

Nr: 2013-006
December 2012

Beleidsregels inzake de toepassing van de T-correctie

De ambtenaar belast met de heffing van waterschapsbelastingen van BsGW;

Gelet op artikel 7.5, vierde lid van de Waterwet, artikel 7.2, derde lid Waterregeling, artikel 6.12, vijfde lid van het Waterschapsbesluit van 29 november 2007, artikel 9 van de vigerende verordeningen zuiveringsheffing en verontreinigingsheffing van het waterschap Roer en Overmaas, artikel 9 van de vigerende verordening zuiveringsheffing en artikel 12 van de vigerende verordening verontreinigingsheffing van het waterschap Peel en Maasvallei en de van deze verordeningen deeluitmakende Bijlage I.

B E S L U I T :

Vast te stellen de beleidsregels inzake correctie op de gemeten vervuilingswaarde van een bedrijf indien deze in belangrijke mate is beïnvloed door biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen (T-correctie).

Algemeen

Deze beleidsregels worden gehanteerd ten aanzien van (het indienen van een verzoek tot) de correctie van de gemeten vervuilingswaarde bij daarvoor in aanmerking komende bedrijven. Basis voor de correctie is de aantoonbare en te kwantificeren aanwezigheid van niet en/of nauwelijks biologisch afbreekbare stoffen in het door een bedrijf geproduceerde afvalwater.

Deze beleidsregels bestaan uit de volgende onderdelen:

- 1 Inleiding
 - 1.1 Wettelijk kader
2. Doel beleidsregels
 - 2.1 Inhoud beleidsregels
3. Toepassingsgebieden
 - 3.1 Toepassingsgebied, ongezuiverd afvalwater
 - 3.2 Toepassingsgebied, biologisch gezuiverd afvalwater
4. Voorgescreven en beschrijving onderzoeksmethoden; Wijze van berekenen T-correctie
 - 4.1 Respiratieremmingstest volgens NEN-EN-ISO 8192
 - 4.2 LUMISTox test volgens NEN-ISO 11348-3
 - 4.3 Bio-degeneratie onderzoek volgens Zahn/Wellens

- 4.4 ISO 9888 Onderzoek BZV ∞ (oneindig) volgens NEN-EN 18991-1
- 4.5 Wijze van berekenen T-correctie

- 5. Kwaliteitszorg
 - 5.1 Gestelde eisen aan wijze van monstername, representativiteit
 - 5.2 Gestelde eisen aan deelnemende laboratoria

- 6. Wijze van indienen verzoek T -correctie
 - 6.1 Beschrijving wijze van verzoek
 - 6.2 Stroomschema aanvraag

1. Inleiding

1. 1 Wettelijk kader

De wettelijke basis voor de zgn. T-correctie wordt voor de verontreinigingsheffing als volgt verwoord in artikel 7.5, vierde lid van de Waterwet:

"Indien de uitkomst van de methode tot bepaling van het chemisch zuurstofverbruik (CZV) in belangrijke mate is beïnvloed door biologisch niet of nagenoeg niet-afbreekbare stoffen, wordt op die uitkomst een correctie toegepast, overeenkomstig bij ministeriële regeling, onderscheidenlijk belastingverordening te stellen regels".

In artikel 7.2, derde lid van de Waterregeling wordt aangegeven dat:

"indien de CZV-waarde voor ten minste 25% afkomstig is van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen in het afvalwater, wordt op die waarde een correctie toegepast door deze te vermenigvuldigen met de breuk $(100-T)/75$. Hierin is T het percentage CZV, afkomstig van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen".

Voor de zuiveringsheffing is de wettelijke basis voor de zgn T-correctie als volgt verwoord in artikel 6.12, vijfde lid van het Waterschapsbesluit van 29 november 2007:

"Indien de uitkomst van de methode tot bepaling van het chemisch zuurstofverbruik (CZV) in belangrijke mate is beïnvloed door biologisch niet of nagenoeg niet-afbreekbare stoffen, wordt op die uitkomst een correctie toegepast. Het algemeen bestuur geeft omtrent die correctie nadere regels bij belastingverordening".

Deze vermenigvuldigingsfactor wordt ook wel de T-factor of de T-correctie genoemd en is letterlijk overgenomen in de Verordeningen verontreinigingsheffing en zuiveringsheffing van de Waterschappen Peel en Maasvallei en Roer en Overmaas en de daarvan deel uitmakende Bijlage I (voorschriften voor meting, bemonstering, analyse en berekening).

