



Rapport Nr. 0522

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek

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

Titel

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

Auteur(s)

Niels Jennes & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1253

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2020H252 (Landschappelijk booronderzoek)

Plaats en datum

Beerse, 2 februari 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

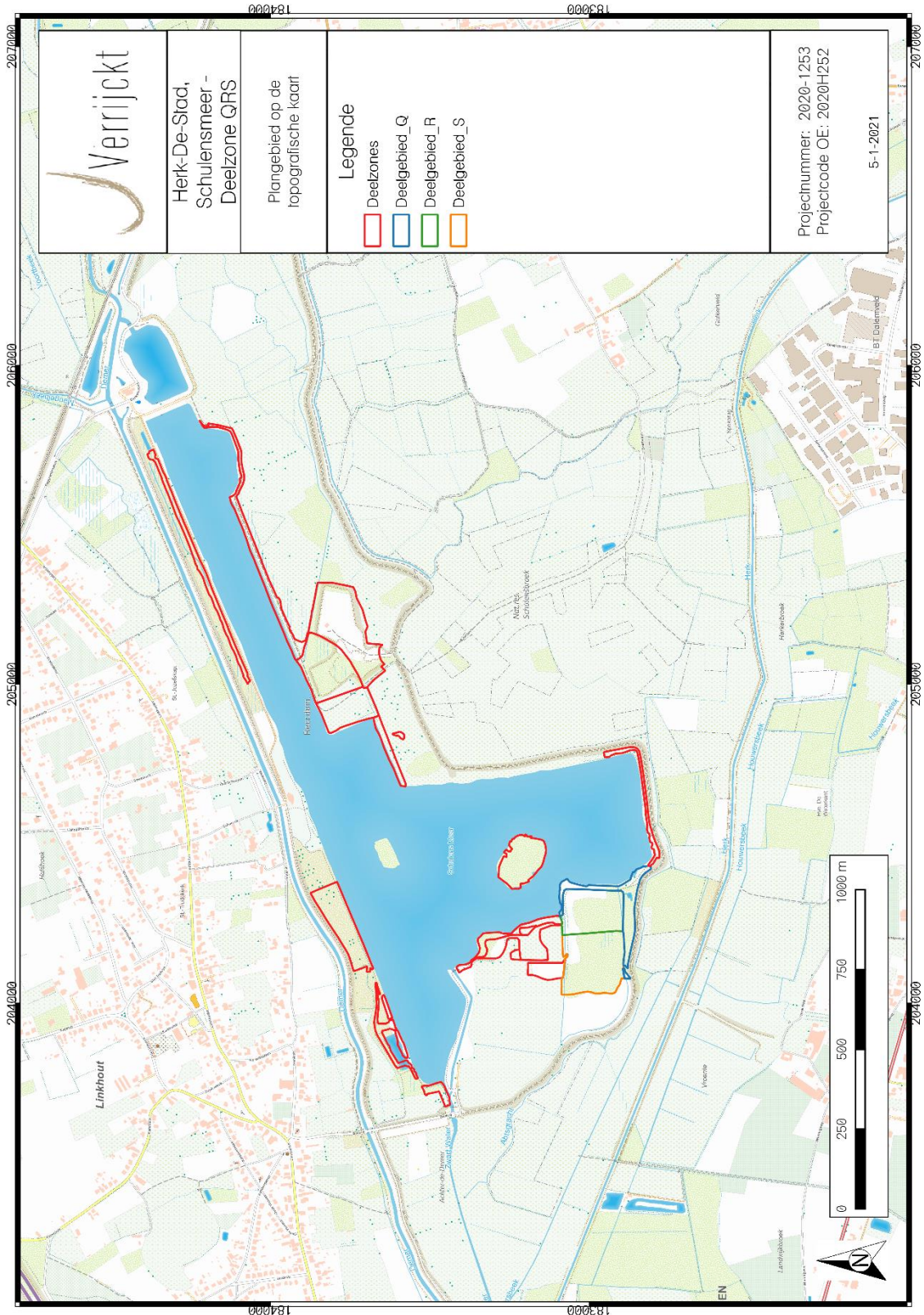
1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.2	Aanleiding.....	4
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek	6
2	Landschappelijk bodemonderzoek	8
2.1	Beschrijvend gedeelte	8
2.1.1	Administratieve gegevens.....	8
2.1.2	Onderzoeksopdracht	8
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	9
2.2.1	Methode en technieken	9
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek.....	11
2.3.1	Assessment vondsten	11
2.3.2	Assessment stalen	11
2.3.3	Conservatieassessment.....	11
2.3.4	Assessment sporen en structuren.....	11
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek.....	11
2.3.6	Beantwoording onderzoeksvragen.....	21
2.3.7	Datering en Interpretaties.....	22
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	22
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	22
3	Lijst met figuren.....	23
4	Plannenlijst	24
5	Bibliografie	26
6	Bijlagen	27
	Boorstaten	27
	Boorlijst	27

