



Rapport Nr. 0468

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek en
Verkenkend archeologisch booronderzoek

Lummen/Herk-De-Stad, Schulensmeer
deelzone V en W
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Lummen/Herk-De-Stad, Schulensmeer, deelzone V en W: 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 (Verkenkend archeologisch booronderzoek)

Plaats en datum

Beerse, 18 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	7
1.2	Aanleiding.....	7
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	8
2	Landschappelijk bodemonderzoek	9
2.1	Beschrijvend gedeelte	9
2.1.1	Administratieve gegevens.....	9
2.1.2	Onderzoeksopdracht	9
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	10
2.2.1	Methode en technieken	10
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek.....	12
2.3.1	Assessment vondsten	12
2.3.2	Assessment stalen	12
2.3.3	Conservatieassessment.....	12
2.3.4	Assessment sporen en structuren.....	12
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek.....	12
2.3.6	Beantwoording onderzoeksvragen.....	15
2.3.7	Datering en Interpretaties.....	16
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	16
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	16
3	Verkennd archeologisch booronderzoek.....	18
3.1	Administratieve gegevens.....	18
3.2	Werkwijze en strategie.....	18
3.2.1	<i>Algemene bepalingen.....</i>	18
3.2.2	<i>Specifieke methodologie.....</i>	18
3.2.3	<i>Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....</i>	19
3.3	Assessmentrapport.....	21
3.3.1	<i>Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied.....</i>	21
3.3.2	<i>Assessment vondsten.....</i>	21
3.3.3	<i>Potentieel op kenniswinst.....</i>	21
3.3.4	<i>Datering en interpretatie onderzocht gebied.....</i>	21
3.3.5	<i>Beantwoording onderzoeksvragen.....</i>	22
3.3.6	<i>Noodzaak vervolgonderzoek.....</i>	22
4	Bijkomstig bronnenmateriaal & info mbt de werken	23
5	Lijst met figuren.....	26
6	Plannenlijst	27

7	Bibliografie	29
8	Bijlagen	30
	Boorstaten LBO, VAB.....	30
	Boorlijsten LBO, VAB.....	30
	Doorsnedes 1 en 2.....	30

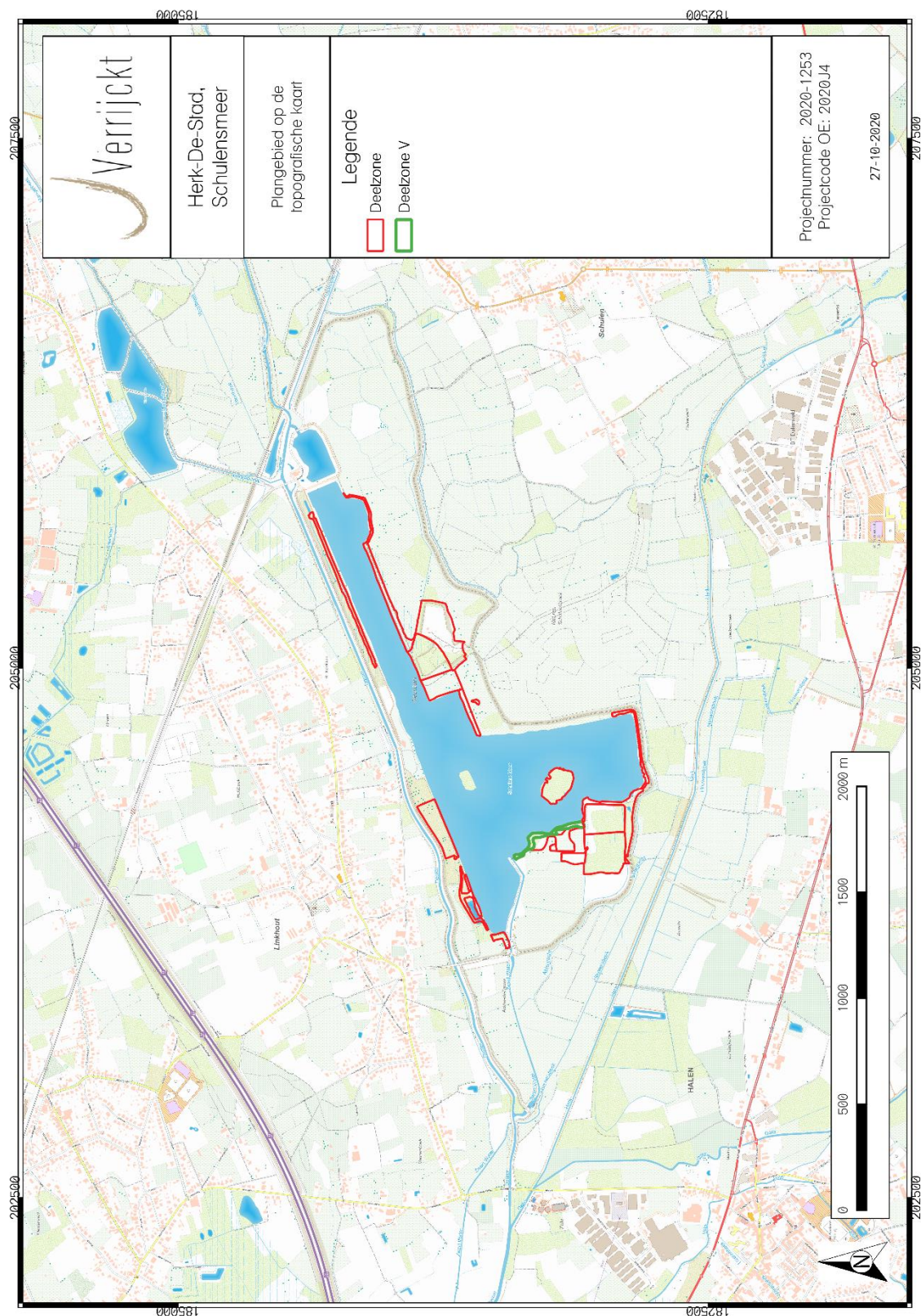
1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

