



NOTA

HEERS - BOVELINGENSTRAAT



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

MEI-JUNI 2021

Titel

Nota met ingreep in de bodem. Heers – Bovelingenstraat

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten,
& Kevin Bouckaert

Projectnummer

2021A366

Plaats en datum

Kortenaken, mei-juni 2021

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2021A366
ISSN 2034-5615

© 2021 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1	Inleiding	5
1.1	<i>Algemeen</i>	5
1.2	<i>Beschrijving onderzoeksopdracht</i>	5
1.3	<i>Doelstellingen</i>	8
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	8
1.5	<i>Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen.....</i>	8
1.6	<i>Onderzoeksvragen</i>	10
2	Huidige & toekomstige situatie	12
2.1	<i>Huidige situatie</i>	12
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	13
3	Bureauonderzoek	17
3.1	<i>Inleiding</i>	17
3.2	<i>Resultaten bureaustudie</i>	17
4	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	19
4.1	<i>Uitvoering</i>	19
4.2	<i>Resultaten</i>	20
4.3	<i>Conclusie</i>	27
5	Proefsleuvenonderzoek.....	28
5.1	<i>Beschrijvend gedeelte</i>	28
5.2	<i>Assessment proefsleuvenonderzoek</i>	30
5.3	<i>Interpretatie van het onderzocht gebied</i>	43
5.4	<i>Potentiële kennis en waardering.....</i>	45
6	Interpretatie van de archeologische site.....	45
7	Samenvatting	46
7.1	<i>Voor een gespecialiseerd publiek.....</i>	46
7.2	<i>Voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	46
8	Bibliografie	47
9	Figurenlijst.....	48
10	Plannenlijst.....	48
11	Fotolijst	49

12 Bijlage:	52
Sporenlijst	52
Vondstenlijst	52
Fotolijst	53

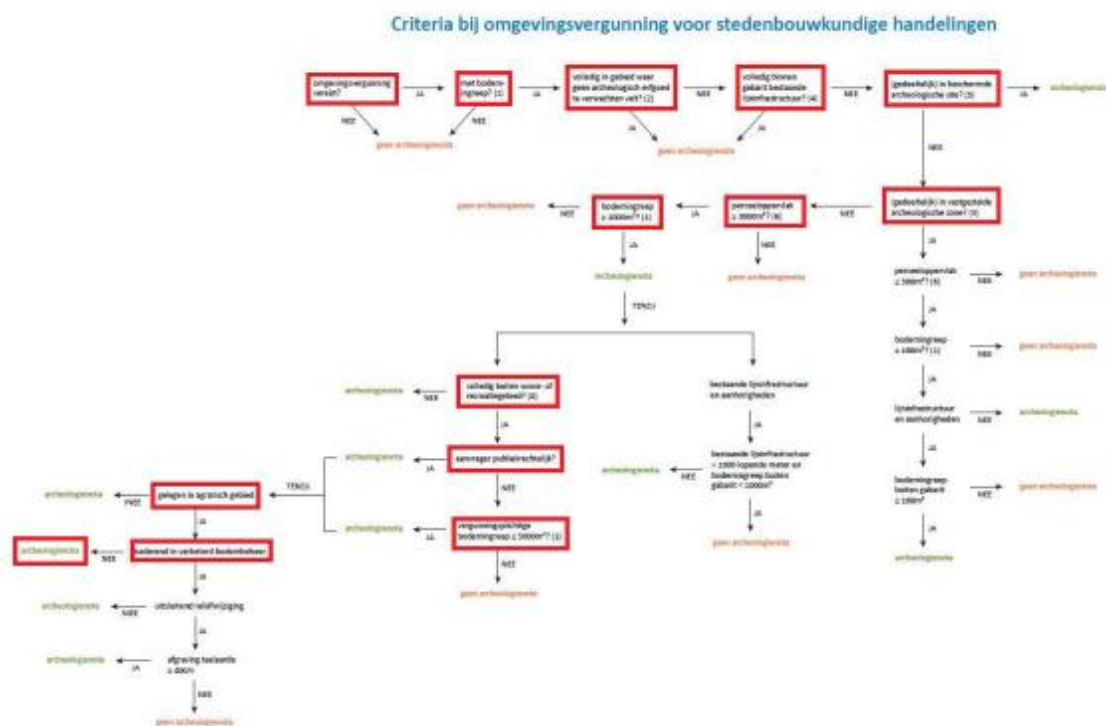
1 INLEIDING

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

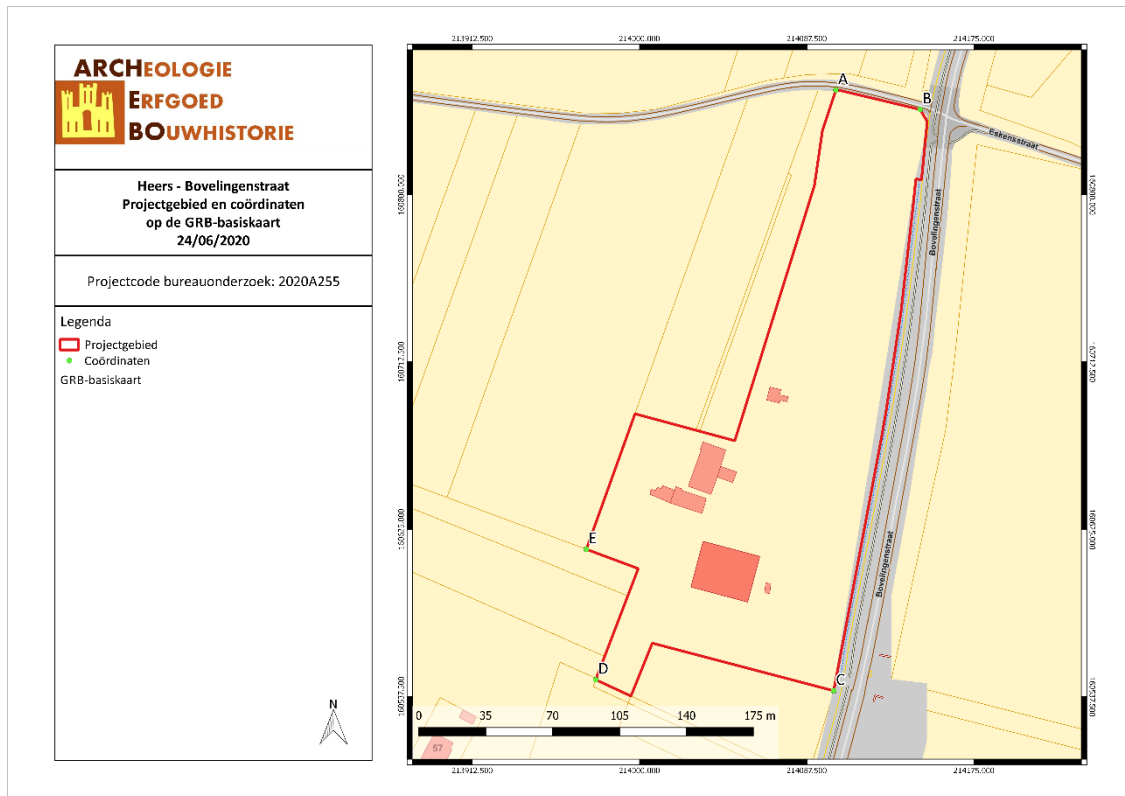
1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een nota opgemaakt voor een projectgebied aan de Bovelingenstraat in Klein-Gelmen (Heers, prov. Limburg). Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de aanwezige constructies slopen en enkele bomen rooien. Vervolgens wordt een stal gebouwd. Er zullen ook drie paddocks en twee zandpistes (waarvan één met tredmolen), een weide, een wadi en verhardingen (grind en klinkers) aangelegd worden en enkele bomen, struiken en een haag worden gepland. Het projectgebied is ca. 27.058 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 werd uitgevoerd in mei-juni 2020 door ARCHEBO bvba met projectcode 2020A255 (ID: 15324). 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.

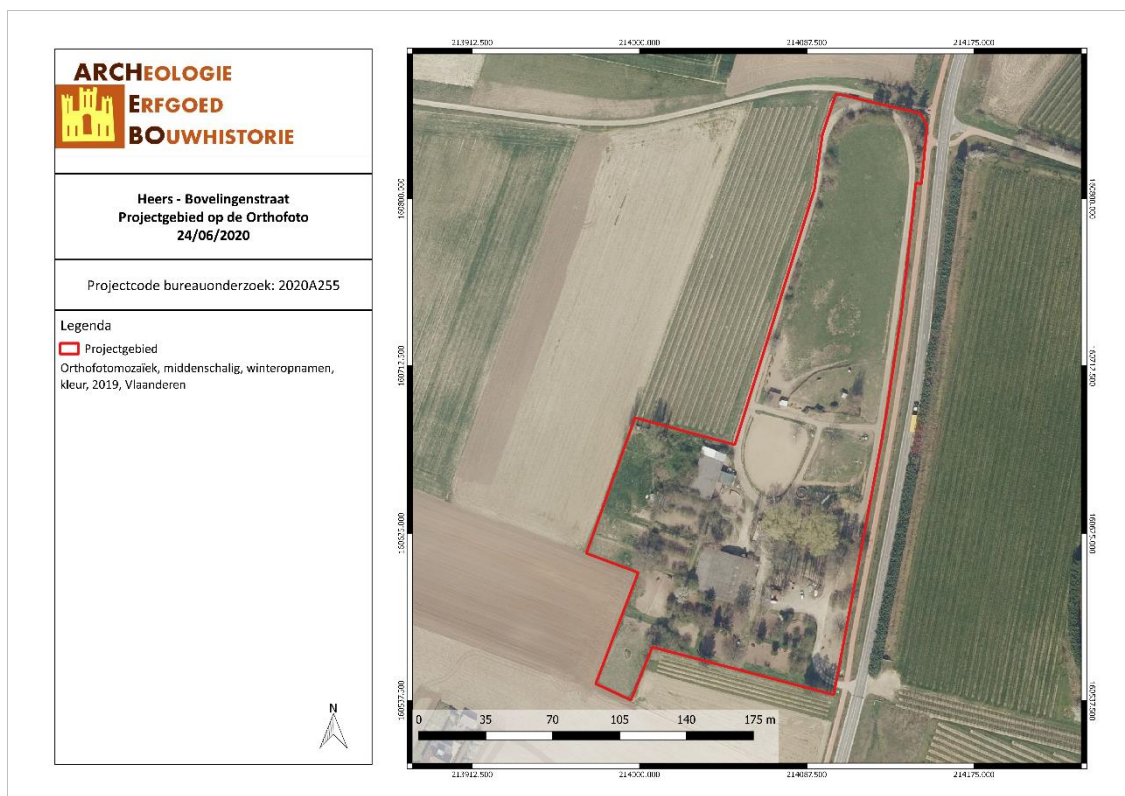
Administratieve fiche

Naam site:	Heers – Bovelingenstraat		
Afkortingscode:	HEBO		
Onderzoek:	Nota met ingreep in de bodem		
Ligging:	Limburg, Heers, deelgemeente Klein-Gelmen, Bovelingenstraat (zonder huisnummer)		
Kadaster:	Heers, afdeling 7 (Klein-Gelmen), sectie B, perceelnummer 252A		
Coördinaten:	A	X	214102.700
		Y	160854.690
	B	X	214146.780
		Y	160844.550
	C	X	214101.570
		Y	160540.530
	D	X	213977.076
		Y	160546.306
	E	X	213972.167
Y		160614.516	
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken		
Projectcode bureauonderzoek:	2020A255		
ID-nummer bureaustudie :	ID : 15324		
Projectcode landschappelijke boringen :	2021A326		
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2021A366		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever		
Grootte projectgebied:	Ca. 27.058 m²		
Uitvoeringsperiode:	Mei-juni 2021		
Reden van de ingreep	Slopen huidige bebouwing, rooien bomen, bouw paardenstal en tredmolen, aanleg zandpistes, paddocks en verhardingen (grind en klinkers), aanleg weide en wadi, aanplanten bomen, struiken en haag.		
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, slopen, paardenstal, landschappelijk waardevolle agrarische gebieden, landschappelijke boringen, proefsleuven,...		



