



Rapport Nr. 0444

Nota

Proefsleuvenonderzoek

Lier - Bosstraat

Verlag van Resultaten

Titel

Nota Lier - Bosstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Alexander Doucet & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-088

Projectnummer Onroerend Erfgoed

20201315

Plaats en datum

Beerse, 1 oktober 2020

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.2	Aanleiding.....	6
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek	8
2	Landschappelijk bodemonderzoek	9
2.1	Beschrijvend gedeelte	9
2.1.1	Administratieve gegevens.....	9
2.1.2	Onderzoeksopdracht	9
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	10
2.2.1	Methode en technieken	10
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek.....	11
2.3.1	Assessment vondsten	11
2.3.2	Assessment stalen	11
2.3.3	Conservatieassessment.....	11
2.3.4	Assessment sporen en structuren.....	11
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek.....	11
2.3.6	Beantwoording onderzoeksvragen.....	11
2.3.7	Datering en Interpretaties.....	13
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	13
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	13
3	Proefsleuvenonderzoek.....	16
3.1	Administratieve gegevens.....	16
3.2	Werkwijze en strategie.....	16
3.2.1	Algemene bepalingen.....	16
3.2.2	Specifieke methodologie	16
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	19
3.3	Assessmentrapport.....	24
3.3.1	Landschap en bodemopbouw	24
3.3.2	Sporen en structuren	27
3.3.3	Vondsten en stalen.....	33
3.4	Besluit.....	33
3.4.1	Datering en interpretatie.....	33
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	33
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	33
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen.....	34

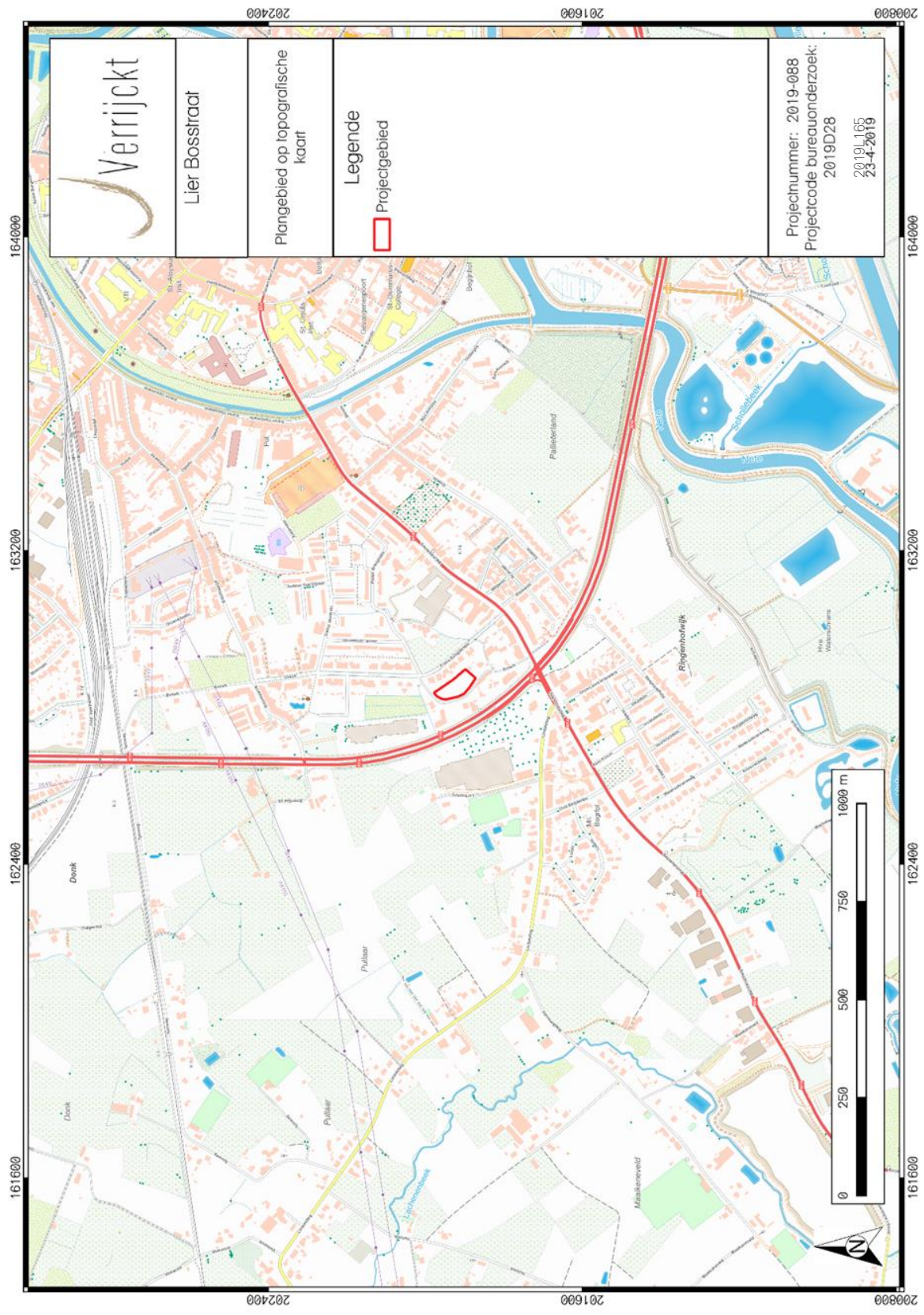
3.4.5	Samenvatting	36
4	Lijst met figuren.....	37
5	Plannenlijst	38
6	Bibliografie	40
7	Bijlagen.....	41
	Boorlijst en boorstaten.....	41
	Tekening-, foto-, sporen- en vondstenlijst	41

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

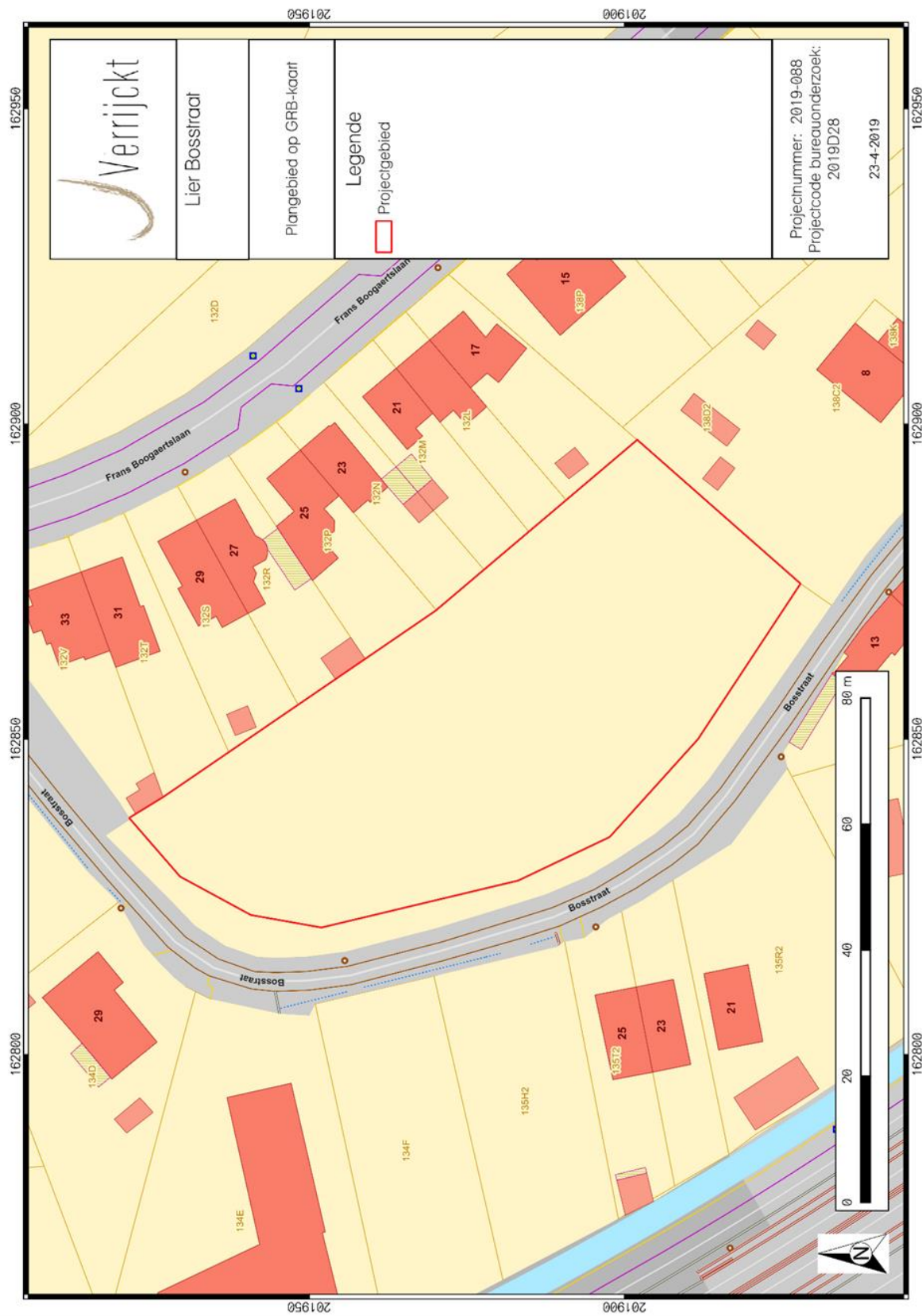
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-088
Projectcodes Onroerend Erfgoed	Archeologienota Landschappelijk booronderzoek Proefsleuvenonderzoek	2019D28 (ID:11098) 2020I39 2020I315
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Lier
	Straat	Bosstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Lier
	Afdeling	3
	Sectie	F
	Percelen	132G
Coördinaten	Noordoost	X: 162837,53895601 Y: 201978,549939261
	Noordwest	X: 162897,516162527 Y: 201897,992001243
	Zuidoost	X: 162874,700859076 Y: 201872,100113224
	Zuidwest	X: 162827,596730092 Y: 201916,872514957
Oppervlakte plangebied		Ca. 3.912 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 3.912 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2020a



