



Rapport Nr. 0244

Nota

Landschappelijk boringen en
proefsleuvenonderzoek

Weelde, Molenstraat
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Weelde, Molenstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Niels Jennes, Jeroen Wijnen & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2019-339

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2019J62

2019L53

2019L54

Plaats en datum

Beerse, 17 januari 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	6
1.4	Wijziging programma van maatregelen	6
2	Landschappelijk bodemonderzoek	8
2.1	Beschrijvend gedeelte	8
2.1.1	Administratieve gegevens	8
2.1.2	Onderzoeksopdracht	9
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	9
2.2.1	Methode en technieken	9
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	10
2.3.1	Assessment vondsten.....	10
2.3.2	Assessment stalen	10
2.3.3	Conservatieassessment	10
2.3.4	Assessment sporen en structuren.....	10
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	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	18
3.3	Assessmentrapport	20
3.3.1	Landschap en bodemopbouw.....	20
3.3.2	Sporen en structuren	25
3.3.3	Vondsten en stalen.....	36
3.4	Besluit	37
3.4.1	Datering en interpretatie	37
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	37
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	37

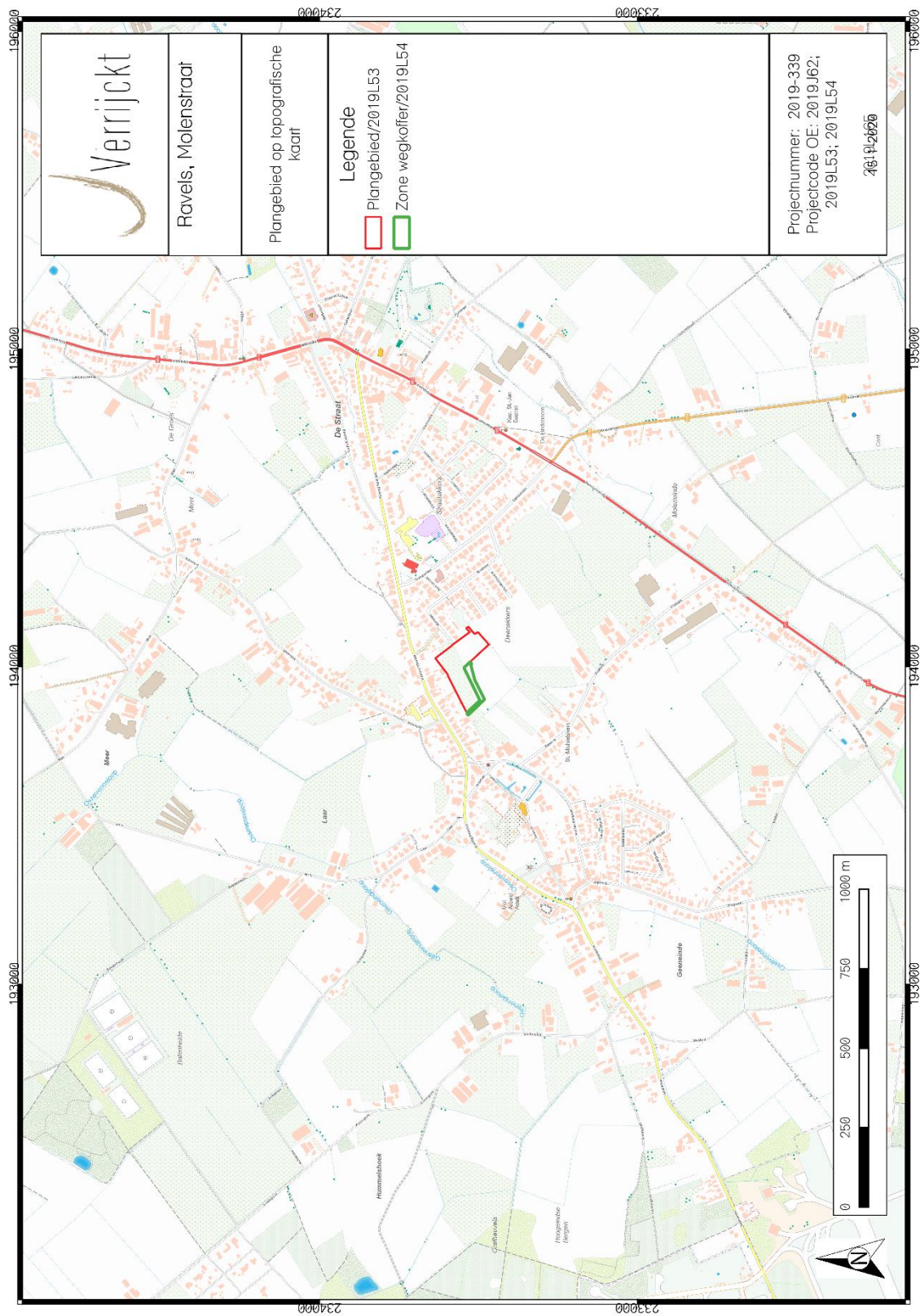
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	38
3.4.5	Samenvatting.....	41
4	Lijst met figuren.....	43
5	Plannenlijst.....	44
6	Bibliografie	48
7	Bijlagen.....	49
	Boorlijst en boorstaten	49
	Tekening-, foto-, sporen- en vondstenlijst	49

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

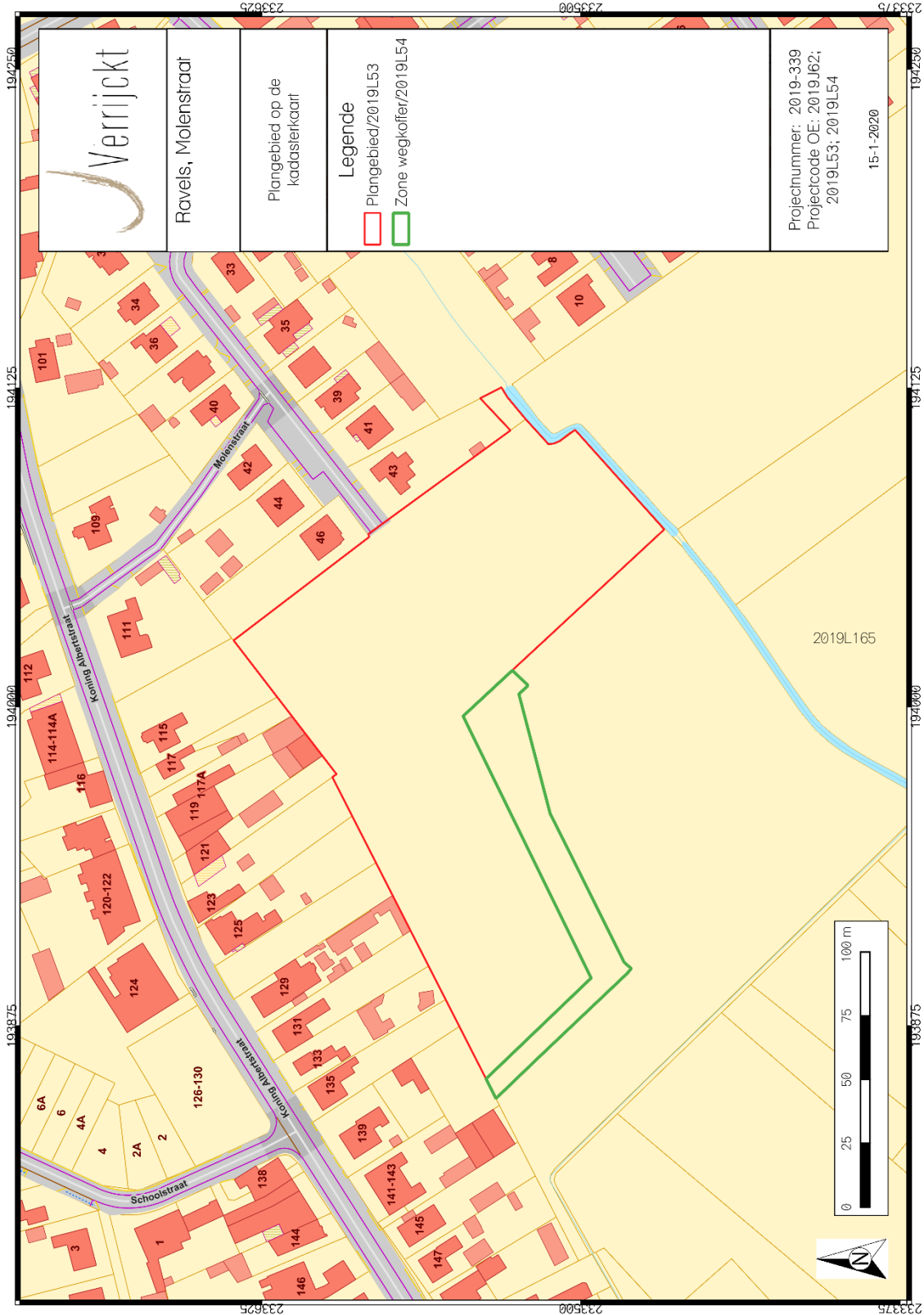
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-339
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019J62; 2019L53; 2019L54
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Ravels
	Deelgemeente	Weelde
	Straat	Molenstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Ravels
	Afdeling	2
	Sectie	A
	Percelen	428P en 428R
Coördinaten	Noordoost	X: 194025.837932464 Y: 233636.4475
	Noordwest	X: 193853.93203199 Y: 233537.585864929
	Zuidoost	X: 194069.601522512 Y: 233467.37521327
	Zuidwest	X: 193893.602624408 Y: 233495.711350711
Oppervlakte plangebied		18957 m ²
Oppervlakte bodemingreep		18957 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebieden op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

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 VERRIJCKT 2018a (ID 9514 en 2018K98) en VERRIJCKT 2018b (ID 9532 en 2018K8). Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de verkaveling van het terrein met de aanleg van bijhorende wegenissen en nutsvoorzieningen. 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 zowel het landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek, beiden uitgevoerd door J. Verrijckt bvba. In het programma van maatregelen toegevoegd aan de archeologienota werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden door deze vooronderzoeken:

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?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties³

- 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?

³ Gezien de afwezigheid van een intacte bodem werden geen booronderzoeken naar steentijdvindplaatsen uitgevoerd. Hierdoor zullen de vragen voor steentijdvindplaatsen niet beantwoord worden.

- 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 steekproeven zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de verkaveling van het terrein met de aanleg van bijhorende wegen en nutsvoorzieningen aan de Molenstraat te Ravels (2019L53). Om de verkaveling te kunnen bereiken dient tevens een weg aangelegd te worden die oorspronkelijk onder een ander project werd opgenomen. De zone van de weg valt onder projectcode 2019L54. De geplande werken worden uitvoerig beschreven in de archeologienota VERRIJCKT 2018a (ID 9514 en 2018K98) en VERRIJCKT 2018b (ID 9532 en 2018K8). Dergelijke werkzaamheden hebben als gevolg dat eventuele archeologie in de bodem zal verstoord worden waardoor archeologisch onderzoek dient plaats te vinden.

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Aardkundig bevindt het plangebied zich op de cuesta van de kleien van de Kempen, een dekzandrug met hoogtes tussen 30 en 35 m +TAW. Op de quartaire bodemkaart staat het plangebied gekarteerd onder bodemtype 25 waarbij onder het laat-pleistocene dekzand mogelijk gelijdenafzettingen uit het vroeg-pleistoceen of tertiair zijn terug te vinden. Bovenop de quartaire afzettingen zijn matig natte (bodemtype Sdm) tot matig droge (bodemtype Scmz) lemige zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont terug te vinden, oftewel een dik plaggendek.

De centraal archeologische inventaris toont voor de directe omgeving verschillende meldingen uit alle periodes. Dat het terrein op historisch kaartenmateriaal en luchtfoto's altijd in gebruik is geweest als akker maakt dat de bewaringstoestand van een eventuele site goed mogelijk is. Hierdoor werd vanuit het bureauonderzoek geadviseerd het archeologisch traject te vervolgen met een landschappelijk bodemonderzoek om de bodembewaringstoestand te evalueren. Indien deze positief wordt geëvalueerd kan worden overgegaan naar de verschillende booronderzoeken om eventuele steentijdvindplaatsen op te sporen. Wanneer de aanwezigheid van een mogelijke steentijdvindplaats wordt afgeschreven kan een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd om sporensites op te sporen met een eventuele opgraving als laatste fase van het archeologisch traject.

