



Rapport Nr. 0492

Nota

Landschappelijk bodem- &
proefsleuvenonderzoek

Oud-Turnhout, Neerstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Oud-Turnhout, Neerstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Niels Jennes & Jasmien Van Bavel & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1226

Projectnummer Onroerend Erfgoed

20201342 (Landschappelijk bodemonderzoek)

20201344 (Proefsleuvenonderzoek)

Plaats en datum

Beerse, 2 december 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.....	5
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	7
2	Landschappelijk bodemonderzoek	8
2.1	Beschrijvend gedeelte	8
2.1.1	Administratieve gegevens.....	8
2.1.2	Onderzoeksopdracht	8
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	9
2.2.1	Methode en technieken	9
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.....	12
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	12
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	13
3	Proefsleuvenonderzoek.....	18
3.1	Administratieve gegevens.....	18
3.2	Werkwijze en strategie.....	18
3.2.1	Algemene bepalingen.....	18
3.2.2	Specifieke methodologie	18
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	19
3.3	Assessmentrapport.....	29
3.3.1	Landschap en bodemopbouw	29
3.3.2	Sporen en structuren	35
3.3.3	Vondsten en stalen.....	43
3.4	Besluit.....	44
3.4.1	Datering en interpretatie.....	44
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	44
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	44
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen.....	44
3.4.5	Samenvatting	45

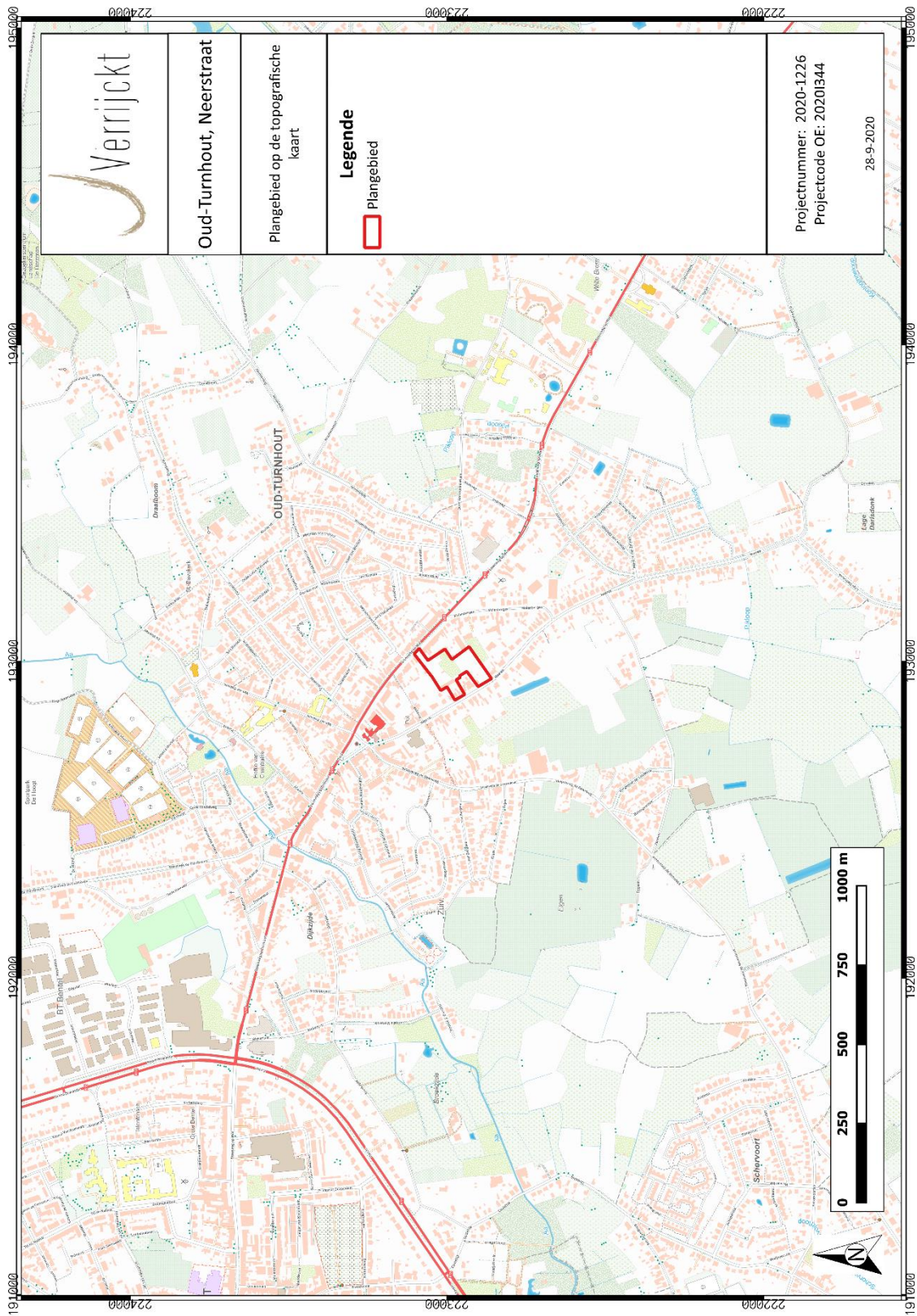
4	Lijst met figuren.....	46
5	Plannenlijst	48
6	Bibliografie	50
7	Bijlagen	51

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

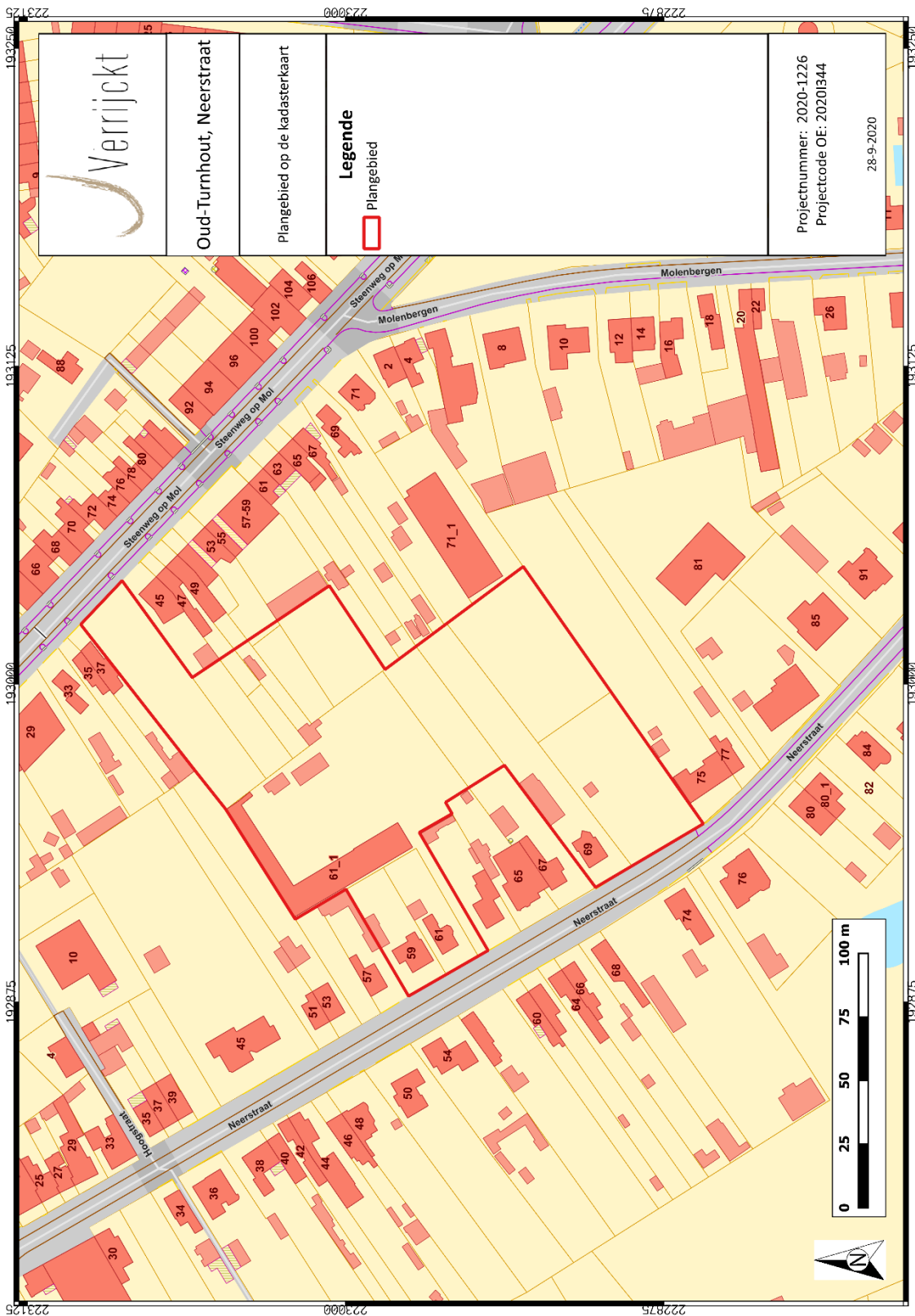
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1226
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020I342 (Landschappelijk bodemonderzoek) 2020I344 (Proefsleuvenonderzoek)
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Oud-Turnhout
	Deelgemeente	/
	Straat	Neerstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Oud-Turnhout
	Afdeling	2
	Secie	F
	Percelen	303D, 303E, 304G, 304K, 307A2, 307W, 307Z, 312A, 313A2 (partim), 313B2 (partim), 313D2 (partim), 314C3, 314S2 (partim), 314Z2 (partim).
Coördinaten		X: 192877,05 Y: 222859,66
		X: 193046,17 Y: 223104,14
Oppervlakte plangebied		18.671,50 m ²
Oppervlakte bodemingreep		18.671,50 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2020a.



