



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Brugstraat (Lokeren, Oost-Vlaanderen)

Projectcode bureauonderzoek: 2018I150

Projectcode landschappelijk bodemonderzoek: 2021B37

Maart 2021

NOTA

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (FASE 1)

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK



Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Elke Ghyselbrecht

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2021

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

1	Inleiding	6
2	Landschappelijk bodemonderzoek.....	6
2.1	Administratieve gegevens	6
2.2	Onderzoeksoopdracht.....	7
2.2.1	Doelstelling.....	7
2.2.2	Onderzoeksvragen	7
2.3	Randvoorwaarden.....	7
2.4	Werkwijze en strategie.....	7
2.4.1	Landschappelijke situatie	7
2.4.2	Methode.....	8
2.4.3	Uitvoering.....	10
2.5	Observaties	11
2.5.1	Terreinfo'ts.....	11
2.5.2	Lithologie, lithostratigrafie en bodem.....	12
2.5.2.1	Boringen BP1 en BP2.....	12
2.5.2.2	Boringen BP3 en BP6.....	13
2.5.2.3	Boringen BP4 en BP5.....	14
2.5.3	Structuren	15
2.5.4	Planten en hout	15
2.5.5	Dierlijke resten	15
2.5.6	Sporenfossielen.....	15
2.5.7	Antropogene invloeden	16
2.6	Synthese en interpretatie	17
2.6.1	Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied	17
2.6.2	Postdepositionele processen	17
2.7	Archeologische verwachtingen	18
2.7.1	Diepte, aard en ouderdom	18
2.7.2	Aspecten van conservering.....	18
2.7.3	Impact van geplande werken	18
2.8	Assessment.....	18
3	Bijlagen	19
3.1	Boorlijst	19
3.2	Visualisatie van de boorprofielen	23



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectie van de locatie van het projectgebied op de Bodemkaart.....	8
Figuur 2: Projectie van de boorpunten van het LBO op de GRB-Basiskaart.	9
Figuur 3: Zijaanzicht van de Geoprobe boormachine die gebruikt werd tijdens het bodemonderzoek.....	10
Figuur 4: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP1, genomen zuidoostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).....	11
Figuur 5: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP2, genomen in oostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).....	11
Figuur 6: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP4, genomen in zuidelijke (links) en westelijke richting (rechts).....	11
Figuur 7: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP5, genomen in westelijke (links) en noordelijke richting (rechts).....	12
Figuur 8: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP6, genomen in oostelijke (links) en zuidwestelijke richting (rechts).....	12
Figuur 9: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	13
Figuur 10: Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	13
Figuur 11: Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	14
Figuur 12: Overzichtsfoto van boring BP6, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	14
Figuur 13: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	15
Figuur 14: Overzichtsfoto van boring BP5, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	15



TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	6
Tabel 2: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.	9



1 Inleiding

Deze nota werd opgemaakt navolgend op de bekrachtigde archeologienota met **ID 9003**. Teneinde bewaringscondities met betrekking tot artefactensites te evalueren werd een landschappelijk bodemonderzoek in uitgesteld traject geadviseerd. De bureaustudie is integraal raadpleegbaar via <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9003> . Hieronder worden de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek toegelicht.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) Projectcode	2021B37	
b) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Lokeren
	Deelgemeente	/
	Postcode	9160
	Adres	Brugstraat 92-96 9160 Lokeren
	Toponiem	Brugstraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 124072 Y _{min} = 199172 X _{max} = 124219 Y _{max} = 199273
e) Naam betrokken actoren en specialisten	Elke Ghyselbrecht (geoloog)	

2.2 Onderzoeksopdracht

2.2.1 Doelstelling

Door gerichte terreinwaarnemingen wordt kennis over de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap binnen het plangebied geverifieerd en verfijnd. Bijzondere aandacht gaat uit naar de gaafheid van de ondergrond en daarmee de kans op het voorkomen van nog goed bewaarde archeologische resten.

2.2.2 Onderzoeksvragen

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- Wat is de impact van de huidige bebouwing en verharding op het bodemarchief? Is er sprake van een verregaande mate van verstoring, tot op welke diepte?
- Kunnen de waarnemingen van het OBO bevestigd worden, is er inderdaad een veenpakket aanwezig? Betreft dit in-situ bewaard organisch materiaal of maakt het deel uit van een oudere ophogingsfase en/of is het vermengd met klastisch materiaal?
- Wat is de diepte van dit veenpakket?
- Is het veenpakket aanwezig op het volledige plangebied of betreft het een lokaal fenomeen?
- Wat is de bewaringstoestand van dit veenpakket?
- Zijn perioden van oxidatie waar te nemen binnen de opbouw van het veenpakket?
- Wat zijn de implicaties van de waarnemingen voor de uitvoering van het archeologisch vooronderzoek? Is een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk?
- Zijn de waarnemingen van die aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is? Zo ja:
 - wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone waar een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is?
 - welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
 - welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
 - dwingen de waarnemingen afwijkingen van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk op?

