



VERSLAG VAN RESULTATEN

LANDSCHAPPELIJK BODEMODERZOEK 2022J336

Mol Zilvermeer veilige oversteek

Joachim Rozek & Pieter Laloo



© 2022 GATE BV, VENECOLAAN 52M

9880 AALTER

© 2022 – Ghent Archaeological Team BV.

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van Ghent Archaeological Team BV.

Ghent Archaeological Team BV. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudstafel

Inhoudstafel	4
Inleiding	5
Samenvatting archeologienota (@Herremans & Laloo, 2022)	6
1. Landschappelijk bodemonderzoek	7
1.1 Administratieve gegevens	7
1.2 Onderzoeksdoel	8
1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek	9
1.4 Assesmentrapport	11
1.4.1 Resultaten boringen	11
1.4.2 Lithologie	13
1.4.3 Bodemgenese	13
1.4.4 Interpretatie onderzoeksgebied	15
1.4.5 Archeologisch potentieel	16
1.4.5.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting	16
1.4.5.2 Zones waar geen erfgoed aanwezig is of verwacht wordt	16
1.4.5.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt	16
1.4.6 Beantwoording onderzoeksvragen	17
Bibliografie	18
Bijlage	19

Inleiding

De initiatiefnemer plant de gedeeltelijke heraanleg van de Zilvermeerlaan en het creëren van een veilige oversteekplaats ter hoogte van het provinciaal domein Zilvermeer. Het projectgebied situeert zich op grondgebied Mol.

De geplande ingrepen overschrijden de criteria opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid. Conform het Onroerenderfgoed-decreet (d.d. 12 juli 2013) dient daarom archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden dat resulteert in de opmaak van een archeologienota om toe te voegen aan de aanvraag tot omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. GATE werd door de initiatiefnemer aangesteld om deze archeologienota op te maken bestaande uit een bureaustudie. Deze archeologienota werd reeds goed gekeurd (Id 23252 - <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/23252>).

In het programma van maatregelen van die archeologienota werd een uitgesteld gefaseerd archeologisch traject geadviseerd. Deze nota vormt de neerslag van dit uitgesteld vooronderzoek. Het 'Verslag van Resultaten' (VvR) van deze nota dat in onderhavige tekst uit de doeken wordt gedaan, beschrijft het uitgevoerde vooronderzoek, bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek en biedt inzicht in de uitvoeringswijze en resultaten van het onderzoek en in het wetenschappelijk potentieel en de betekenis van de archeologische waarden. Het vormt de basis voor de uitwerking van een 'Programma van Maatregelen' (PvM) dat in een afzonderlijk deel van de archeologische nota verder zal worden toegelicht.

Samenvatting archeologienota (@Herremans & Laloo, 2022)

De initiatiefnemer plant de gedeeltelijke heraanleg van de Zilvermeerlaan en het creëren van een veilige oversteekplaats ter hoogte van het provinciaal domein Zilvermeer. Het projectgebied situeert zich op grondgebied Mol. Het gaat gedeeltelijk om openbaar terrein en om de percelen gekend bij het kadaster onder de nummers: Mol 2de afd. sectie B: 2006c / 2011I / 2176k11 / 2176h11 / 2175f1. De totale oppervlakte van het projectgebied is +/- 9921 m² (>3000m²) waarvan meer dan 1000 m² wordt geroerd door de geplande werken met ingreep op de bodem. De opmaak van een archeologienota is verplicht.

De omgeving van het projectgebied is historisch heidegebied. Op de Ferrariskaart (1772-1778) staat de uitgestrekte heide aangeduid als 'vennenheyde' verwijzend naar de vele waterplassen die voorkwamen in de natuurlijk omgeving. Op de kaart herkennen we naast deze vennen ook verspreid stuifduinen op de heide. De omgeving kwam pas vanaf de 19^{de} eeuw geleidelijk aan in ontginning door bebossing en de extractie van zand.

