



Ruben Willaert
restauratie & archeologie

Kluisbergen Kloosterstraat 33

Kluisbergen, Oost-Vlaanderen

2023K365

NOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK



RUBEN WILLAERT NV

8200 SINT-MICHIELS-BRUGGE

TEN BRIELE 14 | BUS 15

AUTEUR:

Ruben Vergauwe

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2023

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV. Ruben Willaert NV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	2
1. SYNTHESE VAN HET BUREAUONDERZOEK [OE-ID 27842]	3
2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK [LB]	5
2.1 BESCHRIJVEND GEDEEELTE	5
2.1.1 Administratieve gegevens	5
2.1.2 Onderzoeksdoel	6
2.2 ASSESSMENT	9
2.2.1 Resultaten boringen	9
2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied	16
2.3 SYNTHESE FASE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	17
2.3.1 Verwachting na onderzoeksfase	17
2.3.2 Concretisering maatregelen	17
2.3.3 Onderzoeksvragen	17
BIBLIOGRAFIE	i
BIJLAGE	ii

INLEIDING

De initiatiefnemer plant plant omgevingsaanleg rondom een bestaand schoolgebouw aan de Molenstraat te Berchem, deelgemeente van Kluisbergen. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 8947 m², de gecombineerde oppervlakte van de geplande bodemingrepen bedraagt 3028 m².

Het projectgebied situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als woongebied met cultureel, historisch en/of esthetische waarde. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologie te verwachten valt. De archeologienota werd opgemaakt omdat de gecombineerde oppervlakte van de geplande bodemingrepen meer dan 1000 m² bedraagt en de gecombineerde oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft meer dan 3000 m² bedraagt (Van Goidshoven 2023; Willaert, De Baene 2023). Op basis van de archeologienota werd een advies geformuleerd naar uitgesteld vooronderzoek.

RUBEN WILLAERT NV is aangesteld om dit uitgesteld vooronderzoek uit te voeren in de eerste plaats door middel van een landschappelijk bodemonderzoek met het oog op een advies naar uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding, of vrijgave van het terrein.

1. SYNTHESE VAN HET BUREAUONDERZOEK [OE-ID 27842]

Onderstaand onderdeel wordt integraal overgenomen uit het overeenkomstig onderdeel "Synthese" van de archeologienota, waarvan aktename reeds is voltooid (Willaert, De Baene 2023, 33-34):

"De opdrachtgever plant omgevingsaanleg rondom een bestaand schoolgebouw aan de Molenstraat te Berchem, deelgemeente van Kluisbergen. Het volledige plangebied is ca. 8947 m² groot. De geplande werken bereiken een diepte ongeveer 50 cm onder het maaiveld en beslaan een oppervlakte van ca. 3028 m².

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen het alluvium van de Schelde. Het plangebied bevindt zich direct ten zuiden van de Molenbeek, waarin vroeger de Schelde stroomde. Het dorpscentrum van Berchem bevindt zich net ten zuidwesten van het plangebied, op de rand van het oude Scheldeterras. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer waarvan de top bestaat uit fluviaatiele afzettingen van het Holoceen. De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied geen informatie weer. De randen van het alluvium of drogere opduikingen binnen dit moeraslandschap moeten zeer aantrekkelijk geweest zijn voor rondtrekkende jager-verzamelaars.

Cartografische bronnen wijzen op een ruraal karakter van het plangebied en de omgeving. Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied aan de noordelijke rand bevindt van de historische dorpskern van Berchem. Net ten noorden van het plangebied is een oude Scheldemeander weergegeven. Het plangebied zelf is ingekleurd als weide in het noorden en tuinzone in het zuiden en lijkt vrij van bebouwing. De dorpskerk en begraafplaats bevinden zich zo'n 100 m ten westen van het plangebied. De 19e-eeuwse bronnen geven weinig verandering weer inzake het landgebruik. Het terrein blijft vrij van bebouwing tot in de 20^e eeuw. Op het oudste luchtbeeld is tegen de straatzijde reeds bebouwing te zien. Later. Op het luchtbeeld van de jaren '80 is de huidige toestand reeds te herkennen. Op de daaropvolgende luchtbeelden is weinig verandering op te merken inzake het landgebruik. De impact van de bouwwerken binnen de grenzen van het plangebied zijn vooralsnog ongekend.