Figuur 2: Plangebieden op kadastrakaart (GRB)²

² AGIV 2020d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota KEERSMAEKERS en VERRIJCKT 2019b (ID 11098 en 2019D28). Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de verkaveling aan de Bosstraat in Lier. Deze vooronderzoeken maken deel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd een archeologisch vooronderzoek opgelegd. Het eerste luik betreft een landschappelijk bodemonderzoek waarbij de bewaringstoestand van de bodemopbouw wordt geëvalueerd. Indien deze goed geëvalueerd is kan verder onderzoek naar steentijdvindplaatsen gedaan worden via archeologische en waarderende boringen die mogelijks leiden tot een steentijdopgraving. Indien de bodembewaringstoestand niet meer intact is bevonden wordt overgegaan tot proefsleuvenonderzoek om sporensites te evalueren. Concreet wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én of er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Deze nota bevat het landschappelijk en verkennend archeologische booronderzoek als ook het proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door J. Verrijckt bvba. In het programma van maatregelen toegevoegd aan de archeologienota werden enkele onderzoeksvragen³ geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden door het vooronderzoek:

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

³ KEERSMAEKERS en VERRIJCKT2019b: p.9-11

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

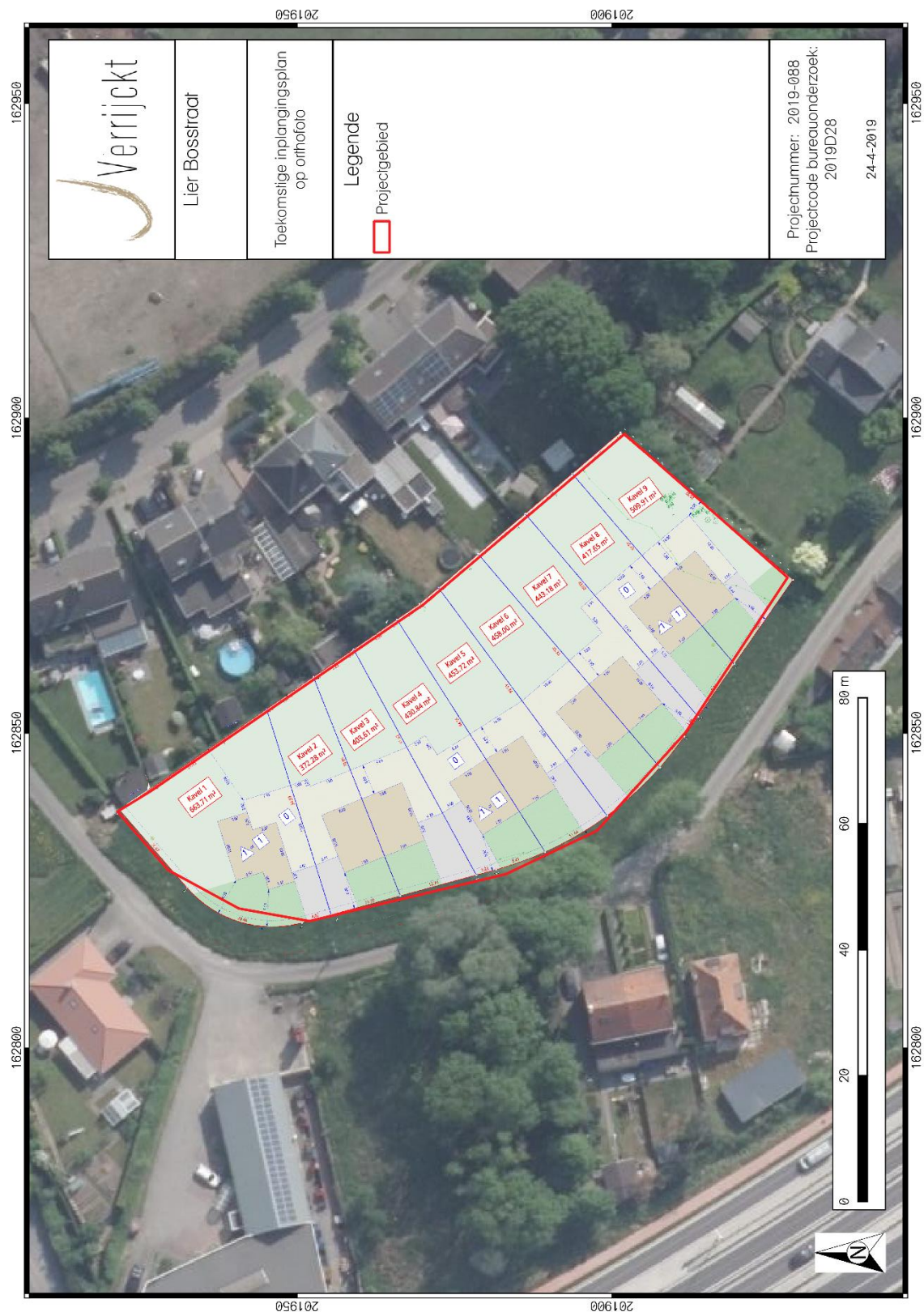
Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁴ op orthofoto⁵

⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁵ AGIV 2018e

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Het bureauonderzoek⁶ werd in mei 2019 uitgevoerd door J. Verrijckt bvba en had de volgende resultaten:

“Het plangebied ligt in de huidige gemeente Lier. De oudste vermelding van Lier komt pas voor in 870 als Ledi, wat waterweg wilt zeggen. Dit is een duidelijke vermelding naar de gunstige geografische ligging aan de samenvloeiing van de Grote en Kleine Nete. In de 12e eeuw evolueerde deze naam tot Lyra en Lyera en vanaf 1333 tot Liere. De exacte ontstaansgeschiedenis van Lier is onduidelijk, maar wordt vaak gekoppeld aan de Sint-Gummaruslegende. Gummarus was een veldheer en grootgrondbezitter uit de eerste helft van de 8e eeuw. Op het eilandje Nivesdonck zou hij een bidplaats gesticht hebben, die na zijn dood uitgroeide tot een bedevaartsplaats. Op basis van de beschrijving van Nivesdonck in de Vita van Gummarus zou het gaan om het terrein t.h.v. de Sint-Pieterskapel en de Sint-Gummaruskerk. Lier krijgt de titel Oppidum in 1194 en wordt door Hertog Hendrik I van Brabant tot stad verheven in 1212. Het Liers grondgebied wordt vastgesteld in 1213 en bestond uit de eigenlijke stad, de kuip (de ringvormige zone rond de stad) en de bijvang die bestond uit de dorpen Kessel, Nijlen, Emblem en Bevel en de gehuchten Hagenbroek, Lachenen en de Mijl. Het gehucht Hagenbroek, waar het plangebied ten zuiden van gelegen is, ligt ten noordwesten van de stad en is tot op heden overwegend agrarisch gebied, met uitzondering van het industrieel gebied waar het plangebied in gelegen is.

