

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE KERKHOVENSESTEENWEG TE LOMMEL (PROVINCIE LIMBURG)

NOTA VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1445

Rapport opgemaakt door: Daan Broeckmans

januari 2021

Dossiernr.: 28738 (intern)

Projectnr. OE:

- 2019F225
(archeologienota)
- 2020G134
(landschappelijk
booronderzoek)
- 2020L8
(proefsleuvenonderzoek)



Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Kerkhovensesteenweg te Lommel (provincie Limburg).

Auteurs

Daan Broekmans

Projectnummers

- 28738 (intern)
- 2019F225 (Agentschap Onroerend Erfgoed: archeologienota)
- 2020G134 (Agentschap Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek)
- 2020L8 (Agentschap Onroerend Erfgoed: proefsleuven)

Plaats en Datum

Hasselt, juli 2020 – januari 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1445

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	27 januari 2021	Interne draft
v1	29 januari 2021	Externe draft
v2	29 januari 2021	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Daan Broekmans
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Deel 1 Rapportage	8
1 Inleiding	8
1.1 Thesaurus	8
1.2 Administratieve gegevens	8
2 Re-iteratie archeologienota ID12978	9
3 Landschappelijk booronderzoek.....	11
3.1 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	11
3.2 Afbakening projectgebied	11
3.3 Waarnemingen tijdens het uitvoeren van de landschappelijke boringen	13
3.4 Bespreking boorstaten	15
3.5 Conclusie.....	21
3.6 Besluit op basis van het landschappelijk booronderzoek	23
4 Proefsleuvenonderzoek.....	24
4.1 Doel van het onderzoek.....	24
4.2 Onderzoeksvragen.....	24
4.3 Methodologie en strategie volgens de archeologienota	25
4.4 Uitvoering proefsleuvenonderzoek.....	27
4.5 Resultaten.....	29
5 Besluit	50
6 Kwaliteitscontrole en ondertekening	51
7 Bibliografie.....	52

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het projectgebied (Geopunt 2021/ABO nv 2021).	10
Figuur 2: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het projectgebied en de locatie van de landschappelijke boringen (Geopunt 2021/ABO nv 2021).	12
Figuur 3: Noordelijke zone van het projectgebied getrokken in zuidwestelijke richting (ABO nv 2020).	13
Figuur 4: Foto van het huis en kelder in de zuidelijke zone getrokken in oostelijke richting (ABO nv 2020).	14
Figuur 5: GRB-basiskaart (grijswaarden) met weergave van de leidingen en de locatie van de boringen ter hoogte van het projectgebied (Geopunt 2021/ABO nv 2021).	14
Figuur 6: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de landschappelijke boringen en bijhorende bodemopbouw (Geopunt 2021/ABO nv 2021).	15
Figuur 7: Boorprofiel (boven) en boorbeschrijving (onder) van boring 2 (ABO nv 2020).	16
Figuur 8: Boorprofiel (boven) en boorbeschrijving (onder) van boring 1 (ABO nv 2020).	17
Figuur 9: Boorprofiel van boring 5 (ABO nv 2020).	18
Figuur 10: Boorprofiel (links) en boorbeschrijving (rechts) van boring 6 (ABO nv 2020).	18
Figuur 11: Boorprofiel (boven) en boorbeschrijving (onder) van boring 4 (ABO nv 2020).	19
Figuur 12: Bodemkaart met aanduiding van de bodemopbouw van de landschappelijke boringen en het boortranssect (Geopunt 2021/ABO nv 2021).	20
Figuur 13: Het boortranssect met noord-zuid oriëntatie (ABO nv 2021).	21
Figuur 14: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de ligging van de proefsleuven (Geopunt 2020/ABO nv 2020).	23
Figuur 15: Indicatief proefsleuvenplan zoals het is opgenomen in de archeologienota met ID12978 (Geopunt 2019/FODIO 2019).	26
Figuur 16: GRB-basiskaart met aanduiding van de werkputten en de hoogtepunten aan het maaiveld (Geopunt 2020/ABO nv 2020).	28
Figuur 17: GRB-basiskaart met aanduiding van de werkputten en de hoogtepunten van het archeologisch niveau (Geopunt 2020/ABO nv 2020).	29
Figuur 18: Uitgraving ten gevolge van het uithalen van de kelder (ABO nv 2020).	30
Figuur 19: Zicht op de noordelijke zone van het projectgebied getrokken vanuit het zuidwesten (ABO nv 2020).	30
Figuur 20: Zone ten zuiden van het huis getrokken vanuit het westen (ABO nv 2020).	31
Figuur 21: DHM met aanduiding van de werkputten, de locatie van de profielen met de hoogtepunten (maaiveld) en dieptepunten in mTAW (Geopunt 2020/ABO nv 2020).	32
Figuur 22: Bodemprofiel (links) en profieltekening (rechts) van profiel 1 (ABO nv 2020).	33
Figuur 23: Bodemprofiel 4 (boven) en bodemprofiel 6 (onder) (ABO nv 2020).	33
Figuur 24: Bodemprofiel (links) en profieltekening (rechts) van profiel 2 (ABO nv 2020).	34
Figuur 25: Bodemprofiel 5 (ABO nv 2020).	35
Figuur 26: Bodemprofiel (links) en profieltekening (rechts) van profiel 3 (ABO nv 2020).	35
Figuur 27: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2020) met aanduiding van de werkputten, de aangetroffen sporen, natuurlijke sporen en recente verstoring (Geopunt 2021/ABO nv 2021).	36
Figuur 28: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2020) met aanduiding van de werkputten, de aangetroffen sporen, natuurlijke sporen en recente verstoring in de noordelijke zone (Geopunt 2021/ABO nv 2021).	37
Figuur 29: Spoor 1 in het vlak van werkput 2 (ABO nv 2020).	38

Figuur 30: Lokale veenafzettingen in werkput 2 (ABO nv 2020).....	38
Figuur 31: Coupe in spoor 1 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).	38
Figuur 32: Sporen 2 en 3 in het vlak van werkput 2 (ABO nv 2020).....	39
Figuur 33: Coupe in spoor 2 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).	39
Figuur 34: Coupe in spoor 3 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).	40
Figuur 35: Kijkvenster 1 ter hoogte van de sporen in werkput 2 (ABO nv 2020).....	40
Figuur 36: Spoor 4 in het vlak van werkput 4 (ABO nv 2020).	41
Figuur 37: Coupe in spoor 4 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).	41
Figuur 38: Lokale veenafzettingen in werkput 5 (ABO nv 2020).....	42
Figuur 39: Recente verstoringen in werkput 5 ten gevolge van de bouw van het huis (ABO nv 2020).	43
Figuur 40: Recente verstoring in de vorm van een leiding in werkput 1 (ABO nv 2020).	43
Figuur 41: Vlak in werkput 1 (links) en werkput 2 (rechts) (ABO nv 2020).	44
Figuur 42: Vlak in werkput 2 (links) en werkput3 (rechts) (ABO nv 2020).	44
Figuur 43: Vlak in werkput 4 (links) en werkput 5 (rechts) (ABO nv 2020).	45
Figuur 44: Ingestorte wanden van werkput 2 (links) en werkput 4 (rechts) (ABO nv 2020).....	46

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze nota van toepassing is.	8
Tabel 2: Overzicht van de onderzoeksvragen van het landschappelijk booronderzoek (FODIO 2019 en ABO 2021).....	11
Tabel 3: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de boringen (ABO nv 2020).	13
Tabel 4: Overzichtstabel met de bodemopbouw van de landschappelijke boringen (ABO nv 2021)...	15
Tabel 5: De beantwoorde onderzoeksvragen (ABO nv 2021).	22
Tabel 6: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek (FODIO 2019/ABO nv 2021).....	25
Tabel 7: Technische gegevens van de proefsleuven zoals opgenomen in het PVM waarvan akte werd genomen (FODIO 2019).....	26
Tabel 8: Uitgevoerde proefsleuven en kijkvensters.	28
Tabel 9: Beantwoorde onderzoeksvragen van het proefsleuvenonderzoek.	49

DEEL 1 RAPPORTAGE

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Lommel, Kerkhoven, verkaveling, landschappelijk booronderzoek, proefsleuvenonderzoek, zandbodem, vrijgave

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 28738	Onroerend Erfgoed: 2019F225 (archeologienota) 2020G134 (landschappelijk booronderzoek) 2020L8 (proefsleuvenonderzoek)
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Kerkhovensesteenweg 472
- Postcode:	3920
- Fusiegemeente:	Lommel (Kerkhoven)
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG: 31370)	Xmin: 212.428,86m – 205.974,87m Xmax: 212.512,73m – 205.956,32m Ymin: 212.452,87m – 205.879,09m Ymax: 212.472,99m – 206.003,08m
Kadaster	
- Gemeente:	Lommel
- Afdeling:	3
- Sectie:	E
- Percelen:	1067B2, 1067C2, 1067F2, 1067G2, 1067H2, 1067K2, 1067L2, 1067M2, 1067P2, 1067R2 & 1067X
Onderzoekstermijn	Juli 2020 – januari 2021

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze nota van toepassing is.

2 RE-ITERATIE ARCHEOLOGIENOTA ID12978

Dit vooronderzoek werd uitgevoerd op basis van het advies dat werd uitgeschreven in de archeologienota met **ID12978** waarvan akte werd genomen. Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden aan de Kerkhovensesteenweg 472 te Kerkhoven, Lommel (provincie Limburg). Dit gebied heeft een totale oppervlakte van ca. 5.676m² (Figuur 1). Het zuidelijk deel van het gebied is bebouwd en wordt aangeduid als woongebied. Deze bebouwing, met een oppervlakte van ca. 835m² wordt volledig afgebroken. Rond het huis ligt kiezelverharding, de rest van het gebied bestaat uit grasland. De werkzaamheden bestaan uit het opdelen van de percelen in 11 loten waarna deze bebouwd zullen worden. Aangezien al deze loten grenzen aan de openbare weg zullen voor dit project geen wegeniswerken uitgevoerd dienen te worden. Enkel de delen van het projectgebied die niet verstoord zijn worden afgebakend voor vervolgonderzoek. Hierbij wordt het reeds bebouwde deel uitgesloten. Aangezien het over een verkaveling gaat dient er te worden uitgegaan van een maximale verstoring van het bodemarchief. Uit het bureauonderzoek bleek dat de aanwezigheid van resten/sporen uit de steentijd niet uitgesloten kan worden. Verder onderzoek is nodig om vast te stellen of er in latere periodes verstoring van dit terrein plaats heeft gevonden. Aangezien historische en cartografische bronnen tonen dat het projectgebied steeds in gebruik geweest is als landbouwgrond worden er geen sporen uit de nieuwe of nieuwste tijd verwacht.

Het projectgebied is gelegen in het noorden van de provincie Limburg, tussen de Zwarte Weg en de Kerkhovensesteenweg. Verder is het projectgebied gelegen aan de westelijke rand van het Kempisch Plateau. De Quartaire sedimenten bestaan uit alluvium dat afgezet is tijdens het Laat-Pleistoceen en worden bedekt door fluviatiele afzettingen uit het Holoceen. Deze behoren tot de Formatie van Singraven en zijn afzettingen afkomstig van een meanderende rivier/beek met lokale veenvorming. De ondergrond van het projectgebied bestaat uit een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-Horizont.

Volgens bodemkaart komt ter hoogte van projectgebied bodemtype **Zdg** voor. Deze bodems zijn matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B-Horizont. Tot een diepte van ca. 20-40 cm–MV bevindt zich de bouwvoor die vrij humeus is. Vanaf een diepte van ca. 40-60 cm–MV zijn er roestverschijnselen aanwezig. In de glauconiethoudende varianten zijn deze roestverschijnselen minder duidelijk aanwezig. Ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroene basiskleur. De Podzol B is duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en hieronder veelal bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer maar zijn iets te nat in de winter.

Het vervolgonderzoek bestaat in eerste instantie uit een landschappelijk booronderzoek. Aangezien er voor het projectgebied ook een steentijdpotentieel is, dient er bij de aanwezigheid van een goed bewaarde bodem een verkennend archeologisch booronderzoek en eventueel een waarderend boor- en/of proefputtenonderzoek in functie van steentijdartefactensites te volgen. Indien de bodem minder goed bewaard is en er geen B-horizont wordt aangetroffen, kan het landschappelijk booronderzoek direct gevolgd worden door een proefsleuvenonderzoek.



Figuur 1: Luchtfoto (middenschallige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het projectgebied (Geopunt 2021/ABO nv 2021).

3 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd dinsdag 14 juli 2020 door een erkend archeoloog van ABO nv. De resultaten van dit landschappelijk booronderzoek worden hieronder besproken.

3.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van het landschappelijk booronderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en bodembewaring ter hoogte van het projectgebied. Hierbij werd getracht een antwoord te geven op onderstaande vragen. Deze onderzoeksvragen zijn overgenomen uit het programma van maatregelen waarvan akte is genomen (**ID12978**) en aangevuld met enkele onderzoeksvragen die van toepassing zijn op dit terrein:

Onderzoeksvragen
1. In hoeverre is de bodemopbouw intact?
2. Zijn er tekenen van erosie?
3. Zijn er tekenen van recente verstoring? (afgraving, ophoging ,...)
4. Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving en aanduiding? Komt dit overeen met de gegevens van de bodemkaart? Zijn er ontbrekende horizonten? Zo ja, hoe kan dit verklaard worden?
5. Wat zijn de bodemkundige kenmerken van het terrein?
6. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? Zo ja, hoe is de bewaring van deze paleobodems?
7. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw binnen de grenzen van het onderzoeksgebied?
8. Wat is de genese en ouderdom van de te onderscheiden bodemkundige en geologische lagen?
9. Welke antropogene of andere processen hebben op het onderzoeksgebied ingewerkt? Verklaren deze de eventuele afwezigheid van archeologische resten?
10. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorkernen?
11. Dient op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
12. Is er aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Zo ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methodes en de zones van het onderzoeksgebied waarbinnen deze moeten worden toegepast.
13. Op welk niveau bevindt de grondwatertafel zich en in welke mate fluctueert deze?

