

AFDELING GEOTECHNIEK

101E0964

Opdracht: GEO-14/118

Plaats/site: HALLE

Boring: R-B09

Uitgevoerd door: VO - Afdeling Geotechniek

Datum van uitvoering:

X:

Y:

Aanvangspeil:

Lithologische beschrijving

Auteur: Michiel Duser

Bedrijf/dienst: Belgische Geologische Dienst

Datum: 18/05/2015

Monster	Diepte (m)	Aard der grondlagen
G1	0,00-0,50	geelbruine kalkrijke loess-achtige leem, licht doorworteld
G2	0,50-0,80	grof scherp aanvoelend heterogeen geel kwartzand (rivierzand), soms licht humeus en bruine kleiige zandlenzen, kalkloos
G3	0,80-1,00	bruinigrijze fijnzandhoudende klei met roestode vlekken, humeuze vlekken, brokken in venig-kleiig zand, fijn baksteengruis, kalkloos
G4	1,00-1,50	facieswijziging blauwgrijze (reductiekleur) vette slappe plastische klei, slechts licht zandhoudend, met donkere humeuze stippen en zwarte humeuze vlekjes, kalkloos met sterke rioolgeur bij verzuring; met scherpe kakibruine oxidatierand, lokaal rode vlekken (bacterieel)
G5	1,50-2,00	zelfde klei, wat heterogener en meer verstoord, met bruinrode silteuze tot zeer fijnzandige vlekken, en bollen tot 0.50 cm groot, minder humeus, naar onder wortels, kalkloos, zelden fijn schelpengruis, kakibruine roodgeklepte minder scherp afgelijnde oxidatierand
G6	2,00-2,50	donkergrijs fijn kleiig venig zand, licht kalkhoudend met rioolgeur bij verzuring, met lichtgrijze rand overgaand in grijsbruine oxidatierand; met bleek blauwgrijze millimetrische kalkrijke laminaties en witte opzwellende tot 1 cm dikke kalkgyttja lenzen, wat schelpengruis, sediment lijkt gestoord (verplaatst)
G7	2,50-3,00	homogene zeer slappe zandrijke klei; vrijwel kalkloos, met intense rode bacteriële neerslag; beige verkleuring... ?
G8	3,00-3,50	zelfde sediment, nog zandrijker en zand is ook grover, kalkloos met lichte rioolgeur bij verzuring en beige verkleuring, blijvend rode bacteriële neerslag

G9	3,50-4,00	wordt beigegrijze sterk zandige zeer slappe klei (niet gecompacteerd) met talrijke donkere venige vlekken en strepen, oranjerode bacteriële neerslag, kalkloos met rioolgeur en beige verkleuring bij aanzuring
G10	4,00-4,50	blekergrijze slappe maar meer cohesieve silteuze klei, zeer homogeen, licht kneedbaar, met beigebruine oxidatierand, kalkloos en beige verkleuring bij aanzuring (gelijkt op kleur van oxidatierand)
G11	4,50-5,00	grijze slappe zandhoudende cohesieve licht kneedbare klei met fijne bruine kleurbandjes volgens zandrijke laminaties op mm-schaal, kalkloos, ritmisch sediment
G12	5,00-5,50	grijze slappe zandarme kneedbare klei, kalkloos, minder en onregelmatiger (dus lokaal meer) roestrijke bandjes en vlekken: de kleurbanden lijken hier liesegang structuren
G13	5,50-6,00	grijze slappe licht zandhoudende klei, geen roestverkleuring meer maar wel afwisseling tussen lichtgrijze en donkergrijze banden (donkergrijs enkel te wijten aan hoger gehalte organisch materiaal), kalkloos met lichte rioolgeur bij verzuring, nog steeds meer vage beige verkleuring bij aanzuring, gelijkend op dunnere bleekbeige oxidatierand, met enkele vlekken van oranjerode bacteriële neerslag
G14	6,00-6,50	zelfde sediment, meer homogeen, minder organische materiaal, minder rioolgeur bij verzuring, kalkloos, met sterke oranjerode bacteriële neerslag
G15	6,50-7,00	zelfde sediment maar zandrijker en ook wat humeuzer, kalkloos met lichte rioolgeur bij verzuring
G16	7,00-7,50	blijft slappe zandrijke tot silteuze klei, met dieper doordringende grijsbruine oxidatierand, kalkloos, met zeer lichte rioolgeur
G17-G18	7,50-8,50	meer homogene grijze silteuze slappe klei, kalkloos, vage grijsbruine oxidatierand
G19	8,50-9,00	wordt iets bleker grijze licht kalkhoudende zandrijke klei, nog zeer slap, met schelpengruis, kakibruine oxidatierand
G20	9,00-9,50	+/- idem, reeds meer kalkhoudend
G21	9,50-9,80	+/- idem, grijze licht kalkhoudende slappe zandrijke klei met fijn schelpengruis
G22	9,80-10,00	sterk gelaagd sediment: donkergrijsbruin kleiig-venig heterogeen zand met zelden grove matte kwartskorrels of fijne kwartsgranule en met fijn schelpengruis en kalkbolletjes, met zwarte venige lenzen met bruine zandachtige korrels, licht micahoudend; afgewisseld met bleker grijze silteuze klei, soms op mm-schaal, maar onregelmatige afwisseling zowel lateraal als verticaal, sterk kalkhoudend, met geelbruine oxidatierand
G23	10,00-10,10	mengeling van grijze fijnzandhoudende kalkrijke klei met geelbeige oxidatierand, met donkerbruin-grijze meer humeuze banden, en met lenzen van kalkbolletjes en van grof heterogeen zand; met 4 cm grote licht afgeronde kei van harde groengrijze fijne kwartsietische zandsteen van de Tubize formatie

