

# 015W (Ekeren – 07/07) - 325 (IVc)

## **Boring**

Proefnummer: GEO-19/122-B8A  
X (mLambert): 147024.1 (XY\_GPS - RTK FLEPOS (nk 2-3cm))  
Y (mLambert): 222225.0 (XY\_GPS - RTK FLEPOS (nk 2-3cm))  
Z (mTAW): 6.97 (Z\_GPS - RTK FLEPOS)  
Gemeente: Antwerpen, Tijsmanstunnel  
Uitvoerder: GEOLAB

Aanvangsdatum: 19/02/2020  
Uitvoeringsmethode: Meerdere technieken  
Diepte (m): 0.00 - 53.00  
Water op (m): 2.50 (4.47 mTAW)

## **Lithologische beschrijving - 29/04/2020**

Auteur(s): Dusar, Michiel (Belgische Geologische Dienst (BGD))

Betrouwbaarheid: goed

<b>Van(m)</b>	<b>Tot(m)</b>	<b>M</b>	<b>Beschrijving</b>
0.00	1.00		bruin grof glauconiethoudend (< 10%, tot matig grof mooi afgerond en fris) licht lemig zand, vol fijn en grof schelpengruis
1.00	1.50		+/- idem, verfijnend tot middelmatig
1.50	2.00		idem (tot hier droog)
2.00	2.50		matig fijn glauconiethoudend (tussen 5-10%) licht lemig zand, rijk aan fijn schelpengruis, slibrijk met oranjebruin slib
2.50	3.00		grijs zeer grof heterogeen glauconiethoudend (tussen 5-10%) slibrijk (groenig grijs slib) zand vol grof schelpengruis, blijft kalkrijk (zelfde type afzetting als vanaf 0m, maar nu in reductiezone)
3.00	3.50		idem, lijkt wat compacter gestapeld, fijner schelpengruis
3.50	4.00		zelfde afzetting maar grof heterogeen en nog slibrijk met grijsbruin slib, wat papperig eerder grof schelpengruis, met zeldzaam venig partikel
4.00	4.50		blijft zelfde afzetting van grijs slibrijk (grijsbruin slib) matig grof heterogeen (= slecht gesorteerd) zand, met eerder fijn schelpengruis, afgeronde mm-grote bioklasten, met zwarte fosforiet schilfer, (tot 1cm), blijft kalkrijk
4.50	5.00		+/- idem, wat minder schelpengruis
5.00	5.50		+/- idem, zelfde zand, veel minder schelpengruis, licht glauconiethoudend (ca 5%), blijft kalkhoudend, meer kleihoudend met slappe kleilamellen
5.50	6.00		blijft grijs matig grof zand, kleiig, en bruin slibrijk, kalkrijk, rijk aan grof schelpengruis (dunne plaatjes)
6.00	6.50		blauwgrijze licht humeuze (= vage donkere vlekjes en streepjes) vaste goed kneedbare maar niet plastische klei, met putjesgeur bij verzuring, kakibruin oxiderend
6.50	7.00		zwartbruin fijn kruimelig veen met roodbruine kleur van slib bij uit elkaar wrijven, lichte oliegeur
7.00	7.50		blauwgroene, grijsbruin oxiderende, fijnzandrijke klei (= goed gesorteerd kwartsrijk zand, met zandtextuur maar kleireactie), met donkere humeuze strepen en nog venige partikels, kalkloos met beperkte roestrode bacteriële neerslag
7.50	8.00		wordt grijsgroen, kaki oxiderend, sterk kleiig fijn kwartszand met geelbruin slib, kalkloos
8.00	8.50		faciesverandering: grijs matig fijn tot matig grof, glauconiethoudend (5%) kwartsrijk zand, met weinig fijn schelpengruis, licht kalkhoudend, met oranjebruin slib
8.50	9.00		zelfde zand, grijs, middelmatig, goed gesorteerd, glauconiethoudend (< 5%) met weinig fijn schelpengruis en sporadisch groter schelpfragment, rijk aan geelbruin slib en eerder kalkrijk
9.00	9.50		zelfde afzetting, zand wordt iets fijner tot matig fijn, blijvend weinig fijn schelpengruis en kalkrijker, licht kleiig
9.50	10.00		zelfde zand, maar niet kleiig en daardoor scherp aanvoelend, blijvend weinig fijn schelpengruis, slibrijk met geelbruin slib
10.00	10.50		zelfde zand, eerder middelmatig, minder slibrijk met bruin-grijs slib
10.50	11.00		zelfde zand, matig fijn, met even grote glauconiet (5%) met gerolde bioklasten eerder dan fijn schelpengruis (= met plaatjes van gebroken schelpen), kalkhoudend, rijk aan grijsbruin slib
11.00	11.50		+/- idem, eerder middelmatig en kalkrijk, met sporadisch groter schelpfragment, blijft slibrijk met grijsbruin slib
11.50	12.00		facieswijziging: grijs meer heterogeen van fijn tot matig grof zand, rijker aan fijn tot grof schelpengruis, scherp aanvoelend, licht slibhoudend
12.00	12.50		zelfde zand maar minder grove fractie, met wat grof schelpengruis
12.50	13.00		ontbreekt (ongeroerd monster)
13.00	13.50		grijs middelmatig, iets sterker gespikkeld (glauconiet tussen 5 en 10%) zand, rijker aan fijn schelpengruis, slibrijk met bruin slib
13.50	14.00		+/- zelfde zand, maar met matig grove fractie
14.00	14.50		grijs middelmatig zand rijk aan fijn en grof schelpengruis, minder gespikkeld (<5% glauconiet), met kleifilm rond de korrels (plakken aan elkaar)