Het potentieel op het aantreffen van sporensites is eerder klein. Het weinige onderzoek in de omgeving lijkt er op te wijzen dat deze sites eerder moeten gezocht worden op de lager gelegen zones van de westelijke helling van het Kempisch Plateau. Hier ontstonden ook de huidige dorpen langs de zijarmen van de Kleine Nete waar ook de lemige en nattere zandgronden meer potentieel boden om in cultuur te gebracht te worden.

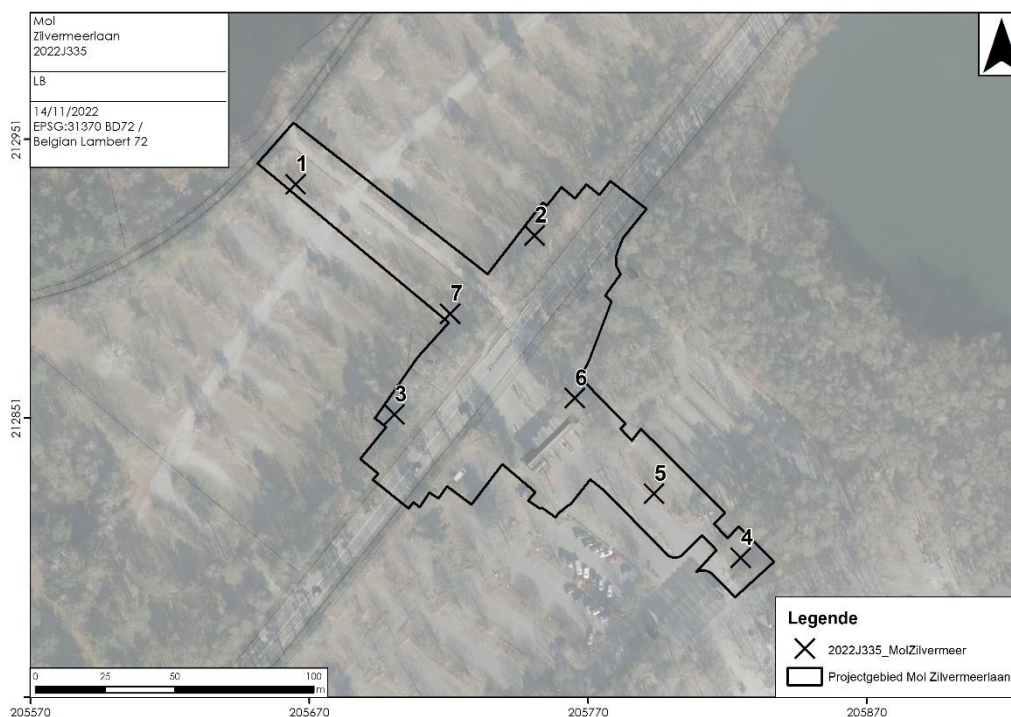
De projectzone biedt potentieel op het aantreffen van een artefactensite uit de steentijden. De bewaartoestand is mogelijk niet goed. Er moet rekening gehouden worden met historische verstoring door de zandontginning in de omgeving en de inrichting van het Provinciaal recreatiedomein Zilvermeer. De kans op kennisvermeerdering hangt af van de bewaartoestand en spreiding (x,y,z) van eventueel archeologisch relevante lagen. Verdergezet vooronderzoek is nodig om het kennispotentieel terdege te evalueren.

.

