higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATER- EN AFVALWATERBEHANDELINGSPRAKTYK N2

4 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Turbiditeit
1.2 Vlokvorming
1.3 Ysterchloried
1.4 Na-chlorering
1.5 Retensietyd

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 2

2.1 E
2.2 C
2.3 A
2.4 F
2.5 B

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Anaërobiese fermentasie: Is 'n reeks prosesse waarin mikro-organismes bioafbreekbare materiaal in die afwesigheid van suurstof afbreek.✓ Dit word vir industriële sowel as huishoudelike doeleindes gebruik om afval te bestuur en/of om energie vry te stel.✓

Die fermentasieproses begin met bakteriële hidrolise van die insetmateriaal om nie-oplosbare organiese polimere, soos koolhidrate, af te breek,✓ en dit vir ander bakterieë beskikbaar te maak.✓

Asidogeniese bakterieë sit suikers en aminosure na koolsuurgas, waterstof, ammoniak en organiese sure om.✓ Asetogeniese bakterieë skakel dan hierdie resulterende organiese sure om na asynsuur en nog meer ammoniak, waterstof en koolsuurgas.✓ Uiteindelik skakel metanogene hierdie produkte na metaan en koolsuurgas om.✓ (7)

Kopiereg voorbehou

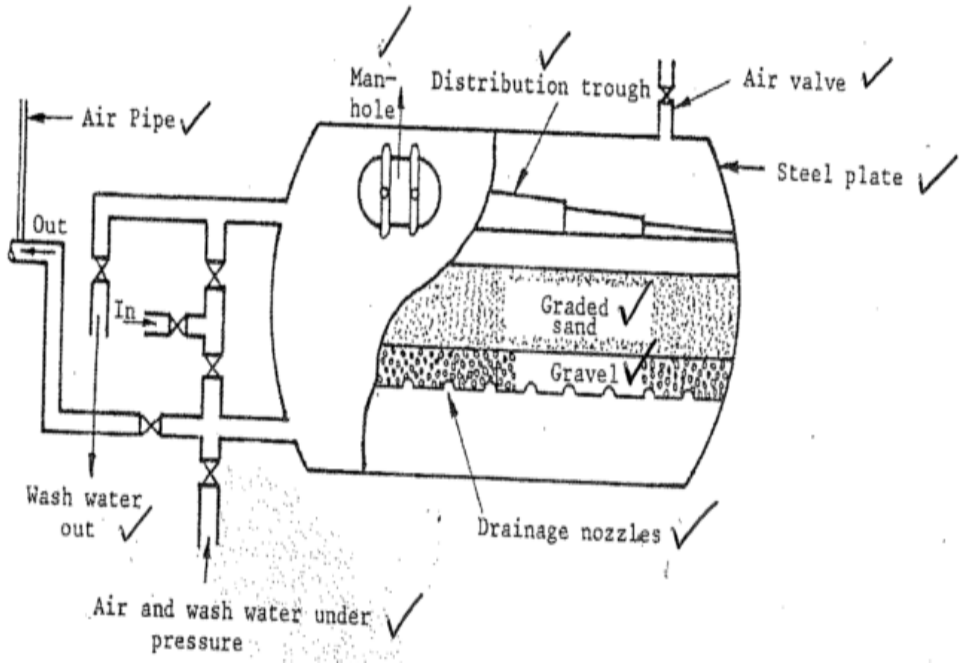
3.1.2 Aftap van slyk: Die slyk wat op die bodem van alle afsaktenks versamel moet afgetap word. Indien dit nie gedoen word nie, sal dit die tenk heeltemal opvul.✓ Slyk versamel normaalweg in geutbakke waar dit konsentreer om 'n groter persentasie soliede materiaal te vorm.✓ Hoe meer gekonsentreerd die slyk is wat afgetap word, hoe minder water gaan verlore en hoe meer doeltreffend is die proses.✓

Slyk kan nie te lank in die geutbakke gelaat word nie, aangesien dit mag begin fermenteer – veral in warm weer.✓
Die hoeveelheid slyk wat afgetap moet word kan bereken word deur syfers te gebruik wat in die laboratorium bepaal is om die operateur in staat te stel om dit vir die bepaalde toestande aan te pas.✓