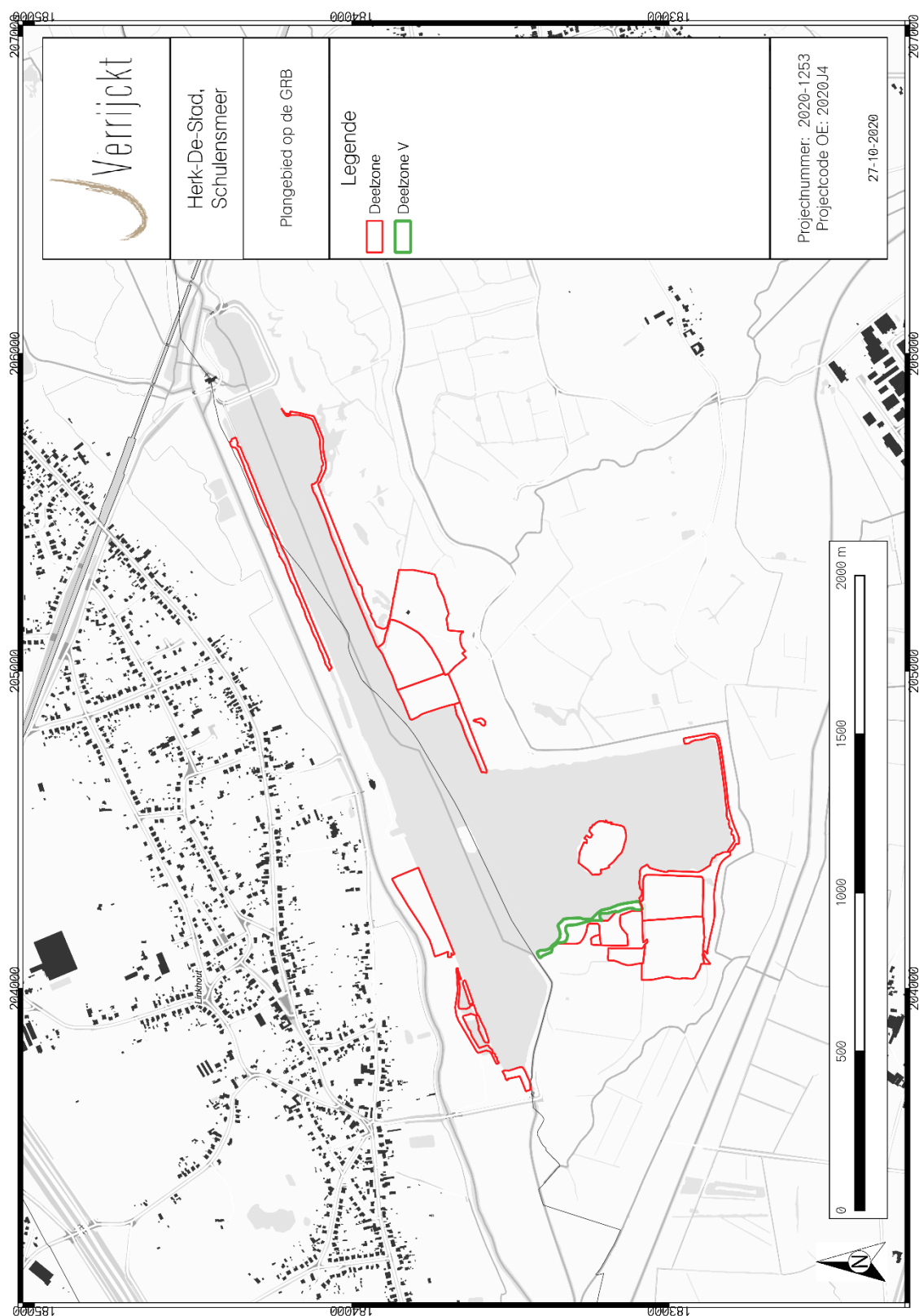
Projectcode J. Verrijckt		2020-1253
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020H252 (Landschappelijk booronderzoek) 2020J4 (Verkenkend archeologisch booronderzoek)
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Herk-De-Stad
	Deelgemeente	/
	Straat	/
Kadastrale gegevens	Gemeente	Herk-De-Stad
	Afdeling	3
	Sectie	A
	Percelen	V: 7A; 8A; 14F; 15B; 50T; 50v W: 14F; 50T
Coördinaten	Noord	V: X: 204.112,47 Y: 183.414,81 W: X: 204.142,48 Y: 183.352,00
	Zuid	V: X: 204.262,24 Y: 183.086,77 W: X: 204.245,37 Y: 183.085,44
	West	V: X: 204.214,13 Y: 183.209,37 W: X: 204.137,80 Y: 183.213,04
	Oost	V: X: 204.220,81 Y: 183.330,96

		W: X: 204.242,03 Y: 183.166,94
Oppervlakte plangebied		V: 6.545 m ² W: 11.537 m ²
Oppervlakte bodemingreep		V: 6.545 m ² W: 11.537 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