## 015W (Ekeren – 07/07) - 325 (IVc)

14.50	15.00	zelfde zand, met weinig brokjes tot 0.5cm van bruine middelmatige glauconiethoudende (> 5%) zandsteen met kalkbioklasten (schelpengruis) en overvloedig kleiige matrix-cement, vermoedelijk siderietisch (septarie)
15.00	15.50	zelfde zand, wat meer papperig en zeer licht kleiig, nog met platte cm-grote steenbrokken in dezelfde brosse siderietische zandsteen (septarie), en met kleine complete schelpjes (monster lithotheek)
15.50	16.00	grijs matig fijn licht gespikkeld kleiig zand met fijn schelpengruis, met slappe grijze kleibollen, slibrijk met bruingrijs slib
16.00	16.50	ontbreekt (ongeroerd monster)
16.50	17.00	grijze silteuze klei vermengd met kleiig zand vol grof schelpengruis, meerdere complete platte pectinidae (2cm groot) (monster lithotheek)
17.00	17.50	+/- idem, ook met grote pectinidenfragmenten, met lamellen van harde grijze licht silteuze klei
17.50	18.00	grijze goed kneedbare niet plastische klei is overwegend, in centimeters grote bollen, aangevuld met slecht gesorteerd kleiig zand met schelpengruis en schelpfragmenten (vooral pectiniden); zand is kalkrijk, klei is licht kalkhoudend
18.00	18.50	grijs heterogeen tot matig grof kleirijk zand vol schelpengruis en met kleine kleibollen
18.50	19.00	eerder donkergrijze zandrijke klei, rijk aan bioklasten, met tussenlaagjes van matig grof kwartszand (met bruine film rond de korrels), en met lamellen in grijze zandarmere klei, kalkrijk
19.00	19.50	ontbreekt (ongeroerd monster)
19.50	20.00	grijze bruin oxiderende zandrijke klei, (met zandtextuur, niet kneedbaar of plastisch), met grote platgedrukte dikschalige schelpen, kalkhoudend tot kalkrijk
20.00	20.50	+/- zelfde klei, iets minder zandrijk en zonder grote geplette schelpen, met houten takje, kalkhoudend
20.50	21.00	wordt grijs sterk kleiig middelmatig kwartszand, weinig schelpengruis maar toch kalkrijk, enkele schelpfragmenten, hydrogeologisch eerder klei
21.00	21.50	+/- zelfde afzetting, met vergane dikschalige schelpen, rijk aan bruin slib, blijft kalkrijk
21.50	22.00	+/- idem, maar iets verfijnd en eerder zandrijke klei, kalkhoudend, blijvend kleine schommelingen in zandgehalte (vermoedelijk met zandige laminaties), met gebroken schelpenresten
22.00	22.50	ontbreekt (ongeroerd monster)
22.50	23.00	faciesgrens: zeer grof slecht gesorteerd licht gespikkeld (enkele % middelmatige glauconiet) lichtgrijs, grijsbruin oxiderend, zeer licht kleihoudend zand, rijk aan fijn en grof schelpengruis (= Oorderen)
23.00	23.50	+/- idem, iets meer glauconiet (tussen 5 en 10%)