2.3 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

2.4 Werkwijze en strategie

2.4.1 Landschappelijke situatie

Het projectgebied bevindt zich binnen Stedelijke gebieden en Havengebied, ter hoogte van een buitenbocht van de Boven-Durme. Deze rivier stroomt net ten noorden van het terrein. Hydrografisch gezien ligt het gebied in het Bekken van de Gentse Kanalen met het Kanaal van Stekene als deelbekken.

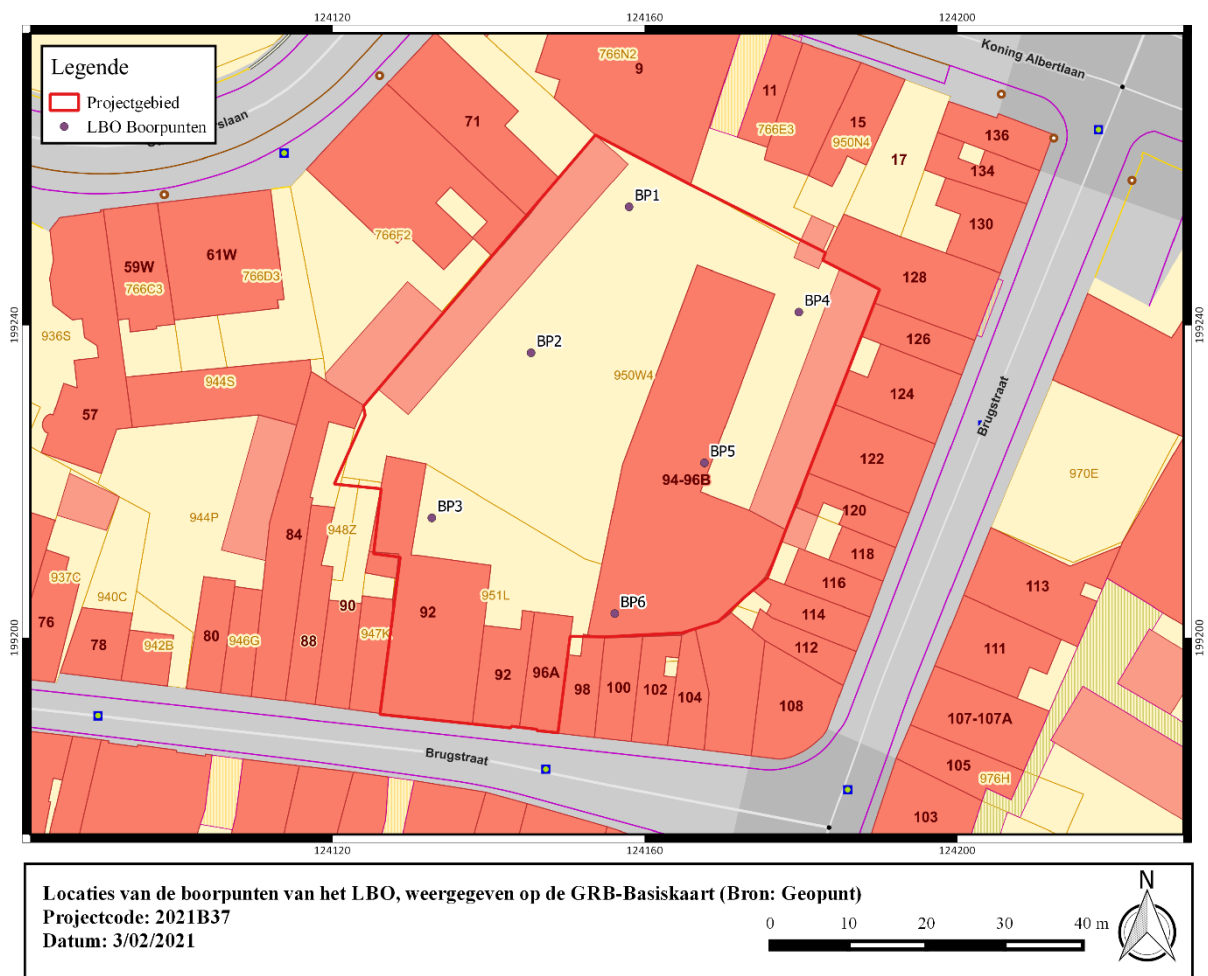


Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er reeds een OBO werd uitgevoerd in functie van bodemsamenstelling en verontreiniging. Uit dit bodemonderzoek bleek een puinrijke ophoging aanwezig, bovenop een substantieel veenpakket op een diepte van 2 m-mv. Een eolisch dek, zoals werd weergegeven op de Quartairgeologische kaart, is vermoedelijk afgegraven of vermengd met het puinpakket. De aanwezigheid van het veen kan aanwijzen dat het gebied zich in een wetland-situatie bevond waarin een verhoogde verwachting geldt inzake menselijke aanwezigheid tijdens het mesolithicum. Echter kon uit dit onderzoek geen verdere informatie omtrent het veenpakket worden verzameld. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw in kaart te brengen om zo de bewaringscondities van het bodemarchief te kunnen evalueren. Ook de mate van huidige verstoring dient onderzocht te worden, gezien dit eveneens een invloed op de bewaring van archeologisch resten kan hebben.

