Berlare Galgenberg fase 2

Berlare, Oost-Vlaanderen

2024I215

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, 2024

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 24398] 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 8

2.2.1 Resultaten boringen 8

2.2.2 Interpretatie onderzoeksgebied 11

2.3 SYNTHESE FASE LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK 12

2.3.1 Verwachting na onderzoeksfase 12

2.3.2 Concretisering maatregelen 12

2.3.3 Onderzoeksvragen 12

BIBLIOGRAFIE i

BIJLAGE ii

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op beide deelzones een nieuwe woonontwikkeling. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 9578, de gecombineerde oppervlakte van de deelzones uit deze eerste fase van de ingrepen bedraagt ca. 6211 m².

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 Goidsenhoven 2022, Willaert 2022). 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. Gezien de fasering van de ingrepen wordt noodzakelijkerwijs het vooronderzoek ook gefaseerd uitgevoerd. Huidige nota vormt het verslag van de 2de fase van het vooronderzoek in functie van de 2de fase van de ingrepen. Fase 1 is reeds uitgevoerd en afgerond (zie Vergauwe 2024a, 2024b).

1. SYNTHESE VAN HET BUREAUONDERZOEK [OE-ID 24398]

Onderstaand onderdeel wordt integraal overgenomen uit het overeenkomstig onderdeel "Synthese" van de archeologienota, waarvan aktename reeds is voltooid (Willaert 2022, 43-44):

"De opdrachtgever plant de realisatie van 2 nieuwe verkavelingen aan de Galgenstraat en Bunderstraat te Berlare. De noordelijke zone heeft een oppervlakte van ca. 4770 m2 en de zuidelijke zone heeft een oppervlakte van ca. 4810 m2. Op beide zones is reeds een woonwijk ingericht. Hiervan bevindt de bebouwing zich tegen de straatzijde, verder zijn de percelen in gebruik als tuinzone. De bebouwing en bestaande infrastructuur wordt integraal gesloopt in het kader van de geplande ontwikkeling. Ter hoogte van de noordelijke zone worden de werken gefaseerd uitgevoerd. Dit impliceert dat ook het archeologisch onderzoek in de noordelijke zone gefaseerd uitgevoerd zal moeten worden.

Berlare is gelegen in de zandstreek binnen de Vlaamse Vallei. Het dorp is gelegen nabij een meander in de Schelde en is gegroeid vanuit een nederzetting op een zandrug binnen de anders vlakke vallei. De Schelde stroomt ten zuiden van het onderzoeksgebied, ten westen van het onderzoeksgebied bevindt zich het hoefijzervormige donkmeer dat is ontstaan toen een oudere meander is afgesloten van verse watertoevoer (een zgn. 'oxbow'). Op het DHMV is de zandrug duidelijk te zien. In de noordelijke zone langs de Galgenbergstraat is duidelijk te zien dat de tuinzones merkbaar lager gelegen zijn dan de woningen langs de straat. De zone langs de Bunderstraat helt merkbaar af in oostelijke richting. De Quartairgeologische kaart geeft ter hoogte van de twee zones een profielopbouw weer van eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen tot vroeg-Holoceen die rusten op fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. De bodemkaart geeft ter hoogte van beide zones geen informatie weer. Het sediment bestaat normaliter uit zand. De locatie, op een verhevenheid nabij de Schelde moet voor jager-verzamelaars uitermate aantrekkelijk geweest zijn. De armere stuifzandgronden moeten voor landbouw in het verleden minder geschikt zijn geweest.

De cartografische bronnen geven een landelijke omgeving weer. Op de Ferrariskaart is te zien dat de noordelijke zone bestaat uit heidegebied. De zuidelijke zone is weergegeven als akkerland en is ook gelegen op de rand van heide. Deze heide is het gevolg van een overexploitatie van de schralere zandgronden waardoor deze verarmen en weinig geschikt zijn voor permanente bewerking. Ze zijn wel geschikt als extensief graasgebied. In beide zones is geen bebouwing weergegeven op de Kabinetskaart. Op de 19e-eeuwse bronnen is weinig verandering op te merken inzake het landgebruik. Ook doorheen de sequentie luchtbeelden is geen wezenlijke evolutie te zien. Op het oudste luchtbeeld is de huidige bebouwing reeds te zien.

