

BELGISCHE GEOLOGISCHE DIENST

074E - Rotselaar (24/6) - 190 - VIb - KAARTBLAD: Rotselaar
p. 1/1

ADMINISTRATIEVE & TECHNISCHE GEGEVENS

Kaart nr.: 74E
PLAAT: Rotselaar
Nr.: 190 (VI, b)
Type Boring: bouwput (foto 1)
Topografische kaart: 24/6
Uitgevoerd te: Rotselaar - Heikant
Post nr.:
Adres boorplaats: Kwikstaartweg 72

Opdrachtgever: particulier

Boorfirma:
Boordatum: 2016
Topografie: volgens AGIV generieke viewer (xy) en stafkaart (z)
Stalen door: MD (1)
Boormethode: uitgraving
Lengte & doormeters: ca 20x15x6,25 m (geschat)

Grondwaterstanden: onder bodem bouwput
1ste maal: niet waargenomen
Bij rust:
Tijdens pompen:
Debiet:
Waterzaak nr.:
Totale diepte: +9 m
Stalen bewaard: ja
Maaiveld / ref. peil: +16 m
X: 177475
Y: 184640
NIS code:

BOORBESCHRIJVING (van onder naar boven)

Nr. van * tot * AARD DER GRONDLAGEN

0,00 1,75 m groen glauconietrijk zand, zacht, matig fijn, niet kleiig, bestaande uit heldere kwarts en gelobde glauconiet ($\geq 50\%$ glauconiet van dezelfde grootte als de kwarts). Dit groen zand bevat bleekgroene en zwartgroene laagjes. De blekere zandlagen bevatten ca 25% glauconiet. De zwartgroene meestal mm-dunne laminaties zijn grover, tot middelmatig, en bevatten $\geq 75\%$ glauconiet; het kwarts is bimodaal en bevat ook grove heldere slecht afgeronde korrels.
De sedimentaire helling is steil en regelmatig, doorlopend over de gehele achterwand van de bouwput met een constante schijnbare afhelling van 27° NNE (foto 2); langs de zijwanden is de helling minder goed te zien, o.a. door sterkere oxidatie en verijzering maar lijkt eveneens regelmatig en ca 22° schijnbaar afhellend naar het zuidoosten (foto 3). De werkelijke afhelling zal dan ca 30° in oostnoordoostelijke richting lopen. De strekking is eveneens af te leiden uit de kleurbanden op de vloer van de bouwput en bedraagt ca N30W (foto 4)
Het groen zand is gedeeltelijk gebioturbeerd door bleke graafgangen van ca 1 cm doormeter, allemaal van hetzelfde type (door één diersoort veroorzaakt) - (foto 5). De gebioturbeerde zandlagen zijn eerder lichtgroen, de niet gebioturbeerde zandlagen zijn donkergroen. De gebioturbeerde lagen zijn tot 40 cm dik en volgen aan hun bovengrens strikt de steile foreset richting, wat erop wijst dat ze synsedimentair zijn ontstaan en niet tijdens een sedimentatie standstill. Naar onder toe is er geen duidelijke afbakening van

het voorkomen van graafgangen: het ene dier groef zich dieper in dan het andere (foto 6). De niet gebioturbeerde eerder donkergroene zandlagen bevatten zowel de grovere zwartgroene stratificaties (op mm-schaal, vaak heel scherp afgelijnd en in bundels voorkomend) als gebleekte stratificaties (eerder op cm-schaal)- (foto 7).

Naar de bovenkant van de groene zone worden de bioturbaties onduidelijk en verdwijnen dan snel als zichtbare structuren. Dit is een diagenetisch effect aangezien er geen verandering optreedt in de steile sedimentaire hellingen die naar de redoxgrens toe eveneens vervagen.

Met name in de dikkere bleke bandjes (cm- tot dm-schaal) van de groene zone dringt lokaal roodkleuring door, wat erop zou wijzen dat deze bleke bandjes beter doorlatend zijn dan het omgevend groen zand. Verijzering door oxidatie vertrekt van de basis van de bleke bandjes, maar de ijzernerseslag gebeurt weliswaar in het onderliggend donkergroen zand door vorming van uiterst dunne maar harde donker-bruinrode goethietlaagjes op mm-schaal tot max 0,5 cm. In de bodem van de bouwput verliepen deze goethietbandjes dan ook mooi laagparallel. Bovenaan in de groene zone zijn deze goethietlaagjes aan de basis van verroeste zones subhorizontaal wat erop wijst dat ze gebonden zijn aan grondwaterschommelingen; op kleine schaal is de grondwaterspiegel immers horizontaal.

De goethietlaagjes vormen de scherpe basis van horizontale tot zwakhellende gelimonitiseerde banden met roestverkleuring (foto 8); de helling van de verijzerde banden is alleszins beduidend minder dan die van de sedimentaire gelaagdheid. De bovenkant van deze roestbanden gaat geleidelijk over in het oorspronkelijke sedimentaire facies. Sedimentaire structuren zoals schuine stratificaties en graafgangen vervagen, net zoals aan de bovenkant van het redoxfront. Limonitisatie gaat niet gepaard met verstening, wel verdichting van het sediment. In de noordoostwand van de bouwput werden zo 2 roestbanden waargenomen, de onderste 10 cm dik en de bovenste 22 cm dik, met een onderlinge afstand van 35 cm (foto 9). Dit lijkt overeen te komen met wat elders als ijzerzandsteenbanken is ontwikkeld. In de achterwand van de bouwput (ESE gericht) werden in de groene zone geen gelijkaardige compacte verijzeringen aangetroffen, hooguit roestverkleuring. De achterwand ligt wel dieper in de berg; mogelijk trad hier minder diepe grondwaterpercolatie op. Het blijft wel merkwaardig hoezeer op korte afstand het patroon van oxidatie met verijzering zich wijzigt.