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2020c.

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 ACKE *et al.* 2019 met ID 10706 en projectcode 2019B71. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande bouw van appartementen, woningen en een handelspand aan de Neerstraat te Oud-Turnhout. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel 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 zonder ingreep in de bodem in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek opgelegd. Afhankelijk van de resultaten van dit vooronderzoek wordt dit onderzoek vervolgd met verder archeologisch vervolgonderzoek. In dit geval leverden de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek een weinig bewaarde bodem op waardoor dit vooronderzoek wordt vervolgd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn én 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. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

Vraagstellingen voor landschappelijke boringen:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Zijn er aanwijzingen dat een mogelijke steentijdsite in situ bewaard kan zijn?*
- *Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?*
- *Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?*
- *Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?*
- *Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?*

Vraagstellingen voor proefsleuvenonderzoek:

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?*
- *Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?*

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?*
- *Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?*
- *Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?*
- *Kan een archeologische site uitgesloten worden?*
- *Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?*
- *Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?*

1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. Na het bouwrijp maken van de gronden volgt de bouw van 6 appartementsblokken, 1 handelspand en 25 woningen. De 25 woningen betreffen 19 sociale woningen met gemeenschappelijke tuin en 6 woningen met voor- en achtertuin. Binnen het plangebied worden ook wegenissen aangelegd zodat het woongebied bereikbaar is via de Neerstraat en Steenweg op Mol. Onder de appartementsblokken en de sociale woningen zullen ondergrondse parkeerplaatsen worden aangelegd, die zich uitstrekken tot onder de omliggende groenzones. Circa 43% van de totale oppervlakte van het plangebied wordt diep verstoord (2,5 à 3 m -mv). Voor de overige werken zoals funderingen, wegenis, groenzones, nutsleidingen, enzoverder, wordt een verstoringdiepte verwacht van tussen 0,5 en 1 m-mv.

Voor de gedetailleerde beschrijvingen van de werken wordt verwezen naar de archeologienota.³

³ ACKE *et al.* 2019.



Figuur 3: Geplande werken.⁴

⁴ ACKE *et al.* 2019.

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen tussen de Neerstraat en de Steenweg op Mol, ter hoogte van huisnummer 37. Het bevindt zich aan de zuidoostelijke rand van het dorpscentrum van Oud-Turnhout. Op het digitaal hoogtemodel staat het plangebied weergegeven op de zuidflank van de dekzandrug waarop Oud-Turnhout is gelegen. De dekzandrug is van Turnhout afgescheiden door de Aa. Ten zuiden van de dekzandrug lopen verschillende lopen als de Grote en Kleine Calie, en andere.

In de ondergrond wordt het lid van Schorvoort teruggevonden, een witgrijs en fijn zand gekenmerkt door weinig glauconiet en glimmers. De tertiaire lagen worden afgedekt getijdenafzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen (mogelijk Tertiair), die op hun beurt worden bedekt door dekzand van eolische oorsprong. Het is in dit dekzand dat vanaf het Holoceen planten en bomen beginnen te wortelen waardoor sedimenten worden vastgezet. Behalve het zuidelijk gedeelte van het plangebied dat als bebouwde zone wordt omschreven, kan in de rest van het plangebied een droge zandgrond met plaggendek worden teruggevonden (bodemtype Zbm).

Op historisch kaartenmateriaal is te zien dat het plangebied onbebouwd is gebleven tot op luchtfoto's uit 1971. Sindsdien is bebouwing eerder beperkt. Gezien het hoge aantal meldingen uit de CAI rondom Oud-Turnhout heeft het plangebied een eerder hoog potentieel op het aantreffen van archeologische resten. Zowat alle periodes zijn vertegenwoordigd in de CAI.

Vanuit het bureauonderzoek werd dan ook vervolgonderzoek geadviseerd.⁵ In eerste instantie gaat het om een landschappelijk bodemonderzoek om de bodembewaringstoestand te evalueren. Indien een goed bewaarde bodem wordt aangetroffen, dat wil zeggen dat er minstens een degelijke B-horizont moet aanwezig zijn, wordt overgegaan tot boringen om eventuele steentijdsites op te sporen. Indien de bodembewaring niet goed genoeg wordt gewaardeerd kan worden overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek om eventuele sporensites te detecteren.

⁵ ACKE *et al.* 2019.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit ter hoogte van de Neerstraat en Steenweg op Mol te Oud-Turnhout. Het veldwerk werd uitgevoerd op maandag 28 september 2020.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt	2020-1226
Projectcode Onroerend Erfgoed	20201342
Erkend Archeoloog	Niels Jennes (2017/00195)
Bodemkundige	Niels Jennes (2017/00195)
Datum uitvoering	28/09/2020

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:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Zijn er aanwijzingen dat een mogelijke steentijdsite in situ bewaard kan zijn?*
- *Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?*
- *Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?*
- *Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?*
- *Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?*

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Binnen het plangebied werden 14 boringen geadviseerd volgens het te hanteren boorgrid (Code van Goede Praktijk). De boringen werden quasi uitgevoerd zoals neergeschreven in het programma van maatregelen. Lokaal werden de boringen iets opgeschoven om de uitvoering te vergemakkelijken. 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 4: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.⁶

⁶ AGIV 2020d.

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 14 landschappelijke boringen uitgevoerd die allemaal een droge en fijne zandbodem vertoonden.

Behalve boringen 7 tot en met 10, welke gestuit waren in de A-horizont als gevolg van verharding (grind), werden overal AC-profielen aangetroffen. De gele en vaste moederbodem werd dan meteen onder de donkergrijze A-horizont opgeboord.

Het geelgrijze dekzand werd aangetroffen op een diepte tussen 35 cm en 130 cm-mv. Het betreft tevens het archeologisch vlak waarop zal moeten worden aangelegd bij het proefsleuvenonderzoek.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Behalve vier gestuite boringen werden overal binnen het plangebied AC-profielen opgeboord. Dat wil zeggen dat het eolische dekzand meteen werd aangetroffen onder de donkergrijze bouwvoor.

- *Zijn er aanwijzingen dat een mogelijke steentijdsite in situ bewaard kan zijn?*

Gezien het voorkomen van alleen AC-profielen wordt een in situ steentijdsite niet verwacht.

- *Is een verder verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan?*

Er is geen verder booronderzoek nodig.

- *Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?*

Een proefsleuvenonderzoek is wél nodig. Het is de enige manier om eventuele sporensites op te sporen of uit te sluiten. De proefsleuven zullen licht aangepast worden naar de geplande werken. Zo blijven er een deel bomen behouden waardoor proefsleuven in deze zone geen optie is. Ook zal de verharding, in het zuiden van het plangebied, als toegangsweg gebruikt worden. Echter, wanneer sporen worden teruggevonden dient deze wél mee opgegraven te worden.

- *Zijn er aanwijzingen dat (een gedeelte van) het terrein zodanig verstoord is, dat er geen archeologische sites meer bewaard kunnen zijn?*

De diepte van de C-horizont varieert sterk (tussen 35 en 130 cm-mv). Vermoedelijk zijn er lokaal wel verstoringen aanwezig, maar aan de andere kant heeft het natuurlijke reliëf vermoedelijk ook een zekere invloed op de diepte van deze horizont. Het terrein is niet in die mate verstoord dat er geen site meer aanwezig kan zijn.

- *Kan de optie in situ behoud gehanteerd worden? Of worden de niveaus bedreigd bij de geplande werkzaamheden?*

Behoud in situ is, gezien de geplande werken, geen optie. Behalve de ondergrondse parkeergarage zal er ook gefundeerd worden op vaste moederbodem waardoor het archeologisch niveau zal worden aangetast. Vervolgonderzoek is dan ook nodig.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich bevindt op een diepte tussen circa 35 en 130 cm-mv. Als archeologisch niveau dient de top van de C-horizont, het geel en eolisch dekzand, te worden aangehouden. Er wordt uitgegaan van één vlak binnen een niet-complexe stratigrafie. 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 een archeologische site.

Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte tussen 35 en 130 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 Neerstraat te Oud-Turnhout leverde geen archeologische relevante vondsten of sporen op. Uit het landschappelijk bodemonderzoek is wel gebleken dat een relevant archeologisch niveau zich bevindt tussen 35 en 130 cm-mv. Vervolgonderzoek, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, zal dus noodzakelijk zijn.



Figuur 5: Syntheseplan: Aangerloffen bodemopbouw bij het landschappelijke boorderzoek met aanduiding van de verkennende archeologische boringen.⁷

⁷ DOV VLAANDEREN 2020.



Figuur 6: Boringen 1 t/m 5 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 7: Boringen 6 l/m 9 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 8: Boringen 10 l/m 14 (© J. Verrijckt Bvba).

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1266
Projectcode Onroerend Erfgoed	20201344
Erkend archeoloog	Jasmien Van Bavel (OE/ERK/Archeoloog/2020/00012)
Veldwerkleider	Jasmien Van Bavel
Betrokken actoren	Jasmien Van Bavel (archeologe)
	Sarah Fellahi (assistent-archeologe)

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.⁸

3.2.2 Specifieke methodologie

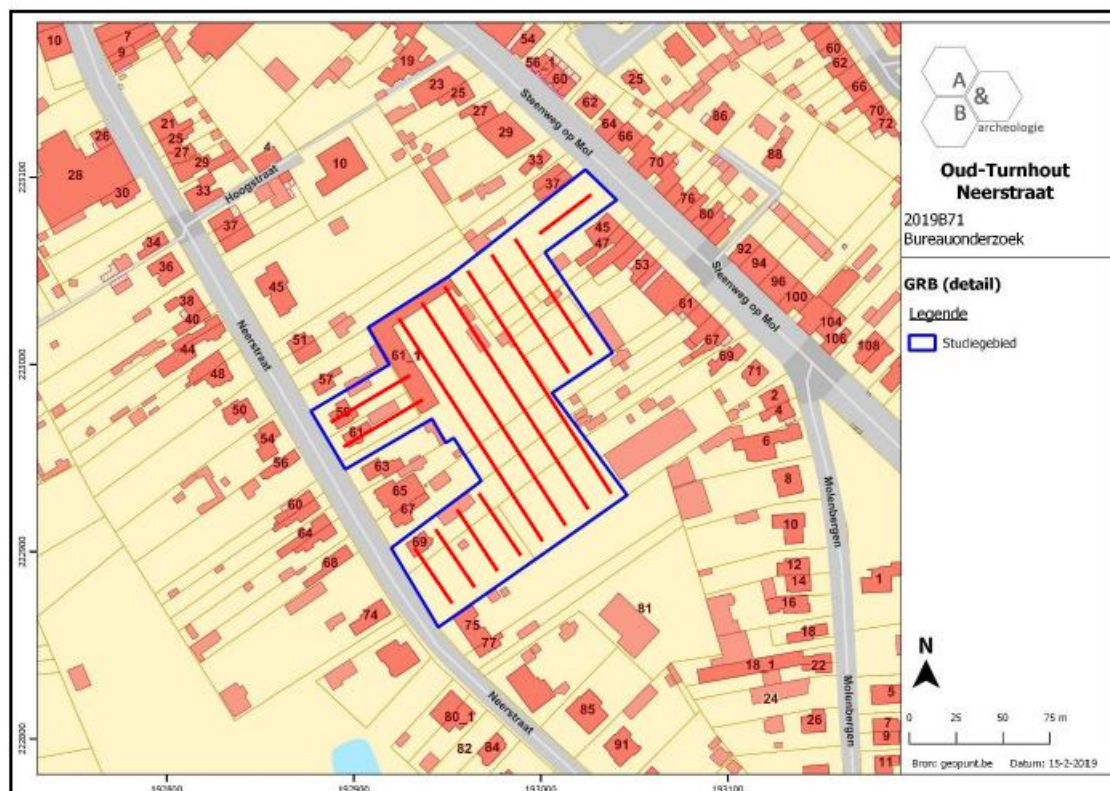
In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota ACKE *et al.* 2019 met ID 10706 en projectcode 2019B71 is volgende methodologie opgenomen:

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen deze deelzone, dient gebruik gemaakt te worden van de inplanting van parallelle, ononderbroken proefsleuven, met een tussenafstand van 12 à 15m van middelpunt tot middelpunt. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed. De sleuven zijn hoofdzakelijk noordwest-zuidoost georiënteerd, dwars op de topografie van het terrein. In de noordoostelijke en noordwestelijke hoek worden enkele sleuven met een aangepaste oriëntatie aangelegd, afgestemd op de specifieke vorm van het plangebied. Daarnaast worden extra volg-, dwarssleuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Deze worden vrij gekozen door de uitvoerende erkende archeoloog tijdens het veldonderzoek.

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

Het totale terrein is ca. 18 672m² groot en wordt volledig geselecteerd voor verder onderzoek. Hiervan dient 10% oftewel 1867m² onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 467m² aan kijkvensters, dwars- of volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 2334m² onderzocht.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bv. graven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

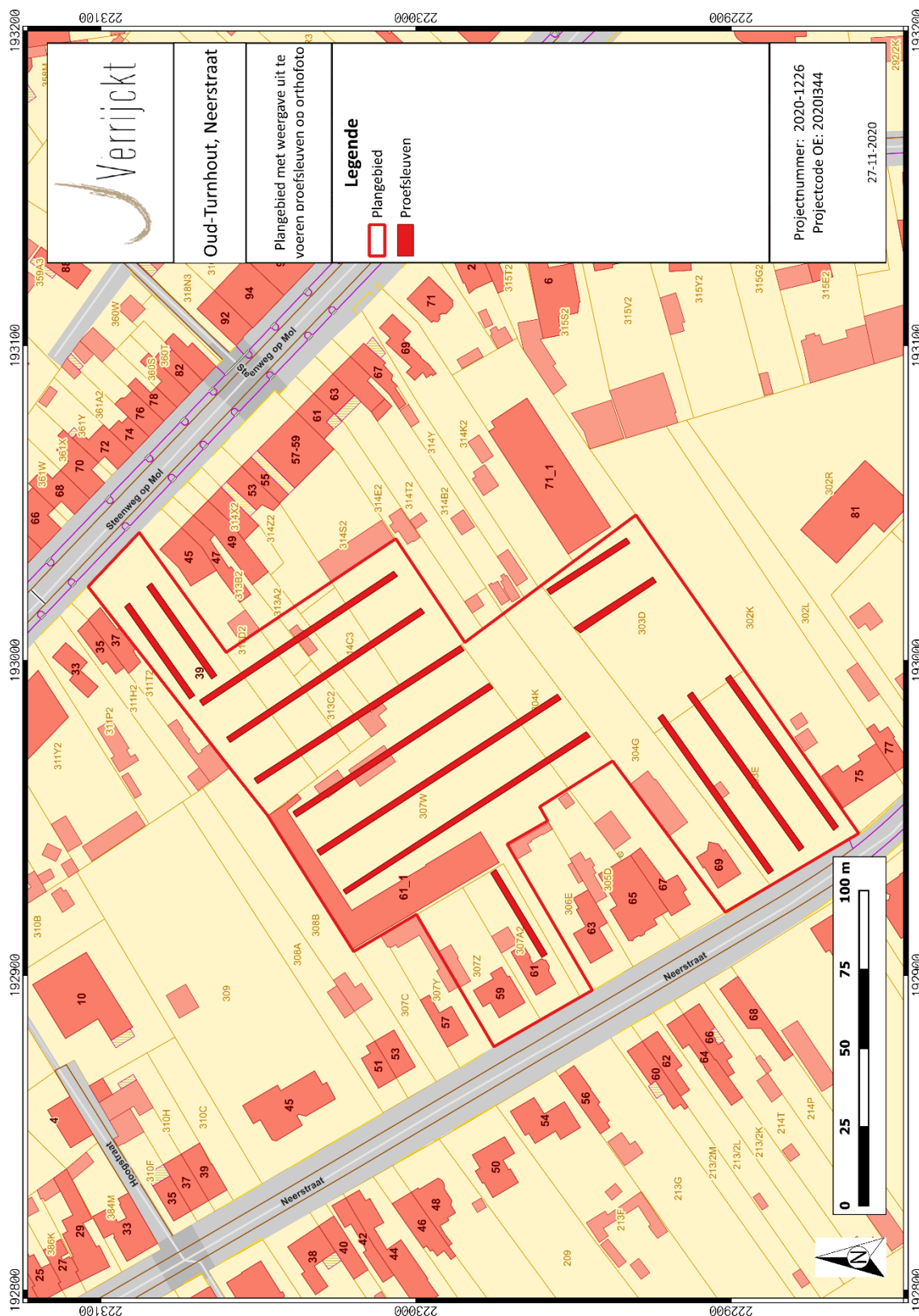


Figuur 9: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven zoals weergegeven in de archeologienota met ID 10706.⁹

3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is er samengezeten met de opdrachtgever. Hierbij zijn er enkele aanpassingen uitgevoerd, aangezien bepaalde zaken behouden blijven of nog afgebroken dienden te worden. Figuur 10 geeft het sleuvenplan weer dat uitgevoerd diende te worden tijdens het proefsleuvenonderzoek.

