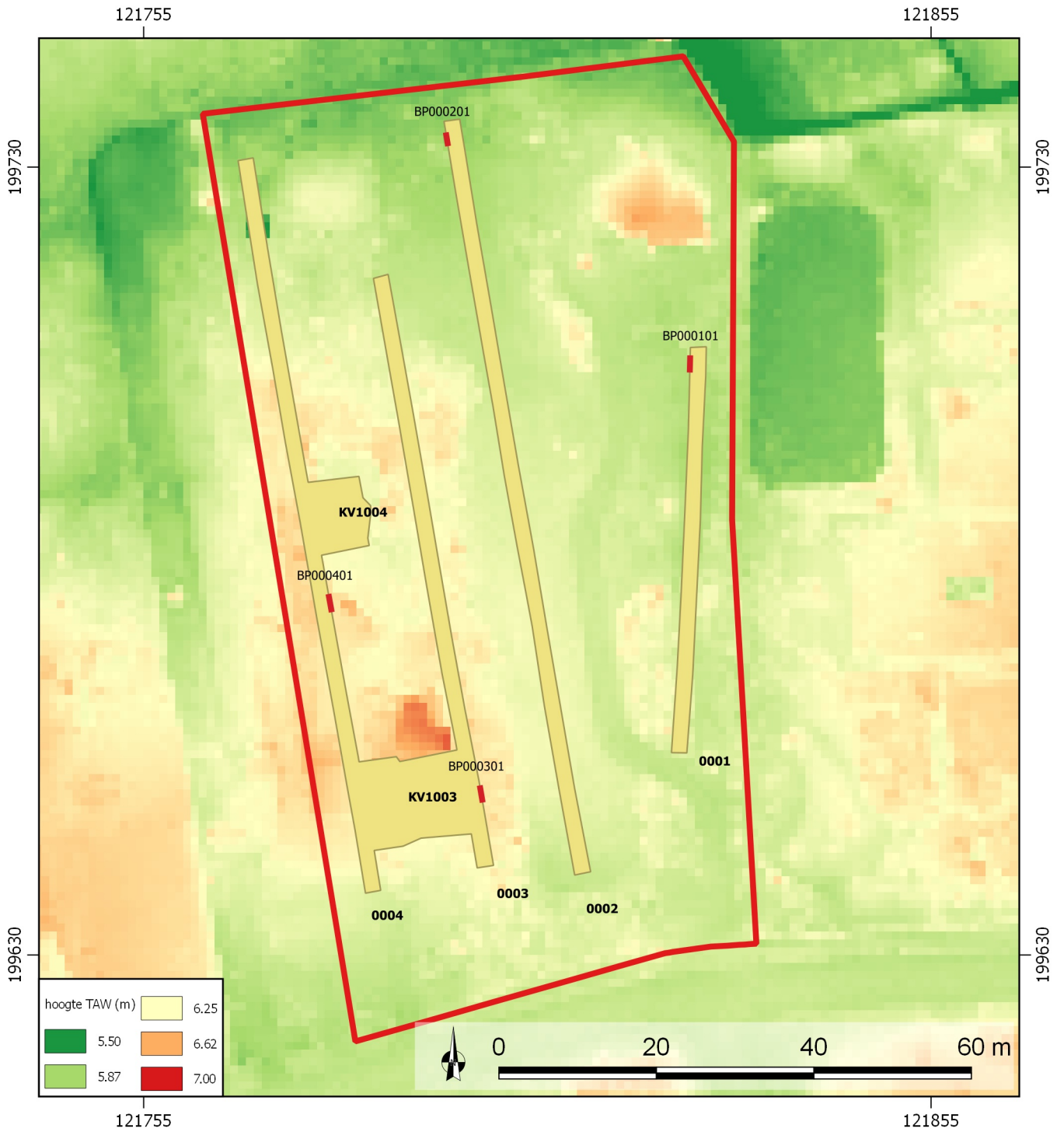
### 2.3.1. Stratigrafische opbouw van de archeologische site

De aangetroffen sporen vertonen geen complexe stratigrafie en binnen het projectgebied zijn geen complexe sporen of complexe spoorcombinaties aangetroffen. Bijgevolg bevat het plangebied geen complexe horizontale als verticale stratigrafie. De aangetroffen oppervlakte van het maaiveld ligt tussen 5,76m en 6,31m TAW. Dit is echter niet het oorspronkelijke niveau aangezien het volledige terrein opgehoogd was met mulch, afkomstig van de verhakselde bomen.

Alle sporen werden aangesneden in de ongestoorde moederbodem, op een diepte tussen 5,13m en 5,69m TAW. De laagste waarden situeren zich in het noordelijke deel van het terrein en er is een lichte stijging in zuidelijke richting naar de Hoogstraat waar te nemen. Het overgrote deel van de sporen bevindt zich dan ook op de iets hoger gelegen delen van het terrein.

### 2.3.2. Het sporenbestand algemeen

In de sleuven werden in totaal tweehonderdénenzestig sporen, verspreid over het gehele terrein, aangetroffen waaronder tweehonderdvierenvijftig antropogene sporen (waarvan achtentwintig recente verstoringen) en zeven natuurlijke sporen. De sporen vallen uiteen in twee categorieën: enerzijds vertonen de recente sporen een duidelijke aflijning met een beige tot grijze, heterogene vulling en een zandige textuur. De andere categorie omvat de goed bewaarde, oudere te dateren sporen die, ondanks hun datering in de Romeinse periode of in de volle middeleeuwen, ook een duidelijke aflijning hebben en een homogeen grijze tot donkergrijze vulling bevatten wat



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Bodemprofielen

19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**Legende**

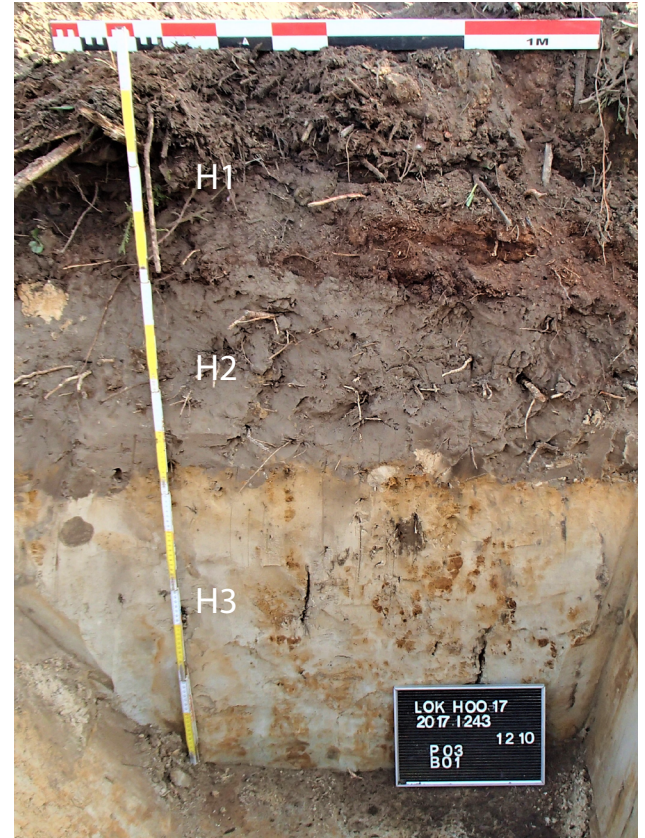
- projectgebied
- bodemprofiel
- sleuf



Figuur 8: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de bodemprofielen (© Geopunt)



Figuur 9: Foto van WP0003 BP1



Figuur 10: Foto en aanduiding van de lagen van WP0003 BP1

mogelijk te verklaren valt door een eeuwenlange opgehoogde plaggenbodem (zie *supra*). De meeste sporen waren licht gebioturbeerd door bomenwortels (tussen de 10% en 30%) en bevatten geen opmerkelijke inclusies. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen complexe sporen of complexe spoorcombinaties aangetroffen.

### 2.3.3. De sporen per zone

Op basis van de archeologische waarnemingen kan het projectgebied moeilijk in verschillende zones onderverdeeld worden. Het grote aantal sporen, verspreid over het gehele terrein, laten in deze fase van het onderzoek geen duidelijke opdeling in verschillende zones toe. Bovendien lijkt op basis van het weinige vondstenmateriaal dat de sporen van de verschillende aangetroffen periodes door elkaar lopen, zonder hierbij een complexe horizontale stratigrafie te vormen. Om deze reden wordt de opdeling van het terrein per zone gevolgd aan de hand van de artificiële opdeling veroorzaakt door de proefsleuven en kijkvensters.

#### 2.3.3.1. SLEUF 1

In sleuf 0001 zijn tweeëndertig sporen aangetroffen, waaronder dertig paalsporen, één recente kuil (000101) en één natuurlijk spoor (000125). De meerderheid van de sporen zijn kleine, vierkante tot ronde paalsporen met een diameter tussen 0,16m en 0,35m. In het noordelijke deel van de sleuf zijn enkele grotere paalsporen op te merken (waaronder 000124, 000127, 000128, 000129 en 000131) die mogelijk in verband staan met elkaar. Gelet op het grondplan van de uitgevoerde opgraving op de aangrenzende terreinen aan de oostelijke zijde van het terrein, behoren de sporen mogelijk tot een volmiddeleeuws gebouw (zie *infra*) (zie ook "Hoofdstuk 1: 4.3. Sporenlijst").

#### 2.3.3.2. SLEUF 2

Sleuf 0002 omvat vijfenveertig paalsporen, vier greppelsegmenten, twee recente kuilen en vier natuurlijke sporen. Het grootste deel van de sporen ligt in het zuidelijke deel van de sleuf en valt uiteen in een cluster kleine paalsporen en een cluster grotere paalsporen. De groep met kleinere paalsporen (spoor 000225 tot en met 000243) vertoont enigszins een onderling verband maar op basis van het proefsleuvenonderzoek is niet duidelijk wat



Figuur 11: Duidelijke ophoging van het terrein door een dikke laag mulch

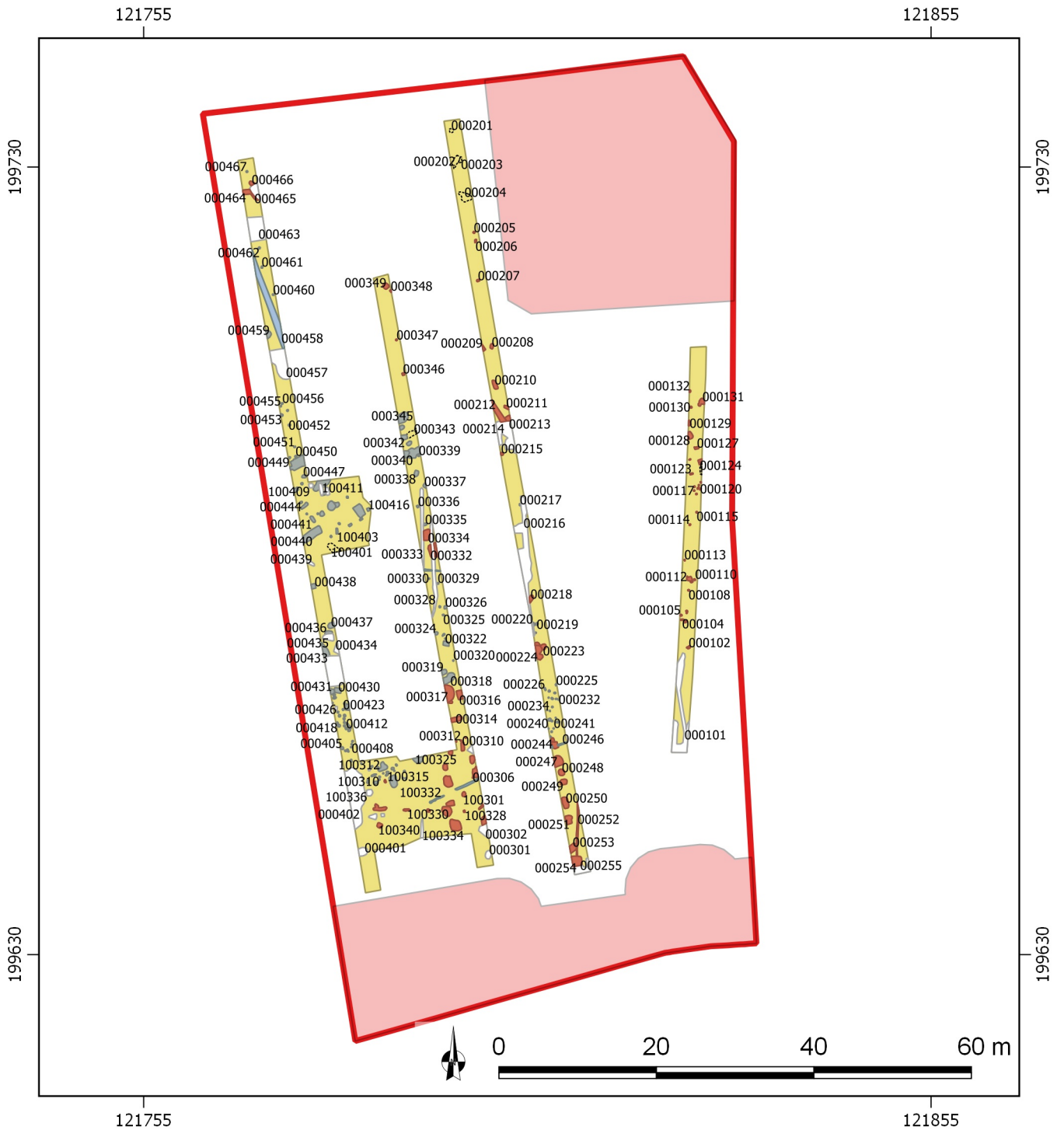
de exacte configuratie van deze sporen inhoudt. Spoor 000225 en 000239 leverden tijdens het opschaven beiden Romeins materiaal op, waarvan respectievelijk kruikwaar en enkele scherven technisch aardewerk (*zie infra*).

Ten zuiden van de cluster met kleine paalsporen liggen acht grotere paalsporen (000245 tot en met 000254, met uitzondering van 000252) in min of meer één lijn met een NW-ZO oriëntatie. De sporen zijn rond tot afgerond rechthoekig van vorm met een duidelijke aflijning en een grijsbruine tot grijze homogene vulling. Vermoedelijk behoren deze paalsporen toe aan een volmiddenleeuws gebouw met een NO-ZW oriëntatie waarvan de overige sporen zich in sleuf 0003 en kijkvenster 1003 manifesteren (*zie infra*). Met uitzondering van een fragment bouwkeramiek uit spoor 000251 leverden deze sporen geen vondsten op (zie ook “Hoofdstuk 1: 4.3. Sporenlijst”).

#### 2.3.3.3. SLEUF 3 EN KIJKVENSTER 1003

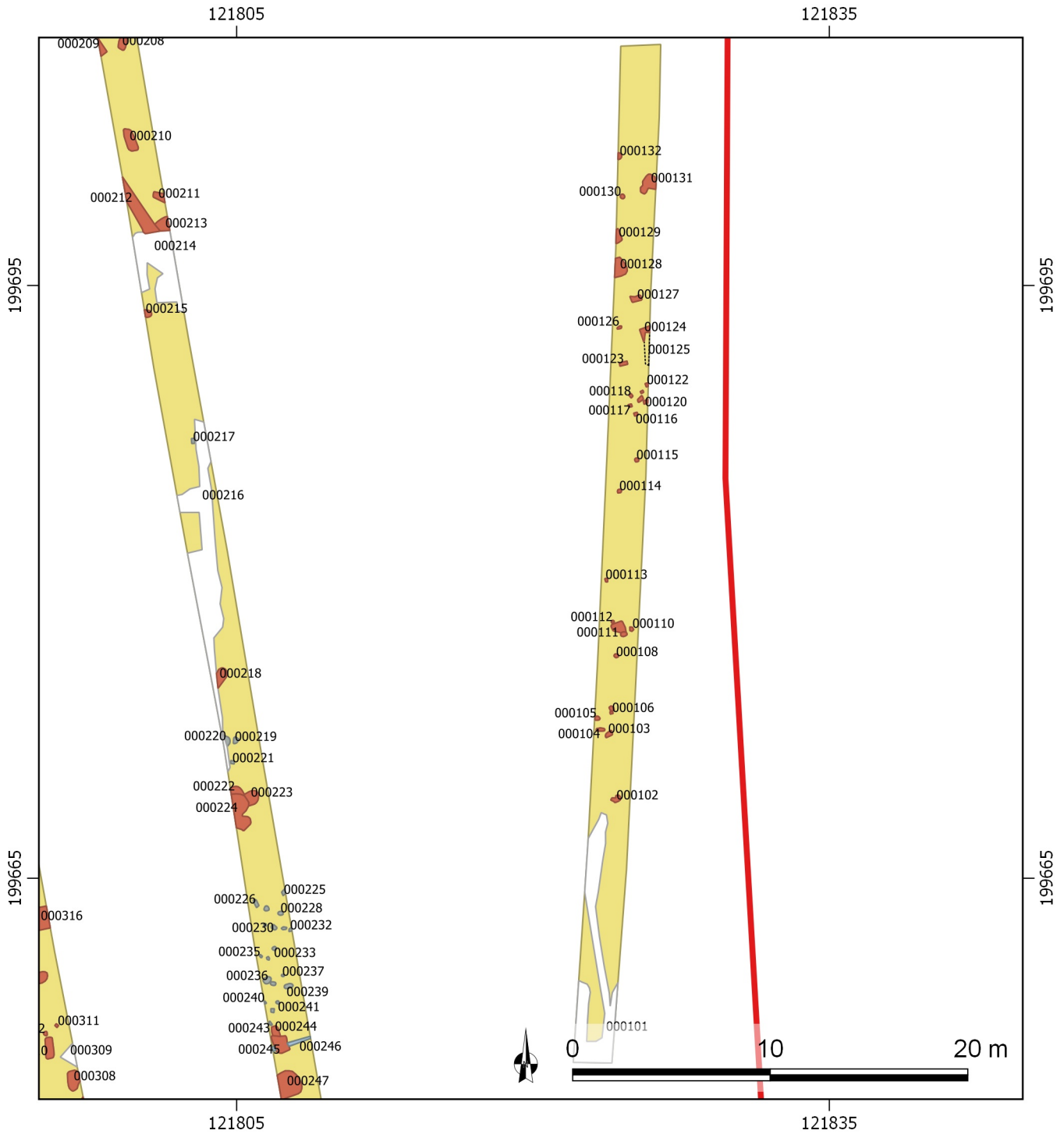
In sleuf 3 zijn negenenvertig sporen gevonden waarvan veertig paalsporen, vijf greppelsegmenten, drie kuilen en één natuurlijk spoor (000343). Kijkvenster 1003 omvat zevenendertig paalsporen en drie greppelsegmenten. Net als bij de voorgaande sleuf situeren de sporen zich voornamelijk in het zuidelijke deel van de sleuf. Binnenin deze sleuf kunnen drie verschillende zones besproken worden: een cluster grote paalsporen ter hoogte van kijkvenster 1004, een cluster grote paalsporen net ten noorden van kijkvenster 1003 en een hoog aantal grote paalsporen ter hoogte van kijkvenster 1003.

Spoor 000337 tot en met 000345, met uitzondering van 000343, zijn allemaal grote paalsporen met een overwegend ronde tot ovale vorm die hoogst waarschijnlijk in verband staan met sporen uit sleuf 004 en kijkvenster 1004 (*zie infra*). De sporen 000314 tot en met 000319 zijn tevens grote sporen die net ten noorden van kijkvenster 1003 liggen. Of er een onderling verband is tussen deze sporen en wat de mogelijke spoorcombinatie zou kunnen zijn tussen de sporen, kon op basis van dit onderzoek niet achterhaald worden. Spoor 000318 leverde een wandscherf van een dolium op terwijl spoor 000321, naast een fragment bouwkeramiek, een randfragment van een dolium en kruikwaar opleverde (*zie infra*).