De T-correctie wordt in Nederland hoofdzakelijk toegepast op de CZV-waarden van het effluent afkomstig van goed werkende biologische zuiveringsinstallaties.

In bepaalde situaties kan de BZV-methode worden toegestaan. De BZV-methode kan nog slechts worden toegelaten voor bepaalde soorten afvalwater; o.a. voor biologisch gezuiverd afvalwater en voor niet door het productieproces verontreinigd koelwater. Bepaling van het zuurstofverbruik langs chemische weg (CZV) voor industrieel afvalwater verdient echter de voorkeur boven die langs biochemische weg (BZV) aangezien bij de BZV-methode van analyse de kans op afwijkingen- en dus op een onzuivere uitkomst- zeker bij ongezuiverd afvalwater te groot is.

Indien de heffingsplichtige kan aantonen dat de CZV-waarde voor tenminste 25% afkomstig is van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbaar materiaal mag de T-correctie worden toegepast. De onderzoeksmethodiek en frequentie voor aantonen van het percentage T zal vanwege de fiscale consequenties van te voren met BsGW moeten worden doorgesproken (indienen van een onderzoeksvoorstel).

2. Doel beleidsregels

Incidenteel komen verzoeken binnen voor toepassing van de T -correctie (hoedanigheidscorrectie). Verzoeken worden gedaan, zowel voor afvalwater dat biologisch is gezuiverd als afvalwater dat niet biologisch wordt gezuiverd.

In artikel 9 van de vigerende verordeningen zuiveringsheffing en verontreinigingsheffing van het waterschap Roer en Overmaas, respectievelijk artikel 9 van de vigerende verordening zuiveringsheffing van het waterschap Peel en Maasvallei en artikel 12 van de vigerende verordening verontreinigingsheffing van het waterschap Peel en Maasvallei wordt aangegeven, dat op aanvraag van de heffingsplichtige deze correctie kan worden toegepast. De ambtenaar belast met de heffing van BsGW beslist op de aanvraag om toepassing van de correctie bij een voor bezwaar vatbare beschikking.

Deze beschikking bevat in ieder geval:

- a. de wijze van berekenen van de correctie;
- b. de hoeveelheid en samenstelling van het afvalwater waarop de correctie van toepassing is;
- c. de frequentie en de wijze van onderzoek met betrekking tot meting, bemonstering en analyse;
- d. een vermelding van het heffingsjaar of de heffingsjaren waarvoor de beschikking wordt afgegeven.

Het ontbreken van een juiste aanvraagprocedure, methodiek en werkwijze ter vaststelling van de correctiefactor gaf aanleiding tot verwarring over wanneer wel en wanneer niet, de correctie toegepast kan worden. Ook landelijke jurisprudentie geeft (nog steeds) geen oplossing op een groot aantal vragen. Naar aanleiding van deze situatie zijn deze beleidsregels gemaakt welke als doel hebben afspraken te maken voor heffingsplichtige. Deze beleidsregels beschrijven de wijze waarop een aanvraag voor correctie door heffingsplichtige ingediend dient te worden met het bijbehorende onderzoeksvoorstel.

Na schriftelijke goedkeuring van het onderzoeksvoorstel door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW kan het onderzoek worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW met een beschikking al dan niet toestemming

gegeven om de T-correctie te mogen toepassen op de specifieke stoffen (stoffenbenadering) of op de gehele afvalwaterstroom.

De toestemming is afhankelijk van het percentage $T \geq 25\%$ en de uitkomst(en) van het onderzoek.

Eventueel verkregen toestemming n.a.v. deze beleidsregel is zolang geldig als in de verleende beschikking wordt aangegeven.

De beschikking wordt separaat van de meetbeschikking afgegeven.

2.1 Inhoud beleidsregels

In deze beleidsregels wordt achtereenvolgens beschreven onder welke voorwaarde de T-correctie toegepast mag worden voor:

- niet biologisch gezuiverd afvalwater (3.1);
- biologisch gezuiverd afvalwater (3.2);
- de wijze waarop deze wordt vastgesteld (4.0-4.4);
- de wijze van berekenen T-correctie (4.5)
- de nauwkeurigheid waarmee het onderzoek dient plaats te vinden (5.0-5.3);
- de wijze waarop het verzoek ingediend te worden (6.0-6.1)

3. Toepassingsgebieden

3.1 Toepassingsgebied niet biologisch gezuiverd afvalwater

De T-correctie voor ongezuiverd afvalwater wordt alleen toegestaan op basis van de stoffenbenadering. Een BZV-benadering op de gehele afvalwaterstroom wordt door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW niet toegestaan vanwege de te grote kans op afwijkingen in de analyseresultaten. Deze afwijkingen ontstaan o.a. door de wisselende samenstelling van het afvalwater, aanwezigheid van giftige stoffen en de onnauwkeurigheid van de bestaande analysemethodiek(en).