Het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 7,52 en 7,96 m + TAW. Het gaat hier om minieme hoogteverschillen binnen het plangebied die natuurlijk zijn. Hierbij ligt de iets lager gelegen zone in het noordwesten en de hoogst gelegen zone in het zuidoosten. De ruime omgeving van het plangebied bevindt zich tussen ca. 4,38 en 12,06 m + TAW. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de Grote en Kleine Nete die samenvloeien in Lier. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als s-Pdc, Ldcz en OB (onder bebouwing) en wordt grotendeels omringd door Lic en Lhc. Het plangebied wordt voornamelijk gekarteerd als s-Pdc. Een matig natte lichte zandleemgrond met verbrokkelde textuur B horizont. Een Ldcz bodem is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Resten en sporen van mogelijke sites kunnen o.a. bestaan uit keramiek, metalen artefacten, lithische artefacten, kuilen, paalsporen etc. In principe kunnen deze vanaf het oppervlak aangetroffen worden. In het plangebied zullen ze eerder in de bouwvoor, de B-horizont of in de top van de C-horizont bevinden.

Er zijn geen archeologische of historische gegevens beschikbaar over het plangebied. In de buurt zijn reeds enkele CAI-meldingen aanwezig. Zij worden voornamelijk gedateerd tussen de 17de en 20ste eeuw. Het gaat onder meer over twee sites met walgracht, twee molens en twee bunkers van de KW-linie. In 2015 werden er twee proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd, langs de Mechelsesteenweg en de Boomgrachtstraat. Er werd geoordeeld dat de kenniswinst te gering was om verder onderzoek uit te voeren.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Het onderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd.”

⁶ KEERSMAEKERS en VERRIJCKT 2019b: p.32

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit ter hoogte van de Bosstraat te Lier. Het veldwerk werd uitgevoerd op donderdag 3 september 2020.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt	2019-88
Projectcode Onroerend Erfgoed	2020139
Erkend Archeoloog	Niels Jennes (2017/00195)
Bodemkundige	Niels Jennes (2017/00195)
Datum uitvoering	3 september 2020

2.1.2 Onderzoeksopdracht

De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan te worden op welk niveau eventuele archeologische sites zich manifesteren en of deze verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Volgende onderzoeksvragen moeten hierbij beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Binnen het plangebied werden 6 boringen geadviseerd volgens het te hanteren boorgrid, zoals voorgesteld in de archeologienota (Code van Goede Praktijk). Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door Niels Jennes beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006): *Guidelines for Soil Description*, 4e editie, Rome. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket *Boorstaten!*. De boorprofielen werden gefotografeerd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.



Figuur 5: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

Er werden 6 landschappelijke boringen uitgevoerd. De boringen kunnen in twee samenvattende profielbeschrijvingen omschreven worden. Boringen 1, 2, 5 en 6 toonden onder de circa 40 cm dikke bouwvoor, met in sommige gevallen een AC-horizont tot 60 cm-mv, meteen de vochtige tertiaire afzettingen aan van de formatie van Berchem. Het betreft een zandlemige tot lemig zandige groene afzetting waarin roestverschijnselen werden herkend. Het is bekend dat rond Lier, het zuidwesten van kaartblad 16, de tertiaire afzettingen dagzomen.⁷

Boringen 3 en 4 toonden tussen de bouwvoor en de tertiaire afzettingen nog een laag laat-pleistoceen dekzand aan bestaande uit fijn en droog, geelgrijs en fijn zand. Deze C-horizont is circa 25 à 30 cm dik. Een verklaring voor de aanwezigheid van dit dekzand van eolische oorsprong in deze boringen is dat hier mogelijk een lokale laagte of depressie te situeren is waarin het dekzand is bewaard gebleven.

Concluderend kan de situatie op de tertiaire en quartaire kaart bevestigd worden. Wat betreft de bodemkaart waarop bodemtypes OB en s-Pdc, respectievelijk bebouwde zone en een matig natte lichte zandleembodem met sterk gevlekte Bt-horizont, zijn weergegeven lijkt de situatie toch anders. De gevlekte, verbrokkelde Bt-horizont werd nergens aangetroffen. Mogelijk werd in boring 3 nog het restant aangetroffen van de B-horizont in het onderste van de A-horizont of de bouwvoor. Het was duidelijk mee verploegd.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?

Algemeen werden AC-profielen teruggevonden waarbij onder de bouwvoor in twee gevallen nog laat-pleistoceen dekzand werd aangetroffen, in de overige gevallen tertiaire afzettingen. Het is bekend vanuit de toelichtingen bij de tertiairgeologische kaart dat in dit gebied de tertiaire afzettingen dagzomen.

⁷ SCHILTZ *et al.* 1993.

- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?

Zoals hierboven werd aangegeven dagzomen in dit gebied de tertiaire afzettingen. In twee boringen werd nog 25 à 30 cm dekzand aangetroffen. Mogelijk vertegenwoordigen ze net een laagte in het landschap waar dit dekzand bewaard is gebleven. Door afvlakkingen in het kader van laatmiddeleeuwse ontginningen is vermoedelijk het dekzand en andere horizonten reeds afgegraven.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Boringen 3 en 4 leverden nog 25 à 30 cm eolisch, geelgrijs dekzand op waarvan de top een mogelijk archeologisch niveau is. In de overige boringen vormt de top van de tertiaire afzettingen het archeologisch niveau. De toppen van beide horizonten liggen op eenzelfde hoogte en kunnen als één vlak worden onderzocht.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- o Wat is de aard van dit niveau?

Boring 3 en 4: laat pleistoceen dekzand van eolische oorsprong;

Boring 1, 2, 5 en 6: tertiaire afzettingen.

- o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Beide lagen bevinden zich ter hoogte van de corresponderende boringen net onder de donkergrijze bouwvoor op een diepte tussen circa 40 en 60 cm-mv.

- o Kan dit niveau gedateerd worden?

Het dekzand is van laat-pleistocene datering, de tertiaire lagen dateren uit het Mioceen.

- o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?

Er zijn op dit moment geen aanwijzingen dat een archeologische site aanwezig is. Verder vooronderzoek is dan ook aangewezen.

- o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Vermoedelijk is door middeleeuwse ontginningen het gebied vlak getrokken waarbij hoogtes zijn afgegraven en laagtes zijn opgevuld. Mogelijk is het gebied daardoor aangetast. Aan de andere kant moet er ook rekening mee gehouden worden dat de tertiaire afzettingen hier net dagzomen, waardoor sporen theoretisch gezien kunnen worden aangetroffen in deze afzettingen.

- o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

De geplande woningen zullen gefundeerd worden op de vaste moederbodem. Dit heeft tot gevolg dat eventueel aanwezige archeologie zal verstoord worden.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich bevindt op een diepte tussen circa 40 en 60 cm-mv. De archeologisch relevante niveaus zijn het laat-pleistocene dekzand en de dagzomende tertiaire afzettingen. Gezien de vorming van het landschap waarbij de dagzomende tertiaire afzettingen kenmerkend zijn, kan er van één vlak worden uitgegaan. De geplande werken hebben een bodemingreep tot een diepte die het archeologisch niveau zal verstoren, waardoor eventuele archeologie in de bodem zal worden aangetast.

Er is niet voldoende informatie verzameld over de eventuele aan- of afwezigheid van een archeologische site. Wel is er voldoende informatie aanwezig om de bodembewaringstoestand te evalueren en eventueel vervolgonderzoek te adviseren.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een zekere verwachting gegeven voor het aantreffen van sites vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen.

Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte tussen 40 en 60 cm-mv. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek aan de Bosstraat te Lier leverde geen archeologische relevante vondsten of sporen op. Uit het landschappelijk bodemonderzoek is wel gebleken dat een relevant archeologisch niveau zich bevindt tussen 40 en 60 cm-mv. Vervolgonderzoek zal dus noodzakelijk zijn.

Gezien de aangetroffen AC-profielen wordt geen in situ steentijdsite meer verwacht. Bijgevolg wordt geadviseerd om meteen over te gaan tot proefsleuvenonderzoek.



Figuur 6: Syntheseplan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.⁸

⁸ AGIV 2020.



Figuur 7: boringen 2 & 3 (© J. Verrijckt Bvba)

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2019-088
Projectcode Onroerend Erfgoed	20201315
Erkend archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2020/00003 Alexander Doucet
Betrokken actoren	Alexander Doucet (erkend archeoloog) Hanne Schonkeren (assistent-archeoloog)

3.2 Werkwijze en strategie

3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau. De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.⁹

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen¹⁰ zoals opgemaakt in de archeologienota KEERSMAEKERS en VERRIJCKT2019b (ID 11098 en 2019D28) werd voorgesteld om op het plangebied 3 proefsleuven uit te voeren.