HEBO/20/06/24/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2020)



HEBO/20/06/24/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020)

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

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien de bestaande bebouwing in eerste instantie gesloopt moet worden vooraleer archeologisch onderzoek mogelijk is. De nutsleidingen zijn eveneens nog aanwezig en bevinden zich op een ongekende locatie en houdt hierdoor een veiligheidsrisico in. De sloop (werken aan de fundamenteën, onder het maaiveld) van de aanwezige bebouwing mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog. De aanwezige bomen dienen eveneens eerst gekapt te worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.¹

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

In de archeologienota werd er voor het volledige projectgebied verder onderzoek opgelegd. De huidige paardenpistes, -weides en open stal (afdak) in het centrale deel van het onderzoeksterrein blijven evenwel behouden, waardoor hier geen onderzoek werd uitgevoerd (noch landschappelijke boringen, noch

¹ Claesen *et al*, 2020a, pp. 7

proefsleuven, *cfr. infra*). In het noordelijke deel zullen geen bodemingrepen plaatsvinden. De aanwezige grondhopen zullen enkel genivelleerd worden. Deze zone zal ingenomen worden door weide (zie 2.2 *Toekomstige situatie*). Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek bleek het archeologisch niveau zich op ca. 30 cm onder het huidig maaiveld te bevinden. In deze zone is behoud *in situ* mogelijk en werden er bijgevolg geen proefsleuven aangelegd (*cfr. infra*).



Figuur 4: Foto's ter hoogte van de te behouden paardenpistes (ARCHEBO bvba, 2021).



Figuur 5: Foto's ter hoogte van de te behouden weides (ARCHEBO bvba, 2021).



Figuur 6: Te nivelleren heuvels grond ter hoogte van de noordelijke zone (toekomstige weide) (ARCHEBO bvba, 2021).

Verder zijn er 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:²

- *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 indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?*

Het doel van een 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. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:³

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *Zijn er tekenen van erosie?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
- *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?*
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) 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?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

² Claesen J. et al, 2020b, pp. 6

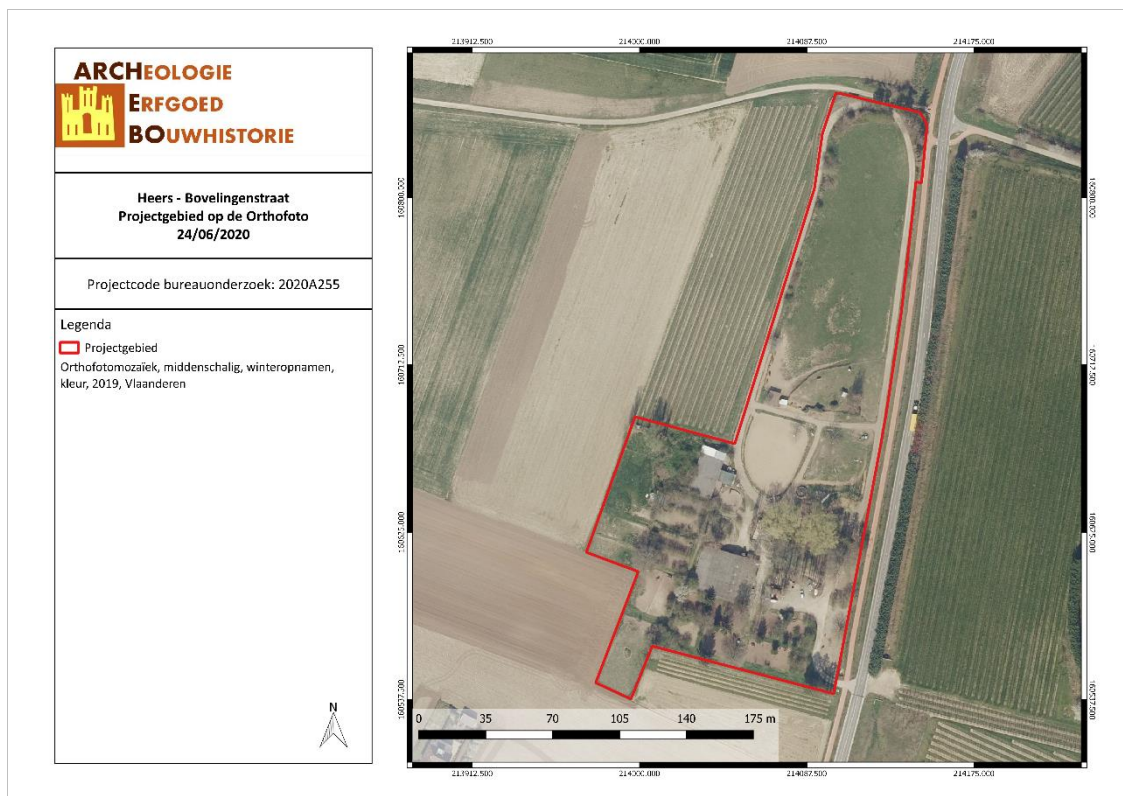
³ Claesen J. et al, 2020b, pp. 9-10

- *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:*
 - o *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
 - o *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

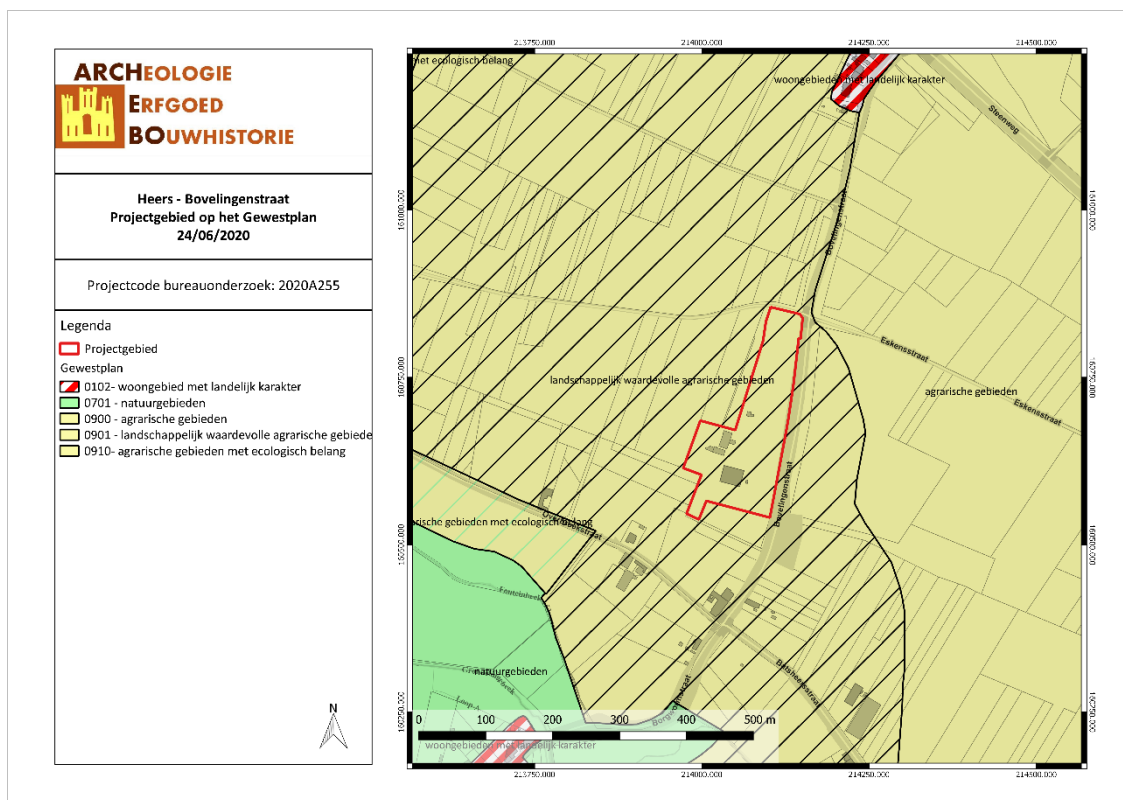
2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied ligt aan de Bovelingenstraat (zonder huisnummer) in Klein-Gelmen (Heers, Limburg). Binnen het terrein staan enkele constructies. In het zuiden van het terrein is de bodem deels verhard en in de noordelijke helft loopt ook een verharde weg. Tussen de verhardingen en constructies bestaat het projectgebied uit braakliggend terrein. Volgens het gewestplan ligt het projectgebied binnen 'landschappelijk waardevolle agrarische gebieden'.



HEBO/20/06/24/3 - Digitale aanmaak

Figuur 7: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020)

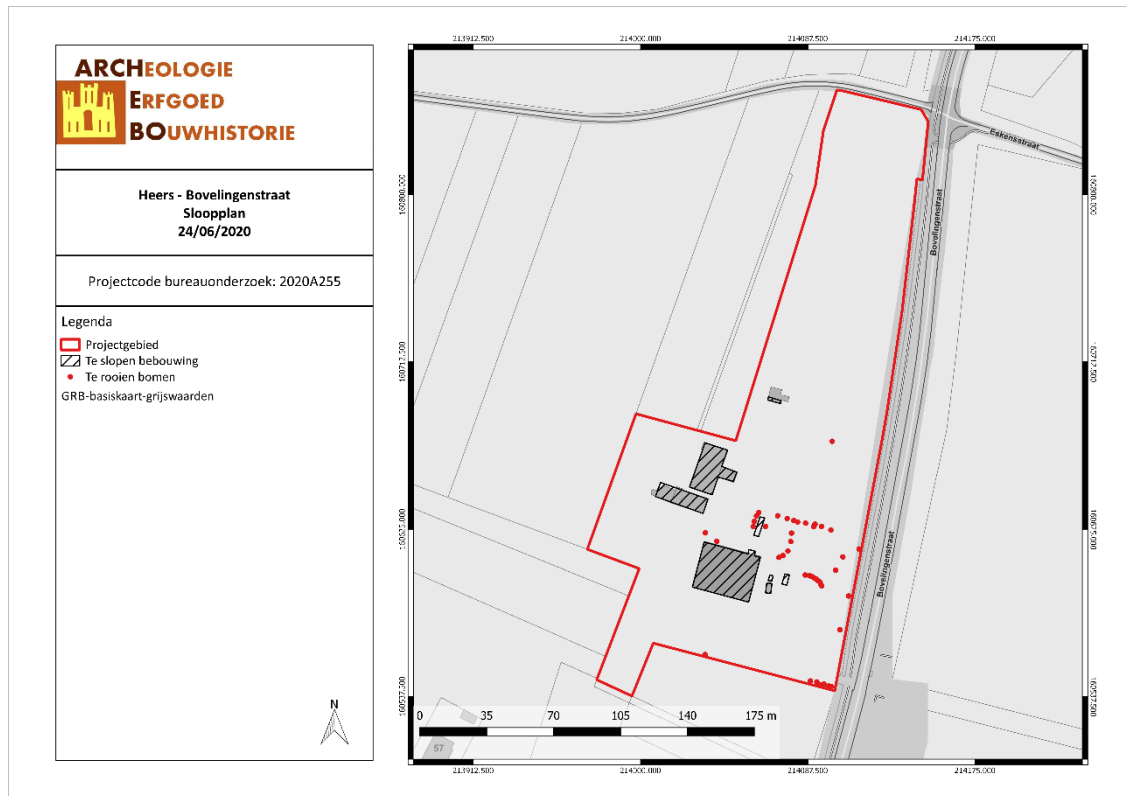


HEBO/20/06/24/4 - Digitale aanmaak

Figuur 8: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2020)

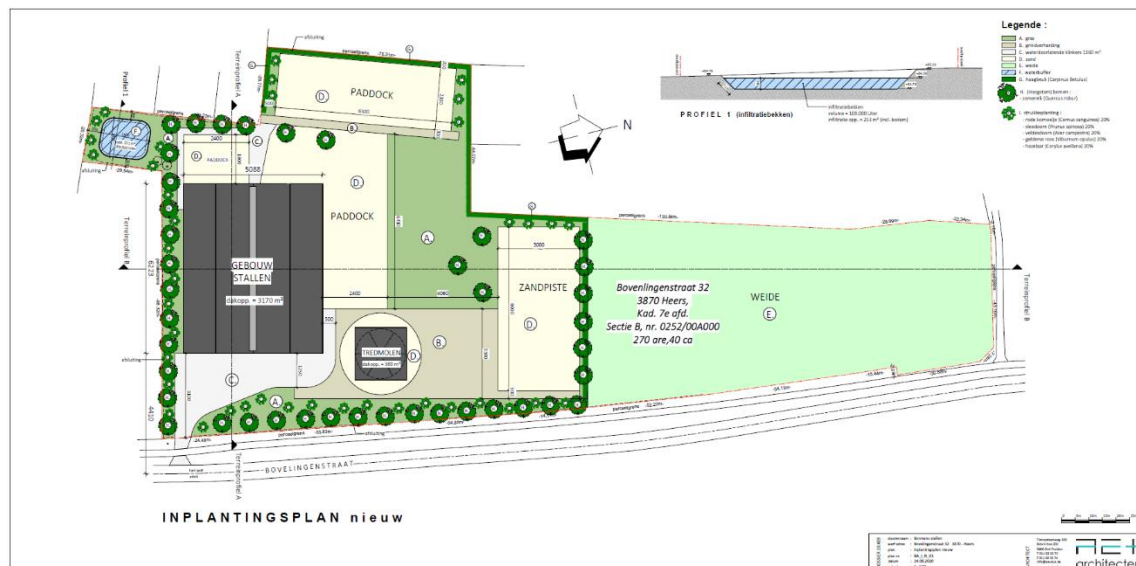
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de aanwezige constructies slopen en bomen rooien. Vervolgens wordt een stal gebouwd met loopstallen voor koeien en paarden, verschillende boxen en een rijhal. De fundering van deze stal zal bestaan uit een betonplaat op volle grond (ca. 20cm dik) en prefab betonwanden. De stalen kolommen van de stal rusten op een funderingspaalkop. Ten noorden, noordwesten en westen van de stal worden paddocks aangelegd en ten noorden worden twee zandpistes aangelegd, waarvan één zandpiste voorzien is van een tredmolen. Tussen de twee zandpistes en tussen twee paddocks wordt een grindverharding aangelegd. In het zuidoosten van het terrein wordt een oprit in waterdoorlatende klinkers aangelegd. Dezelfde verharding wordt ook in het zuidwesten van het terrein aangelegd. De exacte diktes van deze verhardingen (klinkers en grind) zijn nog niet gekend. In het meest zuidelijke deel van het terrein wordt een wadi voorzien (80cm diepte). De noordelijke helft van het projectgebied zal bestaan uit weide. Tussen de weide en de noordelijke zandpiste en langs een deel van de westelijke grens wordt een haag (haagbeuk (*Carpinus Betulus*)) geplant. Tenslotte worden, verspreid over het zuidelijk deel van het terrein, enkele bomen (zomereik) en struikbeplanting aangeplant. Deze struikbeplanting bestaat uit rode kornoelje, sleedoorn, veldesdoorn, gelderse roos en hazelaar. Het projectgebied is ca. 27 058,832 m² groot.