Er is bekend of mag bekend worden verondersteld welke stoffen in het afvalwater geraken. Op basis van analyses (bio-degeneratieproef, zie 4.3) en berekeningen van de specifieke stoffen dient de heffingsplichtige aan te tonen hoe groot het percentage niet of nagenoeg niet-biologisch afbreekbare deel is in het afvalwater. Op basis van (een) respiratieremmingstest(en) zal ook aangetoond moeten worden in hoeverre de te lozen stoffen toxisch zijn. Indien het een toxische stof betreft wordt een correctiehoogtebepaling op deze stof met behulp van de bio-degeneratiemethode niet toegestaan. De kosten van dit onderzoek zijn voor rekening van de heffingsplichtige.

In het onderzoeksvoorstel moeten de volgende gegevens zijn opgenomen:

- opgave van de stoffen die verantwoordelijk zijn voor het percentage CZV dat niet of nagenoeg niet biologisch afbreekbaar is en hun (biologische) eigenschappen (de zgn. "productinformatie");
- wijze van berekening van het percentage CZV en/of kwantitatieve hoeveelheden van de geanalyseerde verontreiniging dat niet of nagenoeg niet biologisch afbreekbaar is;

- uit te voeren methode- en analysevoorschriften ter bepaling van de afbreekbaarheid (leidend raad volgen);
- aantal uit te voeren biodegeneratie- en respiratieremmingstesten en de te gebruiken media per specifieke stof (afhankelijk van de eigenschappen van deze stof(fen));
- wijze van hoeveelheidsmeting en bemonstering;
- frequentie van meten, bemonsteren en analyseren zodat een representatief aantal monsters wordt afgenomen en geanalyseerd verdeeld over het jaar;

Stoffen waarvoor een aanvraag ter correctie wordt aangevraagd dienen onderzocht te worden overeenkomstig de in voorschrift 4.1 t/m 4.3 beschreven methodieken in concentraties welke overeenkomen met de praktijkomstandigheden en/of andere hoeveelheden welke noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van representatieve gegevens.

Naar aanleiding van landelijk uitgebrachte adviezen wordt maximaal 10% afbraak, uitgedrukt in zuurstofverbruik ten opzichte van de CZV-waarde van de oorspronkelijke stof, als grenswaarde aangehouden voor de classificatie "niet of nauwelijks biologisch afbreekbare stof".

3.2 Toepassingsgebied biologisch gezuiverd afvalwater

Aangezien er een zuiveringsproces heeft plaats gevonden is het niet mogelijk van de stoffen afzonderlijk een balans te maken door het ontstaan van (onbekende) afbraakproducten. Om deze reden dient het afvalwater als zodanig te worden onderzocht en wordt de stoffenbenadering losgelaten.

Het onderzoeksvoorstel dient minimaal de volgende onderdelen te omvatten:

- frequentie van meten, bemonsteren en analyseren, verdeeld over het jaar, om een representatief aantal monsters te verkrijgen;
- wijze van meten en bemonsteren;
- uit te voeren toxiciteitstesten, respiratieremmingstesten, biodegeneratieproeven en te volgen methodieken;
- aantal uit te voeren BZV(n) onderzoeken, waarbij de α factor wordt bepaald;
- herkomst en de kwaliteit van (o.a. leeftijd, bewaarvorm) entwater bij de BZV-bepaling;
- wijze van hoeveelheidsmeting en bemonstering;
- wijze van vervuilingsswaarde- en correctiehoogteberekening;
- beschrijving en werking van de biologische zuiveringsinstallatie alsmede een opgave van de grenswaarden CZV, Kj-N en BZV₅ wanneer nog sprake is van een goed werkende biologische zuiveringsinstallatie;
- kopieën van het logboek van de periode van 1 jaar voor de aanvraag tot heden. In het logboek dient opgenomen te zijn: storingen, calamiteuze situaties, onderhoud etc.

Tevens zal onderzocht moeten worden of de BZV-bepaling niet wordt geremd door de aanwezigheid van toxische stoffen.