“Binnen het plangebied worden de proefsleuven aangelegd in vier verschillende onderzoeksfases. Binnen het plangebied worden 3 proefsleuven aangelegd met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Op deze manier wordt er 254 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 508 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 12.9 % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 2,5% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

¹⁰ KEERSMAEKERS en VERRIJCKT2019b: p.17-18

een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

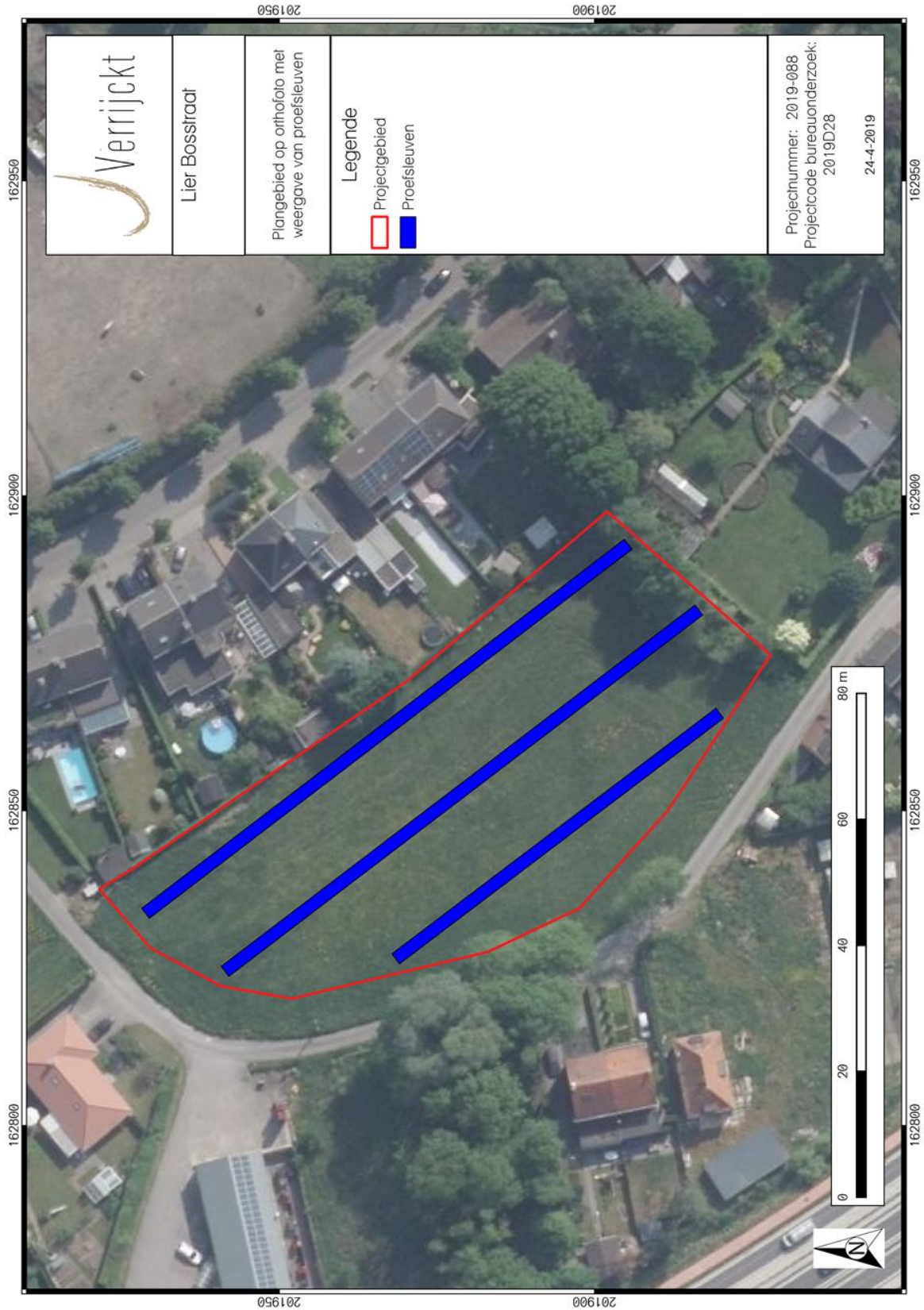
Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijd artefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. Tevens dient de veldwerkleider te beschikken over 150 dagen veldwerkervaring op zandleemgronden.

Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site."



Figuur 8: Plangebied op GRB met weergave van de geplande sleuven.

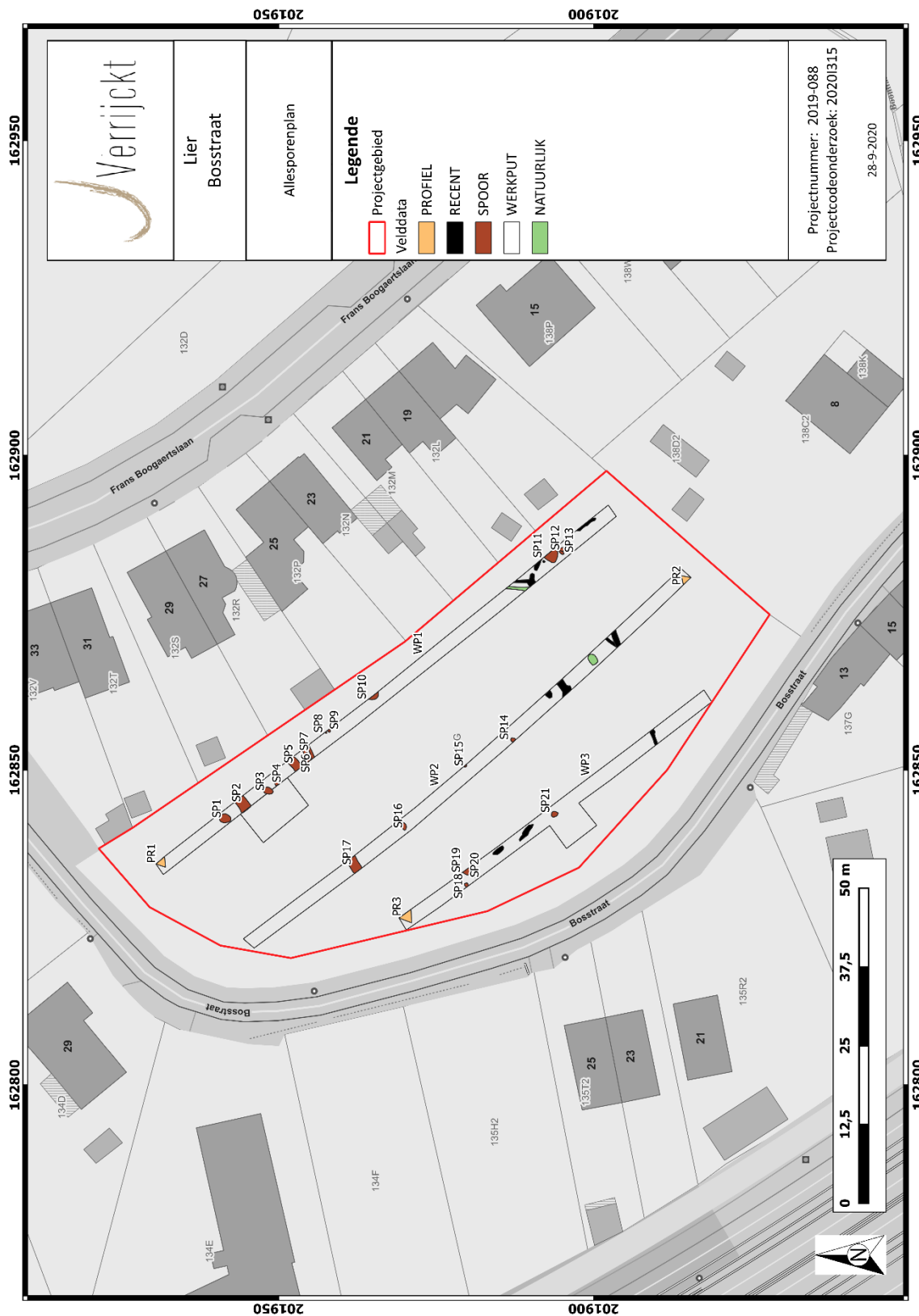
3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op vrijdag 25 september 2020, onder leiding van erkend archeoloog Alexander Doucet. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden enkele profielputten aangelegd, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend.