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

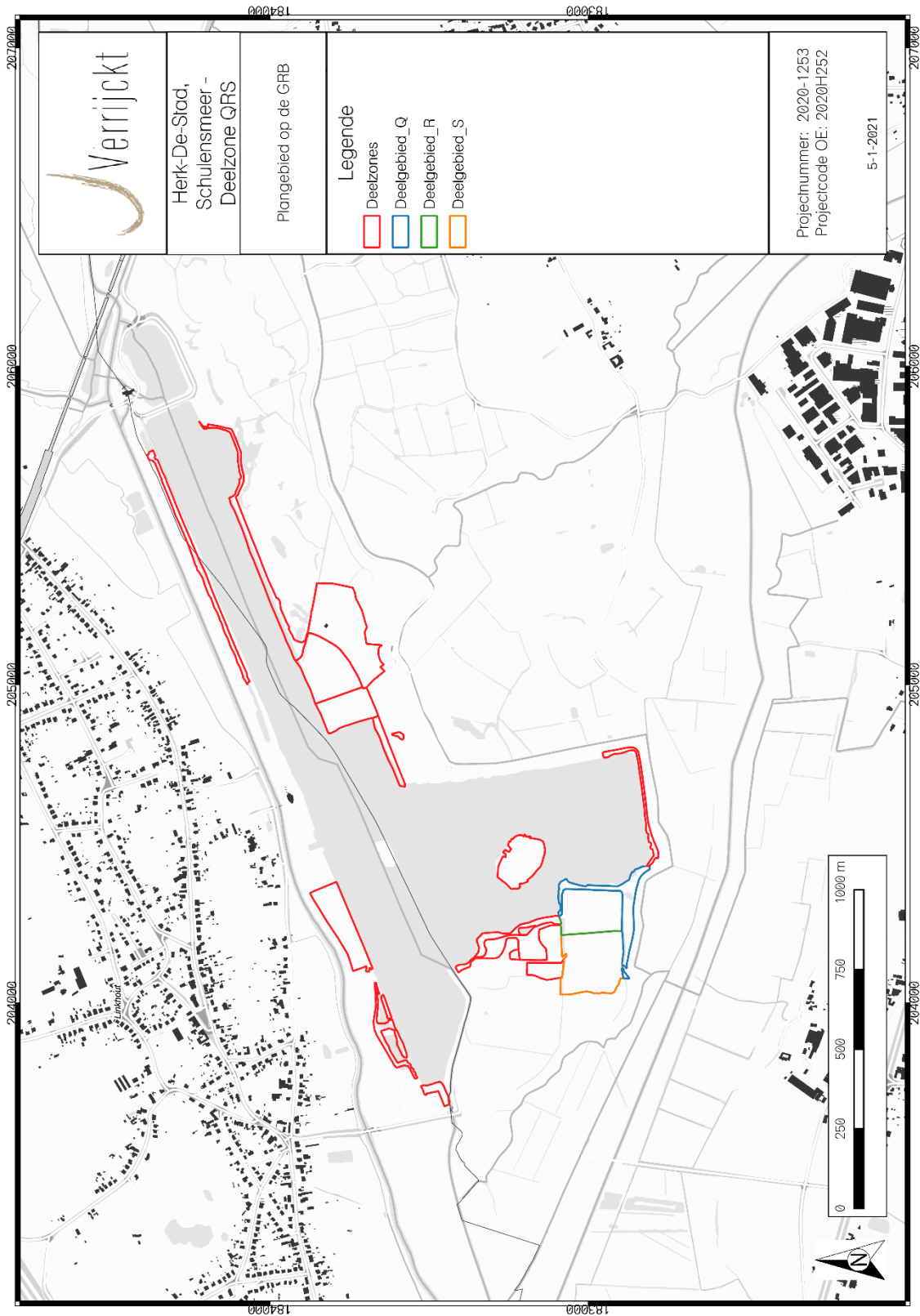
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1253
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020H252 (Landschappelijk booronderzoek)
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Herk-De-Stad
	Deelgemeente	/
	Straat	/
Kadastrale gegevens	Gemeente	Herk-De-Stad
	Afdeling	3
	Sectie	A
	Percelen	66G; 50W; 67R; 76D; 15B; 50X; 50T; 58E; 58D; 1P; 54A
Coördinaten	Noord	X: 204.207,81 Y: 183.083,53
	Zuid	X: 204.421,69 Y: 182.806,58
	West	X: 204.032,86 Y: 182.985,92
	Oost	X: 204.369,04 Y: 183.004,56
Oppervlakte plangebied		75.633 m ²
Oppervlakte bodemingreep		75.633 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2020a.



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (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 bodembewaringstoestand 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

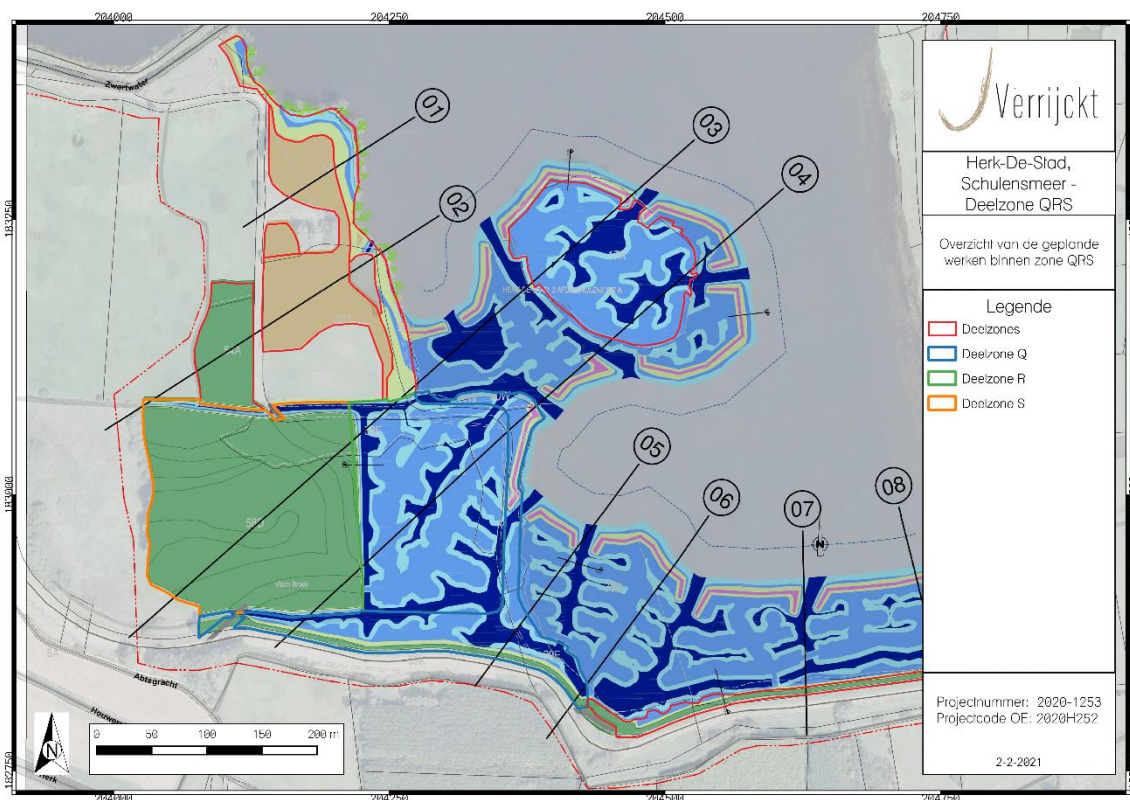
Algemeen zijn er drie activiteiten gepland:

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:
 - a. Deelzone Q: Binnen deze zone zal de oever afgeschuind worden. De maximale afgravingen gebeuren tot 18,6 m +TAW.
 - b. Deelzone R: In eerste instantie wordt het opgespoten zand afgevoerd met een marge van ongeveer 50 cm boven het maaiveld. Daarna gebeuren er binnen zone R maximale afgravingen tot maximaal 18,6 m +TAW.
 - c. Deelzone S: In eerste instantie wordt het opgespoten zand afgevoerd met een marge van ongeveer 50 cm boven het maaiveld. Daarna zal het oorspronkelijke maaiveld worden hersteld en wordt er verwacht niet dieper te gaan dan dit oorspronkelijk maaiveld. De maximale afgraving gebeurt tot 19,9 m +TAW.

Voor verdere details wordt verwezen naar de archeologienota. Op figuur 3 zijn de geplande werken per zone te zien. De doorsnedes 2 tot en met 6 zullen aan de bijlagen worden toegevoegd. De diepste afgravingen zijn terug te vinden in de zones Q en R. Zone S wordt niet dieper dan het oorspronkelijke maaiveld afgegraven.



Figuur 3: Plangebied geplot op de kaart van de geplande werken.

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.

Recentelijk werden door de opdrachtgever nog oude foto's aangeleverd van tijdens en net na de aanleg van het Schulensmeer. De foto's tonen duidelijk aan dat er binnen de zones QRS werken zijn uitgevoerd en dat deze zones als zanddepot werden gebruikt. Verwacht wordt dan ook dat deze zones reeds zijn vergraven, zoals ook het geval was voor zone F. In de nota van deelzone F is de negatieve impact van de zanddepots op de oorspronkelijke bodem gedetailleerd beschreven. De foto's waren niet bijgevoegd aan de archeologienota, maar helpen alleszins in deze nota om de boringen op de zones QRS beter te begrijpen (fig. 4).



Figuur 4: Zicht op de zones QRS net na de aanleg van het meer eind jaren '70 (© Jos Leemans).

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit ter hoogte van Schulensmeer te Herk-De-Stad/Lummen. Het veldwerk werd uitgevoerd op maandag en dinsdag, 14 en 15 december 2020 onder leiding van Jeska Pepermans.

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; Jeska Pepermans (2019/00001)
Bodemkundige	Jeska Pepermans (2019/00001); 2017/00195 Niels Jennes
Datum uitvoering	14 en 15 december 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:

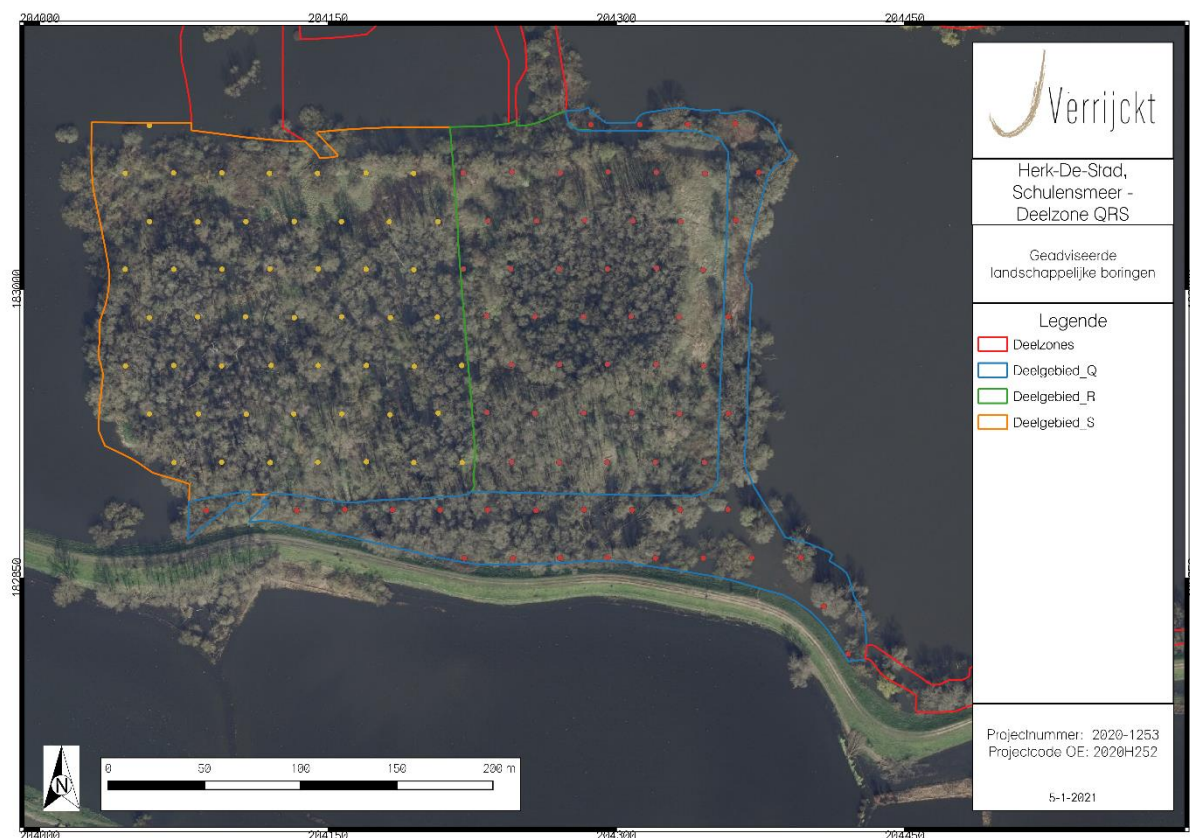
- *Wat is de impact geweest van de infrastructurele werkzaamheden die de laatste decennia werden uitgevoerd in het deelgebied? Tot welke diepte is de bodem verstoord of opgehoogd?*
- *Wat is het oorspronkelijk verloop van het terrein?*
- *Zijn er in het plangebied duinen aanwezig?*
- *Zijn er in het 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

