



Rapport Nr. 0531

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek, verkennend
archeologisch booronderzoek en
proefsleuvenonderzoek

Lummen/Herk-De-Stad, Schulensmeer
deelzone L
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Lummen/Herk-De-Stad, Schulensmeer, deelzone L: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Niels Jennes, Jeroen Adriaensen, Jeska Pepermans & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1253

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020H252 (Landschappelijk booronderzoek)

2020J4 (Verkennd archeologisch booronderzoek)

2021A39 (Proefsleuven)

Plaats en datum

Beerse, 17 januari 2021

© 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	4
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	5
2	Landschappelijk bodemonderzoek	6
2.1	Beschrijvend gedeelte	6
2.1.1	Administratieve gegevens	6
2.1.2	Onderzoeksopdracht	6
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	7
2.2.1	Methode en technieken	7
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	8
2.3.1	Assessment vondsten	8
2.3.2	Assessment stalen	8
2.3.3	Conservatieassessment.....	8
2.3.4	Assessment sporen en structuren	8
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	8
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	12
3	Verkenkend archeologisch booronderzoek	14
3.1	Administratieve gegevens.....	14
3.2	Werkwijze en strategie.....	14
3.2.1	<i>Algemene bepalingen.....</i>	14
3.2.2	<i>Specifieke methodologie.....</i>	14
3.2.3	<i>Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....</i>	15
3.3	Assessmentrapport.....	17
3.3.1	<i>Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....</i>	17
3.3.2	<i>Assessment vondsten.....</i>	17
3.3.3	<i>Potentieel op kenniswinst.....</i>	17
3.3.4	<i>Datering en interpretatie onderzocht gebied.....</i>	17
3.3.5	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	17
3.3.6	<i>Noodzaak vervolgonderzoek</i>	18
4	Proefsleuvenonderzoek.....	19
4.1	Administratieve gegevens.....	19
4.2	Werkwijze en strategie.....	19

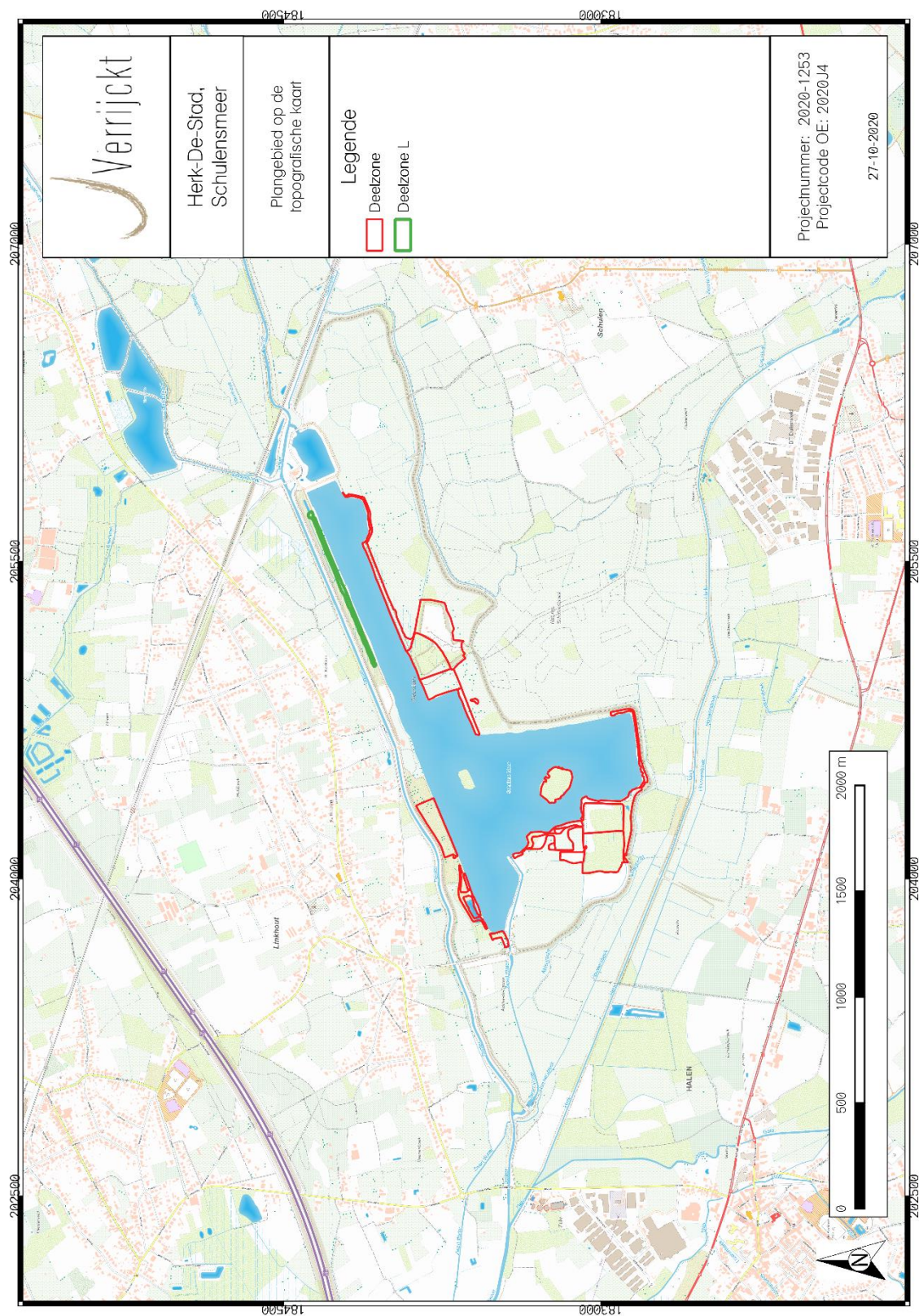
4.2.1	Algemene bepalingen.....	19
4.2.2	Specifieke methodologie	20
4.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	22
4.3	Assessmentrapport.....	25
4.3.1	Landschap en bodemopbouw	25
4.3.2	Sporen en structuren	33
4.3.3	Vondsten en stalen.....	44
4.4	Besluit	44
4.5	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen.....	44
5	Samenvatting	46
6	Lijst met figuren	47
7	Plannenlijst	48
8	Bibliografie	50
9	Bijlagen.....	51
	Boorstaten	51
	Boorlijst	51
	VAB-Boorlijst	51
	VAB-Vondstenlijst	51
	Fotolijst proefsleuven.....	51
	Tekeninglijst proefsleuven	51
	Sporenlijst proefsleuven	51

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

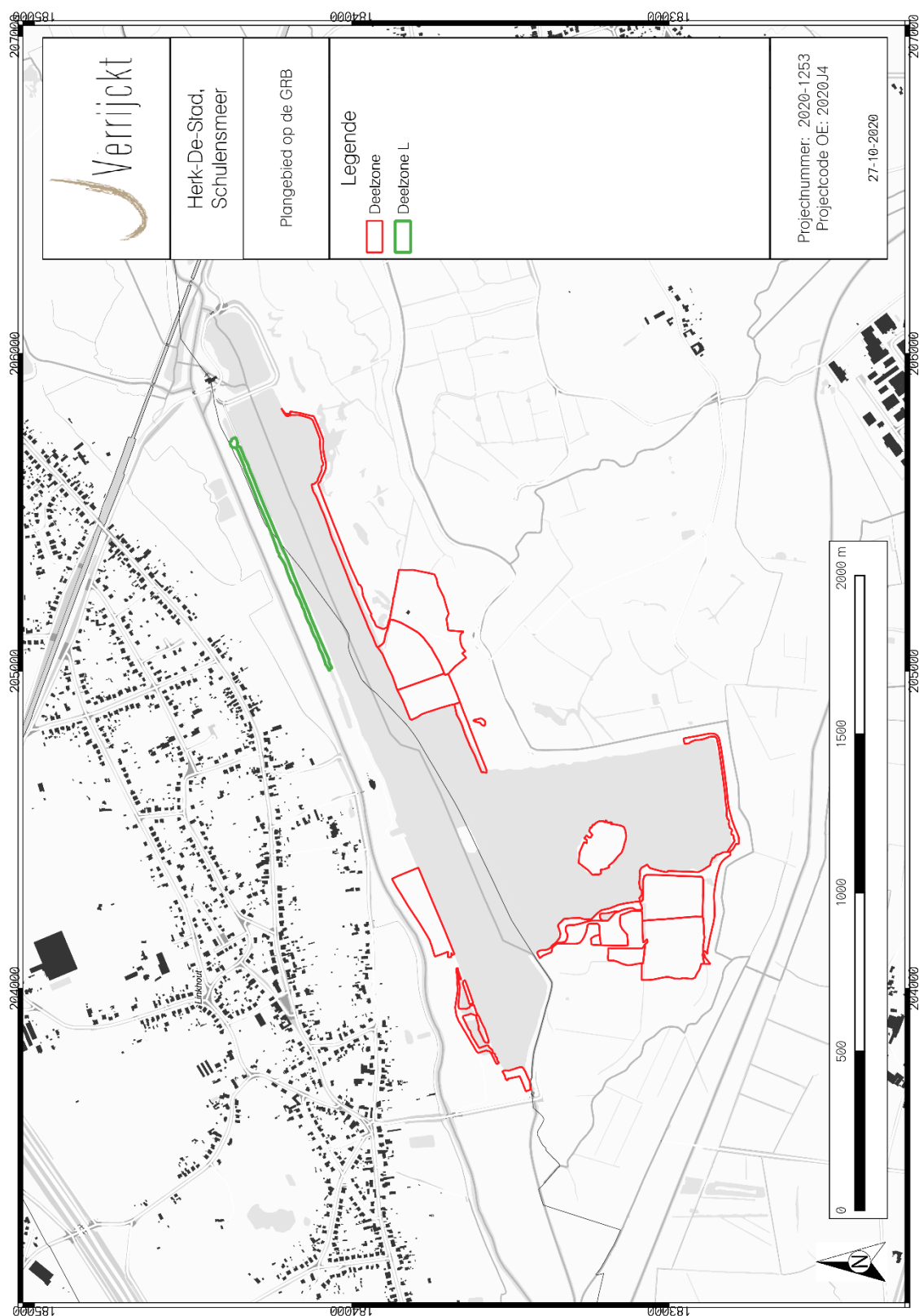
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1253
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020H252 (Landschappelijk booronderzoek) 2020J4 (Verkenkend archeologisch booronderzoek) 2021A39 (Proefsleuven)
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Herk-De-Stad
	Deelgemeente	/
	Straat	/
Kadastrale gegevens	Gemeente	Herk-De-Stad
	Afdeling	3
	Sectie	B
	Percelen	814G; 818P; 819C; 260W; 261 ^E ; 262H
Coördinaten	Noord	X: 205.364,42 Y: 184.225,53
	Zuid	X: 205.374,44 Y: 184.209,50
	West	X: 205.011,67 Y: 184.064,19
	Oost	X: 205.738,22 Y: 184.369,84
Oppervlakte plangebied		10.679 m ²
Oppervlakte bodemingreep		10.679 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 VERHOEVEN & JANSSENS 2019 met ID 10271 en projectcode 2018I221. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de ecologische herinrichting van het Schulensmeer, te Lummen en Herk-De-Stad. Dit vooronderzoek zonder 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 in eerste instantie een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem opgelegd. Op basis hiervan wordt de bodem-bewaringstoestand en -situatie geëvalueerd met het oog op eventuele verdere onderzoeken of eventuele aanpassing van de herinrichtingsplannen. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe verder onderzoek moet verlopen, of dat een deelzone (deels) 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:

- *Wat is de impact geweest van de infrastructurele werkzaamheden die de laatste decennia werden uitgevoerd in het deelgebied? Tot welke diepte is de bodem verstoord of opgehoogd?*
- *Wat is het oorspronkelijk verloop van het terrein?*
- *Zijn er in het plangebied duinen aanwezig?*
- *Zijn er in het gebied verschillende archeologische niveaus bewaard en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*
- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstconcentraties)?*
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*
- *Op welke manier kan bij planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de ecologische herinrichting van het Schulensmeer te Lummen/Herk-De-Stad.³

Algemeen zijn er drie activiteiten gepland:

1. Het afgraven van kunstmatige ophogingen, ontstaan als gevolg van de zandwinning in de tweede helft van de jaren '70 en de inrichting van het gebied tot een omdijkte wachtbekken aan het begin van de jaren '80;

³ VERHOEVEN & JANSSENS 2019.

2. Het herstellen van bodemniveaus (onder de ophogingen);
3. Afgravingen. Deze zijn in de archeologienota per deelzone omschreven. Wat betreft zone L wordt de bestaande gracht verbreedt en verdiept. Er wordt verwacht het oorspronkelijke maaiveld aan te tasten tot een maximale diepte van 18,6 m +TAW.

Voor verdere details wordt verwezen naar de archeologienota.