Die kleppe wat die slykuitlaat beheer kan met die hand, meganies of elektronies bedryf word.✓ In sommige gevalle sal die draaiende brug van die radiale vloeitenk 'n veerbelaaide hefboom met elke revolusie afdruk, wat op sy beurt die klep vir 'n minuut of twee oopmaak.✓

Die slyk wat uit die afsaktenk afgetap word, word normaalweg na slykdamme gelei waar dit verder konsentreer.✓ (8)

3.2



(10)
[25]

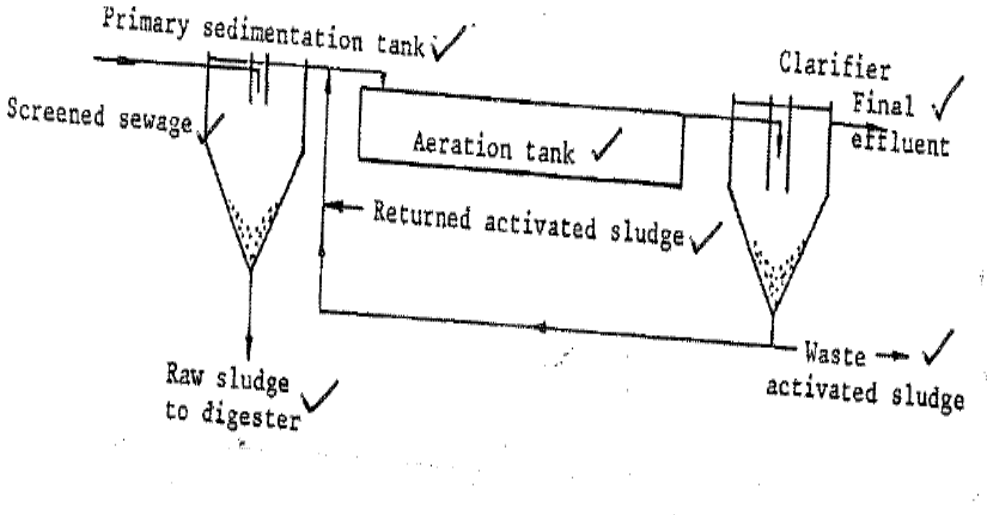
VRAAG 4

4.1
- Stadige-sandfilters
- Hamlin-tipe sandfilters
- Vinnige-gravitasie-sandfilters
- Druksandfilters (4)

4.2
- Watervlak
- Lugopening
- Hidrostatiese drukhoogte
- Slykklep
- Slyk (5)

4.3
- Hidrolise
- Asidogenese
- Asetogenese
- Metanogese (4)

4.4



(7)
[20]

