

////////////////////////////////////

DOCUMENTERING VAN DE TIJDELIJKE ONTSLUITING 'GROEVE BIERBEEK'

2.10.2024

////////////////////////////////////



DOCUMENTERING VAN DE TIJDELIJKE ONTSLUITING 'GROEVE BIERBEEK'

Rapport in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO) en uitgevoerd door VPO en VITO, onder de referentietask VLAKO (Vlaams Kenniscentrum Ondergrond). Onderzoek in het kader van het beschrijven en bemonsteren van waardevolle tijdelijke ontsluitingen. De tijdelijke ontsluiting gedocumenteerd in dit rapport bevindt zich in een actieve groeve te Bierbeek. De ontsluiting bevat een referentiesectie van het Bierbeek Lid van de Brussel Formatie.

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever

Toon Denys
Departement Omgeving
Vlaams Planbureau voor Omgeving
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel
vpo.omgeving@vlaanderen.be
www.omgevingvlaanderen.be

Auteurs

Jasper Verhaegen – Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving
Katrien De Nil – Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving
Roel De Koninck – VITO, Unit Ruimtelijke Milieu Aspecten
Tom Van Haren – VITO, Unit Ruimtelijke Milieu Aspecten
Jan Opdecam – Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving

Wijze van citeren

Verhaegen, J., De Nil, K., De Koninck, R., Van Haren, T. & Opdecam, J. (2024). Documentering van de tijdelijke ontsluiting 'Groeve Bierbeek'. Rapport in opdracht van de Vlaamse Overheid. Departement Omgeving. 19p.



DEPARTEMENT
OMGEVING



INHOUD

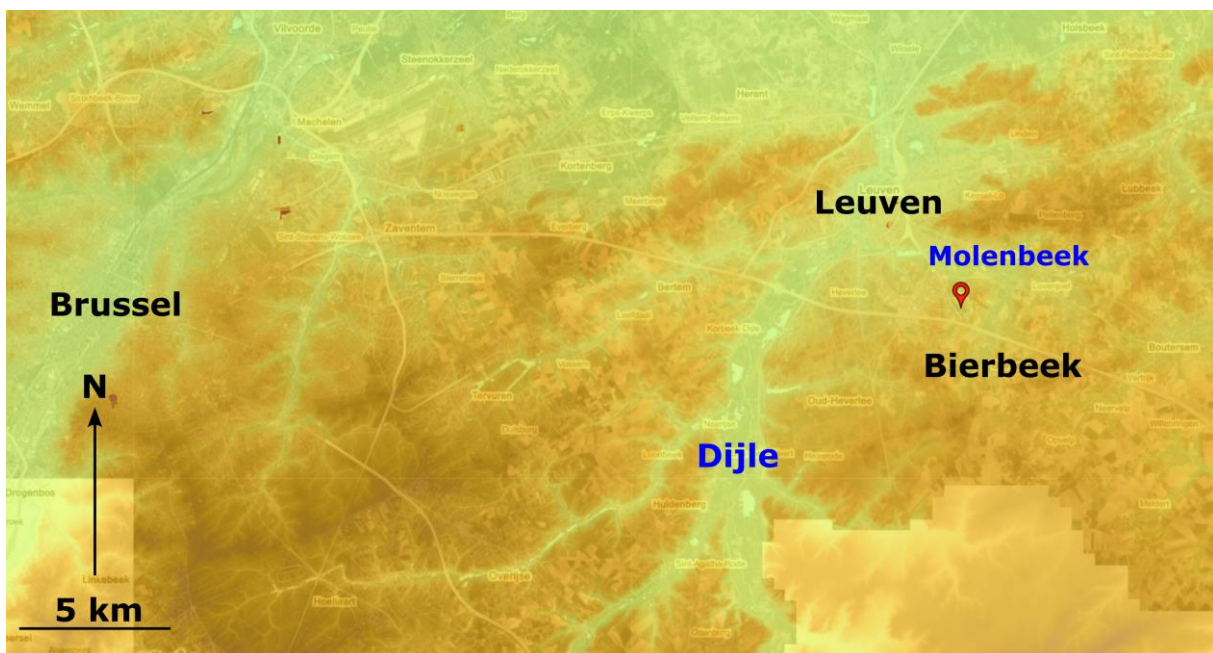
1.	Situering van de tijdelijke ontsluiting.....	4
1.1.	Algemene gegevens	4
1.2.	Geologische situering	4
1.3.	Overzicht van de ontsluiting	7
2.	Beschrijving.....	8
2.2.	Optische microscopie	14
3.	Geologische interpretatie	16
	Dankwoord	16
	Referenties	16
	Bijlagen 18	



1. SITUERING VAN DE TIJDELIJKE ONTSLUITING

1.1. ALGEMENE GEGEVENS

De beschreven ontsluiting is deel van een actieve groeve van Brussel Zand te Bierbeek, aan de Herpendalstraat net ten noorden van de autosnelweg E40. De site bevindt zich in het heuvelachtige gebied ten zuiden van Leuven, op een hoogte tussen 50 en 65 mTAW (**Figuur 1**). De centrale coördinaten van de groeve zijn X: 176785, Y: 170640 (coördinaten steeds in mL72). De ontsluiting werd bezocht op 2 oktober 2024. Alle verzamelde data rond deze ontsluiting wordt gebundeld in de DOV-opdracht [TO-20241002_Tijdelijke ontsluiting_Groeve Godts Bierbeek](#). Genomen stalen werden opgeslagen in de Geotheek en zijn beschikbaar voor observatie en analyse door derden.