In de ruime omgeving van het onderzoeksgebied zijn meerdere archeologische vindplaatsen en indicatoren gekend. Het merendeel van de gekende archeologische waarnemingen betreffen zogenaamde off-site indicatoren uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen waaronder kuilen, greppels en crematiegraven die wijzen op de nabijheid van een nederzetting. In het kader van het SIGMA-plan werden in de ruime omgeving ook enkele booronderzoeken uitgevoerd in functie van artefactensites waarbij lithische artefacten werden gerecupereerd. Ook bij veldprospecties en als toevalsvondsten werd materiaal uit het mesolithicum ingezameld. Naast deze materiële resten zijn eveneens meerdere cartografische indicatoren opgenomen in de CAI die wijzen op de aanwezigheid

van laatmiddeleeuwse omwalde hoeves en landelijke infrastructuur. Hoewel de gekende archeologische vindplaatsen een eerder indicatief karakter hebben kan gesteld worden dat de omgeving sinds de steentijden quasi doorlopend werd bezocht en bewoond.

Concreet dient ter hoogte van beide zones uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit zowel artefactensites als resten van bewoning, begraving of andere activiteiten in de vorm van bodemsporen. Daartegenover staat echter dat op beide zones reeds bebouwing aanwezig is. Mogelijk is door deze bouwactiviteit het bodemarchief verstoord geraakt waardoor bijkomend archeologisch onderzoek niet langer kan leiden tot wezenlijke kenniswinst. In de eerste plaats dient een landschappelijk bodemonderzoek op beide zones de bodemopbouw en verstoringsgraad te evalueren. Mocht blijken dat lokaal bodemhorizonten bewaard zijn die kunnen wijzen op betere bewaringscondities m.b.t. artefactensites 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 op beide zones de meest geschikte onderzoeksmethode indien dit nog kan leiden tot wezenlijke kenniswinst (Willaert 2022, 43-44)*."*

2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK [LB]

2.1 BESCHRIJVEND GEDEEELTE

2.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE	2024I215	
ONDERZOEKSFASE	landschappelijk bodemonderzoek	
BEGINDATUM ONDERZOEKSFASE	19/09/2024	
EINDDATUM ONDERZOEKSFASE	4/10/2024	
BOUNDING GEOMETRY	X_1: 123517	Y_1: 189051
	X_2: 125026	Y_2: 190085
KADASTER [Berlare]	Afdeling 1	Sectie D
	374E, 374F, 374G, 374H, 374E2, 374S2, 374H2, 374K2, 374L2, 374M2	
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. Ultiem 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.