1. Landschappelijk bodemonderzoek

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek	2022J335			
Locatiegegevens	Gemeente Deelgemeente Adres Toponiemen	Mol		
		Mol		
		Zilvermeerlaan		
		-		
Bounding box (Lambert EPSG:31370)	X1	205647	Y1	212950
	X2	205721	Y2	212748
	X3	205840	Y3	212792
	X4	205766	Y4	212994
Kadastrale gegevens	Gemeente	Mol		
	Afdeling	Mol AFD 2		
	Sectie	B		
	Perceelsnummers	2006c		
		2011l		
2176k11				
2176h11				
2175f1				
Zoektermen Inventaris Onroerend Erfgoed	Landschappelijk bodemonderzoek			
Betrokken actoren / specialisten (+ functie)	Joachim Rozek (erkend archeoloog - aardkundige) Pieter Laloo (erkend archeoloog)			
Externe advisering	-			
Erkend archeoloog	GATE (OE/ERK/Archeoloog/2015/0073)			



Figuur 1. Situering studiegebied en boorlocaties op orthofoto en GRB.

1.2 Onderzoeksdoel

Doelstelling van dit landschappelijk bodemonderzoek is het achterhalen van de aardkundige opbouw van het studiegebied en om op basis hiervan het archeologisch en paleoecologisch potentieel ervan te bepalen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich daarbij op:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Hoe verhouden de inzichten omtrent de lokale bodemopbouw en -bewaring uit het landschappelijk bodemonderzoek zich tot de eerdere inzichten uit het bureau-onderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw over het ganse studiegebied intact?
- Wat is de relatie met paleolandschap en bodemkundige elementen?
- Wat zijn de implicaties van de lokale bodemopbouw en -bewaring voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?

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

1.3 Werkwijze en strategie van het onderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd op woensdag 2/11/2022 bij droge en zonnige weersomstandigheden. Vooraf werden 7 boringen gepland (LB1-7). Deze 7 boorlocaties werden op het terrein uitgezet en ingemeten met een dGPS (planimetrie in Lambert72-coördinaten en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). De boorlocaties zijn weergegeven op Figuur 1.

Slechts 6 boringen konden integraal worden uitgevoerd. Boring, LB2, diende na drie pogingen vroegtijdig gestaakt te worden door de aanwezigheid van een ondoordringbare verharding op geringe diepte. De boordiepte varieerde aldus van 0,61 m tot 1 m. Voor het boren werden manuele boringen geplaatst met behulp van een combinatieboor type, Edelman ($\varnothing = 7\text{cm}$). Het opgeboorde sediment werd stratigrafisch uitgespreid op een zwart zeil, gefotografeerd en beschreven door de aardkundige. Er werden geen bodemstalen ingezameld. Voor de uiteindelijke uitwerking werd gebruik gemaakt van Office-, QGIS- en Strater-software.