1.4 Wijziging programma van maatregelen

Voorafgaand aan de uitvoering van het programma van maatregelen contacteerde de opdrachtgever, J. Verrijckt bvba met de vraag om een extra zone te onderzoeken, aangrenzend aan zijn plangebied. Een gedeelte van zijn plangebied werd namelijk vergund door de gemeente zonder dat er een toegangsweg aanwezig was. Deze toegangsweg zou verkregen worden via een aangrenzende ontwikkeling die in een later stadium wordt uitgevoerd (eveneens reeds vergund en een archeologienota voor opgemaakt). Om de mogelijkheden te bekijken, werd een overleg met het

Agentschap Onroerend Erfgoed (Sofie Debruyne), opdrachtgever en J. Verrijckt bvba vastgelegd. Tijdens dit overleg werd duidelijk dat de ontwikkeling binnen het plangebied niet kon doorgaan, indien een gedeelte van de weg van de aangrenzende ontwikkeling meer werd aangelegd. De opdrachtgever wenste hierbij een afwijking van het programma van maatregelen waarbij deze wegen bij zijn plangebied werd onderzocht.

In onderling overleg werd beslist om deze zone te onderzoeken door middel van enkele extra landschappelijke boringen, eventueel extra archeologische boringen en extra proefsleuven. Deze proefsleuven waren niet noodzakelijk indien uit het originele proefsleuvenplan kan worden opgemaakt of de zone volledig mee opgegraven moet worden.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Laagland Archeologie VOF werd door J. Verrijckt Bvba aangesteld om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren op een terrein gelegen aan de Molenstraat te Weelde. Het landschappelijke booronderzoek werd uitgevoerd op 5 november 2019.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt		2019-339
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019J62
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Ravels
	Deelgemeente	Weelde
	Straat	Molenstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Ravels
	Afdeling	2
	Sectie	A
	Percelen	428P en 428R
Coördinaten	Noordoost	X: 194025.837932464 Y: 233636.4475
	Noordwest	X: 193853.93203199 Y: 233537.585864929
	Zuidoost	X: 194069.601522512 Y: 233467.37521327
	Zuidwest	X: 193893.602624408 Y: 233495.711350711
Oppervlakte plangebied		18957 m ²
Oppervlakte bodemingreep		18957 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt
Projectcode Laagland Archeologie VOF		WEMO191

Bodemkundige		Dr. Jeroen Wijnen, Laagland Archeologie Senior KNA Prospector en senior KNA Fysisch Geografisch Specialist (Registratienummer Actorregister Archeologie: 31527042) /Aardkundige
Datum uitvoering		5 november 2019

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:

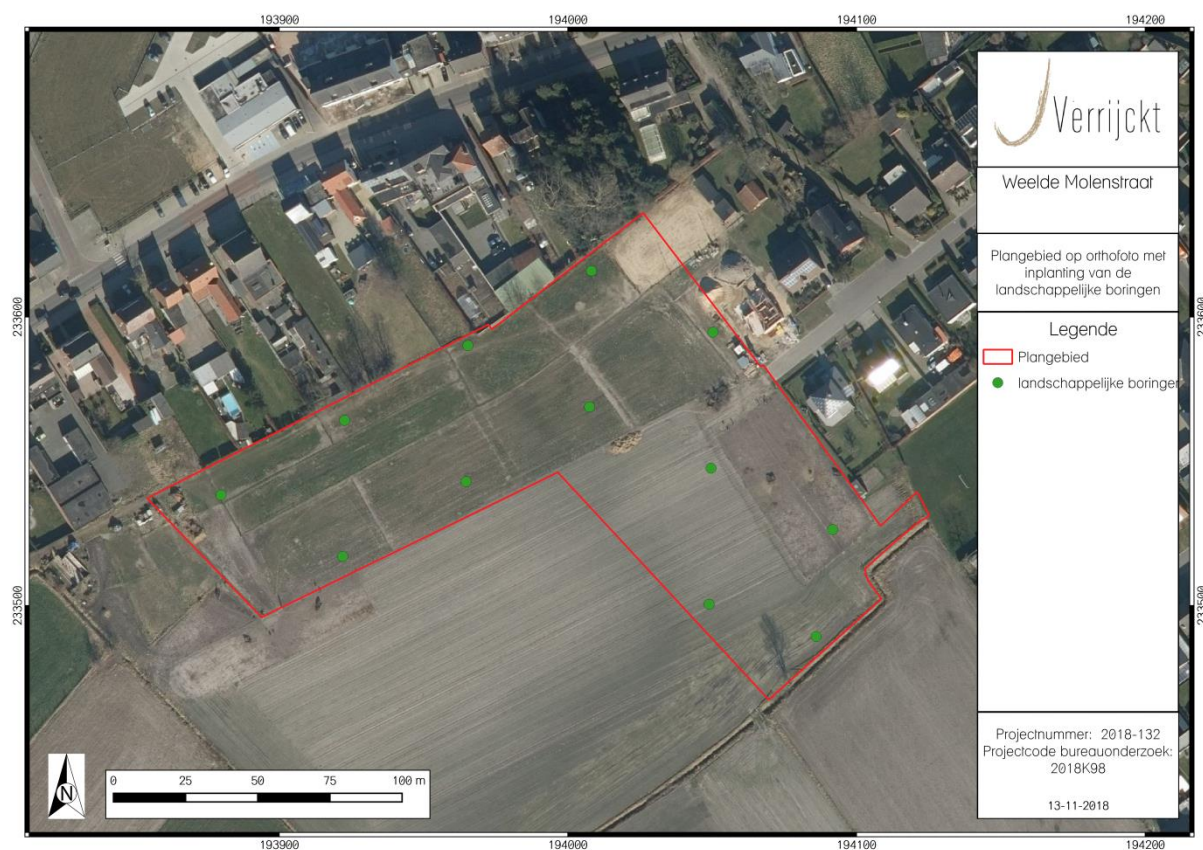
- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- 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 is een boorgrid van 50 x 40 m gehanteerd. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door aardkundige dr. Jeroen Wijnen 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 3: Situering van de landschappelijke boringen op het orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota ID 7935

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

Het plangebied bestaat uit weiland en bouwland. Op de dag dat het veldwerk werd uitgevoerd groeide er nog maïs op het bouwland.

Vanaf 50 á 130 cm–mv is witgeel of lichtgeel zeer fijn zand al dan niet zwak tot matig roesthoudend en/of mangaanhoudend (C- of Cg-horizont), dat soms bruin en geel gevlekt of licht grijsbruin (BC-horizont) is, aanwezig. Deze afzettingen representeren de dekzanden van de Formatie van Gent, Lid van Opgrimbie, waarbij het waarschijnlijk om de jongere (laatglaciale) afzettingen gaat.⁴

Overal is een dikke A-horizont (> 50 cm) aangetroffen meestal bestaande uit een bouwvoor en akkerlaag en in de meeste gevallen dik genoeg om als plaggenbodem (volgens de bodemclassificering een zandbodem met een dikke humeuze A-horizont) door te mogen gaan. In boring 6, 7, 11 en 13 ligt hieronder nog een oude cultuurlaag op 50 á 60 cm van 10 á 20 cm dik. In boring 13 is de afdekkende subhorizonten van de humeuze bovengrond duidelijk verstoord (sterk gevlekt). In boring 9 en 15 ligt een 30 cm dikke oude cultuurlaag direct onder de bouwvoor op 40 cm –mv. In boring 1 ligt onder de (waarschijnlijke) akkerlaag op 90 cm een mogelijke spoorvulling bestaande uit licht bruingrijs, zwak humeus, zeer fijn zand met wat houtskool. Het er bovenliggende materiaal is waarschijnlijk een oude akkerlaag, maar maakt mogelijk ook onderdeel uit van de vulling (nazak?). In boring 10 zijn onder de bouwvoor twee akkerlagen aanwezig. De onderste is matig humeus, door overerving van de humus B-horizont die oorspronkelijk op dit niveau gelegen heeft, maar verspit is. Er onder ligt nog wel op 95 cm een donkerbruine, geel gevlekte, onverstoorde BC-horizont. In boring 12 en 14 is het profiel tot respectievelijk 110 en 90 cm tot in C-horizont verstoord. Dat is respectievelijk tot 10 en 20 cm onder de humeuze bovenlaag.

Er zijn verschillende archeologische indicatoren in de vorm van een beetje tot wat houtskool, een beetje tot wat baksteen en een enkel roodbakend aardewerkfragmentje. In de meeste gevallen zijn deze archeologische indicatoren in de bouwvoor of een akkerlaag aangetroffen, waaronder het aardewerkfragmentje. In boring 2 en 11 is een enkele houtskoolspikkel in een oude cultuurlaag aangetroffen, terwijl in boring 1 wat houtskool is aangetroffen in een mogelijke spoorvulling.

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?*

Overal is een dikke A-horizont aangetroffen, die in de meeste gevallen qua dikte volgens de bodemclassificatie voldoet aan het predicaat plaggenbodem. Een dergelijke bodem is in honderden jaren ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen door een plaggenbemesting. Daaronder en in een enkel geval direct onder de bouwvoor is een oude cultuurlaag aangetroffen, een akkerlaag die is ontstaan voor de Late Middeleeuwen. Verder zijn resten van een afgedekte matig natte podzolbodem gevonden (een matig natte zandbodem met een humus B-horizont), die aanwezig was voordat het terrein door de mens in gebruik werd genomen als bouwland.

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

Het plangebied is gelegen op een dekzandrug, waardoor de drainage goed was. Om die reden was het oorspronkelijke, onder natuurlijke omstandigheden ontstane bodemtype een

⁴ Bogemans, 2005, 19; Beerten *et al*, 2017, 99-100.

podzolbodem. Dit terrein was tevens ook geschikt als bouwland, omdat het voldoende gedraineerd was.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Afgezien van de BC-horizont in boring 3 en 10, ligt het archeologisch niveau in de ca. bovenste 30 cm van de C-horizont. De subhorizonten van de A-horizont (bouwvoor, akkerlaag en cultuurlaag) zijn allen geroerd door een herhaalde bodembewerking. Alleen kan mogelijk de cultuurlaag gezien worden als een archeologisch niveau, ook omdat hierin sporen aanwezig kunnen zijn uit latere perioden.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

- o *Wat is de aard van dit niveau?*

De C- of BC-horizont en mogelijk ook een oude cultuurlaag. Diepte van de C- of BC-horizont ligt op 50 á 130 cm diepte en oude cultuurlagen liggen op 30 á 60 cm diepte.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

In alle gevallen is het archeologisch niveau afgedekt met een A-horizont.

- o *Kan dit niveau gedateerd worden?*

De afzettingen van de ondergrond dateren waarschijnlijk uit de Laatglaciale periode van het Weichseliaan. Vanaf die tijd kunnen er archeologische resten in terecht gekomen zijn (Laat-Paleolithicum). De oude cultuurlaag is ergens gevormd tussen het Neolithicum en Late Middeleeuwen.

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

In boring 1 is zeer waarschijnlijk in een archeologisch spoor geboord, verder is op een aantal plaatsen een oude cultuurlaag aanwezig. Waar oude cultuurlagen aanwezig zijn, zijn resten van nederzettingen meestal niet ver verwijderd.

- o *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

De bewaringstoestand van dit niveau is goed.

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

Het archeologisch niveau wordt met zekerheid verstoord omdat er woningbouw en de aanleg van een weg is voorzien.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich bevindt op een minimale diepte van 30 á 130 cm beneden het maaiveld. De geplande werken hebben een bodemingreep tot een diepte van minimaal 80 cm beneden het maaiveld. Hierdoor zal het archeologische niveau bij de realisatie van de plannen vrijwel zeker worden verstoord.