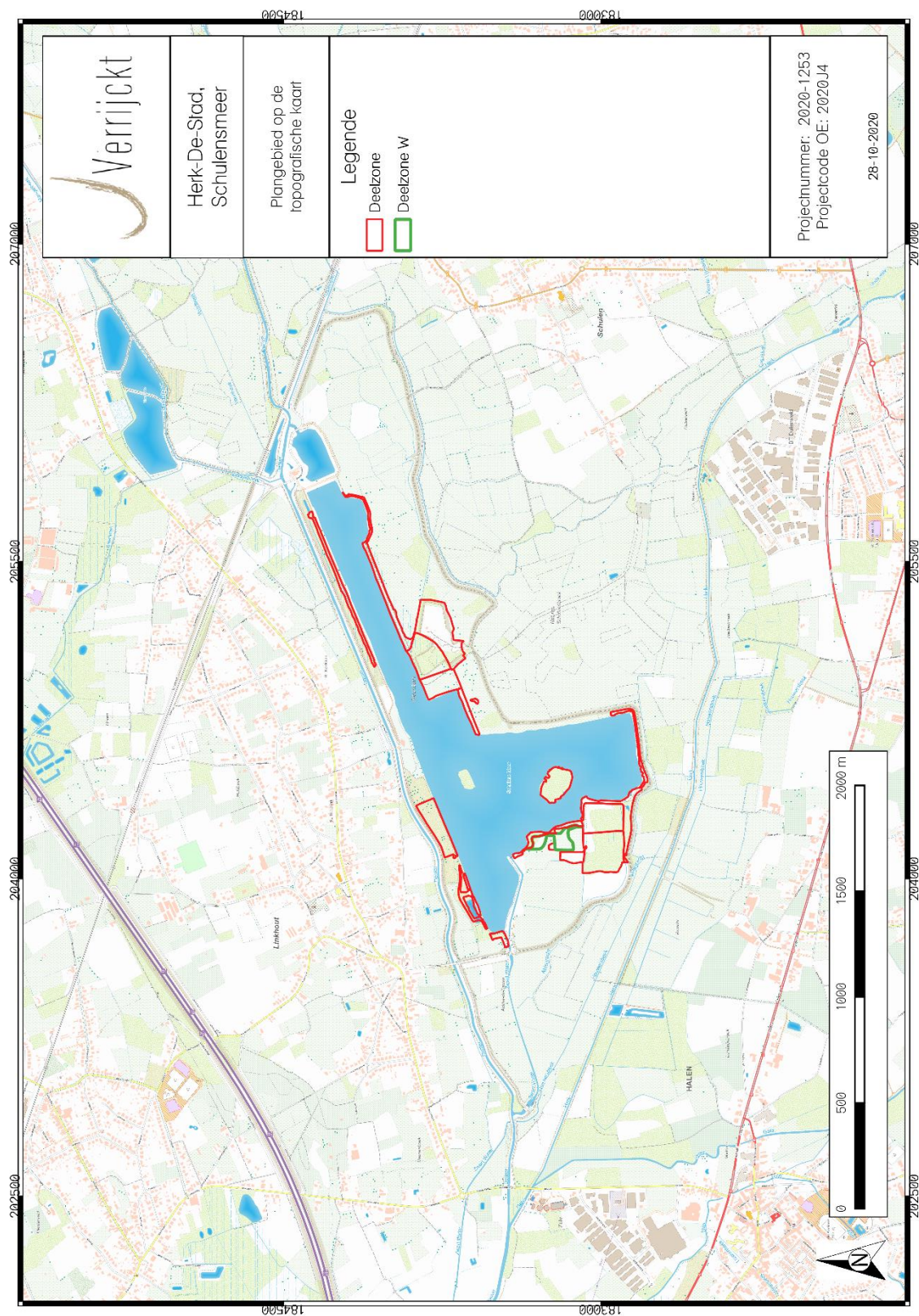
Figuur 1: Plangebied en deelzone V op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2020a.



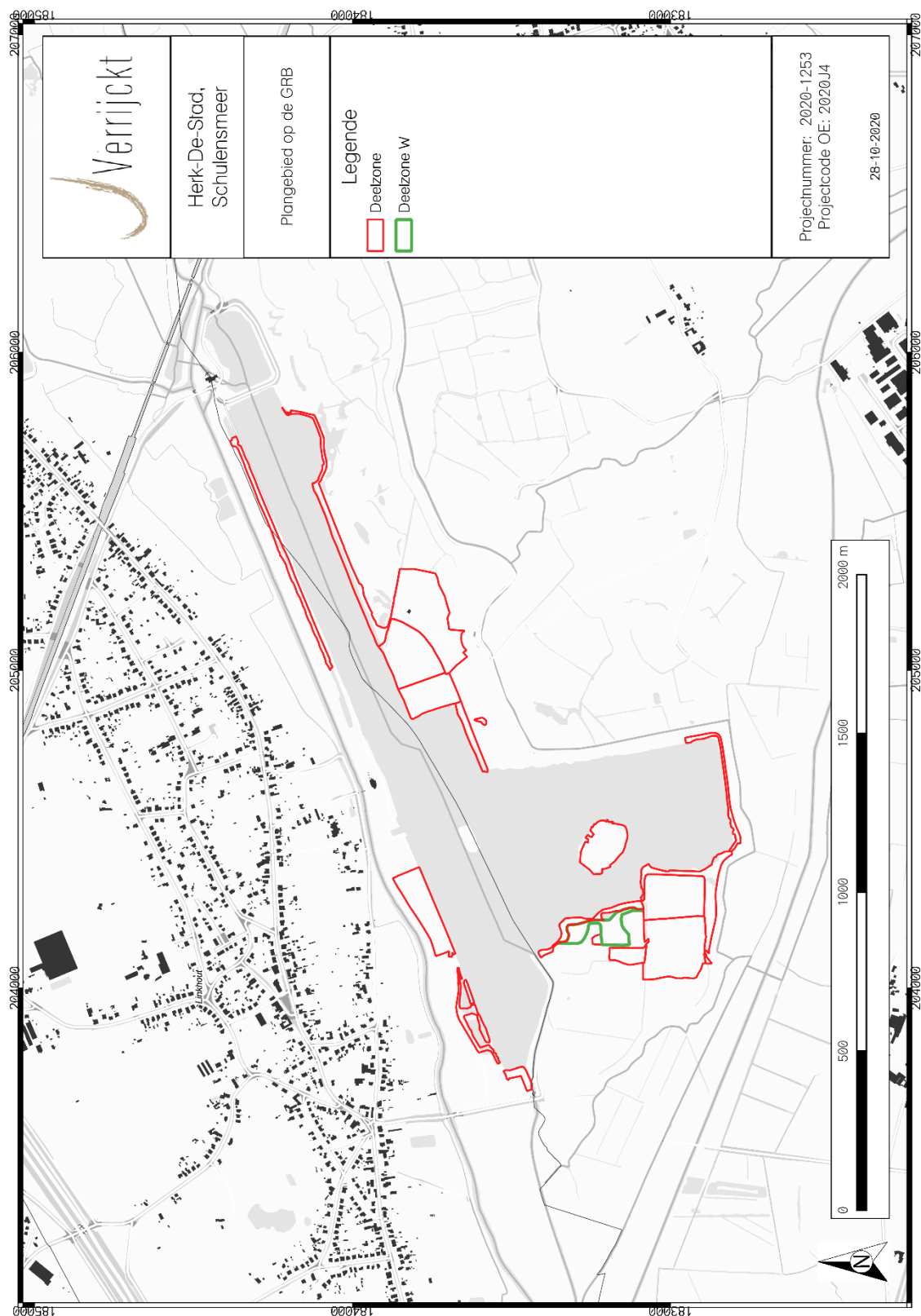
Figuur 2: Plangebied en deelzone V op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2020c.



Figuur 3: Plangebied en deelzone W op topografische kaart.³

³ AGIV 2020a.