23.50	24.00	grijs zeer grof zand, rijk aan grof schelpengruis, slechts licht glauconiethoudend (enkele %), zeer slibrijk met grijsbruin slib
24.00	24.50	zelfde slibrijk zand, met slappe bleekgrijze kleilamellen
24.50	25.00	zelfde afzetting in grijs slibrijk heterogeen zand vol grof schelpengruis, maar grove fractie is beperkter (globaal dus fijnkorreliger)
25.00	25.50	terug zeer grof zand, met herkenbaar schelpengruis (waaronder dentalium), meer kleiig en daardoor zachter aanvoelend
25.50	26.00	grijs slecht gesorteerd tot matig grof, licht gespikkeld (< 5% glauconiet) zand, rijk aan fijner schelpengruis, slibrijk met bruin slib, maar niet kleiig
26.00	26.50	grijs grof slecht gesorteerd slibrijk zand vol grof schelpengruis en schelpfragmenten tot centimeter schaal, glauconiet > 5%
26.50	27.00	wordt eerder lumachelle van schelpfragmenten (meestal plat en dunschalig) opgevuld met zelfde slibrijk zand (Luchtbal Falun facies)
27.00	27.50	+/- idem, maar opgevuld met fijner en meer kleiig zand
27.50	28.00	beigegrijs (= mergelig) grof slecht gesorteerd zand, met enkele % glauconiet (ook tot grove korrelgrootte), slibrijk en licht kleiig vol schelpfragmenten en schelpengruis (vermoedelijk overwegend op het zand)
28.00	28.50	grijs zeer grof (tot 2mm) slecht gesorteerd, goed gespikkeld (>10% glauconiet) zand, zeer slibrijk, rijk aan grof schelpengruis en schelpfragmenten (= basis Lillo)
28.50	29.00	formatiegrens: eerder donkergrijs middelmatig tot grof goed gespikkeld (ca 25% glauconiet) zand, met minder schelpengruis (van dentalium en dunschalige nog gekleurde schelpen), slibarm en kleivrij, slechts licht kalkhoudend (= top Kattendijk)
29.00	29.50	donkergrijs gespikkeld glauconiethoudend (> 25%) middelmatig zand, arm aan fijn schelpengruis maar nog wat grote schelpfragmenten, slibarm (bruin slib)
29.50	30.00	zelfde afzetting, met aanzienlijke fijne fractie (globaal verfijnd) rijk aan glauconiet (1/3), vrijwel kalkloos en slibarm, maar nog wat verkalkt grof schelpengruis (naval?)
30.00	30.50	donkergrijs middelmatig glauconiethoudend (1/3) slibarm en kleivrij zand, met weinig fijn schelpengruis, blijft licht kalkhoudend
30.50	31.50	iets vergroevend maar blijft middelmatig zand, licht bruingrijs slibhoudend, blijft licht kalkhoudend en zacht aanvoelend
31.50	32.00	donkergrijs gespikkeld nog meer vergroevend zand, met matig grove fractie, blijft ca 1/3 glauconiet, kalkloos (= lichte faciëswijziging)
32.00	32.50	zelfde zand, nog licht vergroevend, kalkloos
32.50	33.00	zelfde zand, iets verfijnd tot overwegend middelmatig, met ca 40% glauconiet, kalkloos