Alle aangelegde sleuven, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

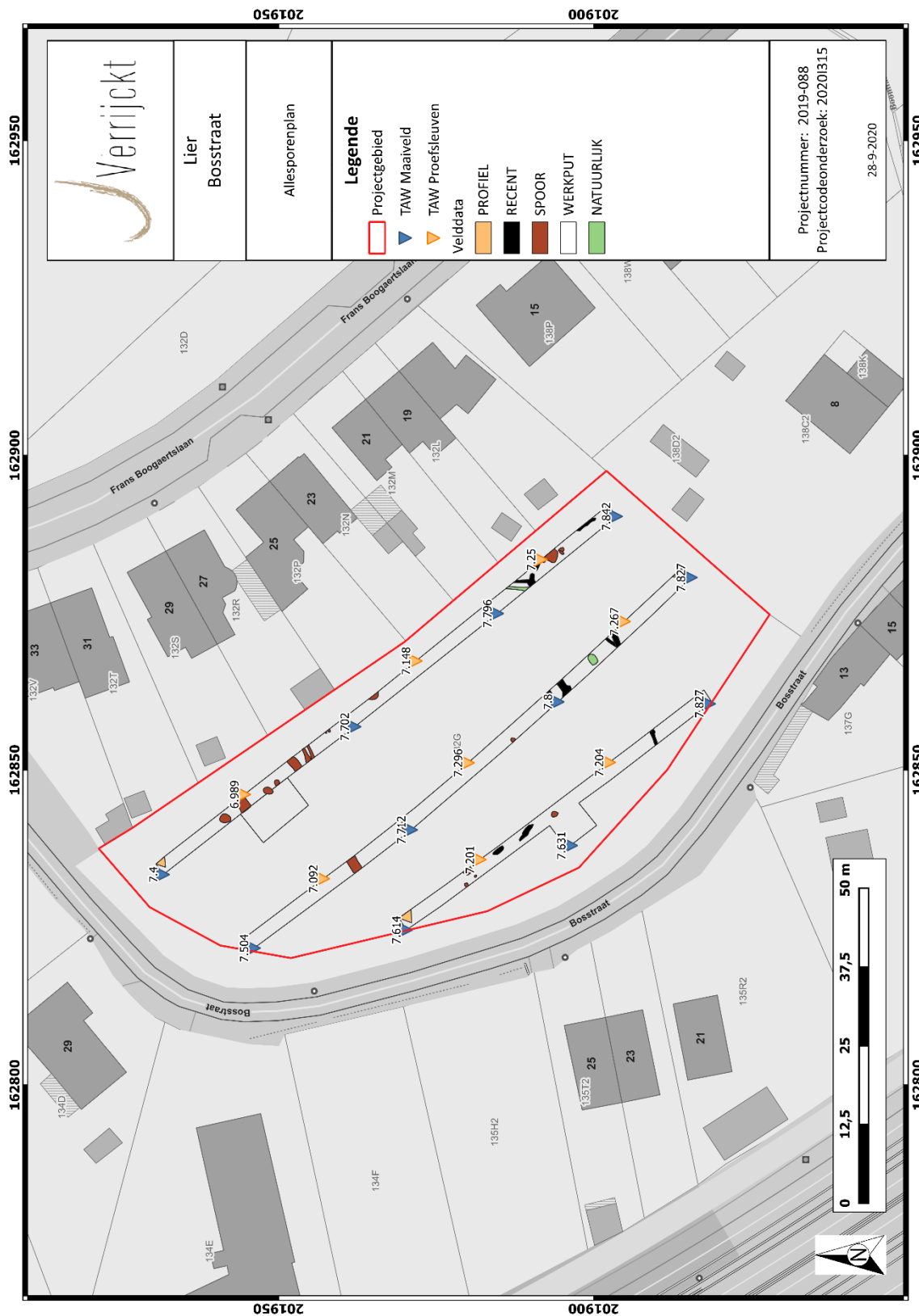
Alle drie de proefsleuven konden zonder problemen en zoals voorzien door het Programma van Maatregelen horend bij de archeologienota KEERSMAEKERS en VERRIJCKT 2019b aangelegd worden. Aan Werkput 1 werd een kijkvenster aangelegd omdat er zich hier een sporenconcentratie leek te bevinden. Aan Werkput 3 werd een kijkvenster aangelegd om de limieten van het terrein te onderzoeken.

Van het plangebied werd ca. 545m² onderzocht door middel van proefsleuven. Hierbij kwamen nog kijkvensters aan Werkput 1 en Werkput 3 met een totale oppervlakte van 78m². Op een terrein van ca. 3942m² betreft het dus een totale dekking van 15,8%. Dit dekkingspercentage is ruim voldoende om een goed beeld te krijgen op het archeologisch potentieel van het terrein.



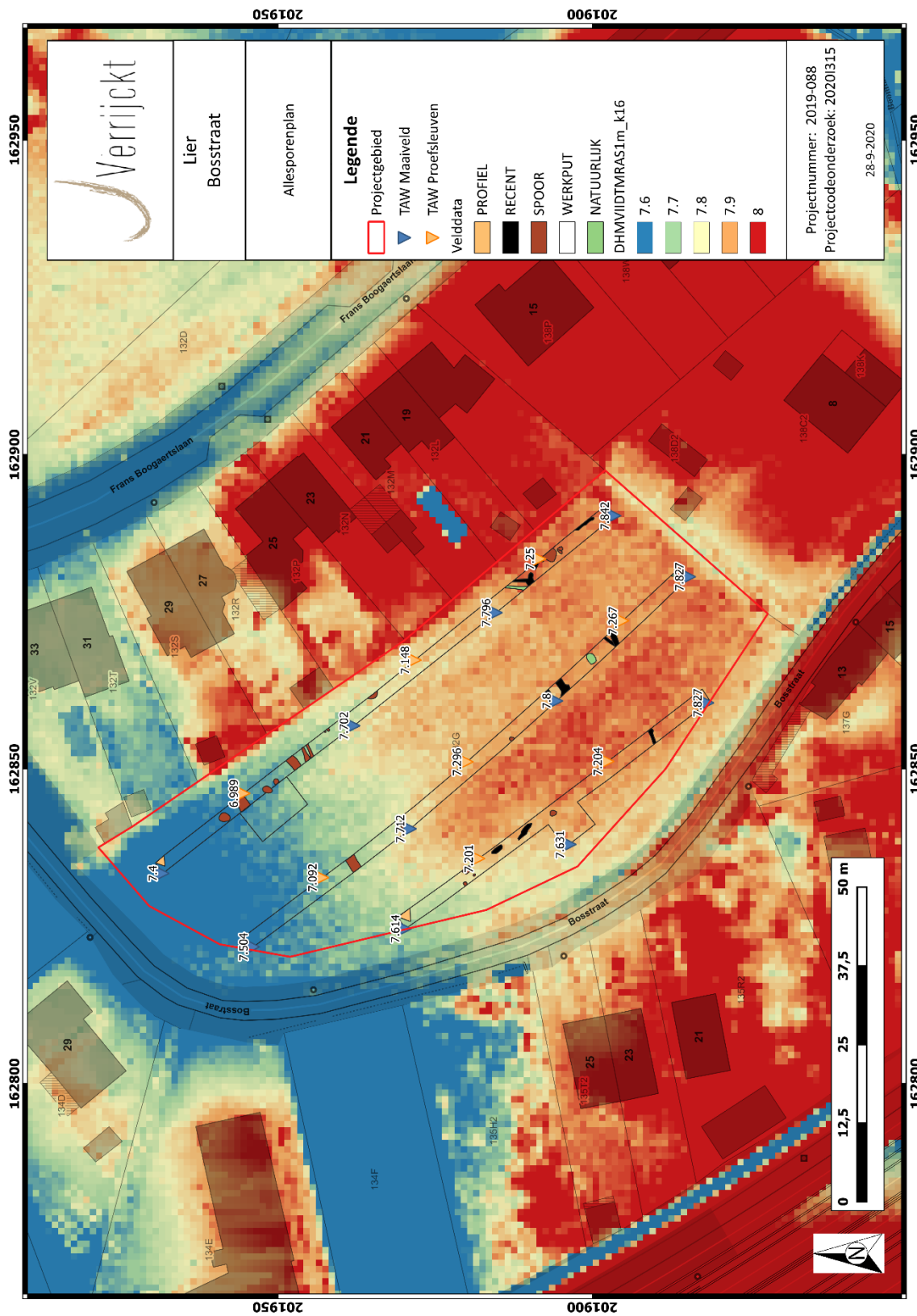
Figuur 9: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven¹¹

¹¹ AGIV 2018d



Figuur 10: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes¹²

¹² AGIV 2020d



Figuur 11: Plangebied op het DHM II¹³

¹³ AGIV 2020



Figuur 12: Overzichtsfoto's Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 13: Overzichtsfoto's Werkput 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 14: Overzichtsfoto's Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Landschap en bodemopbouw⁴

Landschappelijk gezien bevindt het projectgebied zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 7,52 en 7,96 m + TAW. Het gaat hier om minieme hoogteverschillen binnen het plangebied die natuurlijk zijn. Hierbij ligt de iets lager gelegen zone in het noordwesten en de hoogst gelegen zone in het zuidoosten. De ruime omgeving van het plangebied bevindt zich tussen ca. 4,38 en 12,06 m + TAW. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de Grote en Kleine Nete die samenvloeien in Lier.