Figuur 2. Terrein tijdens het LB



Figuur 3. Terrein tijdens het LB



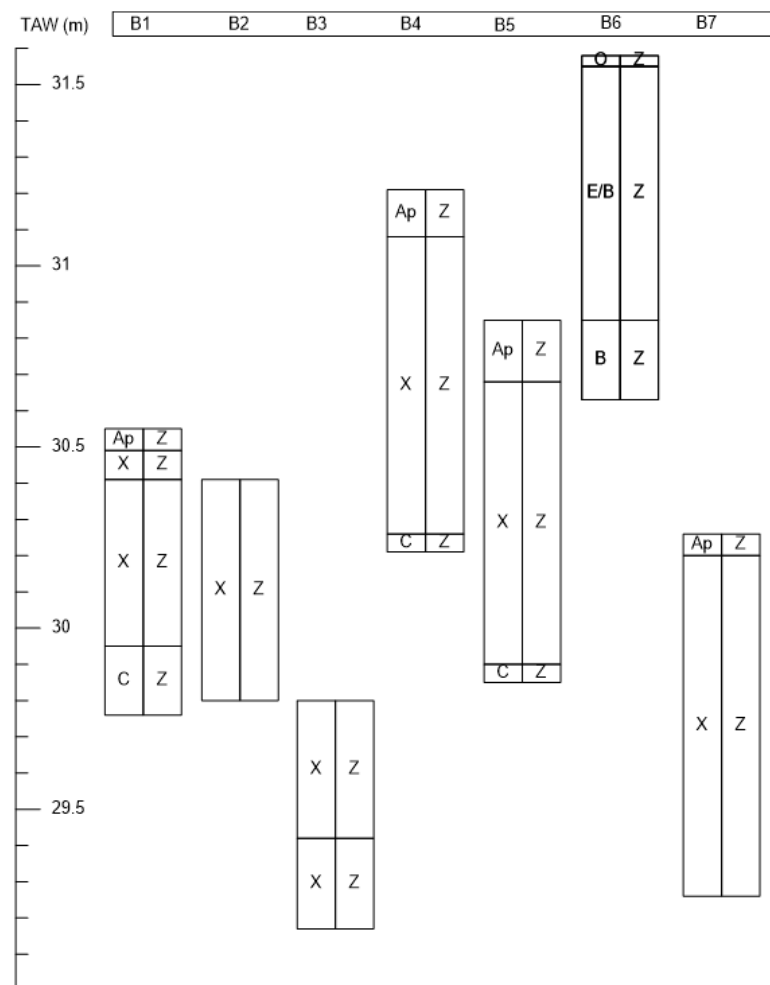
Figuur 4. Terrein rond LB6

1.4 Assesmentrapport

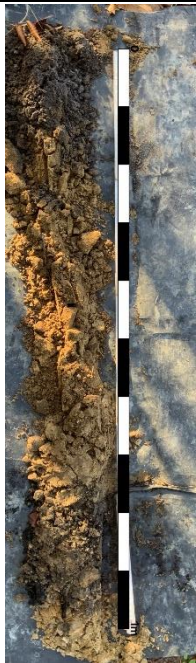
1.4.1 Resultaten boringen

De gedetailleerde boorbeschrijvingen en -interpretaties zijn opgenomen in de boorlijst en boorbeschrijving in bijlage 3 en 4 en worden geïllustreerd aan de hand van het overzicht van de geregistreerde boorkolommen op Figuur 5. De terreinregistraties van LB1-7 zijn weergegeven op Figuur 6.

Er werden bij dit landschappelijk bodemonderzoek twee lithostratigrafische eenheden (cfr. 1.4.2) en twee bodemtypes (cfr. 1.4.3) vastgesteld. Op basis hiervan wordt de landschappelijke interpretatie (cfr. 1.4.4) gemaakt en wordt het archeologisch potentieel van de onderzochte zone toegelicht (cfr. 1.4.5).



Figuur 5: Boorkolommen LB1-5.

LB1	LB3	LB4
		
LB5	LB6	LB7
		

Figuur 6: Veldregistratie LB1-7.

