



NOTA HERENTALS – HENRAD (SLOOP)



J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
N. GEELEN & K. BOUCKAERT

DECEMBER 2021

Titel

Nota met ingreep in de bodem. Herentals – Henrad (sloop)

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten,
Niels Geelen & Kevin Bouckaert

Projectnummer

2021H90

Plaats en datum

Kortenaken, december 2021

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2021H90
ISSN 2034-5615

INHOUD

1	Inleiding	5
1.1	<i>Algemeen</i>	5
1.2	<i>Beschrijving onderzoeksoopdracht</i>	5
1.3	<i>Doelstellingen</i>	9
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	9
1.5	<i>Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen.....</i>	9
1.6	<i>Onderzoeksvragen</i>	10
2	Huidige & toekomstige situatie	12
2.1	<i>Huidige situatie</i>	12
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	14
3	Bureauonderzoek	16
3.1	<i>Inleiding</i>	16
3.2	<i>Resultaten bureaustudie</i>	16
4	Werbbegeleiding van de sloop	17
5	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	22
5.1	<i>Uitvoering</i>	22
5.2	<i>Resultaten</i>	23
5.3	<i>Conclusie</i>	28
6	Assessment verkennend booronderzoek	30
6.1	<i>Uitvoering</i>	30
6.2	<i>Conclusie</i>	31
7	Proefsleuvenonderzoek.....	32
7.1	<i>Beschrijvend gedeelte</i>	32
7.2	<i>Assessment proefsleuvenonderzoek</i>	33
7.3	<i>Interpretatie van het onderzocht gebied</i>	64
7.4	<i>Potentiële kennis en waardering.....</i>	66
8	Interpretatie van de archeologische site.....	66
9	Samenvatting	67
9.1	<i>Voor een gespecialiseerd publiek</i>	67
9.2	<i>Voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	67

10	Bibliografie	69
11	Figurenlijst.....	70
12	Plannenlijst.....	71
13	Fotolijst	72
14	Bijlage:	77
	Sporenlijst	77
	Vondstenlijst.....	77
	Fotolijst.....	78

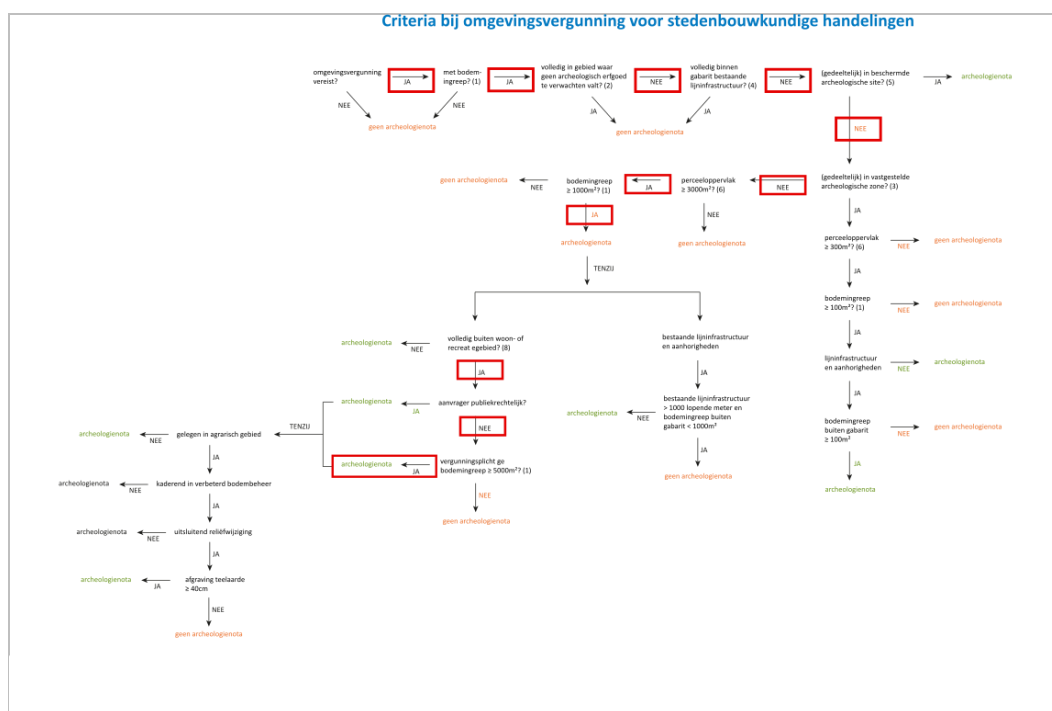
1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een verkavelingsaanvraag is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de inventaris



Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen

1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

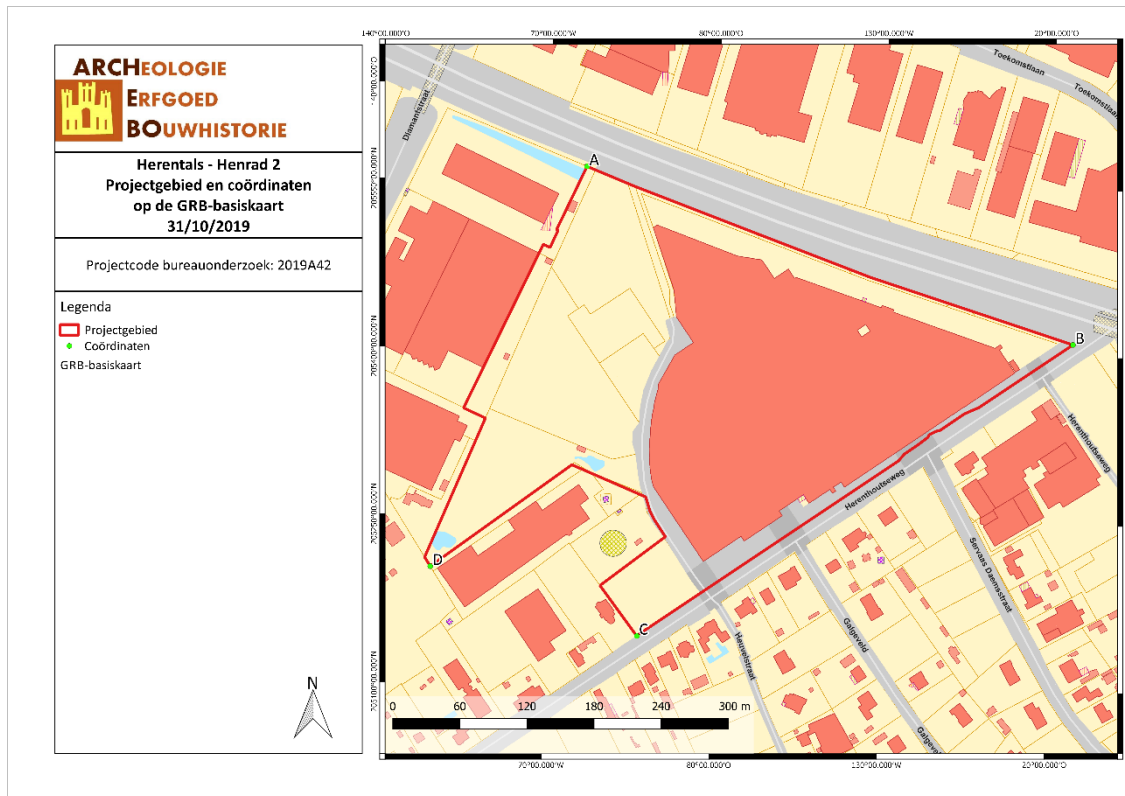
Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een nota opgemaakt voor een projectgebied aan de Herenthoutseweg te Herentals (prov. Antwerpen), voor de herontwikkeling van de Henrad-site. Deze nota heeft enkel betrekking op de sloop van de site. Het projectgebied is ca. 66.757 m² groot.

Aangezien de aanvraag voor een omgevingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het bureauonderzoek voor de sloop werd uitgevoerd in juni-juli 2018 door ARCHEBO bvba met projectcode 2018E229 (ID: 8147). In de onderhavige nota worden de locatie van het terrein en de reeds

uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

Administratieve fiche

Naam site:	Herentals – Henrad		
Afkortingscode:	HEHE		
Onderzoek:	Nota met ingreep in de bodem		
Ligging:	Antwerpen, Herentals, Herenthoutseweg 210		
Kadaster:	Herentals, Afd. 2, sectie D, nr. 939T		
Coördinaten:	A	X	180732,065
		Y	205539,435
	B	X	181116,652
		Y	205408,456
	C	X	180794,039
		Y	205187,813
	D	X	180766,227
		Y	205416,444
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken		
Projectcode bureauonderzoek:	2018E229		
ID-nummer bureaustudie :	ID : 8147		
Projectcode landschappelijk bodemonderzoek :	2021A336		
Projectcode verkennend booronderzoek :	2021A342		
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2021H90		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever		
Grootte projectgebied:	Ca. 66.757 m²		
Uitvoeringsperiode:	Maart - december 2021		
Reden van de ingreep	Sloop van de bestaande gebouwen.		
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze nota is een archeologische evaluatie van het terrein, de geplande werken en impact op het bodemarchief.		
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verstoring, sloopvergunning, landschappelijk bodemonderzoek, verkennende boringen, proefsleuvenonderzoek, post-middeleeuwen, ...		



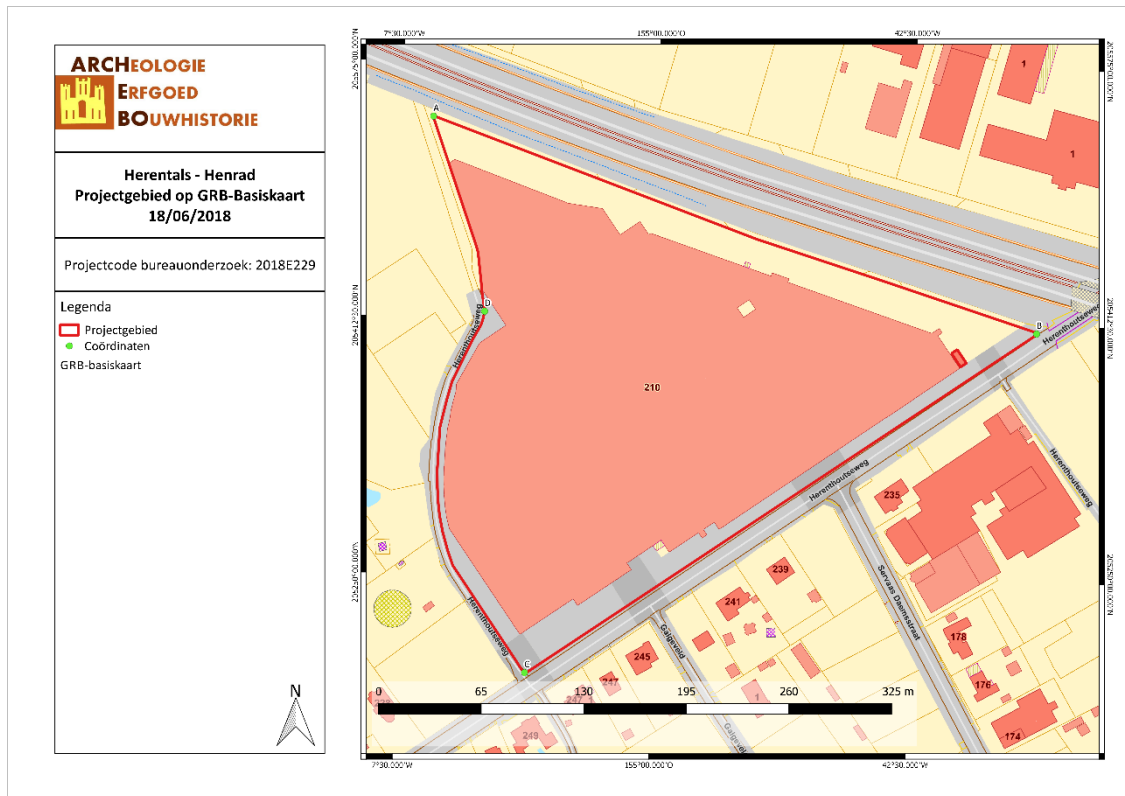
HEHE2/19/10/31/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019)



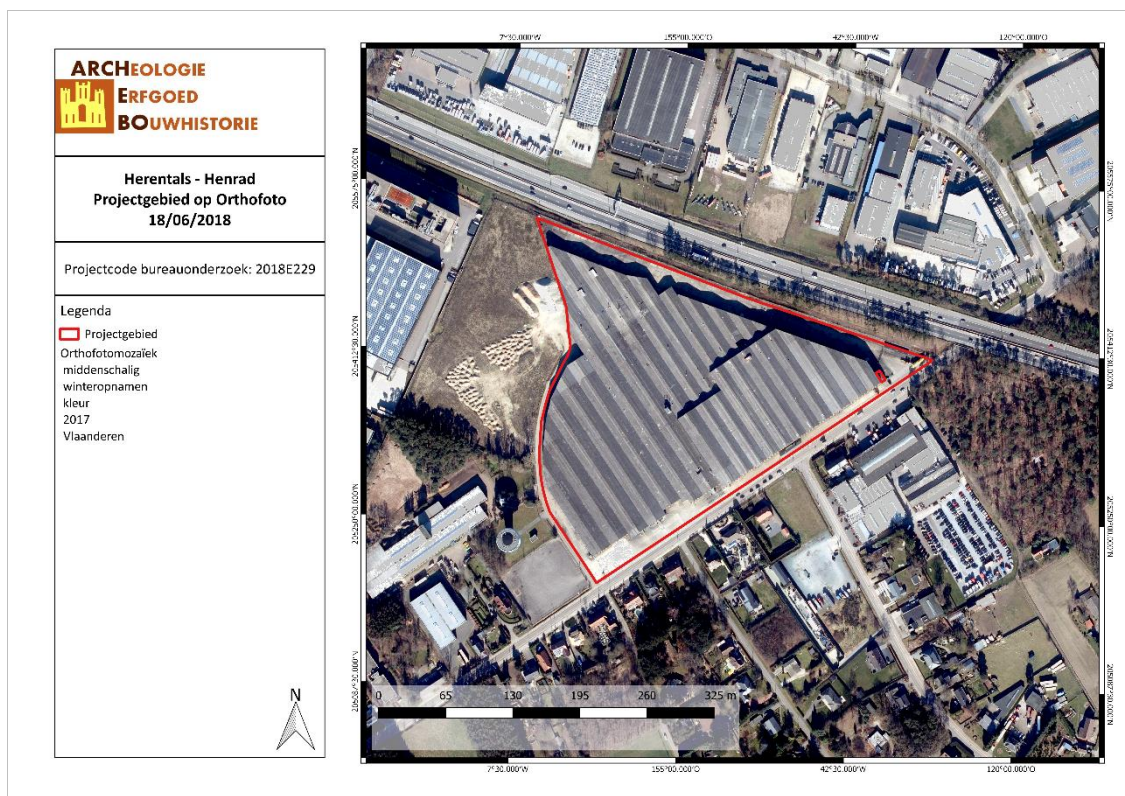
HEHE2/19/10/31/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019)



HEHE/18/06/18/3 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2018)



HEHE/18/06/18/4 - Digitale aanmaak

Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018)

1.3 DOELSTELLINGEN

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, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en te beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De opdrachtgever zal de eventuele archeologische waarden op de betrokken percelen vernietigen met de geplande werken. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld. Deze kan in het veld getoetst worden, waarbij uiteraard rekening moet gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van andere archeologische waarden dan die geformuleerd in de gespecificeerde verwachting. Het onderzoeksdoel voor dit vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.

Deze nota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag voor de bouwvergunning gevoegd te worden.

1.4 RANDVOORWAARDEN

Er dienen geen randvoorwaarden opgenomen te worden.

1.5 AFWIJKINGEN T.O.V. HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Er zijn geen afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen. Indien er toch afgeweken werd van het Programma van Maatregelen en/of de Code van Goede Praktijk was dit omwille van milieu-, technische- of veiligheidsredenen.

1.6 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen worden volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:¹

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?*
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
- *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorstalen?*
- *Is een proefsleuvenonderzoek nog nuttig?*

De onderzoeksvragen die minimaal beantwoord moeten worden bij een verkennend archeologisch booronderzoek zijn:²

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

De onderzoeksvragen die minimaal beantwoord moeten worden bij een eventueel waarderend archeologisch booronderzoek zijn:³

- *Is er potentieel voor steentijdconcentraties binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Zijn er mogelijkheden tot behoud in situ of ex situ?*
- *Welk vervolgtraject blijkt noodzakelijk?*

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten eveneens op zijn minst een aantal onderzoeksvragen worden beantwoord.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

4

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Waarvoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *Zijn er tekenen van erosie?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw bewaard?*
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

¹ Claesen J. et al, 2018b, pp. 5

² Claesen J. et al, 2018b, pp. 7

³ Claesen J. et al, 2018b, pp. 7-8

⁴ Claesen J. et al, 2020b, pp. 9

- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied bevindt zich aan de Herenthoutseweg 210 in Herentals. Het projectgebied zelf wordt voornamelijk ingenomen door industriële bebouwing. Aan het noord – noordwesten van het plangebied is er verharding aanwezig. De stroomcabine die te zien is op figuur 6, behoort niet tot het projectgebied, deze is gelegen op een apart perceelnummer, 939R.