Figuur 1. Ruime geografische situering van de groeve te Bierbeek (t.h.v. het rode symbool) in het heuvelachtige gebied ten zuiden van Leuven, nabij de Molenbeek. Topografie o.b.v. DHMVII. (bron: www.dov.vlaanderen.be)

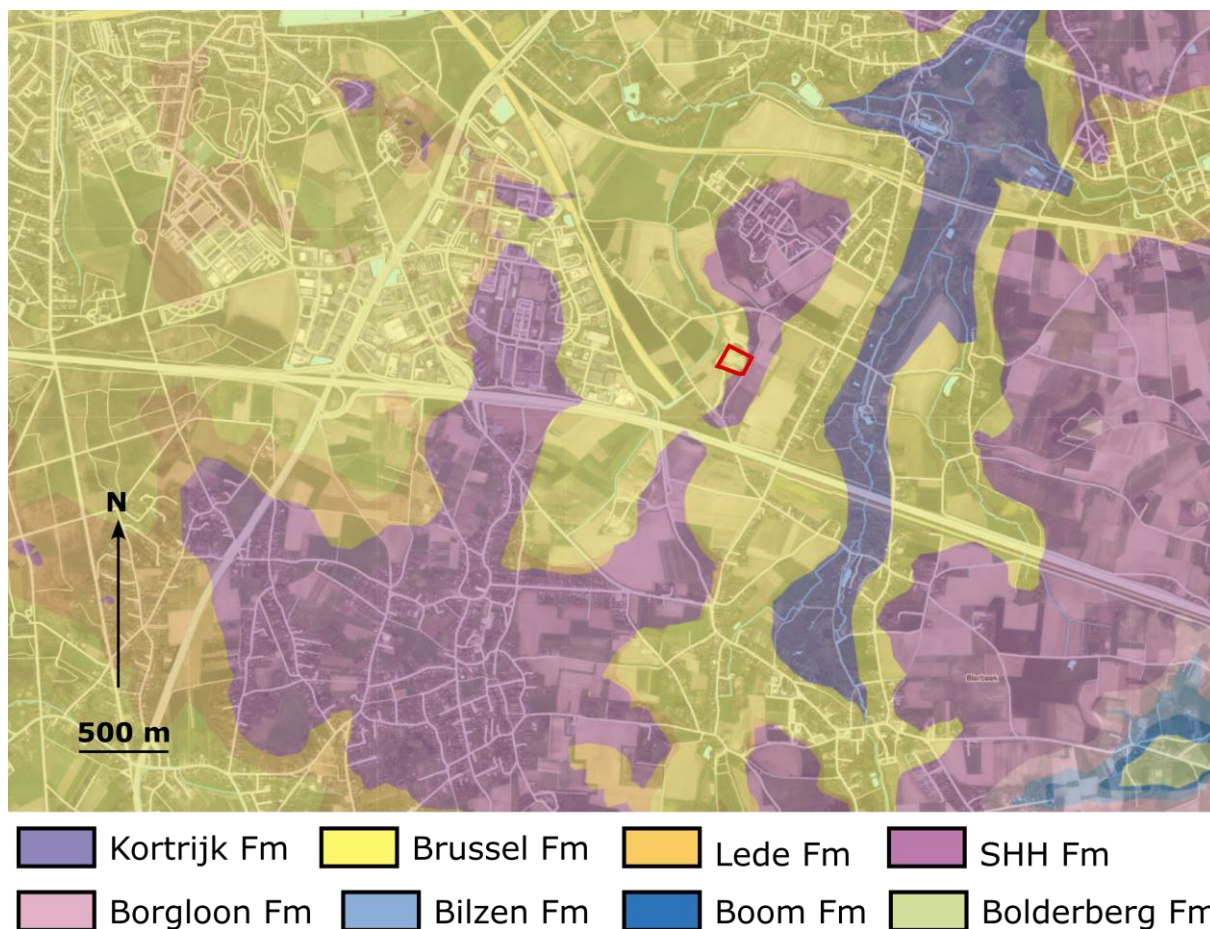
1.2. GEOLOGISCHE SITUERING

In de regio rondom de ontsluiting is de zandige Brussel Formatie de dominante dagzomende eenheid. Op de hogere heuveltoppen komen ook de, eveneens zandige, Lede Formatie en Sint-Huibrechts-Hern Formatie voor. Op de hoogste toppen zijn ook de Borgloon, Bilzen, Boom en Bolderberg formaties aanwezig die beschreven werden in groeve Roelants te Lubbeek (bv. Welkenhuysen et al., 2019). In de diepere valleien is het reliëf ingesneden tot in de kleiige Kortrijk Formatie.

Volgens het geologisch 3D model G3Dv3.1 (Deckers et al., 2019) ter hoogte van de groeve is de Brussel Formatie aanwezig, met erboven de Sint-Huibrechts-Hern Formatie op het plateau net boven de groeve (**Figuur 2**). Deze groeve is zeer waardevol omdat het de typelocatie vormt van het recent gedefinieerde Bierbeek Lid van de Brussel Formatie (Houthuys et al., 2023), dat in de omliggende streek een belangrijk pakket vormt in de ondiepe ondergrond.