1.4.2 Lithologie

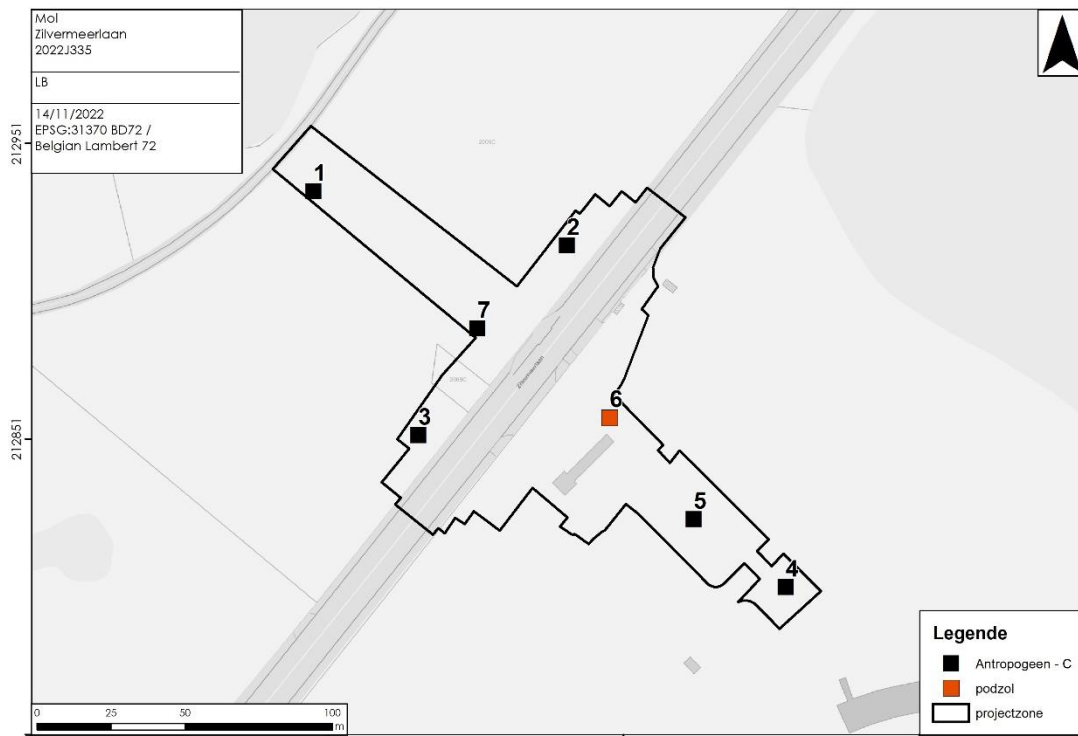
Op basis van de resultaten van de pedo-sedimentaire beschrijving van de uitgevoerde boringen kunnen binnen het projectgebied twee lithostratigrafische sedimentaire eenheden onderscheiden worden: Eolische sedimenten uit het Weichseliaan en Antropogene sedimenten.

Eolische sedimenten uit het Weichseliaan vinden we terug aan de basis van de geplaatste boringen. Het betreft (matig) fijn zand dat door windwerking werd afgezet tijdens de glaciële condities van de laatste ijstijd.

Antropogene sedimenten komen over quasi het volledige studiegebied voor en bepalen de lithologische top. Ze reiken tot aanzienlijke diepte en werden vastgesteld tussen 0,6 - >1,2 m onder het huidige maaiveld. Het gaat om antropogeen verploegde, vergraven en mogelijk ook deels aangevoerde sedimenten ($\bar{X}$ = 0,9 m diep).

1.4.3 Bodemgenese

Tijdens het gevoerde onderzoek werden twee bodemtypes vastgesteld binnen de grenzen van het studiegebied: Antropogene bodems ((Ap)/X/C-profiel) en podzolbodems (E-B/B/C-profiel). Het podzolprofiel werd enkel bij LB6 vastgesteld, waarbij meteen onder de dunne strooisellaag op het maaiveld een uitlogings – (E-horizont) en humusinspoelingshorizont (Bh-horizont) werd vastgesteld. De oorspronkelijke A-horizont ontbreekt evenwel maar LB6 is de enige waarneming van vrij goed bewaarde natuurlijke bodemvorming binnen het studiegebied. Het betreft ook de enige locatie waar het origineel microreliëf enigszins bewaard is gebleven bij de vorige inrichtingsfasen van het projectgebied (cfr ook figuur 4). Op de overige zes waarnemingslocaties laat zich een zeer sterke antropogene impact optekenen waarbij alle tekenen van natuurlijke bodemvorming verdwenen zijn. De bodemprofielen zijn hier opgebouwd uit een dik antropogeen pakket (X-horizont) dat abrupt overgaat in het onderliggende eolische sediment (C-horizont)



Figuur 7: Bodemkundige observaties.