<p><b>2017I243</b>  <b>Lokeren Hoogstraat</b>                  Allesporenkaart</p>	<p>19/10/2017                  Schaal 1/750                  Digitaal aangemaakt                  © Geopunt</p>	<p><b>Legende</b></p> <table border="0"> <tr> <td> projectgebied</td> <td> ongedateerd</td> </tr> <tr> <td> ontoegankelijke zone</td> <td> recente sporen</td> </tr> <tr> <td> Romeinse periode</td> <td> natuurlijke sporen</td> </tr> <tr> <td> middeleeuwse periode</td> <td></td> </tr> </table>	projectgebied	ongedateerd	ontoegankelijke zone	recente sporen	Romeinse periode	natuurlijke sporen	middeleeuwse periode	
projectgebied	ongedateerd									
ontoegankelijke zone	recente sporen									
Romeinse periode	natuurlijke sporen									
middeleeuwse periode										

Figuur 12: Allesporenkaart (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Detail sleuf 0001

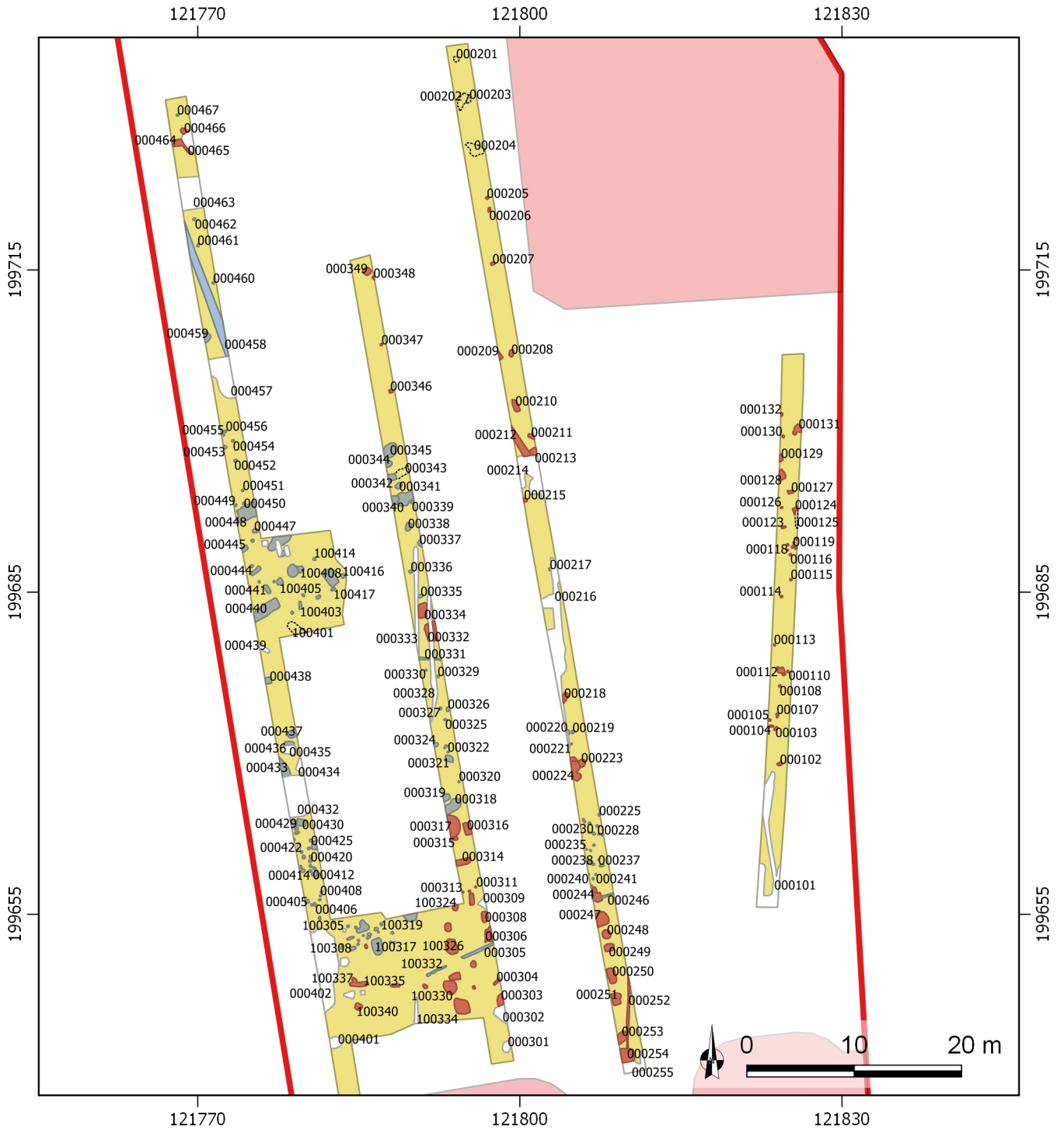
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**Legende**

- projectgebied
- ontoegankelijke zone
- Romeinse periode
- middeleeuwse periode
- ongedateerd
- recente sporen
- natuurlijke sporen

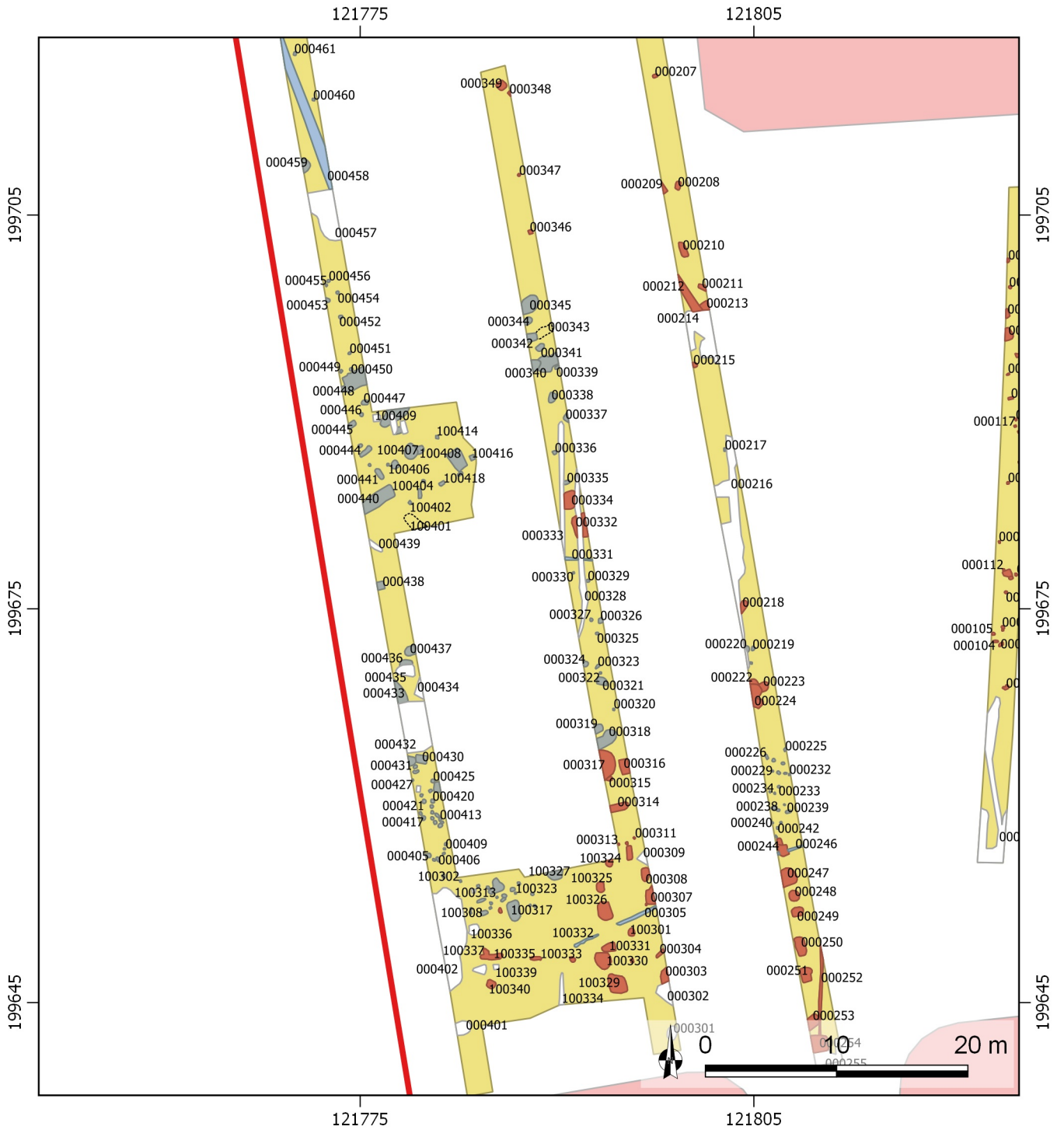


Figuur 13: Detail van sleuf 0001 (© Geopunt)



<p><b>20171243</b>  <b>Lokeren Hoogstraat</b>                  Detail sleuf 0002</p>	<p>19/10/2017                  Schaal 1/550                  Digitaal aangemaakt                  © Geopunt</p>	<p><b>Legende</b></p> <table border="0"> <tr> <td><span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> projectgebied</td> <td><span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> ongedateerd</td> </tr> <tr> <td><span style="background-color: pink; border: 1px solid pink; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> ontoegankelijke zone</td> <td><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> recente sporen</td> </tr> <tr> <td><span style="background-color: grey; border: 1px solid grey; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Romeinse periode</td> <td><span style="border: 1px dashed black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> natuurlijke sporen</td> </tr> <tr> <td><span style="background-color: brown; border: 1px solid brown; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> middeleeuwse periode</td> <td></td> </tr> </table>	<span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> projectgebied	<span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> ongedateerd	<span style="background-color: pink; border: 1px solid pink; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> ontoegankelijke zone	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> recente sporen	<span style="background-color: grey; border: 1px solid grey; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Romeinse periode	<span style="border: 1px dashed black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> natuurlijke sporen	<span style="background-color: brown; border: 1px solid brown; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> middeleeuwse periode	
<span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> projectgebied	<span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> ongedateerd									
<span style="background-color: pink; border: 1px solid pink; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> ontoegankelijke zone	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> recente sporen									
<span style="background-color: grey; border: 1px solid grey; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Romeinse periode	<span style="border: 1px dashed black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> natuurlijke sporen									
<span style="background-color: brown; border: 1px solid brown; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> middeleeuwse periode										

Figuur 14: Detail van sleuf 0002 (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Detail sleuf 0003 en  
 kijkvenster 1003

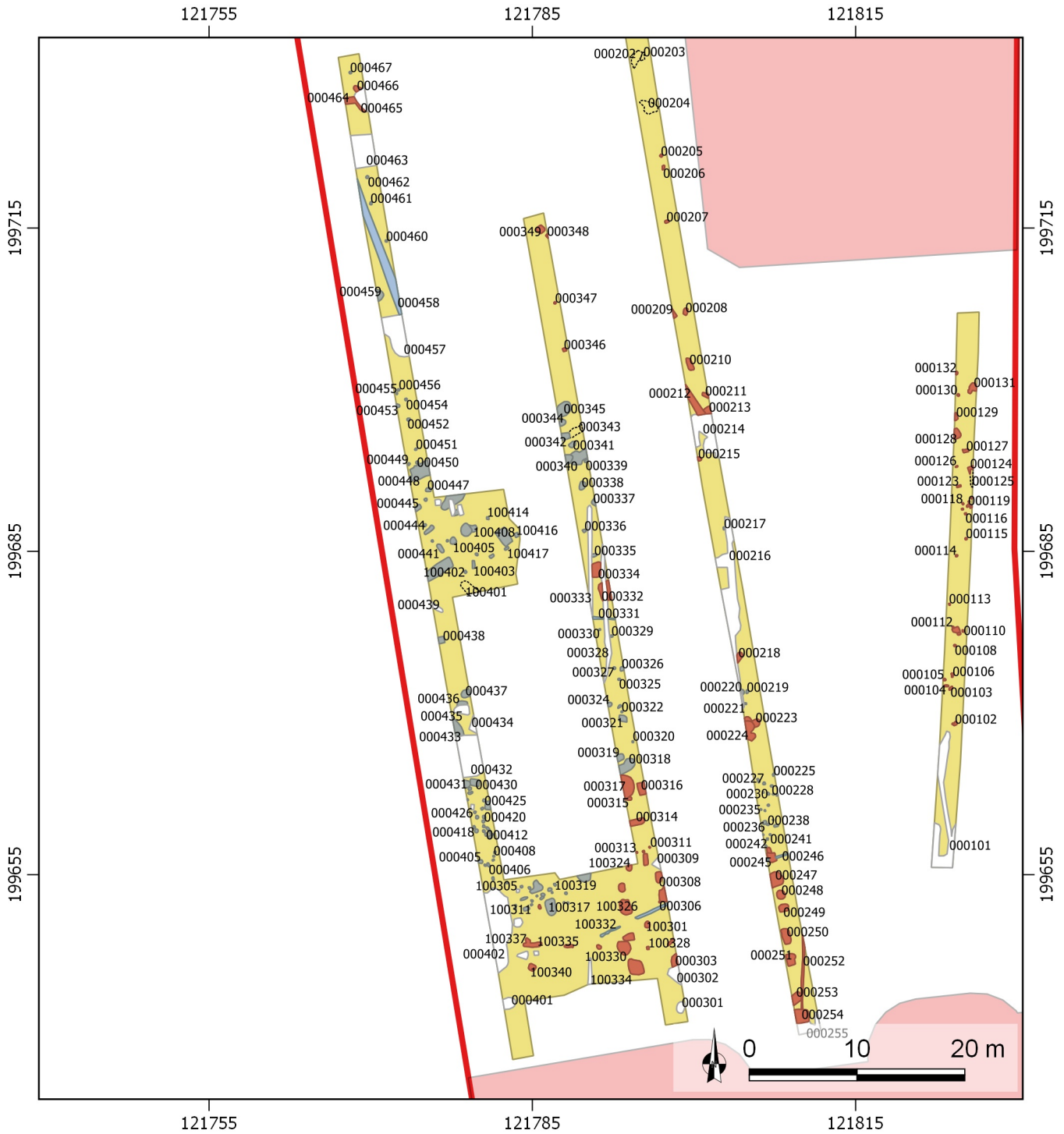
19/10/2017  
 Schaal 1/450  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt



**Legende**

- projectgebied
- ontoegankelijke zone
- Romeinse periode
- middeleeuwse periode
- ongedateerd
- recente sporen
- natuurlijke sporen

Figuur 15: Detail van sleuf 0003 en kijkvenster 1003 (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Detail sleuf 0004 en  
 kijkvenster 1004



19/10/2017  
 Schaal 1/550  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**Legende**

- projectgebied
- ontoegankelijke zone
- Romeinse periode
- middeleeuwse periode
- ongedateerd
- recente sporen
- natuurlijke sporen

Figuur 16: Detail van sleuf 0004 en kijkvenster 1004 (© Geopunt)

Vervolgens liggen binnen sleuf 0003 ter hoogte van kijkvenster 1003 vier paalsporen (000303, 000307, 000308 en 000310) die samen met zeven paalsporen uit kijkvenster 1003 (100301, 100324, 100325, 100326, 100329, 100330, 100331) in verband kunnen staan met de voorgaande besproken paalsporen uit sleuf 0002. Op basis van de vorm van de sporen en de sporenconfiguratie zou het hier om een volmiddeleeuws gebouw (wellicht van een drieschepig type) kunnen gaan. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd spoor 100301 gecoupeerd om de bewaring en diepte te kunnen nagaan. De vulling van het spoor kan als homogeen donkergrijs tot donkerbruin zand omschreven worden, met een duidelijke aflijning en een maximale diepte van 0,43m onder het archeologisch niveau.

In de noordwestelijke hoek van kijkvenster 1003 ligt een grote cluster aan kleinere paalsporen, in combinatie met enkele grotere paalsporen (spoor 100302 tot en met 100323), waaruit niet direct een spoorcombinatie kan herkend worden (zie ook "Hoofdstuk 1: 4.3. Sporenlijst").

#### 2.3.3.4. SLEUF 4 EN KIJKVENSTER 1004

Binnen sleuf 0004 zijn in totaal zevenenzestig sporen aanwezig waarvan vijfenvijftig paalsporen, negen kuilen en drie greppelsegmenten. Kijkvenster 1004 omvat achttien sporen bestaande uit veertien paalsporen, drie kuilen en één natuurlijk spoor. Een eerste cluster aan sporen ligt ter hoogte van het grote aantal kleine paalsporen binnen kijkvenster 1003. De sporen 000403 tot en met 000431 zijn overwegend kleine paalsporen waaruit geen duidelijk onderling verband te herkennen valt. Van deze kleine sporencluster werden spoor 000403 en 000409 gecoupeerd. Beide sporen bezitten een homogene, donkergrijze vulling. Spoor 000403 tekent zich in het vlak af als een afgeronde rechthoek van 0,3m op 0,2m dat tot 0,09m onder het archeologisch niveau bewaard is. Spoor 000409 heeft eerder een ovale vorm in het grondvlak met een maximale lengte van 0,22m en een maximale breedte van 0,18m. Dit spoor was tot 0,04m onder het archeologisch niveau bewaard en kende een sterkere uitloging dan 000403.

De sporen 000441 tot en met 000447 liggen ter hoogte van kijkvenster 1004 en vormen samen met de paalsporen 100402 tot en met 100418 mogelijk een Romeins gebouw, zoals het aangetroffen materiaal uit spoor 100410 en 100415 doet vermoeden. Spoor 100410 leverde één scherf van een amfoor, één fragment fijnwandig reducerend gebakken aardewerk en drie fragmenten kruikwaar op. Uit spoor 100415 kwamen drie fragmenten kruikwaar (*zie infra*). Waarschijnlijk behoren tot deze configuratie ook enkele sporen uit sleuf 0003 toe (000337 tot en met 000345).

#### 2.3.4. Sporen per categorie

De tweehonderdvierenvijftig aangetroffen antropogene sporen bestaan uit tweehonderdeenentwintig paalsporen, achttien kuilen en vijftien greppelsegmenten. Het hoge aantal sporen wijst duidelijk op een (plaatselijk) *high density* nederzettingvindplaats. Alle sporen liggen verspreid over het terrein en door de beperkte zichtbaarheid op het sporenbestand is het niet evident om bepaalde spoorcombinaties af te leiden tijdens een vooronderzoek. Door middel van twee kijkvensters kunnen toch alvast enkele vermoedelijke gebouwen worden opgemerkt, hoewel op basis van het totaal aantal sporen er nog veel meer aanwezig kunnen zijn.

Het grootste aantal sporen bestaat uit paalsporen die verspreid over het gehele terrein voorkomen. Deze categorie valt grotendeels uiteen in grote paalsporen die vermoedelijk tot een gebouw of andere structuur behoren en clusters kleinere paalsporen waarvan momenteel niet duidelijk tot is welke spoorcombinatie deze sporen behoren. Zo kunnen met enige voorzichtigheid mogelijk drie gebouwen herkend worden, waarvan één te dateren in de Romeinse periode en twee in de volle middeleeuwen. De clusters aan kleine paalsporen situeren zich voornamelijk in het zuidelijke deel van het terrein, ter hoogte van sleuf 0002, 0004 en kijkvenster 1003.

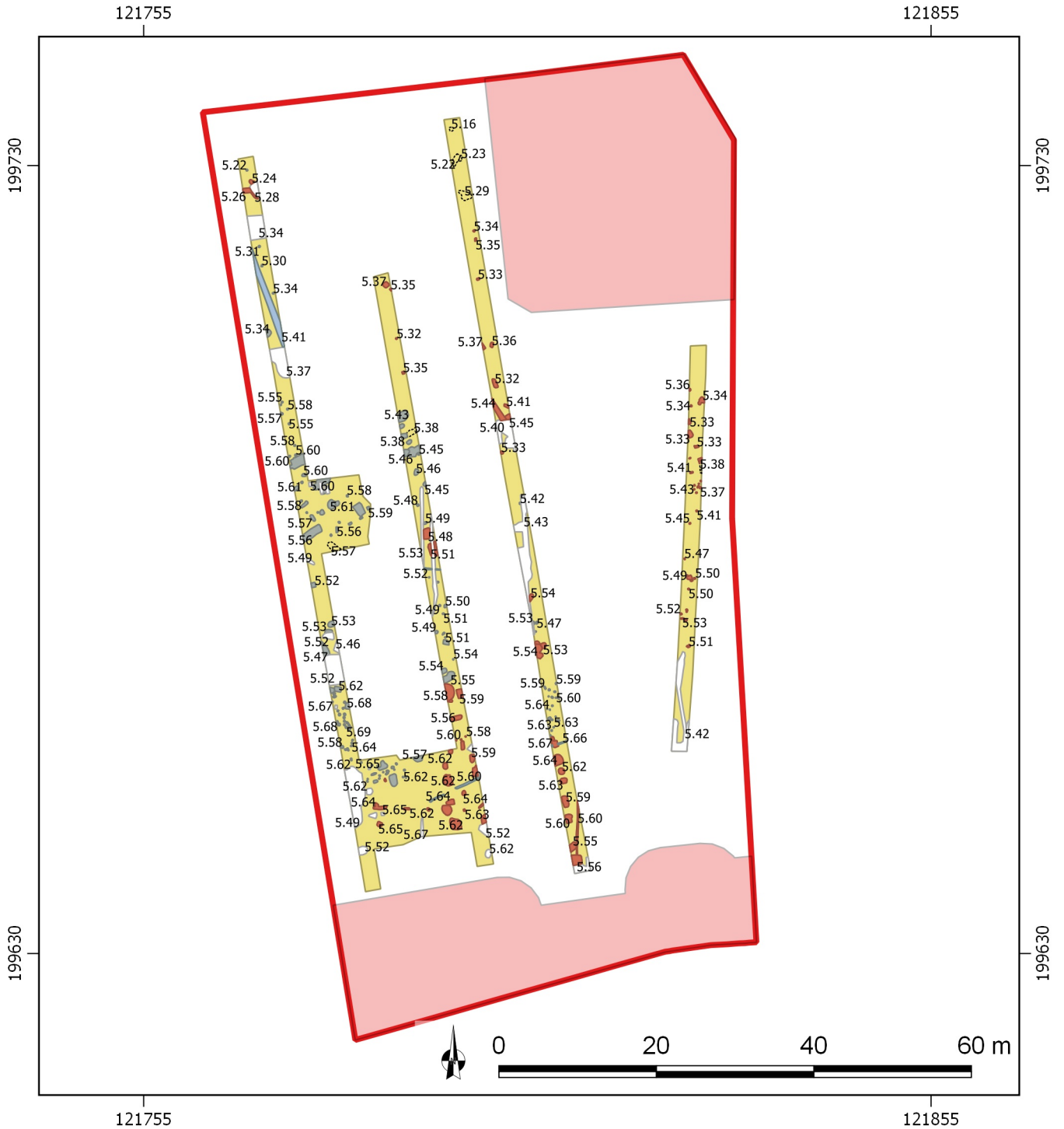
Na de paalsporen zijn de kuilen de grootste categorie aan sporen. Het grootste deel van de kuilen situeert zich rond sleuf 0004 en zijn van recente aard. Deze kuilen, zoals 000401 en 000402, staan vermoedelijk in verband met de eventuele aanleg of afbraak van de voormalige aanwezige gebouwen (*zie infra*).