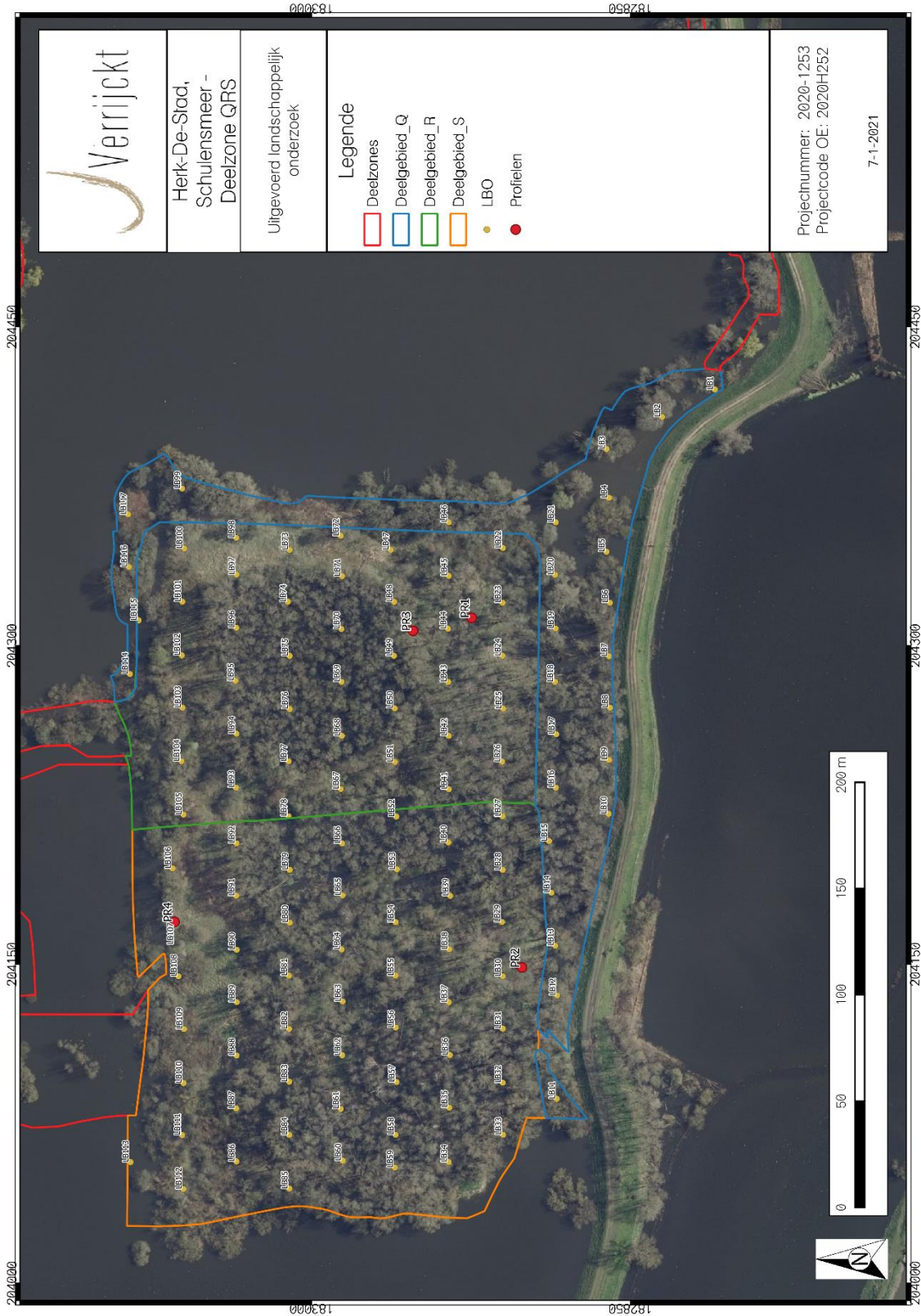
2.2.1 Methode en technieken

Binnen deelzones QRS werden 117 boringen geadviseerd in het programma van maatregelen. De boringen zijn conform het programma van maatregelen uitgevoerd. Daar de opdrachtgever in de eerste fase op zones QRS reeds een beperkte afgraving heeft uitgevoerd werden 4 bijkomstige profielen opgeschaafd die helpen de bodemsituatie op het terrein te begrijpen. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door Niels Jennes beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006): *Guidelines for Soil Description*, 4e editie, Rome. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket *Boorstaten!*. De boorprofielen werden gefotografeerd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.



Figuur 5: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.⁴

⁴ AGIV 2020d.



Figuur 6: Situering van de uitgevoerde landschappelijke onderzoeken op een recente orthofoto.⁵

⁵ 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 117 landschappelijke boringen uitgevoerd. De boringen zijn in te delen in twee groepen:

- A- Boringen met enkel kleisequenties
- B- Boringen waar tussen de kleipakketten ook zand aanwezig is. Dit zand is bruinbeige van kleur, en oogt ietwat verrommeld. Het betreft hier gaan dekzand maar aangebracht zand dat te zien is op figuur 4. De pakketten vanaf het opgebracht zand en hoger worden als recent opgebracht geïnterpreteerd.

Concreet werden er geen donken aangetroffen en lijkt de bodemkundige analyse de kartering van de bodemkaart te bevestigen. Het gaat daarbij om een zeer sterk tot matig gleyige, zware kleibodem zonder profiel (bodemtypes vUfp, Uep en Udp). Eolisch dekzand werd nergens in haar oorspronkelijke toestand aangetroffen. Typerend is de reductie die onderaan de boringen werd aangetroffen.