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een verwachtingsmodel opgesteld:

- Voor kampementen en afvaldumps uit het midden-paleolithicum geldt een hoge verwachting. Deze zijn mogelijk terug te vinden in de tertiaire afzettingen;
- Voor kampementen uit het mesolithicum en eventueel neolithicum geldt eveneens een hoge verwachting. Hiervoor zijn de donken in het natte gebied tussen Demer en Herk geschikte locaties. Deze zijn mogelijk nog terug te vinden onder het huidige en oude maaiveld;
- Voor nederzettingssporen uit de metaaltijden geldt een hoge verwachting. Ook hiervoor zijn de donken een geschikte locatie;
- Voor natte contexten als afvaldumps, rituele depots uit de steentijd of metaaltijden geldt een hoge verwachting, net zoals afwateringsgreppels, percelleringen en infrastructuur uit de nieuwe tijd;
- Tot slot kunnen nog waardevolle paleoecologische resten worden teruggevonden in veen, venige deposities, of andere natte sedimenten.

Het doel van het landschappelijk bodemonderzoek is om deze geschikte locaties op te sporen met advies voor te ondernemen stappen binnen het onderzoek: vervolgonderzoek, vrijgave of eventueel behoud in situ.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 *Administratieve gegevens*

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit ter hoogte Schulensmeer te Herk-De-Stad/Lummen. Het veldwerk werd uitgevoerd op dinsdag 3 november 2020.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt	2020-1253
Projectcode Onroerend Erfgoed	2020H252
Erkend Archeoloog	2017/00195 Niels Jennes
Bodemkundige	Jeska Pepermans (2019/00001)
Datum uitvoering	3 november 2020

2.1.2 *Onderzoeksopdracht*

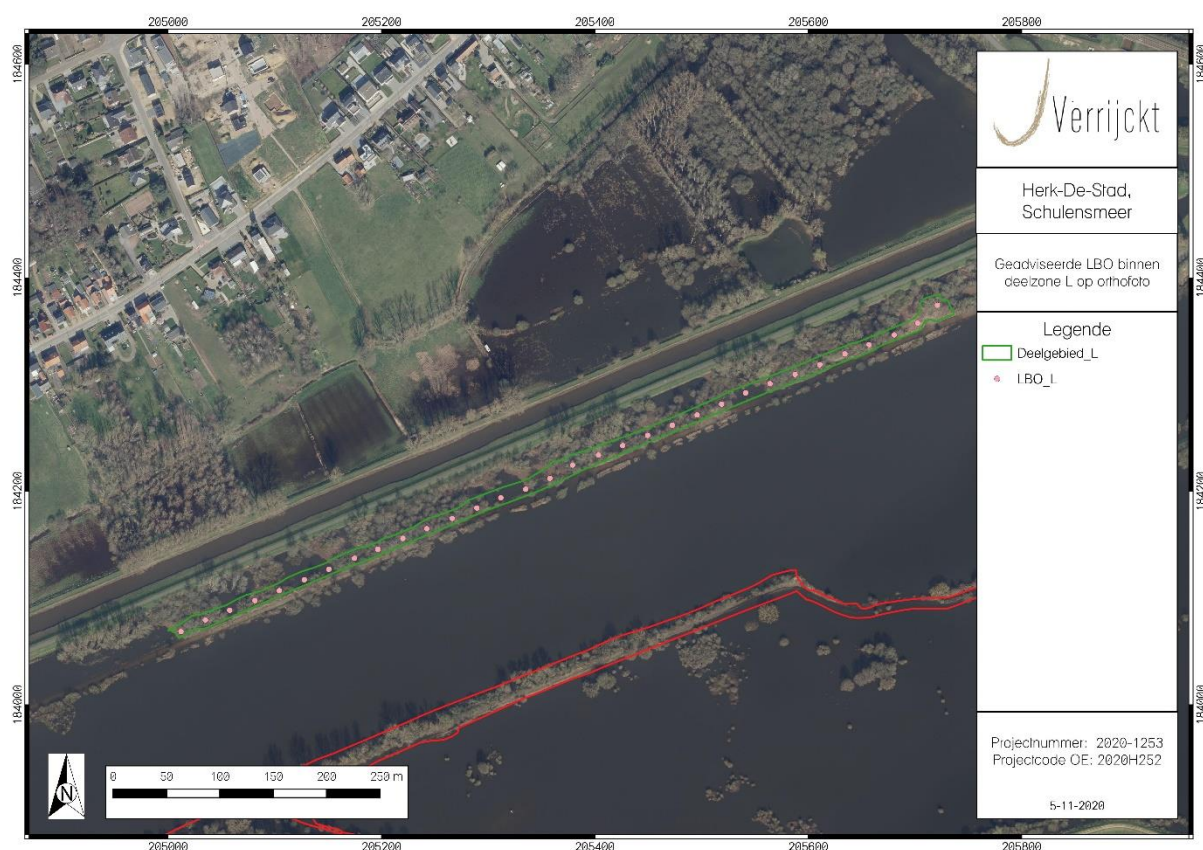
De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan 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 impact geweest van de infrastructurele werkzaamheden die de laatste decennia werden uitgevoerd in het deelgebied? Tot welke diepte is de bodem verstoord of opgehoogd?*
- *Wat is het oorspronkelijk verloop van het terrein?*
- *Zijn er in het plangebied duinen aanwezig?*
- *Zijn er in het gebied verschillende archeologische niveaus bewaard en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*
- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstconcentraties)?*
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*
- *Op welke manier kan bij planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Binnen deelzone L werden 32 boringen geadviseerd volgens het te hanteren boorgrid (Code van Goede Praktijk). De boringen werden quasi volgens het programma van maatregelen uitgevoerd. In enkele gevallen werd de locatie iets opgeschoven wegens aanwezige bomen of struiken. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door Jeska Pepermans 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 een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.⁴

⁴ 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 32 landschappelijke boringen uitgevoerd. Ze zijn onder te verdelen in drie algemene profielen:

- A. Profielen bestaande zandlemige bosgrond, waarin een C-horizont in geel dekzand werd aangetroffen. Het betreft boring 171.
- B. Profielen bestaande uit voornamelijk klei-, leem- en zandige afzettingen. Het betreffen boringen 142, 147, 148, 150 t/m 157, 160 t/m 164, 169 en 170. Over het algemeen bevatten ze natte sedimenten.
- C. Profielen waarbij tussen de kleiige en lemige afzettingen en vaak bovenop het gereduceerde zand, nog geel zand van eolische oorsprong werd teruggevonden. Het betreft de boringen 143 t/m 146, 149, 158, 159, 165 t/m 168. Tevens zijn er ook twee boringen waarbij de dikte van het dekzand zeer beperkt was <5 cm: boringen 140 en 141.

Vanuit het programma van maatregelen en de archeologienota werd verwacht dat er mogelijk donken kunnen opgeboord worden. Dit zijn hoger gelegen locaties binnen overwegend nat gebied waarop archeologische verwachtingen zijn ingesteld (zie boven). Ze zijn te herkennen aan de aanwezigheid van drogere bodemprofielen en bijgevolg geoxideerd eolisch dekzand. Ze vormen de focus van studie voor sites vanaf het mesolithicum. Wat betreft het paleolithicum worden sites of vondsten in de tertiaire afzettingen verwacht. Deze werden, hoewel zo vermeld in de archeologienota, niet aangetroffen en bevinden zich pas op 7 à 8 m-mv. De dieptes van het tertiair worden teruggevonden in de boorrapporten op geopunt.be. Daarnaast werden deze vaststellingen ook gedaan door het nabijgelegen archeologisch booronderzoek van KULeuven.⁵

⁵ Persoonlijke communicatie met P. Van Peer.

In zone L kunnen op basis van het aantreffen van geel dekzand mogelijk donken of lokale opduikingen aanwezig zijn. Zeker in het zuidwesten en noordoosten van het deelgebied lijkt de aanwezigheid van dergelijk eolisch dekzand consistent. Mogelijk zijn donken te situeren rond boringen 149, 158 en 159, tussen boringen 143 en 146 en tussen boringen 165 en 168. De overige boringen vertonen voornamelijk natte contexten waarin voornamelijk klei- en leemafzettingen en zandige afzettingen werden aangetroffen.

Wanneer het syntheseplan op de bodemkaart van Vlaanderen wordt geplot, worden er in het hele deelgebied zeer natte tot natte zandleembodes zonder profiel verwacht (bodemtypes Sep, Lfpz, vLfp en Lepz). Echter tonen boringen 149, 158 en 159, 143 t/m 146 en 165 t/m 168 de aanwezigheid aan van geoxideerd dekzand tussen de sedimenten. Voor de andere boringen is het goed mogelijk dat het meeste hiervan in het verleden is weggegraven.

Ook ter hoogte van boringen 140 en 141 werd geel dekzand teruggevonden, echter betreft het een zeer dunne laag <5cm. Wellicht is hier niet echt sprake van een donk.

Ter hoogte van boring 171 werd een bodem met zandlemige bosgrond aangetroffen waaronder er zich nog een goed bewaarde C-horizont bevindt in geel dekzand.

Daar de aangetroffen dekzanden zich binnen de maximale diepte van de afgravingen bevinden dient hier vervolgonderzoek te gebeuren. In eerste instantie gaat het om een verkennend booronderzoek naar eventuele steentijdsites. Indien geen vondsten worden opgeboord dient hier vervolgonderzoek te gebeuren door middel van proefsleuven, tenzij de plannen zo gewijzigd worden dat vervolgonderzoek niet meer van toepassing is.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de impact geweest van de infrastructurele werkzaamheden die de laatste decennia werden uitgevoerd in het deelgebied? Tot welke diepte is de bodem verstoord of opgehoogd?*

Infrastructurele werkzaamheden lijken een deel van de bodem te hebben afgetopt, of gedeeltelijk te hebben opgehoogd. Onder de ophogingen zijn eveneens kwartaire afzettingen die elders werden aangeboord teruggevonden. Onder de A-horizont zijn de typische sequenties van klei, leem, zandleem en zand terug te vinden met in enkele gevallen onder de klei of zandleem nog het eolisch, geoxideerde dekzand.

- *Wat is het oorspronkelijk verloop van het terrein?*

De boringen tonen een vlak en nat gebied aan met lokaal enkele opduikingen, die mogelijk als donken kunnen geïnterpreteerd worden. Tegenover de overige deelgebieden komen de locaties met geel, eolisch dekzand niet altijd even mooi overeen met de karteringen op de bodemkaart. Ofwel zijn de donken dermate afgegraven dat enkel nog de laatste restanten lokaal zichtbaar zijn, ofwel gaat het om lokale opduikingen.

- *Zijn er in het plangebied duinen aanwezig?*

Zie boven.

- *Zijn er in het gebied verschillende archeologische niveaus bewaard en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*

De top van het geelgrijze dekzand is een archeologisch niveau waarin eventuele sporen zichtbaar kunnen zijn. Het is tevens het niveau vanwaar mesolithische vondsten kunnen opgeboord worden.

- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstconcentraties)?*

Zowel grondsporen als steentijdartefacten kunnen worden aangetroffen.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Ter hoogte van zone L wordt afgegraven tot maximaal 18,60 m +TAW. De archeologische interessante horizonten worden binnen de maximale afgravingsdiepte aangetroffen.

- *Op welke manier kan bij planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Het gele, geoxideerde dekzand wordt aangetroffen binnen de geplande afgravingsdiepte. Indien de plannen de zone kunnen omzeilen kunnen eventuele sites in situ bewaard worden. Indien planwijzing niet kan doorgevoerd worden moet vervolgonderzoek geadviseerd worden. In eerste instantie gaat het om archeologische boringen in functie van steentijd. Indien geen steentijdvondsten worden teruggevonden kan overgegaan worden tot proefsleuven ter hoogte van die boringen die geel dekzand vertonen.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat binnen deelzone L mogelijk donken aanwezig waren. Gezien de boringen kunnen het ook lokale opduikingen zijn. Echter dit is nog niet 100% zeker. De bodemkaart van Vlaanderen toont hier zeer natte tot natte zandleembodems zonder profiel. Rond de boringen die geel dekzand vertoonden zijn voornamelijk boringen teruggevonden die verwijzen naar natte contexten met afzettingen van klei. Eventuele sites vanaf het mesolithicum kunnen dan ook worden aangetroffen.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

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

De boringen tonen aan dat op meerdere plaatsen een donk aanwezig kan zijn. Mogelijk betreft het lokale opduikingen maar dit is nog niet met 100% zekerheid te zeggen, aangezien ze zich bevinden binnen de kartering van zeer natte tot natte zandleembodems. Ofwel gaat het om lokale opduikingen, ofwel is de donk dermate afgegraven geweest dat lokaal nog net de restanten werden opgeboord. Dit geldt voor de positieve boringen in het zuidwesten en noordoosten van de zone. Verder werden vooral natte contexten aangeboord die typisch zijn voor het broekgebied.

Ter hoogte van de boringen die mogelijk een donk of lokale opduiking vertegenwoordigen kunnen sites vanaf het mesolithicum worden aangetroffen. Ter hoogte van zone L wordt afgegraven tot maximaal 18,60 +m TAW. De archeologische interessante horizonten worden binnen de maximale afgravingsdiepte aangetroffen.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek ter hoogte van deelzone L aan het Schulensmeer te Lummen/Herk-De-Stad leverde mogelijk de aanwezigheid van één of meerdere donken op. Daarmee is de locatie interessant voor verder onderzoek en wordt geadviseerd in eerste instantie verkennende boringen uit te voeren. Indien geen steentijdvondsten worden opgeboord wordt geadviseerd over te gaan tot proefsleuven.