*Figuur 17: Zicht op kijkvenster 1003 met onderaan een duidelijke cluster aan kleine paalsporen*

*Figuur 18: Zicht op kijkvenster 1004 met de aanwezigheid van een vermoedelijk Romeins gebouw*





**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Absolute hoogtes  
 sporen

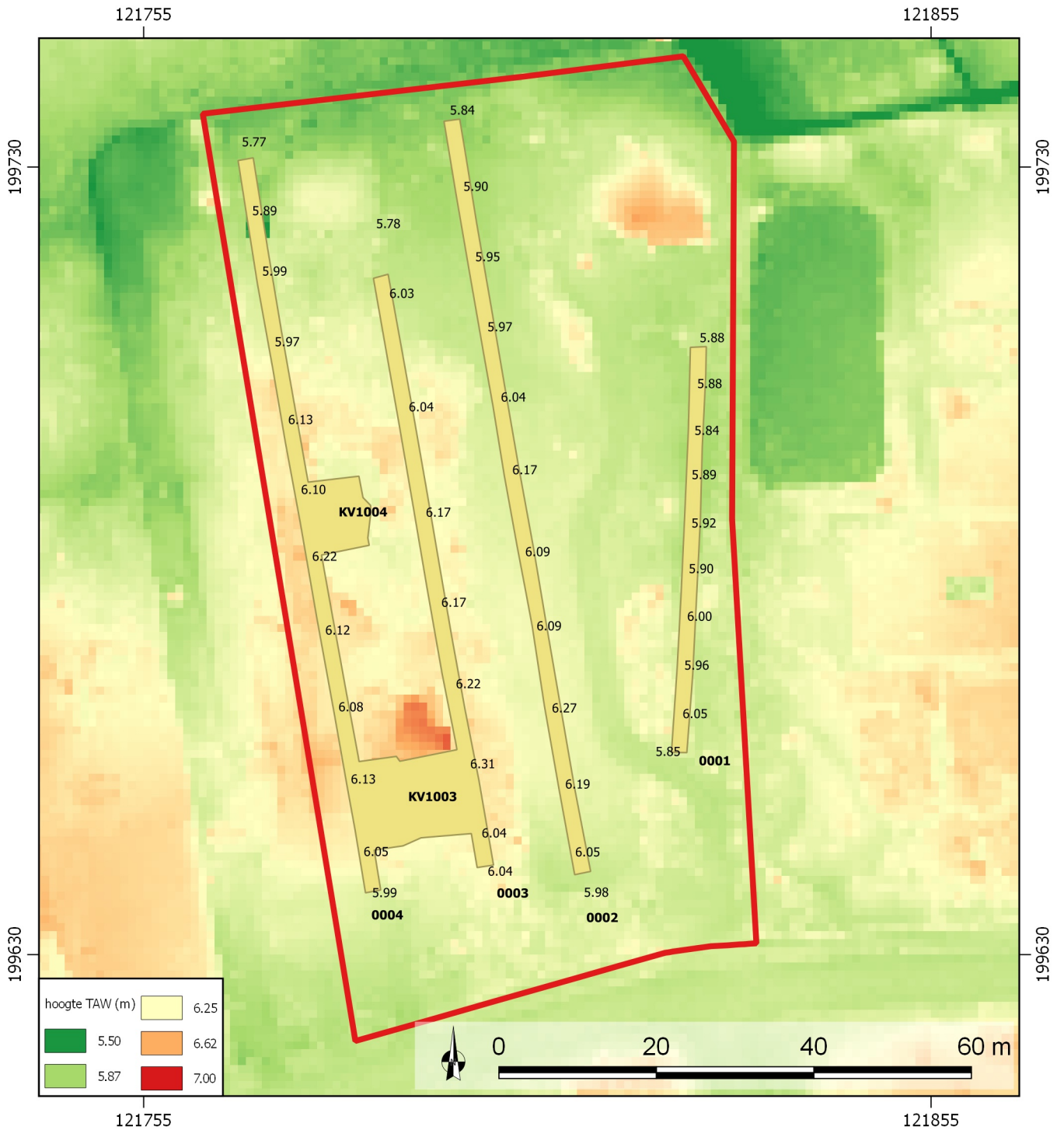
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt



**Legende**

- projectgebied
- ontoegankelijke zone
- Romeinse periode
- middeleeuwse periode
- ongedateerd
- recente sporen
- natuurlijke sporen

Figuur 19: Aanduiding van de absolute hoogtes van de sporen op het archeologisch vlak (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 TAW maaiveld

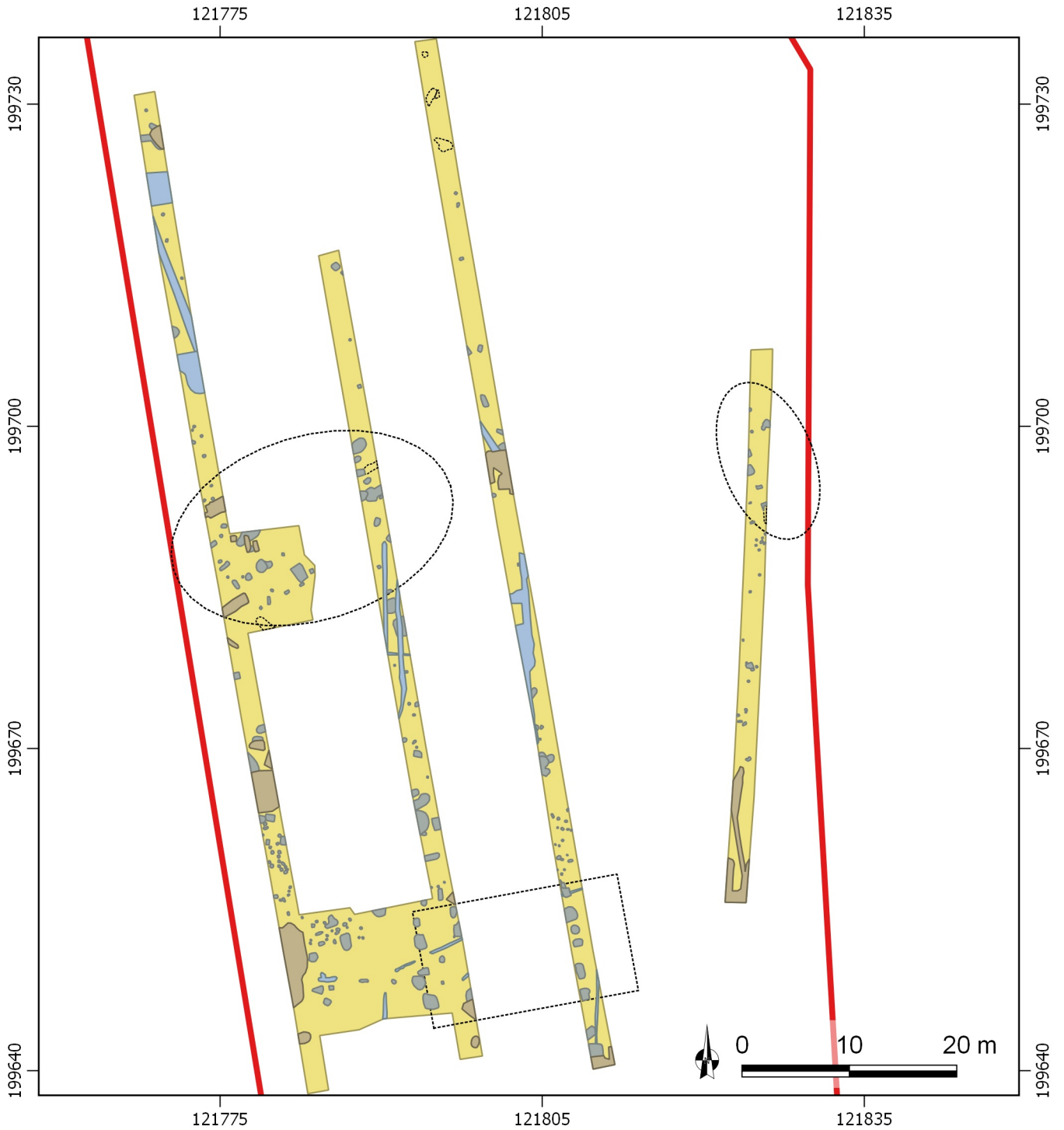
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**Legende**

projectgebied sleuf



Figuur 20: Aanduiding van de genomen TAW-opmetingen tijdens het proefsleuvenonderzoek (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Sporen per categorie

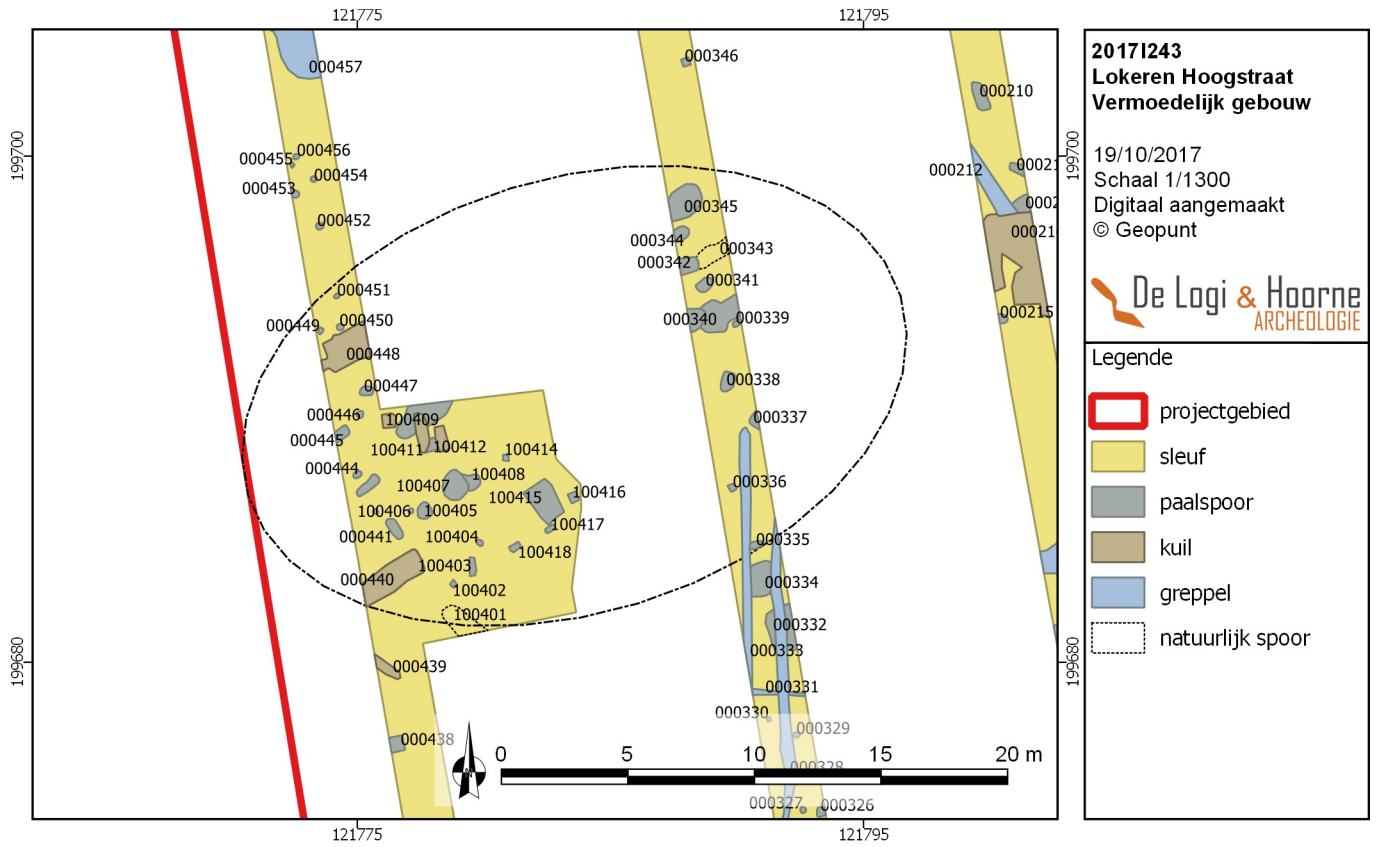
19/10/2017  
 Schaal 1/550  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt



**Legende**

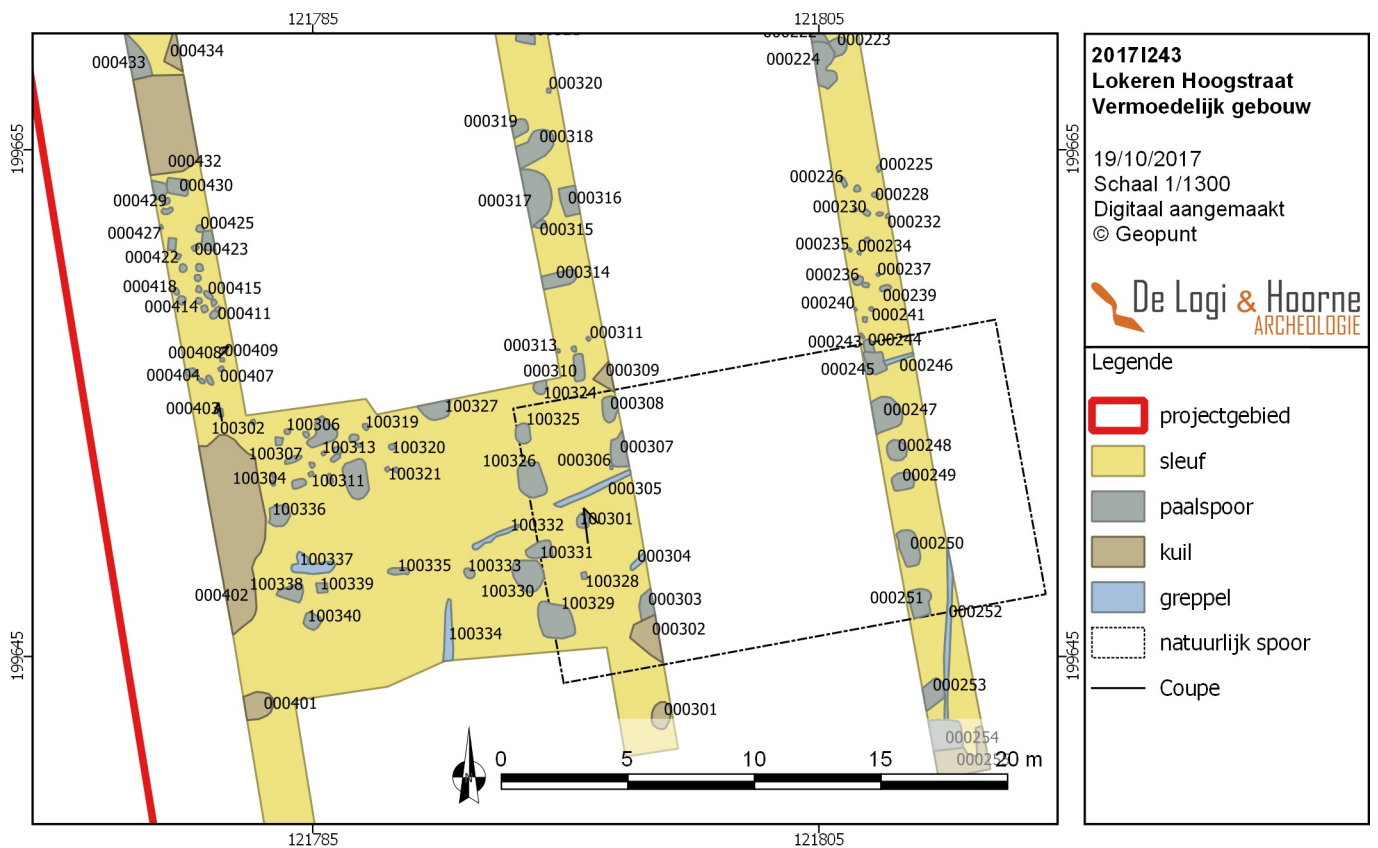
- projectgebied
- greppel
- paalspoor
- natuurlijk spoor
- kuil
- vermoedelijk geobuw

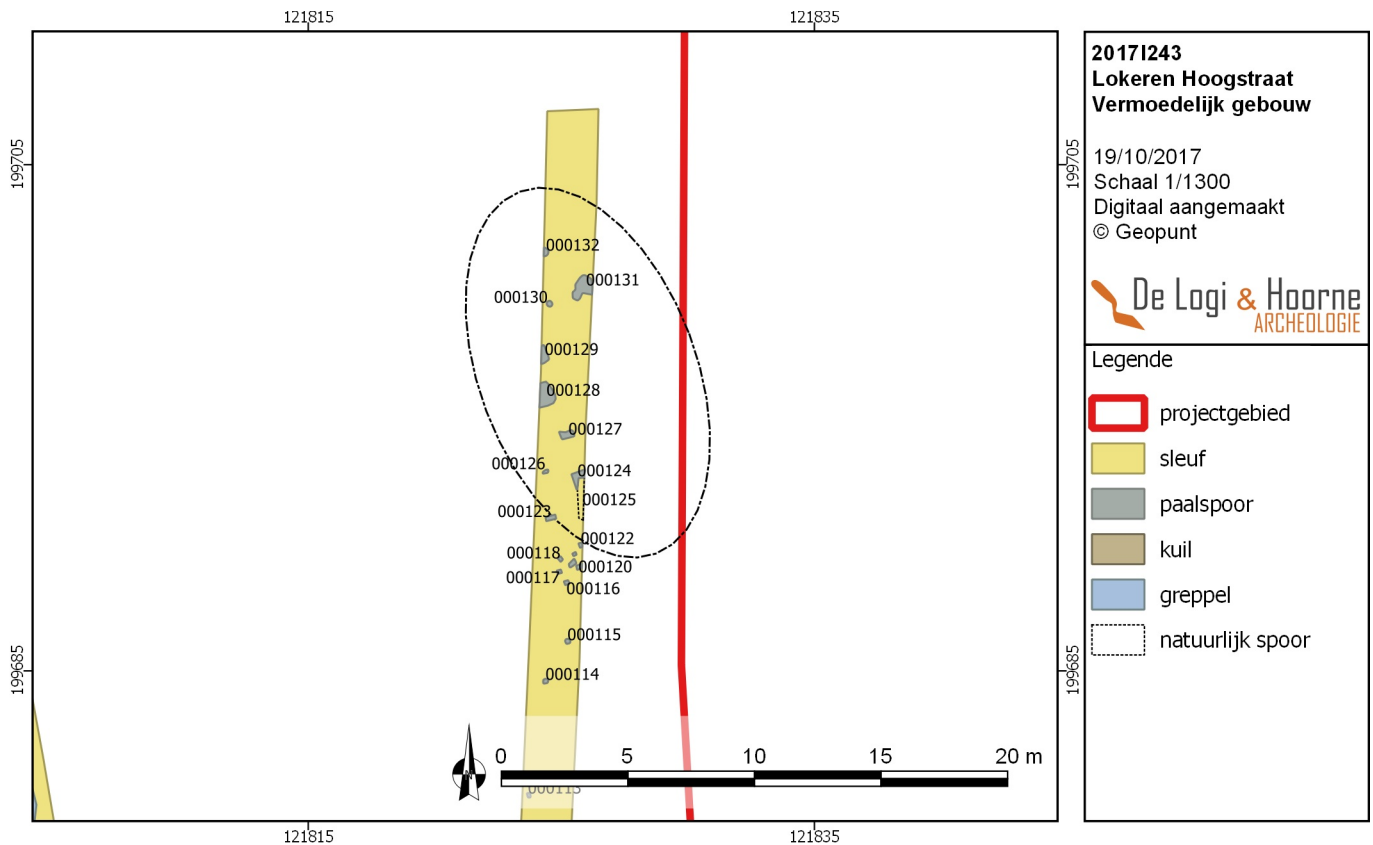
Figuur 21: Opdeling van de aangetroffen sporen per categorie (© Geopunt)



Figuur 22: Detailbeeld van sleuf 0004, 0003 en kijkvenster 1004 met de aanwezigheid van een vermoedelijk Romeins gebouw (© Geopunt)

Figuur 23: Detailbeeld van sleuf 0002 en 0003 met de aanwezigheid van een vermoedelijk volmiddeleeuws gebouw (© Geopunt)





Figuur 24: Enkele vermoedelijk volmiddeleeuwse sporen uit sleuf 0001 die waarschijnlijk in verband stand met reeds aangetroffen sporen uit het recent uitgevoerd archeologisch onderzoek aan de oostzijde van het plangebied (© Geopunt)

De laatste categorie aangetroffen sporen bestaat uit greppelsegmenten. De meer recente greppelsegmenten hebben een N-Z oriëntatie (000216, 000332, 000333, 100334) terwijl de oudere greppelsegmenten een NNO-ZZW (000252) tot NO-ZW oriëntatie (000304, 000305, 100332, 100337, 000246) aanhouden. Enkel tussen de segmenten 000246, 000305 en 100332 lijkt een duidelijk verband te zijn. Deze segmenten liggen op dezelfde lijn en hebben een gemiddelde breedte tussen 0,17m en 0,26m. Of de greppelsegmenten een bepaalde afbakening binnen het aangetroffen sporenbestand inhouden, is op basis van de huidige beschikbare informatie niet duidelijk.

### 2.3.5. Sporen per periode

Wegens de beperkte hoeveelheid aan archeologisch vondstmateriaal kan de hoofdmoot van de sporen niet op basis van vondsten worden gedateerd. De aflijning, kleur en textuur van de vulling van de aangesneden sporen liet echter wel een ruime maar relevante inschatting van de datering van de sporen toe. Slechts zeven sporen kunnen op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden. De overige sporen werden op basis van hun vormelijke overeenkomsten of hun bepaalde configuratie met de sporen waarin wel materiaal voorkwam gedateerd. Dit laat een datering toe van de sporen, gaande van de Romeinse tijd tot en met de volle middeleeuwen (zie “hoofdstuk 2: 2.3.2. Het sporenbestand algemeen”, “Hoofdstuk 2: 2.3.3. Sporen per zone” en “Hoofdstuk 1: 4.3. Sporenlijst”)

De achtentwintig recente sporen zijn uitsluitend op basis van hun zeer scherpe aflijning en erg heterogene, “versmeten” vulling gedateerd. Deze sporen komen verspreid voor op het terrein, met een grotere aanwezigheid rond sleuf 0004 waar voorheen enkele gebouwen stonden. De recente sporen dragen echter een beperkte verstoring van het archeologisch vlak in zich mee waardoor er geen zones binnen het terrein aanwezig zijn die geen of een moeilijke leesbaarheid van de bodem veroorzaken.



Figuur 25: Coupe van spoor 100301, een vermoedelijk middeleeuws paalspoor met lichte verstoring aan de bovenkant

Figuur 26: Coupe van spoor 000403 met een vermoedelijke Romeinse datering





*Figuur 27: Coupe van spoor 000409*

*Figuur 28: Zicht op het recente spoor 000101*



## 2.4. Assessment van de vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn verschillende antropogene sporen aangesneden waaruit materiaalvondsten kwamen. In totaal zijn zestien aardewerkfragmenten en vijf fragmenten bouwkeramiek ingezameld.

### 2.4.1. Aardewerk

#### 2.4.1.1. ROMEINSE PERIODE

Bijna alle aangetroffen vondsten dateren uit de Romeinse periode. Spoor 000225 bevatte twee kleine fragmenten kruikwaar, vermoedelijk afkomstig van een kruikamfoor, met een gezamenlijk gewicht van 5g. De scherven zijn oxiderend gebakken en vertonen zowel aan het oppervlak als in de kern een lichtbruine tot oranje kleur (000225.AW.00007).

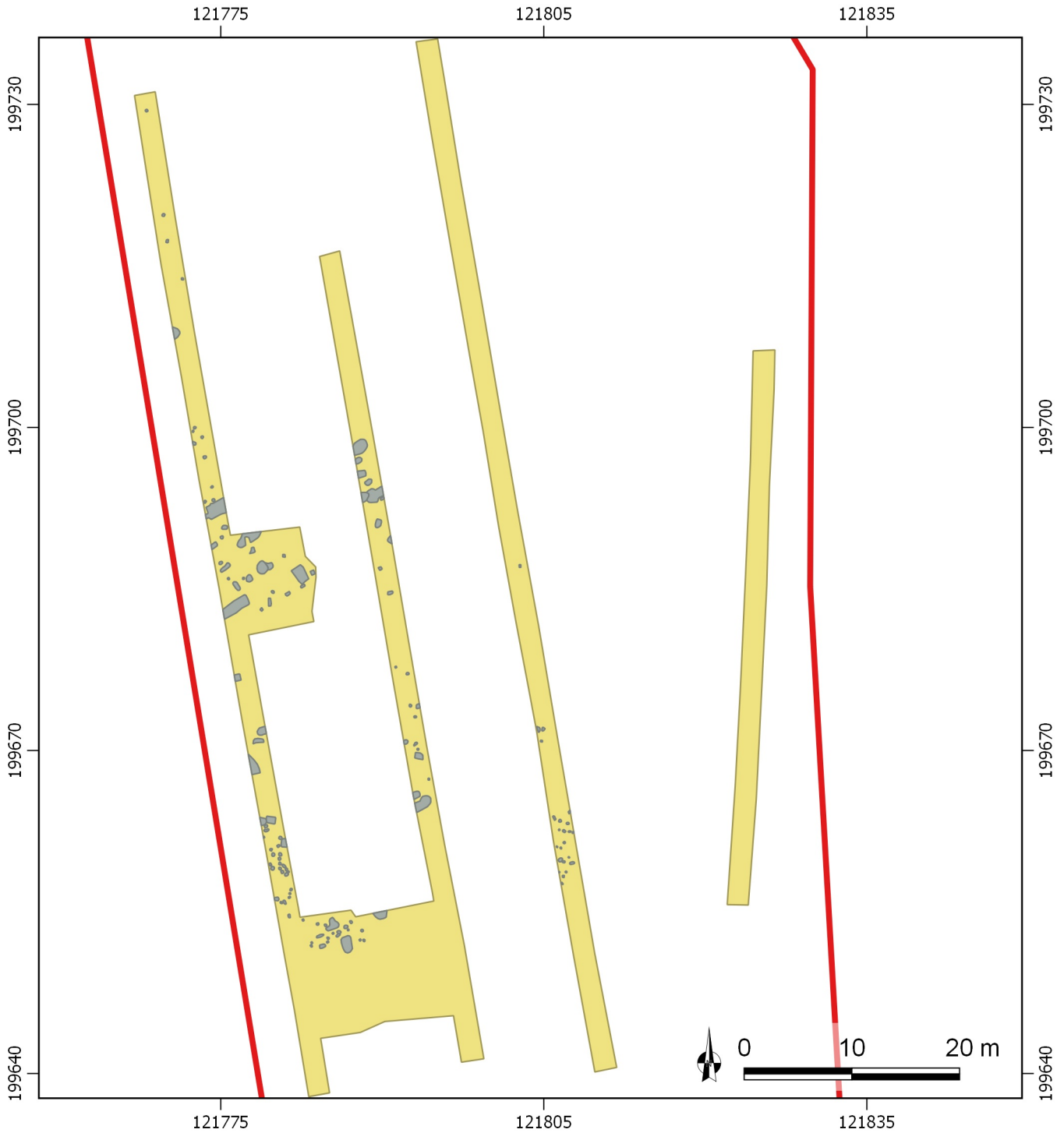
In spoor 000239 zijn de enige fragmenten technisch aardewerk aangetroffen. Het gaat om vier kleine fragmenten met een gezamenlijk gewicht van 8g die hoogst waarschijnlijk afkomstig zijn van een zoutcontainer (000239.AW.00006).