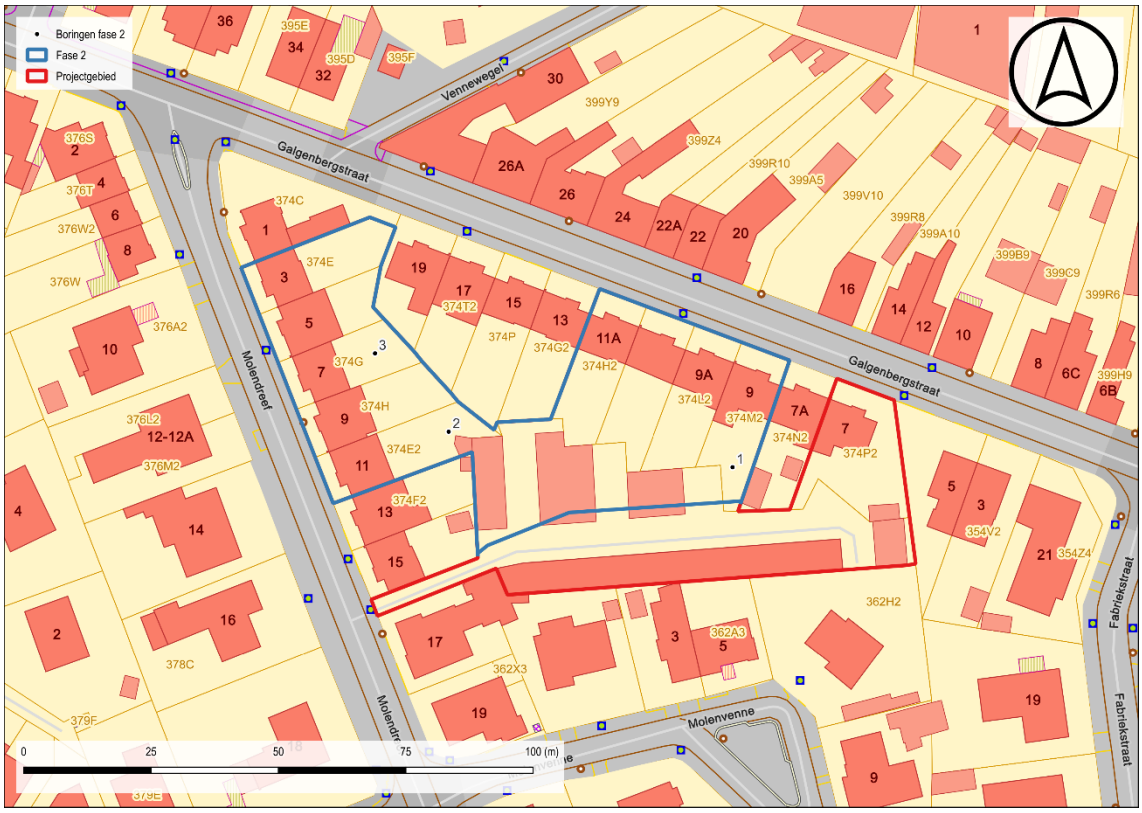
Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- 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 acheologisch 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 *Werkwijze en strategie*

Op basis van het uitgesteld vooronderzoek uit de archeologienota (Van Goidsenhoven) wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd voor de twee fasen van de geplande werken waarvan in deze **tweede fase** 3 boringen worden uitgevoerd. De boringen liggen verspreid over het projectgebied in een verspringend driehoeksgrid met interval van ca. 30m. De diepte van de boringen wordt bepaald in functie van de diepte van de geplande ingrepen, die maximaal 0.8 m diep zijn. De uitvoeringsdiepte van de boringen was respectievelijk 120 cm bij boring 1, ca. 160 cm bij boring 2 en ca. 150 cm bij boring 3. Het sediment uit de boringen werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart plastiek en beschreven en geregistreerd door een aardkundige.



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

Figuur 2: Situering van de boringen op de recente (winteropname 2023) middenschalige orthofotomozaïek (bron: Geopunt).

2.2 ASSESSMENT

2.2.1 Resultaten boringen

In totaal werden 3 boringen uitgevoerd in kader van het landschappelijk bodemonderzoek. Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de boorprofielen worden 2 lithologische eenheden geïdentificeerd en één bodemtype.

2.2.1.1 *Sedimentaire eenheden*

Alluviaal Weichseliaan: In de basis van boringen 1, 2 en 3 wordt een pakket aan homogeen beigebruin tot lichtgrijs overwegend zandige afzetting aangetroffen (zie §2.2.1.3). Deze afzetting is in meeste gevallen gestratificeerd, met meerdere niveaus die kleine variaties in textuur tonen. Gezien de stratigrafische positie en informatie uit de Quartairgeologische kaart (zie Bureauonderzoek) wordt dit geïnterpreteerd als alluviale afzettingen uit het Weichseliaan.