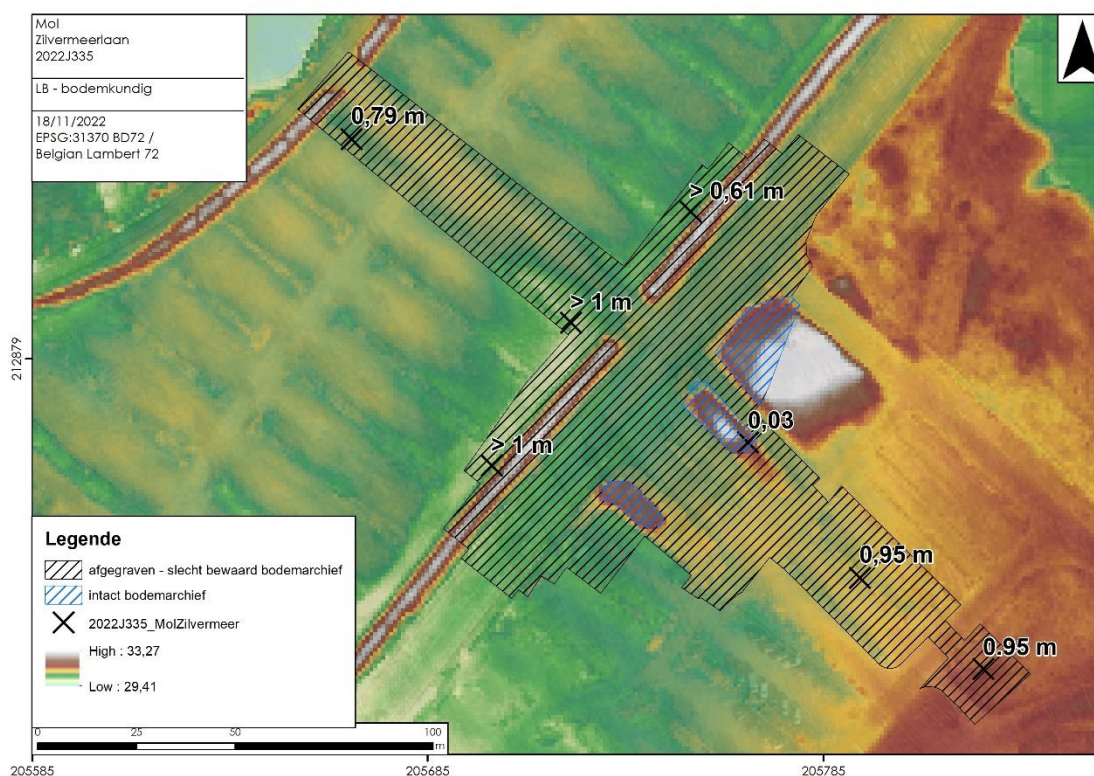
Figuur 8. LB4 met aanduiding aardkundige eenheden



Figuur 9: LB6 met aanduiding aardkundige eenheden

1.4.4 Interpretatie onderzoeksgebied

De synthese van de verzamelde data uit het landschappelijk bodemonderzoek en de bureaustudie maken het mogelijk de historiek en archeologische waarde van het studiegebied te bepalen (Figuur 10). Het landschappelijk bodemonderzoek toont aan dat de natuurlijke sedimentologische en bodemkundige opbouw aanzienlijk verstoord is. Het studiegebied en haar directe omgeving bevinden zich in een sinds 1860 intens ontgonnen gebied. Bij deze ontginning werden grote delen van het terrein 1 tot 1,5 m afgegraven en genivelleerd. De aanleg van de huidige parking en verharding binnen het studiegebied brachten verdere vergraving en verstoring van de ondergrond met zich mee tot >0,61 - >1m diepte. Merkwaardig is de vaststelling van enkele kleine hoger gelegen 'eilandjes' binnen het studiegebied die zich 1-1,5 m boven het afgegraven terrein bevinden. Deze eilandjes bleven grotendeels gevrijwaard van grootschalige antropogene ingrepen en vertonen een vrij intact bodemarchief. Buiten deze eilandjes, over quasi het volledige studiegebied is dus reeds minstens 2 tot 2,5 m ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld verstoord (1 – 1,5 m afgraving + vastgestelde verstoring tot soms ruim 1m diepte) door antropogene activiteiten in de laatste ca. 160 jaar.