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische vindplaatsen gekend. Net ten zuiden van het onderzoeksgebied, op hoger terrein, is reeds een veldprospectie uitgevoerd waarbij vondstmateriaal uit de Romeinse periode werd gerecupereerd. Ook langs de Molenstraat werden bij verschillende onderzoeken nederzettingssporen uit de metaaltijden en Romeinse periode vastgesteld. Daarnaast zijn bij onderzoek richting het centrum van Ruien, ter hoogte van nieuwe verkaveling 'Rosalinde', resten aan het licht gekomen die geïnterpreteerd kunnen worden als een finaal-paleolithisch kampement. Ten westen van het plangebied, op het grondgebied van Kerkhove, zijn echter een groot aantal vondsten gekend die wijzen op doorlopende menselijke aanwezigheid sinds het mesolithicum. Naar aanleiding van de realisatie van een nieuwe stuw op de Schelde werd in de periode 2015-2019 een grootschalig archeologisch onderzoek uitgevoerd. De geplande stuw werd immers ingeplant op een donk in de Schelde. Op basis van meerdere boorcampagnes werd de aanwezigheid van een mesolithische site vermoed. Het vlakdekkend onderzoek bracht inderdaad de resten van een 'low density'-site aan het licht. Daarnaast werden er ook resten van een Romeinse veenweg en sporen met Romeinse datering onderzocht. Ouder onderzoek naar aanleiding van de verbreding van de Schelde

bracht eveneens sporen van bewoning vanaf het neolithicum in kaart. De gegevens wijzen er op dat de drogere oevers langs de Schelde reeds 10 000 jaar lang worden bezocht en bewoond door de mens. Alle beschikbare gegevens wijzen op een aanzienlijke trefkans inzake archeologische resten op de drogere oevers van de Schelde. Onderzoek heeft ook aangetoond dat, tijdens het mesolithicum maar ook later, het alluvium evenzeer werd bezocht en geëxploiteerd.

Concreet dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit zowel artefactenconcentraties als resten van bewoning, begraving of andere activiteiten in de vorm van bodemsporen. Daartegenover staat echter dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied reeds bouwactiviteiten hebben plaatsgevonden waardoor het bodemarchief verstoord kan zijn. In de eerste plaats dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en bewaringskansen te evalueren. Mochten lokaal bodemhorizonten aanwezig zijn die kunnen wijzen op betere bewaringscondities m.b.t. artefactenconcentraties, dan dienen deze bemonsterd te worden in een verkennend grid. In het geval van een positieve staalname wordt dit onderzoek aangevuld met waarderende archeologische boringen en/of testvakken. Met betrekking tot erfgoed bestaand uit bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode indien dit nog kan leiden tot kenniswinst (Willaert, De Baene 2023, 33-34).”

2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK [LB]

2.1 BESCHRIJVEND GEDEEELTE

2.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE	2023K365	
ONDERZOEKSFASE	landschappelijk bodemonderzoek	
BEGINDATUM ONDERZOEKSFASE	29/11/2023	
EINDDATUM ONDERZOEKSFASE	12/01/2024	
<i>BOUNDING GEOMETRY</i>	X ₁ : 89410	Y ₁ : 164836
	X ₂ : 89726	Y ₂ : 165062
KADASTER [Kluisbergen]	Afdeling 2	Sectie A
	285V, 285R	
GEOGRAFISCHE INPLANTING	Figuur 1 en 2	

2.1.2 Onderzoeksdoel

2.1.2.1 *Vraagstelling*

Doelstelling van dit landschappelijk bodemonderzoek is het achterhalen van de aardkundige opbouw van het studiegebied. Uiteindelijk laat kennis van de effectieve bodemopbouw ons toe de trefkans op intact bewaarde archeologica binnen de vooropgestelde grenzen scherp te stellen. Op zijn beurt leidt dit tot een beargumenteerd advies m.b.t. de noodzaak van al dan niet te nemen verdere onderzoekstappen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Wat is de geomorfologische geschiedenis van het studiegebied?
- Vertegenwoordigen de bodemsequenties al dan niet diepteniveaus relevant voor archeologisch onderzoek? Wat is hun aard, diepteligging, grensduidelijkheid en bewaringstoestand?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sites? Zo ja, wat is de aard van deze sites?
- Zijn er aanwijzingen voor de datering van de sites? Zo ja, wat zijn de mogelijke dateringen?
- Zijn er tafonomische processen die het archeologisch potentieel hebben verstoord? Zo ja, wat is de oorzaak en op welke manier is het archeologisch potentieel verstoord (herwerkt, vervormd, geërodeerd, in secundaire positie, etc.)?
- Is er potentieel voor paleo-ecologisch onderzoek?
- Wat zijn de implicaties van de geplande graafwerken op de lokale bodemopbouw en -bewaring? Zijn deze nefast voor de trefkans op archeologica of ecofacten?