Gezien de verwachte bodemopbouw, in combinatie met de onderzoeksvragen, is gekozen om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen. Boringen zijn

tevens de meest kostenefficiënte manier om de bodemopbouw in kaart te brengen en hebben een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Op basis van de waarnemingen uit dit booronderzoek kan de lithologie en bodemvorming adequaat beschreven worden.

Gelet op het landgebruik en de beoogde diepte van de boringen werd er gekozen om een dit booronderzoek uit te voeren aan de hand van mechanische boringen. Het onderzoek werd uitgevoerd a.d.h.v. zes boringen (Figuur 2). Op basis van de vraagstelling werden de boorpunten zo ingepland opdat aan de hand van de boringen vlakdekkende uitspraken kunnen gemaakt worden.



Figuur 2: Projectie van de boorpunten van het LBO op de GRB-Basiskaart.

Tabel 2: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	124158,00	199255,10	4,75	480	-0,05
BP2	124145,40	199236,50	4,57	480	-0,23
BP3	124132,70	199215,30	4,52	480	-0,28
BP4	124179,70	199241,70	4,65	480	-0,15
BP5	124167,60	199222,40	4,65	480	-0,15



BP6	124156,10	199203,10	4,75	480	-0,05
-----	-----------	-----------	------	-----	-------

2.4.3 Uitvoering

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd met een Geoprobe boormachine (Figuur 3) waarbij PVC-liners in de grond getrild worden met behulp van statische drukkracht en slaghamer. Hierbij worden de grondmonsters op een continu wijze, doch licht geroerd, gevangen in liners van ongeveer 1.20 meter lengte met een diameter van 32 mm. Aangezien men een continu profiel bekomt waarbij zeer dunne lagen of lenzen kunnen onderscheiden worden, is dit type boringen zeer geschikt voor onderkenningboringen. Ongeconsolideerde en losse sedimentpakketten kunnen mogelijks gecompacteerd worden door de uitgeoefende druk. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd, beschreven op voorgedrukte boorformulieren en gefotografeerd met een Panasonic Lumix DMC-FT30 camera.

De aardkundige situatie is gemiddeld tot 480 cm-mv gedocumenteerd. Hiermee is de diepste aardkundige eenheid waargenomen die relevant is voor het archeologisch vooronderzoek.

Het bodemonderzoek werd onder droge, bewolkte omstandigheden uitgevoerd op 29 januari 2021.



Figuur 3: Zij aanzicht van de Geoprobe boormachine die gebruikt werd tijdens het bodemonderzoek.

2.5 Observaties

2.5.1 Terreinfoto's



Figuur 4: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP1, genomen zuidoostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).



Figuur 5: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP2, genomen in oostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).



Figuur 6: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP4, genomen in zuidelijke (links) en westelijke richting (rechts).



Figuur 7: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP5, genomen in westelijke (links) en noordelijke richting (rechts).



Figuur 8: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP6, genomen in oostelijke (links) en zuidwestelijke richting (rechts).

2.5.2 Lithologie, lithostratigrafie en bodem

Hieronder worden de lithologie, lithostratigrafie en bodemopbouw van de boringen beschreven. Boringen met een gelijkaardige opbouw worden gegroepeerd.

2.5.2.1 Boringen BP1 en BP2

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP1 en BP2 bedroegen respectievelijk 4.75 en 4.57 m TAW. De omgeving was verhard en in gebruik als parking of garage.

Vanaf het maaiveld tot op ca. 220 cm-mv werd een antropogeen pakket aangetroffen. Het pakket bestond uit puinfragmenten, baksteenfragmenten en verplaatste grond. Hieronder was er in boring BP1 een vermoedelijke restant van een bouwvoor aanwezig.

Vanaf ca. 200 à 240 cm-mv werd de natuurlijke bodem aangetroffen. Tot op 380 à 400 cm-mv bestond de bodem uit een afwisseling van zandig sediment en veenpakketten. Het zandige sediment had een fijne tot matig fijne korrel, bevatte glauconiet en was bruingrijs van kleur. Quasi al deze afzettingen bevatten humeuze vlekken of zeer dunne laagjes verspoeld organisch materiaal. Tussen 305 à 315 en 310 à 325 cm-mv en tussen 330 à 340 en 335 à 350 cm-mv werden tevens plantenresten aangetroffen.