Tabel 2: Overzicht van de onderzoeksvragen van het landschappelijk booronderzoek (FODIO 2019 en ABO 2021).

Op basis van de resultaten van dit booronderzoek dient er bepaald te worden of er vervolgonderzoek moet gedaan worden en zo ja in welke vorm (verkennend archeologisch booronderzoek of proefsleuvenonderzoek).

3.2 AFBAKENING PROJECTGEBIED

Het projectgebied (Figuur 2) omvat het volledige terrein dat verkaveld wordt. Er is een onderkelderd huis aanwezig binnen het projectgebied. Dit is reeds diep verstoord. De mate van verstoring in de directe omgeving van het huis is niet gekend.



Figuur 2: Luchtfoto (middenschallige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van het projectgebied en de locatie van de landschappelijke boringen (Geopunt 2021/ABO nv 2021).

3.2.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter hoogte van het projectgebied zijn er zes landschappelijke boringen geplaatst. Deze zijn uitgezet in een verspringend driehoeksgrid. Hierbij bedraagt de afstand tussen de raaien 30m en de afstand tussen de boringen in een raai 40m. De raaien hebben een noordoost-zuidwest gerichte oriëntatie. Omwille van de aanwezige verharding in het zuidelijk deel van het projectgebied is er daar licht afgeweken van het voorgestelde boorgrid. De boringen zijn representatief om een goed beeld te verkrijgen van de landschappelijke bodemopbouw ter hoogte van het projectgebied. Deze boringen werden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van zeven centimeter zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen. De boorprofielen werden telkens gefotografeerd en digitaal geregistreerd conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de *FAO Guidelines for soil description*. De boorbeschrijvingen van de boorprofielen werden digitaal geregistreerd in Terra Index. De locatie van de landschappelijke boringen is weergegeven in Figuur 2. In onderstaande tabel staan de coördinaten (Lamber72) en hoogtes (mTAW) van de zes boorpunten.

Boring	Xco (m)	Yco (m)	Z (mTAW)
1	212.435,12	205.924,92	42,54
2	212.452,13	205.962,30	41,61
3	212.473,22	205.988,97	41,72
4	212.447,06	205.893,87	42,40
5	212.468,33	205.923,49	42,72
6	212.486,78	205.954,31	42,06

Tabel 3: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de boringen (ABO nv 2020).

3.3 WAARNEMINGEN TIJDENS HET UITVOEREN VAN DE LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN

Het projectgebied kan worden opgedeeld in een noordelijke en een zuidelijke zone. In de noordelijke zone (Figuur 3) is hoog gras aanwezig en staat er geen bebouwing. Het terrein is zeer oneffen, met lokaal kleine hoogteverschillen. Deze lijken niet natuurlijk van aard, maar eerder een gevolg van recente menselijke activiteit. Dit heeft gezorgd voor een beperkte verstoringen van de top laag. In de zuidelijke zone staat zoals op de luchtfoto duidelijk te zien is een huis. Dit huis is onderkelderd (Figuur 4). Rond het huis is lokaal verharding aanwezig en is de bodem mogelijk verstoord.

Het projectgebied is nagenoeg vlak. In het noorden is de hoogte 41,8mTAW. Richting het huis stijgt de hoogte zwak tot 43mTAW. In het zuiden is er opnieuw een daling tot 42,2mTAW. De hoogte over het volledige projectgebied ligt dus tussen 42 en 43mTAW.

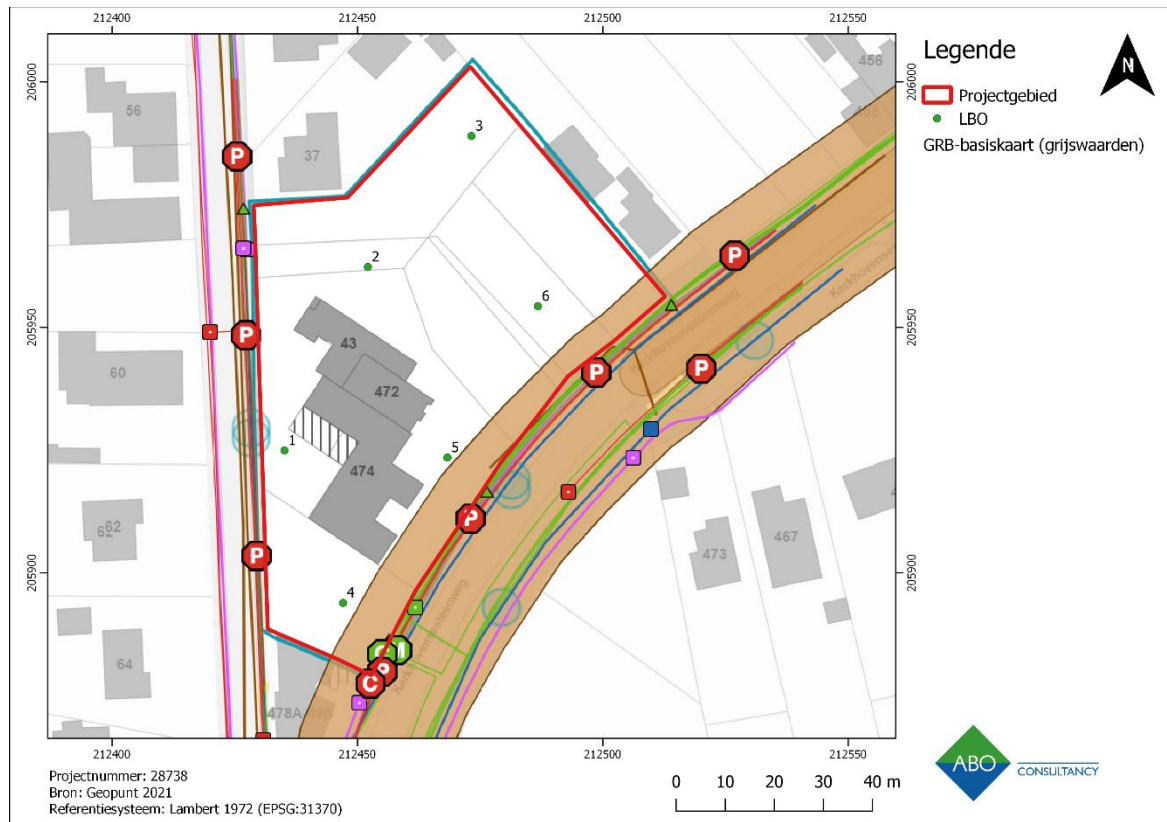
Op het Klip-plan (Figuur 5) is te zien dat op het grootste deel van het projectgebied geen geregistreerde leidingen aanwezig zijn. In het oosten is er een riolering aanwezig die de loop van de Kerkhovensesteenweg volgt. De precieze ligging van de riolering is niet gekend. Mogelijk heeft de aanleg van de riolering het oostelijk deel van het projectgebied lokaal verstoord.



Figuur 3: Noordelijke zone van het projectgebied getrokken in zuidwestelijke richting (ABO nv 2020).



Figuur 4: Foto van het huis en kelder in de zuidelijke zone getrokken in oostelijke richting (ABO nv 2020).



Figuur 5: GRB-basiskaart (grijswaarden) met weergave van de leidingen en de locatie van de boringen ter hoogte van het projectgebied (Geopunt 2021/ABO nv 2021).

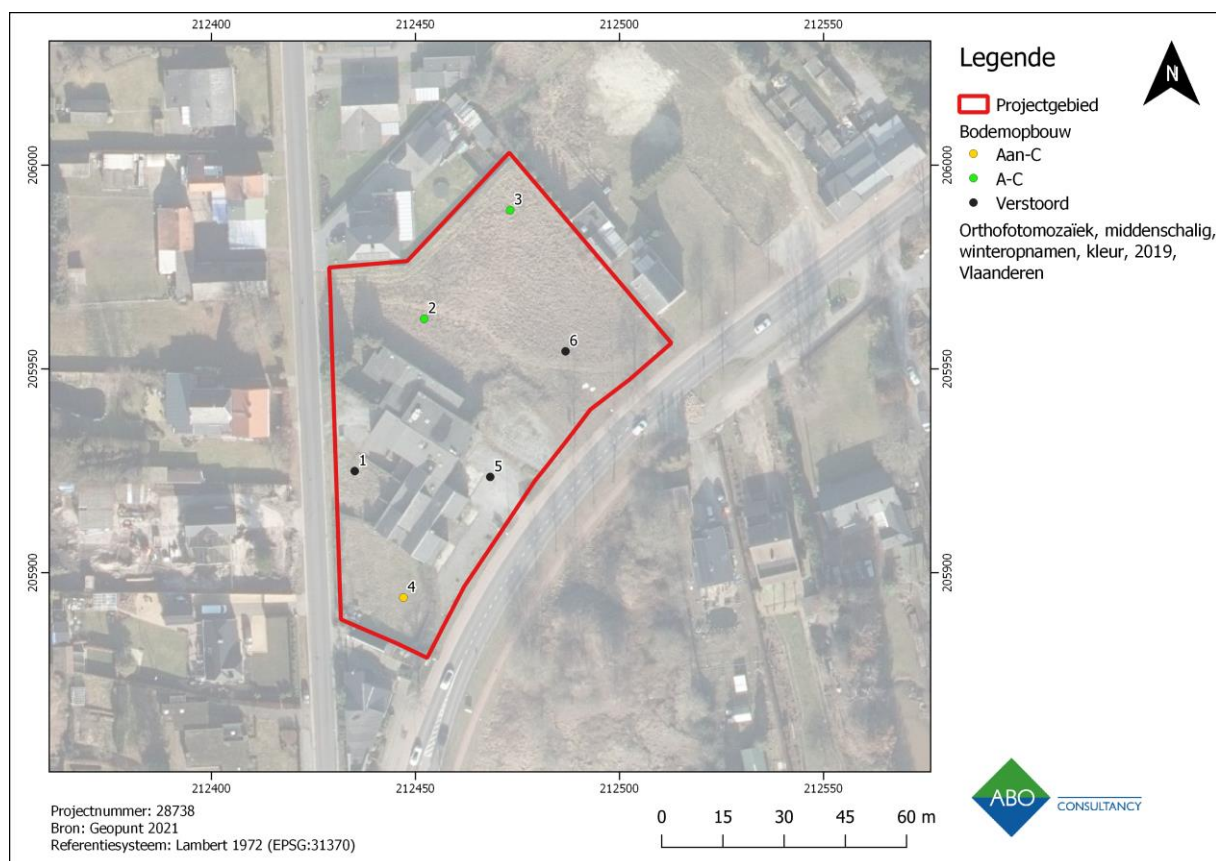
3.4 BESPREKING BOORSTATEN

3.4.1 BODEMOPBOUW

Hieronder wordt aan de hand van voorbeelden de aangetroffen bodemopbouw besproken. Op het einde van dit hoofdstuk worden deze boorprofielen geïnterpreteerd op basis van een terugkoppeling naar een ruimere landschappelijke context en de processen die mogelijk een impact hebben gehad op de ontwikkeling van de bodemopbouw ter hoogte van het projectgebied. In de 6 uitgevoerde landschappelijke boringen zijn in totaal 3 verschillende types van bodemopbouw aangetroffen (Tabel 4 en Figuur 6). De boringen tonen aan dat het projectgebied vrij verstoord is en er geen volledig natuurlijke bodemopbouw meer aanwezig is.

Bodemopbouw	Boringen
Verstoord	1, 5, 6
A-C	2, 3
Aan-C	4

Tabel 4: Overzichtstabel met de bodemopbouw van de landschappelijke boringen (ABO nv 2021).



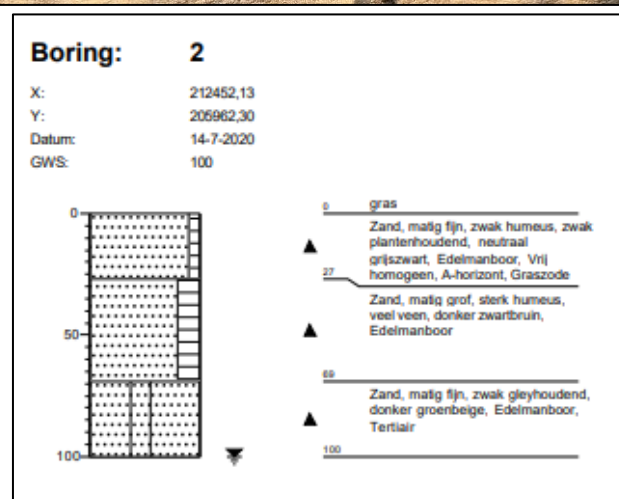
Figuur 6: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de landschappelijke boringen en bijhorende bodemopbouw (Geopunt 2021/ABO nv 2021).

3.4.1.1 A-C

Boringen 2 en 3 hebben van al de boringen de best bewaarde bodemopbouw. Niet toevallig liggen deze in de noordelijke zone waar de verstoring minder is. De bodemopbouw van beide boringen is vrij gelijkaardig en bestaat uit een A-horizont die gevolgd wordt door een veenhoudende laag. Vrij ondiep komen de tertiaire zanden voor. Ter illustratie wordt hier boring 2 besproken (Figuur 7). Deze begint met een matig zandige A-horizont die tot een diepte van 27cm gaat. De laag is neutraal grijszwart,

zwak humeus en bevat graswortels. Er zijn geen antropogene inclusies in aangetroffen. Deze toplaag wordt gevolgd door een veenhoudende, matig grove zandlaag die donker zwartbruin van kleur is. Dit is waarschijnlijk een afzetting die behoort tot de Formatie van Singraven. Dit is een jongere holocene rivierafzetting. Het alluvium is afgezet door een meanderende rivier of beek. Lokaal kan er veenvorming optreden, die in deze boring is aangetroffen. Op een diepte van 69cm werd een groenige beige, fijne zandlaag aangetroffen. Dit is de Tertiaire Formatie van Kasterlee die hier al vrij ondiep voorkomt.