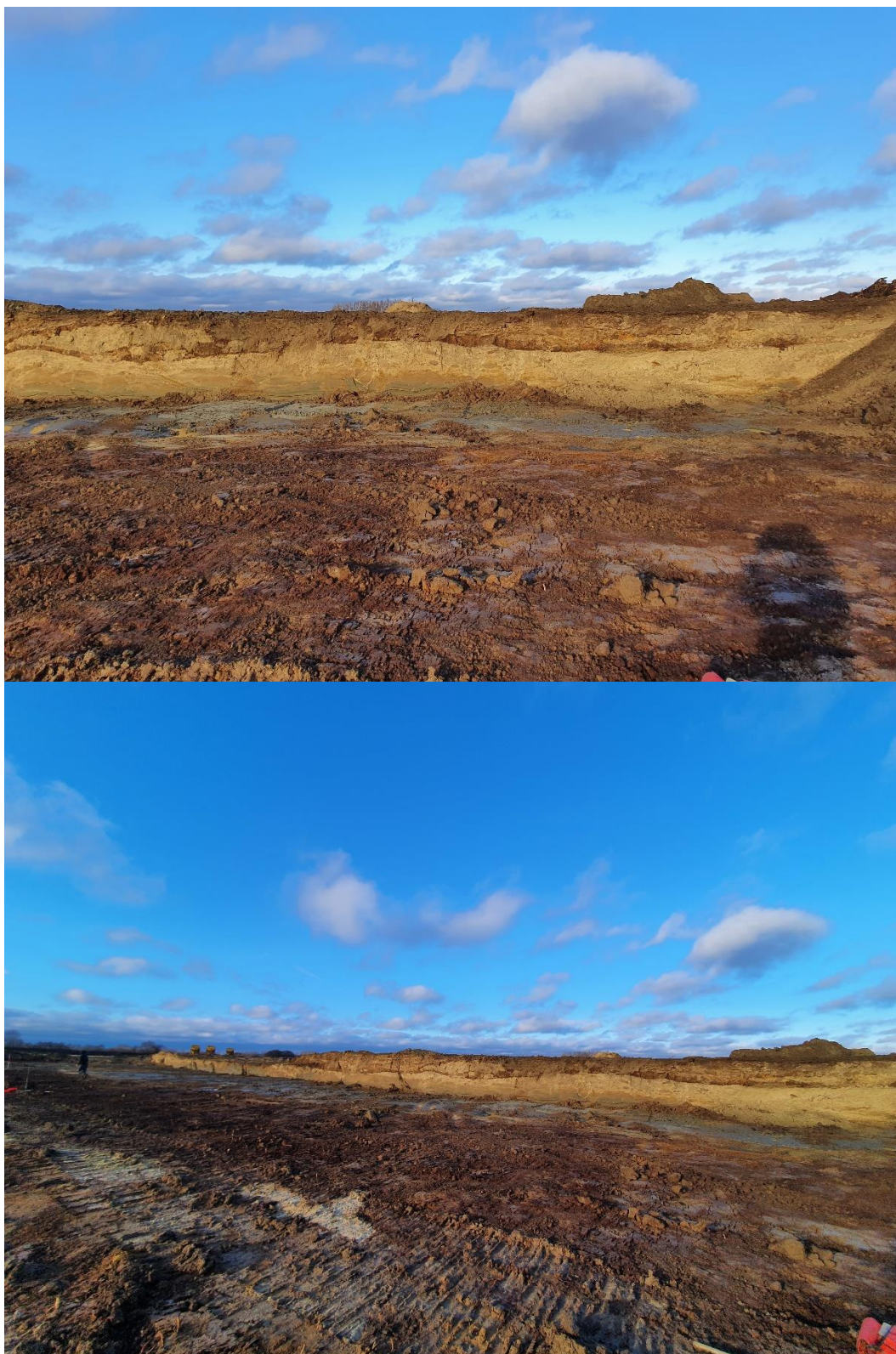
Bijkomstig werden nog vier profielen, verspreid over de zones QRS gezet. Het doel hiervan was om inzicht te krijgen in de afgraving die werd uitgevoerd tijdens fase 1 van de werken binnen zones QRS. Eén profiel, profiel 1, leverde voldoende informatie op met betrekking tot de bodemopbouw. Onder een circa 85 cm dik, donkergrijs kleipakket werd een circa 85 cm dik zandpakket aangetroffen. Dit zand is bruinbeige gemengd en zou in eerste instantie in de boringen nog met een dekzandlaag kunnen. Echter is duidelijk dat het om opgebracht zand gaat dat zich afgegraven klei bevindt, en dat tevens duidelijk op figuur 4 te zien is. Hieronder werd blauw, gereduceerde klei aangetroffen. Dit is te refereren aan de kartering op de bodemkaart nl. een gleyige kleibodem zonder profiel. De sterke grens tussen het zand en het gleyige kleipakket bevestigt het herwerkte karakter van deze locatie (fig. 8).



Figuur 7: Voorbeelden van boringen die een natte bodemsituatie vertonen (© J. Verrijckt Bvba)