Figuur 5: boringen 145, 154 en 171 (© J. Verrijckt Bvba)

3 Verkenkend archeologisch booronderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1253
Projectcode Onroerend Erfgoed	2020J4
Erkend archeoloog	2017/00195 Niels Jennes
Betrokken actoren	Alexander Doucet (erkend archeoloog) Jeska Pepermans (erkend archeologe) Jeroen Adriaensen Hanne Schonkeren
Datum Uitvoering	14/12/2020

3.2 Werkwijze en strategie

3.2.1 Algemene bepalingen

Archeologisch booronderzoek heeft tot doel het opsporen van steentijdvindplaatsen. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich voornamelijk door een verspreiding van losse vondsten. Bij een archeologisch booronderzoek wordt de bodem op een systematische wijze bemonsterd waardoor eventuele verspreidingen van vondsten in kaart worden gebracht.

Een verkennend archeologisch booronderzoek is een evaluatie van een terrein waar een goede bodembewaring werd aangetroffen. Indien hieruit blijkt dat er steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de aangetroffen site verder geëvalueerd en afgebakend wordt.

De algemene bepalingen van een archeologisch booronderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERHOEVEN & JANSSENS 2019 met ID 10271 en projectcode 2018I221 is opgenomen dat de boringen geplaatst moeten worden conform de Code van Goede Praktijk. Dit houdt in dat:

Het archeologische booronderzoek kent twee onderzoeksfases. In de eerste fase worden verkennende archeologische boringen geplaatst. Deze boringen worden geplaatst op locaties waar een bewaarde paleobodem aanwezig is en dus een verwachting voor intacte steentijdsites is. De boringen worden geplaatst in een verspringend driehoeksgrid met een afstand van 10 m tussen de raaien en 12 meter tussen de boringen in een raai. De tweede fase betreft een waarderend

booronderzoek. Dit booronderzoek wordt uitgevoerd in de zones waar tijdens het verkennende booronderzoek positieve waarden voor artefacten uit de vroege prehistorie (steentijd) werden aangetroffen.

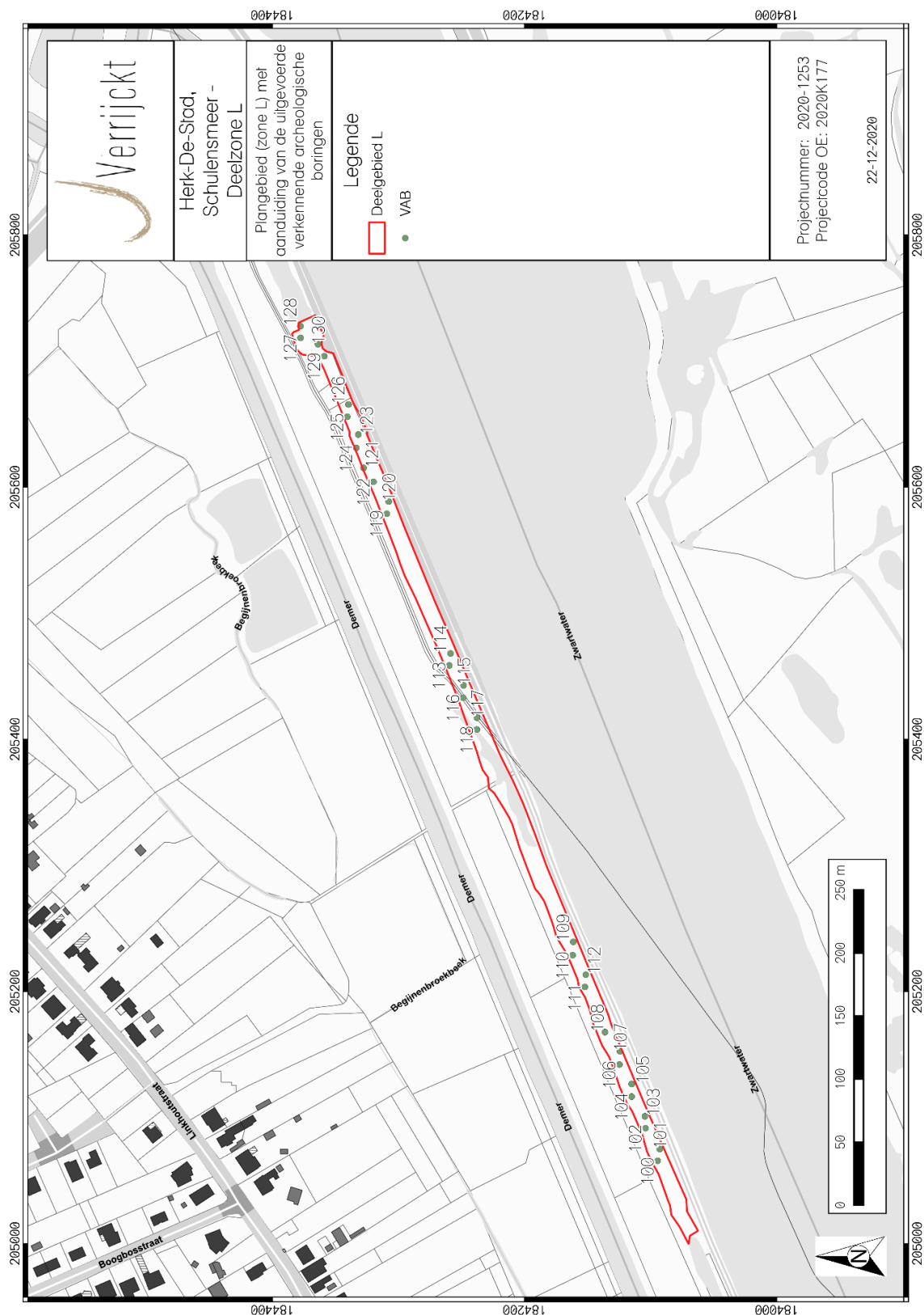
De waarderende boringen dienen geplaatst te worden rondom elke verkennende archeologische boring waarin één of meerdere artefacten uit de steentijd, en van duidelijke menselijke oorsprong, zijn aangetroffen. Op deze locaties worden extra boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 5 m tussen de raaien en 6 m tussen de boringen in een raai."

Op basis van de resultaten uit het landschappelijk booronderzoek dienden er 32 archeologische boringen geplaatst te worden binnen de contouren van het plangebied.

3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het verkennende archeologische booronderzoek werd niet afgeweken van de vooropgestelde methodiek. Verspreid over het terrein werden 32 verkennende archeologische boringen geplaatst.

Het archeologische booronderzoek werd uitgevoerd op maandag 14 december 2020, door erkend archeoloog Alexander Doucet. De verkennende archeologische boringen werden geplaatst met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Alle opgeboorde sedimenten werd beschreven en per aardkundige eenheid ingezameld. De beschrijving van de aardkundige eenheden is gebaseerd op de omschrijving van het landschappelijk booronderzoek. Aangezien tijdens het landschappelijk booronderzoek van elke bodemlaag reeds alle vereiste criteria zijn beschreven, is een dergelijke gedetailleerde bodembeschrijving niet meer uitgevoerd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. Relevante aardkundige of archeologische fenomenen werden wel in detail beschreven. Alle boringen werden ingemeten door middel van een GPS en kregen een uniek boornummer. Nadien werden alle ingezamelde monsters nat uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 1,5 mm. De zeefresten zijn onder een continue temperatuur van ca. 18°C gedroogd. Van zodra het zeefresidu volledig gedroogd was, werden de zeefresten nagekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren waarbij speciale aandacht uitgaat naar lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnootdoppen, verbrand bot, aardewerk etc... Hierbij werd voornamelijk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (micro)chips die een indicatie zijn van het ter plaatse produceren van lithische artefacten. Alle zeefresiduen zijn verpakt en hebben een uniek vondstnummer verkregen.



Figuur 6: Plangebied op GRB-kaart ⁷ met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen. ⁸

⁷ AGIV 2020c

⁸ AGIV 2020c.

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 *Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied*

De bodemkundige opbouw werd reeds onderzocht en uitvoerig besproken tijdens het landschappelijke booronderzoek. Tijdens het verkennende archeologische booronderzoek werd in de boringen een sterk variërende bodemopbouw aangetroffen. Dit is vermoedelijk te wijten aan het dynamische karakter van het landschap, waarbij waterlopen in het Quartair verschillende keren erosie en sedimentatie hebben veroorzaakt. De afzettingen bestaan uit klei of grof zand.

3.3.2 *Assessment vondsten*

Na afloop van het archeologische booronderzoek werden alle monsters uitgezeefd, gedroogd en bestudeerd op de aanwezigheid van artefacten en indicatoren van menselijke aanwezigheid. Er werd in geen enkele boring lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnoten, verbrand bot of verkoold graan aangetroffen.

3.3.3 *Potentieel op kenniswinst*

Aangezien er tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen eco- of steentijdartefacten werden aangetroffen, is het potentieel op kenniswinst, althans voor steentijdsites, klein te noemen. Sporensites kunnen evenwel nog aangetroffen worden.

3.3.4 *Datering en interpretatie onderzocht gebied*

N.v.t.

3.3.5 *Beantwoording onderzoeksvragen*

- *Zijn er steentijdartefacten aanwezig?*

Er werden geen steentijdartefacten aangetroffen tijdens het archeologisch booronderzoek. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat er geen steentijdartefactensites aanwezig zijn.

- *Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?*

N.v.t.

- *Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?*

N.v.t.

- *Wat is de datering van de artefacten?*

N.v.t.

3.3.6 Noodzaak vervolgonderzoek

In totaal werden er 32 verkennende archeologische boringen uitgezet. Tijdens het verkennende archeologische booronderzoek werd in de boringen een sterk variërende bodemopbouw aangetroffen. Dit is vermoedelijk te wijten aan het dynamische karakter van het landschap, waarbij waterlopen in het Quartair verschillende keren erosie en sedimentatie hebben veroorzaakt. De afzettingen bestaan uit klei of grof zand. Er werd in geen enkele boring lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnoten, verbrand bot of verkoold graan aangetroffen. Bijgevolg adviseert J. Verrijckt bvba geen verder steentijdonderzoek in de vorm van een waarderend booronderzoek, maar kan er direct overgegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek in functie van sporensites.

4 Proefsleuvenonderzoek

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1253
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021A39
Erkend archeoloog	Niels Jennes 2017/00195
Veldwerkleider	Niels Jennes 2017/00195
Betrokken actoren	Sarah Fellahi (Archeologe)
Datum uitvoering	11 januari 2021

4.2 Werkwijze en strategie

4.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.⁹

“Een proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden indien er uit de voorgaande fases geen aanwijzingen zijn voor het voorkomen van gave vuursteenvindplaatsen ofwel het onderzoek ervan afgerond is, en indien er uit het landschappelijk booronderzoek aanwijzingen zijn dat er op een bepaald niveau kans is tot het aantreffen van sporenvindplaatsen. Deze onderzoeksmethode dient niet te worden uitgevoerd indien het landschappelijk booronderzoek heeft uitgewezen dat er geen archeologische niveaus zijn bewaard waar sporenvindplaatsen kunnen voorkomen. De precieze afbakening van de zones waar de proefsleuven dienen te worden uitgevoerd kan enkel op basis van de resultaten van het voorgaand archeologisch onderzoek.”¹⁰

⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

¹⁰ VERHOEVEN & JANSSENS 2019 (2018I221)