Figuur 10. Interpretatie onderzochte terreinen en diepte archeologisch niveau

1.4.5 Archeologisch potentieel

1.4.5.1 Gemotiveerde tekstuele verwachting

Binnen het studiegebied bevindt zich op basis van de geplaatste landschappelijke boringen een archeologisch niveau op ruim >0,61 tot > 1m diepte, onder een dik antropogeen vergraven laag. Onder dit antropogeen pakket werden geen sporen van natuurlijke bodemvorming of van een goed bewaard bodemarchief vastgesteld. Uitzondering hierop is de waarneming van LB6 waar een grotendeels intact podzolprofiel kon worden waargenomen. Dit boorpunt situeert zich op een kleine hoger gelegen zone die blijkbaar gevrijwaard bleef van de grootschalige antropogene ingrepen uit het verleden. Binnen het studiegebied bevinden zich drie van dergelijke opgehoogde gevrijwaarde zones van samen respectievelijk 569m² (159 + 101 + 309 m²). Aangezien het om niet op mekaar aansluitende zones met zeer beperkte ruimtelijke omvang gaat is het potentieel om op deze gevrijwaarde locaties tot gedegen archeologische kennisinzichten te komen echter zeer beperkt. In zijn totaliteit heeft het volledige studiegebied dus een slechte bodembewaring en is verder archeologisch vooronderzoek niet nuttig. Het studiegebied mag dus integraal worden vrijgegeven.

1.4.5.2 Zones waar geen erfgoed aanwezig is of verwacht wordt

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kunnen geen zones afgebakend worden waar met zekerheid geen archeologische resten aanwezig zijn. De kans is evenwel zeer groot dat ze niet meer aanwezig zijn.

1.4.5.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kunnen geen zones afgebakend worden waar met zekerheid behoudenswaardige archeologische bodemsporen aanwezig zijn. Het potentieel hierop is evenwel zeer laag.

1.4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

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

Op één boorlocatie, LB6 werd een podzolprofiel waargenomen waarbij de uitspoelings (E) - en inspoelingshorizonten (B) aanwezig waren. De overige boorlocaties vertoonden enkele antropogene bodemprofielen waarbij een dik antropogeen pakket aan de top abrupt rust op het onderliggende eolisch moedermateriaal (C-horizont) zonder tekenen van enige natuurlijke bodemvorming.

- *Hoe verhouden de inzichten omtrent de lokale bodemopbouw en -bewaring uit het landschappelijk bodemonderzoek zich tot de eerdere inzichten uit het bureau-onderzoek?*

Het bureauonderzoek wees op een mogelijke verstoring van de onderzochte terreinen door ontginning sinds 1860 en door de aanleg van de huidige parking en verharding. Het LB wijst op een zeer verregaande verstoring waarbij, met uitzondering van enkele zeer kleine gevrijwaarde eilandjes alle waardevol bodemarchief reeds is vernietigd.

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

Het ontbreken van bodemvorming en natuurlijke bodemhorizonten is verklaren door grootschalige antropogene ingrepen gedurende de laatste ca. 160 jaar.

- *Zijn er tekenen van erosie?*

Op basis van de verzamelde data lijkt minstens 1-1,5 m weggegraven en verdwenen ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld.

- *In hoeverre is de bodemopbouw over het ganse studiegebied intact?*

De natuurlijke bodemopbouw is over quasi de volledige onderzochte zone aangetast door antropogene activiteiten, door ontginningsactiviteiten en door de recente aanleg van een parking met verharding. Enkele zeer kleine eilandjes bleven merkwaardig genoeg gevrijwaard hiervan en hebben nog een vrij intacte bodemopbouw.

- *Wat zijn de implicaties van de lokale bodemopbouw en -bewaring voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?*

In zijn totaliteit heeft het volledige studiegebied een zeer slechte bodembewaring en is verder archeologisch vooronderzoek niet nuttig. De zones waar de bodem wel bewaard is betreffen niet op mekaar aansluitende zones met zeer beperkte ruimtelijke omvang waardoor het potentieel om op deze gevrijwaarde locaties tot gedegen archeologische kennisinzichten te komen echter zeer beperkt is. Integratie dient zich aan.