In effluenten afkomstig van biologische zuiveringsinstallaties wordt volstaan met:

- Een respiratieremmingstest en/of;
- Tijdens het BZV(n) -onderzoek na te gaan of toxische en/of remmende stoffen in het te onderzoeken effluent aanwezig zijn. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de glucose-

glutaminezuurstandaardoplossing door het BZV te bepalen van een of meer mengsels van bekende hoeveelheden standaardoplossing en het te onderzoeken effluent en te controleren of het aandeel van de standaardoplossing overeenkomt met het BZV zonder toevoeging van het monster.

Indien er tussen de bio-degeneratieproeven en de BZV_{∞} geen verschil bestaat wordt de T-correctie voor biologisch gezuiverd afvalwater toegestaan op basis van de BZV-benadering.

De verhouding $\alpha = BZV_{\infty}/BZV_5$ dient door onderzoek in een representatief aantal monsters te worden aangetoond. Dit aantal monsters is sterk afhankelijk van de kwaliteit van het effluent. Bij het onderzoek dient gekeken te worden naar de werking van de biologische zuivering gedurende het (ge)hele jaar (zomer/winter) en invloeden ten gevolge van schommelingen in de samenstelling. In elk geval dient minimaal tweemaal per jaar (zomer/winter) een BZV(n) onderzoek plaats te vinden. De rekenkundige gemiddelde α -factor zal worden gebruikt bij de berekening van de vervuilingswaarde.

Als er sprake is van een significant verschil tussen de resultaten van de bio-degeneratieproeven en de BZV_{∞} dient de correctiefactor bepaald te worden met behulp van bio-degeneratieproeven door analyses van een representatief aantal monsters.

Indien er sprake is van een verstoorde werking van de biologische zuiveringsinstallatie kan geen gebruik gemaakt worden van de eerder bepaalde factoren.

Deze dienen dan opnieuw bepaald te worden door herhaling van het bovenstaande onderzoek. Bij sterke fluctuaties in de kwaliteit van het effluent kan dit tot aanzienlijke onderzoekskosten leiden.

Daarnaast dient middels een logboek aangetoond te worden dat de overlegde gegevens representatief zijn voor de huidige werking en bedrijfsvoering van de biologische zuiveringsinstallatie.

Indien blijkt dat het geloosde afvalwater toxische eigenschappen bezit op grond van de bio-degeneratieproeven en BZV-bepaling wordt een correctie op basis van deze parameters niet toegestaan. Berekening van de vervuilingswaarde vindt dan plaats op basis van de CZV-waarden.

BZV-benadering

De T-correctie wordt dus in beginsel toegestaan voor een goed werkende biologische zuiveringsinstallatie op basis van onderzoek. Als richtlijn voor een goed werkende zuiveringsinstallatie kunnen de lozings-eisen in de lozingsvergunning worden aangehouden. Indien onvoldoende eisen in de vergunning zijn opgenomen, zullen in de beschikking nadere voorwaarden worden opgenomen waaraan de installatie moet voldoen voor toepassing van de T-correctie.

De T-correctie voor biologisch gezuiverd afvalwater kan worden toegestaan op basis van de BZV-benadering.

In het geval dat de biologische zuiveringsinstallatie aantoonbaar

- een constante voeding heeft;
- een stabiel zuiveringsproces heeft;
- BZV-waarden kleiner dan 40 mg/l oplevert

kan in principe een correctie op grond van de formule met $10/3$ BZV in plaats van CZV worden geac-

cepteerd, (zie voor onderbouwing onderdeel 4.5.2). Een nader onderzoek is in dat geval niet nodig.

Indien niet aan de lozingsisen of voorwaarden wordt voldaan mag de T-correctie niet worden toegepast en zal de vervuilingswaarde worden berekend op basis van de CZV-formule.

4. Wijze van onderzoek en gebruikte analysemethodieken; Wijze van berekenen T-correctie

4.1 Respiratieremming: Bepaling acute toxiciteit ten aanzien van aëroob actief slib volgens NEN-EN-SO 8192

Met deze test wordt de acute toxiciteit bepaald ten aanzien van aëroob actief slib door meting van het respiratietempo. De test wordt als volgt uitgevoerd:

Het monster wordt in verschillende verdunningen aan een aëroob actief slibmengsel toegevoegd. Het zuurstofverbruik van het slib wordt direct na toevoeging van het al dan niet verdunde monster gemeten en geregistreerd door middel van een zuurstofmeter en schrijver. Deze gegevens worden vergeleken met gegevens van hetzelfde slib zonder monster (= blanco). De procentuele remming wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$I = (1 - R_a/R_b) \times 100\%$$

waarin:

I = remming in %

R_a = het respiratietempo gemeten met het al dan niet verdunde monster (mg/l uur);

R_b = het respiratietempo gemeten zonder monster (mg/l uur).