4.2.2 Specifieke methodologie

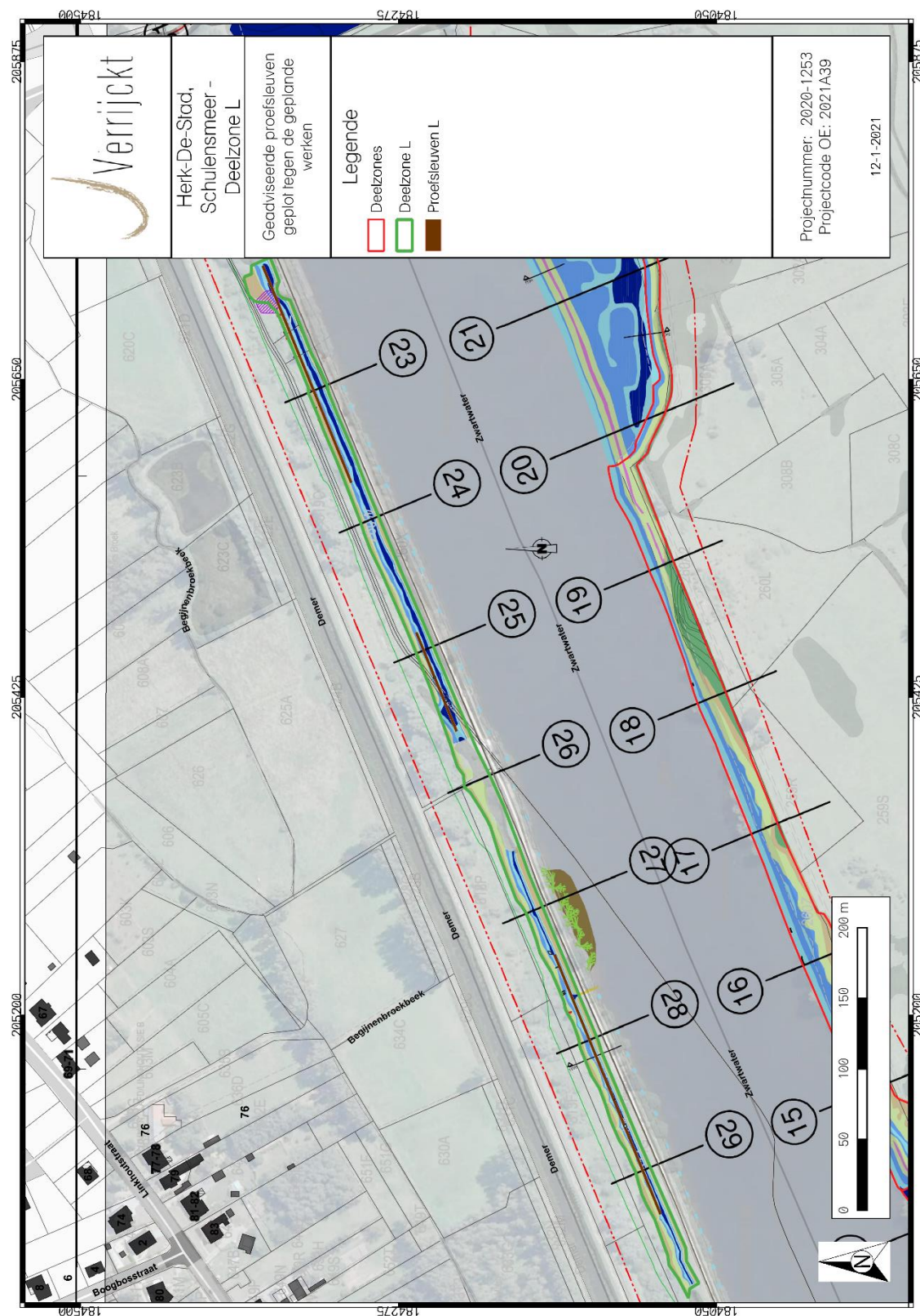
In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VERHOEVEN & JANSSENS 2019 met ID 10271 en projectcode 2018I221 is volgende methodologie opgenomen:

De sleuven worden enkel aangelegd in de zones binnen het deelgebied waar er geen vindplaatsen van jager-verzamelaars aanwezig zijn. De zones waar er vindplaatsen van jager-verzamelaars aanwezig zijn, zullen indien een in situ bewaring onmogelijk blijkt geselecteerd worden voor een vlakdekkend onderzoek zonder voorafgaande proefsleuven.

De sleuven zijn 2 m breed en liggen maximum 15 m van elkaar verwijderd. Er wordt een dekkingsgraad beoogd van 12,5%. De proefsleuven kunnen plaatselijk uitgebreid worden (kijkvensters) in functie van een specifieke vraagstelling en/of om een goede inschatting te maken van de aanwezige sporen en verstoringen. Eveneens worden ze breder aangelegd wanneer het archeologisch niveau te diep ligt, om op een veilige manier de nodige registratie te doen. De ligging van de sleuven wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Bij voorkeur liggen de sleuven haaks op het aanwezige reliëf (duin). Indien binnen een sleuf sprake is van (prehistorische) vondsten en sporen, wordt de sleuf nog maximaal 50 m verlengd om te controleren of er sprake is van afval.dumps of deposities op de flank van de duin of in de laagte.

Op basis van het onderzoek in Donk dient rekening gehouden te worden met een vrij hoge spoordichtheid en een vrij lage vondstdichtheid. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de regels zoals ze omschreven worden in de Code van Goede praktijk. Hoe de onderzoekstechnieken die zullen worden toegepast hangen sterk af van de resultaten van het voorgaande onderzoeken en de specifieke vraagstellingen die hieruit voortkomen.

Aangezien de aan te leggen sleuven afhankelijk waren van de bevindingen uit de landschappelijke en archeologische booronderzoeken, werd een sleuvenplan pas opgesteld na het uitvoeren van voornoemde boringen (zie hoofdstuk landschappelijk booronderzoek). Met het oog op de geplande werken, én de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek in acht nemend, werden drie proefsleuven voorgesteld ter hoogte van die landschappelijke boringen waar een donk kan verwacht worden. De sleuven liggen bijgevolg op die locatie waar dus dekzand is aangetroffen.



Figuur 7: Plangebied op de GRB tegen de achtergrond van de geplande werken met weergave van de geplande proefsleuven.¹¹

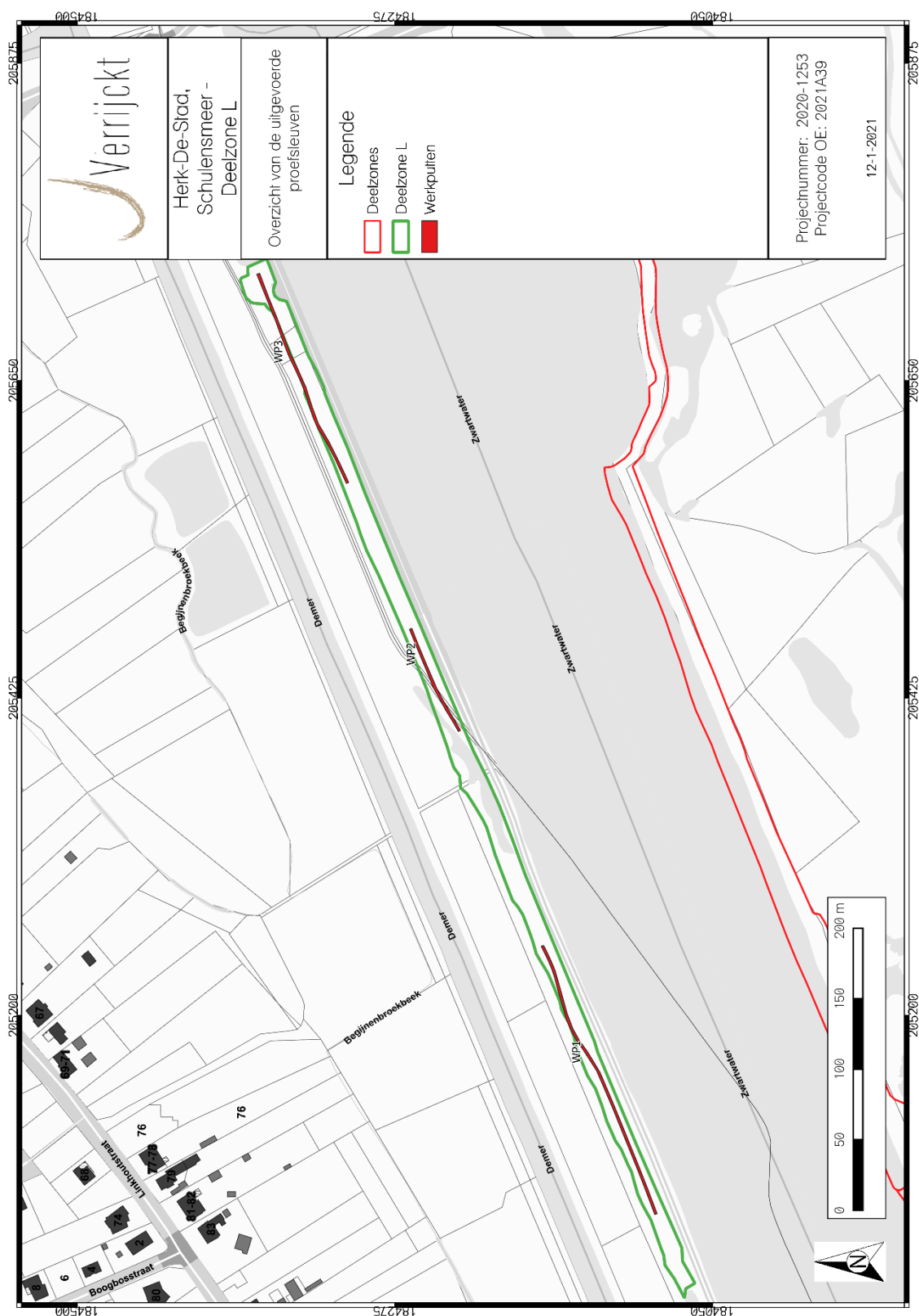
¹¹ Plan aangeleverd door de opdrachtgever; AGIV 2020c.

4.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek diende niet afgeweken te worden van het voorgestelde sleuvenplan. Wel dient geduid te worden dat er niet werd voldaan aan het normale oppervlaktecriterium van 12,5%, aangezien de te sleuven zones werden geselecteerd op basis van de aanwezige bodemopbouw en de mogelijkheid dat er in deze zones nog archeologie bewaard kan zijn. De overige zones waren te nat of werden niet afgegraven. Er werden in totaal drie sleuven aangelegd, één in het westen, één centraal en één in het oosten van zone L. In totaal werd er 769 m² onderzocht door middel van het proefsleuvenonderzoek. Kijkvensters waren in deze zone niet mogelijk door de beperkte breedte van het plangebied. Ten zuiden ervan is een bomerrij met dijk aanwezig, ten noorden is opnieuw een dijk aanwezig die langs de Demer gesitueerd is.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op maandag 11 januari 2021, onder leiding van erkend archeologe Niels Jennes (2017/0095), bijgestaan door archeologe Sarah Fellahi. De sleuven werden aangelegd door middel van een rupskraan met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde en de afzettingen 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 8: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.¹²

¹² AGIV 2020c.



Figuur 9: Terreinoverzicht.

4.3 Assessmentrapport

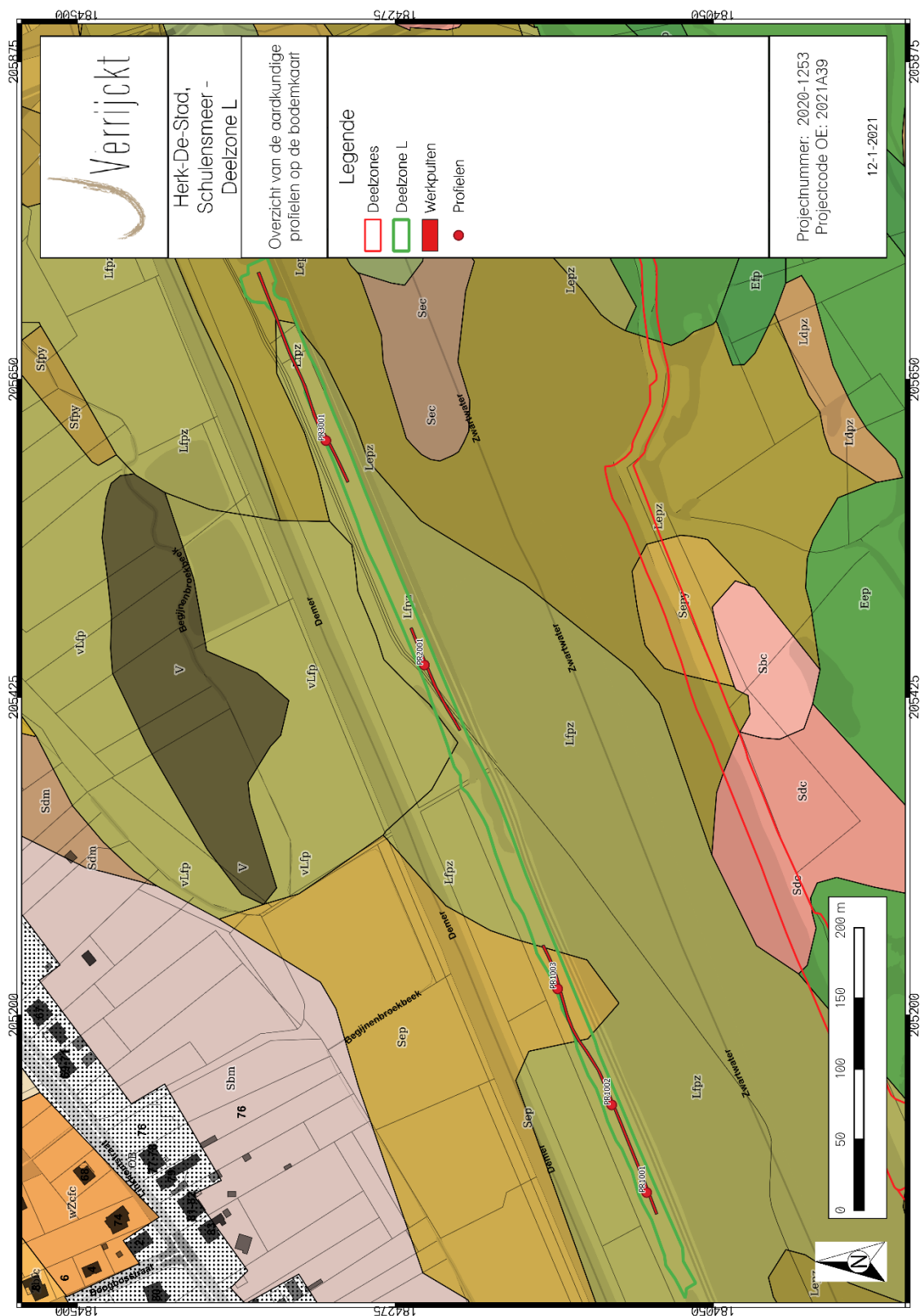
4.3.1 Landschap en bodemopbouw

Landschappelijk gezien ligt het plangebied in een alluviaal landschap, waarin opduikingen of donken zijn te herkennen aan de aanwezigheid van eolisch dekzand.