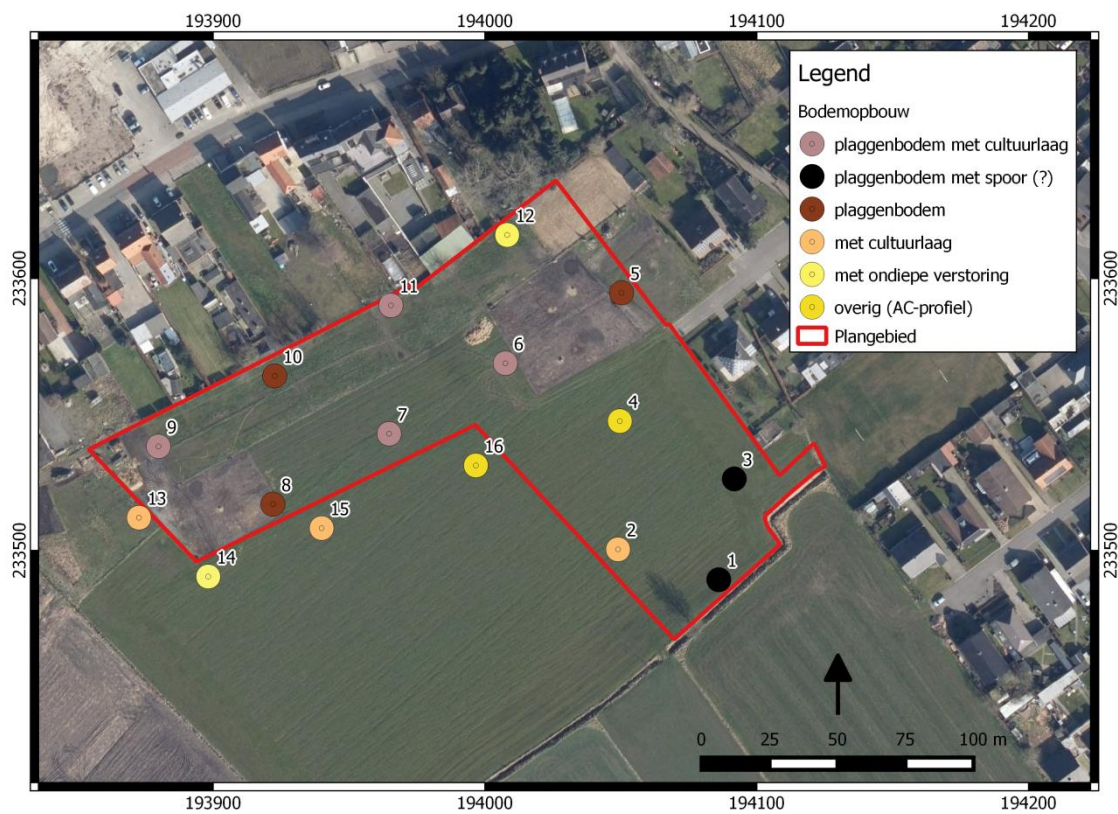
Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er waarschijnlijk een of meer archeologische sites aanwezig zijn. Van waar deze liggen en de aard van deze archeologische sites is echter niets bekend. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor is een behoudt in situ onmogelijk.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een hoge archeologische verwachting op sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen toegeschreven aan het plangebied. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte van 30 á 130 cm beneden het maaiveld. Er werden verschillende indicatoren aangetroffen in een oude cultuurlaag en een archeologisch spoor die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk. Omdat afgezien een BC-horizont, geen bodemhorizonten van een podzolbodem meer zijn aangetroffen, is de kans voor steentijdsites in-situ klein. Los gezien van een archeologisch spoor dat al is aangetroffen in boring 1 en de aanwezigheid van een oude cultuurlaag op een aantal plekken kan een hoge archeologische verwachting gehandhaafd worden vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek, te Ravels, Molenstraat leverde geen archeologische relevante vondsten op en mogelijk een relevant spoor op. Uit het landschappelijke booronderzoek blijkt dat eventuele archeologische niveaus verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor is verder onderzoek noodzakelijk. Omdat op basis van de aangetroffen profielopbouw een hoge archeologische verwachting kan worden gehandhaafd vanaf het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen en een lage archeologische verwachting voor vroegere perioden, wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Vanwege de lage archeologische verwachting voor in situ bewaarde steentijdsites wordt geadviseerd om af te zien van een verkennend booronderzoek.



Figuur 4: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.



Figuur 5: boring 1 (© J. Verrijckt Bvba)

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2019-339
Projectcode Onroerend Erfgoed	2019L53; 2019L54
Erkend archeoloog	2017/00195 Niels Jennes
Veldwerkleider	Niels Jennes
Betrokken actoren	Jasmien Van Bavel (archeoloog-assistente)

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.⁵

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERRIJCKT 2018a (ID 9514 en 2018K98) en VERRIJCKT 2018b (ID 9532 en 2018K8) werd voorgesteld om op het terrein van de verkaveling dertien proefsleuven uit te voeren in noordwest-zuidoostelijke richting. Op die manier zou 1.125 m proefsleuven worden aangelegd met een dekking van 10,7 tot circa 11,9 %. Daarnaast is er ruimte voor extra kijkvensters. Om de verkaveling te kunnen bereiken diende een wegenis te worden aangelegd. Deze wegenis zit echter vervat in een ander project neergeschreven in VERRIJCKT 2018b. Tijdens het plaatsbezoek werd met de erfgoedconsulente afgesproken dat het deel van de wegkoffer eveneens kon onderzocht worden. Hierdoor diende de proefsleuven ter hoogte van de wegkoffer verlengd te worden tot onder deze zone en werd in het uiterste oosten nog een extra sleuf voorgesteld (fig. 6). Echter bleek tijdens het proefsleuvenonderzoek al snel dat een opgraving noodzakelijk was, een bezoek en overleg van de erfgoedconsulent tijdens het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat de extra sleuven niet nodig waren, indien de extra zone integraal werd opgenomen in een opgraving.

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016



Figuur 6: Plangebied op de GRB met weergave van de geplande sleuven.⁶

⁶ AGIV 2018d

3.2.3 *Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie*

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd zoals neergeschreven in het programma van maatregelen horend bij de archeologienota VERRIJCKT 2018a. Wat betreft de zone van de wegwakker (2019L54) werd deze tijdens dit proefsleuvenonderzoek niet onderzocht gezien er tegen deze zone, binnen het plangebied met code 2019L53, sporen werden aangetroffen. Met het oog op de bewaringstoestand van de sporen werd geopteerd de zone van de wegwakker integraal mee te selecteren voor vlakdekkend onderzoek. De reden hiervoor is dat archeologische sporen zich vlak tegen de weg bevinden. De sporen daar zijn weinig bewaard waardoor het beter is ze mee te nemen met een vlakdekkende opgraving.

In totaal werd 2.563 m² onderzocht door middel van proefsleuven op het terrein van de verkaveling (2019L53). Op een terrein van 18.322 m² betreft het dus een dekking van 14%, ruim voldoende om het plangebied en de zone van de toekomstige wegwakker goed te kunnen evalueren (fig. 7).

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 9 en vrijdag 10 januari 2020, onder leiding van erkend archeoloog Niels Jennes en archeoloog-assistente Jasmien Van Bavel. 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.



Figuur 7: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven⁷

8

⁷ AGIV 2018d

⁸ AGIV 2018



Figuur 8: Zicht op de te onderzoeken zone (© J. Verrijckt Bvba)

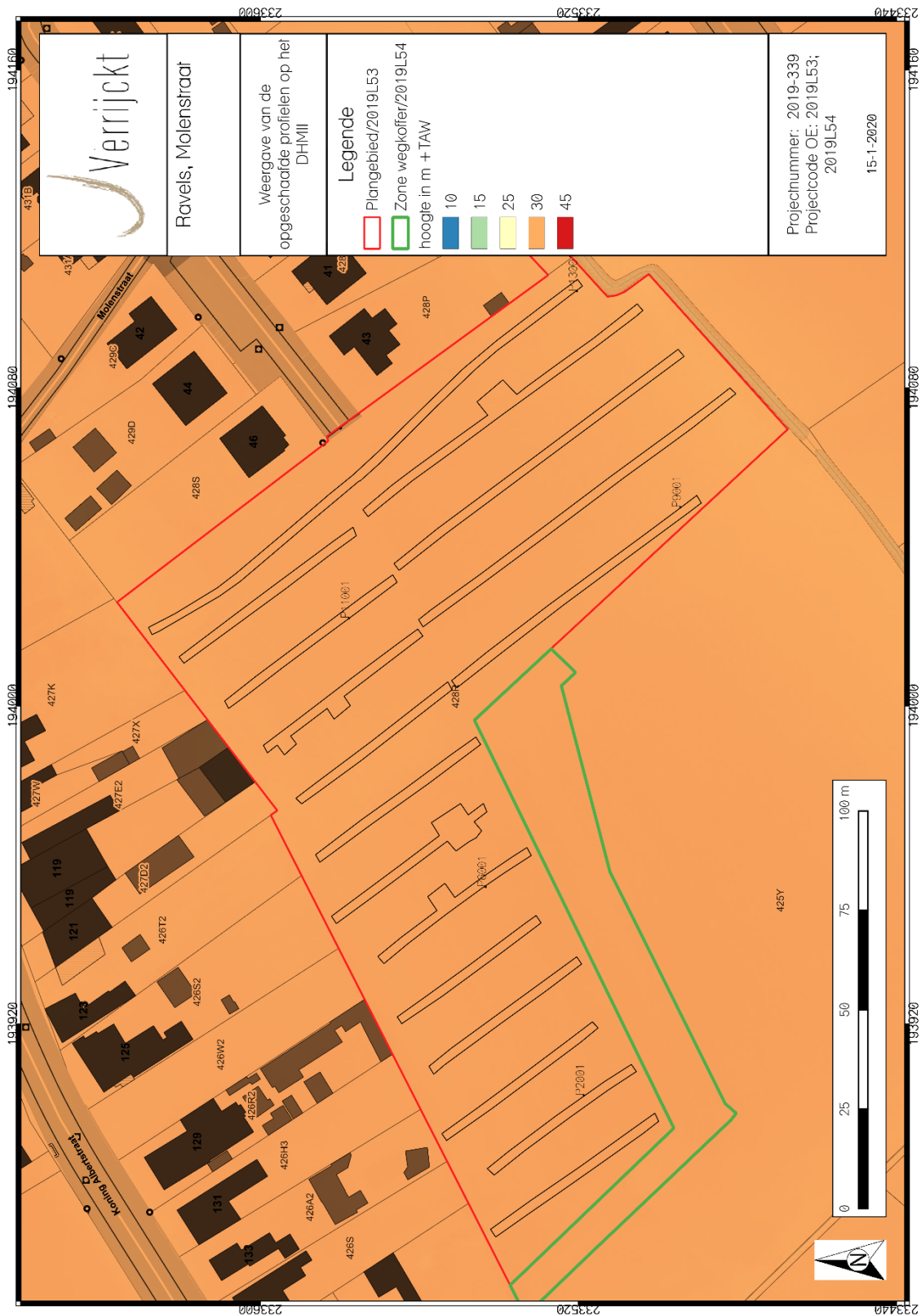
3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Landschap en bodemopbouw

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen een hoger gelegen dekzandrug omsloten door de Leyloop in het noorden en de Moleneindse loop in het zuiden. Het plangebied zelf grenst in het zuiden aan een niet-geclassificeerde waterloop. Het plangebied is gelegen op circa 30 tot 31 m +TAW. Het loopt zeer licht op naar het noordwesten en af naar het zuidoosten. Binnen het plangebied zijn bijgevolg amper reliëfverschillen merkbaar.