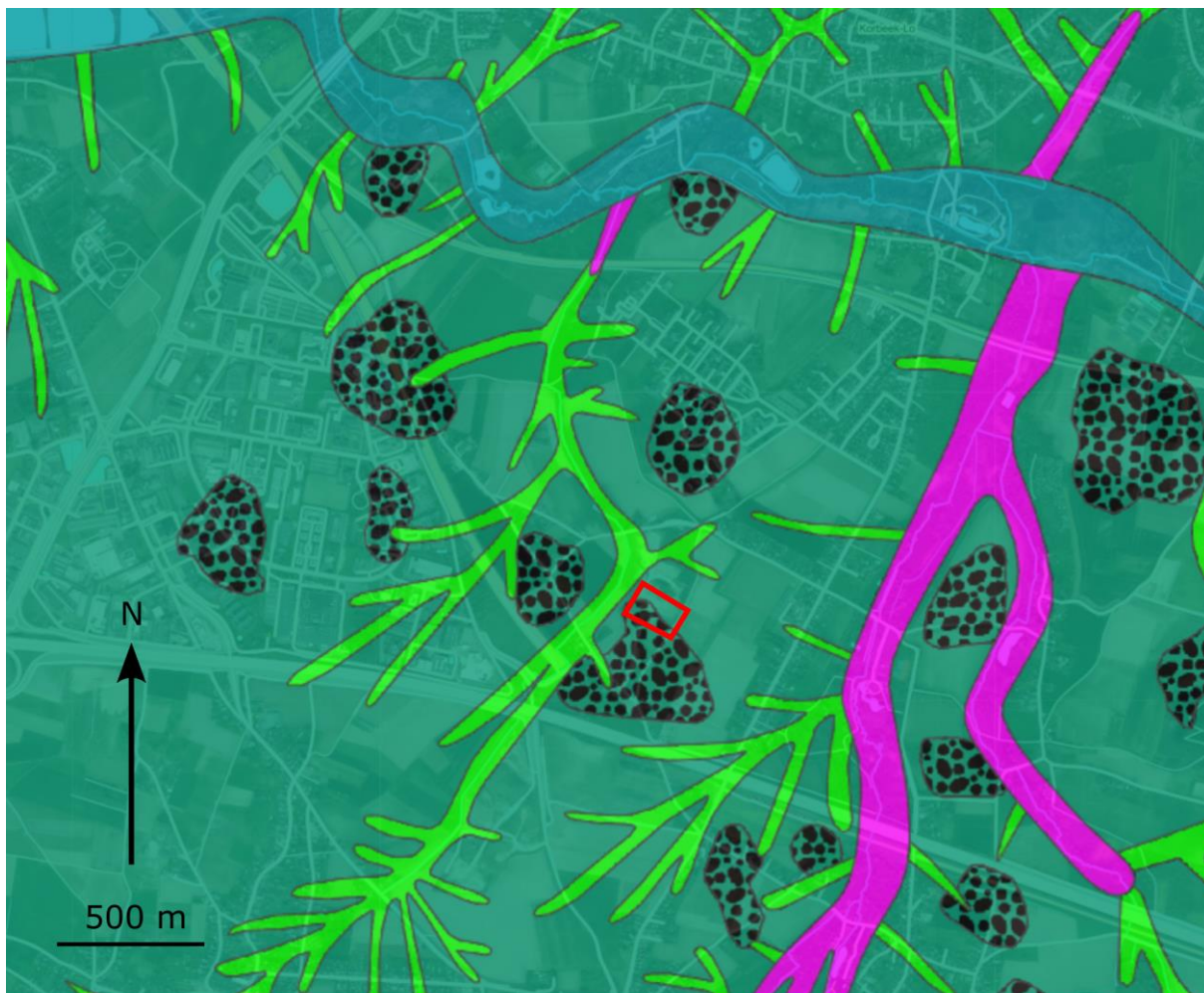


Het Bierbeek Lid is formeel gedefinieerd als een wit tot gelig, soms groenig glauconiethoudend, gemiddeld tot grof zand (250 – 500 µm). Het kalkgehalte is laag, < 2 %. Het lid kan lokaal volledig ontkalkt zijn. Het kan zowel goed als slecht gesorteerd zijn. Glauconiet is niet overal aanwezig maar wanneer het aanwezig is kan het gehalte tot 30 % bedragen. Er komen onregelmatige versteningen voor, aaneengekit door silica cement. In ontkalkte delen kunnen ook limoniet cementaties voorkomen. Er zijn vaak goed ontwikkelde schuine gelaagdheden aanwezig, maar het zand kan ook vaak sterk gehomogeniseerd zijn door bioturbatie. Ook het homogene facies M, gerelateerd aan massa transport aan de randen van geulen, uit Houthuys (2011) kan aanwezig zijn in dit lid.



Figuur 2. Pre-Quartair geologische situering van de ontsluiting, ter hoogte van de rode contour, op basis van het recente G3Dv3.1 geologisch model van Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be; Deckers et al., 2019).

De Quartairgeologische profieltypekaart (kaartblad 32; Goossens et al., 1994), toont ter hoogte van de groeve de aanwezigheid van zandleemafzettingen met grind aan de oppervlakte (Figuur 3). Nabij de ontsluiting is ook colluvium te vinden dat afstroomt naar de alluviale afzettingen van de Molenbeek.