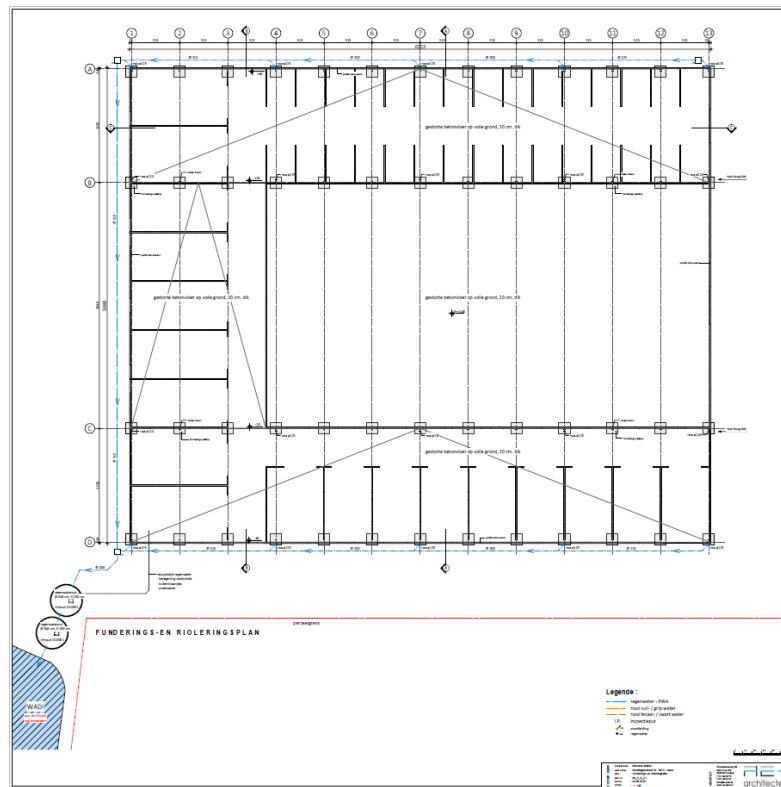


HEBO/20/06/24/5 - Digitale aanmaak

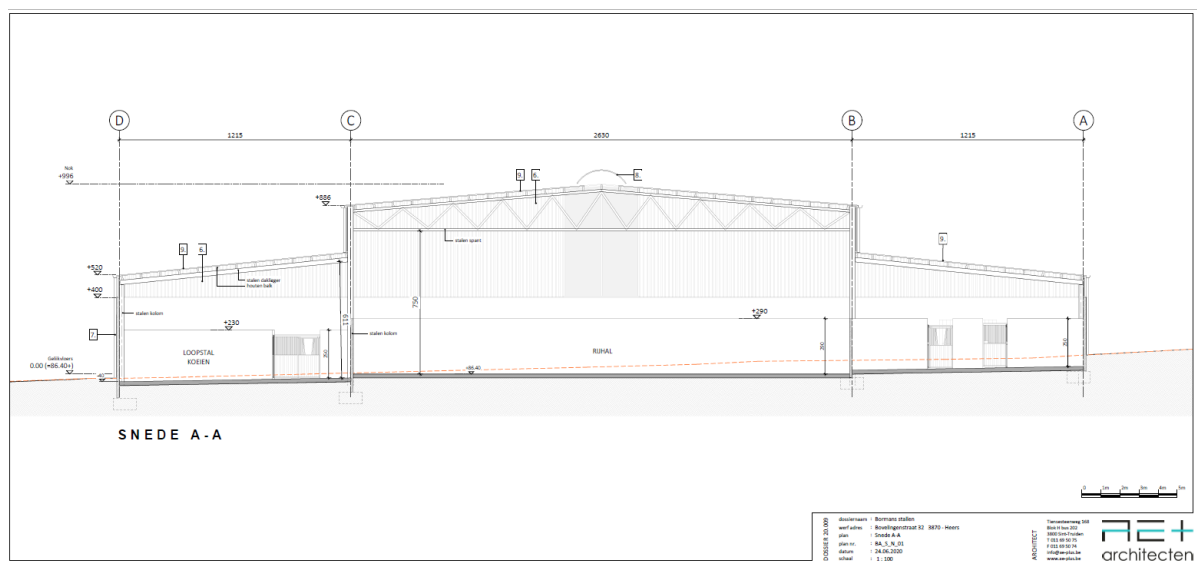
Figuur 9: Sloopplan (ARCHEBO bvba, 2020)



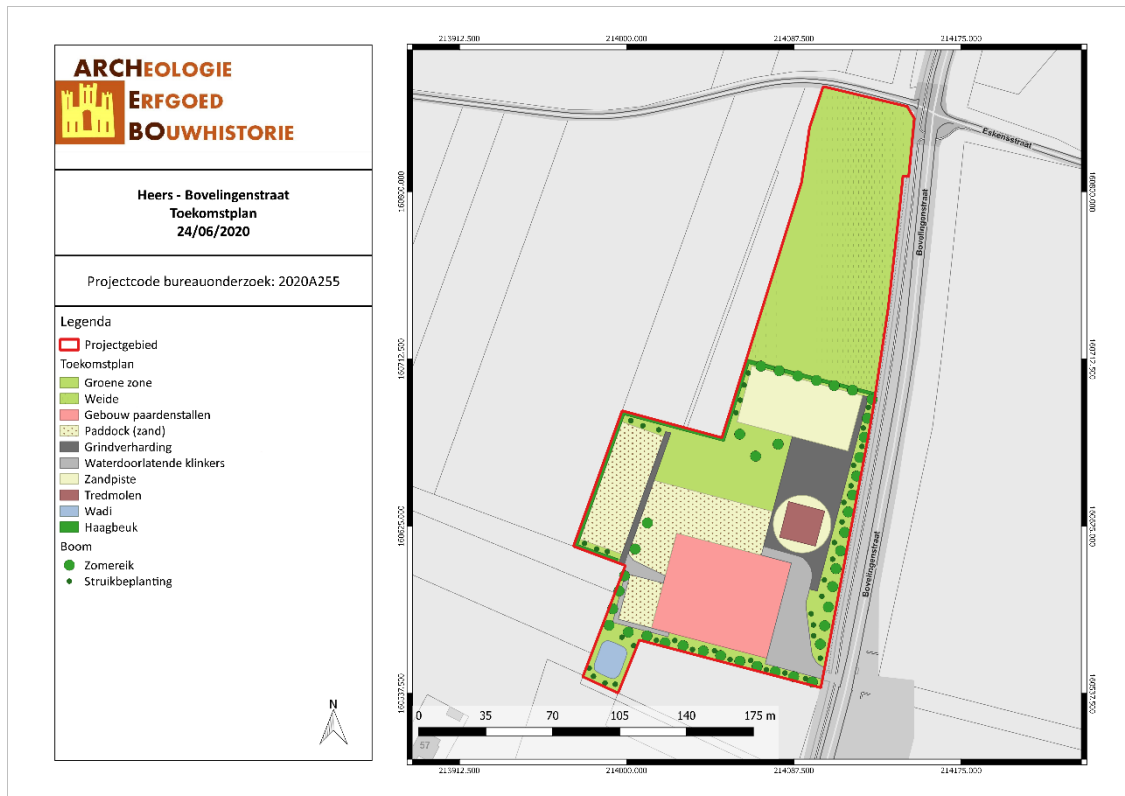
Figuur 10: Inplantingsplan (AE+ architecten, 2020)



Figuur 11: Fundering en riolering (AE+ architecten, 2020)



Figuur 12: Snede AA (AE+ architecten, 2020)



HEBO/20/06/24/6 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2020)

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 2020 uitgevoerd door ARCHEBO bvba en leverde volgend resultaat op:⁴

*“Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de aanwezige constructies slopen en bomen rooien. Vervolgens wordt een stal gebouwd met loopstallen voor koeien en paarden, verschillende boxen en een rijhal. De fundering van deze stal zal bestaan uit een betonplaat op volle grond (ca. 20cm dik) en prefab betonwanden. De stalen kolommen van de stal rusten op een funderingspaalkop. Ten noorden, noordwesten en westen van de stal worden paddocks aangelegd en ten noorden worden twee zandpistes aangelegd, waarvan één zandpiste voorzien is van een tredmolen. Tussen de twee zandpistes en tussen twee paddocks wordt een grindverharding aangelegd. In het zuidoosten van het terrein wordt een oprit in waterdoorlatende klinkers aangelegd. Dezelfde verharding wordt ook in het zuidwesten van het terrein aangelegd. De exacte diktes van deze verhardingen (klinkers en grind) zijn nog niet gekend. In het meest zuidelijke deel van het terrein wordt een wadi voorzien (80cm diepte). De noordelijke helft van het projectgebied zal bestaan uit weide. Tussen de weide en de noordelijke zandpiste en langs een deel van de westelijke grens wordt een haag (haagbeuk (*Carpinus Betulus*)) geplant. Tenslotte worden, verspreid over het zuidelijk deel van het terrein, enkele bomen (zomereik) en struikbeplanting aangeplant. Deze struikbeplanting bestaat uit rode kornoelje, sleedoorn, veldesdoorn, gelderse roos en hazelaar. Het projectgebied is ca. 27 058,832 m² groot.*

In de directe en ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft lithisch materiaal uit het Mesolithicum en enkele brokjes handgevormd aardewerk uit de IJzertijd, fragmenten van wrijfschalen, kommetjes, geveerd aardewerk, dakpanfragmenten en baksteenmateriaal uit de Romeinse Tijd, een versterkt kasteel met walgracht uit de Late Middeleeuwen, 4 munten, een gespje en 5 musketkogels uit de Nieuwe Tijd en twee gespen, een muntgewicht, drie knopen, twee musketballen, een onderdeel van een zakhorloge, een onderdeel van een getuig, vijftien munten, een siernagel, een blokgewicht en een naairing (niet gedateerd).

Aan de hand van het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied gebouwen stonden vanaf de jaren 1980 tot nu. Dit werd achterhaald a.d.h.v. topografische kaarten uit de 20^{ste} eeuw en luchtfoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw.

*Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als (x)**Aba** (droge leemgronden met textuur B horizont met een onbepaald substraat beginnend op matige diepte (80-125cm)), **Abp(c)** (gronden op leem zonder profielontwikkeling met een bedolven textuur B tussen 40 en 80cm diepte), **Aba1** (droge leemgronden met een textuur B horizont en een dunne A horizont (< 40 cm dik)). Het projectgebied ligt op een zuid-gerichte helling aan de Herk-vallei. Vanaf ca. 200m ten zuidwesten van het terrein stroomt de Fonteinbeek 153, vanaf ca. 250m ten zuiden van het terrein stroomt de Batsheersebeek, vanaf ca. 300m ten zuidwesten*

⁴ De Raymaekers A. & De Cuyper W., 2020a, pp. 31-32

stroomt de Grondelingebeek en vanaf ca. 500m ten zuidwesten de Herk. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 84 en 98 meter boven de zeespiegel.