Op de *tertiair* geologische kaart wordt de omgeving van het plangebied ten noordwesten gekenmerkt door afzettingen van Lid van Antwerpen dat deel uitmaakt van de Formatie van Berchem. Het Lid van Antwerpen bestaat uit zwartgroen fijn zand dat sterk klei-, glimmer- en glauconiethoudend is. Verder is het Lid van Antwerpen schelphoudend en zijn er soms grof zand en beenderresten aanwezig. De formatie van Berchem bestaat uit zwartgroene glauconietrijke, kleirijke, mica- en schelphoudende, middelfijne zanden met plaatselijk grovere zones.

Het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt dan weer gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Putte dat deel uitmaakt van de Formatie van Boom. Het Lid van Putte wordt gekenmerkt door het voorkomen van siltige en organische horizonten. De donkere klei komt in heel het ontsluitingsgebied van de Formatie van Boom voor. Dit lid maakt het grootste deel van de Formatie van Boom uit. De Formatie van Boom wordt gekenmerkt door de zware grijze siltige en glimmerhoudende klei. De klei bevat vaak pyriet.

¹⁴ KEERSMAEKERS en VERRIJCKT 2019b: p. 9-13

Op de *Quartairgeologische* kaart is het plangebied gekarteerd als profieltype 1. Hierbij komen hellingsafzettingen uit het quartair en/of eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg holoceen voor.

Op de *Quartairgeologische* kaart 1/50.000 is de bodem gekarteerd als profieltype 34. Het betreft een bodem van lemige deklagen op zandige deklagen. Beide deklagen zijn eolisch van aard.

De zandige deklagen zijn een eenheid bestaande uit een geel tot grijs kwartzand, maar kan ook blauwgrijs, bleekgroen, grijsgroen, bleekbruin of zelfs bruinrood gekleurd zand bevatten. Af en toe een lichte bijmenging van glauconiet of met keijjes aan de basis. Het is gemiddeld tussen 0,5 en 1,5 m dik. Er werd geopteerd om dit pakket niet afzonderlijk in te tekenen, maar samen met de lemige deklagen (Ldek) en de de fluvio-lacustriene kleiige afzettingen (Kfl). De reden is tweezijdig. Ten eerste werd het pakket van zandige deklagen (Zdek) steeds onder de lemige deklagen (Ldek) en de fluviolacustriene kleiige afzettingen (Kfl) aangetroffen. Ten tweede vertoont het Zdek pakket een zeer grillig voorkomen onder deze afzettingen.

De lemige deklagen zijn een eenheid voornamelijk bestaande uit een grijsgelig lemig tot sterk lemig zand of leem, soms met een lichte bijmenging van glauconiet. De gemiddelde dikte van deze afzetting bedraagt 1,6 m, met een maximale aangetroffen dikte van 5,25 m. De deklagen zijn Hesbiaan van datering.

Op de *bodemkaart* van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als s-Pdc, Ldcz en OB (onder bebouwing) en wordt grotendeels omringd door Lic en Lhc.

Het plangebied wordt voornamelijk gekarteerd als s-Pdc. Een matig natte lichte zandleemgrond met verbrokkelde textuur B horizont. De bouwlaag van deze grond is zeer donker grijsbruin en humusrijk. Vanaf 30cm diepte is het materiaal bruin tot bleekbruin en meestal komen in deze horizont roestverschijnselen voor vanaf 40-60cm. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B horizont begint tussen 60-80 cm. In vele gevallen is de klei aanrijkingshorizont bijna verdwenen en worden ijzerconcentraties aangetroffen. Soms komt een zand- of leemsubstraat voor, in andere golvende gebieden waar Tertiair binnen boorbaar voorkomt is het een klei, of klei-zandsubstraat.

Ten noordoosten wordt het plangebied gekarteerd als Ldcz. Dit is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze komen in het noordwesten en zuiden voor en worden als volgt omschreven.

De waterhuishouding van deze groep matig gleyige zandleemgronden heeft enige beperkingen: ze zijn te nat in de winter en blijven lang fris in de lente. Een onderliggend zandig substraat oefent een zekere drainerende werking uit. Het omgekeerde doet zich voor bij het voorkomen van een klei of klei-zandsubstraat. Verder is een veensubstraat geassocieerd met de meest natte component bij deze matig natte bodems. Rationeel gebruik als akkerland vraagt drainering en in die omstandigheden kunnen alle gewassen er goede opbrengsten geven. Ze zijn zeer geschikt voor weiland. Mits verzorgde kunstmatige drainage zijn de bodems ook geschikt voor extensieve groenteteelt.

Tijdens het **proefsleuvenonderzoek** werden verspreid over de werkputten 3 profielen opgeschoond. Over het grootste deel van het terrein (PR1 en PR3) werd een Bt-horizont vastgesteld onder een humusrijke antropogene Ap-horizont van ca. 40cm dik. De Bt-horizont bestaat uit sterk gevlekte zandleem die op een 60-tal cm -mv oxydo-reductieverschijnselen vertoont. In Profiel 2 (PR2) werd vastgesteld dat de Ap-horizont ca. 60 cm dik is met daaronder de tertiaire laag die bestaat uit donkergroen kleirijk zand van het Lid van Antwerpen. Hier was de Ap-horizont slechts lokaal iets dikker. Dit komt overeen met een s-Pdc-bodem.



Figuur 15: Bf-horizont in PR1 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 16: Tertiair substraat in PR2 in Werkput 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 17: Bt-horizont in PR3 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.2 Sporen en structuren

Het archeologisch vlak bevond zich tussen ca. 40cm en 50cm -mv of tussen circa 7m en 7,26m +TAW. De sporen waren vervaagd en relatief slecht zichtbaar in de sterk gevlekte geelbruine moederbodem. De allesporenkaart is terug te vinden op Figuur 9 en duidt de sporen aan in het bruin. De recente verstoringen worden in het zwart weergegeven, natuurlijke sporen in het groen. Er werden in totaal 21 spoornummers uitgedeeld waarbij uit coupe bleek dat het grosso modo gaat om een aantal recentere sporen, natuurlijke verstoringen en greppels. Doorheen alle sleuven werden ook recentere greppels geregistreerd als recente verstoringen.

Er was een sporenconcentratie merkbaar in Werkput 1 waardoor werd besloten hier een kijkvenster aan te leggen. Hierbij werden geen extra sporen aangetroffen en bij het couperen werd duidelijk dat Sporen 3 en 4 natuurlijke sporen waren. In het uiterste zuiden werd aan Spoor 21 ook een kijkvenster aangelegd om de limieten van het terrein te onderzoeken, zonder extra resultaten. Spoor 21 leek in coupe ook recenter van aard te zijn. Ook enkele andere sporen (SP1 en SP8, SP9, SP11, SP12, SP13, SP18, SP20) die werden aangeduid, waren afgaande op de hoeveelheid recentere baksteen recenter van aard. Sporen 5 en 17 behoorden tot eenzelfde greppel. Hierdoor kan er uiteindelijk gesproken worden over slechts **5 mogelijks archeologisch relevante sporen**. Er werden geen sporen aangetroffen die in verband met een structuur of nederzetting konden worden gebracht.

Beschrijving:

Spoor 1: Afgaande op baksteen en ijzer die werd aangetroffen in het spoor, kan er gesproken worden van een recenter spoor.

Spoor 2: Mogelijks een natuurlijke verkleuring die vervaagde bij het aanleggen van het kijkvenster.

Spoor 3: Natuurlijke verkleuring.

Spoor 4: Natuurlijke verkleuring.

Spoor 5: Greppel, hoort bij SP17.

Spoor 8: Recenter spoortje met baksteen.

Spoor 9: Recenter spoortje met baksteen.

Spoor 10: Mogelijks kuil of natuurlijke verkleuring.

Spoor 11, 12, 13: Recentere sporen of restanten van de bouwvoor (bioturbatie).

Spoor 14: Mogelijks kuiltje of natuurlijke verkleuring.

Spoor 15: Mogelijks kuiltje of natuurlijke verkleuring.

Spoor 16: Mogelijks kuiltje of natuurlijke verkleuring.

Spoor 17: Greppel, hoort bij SP5.

Spoor 18: Recenter spoortje met baksteen.

Spoor 19: Natuurlijke verkleuring.