“Gedurende het quartair kon het klimaat zo verkoelen dat er ijstijden kwamen. De eerste ijstijden waren gekenmerkt door een insnijden van de depressie van Halen-Schulen terwijl de Diestiaanzanden door het hoge ijzergehalte aan de verwerking weerstonden en aldus bleven de Diestiaanheuvelds bewaard. Tijdens de daarop volgende ijstijden ontstond er een vervlakking van het reliëf door afzetting in de laagste gedeelten van het landschap. Deze zanden en zandige leem werd door de wind aangevoerd en in de valleien afgezet. Tevens vond er erosie plaats van de Diestiaanheuvelds. In het tardiglaciaal vormden er zich in de depressies door plaatselijke zandverstuivingen duinen, droge zandheuvelds, de zgn. donken. Door de opkomende landbouw in het holoceen, kregen we ontbossing met als gevolg een versnelde erosie waardoor het slib in de vallei werd afgezet. Hierdoor ontstonden oeverwallen langs vooral de Gete waardoor de depressie niet meer optimaal ontwaterd kon worden met talrijke overstromingen tot gevolg. De vallei werd zodoende volledig met alluvium opgevuld en alleen de donken bleven een weinig uitsteken waardoor ze in het huidige landschap nog zichtbaar zijn. Het plangebied ligt aan de uiterste ooststrand van de zogenaamde Vlaamse Vallei. Dit is een grotendeels opgevuld rivierdal dat zich uitstrekt ten noorden van Gent tussen Zomergem en Stekene en diepe uitlopers heeft in de huidige rivierdalen van het Scheldebekken (Leie, Schelde, Dender, Zenne, Rupel, Dijle en Demer). Tijdens verschillende ijstijden was de zeewaterspiegel gevoelig lager dan de huidige (ongeveer 25 meter in het Pleistoceen). Tijdens deze ijstijden werden de dalen van de huidige Schelde, Leie, Rupel en Dijle diep ingesneden. Al deze rivieren waterden af naar het westen.”¹³

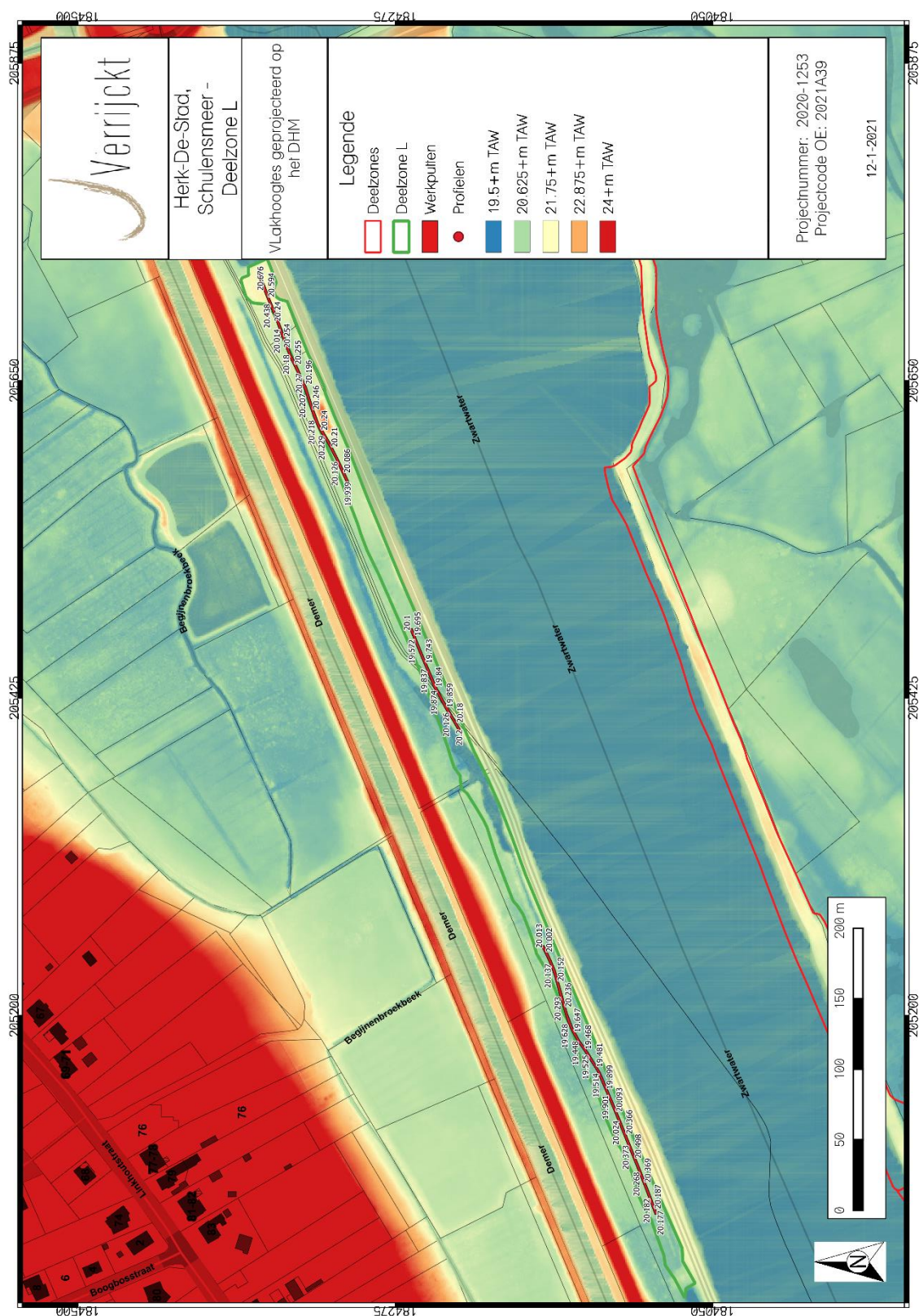
Op de bodemkaart worden drie bodemtypes gekarteerd. Het grootste gedeelte van zone L bevindt zich onder bodemtype Lfz, een zeer natte zandleembodem zonder profiel. Enkel ter hoogte van het oosten van werkput 1 bevindt zich een natte, lemige zandbodem zonder profiel (Sep) en helemaal in het oosten van zone L een natte zandleembodem zonder profiel (Lepz). Op basis van de bodemkaart worden niet meteen donken verwacht. De maaiveldhoogtes variëren van 20,3 à 20,5 m +TAW rond de werkputten 1 en 2 tot 20,8 à 21,6 m +TAW rond werkput 3.

¹³ VERHOEVEN & JANSSENS 2019



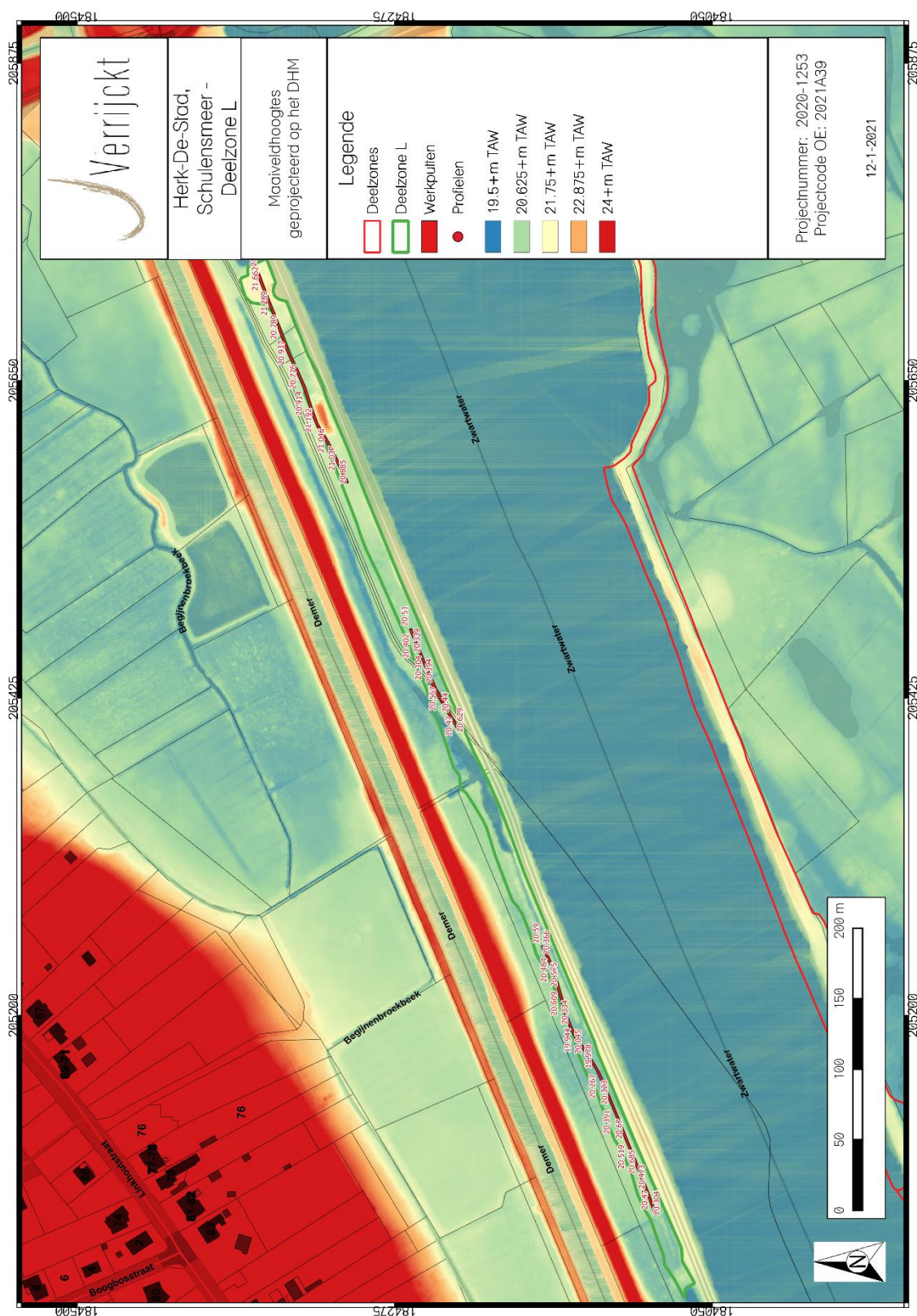
Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart met weergave van de opgeschaafde profielen.¹⁴

¹⁴ GEOPUNT 2020a.



Figuur 11: Plangebied op het DHM met weergave van de vlakhoogtes.¹⁵

¹⁵ GEOPUNT 2020a.



Figuur 12: Plangebied op het DHM met weergave van de maaiveldhoogtes.¹⁶

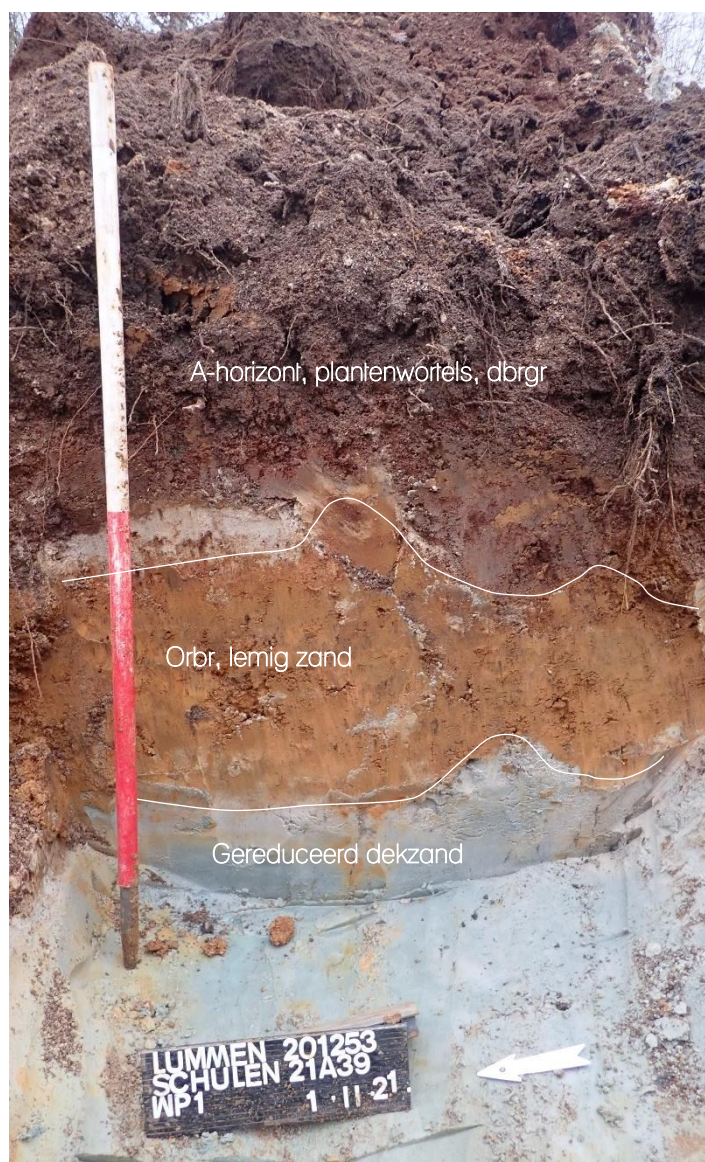
¹⁶ GEOPUNT 2020a.