Bibliografie

Literatuur:

Herremans D. & Laloo P., 2022, Vooronderzoek Mol Zilvermeerlaan, Gate, archeologienota 23252, <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/23252>

Van Ranst , E., & Sys, C. (2000). Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen .

Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- <https://dov.vlaanderen.be>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

Bijlage

1. Figurenlijst:

Figuur 1. Situering studiegebied en boorlocaties op orthofoto en GRB.	7
Figuur 2. Terrein tijdens het LB	9
Figuur 3. Terrein tijdens het LB	10
Figuur 4. Terrein rond LB6	10
Figuur 5: Boorkolommen LB1-5.	11
Figuur 6: Veldregistratie LB1-7.	12
Figuur 7: Bodemkundige observaties.	13
Figuur 8. LB4 met aanduiding aardkundige eenheden	14
Figuur 9: LB6 met aanduiding aardkundige eenheden	14
Figuur 10. Interpretatie onderzochte terreinen en diepte archeologisch niveau	15

2. Boorlijst LB 2022J335

Boring	Datum	X	Y	Z	Interpretatie	Foto
1	02.11.2022	205665,52	212934,58	30,55	Ap-X-X-C	2022J335-B1-001
2	02.11.2022	205751,23	212916,23	30,41	X	2022J335-B2-001
3	02.11.2022	205700,96	212852,05	30,17	X-X	2022J335-B3-001
4	02.11.2022	205825,24	212800,65	31,21	Ap-X-C	2022J335-B4-001
5	02.11.2022	205794,03	212823,70	30,85	Ap-X-C	2022J335-B5-001
6	02.11.2022	205765,67	212857,91	31,58	O-E/B-B-C	2022J335-B6-001
7	02.11.2022	205720,99	212888,16	30,26	Ap-X	2022J335-B7-001

3. Boorbeschrijving LB 2022J335

Boring	Startdiepte(m)	Einddiepte(m)	Naam	Textuur	Kleur	Inclusies	lithologie	Opmerking
1	0.0	0.06	Ap	zand - Z	Bruin		Antropogeen	
1	0.06	0.14	E	zand - Z	Wit		Antropogeen	
1	0.14	0.6	X	zand - Z	Bruingrijs	grind	Antropogeen	
1	0.6	0.79	C	zand - Z	Geel		Eolisch	
2	0.0	0.61	X	zand - Z	Donkerbruin		Antropogeen	Gemengde grond, gestaakt op verharding, vergraven
3	0.0	0.75	X	zand - Z	Beige		Antropogeen	Opvulling (recent)
3	0.75	1.0	X	zand - Z	Bruingrijs		Antropogeen	Vermengde grond
4	0.0	0.13	Ap	zand - Z	Bruin		Antropogeen	
4	0.13	0.95	X	zand - Z	Beige		Antropogeen	Onderaan vermengd zwart beige, vergraven
4	0.95	1.0	C	zand - Z	Geel		Eolisch	
5	0.0	0.17	Ap	zand - Z	Bruin		Antropogeen	
5	0.17	0.95	X	zand - Z	Bruin		Antropogeen	Vermengde en sterk gehomogeniseerd
5	0.95	1.0	C	zand - Z	Geel		Eolisch	
6	0.0	0.03	O	zand - Z	Bruin		Eolisch	
6	0.03	0.73	E/B	zand - Z	Lichtgrijs		Eolisch	
6	0.73	0.95	B	zand - Z	Donkerbruin		Eolisch	
7	0.0	0.06	Ap	zand - Z	Donkerbruin		Antropogeen	
7	0.06	1.0	X	zand - Z	Donkerbruin		Antropogeen	Vermengd en gehomogeniseerd