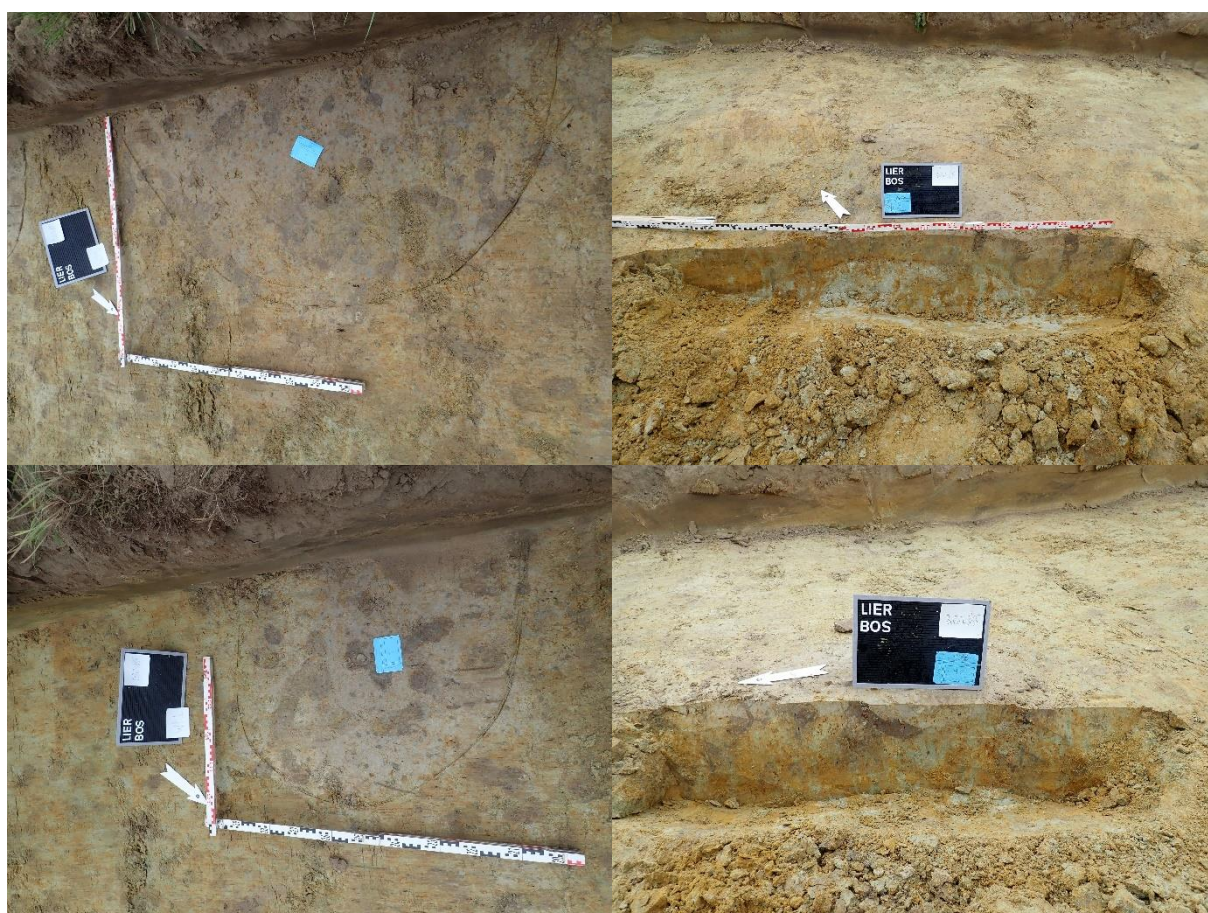
Spoor 20: Recenter spoortje met baksteen.

Spoor 21: Recenter spoortje met baksteen.

Een sporenlijst wordt als bijlage bij deze nota toegevoegd.



Figuur 18: Overzichtsfoto recenter Spoor 1 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 19: Vlakfoto en coupefoto natuurlijk Sporen 3 en 4 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 20: Overzichtsfoto Sporen 5 en 17 behorende tot één greppel in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



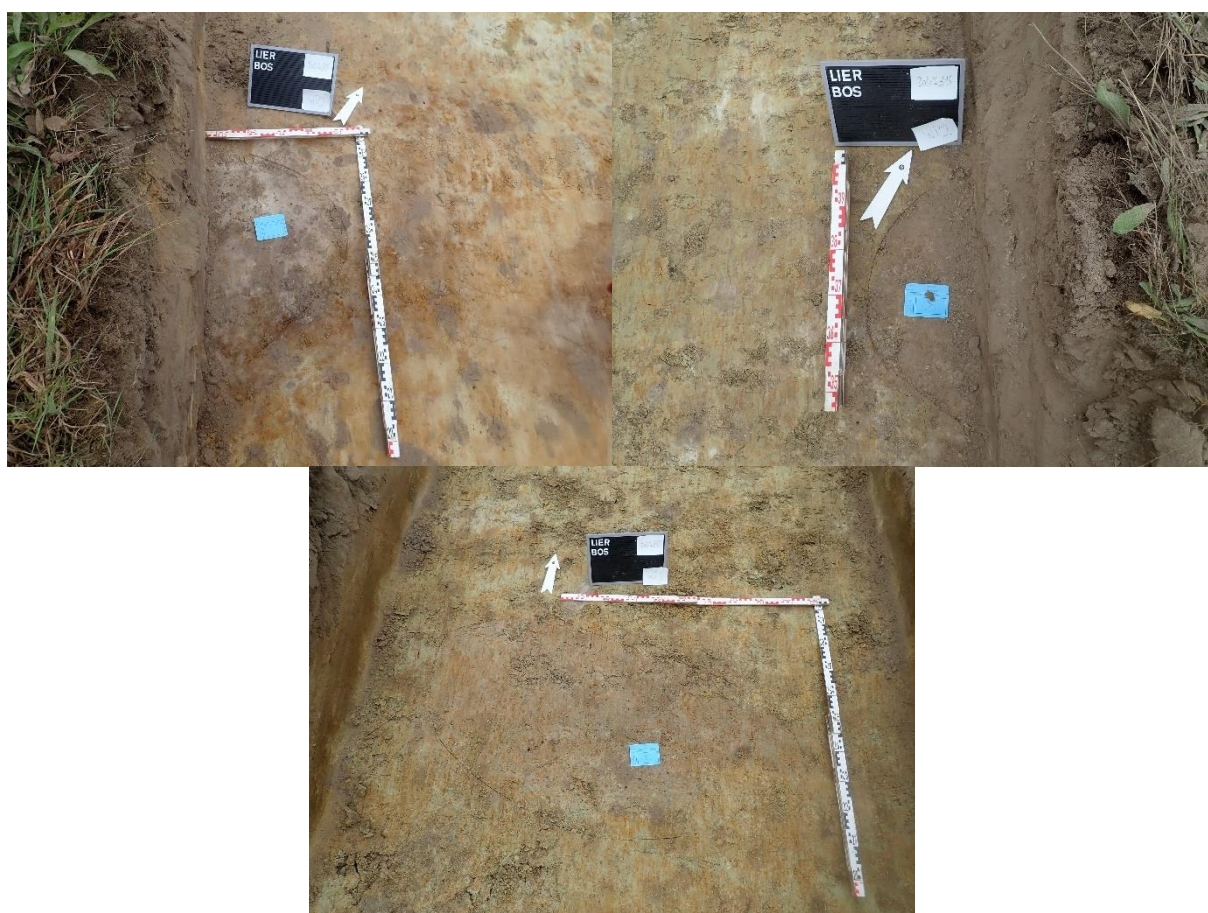
Figuur 21: Overzichtsfoto Sporen 8 en 9 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 22: Overzichtsfoto Spoor 10 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 23: Overzichtsfoto recentere sporen 11 tot 13 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



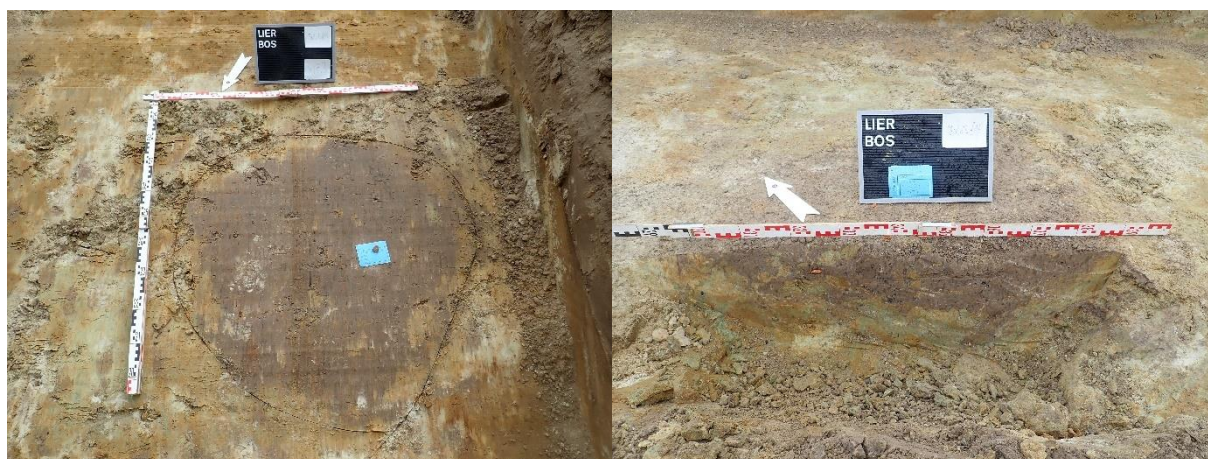
Figuur 24: Overzichtsfoto's sporen 14, 15 en 16 in Werkput 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 25: Overzichtsfoto's recentere Sporen 18 en 20 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 26: Overzichts- en coupefoto natuurlijk Spoor 19 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 27: Overzichts- en coupefoto recentere Spoor 21 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.3 Vondsten en stalen

Er werden tijdens de aanleg van de proefsleuven geen archeologisch relevante vondsten gedaan.