Op basis van het gemeten respiratietempo in het verdunde en onverdunde monster kan worden bepaald of er remming plaatsvindt en in welke mate bacteriën adapteren op het geloosde afvalwater.

4.2 LUMISTox test volgens NEN-ISO 11348-3

Met de LUMISTox test kan op een snelle en eenvoudige wijze de acute toxiciteit worden bepaald in waterige oplossingen. Het principe van de test berust op het meten van de afname van de bioluminescentie van de bacterie *Photobacterium Phosphorum*. Bij deze bacterie wordt de bioluminescentie veroorzaakt door de energie die vrijkomt in de citroenzuurcyclus. Bij verstoring van de citroenzuurcyclus (giftige stoffen) neemt de bioluminescentie af. Deze afname wordt als maat voor de toxiciteit genomen.

De resultaten van de test worden uitgedrukt in EC20- of EC30-waarde of de toxiciteitsindex (TI). De EC-waarde is de concentratie waarbij respectievelijk 20% en 50% remming van de activiteit plaatsvindt. De toxiciteitsindex geeft de relatieve toxiciteit van het monster aan. Dit is het aantal malen dat een monster moet worden verdund om minder dan 20% remming te veroorzaken.

Bij de beoordeling van de toxiciteit wordt gebruik gemaakt van een indeling in drie klassen:

TI < 2 : niet of nauwelijks acuut toxisch
TI = 2-10 : matig acuut toxisch
TI > 10 : sterk toxisch

Uit de praktijk blijkt dat afvalwater in het begin meestal toxisch is door de aanwezigheid van detergents.

4.3 Afbreekbaarheidstest organische koolstof volgens Zahn/Wellens, ISO 9888

De Zahn/Wellens test is een biodegradatietest. Met deze test wordt de afbreekbaarheid van de organische koolstof in een monster bepaald. Op basis van deze test kan dus ook de T -correctie worden berekend. Deze test is niet toepasbaar indien het afvalwater grote hoeveelheden niet opgelost koolstof bevat. De test wordt als volgt uitgevoerd:

Een hoeveelheid actief slib wordt vooraf geconditioneerd door het gedurende acht dagen zonder voeding te beluchten. Vervolgens wordt er een testmengsel samengesteld bestaande uit het monster, actief slib, leidingwater en een vastgestelde hoeveelheid van een buffer-/nutriëntenoplossing. Het testmengsel wordt vervolgens belucht, waarbij de beluchting zodanig wordt ingesteld dat het zuurstofgehalte > 2 mg/liter is. De zuurgraad wordt dagelijks gemeten en gecorrigeerd tot een waarde in de range van pH 7-8. Naast het testmengsel wordt ook een blanco onderzocht, bestaande uit een met het testmengsel overeenkomende concentratie van het actiefslib en de buffer-/nutriëntenoplossing. De blanco wordt op identieke wijze behandeld als het testmengsel. De afbraak van de organische koolstofverbindingen wordt gevolgd met behulp van CZV-metingen.

De afbreekbaarheid van de organische koolstof in het afvalwatermonster wordt nu als volgt berekend:

$$D(t) = 1 - (C_t - C_b) / C_a \times 100\%$$

waarin:

D(t) = afbreekbaarheid in % na n dagen;

C_t = CZV-gehalte na n dagen op moment van monsternamen in mg/l;

C_b = CZV-gehalte van de blanco in mg/l;

C_a = CZV-gehalte van het oorspronkelijke monster in mg/l.

Voorwaarde voor een juiste uitkomst is het ontbreken van giftige en/of remmende stoffen in het afvalwater. Daarvoor is een onderzoek op toxische stoffen vereist.

4.4 BZV ∞ (oneindig) onderzoek volgens NEN-EN 18991-1

Het onderzoek op het biochemisch zuurstofverbruik wordt uitgevoerd volgens NEN-EN 18991.

De waarden worden opgegeven in BZV(n)-waarden. Voor n gelden de volgende dagen: 0, 5, 7, 12, 19.

Daar allylthiourem (atu) maar beperkt houdbaar is, zijn werking verliest, en bij gaat dragen als koolstof- en stikstofbron bij de BZV-afbraak. wordt bij het BZV(n)-onderzoek maximaal uitgegaan van 19 dagen.