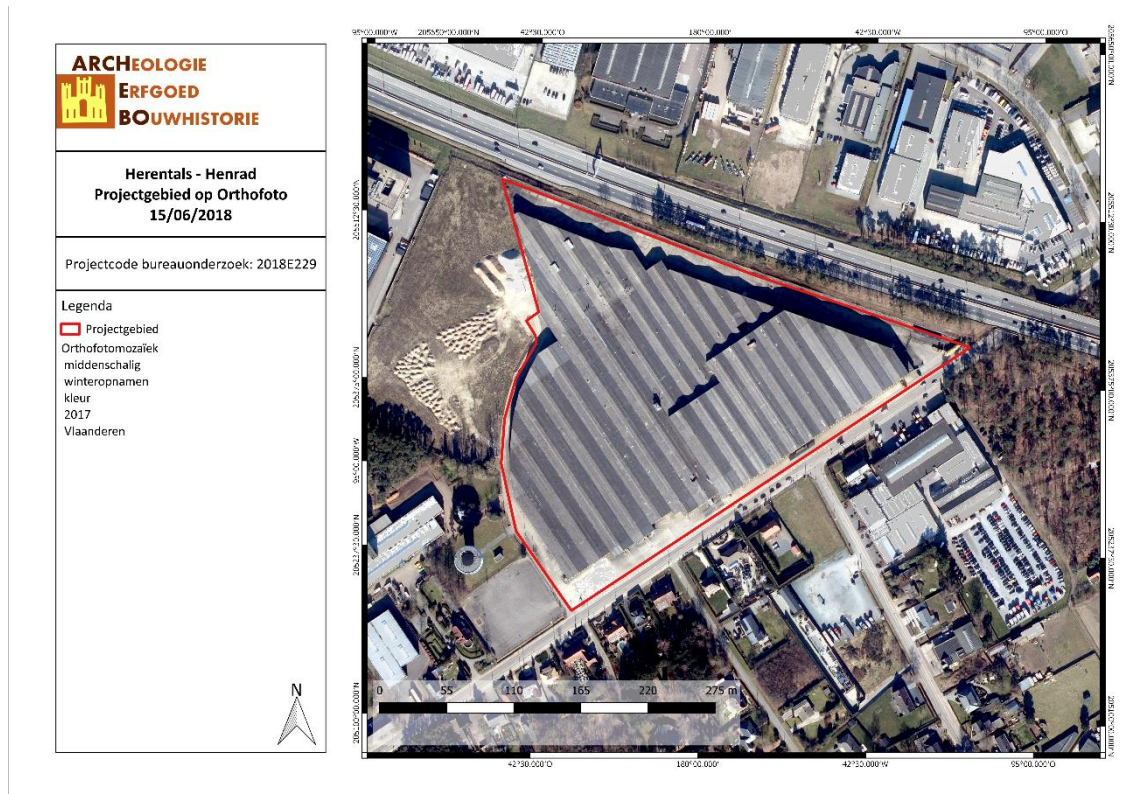
Figuur 6: Het projectgebied gezien van de Herenthoutseweg (Google Street View, 2009)



Figuur 7: Het projectgebied gezien van de Herenthoutseweg (Google Street View, 2009)



Figuur 8: Het projectgebied gezien van de Herenthoutseweg (Google Street View, 2009)



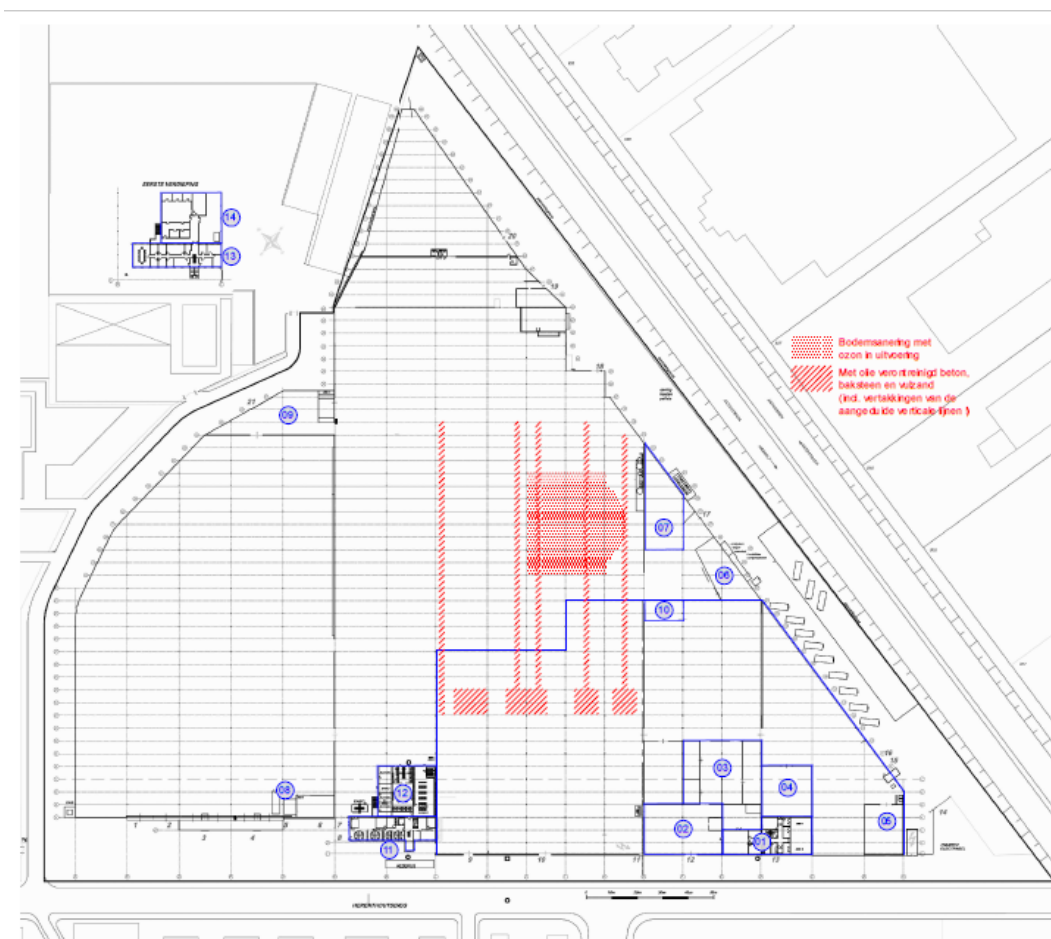
HEHE/18/06/18/5 - Digitale aanmaak

Figuur 9: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018)

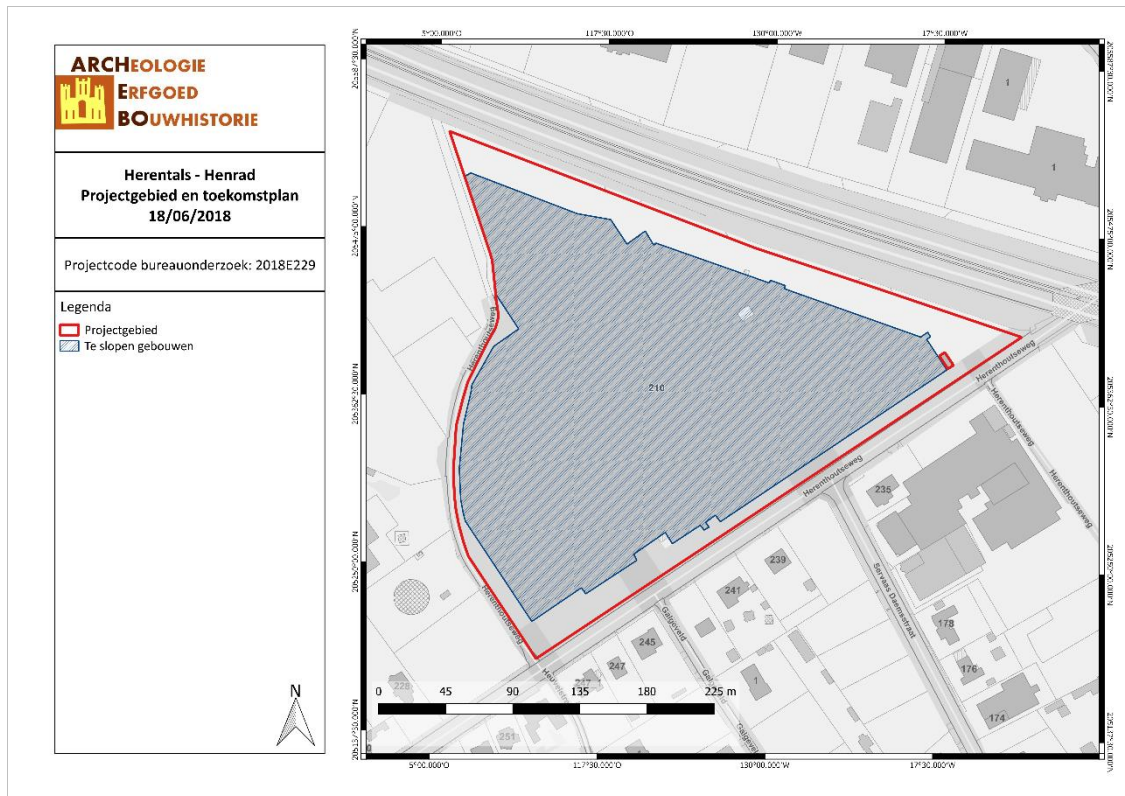
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op het projectgebied te Herentals, Afdeling 2, Sectie D, nr. 939T, zullen alle bestaande gebouwen gesloopt worden, fundamenteen inclusief. Enkel de hoogspanningscabine zal behouden worden, deze bevindt zich op een apart perceel met nummer 939R.

De gebouwen zijn voornamelijk opgebouwd uit stalen constructies en betonnen verharding. Binnen het gebouw wordt een bodemsanering met ozon voorzien en is er met olie verontreinigd beton aanwezig.



Figuur 10: Grondplan van sloopinventaris (BE-Consult, 2016)



Figuur 11: Aanduiding van de te slopen gebouwen (ARCHEBO bvba, 2018)

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 INLEIDING

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van het archeologische erfgoed te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie. Hierbij worden zo veel mogelijk cartografische en andere bronnen geraadpleegd.

3.2 RESULTATEN BUREAUSTUDIE

De bureaustudie werd in 2018 uitgevoerd door ARCHEBO bvba en leverde volgend resultaat op:⁵

“Op het terrein zal door de opdrachtgever de bestaande bebouwing gesloopt worden. De gebouwen hebben een oppervlakte van 52.022 m². De totale oppervlakte van het project (even groot als de perceeloppervlakte) is ca. 66.757 m². Deze nota doet geen uitspraken over de toekomstplannen van het terrein na de sloop.

Op het projectgebied zelf zijn geen archeologische gegevens bekend. In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft onder andere twee CAI-locaties op ca. 1000 meter ten noorden van het projectgebied. Het betreft een (zegel)ring uit de 17^{de} eeuw, met 9 verschillende wapenschildjes op. De tweede CAI-locatie, 100901, betreft een Spitfire uit de Tweede Wereldoorlog.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er bebouwing aanwezig is sinds 1971. De oudste kaarten, vanaf halverwege de 18^{de} eeuw tonen dat het projectgebied onbebouwd bleef. Vanaf de luchtfoto van 2000 – 2003 blijft de situatie op het projectgebied ongewijzigd.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als type Sbmc en Scmc. Een Sbmc bodem is een zeer droge en droge lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont, waarbij de materialen in de diepte een geel- of groenachtige kleur vertonen. Scmc staat voor een bodem met droge lemige zandgrond met diep antropogeen humus A horizont (60 cm) en eveneens met materialen in de diepte een geel- of groenachtige kleur vertonen.

Ook al vertoont het digitaal hoogtemodel dat de locatie deels afgegraven zou zijn, is er toch nog een archeologische verwachting door de aanwezigheid van een plaggenbodem. Deze bodemkartering laat vermoeden dat er minimaal 60 cm grond bovenop het archeologisch niveau aanwezig zou zijn geweest.

Het onderzoeksgebied ligt op een westelijke helling in een gradiëntzone. De zone maakt de overgang van een natte vallei naar een droog plateau naar het oosten toe. Stromend water is aanwezig in de noordelijk gelegen en ook zuidelijk gelegen vallei. Dergelijke situaties voeren door de grote ecologische variatie een sterke aantrekkingskracht uit op de prehistorische mens. Steentijdsites kunnen dan ook verwacht worden indien dit archeologisch niveau nog bewaard is onder de plaggenbodem.

Soprensites kunnen aanwezig zijn door de gunstige topografische ligging en de aanwezige bodem, die reeds wijst op menselijke activiteiten.”

⁵ Claesen J. et al, 2018a, pp. 32

4 WERFBEGELEIDING VAN DE SLOOP

Op verschillende dagen in maart, juli, september en oktober 2021 werden de werken van de sloop opgevolgd.

Maart 2021





HEHE/F/1

Figuur 12: Toestand terrein maart 2021 (ARCHEBO bvba, 2021)

Juli 2021



HEHE/F/2

Figuur 13: Toestand terrein juli 2021 (ARCHEBO bvba, 2021)

September 2021



HEHE/F/3

Figuur 14: Toestand terrein september 2021 (ARCHEBO bvba, 2021)

Oktober 2021



HEHE/F/4

Figuur 15: Toestand terrein oktober 2021 (ARCHEBO bvba, 2021)

5 ASSESSMENT LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

5.1 UITVOERING

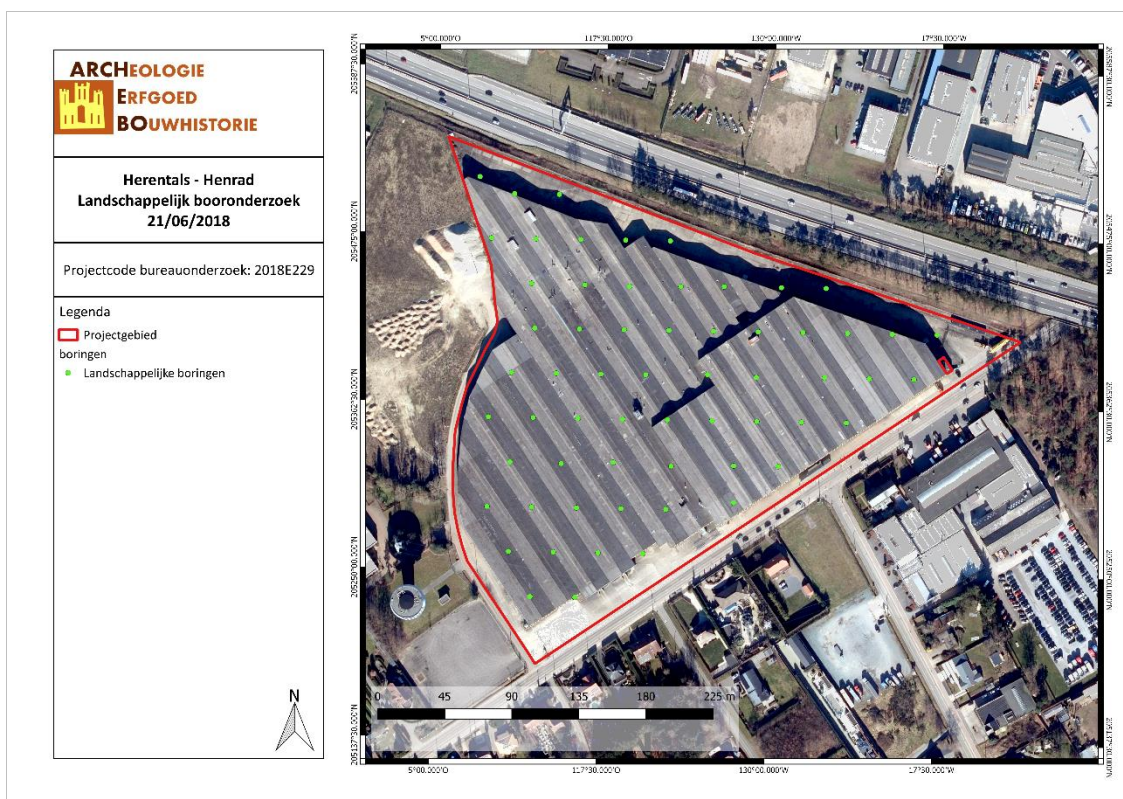
Projectcode landschappelijke booronderzoek: 2021A336

Uitgevoerd op 23 maart, 1 juli en 12 oktober 2021

Het doel van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen is het leren kennen van de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap. Hieruit kan ook de intactheid van de bodem en de aanwezigheid van verstoringen getoetst worden. Eventuele archeologische indicatoren aangetroffen in de boorstalen kunnen bijkomende informatie geven over de te verwachten archeologische vondsten.

Om de (deels) bewaarde staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd te worden om te bekijken of er goed bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein. Indien dit het geval is, kan er steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek plaats te vinden.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7 cm. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare). Tijdens dit onderzoek staat het vrij aan de bodemkundige om meer boringen te plaatsen indien dit nodig is voor een goed begrip van de bodemopbouw of het in kaart brengen van een eventuele verstoring.



Figuur 16: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (Bron: Claesen J. et al, 2020b, Figuur 3, p.6)

5.2 RESULTATEN

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als type SBmc en Scmc. Een SBmc bodem is een zeer droge en droge lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont, waarbij de materialen in de diepte een geel- of groenachtige kleur vertonen. Scmc staat voor een bodem met droge lemige zandgrond met diep antropogeen humus A horizont en eveneens met materialen in de diepte een geel- of groenachtige kleur vertonen.⁶ Een dergelijke bodem wordt plaggenbodem genoemd.

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen de Formatie van Diest. De formatie van Diest of Zanden van Diest is een grof glauconiethoudend zand, later meestal tot ijzersteen verweerd, typisch afgezet in schuine gelaagdheden door sterke noordoostelijke gerichte stromingen die dus evenwijdig aan de kust liepen. Het is herkenbaar vanaf Kwaadmechelen over het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen die nog de lijn van het verste strand volgen en tot aan de toenmalige, maar nog herkenbare zeekliffen bij de Kaap Blanc Nez.⁷

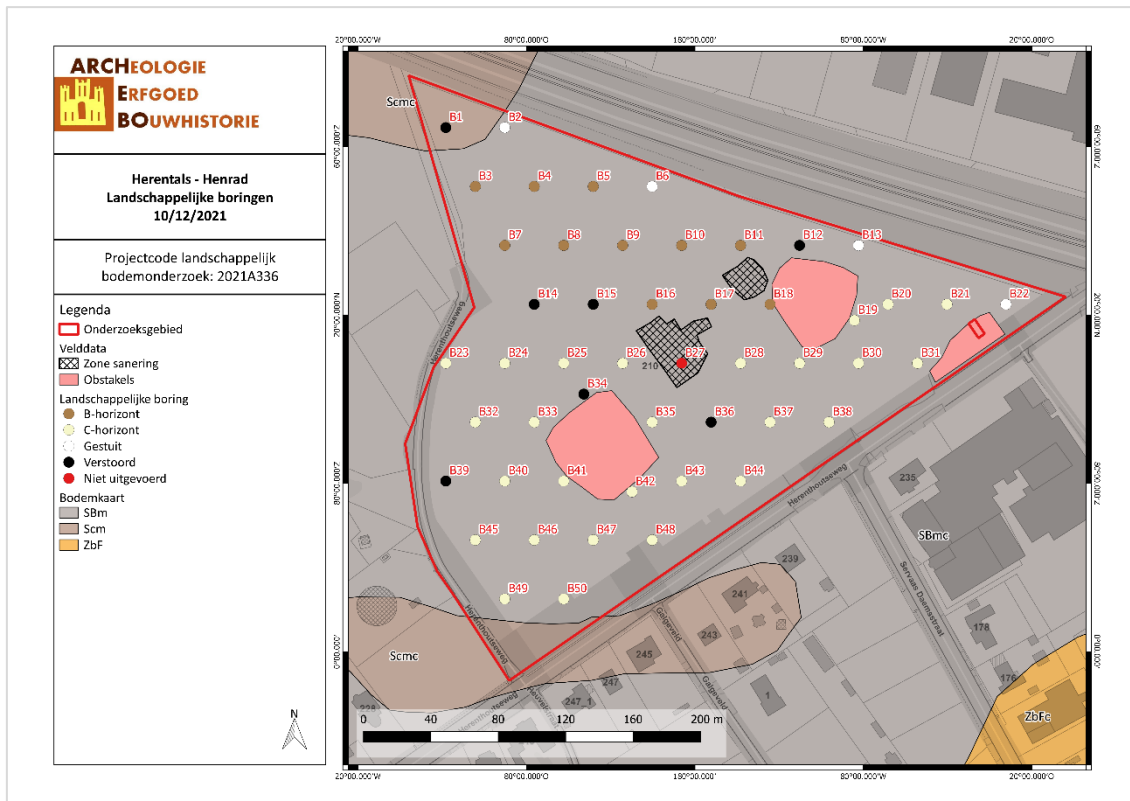
Er werden verspreid over het terrein 49 landschappelijke boringen uitgevoerd. Boring B27 werd niet uitgevoerd aangezien deze zich ter hoogte van de uitgegraven zone voor sanering bevindt. Alle boringen, met uitzondering van boring B1, bevinden zich volgens de bodemkaart van Vlaanderen binnen het bodemtype SBmc. Boring B1 bevindt zich binnen bodemtype Scmc.