In spoor 000318 is een grote wandscherf van een dolium aangetroffen. Het wandfragment heeft een lichtbruine kleur met een donkerbruine tot rode kern is oxiderend gebakken. De wandscherf heeft een gewicht van 90g (000318.AW.00001). In spoor 000321 werd tijdens het opschaven een randfragment van 44g van een dolium ingezameld (000321.AW.00005). Dit fragment vertoont dezelfde uiterlijke kenmerken als de wandscherf uit spoor 000318. Nog uit 000321 werd een bodemfragment in kruikwaar aangetroffen. Het fragment is oxiderend gebakken, fijnwandig en weegt 8g (000321.AW.00004).

Spoor 100410 leverde verschillende fragmenten aardewerk op. Er werd één wandfragment van 12g ingezameld dat vermoedelijk afkomstig is van een amfoor met herkomst uit de Scheldevallei (100410.AW.00009). Daarnaast is nog een wandfragment van een reducerend gebakken, fijnwandige kruik (100410.AW.00010) en drie scherven van oxiderend gebakken kruikwaar gevonden (100410.AW.00008). Ook spoor 100415 leverde een wandfragment van kruikwaar op. Het gaat om een oxiderend gebakken wandfragment van 3g met een oranje tot rood oppervlak en een grijze kern (100415.AW.00003).

Figuur 29: Zicht op natuurlijk spoor 000203





**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Datering sporen

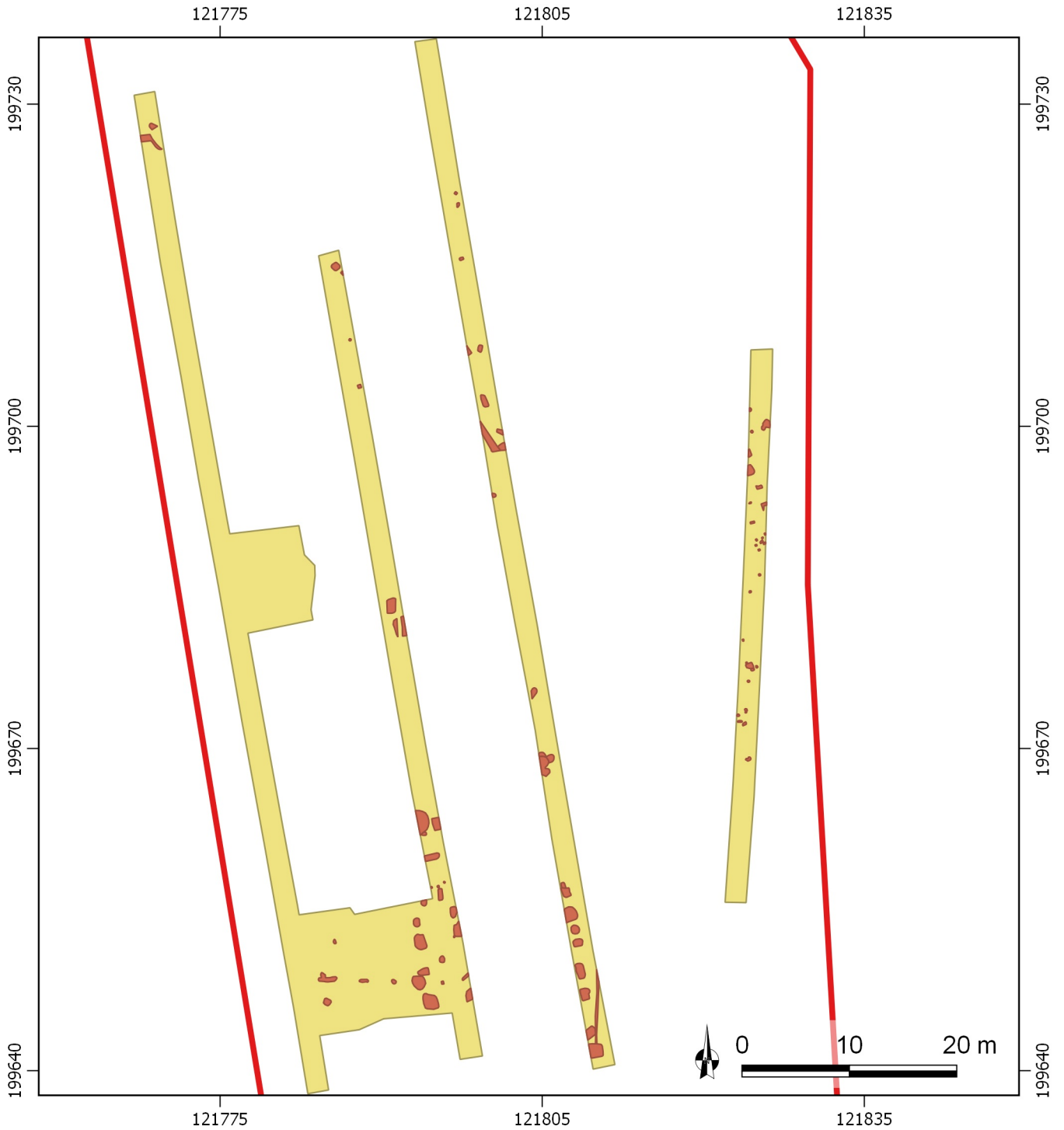
19/10/2017  
 Schaal 1/550  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**Legende**

 projectgebied  Romeinse periode

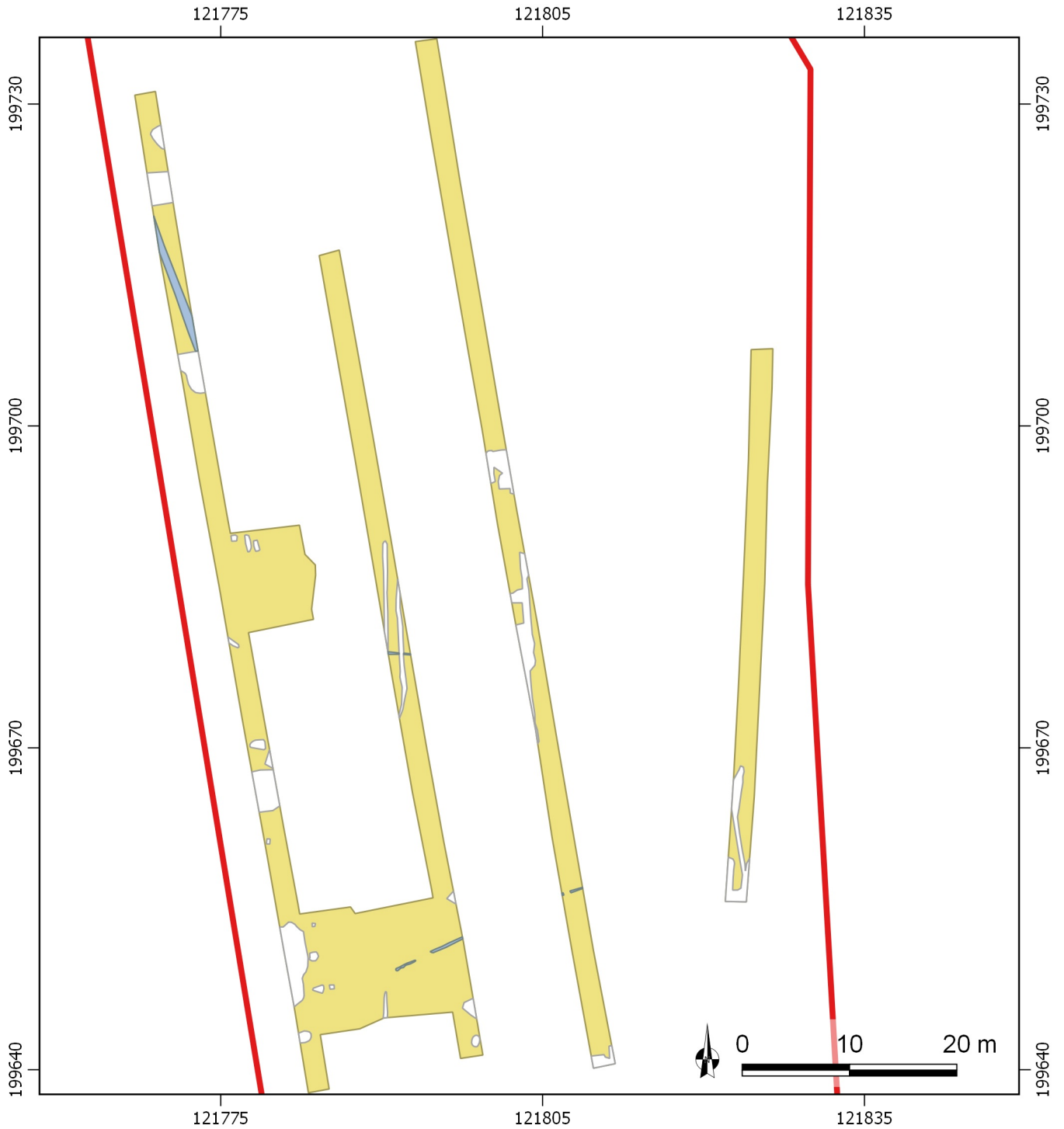


Figuur 30: Aanduiding van de vermoedelijke Romeinse sporen (© Geopunt)



<b>2017I243</b> <b>Lokeren Hoogstraat</b> Datering sporen	19/10/2017 Schaal 1/550 Digitaal aangemaakt © Geopunt	<b>Legende</b> [Red outline] projectgebied [Red square] middeleeuwse periode

Figuur 31: Aanduiding van de vermoedelijke middeleeuwse sporen (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Datering sporen

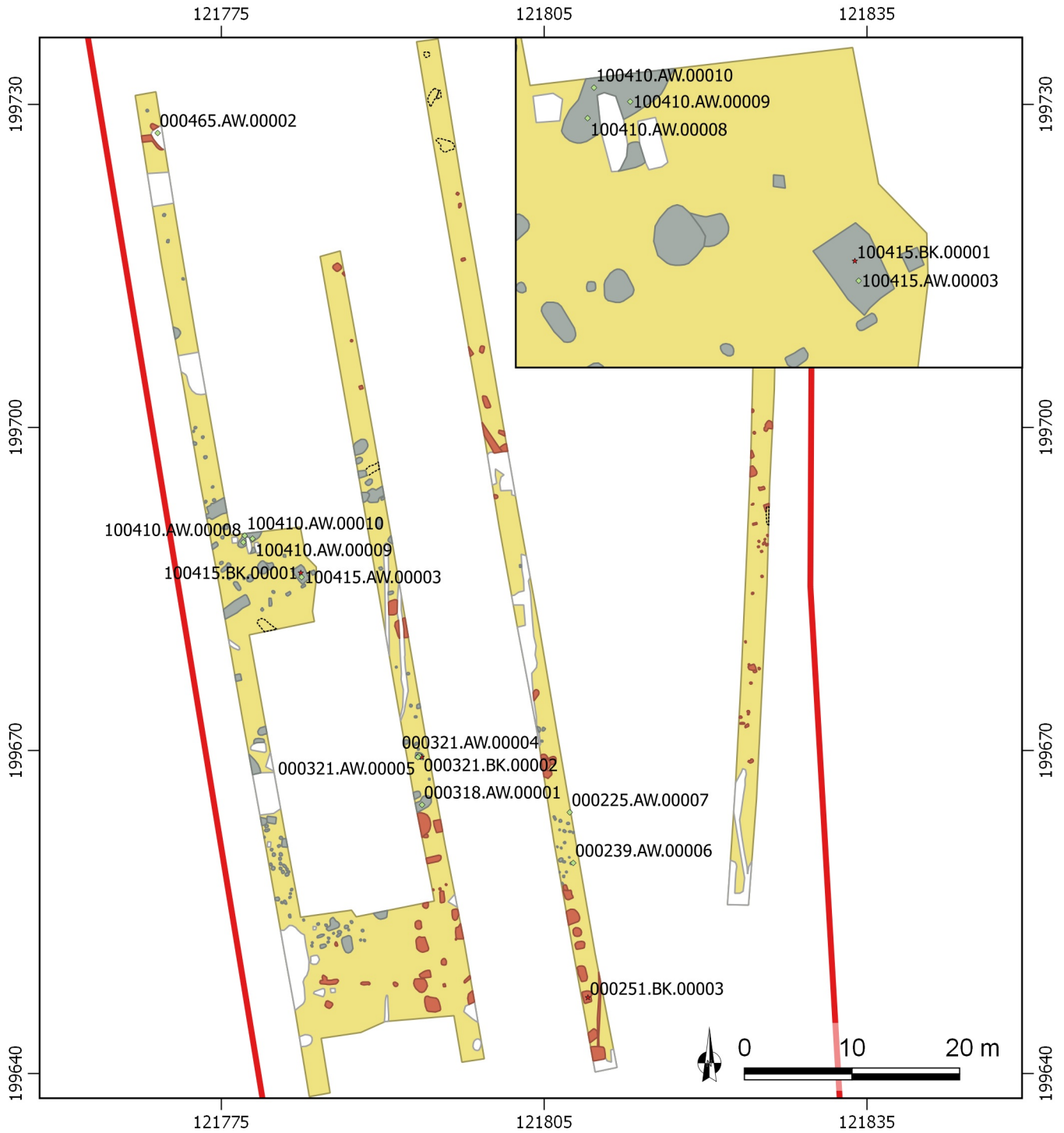
19/10/2017  
 Schaal 1/550  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**Legende**

- projectgebied
- ongedateerd
- recente sporen

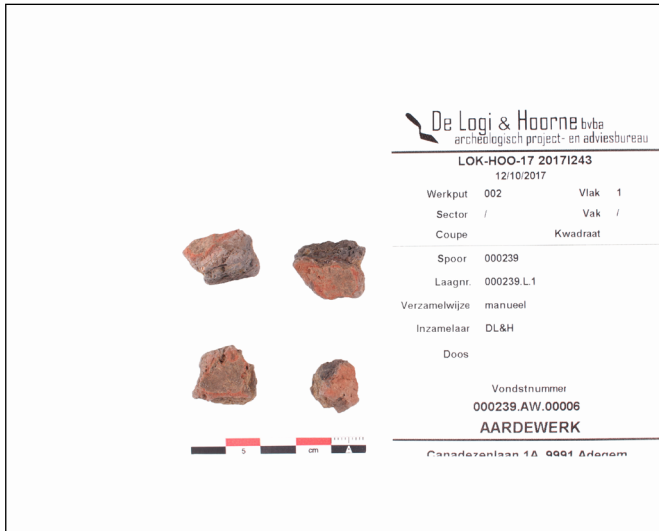


Figuur 32: Aanduiding van de recente en ongedateerde sporen (© Geopunt)

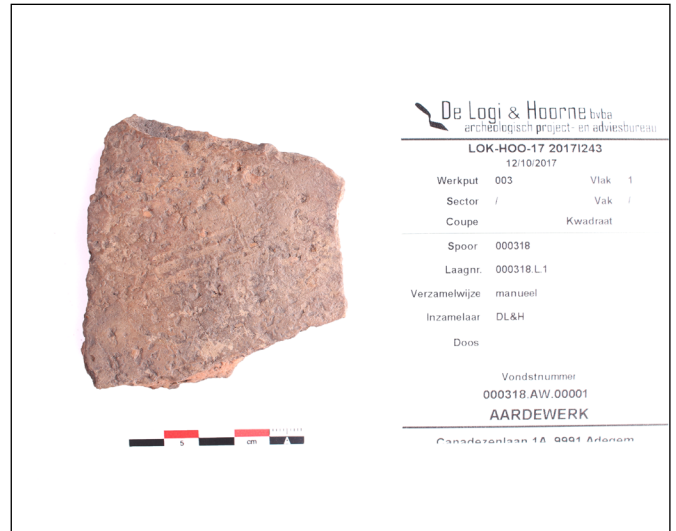


<p><b>2017I243</b>  <b>Lokeren Hoogstraat</b>                  Vondstenkaart</p>	<p>19/10/2017                  Schaal 1/550                  Digitaal aangemaakt                  © Geopunt</p>	<p><b>Legende</b></p>	
		<p> projectgebied</p> <p> Romeinse periode</p> <p> middeleeuwse periode</p> <p> recente sporen</p>	<p> ongedateerd</p> <p> natuurlijk spoor</p> <p> aardewerk</p> <p> bouwkeramiek</p>

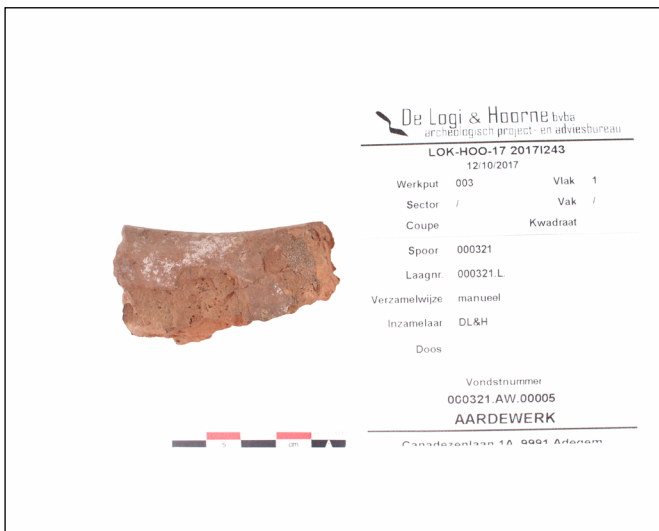
Figuur 33: Vondstenkaart (© Geopunt)



Figuur 34: Foto van de fragmenten van een zoutcontainer uit spoor 000239



Figuur 35: Foto van het doliumfragment uit spoor 000318



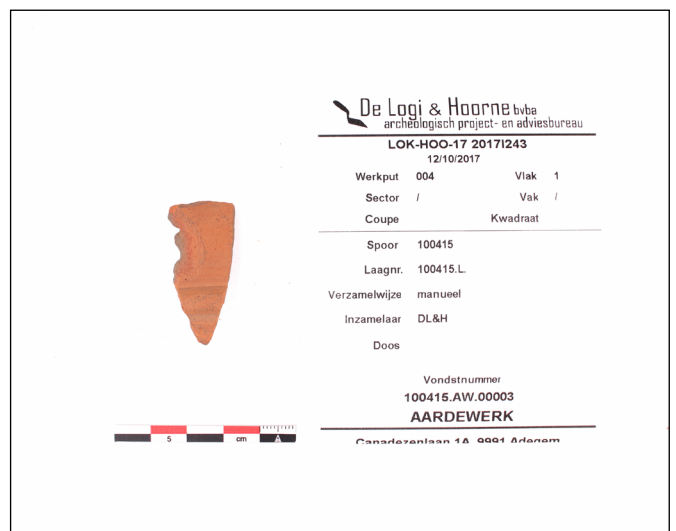
Figuur 36: Foto van de doliumrand uit spoor 000321



Figuur 37: Foto van het bodemfragment uit spoor 000321



Figuur 38: Overzicht van het gevonden materiaal uit spoor 100410



Figuur 39: wandfragment van kruikwaar uit spoor 100415

#### 2.4.1.2. NIEUWE TOT NIEUWSTE TIJD

De enige scherf uit deze periode werd aangetroffen in spoor 000465. Het gaat om een oxiderend gebakken randfragment met aanzet tot een oor waarvan zowel de binnen- als buitenkant geglazuurd zijn (000465.AW.00002).

#### 2.4.2. Bouwkeramiek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn drie kleine fragmenten bouwkeramiek ingezameld, waarvan twee fragmenten samen met aardewerk zijn gevonden (000321.BK.00002 & 100415.BK.00001) en zodoende in de Romeinse periode te dateren zijn. Het eerste fragment heeft een gewicht van 2g, het laatste fragment weegt 74g.

Het laatste fragment bouwkeramiek is afkomstig uit spoor 000251 (000251.BK.00003), wat op basis van de omliggende sporen tot een middeleeuwse gebouwplattegrond kan behoren. Het fragment heeft een gewicht van 6g.

### 2.5. Assessment van de stalen

Desondanks enkele relevante sporen, werden gedurende het proefsleuvenonderzoek geen stalen ingezameld. De reden hiervoor is dat tijdens het onderzoek reeds duidelijk werd dat op basis van de aangetroffen sporen een vervolgonderzoek diende te gebeuren. Een destructieve staalname zou onverantwoord zijn met het oog op verder wetenschappelijk onderzoek.

### 2.6. Conservatie-assessment

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vondstmateriaal in aardewerk en bouwkeramiek aangetroffen. De bewaring van deze categorieën is van een goed niveau waardoor geen verdere conservatiestappen voor een goede bewaring nodig zijn. De vondsten zijn gewassen, gedroogd en in nieuwe gripzakjes met bijhorend vondstenkaartje geïnventariseerd. Gezien alle vondsten niet aan een verdere conservatie onderworpen zijn, wordt geen conservatierapport meegeleverd.

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn.

### 2.7. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

De landschappelijke ligging van het plangebied leek op basis van de gegevens uit de bureaustudie archeologisch interessant. De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13000 jaar oud. Deze zijn mogelijk door een antropogene verhoging van het terrein afgedekt, waarschijnlijk door middel van plaggen, in functie van landbouw. Onder deze plaggenbodem waren de restanten van de oorspronkelijke podzolbodem mogelijk nog in meer of mindere mate aanwezig, wat tijdens het proefsleuvenonderzoek echter verdwenen leek. Desalniettemin bleken de archeologische sporen goed afgedekt.

Op basis van de verzamelde gegevens kon besloten worden dat er binnen het plangebied sporen van de late bronstijd/vroege ijertijd tot en met de volle en late middeleeuwen aan bod konden komen. Het proefsleuvenonderzoek leverde een groot aantal sporen op, verspreid over het gehele terrein. Door middel van dateerbaar materiaal en de uiterlijke overeenkomst tussen bepaalde sporen zijn voldoende indicaties aangetroffen die een datering van de sporen toelaten vanaf de Romeinse periode tot en met de volle middeleeuwen. Door het hoge aantal sporen binnen het plangebied mag een meerperiodensite verwacht worden waarbij voor elke aan te treffen periode alle mogelijke soorten bewoningssporen (zoals gebouwen, bijgebouwen, waterputten, kuilen,...) en eventueel sporen van artisanale activiteiten mogen verwacht worden. Om de aard, datering en onderlinge relatie van alle sporen te achterhalen, wordt een archeologische opgraving geadviseerd.