Het volgende knelpunt ontstaat bij het bepalen van de BZV_{∞} door middel van de BZV-methode: Bij de BZV_5 analyse volgens NEN wordt allylthioureum (atu) toegevoegd om de activiteit van de eveneens zuurstof consumerende nitrificerende bacteriën te onderdrukken. Daar atu maar beperkt houdbaar is en na ca. 14 dagen zijn werking gaat verliezen (in de praktijk 21 dagen) en daardoor bij gaat dragen als koolstof- en stikstofbron bij de BZV wordt aanbevolen het $BZV(n)$ maximaal door te laten lopen tot en met $n=19$ dagen. De BZV_{∞} kan worden bepaald door middel van lineaire regressie. Voor n gelden dan de volgende dagen: 0, 5, 7, 9, 12, 15, 19.

De BZV-oneindig waarde wordt grafisch door middel van lineaire regressie bepaald.

entwater

Als entwater bij het onderzoek dient het effluent te worden gebruikt van de rioolwaterzuiveringsinstallatie waarop het bedrijf het afvalwater brengt.

Daar de restverontreinigingen in het effluent van het bedrijf niet of zeer moeilijk biologisch afbreekbaar zijn door de aanwezige bacteriën welke volledig ingesteld zijn op het aanbod van bedrijfsspecifieke stoffen, mag er geen gebruik gemaakt worden van entwater afkomstig van de (eigen) afvalwaterzuivering. Voorwaarde voor een juiste uitkomst is verder het ontbreken van giftige en/of remmende stoffen in het afvalwater.

Grafische bepaling BZV-oneindig biologisch gezuiverd afvalwater

De biochemische afbraak van organisch materiaal wordt beschreven als een eerste orde afbraakproces verlopend volgens de reactievergelijking:

$$dBZV/dt = -k \times BZV$$

Stel dat de BZV_5 het BZV is op het tijdstip $t = 0$, dus bij het begin van de BZV_{∞} bepaling. Het BZV op het tijdstip $t = n$ dagen is BZV_n . De toename van de BZV gedurende de tijd n is $BZV_n - BZV_5$. De evenredigheidsconstante k is te vergelijken met een snelheidsconstante bij chemische reacties. De dimensie van $k = \text{tijd}^{-1}$

Hieruit volgt:

$$dBZV/BZV_n = -k \times dt \quad \text{of} \quad \ln BZV_{BZV_5/BZV} = -k \times t_{t=0/t}, \quad \text{oftewel} \quad \ln (BZV/BZV_5) = -k \times t$$

Door nu grafisch de $\ln (BZV/BZV_5)$ uit te zetten tegen $1/t$ kan de BZV-oneindig worden afgelezen op het snijpunt van de y -as.

Statistische berekening

Door middel van een lineaire regressie is het snijpunt op de y -as te berekenen.

De regressie uitvoer berekent de grootheden voor een lijn met de methode van de kleinste kwadraten om een rechte lijn te berekenen die het beste past bij de gevonden analyseresultaten. Het resultaat is een matrix die de lijn beschrijft.

De regressiegrootheid R^2 is het kwadraat van de correlatiecoëfficiënt. Dit geeft aan hoe de geschatte en de feitelijke y -waarden zich tot elkaar verhouden en drukt deze uit in een waarde tussen 0 en 1. Als het kwadraat van de correlatiecoëfficiënt 1 bedraagt, is er sprake van een perfecte correlatie. Als

extra check voor een eerste orde afbraak kan de R^2 worden gebruikt. Is deze kleiner dan 0,7-0,8 dan is de correlatie te onnauwkeurig.

Uit onderzoek volgt een α -factor, nl. $\alpha = BZV_{\infty}/BZV_5$

4.5 Wijze van berekenen T-correctie

Indien de CZV-waarde voor tenminste 25% afkomstig is van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen in het afvalwater wordt op die waarde een correctie toegepast door deze te vermenigvuldigen met de breuk:

$$(100 - T) / 75 \quad (1)$$

waarbij :

T = het percentage CZV, afkomstig van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen.

4.5.1 Niet biologisch gezuiverd afvalwater

Voor niet biologisch gezuiverd afvalwater geldt de stoffenbenadering. Nadat T is bepaald wordt het aantal kilogrammen zuurstofverbruik van de gedurende een etmaal afgevoerde zuurstofbindende stoffen berekend volgens de formule:

$$\text{Kilogrammen zuurstofverbruik} = Q \times \{ (CZV \times (100-T)/75 + 4,57 \times Kj-N) \} / 1000$$

4.5.2 Biologisch gezuiverd afvalwater

Voor biologisch zuiveringen is de stoffenbenadering niet toepasbaar omdat het effluent een veelvoud aan stoffen bevat. Om te voorkomen dat door de veelvoud aan stoffen de correctie mogelijkheid wordt gefrustreerd, is het toegestaan bij een biologische zuivering uit te gaan van BZV_{∞} cijfers teneinde de CZV te corrigeren.