Dit zijn de meest natuurlijke bodems die ter hoogte van het projectgebied zijn aangetroffen. Ze komen echter niet overeen met de **Zdg**-bodems zoals die volgens de bodemkaart verwacht worden. De bodem is wel opgebouwd in een matig natte zandbodem, maar er is geen duidelijke ijzer en/of humus B horizont aangetroffen. Het is onduidelijk of de oorzaak van de afwezigheid hiervan natuurlijk of antropogeen is. Ondanks dat de noordelijke zone onbebouwd is, was het terrein wel vrij oneffen aan het oppervlak. Oude plannen of luchtfoto's geven geen uitsluitsel over vroegere menselijke activiteit ter hoogte van het projectgebied. Ook de eigenaar van het huis dat afgebroken wordt kon hier geen verklaring voor geven.

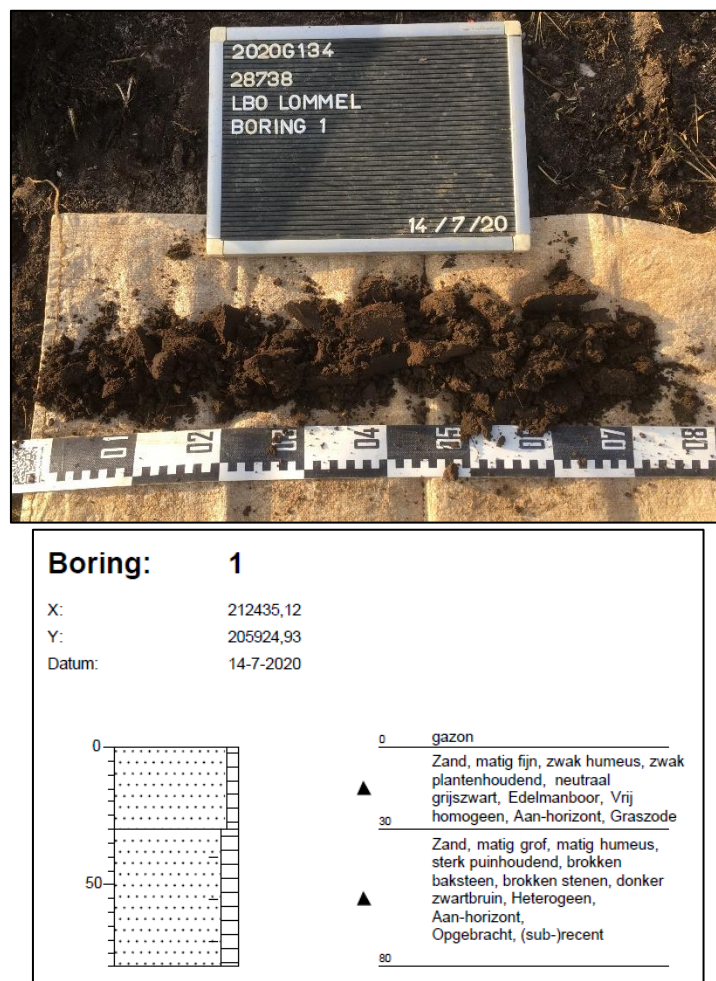


Figuur 7: Boorprofiel (boven) en boorbeschrijving (onder) van boring 2 (ABO nv 2020).

3.4.1.2 VERSTOORDE BORINGEN

De overige boringen zijn verstoord. Hier dient een onderscheid gemaakt te worden tussen enerzijds boringen 1, 5 en 6 waar er niet door de verstoring heen geboord kon worden en anderzijds boring 4 waar onder de verstoring de natuurlijke C-horizont werd aangetroffen.

Boring 1 (Figuur 8) ligt aan de westzijde van het huis. Iets ten noorden van de boring ligt de toegang tot de kelder onder het huis. De boring is geplaatst tot een diepte van 80cm, waarna deze gestaakt is op een puinlaag. In de omgeving van de locatie van de boring zoals die op voorhand bepaald was, is op verschillende locaties een extra poging gebeurd in de hoop door de puinlaag te geraken. Dit is in geen enkele boring gelukt. De eerste 30cm bestaat uit een matig fijne, zandige laag. Deze is neutraal grijszwart en licht humeus. Er zijn graswortels in aangetroffen en enkele antropogene indicatoren zoals kleine baksteenspikkels en houtskoofragmentjes. Vanaf een diepte van 30cm kwam een sterk puinhoudende laag voor. Deze bestond uit matig grof zand en bevatte veel puin zoals baksteenbrokken, mortel en stenen. Zoals eerder gesteld was het niet mogelijk om manueel door de puinlaag heen te boren. Het was echter wel duidelijk dat ter hoogte van de locatie van boring 1 het terrein in zeker mate verstoord was.



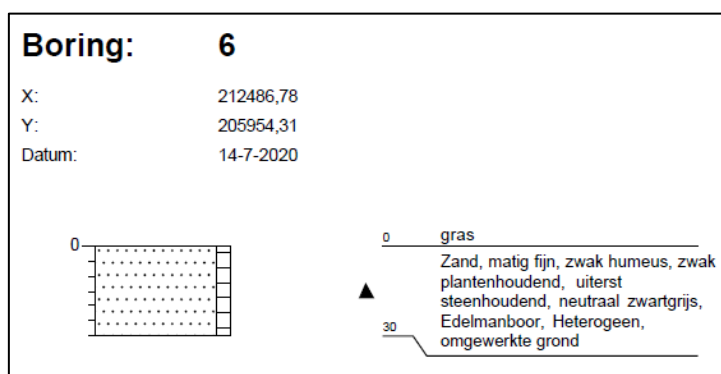
Figuur 8: Boorprofiel (boven) en boorbeschrijving (onder) van boring 1 (ABO nv 2020).

Boring 5 (Figuur 9) ligt aan de oostzijde van het huis. Ter hoogte van deze boring lag kiezel. Deze kiezel lag er als verharding. De zone werd gebruikt als parking. Het is niet gelukt om manueel door deze kiezel heen te boren.



Figuur 9: Boorprofiel van boring 5 (ABO nv 2020).

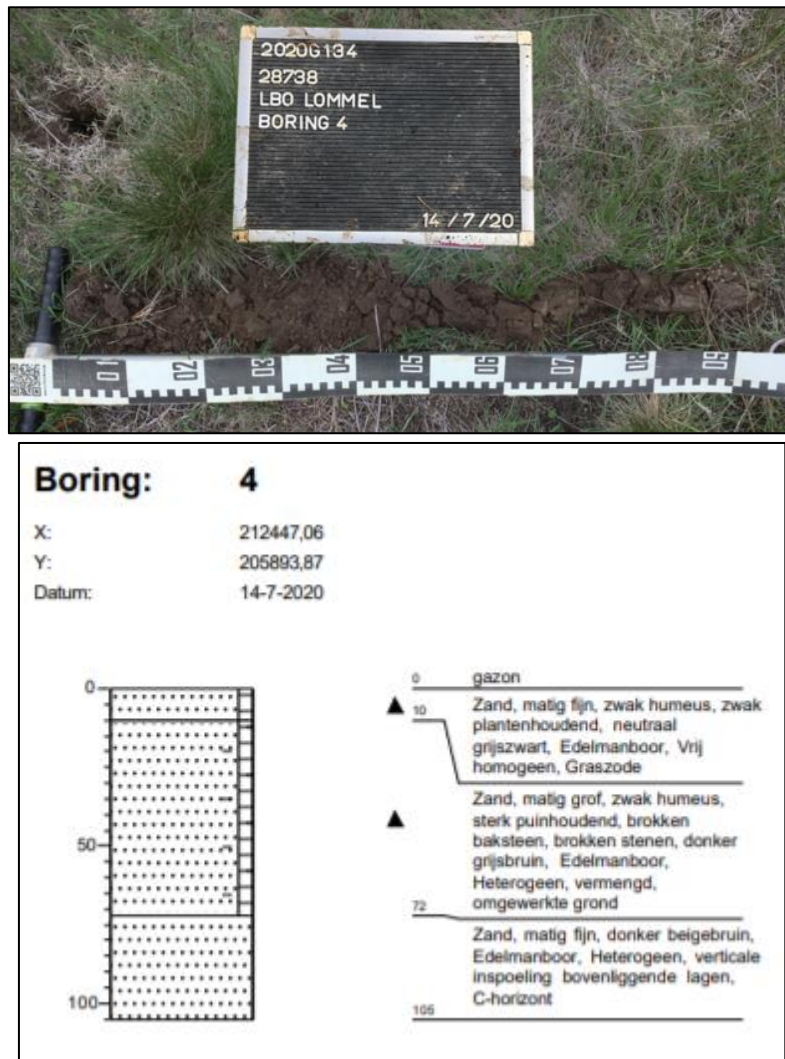
Boring 6 (Figuur 10) ligt in de noordelijke zone waar op het eerste zicht minder verstoring is dan in het zuiden. Ter hoogte van het boorpunt lagen echter verschillende grote stenen aan het oppervlak die toch wijzen op een zekere mate van verstoring. De boring ligt meer richting de Kerkhovensesteenweg waar zoals eerder besproken een riolering aanwezig is waar de exacte locatie niet van gekend is. Mogelijk is de zone waar boring 6 ligt gebruikt als werfzone voor de aanleg van deze riolering. Het was er namelijk niet mogelijk om manueel door de puinlaag heen te boren. Net zoals bij boring 1 en 5 is ook hier een poging gedaan om op verschillende locaties in de buurt van het boorpunt te boren. Op geen enkele locatie is het gelukt om door de uiterst steen- en puinhoudende, zandige toplaag te boren.



Figuur 10: Boorprofiel (links) en boorbeschrijving (rechts) van boring 6 (ABO nv 2020).

In boring 4 (Figuur 11) is het wel gelukt om door de puinlaag tot in de natuurlijke moederbodem te boren. De eerste 10cm bestaat uit een toplaag waar gras in groeit. Daaronder is een puinhoudende laag aangetroffen die tot een diepte van 72cm gaat. Deze laag bestaat uit een matig grof, donker grijsbruin zand. Het bevat veel steen- en baksteenbrokken en ander puin. Het gaat duidelijk over

omgewerkte grond. Vanaf een diepte van 72cm-MV komt een donker beigebruin, matig fijn zand voor. In deze laag is een verticale inspoeling van de bovenliggende lagen aangetroffen. Deze laag is de natuurlijke C-horizont.

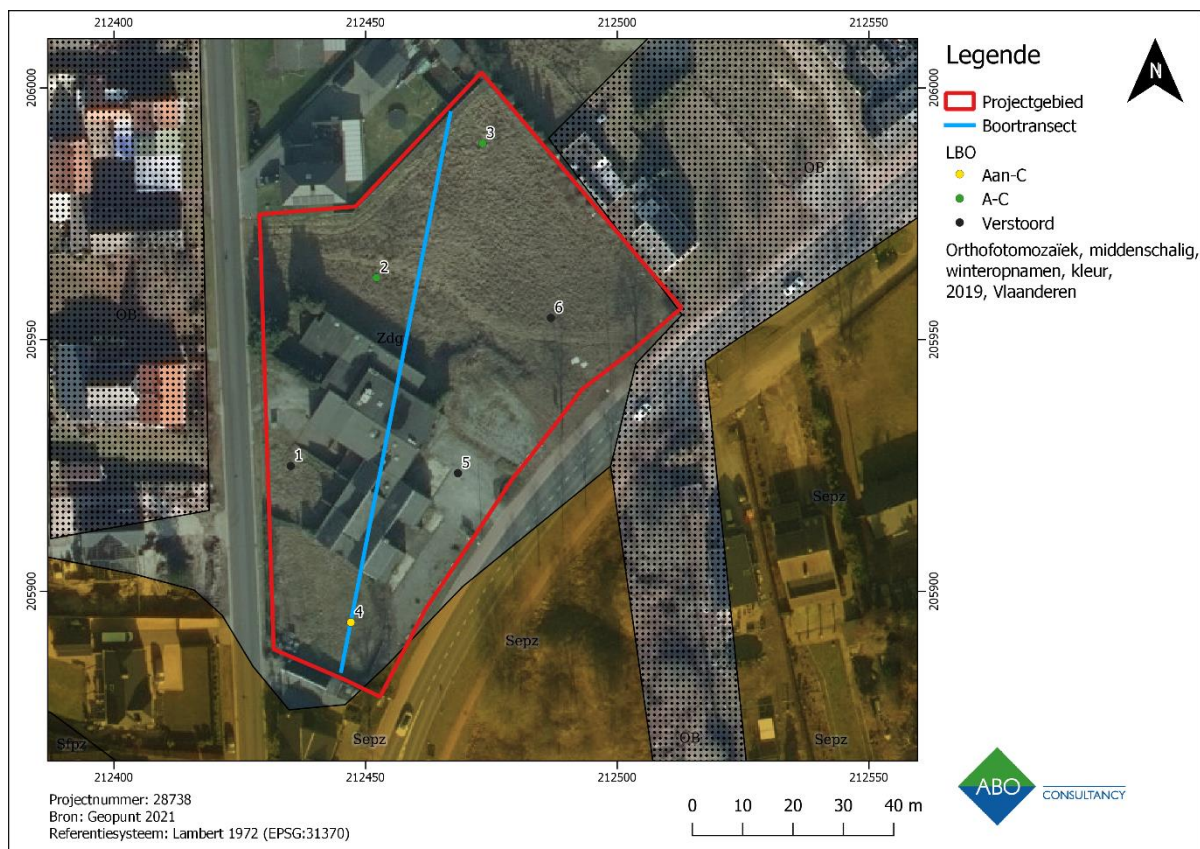


Figuur 11: Boorprofiel (boven) en boorbeschrijving (onder) van boring 4 (ABO nv 2020).