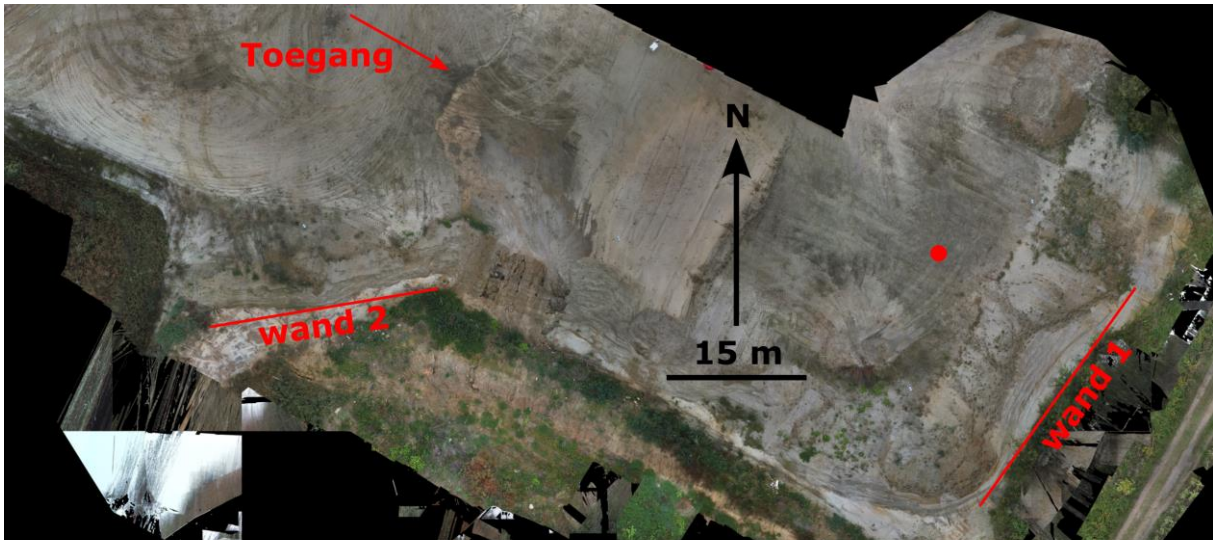


omtrek ontsluiting
 1
 4
 5
 6
●●●● grind

Figuur 3. Quartair geologische situering van de ontsluiting op basis van de Quartairprofieltypekaart (1:50.000), kaartblad 32 (www.dov.vlaanderen.be; Goossens et al., 1994). Profieltype 1 = dik pakket leem en zandige leem van Rotspoel, soms met schelpengruis op venige kleiige leem van Korbeek-Dijle op veen van Rotselaar. Profieltype 4 = beekalluvium. Profieltype 5 = colluvium (afgespoelde leem). Profieltype 6 = zandleem afzettingen.



1.3. OVERZICHT VAN DE ONTSLUITING



● X(mLB72): 176785, Y(mLB72): 170640, Z: 49,9 mTAW

Figuur 4. Luchtbeeld van de groeve. De bestudeerde wanden zijn aangeduid. Coördinaten van staalnamepunten in Tabel 1.

De groeve bevat afgegraven subverticale wanden met een hoogte van 10 à 15 meter, tussen 65 en 50 mTAW. Ter hoogte van de wanden 1 en 2, aangeduid in **Figuur 4**, kunnen de sedimentaire structuren in het zand goed bestudeerd worden. Wand 2 werd in de bovenste meters gekoloniseerd door oeverzwaluwen.

Als bijlage aan dit rapport wordt een gedetailleerd drone opmetingsplan toegevoegd met een luchtbeeld waarop de genomen stalen aangeduid worden, alsook hoogtelijnen en gedetailleerde XYZ coördinaten. De nauwkeurigheid van de meetresultaten verkregen met de drone bedraagt ± 2 cm.

Tabel 1. Coördinaten van stalen op basis van drone GPS metingen. Staalnamepunten aangeduid op ontsluitingswand in Figuur 5 en op het drone opmetingsplan.

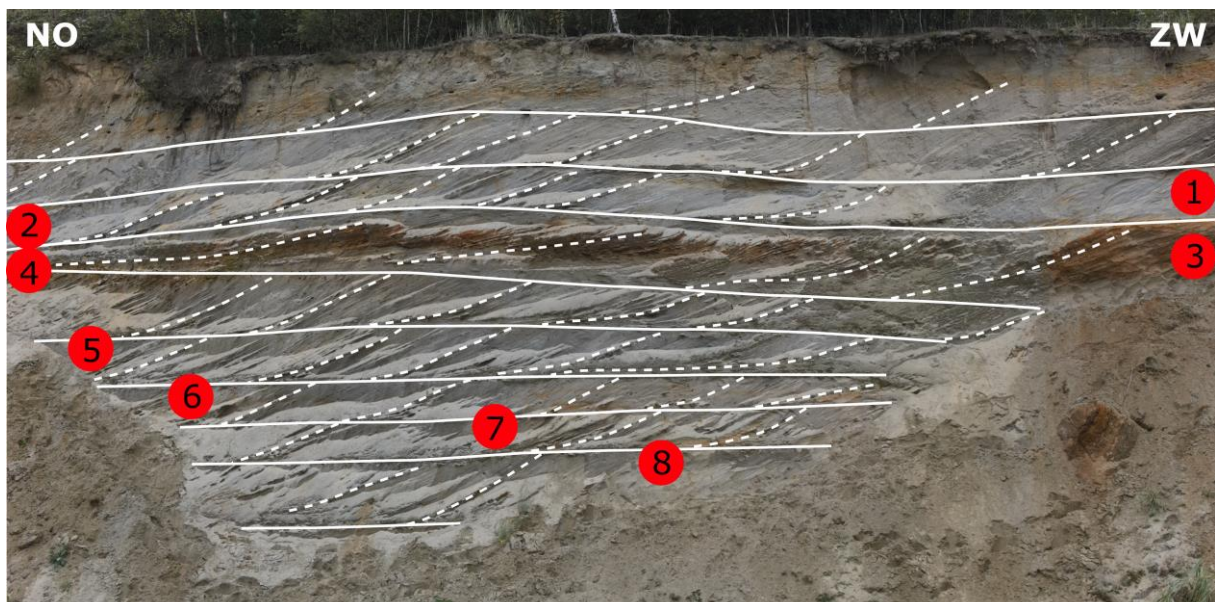
<i>Staal ID</i>	X (mLB72)	Y (mLB72)	Z (mTAW)
S1	176790	170615	60,08
S2	176805	170634	59,85
S3	176790	170615	58,93
S4	176803	170634	58,97
S5	176800	170633	57,23
S6	176798	170631	56,32
S7	176794	170627	55,81
S8	176793	170625	55,29

2. BESCHRIJVING

De opgenomen wanden worden steeds beschreven van de top naar de basis. Waar stalen genomen werden, wordt dit aangegeven op **Figuur 5** met vermelding van de staalnamen. Stalen werden genomen met een schopje en vertegenwoordigen een interval van ongeveer 10 cm binnen het aangegeven pakket. De stalen worden bewaard in de Geotheek van het Departement Omgeving en zijn beschikbaar voor analyses door derden (<https://omgeving.vlaanderen.be/ondergrond-en-geologie>). Hiervoor kan contact opgenomen worden met het team Geologie en Omgeving van het Vlaams Planbureau voor Omgeving.