De venige pakketten kwamen voor tussen 200 à 240 en 230 à 270 cm-mv, tussen 250 à 280 en 305 à 315 cm-mv, tussen 310 à 325 en 330 à 340 cm-mv en tussen 335 à 350 en 375 cm-mv.

In de onderste twee à drie pakketten konden nog halfverteerde plantenresten waargenomen worden. In boring BP2 hadden de drie bovenste venige pakketten een eerder donkerbruine kleur, het onderste pakket in beide boringen had een donkerbruine tot donkerbruinzwarte kleur, was zeer slap en bevatte schelpenresten.

Tussen ca. 380 en 480 cm-mv (einde boring) werd tot slot een grijskleurig zandig pakket aangeboord. Deze afzetting was zeer nat, gereduceerd en bevatte geen dunne humeuze bandjes.



Figuur 9: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Figuur 10: Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

2.5.2.2 Boringen BP3 en BP6

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP3 en BP6 bedroegen respectievelijk 4.52 en 4.75 m TAW. De omgeving van deze boringen was verhard en deels bebouwd.

Vanaf het maaiveld tot op ca. 200 à 225 cm-mv werd een antropogeen pakket aangetroffen. Het pakket bestond uit puinfragmenten, baksteenfragmenten en verplaatste grond.

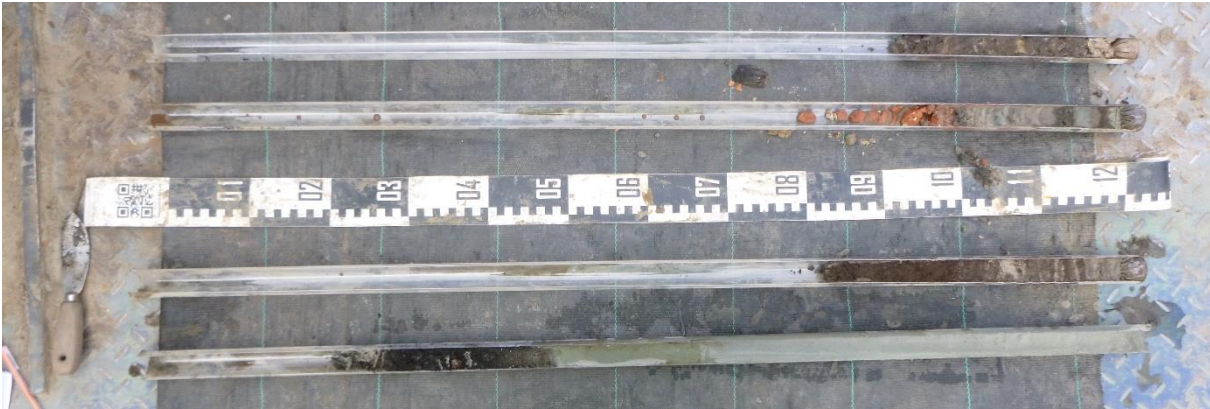
Vanaf ca. 200 à 225 cm-mv werd de natuurlijke bodem aangetroffen. In boring BP3 bestond deze bodem tussen 225 en 240 cm-mv uit grijskleurig, (matig) fijnkorrelig zand. In dit waren enkele humeuze bandjes verspoeld organisch materiaal zichtbaar. Tussen 200 à 240 en 260 à 300 cm-mv werd een donkerbruin venig pakket opgeboord. In beide boringen werden nog halfvergane plantenresten waargenomen.

Hieronder was er tot op 340 à 370 cm-mv zandig sediment aanwezig. Het sediment had een fijne tot matig fijne korrel, bevatte glauconiet en was bruingrijs van kleur. Doorheen het volledige pakket werden humeuze vlekken of zeer dunne tot iets dikkere laagjes verspoeld organisch materiaal waargenomen.



Tussen 340 à 370 en 360 à 400 cm-mv was er opnieuw een venige laag aanwezig in de boringen. De resten hadden een donkerbruine tot donkerbruinzwarte kleur en bevatten veel halfvergane plantenresten. In boring BP3 waren er tevens schelpenresten aanwezig in deze laag.

Net als in boringen BP1 en BP2 werd er onderaan tussen ca. 360 à 400 en 480 cm-mv (einde boring) een grijskleurig zandig pakket aangeboord. De afzetting was ook hier zeer nat, gereduceerd en bevatte geen dunne humeuze bandjes.



