

AFDELING GEOTECHNIEK

Opdracht: GEO-14/118

Plaats/site: HALLE

Boring: L-B05

Uitgevoerd door: Geolab

Datum van uitvoering: 07/01/2015

X: 140962,07

Y: 158777,70

Aanvangspeil: +35,14

Lithologische beschrijving

Auteur: Michiel Dusar

Bedrijf/dienst: Belgische Geologische Dienst

Datum: 05/03/2015

Monster	Diepte (m)	Aard der grondlagen
G1	0,00-0,50	bruin lemig zand met humus, wortels, baksteengruis en fijn grind, kalkhoudend
G2	0,50-1,00	idem, meer steengruis, (lijkt drooggestort)
G3	1,00-1,50	hoofdzakelijk gebroken grind van lokaal sokkelmateriaal (Tubize Formatie) met baksteen en cement in kalkhoudend lemig zand
G4	1,50-2,00	idem, met grote keien (>12 cm) van lokaal sokkelmateriaal (Tubize)
G5	2,00-2,50	bruin lemig zandig silt met keitjes, kalkhoudend
G6	2,50-3,00	bleekgroen silt met dito keitjes, kalkloos, vermoedelijk verguisde cement
G7	3,00-3,50	oranjebruin sterk lemig zand vol keien van sokkelmateriaal (ook gerold)
G8	3,50-4,00	facies wijziging: brokkelige bruinverweerde siltige-zandige klei met roeststrepen en -vlekken (op geoxideerd organisch materiaal, met zwarte verweerde plantenresten), kalkloos, met keitjes
G9	4,00-4,50	grijze, sterk grijsbruin geoxideerde, brokkelige silteuze klei, zeer licht kalkhoudend, met putjesgeur
G10	4,50-5,00	grijze tot donkergrijze kalkloze, licht kneedbare silteuze klei met fijne zwarte laagvlakken (ingespoeld humus-venig materiaal)
G11	5,00-5,50	wordt homogene sterk silteuze kalkloze klei met fijne venige strepen
G12	5,50-5,75	sterk brokkelige zandhoudende beigebruine kalkloze geurloze klei met kleine grijze reductiekernen

G13	5,75-6,00	+/- idem, volledig bruin, met verkitten siltkernen op mm-schaal
G14	6,00-6,30	bruine compacte brokkelige silteuze klei met fijne grijze strepen (in reductiekern), afgeplat volgens gelaagdheid (= onderwatersediment)
G15	6,30-6,50	blijft bruine sterk siltige kalkloze brokkelige verdroogde en ingeklonken klei met verkitten siltkernen op mm-schaal
G16	6,50-7,00	facieswijziging naar grijze homogene kalkloze geurloze vaste tot plastische klei met scherpbegrensde bruine oxidatierand
G17	7,00-8,00	+/- idem, eerder blauwgrijs met donkere humeuze laagvlakjes, weinig gruis van zoetwaterschelpen, blijft kalkloos, met kaki oxidatierand
G18-G19	8,00-9,00	+/- idem, met meer zandige humeuze lenzen
G20	9,00-9,50	wordt meer homogeen, zeer licht kalkhoudend
G21-G22	9,50-10,50	+/- idem, stevige, grijze, bruin oxiderende plastische klei met verkitten siltkernen, terug een weinig fijn zoetwaterschelpengruis, kalkhoudend
G23	10,50-11,00	klei wordt iets bleker groenig grijs, nog zeer licht kalkhoudend, iets minder stevig
G24	11,00-11,20	terug donkerder grijs, kalkhoudend, steviger en meer schelpengruis
G25	11,20-11,50	+/- idem, met venige strepen
G26	11,50-12,00	wordt terug bleker grijs, homogener, licht kalkhoudend, roestbruine neerslag maar geen oxidatierand
G27	12,00-12,25	donkergrijze (humeuze) brokkelige kalkloze klei; vermengd met wat bruin geoxideerde klei
G28	12,25-12,50	stevige maar brokkelige grijze sterk silteuze klei met kakibruine oxidatierand en oxidatievlekken, zeer licht kalkhoudend
G29	12,50-13,00	grijze zandrijke kalkhoudende klei, licht kleverig, niet kneedbaar
G30	13,00-13,50	wordt grijze zandhoudende kalkhoudende sterk silteuze klei
G31	13,50-14,00	bruine kleverige zeer licht kalkhoudende klei vermengd met kalkloze bleekgroene sterk kleverige klei met steengruis en rolkeien
G32	14,00-14,50	heterogene bleekgroene klei met fijn steengruis en zand en met oranje vlekken, kalkloos
G33	14,50-15,00	+/- idem, klei wordt steviger en meer vermengd, meer geelgroen met roestvlekken, weinig platte keien (sokkel, meer gerold)
G34	15,00-15,50	stevige brokkelige bleekbeigegroene klei
G35	15,50-16,00	heterogene klei, van bleekgeel oranje tot geelbruin, met sporadisch keitjes en steengruis, blijft kalkloos
G36	16,00-16,50	+/- idem, met grote oranjerode vlekken (Krijt-verweringskleur van sokkel?!) en gele zandrijke kleivlekken, weinig steen