Het onderzoeksdoel is geslaagd wanneer op bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

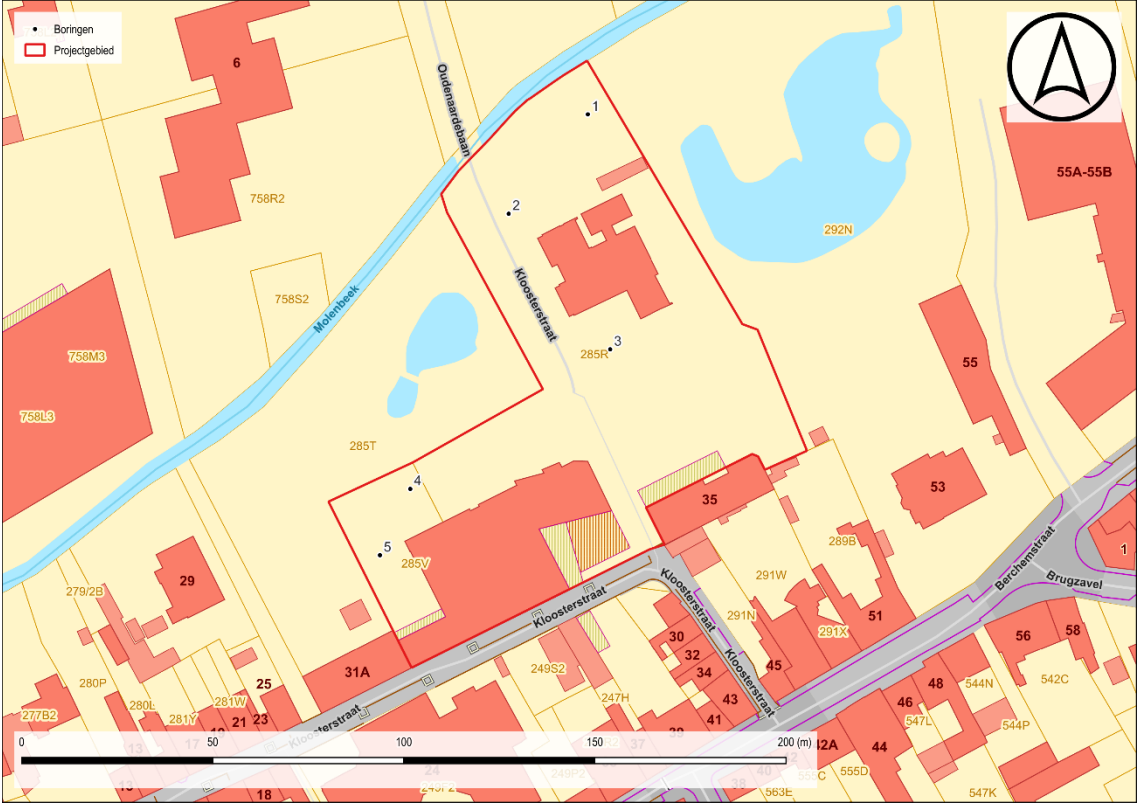
2.1.2.2 *Randvoorwaarden*

Gezien het grootste deel van het projectgebied verhard was ten tijde van het veldwerk werd voorafgaand het veldwerk deze verharding lokaal verwijderd door de opdrachtgever.

2.1.2.3 *Werkwijze en strategie*

Op basis van het uitgesteld vooronderzoek uit de archeologienota (Van Goidshoven 2023) wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd bestaande uit 5 boringen. De boringen liggen verspreid over het projectgebied volgens de ruimtelijke spreiding van de geplande ingrepen. De diepte van de boringen was in normale omstandigheden overal ca. 120 cm. Lokaal werd telkens een grotere diepte bereikt als gevolg van het verwijderen van de aanwezige verharding voorafgaand het landschappelijk bodemonderzoek. Het sediment

uit de boringen werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart plastic en beschreven en geregistreerd door een aardkundige.



Figuur 1: Situering van de boringen op het Grootchalig Referentie Bestand (bron: Geopunt).