De lithologische beschrijving van het pakket is gebaseerd op wand 1 (DOV: [TO-20241002_1](#); **Figuur 5**). Deze wand heeft als coördinaten van de top, ter hoogte van staal 7: X = 176794, Y = 170627 en Z = 63.3 mTAW, en een hoogte van 9 m van de top tot aan de verstoorde zone onder staal 8 (**Figuur 5**). De beschreven sectie is verticaal. Er werden geen afzonderlijke lithologische pakketten onderscheiden.

Het pakket bestaat uit gemiddeld tot grof glauconiethoudend zand met uitgesproken schuine gelaagdheden in 9 sets die steeds de onderliggende set subhorizontaal afsnijden. Daardoor zijn de foresets en bottomsets goed bewaard maar werden de topsets weggeërodeerd. De foresets gaan soms gepaard met afwisseling van lichtere en donkerdere lagen, door een variatie in het glauconietgehalte (**Figuur 6**). De foresets hellen onder een hoek van ongeveer 20° naar het NNW. Dit kon gemeten worden op clay drapes die door de wind uitgerepareerd werden en uit de wand staken (**Figuur 7**). Clay drapes komen veelvuldig voor en zijn het dikst ontwikkeld op de bottomsets. Lokaal zijn er concentraties van grof tot zeer grof zand in de foresets (**Figuur 8**). Er zijn veel wormgangen aanwezig in verschillende oriëntaties. Er komt 1 bruin geoxideerd niveau voor met vorming van ijzerzandsteen en verstening van de wormgangen (ter hoogte van stalen 3 en 4) (**Figuur 9**), mogelijk gerelateerd aan het historisch grondwaterpeil. Onregelmatige silicazandsteenknollen komen verspreid voor.



Figuur 5. Samengestelde foto van de volledige wand met aanduiding van de onderscheiden pakketten en genomen stalen (rode bollen). Stippellijnen duiden de schuine gelaagdheden aan, terwijl de volle lijnen de verschillende prograderende sets onderscheiden.



Figuur 6. Schuine gelaagdheden, geaccentueerd door donkere banden met hoger glauconietgehalte.





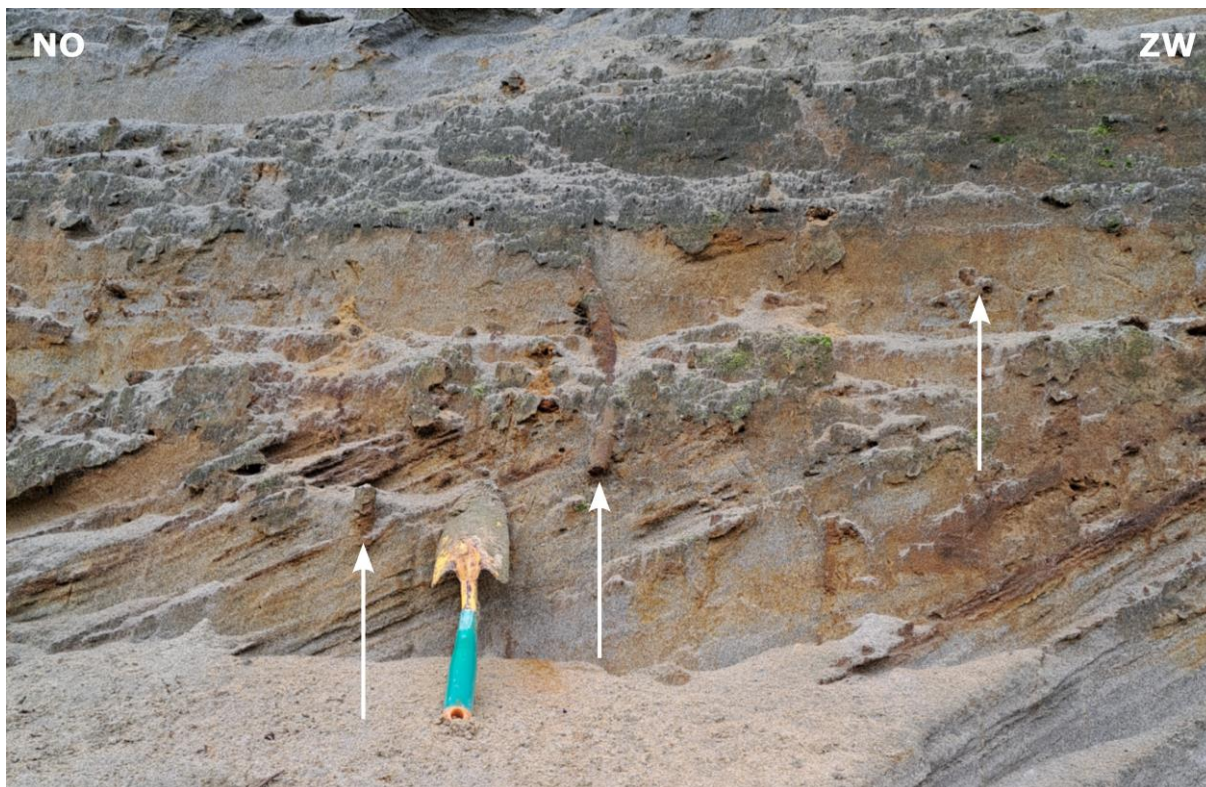
Figuur 7. Schuine gelaagdheden geaccentueerd door clay drapes die door de wind uitgeprepareerd werden.