G37	16,50-17,00	sterk brokkelige bleek geelgroene klei met roestige vlekken en strepen
G38	17,00-17,50	+/- idem, wordt siltiger-zandiger
G39-G40	17,50-18,50	overgang naar bleekgroene sterk zandige verweringsklei, sterk brokkelig
G41	18,50-19,00	wordt bleekgroene zeer grofzandige brokkelige verweringsklei met roestplekken (globaal geler) en wat steengruis, blijft kalkoos
G42	19,00-19,35	meer slijkerige geelgroene zandige verweringsklei met baksteenrode kernen van gedesintegreerde zandige kleisteen
kernkist 1	19,35-20,35	<p>- van 19,35 tot 22,35 m: volledige recuperatie kernstop op 20,25 m (kernstrook 1 = 0,90 m)</p> <p>kernstukken (behalve eerste alle steil gespleten): 5 stukken begrensd op 19,35 - 19,45 - 19,70 - 19,88 - 20,03 - 20,35 m; tussen 19,88 m en 20,03 m sterk gebroken; tussen 19,40 en 19,45 m 2 cm brede kwartsader 45°; tussen 19,45 en 19,70 m 2 steile rechte splijtvlakken 65° en 85 tot 90° met meerdere halfopen parallelle subverticale barsten, ze maken onderling een hoek van 35°; op 19,80 m: kernstuk met intersectie van 3 splijtvlakken 65° - 60° - 30° (dit laatste is richting kwartsaders) - (65° en 60° staan haaks op elkaar, dit van 30° en 60° staan tegengesteld); basis gebroken stuk op 20,03 m in brede kwartsader; tussen 20,03 en 20,35 m recente barst 70°, verschillende dunne kwartsaders parallel aan deze barst maar zwakker hellend (60°), ook fijne halfopen barsten in deze richting; op 20,25 m, brede kwartsader 55° tegengestelde afhelling</p> <p>lithologie: kern in bleek groengrijze tot bleekblauwgrijze matig grove kwartsietische lithareniet, naar onder toe meer echte kwartsiet; langs de barst tussen 19,45 en 19,70 m treedt over 1 cm een roze verkleuring op</p>
	20,35-21,35	<p>kernstukken: 3 begrensd op 20,35 - 20,57 - 20,95 - 21,35 m; roestbruin splijtvlak 30° op 20,57 m; er boven fijne kwarstsstringers 65° in dezelfde richting en fijne barsten die lijken overeen te komen met schieferige laminaties 55° in tegengestelde richting (proefstuk 6b)</p> <p>lithologie: blijft kwartsietische lithareniet; tussen 20,57 en 20,95 m enkele subverticaal ondulerende donkerder kleiiger banden van cm dikte gescheiden door iets dikkere zandiger banden; deze banden hebben niets te maken met de fijne donkere laminaties in het bovenste kernstuk, al hebben ze dezelfde</p>