Figuur 2: Situering van de boringen op de recente (winteropname 2022) middenschalige orthofotomozaïek (bron: Geopunt).

2.2 ASSESSMENT

2.2.1 Resultaten boringen

In totaal werden 5 boringen uitgevoerd in kader van het landschappelijk bodemonderzoek. Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de boorprofielen worden 2 sedimentaire eenheden geïdentificeerd en 1 bodemtype.

2.2.1.1 *Sedimentaire eenheden*

Eolisch Weichseliaan: Enkel in de basis van boring 5 wordt een homogeen beige tot beigebruin lichte zandleem aangetroffen. Dit wordt geïnterpreteerd als de eolische afzetting daterend uit het Weichseliaan (zie §2.2.1.3).

Antropogeen: In de top van alle boringen en het volledige profiel van boringen 1 tot en met 4 wordt een bijzonder heterogeen en sterk variabel (gaande van licht lemig zand tot zandleem) maar overwegend zandlemig pakket geobserveerd (zie §2.2.1.3). Op vlak van kleur worden geen grote verschillen geobserveerd binnen deze pakketten. Het gaat om overwegend donkere bruine en grijze tinten, behalve in boring 3 waar ook heldere groene tinten worden aangetroffen. Doorheen deze afzettingen worden talrijke fragmenten aangetroffen van diverse materialen zoals bouwkeramiek (bakstenen), natuursteen en kiezels.

2.2.1.2 *Bodemtypen*

Ap/C: In alle boringen bestond het bodemprofiel uit een dikke gehomogeniseerde ploeglaag die is gevormd in de top van antropogene pakketten (zie §2.2.1.3). In alle gevallen gaat het om een ploeglaag die is aangelegd in de top van de antropogene pakketten. Hierdoor is de geobserveerde opbouw van de ploeglaag sterk variabel binnen het projectgebied





2.2.1.3 *Overzicht (referentie) boorkolommen*

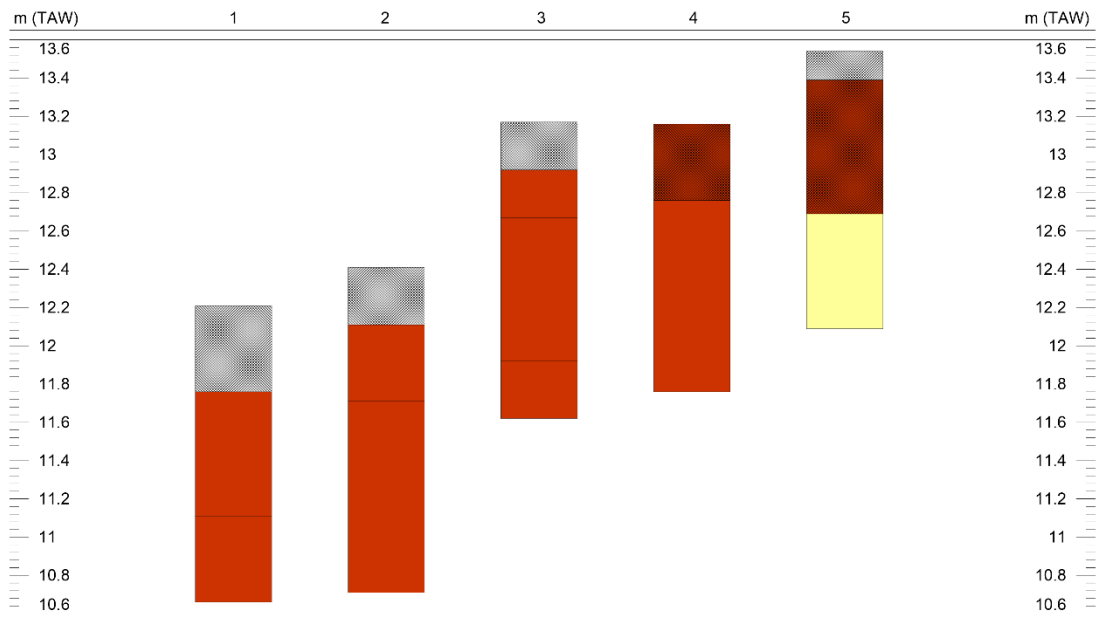
Hieronder worden een schematische weergave gegeven van de boorstaten naar hun pedo-sedimentaire beschrijving, de foto's van de boringen, met aanduiding van geobserveerde horizonten en de lijst met boorbeschrijvingen.