De boringen langsheen de noordelijke grens, grenzend aan de huidige snelweg E313, werden gestuit of zijn verstoord. De boringen in het zuidelijk en zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied tonen geen restanten van een paleo- of podzolbodem. Hier werd dan ook geen (deels) bewaarde B-horizont waargenomen. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, langsheen de huidige Herenthoutseweg, werd onmiddellijk in de C-horizont geboord en is enige bodemopbouw grotendeels of zelfs volledig afwezig. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied werd een dikke (ophogings)laag en een Ap-horizont bovenop de C-horizont aangeboord van soms meer dan 1,50 m dik.

Enkel in een noordwestelijke zone werd veelal tussen een (ophogings)laag en/of Ap-horizont nog een (deels) bewaarde B-horizont aangetroffen.

⁶ E. Van Ranst en C. Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart (Schaal 1:20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000) 91, 207.

⁷ F. Gullentops en L. Wouters, red., *Delfstoffen in Vlaanderen* (Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 1996), 16, 19–20.



HEHE/21/12/10/7 - Digitale aanmaak

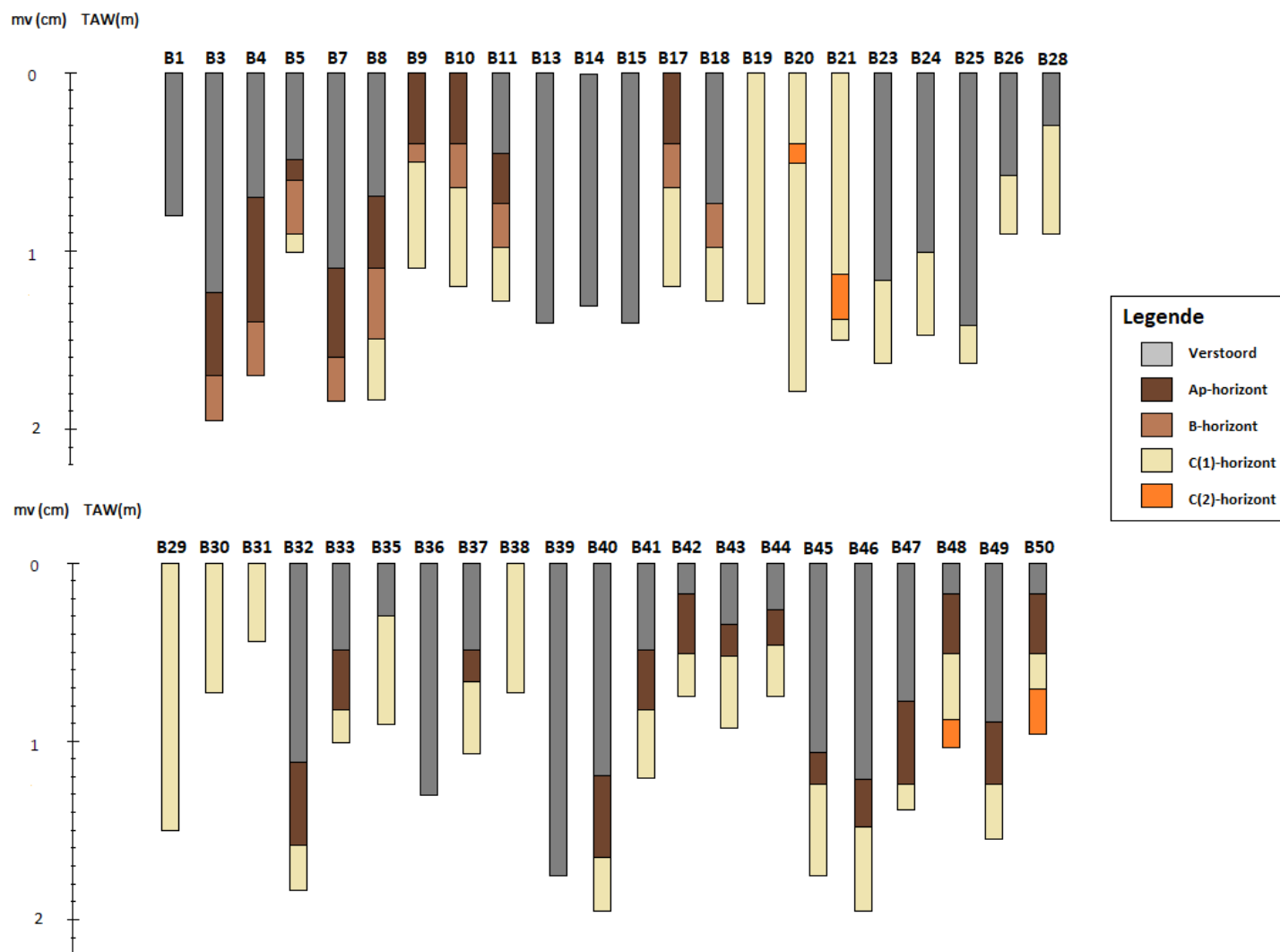
Figuur 17: Landschappelijke boringen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)





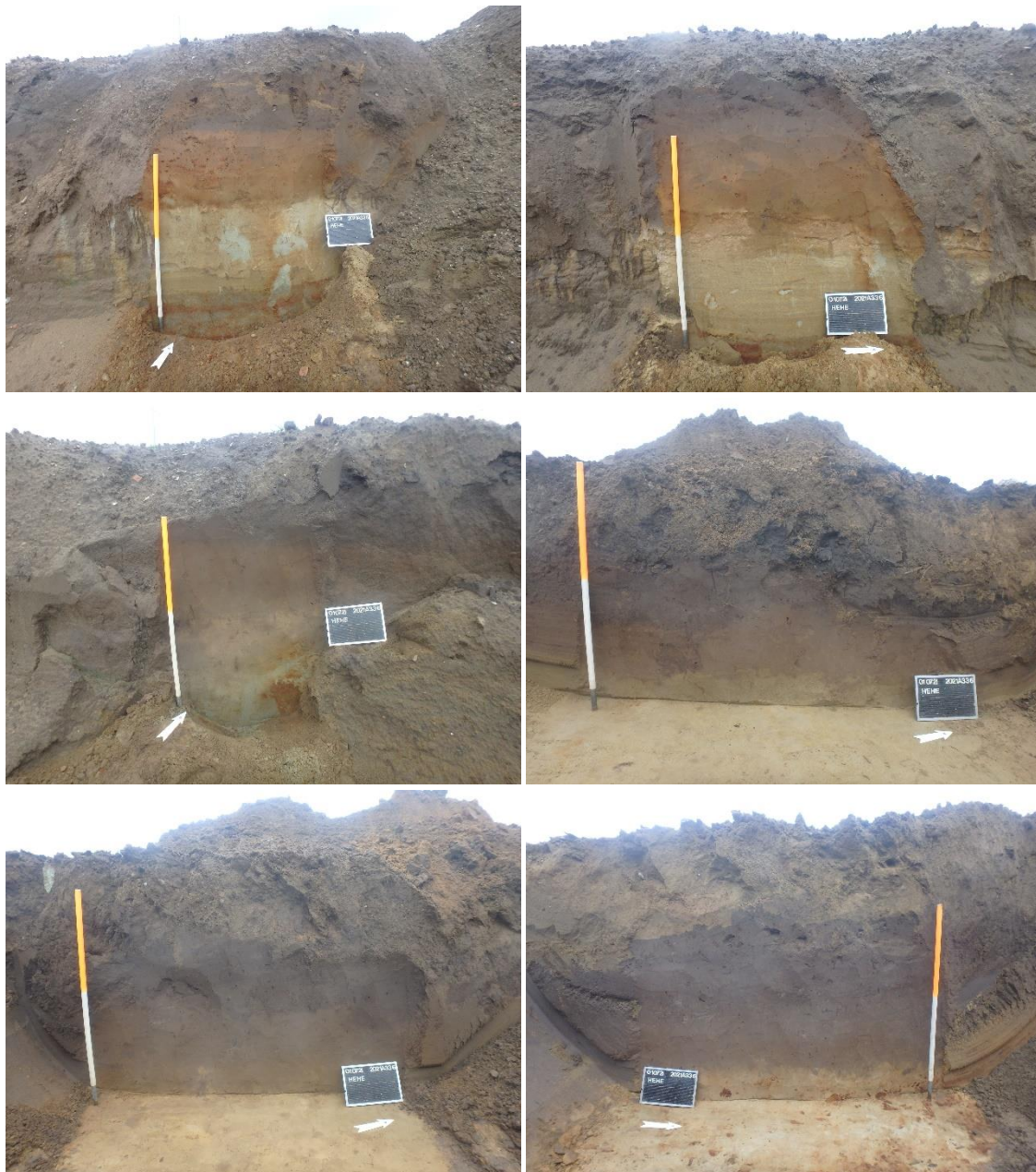
HEHE/F/5

Figuur 18: Selectie van de landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2021)



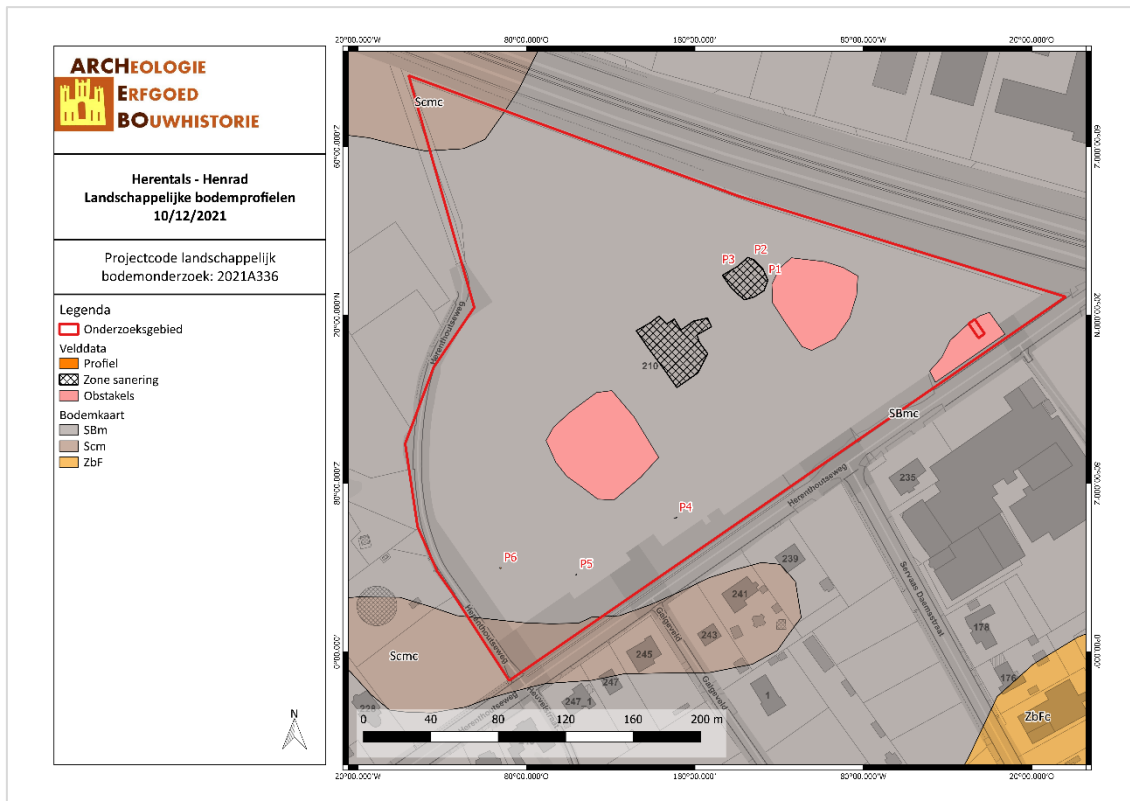
Figuur 19: Boorstaten landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2021)

De landschappelijk boringen werden aangevuld met bodemprofielen die werden geregistreerd in de uitgegraven/gesaneerde zone en profielputten. Profielen P1 t.e.m. P3, in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, tonen – net zoals de landschappelijk boringen aldaar en onder een verstoorde/opgebrachte grond – een restant van een Ap-horizont (oude bouwvoor), bovenop een vrij homogeen bruine B-horizont met roestverschijnselen. De C-horizont bestaat enerzijds uit lichtbruin tot gelig matig grof zand (C1) en anderzijds uit roestbruin ijzerhoudend en groen glauconiethoudend zeer grof zand (C2, tertiair materiaal). De profielen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (P4 t.e.m. P6) tonen een relatief dik pakket van opgebrachte grond bovenop de oorspronkelijke bouwvoor. De Ap-horizont bestaat uit vrij homogeen donkergrijs-bruin zand en bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont van lichtbruin tot gelig matig grof zand.



HEHE/F/6

Figuur 20: Landschappelijke bodemprofielen: P1 t.e.m. P6 (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/21/12/10/8 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Landschappelijke profielen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)

5.3 CONCLUSIE

Hierbij worden de onderzoeksvragen beantwoord:

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

In het noordelijke deel van het terrein is er tussen de oorspronkelijke bouwvoor (Ap-horizont) en de moederbodem (C-horizont) nog (een restant van) een B-horizont aanwezig. In het zuidelijke deel wordt de Ap-horizont afgedekt door een relatief dik pakket opgebrachte/verstoorde grond en bevindt deze Ap-horizont zich onmiddellijk op de C-horizont. In het oostelijke deel werd aan het oppervlak quasi onmiddellijk de C-horizont aangeboord. Hier lijkt een deel van de oorspronkelijk bodemopbouw afgegraven te zijn.

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*

De Ap-horizont bestaat uit donkergrijs-bruin zand. Waar de B-horizont nog bewaard is gebleven bestaat deze uit vrij homogeen bruin zand met roestverschijnselen. De C-horizont bestaat enerzijds uit lichtbruin tot gelig matig grof zand (C1) en anderzijds uit roestbruin ijzerhoudend en groen glauconiethoudend zeer grof zand (C2, tertiair materiaal).

- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*

In heel wat boringen werd een verstoorde/opgebrachte grond aangeboord die in vele gevallen de oorspronkelijke bodemopbouw afgedekt heeft. Een aantal andere boringen tonen evenwel een verstoring van de ondergrond tot soms meer dan 1,5 m diep. Vooral de zone langsheen de huidige snelweg E313 lijkt zwaar verstoord te zijn.

- *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorstalen?*

Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boorstalen.

- *Is een proefsleuvenonderzoek nog nuttig?*

Een proefsleuvenonderzoek is zeker nog nuttig, aangezien de verstorende impact van de toenmalige bebouwing relatief beperkt is tot bepaalde zones. Een groot deel van het terrein lijkt opgehoogd te zijn en hier is de bodem relatief goed bewaard gebleven.

Bijkomende onderzoeksvraag:

- *Zijn er indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?*

In de noordelijke zone van het onderzoeksgebied is (een restant van) een B-horizont aangetroffen. Hier valt dus niet uit te sluiten dat er nog steentijdartefactensites in situ bewaard gebleven zijn. In deze zone dient dan ook een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden.

6 ASSESSMENT VERKENNEND BOORONDERZOEK

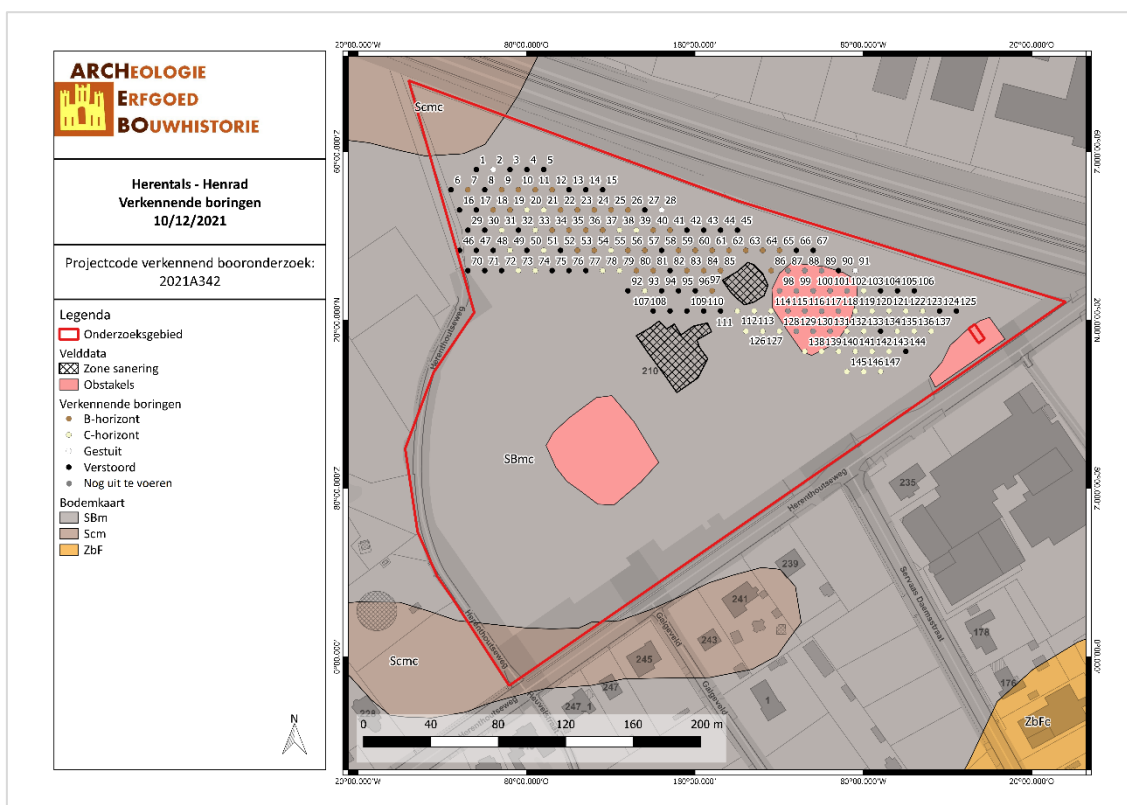
6.1 UITVOERING

Projectcode verkennende boring: 2021A342

Gezien het landschappelijk booronderzoek aangetoond heeft dat er in een noordelijke zone van het onderzoeksgebied een (restant van de) B-horizont bewaard is, en dus de bodem relatief goed bewaard is, werd een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd uitgevoerd.

Er werden in totaal 132 boringen geplaatst in een verspringend grid van 12 m bij 10 m. Hiervoor werd een boor met een boorkop van 12 cm gebruikt. De boringen ter hoogte van de puinberg konden in deze onderzoeksfase nog niet uitgevoerd worden en dienen in een latere fase nog uitgevoerd te worden (zie *PvM*). De meeste noordelijke en westelijke boringen bleken verstoord te zijn. In het oostelijke deel werd quasi onmiddellijk de C-horizont aangeboord en is de B-horizont afwezig. Enkel in de centrale zone bleek de B-horizont vrij goed bewaard te zijn.

Het zeven werd uitgevoerd aan de hand van een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Er werden bij het zeven geen steentijdartefacten aangetroffen waardoor verder onderzoek naar steentijd niet nodig wordt geacht.