## 015W (Ekeren – 07/07) - 325 (IVc)

33.00	33.50	donkergrijs gespikkeld overwegend middelmatig (met beperkte matig grove fractie) glauconietrijk (50% niet in de matige grove fractie) zand, slibvrij
33.50	34.00	donkergrijs gespikkeld middelmatig, goed gesorteerd, glauconietrijk (2/3) zand, slibvrij, kalkloos
34.00	34.50	zwart gespikkeld middelmatig glauconietrijk (70%) zand, (typisch Antwerpen)
34.50	35.00	zelfde zand, naar eerder donkergrijs sterk gespikkeld, licht slibhoudend met groenbruin slib
35.00	35.50	zwart gespikkeld middelmatig glauconietrijk (90%) zand, licht slibhoudend met groenbruin slib, kalkloos
35.50	36.00	zelfde zand, maar met beperkte matig grove fractie van hoekige kwarts, weinig verweerd schelpengruis, slibhoudend
36.00	36.50	ontbreekt (ongeroerd monster)
36.50	37.00	facieswijziging: zwart glauconietrijk zand, bimodaal (70% glauconiet in fijne fractie), met aanzienlijk zeer grove fractie (> 1 mm) van matte kwarts, met verweerd schelpengruis, met talrijke slappe groene kleibollen (monster lithotheek)(= Antwerpen onder)
37.00	37.50	blijft zwart zand, slecht gesorteerd tot aanzienlijk zeer grove kwartsfractie (> 1 mm), licht slibhoudend, kalkloos ondanks weinig verweerd schelpengruis
37.50	38.00	zwart gespikkeld glauconietrijk (2/3) zacht aanvoelend zand zonder grove fractie, licht slibhoudend met grijs slib
38.00	39.00	zwart gespikkeld middelmatig zand, glauconietrijk (2/3)
39.00	39.50	iets vergroevend zwart gespikkeld zand, blijft middelmatig, glauconietrijk (2/3), licht slibhoudend
39.50	40.00	lichte facieswijziging: blijft zwart gespikkeld middelmatig glauconietrijk (2/3) zand met beperkte fractie van matig grove heldere kwarts, sporadisch verweerd schelpfragment, met slappe groene kleibollen en groengrijs slib
40.00	40.50	zelfde afzetting, met grotere slappe groene silteuze kleibollen, wat meer uitgelopen en vermengd met het zand, zand slechter gesorteerd maar hoofdzakelijk middelmatig glauconietrijk (ca 60%)
40.50	41.00	zelfde afzetting, maar klei onder het zand vermengd tot licht kleiig slibrijk zand, met groengrijs slib (kleur wijst op geplette glauconiet)
41.00	41.50	wordt zeer kleirijk met talrijke slappe groene kleilamellen, in hoofdzakelijk middelmatig glauconietrijk (< 50%) zand met matig grove kwartsfractie, blijft kalkloos
41.50	42.00	ontbreekt (ongeroerd monster)
42.00	42.50	faciesgrens: grijze zandige klei, met vervloeiend silteus overwegend matig fijn glauconietarm zand
42.50	43.00	donkergrijs fijn licht glauconiethoudend (25%) kleihoudend en grijs slibhoudend zand
43.00	43.50	zelfde zand met kleibollen (zand en klei beter gescheiden)
43.50	44.50	zelfde zand, donkergrijs matig fijn glauconiethoudend (1/3) zeer licht kleihoudend, kalkloos
44.50	45.00	+/- idem, glauconiet ca 20%, slibrijk met grijs slib
45.00	45.50	donkergrijs zeer slibrijk (enkel mobiele klei) fijn glauconiethoudend (15%) zand, met enkele verweerde schelpfragmenten, kalkloos
45.50	46.00	grijze kleibollen (uit Boomse klei) vermengd met fijn kwartsrijk zand, met wat schelpfragmenten
46.00	46.50	compacte bruin geoxideerde grof gelamineerde klei
46.50	47.00	ontbreekt (ongeroerd monster)
47.00	48.50	compacte grijze klei
48.50	49.00	compacte grijze klei met gestoorde laminaties en graafgangen gevuld met fijn zand
49.00	49.50	compacte grijze bruin oxiderende klei met onregelmatige laminaties
49.50	50.00	compacte grijze fijn gelamineerde klei
50.00	50.50	ontbreekt (ongeroerd monster)
50.50	51.00	compacte grijze klei
51.00	51.50	compacte donkergrijze klei
51.50	52.00	+/- idem, met vage organische resten, opvulling van grote bioturbatie door fijn kwarts zand, schelpfragment
52.00	52.50	compacte donkergrijze gelamineerde klei, met gebroken geplette schelpfragmenten
52.50	53.00	compacte donkergrijze klei met gestoorde laminaties