Er werden vijf aardkundige profielen opgeschaafd, drie in werkput 1 en telkens één in werkput 2 en 3. Hieronder worden ze even per profiel overlopen. Profiel 1001, in het westen van werkput 1, vertoonde onder een 18 cm dikke bouwvoor een lichtgrijs, bruinoranje gevlekte zandige C-horizont. Daarin werd een 10 cm dikke blauwgrijze kleiband herkend waaronder een bruin oranje ijzerlaag te zien is. Het profiel vertoont een zogenaamde donk of een hoger gelegen locatie in de alluviale vlakte van Demer en Herk. Het archeologisch vlak werd aangelegd op circa 20 cm-mv, in de top van de C-horizont.



Figuur 13: Foto van profiel P1001 (© J. Verrijckt Bvba).

Profiel 1002 werd gezet in ongeveer het midden van werkput 1. Onder een 22 cm dikke, donkere bruingrijze bouwvoor werd een 48 cm dikke oranjebruine laag aangetroffen bestaande uit vochtig tot nat lemig zand. Hieronder werd blauw, gereduceerd zand aangetroffen. Het profiel vertoont hier eerder een natter terrein dan te zien is in profiel 1. Het aantreffen van het blauw gereduceerd zand bevestigt dit. Profiel 1003 vertoont een gelijkaardige opbouw, maar hier is wel een 32 cm dikke zandige dekzandlaag duidelijk te zien. Daaronder bevindt zich opnieuw het gereduceerde dekzand. Ter hoogte van profiel 1003 kan dan opnieuw een hoger gelegen locatie worden aangeduid.



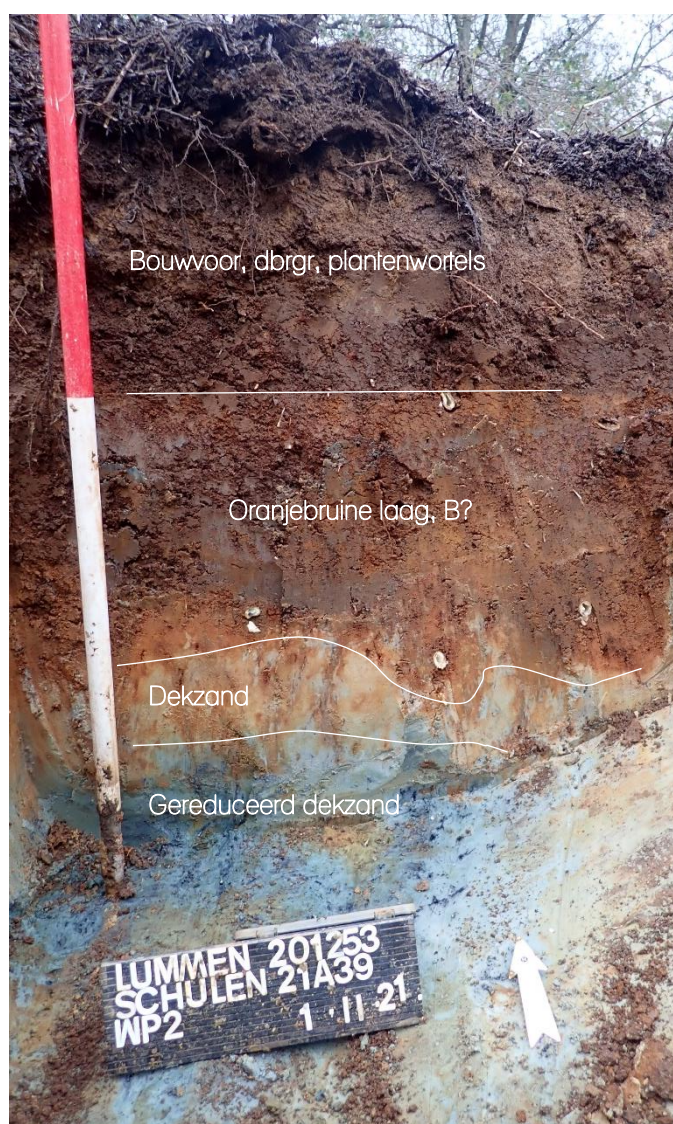
Figuur 14: Foto van profiel P1002 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 15: Foto van profiel P1003 (© J. Verrijckt Bvba).

Profiel 2001 werd ongeveer in het midden van werkput 2 opgeschaafd en geregistreerd. Onder de 30 cm dikke, donkere bruingrijze bouwvoor werd een 30 cm dikke oranje, bruine oranje lemige zande tot licht zandlemige laag aangetroffen (gebioturbeerde B-horizont?). Hierin bevinden zich tevens veel plantenwortels. De overgang naar het onderliggende dekzand is eerder onregelmatig. Het dekzand zelf is licht geelgrijs van kleur en maximaal 17 cm dik. Daaronder is opnieuw gereduceerd dekzand te zien. Het gaat hier duidelijk om een iets hoger gelegen locatie, echter doet het weinig dekzand vermoeden dat hier niet echt sprake is van een donk.

Tot slot werd ter hoogte van profiel 3001, in het westen van werkput 3, onder de 64 cm dikke bestaande uit een donkergrijze en donkerbruine horizont een donkere blauwgrijze kleilaag aangetroffen (8 cm). Hieronder werd een geeloranje laag aangetroffen van licht lemig zand tot lichte zandleem met een dikte van 28 cm. Het vlak werd aangelegd in de top van deze horizont. Daaronder bevond zich nog licht geelgrijsblauw, gereduceerd dekzand.



Figuur 16: Foto van profiel P2001 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 17: Foto van profiel P3001 (© J. Verrijckt Bvba).

4.3.2 Sporen en structuren

Het archeologisch vlak werd aangelegd tussen circa 19,5 en 20,6 m + TAW. De donkere, bruingrijze lineaire sporen staken goed af tegen het geelbruine tot lichtgeelgrijze vlak. In totaal werden 14 lineaire sporen, te interpreteren als greppels (mogelijk zijn de smallere sporen als ploegsporen te interpreteren) aangetroffen. De meeste van deze sporen zijn noord-zuid georiënteerd. De uitzonderingen vormen spoor 7 en 14 die noordoost-zuidwest georiënteerd zijn.

Sporen 10 en 14 werden gecoupeerd en vertoonden in coupe een gelijkaardige grijze vulling. Spoor 10 vertoonde in coupe een 13 cm diepe komvorm, spoor 14 was slechts voor een achttal centimeter bewaard.

Wanneer de allesporenkaart op de atlas der buurtwegen wordt geplote blijkt duidelijk dat de noord-zuid georiënteerde sporen de perceelsgrenzen volgen. Ze waren dus in gebruik in de mid 19^e eeuw. Wanneer ze zijn gegraven is onbekend. Er werd nergens vondstmateriaal aangetroffen. De noordoost-zuidwest georiënteerde greppels passen minder binnen de perceelsgrenzen, echter de gelijkaardige vulling doet ze eenzelfde datering aanvoelen.



Figuur 18: Coupefoto's van sporen 10 en 14 in werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba).



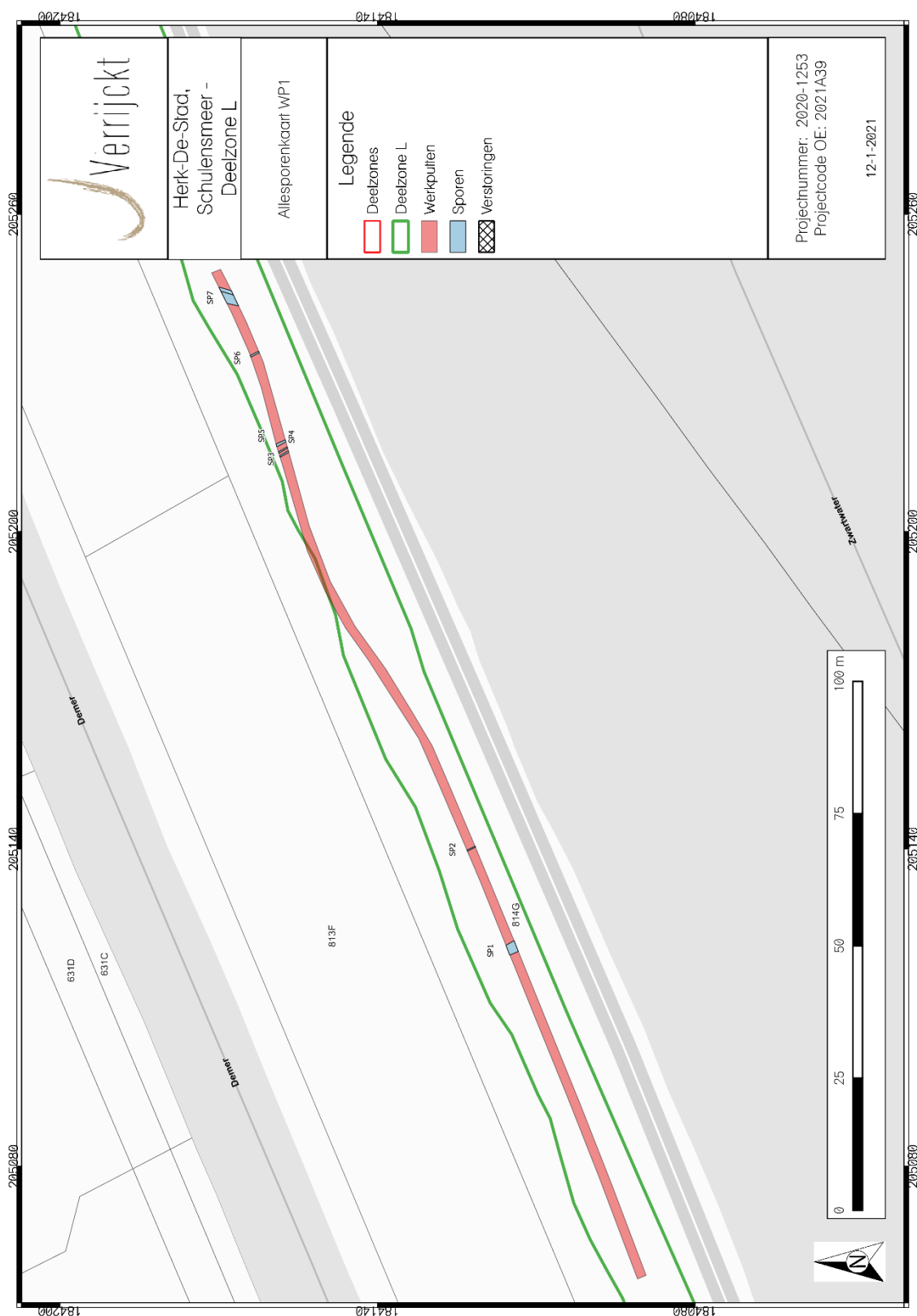
Figuur 19: Spoor 10 in vlak (wp3) (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 20: Spoor 14 in vlak (wp3) (© J. Verrijckt Bvba).