HEHE/21/12/10/9 - Digitale aanmaak

Figuur 22: Verkennende boringen (Archebo bvba, 2021)

6.2 CONCLUSIE

Hierbij worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
Nee, er werden in geen enkele boring steentijdartefacten teruggevonden.
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
N.v.t.
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*
Er werden geen steentijdartefacten aangetroffen, waardoor een waarderend booronderzoek niet aangewezen is. Het vervolgtraject bestaat uit een proefsleuvenonderzoek. Het booronderzoek geeft namelijk geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van een sporensite

7 PROEFSLEUVENONDERZOEK

7.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

7.1.1 Onderzoeksopdracht

Het doel van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte om een inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

7.1.2 Strategie en technieken ⁸

Wanneer uit het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem blijkt dat de bodem niet in dergelijke mate verstoord is dat er nog een archeologisch niveau aanwezig is, dient er een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden.

Om een dekingspercentage te bereik van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

Er werd geen voorstel tot proefsleuvenplan meegegeven aangezien de resultaten van de landschappelijke boringen gekend moeten zijn.

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

⁸ Claesen J. *et al*, 2018b, pp. 8-10

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

7.2 ASSESSMENT PROEFSLEUVENONDERZOEK

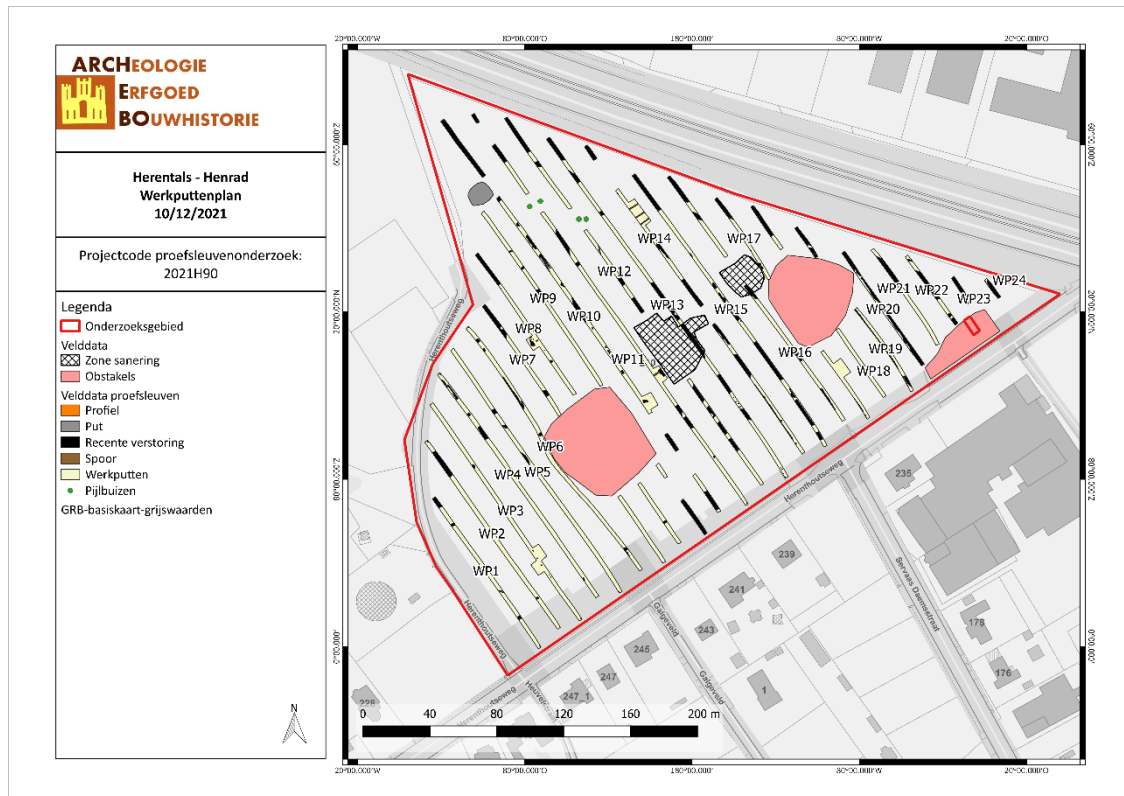
7.2.1 Inleiding

Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein, behalve bij vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen. Zones van het opgravingsvlak die sporen of archeologische artefacten bevatten, worden terug afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden, in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud.

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats van 6 t.e.m. 10 december 2021. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 66.757 m². In totaal werd hiervan ca. 7.719 m² onderzocht, wat neerkomt op 11,6 % van het terrein. Dat de vooropgestelde 12,5 % niet bereikt werd, heeft te maken met de zones die reeds uitgegraven waren voor sanering en de soms zwaar verstoorde ondergrond waardoor sommige sleuven niet geheel doorgetrokken werden waar deze verstoring dermate groot bleek te zijn. Ook waren er bij deze fase van het onderzoek nog twee grote bergen puin aanwezig op het terrein die afkomstig zijn van de sloop. Deze dienen in een latere fase nog onderzocht te worden (*zie PvM*). In het oostelijke deel bevindt er zich een hoogspanningscabine waar om veiligheidsredenen de nodige buffer werd gehouden. Er werden 24 proefsleuven (al dan niet onderbroken) en 7 kijkvensters aangelegd. De kijkvensters werden aangelegd om een beter beeld te krijgen op de aanwezige sporen, of juist de afwezigheid van sporen te staven.

Het maaiveld bevindt zich binnen het onderzoeksgebied tussen ca. 14,8 en 15,1 m +TAW. De quasi gelijke hoogte van het maaiveld over het gehele terrein wijst op een duidelijke nivellering van het landschap. Het archeologisch vlak bevindt zich tussen ca. 13,6 en 14,9 m +TAW, waarbij de hoogste waarden worden opgetekend in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied en de laagste waarden in het zuidwestelijke deel. De diepte van het archeologisch vlak t.o.v. het huidige maaiveld is dan ook zeer uiteenlopend en varieert tussen de 10 cm tot bijna 2 meter. Dit bevestigt het vermoeden dat werd gesteld in de archeologienota waar op het digitaal hoogtemodel een reliëfaanpassing leek uitgevoerd te zijn geweest.⁹ Het DHM toont een duidelijke verhevenheid in het landschap naar het oosten toe, die door enerzijds afgraving (oostelijke deel) en anderzijds ophoging (westelijke deel) van het terrein tenietgedaan is t.g.v. nivelleringswerken (*cfr. infra*).

⁹ Claesen J. *et al*, 2018a, pp. 11-13



Figuur 23: Werkputtenplan (ARCHEBO, 2021).



Figuur 24: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2018).



HEHE/F/7

Figuur 25: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/8

Figuur 26: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)



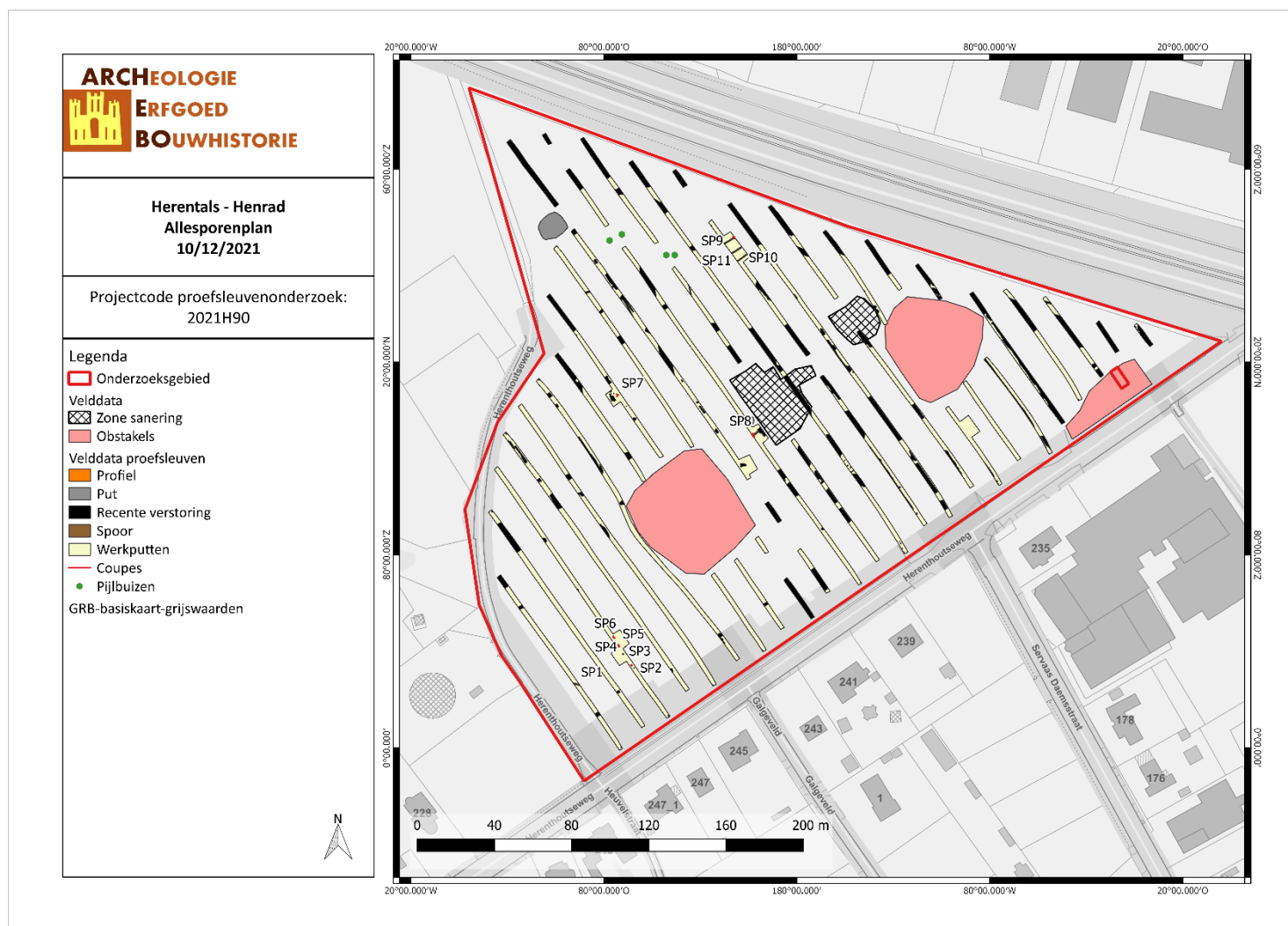
HEHE/F/9

Figuur 27: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)



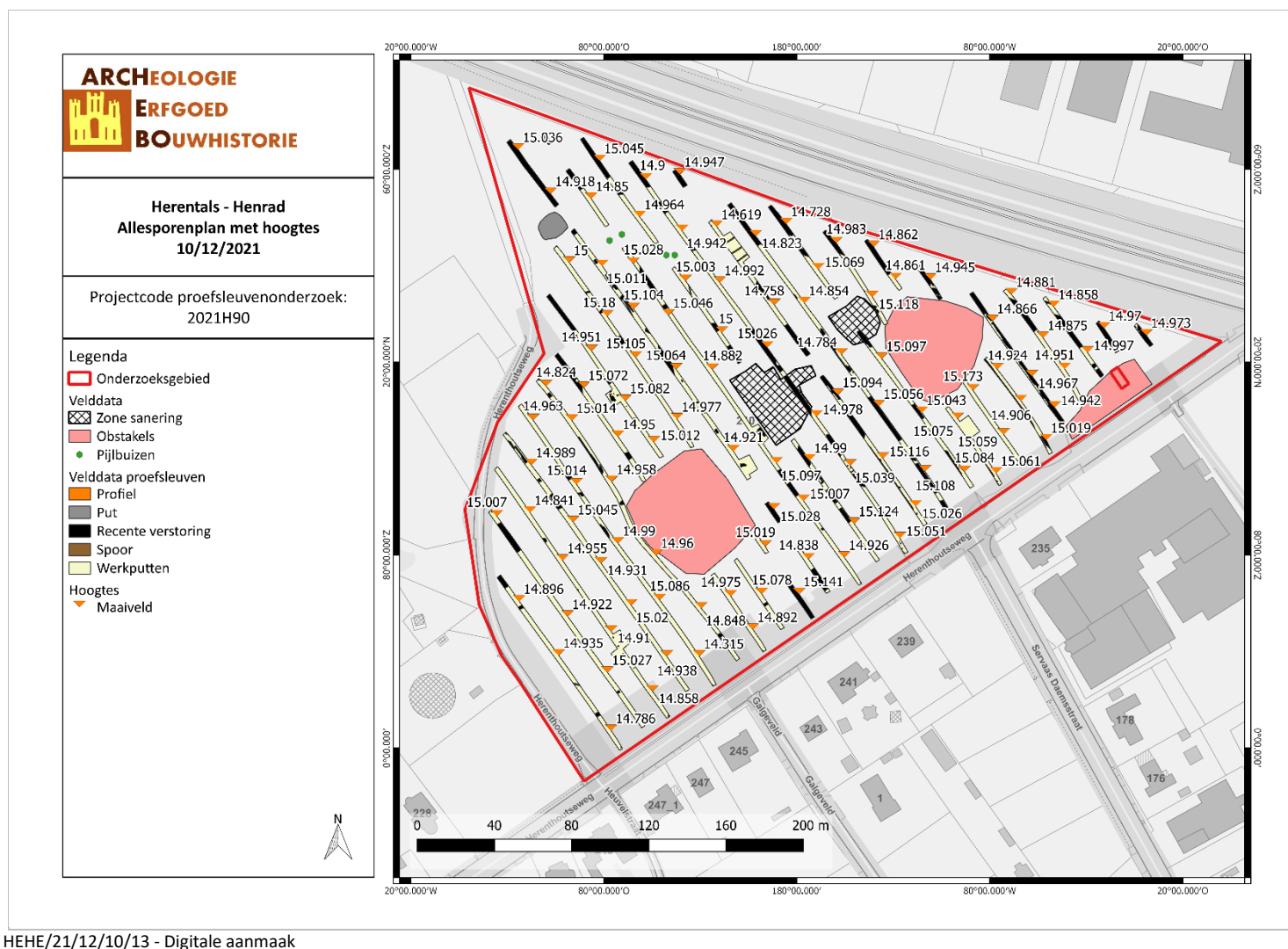
HEHE/F/10

Figuur 28: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)

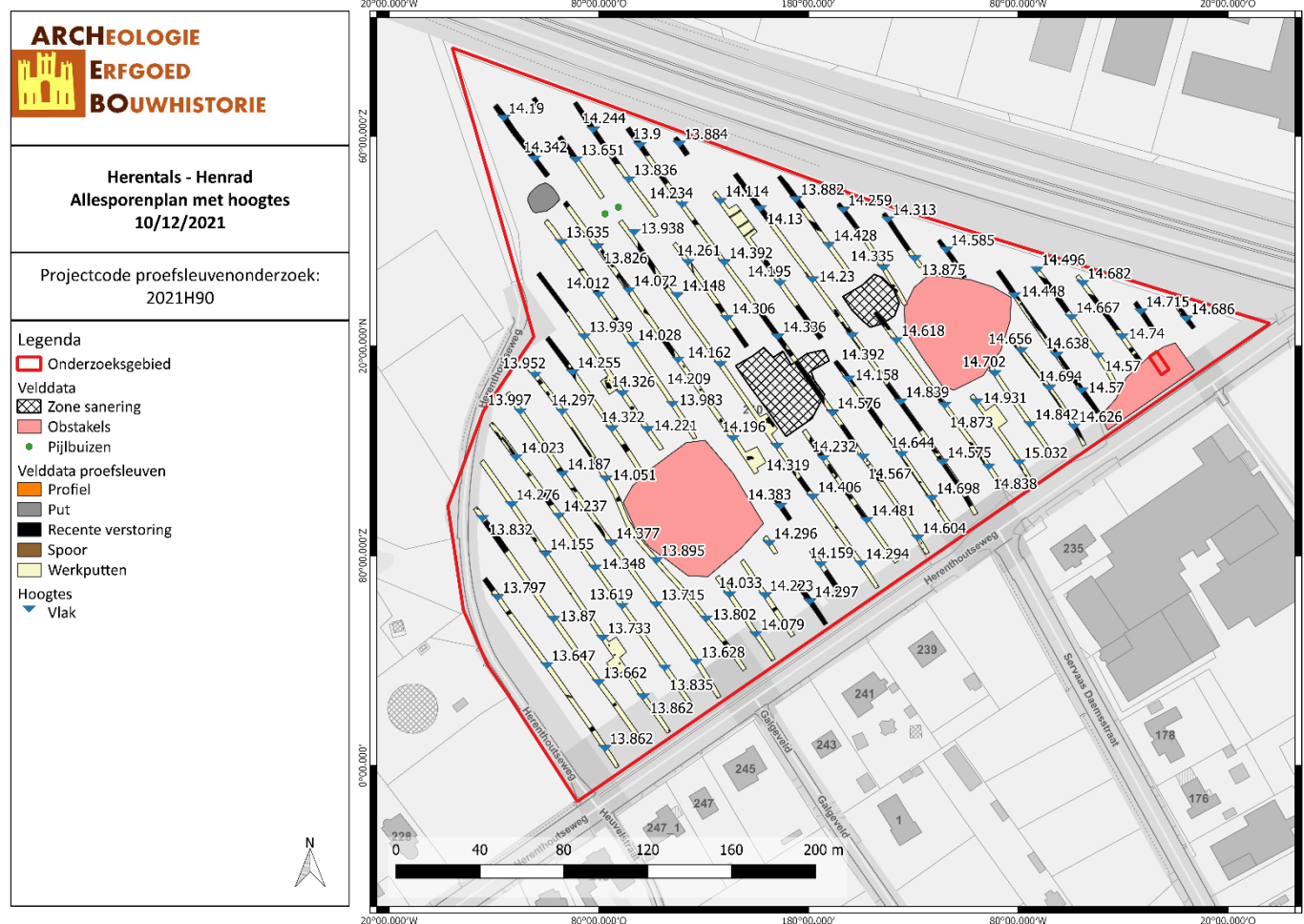


HEHE/21/12/10/12 - Digitale aanmaak

Figuur 29: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2021)



Figuur 30: Allesporenplan met hoogtes maaiveld (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/21/12/10/14 - Digitale aanmaak

Figuur 31: Allesporenplan met hoogtes archeologisch vlak (ARCHEBO bvba, 2021)

7.2.2 Landschappelijke profielen

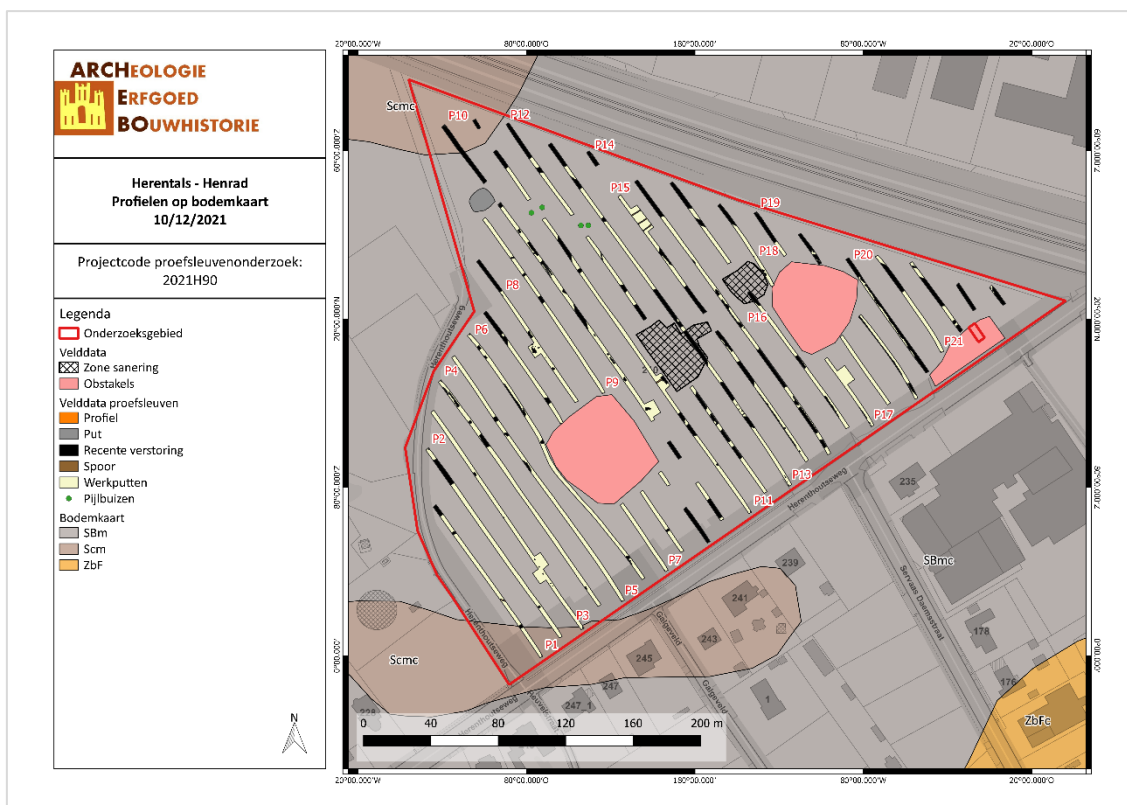
Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als type SBmc en Scmc. Een Sbmc bodem is een zeer droge en droge lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont, waarbij de materialen in de diepte een geel- of groenachtige kleur vertonen. Scmc staat voor een bodem met droge lemige zandgrond met diep antropogeen humus A horizont en eveneens met materialen in de diepte een geel- of groenachtige kleur vertonen.¹⁰ Een dergelijke bodem wordt plaggenbodem genoemd.