Gezien de topografische ligging op een zuid-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Bijkomstig ligt het projectgebied in een gradiëntzone van een natte vallei naar een droog plateau. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen. Op basis van deze ligging en de recent vondsten in de omgeving kunnen eveneens sporensites aanwezig zijn.”

4 ASSESSMENT LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

4.1 UITVOERING

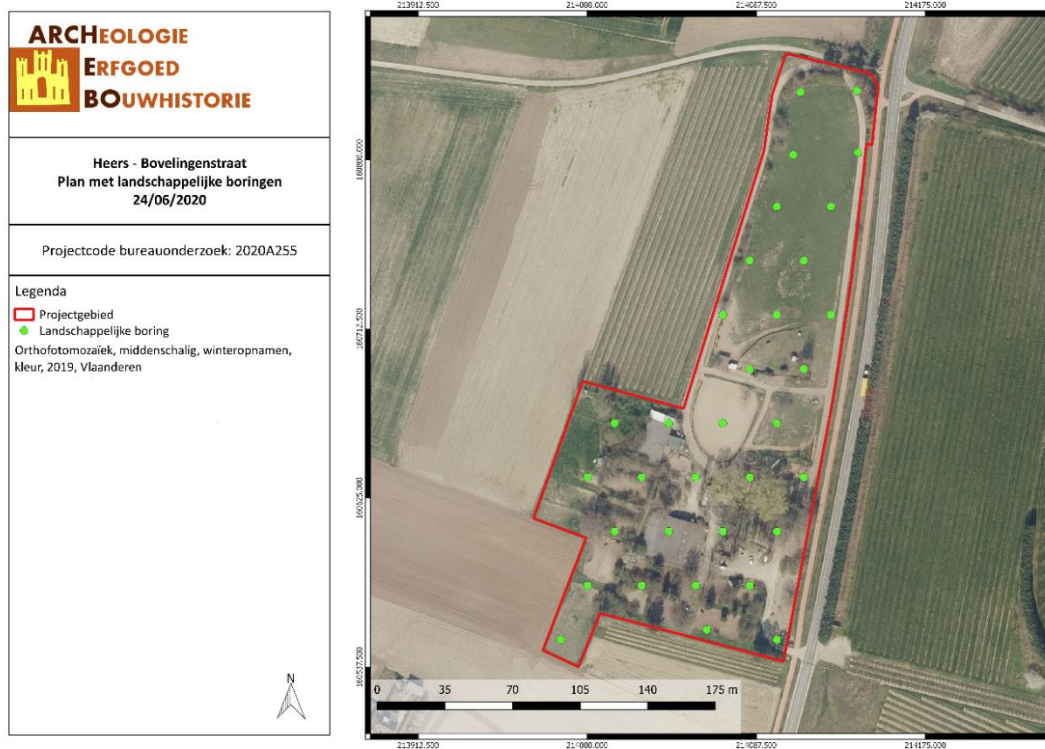
Projectcode landschappelijke boringen: 2021A326

Uitgevoerd op 28 mei 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 14: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (Bron: Claesen J. et al, 2020b, Figuur 4, p.7)

4.2 RESULTATEN

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als (x)Aba, Abp(c) en Aba1. **(x)Aba**-bodems zijn droge leemgronden met textuur B horizont met een onbepaald substraat beginnend op matige diepte (80-125cm). **Aba1**-bodems zijn droge leemgronden met een textuur B horizont en een dunne A horizont (< 40 cm dik). De Aba serie is ontwikkeld in het Pleistocene loessdek en vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor bestaat uit een donkerbruin, homogeen humushoudend leem. De Bt bestaat uit bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Het kleigehalte neemt af naar onder toe, de structuur verdwijnt geleidelijk en de kleur wordt geelbruin.⁵ **Abp(c)**- bodems zijn gronden op leem zonder profielontwikkeling met een bedolven textuur B tussen 40 en 80cm diepte. Deze bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Ze bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden.⁶

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het projectgebied zich grotendeels binnen de Formatie van Heers, de noordelijke grens van het terrein ligt binnen de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. De Formatie van Heers bestaat uit bleekgrijze mergel en heeft onderaan glauconietzand. De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern bestaat uit grijsgroen zeer fijn zand en is glimmerrijk en klei- en glauconiethoudend.⁷

Op het terrein werd op 28 mei 2021 een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.

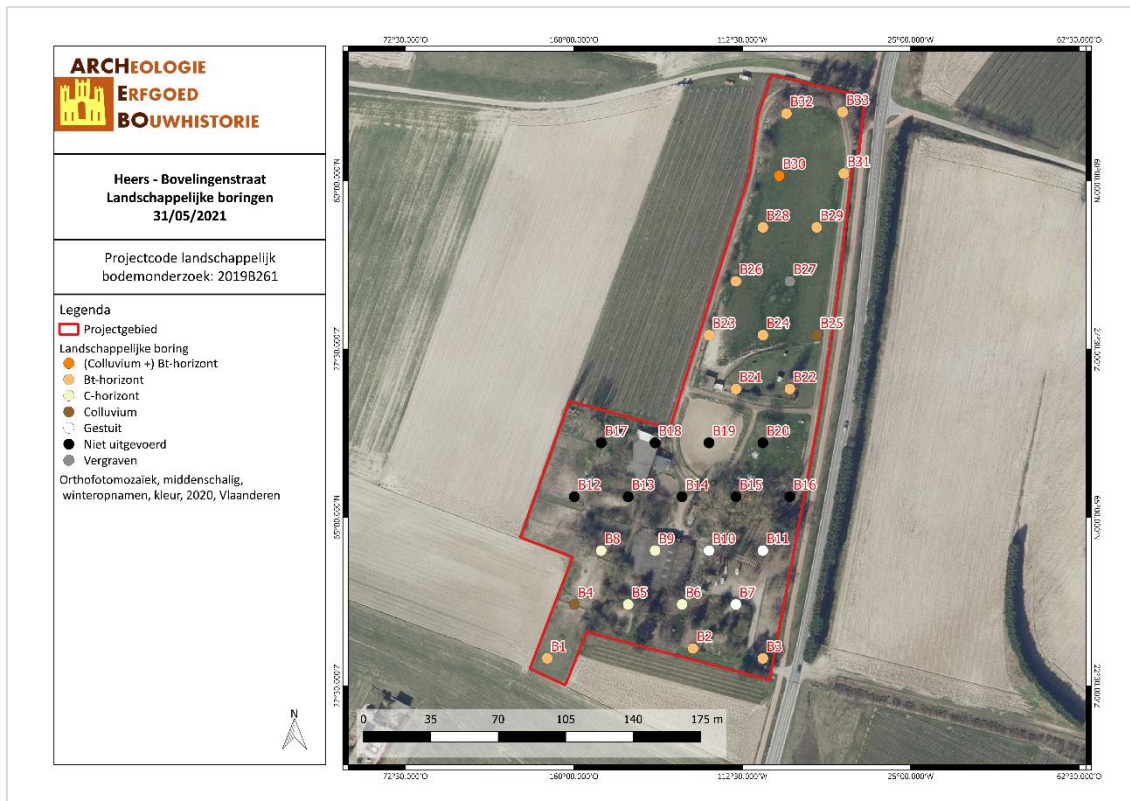
Van de 33 geplande landschappelijke boringen werden er in totaal 19 geplaatst. Boringen 12 t.e.m. 20 vallen in een te behouden zone die bestaat uit een paardenpiste met open stallen en werden bijgevolg niet uitgevoerd. Boringen 7, 10, 11 werden gestuit of de ondergrond was verhard (kiezelstenen). In het zuidelijke deel van het terrein – daar waar de voormalige stallen stonden – was geen Bt-horizont bewaard en bevond zich onder de huidige bouwvoor het moedermateriaal (C-horizont). In de noordelijke zone van het onderzoeksgebied werd wel nog een bewaarde Bt-horizont aangeboord. Deze noordelijke zone zal in de toekomstige situatie echter ingenomen worden door een weide, waardoor er geen bodemversturende ingrepen zullen plaatsvinden. Het archeologisch niveau bevindt zich op een diepte van ca. 30 cm, maar kan *in situ* bewaard blijven. Verder onderzoek is in de noordelijke zone dus niet aangewezen. Twee boringen (B4 en 25) vertonen colluvium, alsook mogelijk B30.

De boorstalen werden geregistreerd en ingemeten.

⁵ E. Van Ranst en C. Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde - Universiteit Gent, 2000), 22, 107, 290, 299.

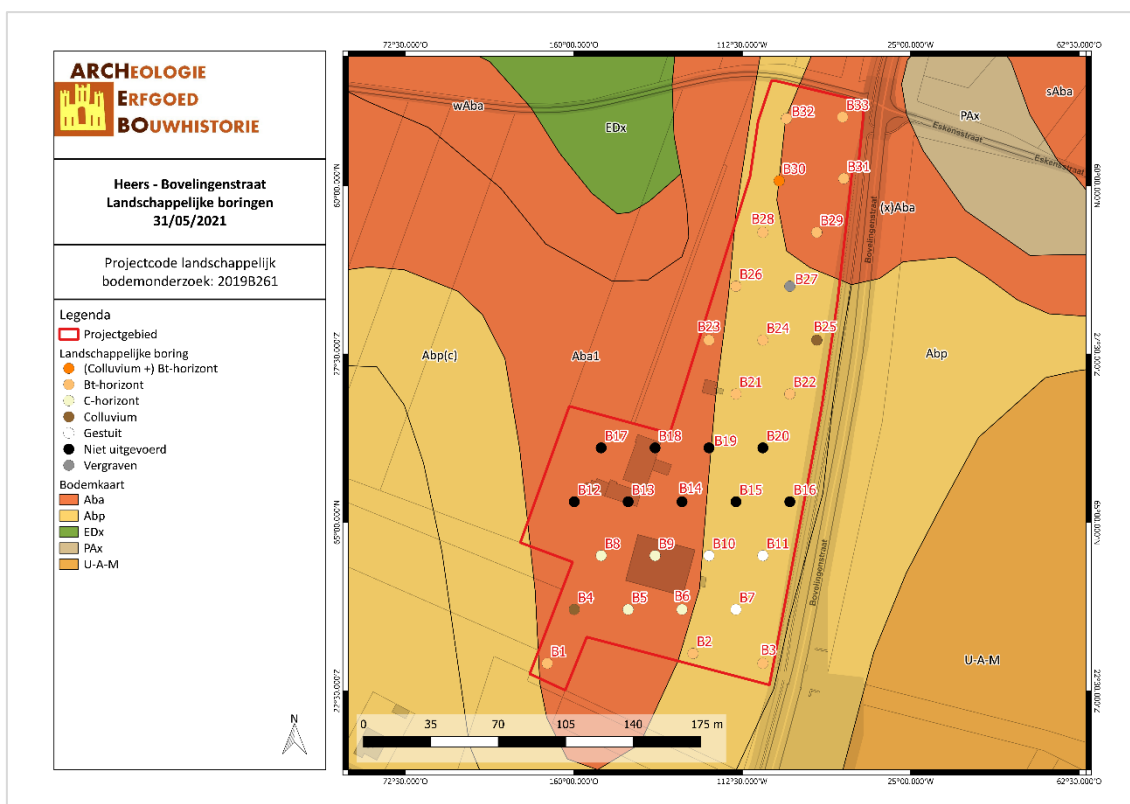
⁶ Van Ranst en Sys, 232, 300.

⁷ Pieter Laga, Stephen Louwye, en Stéphane Geets, 'Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium)', *Geologica Belgica*, 4/1-2 (2001): 138–39, 142.