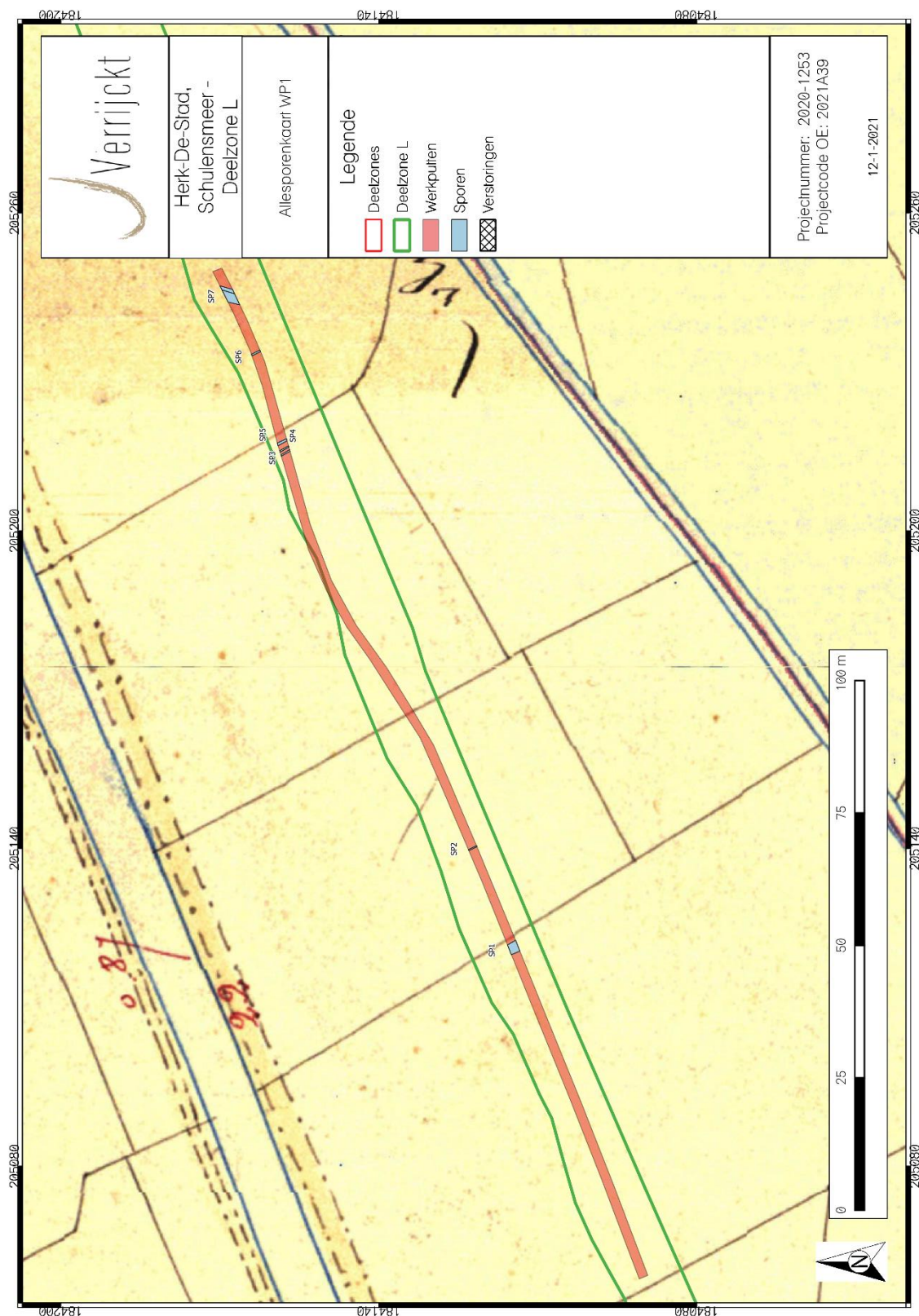


Figuur 21: Sporen 3 t/m 5 in vlak (wp 1) (© J. Verrijckt Bvba).



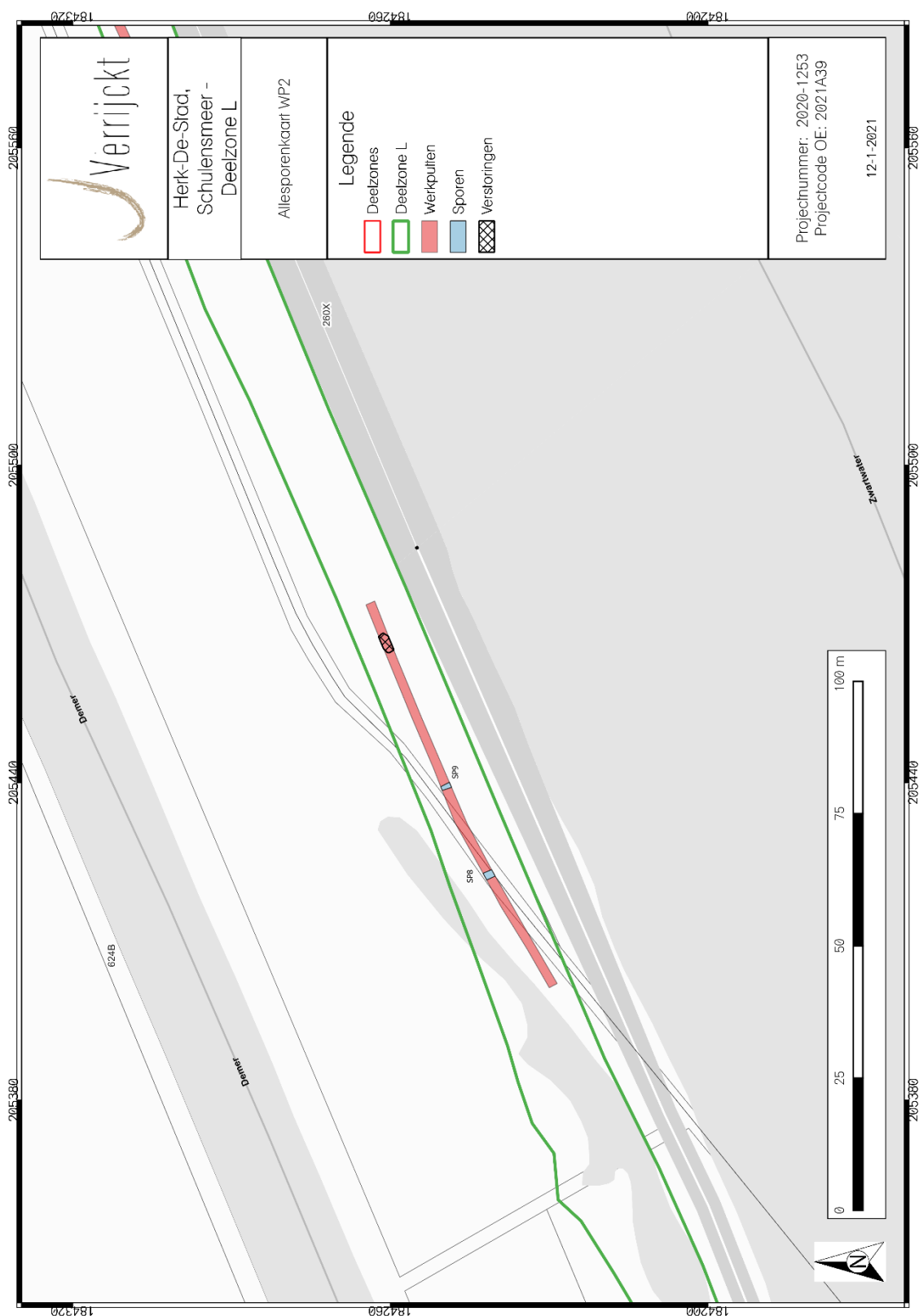
Figuur 22: Allesporenkaart wp 1.¹⁷

¹⁷ AGIV 2020c.



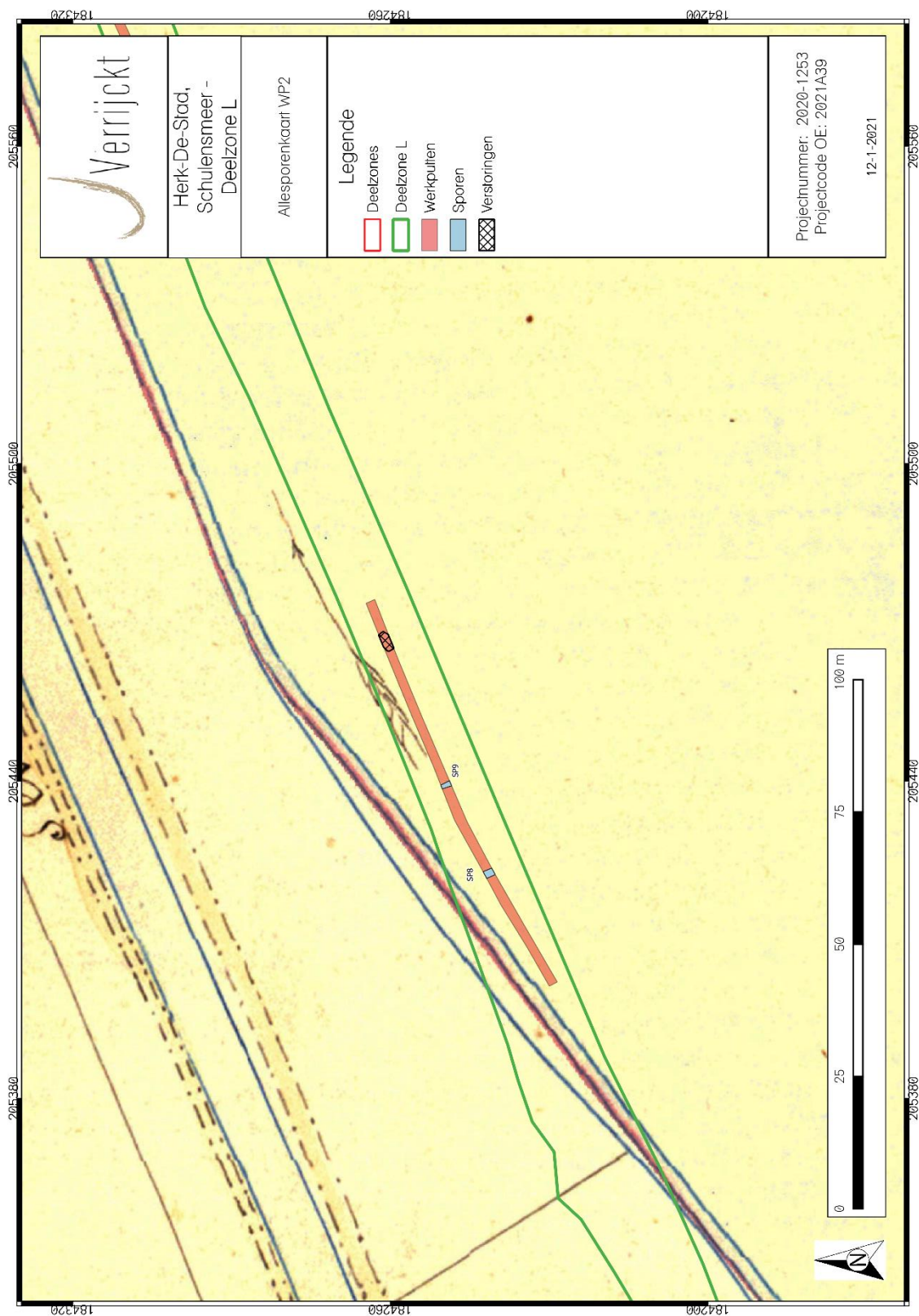
Figuur 23: Allesporenkaart wp 1 geplot op de atlas der buurtwegen.¹⁸

¹⁸ GEOPUNT 2020b.



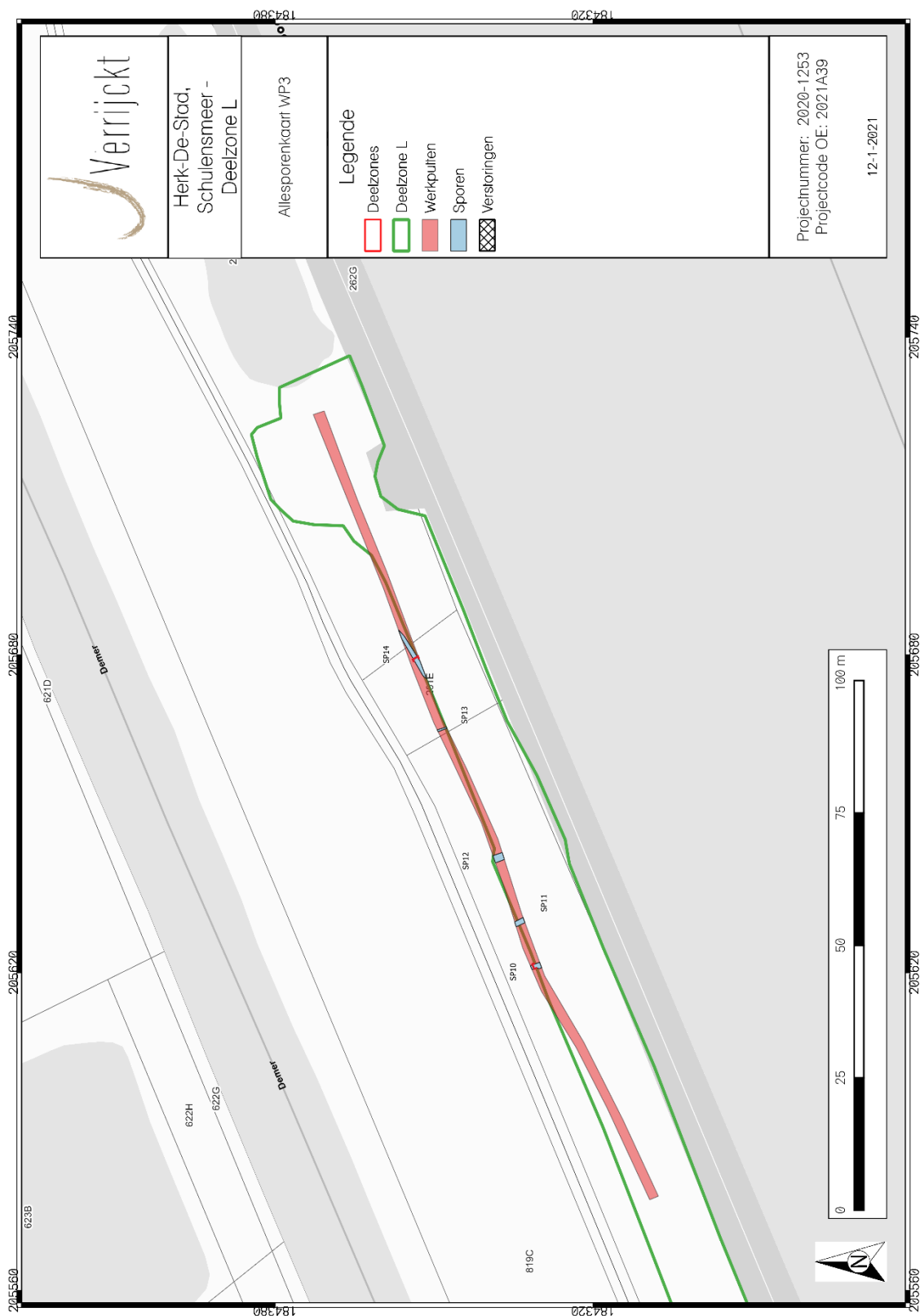
Figuur 24: Allesporenkaart wp 2.¹⁹

¹⁹ AGIV 2020c.