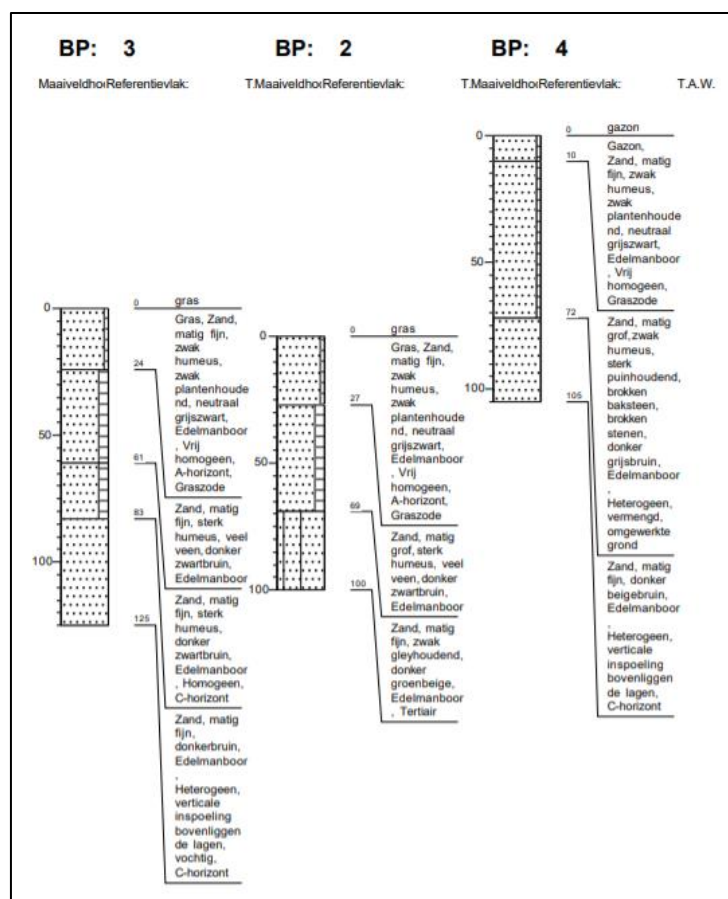
3.4.2 BOORTRANSECTEN

Door de aard van het terrein en de variërende opbouw van de boringen is het moeilijk om een transect te trekken door het terrein waar voldoende boringen op liggen. Daarom is er voor gekozen een transect van noord naar zuid te trekken (Figuur 12). Boringen 2 en 3 liggen op geringe afstand van dit transect. Ter hoogte van het projectgebied komt volgens de bodemkaart bodemtype **Zdg** voor. Dit is een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. De boringen op dit transect (Figuur 13) zijn de boringen die niet volledig verstoord waren. Ze zijn inderdaad opgebouwd in een matig nat zand. Een duidelijke ijzer en/of humus B horizont is er echter in geen enkele boring aangetroffen. Boringen 2 en 3 zijn vrij gelaardig en beginnen met een A-horizont die een dikte heeft van ongeveer 25cm. Vervolgens is er een sterk veenhoudende laag. Deze is zeer humeus en bevat veel organisch materiaal. Deze laag kan niet geïnterpreteerd worden als de humus B horizont die hier te verwachten valt volgens de bodemkaart. Vanaf een diepte tussen de 60 en 70cm begint de C-horizont die al vrij snel gevolgd wordt door de Tertiaire afzettingen. Boring 4 in het zuiden ligt ongeveer 75cm hoger dan de andere

twee boringen die zich ongeveer op de dezelfde hoogte bevinden. Zoals eerder besproken is boring 4 eerst verstoord en begint op een diepte van ongeveer 70cm de natuurlijke C-horizont.



Figuur 12: Bodemkaart met aanduiding van de bodemopbouw van de landschappelijke boringen en het boortransect (Geopunt 2021/ABO nv 2021).



Figuur 13: Het boortranssect met noord-zuid oriëntatie (ABO nv 2021).

3.5 CONCLUSIE

Het landschappelijk booronderzoek wees uit dat de bodemopbouw ter hoogte van het te onderzoeken terrein niet overeenkomt met wat de bodemkaart aangeeft. Sommige boringen waren volledig verstoord. In andere boringen zijn wel nog natuurlijke lagen aangetroffen, maar de verwachte ijzer en/of humus B horizon is in geen enkele boring aangetroffen. Hieronder volgen de antwoorden op de eerder vooropgestelde onderzoeksvragen.

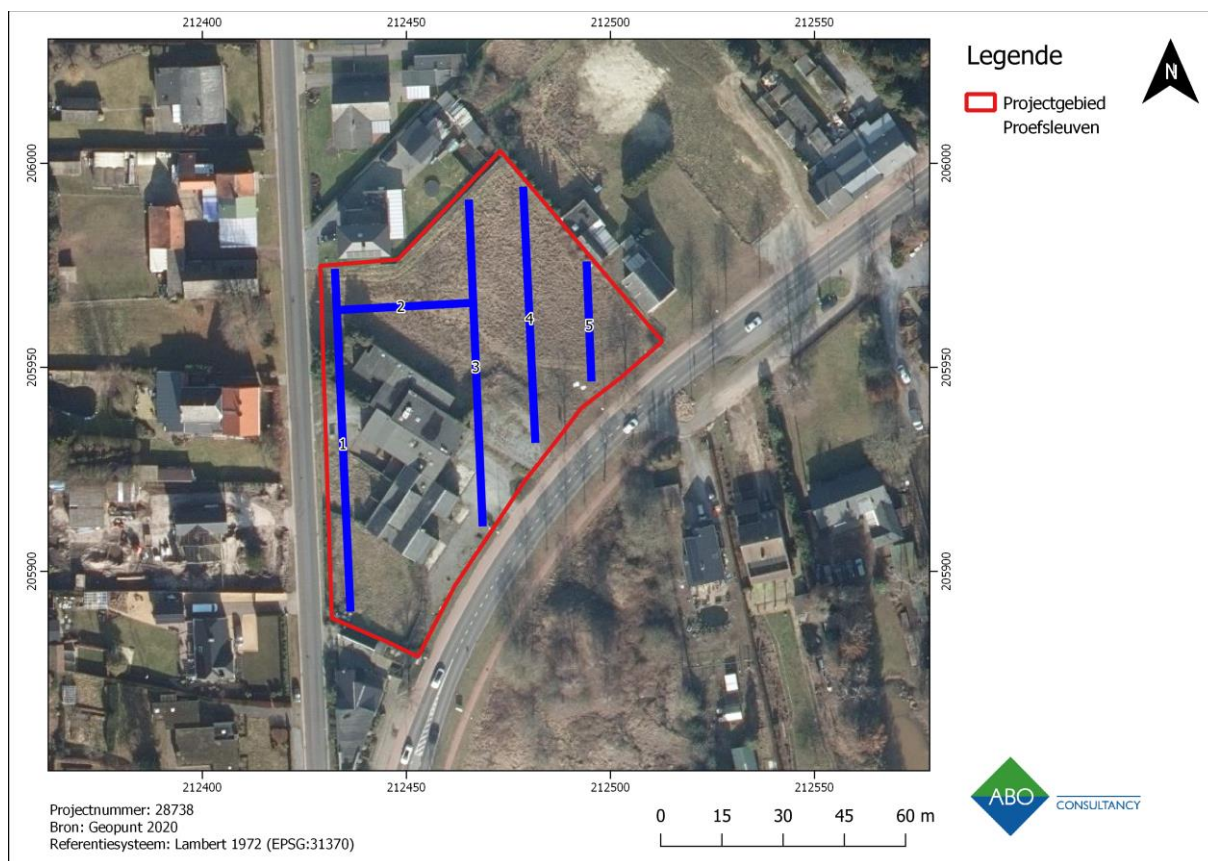
Onderzoeksvragen
1. In hoeverre is de bodemopbouw intact? <i>De bodemopbouw is in zekere mate verstoord. De bodemopbouw komt niet overeen met het bodemtype dat op basis van de bodemkaart verwacht kan worden. Zo werd er in geen enkele boring een ijzer en/of humus B horizon aangetroffen.</i>
2. Zijn er tekenen van erosie? <i>Er zijn geen tekenen van erosie.</i>
3. Zijn er tekenen van recente verstoring? (afgraving, ophoging ,...) <i>Er zijn verschillende tekenen van recente verstoring. Zeker rond het huis dat afgebroken wordt was de verstoring duidelijk aanwezig. De verstoring uitte zich voornamelijk in de aanwezigheid van puinlagen. De grens tussen de puinlaag en de natuurlijke C-horizont was vrij duidelijk waardoor gesteld kan worden dat er ook (deels) een afgraving heeft plaats gevonden in het recente verleden.</i>
4. Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving en aanduiding? Komt dit overeen met de gegevens van de bodemkaart? Zijn er ontbrekende horizonten? Zo ja, hoe kan dit verklaard worden? <i>De waargenomen horizonten zijn de A-horizont, een veenhoudende laag en de moederbodem. Deze zijn opgebouwd in een vochtig, matig fijn zand. Dit komt overeen met de gegevens van de bodemkaart. Volgens</i>

Onderzoeksvragen	
	<i>de bodemkaart zou er echter ook een ijzer en/of humus B horizonten aanwezig zijn. Deze is in geen enkele boring aangetroffen. Indien deze ooit wel aanwezig is geweest, is deze in de zuidelijke zone allicht verdwenen bij de aanleg van het huis en haar kelder. Ook rond het huis hebben er duidelijk bodemingrepen plaats gevonden. In de noordelijke zone was de antropogene impact minder. Het terrein was er wel zeer oneffen wat mogelijk een gevolg was van (beperkte) menselijke activiteit. Mogelijk is hierdoor de B horizont niet meer aanwezig. Het valt ook niet uit te sluiten dat de ijzer en/of humus B horizont zich ter hoogte van het projectgebied minder ontwikkeld heeft dan men op voorhand zou verwachten.</i>
5.	Wat zijn de bodemkundige kenmerken van het terrein? <i>Ter hoogte van het projectgebied is de bodem opgebouwd in matig nat zand. Dit zand is matig fijn. Vrij ondiep komen de tertiaire gronden al voor.</i>
6.	Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? Zo ja, hoe is de bewaring van deze paleobodems? <i>Er zijn geen paleobodems aangetroffen.</i>
7.	Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw binnen de grenzen van het onderzoeksgebied? <i>Een groot deel van het projectgebied is reeds verstoord. Boringen 2 en 3 hebben een matig bewaarde bodemopbouw. Beide boringen zijn vrij gelijkaardig met een veenhoudende laag tussen de A- en C-horizont.</i>
8.	Wat is de genese en ouderdom van de te onderscheiden bodemkundige en geologische lagen? <i>De ouderdom van de bodemkundige lagen valt te plaatsen in het holoceen.</i>
9.	Welke antropogene of andere processen hebben op het onderzoeksgebied ingewerkt? Verklaar deze de eventuele afwezigheid van archeologische resten? <i>De bouw van het huis met kelder in de zuidelijke zone heeft het projectgebied daar sterk verstoord. De bouw van de huizen ten noorden van het projectgebied hebben mogelijk ook hun invloed gehad op de bodemarchief in het noorden van het projectgebied. Ten slotte loopt parallel met de Kerkhovensesteenweg een riolering waarvan de exacte ligging niet gekend is. Deze ligt mogelijk binnen de contouren van het projectgebied. De aanleg van deze riolering kan ook voor een verstoring gezorgd hebben.</i>
10.	Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorkernen? <i>Op wat recent baksteen en puin na, zijn er geen archeologisch indicatoren aangetroffen in de boorkernen.</i>
11.	Dient op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld? <i>De archeologische verwachting van het studiegebied is er voor de periodes vanaf de steentijd tot en met de middeleeuwen. De bodembewaring was echter veel minder goed dan verwacht waardoor op basis van het landschappelijk booronderzoek besloten kan worden dat eventueel aanwezige lagen die steentijdartefacten bevatten niet meer aanwezig zijn. Hierdoor wordt de verwachting bijgesteld naar de perioden vanaf de metaaltijden tot en met de middeleeuwen.</i>
12.	Is er aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Zo ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methodes en de zones van het onderzoeksgebied waarbinnen deze moeten worden toegepast. <i>Aangezien de verwachting betrekking heeft op periodes vanaf de metaaltijden tot en met de middeleeuwen, dient er een proefsleuvenonderzoek te gebeuren. Menselijke activiteit uit deze periodes laat sporen achter. Dergelijke sporensites kunnen best onderzocht worden door middel van een proefsleuvenonderzoek.</i>
13.	Op welk niveau bevindt de grondwatertafel zich en in welke mate fluctueert deze? <i>De grondwatertafel is niet aangeboord. De boringen zijn wel uitgevoerd in de droge zomer. Mogelijk fluctueert deze en komt deze in de winter hoger te liggen wat zijn invloed kan hebben op eventueel aanwezige archeologische indicatoren.</i>

Tabel 5: De beantwoorde onderzoeksvragen (ABO nv 2021).

3.6 BESLUIT OP BASIS VAN HET LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Op basis van het landschappelijk booronderzoek kan worden vastgesteld dat de bodem ter hoogte van het projectgebied niet volledig overeenkomt met wat de bodemkaart weergeeft. In geen enkele boring is de verwachte ijzer en/of humus B horizont aangetroffen. Om deze reden wordt de kans op het aantreffen van steentijdsites laag ingeschat. Het voorkomen van grondsporensites is wel nog mogelijk. Dit kan enkel geëvalueerd worden aan de hand van een proefsleuvenonderzoek zoals voorgeschreven in de archeologienota met ID12978 waarvan akte werd genomen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient er desalniettemin te allen tijde voldoende aandacht te zijn voor de mogelijke aanwezigheid van steentijdsites in situ. Het valt namelijk niet volledig uit te sluiten dat deze afwezig zijn. Eventuele steentijdresten die tijdens het proefsleuvenonderzoek worden gevonden, dienen conform CGP. 8.6.1.8.2° gedocumenteerd en verwerkt te worden. Vooraleer het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden dient de huis inclusief kelder afgebroken te worden. Deze zone is vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek. Rond het huis dienen wel proefsleuven getrokken te worden. Het indicatieve proefsleuvenplan is weergegeven in Figuur 14.



Figuur 14: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de ligging van de proefsleuven (Geopunt 2020/ABO nv 2020).

4 PROEFSLEUVENONDERZOEK

4.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het projectgebied. Archeologische resten in de omgeving suggereren menselijke aanwezigheid tijdens de middeleeuwen. De aanwezigheid van resten uit andere periodes kan niet worden uitgesloten. Het landschappelijk booronderzoek gaf een slechte tot matige bewaring van de bodem als resultaat. De aan-of afwezigheid van archeologische resten kon hierbij niet worden bevestigd.