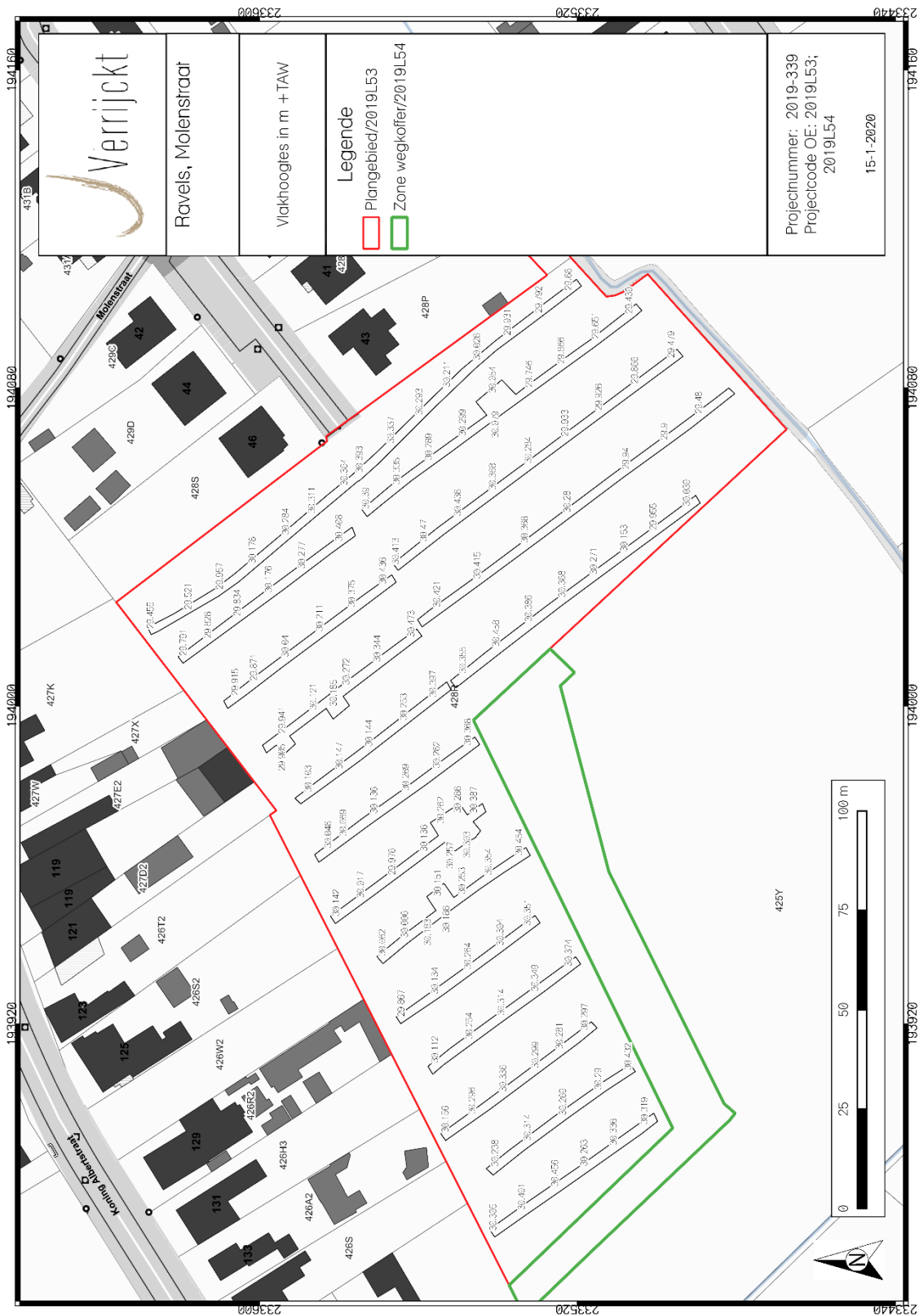
Op de quartaire bodemkaart staat het plangebied gekarteerd onder profieltype 25, dat wil zeggen dat er onder het laat-pleistocene dekzand nog gelijdenafzettingen uit het vroeg-pleistoceen of tertiair te zien kunnen zijn.

Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het plangebied gekarteerd onder bodemtype Sdm en Scmz, respectievelijk matig natte en matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont.

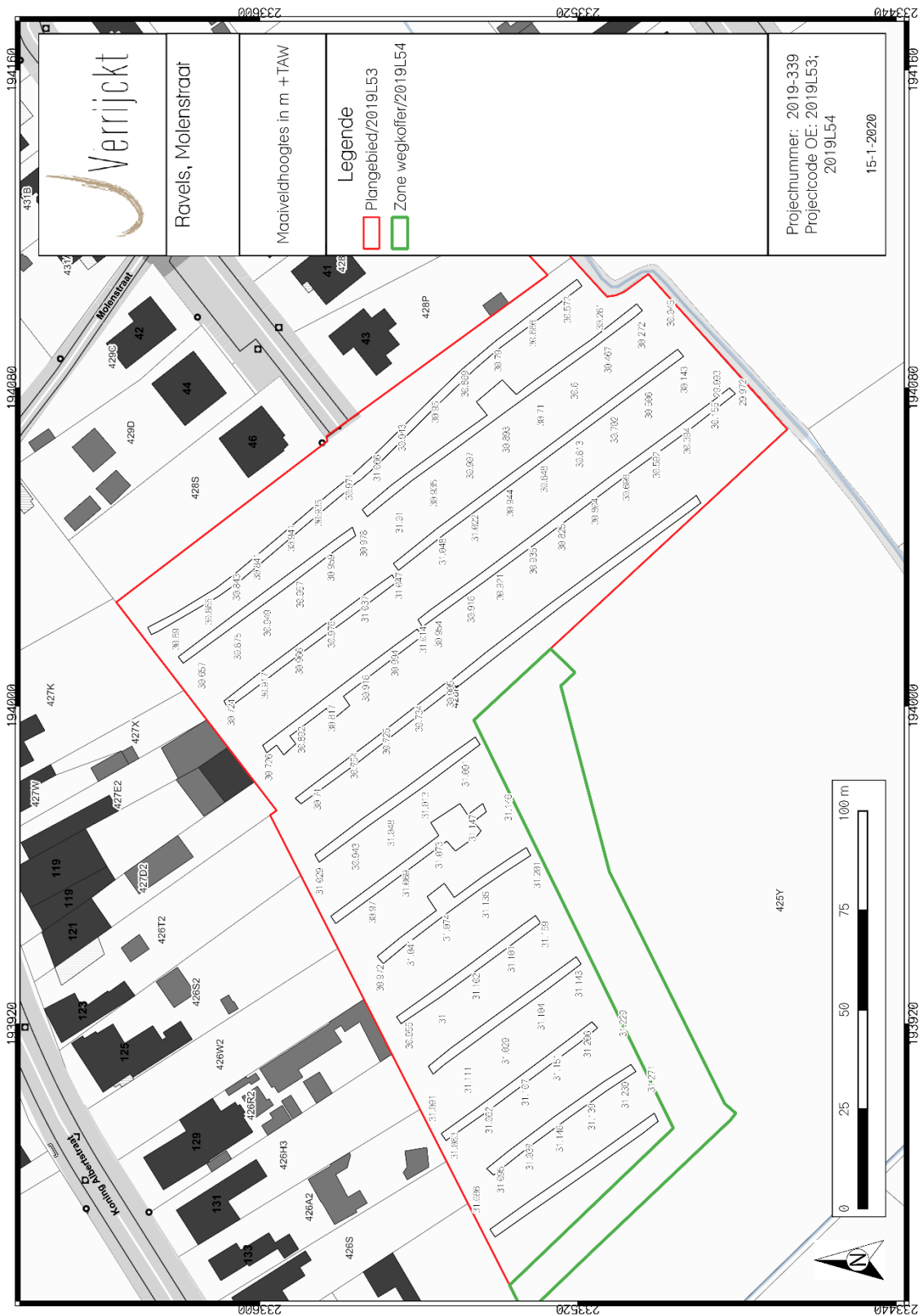


Figuur 9: Plangebied op het DHM II met weergave van de opgeschaafde bodemprofielen⁹

⁹ AGIV 2018



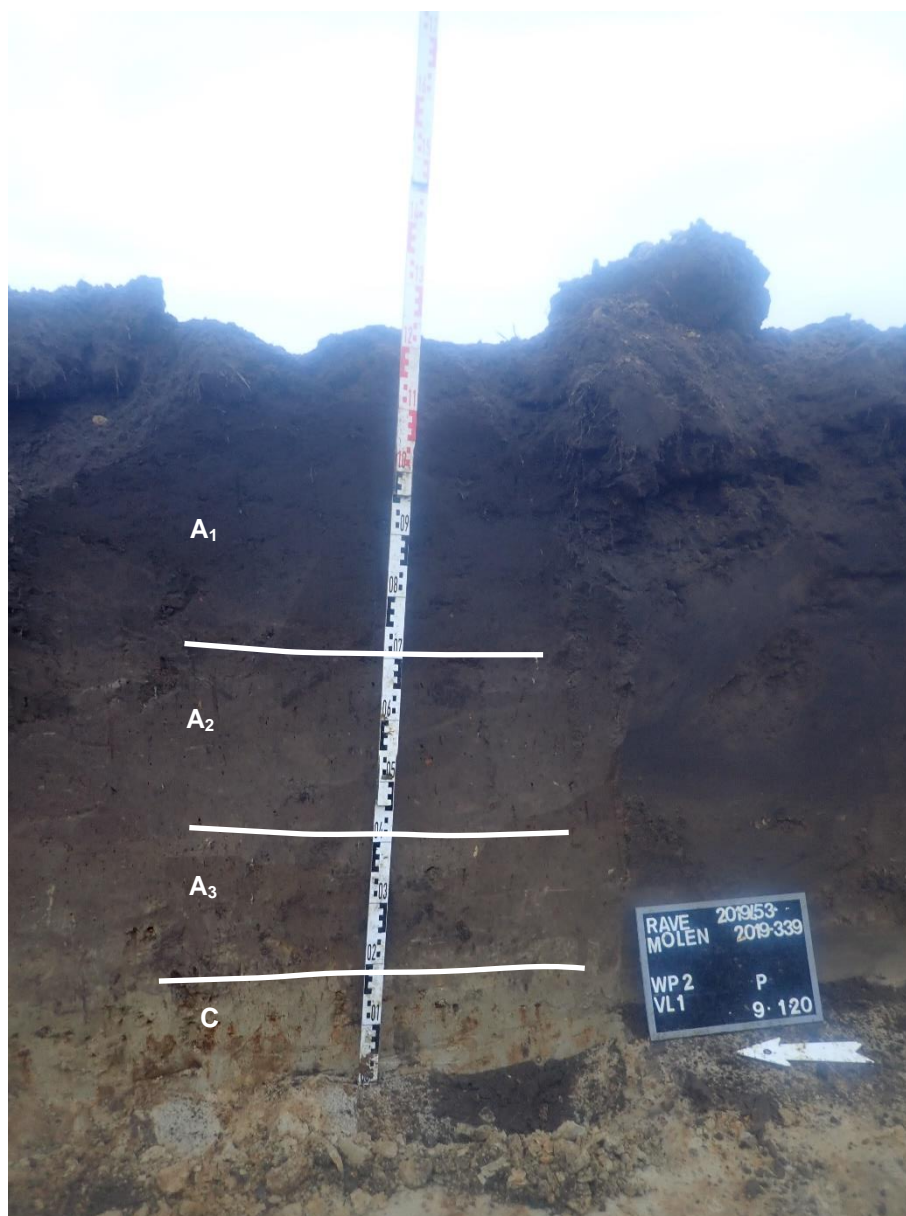
Figuur 10: Plangebied op de GRB met weergave van de vlakhoogtes (AGIV 2018)



Figuur 11: Plangebied op de GRB met weergave van de maaiveldhoogtes (AGIV 2018)

In totaal werden vijf profielen opgeschaafd en geregistreerd (fig. 9): P2001, P6001, P9001, P11001 en P13001. Het eerste cijfer verwijst naar de werkput, het laatste naar het volgordenummer binnen de werkput. In alle profielen werd fijn matig nat tot matig droog zand (ZS2) aangetroffen. Er werd nergens een intacte bodem teruggevonden en alle profielen waren zogenaamde AC-profielen waarbij het laat-pleistocene dekzand zich meteen onder het plaggendek bevond.