⁹ AGIV 2018. ; ACKE *et al.* 2019.



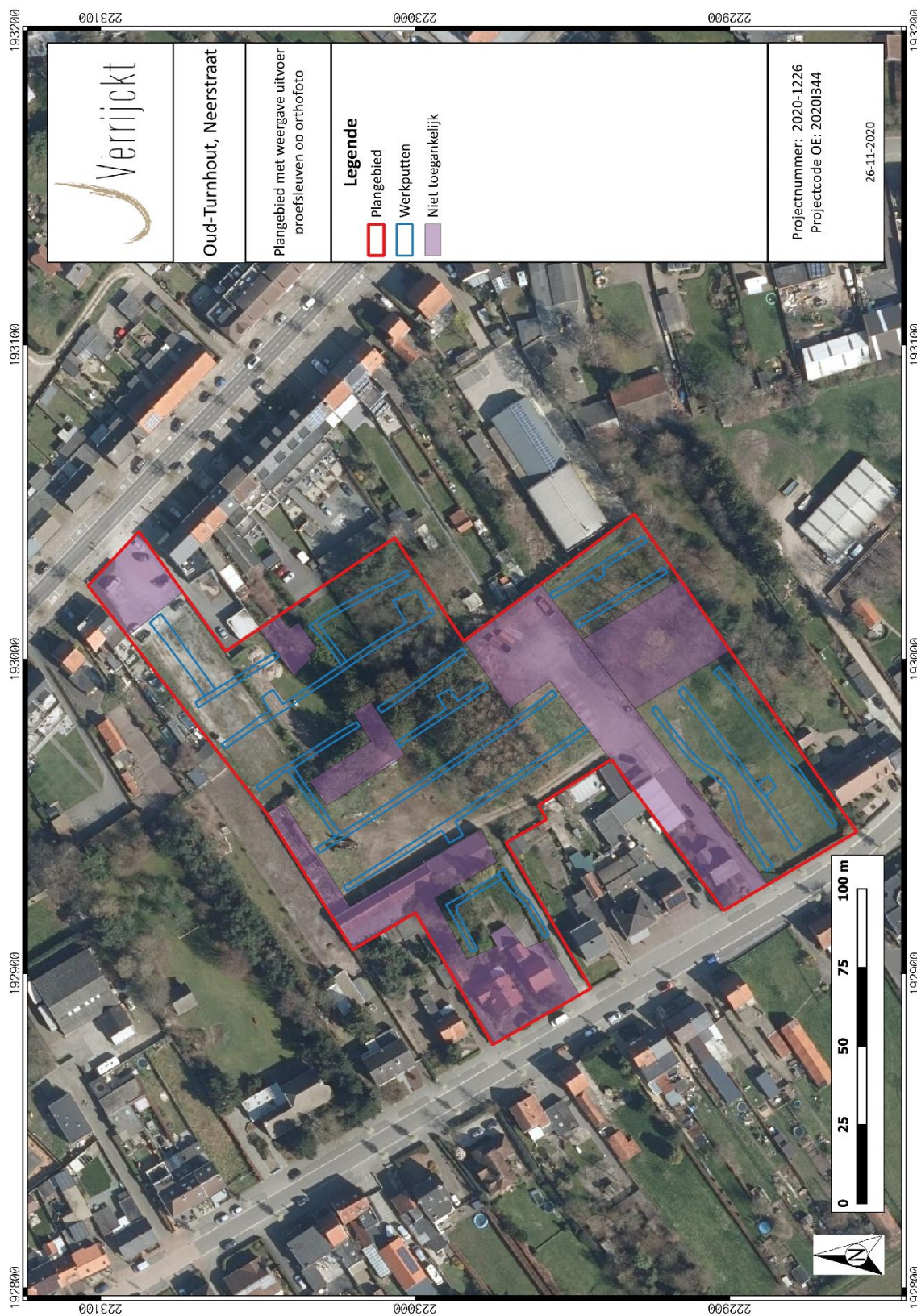
Figuur 10: Plangebied op kadastrakaart (GRB) met weergave uit te voeren proefsleuven na overleg met opdrachtgever.¹⁰

¹⁰ AGIV 2018.

Tijdens de uitvoering van het voorgesteld proefsleuvenplan, opgesteld in samenspraak met de opdrachtgever, is er deels afgeweken van het vooropgesteld programma van maatregelen. Zo zijn bepaalde sleuven in verscheidene richtingen doorgetrokken omwille van het feit dat er nog gebouwen aanwezig waren die niet afgebroken worden. In totaal is er 1.722 m² onderzocht. Dit komt overeen met ca. 9% van het te onderzoeken terrein. Echter moet er rekening gehouden worden met het feit dat er nog gebouwen aanwezig waren, een betonverharding die behouden zal blijven, alsook een boszone die behouden zal blijven. Daarnaast is er in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied reeds een nieuwe waterpomp aangelegd die dienst zal doen voor de toekomstige wooneenheid. Hier zijn geen twee sleuven aangelegd omwille van bovenstaande redenen. Hierdoor is er geopteerd om één proefsleuf aan te leggen van 4 m. Deze sleuf is ook iets korter aangelegd omwille van het feit dat hier enkele containers aanwezig waren die dienst doen als vastgoedkantoor. Indien bovenstaande zones worden opgeteld is er 6.221 m² dat wegvalt van het volledige te onderzoeken terrein. Hierdoor heeft het proefsleuvenonderzoek een dekking behaald van ca. 13,8% van de te onderzoeken zone vermindert met de zones die al dan niet behouden blijven. (Fig. 11 t/m 24)

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op maandag 16 november en dinsdag 17 november 2020, onder leiding van erkend archeologe Jasmien Van Bavel en assistent-archeologe Sarah Fellahi. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan van 21 ton, op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste 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.



Figuur 11: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.¹¹

¹¹ AGIV 2018



Figuur 12: Zicht op het plangebied bekeken vanaf de Steenweg op Mol (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 13: Zicht op het plangebied bekeken vanuit de Neerstraat (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 14: Zicht bekeken van in het plangebied naar de Neerstraat (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 15: Zicht naar het centrale gedeelte van het plangebied bekeken vanuit zuidwestelijke hoek (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 16: Zicht op beboste zone (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 17: Zicht op de achterkant van de woningen aan de Neerstraat: detail 1 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 18: Zicht op de achterkant van de woningen aan de Neerstraat: detail 2 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 19: Zicht op centrale gedeelte van het plangebied bekeken vanuit westelijke hoek (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 20: Zicht op centrale gedeelte van plangebied bekeken vanuit noordelijke gedeelte (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 21: Zicht op noordelijke gedeelte van het plangebied met de aanwezigheid van de bestaande gebouwen (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 22: Zicht op betonnen verharding bekeken vanuit noordoostelijke hoek (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 23: Zicht op containers in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 24: Zicht op parking net achter de containers in noordoostelijke gedeelte van het plangebied (© J. Verrijckt Bvba).