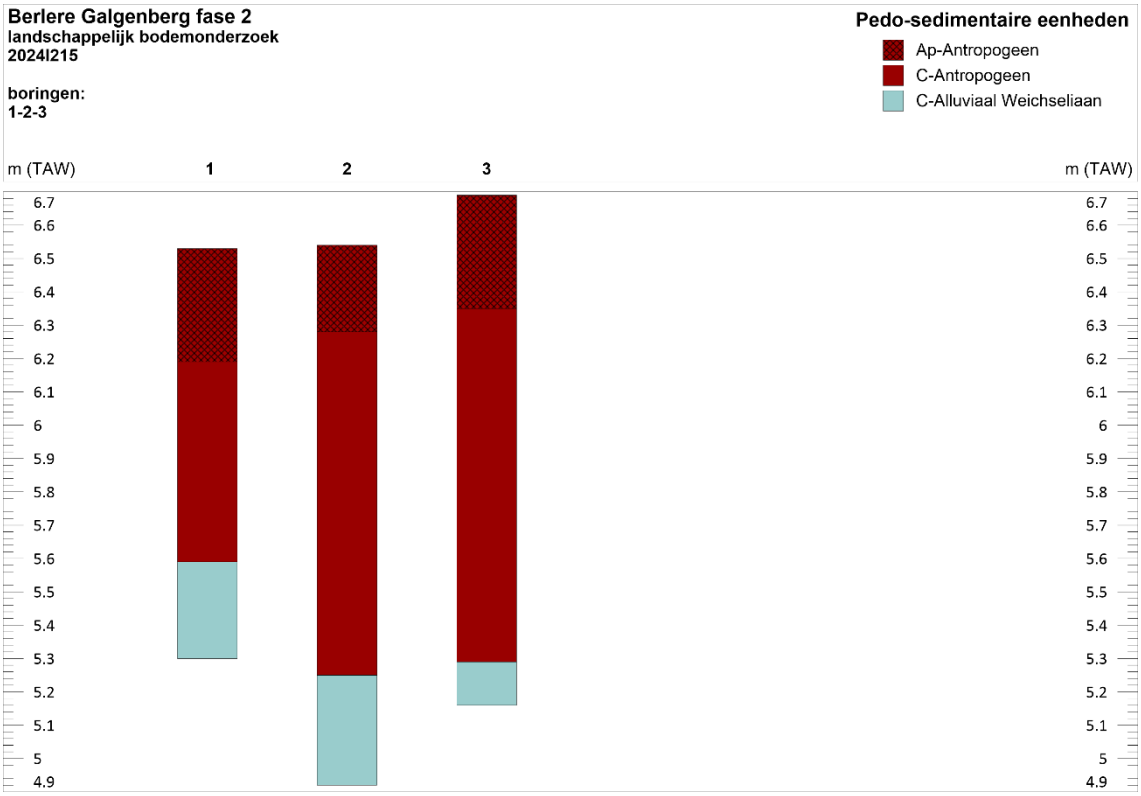
Antropogeen: In de top van alle boringen wordt een bijzonder heterogeen en sterk variabel maar overwegend zandlemig pakket geobserveerd (zie §2.2.1.3). Op vlak van kleur worden geen grote verschillen geobserveerd binnen deze pakketten. Het gaat om overwegend donkere bruine en bruingrijze tinten. Doorheen deze afzettingen worden talrijke fragmenten aangetroffen van diverse materialen zoals bouwkeramiek (bakstenen), natuursteen en plastiek.

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 bij aanleg van de huidige tuinen (zie §2.2.1.3). 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.



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

Figuur 4:

Figuur 5:

Figuur 6:

Boring	Start	Einde	Bodem	Lithologie	Textuur	Kleur	Inclusies	Vochtigheid	Ondergrens
1	0	0.34	Ap	Antropogeen	S	Donkerbruin	bouwkeramiek-recent	Vochtig	Abrupt 0-2cm
1	0.34	0.94	C	Antropogeen	S	Grijsbruin		Vochtig	Abrupt 0-2cm
1	0.94	1.23	C	Alluviaal Weichseliaan	Z	Bruin		Nat	
2	0	0.26	Ap	Antropogeen	S	Donkerbruin	bouwkeramiek-recent	Vochtig	Abrupt 0-2cm
2	0.26	1.29	C	Antropogeen	S	Grijsbruin		Vochtig	Abrupt 0-2cm
2	1.29	1.62	C	Alluviaal Weichseliaan	Z	Bruin		Nat	
3	0	0.34	Ap	Antropogeen	S	Donkerbruin	bouwkeramiek-recent	Vochtig	Abrupt 0-2cm
3	0.34	1.4	C	Antropogeen	S	Grijsbruin		Vochtig	Abrupt 0-2cm
3	1.4	1.53	C	Alluviaal Weichseliaan	Z	Bruin		Nat	

Figuur 7: Boorbeschrijvingen van alle 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 beeld.