G24	10,10-10,50	geelbruine grofzandrijke leem met bollen van kleiig zand, licht kalkhoudend, met weinig granulegrind van verweerde silex en lokale sokkelkeien
G25	10,50-11,00	grijsbeige kalkhoudende zandrijke leem; weinig roestverkleuring met platte keien (tot 3 x 2 x 0,40 cm) van donkergrijze fijne fyllade (leisteekwaliteit) en bleekbruingroene siltsteen (allochtoon materiaal uit Massief van Brabant)
G26	11,00-11,50	grijsbruine, slechts zeer licht kalkhoudende leem vol steengruis, kleine keitjes tot 1 cm van grijze en groenbruine siltsteen en zandsteen (allochtoon Massief van Brabant), in-situ verweerde geelgroene kleiige zandsteen (lokaal Tubize) en rode korrelige zandsteen, eveneens uit elkaar vallend (basis Devoon)
G27	11,50-12,00	in bruine kalkloze leem ingebed grind met zelfde elementen als voorgaand (minder rode en groene klaste), met cm-grote gebroken silex, en keien > 7 cm van paarsgrijze vrij grove sedimentaire kwartsiet en fijnkorrelige grijze kwartsiet
G28	12,00-12,50	in grijsbruine zandrijke kalkloze leem ingebed fijn grind (0,50 cm) van verweerde silex (met rode jaspis), grijze siltsteen met fyllade splijting
G29	12,50-13,00	+/- idem, met ook phtanietbrokje en groter gerolde fragmenten uit de Formatie van Tubize (fijne grijsgroene zandstenen)
G30	13,00-13,50	+/- idem, weinig kleverige leem (cf. de kei van de 'Argile à Silex top Krijt', met nog caramelbruin verweerde silex, paarse Oisquercq silteuze schiefer en grote gedeeltelijk gerolde kei van groene arkose > 6 cm)
G31	13,50-14,00	facieswijziging beigegroene vaste klei vol steengruis en met een enkele grote gerolde kei Oisquercq (naval?)
G32	14,00-14,50	+/- idem, met vooral grijze fyllade-siltsteen, blokvormig
kernkist 1	14,50-15,50	<p>- van 14,50 tot 17,50 m: volledige kernopbrengst kernstop 14,95 m (kernstrook 1 = 0,45 m) kernstop 16,25 m (kernstrook 2 = 1,30 m) kernstop 17,20 m (kernstrook 3 = 0,95 m)</p> <p>- van 14,50 tot 15,50 m: zeer sterk gebroken, vanaf 15,20 m wat samenhangend aan de top door bentoniet samengeperste bollen met steengruis en rolkeitjes (ca 1 cm) groengrijze zachte fijnklevende fyllade met vage banding, met steile helling, splijting in dezelfde richting maar variabel en soms intersecterend</p> <p>- van 14,90 tot 14,95 m: kleistop vol steengruis (zonder top kern): in-situ?; indien ja, da, is bovenliggende fyllade een geremanieerde blok</p> <p>- van 14,95 tot 15,50 m: harder grijsgroene siltsteen met wat schiefersplijting tot zeer onzuiver litharenietische zandsteen (arkose), met splijtingshelling 75°, met opzwellende kwartsaders tot ? volgens deze richting</p>