Oxidatiefronten aangeduid door roestverkleuring in de bodem van de bouwput vertoonden soms een mooi sigmoïdaal verloop, waarbij ook weer de grootste uitbreiding van de roestverkleuring samenviel met dikkere bleke bandjes (foto 10). De dunnere cm-brede bleke bandjes hadden daarentegen geen enkel effect op het verloop van het oxidatiefront, wat erop wijst dat het percolerend grondwater preferentieel gebruik maakt van een beperkt aantal meer doorlatende bandjes).

Verspreid komen vrij veel 1 cm grote donkere vlekken voor van ijzer-mangaanoxide die meer kleifractie bevatten en zwart afgeven (foto 11); naar boven toe (ruim boven de redoxgrens) zijn deze vlekken bruinrood geoxideerd en lopen uit naar onder (kepernagelvormige sporen die ca 10 cm lang zijn) - (foto 12). Ook dit fenomeen wijst erop dat de bovenste geoxideerde zone zonder zichtbare sedimentaire structuren oorspronkelijk tot hetzelfde facies behoorde als de onderliggende groene zone.

In de vloer van de bouwput werd één ijzerzandsteenconcretie van ca 10 cm doormeter waargenomen, volgens model van klapperstenen met een harde donkerroodbruine goethietkorst van 0,5 cm dikte met een rand van oranje-rood gecementeerd maar nog poreus zand; de kern van de concretie is groen zand identiek aan de omgeving (monster lithotheek) - (foto's 13 - 14).

Vorming van roestbanden of limonitisatie volgt niet alleen hellende gelaagdheidsvlakken of vroegere grondwaterschommelingen, maar kan ook tektonisch beïnvloed zijn, al zullen tektonische structuren in het Zand van Diest eerder uitzonderlijk blijven. Diaklaasvlakken kunnen limonitisatie geleiden en door goethietneerslag steilhellende barrières vormen voor verdere migratie en neerslag van opgeloste ijzer(hydr)oxiden (foto 15 uit de basis van de verweringszone).

1,75 5,25 m (in NNE hoek van achterwand) tot 8 m (in SSW hoek van achterwand) zelfde fijn tot middelmatig zand, echter groengeel tot roestig oranjebruin verkleurd, licht kleihoudend maar met sterk gereduceerd glauconietgehalte (in feite verloopt dit proces deels door desintegratie van de glauconiet tot steeds kleinere fracties, zoals de uiterst fijne restkorreltjes in het sediment aantonen, deels door omzetting in illiet, wat het verhoogde kleigehalte kan verklaren). Dit pakket vertoont subhorizontale vaag afgelijnde banden volgens kleine variaties in kleigehalte en intensiteit van de roestverkleuring (foto 16). De meer roestig verkleurde en kleihoudende, meer cohesieve banden staan licht in reliëf en vertonen eenzelfde opeenvolging en dikte als de verijzerde banden in de groene zone onderaan het profiel (of met ijzerzandsteenbanken elders), echter zonder spoor van verstening.

Dit is de oppervlakkige verweringszone in het Zand van Diest. De basis van deze verweringszone is op afstand gezien zeer scherp en subhorizontaal, van dichtbij gezien is de overgang vaag (foto 17). Het is immers geen grens tussen verschillende sedimentpakketten maar een verweringsgrens binnen eenzelfde pakket. De redoxgrens snijdt de schuine gelaagdheidsvlakken af. Deze zijn immers te wijten aan variaties in glauconietgehalte, variaties die door oxidatie van het aanwezige glauconiet hun wezenlijk uitzicht verliezen. De bioturbaties lopen echter weliswaar vaag nog boven de redoxgrens door. De top van deze laag is onregelmatig want ze volgt de huidige topografie.

Het redox contact tussen de groene zone onderaan en de verweringszone bovenaan dateert zeker van voor de insnijding en het ontstaan van de Heikantberg als een getuigenheuvel, want de groene zone loopt horizontaal door tot aan de straat; het contact groen - roestig geelbruin dateert dus van de verweringsfasevoor de diepe Quartaire erosie, en is daarmee Pliocen tot Oud-Pleistoceen.

Dit verweerd Zand van Diest komt overeen met de regoliet.

5,25 tot 8 m 6,25 tot 9 m colluvium, doorworteld en samengesteld uit materiaal afkomstig uit de regoliet, waarvan de basis niet meer subhorizontaal is volgens de stand van de grondwaterspiegel maar parallel aan de helling verloopt. Het colluvium is minder cohesief dan de regoliet zodat er geen rechte wand in kon worden gemaakt; het is ook meer vervloeibaar en bemeurt deels de onderliggende wanden van de bouwput (foto 18).

Het colluvium is door de graafwerken gescheiden van de onderliggende formatie; de dikte en het verloop ervan berust dan ook op een veralgemening van de waarneming op de SW wand van de bouwput. Zeker is dat het contact tussen colluvium en onderliggende Formatie van Diest en/of regoliet erosief verloopt. Langs de NE wand vult het colluvium 1 m diepe (schijnbaar) V-vormige insnijdingen in de onderliggende formatie op. Deze zijn sterker doorworteld.