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek in totaal 21 profielputten aangelegd met een goede spreiding om de bodemopbouw binnen het projectgebied op een voldoende wijze te bestuderen. Profielen P1, P3 en P10 bevinden zich volgens de bodemkaart binnen bodemtype Scmc, terwijl de overige profielen zich -volgens deze kaart- ter hoogte van SBmc-bodems bevinden.

Zoals ook al grotendeels bleek uit het landschappelijk bodemonderzoek zijn er binnen het onderzoeksgebied ruwweg vier zones af te bakenen. In het zuidelijke deel is de oorspronkelijke bodemopbouw afgedekt door een relatief dik pakket opgebrachte/verstoorde grond. Hieronder bevindt zich de oude bouwvoor of Ap-horizont dat bestaat uit donkergrijs-bruin, matig tot sterk humusrijk zand. De Ap-horizont bevindt zich hier onmiddellijk op de C-horizont dat over het algemeen enerzijds bestaat uit lichtbruin tot gelig matig grof zand (C1) en anderzijds uit roestbruin ijzerhoudend en groen glauconiethoudend zeer grof zand (C2, tertiair materiaal). In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een zone aanwezig waar nog (een restant van) een B-horizont werd aangetroffen (ter hoogte van profielen P15, 16 en 18). In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werd onmiddellijk aan het oppervlak de C-horizont aangesneden. Hier is de ondergrond duidelijk afgegraven tot in deze C-horizont. Tot slot is de strook langsheen de huidige snelweg E313 zwaar verstoord tot meer dan 2 meter diep t.o.v. het huidig maaiveld.

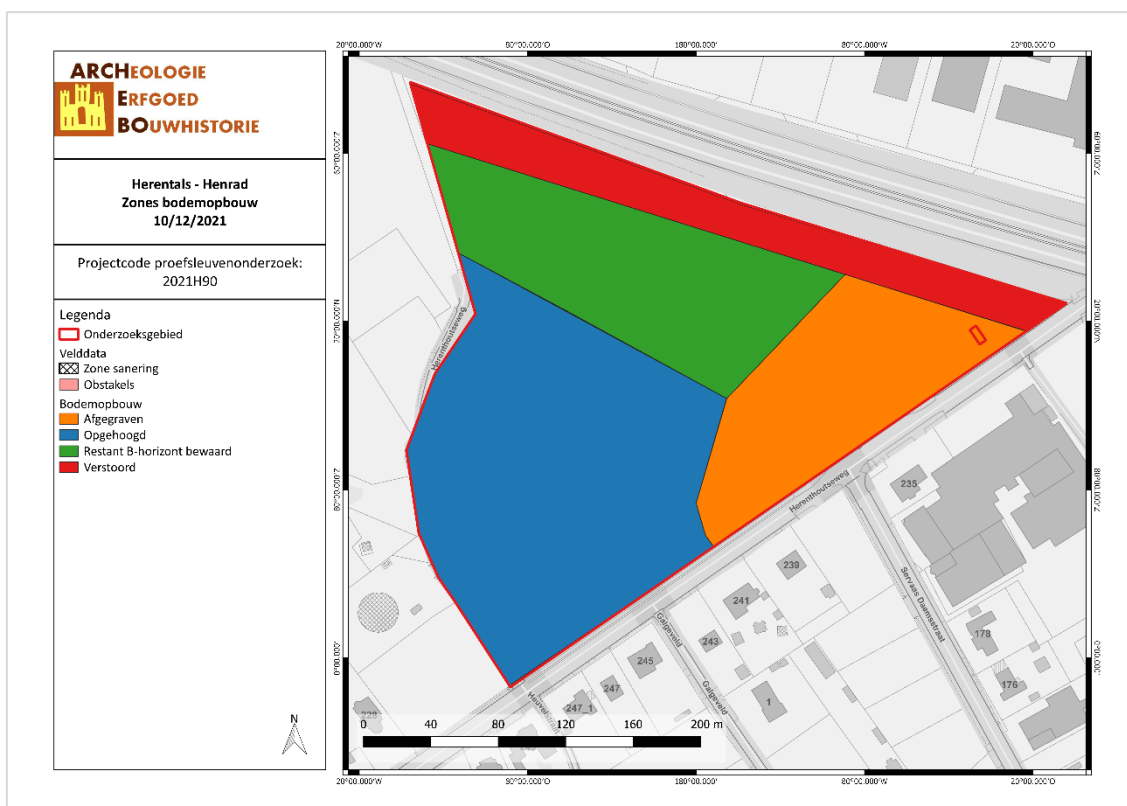
Zowel enerzijds de ophoging in het zuiden van het onderzoeksgebied als de afgraving in het oosten ervan hebben te maken met de nivellering van het landschap voor de bouw van de toenmalige industriële gebouwen op het terrein.

¹⁰ E. Van Ranst en C. Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart (Schaal 1:20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000) 91, 207.



HEHE/21/12/10/15 - Digitale aanmaak

Figuur 32: Landschappelijke profielen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)



HEHE/21/12/10/16 - Digitale aanmaak

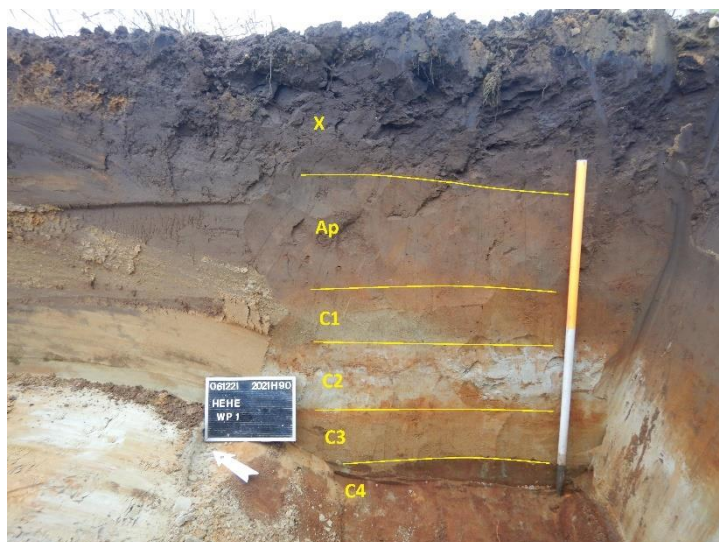
Figuur 33: Ruwe schets van zones met verschillende bodemopbouw (Archebo bvba, 2021)

Profiel P1

Coördinaten: X 180809.321; Y 205199.871

Hoogte maaiveld: 14.622 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 50	Donkerbruin-grijs zand, sterk humeus (opgebracht)
Ap	50 - 90	Oude bouwvoor van donkerbruin zand, matig humeus
C1	90 - 115	Bruin tot groenig matig grof zand
C2	115 - 145	Wit en bruin gelaagd fijn zand, roestverschijnselen
C3	145 - 170	Lichtbruin tot geel grof zand
C4	> 170	Tertiair ijzerhoudend zeer grof zand met sporadisch glauconiethoudende bijmenging



HEHE/F/11

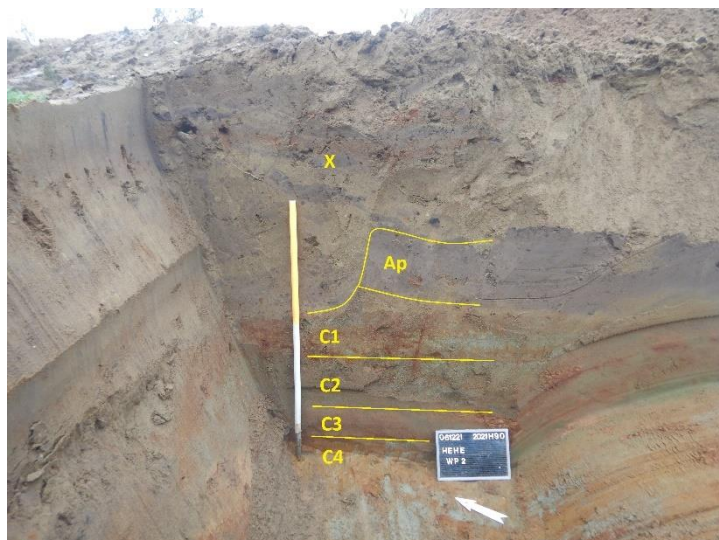
Figuur 34: Profiel P1, WP1 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P2

Coördinaten: X 180741.838; Y 205322.937

Hoogte maaiveld: 14.776 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 80	Grijs en bruin gevlekt, grof zand (opgebracht)
Ap	80 - 110	Oude bouwvoor van homogeen donker grijsbruin zand, matig humeus
C1	110 - 130	Bruin en groen glauconiethoudend grof zand, roestverschijnselen (tertiair)
C2	130 - 150	Groen glauconiethoudend grof zand (tertiair)
C3	150 - 165	Bruin en groen gelaagd grof zand (tertiair)
C4	> 165	Lichtbruin matig grof zand (tertiair)



HEHE/F/12

Figuur 35: Profiel P2, WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P3

Coördinaten: X 180833.769; Y 205216.373

Hoogte maaiveld: 14.631 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 25	Bruin en grijs gevlekt zand (opgebracht)
X'	25 - 40	Grijsbruin zand, sterk humeus (opgebracht)
Ap	40 - 80	Oude bouwvoor van homogeen donker grijsbruin zand
C1	80 - 115	Lichtbruin tot geel matig grof zand, roestverschijnselen
C2	> 115	Tertiair ijzerhoudend zeer grof zand



HEHE/F/13

Figuur 36: Profiel P3, WP3 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P4

Coördinaten: X 180749.117; Y 205363.349

Hoogte maaiveld: 14.615 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 35/45	Bruin grof zand (opgebracht)
X	35/45 - 110	Grijsgroen en bruin gevlekt zand, roestverschijnselen (opgebracht; verstikte grond)
B	110 - 115	Bruin matig grof zand (restant B-horizont?)
C1	115 - 135	Lichtbruin tot gelig matig grof zand
C2	> 135	Tertiair bruin en groen glauconiethoudend grof zand, roestverschijnselen



HEHE/F/14

Figuur 37: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P5

Coördinaten: X 180856.489; Y 205231.998

Hoogte maaiveld: 14.463 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 15	Bruin grof zand (opgebracht)
Ap	15 - 65	Oude bouwvoor van homogeen donkerbruin zand, sterk humeus
C1	65 - 90	Lichtbruin tot gelig matig grof zand, roestverschijnselen
C2	> 90	Tertiair ijzerhoudend zeer grof zand



HEHE/F/15

Figuur 38: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P6

Coördinaten: X 180766.639; Y 205390.585

Hoogte maaiveld: 14.876 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 50	Grijs zeer grof zand met bruine banden (opgebracht)
X'	50 - 75	Groengrijs matig grof zand (opgebracht)
X''	75 - 95	Grijsgroen zand (opgebracht; verstikte grond)
X'''	95 - 100	Grijs gelaagd zand met roestverschijnselen (verstoord)
C1	100 - 120	Lichtbruin matig grof zand, roestverschijnselen
C2	> 120	Lichtgroen glauconiethoudend zand (tertiair)



HEHE/F/16

Figuur 39: Profiel P6, WP6 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P7

Coördinaten: X 180882.379; Y 205250.002

Hoogte maaiveld: 14.638 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 20	Donkerbruin-grijs zand, sterk humeus
Ap	20 - 60/70	Oude bouwvoor van homogeen donkerbruin zand, sterk humeus
C1	60/70 - 110	Lichtbruin tot gelig matig grof zand, roestverschijnselen
C2	> 110	Tertiair ijzerhoudend zeer grof zand



HEHE/F/17

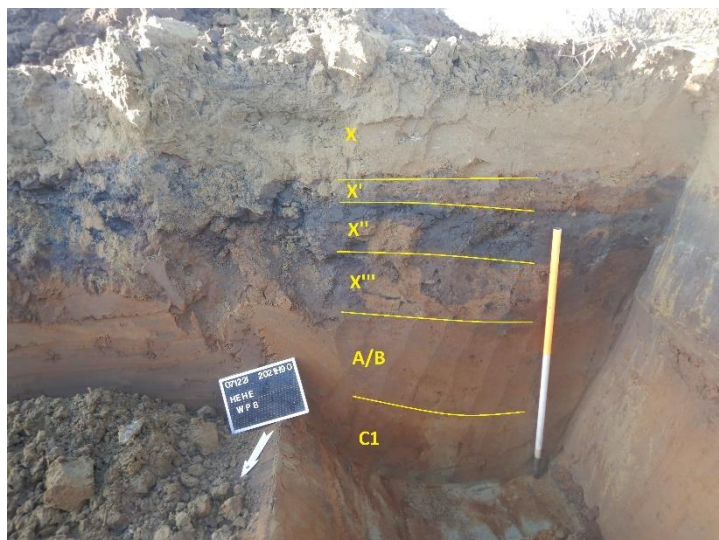
Figuur 40: Profiel P7, WP7 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P8

Coördinaten: X 180758.846; Y 205413.519

Hoogte maaiveld: 14.986 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 45	Lichtbruin-grijsgroen zeer grof zand (opgebracht)
X'	45 - 55	Grijs en bruin gelaagd grof zand (opgebracht)
X''	55 - 70	Grijsgroen zand (opgebracht; verstikte grond)
X'''	70 - 105	Bruin en lichtbruin gevlekt zand (verstoord)
(A/) B	105 - 150	Restant van de B-horizont van bruin zand, roestverschijnselen
C1	> 150	Bruin ijzerhoudend en groen glauconiethouden grof zand (tertiair)



HEHE/F/18

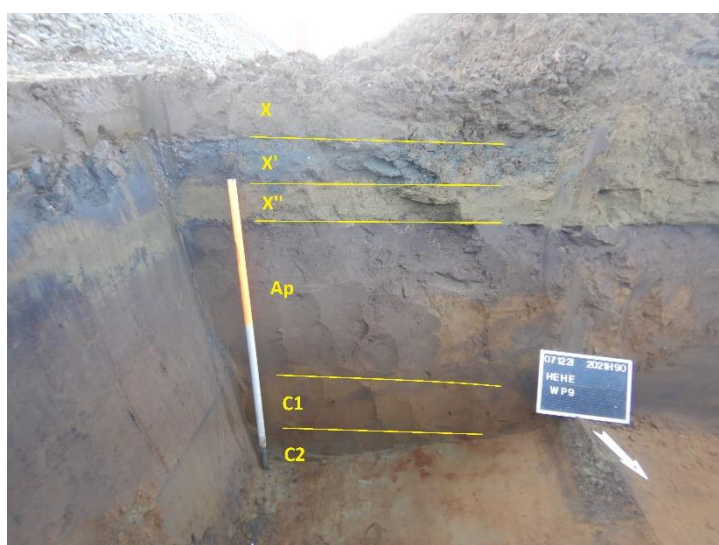
Figuur 41: Profiel P8, WP8 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P9

Coördinaten: X 180845.021; Y 205355.527

Hoogte maaiveld: 15.024 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 45	Grijs zeer grof zand, kiezels (opgebracht)
X'	45 - 55	Grijsgroen zand (opgebracht; verstikte grond)
X''	55 - 70	Groengrijs matig grof zand (opgebracht)
Ap	70 - 105	Oude bouwvoor van homogeen donkerbruin zand, sterk humeus
C1	105 - 150	Lichtbruin tot geel matig grof zand, roestverschijnselen
C2	> 150	Groen glauconiethoudend zeer grof zand, roestverschijnselen (tertiair)



HEHE/F/19

Figuur 42: Profiel P9, WP9 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P10

Coördinaten: X 180751.954; Y 205514.317

Hoogte maaiveld: 14.904 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 60	Bruinrood zeer grof zand (opgebracht)
X'	45 - 55	Grijsgroen en grijs zand (verstoord; verstikte grond)
X''	55 - 70	Groen grof zand (verstoord; verstikte grond)
X'''	> 150	Groen matig grof zand, baksteen (verstoord; verstikte grond)



HEHE/F/20

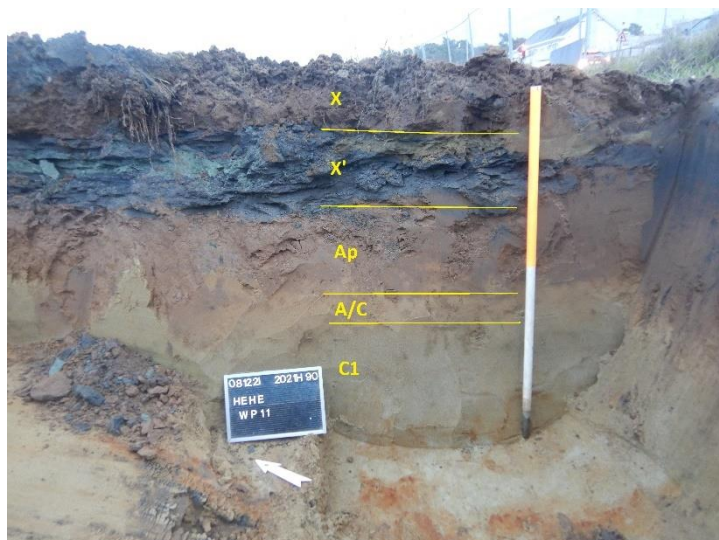
Figuur 43: Profiel P10, WP10 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P11