Figuur 4: Plangebied en deelzone W op kadasterkaart (GRB).⁴

⁴ 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.⁵

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;

⁵ VERHOEVEN & JANSSENS 2019.

2. Het herstellen van bodemniveaus (onder de ophogingen);
3. Afgravingen. Deze zijn in de archeologienota per deelzone omschreven. Wat betreft zone V gaat de oever afgeschuind worden en wordt verwacht het oorspronkelijke maaiveld aan te tasten. De afgraving gebeurt tot 19,10 m +TAW. Wat betreft zone W wordt de rietzone beplagd en de oever afgeschuind. Er wordt verwacht het oorspronkelijke maaiveld aan te tasten tot een maximale diepte van 20,10 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 maandag 2 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	2 november 2020

2.1.2 *Onderzoeksopdracht*

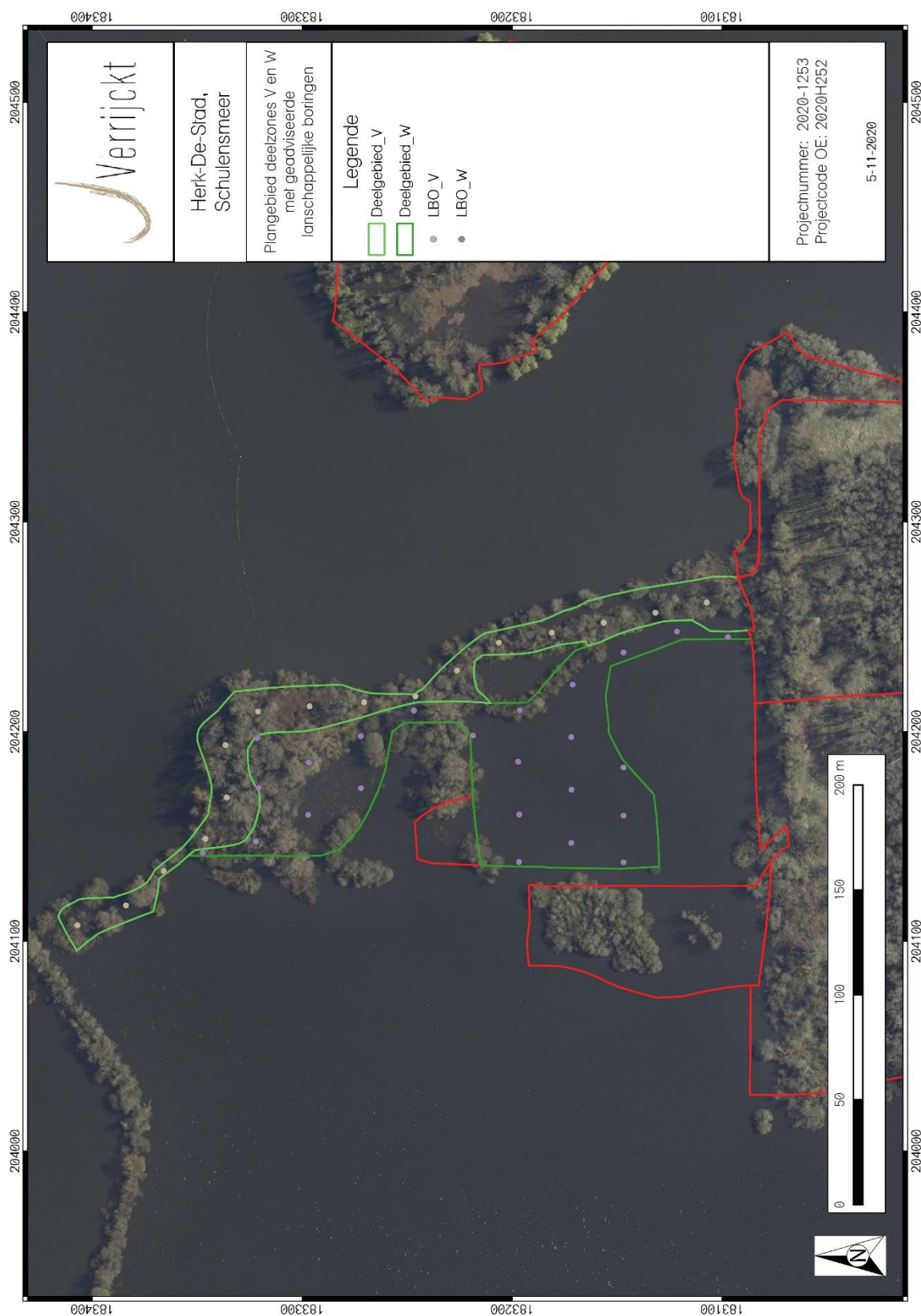
De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan 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 deelzones V en W werden respectievelijk 16 en 24 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 struiken of water. 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 5: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.⁶

⁶ AGIV 2020d.

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

Er werden 16 landschappelijke boringen uitgevoerd in zone V en 24 in zone W. Ze zijn onder te verdelen in drie algemene profielen:

- A. Profielen bestaande uit klei- en zandige afzettingen, waarin een laag geel zand werd waargenomen bovenop de donkergroene kleiafzettingen, maar waarin zich baksteen bevond, waardoor verwacht wordt dat het gaat om ophoging eerder dan dekzand, ofwel verstoord dekzand. Het betreffen boringen 113 en 114.
- B. Profielen bestaande uit voornamelijk klei-, leem- en zandige afzettingen. Het betreffen boringen 97 t/m 106, 108 t/m 112 en 117 t/m 136. 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 107, 115 en 116.