Figuur 8. Detail (hoogte foto ongeveer 6 cm) met afwisseling van grof en fijn zand.

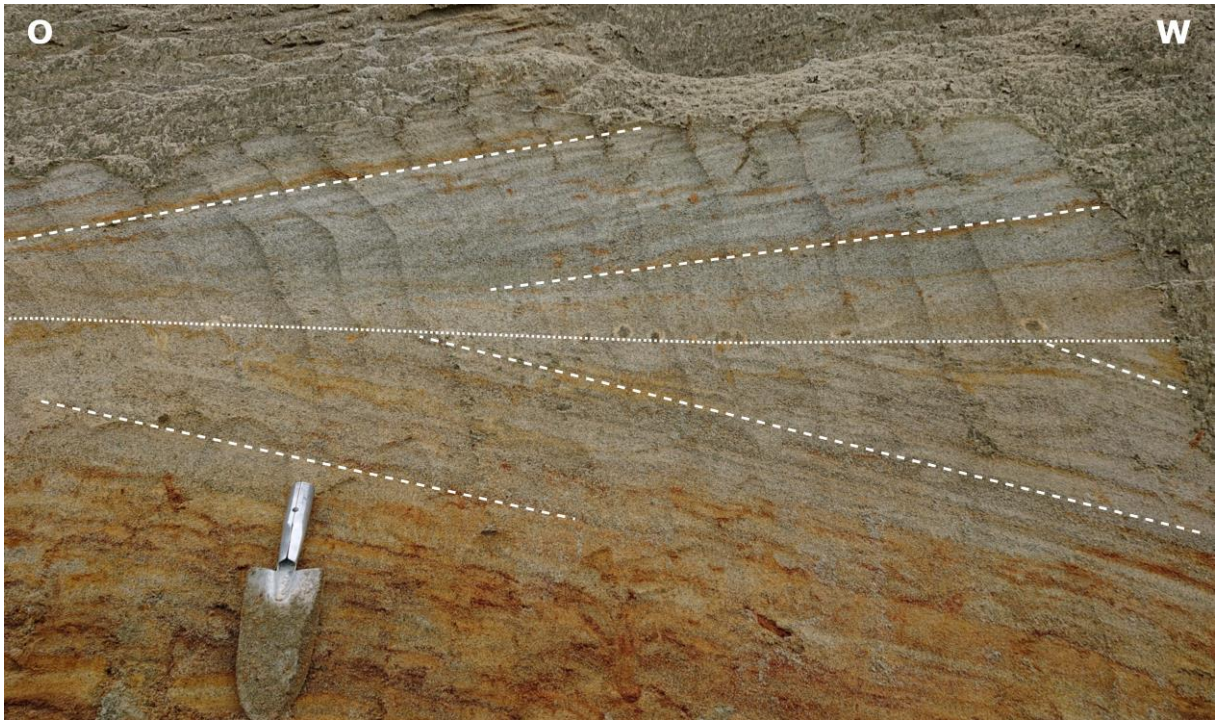




Figuur 9. Geoxideerde zone (ter hoogte van staal 4), met aanduiding van verijzerde wormgangen.

In het zuidelijke deel van wand 1, waar de wand afbuigt naar een oost-west oriëntatie, komen schuine gelaagdheden voor in tegengestelde oriëntaties, zowel oost als west (**Figuur 10**). In het noordwest-zuidoost georiënteerde deel is de gelaagdheid eerder golvend.

Ter hoogte van wand 2, met zuidwest-noordoost oriëntatie is de schuine gelaagdheid goed zichtbaar met oriëntatie naar het noordoosten, analoog aan wand 1. In het midden van deze wand is er een ondulerend ingesneden zone met horizontale gelaagdheid (**Figuur 11**).



