

Beleidsregels inzake de correctie op de gemeten vervuilingswaarde van een bedrijf indien deze in belangrijke mate is beïnvloed door biologisch niet of in belangrijke mate niet afbreekbare stoffen (T- correctie)

Aanhef en voorwoord

Publicatieblad

Jaargang 2000 - nummer 8

Besluit van 23-11-2000 tot wijziging van de Beleidsregels fiscale zaken nr. 6:

Beleidsregels inzake de 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) (1e wijziging).

Het hoofd Fiscale Zaken van het waterschap De Dommel te Boxtel heeft op 23-11-2000 het navolgende besloten:

1. Voorwoord

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 Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)

1.2 Toelichting Wvo

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

4.1 Respiratieremmingstest volgens NEN-EN- ISO 8192

4.2 Bio-degeneratie onderzoek volgens Zahn/Wellens ISO 9888

4.3 Onderzoek BZV ∞ (oneindig) volgens NEN 6634

5. Kwaliteitszorg

5.1 Gestelde eisen aan wijze van monsternamen, 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

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Wettelijk kader

De wettelijke basis voor de zgn. T-factor wordt als volgt verwoord in artikel 20, zevende lid van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo):

"indien de uitkomst van de methode tot bepaling van het chemisch zuurstofverbruik (c.s.) in belangrijke mate is beïnvloed door biologisch niet of nagenoeg niet-afbreekbare stoffen, wordt op die uitkomst een correctie toegepast. Met betrekking tot het in de vorige volzin bepaalde worden regelen gesteld bij algemene maatregel van bestuur".

In bijlage I van het Uitvoeringsbesluit verontreiniging rijkswateren (Uvr) wordt onder C berekeningsvoorschriften aangegeven dat:

"indien het chemisch zuurstofverbruik (CZV) voor ten minste 25% afkomstig is van biologisch niet of nagenoeg niet afbreekbare stoffen in het afvalwater, wordt op deze CZV-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".

Deze vermenigvuldigingsfactor wordt ook wel de T-correctie genoemd en is letterlijk overgenomen in de Heffingsverordening (bijlage I, lid C II). De T-correctie wordt in Nederland hoofdzakelijk toegepast op de CZV-waarden van het effluent afkomstig van goed werkende biologische zuiveringsinstallaties.

1.2 Toelichting

Artikel 20 van de Wvo kan als volgt worden uitgelegd. Het Uvr schrijft in bijlage I voor alle soorten afvalwater de CZV-analysemethode voor. Dit laatste is thans de hoofdregel. Het Uvr kent daarnaast in

bijlage I ook nog de BZV-methode. De analysemethode, die aanvankelijk vrijwel algemeen toepassing vond en daardoor tijdens de totstandkoming van de wet op de voorgrond stond, wordt ingevolge het Uitvoeringsbesluit thans nog toegelaten voor biologisch gezuiverd afvalwater. In de nota van toelichting op het Uitvoeringsbesluit wordt met betrekking tot dit punt uiteengezet dat de bepaling van het zuurstofverbruik langs chemische weg (CZV) voor het gewone industrieel afvalwater de voorkeur verdient boven die langs Biochemisch (BZV), aangezien bij deze laatste methode van analyse de kans op afwijkingen - en dus op een onzuivere uitkomst - zeker bij ongezuiverd afvalwater te groot is.

Hoofdstuk 2 Doel beleidsregels

Incidenteel komen verzoeken binnen voor toepassing van de T-correctie op ongezuiverd afvalwater. 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 is een leidraad gemaakt welke als doel heeft afspraken te maken voor u als heffingsplichtige en Hoofd Fiscale Zaken als bevoegd gezag. Deze leidraad beschrijft de wijze waarop een aanvraag voor correctie door u ingediend dient te worden met het bijbehorende onderzoeksvorstel. Na goedkeuring van het onderzoeksvorstel door Hoofd Fiscale Zaken mag het onderzoek worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt door Hoofd Fiscale Zaken middels een beschikking al dan niet toestemming gegeven om de T-correctie te mogen toepassen op de specifieke stoffen of op de gehele afvalwaterstroom. De toestemming is afhankelijk van het percentage T ($> 25\%$) en de uitkomst(en) van het onderzoek. Eventueel verkregen toestemming n.a.v. deze leidraad is zolang geldig als in de verleende beschikking wordt aangegeven. Meestal is dit 1 jaar, maar verlenging is mogelijk. De mogelijkheid bestaat dat, na evaluatie, de leidraad in de toekomst bijgesteld wordt n.a.v. de verkregen ervaringen. 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 (4.0-4.3);
- de nauwkeurigheid waarmee het onderzoek dient plaats te vinden (5.0-5.3);
- de wijze waarop het verzoek plaats dient te vinden (6.0-6.1)

Hoofdstuk 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 Hoofd Fiscale Zaken 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).