Als referentieprofiel zal P2001, opgeschaafd in het westen van het plangebied, besproken worden (fig. 12). Het laat-pleistocene en geelgrijze lemige dekzand werd aangetroffen op een diepte van circa 95 cm-mv. Het dekzand is zwak tot matig roesthoudend. Hierboven werden drie fases in de A-horizont onderscheiden. De oudste fase heeft een wat bruine kleur en een dikte van circa 25 cm. De tweede fase heeft een bruingrijze kleur en een dikte van circa 30 cm. De jongste fase is zwartgrijs en circa 40 cm dik. Concluderend kan gezegd worden dat de profielen overeenkomen met de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek (hoofdstuk 2).



Figuur 12: Referentieprofiel P2001 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.2 Sporen en structuren

Het archeologisch vlak bevond zich tussen circa 45 en 95 cm-mv of tussen circa 29,5 en 30,3 m +TAW. De sporen staken goed af tegen de geelgrijze moederbodem en waren bijgevolg goed zichtbaar. Er werden in totaal 119 spoornummers uitgedeeld waarin onder andere greppels en (paal)kuilen werden herkend. Gezien de beperkte ruimte is het niet altijd duidelijk om de sporen goed te kunnen interpreteren. Er wordt dan ook geopteerd om de sporen neutraal af te beelden en ze nog niet te interpreteren tenzij bij de gedetailleerde bespreking van specifieke sporen of sporenclusters. Tijdens een vlakdekkende opgraving zal de interpretatie ook verduidelijkt worden.

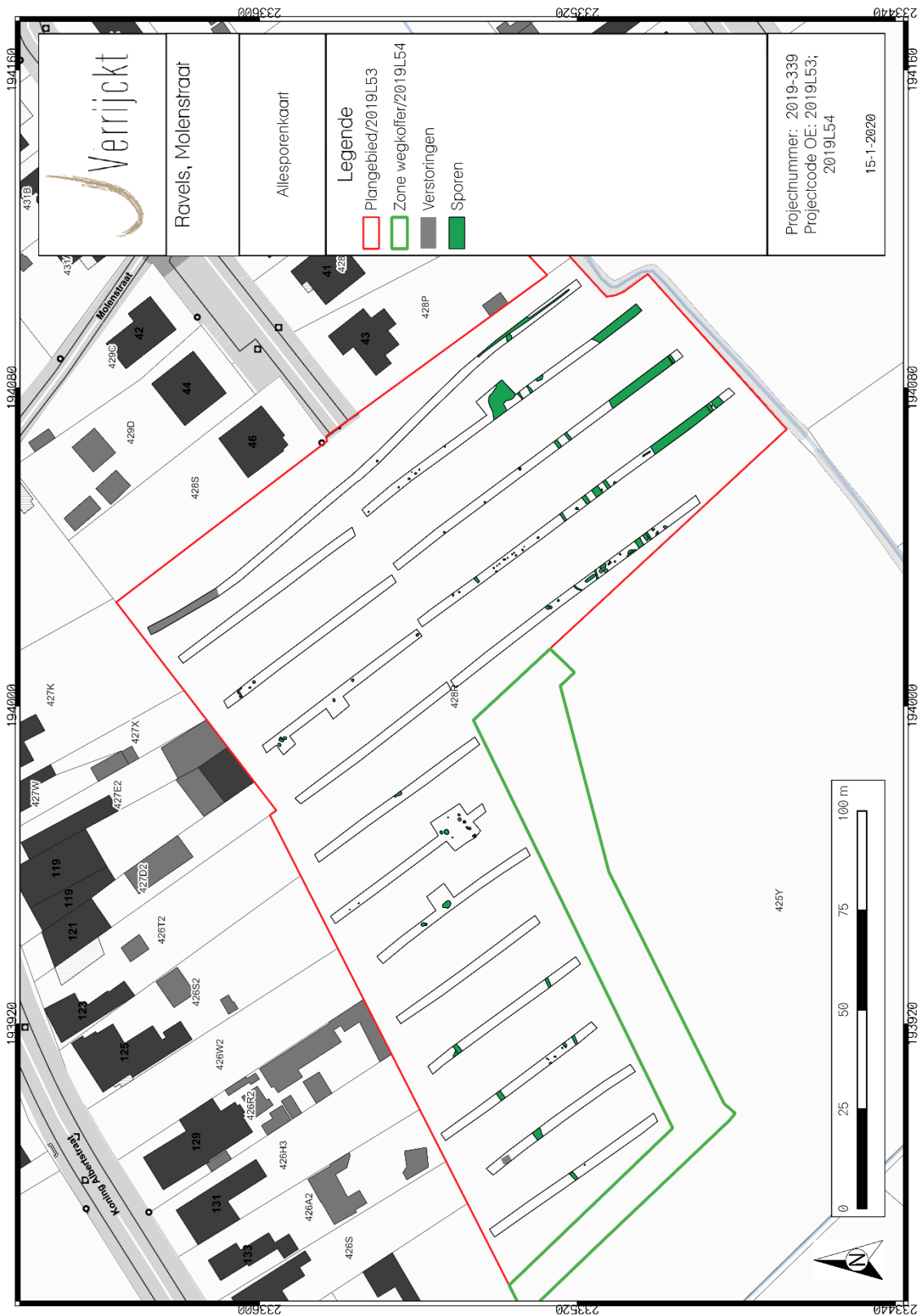
Figuur 13 geeft de allesporenkaart weer waarbij verstoringen in het grijs zijn aangegeven en de sporen in het groen. Opvallend is het lage aandeel verstoringen. De grootste verstoring is zichtbaar onder de huidige paardenstal in het noordoosten van het plangebied, in het noorden van werkput 13. Ook de vlakhoogtemetingen geven de diepe verstoring weer (fig. 10; 14). Ook de profielen vertonen het omkeren van de A- en de C-horizont tot een zekere diepte. De enige andere verstoring werd aangetroffen in het noorden van werkput 2.

Eveneens opvallend is een 17-18 m breed spoor in het zuiden van de werkputten 10 tot en met 12. Het betreft een grijze *feature* waar het vlak naar beneden lijkt te duiken richting de beek die de grens vormt van het plangebied (fig. 15). Mogelijk betreft het een depressie waarin een oudere fase van de bouwvoor de contouren van het spoor uitmaakt. Het betreft de spoornummers 10.033, 11.012 en 12.013.

Wat de sporen betreft zijn ze verspreid binnen het plangebied aanwezig. In het noordwesten van het plangebied, tussen de werkputten 1 en 8 zijn twee clusters en wat losse sporen aanwezig. Spoor 1002 vertoonde zich in het vlak als een grijs ovaal spoor. In coupe betreft het een komvorm van 14 cm diep dat te interpreteren is als paalkuil (fig. 16). De grootte van het spoor doet vermoeden dat het spoor niet behoort tot een hoofdgebouw, maar mogelijk een kleinere structuur als bijvoorbeeld een spieker. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen. Een eerste cluster sporen werd aangetroffen in het zuiden van werkput 3. De sporen waren eerder uitgeloozd en lichtgrijs van kleur (fig. 17 t/m 19). Twee van de sporen vertoonden een onduidelijke coupe of slechts een onderkantje van mogelijk een spoor. Spoor S3004 daarentegen vertoonde een komvormig spoor met een diepte van 12 cm, te interpreteren als paalkuil. De sporen lopen vermoedelijk door onder de weggkoffer. Het is dan ook nuttiger daar voor vlakdekkend onderzoek geen grond open te draaien gezien de bewaringstoestand van de sporen. Ook in het zuiden van werkput 7 werd een sporencluster aangetroffen (fig. 20 en 21) waarin bruingrijze ronde tot ovale sporen werden herkend. Een huisplattegrond werd niet meteen herkend maar de sporen behoren met zekerheid tot één of meerdere structuren. Ook rondom deze cluster werden enkele losse sporen in de proefsleuven aangetroffen waaronder spoor S6001 (fig. 22). Ook gelijkaardige sporen kunnen onder de weggkoffer verwacht worden.

In de werkputten 9 tot en met 13 werden, behalve enkele sporen in de noordelijke helft die vergelijkbaar zijn met die uit sporencluster in werkput 7, voornamelijk lichtere grijze sporen aangetroffen in het zuidelijk gedeelte van het terrein (fig. 23 en 24). Het betreffende ronde tot ovale sporen met een diameter van circa 30 cm die te volgend zijn over een lengte van 6,75 m. Opvallend maken ze aan beiden uiteinden een hoek naar het zuidwesten. Dit versterkt het vermoeden dat hier de kopse wand van een huisplattegrond ligt die op basis van de vulling en grootte van de sporen mogelijk te dateren is in de metaaltijden. Ook in werkput 12 werd dergelijke cluster sporen aangetroffen (fig. 25 en 26).

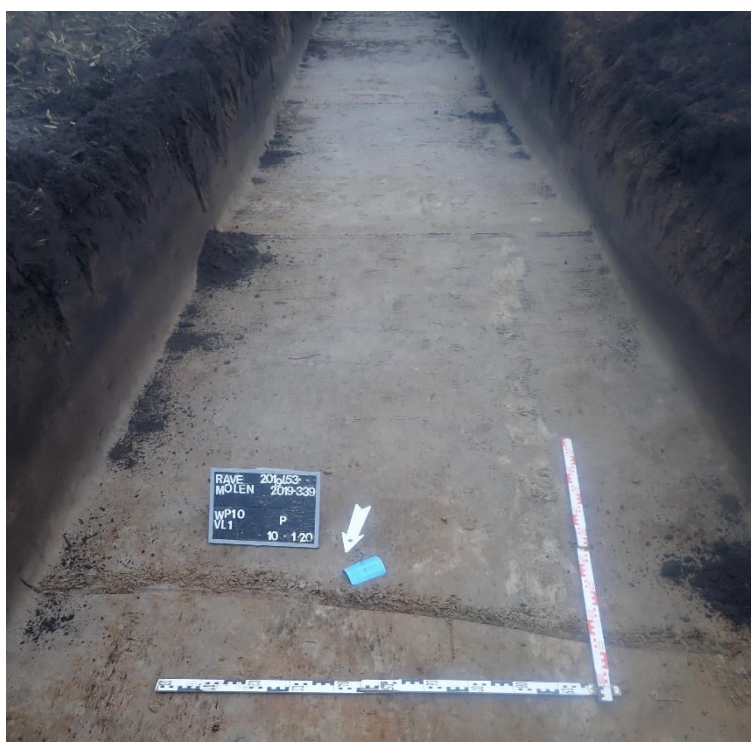
Tot slot werd centraal in werkput 12 nog een grijze greppelachtige structuur aangetroffen met een breedte tussen 3,5 tot 4,5 m (fig. 27). Hierin werd vondstmateriaal verzameld dat onder de volgende hoofding verder zal besproken worden.