Het archeologisch erfgoed dat in de buurt van het projectgebied is aangetroffen bestaat vooral uit meldingen uit de middeleeuwen. In de buurt van het projectgebied zijn er verschillende meldingen van Celtic Fields uit de late bronstijd tot vroege ijzertijd. De interpretatie van deze Celtic Fields is gebaseerd op basis van luchtfoto's. Ze zijn nog niet verder onderzocht.

Vanaf het neolithicum worden archeologische resten doorgaans aangetroffen als sporensites. Door de complexe samenhang van deze sporen kan een archeologisch booronderzoek hierover geen afdoende uitspraken doen. Proefsleuven, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein opgegraven wordt, is een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen als ook om inzicht te genereren inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

4.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende een onderzoeksvragen. Een overzicht:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
2. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
		d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
3.		Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
4.		Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?
5.		Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?
6.		Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
7.		Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
8.		Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
9.		Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden? a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
10.		Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?
11.		Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

Tabel 6: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek (FODIO 2019/ABO nv 2021)

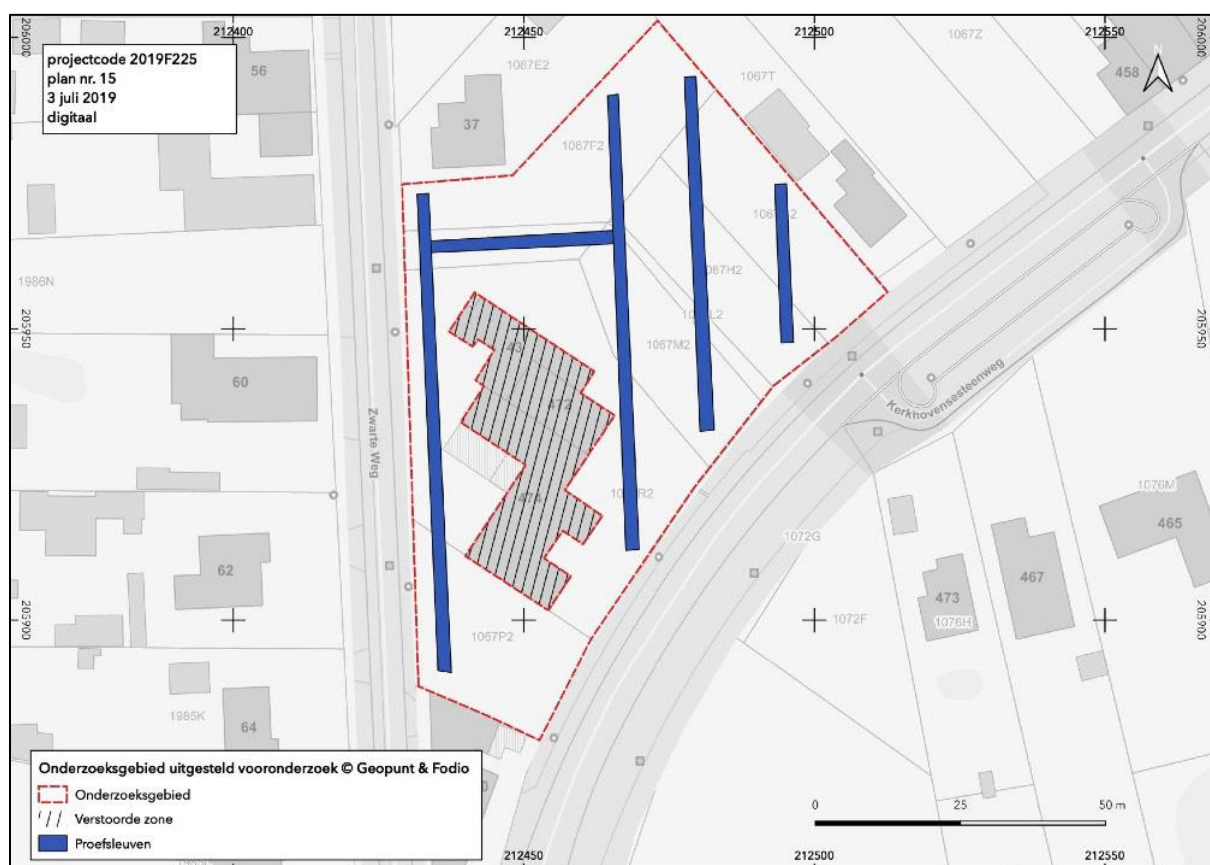
4.3 METHODOLOGIE EN STRATEGIE VOLGENS DE ARCHEOLOGIENOTA

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. Ter hoogte van het huis kunnen geen proefsleuven getrokken worden omdat hier een diepgaande verstoring is door de aanleg van een kelder. Om het terrein toch zo goed mogelijk te onderzoeken is er voor gekozen om langs weerszijden van het huis een sleuf met noord-zuid oriëntatie te trekken (Tabel 7 en Figuur 15). Ten noorden van het huis ligt een dwarssleuf die deze twee sleuven met elkaar verbind. In het noordoosten liggen nog twee parallelle sleuven met een noord-zuid oriëntatie met een tussenliggende afstand van 15m. In

totaal zijn er 5 proefsleuven gepland. Dit proefsleuvenvoorstel biedt nog voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters.

Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
ca. 5.676	ca. 560	15 (in niet verstoorde zone)	2	5

Tabel 7: Technische gegevens van de proefsleuven zoals opgenomen in het PVM waarvan akte werd genomen (FODIO 2019).



Figuur 15: Indicatief proefsleuvenplan zoals het is opgenomen in de archeologienota met ID12978 (Geopunt 2019/FODIO 2019).

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in de CGP 6.8.1.1. tot en met 6.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 m geschrinkt geplaatst worden. Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1 tot en met 8.6.1.9.

Bijgevolg dient rekening gehouden te worden met:

- Boringen (edelman Ø 7 cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.

- Volg- of dwarssleuven worden aangelegd indien die noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.
 - Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3)
- De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.
 - De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5.
 - De verwerking van de natuurlijkwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

4.4 UITVOERING PROEFSLEUVENONDERZOEK

4.4.1 MOTIVATIE ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het indicatief proefsleuvenplan zoals dat is opgenomen in de archeologienota waarvan akte werd genomen zoals dat eerder besproken is, werd overgenomen. Door de ligging van het onderkelderde huis en de vorm van het projectgebied leek dit de meest aangewezen strategie om de proefsleuven aan te leggen. Bovendien liggen de sleuven met een noord-zuid oriëntatie min of meer dwars op de hoogtelijnen.

Om er zeker van te zijn dat er ook afdoende aandacht werd besteed aan de landschappelijke evolutie zijn er meerdere profielen in detail geregistreerd. Daaruit blijkt dat de bodemopbouw overeenkomt met de resultaten van de het landschappelijk bodemonderzoek.

De sleuven zijn na volledige registratie gedicht in verband met veiligheidsoverwegingen.

4.4.2 UITVOERING TERREINWERK

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 9 december 2020 door ABO nv, vertegenwoordigd door erkend archeoloog Daan Broeckmans en assistent-archeoloog Dries Paumen. Er werd in het noordoosten gestart met de aanleg van de proefsleuven.

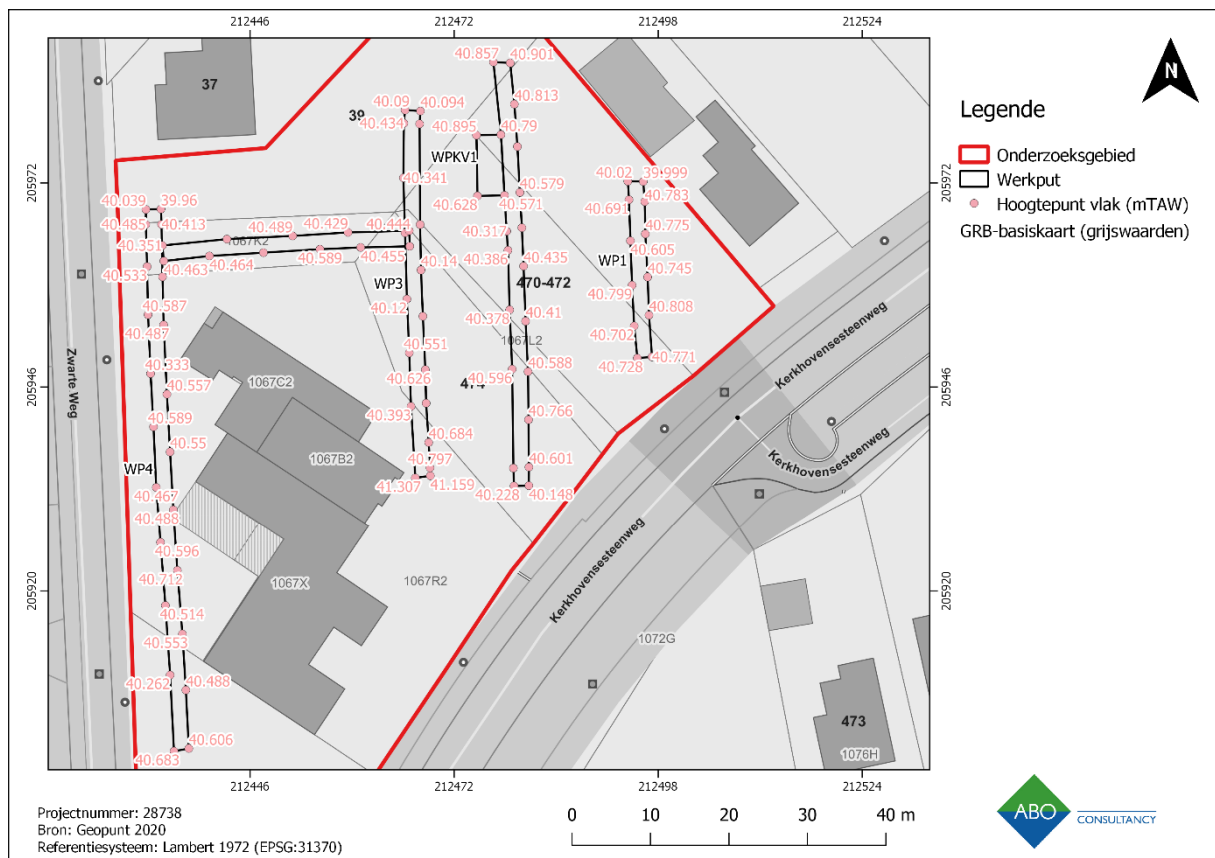
In het programma van maatregelen waarvan akte werd genomen, werd een indicatief proefsleuvenplan opgesteld. Bij een proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de aanleg van sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. Dit voorstel vertaalt zich naar 5 proefsleuven van 2m breed. Vier van deze proefsleuven hebben een noord-zuid oriëntatie, de vijfde proefsleuf is een dwarssleuf met een west-oost oriëntatie. Deze hebben samen een totale oppervlakte van 560m². De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 5.676m². De oppervlakte van het huis is ca. 835m². De totale oppervlakte van de zone die verder onderzocht dient te worden is dus ca. 4.841m². Volgens het vooropgestelde proefsleuvenplan wordt dus **11,57%** van de te onderzoeken zone onderzocht.

Zoals eerder aangehaald werd het huis en de bijhorende kelder eerst afgebroken alvorens het proefsleuvenonderzoek aan te vatten (zie hfst 4.3.1). Bovendien was er een ophoging in het terrein aanwezig waardoor het wegens veiligheidsoverwegingen niet mogelijk was de proefsleuven ten oosten van het huis volledig door te trekken in zuidelijke richting zoals op voorhand bepaald was. Uiteindelijk zijn de vijf proefsleuven zoals gepland aangelegd, al dan niet ingekort. Er is ook één

Zone	Totale opp. (m²)	Totale sleufopp. (m²)	Totale opp. Kijkvensters (m²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
Onderzoeksgebied	ca. 5.676 (ca.4.841 zonder huis)	461	26	15	2	5

Projectnummer: 28738
Bron: Geopunt 2020
Referentiesysteem: Lambert 1972 (EPSG:31370)

2020G134 – 2020L8 (AOE) | 28738 (intern) | Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Kerkhovensesteenweg te Lommel (provincie Limburg) - Verslag van Resultaten 28



Figuur 17: GRB-basiskaart met aanduiding van de werkputten en de hoogtepunten van het archeologisch niveau (Geopunt 2020/ABO nv 2020).

4.5 RESULTATEN

4.5.1 WAARNEMINGEN OP HET TERREIN

Voorgaand aan het terreinwerk werd het terrein onder de loep genomen. Er werd gekeken of er eventueel elementen aan het oppervlak aanwezig waren die wezen op eventuele ondergrondse constructies die nog niet gekend waren. Deze waren niet aanwezig. De klip-plannen (zie hfst 3.3) toonden aan dat er op het grootste deel van het projectgebied geen leidingen aanwezig zijn. In het oosten, parallel met de Kerkhovensesteenweg loopt een riolering waarvan de exacte locatie niet gekend is. Bij het aanleggen van de sleuven dient hier rekening mee worden gehouden.

Zoals eerder aangegeven stond er in het zuiden van het projectgebied een huis met kelder. De sloop van het huis vond plaats voor het proefsleuvenonderzoek. Op deze manier was het terrein volledig vrij en had de kraan voldoende ruimte om te manoeuvreren. Ook de kelder werd uitgehaald. Deze ingreep bleef beperkt tot het huis. Hierdoor was er in het zuiden van het projectgebied een grote uitgraving aanwezig (Figuur 18). Deze lag op een locatie waar geen archeologische resten meer verwacht werden door de aanleg van de kelder.

De noordelijke zone van het projectgebied was onaangetast (Figuur 19). De zones ten oosten, westen en zuiden (Figuur 20) van het huis zijn niet verstoord door de werken die gepaard gingen met de afbraak van het huis. Enkel de zone waar het huis stond is dus verstoord, waardoor op de locaties waar het proefsleuvenonderzoek gepland was de proefsleuven, kijkvensters en dwarssleuven probleemloos konden worden aangelegd.



