Site Acceptance Test (SAT) voor vervanging TOC/TNb

Versie : 1.0
Datum : 04-11-2026

© Gehele of gedeeltelijke overneming, reproductie of openbaarmaking van dit document en/of de bijbehorende bijlage(n), op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande Schriftelijke toestemming van AQUON is verboden, behoudens de beperkingen bij de wet gesteld. Het verbod betreft ook gehele of gedeeltelijke bewerking.

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3
HOOFDSTUK 2 DEFINITIES EN TERMEN 4
HOOFDSTUK 3 SIDE ACCEPTANCE TEST 5
3.1 Functionaliteit 5
3.2 Software 5
3.3 Kwaliteit 5
3.4 Afwijkingen en aanpassingen 5

Hoofdstuk 1 Inleiding

Als er uiteindelijk een winnaar is en de apparatuur geïnstalleerd is op de locatie van de aanbestedende dienst zal een zogenaamde Site Acceptance Test (SAT) uitgevoerd worden. Aan de hand van de functionele eisen zoals beschreven in de SAT zal getoetst worden of het systeem minimaal voldoet aan de norm NEN-EN-ISO 20236. Ook omvat de test een analyse van reguliere monsters, standaarden en monsters met addities (een bekende hoeveelheid toegevoegde concentratie stikstof en koolstof) die zowel op het huidige gebruikte systeem als het nieuwe systeem worden gemeten.

De eisen van de standaarden en de addities moeten voldoen aan:

	TOC	**TNb**
Blanco	< 1 mg/l	< 0,1 mg/l
Cellulose hoog	100 mg/l +/- 10% afwijking	x
Cellulose laag	10 mg/l +/- 10% afwijking	x
CO-1	20,59 mg/L +/- 5% afwijking	4 mg/L +/- 25% afwijking
CO-2	51,47 mg/L +/- 5% afwijking	10 mg/L +/- 10% afwijking
Additie OW	100% +/- 5% afwijking	100% +/- 25% afwijking
Additie AW	100% +/- 5% afwijking	100% +/- 10% afwijking

De meetresultaten van de monsters gemeten op het nieuwe systeem zullen vergeleken worden met de meetresultaten van de monsters op het momenteel door de aanbestedende dienst gebruikte systeem. De verkregen resultaten zullen paarsgewijs vergeleken worden door middel van een gepaarde t-toets met een significantieniveau van 5%.

Hoofdstuk 2 Definities en termen

Tabel 1: Definities en termen

DOC/TOC	**DOC:** De som van organisch gebonden koolstof aanwezig in water na filtratie. **TOC:** De som van organisch gebonden koolstof aanwezig in water, gebonden aan opgelost of zwevend stof.
TNb	**TNb:** De som van organisch gebonden en anorganisch gebonden stikstof in water. Het monster wordt verbrand waarbij stikstof wordt omgezet in stikstofoxiden. De hoeveelheid stikstofoxiden wordt gemeten.
Blanco	De blanco is het startpunt van de analyse, de blanco doorloopt dezelfde stappen als de andere monsters om het proces te doorlopen.
Afvalwater	Onder afvalwater wordt verstaan: **Huishoudelijk afvalwater:** Afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden. **Bedrijfsafvalwater:** Afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is. **Influent:** Het via het riool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie aangevoerde afvalwater.
Oppervlaktewater	Onder oppervlaktewater wordt verstaan: **Oppervlaktewater:** Alle stilstaande en stromende wateren. **Effluenten van waterzuiveringen (RWZI's):** Gezuiverd afvalwater van de RWZI dat wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater.
Grondwater	Onder grondwater wordt verstaan: **Grondwater:** Water dat zich in een grondformatie bevindt dat daaruit gewoonlijk kan worden gewonnen.
Matrix	Een matrix is een onderverdeling van ons monsteraanbod naar oorsprong en overige kenmerken. Voorbeelden hiervan zijn bv. Afvalwater en oppervlaktewater.

Hoofdstuk 3 Side Acceptance Test

De SAT toetst op de volgende drie onderdelen

- Functionaliteit, voert het systeem de handelingen uit zoals gespecificeerd
- Software, werkt de software van het systeem zoals gespecificeerd
- Kwaliteit, worden de gevraagde nauwkeurigheid en kwaliteitscriteria gehaald

Bij onduidelijkheden wordt vooraf door de opdrachtnemer een gezamenlijk overleg, tussen Aanbestedende dienst en Inschrijver, geïnitieerd om deze nader te specificeren af te stemmen.

3.1 Functionaliteit

Doel: bepalen of het systeem voldoet aan de gestelde aan de functionele eisen

Methode: de functionaliteit wordt getest door verwerking van monsters.