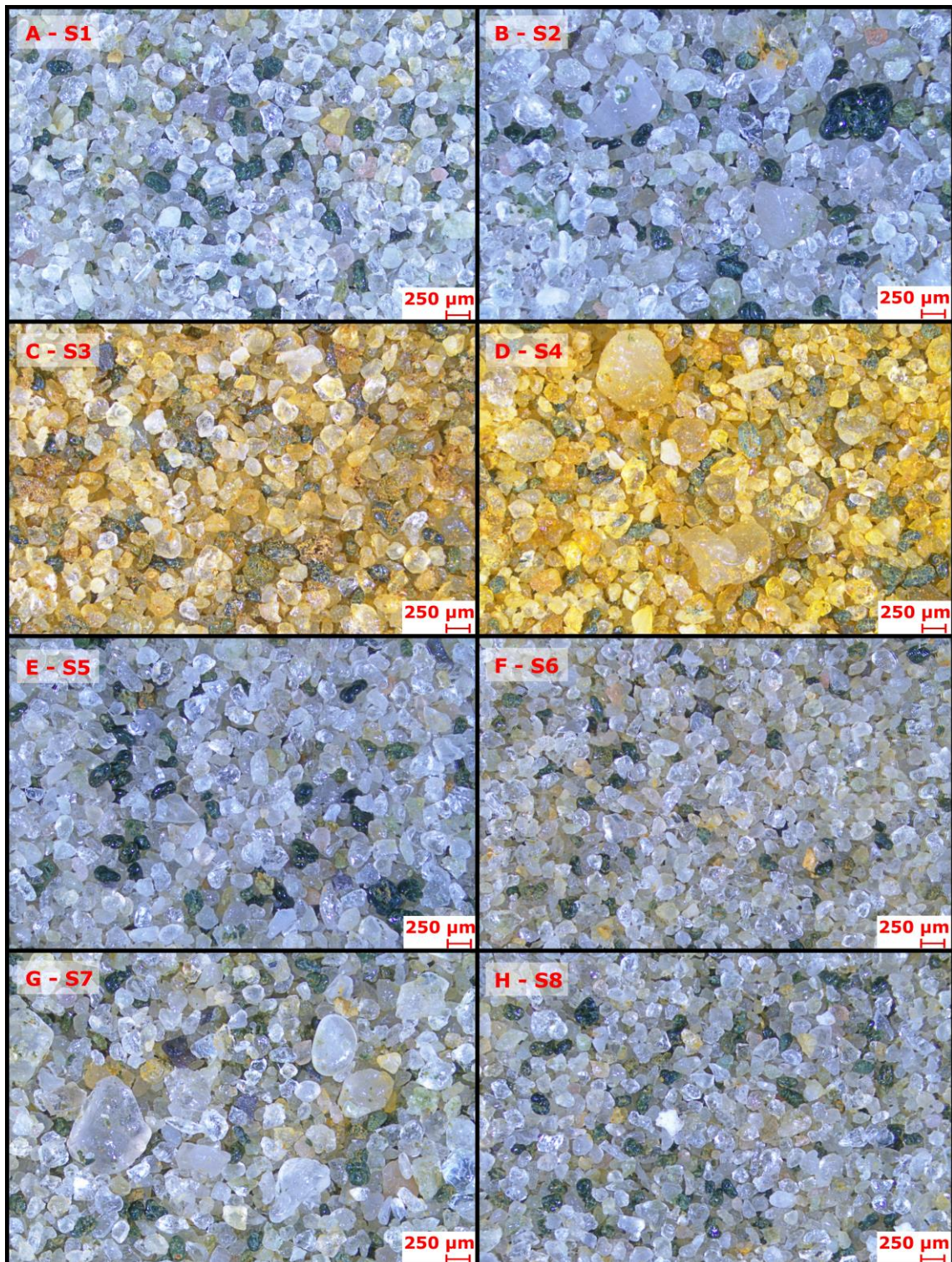
Figuur 10. Oost-west georiënteerd deel van wand 1 met schuine gelaagdheden in tegengestelde oriëntaties, cross-stratificatie.



Figuur 11. Overzicht van wand 2 met aanduiding van schuine gelaagdheden en onderscheiden sets. De holtes bovenaan zijn nesten van oeverzwaluwen.



2.2. OPTISCHE MICROSCOPIE



Figuur 12. Microfoto's wand 1. Staalnamen aangegeven.

Meerdere stalen werden bestudeerd onder de stereomicroscop (Zeiss Stereo Discovery.V8, beschikbaar in de Geotheek) en gefotografeerd (Figuur 12). Op basis hiervan kan gekeken worden naar de korrelgrootte, de sorteringsgraad, het voorkomen van microfossielen, enz.

De stalen tonen geen duidelijk waarneembare trend in korrelgrootte of samenstelling van boven naar onder. Het gaat steeds om fijn tot gemiddeld slecht gesorteerd zand waarin ook een significante fractie aan grove kwarts- en glauconietkorrels voorkomt (bv. **Figuur 12B, D, G**). De slechte sortering is mogelijk een artefact van de staalname, waarbij stalen genomen werden over een interval van ongeveer 10 cm. De terreinobservaties tonen echter dat het zand in veel fijnere intervallen een variatie toont in korrelgrootte van fijn tot grof, waarbinnen de sortering wel goed is (**Figuur 6, Figuur 8**). Er is een significante hoeveelheid glauconiet aanwezig in het zand (5 à 15 %). Kalkige microfossielen werden niet geobserveerd.



3. GEOLOGISCHE INTERPRETATIE

Deze groeve bevat de typesectie voor het Lid van Bierbeek van de Brussel Formatie (Houthuys et al., 2023).

Typische karakteristieken van dit lid zoals geobserveerd in dit rapport, zijn (1) de grove korrelgrootte in vergelijking met de leden van Machelen en Neerijse (Verhaegen et al., 2022; Verhaegen et al., 2024), (2) het voorkomen van zowel ijzerzandsteen als silicazandsteen en het ontbreken van kalkzandsteen, (3) uitgesproken schuine gelaagdheden met goed ontwikkelde clay drapes hellend naar het noordoosten, (4) mogelijk voorkomen van significante hoeveelheid glauconiet.

De sedimentaire structuren met uitgesproken cross-beds en clay drapes wijzen op een hoog energetisch milieu onder invloed van getijden. De dominante stroming en progradatie van de lagen verliep op deze locatie naar het noorden toe.

Het gedetailleerd sedimentologisch model voor de Formatie van Brussel kan geraadpleegd worden in Houthuys (2011).

DANKWOORD

Wij danken de beheerders en medewerkers van groeve Godts voor toegang tot de groeve.

REFERENTIES

Deckers J., De Koninck R., Bos S., Broothaers M., Dirix K., Hambsch L., Lagrou, D., Lanckacker T., Matthijs, J., Rombaut B., Van Baelen K. & Van Haren T. 2019. Geologisch (G3Dv3) en hydrogeologisch (H3D) 3D-lagenmodel van Vlaanderen. Studie uitgevoerd in opdracht van: Vlaams Planbureau voor Omgeving (Departement Omgeving) en Vlaamse Milieumaatschappij 2018/RMA/R/1569, 286p. + bijlagen, <https://archieff.onderzoek.omgeving.vlaanderen.be/Onderzoek-1999911>.

Goossens, E., Gullentops, F. & Vandenberghe, N. 1994. Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: Leuven, kaartblad 32. 1/50 000. Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, ALBON, Brussel.

Houthuys, R. 2011. A sedimentary model of the Brussels Sands, Eocene, Belgium. *Geologica Belgica*, 14, 55-74.