Coördinaten: X 180933.192; Y 205285.470

Hoogte maaiveld: 14.725 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 20	Bruingrijs zand (opgebracht)
X'	20 - 40	Grijsgroen zand (verstoord; verstikte grond)
Ap	40 - 65	Oude bouwvoor van homogeen donkerbruin zand, sterk humeus
A/C	65 - 75	A/C-overgang van lichtbruin zand
C1	> 75	Lichtbruin tot gelig matig grof zand, sporadisch roestverschijnselen



HEHE/F/21

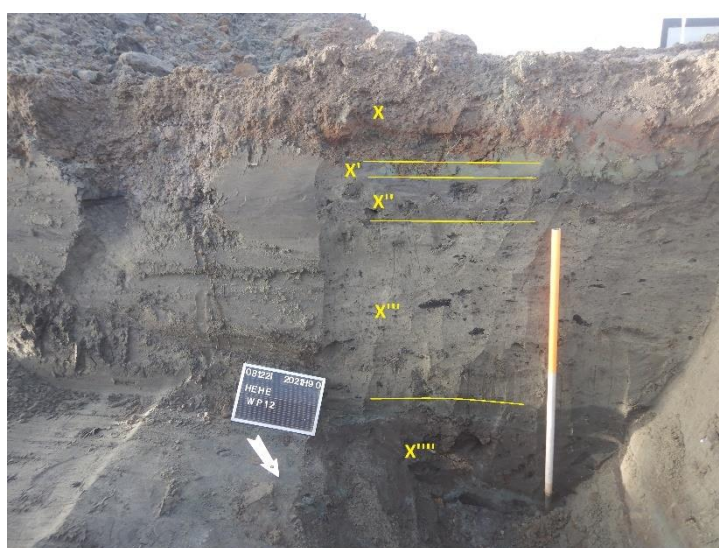
Figuur 44: Profiel P11, WP11 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P12

Coördinaten: X 180788.548; Y 205514.620

Hoogte maaiveld: 14.968 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 30	Grijs en bruinrood zeer grof zand (opgebracht)
X'	30 - 35	Groene klei
X''	35 - 50	Grijs gelaagd zand (verstoord)
X'''	50 - 120	Lichtgroen matig grof zand met zwarte vlekken (verstoord)
X''''	> 120	Grijs zand met groene, kleiige banden (verstoord)



HEHE/F/22

Figuur 45: Profiel P12, WP12 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P13

Coördinaten: X 180955.633; Y 205300.853

Hoogte maaiveld: 14.820 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 20	Grijsbruin grof zand, kiezels (opgebracht)
X'	20 - 30/35	Oude bouwvoor van homogeen bruin zand, sterk humeus
C1	> 30/35	Lichtbruin tot groenbruin gelaagd matig grof zand, sporadisch roestverschijnselen



HEHE/F/23

Figuur 46: Profiel P13, WP13 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P14

Coördinaten: X 180838.959; Y 205496.792

Hoogte maaiveld: 14.947 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 45	Grijsbruin grof zand, kiezels + gekleurde bandjes (opgebracht)
X'	45 - 105	Groengrijs matig grof zand (verstoord; verstikte grond)
X''	105 - 135	Groen, kleiig zand (verstoord, verstikte grond)
C1	> 135	Lichtbruin tot oranjegeel matig grof zand, roestverschijnselen



HEHE/F/24

Figuur 47: Profiel P14, WP14 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P15

Coördinaten: X 180855.875; Y 205470.284

Hoogte maaiveld: 14.619 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 40	Bruin grof zand (opgebracht)
Ap	40 - 55	Oude bouwvoor van bruingrijs zand, sterk humeus
B	55 - 70	Homogeen bruin zand
C1	70 - 110	Lichtbruin tot geel matig grof zand
C2	> 110	Bruin ijzerhoudend en groen glauconiethoudend zeer grof zand (tertiair)



HEHE/F/25

Figuur 48: Profiel P15, WP14 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P16

Coördinaten: X 180855.875; Y 205470.284

Hoogte maaiveld: 14.619 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 - 40	Donkerbruin zand, sterk humeus
B	40 - 55	Homogeen bruin zand
C1	> 110	Lichtbruin tot gelig matig grof zand



HEHE/F/26

Figuur 49: Profiel P16, WP15 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P17

Coördinaten: X 181004.295; Y 205336.489

Hoogte maaiveld: 14.880 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 – 5	Grijs zand, kiezels (opgebracht)
C1	5 - 25	Groenbruin matig grof zand
C2	25 - 35	Lichtbruin en bruin gelaagd matig grof zand, roestverschijnselen
C3	> 35	Lichtbruin grof zand



HEHE/F/27

Figuur 50: Profiel P17, WP17 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P18

Coördinaten: X 180935.044; Y 205436.357

Hoogte maaiveld: 15.118 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 5	Donkergrijs-bruin zand, sterk humeus (opgebracht)
Ap	5 - 25	Oude bouwvoor van donkergrijs zand met licht grijze bandjes, sterk humeus
B	25 - 35	Homogeen bruin zand
C1	> 35	Lichtbruin tot geel matig grof zand, roestverschijnselen



HEHE/F/28

Figuur 51: Profiel P18, WP17 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P19

Coördinaten: X 180937.325; Y 205462.314

Hoogte maaiveld: 14.862 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 25/40	Bruingrijs en bruin gevlekt zand (opgebracht)
X''	25/40 - 50	Groengrijs zand (verstoord; verstikte grond)
X''	50 - 135	Grijs en groen zand, baksteen (verstoord, verstikte grond)
C1	> 80/135	Tertiair ijzerhoudend zeer grof zand met glauconiethoudend zand



HEHE/F/29

Figuur 52: Profiel P19, WP18 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P20

Coördinaten: X 180992.283; Y 205431.329

Hoogte maaiveld: 15.039 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
X	0 - 40	Bruin en grijs gevlekt zand (verstoord/opgebracht)
X'	> 40	Grijs en groen gevlekt zand, baksteen (verstoord)



HEHE/F/30

Figuur 53: Profiel P20, WP20 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P21

Coördinaten: X 181045.909; Y 205379.937

Hoogte maaiveld: 14.940 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
C1	> 0	Lichtbruin en groenbruin gelaagd matig grof zand



HEHE/F/31

Figuur 54: Profiel P20, WP20 (ARCHEBO bvba, 2021)

7.2.3 Archeologische sporen & structuren

Alle werkputten en kijkvensters werden op het archeologisch relevante niveau aangelegd, op een diepte dat varieert tussen 10 en 100 à 150 onder het huidig maaiveld.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 11 sporen geregistreerd en beschreven. Het gaat daarbij om een vijftal greppels, een kuil en vijf natuurlijke sporen. Daarnaast werden heel wat recente verstoringen aangesneden en op plan gezet. Deze recente verstoringen hebben veelal te maken met de toenmalige bebouwing op het terrein. In deze verstoringen werd o.a. baksteen, beton, metaal, glas en plastic teruggevonden.



HEHE/F/32

Figuur 55: Werkput WP1 in ZO-richting (L) en WP2 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/33

Figuur 56: Werkput WP3 in ZO-richting (L) en WP4 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/34

Figuur 57: Werkput WP5 in ZO-richting (L) en WP9 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/35

Figuur 58: Werkput WP10 in ZO-richting (L) en WP11 in ZO-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/36

Figuur 59: Werkput WP13 in ZO-richting (L) en WP14 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/37

Figuur 60: Werkput WP15 in ZO-richting (L) en WP21 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)

7.2.3.1 Greppels

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek vijf greppels aangesneden. Op basis van de inhoud kunnen de greppels wellicht allen in de post-middeleeuwse periode geplaatst worden. Er werden evenwel geen dateerbare vondsten in teruggevonden om dit te bevestigen. Greppel SP1 bevindt zich in werkput 1 en heeft een oost-west oriëntatie. De greppel heeft een maximale breedte van 67 cm en bleek slechts oppervlakkig bewaard te zijn. In de naastliggende werkputten werd de greppel bovendien niet meer waargenomen. De greppel vertoont in grondvlak een bruine en lichtbruin gevlekte vulling.



HEHE/F/38

Figuur 61: Vlaktfoto greppel SP1 (ARCHEBO bvba, 2021)

In werkput 11 werd een noordoost-zuidwest georiënteerde greppel aangetroffen met een vrij homogeen bruine inhoud (SP8). De maximale breedte van deze greppel bedraagt 80 cm. In coupe bleek het spoor 25 cm diep bewaard te zijn. Deze greppel werd eveneens niet meer waargenomen in naastgelegen werkputten. Bij het aanleggen van een kijkvenster ter hoogte van deze greppel werden geen bijkomende sporen teruggevonden. Wel bleek de inhoud van de greppel ook te bestaan uit lichtbruin zand.



HEHE/F/39

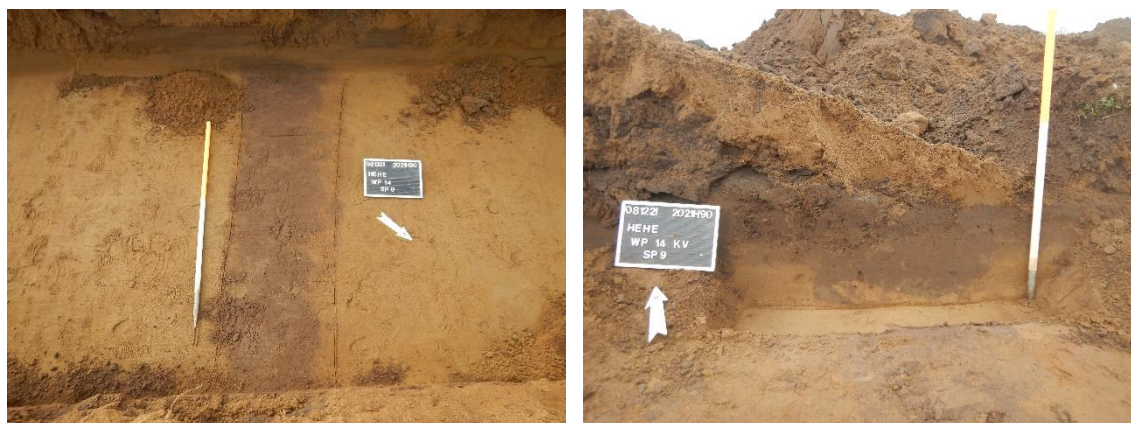
Figuur 62: Vlak- en coupefoto paalkuil SP3 (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/40

Figuur 63: Kijkvenster ter hoogte van greppel SP8 (ARCHEBO bvba, 2021)

Ter hoogte van werkput 14 werden drie parallelle, ondiepe greppels aangesneden (SP9, 10 en 11). Deze greppels hebben eenzelfde oriëntatie als greppel SP8. De greppels hebben een breedte van maximaal 54 cm en zijn gevuld met bruin en lichtbruin gevlekt zand. In greppel SP9 werd sporadisch een baksteenspikkel opgemerkt. De greppels zijn door hun parallelle verloop met elkaar in verband te brengen.



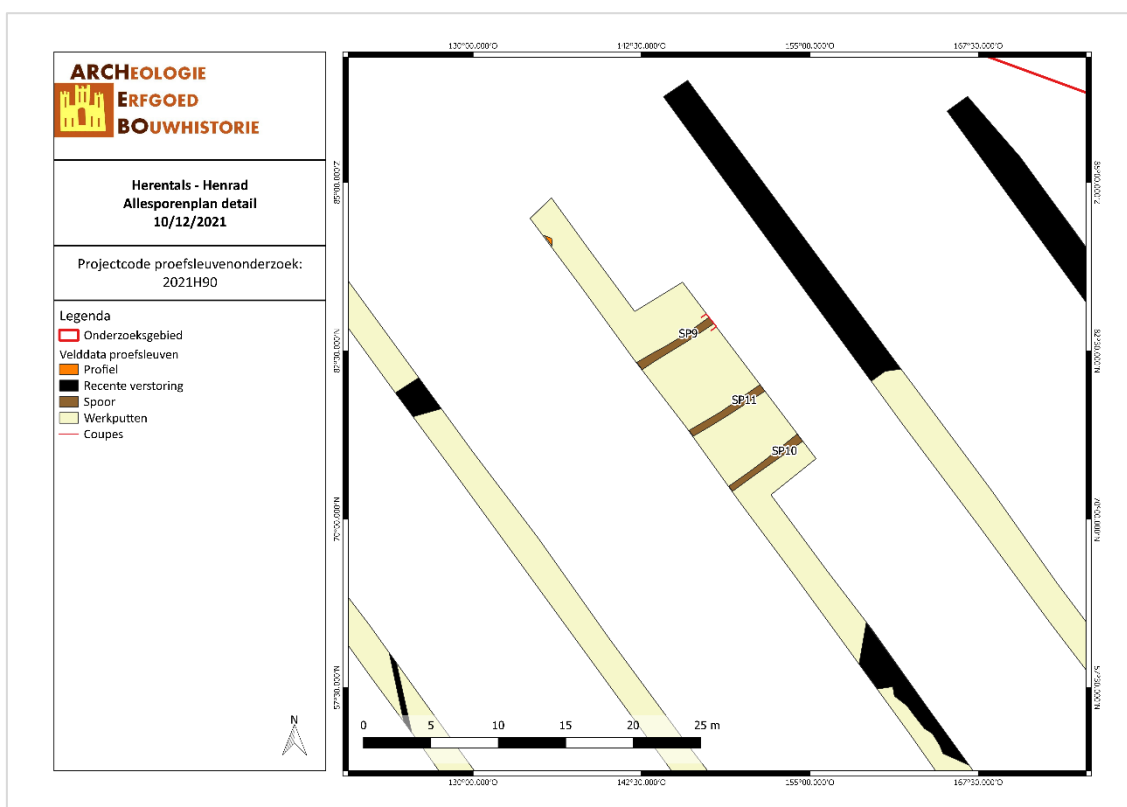
HEHE/F/41

Figuur 64: Vlak- en coupefoto greppel SP9 (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/F/42

Figuur 65: Kijkvenster ter hoogte van greppels SP9, 10 en 11 (ARCHEBO bvba, 2021)

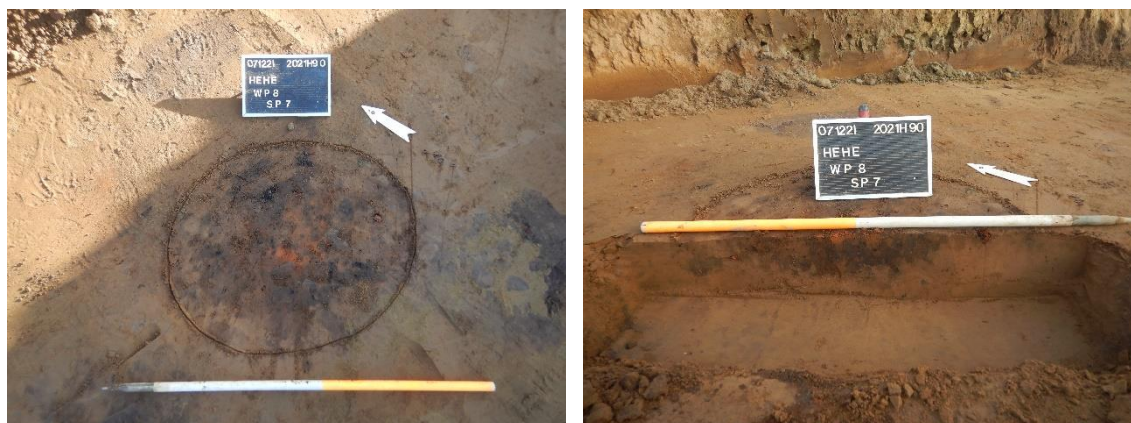


HEHE/21/12/10/17 - Digitale aanmaak

Figuur 66: Detail allesporenplan ter hoogte van greppels SP9, 10 en 11 (Archebo bvba, 2021)

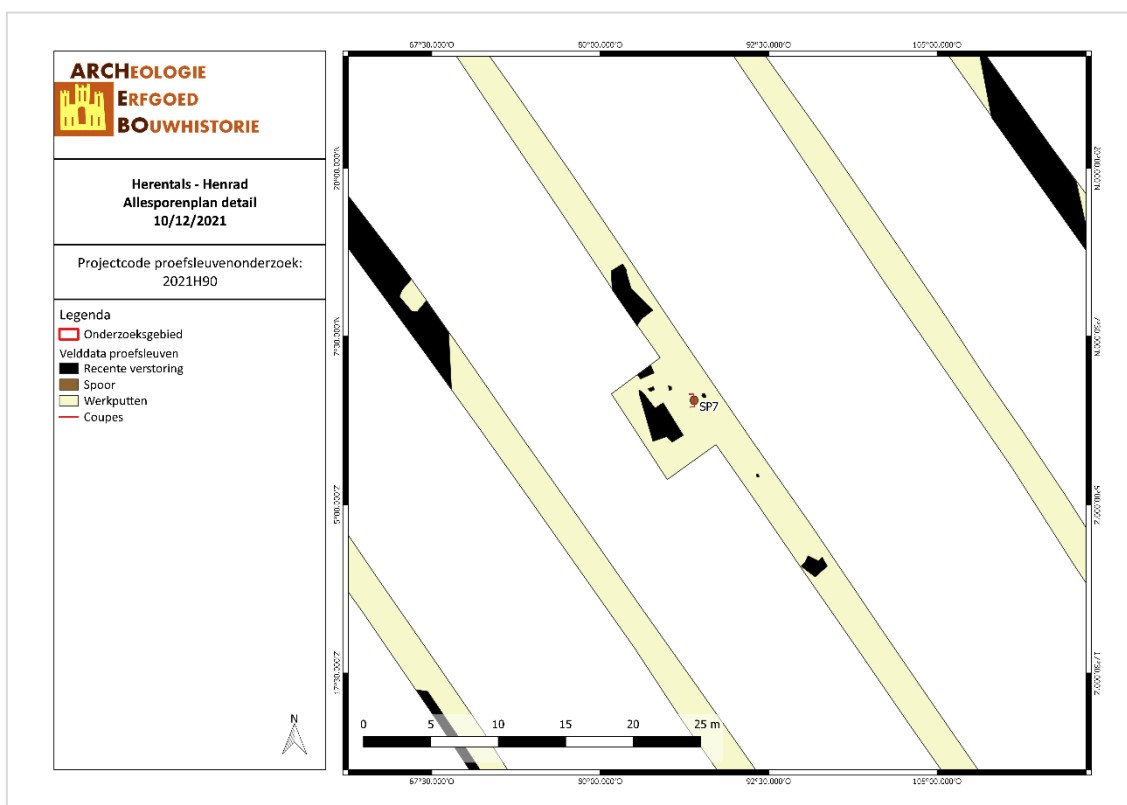
7.2.3.2 Kuil

Kuil SP7 bevindt zich in werkput 8. De kuil heeft in grondvlak een ovaalvormig verloop met een afmeting van 65 op 58 cm. In coupe bleek het spoor slechts 12 cm diep bewaard te zijn. De inhoud van de kuil bestaat uit donkergrijs en bruin gevlekt zand met houtskool en verbrande leem. Zowel in de naastgelegen werkputten als in een aangelegd kijkvenster ter hoogte van deze kuil werden geen bijkomende sporen aangetroffen. Het lijkt dus om een geïsoleerde kuil te gaan. In de kuil werd geen vondstmateriaal teruggevonden, waardoor een datering onduidelijk is.