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.⁷

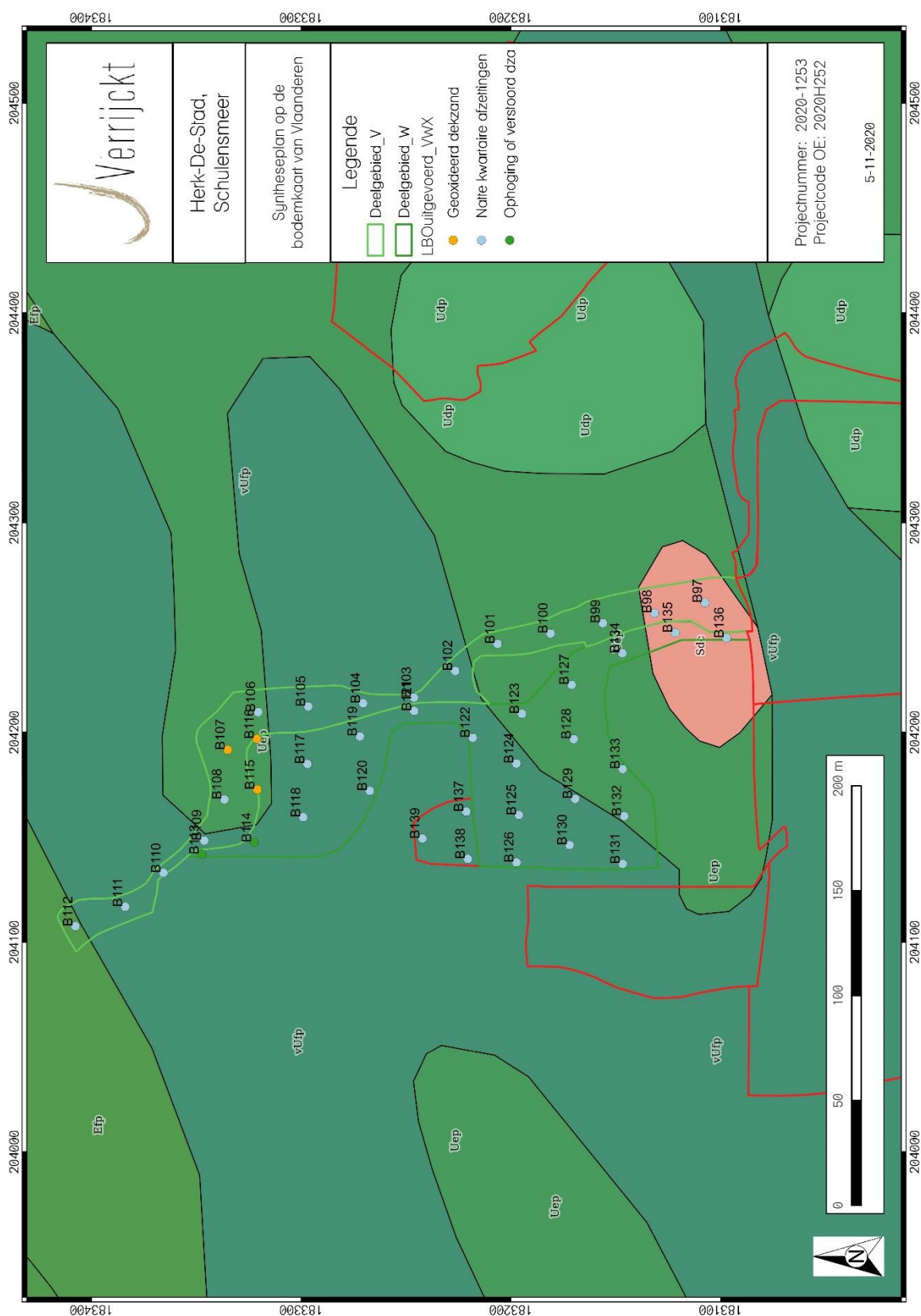
In zones V en W kunnen op basis van het aantreffen van geel dekzand mogelijk donken of lokale opduikingen aanwezig zijn. Mogelijk zijn donken te situeren rond boring 107 (zone V), en tussen boringen 115 en 116 (zone W). De overige boringen vertonen voornamelijk natte contexten waarin voornamelijk klei- en leemafzettingen en zandige afzettingen werden aangetroffen.

Wanneer het syntheseplan op de bodemkaart van Vlaanderen wordt geplot zou ter hoogte van boringen 97, 98, 135 en 136 een lemige zandbodem (bodemtype Sdc) aanwezig moeten zijn tussen de kleibodems zonder profiel (vUfp, Efp en Uep). Vanuit de bodemkaart kan hier enigszins een donk verwacht worden. Echter tonen enkel boringen 107, 115 en 116 de aanwezigheid aan van geoxideerd dekzand tussen de sedimenten. Het is echter goed mogelijk dat het meeste hiervan in het verleden is weggegraven en dat boringen 107, 115 en 116 nog de uiterste restantjes hiervan kunnen zijn.

Ook ter hoogte van boringen 113 en 114 werd geel zand teruggevonden, echter vermengd met baksteenresten, waardoor het mogelijk gaat om een ophoging eerder dan dekzand, ofwel verstoord 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. De boringen 113 en 114 worden meegenomen in het proefsleuvenonderzoek, maar niet in het steentijdonderzoek aangezien het ofwel gaat om een ophoging en zodoende de precieze aard van het geel zand bepaald kan worden, ofwel om dekzand dat reeds verstoord werd en dus geen in situ steentijdvindplaatsen meer zal herbergen.

⁷ Persoonlijke communicatie met P. Van Peer.



Figuur 6: Syntheseplan geprojecteerd op de bodemkaart.⁸

⁸ DOV VLAANDEREN 2020a.

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 en zand terug te vinden met in enkele gevallen onder de klei 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 V en W wordt afgegraven tot respectievelijk maximaal 19,10 m +TAW en 20,10 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 V en W mogelijk een donk aanwezig was. Gezien de boringen kunnen het ook lokale opduikingen zijn. Echter dit is nog niet 100% zeker. De bodemkaart van Vlaanderen toont hier kleibodems 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 natte kleibodems zonder profiel (Uep). 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 noorden van de zones. 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 V en W wordt afgegraven tot respectievelijk maximaal 19,10 m +TAW en 20,10 m +TAW. De archeologische interessante horizonten worden binnen de maximale afgravingsdiepte aangetroffen.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek ter hoogte van deelzones V en W aan het Schulensmeer te Lummen/Herk-De-Stad leverde mogelijk de aanwezigheid van een donk op of lokale opduikingen. 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 7: boringen 107, 116, 121 (© J. Verrijckt Bvba)

3 Verkennend archeologisch booronderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1253
Projectcode Onroerend Erfgoed	2020J4
Erkend archeoloog	2017/00195 Niels Jennes
Betrokken actoren	Niels Jennes (erkend archeoloog) Jeroen Adriaensen Jeska Pepermans (erkend archeologe)
Datum Uitvoering	23/11/2020

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.