In de basis van een aantal boringen worden homogene beigebruine tot bruine alluviale afzettingen aangetroffen hoofdzakelijk opgebouwd uit zand tot lichte zandleem. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als alluviale afzettingen uit het Weichseliaan. Deze worden afgezet in de loop van het Pleniglaciaal door de toenmalige loop van de Schelde, die onder glaciale omstandigheden een verwilderde rivier was.

In de top van deze afzettingen ontwikkelde vanaf het Holoceen vermoedelijk een bodem die door de antropogene exploitatie van het gebied geleidelijk dieper is verstoord. Zeker in het recente verleden, vanaf de 2de helft van de 20ste eeuw en de ontwikkeling van de residentiële bebouwing in de omgeving van het projectgebied zullen diverse bouw- en inrichtingswerken het gebied tot grote diepte hebben verstoord.

Dit beeld sluit naadloos aan bij de observaties en interpretatie uit de eerste fase van het landschappelijk bodemonderzoek (Vergauwe 2024a), waarvan de aktename van de nota reeds voltooid is.

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 94 cm en maximaal 140 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 onderzochte projectgebied binnen de grenzen van de tweede fase van de geplande ingrepen 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 alluviale afzettingen uit het Weichseliaan dat quasi overal is verstoord door een reeks antropogene ingrepen bij de inrichting van huidige bebouwing.

- 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 acheologisch potentieel verstoord (herwerkt, vervormd, geërodeerd, in secundaire positie, etc.)?

De antropogene impact is de belangrijkste verstorende 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 residentiële bebouwing. Bijgevolg wordt geconcludeerd dat het archeologisch niveau, op de locatie waar het strikt genomen kan worden geïdentificeerd slechts een beperkt potentieel heeft tot nuttige kenniswinst. Bijgevolg is geen verder onderzoek aangewezen voor deze fase van de geplande ingrepen.

BIBLIOGRAFIE

LITERATUUR

Van Goidshoven, W. (2022) *Archeologienota Berlare Galgenbergstraat – Bunderstraat (Berlare, Oost-Vlaanderen)*, Deel 2: Programma van Maatregelen, Sint-Michiels.

Vergauwe, R. (2024a) *Nota Berlare Galgenberg fase 1 (Berlare, Oost-Vlaanderen)*, Deel 1: Verslag van Resultaten, Sint-Michiels.

Vergauwe, R. (2024b) *Nota Berlare Galgenberg fase 1 (Berlare, Oost-Vlaanderen)*, Deel 1: Programma van Maatregelen, Sint-Michiels.

Willaert, A. (2022) *Archeologienota Berlare Galgenbergstraat – Bunderstraat (Berlare, Oost-Vlaanderen)*, Deel 1: Verslag van Resultaten, Sint-Michiels.