Kluisbergen Kloosterstraat 33
 landschappelijk bodemonderzoek
 2023K365

boringen:
 1-2-3-4-5

Pedo-sedimentaire eenheden

 X-Antropogeen	 C-Antropogeen
 Ap-Antropogeen	 C-Eolisch Weichseliaan



Figuur 3: Boorstaten met pedo-sedimentaire eenheden van alle boringen.



Figuur 4: Boring 1.



Figuur 5: Locatie van boring 1.



Figuur 6: Boring 2.



Figuur 7: Locatie van boring 2.



Figuur 8: Boring 3.



Figuur 9: Locatie van boring 3.



Figuur 10: Boring 4.



Figuur 11: Locatie van boring 4.



Figuur 12: Boring 5.



Figuur 13: Locatie van boring 5.

Boring	Start	Einde	Naam	Lithologie	Textuur	Kleur	Vochtigheid	Ondergrens
1	0	0.45	X	Antropogeen	X	nvt	Vochtig	Abrupt 0-2cm
1	0.45	1.1	C	Antropogeen	P	Donkergrijs	Vochtig	Abrupt 0-2cm
1	1.1	1.55	C	Antropogeen	L	Grijsbruin	Vochtig	
2	0	0.3	X	Antropogeen	X	nvt	Vochtig	Abrupt 0-2cm
2	0.3	0.7	C	Antropogeen	P	Bruingrijs	Vochtig	Abrupt 0-2cm
2	0.7	1.7	C	Antropogeen	L	Grijsbruin	Vochtig	
3	0	0.25	X	Antropogeen	X	nvt	Vochtig	Abrupt 0-2cm
3	0.25	0.5	C	Antropogeen	P	Donkergrijs	Vochtig	Abrupt 0-2cm
3	0.5	1.25	C	Antropogeen	Se	Groenbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
3	1.25	1.55	C	Antropogeen	L	Donkergrijs	Vochtig	
4	0	0.4	Ap	Antropogeen	L	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
4	0.4	1.4	C	Antropogeen	L	Grijsbruin	Vochtig	
5	0	0.15	X	Antropogeen	X	nvt	Vochtig	Abrupt 0-2cm
5	0.15	0.85	Ap	Antropogeen	P	Donkerbruin	Vochtig	Abrupt 0-2cm
5	0.85	1.45	C	Eolisch Weichseliaan	P	Grijsbruin	Vochtig	

Figuur 14: Beschrijving van de boringen.

2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied

De geomorfologische opbouw van het projectgebied kan aan de hand van de data uit de boringen worden gereconstrueerd en toont een uniform verstoord beeld.

Enkel in de basis van boring 5 worden homogene beigebruin tot bruinbeige eolische afzettingen aangetroffen opgebouwd uit lichte zandleem. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als eolische afzettingen uit het Weichseliaan.

De top van de bodem over het volledig projectgebied was oorspronkelijk vermoedelijk opgebouwd uit deze sedimenten waarin vanaf het Holoceen een bodemprofiel kon ontwikkelen. In het recent verleden werd bij de bouw van de school en inrichting van het domein de bodem tot grote diepte verstoord. Dit omvatte een reeks ingrepen waarbij ook sediment werd aangevoerd, zo blijkt uit het van oorsprong Tertiair sediment dat in boring 3 wordt aangetroffen. Uit het geheel van ingrepen kan dus worden besloten dat de bodem volledig is verstoord tot de geobserveerde dieptes.

2.3 SYNTHESE FASE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

2.3.1 Verwachting na onderzoeksfase

In het kader van eventueel verder archeologische onderzoek dient een synthese te worden gemaakt naar de verwachting ten aanzien van het archeologisch erfgoed. De kans op het aantreffen van gaaf bewaarde in situ vindplaatsen van steentijd vondstenconcentraties wordt laag ingeschat. Gezien de ingrijpende verstoringen die worden aangetroffen in de bodem wordt de kans op het aantreffen van goed bewaarde steentijd vondstenconcentraties laag ingeschat.

Wat de jongere periodes betreft kan de aanwezigheid van eventuele archeologische sporenconcentraties niet geheel worden uitgesloten. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek bevindt er zich nog een archeologisch niveau vanaf de ondergrens van de antropogene pakketten. Dit niveau bevindt zich op variabele dieptes (minimaal 85 cm en maximaal 170 cm) binnen het projectgebied. Gezien de sterke mate van verstoringen die lokaal zeer ingrijpend zijn wordt het potentieel op nuttige kenniswinst van dit niveau als laag ingeschat.