Figuur 11: Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Figuur 12: Overzichtsfoto van boring BP6, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

2.5.2.3 Boringen BP4 en BP5

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP4 en BP5 bedroegen respectievelijk 4.65 en 4.65 m TAW. De omgeving van deze boringen was verhard en deels bebouwd en in gebruik als parking.

Vanaf het maaiveld tot op ca. 180 à 200 cm-mv werd een antropogeen pakket aangetroffen. Het pakket bestond uit puinfragmenten, baksteenfragmenten en verplaatste grond. Hieronder was er tot op ca. 210 cm-mv vermoedelijke een restant van een bouwvoor aanwezig. Het sediment bestond uit (matig) fijnkorrelig zand en was matig humeus.

Vanaf ca. 210 à 220 cm-mv werd de natuurlijke bodem aangetroffen. Tot op 385 à 450 cm-mv bestond de bodem uit een zandig pakket. Het sediment had een fijne tot matig fijne korrel, bevatte glauconiet en was bruingrijs van kleur. Doorheen het volledige pakket werden humeuze vlekken of zeer dunne laagjes verspoeld organisch materiaal waargenomen. In boring BP5 was er tussen 450 en 465 cm-mv een humeuze laag aanwezig die was opgebouwd uit organisch materiaal en gebroken schelpenresten.

Net als in de overige boringen werd er onderaan tussen ca. 385 à 465 en 480 cm-mv (einde boring) een grijskleurig zandig pakket aangeboord. De afzetting was ook hier zeer nat, gereduceerd en bevatte geen dunne humeuze bandjes.



Figuur 13: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



Figuur 14: Overzichtsfoto van boring BP5, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

2.5.3 Structuren

Er werden geen structuren aangetroffen.

2.5.4 Planten en hout

In boringen BP1, BP2, BP3 en BP6 werden aanzienlijke, venige pakketten aangetroffen. In de meeste pakketten waren er nog plantenresten zichtbaar. Boringen BP4 en BP5 bevatten dan weer laagjes rijk aan verspoeld organisch materiaal.

2.5.5 Dierlijke resten

Er werden geen dierlijke resten aangetroffen.

2.5.6 Sporenfossielen

In alle boringen, uitgezonderd BP4 en BP6, werden schelpenresten aangetroffen op een diepte van ca. 450 cm-mv.



2.5.7 Antropogene invloeden

In alle boringen werd bovenaan een dik antropogeen pakket, opgebouwd uit puinfragmenten en versmeten grond, aangetroffen.



2.6 Synthese en interpretatie

2.6.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

Aardkundig is het onderzoeksgebied opgebouwd uit een dik antropogeen pakket dat werd aangevoerd om het terrein bouwrijp te maken. Onder deze verstoring bestond de bodem hoofdzakelijk uit zandig sediment met een sterke bijmenging aan organisch materiaal op verscheidene niveaus. Enkel in boringen BP4 en BP5 werden deze venige pakketten niet aangetroffen. Voor de interpretatie van de afzettingen, in het bijzonder de venige pakketten, werd de expertise van erkend archeoloog Dieter Demey van Oudland bv ingeroepen.

Het overgrote deel van de organische pakketten had een donkerbruine kleur en bevatten nog zichtbare resten van planten. Het onderste pakket in boringen BP1, BP2 en BP3 had eerder een donkerzwarte kleur en bevatte een grotere concentratie aan plantenresten en schelpenresten. Deze lagen waren zeer slap. Met uitzondering van het onderste zandpakket werden er over het volledige terrein doorheen de boringen dunnere laagjes verspoeld organisch materiaal aangetroffen. De humeuze laagjes varieerden van dikte en gehalte organisch materiaal.

Het onderste zandige pakket, dat vrij is van organische intercalaties, en de organische laag met schelpenresten zijn afgezet in een hoger energetisch milieu dan de zandige pakketten met de humeuze laagjes en de dikkere venige pakketten. Deze hoog energetische afzetting dateert vermoedelijk van het Weichseliaan, wanneer de Durme een bredere rivier was of in een meer zuidelijke richting afdraaide dan het huidige verloop van de rivier. De organische bijmengingen hoger in de bodem wijzen er op dat de energie van het afzettingsmilieu afnam en zo de afzetting van de fijne humuspartikels mogelijk maakte. De afwisseling van deze organisch rijke laagjes en het gewone zand doet vermoeden dat het terrein op dit moment aan de rand van de rivier gelegen was waar bij lagere waterstand of in perioden van tragere sedimentatie organisch materiaal afgezet kon worden dat daarna bij hogere waterstand terug werd afgedekt door de grofkorreligere rivierafzetting. Ook de dikkere, venige pakketten bestaan vermoedelijk niet uit in-situ materiaal maar eerder uit verspoeld organisch materiaal en blad- en takkenafval dat door de rivier werd verplaatst en tijdens perioden met een lager energetisch milieu werd afgezet. Ook de bijmenging van het zandige sediment in deze pakketten en de losse pakking doet een dergelijk scenario vermoeden.