KAARTMATERIAAL

/

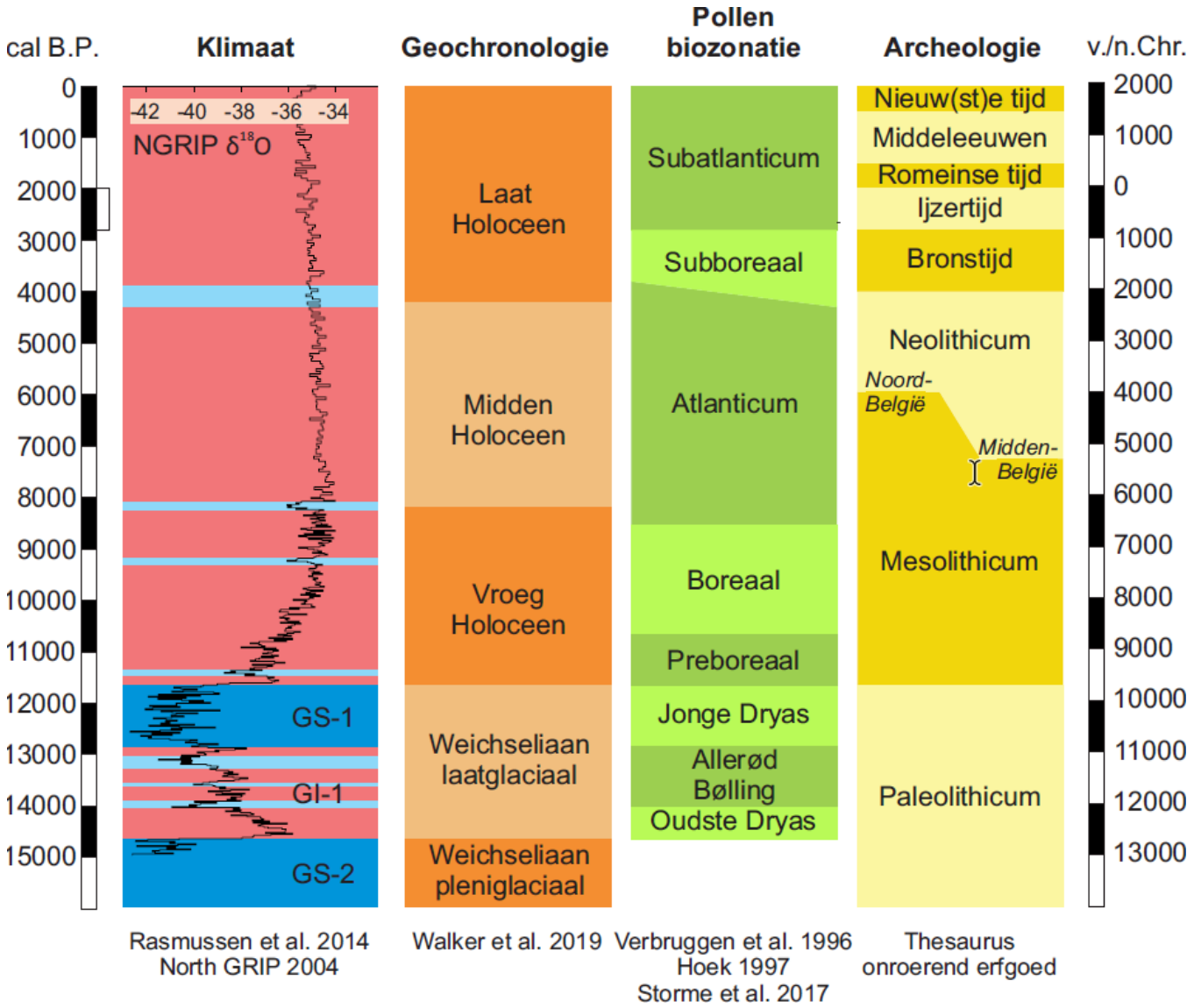
DIGITALE BRONNEN

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 2023) middenschalige orthofotomozaïek (bron: Geopunt). 7
Figuur 3: Boorstaten met pedo-sedimentaire eenheden van alle boringen. 9
Figuur 4:.....9
Figuur 5:.....10
Figuur 6:.....10
Figuur 7: Boorbeschrijvingen van alle boringen. 11


cal B.P.
Klimaat
Geochronologie
Pollen biozonatie
Archeologie
v./n.Chr.
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
11000
12000
13000
14000
15000
-42 -40 -38 -36 -34
NGRIP δ18O
GS-1
GI-1
GS-2
Laat Holoceen
Midden Holoceen
Vroeg Holoceen
Weichseliaan laatglaciaal
Weichseliaan pleniglaciaal
Subatlanticum
Subboreaal
Atlanticum
Boreaal
Preboreaal
Jonge Dryas
Allerød
Bølling
Oudste Dryas
Nieuw(st)e tijd
Middeleeuwen
Romeinse tijd
Ijzertijd
Bronstijd
Neolithicum
Noord-België
Midden-België
Mesolithicum
Paleolithicum
2000
1000
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
11000
12000
13000
Rasmussen et al. 2014
North GRIP 2004
Walker et al. 2019
Verbruggen et al. 1996
Hoek 1997
Storme et al. 2017
Thesaurus onroerend erfgoed