2.3.2 Concretisering maatregelen

Op basis van de interpretaties uit het landschappelijk bodemonderzoek wordt het potentieel voor nuttige kennisvermeerdering door verder archeologisch vooronderzoek geëvalueerd. Hieruit blijkt dat gezien de vlakdekkende en lokaal diepe verstoring van de bodem het potentieel voor verder onderzoek naar zowel steentijd vondstenconcentraties als archeologische sporenconcentraties zeer laag wordt ingeschat. **Als gevolg wordt geen verder onderzoek geadviseerd en wordt het projectgebied vrijgegeven.**

2.3.3 Onderzoeksvragen

- Wat is de geomorfologische geschiedenis van het studiegebied?

De bodem is binnen de grenzen van het projectgebied opgebouwd oorspronkelijk uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan dat quasi overal is verstoord door een reeks antropogene ingrepen bij de inrichting van het schooldomein.

- Vertegenwoordigen de bodemsequenties al dan niet diepteniveaus relevant voor archeologisch onderzoek? Wat is hun aard, diepteligging, grensduidelijkheid en bewaringstoestand?

Op de ondergrens van de antropogene pakketten wordt strikt genomen een archeologisch niveau herkend.

- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sites? Zo ja, wat is de aard van deze sites?

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zijn er geen indicaties voor de aanwezigheid of afwezigheid van archeologische sites.

- Zijn er aanwijzingen voor de datering van de sites? Zo ja, wat zijn de mogelijke dateringen?

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zijn er geen indicaties voor enige datering van archeologische sites.

- Zijn er tafonomische processen die het archeologisch potentieel hebben verstoord? Zo ja, wat is de oorzaak en op welke manier is het archeologisch potentieel verstoord (herwerkt, vervormd, geërodeerd, in secundaire positie, etc.)?

De antropogene impact is de belangrijkste versturende factor in de bodem.

- Is er potentieel voor paleo-ecologisch onderzoek?

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek zijn er geen indicaties voor enig potentieel voor paleo-ecologisch onderzoek.

- Wat zijn de implicaties van de geplande graafwerken op de lokale bodemopbouw en -bewaring? Zijn deze nefast voor de trefkans op archeologica of ecofacten?

Zoals blijkt uit de resultaten van de boringen blijkt dat het projectgebied reeds ingrijpende verstoringen heeft ondergaan, vermoedelijk gelinkt aan de bouw van het huidige scholencomplex. Bijgevolg wordt geconcludeerd dat het archeologisch niveau, op de locatie waar het strikt genomen kan worden geïdentificeerd slechts een verwaarloosbaar potentieel heeft tot nuttige kenniswinst. Bijgevolg is geen verder onderzoek aangewezen.

BIBLIOGRAFIE

LITERATUUR

Van Goidshoven, W. (2023) *Archeologienota Kluisbergen Kloosterstraat 33 (Kluisbergen, Oost-Vlaanderen)*, Deel 2: Programma van Maatregelen, Sint-Michiels.

Willaert, A., De Baene, M. (2023) *Archeologienota Kluisbergen Kloosterstraat 33 (Kluisbergen, Oost-Vlaanderen)*, Deel 1: Verslag van Resultaten, Sint-Michiels.

KAARTMATERIAAL

/

DIGITALE BRONNEN

www.geopunt.be

BIJLAGE

FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van de boringen op het Grootschalig Referentie Bestand (bron: Geopunt).	7
Figuur 2: Situering van de boringen op de recente (winteropname 2022) middenschalige orthofotomozaïek (bron: Geopunt).....	8
Figuur 3: Boorstaten met pedo-sedimentaire eenheden van alle boringen.....	10
Figuur 4: Boring 1.....	10
Figuur 5: Locatie van boring 1.	11
Figuur 6: Boring 2.....	11
Figuur 7: Locatie van boring 2.	12
Figuur 8: Boring 3.....	12
Figuur 9: Locatie van boring 3.	13
Figuur 10: Boring 4.....	13
Figuur 11: Locatie van boring 4.	14
Figuur 12: Boring 5.....	14
Figuur 13: Locatie van boring 5.	15
Figuur 14: Beschrijving van de boringen.	15

CHRONOLOGISCH KADER