HEBO/21/05/31/7 - Digitale aanmaak

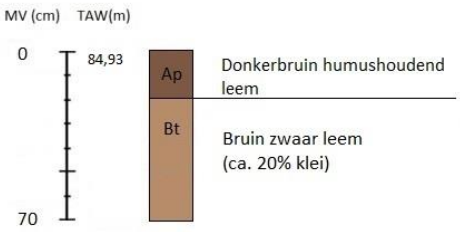
Figuur 15: Landschappelijke boringen op de luchtfoto (Archebo bvba, 2021)



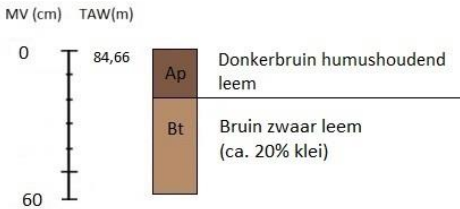
HEBO/21/05/31/8 - Digitale aanmaak

Figuur 16: Landschappelijke boringen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)

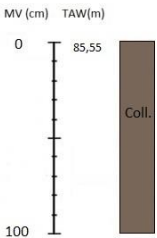
Boring 1



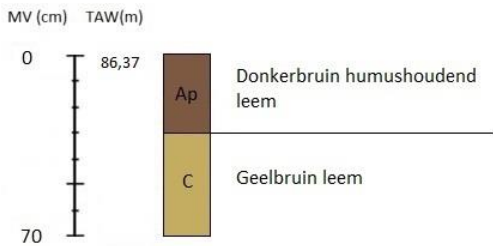
Boring 3



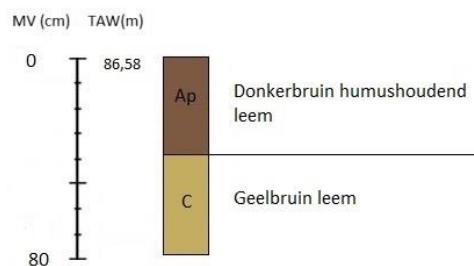
Boring 4



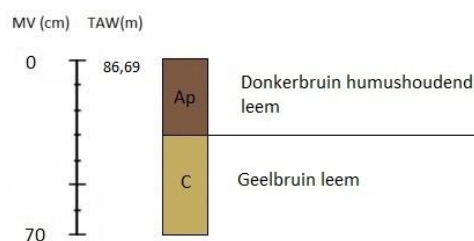
Boring 5



Boring 6



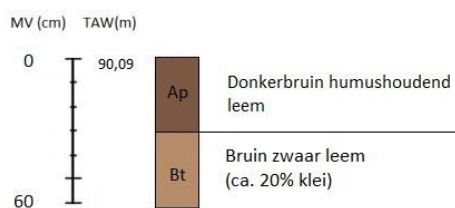
Boring 8



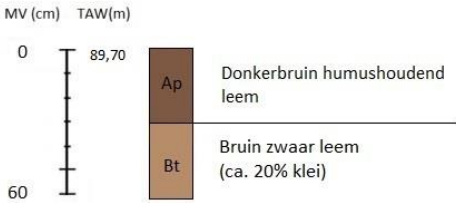
Boring 9



Boring 21



Boring 22



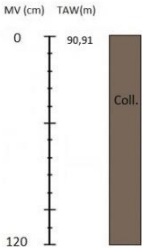
Boring 23



Boring 24



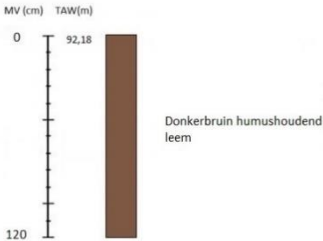
Boring 25



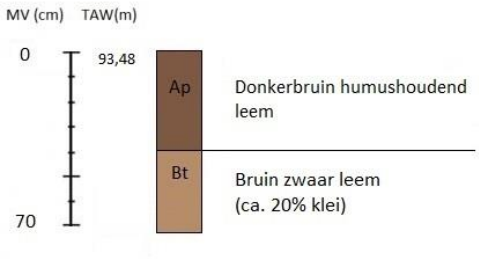
Boring 26



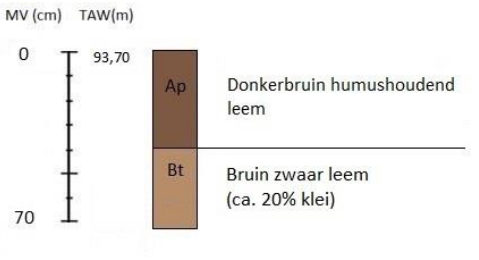
Boring 27



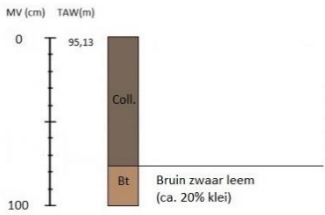
Boring 28



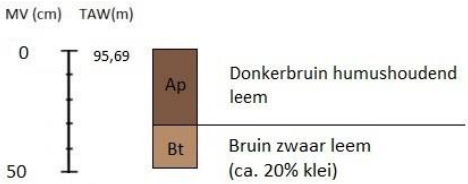
Boring 29



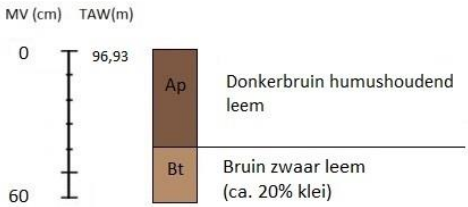
Boring 30



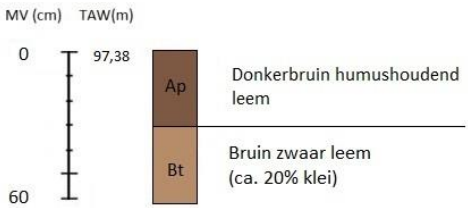
Boring 31



Boring 32



Boring 33



4.3 CONCLUSIE

Hierbij worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?*
De bodemopbouw bestaat uit een leemgrond met in twee (of drie) boringen colluvium.
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*
De boringen in de noordelijke zone vertonen onder een ca. 30 cm dikke Ap-horizont een bewaarde Bt-horizont met kleiaanrijking. In de meeste boringen in het zuidelijke deel ontbreekt de Bt-horizont en werd er onder de dunne Ap-horizont onmiddellijk moedermateriaal (C-horizont) aangeboord. Twee (mogelijk drie) boringen vertonen colluvium bovenop de Bt-horizont.
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
Drie boringen werden gestuit (B7, 10 en 11). Eén boringen, m.n. B27, vertoont enkel donkerbruin humushoudende leem en lijkt (recent) vergraven te zijn.
- *Zijn er indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?*
De bodemopbouw is enkel in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied relatief goed bewaard gebleven (aanwezigheid van een Bt-horizont), waardoor het aantreffen van steentijd-artefactensites *in situ* niet uit te sluiten valt. Hier zullen evenwel binnen huidig project geen bodemingrepen plaatsvinden (weide) en kan eventueel archeologisch erfgoed *in situ* bewaard blijven (cfr. *supra*). Er is binnen huidig onderzoekstraject geen verkennend booronderzoek noodzakelijk.

5 PROEFSLEUVENONDERZOEK

5.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

5.1.1 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.

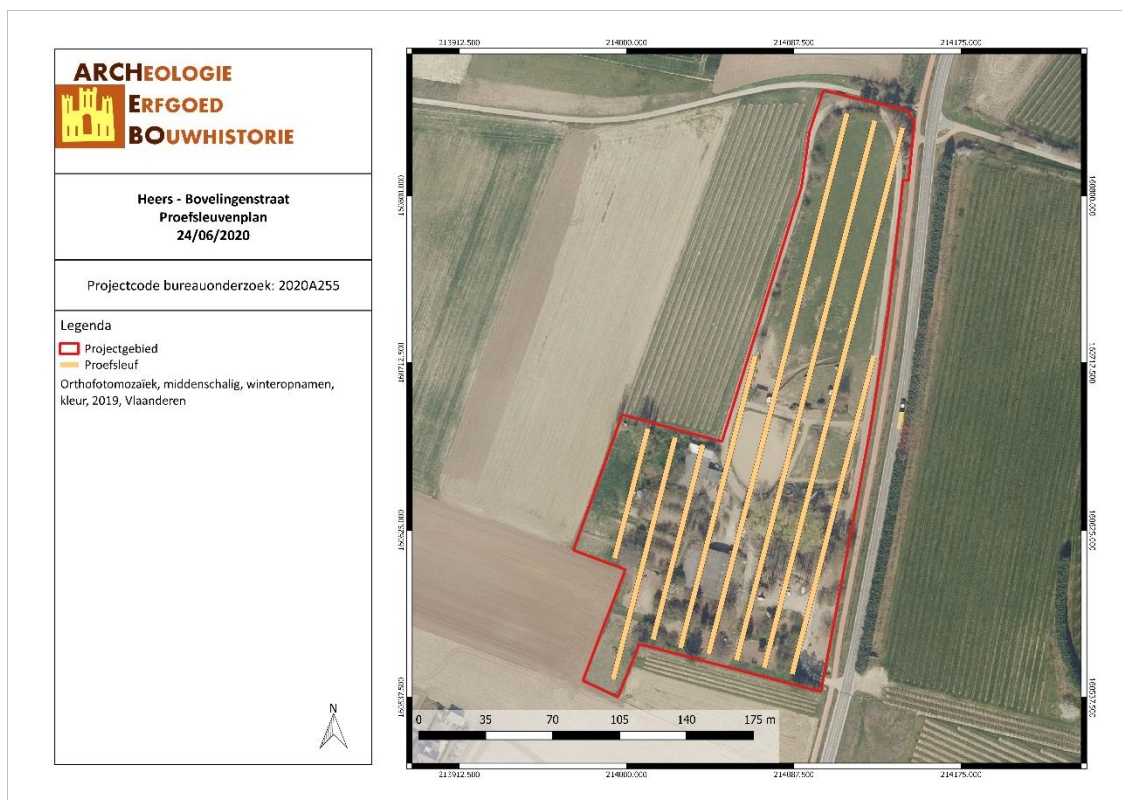
5.1.2 Strategie en technieken ⁸

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. Deze proefsleuven worden aangelegd d.m.v. een kraan met een 2m brede, platte kraanbak. 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 landschappelijke bodemonderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

De proefsleuven worden zo aangelegd dat ze zo lang mogelijk zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden. De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze: verspreid over het projectgebied liggen en dwars liggen op de helling.

⁸ Claesen J. *et al*, 2020b, pp. 9-11



Figuur 17: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (Bron: Claesen J. et al, 2020b, Figuur 5, p.10)

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

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

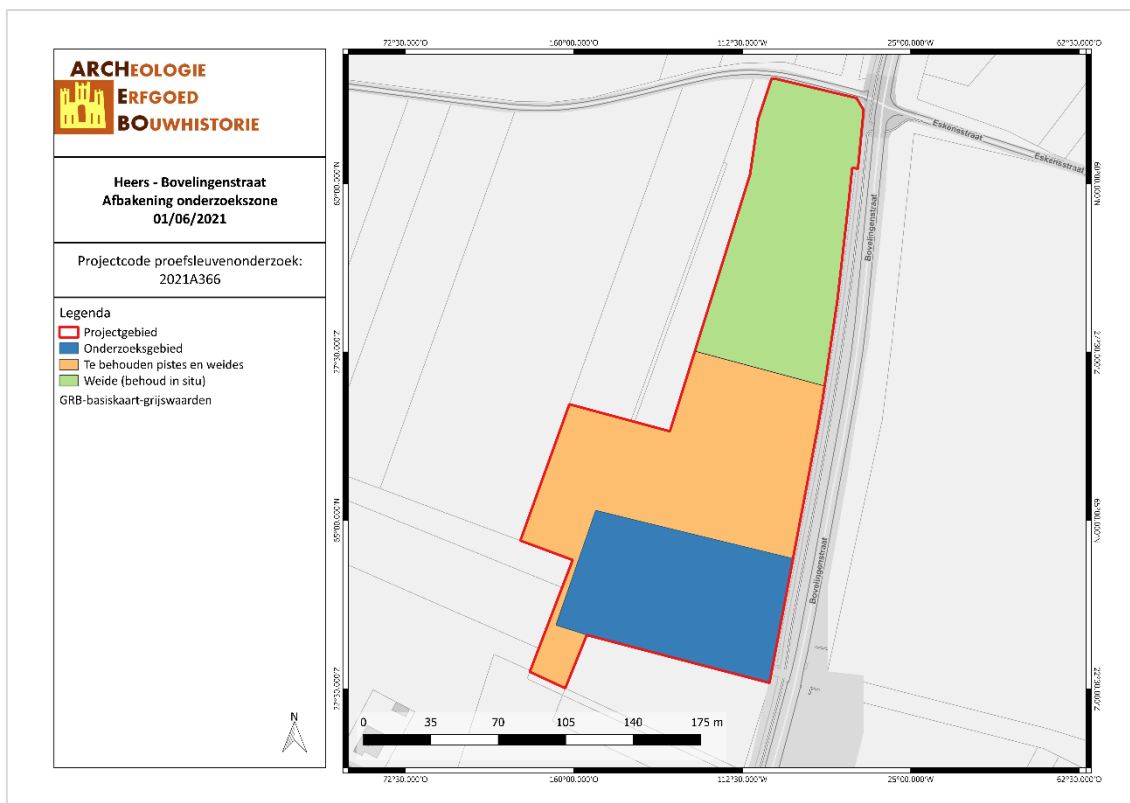
De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

5.2 ASSESSMENT PROEFSLEUVENONDERZOEK

5.2.1 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 op 1 juni 2021. Zoals reeds werd aangegeven onder puntje 1.5 Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen werden niet alle proefsleuven aangelegd zoals opgesteld bij de archeologienota. In het centrale deel van het plangebied blijven de huidige paardenpistes en -weides behouden, alsook een open stal (afdak). In het noordelijke deel (dat ingenomen zal worden door een weide) worden geen bodemingrepen uitgevoerd. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt het archeologisch niveau zich op ca. 30 cm diep te bevinden, waardoor hier bewaring *in situ* mogelijk is en dus geen proefsleuven werden aangelegd.