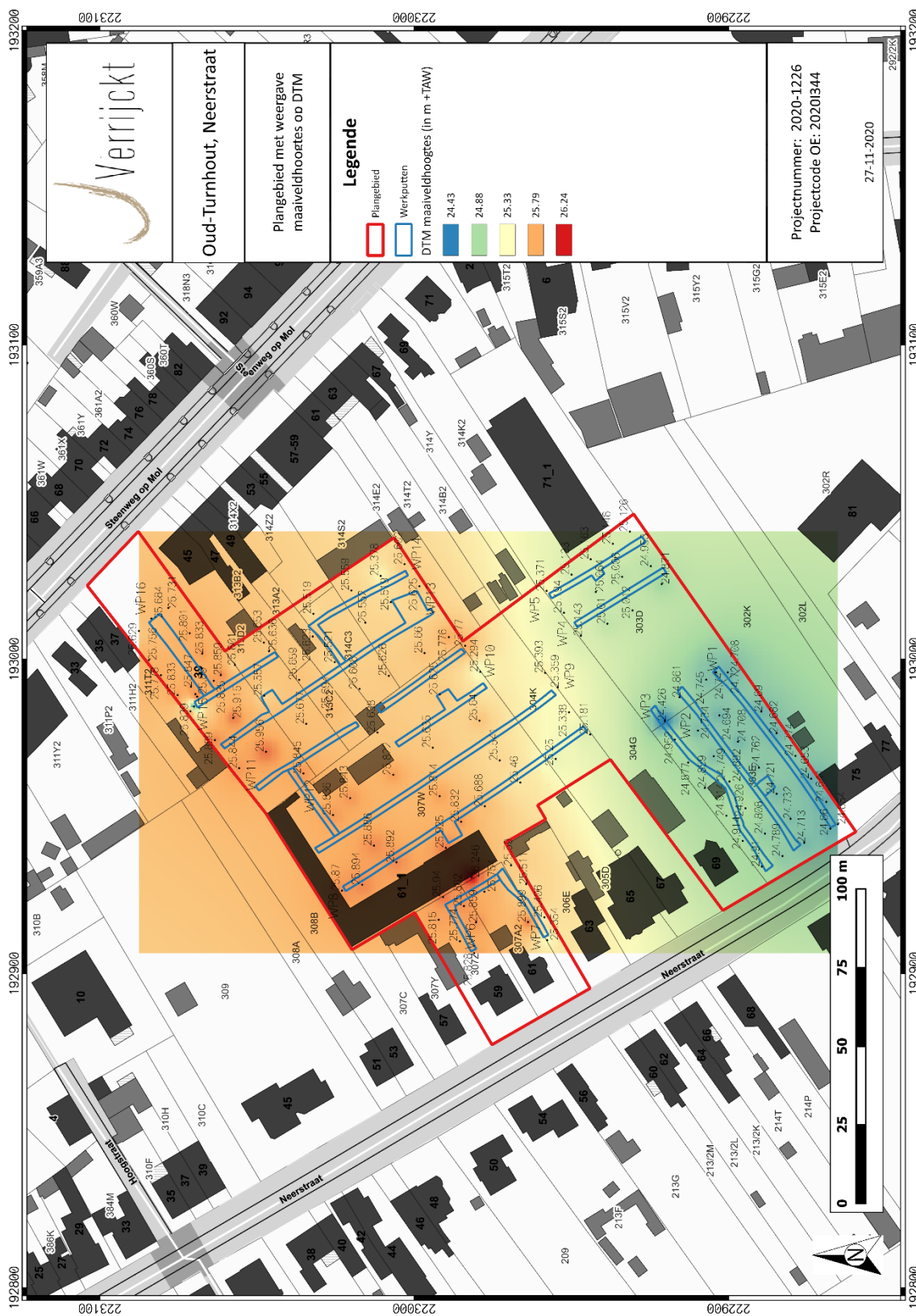
3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Landschap en bodemopbouw

Oud-Turnhout behoort tot de Noorderkempen en is gelegen in de landschappelijke regio van de Kleine en Grote Nete. Het noordelijke deel van de gemeente Oud-Turnhout situeert zich binnen de Kempische cuesta, die zich van oost naar west door de Kempen ontplooit. Het dorp wordt gekenmerkt door een zandig, relatief vlak landschap, met een zachte hellinggradiënt, met noord-zuidwest oriëntatie. Verschillende natuurlijke waterlopen zijn aanwezig. De belangrijkste hiervan zijn de Aa, de Rooise Loop en de Wamp. Het projectgebied bevindt zich net ten zuiden van de ca. 30 à 35m hoge heuvelrug, op een het westelijke uitloper van een kleinere zuidwest-noordoost georiënteerde rug. De Kempische cuesta wordt van deze rug gescheiden door de loop van de Aa, die een vallei uitsnijdt in het landschap ten noordwesten van het projectgebied. Ook verder ten zuiden en ten oosten van het plangebied bevinden zich lager gelegen zones. Binnen het projectgebied is algemeen een hoogteverschil op te merken van ca. 1m van noord naar zuid. In het noordelijke gedeelte schommelen de hoogtewaarden rond +26m TAW, terwijl de hoogtes in het zuidelijke deel eerder aanleunen bij +25m TAW. Het zuidelijke deel is opvallend lager gelegen dan het noordelijke deel.¹²

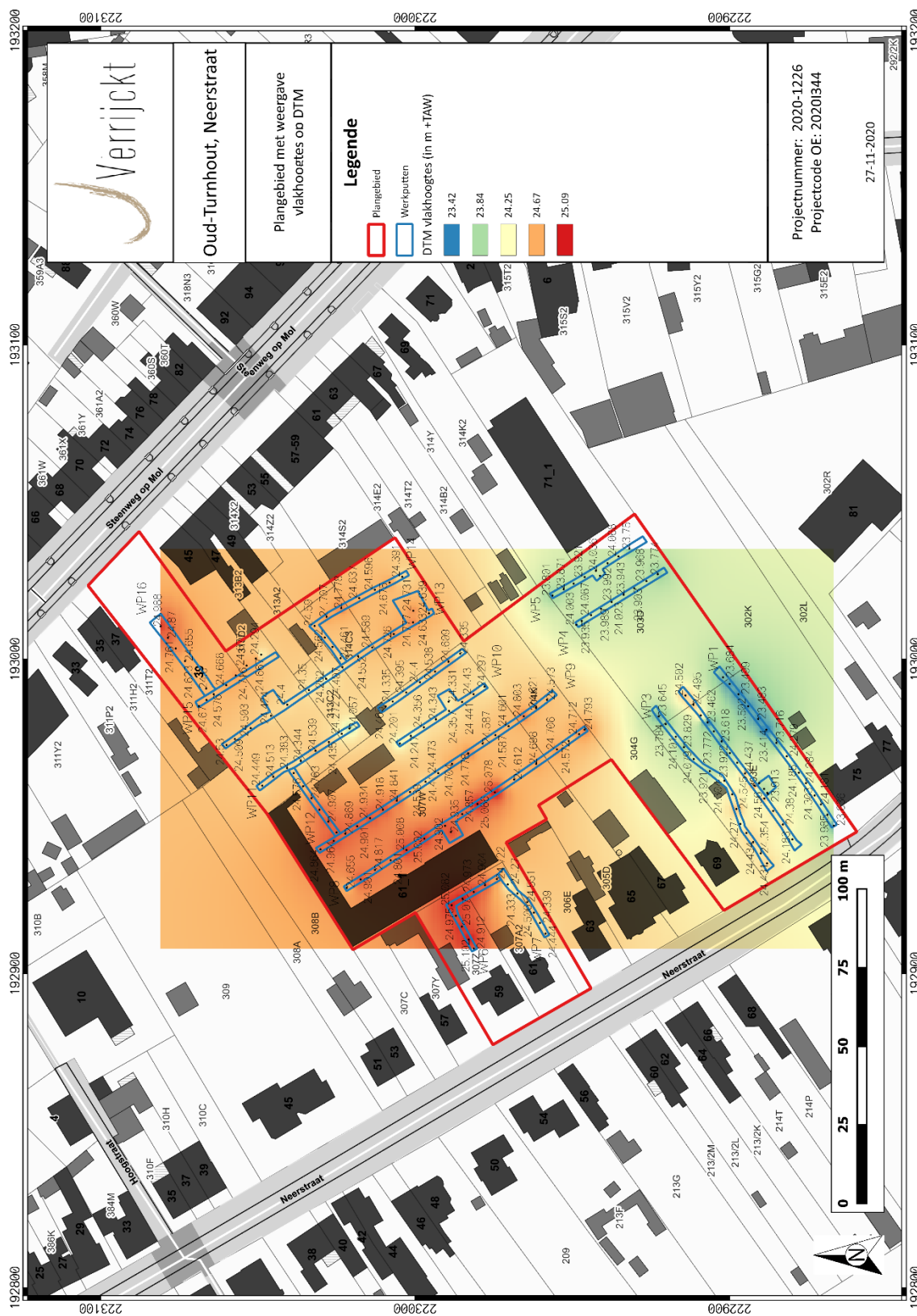
Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is afgeleid dat de maaiveldhoogtes zich situeren tussen ca. 24,43 en 26,24 m +TAW. De vlakhoogtes situeren zich tussen ca. 23,42 en 25,09 m +TAW. Beide hoogtes geven weer dat het plangebied gelegen is op een helling waarbij het terrein afhelt richting het zuiden. Dit komt overeen met de gegevens bekomen uit het bureauonderzoek, alsook met de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. (Fig. 25 en 26)

¹² ACKE *et al.* 2019, 16.



Figuur 25: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.¹³

¹³ AGIV 2018d



Figuur 26: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes.¹⁴

¹⁴ AGIV 2018d

Verspreid over het terrein werd één pedogenetische of bodemkundige zone aangetroffen, met name een AC-bodemprofiel. Er zijn verscheidene bodemprofielen aangelegd (fig. 27). Hieronder wordt één referentieprofiel weergegeven. Hierbij dient er nog wel een kanttekening gemaakt te worden. In het zuidelijke gedeelte van het plangebied is er tevens verstoring aanwezig. Hieronder zal tevens een bodemprofiel ervan worden weergegeven.