### **Informele stratigrafie - 29/04/2020**

Auteur(s): Dusar, Michiel (Belgische Geologische Dienst (BGD)) Betrouwbaarheid: goed

Opmerking: - basis Quartair onduidelijk (opvulling met zand van Merksem tot in het Lid van Merksem)  
 - weinig typische basislagen, met grind, waargenomen (het sediment aan de basis van een eenheid is geremaneerd uit de onderliggende laag: lithologisch geen scherpe grenzen)

#### **Van(m) Tot(m) Beschrijving**

0.00	2.00	droge ophoging met schelpengruis zand
2.00	6.00	natte ophoging met schelpengruis zand
6.00	6.50	alluvium

## 015W (Ekeren – 07/07) - 325 (IVc)

6.50	7.00 veen
7.00	8.00 alluvium
8.00	14.00 ophogingszand of verweerd zand van Merksem ?
14.00	16.00 Neogeen: Formatie van Lillo, Lid van Merksem (typisch, met septarie)
16.00	22.00 Neogeen: Formatie van Lillo, Lid van Kruisschans (kleiig)
22.00	26.50 Neogeen: Formatie van Lillo, Lid van Oorderen (zandig, basis geleidelijk)
26.50	27.50 Neogeen: Formatie van Lillo, Lid van Luchtbal (Falun)
27.50	28.50 Neogeen: Formatie van Lillo, Lid van Luchtbal (zandig)
28.50	31.50 Neogeen: Formatie van Kattendijk (boven)
31.50	34.00 Neogeen: Formatie van Kattendijk (onder)
34.00	36.00 Neogeen: Formatie van Berchem, Lid van Antwerpen (typisch)
36.00	39.50 Neogeen: Formatie Berchem, Lid van Antwerpen (onder, grof)
39.50	41.50 Neogeen: Formatie van Berchem, Lid van Kiel (glauconietrijk, kleiig)
41.50	45.50 Neogeen: Formatie van Berchem, Lid van Edegem
45.50	53.00 Paleogeen: Formatie van Boom

### **Formele stratigrafie - 29/04/2020**

*Auteur(s):* Dusar, Michiel (Belgische Geologische Dienst (BGD))

Betrouwbaarheid: goed

Van(m)	Tot(m) Beschrijving	Betrouwbaarheid
0.00	14.00 G - geroerd/verstoord	goed
14.00	16.00 LiMe - Lid van Merksem (Formatie van Lillo)	goed
16.00	22.00 LiKr - Lid van Kruisschans (Formatie van Lillo)	goed
22.00	26.50 LiOo - Lid van Oorderen (Formatie van Lillo)	goed
26.50	28.50 LiLu - Lid van Luchtbal (Formatie van Lillo)	goed
28.50	34.00 Kd - Formatie van Kattendijk	goed
34.00	39.50 BcAn - Lid van Antwerpen (Formatie van Berchem)	goed
39.50	41.50 BcKi -Lid van Kiel (Formatie van Berchem)	goed
41.50	45.50 BcEd - Lid van Edegem (Formatie van Berchem)	goed
45.50	53.00 Bm - Formatie van Boom	goed