De gegevens die tijdens het bodemonderzoek konden worden verzameld sluiten nauw aan bij de informatie die uit de Bodemkaart en Quartairgeologische kaart kan worden afgeleid. Enkel het eolische dek werd in geen van de boringen aangetroffen. Mogelijk werden deze afzettingen vernield tijdens het bouwrijp maken van het terrein.

2.6.2 Postdepositionele processen

Het dikke antropogene pakket dat in alle boringen werd aangetroffen is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van het ophogen van het terrein om deze bouwrijp te maken.



2.7 Archeologische verwachtingen

2.7.1 Diepte, aard en ouderdom

In boringen BP1, BP4 en BP5 werd op ca. 180 à 220 cm-mv een mogelijke restant van een originele bouwvoor aangetroffen. Het is echter meer aanneembaar dat het eerder om louter versmeten bodemmateriaal.

De natuurlijke bodem bevond zich op een diepte van ca. 200 à 240 cm-mv. Tevens werden er in enkele boringen op verscheidene venige pakketten aangetroffen. In boring BP1 was dit op 240, 280, 325 en 350 cm-mv, in boring BP2 op 200, 250, 310 en 335 cm-mv, in boring BP3 op 240 en 370 cm-mv en in boring BP6 op 200 en 340 cm-mv. In deze laatste twee boringen was er op respectievelijk 315 en 300 cm-mv nog een sterk humeuze zandige laag met plantenresten aanwezig. In boringen BP4 en BP5 werden enkel dunne laagjes verspoeld organisch materiaal aangetroffen.

2.7.2 Aspecten van conservering

In geen van de boringen werd bewoonbaar veen aangetroffen. Het betrof immers niet geoxideerd veen dat naar alle waarschijnlijkheid is opgebouwd uit verspoeld materiaal. Dit en de ligging ter hoogte van de (buitenbocht van de) rivier waar een dynamisch milieu heerste, impliceert een lage verwachting inzake in-situ bewaarde resten, indien deze ooit aanwezig geweest zijn.

Ook grondvaste resten van latere menselijke aanwezigheid zijn vermoedelijk reeds vernield of weggegraven. Het dikke antropogeen pakket dat in alle boringen bovenaan werd aangetroffen indiceert een sterk verstoord bodemarchief.

2.7.3 Impact van geplande werken

De opdrachtgever plant de realisatie van drie appartementsgebouwen met een totaal van 34 woonentiteiten. De drie gebouwen zullen ondergronds met elkaar verbonden worden door middel van een parkeergarage, fietsenstalling en berging. Dit kelderverdiep wordt aangelegd op ca. 2.90 m-mv. Enkel ter hoogte van de liftkokers wordt de bodem dieper geroerd, daar wordt een uitgraving tot op 4.4 m-mv voorzien.

Gelet op de reeds sterk verstoorde aard van het bodemarchief, en de lage archeologisch verwachting voor de diepere niveaus, zullen de geplande werken het archeologisch relevante bodemarchief niet verder verstoren.

2.8 Assessment

Uit het bodemonderzoek werden geen resten van bewoonbaar veen of goed bewaarde bodems aangetroffen. De kenniswinst van een eventueel verkennend booronderzoek wordt hierdoor laag ingeschat. Een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven wordt eveneens niet als zinvol beschouwd gezien de werkzaamheden in het verleden om het terrein bouwrijp te maken het bodemarchief reeds sterk verstoord hebben. Grondvaste resten die eventueel aanwezig waren zijn door deze antropogene invloeden hoogstwaarschijnlijk vernield of weggegraven.



3 Bijlagen

3.1 Boorlijst

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/ mechanisch	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	124158,00	199255,10	4,75	29/01/2021	Geoprobe	3,2	Mechanisch	480	-0,05	Parking	Droog, bewolkt
BP2	124145,40	199236,50	4,57	29/01/2021	Geoprobe	3,2	Mechanisch	480	-0,23	Parking	Droog, bewolkt
BP3	124132,70	199215,30	4,52	29/01/2021	Geoprobe	3,2	Mechanisch	480	-0,28	Parking	Droog, bewolkt
BP4	124179,70	199241,70	4,65	29/01/2021	Geoprobe	3,2	Mechanisch	480	-0,15	Parking	Droog, bewolkt
BP5	124167,60	199222,40	4,65	29/01/2021	Geoprobe	3,2	Mechanisch	480	-0,15	Parking	Droog, bewolkt
BP6	124156,10	199203,10	4,75	29/01/2021	Geoprobe	3,2	Mechanisch	480	-0,05	Parking	Droog, bewolkt