Bodemvorming In het uiterste noorden van de bouwput, met name aan het NW uiteinde van de noordoostelijke wand, komt een podzolbodem voor, die van aanleg ouder is dan het colluvium (foto 19). De voet van de heuvel is dus minder onderhevig geweest aan (sub)recente hellingserosie en vervanging van

BELGISCHE GEOLOGISCHE DIENST

074E - Rotselaar (24/6) - 190 - V1b - KAARTBLAD: Rotselaar
p. 4/1

de bodem door colluvium. De podzolbodem is niet meer actief, vermits de bovenkant gedeeltelijk is geërodeerd. Hierop is zich een recente vegetatiebodem aan het ontwikkelen.

Het bewaarde podzolprofiel is over ca 1 m ontwikkeld in de basis van de verweringszone (of regoliet) maar ook de onderliggende groene zone vertoont nog beïnvloeding, getuige het verdwijnen van sedimentaire structuren in de bovenste meter. De positie van de redoxgrens (top groene laag) is niet beïnvloed door de bodemvorming, wat erop wijst dat het huidige klimaat en bodemwaterhuishouding niet meer bij machte zijn om de verweringszone naar toenemende diepte uit te breiden en dat de groene glauconietrijke laag derhalve stabiel is, ongeacht de positie ten opzichte van het landoppervlak (wat niet uitsluit dat liesegangringen en roestverkleuring verder optreden). De podzol is bovenaan over 20 tot 50 cm gebleekt en rijk aan kolige zwarte wortelresten. Scherpe verticale kleurveranderingen zijn te wijten aan verijzeringssprongen en niet aan verschuivingen of antropogene verstoring (foto 20). Daaronder over ca 50 cm oranjekleurig, vaag gevlekt in licht lemig zand zonder glauconiet. Het profiel is nochtans ontwikkeld in Zand van Diest en niet in dekzand. Er komen talrijke zwarte vlekken voor als sporen van doorworteling waarvan de houtige structuur is verloren gegaan. De textuur B horizont is slecht gestructureerd wat wijst op een immature podzol, wat niet verwonderlijk is gezien het voorkomen aan de voet van een helling waarop dynamische erosieprocessen actief waren en de grondwaterstand netersdiep.

STRATIGRAFISCHE INTERPRETATIE

Top * Basis * STRATIGRAFISCHE EENHEDEN

Formatie van Diest, naar boven overgaand in regoliet, en finaal in podzolbodem of overdekt door zandlemig colluvium.

Opmerking: de regoliet heeft geen eigen benaming. Formeel wordt dit bovenste pakket nog tot de Formatie van Diest gerekend, waartoe deze formatie op geometrische en sedimentologische overwegingen behoort. Kleur, mineralogische samenstelling en interne structuren zijn echter gewijzigd tijdens de lange continentale verweringsfase vanaf het Pliocen.

AUTEUR Michiel Duser, 22.12.2016

OPMERKINGEN

Bouwput ligt tegen 30 m hoge noordhelling van de Heikantberg (hoogteverschil 15 - 45 m) en vangt aan ca 70 cm boven wegniveau. De verticale wand loopt op van 2 tot 6,25 m. De achterwand is N35E gericht (langs het SE), de vanaf de straat linker zijwand N45W (langs het NE van de bouwput).
Bouwput werd signaleerd door Luc Vervoort (Natuurpunt).

Enkele bedenkingen bij het proces van ijzerzandsteenvorming:

- verijzering ontstaat op discontinuïteitsvlakken tussen meer en minder doorlatend zand waar een lokaal redoxfront optreedt en goethiet neerslaat op het contactvlak langs de minder doorlatende zijde; het tijdstip van ontstaan of de tijdsduur van de roestverkleuring en de beginnende limonitisatie kan niet worden bepaald, voor zover er voldoende diepe waterpercolatie mogelijk was;
- in het moedergesteente zijn deze contactvlakken sedimentair en dus hellend; ze geven echter weinig aanleiding tot vorming van dikke steenbanken, eerder van concreties (klapperstenen);

BELGISCHE GEOLOGISCHE DIENST

074E - Rotselaar (24/6) - 190 - VIb - KAARTBLAD: Rotselaar
p. 5/1

- ijzerzandsteenbanken zijn subhorizontaal en gekoppeld aan grondwaterschommelingen;
- ijzerzandsteen die gevormd wordt in de regoliet zal kleihoudend zijn, dus zachter en minder duurzaam; hardere ijzerzandsteen, door meer cement en minder klei in de intergranulaire matrix zullen bij voorkeur in het groene moedergesteente ontstaan, dus ook zekere diepte onder de heuveltop;
- de beste en dikste ijzerzandsteenbanken zijn te verwachten op het contact tussen regoliet en moedergesteente;
- het ontstaan van de dikkere en hardere ijzerzandsteenbanken dateert van voor de insnijding en de vorming van getuigenheuvels, dus van tijdens het Plioceen en vroeg-Pleistoceen; verstening kan ook in latere tijden optreden doch deze steen zal eerder murw en zacht zijn;
- de bron van het ijzer is waarschijnlijk de verwerking van glauconiet tijdens bodemvorming en het ontstaan van de regoliet; ook in recente podzolbodems gevormd op deze regoliet kan nog glauconiet uitloggen maar de hoeveelheid glauconiet is beperkt en daarmee ook de kans op cementneerslag;
- ijzer is mobiel in het grondwater en de limonietcementen vormen zich dan ook op afstand van het uitlogingsniveau in de toenmalige bodems;
- de ontwikkeling van geconcentreerde verijzering van het zand en daarmee ook van ijzerzandsteen is erratisch wanneer het gaat over geïsoleerde ijzerzandsteenlagen, maar lijkt toch meer aan de rand van de getuigenheuvels op te treden, mogelijk onder invloed van laterale grondwaterbeweging, en mogelijk te verklaren door beginnende insnijding, dus eerder Quartair dan Plioceen. Dit lijkt anders te liggen voor massieve pakketten van ijzerzandsteenlagen of metersdikke ijzerzandsteenbanken (intern weliswaar heterogeen ten gevolge van de discordanties tussen sedimentaire hellingen en grondwaterstanden); die lijke eerder het gevolg van een laterisatieproces in de regoliet en dus vermoedelijk eerder Plioceen van ouderdom.