Houthuys, R., Vandenberghe, N. & Matthijs, J. 2023. The Brussels Formation, 12/01/2023. National Commission for Stratigraphy Belgium. <http://ncs.naturalsciences.be/lithostratigraphy/Brussels-Formation>

Verhaegen, J. & De Koninck, R. (2022). Documentering van de tijdelijke ontsluiting 'Bouwwerf Berkenlaan Diegem'. Rapport in opdracht van de Vlaamse Overheid. Departement Omgeving. 26p.
<https://researchportal.be/nl/publicatie/documentering-van-de-tijdelijke-ontsluiting-bouwwerf-berkenlaan-diegem>

Verhaegen, J., De Nil, K., De Koninck, R., Van Haren, T. & Opdecam, J. (2024). Documentering van de tijdelijke ontsluiting 'Groeve Neerijse'. Rapport in opdracht van de Vlaamse Overheid. Departement Omgeving. 29p.

Welkenhuysen, K., Meyvis, B. & Dusar, M. 2019. Documentering van de tijdelijke ontsluiting 'zandgroeve Roelants, Lubbeek'. Studie uitgevoerd in opdracht van de Afdeling Vlaams Planbureau voor Omgeving, in het kader van het bestek nr. VLA17-4.1 'Raamovereenkomst voor het geologisch documenteren van tijdelijke ontsluitingen'.
<https://www.dov.vlaanderen.be/data/opdracht/2019-021838>

BIJLAGEN

- Lijst van foto's
- Lijst van microfoto's
- Lijst van stalen
- Foto's als bijlage aan de gekoppelde opdracht in DOV ([TO-20241002_Tijdelijke ontsluiting_Groeve Godts Bierbeek](#))
- Microfoto's als bijlage aan de gekoppelde opdracht in DOV ([TO-20241002_Tijdelijke ontsluiting_Groeve Godts Bierbeek](#))
- Drone opmetingsplan als bijlage aan de gekoppelde opdracht in DOV ([TO-20241002_Tijdelijke ontsluiting_Groeve Godts Bierbeek](#))
- 8 stalen, gestockeerd in de Geotheek (beschikbaar voor analyse door derden)

Foto's

Foto ID	Locatie	Beschrijving
TO-20241003_overzicht	overzicht groeve	overzicht van de groeve, met frontaal beeld van wand 1 en wand 2 aan rechterzijde
TO-20241003_W1_overzicht	wand 1	overzicht van wand 1
TO-20241003_W1_1	wand 1	geoxideerde zone
TO-20241003_W1_2	wand 1	sortering in schuine gelaagdheden
TO-20241003_W1_3	wand 1	schuine gelaagdheden horizontaal afgesneden bovenaan met clay drapes
TO-20241003_W1_4	wand 1	uitverweerde clay drapes
TO-20241003_W1_5	wand 1	schuine gelaagdheden met uitverweerde clay drapes
TO-20241003_W1_6	wand 1	clay drape
TO-20241003_W1_7	wand 1	clay drape en sortering zand grof-fijn
TO-20241003_W1_8	wand 1	sortering zand grof-fijn
TO-20241003_W1_9	wand 1	sortering zand grof-fijn
TO-20241003_W1_10	wand 1	geoxideerde versteende wormgang
TO-20241003_W1_11	wand 1	clay drapes in geoxideerde zone
TO-20241003_W1_12	wand 1	teggengestelde schuine gelaagdheden, sectie met oost-west oriëntatie
TO-20241003_W1_13	wand 1	detail verijzering
TO-20241003_W2_overzicht	wand 2	overzicht wand 2
TO-20241003_W2_1	wand 2	ingezoomd overzicht wand 2
TO-20241003_W2_2	wand 2	ingezoomd overzicht wand 2
TO-20241003_W2_3	wand 2	wand 2 midden

Foto ID	Locatie	Beschrijving
TO-20241003_drone_W1_1	wand 1	drone, wand 1 overzicht
TO-20241003_drone_W1_2	wand 1	drone, wand 1 noordelijk
TO-20241003_drone_W1_3	wand 1	drone, wand 1 zuidelijk
TO-20241003_drone_W1_4	wand 1	drone, wand 1 centraal
TO-20241003_drone_W2_1	wand 2	drone, wand 2 oostelijk
TO-20241003_drone_W2_2	wand 2	drone, wand 2 westelijk

Microfoto's

Foto ID	Staal ID	Beschrijving
TO-20241003-W1_8766_EFEE	S1	Bierbeek Lid - staal 1
TO-20241003-W1_8767_EFEE	S2	Bierbeek Lid - staal 2
TO-20241003-W1_8768_EFEE	S3	Bierbeek Lid - staal 3
TO-20241003-W1_8769_EFEE	S4	Bierbeek Lid - staal 4
TO-20241003-W1_8770_EFEE	S5	Bierbeek Lid - staal 5
TO-20241003-W1_8771_EFEE	S6	Bierbeek Lid - staal 6
TO-20241003-W1_8772_EFEE	S7	Bierbeek Lid - staal 7
TO-20241003-W1_8773_EFEE	S8	Bierbeek Lid - staal 8

Stalen

Staal ID	Monster ID Geotheek	DOV boring	Stratigrafische eenheid
S1	8766	TO-20241002_1	Bierbeek Lid
S2	8767	TO-20241002_1	Bierbeek Lid
S3	8768	TO-20241002_1	Bierbeek Lid
S4	8769	TO-20241002_1	Bierbeek Lid
S5	8770	TO-20241002_1	Bierbeek Lid
S6	8771	TO-20241002_1	Bierbeek Lid
S7	8772	TO-20241002_1	Bierbeek Lid
S8	8773	TO-20241002_1	Bierbeek Lid

////////////////////////////////////