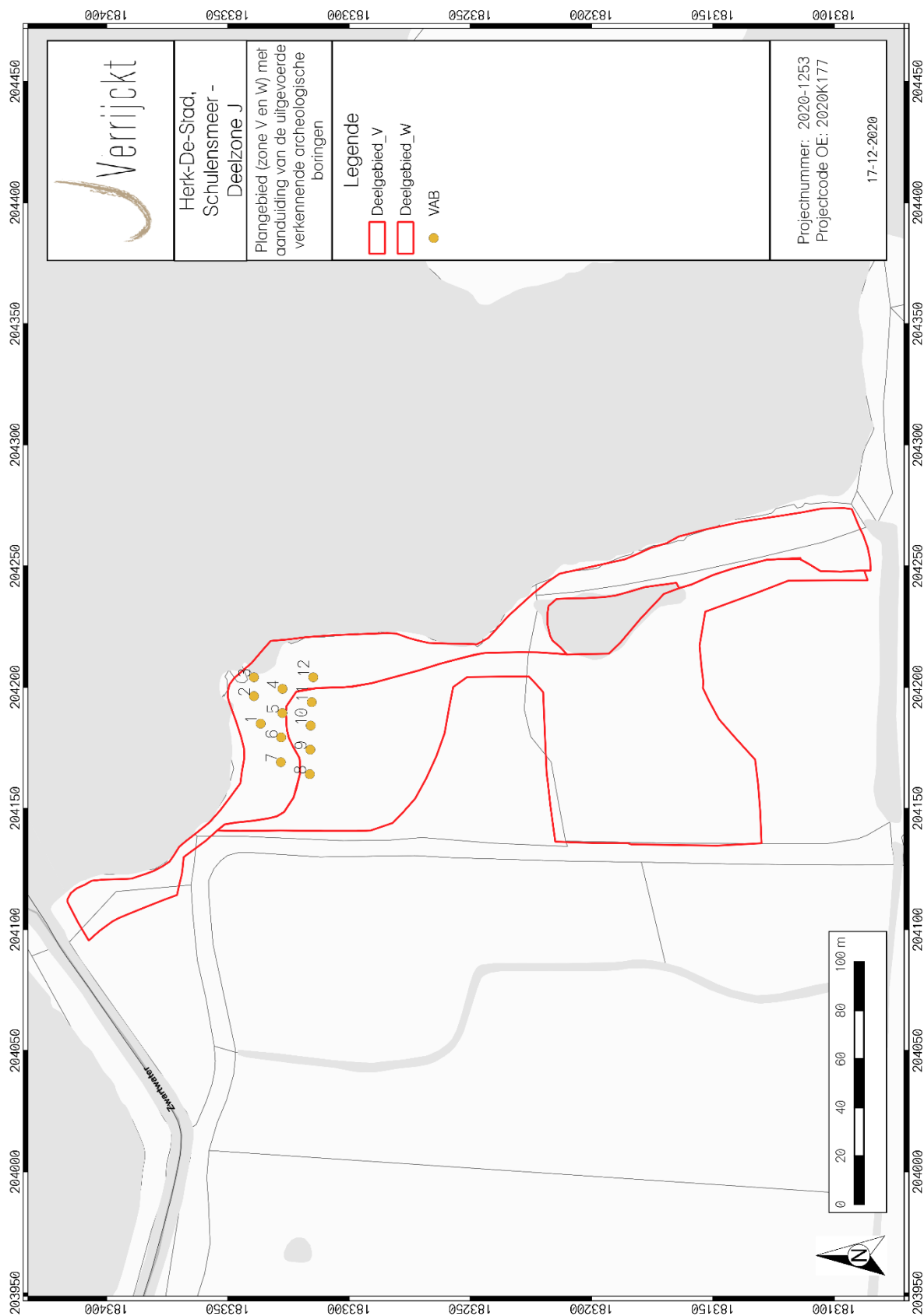
De waarderende boringen dienen geplaatst te worden rondom elke verkennende archeologische boring waarin één of meerdere artefacten uit de steentijd, en van duidelijke menselijke oorsprong, zijn aangetroffen. Op deze locaties worden extra boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 5 m tussen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

Op basis van de resultaten uit het landschappelijk booronderzoek dienden er 26 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 11 verkennende archeologische boringen geplaatst.

Het archeologische booronderzoek werd uitgevoerd op maandag 5 oktober 2020, door erkend archeologe Jeska Pepermans. 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 8: Plangebied op GRB-kaart ⁹ met weergave van uitgevoerde verkennde archeologische boringen

⁹ AGIV 2020c

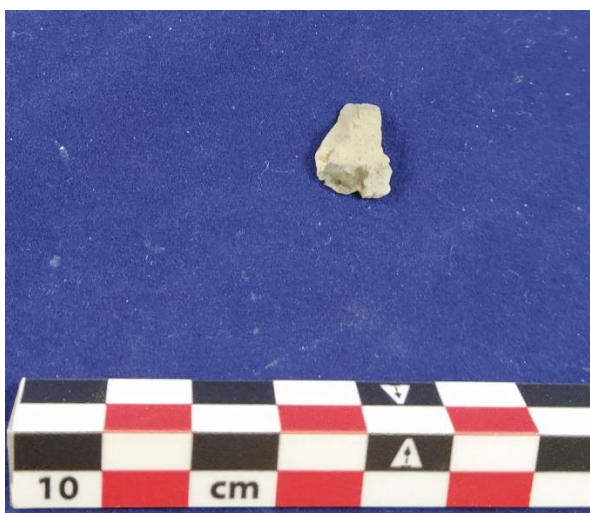
3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

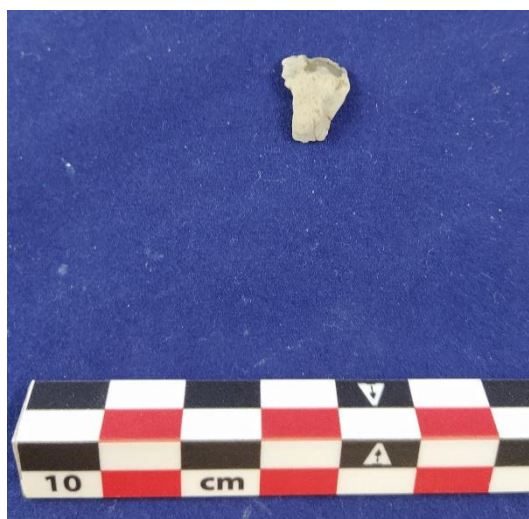
De bodemkundige opbouw werd reeds onderzocht en uitvoerig besproken tijdens het landschappelijke booronderzoek. Tijdens het verkennende archeologische booronderzoek werd in de boringen een sterk variërende bodemopbouw aangetroffen. Dit is vermoedelijk te wijten aan recente verstoringen (cfr. Infra). De bodem bestaat uit klei of grof zand, met typisch gerolde keien en schelpfragmenten.