Pr6001 bestaat uit een ca. 60 cm dikke donkerbruine humeuze zandlaag. Deze laag wordt geïnterpreteerd als de A-horizont. Deze horizont rust direct op de moederbodem of de geelwitte tot geelbruine C-horizont. In de overige bodemprofielen is de A-horizont tot 150 cm dik. (Fig. 28)

Pr4001 bestaat uit een donkerbruine zandlaag van ca. 50 cm dik. Deze horizont kan tevens geïnterpreteerd worden als een A-horizont. Hieronder situeert zich direct een zwartdonkerbruine gele gevlekte laag van ca. 50 cm dik die geïnterpreteerd kan worden als een verstoring slaag. Er kan gezien worden dat de A-horizont hierbij nog deels doorkomt, maar dat in deze laag gerommeld is geweest. Deze laag rust tot slot op de moederbodem of de geelwitte C-horizont. (Fig. 29)

De aangetroffen bodem komt overeen met de bodemtypes op de bodemkaart, met name een OB-bodemtype (bebouwde zone) in het zuidelijke gedeelte van het plangebied en een Zbm-bodemtype (droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont) in het noordelijke gedeelte van het plangebied. (Fig. 27)

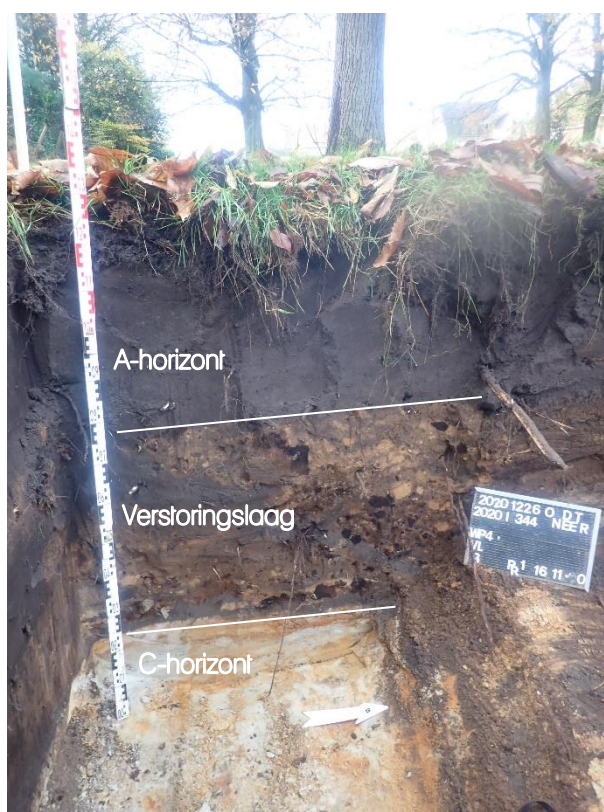


Figuur 27: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.¹⁵

¹⁵ AGIV 2018



Figuur 28: Profiel 6001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).



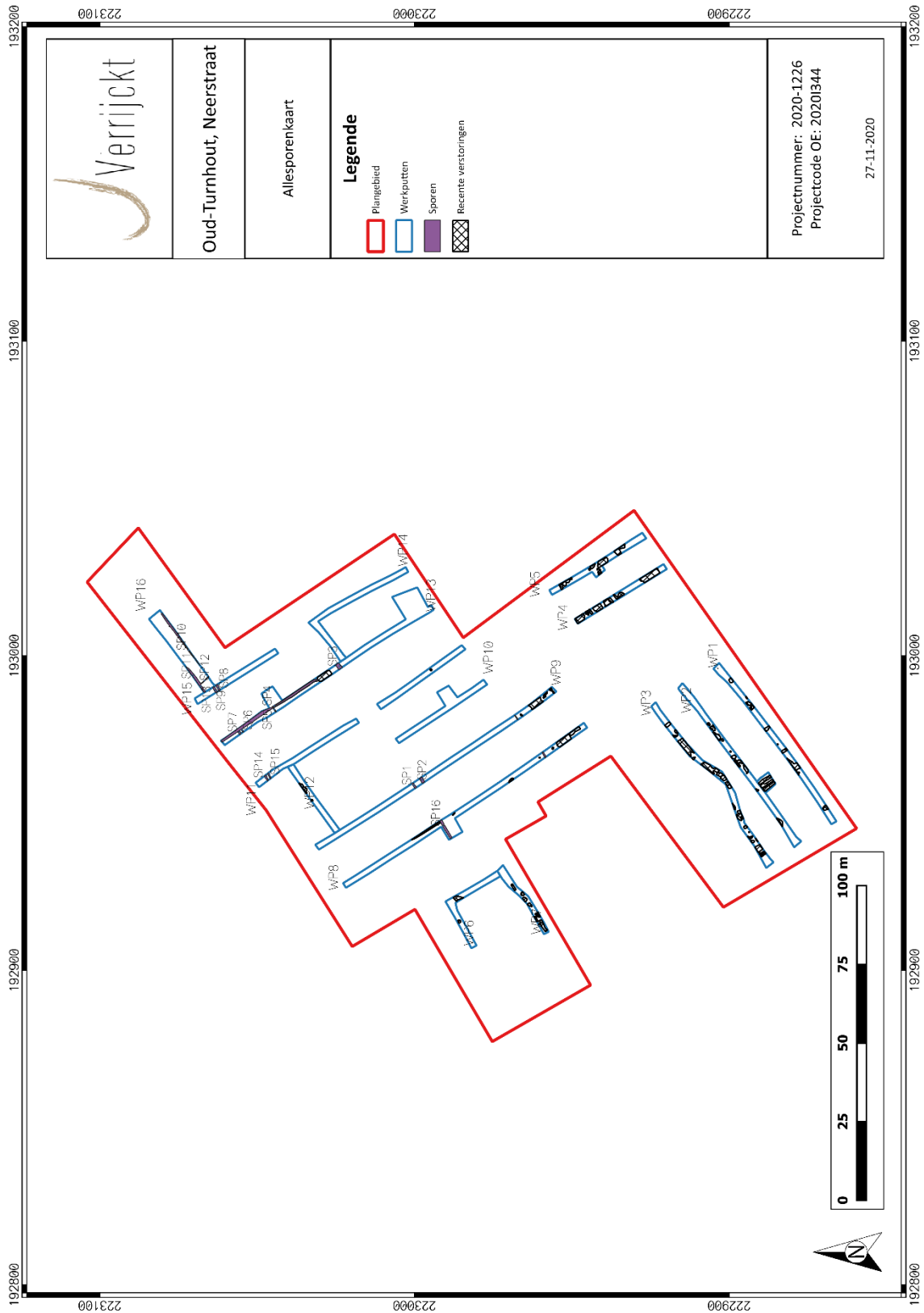
Figuur 29: Profiel 4001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).