Foto 1. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidoost- en zuidwestwanden, 17.12.2016. De steilwand is geheel in de Formatie van Diest, met een scherpe redox grens tussen zand met de oorspronkelijk sedimentaire kenmerken onderaan en de regoliet bovenaan. De groene laag onderaan heeft een hoogte van 1,75 m.



Foto 2. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidoostwand (achterwand van de uitgraving), het groene zand onderaan vertoont een regelmatig afhellende schijnbare gelaagdheid van 27° naar noordnoordoost.



Foto 3. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op noordoostwand (linkerwand van de uitgraving, gezien van de weg), het niet-verijzerde groene zand aan de bovenkant van het groene zand pakket vertoont een regelmatig afhellende schijnbare gelaagdheid van 22° naar zuidoost.



Foto 4. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar. Sedimentaire opeenvolging in de regelmatig afhellende groene laag is in meer detail waar te nemen op de bodem van de bouwput, met opeenvolging van bleekgroene en groene lagen; in deze laatste komen zwartgroene laminaties voor (de jongste lagen komen voor linksachter op de foto) .

074E - Rotselaar (24/6) - 190 - VIb - KAARTBLAD: Rotselaar
p. 10/1

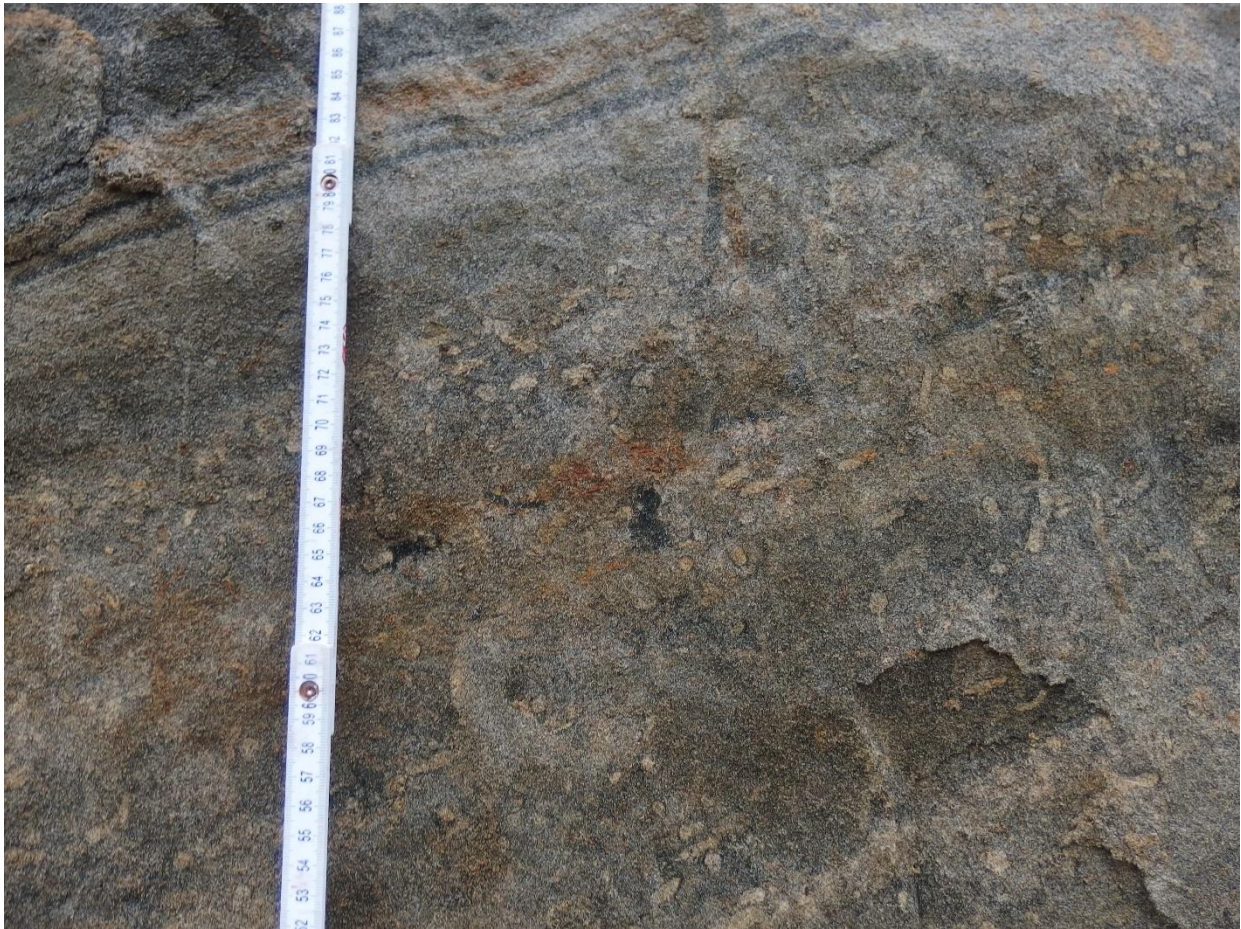


Foto 5. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidoostwand (achterwand van de uitgraving), het groene zand is vaak gebioturbeerd, herkenbaar aan de graafgangen gemaakt door éénzelfde diersoort en opgevuld met geel lemig tot grof zand. Maatstaf vanaf bodem bouwput.