HEHE/F/43

Figuur 67: Vlak- en coupefoto kuil SP7 (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/21/12/10/18 - Digitale aanmaak

Figuur 68: Detail allesporenplan ter hoogte van kui SP7 (Archebo bvba, 2021)

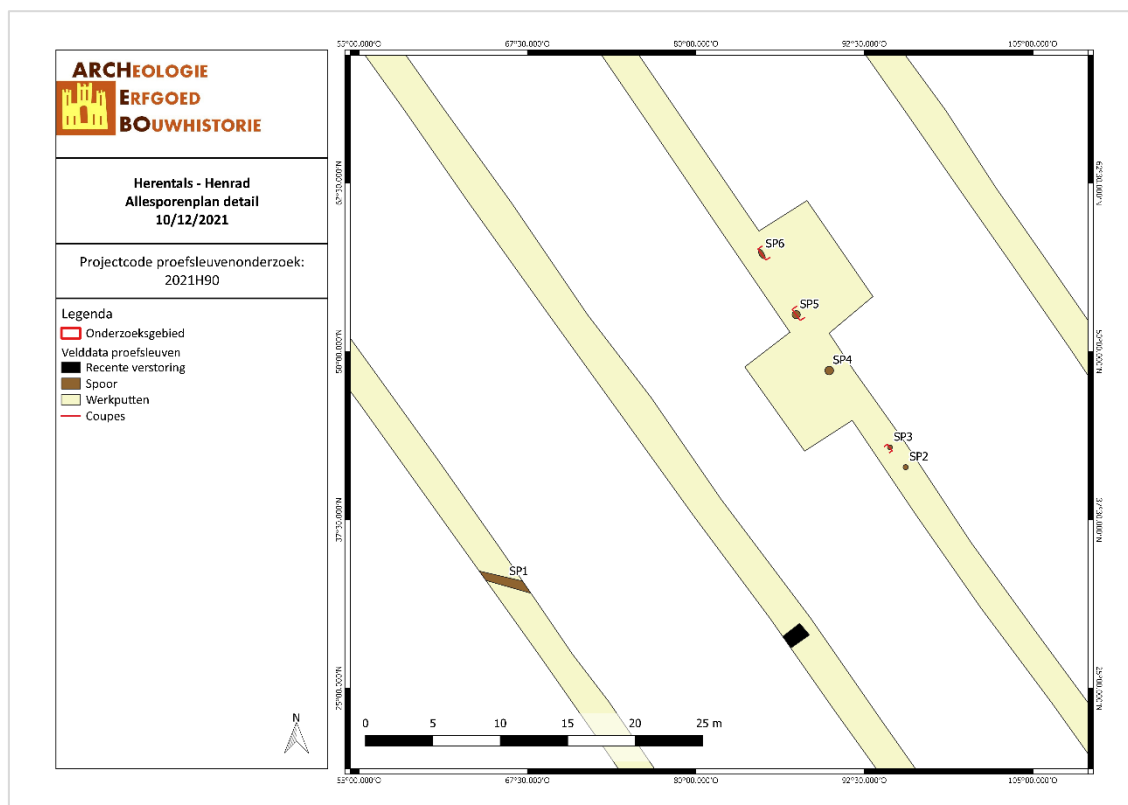
7.2.3.3 Natuurlijke sporen

Ter hoogte van werkput 3 werden een vijftal sporen aangeduid. Twee kijkvensters ter hoogte van deze sporen leverden geen bijkomende sporen op. Uit het couperen van drie van de vijf sporen bleek het echter om natuurlijke sporen te gaan.



HEHE/F/44

Figuur 69: Coupefoto's SP3, 5 en 6 (ARCHEBO bvba, 2021)



HEHE/21/12/10/19 - Digitale aanmaak

Figuur 70: Detail allesporenplan ter hoogte van sporen SP1 t.e.m. SP6 (Archebo bvba, 2021)

7.2.4 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch relevante vondsten gedaan.

7.2.5 Stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

7.2.6 Conservatie

Er werden geen vondsten gedaan.

7.2.7 Assessment metaaldetectie

Bij de metaaldetectie van de proefsleuven en de storthopen werden geen noemenswaardige vondsten aangetroffen.

7.3 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHT GEBIED

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*

Er kunnen binnen het onderzoeksgebied ruwweg vier zones afgebakend worden wat betreft de bodemopbouw. In het zuidelijke deel is de oorspronkelijke bodemopbouw afgedekt door een relatief dik pakket opgebrachte/verstoorde grond. Hieronder bevindt zich de oude bouwvoor of Ap-horizont dat bestaat uit donkergrijs-bruin, matig tot sterk humusrijk zand. De Ap-horizont bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont dat over het algemeen enerzijds bestaat uit lichtbruin tot gelig matig grof zand (C1) en anderzijds uit roestbruin ijzerhoudend en groen glauconiethoudend zeer grof zand (C2, tertiair materiaal). In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een zone aanwezig waar nog (een restant van) een B-horizont werd aangetroffen. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werd onmiddellijk aan het oppervlak de C-horizont aangesneden. Hier is de ondergrond duidelijk afgegraven tot in deze C-horizont. Tot slot is de strook langsheen de huidige snelweg E313 zwaar verstoord tot meer dan 2 meter diep t.o.v. het huidig maaiveld.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

In de oostelijke zone van het onderzoeksgebied zijn de horizonten afwezig door de afgraving van het terrein. Het ontbreken van de B-horizont in het zuidelijke deel heeft te maken met landbouwactiviteiten in het verleden waarbij de B-horizont is opgenomen in de Ap-horizont (zgn. plagenbodem).

- *Zijn er tekenen van erosie?*

Er zijn geen tekenen van erosie.

- *In hoeverre is de bodemopbouw bewaard?*

De bodemopbouw is over een groot deel van het terrein relatief goed bewaard gebleven en afgedekt door opgebrachte grond. De oostelijke zone is afgegraven tot in de C-horizont en een strook langsheen de huidige snelweg E313 is zwaar verstoord en dit tot meer dan 2 meter t.o.v. het huidige maaiveld. Andere verstoringen hebben te maken met de toenmalige bebouwing op het terrein.

- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
De bodem is in grote delen van het onderzoeksgebied afgedekt door opgebrachte grond.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
Er werden 11 sporen aangeduid en beschreven. Het gaat daarbij om vijf greppels, één kuil en vijf natuurlijke sporen. Eén greppel (SP1) heeft een oost-west oriëntatie, de overige greppels een noordoost-zuidwest oriëntatie. De kuil (SP7) bevat houtskool en verbrande leem. De betekenis en functie van deze ondiepe kuil is onduidelijk.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
Zes sporen zijn antropogeen, terwijl de overige vijf sporen van natuurlijke oorsprong zijn.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
De bewaringstoestand van de sporen is relatief goed te noemen.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
Drie greppels lopen parallel aan elkaar en zijn met elkaar in verband te brengen (SP9, 10 en 11).
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
De greppels zijn vermoedelijk in de post-middeleeuwse periode te plaatsen. De datering van de kuil is onduidelijk.
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
N.v.t.
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*
De greppels zijn vermoedelijk te linken aan landbouwactiviteiten.
- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*
N.v.t.
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*
N.v.t.
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
Er is geen bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen. Als er zich al sporen bevonden in de oostelijke zone van het onderzoeksgebied zijn deze mogelijk verdwenen ten gevolge van de afgraving van het terrein voor het nivelleren hiervan.
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

- N.v.t.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
N.v.t.
 - *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
N.v.t.
 - *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
N.v.t.
 - *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
 - o *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
N.v.t.
 - o *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
N.v.t.
 - *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
N.v.t.
 - *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*
N.v.t.

7.4 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

Er werden tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek 11 sporen geregistreerd en beschreven. Het gaat daarbij om vijf greppels, één kuil en vijf natuurlijke sporen. De greppels zijn wellicht allen in de post-middeleeuwse periode te plaatsen en kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan landbouwactiviteiten. De datering alsook de functie van de kuil is onduidelijk. In de onmiddellijke en ruime omgeving van deze kuil werden geen bijkomende archeologische sporen aangetroffen, noch in de sleuven noch in het kijkvenster ter hoogte van dit spoor. Het lijkt dus om een geïsoleerde kuil te gaan. Er kan niet gesproken worden van een waardevolle archeologische vindplaats. Hierdoor biedt het onderzoeksterrein geen bijdrage voor een potentiële kennisvermeerdering van dit terrein en de omliggende omgeving.

8 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 11 sporen geregistreerd en beschreven. Het gaat daarbij om vijf greppels, één kuil en vijf natuurlijke sporen. De greppels zijn wellicht in de post-middeleeuwse periode te plaatsen en kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan landbouwactiviteiten. De datering alsook de functie van de kuil is onduidelijk. Het lijkt om een geïsoleerde kuil te gaan.

9 SAMENVATTING

9.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een nota opgemaakt voor een projectgebied aan de Herenthoutseweg te Herentals (prov. Antwerpen), voor de herontwikkeling van de Henrad-site. Deze nota heeft enkel betrekking op de sloop van de site. Het projectgebied is ca. 66.757 m² groot.

Er kunnen binnen het onderzoeksgebied ruwweg vier zones afgebakend worden wat betreft de bodemopbouw. In het zuidelijke deel is de oorspronkelijke bodemopbouw afgedekt door een relatief dik pakket opgebrachte/verstoorde grond. Hieronder bevindt zich de oude bouwvoor of Ap-horizont dat bestaat uit donkergrijs-bruin, matig tot sterk humusrijk zand. De Ap-horizont bevindt zich onmiddellijk op de C-horizont dat over het algemeen enerzijds bestaat uit lichtbruin tot gelig matig grof zand (C1) en anderzijds uit roestbruin ijzerhoudend en groen glauconiethoudend zeer grof zand (C2, tertiair materiaal). In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een zone aanwezig waar nog (een restant van) een B-horizont werd aangetroffen. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werd onmiddellijk aan het oppervlak de C-horizont aangesneden. Hier is de ondergrond duidelijk afgegraven tot in deze C-horizont. Tot slot is de strook langsheen de huidige snelweg E313 zwaar verstoord tot meer dan 2 meter diep t.o.v. het huidige maaiveld.

In de zone waar (een restant van) een B-horizont werd aangesneden, werd een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit leverde geen steentijdartefacten op.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 11 sporen geregistreerd en beschreven. Het gaat daarbij om vijf greppels, één kuil en vijf natuurlijke sporen. De greppels zijn wellicht in de post-middeleeuwse periode te plaatsen en kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan landbouwactiviteiten. De datering alsook de functie van de kuil is onduidelijk. Het lijkt om een geïsoleerde kuil te gaan.

Op basis van het ontbreken van archeologisch potentieel van het terrein, is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren binnen het onderzochte terrein. Wel moeten de zones van de puinbergen nog onderzocht worden (zie PvM).

9.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een nota opgemaakt voor een projectgebied aan de Herenthoutseweg te Herentals (prov. Antwerpen), voor de herontwikkeling van de Henrad-site. Deze nota heeft enkel betrekking op de sloop van de site. Het projectgebied is ca. 66.757 m² groot.

Het verkennend archeologisch booronderzoek leverde geen steentijdartefacten op.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 11 sporen geregistreerd en beschreven. Het gaat daarbij om vijf greppels, één kuil en vijf natuurlijke sporen. De greppels zijn wellicht in de post-middeleeuwse periode te plaatsen en kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan landbouwactiviteiten. De datering alsook de functie van de kuil is onduidelijk.

Op basis van het ontbreken van archeologisch potentieel van het terrein, is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren. Wel moeten de zones van de puinbergen nog onderzocht worden (zie PvM).

10 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Claesen J., Van Genechten B., Verbeelen G., Audenaert E., Bouckaert K., Keersmaekers E. & Doucet A., 2018a: *Archeologienota Herentals – Henrad*, Archebo-Rapport 2018E229, Kortenaen

Claesen J., Van Genechten B., Verbeelen G., Audenaert E., Bouckaert K., Keersmaekers E. & Doucet A., 2018b: *Programma van Maatregelen Herentals – Henrad*, Archebo-Rapport 2018E229, Kortenaen

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E. & Bouckaert K., 2020a: *Archeologienota Herentals – Henrad 2*, Archebo-Rapport 2019A42, Kortenaen

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E. & Bouckaert K., 2020b: *Programma van Maatregelen Herentals – Henrad 2*, Archebo-Rapport 2019A42, Kortenaen

Haneca K. Debruyne S., Vanhoutte S. & Eryvynck A., 2006: Archeologische vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48, Brussel

Online bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Code van Goede Praktijk voor de Uitvoering van en Rapportering over Archeologisch Vooronderzoek en Archeologische Opgravingen en het Gebruik van Metaaldetectoren, versie 4.0". Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019

11 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen	5
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019) .	7
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019).....	7
Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2018).....	8
Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018)	8
Figuur 6: Het projectgebied gezien van de Herenthoutseweg (Google Street View, 2009).....	12
Figuur 7: Het projectgebied gezien van de Herenthoutseweg (Google Street View, 2009).....	12
Figuur 8: Het projectgebied gezien van de Herenthoutseweg (Google Street View, 2009).....	13
Figuur 9: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018).....	13
Figuur 10: Grondplan van sloopinventaris (BE-Consult, 2016).....	14
Figuur 11: Aanduiding van de te slopen gebouwen (ARCHEBO bvba, 2018)	15
Figuur 12: Toestand terrein maart 2021 (ARCHEBO bvba, 2021).....	18
Figuur 13: Toestand terrein juli 2021 (ARCHEBO bvba, 2021)	19
Figuur 14: Toestand terrein september 2021 (ARCHEBO bvba, 2021).....	20
Figuur 15: Toestand terrein oktober 2021 (ARCHEBO bvba, 2021)	21
<i>Figuur 16: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (Bron: Claesen J. et al, 2020b, Figuur 3, p.6)....</i>	<i>22</i>
<i>Figuur 17: Landschappelijke boringen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>24</i>
Figuur 18: Selectie van de landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2021).....	25
Figuur 19: Boorstaten landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2021)	26
Figuur 20: Landschappelijke bodemprofielen: P1 t.e.m. P6 (ARCHEBO bvba, 2021)	27
<i>Figuur 21: Landschappelijke profielen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>28</i>
<i>Figuur 22: Verkennende boringen (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>30</i>
Figuur 23: Werkputtenplan (ARCHEBO, 2021).	34
Figuur 24: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (Geopunt, 2018).	34
Figuur 25: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)	35
Figuur 26: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)	35
Figuur 27: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)	36
Figuur 28: Overzichtsfoto proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2021)	36
Figuur 29: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2021).....	37
Figuur 30: Allesporenplan met hoogtes maaiveld (ARCHEBO bvba, 2021)	38
Figuur 31: Allesporenplan met hoogtes archeologisch vlak (ARCHEBO bvba, 2021)	39
<i>Figuur 32: Landschappelijke profielen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>41</i>
<i>Figuur 33: Ruwe schets van zones met verschillende bodemopbouw (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>41</i>
Figuur 34: Profiel P1, WP1 (ARCHEBO bvba, 2021)	42
Figuur 35: Profiel P2, WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)	43
Figuur 36: Profiel P3, WP3 (ARCHEBO bvba, 2021)	43
Figuur 37: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bvba, 2021)	44
Figuur 38: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2021)	45
Figuur 39: Profiel P6, WP6 (ARCHEBO bvba, 2021)	45
Figuur 40: Profiel P7, WP7 (ARCHEBO bvba, 2021)	46
Figuur 41: Profiel P8, WP8 (ARCHEBO bvba, 2021)	47
Figuur 42: Profiel P9, WP9 (ARCHEBO bvba, 2021)	47
Figuur 43: Profiel P10, WP10 (ARCHEBO bvba, 2021)	48
Figuur 44: Profiel P11, WP11 (ARCHEBO bvba, 2021)	49
Figuur 45: Profiel P12, WP12 (ARCHEBO bvba, 2021)	49
Figuur 46: Profiel P13, WP13 (ARCHEBO bvba, 2021)	50
Figuur 47: Profiel P14, WP14 (ARCHEBO bvba, 2021)	51

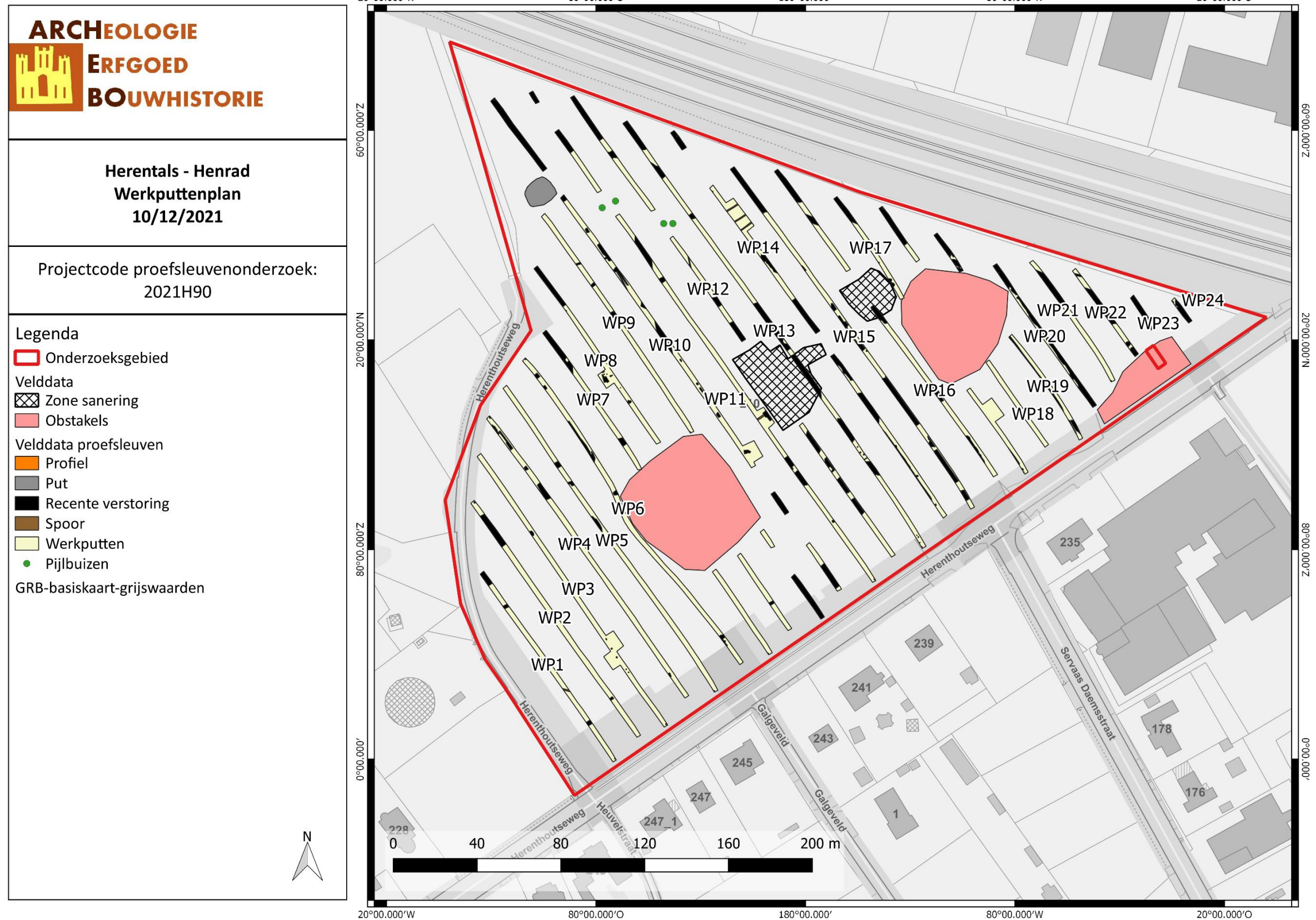
Figuur 48: Profiel P15, WP14 (ARCHEBO bvba, 2021)	51
Figuur 49: Profiel P16, WP15 (ARCHEBO bvba, 2021)	52
Figuur 50: Profiel P17, WP17 (ARCHEBO bvba, 2021)	53
Figuur 51: Profiel P18, WP17 (ARCHEBO bvba, 2021)	53
Figuur 52: Profiel P19, WP18 (ARCHEBO bvba, 2021)	54
Figuur 53: Profiel P20, WP20 (ARCHEBO bvba, 2021)	55
Figuur 54: Profiel P20, WP20 (ARCHEBO bvba, 2021)	55
Figuur 55: Werkput WP1 in ZO-richting (L) en WP2 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	56
Figuur 56: Werkput WP3 in ZO-richting (L) en WP4 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	56
Figuur 57: Werkput WP5 in ZO-richting (L) en WP9 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	57
Figuur 58: Werkput WP10 in ZO-richting (L) en WP11 in ZO-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	57
Figuur 59: Werkput WP13 in ZO-richting (L) en WP14 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	58
Figuur 60: Werkput WP15 in ZO-richting (L) en WP21 in NW-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	58
Figuur 61: Vlakfoto greppel SP1 (ARCHEBO bvba, 2021)	59
Figuur 62: Vlak- en coupefoto paalkuil SP3 (ARCHEBO bvba, 2021)	59
Figuur 63: Kijkvenster ter hoogte van greppel SP8 (ARCHEBO bvba, 2021)	60
Figuur 64: Vlak- en coupefoto greppel SP9 (ARCHEBO bvba, 2021)	60
Figuur 65: Kijkvenster ter hoogte van greppels SP9, 10 en 11 (ARCHEBO bvba, 2021)	61
Figuur 66: Detail allesporenplan ter hoogte van greppels SP9, 10 en 11 (Archebo bvba, 2021)	61
Figuur 67: Vlak- en coupefoto kuil SP7 (ARCHEBO bvba, 2021)	62
Figuur 68: Detail allesporenplan ter hoogte van kuil SP7 (Archebo bvba, 2021)	62
Figuur 69: Coupefoto's SP3, 5 en 6 (ARCHEBO bvba, 2021)	63
Figuur 70: Detail allesporenplan ter hoogte van sporen SP1 t.e.m. SP6 (Archebo bvba, 2021)	63