3.3.2 Sporen en structuren

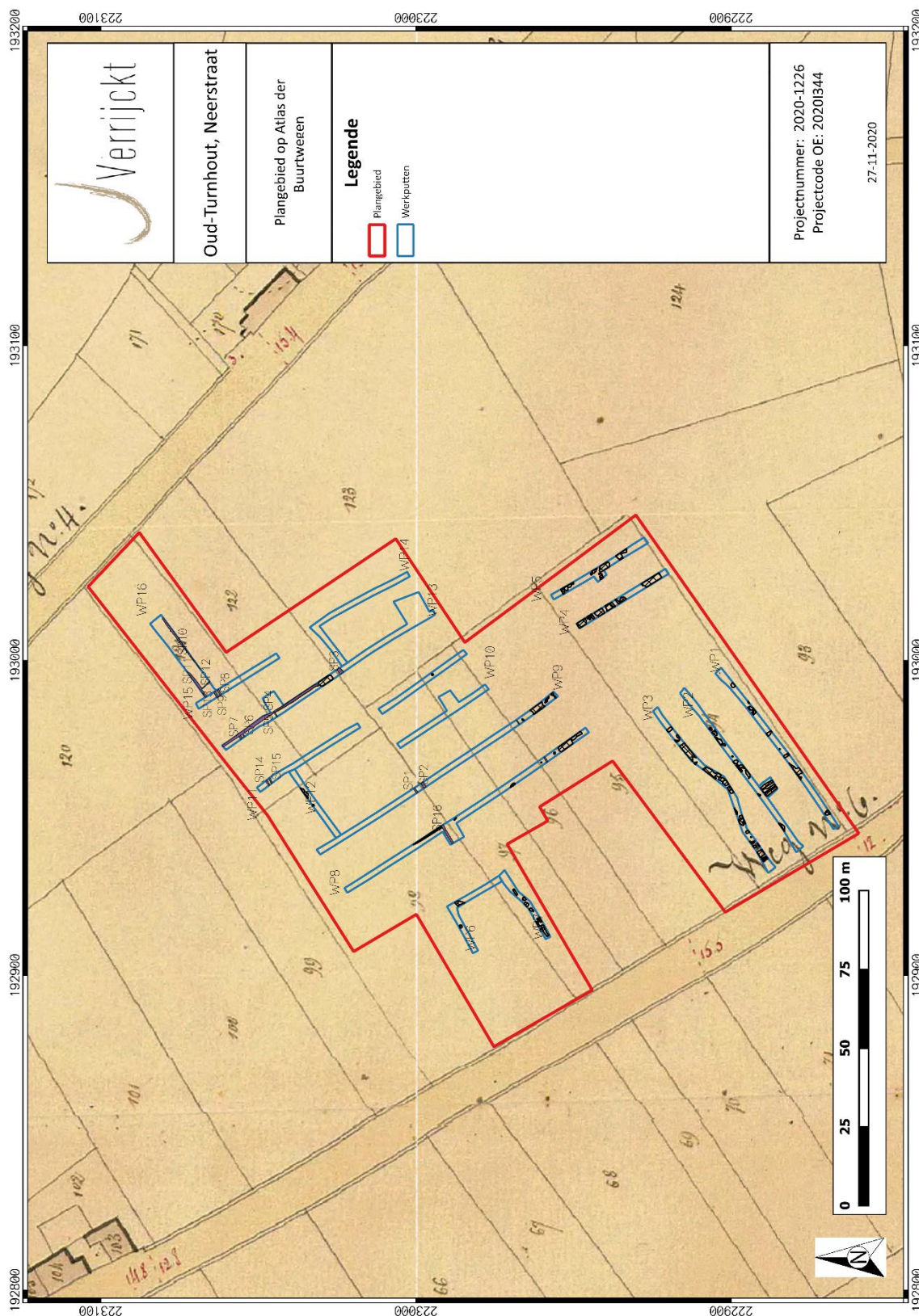
In totaal zijn er 16 spoornummers uitgedeeld in het plangebied. De donkergrijze tot bruine kleur stak goed af tegen de geelbruine tot geelwitte C-horizont. Het archeologisch niveau werd aangelegd op een diepte tussen ca. 60 en 1,14 m -mv (tussen ca. 23,41 en 25,10 m +TAW). (Fig. 30)

Het merendeel van de spoornummers betreffen greppels. De meeste van deze greppels zijn tevens op de GRB-kaart, alsook op de Atlas der Buurtwegen te zien. Ze hebben een donkergrijze vulling en hebben een komvorm in coupe. De diepte van de greppels situeert tussen 5 en 36 cm onder het archeologisch niveau. De greppels die niet mee op de GRB-kaart of op het 18^{de}-19^{de} eeuwse historisch kaartenmateriaal staan, kunnen mogelijk gerelateerd worden aan afwatering of beddenbouw. Op basis van de zeer donkerbruine tot zwarte vulling zijn deze vermoedelijk eerder van zeer recente oorsprong. In één spoor, met name in spoornummer 1 is er een scherp aangetroffen. Deze scherp betreft een oor in geglazuurd aardewerk waarbij deze in postmiddeleeuwen, nieuwe tijd gedateerd kan worden. Het oor is vermoedelijk afkomstig van een kom of potje. (Fig. 31 t/m 34)

Verder zijn er verspreid over het terrein, voornamelijk in het zuidelijke en westelijke gedeelte van het plangebied, een heleboel verstoringen aangetroffen. Deze verstoringen konden op basis van de zeer losse, donkere en humeuze vulling, alsook de inmenging van plastic, leidingen, baksteen- en puinresten, etc... als recent geïnterpreteerd worden. Vermoedelijk houden deze verband met de voormalige ijzerfabriek dat in het plangebied aanwezig is geweest in het verleden. (Fig. 35)



Figuur 30: Allesporenkaart.



Figuur 31: Allesporenkaart op Atlas der Buurtwegen¹⁶

¹⁶ GEOPUNT 2020b



Figuur 32: Vlakfoto van werkput 9 met spoornummers 1 en 2 en coupefoto spoornummer 2 (J. Verrijckt Bvba).





Figuur 33: Vlakfoto van werkput 13 met spoornummers 4, 6 en 7, alsook coupefoto's van spoornummers 4, 6 en 7 (J. Verrijckt Bvba).



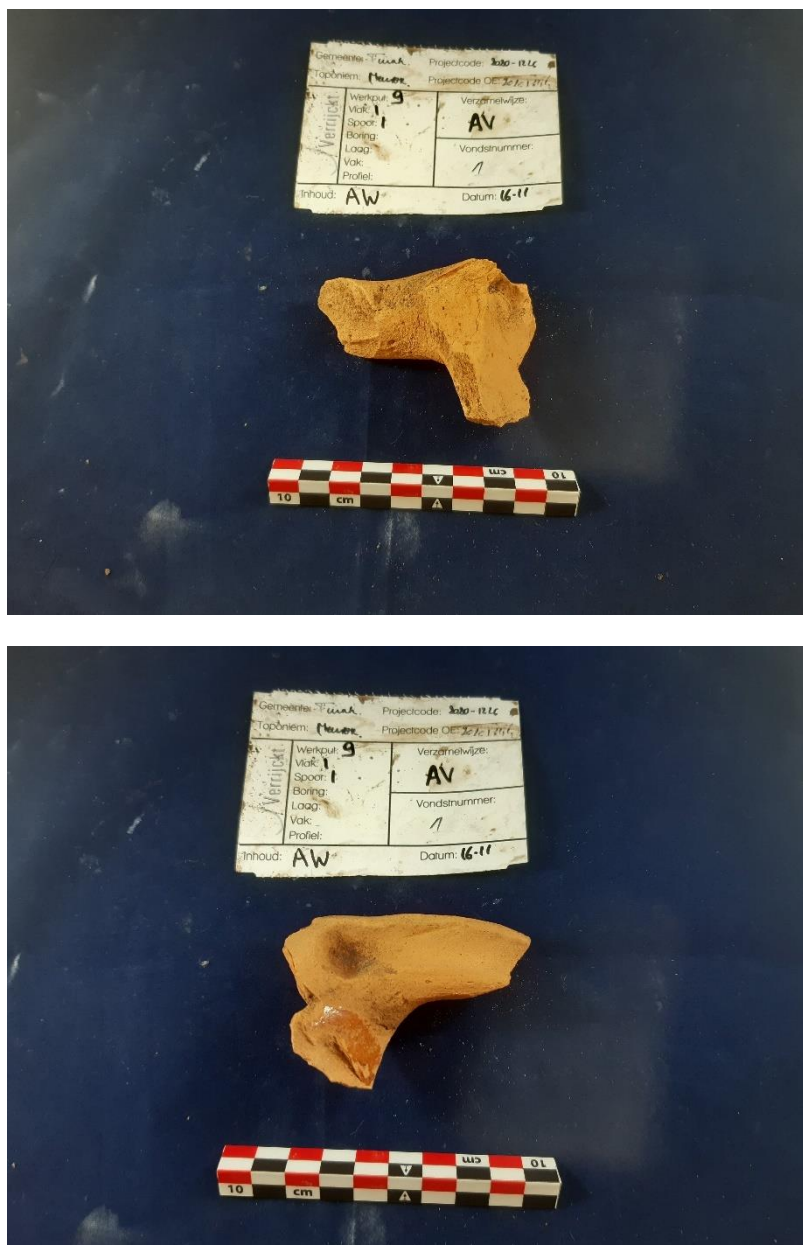
Figuur 34: Vlakfoto werkput 8 met spoomnummer 10 en coupefoto van spoomnummer 10 (J. Verrijckt Bvba).



Figuur 35: Weergave van enkele verstoringen (J. Verrijckt Bvba).

3.3.3 Vondsten en stalen

Bij de aanleg van spoor 1 werd één rode geglazuurde aardewerken scherf aangetroffen. Deze scherf is afkomstig van een oor.



Figuur 36: Weergave van aangetroffen scherf (J. Verrijckt Bvba).

Verder werden bij de aanleg van de vlakken, registratie van de profielen en sporen geen vondsten aangetroffen. Er werden eveneens geen sporen aangetroffen waarbij vullingen aanwezig waren die relevant zijn voor staalname. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hierdoor niet nodig.