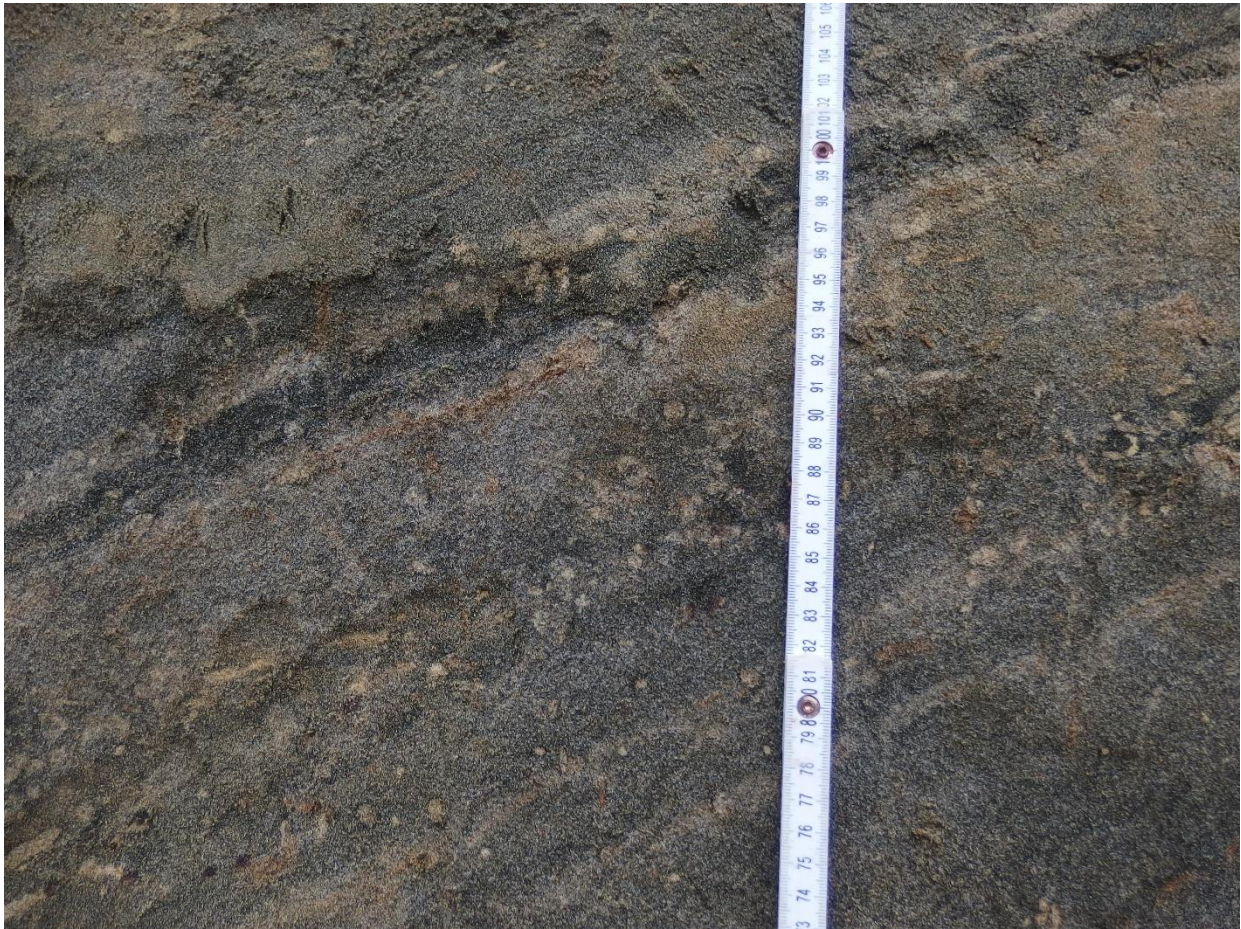


Foto 6. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidoostwand (achterwand van de uitgraving), de bleke graafgangen in het groene zand komen sterk gebundeld voor en volgen daarbij de hellende gelaagdheidsvlakken. Naar boven is de voorkomingsgrens van de graafgangen scherp, naar onder toe nemen de graafgangen snel af in aantal, zonder dat er van een duidelijke voorkomingsgrens sprake is. Maatstaf vanaf bodem bouwput.



Foto 7. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidoostwand (achterwand van de uitgraving), met inlassing van cm-dikke bleke en mm-dikke donkere laagjes in het groene zand, gekenmerkt door een verschil in glauconietgehalte en grovere korrel in de donkere glauconietrijke stratificaties. Maatstaf vanaf bodem bouwput. Roestverkleuring volgt deze blekere en vermoedelijk beter doorlatende laagjes.