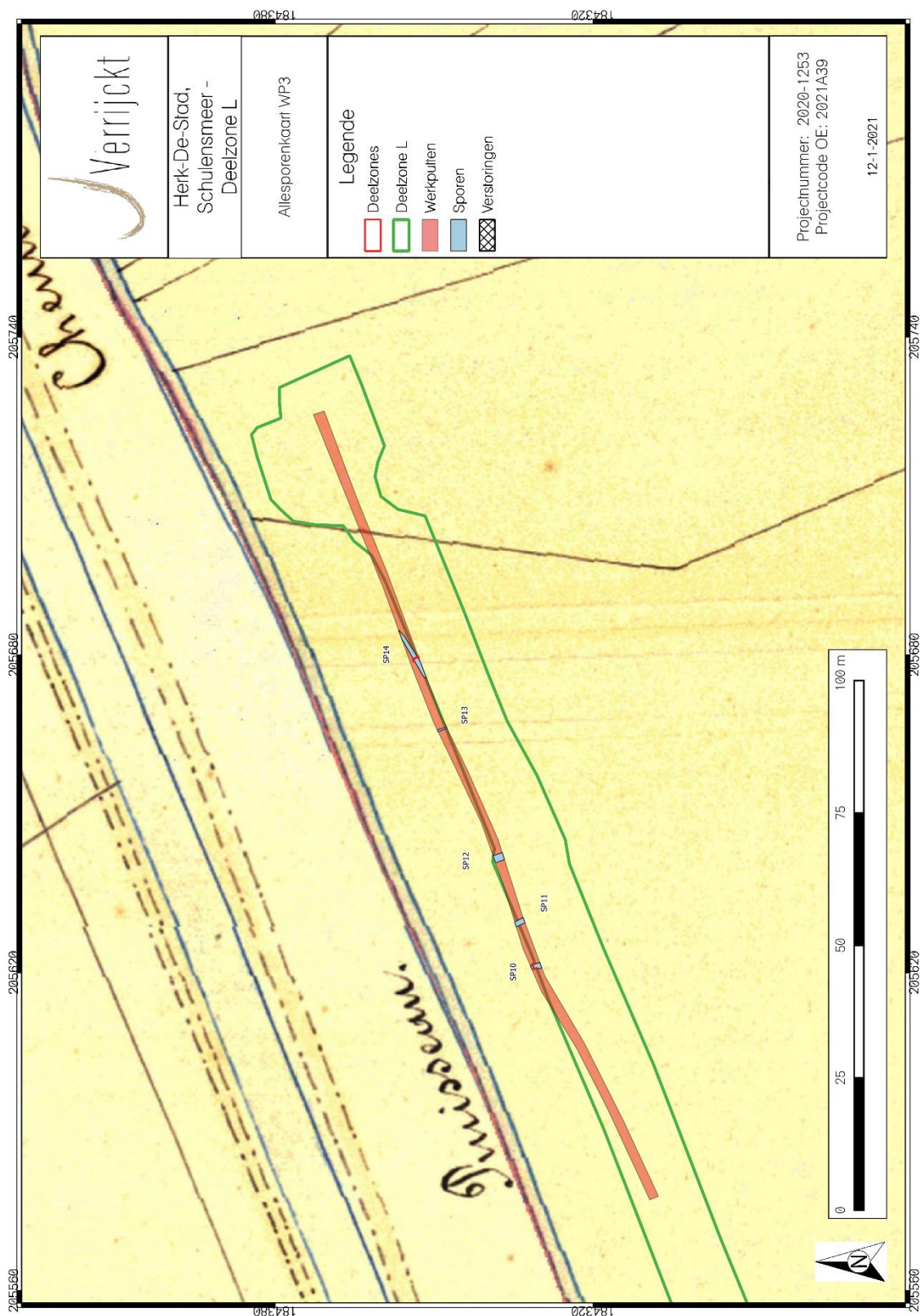
Figuur 25: Allesporenkaart wp 2 geplot op de atlas der buurtwegen.²⁰

²⁰ GEOPUNT 2020b.



Figuur 26: Allesporenkaart wp 3.²¹

²¹ AGIV 2020c.



Figuur 27: Allesporenkaart wp 3 geplot op de atlas der buurtwegen.²²

²² GEOPUNT 2020b.

4.3.3 Vondsten en stalen

Er werden zowel 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.

4.4 Besluit

4.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn antropogene sporen aangetroffen die terug te brengen zijn tot greppels en/of ploegsporen binnen de mid 19^e eeuwse perceelsgrenzen. De aanleg ervan is echter ongedateerd. Er zijn verder geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten. Noch zijn er vondsten aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische site suggereren.

4.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een zekere verwachting gegeven voor het aantreffen van archeologische sites. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er echter, met uitzondering van enkele greppels, geen sporen en/of vondsten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Binnen de contouren van het plangebied kan de afwezigheid van een archeologische site bevestigd worden. Vermoedelijk betreffen de gebieden waarin dekzand werd aangetroffen eerder lokale opduiken dan echt donken groot genoeg om zich op te vestigen.

4.5 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Lummen / Herk-de-Stad, Schulensmeer leverde in deelzone L slechts enkele greppels en/of ploegsporen op die te maken hebben met de landindeling op mid 19^e eeuws op kaartenmateriaal. Er zijn verder geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten. Noch zijn er vondsten aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische site suggereren. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

4.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Hoe ziet de geomorfologische en bodemkundige opbouw van het deelgebied eruit, wat is de landschapsgenese en waar hierbinnen bevinden zich de archeologische resten?*

Er werden vijf profielen opgeschaafd. Ter hoogte van de hoger gelegen zones is onder de bouwvoor lemig dekzand aanwezig die lichtgrijsgeel van kleur is. In de lager gelegen zones zijn de typerende donkere kleiafzettingen te zien. Onderaan zijn steeds gereduceerde horizonten te zien. Er werden nergens relevante archeologische sporen aangetroffen. Enkele greppels zijn te herleiden tot de landindeling die te zien is op mid 19^e eeuwse kaartenmateriaal. Vermoedelijk verwijst de lokale aanwezigheid van dekzand naar lokale opduikingen eerder dan donken die groot genoeg waren voor bewoning.

- *Zijn er archeologische sporen en/of relictten aanwezig? Wat is de conservatie, aard, functie en datering van de resten? Welke structuren zijn te herkennen?*

Behalve enkele lineaire sporen die te herleiden zijn naar de landsindeling te zien op mid 19^e eeuwse kaartenmateriaal werden er geen relevante sporen aangetroffen. Er zijn geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten. Noch zijn er vondsten aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische site suggereren. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de bewaringsgraad van de sporen en hoe diep zijn deze bewaard?*

Er werden twee lineaire sporen gecoupeerd die een diepte hadden tussen 8 en 13 cm.

- *Wat is de aard van de sporen en uit welke periode dateren ze?*

Zie boven.

- *Wat zeggen eventuele paleo-ecologische monsters over het omringende landschap en/of de (voedsel)economie? Hoe vallen de resultaten samen met de archeologische en historische kennis uit dit gebied?*

Er werden geen stalen genomen.

- *Welke zones kunnen als archeologisch waardevol beschouwd worden en dienen onderworpen te worden aan een archeologische vervolgoopgraving?*

Er zijn geen zones die archeologisch waardevol zijn en een archeologische vervolgoopgraving vereisen. Verder archeologisch onderzoek wordt dus niet geadviseerd.

5 Samenvatting

De aanleiding van dit onderzoek is de ecologische herinrichting van het Schulensmeer, te Lummen en Herk-De-Stad. Op basis van het bureauonderzoek werd er een zekere verwachting gegeven voor het aantreffen van sites vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen.

De landschappelijke boringen toonden aan dat op meerdere plaatsen een donk aanwezig kan zijn. Vermoedelijk kan op de lemige zandbodem tussen de kleibodems zonder profiel een donk gesitueerd worden. De boringen tonen echter geen consistente aanwezigheid aan van geoxideerd dekzand binnen de kartering. Ofwel gaat het om lokale opduikingen, ofwel is de donk dermate afgegraven geweest dat lokaal nog net de restanten werden opgeboord.

Er werden geen resten of indicatoren van steentijdvindplaatsen aangetroffen tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er, met uitzondering van enkele greppels, geen sporen en/of vondsten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Er zijn geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten. Noch zijn er vondsten aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische site suggereren. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

6 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	7
Figuur 4: Syntheseplan geprojecteerd op de bodemkaart.	10
Figuur 5: boringen 145, 154 en 171 (© J. Verrijckt Bvba)	13
Figuur 6: Plangebied op GRB-kaart met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen.	16
Figuur 7: Plangebied op de GRB tegen de achtergrond van de geplande werken met weergave van de geplande proefsleuven.	21
Figuur 8: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.	23
Figuur 9: Terreinoverzicht.	24
Figuur 10: Plangebied op de bodemkaart met weergave van de opgeschaafde profielen.	26
Figuur 11: Plangebied op het DHM met weergave van de vlakhoogtes.	27
Figuur 12: Plangebied op het DHM met weergave van de maaiveldhoogtes.	28
Figuur 13: Foto van profiel P1001 (© J. Verrijckt Bvba).	29
Figuur 14: Foto van profiel P1002 (© J. Verrijckt Bvba).	30
Figuur 15: Foto van profiel P1003 (© J. Verrijckt Bvba).	31
Figuur 16: Foto van profiel P2001 (© J. Verrijckt Bvba).	32
Figuur 17: Foto van profiel P3001 (© J. Verrijckt Bvba).	33
Figuur 18: Coupefoto's van sporen 10 en 14 in werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba).	34
Figuur 19: Spoor 10 in vlak (wp3) (© J. Verrijckt Bvba).	35
Figuur 20: Spoor 14 in vlak (wp3) (© J. Verrijckt Bvba).	36
Figuur 21: Sporen 3 t/m 5 in vlak (wp 1) (© J. Verrijckt Bvba).	37
Figuur 22: Allesporenkaart wp 1.	38
Figuur 23: Allesporenkaart wp 1 geplot op de atlas der buurtwegen.	39
Figuur 22: Allesporenkaart wp 2.	40
Figuur 23: Allesporenkaart wp 2 geplot op de atlas der buurtwegen.	41
Figuur 26: Allesporenkaart wp 3.	42
Figuur 27: Allesporenkaart wp 3 geplot op de atlas der buurtwegen.	43

7 Plannenlijst

Plannenlijst Lummen/Herk-De-Stad, Schulensmeer deelzone L	2020H252 (Landschappelijk booronderzoek) 2020J4 (Verkennd archeologisch booronderzoek) 2021A39 (Proefsleuven)
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande boringen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Bodemkaart van Vlaanderen
Onderwerp plan	Synthesepan op de bodemkaart van Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:1.750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Boorfoto's
Onderwerp plan	Boringen 63, 67, 73 en 80
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied met uitgevoerde VAB
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/10/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Weergave van de geplande sleuven
Aanmaakschaal	1:2.250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 8
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Weergave van de uitgevoerde sleuven
Aanmaakschaal	1:2.250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Terreinfooto
Onderwerp plan	Terreinoverzicht
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Bodemkaart van Vlaanderen
Onderwerp plan	Weergave van de geregistreerde profielen
Aanmaakschaal	1:2.250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11 en 12
Type plan	DHM
Onderwerp plan	Weergave van de vlak- en maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:2.250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13 t/m 17
Type plan	Profielfoto's
Onderwerp plan	Profielen 1001, 1002, 1003, 2001 en 3001
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 18 t/m 21
Type plan	Coupe- en vlakfoto's
Onderwerp plan	Sporen 3 t/m 5 (vlak); 10 en 14 (coupe en vlak)
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 22 t/m 27
Type plan	Allesporenkaarten: GRB en atlas der buurtwegen
Onderwerp plan	Werkputten 1 t/m 5 geplaat op GRB en atlas der buurtwegen
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/01/2021 (raadpleging)

8 Bibliografie

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

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

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

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

AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotmozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen.

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

FREDERICKX, E. & S. GOUWY, 1996: *Toelichtingen bij de quartairgeologische kaart van België; kaartblad 25, Hasselt*, Leuven.

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.

VERHOEVEN, M. & M. JANSSENS 2019: Ecologische herinrichting Schulensmeer bij Linkhout, gemeenten Lummen en Herk-de-Stad, provincie Limburg Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek, *RAAP-Rapport 3562*.

9 Bijlagen

Boorstaten

Boorlijst

VAB-Boorlijst

VAB-Vondstenlijst

Fotolijst proefsleuven

Tekeninglijst proefsleuven

Sporenlijst proefsleuven