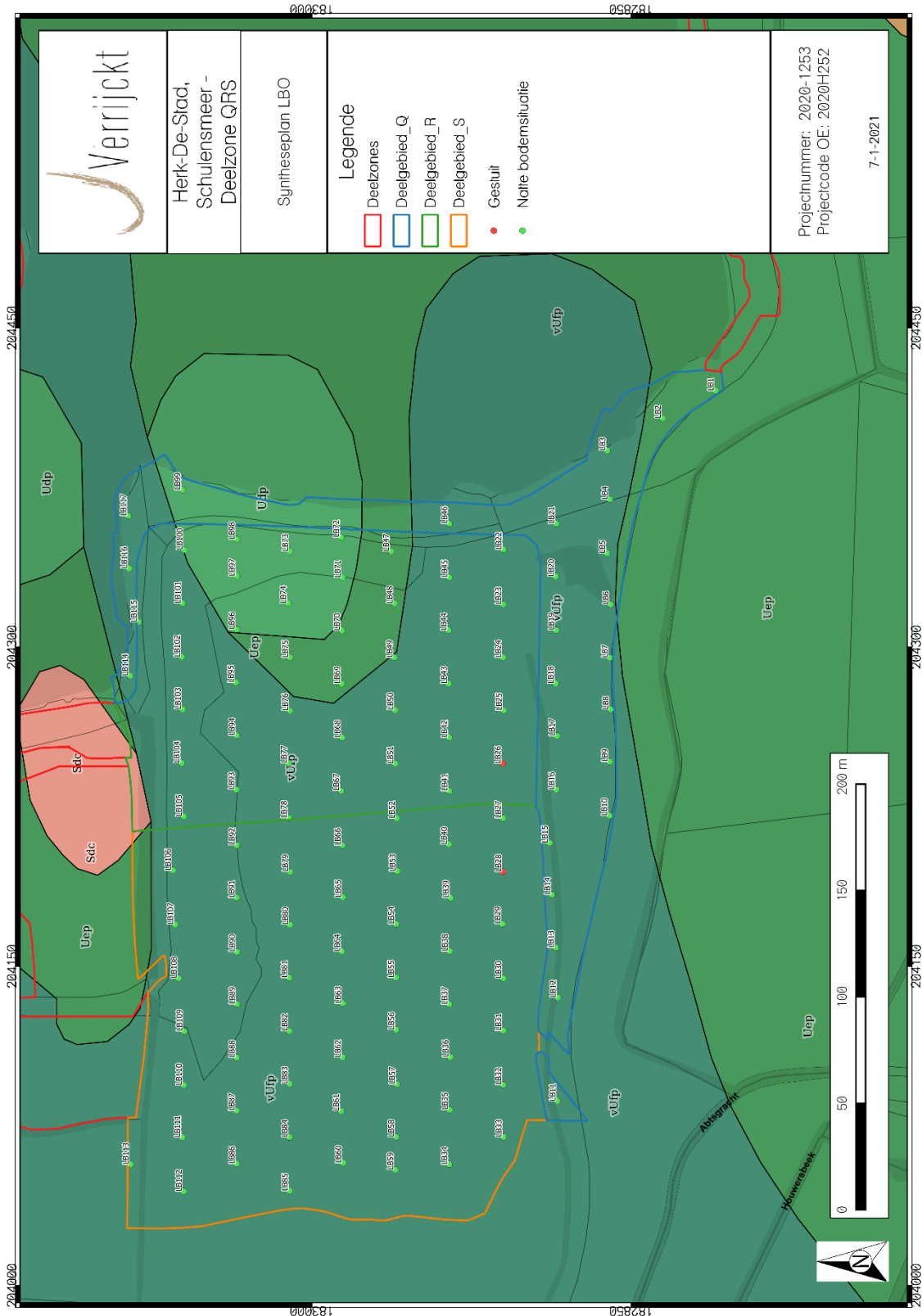
Figuur 8: Profiel 1 in zones QRS (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 9: Zicht op de afgraving en het opgespoten zand (© J. Verrijckt Bvba)

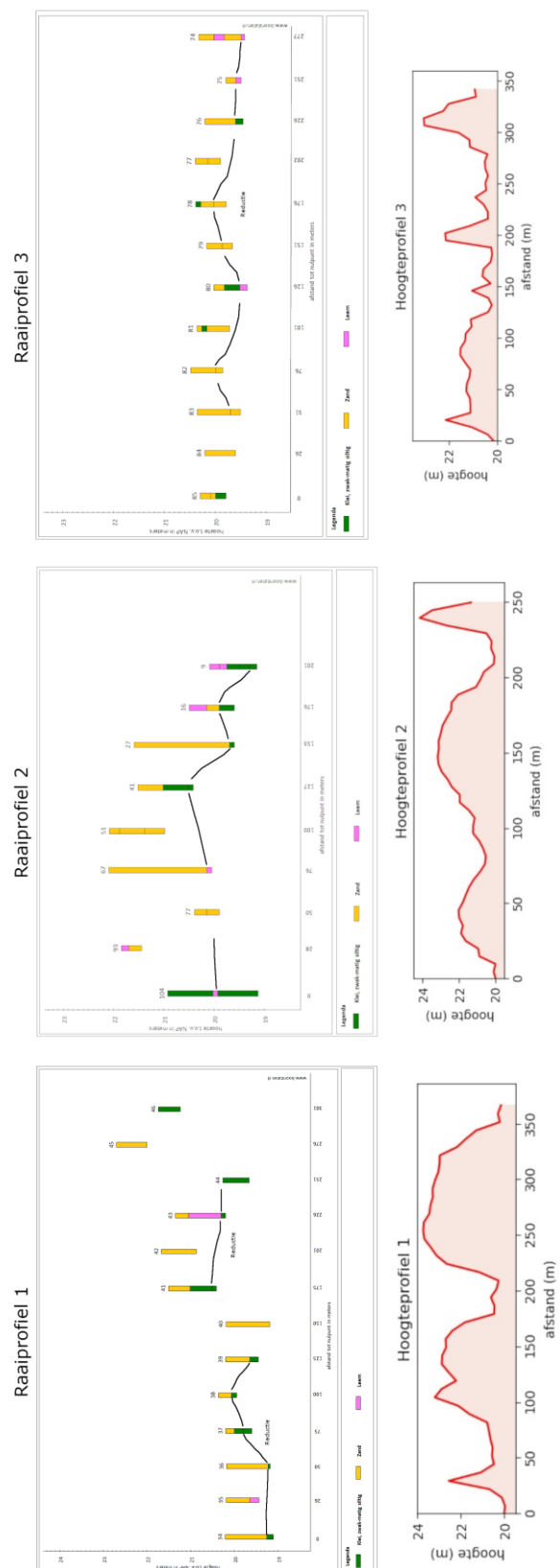


Figuur 10: Zicht op de afgraving en het opgespoten zand (© J. Verrijckt Bvba)