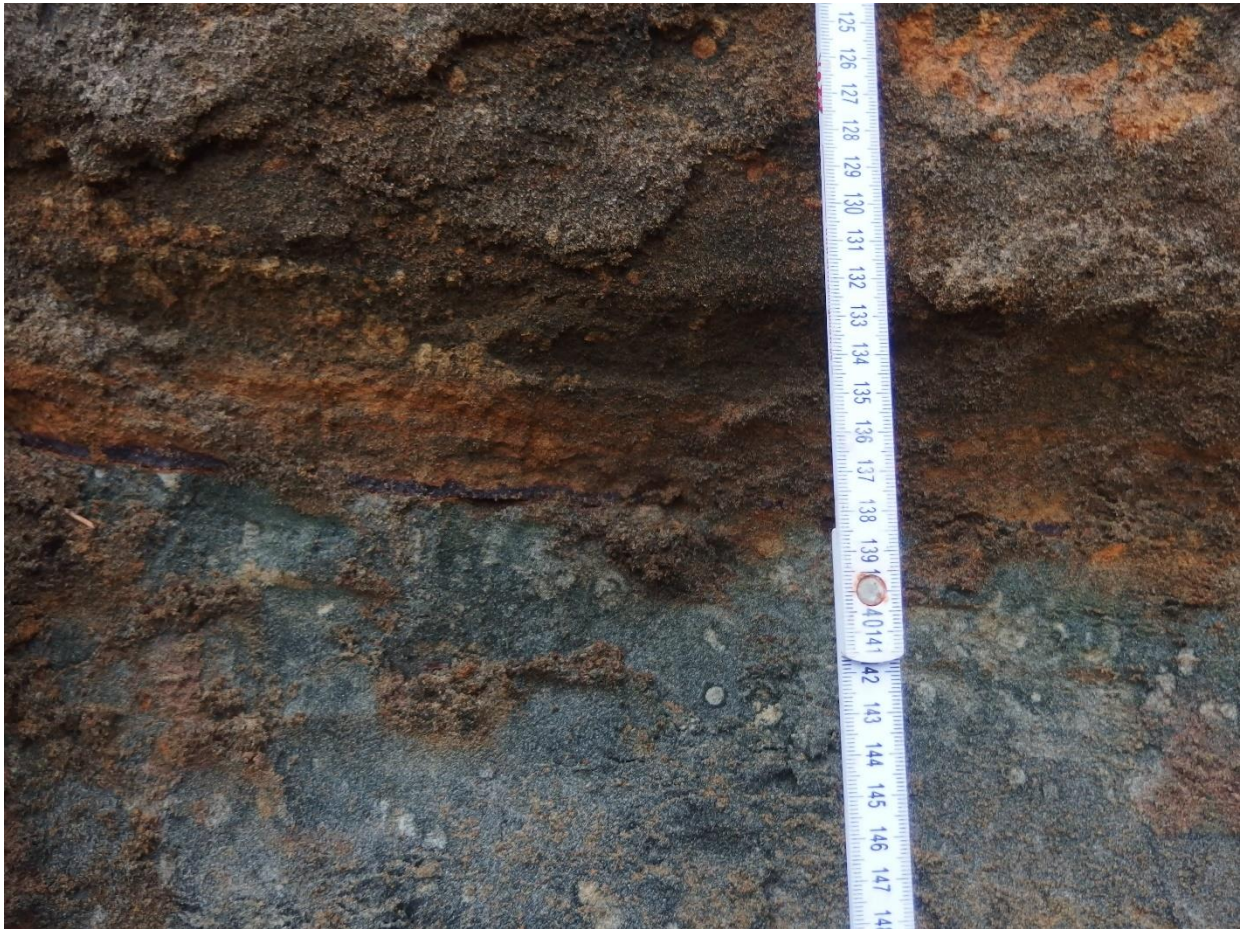


Foto 8. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op noordoostwand (linkerwand van de uitgraving, gezien van de weg), met ijzerzandsteenvorming in gebioturbeerd groen zand. De zwak versteende band vormt zich bovenop een dunne (<0,5 cm) harde donkere zwakhellende weinig doorlatende goethietkorst.