Het percentage T kan als volgt worden uitgedrukt

$$T = (CZV - \alpha \times BZV_5) / CZV \times 100 \% \quad (2)$$

De BZV -waarde die bij een analyse wordt bepaald is de BZV_5 -waarde. De BZV_5 -waarde moet nog omgezet worden naar een BZV_{∞} -waarde. Daartoe moet de BZV_5 -waarde vermenigvuldigd worden met een factor (de zogenaamde α -factor). Deze α -factor moet worden bepaald door het uitvoeren van een BZV_{∞} -onderzoek.

De BZV_{∞} kan als volgt worden uitgedrukt:

$$BZV_{\infty} = \alpha \times BZV_5 \quad (3)$$

Het verschil tussen CZV en BZV_{∞} is de hoeveelheid niet of nagenoeg niet biologisch afbreekbare stoffen in het afvalwater.

Indien formule 3 gesubstitueerd wordt in formule 2 ontstaat de volgende formule:

$$T = \{(CZV - a \times BZV_5) / CZV\} \times 100 \% \quad (4)$$

Indien formule 4 gesubstitueerd wordt in formule 1 ontstaat de volgende correctiefactor (T-correctie).

$$[100 - \{(CZV - (a \times BZV_5) \times 100\} / CZV] / 75 \quad (5)$$

De CZV-waarde dient gecorrigeerd te worden door deze te vermenigvuldigen met formule 5. Hieruit volgt :

$$\{100 CZV - (100 CZV - 100 \times a \times BZV_5)\} / 75 =$$

$$100 \times a \times BZV_5 =$$

$$1.333 \times a \times BZV_5 \quad (6)$$

De kilogrammen zuurstofverbruik wordt vastgesteld met de formule:

$$\text{Kilogrammen zuurstofverbruik} = Q \times (CZV + 4,57 \times K_j\text{-N}) / 1000 \quad (7)$$

In formule 7 kan de CZV vervangen worden door formule 6. De formule komt er dan als volgt uit zien (wordt ook wel BZV-formule genoemd).

$$Q/1000 \times (4,57 \times K_j\text{-N} + 1,333 \times a \times BZV_5) \quad (8)$$

Oftewel,

$$\text{vervuilingswaarde} = Q/54800 \times (4,57 \times k_j\text{-N} + 1,333 \times a \times BZV_5) \quad (9)$$

waarin

v.e. = vervuilingseenheid, overeenkomend met 54,8 kg zuurstofverbruik

Q = debiet in m³

54800 = 54800 gram zuurstofverbruik

4,57 = hoeveelheid benodigd zuurstof voor omzetting stikstofverbindingen (mg/l)

K_j-N = Kjeldahl-stikstof in mg/l

a = berekende omzettingsfactor

BZV₅ = biochemisch zuurstofverbruik na 5 dagen in mg/l.

Voor een goedwerkende (communale) biologische zuivering is empirisch een a vastgesteld van 2,5. (bron: rijkswaterstaat, bureau verontreinigingsheffing rijkswateren, november 1989)

Gesubstitueerd in formule 9 geeft dit de volgende formule:

vervuilingswaarde = $Q/54800 \times (4,57 \times K_j-N + 10/3 \times BZV_5)$

5. Kwaliteitszorg

In dit hoofdstuk worden een aantal kwaliteitseisen gesteld aan

de eisen ten aanzien van het onderzoek (5.1);
de eisen ten aanzien van de deelnemende laboratoria en/of adviesbureaus (5.2);
de eisen ten aanzien van de geleverde informatie (5.3).

5.1 Eisen ten aanzien van het onderzoek

Indien er gegevens bestaan over de afbreekbaarheid van een stof (bijvoorbeeld uitgevoerd door de fabrikant) en men hier gebruik van wil maken dient de wijze waarop deze afbreekbaarheid is bepaald kenbaar gemaakt te worden aan de ambtenaar belast met de heffing van BsGW. Resultaten van biodegeneratieproeven, uitgevoerd door de fabrikant, waarover geen informatie bekend is gemaakt, worden zullen niet worden geaccepteerd bij de aanvraag. Verificatie van gegevens door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW dient mogelijk te zijn, waarbij de aanvrager de kosten van het onderzoek draagt.