Figuur 18: Uitgraving ten gevolge van het uithalen van de kelder (ABO nv 2020).



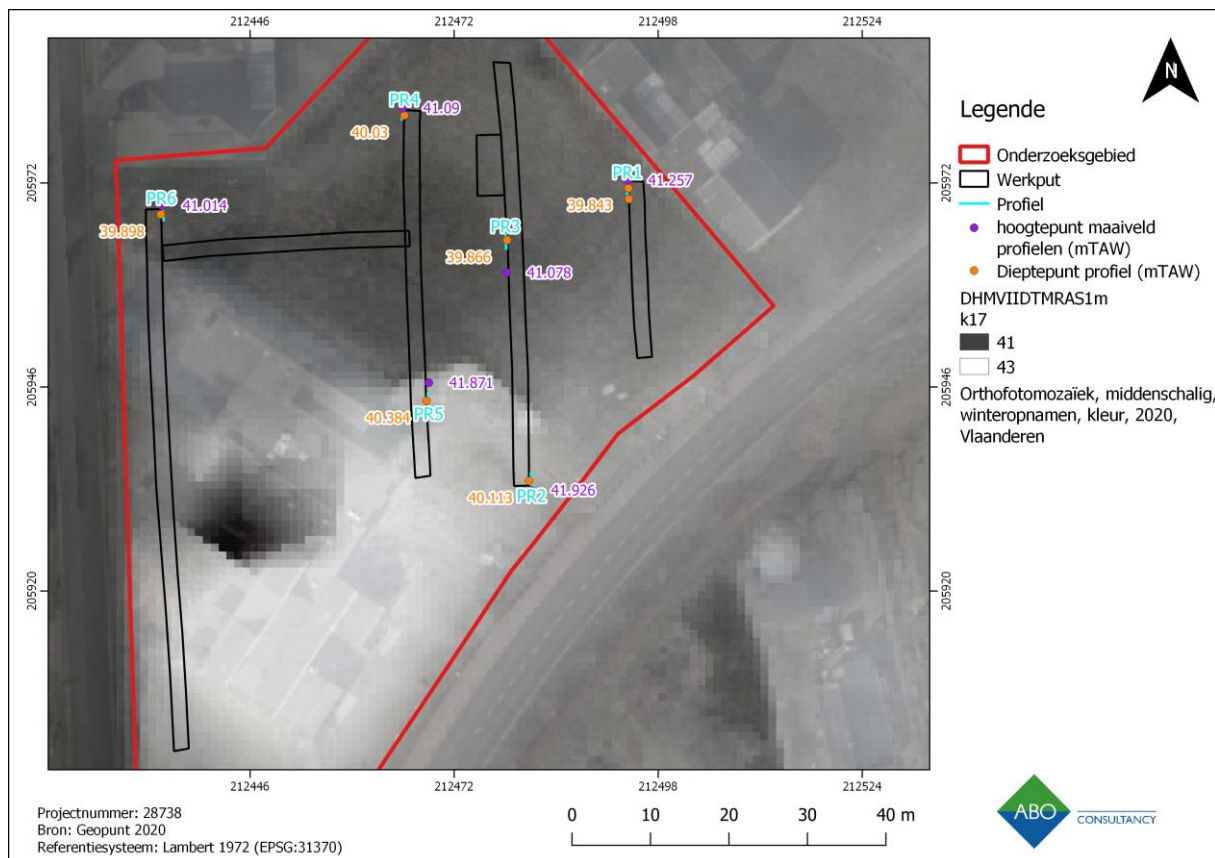
Figuur 19: Zicht op de noordelijke zone van het projectgebied getrokken vanuit het zuidwesten (ABO nv 2020).



Figuur 20: Zone ten zuiden van het huis getrokken vanuit het westen (ABO nv 2020).

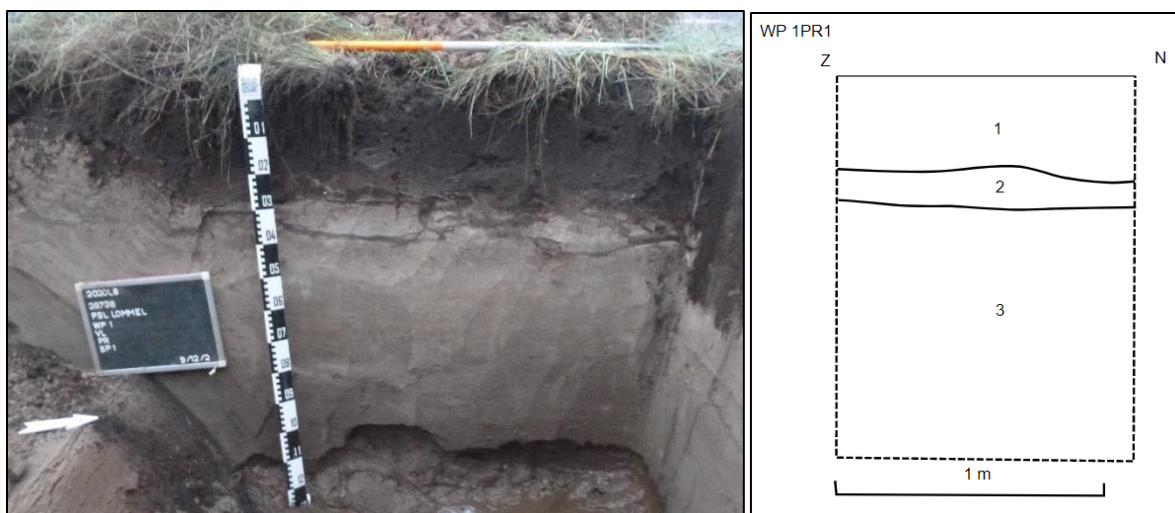
4.5.2 LANDSCHAPPELIJKE OPBOUW

Verspreid over de vijf proefsleuven zijn in totaal 6 profielen aangelegd (Figuur 21). Door deze profielputten wordt er inzicht verkregen in de landschappelijk opbouw ter hoogte van het projectgebied. De meeste profielen worden gekenmerkt door een A-horizont die in sommige gevallen gevolgd wordt door een sterk veenhoudende laag. Deze veenlaag wordt eerder lokaal aangetroffen. Vervolgens komt de moederbodem die al vrij snel gevolgd wordt door tertiaire afzettingen. In de profielen die meer in de buurt van het huis geplaatst zijn, is bovenaan een ophoging/verstoring aangetroffen. Hieronder worden enkele profielen meer in detail besproken die representatief zijn voor het volledige projectgebied.



Figuur 21: DHM met aanduiding van de werkputten, de locatie van de profielen met de hoogtepunten (maaiveld) en dieptepunten in mTAW (Geopunt 2020/ABO nv 2020).

Profiel 1 heeft een natuurlijke Ap-C bodemopbouw met tussen de Ap- en C-horizont een dunne overgangslaag (Figuur 22). De Ap-horizont is ongeveer 30cm dik. Ze is opgebouwd in een donker bruingrijs matig grof zand. De laag is vrij homogeen en vochtig. De Ap-horizont is matig houtskool- en zwak baksteenhoudend. Er zijn dus recente antropogene inclusies aanwezig. Vanaf een diepte van 30cm-MV is er een dunne overgangshorizont waarin de Ap-horizont vrij geleidelijk overgaat in de moederbodem. Deze laag bestaat uit een matig grof licht bruingrijs zand. Ze bevat houtskool- en mangaanspikkels. In de laag zijn horizontale banden zichtbaar die een gevolg zijn van een wisselende grondwaterstand ter hoogte van het terrein. Vanaf een diepte van ongeveer 40cm-MV begint de moederbodem al. Ze is opgebouwd in een matig grof groengrijs zand. Naar onderen toe wordt de laag donkerder en groener. Er zijn geen inclusies aangetroffen in de C-horizont. **Profiel 4** (Figuur 23) heeft een zeer gelijkaardige bodemopbouw. De overgangs- en C-horizont zijn daar wel eerder bruin dan grijs, maar ze zijn wel opgebouwd in hetzelfde, matig grove zand. Ook in **profiel 6** (Figuur 23) is een Ap-C bodemopbouw vastgesteld. De overgang tussen de Ap-horizont en C-horizont is hier wel zeer sterk afgelijnd en duidelijk het gevolg van een menselijk ingrijpen. De moederbodem is er eerder licht grijsbeige. Ze is ook opgebouwd in een matig grof zand.

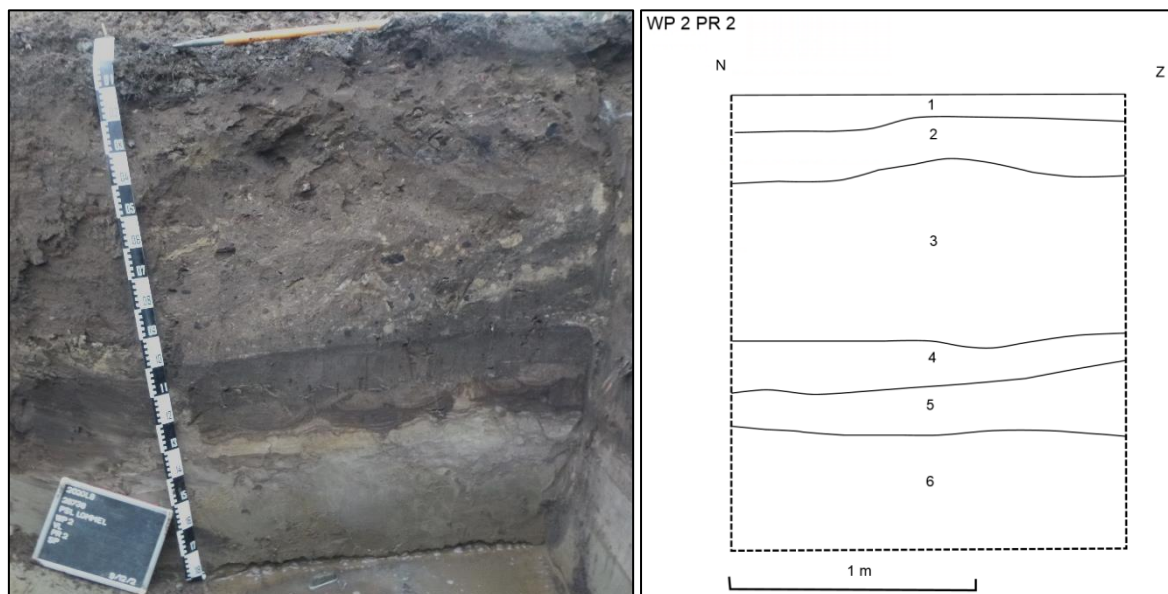


Figuur 22: Bodemprofiel (links) en profieltekening (rechts) van profiel 1 (ABO nv 2020).



Figuur 23: Bodemprofiel 4 (boven) en bodemprofiel 6 (onder) (ABO nv 2020).

Profiel 2 begint met een dik verstoringspakket (Figuur 24). Onder de verstoring ligt de natuurlijke bodemopbouw met een Ap-C bodemopbouw zoals die ook in profiel 1 is aangetroffen. Het verstoringspakket is ongeveer 1m dik en kan worden opgedeeld in drie lagen. De bovenste laag is ongeveer 17cm dik en bestaat uit een grijs, zwart gevlekt grof zand. De laag bevat zeer veel grind en wat baksteenbrokken. Het profiel ligt op de grindparking ten oosten van het huis. Deze grindlaag is aangebrachte grond. Daaronder ligt een twee ophogingslaag. Deze heterogene laag bevat kiezel, baksteenbrokken en houtskoolspikkels. Ze is opgebouwd in een bruingrijs, matig grof zand. Vanaf een diepte van ongeveer 35cm-MV begint de dikke, derde ophogingslaag. Dit is een heterogeen pakket waarbij het duidelijk gaat over vermengde grond (donker beigegeel tot licht bruin). In het pakket zijn baksteenbrokken en houtskoolspikkels aangetroffen. Vanaf een diepte van 1m-MV begint de natuurlijke bodem die zoals in profiel 1 bestaat uit een Ap-horizont die gevolgd wordt door een dunne gelaagde overgang naar de C-horizont. De moederbodem komt voor op een diepte van ongeveer 1,40m-MV. Het hoogtepunt van het profiel ligt hoger in het maaiveld dan profiel 1. Profiel 1 ligt ook in de minder verstoorde zone in het noorden. Bovendien is onder de antropogene lagen de natuurlijke bodemopbouw nog bewaard. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat het om een ophoging en niet om een verstoring gaat waarbij het volledige archeologische niveau vergraven zou zijn. Een B-horizont is echter niet aangetroffen. **Profiel 5** (Figuur 25) begint ook met een ophogingspakket. Deze gaat op een diepte van ongeveer 1,20m over in de C-horizont. De Ap-horizont die in andere profielen wel is aangetroffen is hier volledig afwezig. Deze is allicht weggegraven tot een stuk in de C-horizont. Mogelijk aanwezige archeologische sporen in de buurt van dit profiel zijn dus mogelijk verdwenen.