		roestbruine splijtvlakken variërend van 60° tot verticaal, tot ontwikkeling van zeer steile (80°) tegengestelde donkere lijnen tot fijne aders (lijkt continuër)
	15,50-16,50	geheel gebroken, langste stuk 15 cm maar is parallellepipedum, bijna geen ronde kernwanden te zien (kern uit elkaar gespat volgens intersecterende en ondulerende zeer steile roestkleurige splijtvlakken) grijsgroene matig fijne lithareniet met fyllade tussenschakelingen; snel overwicht van grijze ziltige fyllade met mangaanbruine splijtvlakken; geleidelijk zachtere fyllade naar onder, blijft zeer steil
	16,50-17,50	nog sterk gebroken maar meer regelmatige klieving met samenhangende kernen (geen verticale splijting meer) grijze siltige fyllade met mangaanbruine splijtvlakken, met tussenschakelingen op cm-schaal van groengrijze siltiet tot fijne lithareniet vanaf 16,75 m vaag geband met zachte grijze fyllade straticulaties die snel belangrijker worden en vanaf 16,90 m overgaan in kwartsfyllade structuur (wel fijnkorrelig van schalie tot siltsteen, niet tot zandsteen); helling geleidelijk verminderd van 75° aan top naar 65° op 16,80 m en 60° vanaf 17,00 m en 55° rond 17,25 m; gelijkschakeling splijting - gelaagdheid; basis kern sterk verbrokken
kernkist 2	17,50-18,50	- van 17,50 tot 20,50 m: volledige kernopbrengst kernstop 18,10 m (kernstrook 4 = 0,90 m) kernstop 19,05 m (kernstrook 5 = 0,95 m) einde kern 20,50 m (kernstrook 6 = 1,45 m) massieve kern; proefstuk 19 = 17,50 - 17,85 m proefstuk 13b = 18,00 - 18,23 m proefstuk 20 - 20b = 19,60 - 20,40 m zonder aansluiting op vorige kern, op wat brokjes fyllade siltiet na massieve kernstukken van 5 tot 35 cm, 50 tot 72 cm, 72 tot 100 cm, gebroken stukken er tussen op meer fyllade-rijke tussenschakelingen lichtgrijze fijne kwartsietische zandsteen, met op 17,55 m en vanaf 17,90 tot 18,15 m fyllade-siltiet tussenschakelingen (kwartsfyllade-structuur) helling gelaagdheid volgens fyllade straticulaties 55 - 60°; vage gesloten onregelmatige barsten in dezelfde richting maar steiler, ook tegengestelde met helling 40° maar versteilend; langs deze barsten lijkt uitloging en porositeitsverhoging op te treden (watercirculatie voldoende voor epigrafische verwerking, niet recent); laatste kernstuk vanaf 18,22 m zonder barsten
	18,50-19,49	kern bevat wat meer fyllade en is sterker gebroken met

		<p>kernstukken van 10 tot 25 cm lang, gescheiden door meer gespleten delen</p> <p>van 18,50 tot 18,90 m: zelfde lithologie in bleekgrijze fijne kwartsietische zandsteen met rond 18,70 m een 5 cm brede fijngebande intercalatie fijn gespleten siltige fyllade met gestoorde vlakjes (convoluted) en met 1 cm brede band gevolgd door stringers over 0,50 m van witte mooi gelaagde microkwarts, intern fijn gelamineerd, met oplossingsholtes, geodes op cm-schaal, wand van kwarts kristallen (= speciale afzetting, vulkaansediment of diatoniet?);</p> <p>lateraal gaat deze horizon over in een (gewezen open) spleet met accumulatie van diverse kristallen tot 1 cm dik; de witte band valt dan uit elkaar in onduidelijke stringers;</p> <p>gelaagdheid 63°;</p> <p>onder deze intercalatie vertoont de massieve zandsteen over 3 cm dikte nog een fijn gebande structuur door schieferige laminaties</p> <p>op 18,90 m scherp contact met 0,50 cm dikke donkere fyllade laag, helling 63°, gevolgd door fijne onzuivere zandsteen tot siltsteen, met siltietische fyllade straticulaties</p>
	19,49-19,50	<p>vervolg (18.50 - 19.50 m)</p> <p>op 19,00 m hierin aanwijzing voor vervorming en subverticale gelaagdheid;</p> <p>halfopen bruin verweerd spijtvlak 55° blijft lichtgrijze fijnkorrelige kwartsietische zandsteen, met rainures op kernoppervlak van schieferige laminaties in bleekbruingrijze siltsteen met gestoorde (convoluted) gelaagdheid die snel domineren; open roestbruin slijtvlak 60° op 19,25 m;</p> <p>op open slijtvlakken gebroken in bovenste en onderste 10 cm;</p> <p>rest massieve kern</p> <p>aan de top nog groenige grijze massieve zeer fijne zandsteen tot siltsteen, micahoudend, snel overgaand in massieve bleekgrijze fijne kwartsiet</p> <p>op 19,60 m bruin slijtvlak 55°;</p> <p>op 19,97 m zwakhellende kwartsader 2 mm 25° (kern blijft massief)</p> <p>vanaf 20,10 m vage subverticale gesloten barst;</p> <p>op 20,40 m bruine ondulerende barst 45°;</p> <p>op 20,50 m (einde bus) barst gedeeltelijk kwartsader in zelfde richting 35°</p> <p>er tussen en doorlopend naar boven enkele onregelmatige vertakkende kwartsaders met helling 50° tegengesteld in homogene fijne grijze kwartsietische zandsteen</p>

Informele stratigrafie

Auteur: Michiel Duser
Datum: 18/05/2015

Bedrijf/dienst: Belgische Geologische Dienst

Van (m)	Tot (m)	Beschrijving
0,00	1,00	Aanvulling
1,00	8,50	Recent alluvium
8,50	10,10	Oud alluvium en rivierafzetting
10,10	13,50	Basis grind rivierafzetting, verstopt door leem
13,50	14,50	In-situ verweringsklei
14,50	17,50	Formatie van Tubize - Lid van Rogissart, fyllade facies
17,50	19,50	Formatie van Tubize - Lid van Rogissart, overwegend siltsteen facies
19,50	20,50	Formatie van Tubize - Lid van Rogissart, kwartsietische zandsteen facies