HEBO/21/06/01/9 - Digitale aanmaak

Figuur 18: Afbakening onderzoekszone (Archebo bvba, 2021)

De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt zo ca. 7.113 m². In totaal werd hiervan ca. 737 m² onderzocht, wat neerkomt op ca. 10,4% van het terrein. Hierbij werden 6 proefsleuven en 2 kijkvensters aangelegd. De kijkvensters werden aangelegd om een beter beeld te krijgen op de aanwezige sporen, of juist de afwezigheid van sporen te staven. Dat de vooropgestelde 12,5 % niet gehaald is heeft te maken met de aanwezigheid van een recente waterput en een elektriciteitskabel die door het onderzoeksgebied loopt. Hierdoor konden werkputten WP3 en WP6 niet geheel doorgetrokken worden.

Het maaiveld bevindt zich binnen het onderzoeksgebied tussen ca. 85,0 en 87,0 m +TAW, waarbij de laagste waarden werden opgetekend in het zuidoostelijke en zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied en de hoogste in het centrale deel. Het terrein helt met andere woorden licht af naar het zuidoosten en het zuidwesten toe. Het archeologisch vlak bevindt zich tussen ca. 84,5 en 86,6 m +TAW, op ca. 30 à 40 cm diepte t.o.v. het huidig maaiveld.



HEBO/F/1

Figuur 19: Toestand terrein voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek in westelijke richting (ARCHEBO bvba, 2021)



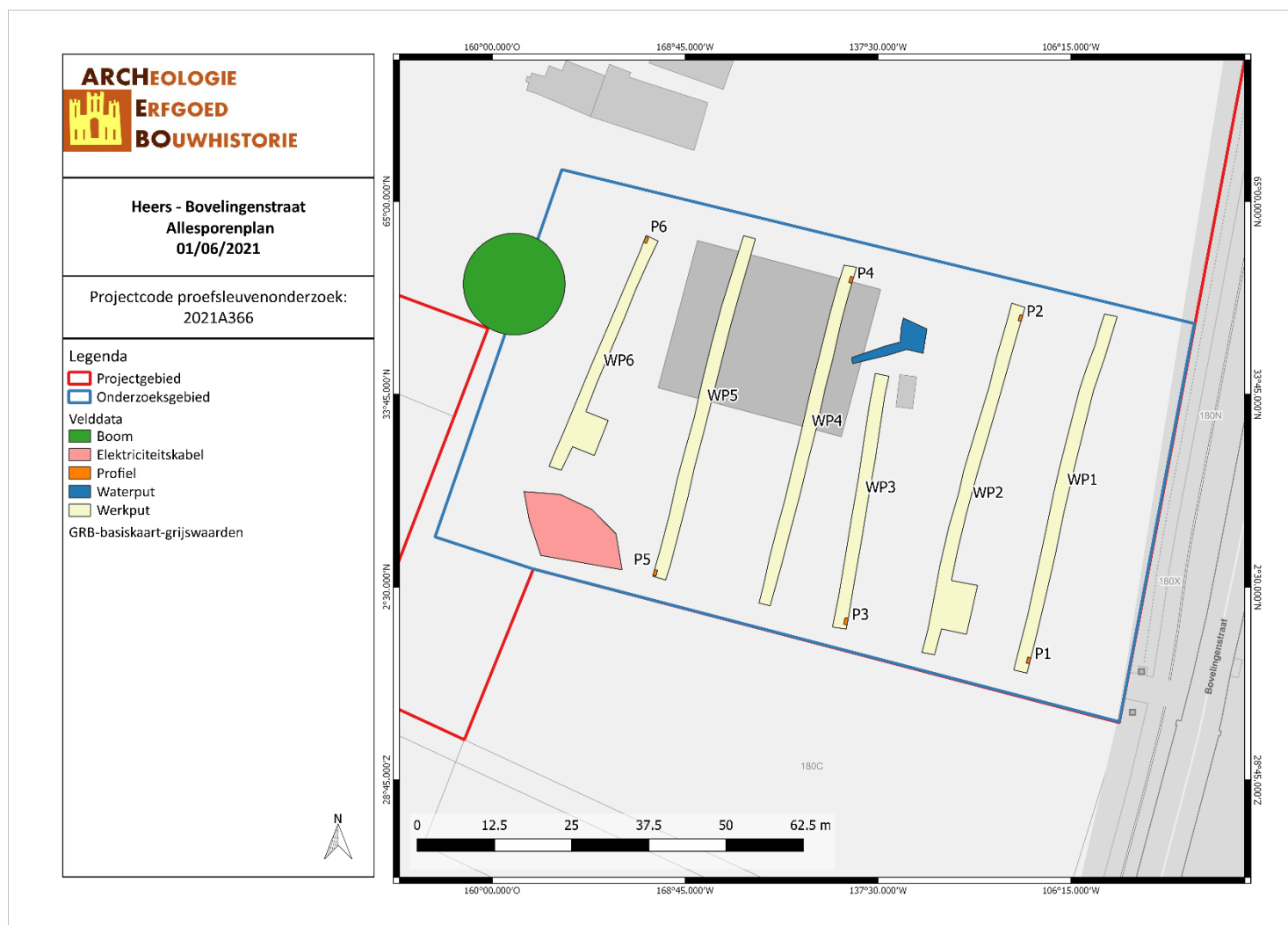
HEBO/F/2

Figuur 20: Toestand terrein voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek in oostelijke richting (ARCHEBO bvba, 2021)



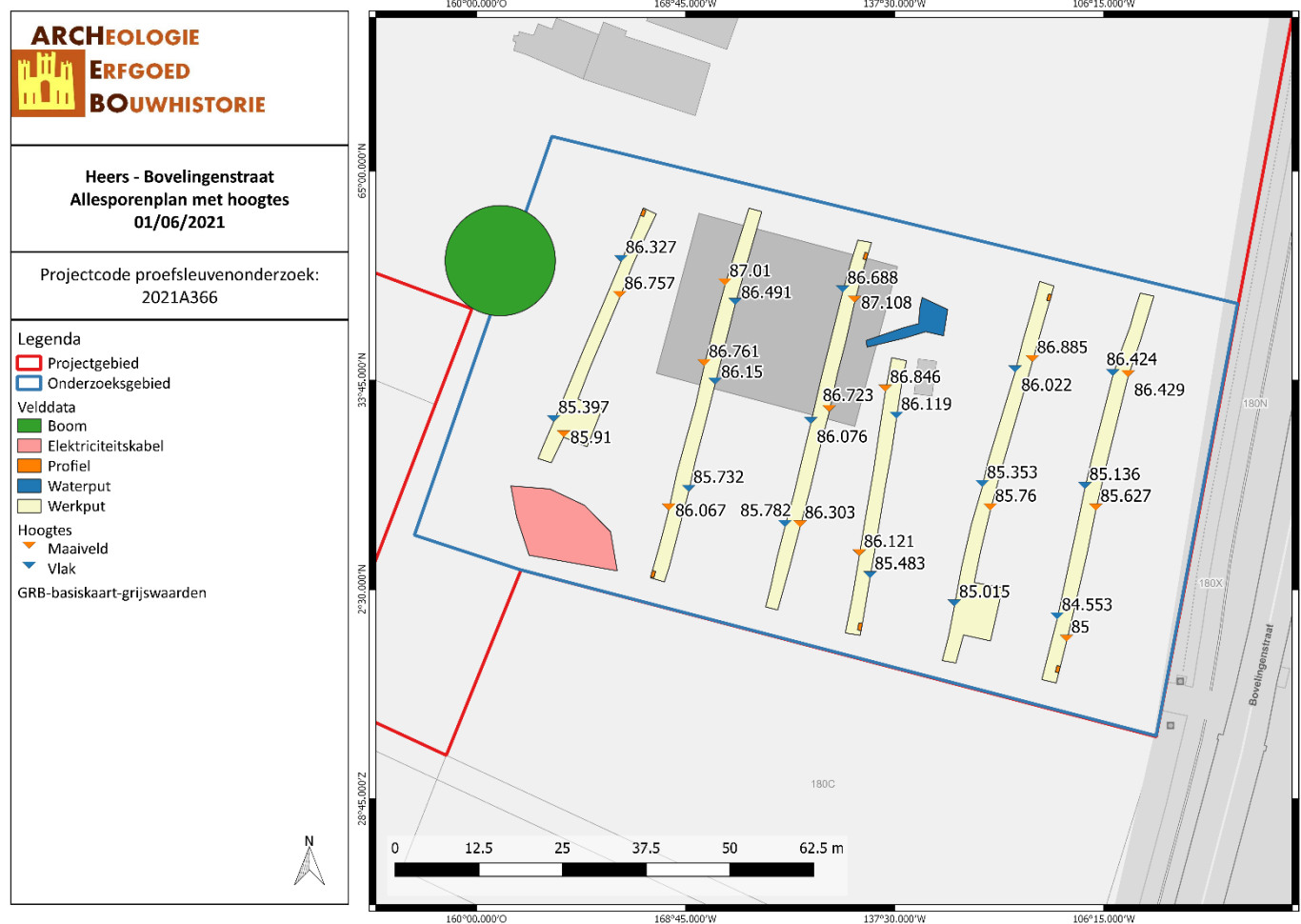
HEBO/F/3

Figuur 21: Toestand terrein voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek in noordoostelijke richting (ARCHEBO bvba, 2021)



HEBO/21/06/01/10 - Digitale aanmaak

Figuur 22: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2021)



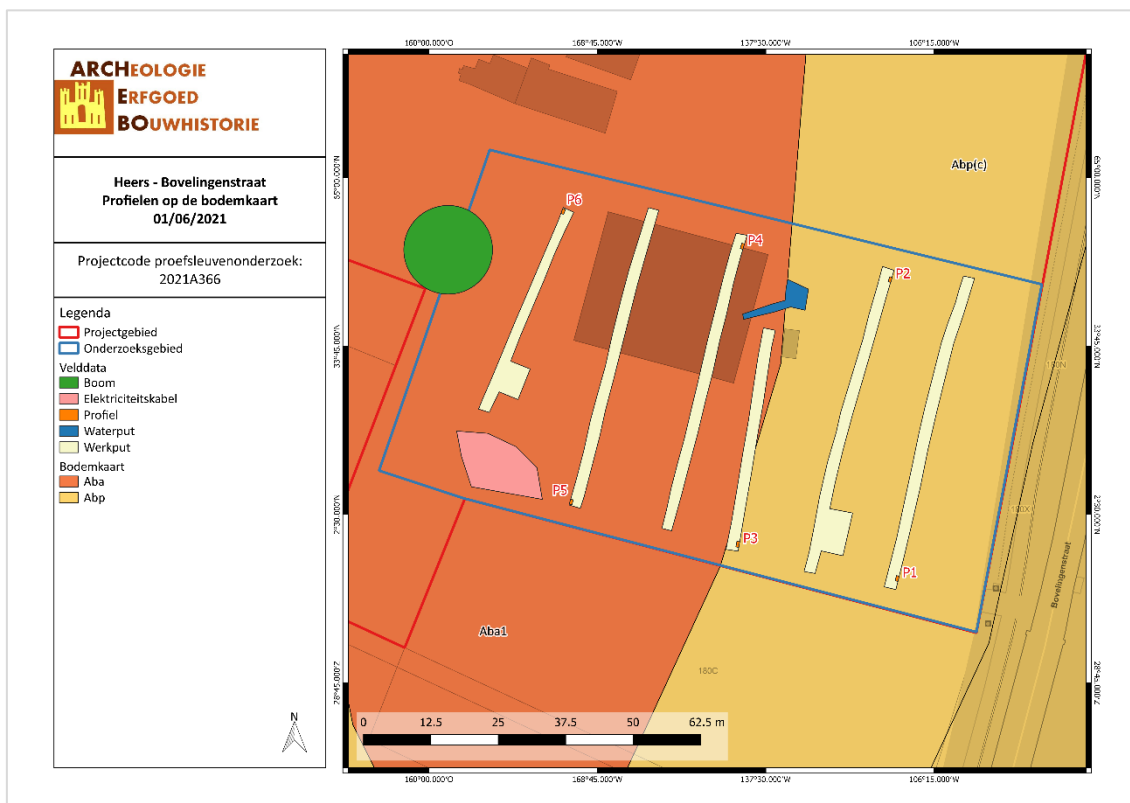
HEBO/21/06/01/11 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2021)

5.2.2 Landschappelijke profielen

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen komen binnen het onderzoeksgebied twee bodemtypes voor: Abp(c) en Aba1. **Aba1**-bodems zijn droge leemgronden met een textuur B horizont en een dunne A horizont (< 40 cm dik). De Aba serie is ontwikkeld in het Pleistocene loessdek en vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor bestaat uit een donkerbruin, homogeen humushoudend leem. De Bt bestaat uit bruin zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Het kleigehalte neemt af naar onder toe, de structuur verdwijnt geleidelijk en de kleur wordt geelbruin.⁹ **Abp(c)**-bodems zijn gronden op leem zonder profielontwikkeling met een bedolven textuur B tussen 40 en 80cm diepte. Deze bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Ze bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateau gronden.¹⁰

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek in totaal zes profielputten aangelegd met een goede spreiding om de bodemopbouw binnen het projectgebied op een voldoende wijze te bestuderen. Profielen P1 t.e.m. P3 bevinden zich volgens de bodemkaart binnen bodemtype Abp(c). De overige profielen (P4 t.e.m. P6) bevinden zich binnen bodemtype Aba1. De aangetroffen bodemopbouw wijkt evenwel af t.o.v. bovenstaande beschrijving van deze bodemtypes. In profielen P1 t.e.m. P4 bevindt zich onder een ca. 30 cm dikke Ap-horizont van donkerbruin-grijs, humusrijke leem een zwak ontwikkelde Bt-horizont zonder kleiaanrijking. Zeer sporadisch komen maangaanspikkels voor. In profiel P5 is onder deze Bt-horizont, op een diepte van slechts 45/50 cm, de C-horizont aanwezig van lichtbruine, zandige leem. Bij profiel P6 is de Bt-horizont zo goed als afwezig.