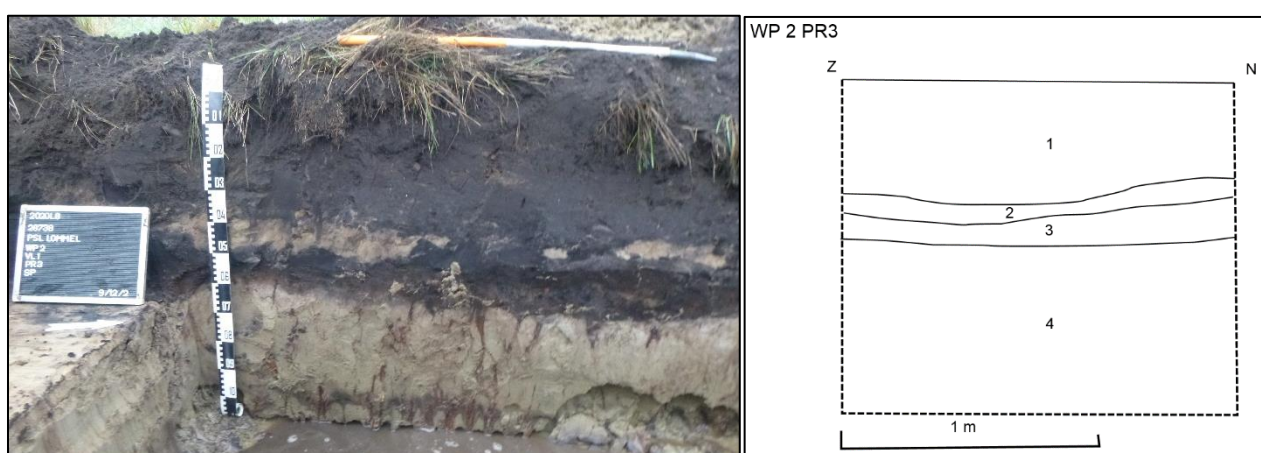


Figuur 24: Bodemprofiel (links) en profieltekening (rechts) van profiel 2 (ABO nv 2020).



Figuur 25: Bodemprofiel 5 (ABO nv 2020).

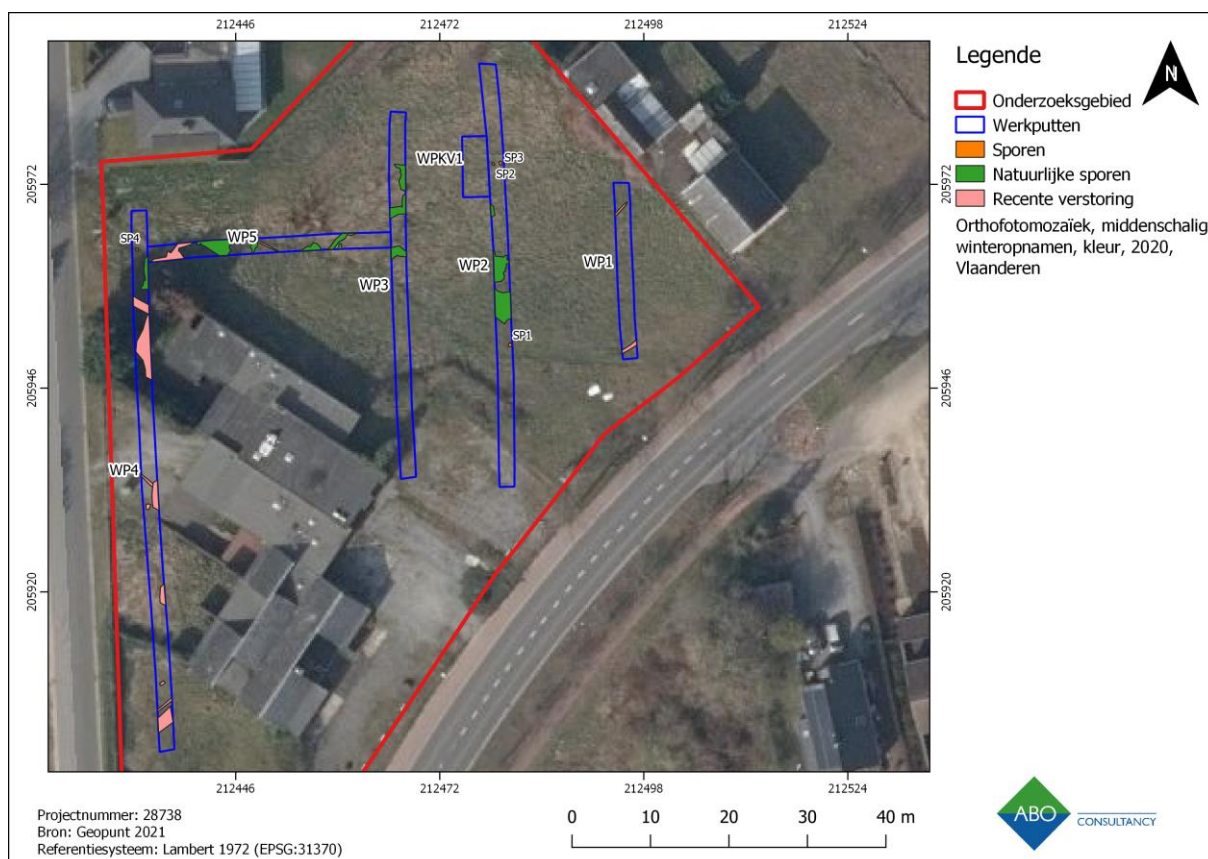
Ten slotte is er **Profiel 3** (Figuur 26). Dit profiel is vrij gelijkaardig aan profiel 1. Het verschil is dat in dit profiel een dunne veenlaag wordt aangetroffen. De eerste 40cm bestaat uit de Ap-horizont die is opgebouwd in een donker grijszwart, matig grof zand. De laag is vrij humeus en bevat baksteenbrokjes en houtskoolspikkels. Deze laag wordt gevolgd door een overgangslaag in een beige, zwart gevlekt matig grof zand. Vanaf een diepte van ongeveer 50cm komt de veenlaag voor. Deze varieert in dikte van 10 tot 20cm. De laag is heel humeus en bestaat volledig uit donker bruin gevlekt veen. In de laag is organisch materiaal aanwezig. Zoals in de archeologienota en het landschappelijk booronderzoek reeds besproken gaat het over de zogenaamde Formatie van Singraven die is afgezet door een meanderende rivier of beek waarbij er lokaal veenvorming kan optreden. De veenlaag wordt gevolgd door de C-horizont.



Figuur 26: Bodemprofiel (links) en profieltekening (rechts) van profiel 3 (ABO nv 2020).

4.5.3 ARCHEOLOGISCHE RESULTATEN

In totaal werden over de vijf werkputten en een kijkvenster vier sporen aangetroffen (Figuur 27 en Figuur 28). Drie sporen bevonden zich in werkput 2, een spoor bevond zicht in werkput 4. In de verschillende werkputten zijn natuurlijke sporen en recente verstoringen aangetroffen. De aard hiervan wordt later besproken.



Figuur 27: Orthofoto (middenschallige winteropnamen, kleur, 2020) met aanduiding van de werkputten, de aangetroffen sporen, natuurlijke sporen en recente verstoring (Geopunt 2021/ABO nv 2021).



Figuur 28: Orthofoto (middenschallige winteropnamen, kleur, 2020) met aanduiding van de werkputten, de aangetroffen sporen, natuurlijke sporen en recente verstoring in de noordelijke zone (Geopunt 2021/ABO nv 2021).

4.5.3.1 *SPOREN*

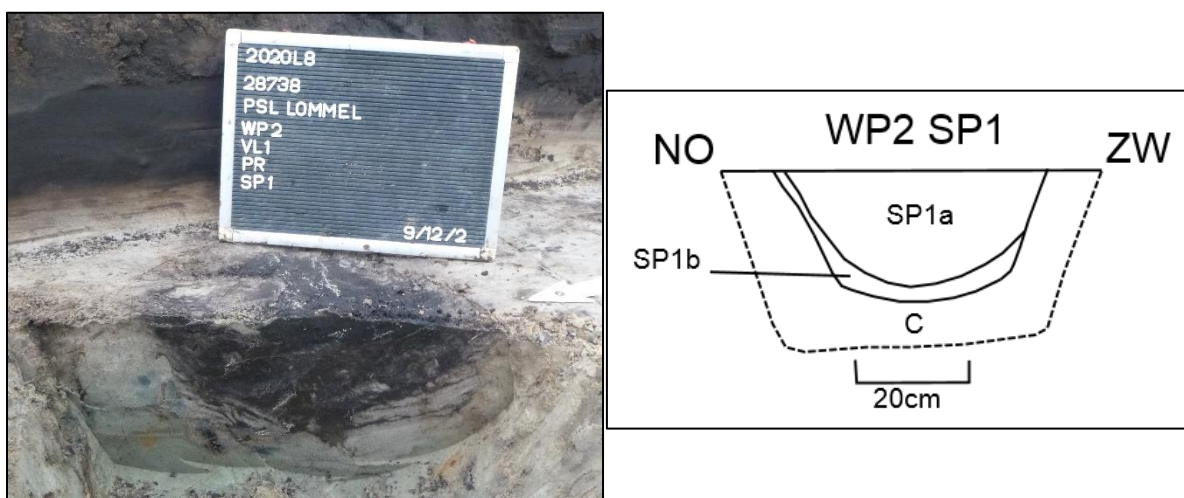
Spoor 1 bevindt zich centraal in werkput 2. Het spoor is rond met een doorsnede van ongeveer 40cm (Figuur 29). De aflijning is vrij duidelijk. De vulling bestaat uit een homogeen, donker bruingrijs matig grof zand en er wordt veel veen in aangetroffen. Er is in beperkte mate sprake van een roestaanrijking. In de buurt van het spoor zijn in het vlak ook grotere veenlagen aangetroffen (Figuur 30). Mogelijk gaat het dan ook niet echt om een antropogeen spoor, maar eerder over een lokale veenafzetting. Op het spoort is een coupe geplaatst (Figuur 31) waarop te zien is dat de aflijning vrij duidelijk is. Er zijn twee lagen in het spoor waargenomen. SP1a komt overeen met de spoorvulling zoals die in het vlak is waargenomen waarbij er veel veen aanwezig is. Onder deze opvulling is nog een dun, beige, matig grof zandlaagje wat verschilt van de moederbodem (SP1b). In het spoor zijn geen vondsten aangetroffen. Aangezien in de buurt meerdere veenafzettingen zijn aangetroffen lijkt het hier eerder over een natuurlijk spoor te gaan dat te linken is aan deze veenafzettingen.



Figuur 29: Spoor 1 in het vlak van werkput 2 (ABO nv 2020).



Figuur 30: Lokale veenafzettingen in werkput 2 (ABO nv 2020).

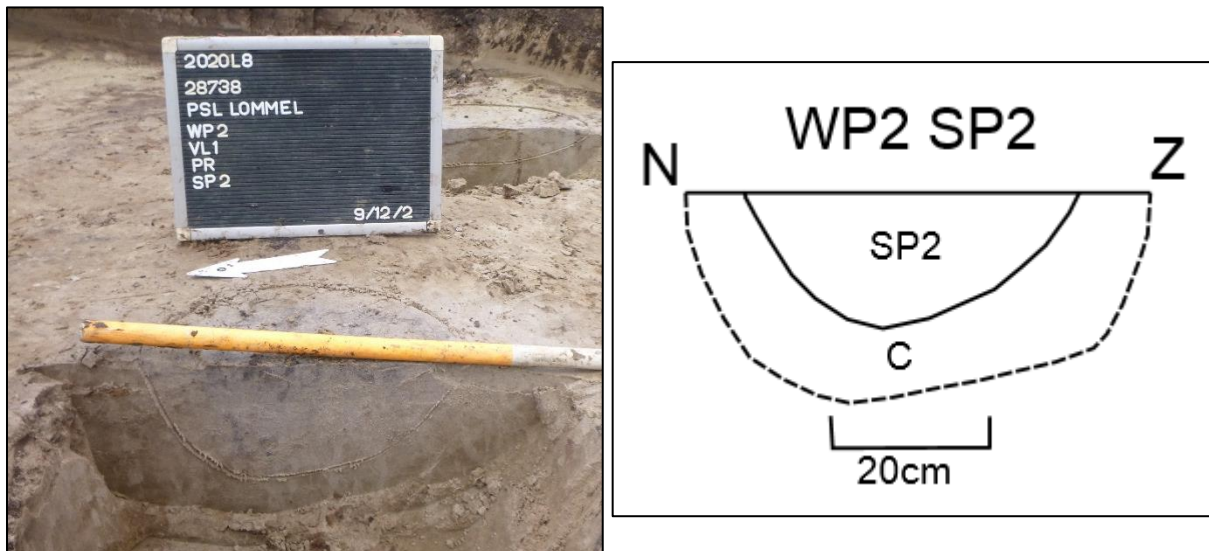


Figuur 31: Coupe in spoor 1 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).

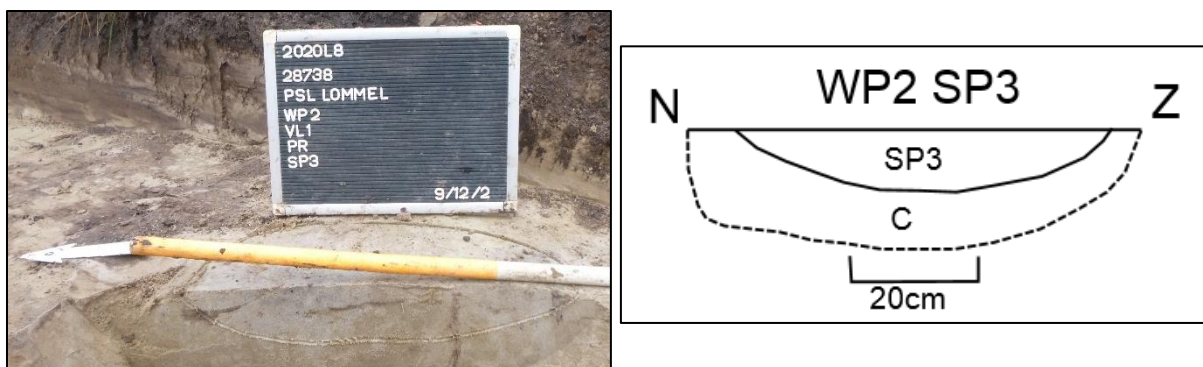
Sporen 2 en 3 zijn in het noordelijk deel van werkput 2 aangetroffen (Figuur 32). Ze liggen vlak naast elkaar en zijn beiden ovaal. Spoor 2 is ongeveer 35cm lang en 20cm breed, spoor 3 is 45cm lang en 25 cm breed. De samenstelling van de sporen is gelijk. Ze bestaan uit een licht beigegrijs matig grof zand. In beide sporen worden houtskoolspikkels aangetroffen. De aflijning van de sporen is vrij vaag. Dit zien we ook in de coupes (Figuur 33 en Figuur 34). De sporen worden geïnterpreteerd als kuilen. In de sporen zijn geen vondsten aangetroffen wat een datering moeilijk maakt. De vage aflijning doet wel vermoeden dat ze niet van recente oorsprong zijn. Ter hoogte van de sporen is aan de oostkant een kijkvenster geplaatst. In dit kijkvenster zijn geen nieuwe sporen aangetroffen (Figuur 35).