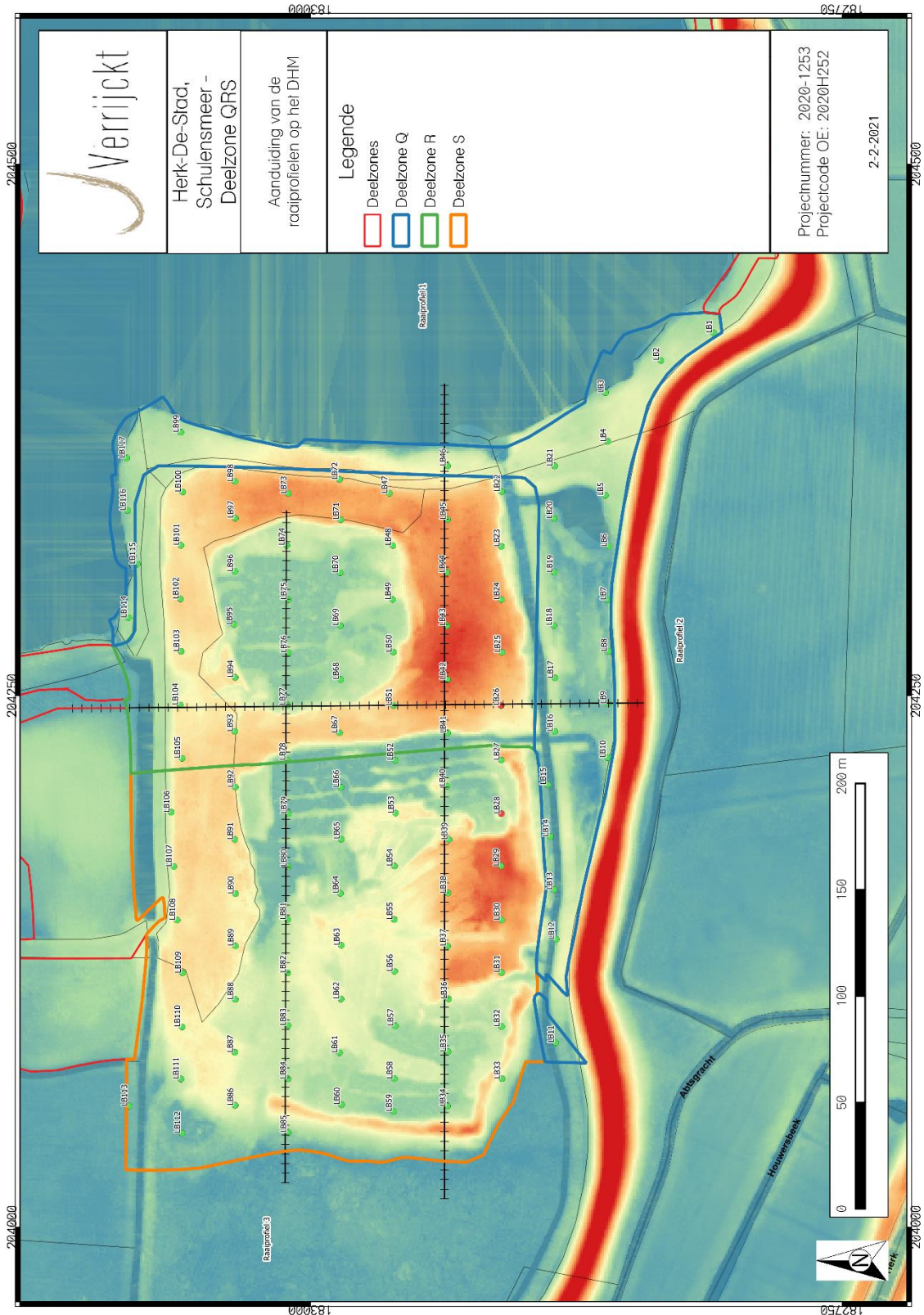


Figuur 11: Syntheseplan geprojecteerd op de bodemkaart.⁶

⁶ DOV VLAANDEREN 2020c.



Figuur 12: Raaioprofielen 1 t/m 3 met bijhorende profielen van de toestand voor de afgraving tot het oude maaiveld, op basis van het DHM.



Figuur 13: Aanduiding van de raiprofielen op het DHM.⁷

⁷ AGIV 2020b.

Dat de bodem sterk vergraven is geweest bij de aanleg van de zanddepots is duidelijk te zien in de raaiprofilen. Opgehoogd zand is dikwijls te zien tot bijna 19 m +TAW, terwijl het oorspronkelijk maaiveld net boven de 20 m +TAW ligt.

Een goede vergelijking kan teruggevonden worden met de boringen in zone P, waar duidelijk een donk werd aangetroffen.



Figuur 14: Boringen 13 t/m 16 vertonen duidelijk de aanwezigheid van een donk in zone P.

Hier werd geoxideerd dekzand aangetroffen op een diepte tussen 30 à 60 cm-mv, afhankelijk van het aantreffen van een spoor bovenop het dekzand. De maaiveldhoogtes rondom deze boringen bedragen 20 à 20,5 m +TAW.

Als we enkele boringen ter vergelijk erbij halen, wordt de negatieve impact van de zanddepots duidelijk. Boring 34, in het westelijk gedeelte van zone S, vertoont onder een meter opgespoten zand pas de reductiehorizont. Er werd een hoogte van 20,2 m +TAW opgemeten, identiek aan de hoogtes op zone P, waar dekzand of een spoor op 30 cm-mv werd aangetroffen.

Boring 27, in het zuiden van zone QRS leverde pas onder 2 m bruine klei op. Trekken we 2 m af van de maaiveldhoogte van 21,5 m +TAW, heeft de verstoring een negatieve impact gehad tot 19,5 m +TAW. Dit wil zeggen dat het zanddepot minstens een halve meter verstoord heeft.

Als iets noordelijker binnen het plangebied wordt gekeken, bijvoorbeeld boring 78, is te zien dat daar de reductiehorizont reeds werd aangetroffen onder opgespoten zand op circa 40 cm-mv. De maaiveldhoogte die werd ingemeten bedraagt er 20,1 m +TAW.

Tot slot is er nog boring 49 in het oosten van het plangebied. Hier werd een TAW-hoogte van 20,2 m +TAW ingemeten. Het opgespoten zand is aangetroffen tot 80 cm-mv, waaronder de reductie te zien is. Dat wil zeggen dat er verstoord is tot 19,4 m +TAW.