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 boring 1 (in de A-horizont) een verbrand silexfragment aangetroffen dat volgens de auteur als natuurlijk kan worden gezien. De onregelmatige vorm, afwezigheid van slagbult, slaggolven, negatieven en retouches wijzen op een natuurlijke oorsprong. Dit fragment is weergegeven op figuren 9 en 10. Gezien de gekende verstoringen zal dit fragment zich ook niet meer in zijn oorspronkelijke context bevinden en is de informatiewaarde zeer gering. Er werd in geen enkele andere boring lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnoten, verbrand bot of verkoold graan aangetroffen.



Figuur 9: Verbrand silexfragment (foto 1)



Figuur 10: Verbrand silexfragment (foto 2)

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 11 verkennende archeologische boringen uitgezet. Tijdens het verkennende archeologische booronderzoek werd in de boringen een sterk variërende bodemopbouw aangetroffen. Dit is vermoedelijk te wijten aan recente verstoringen (cfr. Infra). De bodem bestaat uit klei of grof zand, met typisch gerolde keien en schelpfragmenten. Er werd in boring 1 (in de A-horizont) een verbrand silexfragment aangetroffen dat volgens de auteur als natuurlijk kan worden gezien. Gezien de gekende verstoringen zal dit fragment zich ook niet meer in zijn oorspronkelijke context bevinden en is de informatiewaarde zeer gering. Er werd in geen enkele andere boring lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnoten, verbrand bot of verkoold graan aangetroffen. Bijgevolg adviseert J. Verrijckt bvba geen verder steentijdonderzoek.

4 Bijkomstig bronnenmateriaal & info mbt de werken

Recentelijk zijn door de opdrachtgever foto's aangeleverd van de werken tijdens het uitgraven van het Schulensmeer eind jaren '70. Dit fotomateriaal werd niet mee opgenomen in de archeologienota. Ze geven een perfect beeld weer van wat er op het terrein gebeurd is tijdens de periode van en net na de aanleg van het meer. Wat betreft zones V en W werd een deel van het terrein gebruikt als zanddepot waarbij een deel van het terrein ook is afgegraven geweest. Zeker het oevergedeelte is belangrijk. Hier lijkt een werfweg aangelegd geweest te zijn met vermoedelijk aangevoerd en aangestampt geel zand. Vooral naar de andere zones toe, gaat dit fotomateriaal benut worden om de aangetroffen bodem te kunnen verklaren. Dit fotomateriaal helpt bij het adviseren van eventueel vervolgonderzoek.

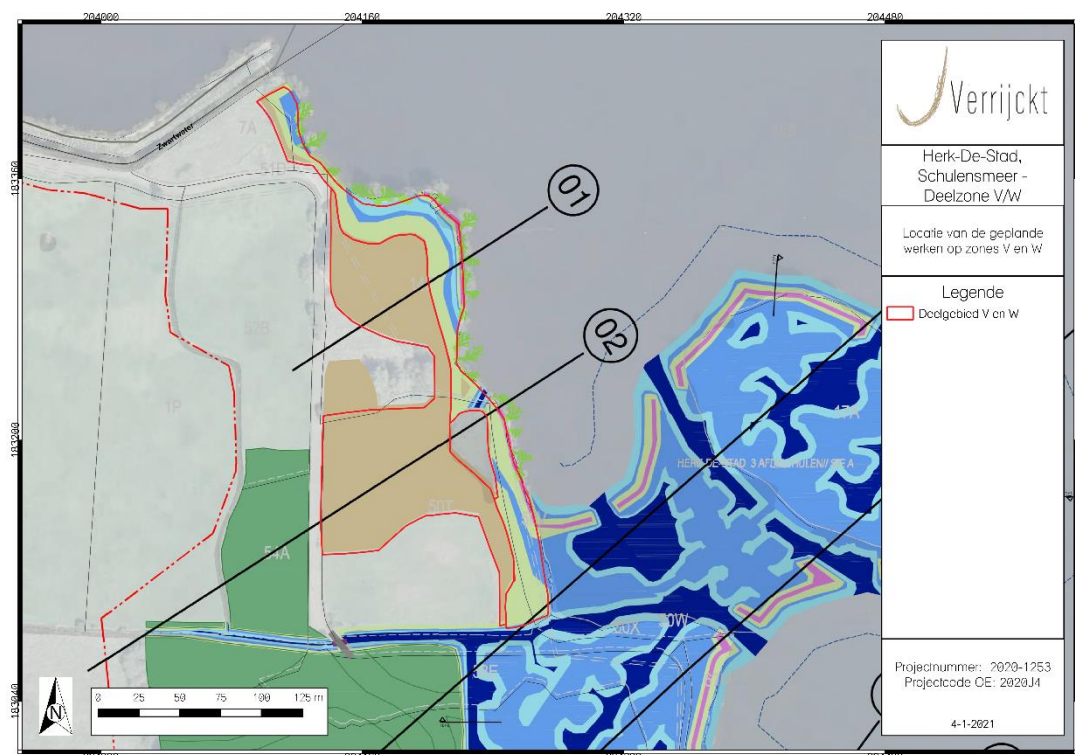


Figuur 11: Zicht op de werken rondom het Schulensmeer eind jaren '70 (© Jos Leemans).

Wat betreft de geplande werken mbt de herinrichting van het Schulensmeer wordt in de archeologienota verwezen naar algemeen zone V en W. Hier worden de oevers afgeschuind en wordt er maximaal afgegraven tot respectievelijke 19,10 en 20,10 m +TAW. Er is bij de archeologienota echter geen rekening gehouden met de locatie van de werken. Concreet betekent dit dat de afgravingen zich enkel beperken tot de oever en concreet nog niet langs de hele oeverkant (fig. 12: blauw). Er wordt een zone van 8 m vanaf de waterkant afgeschuind.