Figuur 32: Sporen 2 en 3 in het vlak van werkput 2 (ABO nv 2020).



Figuur 33: Coupe in spoor 2 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).



Figuur 34: Coupe in spoor 3 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).

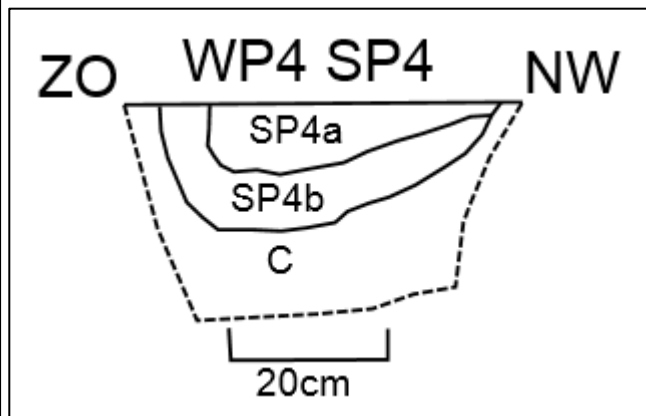


Figuur 35: Kijkvenster 1 ter hoogte van de sporen in werkput 2 (ABO nv 2020).

Spoor 4 ten slotte is aangetroffen in werkput 4 in het oosten van het onderzoeksgebied (Figuur 36). Het spoor is ovaal met een lengte van ongeveer 30cm en een breedte van 20cm. Het is vrij duidelijk afgelijnd en is donker bruinbeige van kleur. De vulling bestaat uit een matig grof zand en veenafzettingen. Het spoor lijkt sterk op spoor 1. Ook hier zijn er geen antropogene resten in het spoor aangetroffen die doen vermoeden dat het om een archeologisch spoor gaat. In de coupe (Figuur 37) zijn twee lagen aangetroffen. SP4a bestaat uit de venige vulling zoals die eerder besproken is, SP4b is een matig grof, beige zandlaagje dat verschilt van de moederbodem. In deze laag is een natuurlijke uitloging van de 'spoorvulling' wat doet vermoeden dat het om een natuurlijk spoor gaat.



Figuur 36: Spoor 4 in het vlak van werkput 4 (ABO nv 2020).



Figuur 37: Coupe in spoor 4 (links) en coupetekening (rechts) (ABO nv 2020).

4.5.4 NATUURLIJKE SPOREN

In werkputten 2, 3, 4 en 5 zijn natuurlijke sporen aangetroffen (Figuur 27 en Figuur 28). Dit zijn de veenafzettingen zoals die eerder besproken zijn (Figuur 30 en Figuur 38). Meestal zijn ze ongeveer 10cm dik en bevinden ze zich ter hoogte van het archeologisch niveau. De vorm van de deze veenafzettingen is zeer onregelmatig. Ze zijn niet antropogeen van aard. Zo komen vrij lokaal voor. Sporen 1 en 4 bestaan ook uit zo een veenvulling. De vorm van deze “sporen” is vrij regelmatig waardoor ze in eerste instantie geïnterpreteerd werden als antropogene sporen. Na het plaatsen van de coupes en de locatie van de “sporen” in een ruimtelijke context werd duidelijk dat het ook natuurlijke sporen zijn die toevallig een regelmatige vorm hebben.



Figuur 38: Lokale veenafzettingen in werkput 5 (ABO nv 2020).

4.5.5 RECENTE VERSTORINGEN

In werkputten 1, 4 en 5 zijn recente verstoringen aangetroffen (Figuur 27 en Figuur 28). Werkputten 4 en 5 liggen in de directe omgeving van het huis dat er stond (Figuur 39). De verstoringen houden dan ook verband met de bouw en het gebruik van het huis. Lokaal is de omvang van de verstoringen vrij groot waardoor eventueel aanwezig archeologische sporen verdwenen kunnen zijn. De recente verstoring bevatten veel baksteen- en puinbrokken alsook recent afval zoals plastic en glas. In werkput 1 zijn het dunne lange verstoringen die de werkput doorkruisen in een zuidwest-noordoost oriëntatie (Figuur 40). Ze zijn vrij duidelijk afgelijnd. Waarschijnlijk lagen hier ooit leidingen die de bodem beperkt verstoord hebben. De leidingen zelf zijn niet aangetroffen.



Figuur 39: Recente verstoringen in werkput 5 ten gevolge van de bouw van het huis (ABO nv 2020).



Figuur 40: Recente verstoring in de vorm van een leiding in werkput 1 (ABO nv 2020).

4.5.6 OVERIGE

Voor het overige waren de vlakken archeologisch leeg. Hieronder staan ter illustratie enkele vlakfoto's van de verschillende werkputten.



Figuur 41: Vlak in werkput 1 (links) en werkput 2 (rechts) (ABO nv 2020).



Figuur 42: Vlak in werkput 2 (links) en werkput 3 (rechts) (ABO nv 2020).



Figuur 43: Vlak in werkput 4 (links) en werkput 5 (rechts) (ABO nv 2020).

Ten slotte zijn er nog twee locaties waar de wanden van de werkputten ingestort zijn. Dit is gebeurd in het zuiden van werkput 2 en het zuiden van werkput 4 (Figuur 44). Beide zones lagen in de directe omgeving van het huis waar een recente antropogene ophoging aanwezig was. Deze is zoals eerder besproken ook vastgesteld in profielen 2 en 5. De ophoging was meer dan een meter dik. Tijdens het aanleggen van de werkputten was al duidelijk dat de wanden van de werkput vrij onstabiel waren. Daarom is ervoor gekozen om de kraan de werkputten zo ver mogelijk aan te laten leggen. Uit veiligheidsoverwegingen bleef de veldwerkleider op veilige afstand en inspecteerde het archeologisch niveau zo goed mogelijk van op afstand. In geen van de eerder vernoemde werkputten zijn archeologische sporen aangetroffen. In werkput 2 was de ophoging op een bepaald moment meer dan 2m dik waardoor het ook voor de kraan niet meer veilig was om de werkput verder aan te leggen. Er is dan ook uit veiligheidsoverwegingen voor gekozen om de werkput in te korten. In werkput 4 is het wel gelukt om de volledige werkput aan te leggen. De wanden van de werkputten waren in beide werkputten al reeds deels ingestort voor deze op een veilige manier fotografisch vastgelegd konden worden.



Figuur 44: Ingestorte wanden van werkput 2 (links) en werkput 4 (rechts) (ABO nv 2020).

4.5.7 VONDSTEN EN MONSTERS

In geen enkel spoor zijn er vondsten aangetroffen. In het vlak zijn ook geen vondsten gedaan. Er waren ook geen redenen om monsters te nemen van de sporen. De enige antropogene indicatoren bevonden zicht in de recente ophogingen en verstoringen en bestonden uit recente brokken baksteen en puin.

4.5.8 FASERING EN INTERPRETATIE

Er werden vier sporen aangetroffen die in eerste instantie als archeologische sporen werden geïnterpreteerd. Twee sporen, sporen 1 en 4, bestonden uit veen in de buurt van veenafzettingen en werden na het plaatsen van de coupe geïnterpreteerd als natuurlijke sporen. De overige twee sporen, sporen 2 en 3, waren ondiepe kuilen met restjes houtskool. Er werden geen vondsten in aangetroffen die kunnen helpen bij een eventuele datering. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er een zeer lage sporendensiteit is. Gezien de afwezigheid van vondsten is het niet relevant of zelfs mogelijk om een fasering op te maken. De verwachte podzolbodem ter hoogte van het onderzoeksgebied bleek ook zo goed als afwezig te zijn. Verder is de afwezigheid van sporen het resultaat van de afwezigheid van menselijke activiteit vanaf ten vroegste na de steentijd. Het kennisvermeerderingspotentieel ter hoogte van het onderzoeksgebied is dus zeer klein tot verwaarloosbaar.

4.5.9 TERUGKOPPELING ONDERZOEKSVRAGEN

De vraagstelling van het onderzoek is gericht op het begrijpen van de site in zijn totaliteit, in het bijzonder de interne organisatie van elk sporencuster afzonderlijk, de onderlinge relatie van de onderscheiden structuren in tijd en ruimte en de relatie tussen de onderscheiden structuren en het omgevende landschap.

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? <i>Het gaat om twee geïsoleerde ondiepe kuilen. Twee andere sporen zijn na het plaatsen van een coupe als natuurlijk geïnterpreteerd.</i> b. Wat is hun bewaringstoestand? <i>Ze zijn goed bewaard.</i> c. Wat is hun verspreiding? <i>De kuilen liggen vlak naast elkaar en hebben dezelfde samenstelling wat doet vermoeden dat ze samen horen.</i> d. Wat is de densiteit? <i>De sporendensiteit is zeer laag.</i> e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? <i>Het zijn slechts twee sporen die zeer dicht bij elkaar liggen.</i> f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? <i>De sporen bevinden zich op een diepte tussen 0,30 en 0,40m-MV in de overgangshorizont tussen de Ap- en C-horizont.</i> g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? <i>Nee.</i> h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? <i>Wegens een gebrek aan dateerbaar materiaal kan op deze vraag geen antwoord gegeven worden. De sporen liggen vlak naast elkaar en hebben een gelijkaardige vulling waardoor wel gesteld kan worden dat de sporen uit dezelfde periode komen.</i> i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. <i>De twee sporen liggen vlak naast elkaar en vormen samen een concentratie. Op basis van de vulling van de sporen en de afwezigheid van vondsten kan er geen interpretatie gegeven worden van de concentratie.</i> j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering? <i>De datering van de sporen is onbepaald.</i>
	Nee	d. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? <i>De afwezigheid van sporen en vondsten uit de steentijd kan verklaard worden door de afwezigheid van de verwachte podzolbodem. Voor de overige periodes na de steentijd werden evenmin sporen aangetroffen. De afwezigheid van sporen is een gevolg van de afwezigheid van menselijke activiteit in het verleden vanaf de steentijd.</i> e. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? <i>Niet van toepassing.</i> f. Wat is de omvang van deze anomalie? <i>Niet van toepassing.</i>
	Ja	j. Wat is hun aard?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
2. Zijn er artefacten aanwezig?		<i>Niet van toepassing.</i> k. Wat is hun bewaringstoestand? <i>Niet van toepassing.</i> l. Wat is hun verspreiding? <i>Niet van toepassing.</i> m. Wat is de densiteit? <i>Niet van toepassing.</i> n. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? <i>Niet van toepassing.</i> o. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? <i>Niet van toepassing.</i> p. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? <i>Niet van toepassing.</i> q. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. <i>Niet van toepassing.</i> r. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig? <i>Niet van toepassing.</i>
	Nee	d. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? <i>Gezien de afwezigheid van duidelijke archeologische sporen is een afwezigheid van archeologische resten een logisch gevolg.</i> e. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? <i>De anomalie is eerder een gevolg van de afwezigheid van menselijke activiteit ter hoogte van het onderzoeksgebied in het verleden.</i> f. Wat is de omvang van deze anomalie? <i>Niet van toepassing.</i>
3. Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?		<i>Niet van toepassing.</i>
4. Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?		<i>Niet van toepassing.</i>
5. Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?		<i>Er zijn enkel twee geïsoleerde kuilen aangetroffen.. Over het vindplaatstype kan op basis van deze sporen niet veel gezegd worden.</i>
6. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?		<i>Niet van toepassing.</i>
7. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?		<i>Gezien de zeer lage sporendensiteit is de impact bijna verwaarloosbaar.</i>
8. Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?		<i>Niet van toepassing.</i>

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
9. Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?	<i>Niet van toepassing.</i>	e. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? f. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? g. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? h. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
10. Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?	<i>Niet van toepassing.</i>	
11. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?	<i>Het kennispotentieel van de archeologische site is zeer laag tot verwaarloosbaar.</i>	

Tabel 9: Beantwoorde onderzoeksvragen van het proefsleuvenonderzoek.

5 BESLUIT

Ter evaluatie van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied ter hoogte van de Kerkhovensesteenweg in Lommel werd een archeologienota opgemaakt. Deze kon het archeologisch potentieel uitsluitend op basis van een bureaustudie niet uitsluiten waardoor er verder vooronderzoek werd geadviseerd. Eerst werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat er een slechte tot matige bodembewaring was. Een deel van de boringen was verstoord. In de andere boringen werd een Ap-C-bodemopbouw aangetroffen. In geen enkele boring werd een ijzer en/of humus B horizont aangetroffen die volgens de bodemkaart te verwachten was ter hoogte van het projectgebied. Op basis van het resultaten van het landschappelijk booronderzoek werd het archeologisch kennispotentieel bijgesteld. Van de steentijd werden geen resten meer verwacht. Het archeologisch kennispotentieel is er voor de perioden vanaf de metaaltijden tot en met de middeleeuwen. Om dit te onderzoeken werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierin werden slechts twee archeologische sporen aangetroffen. Wegens een gebrek aan dateerbaar materiaal kon hier geen datering op geplakt worden.

Op basis van de lage sporen- en vondstendensiteit en de afwezigheid van archeologische structuren adviseren wij een vrijgave van het terrein.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		29 januari 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		29 januari 2021
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		29 januari 2021

7 BIBLIOGRAFIE

Arckens, A., Beckers, C. & De Beenhouwer, J. Archeologienota Lommel Kerkhoven, Kerkhovensesteenweg 472. *Fodio*. Wijnegem 2019.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015. World reference base for soil resources 2014: International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps (update 2015). World Soil Resources Reports 106. Food And Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Luchtfoto's, GRB) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 25 januari 2021)

Groenewoudt B.J. 1994. "Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden". (Proefschrift Universiteit van Amsterdam)". *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen. 2004. *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. RAAP Archeologisch Adviesbureau. Rapport 1000. Amsterdam.