		<p>strekking (de bovenste laminaties staan in verband en kunnen ontwikkelen als dunne kwartsaders); op 20,95 m zwakhellend open slijtvlak 20° ondulerend; eronder dunne steile kwartsaders 60° tot 80° in tegengestelde richting en tussen 21,10 en 21,25 m 2 brede (> 1 cm) onregelmatige 'gash' vormige aders 50° ondulerend tegengesteld aan steile dunne aders (in contact met deze aders is ganggesteente groener (chloriet?); blijft bleekgrijze fijne kwartsiet tot einde kern</p>
kernkist 2	21,35-22,34	<p>kernstop op 21,70 m (kernstrook 2 = 1,45 m) kernstukken, alle gespleten of gebarsten, met bruine slijtvlakken): 7 stukken tussen 21,35 - 21,59 - 21,79 - 21,93 - 21,99 - 22,09 - 22,11 - 22,35 m lithologie: kern in lichtgrijze matig-fijne kwartsiet; tussen 21,35 en 21,79 m reeks van fijne kwartsaders (<2 mm dikte) met helling 60° en halfopen barsten met zelfde richting maar iets steiler 65°, afgesloten door 2 onregelmatige 0,50 tot 2,00 cm brede kwartsaders 45° hellend in tegengestelde richting; tussen 21,59 en 22,10 m onregelmatig ondulerend slijtvlak van 60° tot subverticaal en ondulerend met zelfde strekking; op 21,99 m roestkleurig slijtvlak hellend 45° met liesegangringen dwarsstaand op ondulerend subverticaal eveneens roestkleurig slijtvlak; rechte fijne grijze stringers met helling 60° staan dwars op zwakker hellend slijtvlak en hebben dezelfde richting als het subverticaal slijtvlak (deze slijtvlakken hebben niets met stratificatie te maken, maar zijn wel familie van de fijne dunne kwartsaders);</p>
	22,34-22,35	<p>(vervolg monster 21,35 tot 22,35 m) tussen 22,09 en 22,21 m is de kern bruin verkleurd en met compleet uitgeloopte banden, geelbruin gekleurd brekend volgens ondulerende slijtvlakken in verschillende richtingen: hier is de korreltextuur van het gesteente beter waar te nemen dan in de diagenetisch sterk geëvolueerde kwartsiet habitus; matig fijne maar slecht gesorteerde zandsteen in kleiige matrix, met matig grove zeer slecht gesorteerde straticulaties volgens helling 60° die sterker zijn uitgeloopt; de basis van bovenliggende zone is over 1 cm volgens zwakhellend contact bruin verkleurd doch lijkt niet uitgeloopt: onderliggende zandsteen tussen 22,21 en 22,35 m heeft eveneens bruin verkleurde top, lijkt iets meer verweerd en desondanks evenmin uitgeloopt, maar is veel fijnkorreliger tot silteus (uitgeloopte zone zou dus breukcontact kunnen zijn want brengt in contact</p>