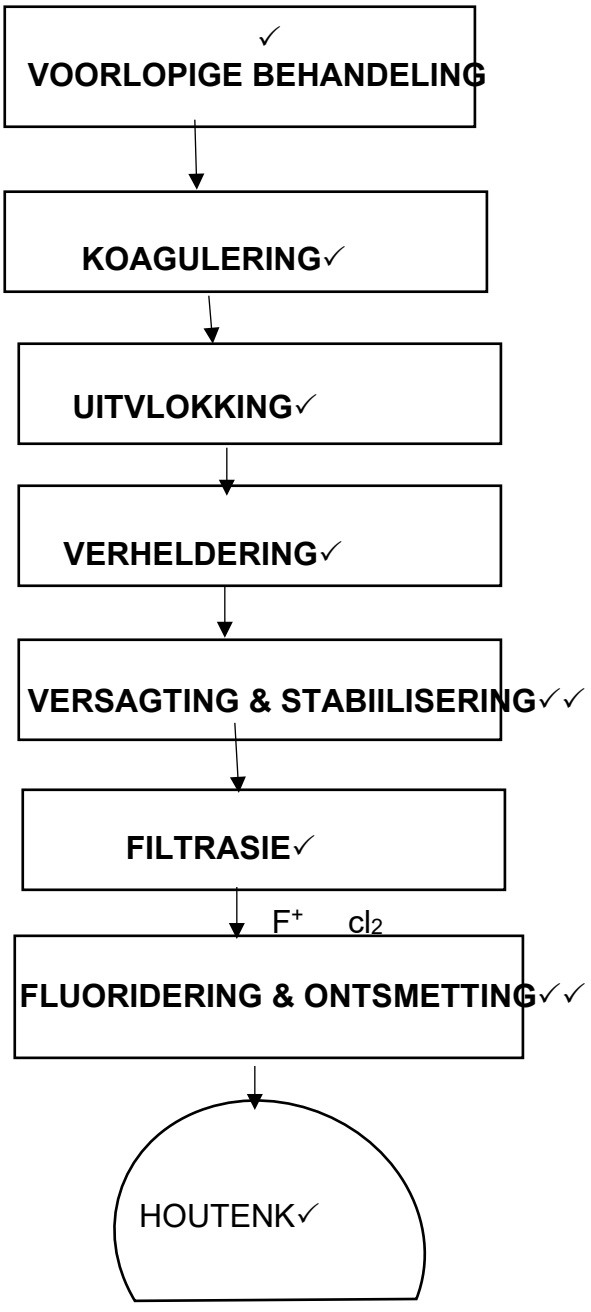
VRAAG 5

5.1 5.1.1 Kleur in water word normaalweg veroorsaak deur organiese stowwe in die water;✓ hierdie stowwe kom gewoonlik van die plantegroei in die gebied waardeur die water vloei.✓
Kleur kan ook op industriële besoedeling dui en verskaffers moet bepaal wat die oorsaak van die kleur in die water is.✓
Kleur van industriële aanlegte kan op toksiese stowwe in die water dui,✓ wat skadelik is vir die mens, diere en plante.✓
Kleur as gevolg van plantegroei is onskadelik en is slegs (6)

ongewens vanuit 'n estetiese oogpunt.✓

5.1.2 Koliforme is 'n groep bakterieë waarvan fekale koliforme 'n subgroep uitmaak.✓ Die groter koliformgroep kan van die mens, diere, plante en die grond afkomstig wees.✓
Fekale koliforme ontstaan in die ingewande van mense en diere.✓ Dit dien as aanduiders van fekale besoedeling en ander bakterieë in die water wat van mense en diere afkomstig is en mag draers wees van siektes, byvoorbeeld die teenwoordigheid van patogene bakterieë.✓ (4)

5.2



WATERBEHANDELINGSPROSES (10)
[20]

VRAAG 6

6.1
- Belugting met druklug
- Meganiese belugting
- Gemengde vloeistof en hangende vaste stowwe
- Kontrole van suurstoftoevoer (vraag)
- Konvensionele belugting
- Uitgebreide belugting (6)

6.2 Organiese afvalmateriaal bevat koolstof in die struktuur en ontstaan uit diere- en plantmateriaal.✓ Hierdie stowwe is bioafbreekbaar.✓

Anorganiese afvalstowwe bevat geen koolstofstrukture nie en is afkomstig van lewelose produkte, bv. sand, minerale stowwe, ens.✓ Hierdie tipe stof is nie bioafbreekbaar nie en word deur voorlopige behandelingsfilters verwyder of deur besinking met die byvoeging van chemiese stowwe.✓ (2 × 2) (4)

6.3
- Verspreiding oor land
- Poelvorming
- Storting
- Opvulling (4)

6.4
- Meet die temperatuur in 'n gebied van die reaktor waar die vloeistof goed gemeng is.✓
- Doop die termometer in die vloeistof,✓ beweeg dit rond, lig dit uit en hou dit op ooghoogte om die temperatuur af te lees.✓
- Teken die resultaat aan.✓ (4)

6.5 Maturasie is 'n proses wat gebruik word om afloop te poleer voordat die vrygelaat word✓✓ of om die bakteriologiese gehalte van die afloop te verbeter wat as buffer sal dien in geval van 'n onklaarraking in die rioolaanleg. (2)

[20]

TOTAAL: 100