### 2.8. Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

De bodemkundige vaststellingen op het terrein komen overeen met wat in de geografische beschrijving reeds werd meegedeeld. Door de aanwezigheid van een plaggenbodem werd het terrein eeuwenlang opgehoogd. Ondanks het ontbreken van de originele bodem is er wel een goede bewaring van de archeologische sporen aanwezig.

Bij projectie van de aangetroffen archeologische sporen op het digitale hoogtemodel, waarbij de minimum- en maximumwaarde van het ingemeten maaiveld als kader dienen, situeren de meeste de sporen zich op het iets hoger gelegen en drogere gebied binnen het terrein, wat overeenkomt met het centrale en zuidelijke deel van het plangebied. Desalniettemin komen ook op de lager gelegen gebieden sporen voor, waaruit mag worden vastgesteld dat er zich over het gehele terrein archeologische sporen en structuren bevinden.

Aan de hand van de archeologische voorkennis had het plangebied volgens de bureaustudie voornamelijk potentieel voor de late bronstijd/vroege ijzertijd tot en met de volle en late middeleeuwen, met een zeer grote kans op sporen uit de volle middeleeuwen aangezien op het aanpalende oostelijke terrein reeds meerdere sporen uit deze periode zijn geattesteerd. Tijdens het onderzoek zijn diverse sporen aangetroffen die inderdaad een datering in de volle middeleeuwen doen vermoeden en mogelijk in verband staan met de eerder gevonden sporen op de voorgaande opgraving. Daarnaast zijn echter ook een groot aantal sporen uit de Romeinse periode aangetroffen. Zoals meegedeeld, was op basis van het bureauonderzoek geen specifiek potentieel aanwezig voor het aantreffen van steentijdsites, wat aan de hand van het proefsleuvenonderzoek bevestigd lijkt.

Tussen de aangetroffen sporen en de reeds besproken historische kaarten zijn er geen gelijkenissen te bespeuren. De oudste sporen dateren mogelijk allen van voor de nieuwste tijd, terwijl het beschikbare kaartmateriaal pas vanaf 1777 een indicatie over het bodemgebruik weergeeft. Tussen de luchtfoto's en de recente sporen kunnen enkele overeenkomsten waargenomen worden, mogelijk staan de recente verstoringen in verband met de aanleg of afbraak van enkele aanwezige gebouwen.

## 2.9. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De aanwezigheid van een hoog aantal sporen uit de Romeinse tijd en de volle middeleeuwen toont aan dat het plangebied een groot archeologisch potentieel bezit en de maximale kenniswinst voor het projectgebied met de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek nog niet werd behaald. Er wordt op basis van de resultaten archeologisch erfgoed binnen het projectgebied verwacht, wat extra kenniswinst op zowel regionaal als supra regionaal niveau kan opleveren.

Door de hoge sporendensiteit wordt een *high density* meerperiodensite verwacht, zonder dat er aanwijzingen zijn voor het aantreffen van een site met complexe stratigrafie. Alle sporen worden in één niveau net onder de ploeglaag verwacht. Het betreft in se een nederzetting uit de Romeinse periode en een nederzetting uit de volle middeleeuwen, waarbij alle mogelijke bijhorende structuren van boerderijerven verwacht kunnen worden, naar analogie met de opgraving op het naastliggende terrein (zoals hoofdgebouwen, bijgebouwen, waterputten, kuilen, etc.). Meer geïsoleerde sporen uit andere periode zijn evenmin uit te sluiten.

## 2.10. Synthese
















Met de uitvoering van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven kon het archeologisch potentieel van het projectgebied van 6927m<sup>2</sup> langs de Hoogstraat in Lokeren vastgesteld worden. Het onderzoek leverde sporen op uit de Romeinse tijd en de volle middeleeuwen. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de bodemopbouw en wat zijn eventuele bodemvormende factoren?*

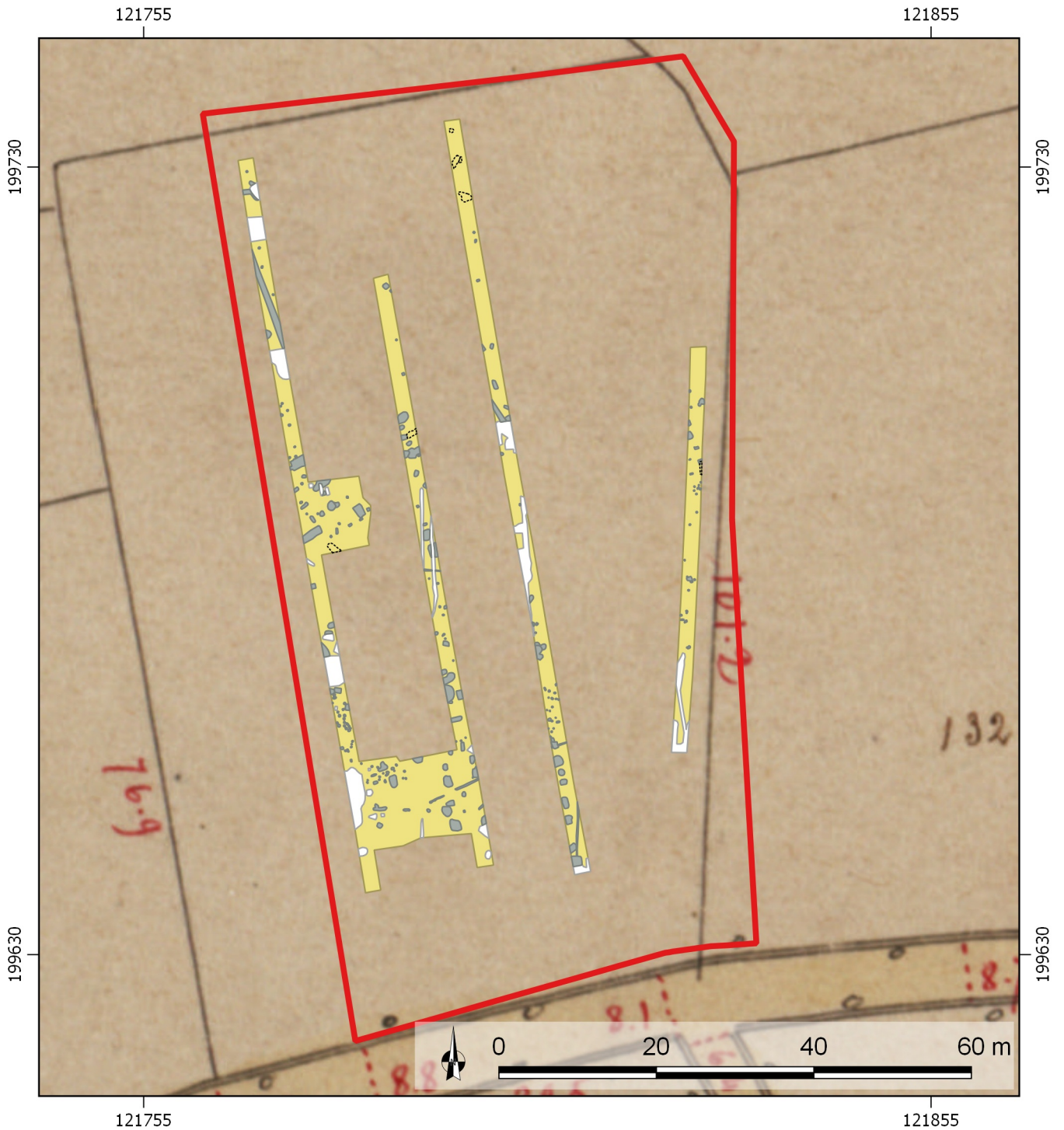
Tijdens het vooronderzoek kon worden vastgesteld dat de aanwezige bodem overeenkomt met de gekarteerde bodemtypes op de beschikbare bodemkaarten. In de vier onderzochte bodemprofielen werd telkens een dikke ploeglaag aangetroffen van meer dan 0,60m dik met daaronder de moederbodem. De oorspronkelijke bodem was overal in de ploeglaag opgenomen. In referentieprofiel WP0003BP01 bevindt zich mogelijk nog een restant van een Bs-horizont op de overgang tussen H2 en H3.

Het reliëf en de bodem worden bepaald door aanwezigheid van de dekzandrug die hier in het laat-pleistoceen werden afgezet. De mogelijke ontwikkeling van een podzolbodem impliceert dat de oorspronkelijke natuurlijke holoceen-vegetatie teloor ging of werd verwijderd bij een intensieve of langdurige extensieve ontginning van het terrein.



<p><b>2017I243</b>  <b>Lokeren Hoogstraat</b>                  Ferrariskaart 1777</p>	<p>19/10/2017                  Schaal 1/750                  Digitaal aangemaakt                  © Geopunt</p>	<p><b>Legende</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>projectgebied</td> <td></td> <td>recent spoor</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sleuf</td> <td></td> <td>natuurlijk spoor</td> </tr> <tr> <td></td> <td>antropogeen spoor</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		projectgebied		recent spoor		sleuf		natuurlijk spoor		antropogeen spoor		
	projectgebied		recent spoor											
	sleuf		natuurlijk spoor											
	antropogeen spoor													

Figuur 40: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de Ferrariskaart uit 1777 (© Geopunt)



**20171243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Atlas der Buurtwegen  
 1840

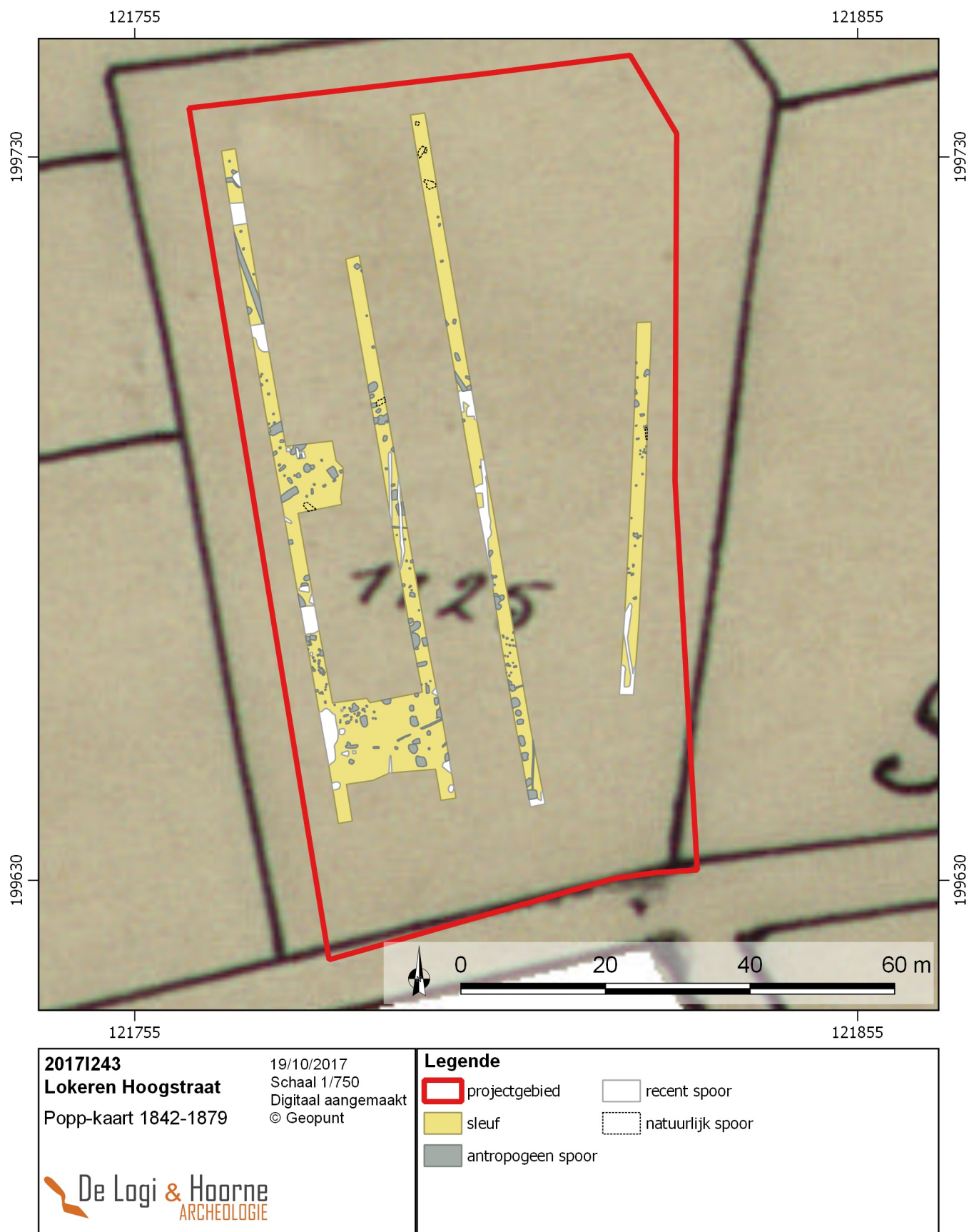
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt



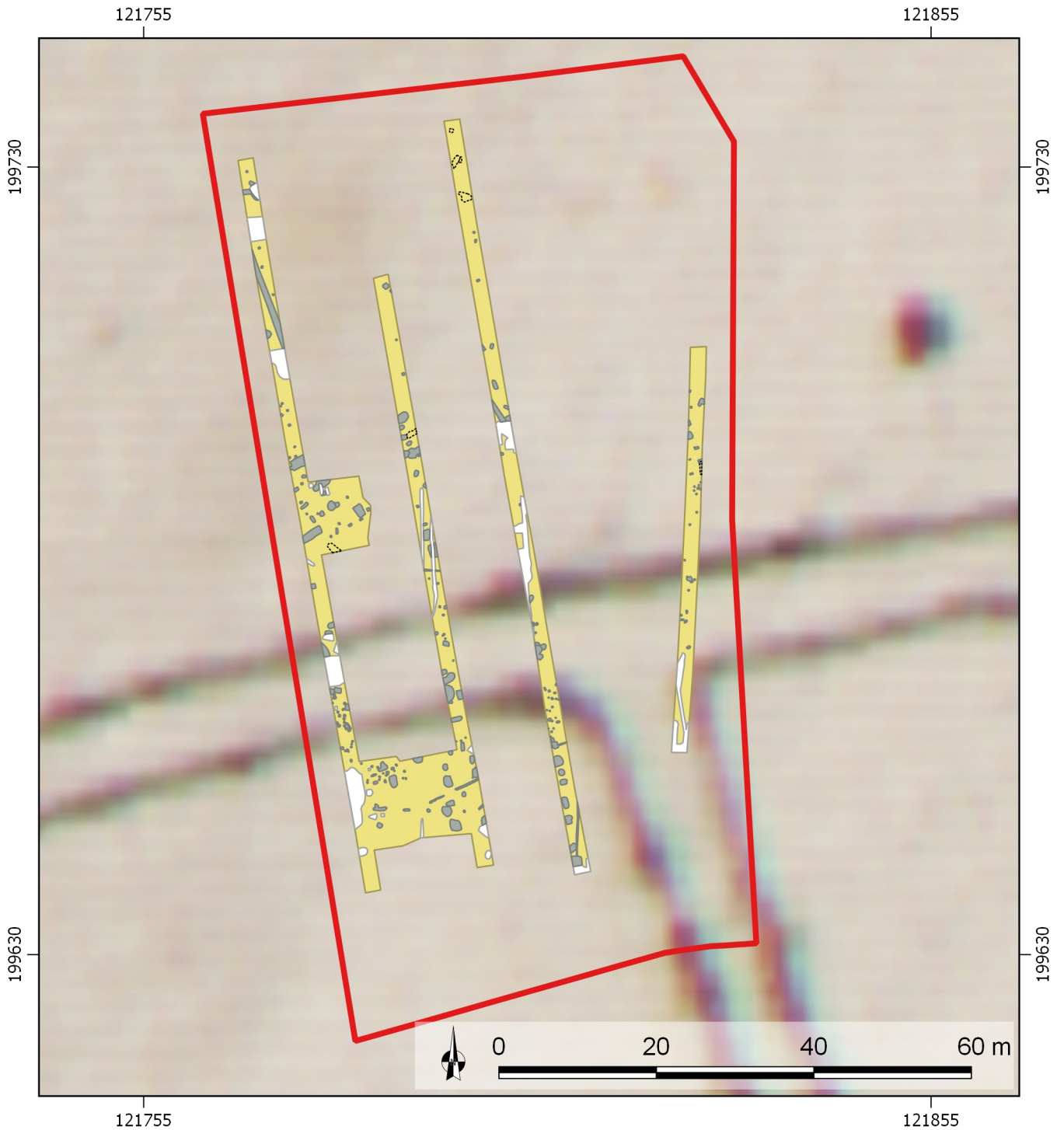
**Legende**

- projectgebied
- sleuf
- antropogeen spoor
- recent spoor
- natuurlijk spoor

Figuur 41: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de de Atlas der Buurtwegen uit 1840 (© Geopunt)



Figuur 42: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de Poppkaart uit 1842-1879 (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Vandermaelen  
 1846-1854

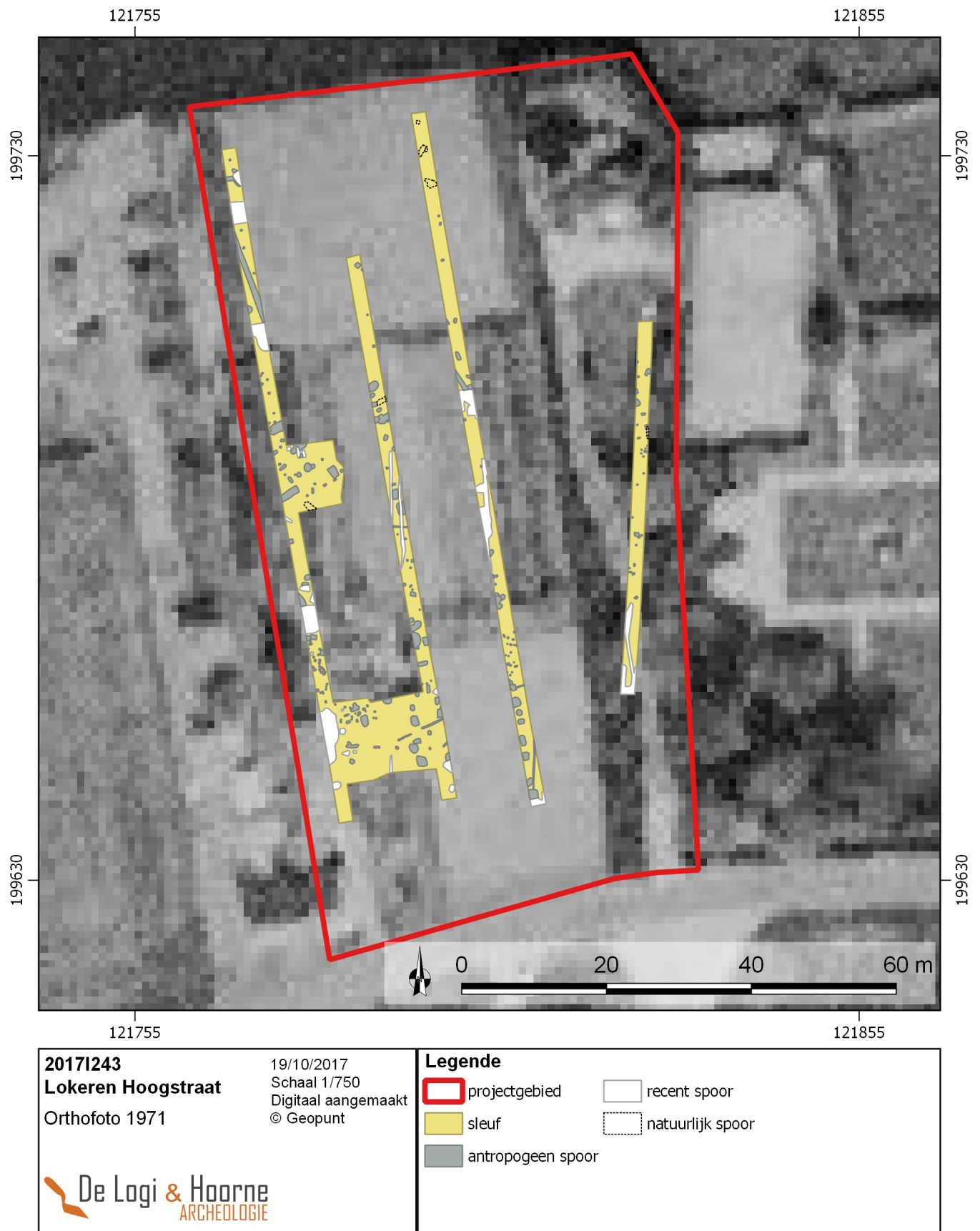
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt



**Legende**

- projectgebied
- sleuf
- antropogeen spoor
- recent spoor
- natuurlijk spoor

Figuur 43: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (© Geopunt)



Figuur 44: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de orthofoto uit 1971 (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Orthofoto 1988

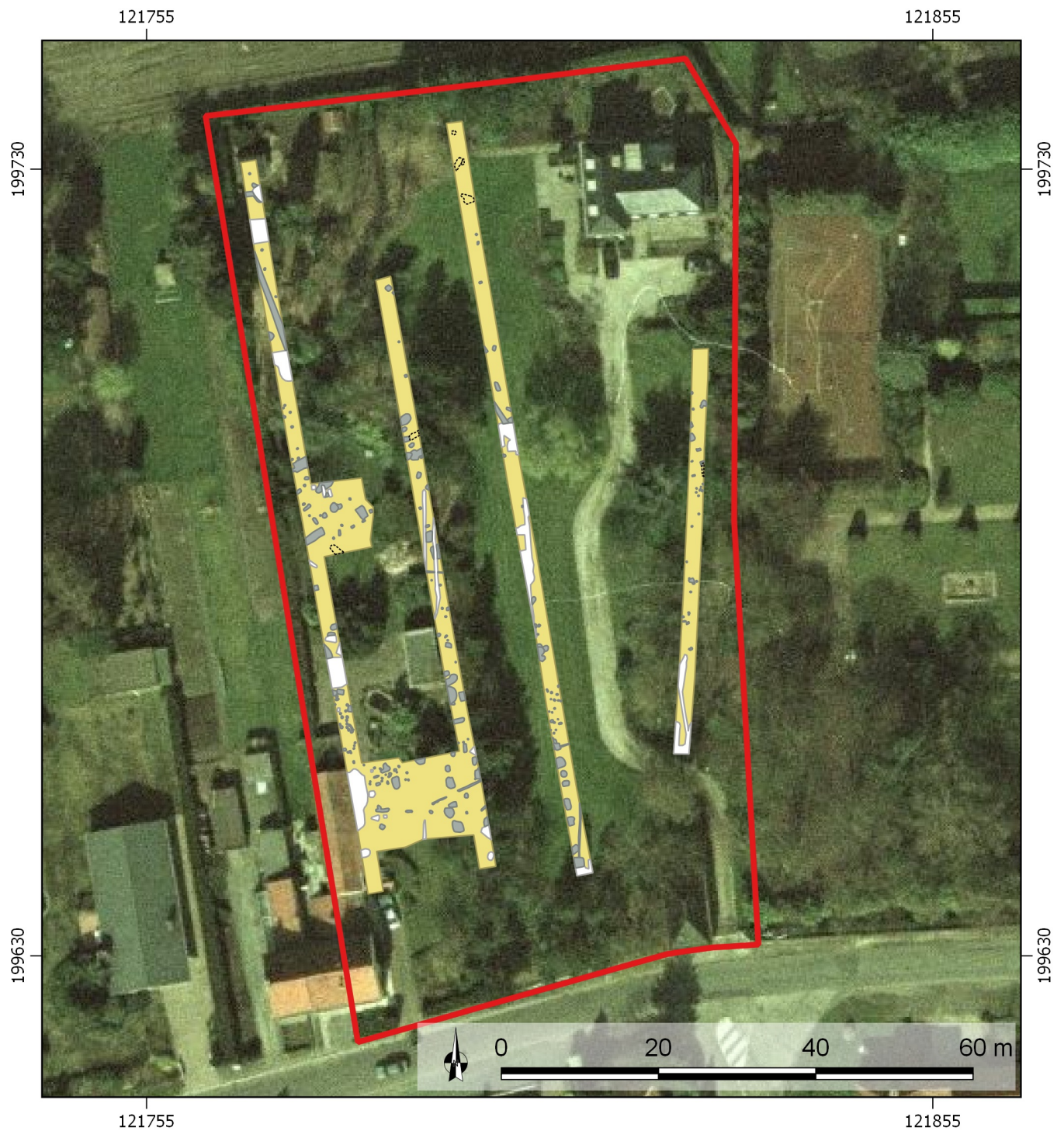
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**Legende**