Voor afvalwateronderzoek geldt dat de wijze waarop het monster wordt verkregen in overeenstemming moet zijn met de aan heffingsplichtige verleende meetbeschikking. Het monster dient representatief te zijn voor de gehele aangevraagde periode. Bij twijfel hieromtrent dienen meerdere monsters, van verschillende dagen, onderzocht te worden.

Toxiciteits- en biodegeneratieproeven op specifieke stoffen dienen uitgevoerd te worden volgens de voorgeschreven methodieken. Indien er sprake is van vervanging van de norm (bijv. verandering in ISO-norm) dienen de analyses volgens de nieuwe norm uitgevoerd te worden.

5.2 Eisen ten aanzien van het uitvoerende laboratorium en/of adviesbureau

Door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW wordt als eis gesteld dat het laboratorium en/of adviesbureau welke het onderzoek uitvoert voor uw bedrijf aantoonbare ervaring heeft met de onderhavige proeven welke aangevraagd zijn door uw bedrijf. Indien een laboratorium/adviesbureau in de aanvraag genoemd wordt welke geen ervaring heeft met de bovengenoemde onderzoek- en analysemethodieken dient men eerst deze ervaring te verkrijgen voordat de onderzoeksresultaten zullen worden geaccepteerd. In voorkomende gevallen zal geadviseerd worden een ander laboratorium/adviesbureau te kiezen.

5.3 Eisen ten aanzien van de geleverde informatie.

De geleverde informatie dient helder, overzichtelijk en compleet te zijn. Indien niet aan deze vereis-

ten wordt voldaan is dit reden de aanvraag niet in behandeling te nemen.

6. Wijze van aanvraag

6.1 Beschrijving wijze van aanvraag

Om te komen tot een juist opgesteld onderzoek tot T-correctie dienen tenminste de volgende stappen ondernomen te worden:

Stap 1

Contact opnemen met de ambtenaar belast met de heffing van BsGW voor een oriënterend gesprek; gezamenlijk vaststellen om welk type afvalwater het gaat, welke onderdelen van de beleidsregels van toepassing zijn, laboratoriumkeuze en wijze van onderzoek;

Stap 2

Schriftelijk indienen van een onderzoeksvorstel dat minimaal de in de beleidsregels genoemde elementen bevat;

Stap 3

Na goedkeuring van het onderzoeksvorstel wordt door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW een voor bezwaar vatbare beschikking opgegeven met daarin minimaal opgenomen:

- Wijze van de berekening van de correctie;
- De hoeveelheid en samenstelling van het afvalwater waarop de correctie van toepassing is;
- De frequentie en de wijze van de wijze van onderzoek met betrekking tot meting, bemonstering en analyse;
- Een vermelding van het heffingsjaar of heffingsjaren waarvoor de beschikking wordt afgegeven;
- Aantal uit te voeren onderzoeken;
- Grenswaarden waar beneden de correctie wordt toegestaan.

Stap 4

Nadat de beschikking is afgegeven door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW kan het onderzoek worden uitgevoerd. Indien geen goedkeuring wordt gegeven, dient opnieuw overleg plaats te vinden met de ambtenaar belast met de heffing van BsGW en/of kan bezwaar worden ingediend tegen de afwijzing;

Stap 5

Na afloop van het onderzoek alle onderzoeksresultaten en bijbehorende informatie overleggen, gecombineerd met een aanvraag voor T -correctie;

Stap 6

Na ontvangst en met een positief resultaat ($T \geq 25\%$) volgt een bevestiging door de ambtenaar belast met de heffing van BsGW onder vermelding van het percentage T-correctie of de rekenkundig gemiddelde α -factor. Op deze beschikking is bezwaar en in een later stadium eventueel beroep mogelijk. Deze mogelijkheid bestaat nogmaals bij het afhandelen van de definitieve aanslag.

Voor een verkort overzicht verwijzen wij u naar het bijgevoegde stroomschema.

Inwerkingtreding en citeertitel

- 1 De beleidsregels inzake de toepassing van de T-correctie, vastgesteld bij besluit van 28-12-2004 van de ambtenaar belast met de heffing van het Waterschapsbedrijf Limburg worden ingetrokken met ingang van de dag dat dit besluit in werking treedt met dien verstande dat deze van kracht blijven op feiten die zich voor deze datum hebben voorgedaan.
- 2 Deze beleidsregels treden in werking met ingang van de eerste dag na die van de bekendmaking,
- 3 Deze beleidsregels worden aangehaald als: "Beleidsregels inzake de toepassing van de T-correctie BsGW".

Roermond, 31 december 2012

De ambtenaar belast met de heffing van waterschapsbelastingen,

W.C.G. Fiddelaers