HEBO/21/06/01/12 - Digitale aanmaak

Figuur 24: Profielen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)

⁹ E. Van Ranst en C. Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde - Universiteit Gent, 2000), 22, 107, 290, 299.

¹⁰ Van Ranst en Sys, 232, 300.

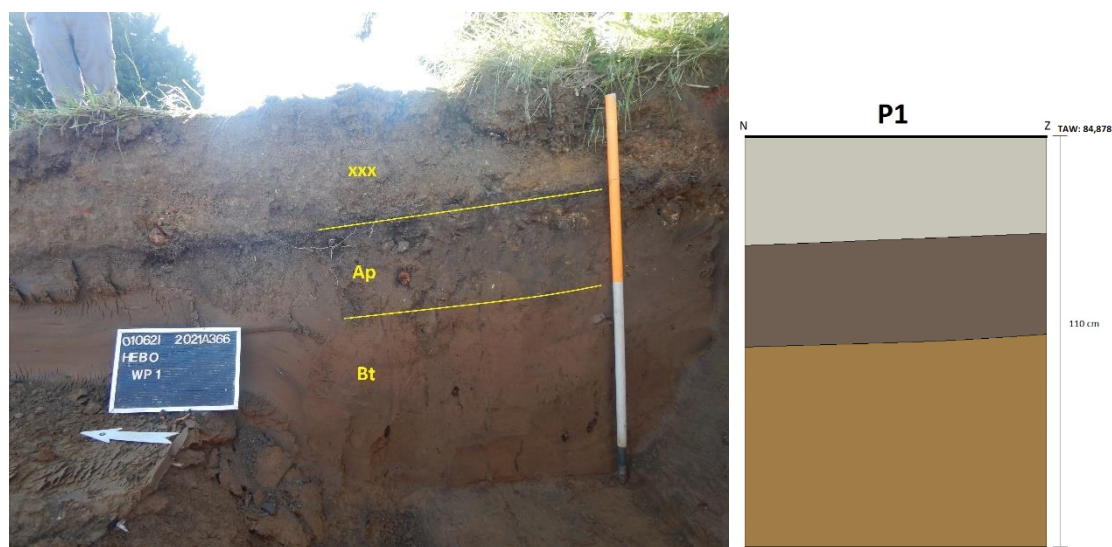
De combinatie van de bodemopbouw, de TAW-hoogtes binnen het onderzoeksgebied en de landschappelijke omgeving doet vermoeden dat de Bt-horizont grotendeels is verdwenen/afgegraven (mogelijk tot méér dan 1 m). Dit ten voordele van het nivelleren van het terrein. Het maaiveld vertoont een vrij vlak plateau, terwijl de omgeving vrij heuvelachtig is met geleidelijke hellingen.

Profiel P1

Coördinaten: X 214086.734; Y 160550.428

Hoogte maaiveld: 84,878 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
xxx	0 - 25/30	Kiezelverharding
Ap	25/30 - 55	Donkerbruin-grijze leem, zwak zandig, sterk humeus
Bt	> 55	Bruinoranje leem, zwak zandig, mangaanspikkels



HEBO/F/4

Figuur 25: Profiel P1, WP1 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P2

Coördinaten: X 214085.593; Y 160606.499

Hoogte maaiveld: 86,951 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 - 40	Donkerbruin-grijze leem, zwak zandig, sterk humeus
Bt	> 40	Bruinoranje leem, zwak zandig, mangaanspikkels



HEBO/F/5

Figuur 26: Profiel P2, WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P3

Coördinaten: X 214057.494; Y 160557.155

Hoogte maaiveld: 85,906 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 - 30	Donkerbruin-grijze leem, zwak zandig, sterk humeus
Bt	> 30	Bruinoranje leem, zwak zandig, mangaanspikkels



HEBO/F/6

Figuur 27: Profiel P3, WP3 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P4

Coördinaten: X 214058.066; Y 160611.813

Hoogte maaiveld: 87,354 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 - 30	Donkerbruin-grijze leem, zwak zandig, sterk humeus
Bt	> 30	Bruinoranje leem, zwak zandig, mangaanspikkels



HEBO/F/7

Figuur 28: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P5

Coördinaten : X 214026.311; Y 160564.628

Hoogte maaiveld: 85,991 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 - 30	Donkerbruin-grijze leem, zwak zandig, sterk humeus
Bt	30 - 70/75	Bruinoranje leem, zwak zandig, mangaanspikkels
C	> 70/75	Lichtbruine leem, sterk zandig



HEBO/F/8

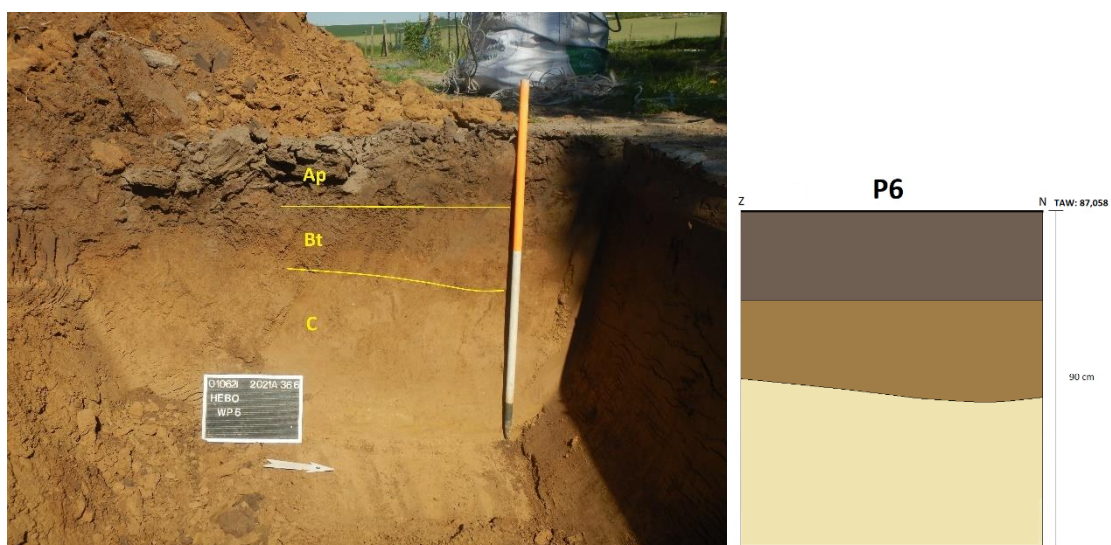
Figuur 29: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2021)

Profiel P6

Coördinaten : X 214024.679; Y 160618.390

Hoogte maaiveld: 87,058 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 - 25	Donkerbruin-grijze leem, zwak zandig, sterk humeus
Bt	25 - 45/50	Bruinoranje leem, zwak zandig, mangaanspikkels
C	> 45/50	Lichtbruine leem, sterk zandig



HEBO/F/9

Figuur 30: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2021)

5.2.3 Archeologische sporen & structuren

Alle werkputten werden op het archeologisch relevante niveau aangelegd, op een diepte van ca. 30 à 40 cm onder het huidig maaiveld .

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologische sporen aangetroffen.

5.2.3.1 Werkput 1 t.e.m. 6

In geen van de werkputten werden archeologische sporen aangetroffen.



HEBO/F/10

Figuur 31: Werkput WP1 in N-richting (L) en WP2 in N-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)



HEBO/F/11

Figuur 32: Werkput WP3 in N-richting (L) en WP4 in Z-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)



HEBO/F/12

Figuur 33: Werkput WP5 in Z-richting (L) en WP6 in N-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)

5.2.3.2 Kijkvensters

Ter hoogte van werkputten WP2 en WP6 werden twee kijkvensters aangelegd. De kijkvensters werden aangelegd om de afwezigheid van sporen te staven. Deze leverden eveneens geen archeologische sporen op.



HEBO/F/13

Figuur 34: Overzichtsfoto kijkvenster KV1, WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)



HEBO/F/14

Figuur 35: Overzichtsfoto kijkvenster KV2, WP6 (ARCHEBO bvba, 2021)

5.2.4 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch relevante vondsten gedaan.

5.2.5 Stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

5.2.6 Conservatie

Er werden geen vondsten gedaan.

5.2.7 Assessment metaaldetectie

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

5.3 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHT GEBIED

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
Onder een ca. 30 cm dikke Ap-horizont van donkerbruin-grijs, humusrijke leem komt een zwak ontwikkelde Bt-horizont voor zonder kleiaanrijking. Zeer sporadisch komen mangaanspikkels voor. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied is de Bt-horizont quasi afwezig en werd de C-horizont van lichtbruin, zandige leem aangesneden.
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
Er ontbreken geen horizonten, maar op basis van de combinatie van de bodemopbouw, de TAW-hoogtes binnen het onderzoeksgebied en de landschappelijke omgeving doet vermoeden dat de Bt-horizont grotendeels is verdwenen/afgegraven (mogelijk tot méér dan 1 m). Dit ten voordele van het nivelleren van het terrein. Het maaiveld vertoont een vrij vlak plateau, terwijl de omgeving vrij heuvelachtig is met geleidelijke hellingen.
- *Zijn er tekenen van erosie?*
Neen. Binnen het onderzoeksgebied is er geen colluvium vastgesteld.
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
De bodemopbouw is vermoedelijk sterk afgegraven (zie 2^{de} onderzoeksvraag).
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
Neen.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologische sporen aangetroffen.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
N.v.t.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
N.v.t.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
N.v.t.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
N.v.t.
- *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?*
N.v.t.
- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*
N.v.t.
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*
N.v.t.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*
N.v.t.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
N.v.t.
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
De (partiële) afwezigheid van mogelijke archeologische sporen is te verklaren door het sterk afgraven van het terrein.
- *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.

5.4 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

Er werden tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geen relevante en waardevolle archeologische resten aangetroffen. Hierdoor biedt het onderzoeksterrein geen bijdrage voor een potentiële kennisvermeerdering van dit terrein en de omliggende omgeving.

6 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Er werden tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geen archeologische sporen aangetroffen.

7 SAMENVATTING

7.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de aanwezige constructies slopen en enkele bomen rooien. Vervolgens wordt een stal gebouwd. Er zullen ook drie paddocks en twee zandpistes (waarvan één met tredmolen), een weide, een wadi en verhardingen (grind en klinkers) aangelegd worden en enkele bomen, struiken en een haag worden gepland. Het projectgebied is ca. 27.058 m² groot.

Het bodemonderzoek heeft aangetoond dat onder een ca. 30 cm dikke Ap-horizont van donkerbruin-grijs, humusrijke leem een zwak ontwikkelde Bt-horizont voorkomt zonder kleiaanrijking. Zeer sporadisch komen mangaanspikkels voor. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied is de Bt-horizont quasi afwezig en werd de C-horizont van lichtbruin, zandige leem aangesneden. In het noordelijke deel van het projectgebied is de Bt-horizont relatief goed bewaard gebleven. Hier is evenwel bewaring *in situ* mogelijk aangezien er binnen huidig project geen bodemversturende ingrepen zullen plaatsvinden (weide). In deze zone werd dan ook geen verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd, noch een proefsleuvenonderzoek.

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 geen archeologische resten aangetroffen.

Op basis van het ontbreken van archeologisch potentieel van het terrein, is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren.