- projectgebied
- sleuf
- antropogeen spoor
- recent spoor
- natuurlijk spoor



Figuur 45: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de orthofoto uit 1988 (© Geopunt)



2017I243






Lokeren Hoogstraat

Orthofoto 2003

19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**De Logi & Hoorne**  
 ARCHEOLOGIE

**Legende**

- |   |   |
|---|---|
|  projectgebied     |  recent spoor     |
|  sleuf             |  natuurlijk spoor |
|  antropogeen spoor |   |

Figuur 46: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de orthofoto uit 2003 (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Orthofoto 2017

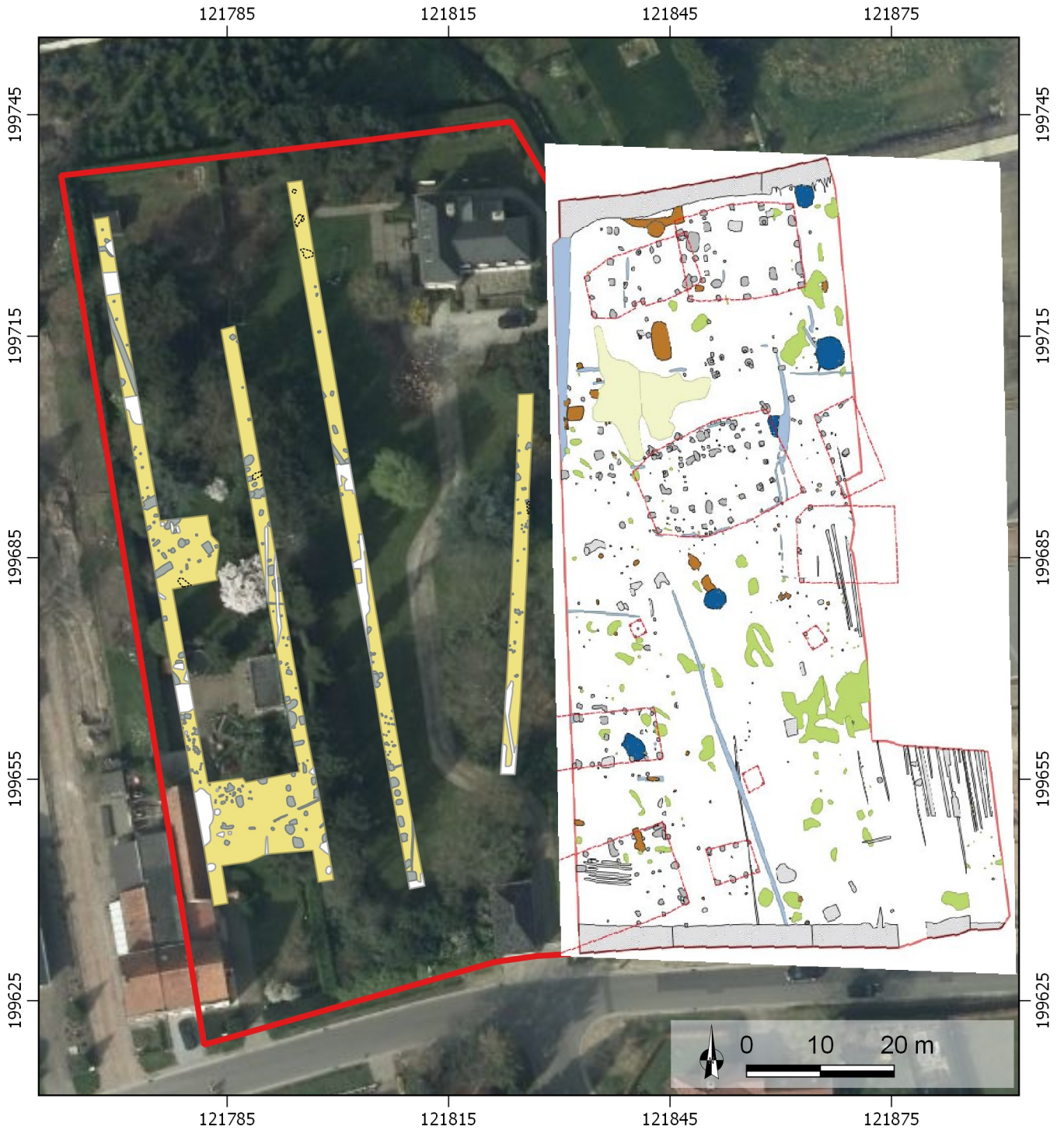
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt



**Legende**

- projectgebied
- sleuf
- antropogeen spoor
- recent spoor
- natuurlijk spoor

*Figuur 47: Projectie van het aangetroffen sporenbestand op de orthofoto uit 2017 (© Geopunt)*



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**

Confrontatie onderzoek met eerder uitgevoerde opgraving

19/10/2017  
Schaal 1/800  
Digitaal aangemaakt  
© Geopunt



**Legende**

- projectgebied
- ongedateerd
- ontoegankelijke zone
- recent spoor
- antropogeen spoor
- natuurlijke sporen

Figuur 48: Aanduiding van de vermoedelijke middeleeuwse sporen (© Geopunt)

Hierdoor verminderde de aanvoer van organisch materiaal in de aanwezige, van nature arme, zandgrond waardoor vegetatie met moeilijk verteerbare humuslaag, zoals heide, na verloop van tijd kon domineren. De bacteriële vertering van de moeilijk verteerbare humuslaag van deze vegetatie veroorzaakte de aanmaak van organische zuren die in water oplosbaar zijn en mee inspoelen in de bodem. Deze organische zuren vormen vervolgens humuscomplexen met ijzer en aluminium en spoelen intussen verder uit naar lagere delen van het profiel waar ze vervolgens neerslaan wanneer ze verzadigd zijn. Doordat humus, ijzer en aluminium op deze manier wordt afgevoerd ontstaat na verloop van tijd een bleke uitspoelingshorizont die contrasteert met de onderliggende aanrijkingshorizont die een verhoogde concentratie van ijzer, aluminium en humus bevat een daardoor een donkere kleur heeft (JONGMANS *et al.* 2015: 55-57).

Anderzijds is er ook sprake van een sterke directe antropogene invloed die zich voornamelijk uit in de aanwezigheid van een ploeglaag van meer dan 0,60m dik die leidde tot de, mogelijk intentionele, verstoring van de natuurlijke bodemopbouw en waarvan de bemesting leidde tot een hoge basenverzadiging en de ophoging van het terrein. Het bewerken van de bodem, het ploegen en de hoge basenverzadiging leidden tot de degradatie van de oorspronkelijke bodem die ter hoogte van het projectgebied integraal in de ploeglaag werd opgenomen.

*- Wat zijn de lokale variaties binnen de bodemgenese?*

Tussen de bodemprofielen zijn onderling geen significante verschillen op te merken.

*- Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?*

De aanwezige bodem ter hoogte van het projectgebied kent een matige bewaring. Er werd immers geen natuurlijke bodemgenese meer aangetroffen. Het projectgebied bevindt zich echter op een droge dekzandrug waarop zich, op basis van de bestudeerde kaarten, vermoedelijk een podzolbodem ontwikkelde nadat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij de ontginning of overexploitatie van het terrein waardoor zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde waaronder zich een podzolbodem kon vormen.

Deze podzol werd in een latere ontginningsfase mogelijk intentioneel gebroken en werd zo opgenomen in de ploeglaag. Vanwege het arme en droge karakter van de bodem werd doorheen de eeuwen ook veel mest opgevoerd waardoor de bodem werd opgehoogd. Hierdoor ontstond de dikke antropogene ploeglaag die tijdens het onderzoek werd aangetroffen.

Archeologisch betekent dit dat de bodem sinds de vorming van de podzolbodem enigszins verstoord is, vooral in de bovenste 0,60m. Oorspronkelijk lag het oppervlak echter lager, het terrein werd immers opgehoogd door het opvoeren van mest. Hoewel de dikte van de ophoging onbekend is, is de ophoging ook een buffer die de onderliggende sporen in meer of mindere mate heeft beschermd tegen latere verstoring en bewerking van de bodem.

*- Zijn er in de proefsleuven relevante archeologische sporen of (steentijd)artefacten aanwezig?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van een of meerdere (steentijd)artefactensite(s). Tijdens het onderzoek zijn onder meer diverse sporen gevonden waarvan een datering in de Romeinse periode of de volle middeleeuwen verondersteld wordt. Het aantreffen van eventuele andere periodes zijn echter niet uit te sluiten. De aard van de sporen bevat onder meer paalsporen die een bewoning voor de verschillende periodes doet vermoeden, waardoor alle mogelijke vormen van bewoningssporen binnen het plangebied mogen worden verwacht.

Wegens de aanwezigheid van relevante archeologische relictten:

*- Wat is de aard van de grondsporen (natuurlijke en/of antropogeen)?*

Van de tweehonderdeenenzestig aangetroffen sporen zijn tweehonderdvierenvijftig sporen van antropogene aard en zeven sporen van natuurlijke aard. De antropogene sporen bestaan uit paalsporen (221), kuilen (18) en greppelsegmenten (15). Zowel binnen de paalsporen als de greppelsegmenten konden onderlinge relaties worden achterhaald, waarbij genoeg aanwijzingen zijn voor het aantreffen van een meerperiodensite waarbij alle mogelijke soorten van bewoningssporen (zoals gebouwen, waterputten,...) en eventueel artisanale activiteiten verwacht mogen worden.

*- Wat is de bewaringstoestand van deze sporen?*

Zelfs de oudste aangetroffen sporen zijn door hun goede bewaring duidelijk leesbaar en bevatten een duidelijke aflijning met een homogene grijze tot donkergrijze, zandige vulling. Het terrein kende immers de laatste drie eeuwen weinig tot geen bewoning en was steeds in gebruik als grasland of tuin. Ook tijdens het proefsleuvenproject zijn geen duidelijke sporen van landbouwactiviteiten aangetroffen.

*- Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig?*

Op basis van de verzamelde gegevens kunnen minstens drie relevante archeologische structuren worden aangeduid, waaronder één mogelijk gebouw in de Romeinse periode en twee vermoedelijke gebouwen uit de volle middeleeuwen. Door het hoge aantal sporen zijn er ongetwijfeld nog meerdere archeologische structuren aanwezig maar verder archeologisch onderzoek zal hierover uitsluitsel moeten brengen. Binnen het plangebied werd evenwel geen duidelijke vondsconcentratie aangetroffen.

*- Wat is hun verspreiding?*

De aangetroffen archeologische sporen liggen met een dichte concentratie verspreid over het gehele terrein. Op basis van de aflijning, kleur en textuur van de vulling lijken zowel de sporen uit de Romeinse periode als de sporen uit de volle middeleeuwen over het gehele terrein voor te komen.

*- Wat is de densiteit?*

Op basis van de aangetroffen sporen binnen de proefsleuven kan geconcludeerd worden dat de aanwezige periodes binnen het plangebied een hoge densiteit aan sporen kennen. Mogelijk ligt de densiteit in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied hoger maar tijdens het proefsleuvenonderzoek werden evenwel sporen op de noordelijke delen aangetroffen. In ieder geval wordt geen site met een complexe stratigrafie verwacht.

*- Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?*

De datering van de sporen is voornamelijk op basis van het beperkte vondstmateriaal en in tweede instantie op basis van de aflijning, kleur en textuur van de vulling gebeurd. Hierdoor zijn zowel sporen uit de Romeinse periode als de volle middeleeuwen aangetroffen, die verspreid over het terrein aanwezig zijn.

*- In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig (in situ of secundair materiaal)?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in geen enkel spoor of bodemhorizont steentijdartefacten aangetroffen of ingezameld als losse vondst. Bijgevolg lijkt het plangebied geen potentieel te bevatten voor steentijdartefactensite(s).

*- Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of steentijdartefacten?*

Het proefsleuvenonderzoek leverde een groot aantal interessante archeologische sporen maar geen steentijdartefacten op. Het sporenbestand, daterend uit de Romeinse periode en de volle middeleeuwen, ligt verspreid over het gehele terrein waardoor het volledige plangebied een hoog archeologisch potentieel in zich draagt er voor dit plangebied geen begrenzing mogelijk is. Ondanks de hoge densiteit van het aangetroffen sporenbestand wordt geen site met complexe stratigrafie verwacht, waardoor alle sporen in één niveau net onder de ploeglaag verwacht worden.

*- Wat is het type vindplaats (bewoning, artisanal, funerair, religieus, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?*

Op basis van de aangetroffen sporen kan met zekerheid een meerperiodensite verwacht worden, met sporen uit de Romeinse periode en de volle middeleeuwen. Het sporenbestand doet voor beide periodes alle vormen van bewoningssporen vermoeden (zoals gebouwen, waterputten,...) en eventueel enkele artisanale activiteiten.

*- Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?*

De initiatiefnemer wenst, verspreid over drie percelen, een woonverkaveling met dertien nieuwe bouwlotten en bijhorende infrastructuurwerken aan te leggen. Aangezien het om een verkavelingsaanvraag gaat en de definitieve plannen van zowel de nieuw te bouwen huizen als de wegenis- en rioleringswerken nog niet beschikbaar zijn, kan de impactbepaling niet tot in detail bepaald worden. Het leidt evenwel geen twijfel dat alle geplande werken een grote impact zullen hebben op het bodemarchief en dit over de totale oppervlakte van het plangebied.

*- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?*

De huidige plannen voor de verkavelingsaanvraag hebben een danige impact op het bodemarchief waardoor een behoud *in situ* niet mogelijk is. Het aangetroffen sporenbestand wijst op de aanwezigheid van een meerperiodensite over de volledige oppervlakte van het terrein waardoor een *in situ* behoud te grote economische gevolgen zou hebben voor de initiatiefnemer. Bijgevolg wordt voor het volledige plangebied, met uitzondering van de te behouden woning, een archeologische opgraving voorgesteld.

*- 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?*

Door de sterke verspreiding van het aantal sporen binnen het plangebied valt de afbakening van het gebied voor verder onderzoek samen met de contouren van het plangebied. Het enige gebied dat niet voor een archeologische opgraving wordt geadviseerd is een bestaande woning, aangezien binnen deze zone geen verstoring van het bodemarchief gepland wordt.

*- Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?*

Een archeologische opgraving van het plangebied zou minstens informatie moeten opleveren omtrent:

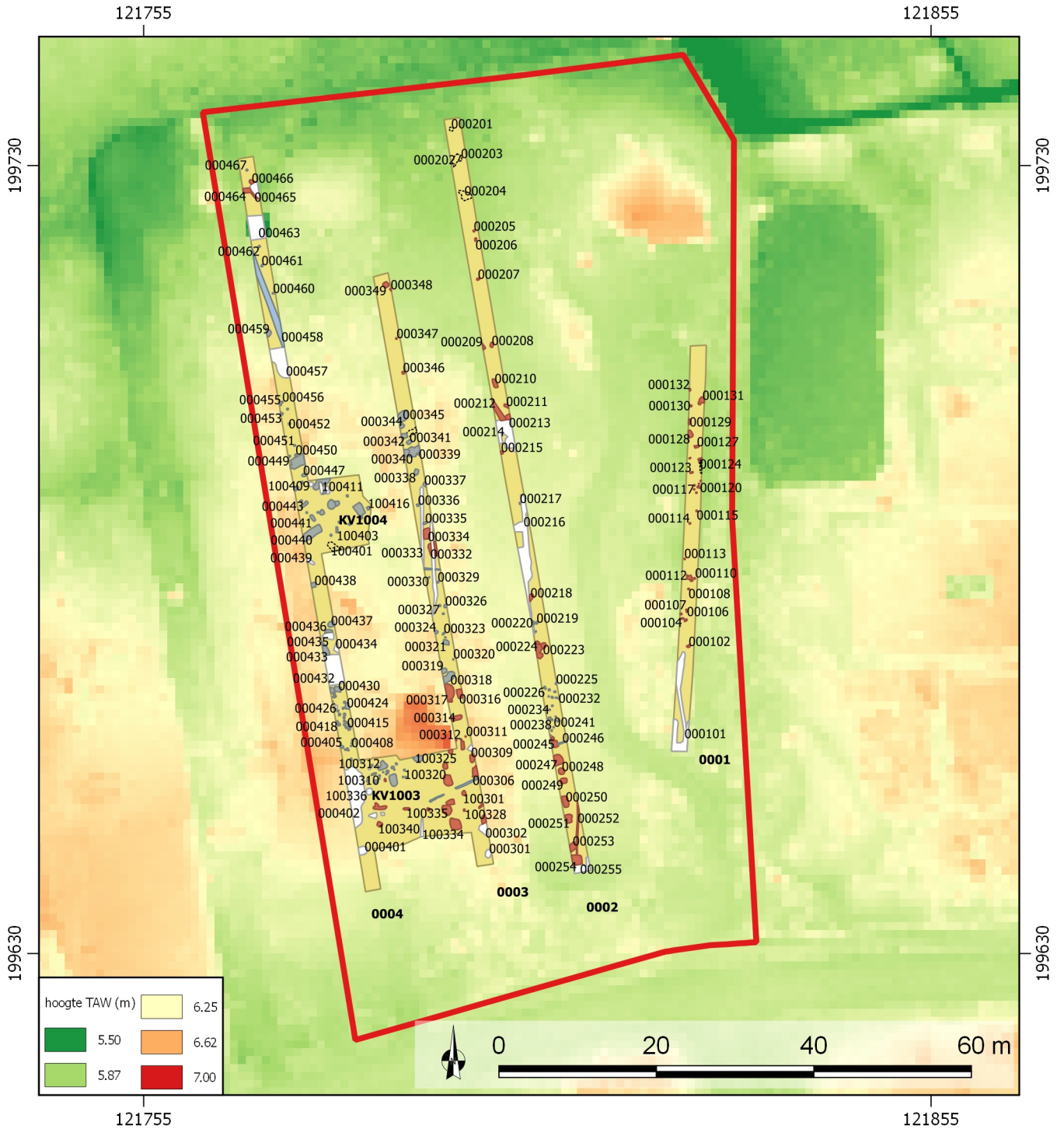
- de aard van de sporen/site
- de datering van de sporen/site
- mogelijke structuren
- het type vindplaats

*- Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?*

Tijdens het vervolgonderzoek dient extra aandacht te zijn voor de sporen vanwaar vermoed wordt dat ze tot bepaalde gebouwtypes kunnen behoren. Deze hoofdgebouwen vormen de kern van de diverse bewoningen en kunnen bijgevolg een licht werpen op de datering, fasering en aard van de nederzettingen. Ook al zijn er tijdens het proefsleuvenonderzoek geen indicaties gevonden voor de aanwezigheid van één of meerdere waterputten, toch mogen ook zeker deze sporen binnen een bewoningssite worden verwacht, net zoals op het naastgelegen terrein het geval was.

*- Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?*

Hoewel lang werd aangenomen dat de gehele strook tussen Gent en Lokeren zo goed als archeologisch 'leeg' was, hebben diverse recente archeologische projecten aangetoond dat deze stelling dringend bijgesteld moet worden (CHERRETTÉ 2006: 176). Uit de late bronstijd/vroege ijzertijd tot en met de volle middeleeuwen zijn er verschillende sites aangetroffen die allen wijzen op een groot kennispotentieel van de nabije en ruimere regio. Een archeologische opgraving van het plangebied zal bijgevolg een grote kenniswinst opleveren op zowel regionaal als supra regionaal vlak en kan helpen om de reeds uitgevoerde opgravingen beter te begrijpen. In dit specifieke geval is het voorkomen van een naastgelegen opgraving met volmiddeleeuwse nederzetting een bijkomend aandachtspunt, het onderzochte areaal van deze nederzetting kan nagenoeg verdubbeld worden en zo kan er ook heel wat bijkomende informatie gegenereerd worden.