Figuur 13: Allesporenkaart geprojecteerd op de GRB



Figuur 14: Verstoring in werkput 13 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 15: Vlakfoto van S10.033 in werkput 10 (© J. Verrijckt Bvba)



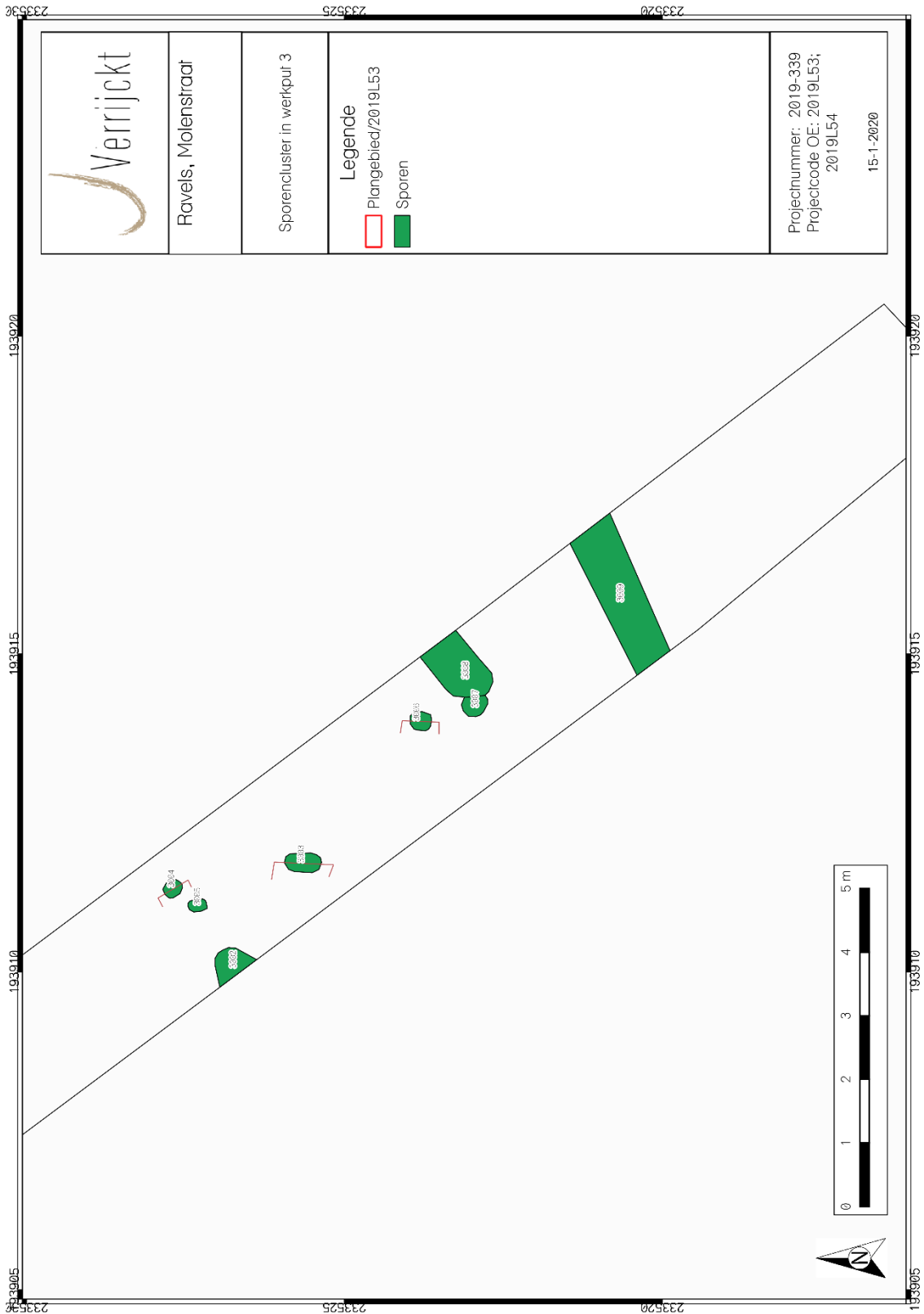
Figuur 16: Coupefoto van S1002 (© J. Verrijckt Bvba)



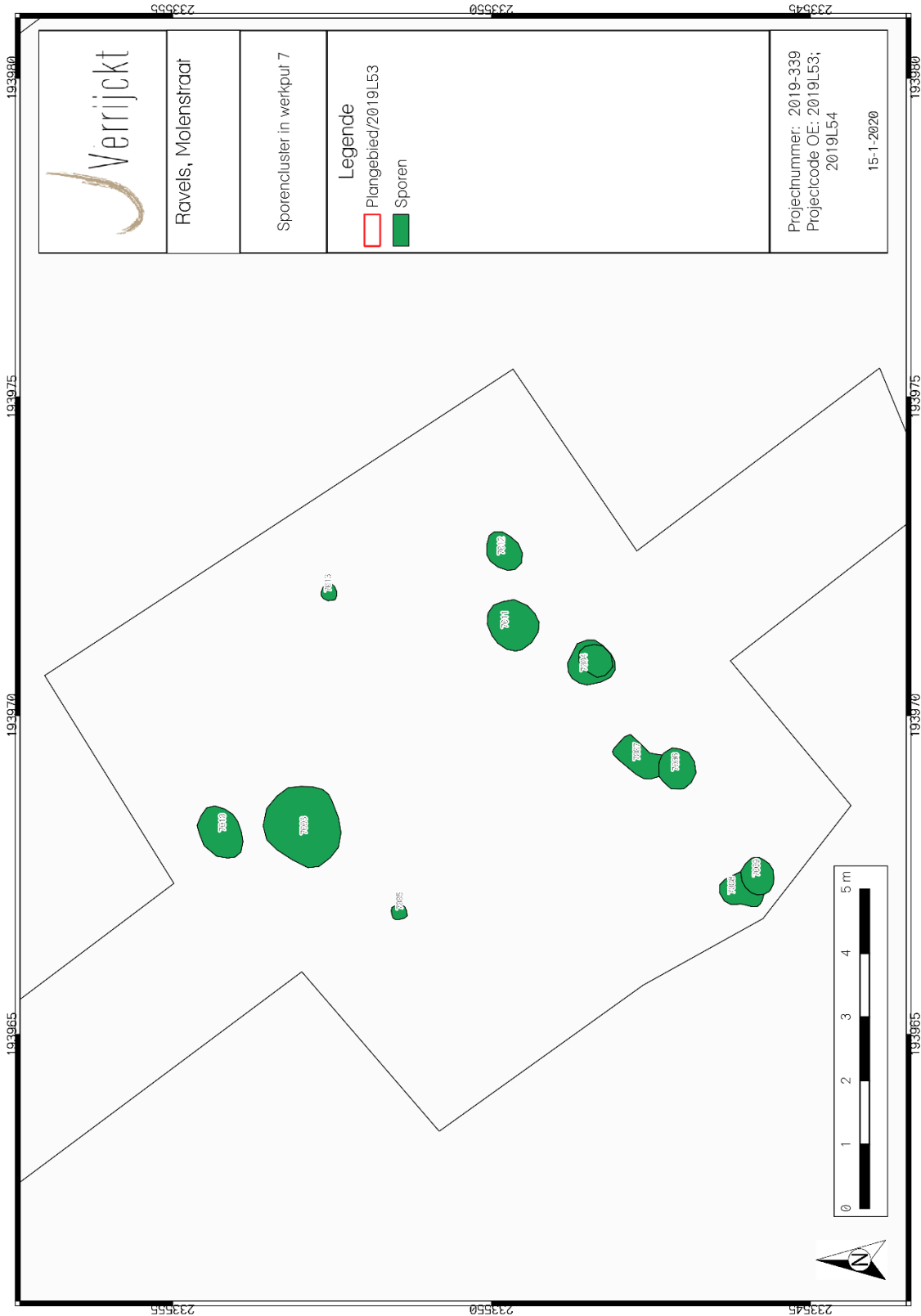
Figuur 17: Vlakfoto van de sporencluster in werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 18: Coupefoto van S3004 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 19: Sporencuster in werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



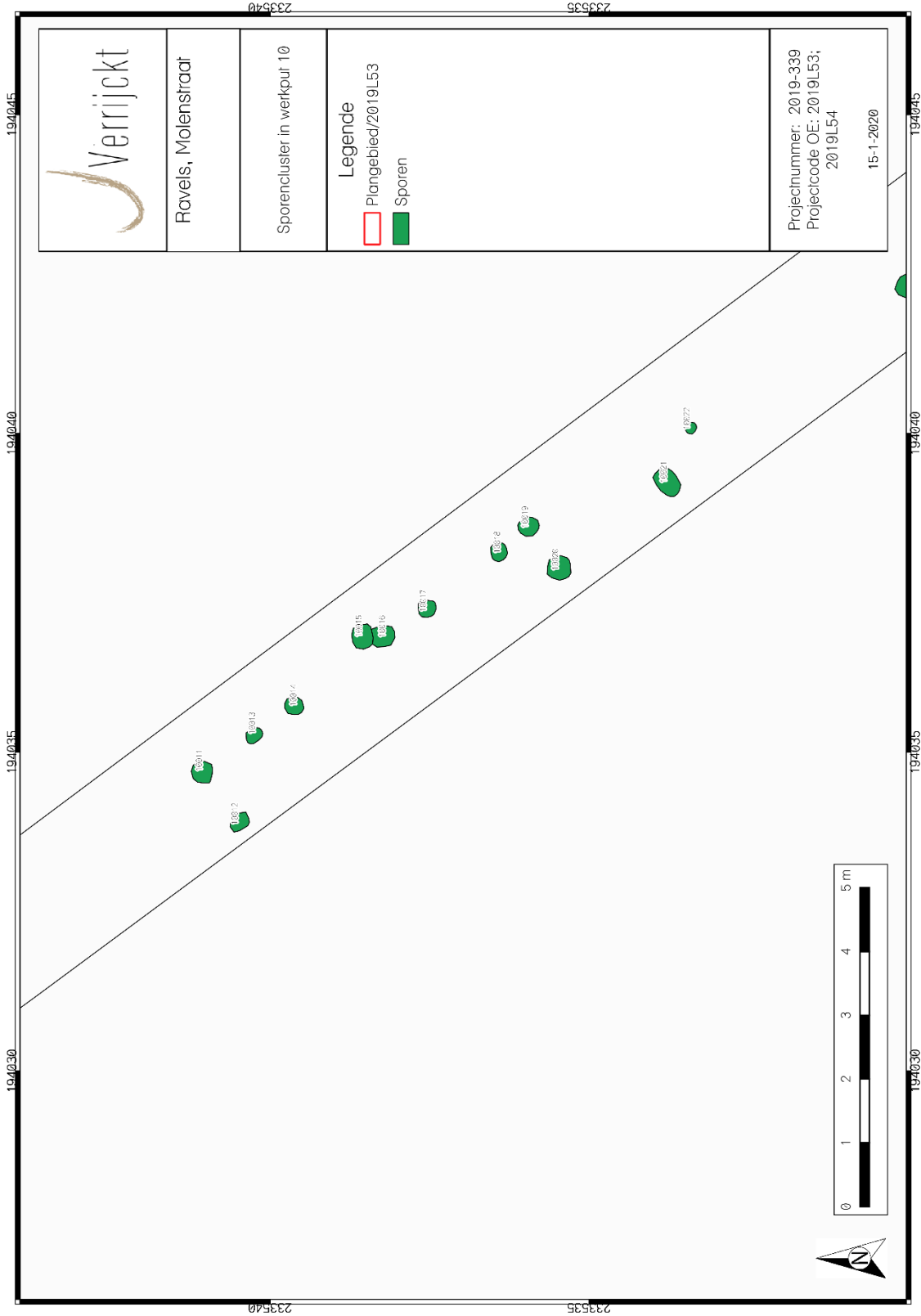
Figuur 20: Sporencluster in werkput 7 (• J. Verrijckt Bvba)



Figuur 21: Vlakfoto van de sporencluster in werkput 7 (© J. Verrijckt Bvba)