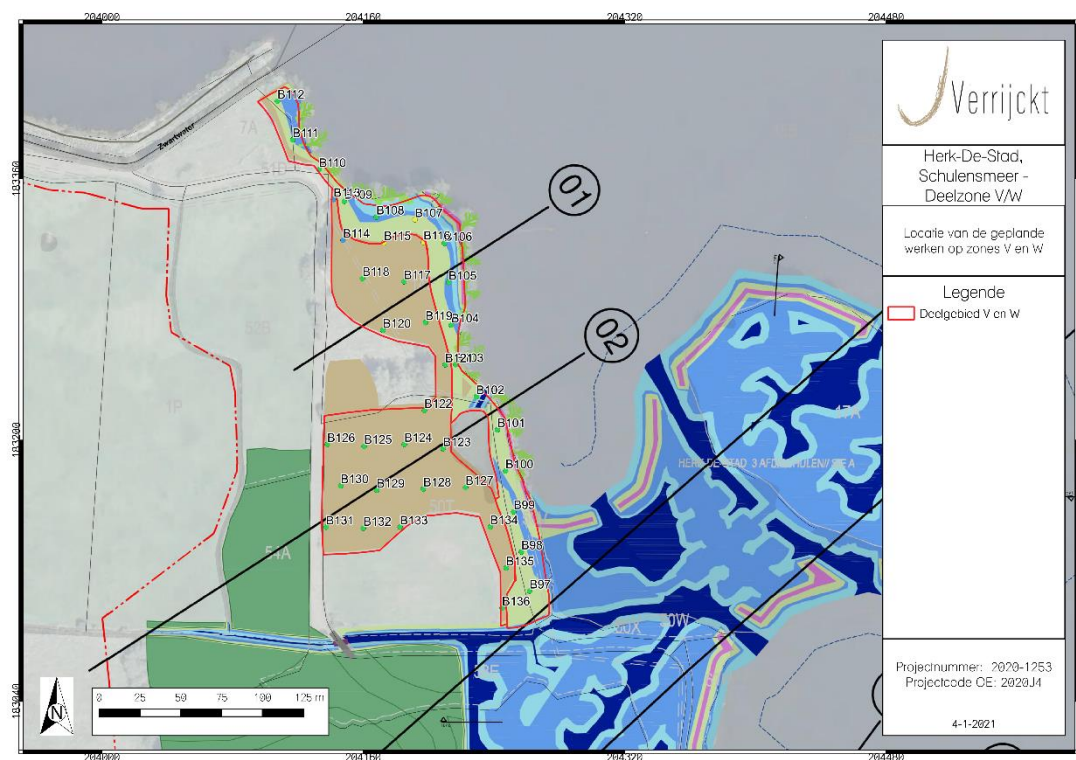
Enkel in boringen B107, B115 en B116 werd mogelijk dekzand aangetroffen, hoewel dit nu ook kan geïnterpreteerd worden als een restant van de voormalige werfweg. Te meer omdat nergens anders in de nabijheid van de 'positieve' boringen dekzand werd aangetroffen. Een andere interpretatie is dat het om een lokale opduiking gaat. Maar gezien de aanwezigheid van de voormalige werfweg

geniet de eerste interpretatie de voorkeur. Er wordt dan ook een advies gegeven om de deelzones V en W vrij te geven.



Figuur 12: Zicht op de geplande werken ter hoogte van zone V en W.¹⁰

¹⁰ Plan aangeleverd door de opdrachtgever. Bijhorende doorsneden zullen aan de bijlagen worden toegevoegd.



Figuur 13: Zicht op de geplande werken ter hoogte van zone V en W met de plot van de landschappelijke boringen. Positieve boringen B107, 115 en 116 zijn vermoedelijk restanten van de voormalige werfweg.¹¹

¹¹ Plan aangeleverd door de opdrachtgever. Bijhorende doorsneden zullen aan de bijlagen worden toegevoegd.

5 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied en deelzone V op topografische kaart.	3
Figuur 2: Plangebied en deelzone V op kadasterkaart (GRB).	4
Figuur 3: Plangebied en deelzone W op topografische kaart.	5
Figuur 4: Plangebied en deelzone W op kadasterkaart (GRB).	6
Figuur 5: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	11
Figuur 6: Syntheseplan geprojecteerd op de bodemkaart.	14
Figuur 7: boringen 107, 116, 121 (© J. Verrijckt Bvba)	17
Figuur 8: Plangebied op GRB-kaart met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen	20
Figuur 9: Verbrand silexfragment (foto 1)	21
Figuur 10: Verbrand silexfragment (foto 2)	21
Figuur 11: Zicht op de werken rondom het Schulensmeer eind jaren '70 (© Jos Leemans).	23
Figuur 12: Zicht op de geplande werken ter hoogte van zone V en W.	24
Figuur 13: Zicht op de geplande werken ter hoogte van zone V en W met de plot van de landschappelijke boringen. Positieve boringen B107, 115 en 116 zijn vermoedelijk restanten van de voormalige werfweg.	25

6 Plannenlijst

Plannenlijst Lummen/Herk-De-Stad, Schulensmeer deelzone I	2020H252 (Landschappelijk booronderzoek) 2020J4 (Verkennd archeologisch booronderzoek)
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart (deelzone V)
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart) (deelzone V)
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart (deelzone W)
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart) (deelzone W)
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Bodemkaart van Vlaanderen
Onderwerp plan	Syntheseplan op de bodemkaart van Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:1.750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Boorfoto's
Onderwerp plan	Boringen 63, 67, 73 en 80
Aanmaakschaal	/

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/9/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied met uitgevoerde VAB
Aanmaakschaal	1:1.300
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Overzichtsfoto
Onderwerp plan	Zicht op de werken rondom het meer eind jaren '70
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	4-1-20 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Zicht op de concrete plannen van de herinrichting
Aanmaakschaal	1:1.600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-1-20 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Zicht op de concrete plannen van de herinrichting waartegen de landschappelijke boringen zijn geplaatst
Aanmaakschaal	1:1.600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-1-20 (raadpleging)

7 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: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen.

DE GEYTER, G., 1999: *Toelichtingen bij de tertiairgeologische kaart van België, kaartblad 25, Hasselt*, Brussel.

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.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 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*.

8 Bijlagen

Boorstaten LBO, VAB

Boorlijsten LBO, VAB

Doorsnedes 1 en 2