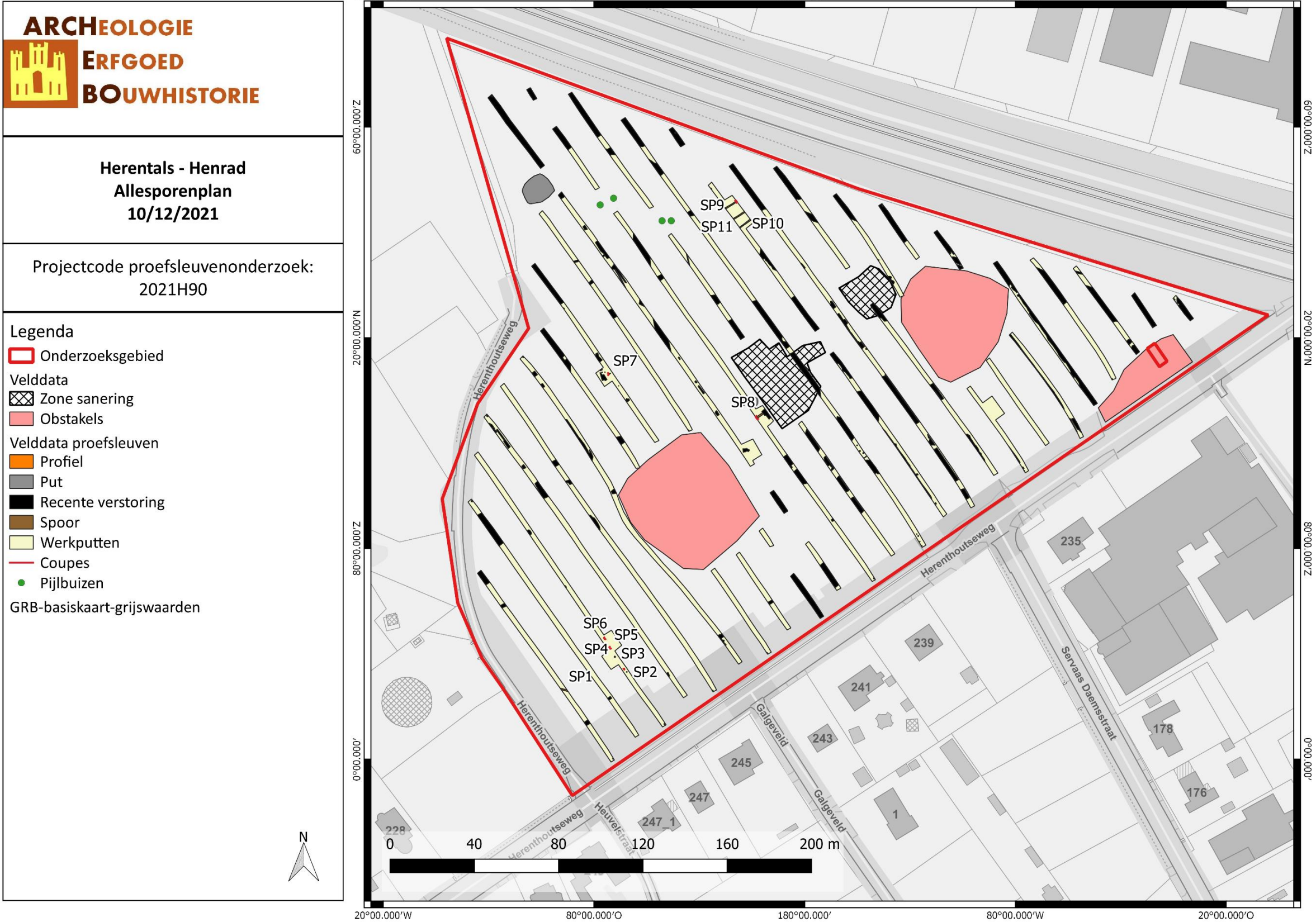
12 PLANNENLIJST

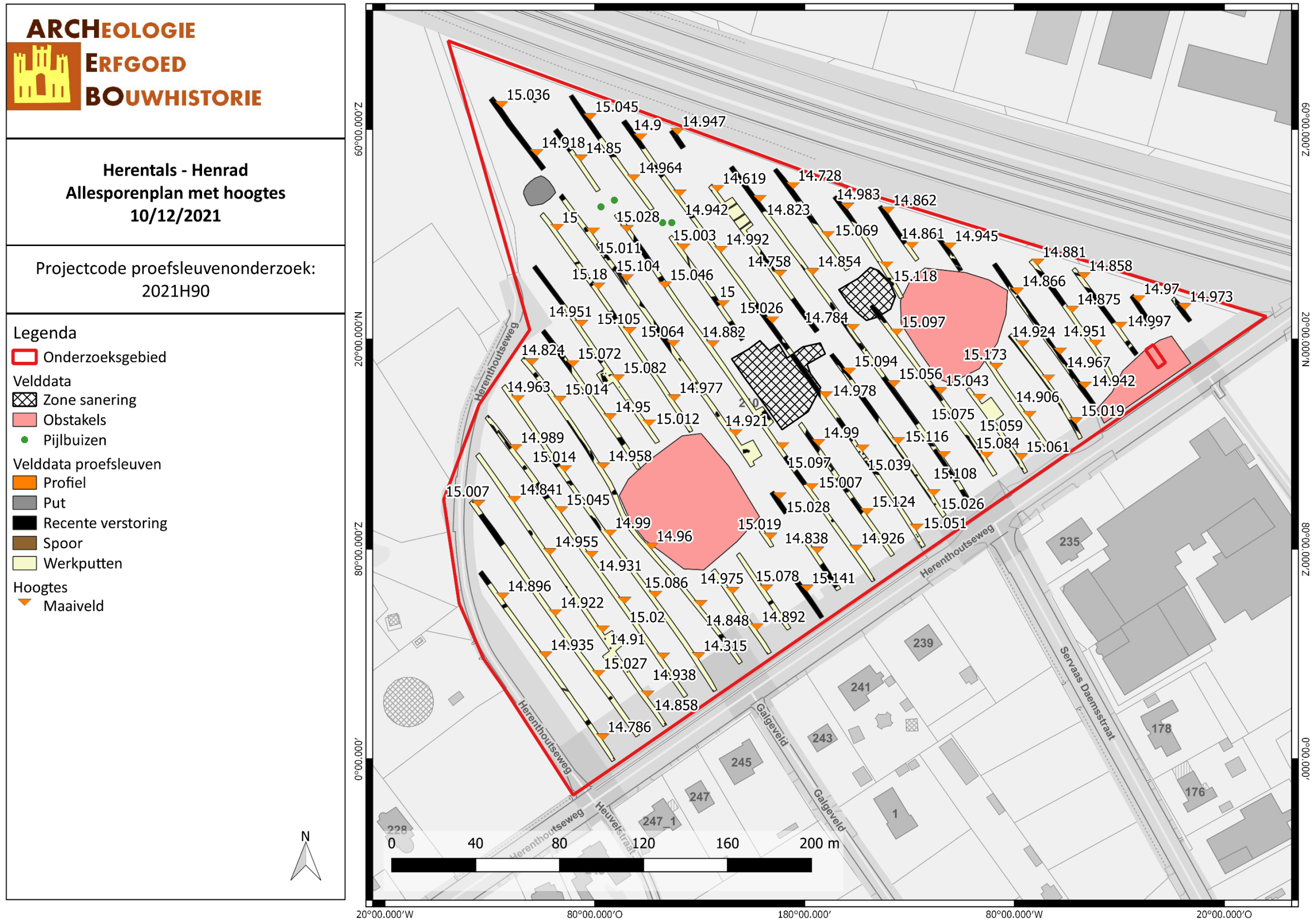
HEHE2/19/10/31/1 - Digitale aanmaak	7
HEHE2/19/10/31/2 - Digitale aanmaak	7
HEHE/18/06/18/3 - Digitale aanmaak	8
HEHE/18/06/18/4 - Digitale aanmaak	8
HEHE/18/06/18/5 - Digitale aanmaak	13
HEHE/18/06/18/6 - Digitale aanmaak	15
HEHE/21/12/10/7 - Digitale aanmaak	24
HEHE/21/12/10/8 - Digitale aanmaak	28
HEHE/21/12/10/9 - Digitale aanmaak	30
HEHE/21/12/10/10 - Digitale aanmaak	34
HEHE/18/06/18/11 - Digitale aanmaak	34
HEHE/21/12/10/12 - Digitale aanmaak	37
HEHE/21/12/10/13 - Digitale aanmaak	38
HEHE/21/12/10/14 - Digitale aanmaak	39
HEHE/21/12/10/15 - Digitale aanmaak	41
HEHE/21/12/10/16 - Digitale aanmaak	41
HEHE/21/12/10/17 - Digitale aanmaak	61
HEHE/21/12/10/18 - Digitale aanmaak	62
HEHE/21/12/10/19 - Digitale aanmaak	63

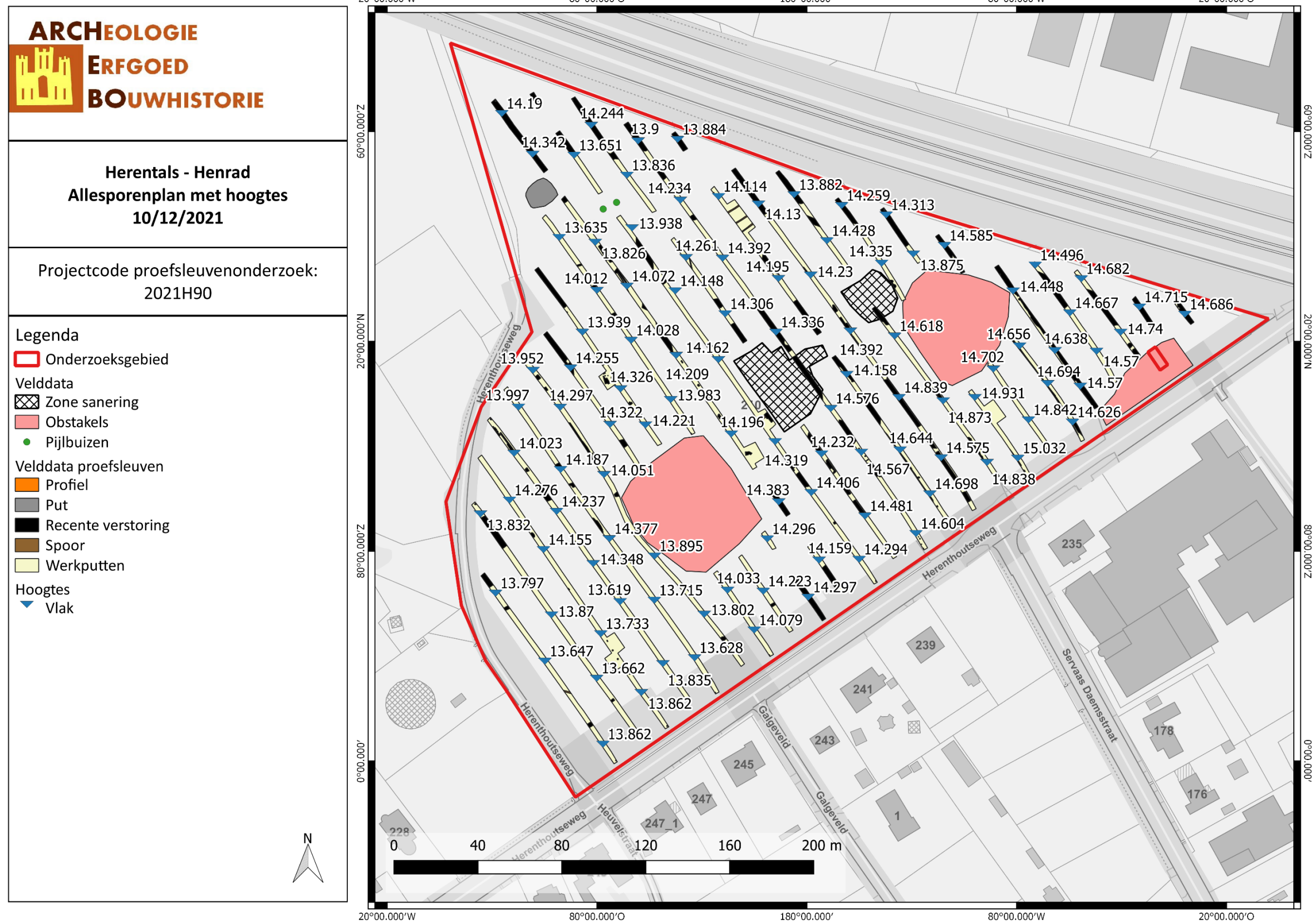
13 FOTOLIJST

HEHE/F/1	18
HEHE/F/2	19
HEHE/F/3	20
HEHE/F/4	21
HEHE/F/5	25
HEHE/F/6	27
HEHE/F/7	35
HEHE/F/8	35
HEHE/F/9	36
HEHE/F/10	36
HEHE/F/11	42
HEHE/F/12	43
HEHE/F/13	43
HEHE/F/14	44
HEHE/F/15	45
HEHE/F/16	45
HEHE/F/17	46
HEHE/F/18	47
HEHE/F/19	47
HEHE/F/20	48
HEHE/F/21	49
HEHE/F/22	49
HEHE/F/23	50
HEHE/F/24	51
HEHE/F/25	51
HEHE/F/26	52
HEHE/F/27	53
HEHE/F/28	53
HEHE/F/29	54
HEHE/F/30	55
HEHE/F/31	55
HEHE/F/32	56
HEHE/F/33	56
HEHE/F/34	57
HEHE/F/35	57
HEHE/F/36	58
HEHE/F/37	58
HEHE/F/38	59
HEHE/F/39	59
HEHE/F/40	60
HEHE/F/41	60
HEHE/F/42	61
HEHE/F/43	62
HEHE/F/44	63









14 BIJLAGE:

SPORENLIJST

Projectcode: 2021H90																																	
Lijstonderwerp: Herentals - Henrad																																	
Spoomummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Vorm	Aard		Kleur		Textuur	Inclusies			Afmetingen (cm)		Bioturbatie	Aflijning	Coupe		Interpretatie	Spoorassociaties		Spoorrelaties			Datering	Herkenningsnummer(s)				Datum		
						Homogeen	Heterogeen	Hoofdkleur	Bijkleur		Soort	Grootte	Hoeveelheid	Vlak	Diepte			Begin	Einde		Hoort bij	Vervolg van	Jonger dan	Ouder dan	Gelijktijdig met		Foto's	Plannen	Coupetekening	Vondstenrs	Staalnrs		
SP1		1	1		langwerpig		X	bruin	lichtbruin	zand				max 67		JA	scherp			greppel							post-ME						6/12/2021
SP2		3	1		rond		X	bruingrijs	lichtbruin	zand	Fe	klein	weinig	diam 37		JA	vaag			natuurlijk													6/12/2021
SP3		3	1		rond		X	lichtgrijs	lichtbruin	zand	Fe	klein	weinig	diam 36	3	JA	vaag			natuurlijk													6/12/2021
SP4		3	1		rond		X	lichtgrijs	lichtbruin	zand	HK	klein	weinig	diam 63		JA	vaag			natuurlijk													6/12/2021
SP5		3	1		rond		X	lichtgrijs	lichtbruin	zand	Fe	klein	weinig	diam 60	10	JA	vaag			natuurlijk													6/12/2021
SP6		3	1		ovaal		X	donkergrijs	grijs	zand	HK	klein	matig	75-33	8	JA	vaag			natuurlijk													6/12/2021
SP7		8	1		ovaal		X	donkergrijs	bruin	zand	HK, VL	klein	matig	65-58	12	JA	vaag			kuil													7/12/2021
SP8		11	1		langwerpig		X	bruin	lichtbruin	zand				max 80	25	JA	scherp			greppel						post-ME							8/12/2021
SP9		14	1		langwerpig		X	bruin	lichtbruin	zand	BK	klein	weinig	max 54	13	JA	scherp			greppel					SP10, 11	post-ME							8/12/2021
SP10		14	1		langwerpig		X	bruin	lichtbruin	zand				max 50			scherp			greppel					SP9, 11	post-ME							8/12/2021
SP11		14	1		langwerpig		X	bruin	lichtbruin	zand				max 53			scherp			greppel					SP9, 10	post-ME							8/12/2021

VONDSTENLIJST

Er werd geen vondstenlijst opgemaakt.