Zowel de historische foto's, de boringen, de profielen, als de vergelijking met de aanwezige donk in zone P, toont aan dat de vroegere zanddepots een duidelijk negatieve impact hebben gehad op de bodembewaringstoestand.



Figuur 15: Boringen 27, 34, 49 en 78.

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?*

Zowel historisch fotomateriaal, als de boringen en de profielen tonen aan dat in het recente verleden is afgegraven geweest tot in de gleyige klei. Daarna deden de zones QRS dienst als zanddepot. Hiervoor wordt verwezen naar het historisch fotomateriaal op figuur 4, maar ook naar de boringen, profielen en de vergelijking met de duidelijk aanwezige donk in zone P. Hier wordt duidelijk gemaakt dat de zanddepots een duidelijk negatieve impact hebben gehad op de bewaringstoestand van de bodem.

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

Het terrein is in het recente verleden afgegraven geweest ten behoeve van een zanddepot. Dus eventueel reliëf kan wel afgevlakt geweest zijn. De landschappelijke gegevens, alsook het DHM tonen, behalve de ophogingen, een eerder vlak, lager gelegen en nat terrein aan.

- *Zijn er in het plangebied duinen aanwezig?*

Er zijn geen donken aanwezig binnen zones QRS.

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

Er is geen interessant archeologisch niveau aangeboord.

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

Niet van toepassing.

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

De verwachting op het aantreffen van archeologische sporen of vondsten binnen deze deelzone is vanwege de zeer natte gereduceerde context nihil. Binnen zone Q en R wordt er maximaal afgegraven tot 18,6 m +TAW (vooral de waterlopen). Dit komt overeen met de locatie ter hoogte van profiel 1, waarbij onder 170 cm-mv gleyige, gereduceerde klei werd aangetroffen. Gezien de natte bodemsituatie wordt er geen archeologie verwacht. Binnen zone S, de meest westelijke zone wordt er niet verder afgegraven. Ook hier werd een natte bodemsituatie aangetroffen. Voor de drie zones geldt dan ook dat het terrein kan worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.

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

In dit geval kunnen zones QRS gewoonweg worden vrijgegeven.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen, alsook de bodemkaart, de profielen en de vergelijking met de aanwezige donk in zone P hebben aangetoond dat binnen zones QRS geen donk (meer) aanwezig is. De boringen tonen vooral een gleyige kleibodem zonder profiel, typerend voor natte contexten waarbij de zanddepots een duidelijk negatieve impact op de bewaringstoestand van de bodem hebben gehad.

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, profielputten, de bodemkaart, het historisch fotomateriaal, de raaiprofielen en de vergelijking met zone P toonden duidelijk een zeer natte context, en de afwezigheid van een donk aan. Het verwachtingspatroon voor het aantreffen van een archeologische site in deelzones QRS, op een afgravingsdiepte van maximaal 18,6 m +TAW is nihil. Kosten-batenanalytisch is het dan ook niet te verantwoorden hier verder onderzoek uit te voeren. Daarmee wordt geadviseerd deelzones QRS vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek ter hoogte van deelzones QRS aan het Schulensmeer te Lummen/Herk-De-Stad leverde slechts natte contexten op. Er werd geen donk aangeboord. Daarmee is de locatie weinig interessant voor verder onderzoek en wordt geadviseerd de deelzone vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied geplot op de kaart van de geplande werken.....	5
Figuur 4: Zicht op de zones QRS net na de aanleg van het meer eind jaren '70 (© Jos Leemans).....	7
Figuur 5: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	9
Figuur 6: Situering van de uitgevoerde landschappelijke onderzoeken op een recente orthofoto.	10
Figuur 7: Voorbeelden van boringen die een natte bodemsituatie vertonen (© J. Verrijckt Bvba)	12
Figuur 8: Profiel 1 in zones QRS (© J. Verrijckt Bvba)	13
Figuur 9: Zicht op de afgraving en het opgespoten zand (© J. Verrijckt Bvba).....	14
Figuur 10: Zicht op de afgraving en het opgespoten zand (© J. Verrijckt Bvba).....	15
Figuur 11: Syntheseplan geprojecteerd op de bodemkaart.	16
Figuur 12: Raaiprofielen 1 t/m 3 met bijhorende profielen van de toestand voor de afgraving tot het oude maaiveld, op basis van het DHM.....	17
Figuur 13: Aanduiding van de raaiprofielen op het DHM.....	18
Figuur 14: Boringen 13 t/m 16 vertonen duidelijk de aanwezigheid van een donk in zone P.....	19
Figuur 15: Boringen 27, 34, 49 en 78.	20

4 Plannenlijst

Plannenlijst Lummen/Herk-De-Stad, Schulensmeer deelzones QRS	2020H252 (Landschappelijk booronderzoek)
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Geplande werken
Onderwerp plan	Plangebied op de kaart met aanduiding van de geplande werken
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Overzichtsfoto
Onderwerp plan	Aanleg van het eiland eind jaren '70
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande boringen
Aanmaakschaal	1:1.1500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied met uitgevoerde onderzoeken
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Boorfoto's
Onderwerp plan	Voorbeelden van boringen met naite context
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 8
Type plan	Profiefoto
Onderwerp plan	Profiel 1 in zones QRS
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9 en 10
Type plan	Sfeerfoto's
Onderwerp plan	Zicht op de afgraving en het opgespoten zand
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Bodemkaart van Vlaanderen
Onderwerp plan	Synthesepan op de bodemkaart van Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:1.1500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	7/1/2020
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Raiprofielen en DHM-hoogteprofielen
Onderwerp plan	Raiprofielen 1 t/m 3
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/02/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	DHM
Onderwerp plan	Locatie van de raiprofielen
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/02/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Boorfoto's
Onderwerp plan	Boorfoto's van de donk in zone P
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/02/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Boorfoto's
Onderwerp plan	Boorfoto's ter vergelijking met die van zone P
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02/02/2021 (raadpleging)

5 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, middenschalig, 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.

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*.

6 Bijlagen

Boorstaten

Boorlijst