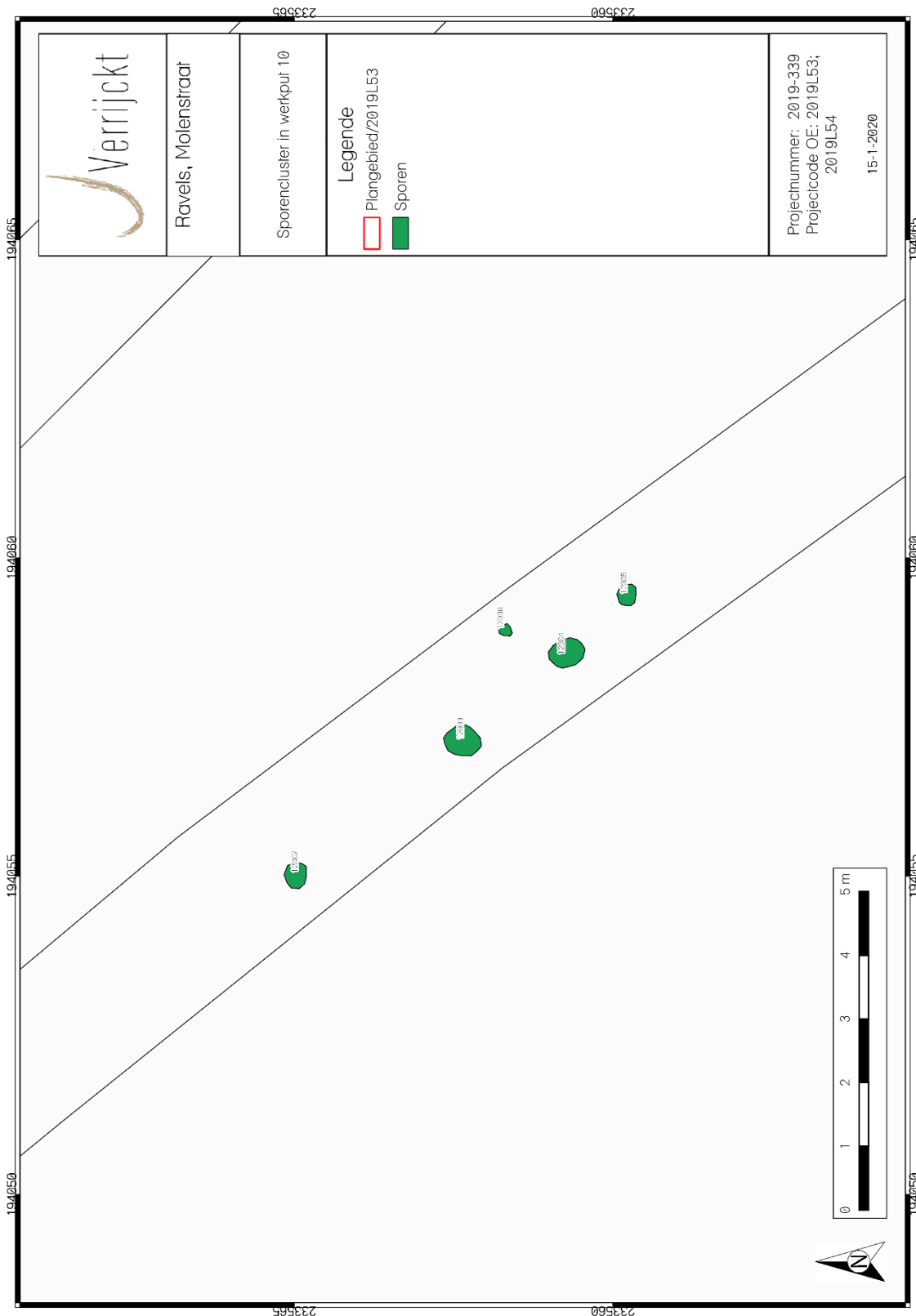
Figuur 22: Vlakfoto van spoor S6001 in werkput 6 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 23: Sporencluser in werkput 10 (© J. Verrijckt Bvba)



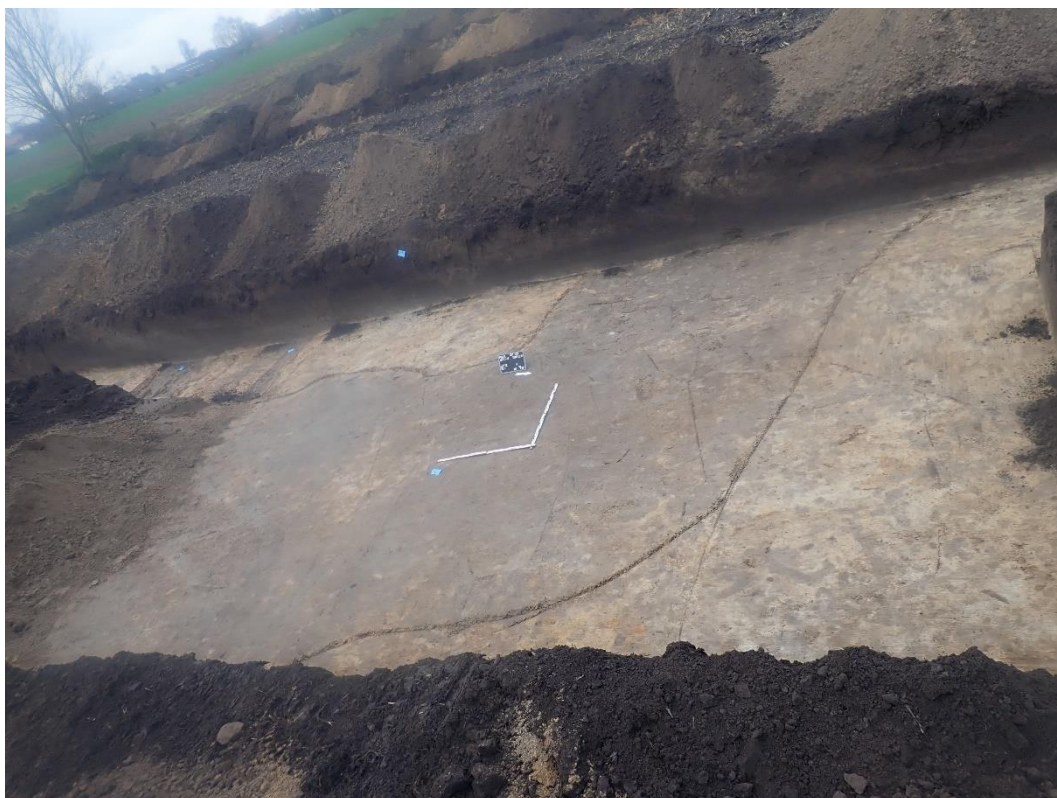
Figuur 24: Sporencluster in werkput 10 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 25: Sporencuster in werkput 12 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 26: Sporencluster in werkput 12 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 27: Spoor S12.008 in werkput 12 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.3 Vondsten en stalen

Er werden tijdens de aanleg van het vlak zeven vondstnummers uitgeschreven waarin de volgende materiaalcategorieën vervat zijn:

Categorie	Aantal	Gewicht
Aardewerk	15	580
Bouwmateriaal	1	383
Natuursteen	1	89

Vier van de zeven vondstnummers bevat aardewerk afkomstig uit werkput 7. Spoor 7003 leverde een klein fragmentje handgevormd aardewerk (vnr 3) op dat te slecht bewaard is om gefundeerde uitspraken over te doen. Spoor 7006 leverde een fragment handgevormd aardewerk op dat op de buitenzijde besmeten lijkt te zijn (vnr 1). Het fragment is te dateren in de ijzertijd, vermoedelijk de midden of late ijzertijd. Vondstnummer 2 werd aangetroffen in spoor 7009 en bevat een grof gemagerd, gedraaid en zeer hard gebakken wandfragment in ruwwandig aardewerk. De herkomst ervan moet in het Eifelgebied gezocht worden. Tot slot bevat vondstnummer 6 een fragment beige gebakken ruwwandig aardewerk eveneens afkomstig uit het Eifelgebied. Daarnaast werd in dat spoor ook een fragment van een tegula aangetroffen.

Tijdens de aanleg van het vlak in werkput 3 werd een handgevormd en geglad wandfragment teruggevonden waarin kwartsgruis als magering werd toegevoegd (vnr 5). Het fragment is te dateren vanaf het laat-neolithicum tot in de bronstijd.

Ter hoogte van spoor 12004 werd een klein wandfragmentje aangetroffen dat met fijn zand verschaald en wielgedraaid was (vnr 4). Gezien de overige vondsten lijkt dit eveneens in de Romeinse periode te dateren.

Tot slot werden ter hoogte van spoor 12008 negen ruwwandige aardewerkfragmenten aangetroffen met een totaalgewicht van 446 g (vnr 7). Het betreffen vier vlakke bodemfragmenten, een randfragment en vier wandscherven. De fragmenten zijn allemaal wielgedraaid en worden gekenmerkt door een eerder grove zandmagering en harde bakking. Eén van de fragmenten is beige en heeft een lichtgrijze kern, de overige zijn grijs. Roetsporen tonen aan dat de potten waarvan de fragmenten deel uitmaakten voornamelijk gebruikt werden als kookwaar. De herkomst ervan moet eveneens in het Eifelgebied gezocht worden. Het enige aanwezige randfragment betreft een korte uitstaande en licht verdikte rand met afgeronde top (zie voorbeeld op fig.). Daarnaast werd in dit spoor ook een natuurstenen fragment met een plat vlak aangetroffen. Mogelijk is het afkomstig van een maalsteen

Het aardewerk kan in verschillende periodes ingedeeld worden: het neolithicum/bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse periode (2^e-3^e eeuw). De vondsten verdienen geen bijzondere aandacht betreffende conservatie.



Figuur 28: Voorbeeld van een kookpot in Mayenaardewerk (<https://friesscheepvaartmuseum.nl/beeld/fsm-col1-dat1000011135>)

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn ter hoogte van de Molenstraat archeologisch relevante sporen aangetroffen in de vorm van greppels en (paal)kuilen. Het materiaal dat werd aangetroffen doen dateringen vermoeden in drie periodes: neolithicum/bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse periode. De sporen lijken nederzettingen, bestaande uit huisplattegronden en allerlei bijgebouwen en andere structuren, te vertegenwoordigen.

3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Zoals verwacht vanuit de bureauonderzoeken werd archeologie aangetroffen. Voornamelijk de CAI-meldingen rondom het plangebied deden vermoeden dat elke periode wel vertegenwoordigd zou kunnen worden. In dit geval wordt de verwachting op sporen uit de metaaltijden en romeinse periode ingelost.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Op circa 275 m ten westen van het plangebied werden sporen uit de bronstijd aangetroffen. Het lijkt er op dat de nederzetting mogelijk kan uitgebreid worden naar dit plangebied. Een opgraving biedt de kans dit na te gaan en te kijken hoe de sporen binnen dit plangebied correleren met deze aan de koning Albertstraat. Op circa 250 m ten oosten van het plangebied werden dan weer sporen uit

de ijzertijd en Romeinse periode aangetroffen tijdens een werfcontrole uitgevoerd voor de uitbreiding van het gemeentehuis en tijdens archeologisch vooronderzoek ter hoogte van Straatakkers. Ook hier biedt een opgraving de kans de sporen aangetroffen op het terrein met deze sporen te correleren en de archeologische kennis van Weelde serieus uit te breiden.

Daarom adviseert J. Verrijckt bvba om het volledige plangebied, exclusief de paardenstal in het uiterste noordoosten van het plangebied, vlakdekkend te onderzoeken.

3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

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?*

De profielen vertonen, zoals uit de boringen bleek, alleen een AC-profiel. Dat wil zeggen dat onder de A-horizont, in dit geval het plaggendek, het geelgrijze dekzand te zien was. Het plaggendek zelf bestaat uit 2 of 3 fases. Vermoedelijk is de hoger gelegen grond reeds in de middeleeuwen genivelleerd voor de uitbreiding van het akkerareaal. Ook beploeging heeft er voor gezorgd dat andere horizonten zijn verdwenen.

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

Dergelijke plaggendekken zijn typisch voor de Kempense regio. AC-profielen op de hoger gelegen gronden worden vaak aangetroffen in de Kempense regio. Dit is het resultaat van de hierboven beschreven activiteiten.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Het meest relevant is het geelgrijze dekzand of de C-horizont. Het is in de top van deze horizont dat sporen zichtbaar zijn. In de bovenliggende A-horizonten kunnen wel verploegde vondsten teruggevonden worden.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

- o *Wat is de aard van dit niveau?*

Zie vraag hierboven.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

De top van deze laag is gemakkelijk te volgen en word begrenst door de jongste fase van het plaggendek.

- o *Kan dit niveau gedateerd worden?*

Momenteel kunnen de fases van het plaggendek nog niet specifiek gedateerd worden. Vermoedelijk zijn ze te dateren in de (late) middeleeuwen.

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

Archeologische sporen werden aangetroffen in de top van de C-horizont en zijn bijgevolg ouder dan het plaggendek.