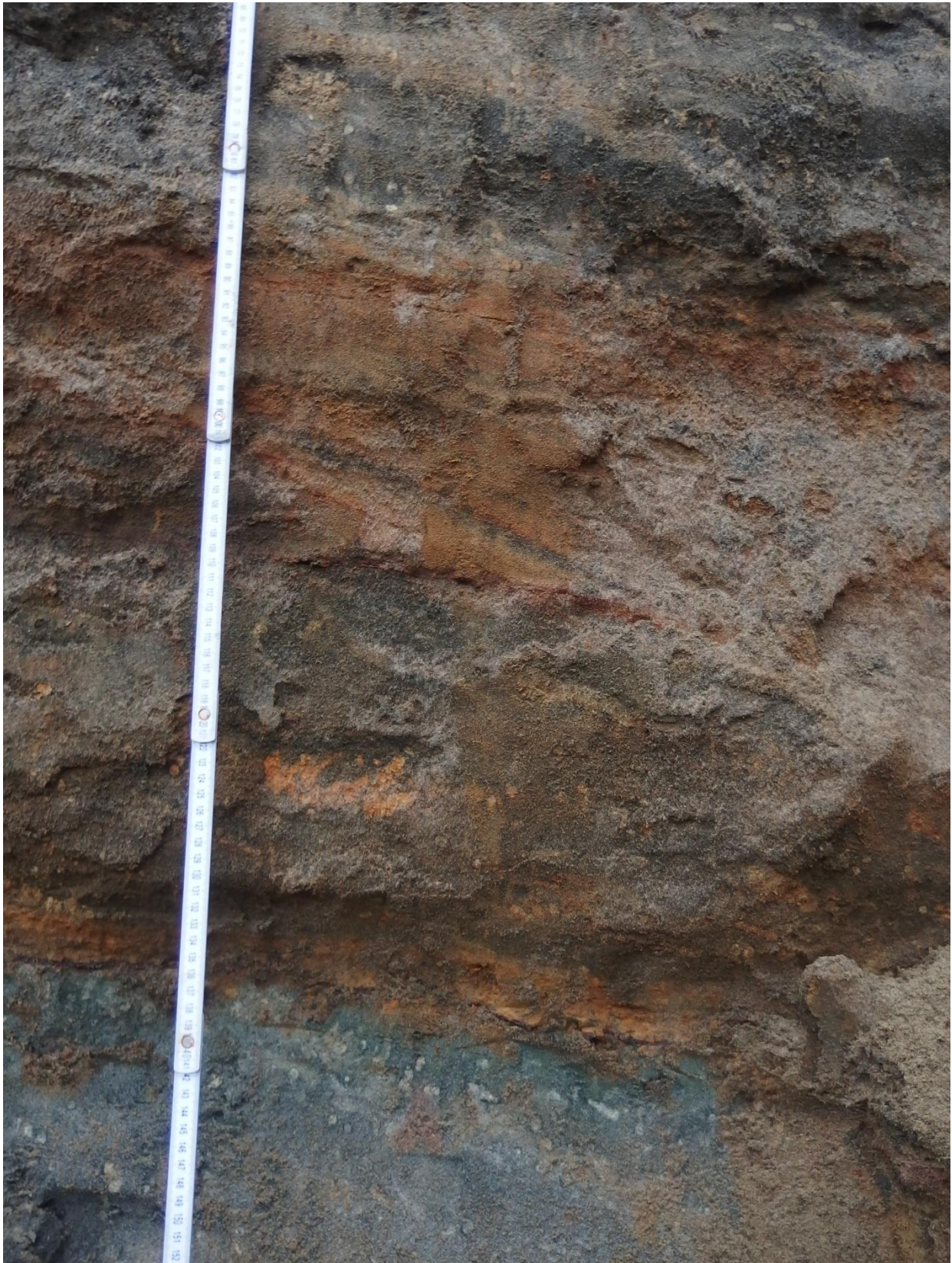


Foto 9. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op noordoostwand (linkerwand van de uitgraving, gezien van de weg), met vorming van twee opeenvolgende verijzerde banden in nauwelijks versteend zand, waarvan de onderste rust op het goethietbandje. De limonitisatie verloopt heterogeen,

074E - Rotselaar (24/6) - 190 - VIb - KAARTBLAD: Rotselaar
p. 15/1

zoals aangetoond door het voorkomen van soms steilhellende groene
intercalaties.



Foto 10. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, vloer bouwput met gebande donker- tot bleekgroene zandlagen, waartussen een roestkleurig sigmoidaal verlopend verijzeringsfront tot ontwikkeling komt. Dit front dat quasi onafhankelijk is van de gelaagdheid komt bovenop meer lokale limonitisatie op het contact tussen bleek en donker zand, teven het contact tussen meer en minder doorlatend zand. De stratigrafische jongste lagen bevinden zich bovenaan in beeld (foto genomen in NNE richting).



Foto 11. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar. Detail opname van ca 1 cm grote zwarte kern in groen zand, met zwart afgevend verpoederd metaal(hydr)oxides (ijzer - mangaan).



Foto 12. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar. Langgerekte roestvlek ter grootte van een kepernagel, met naar onder uitlopend ijzer(hydr)oxide in het over het algemeen meer poreus bleek groengrijs zand. Horizontale roestbandjes op permeabiliteitscontrasten in de overgang van de verweringszone naar het groen zand.



Foto 13. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar. Limonietconcretie in het grijsgroene zand in de bodem van de bouwput, omgeven door een roestaureool. Foto genomen in NNE richting.



Foto 14. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar. Limonietconcretie gekenmerkt door een dunne harde korst van donkere goethiet (0,5 cm) omgeven door rood gecementeerd zand (op mm schaal) - (klappersteen). Het inwendige van de concretie bestaat uit hetzelfde glauconiethoudend grijsgroen licht gebioturbeerd zand als omheen de concretie.



Foto 15. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op noordoostwand (linkerwand van de uitgraving, gezien van de weg), vlak boven de groene zone waarin de sedimentaire structuren (bioturbaties) nog goed zichtbaar zijn, met uniek, ca 50° hellend gelimonitiseerd diaklaasvlak, dat een begrenzende rol speelt in de verbreiding van de subhorizontaal gelimonitiseerde banden.