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven werd voor het gehele terrein ter hoogte van de Bosstraat te Lier een archeologisch vlak vastgesteld tussen 40 en 50cm -mv. Bij het onderzoek werden er een 20-tal sporen aangeduid waarbij het grootste deel recent of natuurlijke verstering bleek te zijn. Uiteindelijk werden er slechts 5 mogelijks archeologisch relevante sporen aangetroffen waarvan er 2 behoorden tot eenzelfde greppel.

Geen van de sporen lijken nederzettingssporen te vertegenwoordigen en een relatie met archeologische en historische waarden in de omgeving kon niet worden vastgesteld. Dit noopt ertoe te beslissen dat de archeologisch waarden ontoereikend zijn om te kunnen spreken van een archeologisch waardevolle site.

3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Aan het projectgebied werd een archeologische verwachting gekoppeld vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd echter duidelijk dat er geen bodems meer resten waarin steentijd artefacten te verwachten vielen.

Tegen de verwachtingen van het bureauonderzoek in, werden er slechts 5 mogelijks archeologisch relevante sporen aangetroffen die voornamelijk in de post-Middeleeuwse periode of recenter te dateren zijn.

Er is geen bodemkundige verklaring voor de afwezigheid van sporen uit oudere periodes. Er werd voor het gehele terrein een s-Pdc-bodem vastgesteld waarbij er een tertiair substraat op sommige plaatsen quasi dagzoomde. Het terrein lijkt niet afgegraven of diep verspit of verploegd geweest te zijn. Vermoedelijk kunnen we dus spreken van een lagere aanwezigheid en/of dichtheid aan bewoning in het verleden.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts 5 mogelijks archeologische sporen aangetroffen. Deze sporen leken niet tot nederzettingssporen te behoren, noch kon er een relatie met de aangetroffen archeologische of historische waarden in de omgeving aangetoond worden, waardoor er sprake is van een kleine kans op kennisvermeerdering. De waardering van het terrein is dan ook laag in te schatten en verder archeologisch onderzoek is niet wenselijk. De kosten-baten analyse is dan ook niet toereikend voor verder onderzoek.

Daarom adviseert J. Verrijckt bvba om af te zien van archeologisch vervolgonderzoek voor het gehele terrein.

3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Sporenbestand

- *Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een 20-tal spoornummers uitgedeeld waarbij het grootste deel recent of natuurlijke verstoring bleek te zijn. Uiteindelijk werden er slechts 5 mogelijks archeologisch relevante sporen aangetroffen waarvan er 2 behoorden tot eenzelfde greppel. De datering van deze sporen varieert van post-Middeleeuws tot recentier.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaringstoestand van de sporen is goed te noemen. Dit is een gevolg van hun recentere datering.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

De sporen lijken geen deel uit te maken van één of meerdere structuren. In het geval van greppels kan er echter niet direct uitsluitel gegeven worden of deze al dan niet bij een erfinrichting horen. Er waren tijdens dit vooronderzoek geen andere sporen aanwezig die in deze richting wezen.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De sporen lijken tot eenzelfde periode te behoren.

- *Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?*

Door het geringe aantal sporen kan er geen relatie aangetoond worden met het omliggende landschap. Er werd voor het gehele terrein een s-Pdc-bodem vastgesteld waarbij er een tertiair substraat op sommige plaatsen quasi dagzoomde. Het terrein lijkt alvast niet afgegraven, diep verspit of verploegd te zijn waardoor de afwezigheid van relevante sporen vermoedelijk te wijten is aan een lagere aanwezigheid en/of densiteit aan bewoning in het verleden.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?*

Neen.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Er is geen sprake van een archeologisch relevante vindplaats. De bewaringstoestand van de sporen is goed te noemen. Dit is een gevolg van hun recentere datering.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat de waardering van het terrein laag in te schatten is en dat verder archeologisch onderzoek niet wenselijk is. De kosten-baten analyse is dan ook niet toereikend voor verder onderzoek.

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?

De opdrachtgever plant op het terrein een verkaveling in 9 loten waarbij de archeologisch relevante lagen zullen worden aangetast. De waardering van het terrein is echter laag in te schatten waardoor de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op het archeologisch bestand verwaarloosbaar te noemen is.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

N.v.t.

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*

- o *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*

N.v.t.

- o *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

N.v.t.

- o *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

N.v.t.

- o *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

N.v.t.

- o *Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?*

N.v.t.

3.4.5 Samenvatting

Aan het projectgebied werd een archeologische verwachting gekoppeld vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd echter duidelijk dat er geen bodems meer resten waarin steentijd artefacten te verwachten vielen.

Het daaropvolgend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om sporensites vanaf het neolithicum op te sporen, toonde aan dat er binnen het plangebied slechts weinig archeologisch relevante sporen aanwezig waren en dat de kans op kennisvermeerdering laag in te schatten is. De waardering van het terrein is dan ook laag en verder archeologisch onderzoek is niet wenselijk. De kosten-baten analyse is niet toereikend voor verder onderzoek.

Daarom adviseert J. Verrijckt bvba om het volledige plangebied vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebieden op kadastrakaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting.....	6
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	7
Figuur 5: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.....	10
Figuur 6: Syntheseplan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.	14
Figuur 7: boringen 2 & 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	15
Figuur 8: Plangebied op GRB met weergave van de geplande sleuven.....	18
Figuur 9: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.....	20
Figuur 10: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes	21
Figuur 11: Plangebied op het DHM II	22
Figuur 12: Overzichtsfoto's Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	23
Figuur 13: Overzichtsfoto's Werkput 2 (© J. Verrijckt Bvba).....	23
Figuur 14: Overzichtsfoto's Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	24
Figuur 15: Bt-horizont in PR1 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)	26
Figuur 16: Tertiair substraat in PR2 in Werkput 2(© J. Verrijckt Bvba)	26
Figuur 17: Bt-horizont in PR3 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)	27
Figuur 18: Overzichtsfoto recentere Spoor 1 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	29
Figuur 19: Vlakfoto en coupefoto natuurlijk Sporen 3 en 4 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)	29
Figuur 20: Overzichtsfoto Sporen 5 en 17 behorende tot één greppel in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	30
Figuur 21: Overzichtsfoto Sporen 8 en 9 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	30
Figuur 22: Overzichtsfoto Spoor 10 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)	30
Figuur 23: Overzichtsfoto recentere sporen 11 tot 13 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)	31
Figuur 24: Overzichtsfoto's Sporen 14, 15 en 16 in Werkput 2 (© J. Verrijckt Bvba)	31
Figuur 25: Overzichtsfoto's recentere Sporen 18 en 20 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	32
Figuur 26: Overzichts- en coupefoto natuurlijk Spoor 19 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	32
Figuur 27: Overzichts- en coupefoto recentere Spoor 21 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)	32

5 Plannenlijst

Plannenlijst Lier - Bosstraat	Projectcode proefsleuvenonderzoek 2020 315
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/04/2019
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/04/2019
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Syntheseplan
Onderwerp plan	Huidige en toekomstige toestand
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/03/2019
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Syntheseplan
Onderwerp plan	Toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/04/2019
Plannummer	Figuur 5
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Landschappelijke Boringen
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/09/2020
Plannummer	Figuur 6
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Uitgevoerde Landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/09/2020
Plannummer	Figuur 8
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied op GRB met weergave van de geplande sleuven
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	23/04/2019

Plannummer	Figuur 9
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde sleuven
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/09/2020
Plannummer	Figuur 10
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde sleuven en TAW-hoogtes
Aanmaakschaal	1:400
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/09/2020
Plannummer	Figuur 11
Type plan	DHMII
Onderwerp plan	Plangebied op het DHM met weergave van de opgeschaafde profielen
Aanmaakschaal	1:450
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/09/2020

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2020a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2020b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.

KEERSMAEKERS E., VERRIJCKT J., 2019a. *Archeologienota. Lier, Bosstraat. Verslag van Resultaten*. Onuitgegeven archeologienota.

KEERSMAEKERS E., VERRIJCKT J., 2019b. *Archeologienota. Lier, Bosstraat. Programma van Maatregelen*. Onuitgegeven archeologienota.

7 Bijlagen

Boorlijst en boorstaten

Tekening-, foto-, sporen- en vondstenlijst