- o *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

De bodemprofielen en aangetroffen sporen tonen aan dat archeologische vindplaatsen bewaard zijn.

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

Op het terrein plant de opdrachtgever een verkaveling. De bouw van woningen en de aanleg van wegenissen met bijhorende nutsvoorzieningen, groenzones, etc. zorgen ervoor dat bij graafwerken de top van de C-horizont bereikt wordt en bijgevolg archeologische sporen aangetast worden.

Sporenbestand

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

Er werden in totaal 119 spoornummers uitgedeeld. Onder de sporen werden greppels en (paal)kuilen herkend. Het vondstmateriaal doet dateringen in de metaaltijden en Romeinse periode vermoeden. De aard van de sporen toont aan dat één of meerdere nederzettingen uit de desbetreffende periodes kan verwacht worden.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaringstoestand van de sporen is matig tot goed te noemen. Wat betreft de metaaltijdensporen zijn ze over het algemeen nog duidelijk herkenbaar in het vlak en coupe. Wat betreft de andere sporen is er eentje gecoupeerd, S10.002, met een diepte van 10 cm. Echter wordt verwacht dat andere sporen beter bewaard gebleven zijn gezien hun duidelijkheid in het vlak.

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

De sporen lijken deel uit te maken van meerdere structuren uit verschillende periodes. Vermoedelijk gaat het om huisplattegronden en bijgebouwen uit de metaaltijden en Romeinse periode.

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

Ja, de sporen bestaan uit verschillende vullingen, namelijk zeer duidelijke grijze vullingen maar ook meer uitgeloopte lichtere grijze sporen. Het vondstmateriaal doet dateringen uitschijnen vanaf het laat neolithicum/bronstijd tot in de Romeinse periode.

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

Zoals eerder gezegd is typisch voor deze regio dat vanaf de (late) middeleeuwen de hoger gelegen delen zijn afgegraven en de lager gelegen delen zijn opgevuld om het landbouwareaal zo groot mogelijk te maken. Daarnaast werd het gebruik van plaggendek sterk toegepast om de zuurdere zandgronden vruchtbaarder te maken. Gezien het terrein gelegen is op een hoger gelegen locatie is vermoedelijk de bodem heir in het verleden

afgegraven geweest waardoor AC-profielen ontstaan. Het plaggendek bestaat uit 2 tot 3 fases en die zich onmiddellijk op het laat pleistocene dekzand bevindt. Archeologische sporen worden daardoor gevrijwaard van vernietiging door diepploegen. Dit is vast te stellen tijdens het veldwerk, de sporen zijn namelijk mooi bewaard onder het plaggendek.

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

Het is nog moeilijk de vindplaats af te bakenen, maar het lijkt er op dat deze zich in alle windrichtingen nog durft uitstrekken. Wat betreft de functie en periode lijkt het te gaan om nederzettingen uit de metaaltijden en Romeinse periode, waarvan tevens ook sporen en/of vondsten zijn aangetroffen op circa 250 m ten westen en oosten van deze vindplaats.

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

Elke archeologische vindplaats kan als matig tot goed bewaard gewaardeerd worden. De sporen zijn duidelijk aanwezig en goed te zien in zowel het vlak als in coupe.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Aan weerszijden van het plangebied zijn reeds vondsten en/of sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode aangetroffen. Ten westen van de opgraving gaat het om een nederzetting uit de bronstijd, in het oosten om ijzertijdsporen en Romeinse vondsten. Een opgraving biedt de kans om ook de oppervlaktes tussen deze vindplaatsen te bekijken en onderzoek te verrichten naar de relatie tussen deze vindplaatsen, alsook de aanwezige nederzettingssporen *an sich*. Daarnaast vormt Weelde een grote bron van kennis juist omdat er al wel wat onderzoek is verricht in het verleden. Het gaat daarbij om oude onderzoeken waarbij niet de methodes en middelen werden gebruikt die vandaag wel mogelijk zijn. Het is dan ook de kans om bijvoorbeeld extra in te zetten op de natuurwetenschappelijke methoden voor meerdere periodes. De waarde van de vindplaats is bijgevolg enorm hoog.

Impact geplande bodemingrepen

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

Op het terrein is een verkaveling gepland met bijhorende wegenissen en nutsvoorzieningen. Daarbij worden na de verkaveling de bouw van woningen gepland. Deze werken hebben tot gevolg dat wordt afgegraven tot op de vaste moederbodem waarbij het archeologisch niveau wordt aangetast. De geplande werken hebben bijgevolg een negatieve invloed op de aanwezige archeologie.

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

Behoud in situ is in dit geval geen optie. Overal binnen het plangebied werden archeologische sporen aangetroffen. Het verkavelen en bebouwen van het plangebied leidt

zonder uitzondering tot het afgraven op de vaste moederbodem met negatieve gevolgen voor de aanwezige archeologie.

Motivatatie 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?*

Het volledige plangebied, met uitzondering van de paardenstal in het noordoosten, dient vlakdekkend onderzocht te worden. De paardenstal wordt buiten beschouwing gelaten omdat de grond hier in het verleden geroerd geweest is.

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

De focus ligt op de determinatie van de erfstructuur in de verschillende periodes en het nemen van botanische monsters ten behoeve van macrorestenonderzoek en pollenanalyse. Daarnaast moeten de resultaten van dit onderzoek gerelateerd worden aan de onderzoeken in de omgeving die in het verleden zijn uitgevoerd. Op die manier wordt een meer holistisch beeld verkregen van de ontwikkeling in Weelde.

- o *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Voor de onderzoeksvragen wordt verwezen naar het bijgevoegde programma van maatregelen.

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

Zoals hierboven werd aangehaald zijn staalnames van belang. De soort en hoeveelheden worden toegelicht in het programma van maatregelen.

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

De financiële impact wordt eveneens besproken in het programma van maatregelen.

3.4.5 Samenvatting

Het bureauonderzoek concludeerde met een hoge verwachting binnen het plangebied voor zowat alle archeologische periodes. Deze verwachting was gebaseerd op de waarnemingen op aardkundig en historisch kaartenmateriaal. Daarnaast toonde de centraal archeologische inventaris aan dat sporen en vondsten uit meerdere periodes werden aangetroffen zowel ten westen als ten oosten van het plangebied. Het daaropvolgend landschappelijk bodemonderzoek toonde een weinig intacte bodemopbouw aan waardoor de kans op het aantreffen van een steentijdvindplaats

werd afgeschreven. Tot slot werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om sporensites vanaf het neolithicum op te sporen. Uit dit onderzoek bleek dat verspreid binnen het plangebied sporen en vondsten werden aangetroffen die dateren in de metaaltijden en Romeinse periode. Verwacht wordt om nederzettingen uit die periodes aan te treffen. Daarom adviseert J. Verrijckt bvba om het gehele plangebied, met uitzondering van de noordoostelijke paardenstal, vlakdekkend te onderzoeken.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebieden op kadastrakaart (GRB)	3
Figuur 3: Situering van de landschappelijke boringen op het orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota ID 7935.....	10
Figuur 4: Synthesepan: Aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.	14
Figuur 5: boring 1 (© J. Verrijckt Bvba)	15
Figuur 6: Plangebied op de GRB met weergave van de geplande sleuven.	17
Figuur 7: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.....	19
Figuur 8: Zicht op de te onderzoeken zone (© J. Verrijckt Bvba)	20
Figuur 9: Plangebied op het DHM II met weergave van de opgeschaafde bodemprofielen	21
Figuur 10: Plangebied op de GRB met weergave van de vlakhoogtes (AGIV 2018)	22
Figuur 11: Plangebied op de GRB met weergave van de maaiveldhoogtes (AGIV 2018).....	23
Figuur 12: Referentieprofiel P2001 (© J. Verrijckt Bvba)	24
Figuur 13: Allesporenkaart geprojecteerd op de GRB	26
Figuur 14: Verstoring in werkput 13 (© J. Verrijckt Bvba).....	27
Figuur 15: Vlakfoto van S10.033 in werkput 10 (© J. Verrijckt Bvba)	27
Figuur 16: Coupefoto van S1002 (© J. Verrijckt Bvba).....	28
Figuur 17: Vlakfoto van de sporencluster in werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)	28
Figuur 18: Coupefoto van S3004 (© J. Verrijckt Bvba).....	28
Figuur 19: Sporencluster in werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)	29
Figuur 20: Sporencluster in werkput 7 (© J. Verrijckt Bvba)	30
Figuur 21: Vlakfoto van de sporencluster in werkput 7 (© J. Verrijckt Bvba)	31
Figuur 22: Vlakfoto van spoor S6001 in werkput 6 (© J. Verrijckt Bvba)	31
Figuur 23: Sporencluster in werkput 10 (© J. Verrijckt Bvba)	32
Figuur 24: Sporencluster in werkput 10 (© J. Verrijckt Bvba)	33
Figuur 25: Sporencluster in werkput 12 (© J. Verrijckt Bvba)	34
Figuur 26: Sporencluster in werkput 12 (© J. Verrijckt Bvba)	35
Figuur 27: Spoor S12.008 in werkput 12 (© J. Verrijckt Bvba)	35
Figuur 28: Voorbeeld van een kookpot in Mayenaardewerk).....	37

5 Plannenlijst

Plannenlijst Ravels, Molenstraat	Projectcode proefsleuvenonderzoek 2019L53/2019L54
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1.250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 3
Type plan	luchtfoto
Onderwerp plan	Situering van de landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Syntheseplan
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Boorprofiel
Onderwerp plan	Boring 1
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	5/11/20
Plannummer	Figuur 6
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied op de GRB met weergave van de geplande sleuven
Aanmaakschaal	1:1.250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 7
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde sleuven
Aanmaakschaal	1:800
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20

Plannummer	Figuur 8
Type plan	Overzichtsfoto
Onderwerp plan	Zicht op het terrein
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 9
Type plan	DHMII
Onderwerp plan	Plangebied op het DHM met weergave van de opgeschaafde profielen
Aanmaakschaal	1:800
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 10
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Vlakhoogtemetingen
Aanmaakschaal	1:800
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 11
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Maaiveldhoogtemetingen
Aanmaakschaal	1:800
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Profiefoto
Onderwerp plan	Referentieprofiel P2001
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart geprojecteerd op de GRB
Aanmaakschaal	1:800
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Vlacfoto
Onderwerp plan	Verstoring in werkput 13
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Vlacfoto
Onderwerp plan	Vlacfoto van spoor S10.033 in werkput 10

Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Coupefoto
Onderwerp plan	Coupe van S1002 in werkput 1
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Vlaktfoto
Onderwerp plan	Vlaktfoto van de sporencluster in werkput 3
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Coupefoto
Onderwerp plan	Coupefoto van S3004
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Sporencluster in werkput 3
Aanmaakschaal	1:50
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Sporencluster in werkput 7
Aanmaakschaal	1:50
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Vlaktfoto
Onderwerp plan	Vlaktfoto van de sporencluster in werkput 7
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Vlaktfoto
Onderwerp plan	Vlaktfoto S6001 in werkput 6
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 23

Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Sporencluster in werkput 10
Aanmaakschaal	1:50
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Vlakfoto
Onderwerp plan	Vlakfoto van de sporencluster in werkput 10
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/1/20
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Sporencluster in werkput 12
Aanmaakschaal	1:50
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Vlakfoto
Onderwerp plan	Vlakfoto van de sporencluster in werkput 12
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	10/1/20
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Detailfoto
Onderwerp plan	Spoor S12008 in werkput 12
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	9/1/20
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Voorbeeldoto
Onderwerp plan	Voorbeeld kookpot in Eifelwaar
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	15/1/20 (toepassing)

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch onderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

VERRIJCKT, J., 2018a: Archeologienota Weelde, Molenstraat, *Rapport nr.0039*.

VERRIJCKT, J., 2018b: Archeologienota Weelde, Molenstraat, *Rapport nr.0052*.

7 Bijlagen

Boorlijst en boorstaten

Tekening-, foto-, sporen- en vondstenlijst