7.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Binnen het projectgebied zal de opdrachtgever de aanwezige constructies slopen en enkele bomen rooien. Vervolgens wordt een stal gebouwd. Er zullen ook drie paddocks en twee zandpistes (waarvan één met tredmolen), een weide, een wadi en verhardingen (grind en klinkers) aangelegd worden en enkele bomen, struiken en een haag worden gepland. Het projectgebied is ca. 27.058 m² groot.

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 geen archeologische resten aangetroffen.

Op basis van het ontbreken van archeologisch potentieel van het terrein, is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren.

8 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E., Doucet A. & Bouckaert K., 2020a: *Archeologienota Heers – Bovelingenstraat*, Archebo-Rapport 2020A255, Kortenaak

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E., Doucet A. & Bouckaert K., 2020b: *Programma van Maatregelen Heers – Bovelingenstraat*, Archebo-Rapport 2020A255, Kortenaak

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

9 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen	5
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2020) .	7
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020).....	7
Figuur 4: Foto's ter hoogte van de te behouden paardenpistes (ARCHEBO bvba, 2021).	9
Figuur 5: Foto's ter hoogte van de te behouden weides (ARCHEBO bvba, 2021).....	9
Figuur 6: Te nivelleren heuvels grond ter hoogte van de noordelijke zone (toekomstige weide) (ARCHEBO bvba, 2021)	9
Figuur 7: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2020).....	12
Figuur 8: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2020).....	13
Figuur 9: Sloopplan (ARCHEBO bvba, 2020)	14
Figuur 10: Inplantingsplan (AE+ architecten, 2020)	14
Figuur 11: Fundering en riolering (AE+ architecten, 2020)	15
Figuur 12: Snede AA (AE+ architecten, 2020).....	15
Figuur 13: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2020)	16
<i>Figuur 14: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (Bron: Claesen J. et al, 2020b, Figuur 4, p.7)</i>	<i>19</i>
<i>Figuur 15: Landschappelijke boringen op de luchtfoto (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>21</i>
<i>Figuur 16: Landschappelijke boringen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>21</i>
Figuur 17: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (Bron: Claesen J. et al, 2020b, Figuur 5, p.10)	29
<i>Figuur 18: Afbakening onderzoekszone (Archebo bvba, 2021)</i>	<i>30</i>
Figuur 19: Toestand terrein voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek in westelijke richting (ARCHEBO bvba, 2021)	31
Figuur 20: Toestand terrein voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek in oostelijke richting (ARCHEBO bvba, 2021)	32
Figuur 21: Toestand terrein voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek in noordoostelijke richting (ARCHEBO bvba, 2021)	32
Figuur 22: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2021).....	33
Figuur 23: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2021)	34
<i>Figuur 24: Profielen op de bodemkaart (Archebo bvba, 2021).....</i>	<i>35</i>
Figuur 25: Profiel P1, WP1 (ARCHEBO bvba, 2021)	36
Figuur 26: Profiel P2, WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)	37
Figuur 27: Profiel P3, WP3 (ARCHEBO bvba, 2021)	37
Figuur 28: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bvba, 2021)	38
Figuur 29: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2021)	39
Figuur 30: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2021)	39
Figuur 31: Werkput WP1 in N-richting (L) en WP2 in N-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	40
Figuur 32: Werkput WP3 in N-richting (L) en WP4 in Z-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	41
Figuur 33: Werkput WP5 in Z-richting (L) en WP6 in N-richting (R) (ARCHEBO bvba, 2021)	41
Figuur 34: Overzichtsfoto kijkvenster KV1, WP2 (ARCHEBO bvba, 2021)	42
Figuur 35: Overzichtsfoto kijkvenster KV2, WP6 (ARCHEBO bvba, 2021)	42

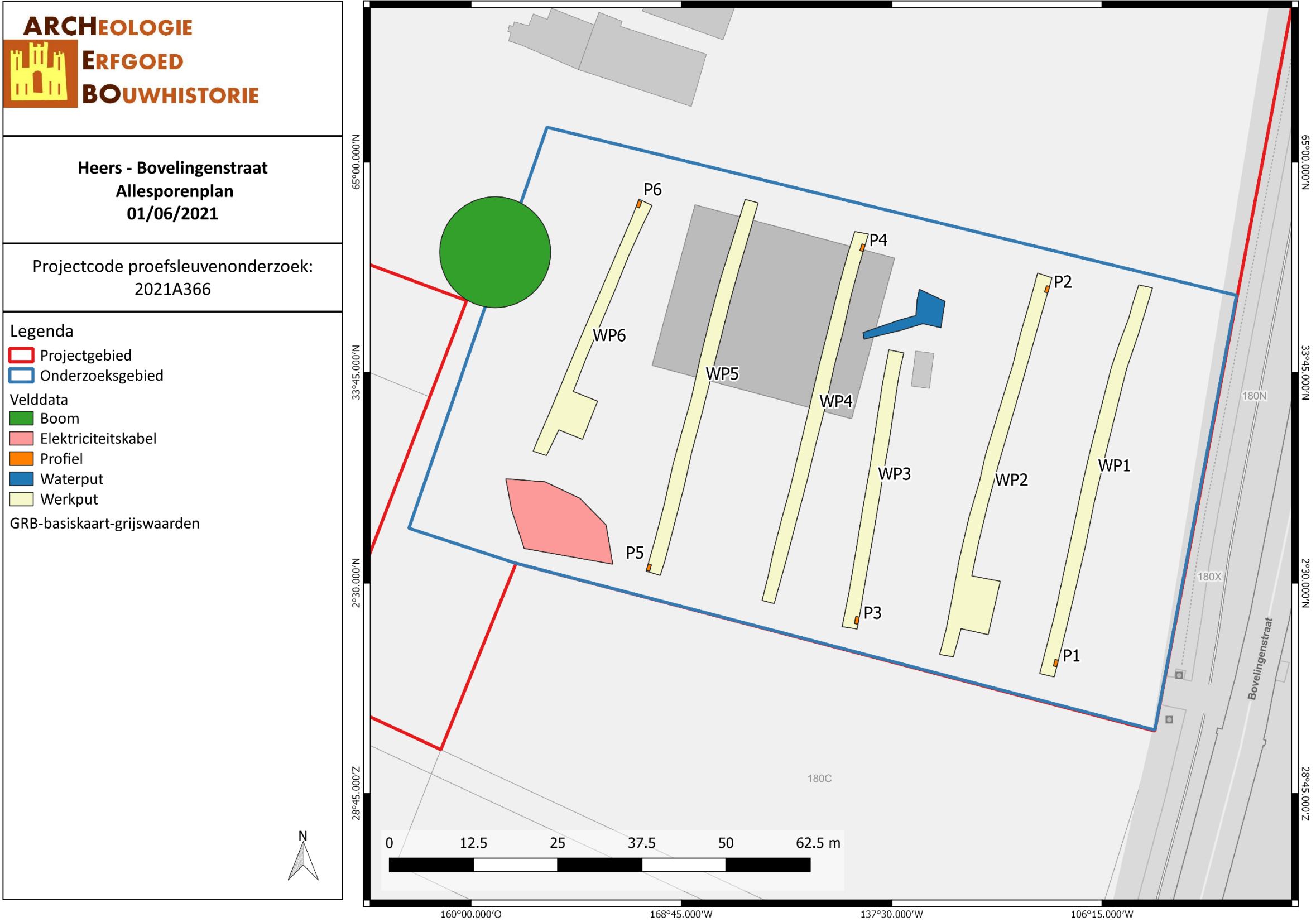
10 PLANNENLIJST

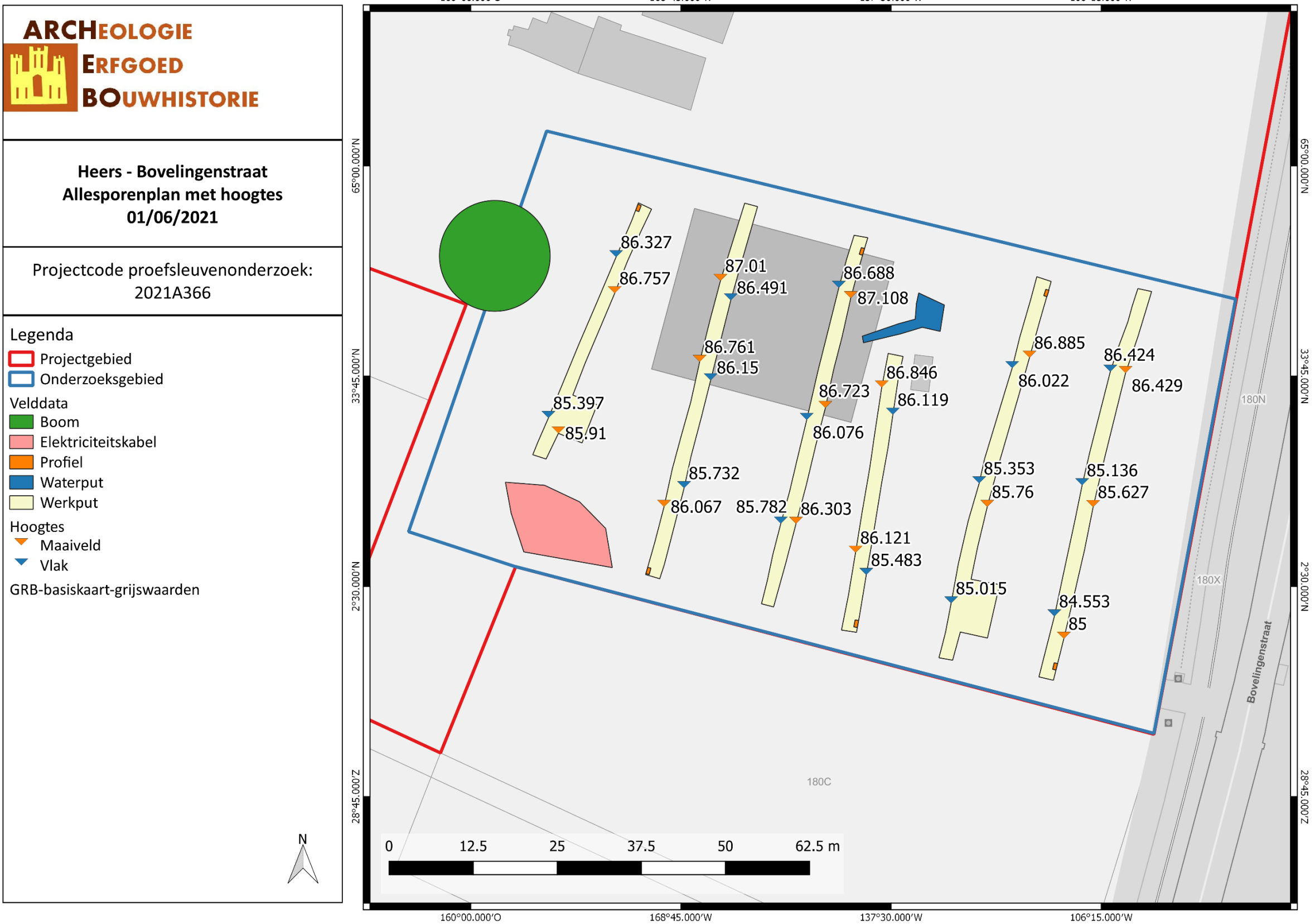
HEBO/20/06/24/1 - Digitale aanmaak.....	7
HEBO/20/06/24/2 - Digitale aanmaak.....	7

HEBO/20/06/24/3 - Digitale aanmaak.....	12
HEBO/20/06/24/4 - Digitale aanmaak.....	13
HEBO/20/06/24/5 - Digitale aanmaak.....	14
HEBO/20/06/24/6 - Digitale aanmaak.....	16
HEBO/21/05/31/7 - Digitale aanmaak.....	21
HEBO/21/05/31/8 - Digitale aanmaak.....	21
HEBO/21/06/01/9 - Digitale aanmaak.....	30
HEBO/21/06/01/10 - Digitale aanmaak.....	33
HEBO/21/06/01/11 - Digitale aanmaak.....	34
HEBO/21/06/01/12 - Digitale aanmaak.....	35

11 FOTOLIJT

HEBO/F/1.....	31
HEBO/F/2.....	32
HEBO/F/3.....	32
HEBO/F/4.....	36
HEBO/F/5.....	37
HEBO/F/6.....	37
HEBO/F/7.....	38
HEBO/F/8.....	39
HEBO/F/9.....	39
HEBO/F/10.....	40
HEBO/F/11.....	41
HEBO/F/12.....	41
HEBO/F/13.....	42
HEBO/F/14.....	42





12 BIJLAGE:

SPORENLIJST

Er werd geen sporenlijst opgemaakt.

VONDSTENLIJST

Er werd geen vondstenlijst opgemaakt.

FOTOLIJST

[illegible]