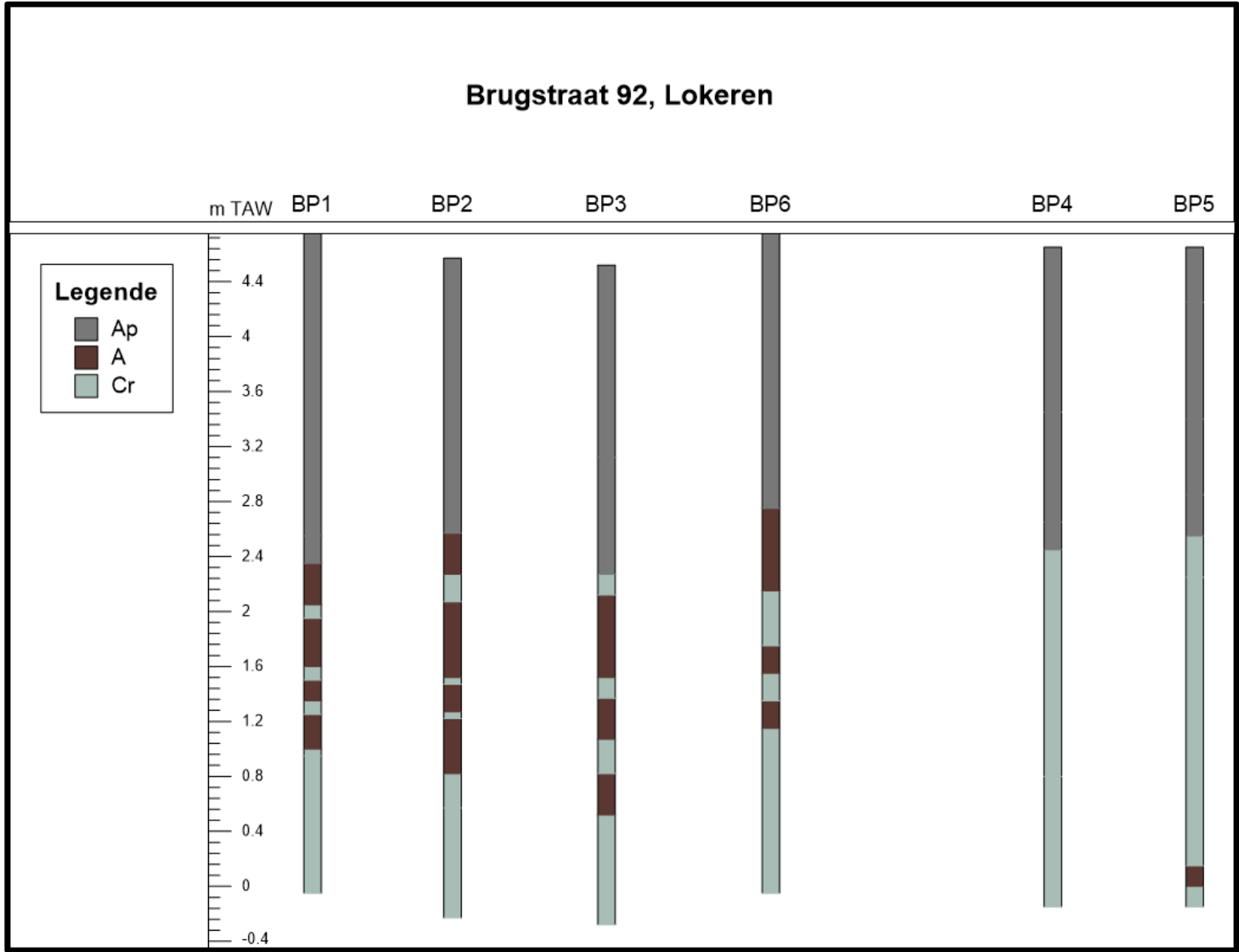
Boor nr	Eenheid nr	Boven-grens (cm-mv)	Onder-grens (cm-mv)	Boven-grens (mTAW)	Onder-grens (mTAW)	Bodem-horizont	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	Vochtigheid	oxidoreductie-verschijnselen	Overige
BP1	1	0	220	4,75	2,55	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Donkergrijszwart	Vochtig	/	Opgehoogd of vermengd, puinfragmenten
	2	220	240	2,55	2,35	Ap	S	lemig zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Donkerbruinzwart	Vochtig	/	Humeus
	3	240	270	2,35	2,05	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	/	
	4	270	280	2,05	1,95	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeus, glauconiet
	5	280	315	1,95	1,60	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	/	
	6	315	325	1,60	1,50	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeuze vlekken, takresten, glauconiet