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn er in totaal 16 spoornummers uitgedeeld. De donkergrijze tot bruine kleur stak goed af tegen de geelbruine tot geelwitte C-horizont. Het archeologisch niveau werd aangelegd op een diepte tussen ca. 60 en 1,14 m -mv (tussen ca. 23,41 en 25,10 m +TAW). (Fig. 30)

Het merendeel van de spoornummers betreffen greppels. De meeste van deze greppels zijn tevens op de GRB-kaart, alsook op de Atlas der Buurtwegen te zien. De greppels die niet mee op de GRB-kaart of op het 18^{de}-19^{de} eeuwse historisch kaartenmateriaal staan, kunnen mogelijk gerelateerd worden aan afwatering of beddenbouw. Op basis van de zeer donkerbruine tot zwarte vulling zijn deze vermoedelijk eerder van zeer recente oorsprong. In één spoor, met name in spoornummer 1 is er een scherp aangetroffen. Deze scherp betreft een oor in geglazuurd aardewerk waarbij deze in postmiddeleeuwen, nieuwe tijd gedateerd kan worden. Het oor is vermoedelijk afkomstig van een kom of potje.

Verder zijn er verspreid over het terrein, voornamelijk in het zuidelijke en westelijke gedeelte van het plangebied, een heleboel verstoringen aangetroffen. Vermoedelijk houden deze verband met de voormalige ijzerfabriek dat in het plangebied aanwezig is geweest in het verleden.

3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een eerder hoge archeologische verwachting op sites uit zowel de steentijdperiode, alsook om een site met grondsporen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er echter geen sporen en/of vondsten aangetroffen die wijzen op archeologische sites. Vermoedelijk is er binnen de contouren van het plangebied geen archeologische site aanwezig geweest. Mogelijk zijn archeologische sites op de iets hoger gelegen delen ten noorden en ten oosten van het plangebied.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Oud-Turnhout, Neerstraat leverde geen archeologische relevante sporen op. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?*

Ja, er zijn archeologische sporen aanwezig. Deze behoren tot de spoorcategorie greppels.

- *Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?*

De greppels zijn in goede bewaringstoestand.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?*

Nee, de sporen maken geen deel uit van één of meerdere structuren of één of meerdere periodes. De greppels kunnen gedateerd worden in de postmiddeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd.

- *Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?*

De sporen zijn restanten van greppels, afwatering of beddenbouw. De sporen bevinden zich voornamelijk in het hoger gelegen deel van het plangebied.

- *Kan een archeologische site uitgesloten worden?*

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan een archeologische site worden uitgesloten.

- *Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?*

Het plangebied is voornamelijk in het westelijke en zuidelijke gedeelte van het plangebied sterk verstoord. Vermoedelijk is dit te wijten aan de voormalige ijzerfabriek en de aanwezige gebouwen.

- *Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?*

Nee, er is geen verder vervolgonderzoek noodzakelijk. Er wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven door J. Verrijckt Bvba.

3.4.5 Samenvatting

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een dikke antropogene bovengrond aangetroffen met al dan niet verstoringslagen. Hieronder situeert zich de C-horizont. Archeologische sporen zijn op dit niveau aangetroffen, met name tussen een diepte tussen ca. 60 en 1,14 m -mv (tussen ca. 23,41 en 25,10 m +TAW). De archeologische sporen betreffen greppels die aanwezig zijn op de huidige GRB-kaart en het 18^{de}-19^{de} eeuwse historisch kaartmateriaal. Sommige greppels zijn hier niet op aanwezig, maar kunnen als vrij recent worden geïnterpreteerd op basis van de vulling. De greppels kunnen gerelateerd worden aan perceelsgreppels, afwatering en beddenbouw. Verder zijn er voornamelijk verstoringen aanwezig, in het westelijke en zuidelijke gedeelte van het plangebied die vermoedelijk verband houden met de voormalige ijzerfabriek en de huidige gebouwen. Doordat er geen relevante archeologische sites aanwezig zijn, wordt door J. Verrijckt Bvba geen verder archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).	3
Figuur 3: Geplande werken.	6
Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	10
Figuur 5: Syntheseplan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek met aanduiding van de verkennende archeologische boringen.	14
Figuur 6: Boringen 1 t/m 5 (© J. Verrijckt Bvba).	15
Figuur 7: Boringen 6 t/m 9 (© J. Verrijckt Bvba).	16
Figuur 8: Boringen 10 t/m 14 (© J. Verrijckt Bvba).	17
Figuur 9: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven zoals weergegeven in de archeologienota met ID 10706.	19
Figuur 10: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave uit te voeren proefsleuven na overleg met opdrachtgever.	20
Figuur 11: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven. .	22
Figuur 12: Zicht op het plangebied bekeken vanaf de Steenweg op Mol (© J. Verrijckt Bvba).	23
Figuur 13: Zicht op het plangebied bekeken vanuit de Neerstraat (© J. Verrijckt Bvba).	23
Figuur 14: Zicht bekeken van in het plangebied naar de Neerstraat (© J. Verrijckt Bvba).	24
Figuur 15: Zicht naar het centrale gedeelte van het plangebied bekeken vanuit zuidwestelijke hoek (© J. Verrijckt Bvba).	24
Figuur 16: Zicht op beboste zone (© J. Verrijckt Bvba).	25
Figuur 17: Zicht op de achterkant van de woningen aan de Neerstraat: detail 1 (© J. Verrijckt Bvba).	25
Figuur 18: Zicht op de achterkant van de woningen aan de Neerstraat: detail 2 (© J. Verrijckt Bvba).	26
Figuur 19: Zicht op centrale gedeelte van het plangebied bekeken vanuit westelijke hoek (© J. Verrijckt Bvba).	26
Figuur 20: Zicht op centrale gedeelte van plangebied bekeken vanuit noordelijke gedeelte (© J. Verrijckt Bvba).	27
Figuur 21: Zicht op noordelijke gedeelte van het plangebied met de aanwezigheid van de bestaande gebouwen (© J. Verrijckt Bvba).	27
Figuur 22: Zicht op betonnen verharding bekeken vanuit noordoostelijke hoek (© J. Verrijckt Bvba).	28
Figuur 23: Zicht op containers in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied (© J. Verrijckt Bvba).	28
Figuur 24: Zicht op parking net achter de containers in noordoostelijke gedeelte van het plangebied (© J. Verrijckt Bvba).	29
Figuur 25: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaielhoogtes.	30
Figuur 26: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes.	31
Figuur 27: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.	33
Figuur 28: Profiel 6001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).	34
Figuur 29: Profiel 4001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).	35
Figuur 30: Allesporenkaart.	36
Figuur 31: Allesporenkaart op Atlas der Buurtwegen.	37
Figuur 32: Vlakfoto van werkput 9 met spoornummers 1 en 2 en coupefoto spoornummer 2 (J. Verrijckt Bvba).	38
Figuur 33: Vlakfoto van werkput 13 met spoornummers 4, 6 en 7, alsook coupefoto's van spoornummers 4, 6 en 7 (J. Verrijckt Bvba).	40

Figuur 34: Vlakfoto werkput 8 met spoornummer 10 en coupefoto van spoornummer 10 (J. Verrijckt Bvba).	41
Figuur 35: Weergave van enkele verstoringen (J. Verrijckt Bvba).	42
Figuur 36: Weergave van aangetroffen scherf (J. Verrijckt Bvba).	43

5 Plannenlijst

Plannenlijst Oud-Turnhout, Neerstraat	Projectcodes: - Landschappelijk bodemonderzoek: 2020I342 - Proefsleuvenonderzoek: 2020I344
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/09/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/09/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Technische tekeningen
Onderwerp plan	Geplande werkzaamheden
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 4 en 5
Type plan	Orthofoto's
Onderwerp plan	Plangebied met weergave landschappelijke boringen en syntheseplan op orthofoto
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/09/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 6 t/m 8
Type plan	Boorfoto's
Onderwerp plan	Boorfoto's
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	28/09/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 9 t/m 11
Type plan	GRB-kaart en orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied met weergave geplande en uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 12 t/m 24
Type plan	Overzichtsfoto's
Onderwerp plan	Overzichtsfoto's van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 25 en 26
Type plan	Digitaal terreinmodel
Onderwerp plan	Plangebied, maaiveldhoogtes en vlakhoogtes op digitaal terreinmodel
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave bodemprofielen op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 28 en 29
Type plan	Profielfoto's
Onderwerp plan	Profielfoto's
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 30 en 31
Type plan	Allesporenkaart en historische kaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart en allesporenkaart op Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal en analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 32 t/m 35
Type plan	Overzichts- en detailfoto's
Onderwerp plan	Overzichts- en detailfoto's
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/11/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 36
Type plan	Detailfoto
Onderwerp plan	Detailfoto van scherf
Aanmaakschaal	Digitaal
Aanmaakwijze	Onbekend
Datum	27/11/2020 (raadpleging)

6 Bibliografie

- ACKE, B. e.a. *Archeologienota Oud-Turnhout Neerstraat*. Moerbeke-Waas, 2019.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. 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, 2020c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen.
- DOV VLAANDEREN, 2020. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2020d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

7 Bijlagen

LBO:

- Boorlijst
- Boorstaten
- Fotolijst

Proefsleuvenonderzoek:

- Totaalplan
- Sporenlijst
- Vondstenlijst
- Fotolijst
- Tekeninglijst