De criteria zijn opgenomen in Bijlage A

3.2 Software

Doel: bepalen of het systeem voldoet aan de gestelde eisen m.b.t. opleveren resultaten

Methode: de functionaliteit wordt getest door verwerking van monsters

De criteria zijn opgenomen in Bijlage B

3.3 Kwaliteit

Doel: bepalen of het systeem voldoet aan de gestelde aan eisen m.b.t. kwaliteit van resultaten

Methode: de functionaliteit wordt getest door verwerking van monsters

De criteria zijn opgenomen in Bijlage C

3.4 Afwijkingen en aanpassingen

Bij afwijkingen, heeft de opdrachtnemer twee weken de tijd om een oplossing te implementeren zonder meer kosten, tenzij anders overeengekomen. En volgt een nieuwe SAT. De opdrachtnemer heeft maximaal tien werkdagen de tijd om, vanaf de start van de 1^{e} SAT tot een definitief akkoord van de SAT te komen, tenzij anders overeengekomen.

Bijlage A

SAT, functionaliteit			
Datum			
Afgevaardigde Opdrachtnemer			
Vertegenwoordiger Aquon			
Nr	**Omschrijving**	**Pass**	**Fail**
	Verdunningen uitvoeren.		
	Spoelprocedures om contaminatie te voorkomen.		
	Het systeem is voorzien van proces- en gebruikersdocumentatie en een storingshandleiding in de Nederlandse taal of de Engelse taal.		
	Systeem is voorzien van CE-markering.		
	Systeem voldoet aan relevante Europese en Nederlandse wet- en regelgeving		
	Geleverde systeem is nieuw.		
	De onderdelen (slijtage gevoelig) zijn zonder specialistische apparatuur en of inzet leverancier, uit te nemen om te onderhouden en-of te vervangen.		
	Procesdelen zijn onafhankelijk van de andere procesdelen aan te sturen.		
	De methoden uitgevoerd door de TOC/TNb analyzer moeten passen binnen de onderliggende NEN-normen, te weten NEN-EN-ISO 20236.		
	Het systeem neemt een homogeen deelmonster.		
	Het systeem werkt met standaard verkrijgbare verbruiksmaterialen bijv. sampletubes.		
	Rekken kunnen maar op 1 manier gepositioneerd worden in het systeem om fouten te voorkomen.		
Afwijkingen			
Handtekening akkoord vertegenwoordiger Aquon		Handtekening akkoord vertegenwoordiger opdrachtnemer	

Bijlage B

SAT, software			
Datum			
Afgevaardigde Opdrachtnemer			
Vertegenwoordiger Aquon			
Nr	**Omschrijving**	**Pass**	**Fail**
	Aanwezigheid gebruikersniveau.		
	Import van de data (gegevens uit LIMS / IC koppeling).		
	Input van data uit de inzetrobot naar TOC/DOC analyse (bijv. inzetvolume, verdunning, etc.		
	Handmatig toevoegen van monsters.		
	Export van meetdata TOC/TNb.		
	Wordt er een logfile gegeneerd door de TOC/TNb analyzer.		
	Procedure bij vastlopen.		
	Doorloop gebruikersinterface.		
	De software is gevalideerd conform NEN-EN-ISO 17025.		
	De software werkt onder Windows 10 Pro of nieuwer.		
	De software is de meest leverbare versie.		
	De software mag geen data verlies lijden bij uitval van 1 of meerdere systemen en/of stroomstoring.		
	De software van de apparatuur kan digitale bestanden importeren en exporteren, volgens de aangegeven bestandsformaten.		
	Documentatie installatie en configuratie software van het systeem.		
	Het systeem maakt een back-up op het AQUON-netwerk.		
	De resultaten per monster moeten digitaal worden vastgelegd.		
Afwijkingen			
Handtekening akkoord vertegenwoordiger Aquon		Handtekening akkoord vertegenwoordiger opdrachtnemer	

Bijlage C

SAT, kwaliteit			
Datum			
Afgevaardigde Opdrachtnemer			
Vertegenwoordiger Aquon			
Nr	**Omschrijving**	**Pass**	**Fail**
	Schone en smerige monsters door elkaar heen verwerken zonder contaminatie.		
	Nauwkeurig verdunnen van de monsters. (Bijv. 4 ml monster en 4 ml water toevoegen)		
	Voldoen de Blanco's van TOC		
	Voldoen de Blanco's van TNb		
	Voldoet de cellulose (hoog)		
	Voldoet de cellulose (laag)		
	Voldoet de CO-1 van TOC		
	Voldoet de CO-1 van TNb		
	Voldoet de CO-2 van TOC		
	Voldoet de CO-2 van TNb		
	Voldoet de additie OW van TOC		
	Voldoet de additie OW van TNb		
	Voldoet de additie AW van TOC		
	Voldoet de additie AW van TNb		
	Voldoet de T-toets van TOC		
	Voldoet de T-toets van TNb		
Afwijkingen			
Handtekening akkoord vertegenwoordiger Aquon		Handtekening akkoord vertegenwoordiger opdrachtnemer	