	7	325	340	1,50	1,35	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	/	Plantenresten
	8	340	350	1,35	1,25	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeuze vlekken, takresten, glauconiet
	9	350	375	1,25	1,00	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin- Donkerbruinzwart	Vochtig	/	Plantenresten
	10	375	380	1,00	0,95	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeuze vlekken, glauconiet
	11	380	480	0,95	-0,05	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Nat	Lichte reductie	Glauconiet
BP2	1	0	200	4,57	2,57	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Vochtig	/	Opgehoogd, puinfragmenten, baksteenfragmenten, versmeten grond
	2	200	230	2,57	2,27	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	Licht geoxideerd	
	3	230	250	2,27	2,07	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeus, glauconiet
	4	250	305	2,07	1,52	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	Licht geoxideerd	Plantenresten
	5	305	310	1,52	1,47	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeuze vlekken, takresten, glauconiet
	6	310	330	1,47	1,27	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	Licht geoxideerd	Plantenresten
	7	330	335	1,27	1,22	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeuze vlekken, takresten, glauconiet
	8	335	375	1,22	0,82	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin- Donkerbruinzwart	Vochtig	/	Veel plantenresten
	9	375	400	0,82	0,57	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Humeuze vlekken, glauconiet
	10	400	480	0,57	-0,23	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Nat	Lichte reductie	Glauconiet
BP3	1	0	140	4,52	3,12	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Vochtig	/	Opgehoogd, puinpakket
	2	140	225	3,12	2,27	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Vochtig	/	Opgehoogd, versmeten grond

	3	225	240	2,27	2,12	Cr	Z	zand	Z3-4	niet van toepassing	Grijs	Vochtig	/	
	4	240	300	2,12	1,52	A	Z	venig	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	Licht geoxideerd	Plantenresten
	5	300	315	1,52	1,37	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Vochtig	/	Laagjes verspoeld OM (met fijnere korrel), glauconiet
	6	315	345	1,37	1,07	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Donkerbruin	Vochtig	/	Sterk humeuze laag, plantenresten, niet echt veenveen
	7	345	370	1,07	0,82	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Vochtig	/	Laagjes verspoeld OM (met fijnere korrel), glauconiet
	8	370	400	0,82	0,52	A	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruinzwart	Vochtig	/	Veel plantenresten
	9	400	480	0,52	-0,28	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Nat	Lichte reductie	
BP4	1	0	120	4,65	3,45	Ap	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Divers	Vochtig	/	Opgehoogd, puinfragmenten, baksteenfragmenten
	2	120	200	3,45	2,65	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Donkergrijszwart	Nat	/	Opgehoogd of vermengd, puinfragmenten
	3	200	220	2,65	2,45	Ap	S	lemig zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Zwart	Vochtig	Reductie	
	4	220	385	2,45	0,80	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	Lichte reductie	Laagjes verspoeld OM (met fijnere korrel), glauconiet
	5	385	480	0,80	-0,15	Cr	Z	zand	Z3-4	niet van toepassing	Grijs	Nat	Lichte reductie	Glauconiet
BP5	1	0	40	4,65	4,25	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Vochtig	/	Baksteen
	2	40	125	4,25	3,40	Ap	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijsbruin	Vochtig	/	Steentjes
	3	125	180	3,40	2,85	Ap	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Baksteenspikkels
	4	180	210	2,85	2,55	Ap	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Donkergrijs	Vochtig	/	Humeuze vlekken
	5	210	240	2,55	2,25	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	Lichte reductie	2 dikkere humeuze laagjes (verspoeld OM?) (met fijnere korrel), glauconiet
	6	240	450	2,25	0,15	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Lichtbruingrijs	Nat	Lichte reductie	Laagjes verspoeld OM (met fijnere korrel), glauconiet

	7	450	465	0,15	0,00	A	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Zwart	Vochtig	Lichte reductie	Schelpenresten, Ommateriaal, humeus
	8	465	480	0,00	-0,15	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Nat	Lichte reductie	Glauconiet
BP6	1	0	200	4,75	2,75	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Vochtig	/	Opgehoogd, humeuze vlekken, versmeten grond, puin
	2	200	260	2,75	2,15	A	Z	venig	Z3	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	Licht geoxideerd	Plantenresten
	3	260	300	2,15	1,75	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Bruingrijs	Vochtig	/	Laagjes verspoeld OM (met fijnere korrel), glauconiet
	4	300	320	1,75	1,55	A	Z	venig	Z3	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Sterk humeuze laag, plantenresten,
	5	320	340	1,55	1,35	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Vochtig	/	Laagjes verspoeld OM (met fijnere korrel), glauconiet
	6	340	360	1,35	1,15	A	Z	venig	Z3	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Plantenresten
	7	360	480	1,15	-0,05	Cr	Z	zand	Z3-4	fijn tot matig fijn zand	Grijs	Nat	Lichte reductie	Glauconiet

3.2 Visualisatie van de boorprofielen



Brugstraat 92, Lokeren