Normaliter is bij u bekend of mag bekend worden verondersteld welke stoffen in het afvalwater geraken. Op basis van analyses (bio-degeneratieproef, zie 4.2) en berekeningen van de specifieke stoffen dient u aan te tonen wat het percentage niet of nagenoeg niet-biologisch afbreekbare deel is in het afvalwater. Op basis van (een) respiratieremmingstest(en) zal aangetoond moeten worden in hoeverre de te lozen stoffen toxisch zijn. Indien het een toxische stof betreft wordt een correctiehoogtebepaling op deze stof middels de bio-degeneratiemethode niet toegestaan.

In het onderzoeksvorstel 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 zg. "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 (leidraad volgen);
- aantal uit te voeren biodegeneratie- en respiratieremmingstesten en de te gebruiken mediums 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 minimaal onderzocht te worden op de in voorschrift 4.1 t/m 4.2 beschreven methodieken in concentraties welke overeenkomen met de praktijkomstandigheden en/of ander 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 (+stortplaatsen)

Aangezien 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. 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 respiratieremmingstesten, biodegeneratieproeven en te volgen methodieken (leidraad!);
- aantal uit te voeren BZV ∞ (oneindig) onderzoeken; (waarbij de α factor wordt bepaald)
- herkomst en de kwaliteit van (o.a. leeftijd, bewaarvorm) entwater bij de BZV-bepaling;
- wijze van vervuilingswaarde- en correctiehoogteberekening;
- beschrijving en werking van de r.w.z.i. en 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.

Indien er tussen de bio-degeneratieproeven en de BZV ∞ (oneindig) geen verschil bestaat wordt de T-correctie voorbiologisch gezuiverd afvalwater toegestaan op basis van de BZV-benadering. U dient de verhouding $\alpha = \text{BZV } \infty \text{ (oneindig)} / \text{BZV5}$ door middel van onderzoek aan te tonen in een representatief aantal monsters. 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 productieschommelingen. 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 vervuilingswaardeberekening.

Als er sprake is van een significant verschil tussen de resultaten van de bio-degeneratieproeven en de BZV ∞ (oneindig) dient de correctiefactor bepaald te worden middels analyses van een representatief aantal monsters middels bio-degeneratieproeven.

Indien er sprake is van een gestoorde werking van de r.w.z.i. 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 overgelegde gegevens representatief zijn voor de huidige werking en bedrijfsvoering van de r.w.z.i.

Indien blijkt dat het geloosde afvalwater toxische eigenschappen bezit t.a.v. de bio-degeneratieproeven en BZV-bepaling wordt een correctie op basis van deze parameters niet toegestaan. Berekening van de vervuilingswaarde vindt dan plaats middels de zg. "rijksformule" of op andere, binnen de verordening vastgestelde grenzen, wijze.

In het geval dat de biologische zuivering:

- een constante voeding heeft
- een stabiel zuiveringsproces heeft
- BZV-waarden niet groter dan 20 mg/l oplevert kan in principe een correctie op grond van de formule met 3,33 BZV in plaats van CZV worden geaccepteerd.

Hoofdstuk 4 Wijze van onderzoek en gebruikte analysemethodieken

4.1 Respiratieremming: Bepaling acute toxiciteit ten aanzien van aëroob actief slib volgens NEN-EN-ISO 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 Afbreekbaarheidstest organische koolstof volgens Zahn/Wellens, ISO 9888

De Zahn/Wellens test is een biodegeneratietest. 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. 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 zuurstof-gehalte > 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 DOC-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 = DOC-gehalte na n dagen op moment van monsternamen in mg/l;

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

C_a = DOC-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.