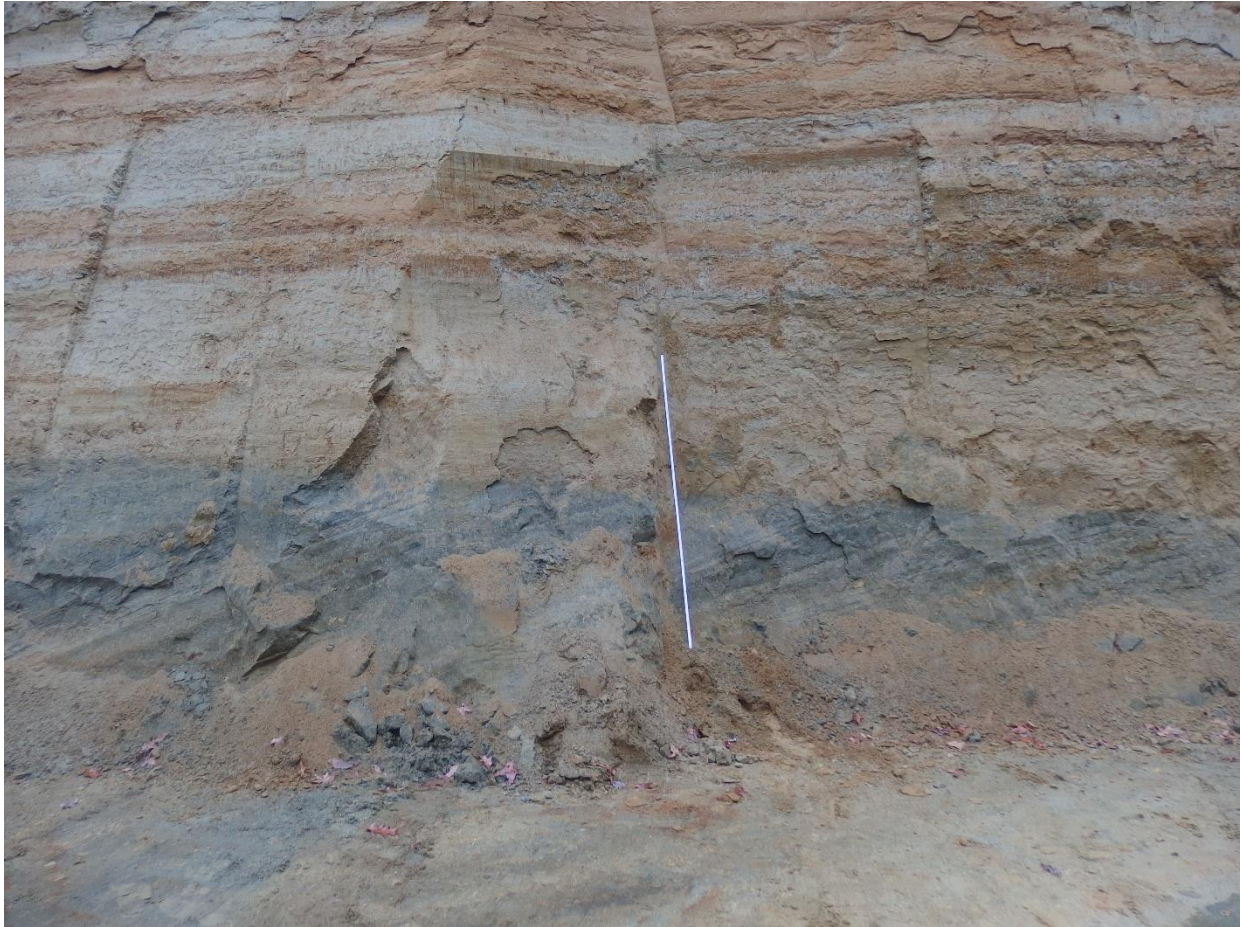


Foto 16. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidoostwand (achterwand van de uitgraving), met subhorizontaal redoxcontact tussen het groen zand onderaan en het gebleekt zand met roestbanden bovenaan. Het gaat hier nochtans over dezelfde sedimentaire afzetting, maar in de verweringszone bovenaan vervagen de sedimentaire structuren (gelaagdheid, bioturbatie) en verandert de mineralogische samenstelling (gedeeltelijke omzetting van glauconiet en neerslag van klei en ijzerhydroxides in functie van grondwaterschommelingen).



Foto 17. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidwestwand (achterwand van de uitgraving), met onregelmatige doch snelle overgang van goen zand naar roestverkleurd bleekgroengrijs zand waarin de oorspronkelijke sedimentaire structuren vervagen. Dit is geen sedimentaire maar een diagenetische grens (hier genoemd redox grens), optredend binnen eenzelfde sedimentpakket door oxidatie ter hoogte van de grondwaterspiegel.



Foto 18. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar, zicht op zuidwestwand (rechterwand van de uitgraving gezien vanaf de straat), met colluvium dat volgens de helling van de heuvel de onderliggende groene zanden en de verweringslaag discordant afdekt. De ongelijke basis van het colluvium is deels gevolg van uitvloeiing langs de groevewand.



Foto 19. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar. Aan de voet van de helling is een podzolbodem bewaard, die hogerop de helling door colluvium lijkt te zijn afgesneden. In dit bodemprofiel zijn de gebleekte en de oranjebruine textuur A en B horizonten waar te nemen, gevormd in de regoliet, bovenop het moedergesteente (de groene laag), waarin oxidatiefronten en dunne goethietlaagjes voorkomen.



Foto 20. Bouwput Kwikstaartweg 72 Rotselaar. Detail van foto 19. Podzolbodem met bovenaan gebleekte asgrijze uitlogingshorizont, rijk aan zwart verpoederd wortelhout, volgens scherp lateraal contact overgaand in verroeste uitlogingshorizont, roestgrens gelijkend op een breukvlak. De textuur B horizon is vlekkelig oranje verkleurd, wijzend op een weinig geëvolueerde bodem. De redoxgrens (overgang van oranje naar groen) is tot stand gekomen in een vroegere verweringsfase, daterend van voor de insnijding en is evenmin gewijzigd in positie door de bodemvorming, alhoewel de groene zone structuurloos is geworden.