		verschillende lithologieën); hierin komen steilstaande stringers voor (60°) van fijne bruin verkleurde en wel verweerde kwartsaders, op 22,25 m zwakhellende (10°) halfopen barst met bruine verweringskleur eromheen van 2-3 cm breedte
kernkist 2	22,35-23,34	- van 22,35 tot 24,75 m: volledige kernrecuperatie kernstop 23,20 m (kernstrook 3 = 1,45 m) kernstukken: 7 kernstukken begrensd op 22,35 - 22,45 - 22,62 - (door boordruk in 3 conische delen) - 22,83 - 22,92 - 22,98 - 23,17 - 23,35 m lithologie: bleekgrijze fijne litharenietische zandsteen tot siltsteen (bovenaan) met grofzandige passages; van 22,35 tot 22,45 m tot 2 cm brede kwartsader 55°, opsplitsend, limonietisch bruin gerand, met tegengestelde en steile fijne donkere stringers lokaal ontwikkeld als dunne kwartsader; stringers lopen door met helling 75° tegengesteld aan bruinverweerde zwakhellende lichte barsten met helling 30°; vanaf 22,40 tot 22,98 cm licht ondularend zeer steil bruin splijtvlak; op 22,85 m 1cm brede bruinverweerde kwartsader haaks op subverticale barst die zelf kleine hoek maakt met schieferige eveneens subverticale splijting; de kwartsader vertoont verschillende mini thrust sheets op schaal <1 cm; op 22,98 m langs zwakhellend bruin verkleurd splijtvlak geelgroene gedesintegreerde kleiige zachte zandsteen, of los materiaal ingeperst in 2 cm open voeg; tussen 22,98 en 23,17 m massieve kern met aan de top onregelmatige verkleuring volgens helling 20° in contact met verweringszone;
	23,34-23,35	(vervolg 22,35 tot 23,35 cm) subverticaal (80°) halfopen barst volgens contact tussen homogene siltige zandsteen en meer schieferige heterogene overwegend middelmatige zandsteen: de strekking van dit sedimentair contact maakt een hoek van ca 30° met de strekking van de stilstaande dunne kwartsaders: onder de kernstop (22,98-23,35 m) is de fijn kwartsietische kern subverticaal gebarsten volgens bruin tektonisch splijtvlak, mogelijk parallel aan stratificatie; onregelmatige kwartsaders tot 1 cm breed en 40° hellend staat hier haaks op
	23,35-24,35	kernstukken: 4 stukken begrensd op 23,35 - 24,05 - 24,10 - 24,22 - 24,30 m (kern is 5 cm te kort); massieve kern met halfopen zeer steile barst van 23,35 tot 23,65 m hellend 80°

		<p>(overeenkomend met stratificatie); tussen 24,05 en 24,18 m 2 cm brede kwartsader ca 50°; onderste kernstuk conisch (door druk gebroken) lithologie: groenblauwgrijze middelmatig litharenietische kwartsiet: op breukvlak is korrelgrootte moeilijk te schatten wegens kleiige matrix; opmerking: op de buitenwand van de kern is ogenschijnlijk subverticale afwisseling tussen bleke kwartsiet en donkerder siltsteen banden te zien maar dit zou het spoor kunnen zijn van de tanden van de kernvang en daardoor een artefact; wel worden deze kleursporen gevolgd door zich ontwikkelende barsten, maar ook deze zouden door de boring geïnduceerd kunnen zijn; op 24,22 m onregelmatige ader 1 mm dik (geen diaklaas), helling 30° met oranjegele kwartsafzetting met helgele sulfiden (mogelijk chalcopryiet)</p>
	24,35-24,75	<p>tot einde kern (kernstrook 4 = 1,55 m) kernstukken: 1 massief kernstuk 40 cm lithologie: in zelfde litharenietisch kwartsiet; tussen 24,35 en 24,50 m, 3 cm brede kwartsader 60°; tussen 24,57 en 24,70 m, mm brede niet doorlopende kwartsiet met helling 70° tegengesteld aan vorige en gevolgd door parallelle halfopen barsten en vage stratificatie</p>

Informele stratigrafie

Auteur: Michiel Dusar
Datum: 05/03/2015

Bedrijf/dienst: Belgische Geologische Dienst

Van (m)	Tot (m)	Beschrijving
0,00	3,50	Ophoging
3,50	6,50	Alluviaal Anthropogeen of Laat Holoceen
6,50	12,25	Alluvium Holoceen
12,25	14,00	Alluvium Holoceen - Pleistoceen
14,00	19,35	Verweringsklei in Tubize Formatie
19,35	24,75	Formatie van Tubize - Lid van Rogissart (kwartsietfacies)