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Synthesekaart

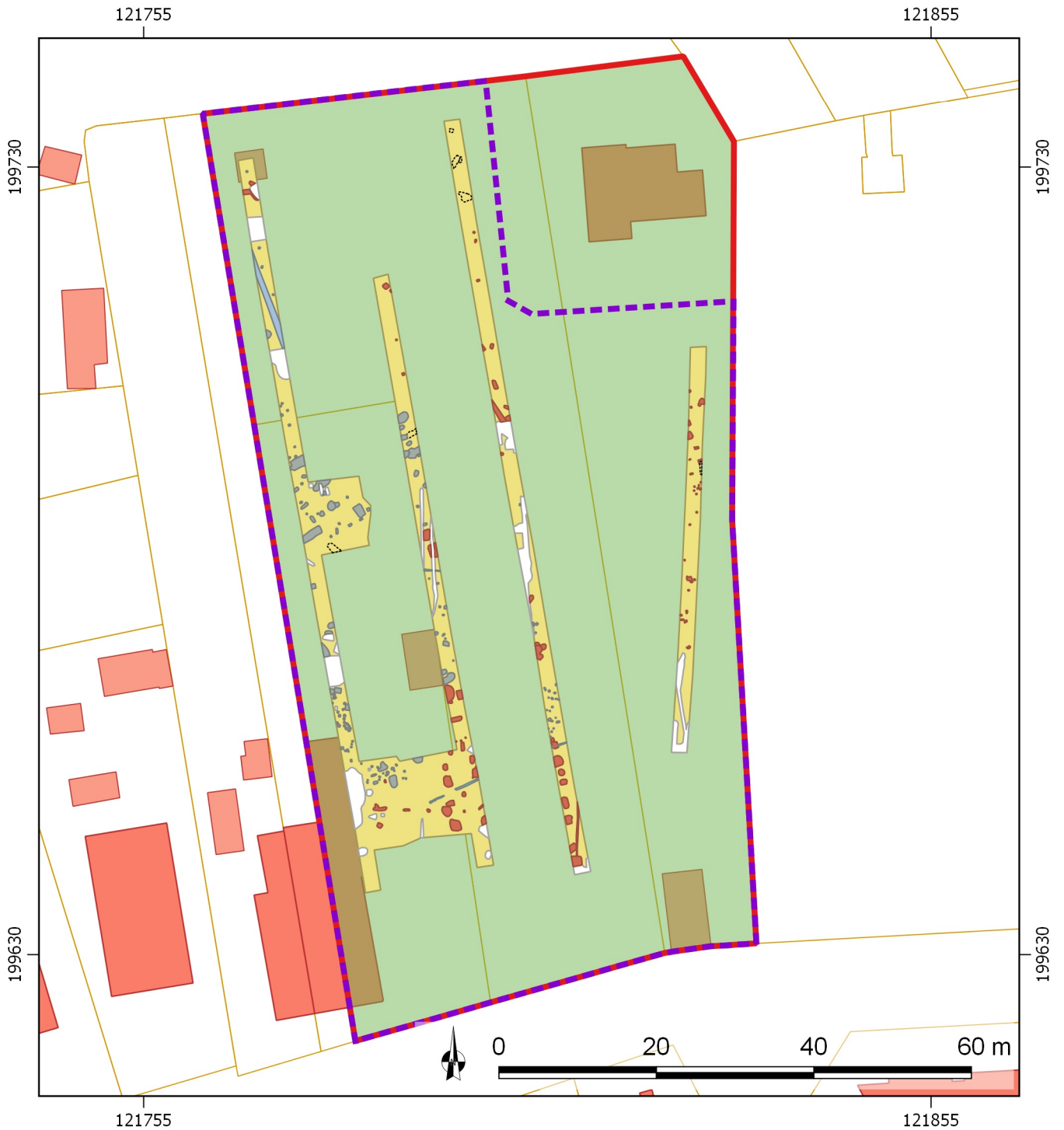
19/10/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt



**Legende**

<span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> projectgebied	<span style="background-color: lightblue; border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> ongedateerd
<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> sleuf	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> recent spoor
<span style="background-color: grey; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Romeinse periode	<span style="border: 1px dashed black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> natuurlijk spoor
<span style="background-color: brown; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> middeleeuwse periode	

Figuur 49: Synthesekaart (© Geopunt)



**2017I243**  
**Lokeren Hoogstraat**  
 Verwachtingskaart

02/11/2017  
 Schaal 1/750  
 Digitaal aangemaakt  
 © Geopunt

**De Logi & Hoorne**  
 ARCHEOLOGIE

**Legende**

- projectgebied
- sleuf
- Romeinse periode
- middeleeuwse periode
- recent spoor
- ongedateerd
- natuurlijk spoor
- voorgestelde opgraving
- archeologisch erfgoed

Figuur 50: Verwachtingskaart met aanduiding van de voorgestelde zone voor een archeologische opgraving (© Geopunt)

*- Kan er een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?*

Gezien het aangetroffen sporenbestand een *high density* bewoningsoccupatie voor de Romeinse periode en volle middeleeuwen doet vermoeden, is op basis van deze gegevens een en in vergelijking met gelijkaardige sites een geraamd bedrag opgesteld voor het natuurwetenschappelijk onderzoek (zie Deel 3 “Programma van maatregelen; 2.7. Kostenraming van de archeologische opgraving”).

*- Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?*

De gegevens behaald uit het proefsleuvenonderzoek laten een inschatting toe naar het budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding voor de archeologische opgraving. De archeologische sporen wijzen op een *high density* site voor de Romeinse periode en de volle middeleeuwen waarbij geen complexe stratigrafie verwacht wordt. De uitvoering van het onderzoek dient door minimaal vijf archeologen, waaronder één veldwerkleider, één assistent-archeoloog en drie veldmedewerkers uitgevoerd te worden. De geschatte kostprijs met rapportage (exclusief natuurwetenschappelijk onderzoek) bedraagt €72.000 à € 80.000 (zie Deel 3 “Programma van maatregelen; 2.7. Kostenraming van de opgraving & 2.8. Competenties uitvoerders archeologische opgraving”).

## **2.11. Samenvatting**

Binnen het plangebied langs de Hoogstraat in Lokeren wordt een woonverkaveling gepland met dertien nieuwe bouwloten en bijhorende infrastructuurwerken. De eerste fase hiervan — het bureauonderzoek (2016H72) — kon geen uitsluitsel bieden of er al dan niet een archeologische (artefacten)site binnen het projectgebied aanwezig was. Daarom werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Na de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek blijkt dat het volledige projectgebied archeologische kenniswinst bevat. De aangetroffen sporen lijken op basis van het ingezamelde aardewerk en de aflijning, kleur en textuur van de vulling in de Romeinse periode of de volle middeleeuwen te dateren. Andere periodes zijn evenwel niet uit te sluiten. Voor beide perioden mag een occupatiesite met allerhande bewoningssporen (gebouwen, waterputten) worden verwacht. Ondanks het ontbreken van de oorspronkelijke bodem werd tijdens het proefsleuvenonderzoek duidelijk dat de voorkomende archeologische sporen vrij intact bewaard zijn. Bijgevolg is het potentieel op kenniswinst bij een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving groot, waardoor verder terreinonderzoek noodzakelijk is.

### 3. Bibliografie

CHERRETTÉ B., 2006. Archeologische werfcontroles in Lochristi, Wachtebeke en Lokeren: wie zoekt, die vindt? In: *Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen. Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium 2005*: 176.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14 - Lokeren*, Brussel.

JONGMANS A.G., VAN DEN BERG M.W., SONNEVELD M.P.W., PEEK G.J.W.C., VAN DEN BERG VAN SAPAROE R.M., 2015. *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*, Wageningen.

Geraadpleegde websites:

[HTTPS://CAI.ONROERENDERFGOED.BE/](https://cai.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 17/10/2017)

(De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

[HTTPS://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/INDEX.HTML](https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html) (geraadpleegd op 17/10/2017)

[HTTPS://GEO.ONROERENDERFGOED.BE](https://geo.onroerenderfgoed.be) (geraadpleegd op 17/10/2017)

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be) (geraadpleegd op 17/10/2017)

[HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE/](https://inventaris.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 17/10/2017)

[HTTP://WWW.NGI.BE/NL/NL1-1.SHTM](http://www.ngi.be/nl/nl1-1.shtm) (geraadpleegd op 17/10/2017)

## 4. Bijlagen

### 4.1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst  
Projectcode 2017I243

Kaart-nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Kadasterplan met projectgebied	1 : 1	digitaal	19/10/2017
2	Topografische kaart	Topografische kaart met projectgebied	1 : 1	digitaal	19/10/2017
3	Orthofoto	Orthofoto met projectgebied	1 : 1	digitaal	19/10/2017
4	Kadasterplan	Voorgesteld sleuvenplan	1 : 1	digitaal	19/10/2017
5	Kadasterplan	Uitgevoerd sleuvenplan	1 : 1	digitaal	19/10/2017
8	Hoogtemodel	Uitgevoerde bodemprofielen	1 : 1	digitaal	19/10/2017
12	Overzichtsplan	Allesporenkaart	1 : 1	digitaal	19/10/2017
13	Overzichtsplan	Detail sleuf 0001	1 : 1	digitaal	19/10/2017
14	Overzichtsplan	Detail sleuf 0002	1 : 1	digitaal	19/10/2017
15	Overzichtsplan	Detail sleuf 0003	1 : 1	digitaal	19/10/2017
16	Overzichtsplan	Detail sleuf 0004	1 : 1	digitaal	19/10/2017
19	Overzichtsplan	Absolute hoogtes sporen	1 : 1	digitaal	19/10/2017
20	Hoogtemodel	Absolute hoogte maaiveld	1 : 1	digitaal	19/10/2017
21	Overzichtsplan	Sporen per categorie	1 : 1	digitaal	19/10/2017
22	Overzichtsplan	Detail sporen vermoedelijk gebouw	1 : 1	digitaal	19/10/2017
23	Overzichtsplan	Detail sporen vermoedelijk gebouw	1 : 1	digitaal	19/10/2017
24	Overzichtsplan	Detail sporen vermoedelijk gebouw	1 : 1	digitaal	19/10/2017
30	Overzichtsplan	Sporen uit de Romeinse periode	1 : 1	digitaal	19/10/2017
31	Overzichtsplan	Sporen uit de middeleeuwse periode	1 : 1	digitaal	19/10/2017
32	Overzichtsplan	Recente en ongedateerde sporen	1 : 1	digitaal	19/10/2017
33	Overzichtsplan	Vondstenkaart	1 : 1	digitaal	19/10/2017
40	Historische kaart	Ferraris 1777	1 : 1	digitaal	19/10/2017
41	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	19/10/2017
42	Historische kaart	Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	19/10/2017
43	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	19/10/2017
44	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	19/10/2017
45	Orthofoto	Orthofoto uit 1988	1 : 1	digitaal	19/10/2017
46	Orthofoto	Orthofoto uit 2003	1 : 1	digitaal	19/10/2017
47	Orthofoto	Orthofoto uit 2017	1 : 1	digitaal	19/10/2017
48	Orthofoto	Orthofoto uit 2017 met resultaten nabijgelegen opgraving	1 : 1	digitaal	19/10/2017
49	Hoogtemodel	Synthesekaart	1 : 1	digitaal	19/10/2017
50	Kadasterplan	verwachtingskaart	1 : 1	digitaal	19/10/2017

## 4.2. Fotolijst

<b>Figurenlijst</b>			
Projectcode 2017I243			

Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
6	Terreinfoto	Ontoegankelijke zones	digitaal
7	Terreinfoto	Ontoegankelijke zones	digitaal
9	Bodemprofielfoto	Bodemprofiel zonder lagen	digitaal
10	Bodemprofielfoto	Bodemprofiel met lagen	digitaal
11	Terreinfoto	Mulch op het terrein	digitaal
17	Terreinfoto	Overzicht kijkvenster 1003	digitaal
18	Terreinfoto	Overzicht kijkvenster 1004	digitaal
25	Coupefoto	Coupe spoor 100301	digitaal
26	Coupefoto	Coupe spoor 000403	digitaal
27	Coupefoto	Coupe spoor 000409	digitaal
28	Vlakfoto	Recente verstoring	digitaal
29	Vlakfoto	Natuurlijk spoor	digitaal
34	Materiaalfoto	Materiaal spoor 000239	digitaal
35	Materiaalfoto	Materiaal spoor 000318	digitaal
36	Materiaalfoto	Materiaal spoor 000321	digitaal
37	Materiaalfoto	Materiaal spoor 000321	digitaal
38	Materiaalfoto	Materiaal spoor 100410	digitaal
39	Materiaalfoto	Materiaal spoor 100415	digitaal























## 4.4. Fotolijst proefsleuvenonderzoek

Fotolijst  
LOK-HOO-17 2017I243

De Logi & Hoorne bvba  
archeologisch project- en adviesbureau

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
0001.F.1		overzichtsfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:15:59	Digitaal
000101.F.1	X: 121823,710932; Y: 199657,25423699999; Z: 5,4207450000000001	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:20:24	Digitaal
000102.F.1	X: 121824,235673; Y: 199668,96222099999; Z: 5,5070860000000001	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:24:40	Digitaal
000103.F.1	X: 121823,819181; Y: 199672,33051500001; Z: 5,5313040000000004	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:26:42	Digitaal
000104.F.1	X: 121823,40411600001; Y: 199672,53883; Z: 5,5253230000000002	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:29:10	Digitaal
000105.F.1	X: 121823,226171; Y: 199673,11843999999; Z: 5,5243349999999998	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:30:26	Digitaal
000106.F.1	X: 121824,01904899999; Y: 199673,388328; Z: 5,5122530000000003	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:32:20	Digitaal
000107.F.1	X: 121823,933517; Y: 199673,61015699999; Z: 5,4877039999999999	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:33:17	Digitaal
000108.F.1	X: 121824,21799200001; Y: 199676,22070100001; Z: 5,4962619999999998	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:34:44	Digitaal
000109.F.1	X: 121824,57685500001; Y: 199677,379048; Z: 5,4678579999999997	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:36:11	Digitaal
000110.F.1	X: 121825,04281499999; Y: 199677,649428; Z: 5,5001860000000002	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:37:10	Digitaal
000111.F.1	X: 121824,34507900001; Y: 199677,680654; Z: 5,4904339999999996	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:38:30	Digitaal
000112.F.1	X: 121824,04007; Y: 199677,98702500001; Z: 5,488613	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:39:20	Digitaal
000113.F.1	X: 121823,682801; Y: 199680,12751699999; Z: 5,4698789999999997	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:40:19	Digitaal
000114.F.1	X: 121824,379306; Y: 199684,61975099999; Z: 5,4491379999999996	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:43:20	Digitaal
000115.F.1	X: 121825,24546799999; Y: 199686,18771299999; Z: 5,4115630000000001	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:44:15	Digitaal
000116.F.1	X: 121825,205917; Y: 199688,48016400001; Z: 5,395753	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:45:49	Digitaal
000117.F.1	X: 121824,945551; Y: 199688,91707600001; Z: 5,4290570000000002	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:47:03	Digitaal
000118.F.1	X: 121824,973189; Y: 199689,41606799999; Z: 5,3999620000000004	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:47:45	Digitaal
000119.F.1	X: 121825,45808; Y: 199689,24561000001; Z: 5,3873550000000003	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:48:32	Digitaal
000120.F.1	X: 121825,680953; Y: 199689,12124199999; Z: 5,3681570000000001	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:49:05	Digitaal
000121.F.1	X: 121825,577544; Y: 199689,58001000001; Z: 5,3826999999999998	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:49:50	Digitaal
000122.F.1	X: 121825,768285; Y: 199689,98315099999; Z: 5,3746650000000002	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:50:21	Digitaal
000123.F.1	X: 121824,610779; Y: 199691,05276799999; Z: 5,413894	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:51:02	Digitaal
000124.F.1	X: 121825,64470600001; Y: 199692,664644; Z: 5,3751379999999997	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:52:22	Digitaal
000125.F.1	X: 121825,841575; Y: 199691,521094; Z: 5,380668	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:55:05	Digitaal
000126.F.1	X: 121824,376561; Y: 199692,94195899999; Z: 5,3651220000000004	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:56:06	Digitaal
000127.F.1	X: 121825,28482099999; Y: 199694,31087700001; Z: 5,330031	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:57:28	Digitaal
000128.F.1	X: 121824,416608; Y: 199695,84638100001; Z: 5,3342330000000002	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 8:58:59	Digitaal
000129.F.1	X: 121824,34929899999; Y: 199697,458029; Z: 5,3334809999999999	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 9:00	Digitaal
000130.F.1	X: 121824,46981; Y: 199699,51931999999; Z: 5,3441369999999999	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 9:00:52	Digitaal
000131.F.1	X: 121825,98192000001; Y: 199700,20226200001; Z: 5,3413110000000001	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 9:02:17	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 2017I243

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlakte	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
000132.F.1	X: 121824,398909; Y: 199701,57800800001; Z: 5,3560879999999997	vlakfoto	001	1	/	/	12/10/2017 9:03:48	Digitaal
0001.F.2		overzichtsfoto	001	1	/	/	12/10/2017 9:07:51	Digitaal
0002.F.1		overzichtsfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:10:23	Digitaal
000201.F.1	X: 121794,07683599999; Y: 199734,668657; Z: 5,15618	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:13:16	Digitaal
000202.F.1	X: 121794,61991199999; Y: 199730,72526199999; Z: 5,2210539999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:19:40	Digitaal
000203.F.1	X: 121795,319607; Y: 199730,891206; Z: 5,228701	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:21:06	Digitaal
000204.F.1	X: 121795,753153; Y: 199726,15660300001; Z: 5,2859429999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:22:55	Digitaal
000205.F.1	X: 121796,941643; Y: 199721,67356699999; Z: 5,3406320000000003	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:24:21	Digitaal
000206.F.1	X: 121797,15650899999; Y: 199720,48861100001; Z: 5,3495590000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:25:49	Digitaal
000207.F.1	X: 121797,46307; Y: 199715,57169000001; Z: 5,3284089999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:26:28	Digitaal
000208.F.1	X: 121799,218001; Y: 199707,15219399999; Z: 5,3617619999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:27:43	Digitaal
000209.F.1	X: 121798,060788; Y: 199707,00488200001; Z: 5,3749580000000003	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:29:42	Digitaal
000210.F.1	X: 121799,590212; Y: 199702,33480800001; Z: 5,3205	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:30:33	Digitaal
000211.F.1	X: 121801,048586; Y: 199699,420812; Z: 5,4113499999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:32:26	Digitaal
000212.F.1	X: 121799,721737; Y: 199699,20892999999; Z: 5,4379549999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:33:38	Digitaal
000213.F.1	X: 121801,400799; Y: 199697,91446; Z: 5,4492649999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:34:37	Digitaal
000214.F.1	X: 121800,83399100001; Y: 199696,77002200001; Z: 5,4005770000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:35:49	Digitaal
000215.F.1	X: 121800,402195; Y: 199693,59211699999; Z: 5,3302009999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:37:23	Digitaal
000216.F.1	X: 121803,26093800001; Y: 199684,14785899999; Z: 5,4298999999999999	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:38:33	Digitaal
000217.F.1	X: 121802,79924399999; Y: 199687,10600199999; Z: 5,4230210000000003	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:41:32	Digitaal
000218.F.1	X: 121804,141456; Y: 199675,126468; Z: 5,5374090000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:43:03	Digitaal
000219.F.1	X: 121804,91609699999; Y: 199671,92443499999; Z: 5,4711347999999999	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:45:57	Digitaal
000220.F.1	X: 121804,475041; Y: 199671,959638; Z: 5,5292649999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:47:41	Digitaal
000221.F.1	X: 121804,79157099999; Y: 199670,84439799999; Z: 5,5208240000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:48:34	Digitaal
000222.F.1	X: 121804,92125299999; Y: 199669,414238; Z: 5,5483669999999998	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:49:26	Digitaal
000223.F.1	X: 121805,72811500001; Y: 199669,10506999999; Z: 5,5272019999999999	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:52:16	Digitaal
000224.F.1	X: 121805,057033; Y: 199668,33137599999; Z: 5,5364740000000001	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:53:40	Digitaal
000225.F.1	X: 121807,395632; Y: 199664,18354299999; Z: 5,5924829999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:56:21	Digitaal
000226.F.1	X: 121805,979139; Y: 199663,69614499999; Z: 5,5866160000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 9:58:51	Digitaal
000227.F.1	X: 121806,518881; Y: 199663,482208; Z: 5,5945720000000003	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:00:12	Digitaal
000228.F.1	X: 121807,22783800001; Y: 199663,248349; Z: 5,5882209999999999	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:00:50	Digitaal
000229.F.1	X: 121806,443795; Y: 199662,67808400001; Z: 5,5965360000000004	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:01:30	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 20171243

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
000230.F.1	X: 121806,89040800001; Y: 199662,505259; Z: 5,61121499999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:02:07	Digitaal
000231.F.1	X: 121807,38830799999; Y: 199662,46035800001; Z: 5,60252299999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:02:41	Digitaal
000232.F.1	X: 121807,71522500001; Y: 199662,38331599999; Z: 5,63106599999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:03:22	Digitaal
000233.F.1	X: 121806,898575; Y: 199661,46137599999; Z: 5,65486799999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:04:15	Digitaal
000234.F.1	X: 121806,544739; Y: 199660,95972899999; Z: 5,64454600000000001	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:05:04	Digitaal
000235.F.1	X: 121806,207077; Y: 199661,03791899999; Z: 5,64391399999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:05:40	Digitaal
000236.F.1	X: 121806,602033; Y: 199659,82452600001; Z: 5,61887799999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:06:19	Digitaal
000237.F.1	X: 121807,317125; Y: 199660,04250099999; Z: 5,61791899999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:06:59	Digitaal
000238.F.1	X: 121806,84615899999; Y: 199659,57671299999; Z: 5,63422300000000004	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:07:36	Digitaal
000239.F.1	X: 121807,533366; Y: 199659,482762; Z: 5,63093100000000004	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:08:22	Digitaal
000240.F.1	X: 121806,42382500001; Y: 199658,71243099999; Z: 5,66368600000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:09:08	Digitaal
000241.F.1	X: 121807,095633; Y: 199658,718085; Z: 5,62928799999999998	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:09:45	Digitaal
000242.F.1	X: 121806,823974; Y: 199658,27429500001; Z: 5,660952	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:10:22	Digitaal
000243.F.1	X: 121806,70082899999; Y: 199657,64774399999; Z: 5,67794500000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:11:05	Digitaal
000244.F.1	X: 121806,945177; Y: 199657,25279699999; Z: 5,66500999999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:12:03	Digitaal
000245.F.1	X: 121807,209859; Y: 199656,56817899999; Z: 5,65386200000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:12:45	Digitaal
000246.F.1	X: 121808,185528; Y: 199656,722668; Z: 5,65782700000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:14:26	Digitaal
000247.F.1	X: 121807,554794; Y: 199654,50021599999; Z: 5,63760200000000002	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:15:22	Digitaal
000248.F.1	X: 121808,12659299999; Y: 199653,08869599999; Z: 5,62093600000000004	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:16:58	Digitaal
000249.F.1	X: 121808,306721; Y: 199651,91772; Z: 5,62755799999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:17:46	Digitaal
000250.F.1	X: 121808,61453399999; Y: 199649,23072799999; Z: 5,593801	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:18:53	Digitaal
000251.F.1	X: 121809,15259; Y: 199647,07414099999; Z: 5,59663299999999997	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:20:54	Digitaal
000252.F.1	X: 121810,13419300001; Y: 199646,52761799999; Z: 5,60326599999999996	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:22:13	Digitaal
000253.F.1	X: 121809,508508; Y: 199643,634234; Z: 5,55168800000000004	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:23:39	Digitaal
000254.F.1	X: 121810,005026; Y: 199641,56002500001; Z: 5,56390899999999998	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:24:45	Digitaal
0002.F.2		overzichtsfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:27:41	Digitaal
0003.F.1		overzichtsfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:29:46	Digitaal
000301.F.1	X: 121798,882597; Y: 199642,67035; Z: 5,62360300000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:33:09	Digitaal
000302.F.1	X: 121798,41057399999; Y: 199645,83955500001; Z: 5,52498799999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:35:54	Digitaal
000303.F.1	X: 121798,26300599999; Y: 199647,016137; Z: 5,551641	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:36:45	Digitaal
000304.F.1	X: 121797,83328000001; Y: 199648,71994800001; Z: 5,59585799999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:39:44	Digitaal
000305.F.1	X: 121796,676529; Y: 199651,85782; Z: 5,62342799999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:43:14	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 2017I243



Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
000306.F.1	X: 121796,79762100001; Y: 199652,50789800001; Z: 5,6133819999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:49:08	Digitaal
000307.F.1	X: 121797,14366099999; Y: 199653,03479899999; Z: 5,6007319999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:49:59	Digitaal
000308.F.1	X: 121796,76097; Y: 199654,748517; Z: 5,6096959999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:51:45	Digitaal
000309.F.1	X: 121796,581391; Y: 199656,05629199999; Z: 5,5947380000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:52:48	Digitaal
000310.F.1	X: 121795,45125699999; Y: 199656,50166899999; Z: 5,5852570000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:53:41	Digitaal
000311.F.1	X: 121795,95362499999; Y: 199657,543764; Z: 5,5842809999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:54:41	Digitaal
000312.F.1	X: 121795,31761300001; Y: 199657,14495799999; Z: 5,5997310000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:55:59	Digitaal
000313.F.1	X: 121794,669198; Y: 199657,03913200001; Z: 5,601648	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:57:27	Digitaal
000314.F.1	X: 121794,625202; Y: 199659,92218699999; Z: 5,5647289999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 10:58:36	Digitaal
000315.F.1	X: 121793,975062; Y: 199662,08615300001; Z: 5,5973519999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:01:14	Digitaal
000316.F.1	X: 121795,092024; Y: 199662,85690700001; Z: 5,5917060000000003	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:02:26	Digitaal
000317.F.1	X: 121793,65797499999; Y: 199662,74234699999; Z: 5,5804140000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:04:11	Digitaal
000318.F.1	X: 121793,96316499999; Y: 199665,27850700001; Z: 5,5527519999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:06:13	Digitaal
000319.F.1	X: 121793,098979; Y: 199665,88146; Z: 5,5423119999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:09:46	Digitaal
000320.F.1	X: 121794,3308; Y: 199667,382572; Z: 5,5407039999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:13:40	Digitaal
000321.F.1	X: 121793,470403; Y: 199669,501685; Z: 5,5369089999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:15	Digitaal
000322.F.1	X: 121793,293288; Y: 199670,09713400001; Z: 5,5144029999999997	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:16:02	Digitaal
000323.F.1	X: 121793,114097; Y: 199670,61777400001; Z: 5,5165759999999997	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:17:05	Digitaal
000324.F.1	X: 121792,176313; Y: 199670,777501; Z: 5,4919120000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:20:27	Digitaal
000325.F.1	X: 121793,06045200001; Y: 199673,09484800001; Z: 5,5059060000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:25:02	Digitaal
000326.F.1	X: 121793,308773; Y: 199674,10739799999; Z: 5,5027509999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:28:09	Digitaal
000327.F.1	X: 121792,607798; Y: 199674,19858299999; Z: 5,4904700000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:28:44	Digitaal
000328.F.1	X: 121791,98; Y: 199676,55; Z: 5,52	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:29:34	Digitaal
000329.F.1	X: 121792,34; Y: 199677,21; Z: 5,5	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:30:34	Digitaal
000330.F.1	X: 121791,37; Y: 199677,74; Z: 5,53	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:31:09	Digitaal
000331.F.1	X: 121791,129237; Y: 199678,78438900001; Z: 5,5174500000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:32:13	Digitaal
000332.F.1	X: 121791,438205; Y: 199681,241607; Z: 5,509093	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:34:49	Digitaal
000333.F.1	X: 121790,518801; Y: 199680,22155799999; Z: 5,5276350000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:35:39	Digitaal
000334.F.1	X: 121791,106023; Y: 199682,91205099999; Z: 5,4760850000000003	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:37:32	Digitaal
000335.F.1	X: 121790,760216; Y: 199684,60879100001; Z: 5,4906639999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:38:20	Digitaal
000336.F.1	X: 121789,844252; Y: 199686,89354600001; Z: 5,479984	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:40:38	Digitaal
000337.F.1	X: 121790,655084; Y: 199689,44062800001; Z: 5,4539150000000003	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 11:43:40	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 20171243

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
000338.F.1	X: 121789,59231599999; Y: 199690,92618400001; Z: 5,4626000000000001		003	1	/	/	12/10/2017 12:00:56	Digitaal
000339.F.1	X: 121789,955051; Y: 199693,36833100001; Z: 5,4457079999999998		003	1	/	/	12/10/2017 12:01:01	Digitaal
000340.F.1	X: 121789,21483700001; Y: 199693,30825199999; Z: 5,4646629999999998		003	1	/	/	12/10/2017 12:01:07	Digitaal
000341.F.1	X: 121788,77387800001; Y: 199694,858397; Z: 5,3679779999999999		003	1	/	/	12/10/2017 12:01:23	Digitaal
000342.F.1	X: 121788,19188; Y: 199695,55710100001; Z: 5,3827509999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:01:28	Digitaal
000343.F.1	X: 121789,32367500001; Y: 199696,105996; Z: 5,3775449999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:01:33	Digitaal
000344.F.1	X: 121787,913695; Y: 199696,89749599999; Z: 5,4211359999999997		003	1	/	/	12/10/2017 12:01:48	Digitaal
000345.F.1	X: 121787,91654000001; Y: 199697,76769400001; Z: 5,4347979999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:01:58	Digitaal
000346.F.1	X: 121787,939566; Y: 199703,720975; Z: 5,3510499999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:51:52	Digitaal
000347.F.1	X: 121787,124488; Y: 199708,03536499999; Z: 5,324395	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:54:47	Digitaal
000348.F.1	X: 121786,38365600001; Y: 199714,23766399999; Z: 5,3450009999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:56:30	Digitaal
000349.F.1	X: 121785,83602; Y: 199714,66854799999; Z: 5,3656519999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:57:01	Digitaal
0003.F.2		overzichtsfoto	003	1	/	/	12/10/2017 12:59:17	Digitaal
0004.F.1		overzichtsfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:04:08	Digitaal
000401.F.1	X: 121783,07088499999; Y: 199642,909384; Z: 5,5219170000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:06:57	Digitaal
000402.F.1	X: 121782,46995699999; Y: 199647,17487700001; Z: 5,4896219999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:13:58	Digitaal
000403.F.1	X: 121781,33233999999; Y: 199654,545422; Z: 5,6229979999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:17:44	Digitaal
000404.F.1	X: 121780,559444; Y: 199655,85787400001; Z: 5,6344890000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:21	Digitaal
000405.F.1	X: 121780,239472; Y: 199656,178637; Z: 5,5849589999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:21:53	Digitaal
000406.F.1	X: 121780,96440500001; Y: 199655,87033100001; Z: 5,6396819999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:22:52	Digitaal
000407.F.1	X: 121781,34018699999; Y: 199656,29727000001; Z: 5,6439899999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:23:59	Digitaal
000408.F.1	X: 121781,41856400001; Y: 199656,74716200001; Z: 5,6432370000000001	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:24:59	Digitaal
000409.F.1	X: 121781,515011; Y: 199657,087887; Z: 5,6358160000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:25:52	Digitaal
000410.F.1	X: 121781,10586; Y: 199658,36684900001; Z: 5,6716170000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:26:40	Digitaal
000411.F.1	X: 121781,248937; Y: 199658,767001; Z: 5,6616999999999997	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:34:29	Digitaal
000412.F.1	X: 121780,72057; Y: 199658,68251000001; Z: 5,686636	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:35:17	Digitaal
000413.F.1	X: 121781,08541; Y: 199658,92935699999; Z: 5,6975170000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:36:28	Digitaal
000414.F.1	X: 121780,480062; Y: 199659,03576; Z: 5,6760489999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:37:19	Digitaal
000415.F.1	X: 121780,861167; Y: 199659,29152999999; Z: 5,67014	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:38:19	Digitaal
000416.F.1	X: 121780,521916; Y: 199659,565386; Z: 5,6694440000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:39:05	Digitaal
000417.F.1	X: 121779,853605; Y: 199659,092168; Z: 5,6624800000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:39:53	Digitaal
000418.F.1	X: 121779,63221700001; Y: 199659,35763400001; Z: 5,6836169999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:40:40	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 2017I243



Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlakte	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
000419.F.1	X: 121780,482191; Y: 199659,95660500001; Z: 5,6805190000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:41:29	Digitaal
000420.F.1	X: 121780,52567; Y: 199660,34085199999; Z: 5,7097040000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:42:20	Digitaal
000421.F.1	X: 121779,890554; Y: 199660,33324000001; Z: 5,713374	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:43:15	Digitaal
000422.F.1	X: 121779,711566; Y: 199660,767456; Z: 5,6887340000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:43:49	Digitaal
000423.F.1	X: 121780,336463; Y: 199661,08395299999; Z: 5,6786320000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:44:53	Digitaal
000424.F.1	X: 121780,816437; Y: 199661,17504199999; Z: 5,6780239999999997	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:46:19	Digitaal
000425.F.1	X: 121780,568505; Y: 199661,862651; Z: 5,686814	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:47:19	Digitaal
000426.F.1	X: 121779,50642200001; Y: 199661,13235599999; Z: 5,6668279999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:48:38	Digitaal
000427.F.1	X: 121779,02248100001; Y: 199661,93773400001; Z: 5,6670160000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:49:59	Digitaal
000428.F.1	X: 121779,307594; Y: 199662,60743599999; Z: 5,6540879999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:51:51	Digitaal
000429.F.1	X: 121779,24400999999; Y: 199662,998448; Z: 5,6461810000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:52:50	Digitaal
000430.F.1	X: 121779,73224700001; Y: 199663,35324200001; Z: 5,6169390000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:55:16	Digitaal
000431.F.1	X: 121778,975166; Y: 199663,407121; Z: 5,5953080000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 13:56:11	Digitaal
000432.F.1	X: 121779,286096; Y: 199664,303224; Z: 5,5154719999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:09:06	Digitaal
000433.F.1	X: 121778,408645; Y: 199668,2016; Z: 5,4710369999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:12:01	Digitaal
000434.F.1	X: 121779,368368; Y: 199668,663917; Z: 5,4616189999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:13:14	Digitaal
000435.F.1	X: 121778,534659; Y: 199670,12224500001; Z: 5,5240039999999997	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:14:23	Digitaal
000436.F.1	X: 121778,26070699999; Y: 199670,879521; Z: 5,5256980000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:16:27	Digitaal
000437.F.1	X: 121778,80102899999; Y: 199671,59290799999; Z: 5,5318199999999997	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:18:17	Digitaal
000438.F.1	X: 121776,715732; Y: 199676,70730099999; Z: 5,5166000000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:23:43	Digitaal
000439.F.1	X: 121776,409604; Y: 199679,58657099999; Z: 5,4911440000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:26:57	Digitaal
000440.F.1	X: 121776,45881; Y: 199683,02087400001; Z: 5,5648439999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:30:01	Digitaal
000441.F.1	X: 121776,412969; Y: 199685,187049; Z: 5,5698619999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:35:28	Digitaal
000442.F.1	X: 121775,73525300001; Y: 199685,923862; Z: 5,5779620000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:36:02	Digitaal
000443.F.1	X: 121775,333625; Y: 199686,76616200001; Z: 5,5595549999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:36:42	Digitaal
000444.F.1	X: 121775,066269; Y: 199687,41147699999; Z: 5,5801189999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:37:21	Digitaal
000445.F.1	X: 121774,471515; Y: 199688,99665700001; Z: 5,6069069999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:38:03	Digitaal
000446.F.1	X: 121775,135929; Y: 199689,78426700001; Z: 5,6107500000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:39:04	Digitaal
000447.F.1	X: 121775,26682400001; Y: 199690,67925799999; Z: 5,5998039999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:40:15	Digitaal
000448.F.1	X: 121774,569773; Y: 199691,93446600001; Z: 5,6322279999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:41:05	Digitaal
000449.F.1	X: 121773,52577599999; Y: 199693,06026900001; Z: 5,5994780000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:42:04	Digitaal
000450.F.1	X: 121774,30072100001; Y: 199693,26795400001; Z: 5,5956919999999997	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:42:31	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 20171243

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
000451.F.1	X: 121774,205363; Y: 199694,466002; Z: 5,5793350000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:43:11	Digitaal
000452.F.1	X: 121773,4204; Y: 199697,218005; Z: 5,5510549999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:50:04	Digitaal
000453.F.1	X: 121772,57448700001; Y: 199698,4791; Z: 5,5666710000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:51:49	Digitaal
000454.F.1	X: 121773,29219599999; Y: 199699,00666099999; Z: 5,5770850000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:53:04	Digitaal
000455.F.1	X: 121772,46269099999; Y: 199699,64848900001; Z: 5,5602749999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:53:53	Digitaal
000456.F.1	X: 121772,61526000001; Y: 199699,99046100001; Z: 5,5524550000000001	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:54:33	Digitaal
000457.F.1	X: 121773,08456800001; Y: 199703,28140800001; Z: 5,3686670000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:56:39	Digitaal
000458.F.1	X: 121772,50594800001; Y: 199707,617531; Z: 5,4102579999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 14:58:55	Digitaal
000459.F.1	X: 121771,001454; Y: 199708,647038; Z: 5,3425370000000001	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:01:12	Digitaal
000460.F.1	X: 121771,434129; Y: 199713,769138; Z: 5,3367019999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:01:52	Digitaal
000461.F.1	X: 121769,992677; Y: 199717,30011099999; Z: 5,2979589999999996	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:04:37	Digitaal
000462.F.1	X: 121769,74741500001; Y: 199719,67614200001; Z: 5,3111639999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:05:42	Digitaal
000463.F.1	X: 121769,59689; Y: 199720,839183; Z: 5,3356960000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:07:17	Digitaal
000464.F.1	X: 121768,015707; Y: 199726,63398700001; Z: 5,2584559999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:08:59	Digitaal
000465.F.1	X: 121769,081978; Y: 199726,54422099999; Z: 5,2796089999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:10:13	Digitaal
000466.F.1	X: 121768,734492; Y: 199727,76372300001; Z: 5,2388019999999997	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:10:52	Digitaal
000467.F.1	X: 121768,098797; Y: 199729,43245699999; Z: 5,2176080000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:11:23	Digitaal
0004.F.2		overzichtsfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:16:24	Digitaal
100401.F.1	X: 121778,794421; Y: 199681,63769100001; Z: 5,5713080000000001	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:21:14	Digitaal
100302.F.1	X: 121782,580976; Y: 199654,241416; Z: 5,7008150000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:28:54	Digitaal
100303.F.1	X: 121783,43470899999; Y: 199652,15984199999; Z: 5,603847	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:31:22	Digitaal
100304.F.1	X: 121783,42559899999; Y: 199651,789987; Z: 5,6153630000000003	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:32:12	Digitaal
100305.F.1	X: 121783,621331; Y: 199653,49853400001; Z: 5,6756149999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:34:55	Digitaal
100306.F.1	X: 121783,95905999999; Y: 199653,908937; Z: 5,6935409999999997	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:35:41	Digitaal
100307.F.1	X: 121784,05916200001; Y: 199652,75552899999; Z: 5,6659430000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:36:26	Digitaal
100308.F.1	X: 121784,334027; Y: 199651,85563599999; Z: 5,6442480000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:37:16	Digitaal
100309.F.1	X: 121784,66669100001; Y: 199653,76992600001; Z: 5,6864400000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:38:16	Digitaal
100310.F.1	X: 121784,949292; Y: 199652,52989500001; Z: 5,6623200000000002		003	1	/	/	12/10/2017 15:38:59	Digitaal
100311.F.1	X: 121784,93859999999; Y: 199652,16767600001; Z: 5,6589700000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:39:39	Digitaal
100312.F.1	X: 121785,037283; Y: 199653,45390399999; Z: 5,6489240000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:40:21	Digitaal
000403.F.2	X: 121781,33233999999; Y: 199654,545422; Z: 5,6229979999999999	coupefoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:41:44	Digitaal
000409.F.2	X: 121781,515011; Y: 199657,087887; Z: 5,6358160000000002	coupefoto	004	1	/	/	12/10/2017 15:42:42	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 2017I243



Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlakte	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
100313.F.1	X: 121785,372284; Y: 199653,008959; Z: 5,6468550000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:46:07	Digitaal
100314.F.1	X: 121785,650618; Y: 199652,07174000001; Z: 5,6578290000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:46:46	Digitaal
100315.F.1	X: 121785,938985; Y: 199653,153227; Z: 5,6573409999999997	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:47:27	Digitaal
100316.F.1	X: 121785,90768400001; Y: 199652,870474; Z: 5,6423290000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:47:58	Digitaal
100317.F.1	X: 121786,48414299999; Y: 199652,38815799999; Z: 5,6270550000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:49:09	Digitaal
100318.F.1	X: 121786,57401700001; Y: 199653,58898999999; Z: 5,6466050000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:50:22	Digitaal
100319.F.1	X: 121787,068315; Y: 199654,013336; Z: 5,66683	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:51:06	Digitaal
100320.F.1	X: 121788,12346; Y: 199653,25803200001; Z: 5,6034050000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:51:54	Digitaal
100321.F.1	X: 121787,980237; Y: 199652,43468000001; Z: 5,6156499999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:52:54	Digitaal
100322.F.1	X: 121788,30405599999; Y: 199652,36280800001; Z: 5,6100969999999997	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:53:30	Digitaal
100323.F.1	X: 121786,847994; Y: 199653,316318; Z: 5,6223320000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:56:23	Digitaal
100324.F.1	X: 121794,108484; Y: 199655,633149; Z: 5,6483889999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:57:28	Digitaal
100325.F.1	X: 121793,43840699999; Y: 199654,123234; Z: 5,6201470000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:00:37	Digitaal
100326.F.1	X: 121793,833189; Y: 199652,477139; Z: 5,622541	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:02:07	Digitaal
100327.F.1	X: 121790,205868; Y: 199654,636684; Z: 5,565753	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:03:10	Digitaal
100328.F.1	X: 121795,77406; Y: 199648,19845500001; Z: 5,6278240000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:06:58	Digitaal
100329.F.1	X: 121794,810859; Y: 199646,855751; Z: 5,616473	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:12:52	Digitaal
100330.F.1	X: 121793,761474; Y: 199647,81166100001; Z: 5,6066929999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:13:44	Digitaal
100331.F.1	X: 121793,971988; Y: 199649,33788800001; Z: 5,6424500000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:14:45	Digitaal
100332.F.1	X: 121792,813306; Y: 199649,94610199999; Z: 5,5909050000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:15:30	Digitaal
100335.F.1	X: 121788,35887; Y: 199648,34819600001; Z: 5,6153310000000003	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:20:04	Digitaal
100336.F.1	X: 121783,403085; Y: 199650,569338; Z: 5,5398230000000002	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:21:40	Digitaal
100337.F.1	X: 121784,48138500001; Y: 199648,590566; Z: 5,6444539999999996	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:22:29	Digitaal
100338.F.1	X: 121784,09220299999; Y: 199647,61029499999; Z: 5,5669789999999999	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:25:01	Digitaal
100339.F.1	X: 121785,29349700001; Y: 199647,62271600001; Z: 5,6468610000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:27:50	Digitaal
100340.F.1	X: 121784,79726199999; Y: 199646,35826199999; Z: 5,6505660000000004	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:28:41	Digitaal
100333.F.1	X: 121791,12784299999; Y: 199648,341873; Z: 5,6152040000000003	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:29:58	Digitaal
100334.F.1	X: 121790,36882800001; Y: 199645,65453599999; Z: 5,6662650000000001	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 16:31:14	Digitaal
100402.F.1	X: 121778,76519200001; Y: 199683,06804799999; Z: 5,5912129999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:38:39	Digitaal
100403.F.1	X: 121779,518128; Y: 199683,57056600001; Z: 5,5956700000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:39:20	Digitaal
100404.F.1	X: 121779,797057; Y: 199684,71468400001; Z: 5,6259959999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:40	Digitaal
100405.F.1	X: 121777,625021; Y: 199685,74711299999; Z: 5,6121759999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:40:37	Digitaal

Fotolijst  
LOK-HOO-17 20171243

Fotonummer	Coördinaten foto	Type foto	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Datum	Vervaardiging
100406.F.1	X: 121777,127886; Y: 199685,97239700001; Z: 5,5851899999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:45:06	Digitaal
100407.F.1	X: 121778,66267400001; Y: 199686,72781499999; Z: 5,608933000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:45:54	Digitaal
100408.F.1	X: 121779,510114; Y: 199687,185314; Z: 5,5605989999999998	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:46:58	Digitaal
100409.F.1	X: 121776,113015; Y: 199689,343846; Z: 5,5950389999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:48:20	Digitaal
100410.F.1	X: 121776,854464; Y: 199688,975366; Z: 5,5740920000000003	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:48:58	Digitaal
100411.F.1	X: 121777,630861; Y: 199688,62329799999; Z: 5,5774239999999997	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:49:48	Digitaal
100412.F.1	X: 121777,98778700001; Y: 199688,52268699999; Z: 5,607177000000001	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:50:23	Digitaal
100413.F.1	X: 121778,484363; Y: 199688,47519999999; Z: 5,5884879999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:51:12	Digitaal
100414.F.1	X: 121780,80968799999; Y: 199688,16651000001; Z: 5,582414	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:51:48	Digitaal
100415.F.1	X: 121781,765353; Y: 199686,73783999999; Z: 5,5298220000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:52:30	Digitaal
100416.F.1	X: 121783,493988; Y: 199686,48293999999; Z: 5,5943849999999999	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:55:43	Digitaal
100417.F.1	X: 121782,640373; Y: 199685,201745; Z: 5,5486620000000002	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:56:27	Digitaal
100418.F.1	X: 121781,344327; Y: 199684,577945; Z: 5,5737310000000004	vlakfoto	004	1	/	/	12/10/2017 16:57:04	Digitaal
000255.F.1	X: 121810,5; Y: 199641,12; Z: 5,54	vlakfoto	002	1	/	/	12/10/2017 10:24:45	Digitaal
100301.F.1	X: 121795,546672; Y: 199650,19007700001; Z: 5,6400389999999998	vlakfoto	003	1	/	/	12/10/2017 13:21:45	Digitaal
100301.F.2	X: 121795,546672; Y: 199650,19007700001; Z: 5,6400389999999998	coupefoto	003	1	/	/	12/10/2017 15:45:01	Digitaal



## 4.6. Referentieprofiel

profielnummer	nummer aardkundige eenheid/laag	benaming aardkundige eenheid	begindiepte (cm)	einddiepte (cm)	ondergrens bereikt?	nat-vochtig- droog	textuur	kleur visueel	fenomenen - processen	grensduidelijkheid ondergrens	grosregelmatigheid ondergrens	andere relevante observaties
WPD003BR01	1	Ap	0	35	ja	vochtig	Z	bruin	huidige ploeglaag.	duidelijk	golvend	recent herwerkt bij ontginning terrein
WPD003BR01	2	Ap2	35	75	ja	vochtig	Z	grijsbruin	oude ploeglaag.	duidelijk	golvend	
WPD003BR01	3	Cg	75	140	nee	vochtig	Z	lichtbeige	gley			

## 4.7. Tekeninglijst

### Tekeninglijst LOK-HOO-17 2017I243

 **De Logi & Hoorne** bvba  
archeologisch project- en adviesbureau

Spoornr.	Nr.	Tekenaar	Aard	Schaal	Vervaardiging	Werkput	Vlak	Sector	Vak	Fotonr.	Datum
000403	000403.T.AB	RDB	Coupetekening	1:20	Digitaal	004	1	/	/	000403. F.2	12/10/2017
000409	000409.T.AB	RDB	Coupetekening	1:20	Digitaal	004	1	/	/	000409. F.2	12/10/2017
100301	100301.T.AB	RDB	Coupetekening	1:20	Digitaal	003	1	/	/	100301. F.2	12/10/2017