4.3 BZV ∞ (oneindig) onderzoek volgens NEN 6634

Het onderzoek op het biochemisch zuurstofverbruik wordt uitgevoerd volgens NEN 6634. De waarden worden opgegeven in BZV(n)-waarden. Voor n gelden de volgende dagen: 0, 5, 7, 12, 19, 26, 33 en 40. Bij de BZV5-analyse volgens NEN 6634 wordt allylthioureum (atu) toegevoegd om de activiteiten van de eveneens zuurstof consumerende nitrificerende bacteriën te onderdrukken. Daar atu maar beperkt houdbaar is, na ca. 14 dagen zijn werking verliest, en bij gaat dragen als koolstof- en stikstofbron bij de BZVafbraak, wordt bij het BZV(n)-onderzoek geen atu aan de monsteroplossingen toegevoegd. Voor nitrificatie dient gecorrigeerd te worden door een stikstofbalans op te stellen. De BZV-oneindig waarde wordt grafisch door middel van lineaire regressie bepaald. Als entwater bij het onderzoek dient het effluent te worden gebruikt van de rioolwaterzuiveringsinstallatie waarop het bedrijf het afvalwater brengt. Er mag geen gebruik gemaakt worden van entwater afkomstig van de (eigen) r.w.z.i. van het bedrijf, daar de restverontreinigingen in het effluent niet of zeer moeilijk biologisch afbreekbaar zijn door de aanwezige bacteriën welke volledig ingesteld zijn op het aanbod van bedrijfs-specifieke stoffen. Voorwaarde voor een juiste uitkomst is verder het ontbreken van giftige en/of remmende stoffen in het 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 BZV5 het BZV is op het tijdstip t = 0, dus bij het begin van de BZV ∞ (oneindig) bepaling.

Het BZV op het tijdstip t = n dagen is BZV_n. De toename van de BZV gedurende de tijd n is BZV_n - BZV₅.

De evenredigheidsconstante k is te vergelijken met een snelheidsconstante bij chemische reacties. De dimensie van k = tijd⁻¹ (tot de macht).

Hieruit volgt:

$$dBZV/BZV_n = -k \times dt \text{ of } \ln BZV_5/BZV_n = -k \times t_0/t \text{ of } \ln (BZV_n/BZV_5) = -k \times t$$

Door nu grafisch de ln BZV₅/BZV_n uit te zetten tegen 1/t kan de BZV-oneindig worden afgelezen op het snijpunt van de y-as. Door middel van een lineaire regressie is het snijpunt op de y-as te berekenen.

Uit onderzoek volgt een α-factor nl. α = BZV ∞ /BZV₅

Toepassing de T-correctie op basis van de BZV vindt als volgt plaats: door de CZV-waarde te vermenigvuldigen met de breuk (100-T)/75, waarin T het percentage CZV is afkomstig van biologisch niet of nauwelijks afbreekbare stoffen.

T kan als volgt worden uitgedrukt:

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

De berekeningsformule voor de vervuilingswaardeberekening wordt na substitutie van de T-formule als volgt:

$$v.e. = Q/136 \times (4,57 \times N_kj + 1,333 \times \alpha \times BZV_5)$$

waarin

v.e. = vervuilingseenheid

Q = debiet in m³/etmaal

136 = 136 gram zuurstofverbruik per dag

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

α = berekende omzettingfactor

BZV₅ = biochemisch zuurstofverbruik na 5 dagen.

Hoofdstuk 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 Hoofd Fiscale Zaken. Resultaten van biodegeneratieproeven, uitgevoerd door de fabrikant, waarover geen informatie bekend is gemaakt zullen niet worden geaccepteerd bij de aanvraag. Verificatie van gegevens door Hoofd Fiscale Zaken dient mogelijk te zijn.

Voor afvalwateronderzoek geldt dat de wijze waarop het monster wordt verkregen in overeenstemming moet zijn met de aan uw bedrijf 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 Hoofd Fiscale Zaken 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 vereisten wordt voldaan is dit reden de aanvragen niet in behandeling te nemen.

Hoofdstuk 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:

- a. contact opnemen met het Hoofd Fiscale Zaken voor een oriënterend gesprek;
- b. gezamenlijk vaststellen om welk type afvalwater het gaat, welke onderdelen van de leidraad van toepassing zijn, laboratoriumkeuze en wijze van onderzoek;
- c. schriftelijk indienen van een onderzoeksvoorstel dat minimaal de in de leidraad genoemde elementen bevat;
- d. bij goedkeuring Hoofd Fiscale Zaken het onderzoek laten uitvoeren. Indien geen goedkeuring wordt gegeven opnieuw overleg voeren met de fiscale afdelingen/of bezwaar indienen tegen de afwijzing;
- e. na afloop van het onderzoek alle onderzoeksresultaten en bijbehorende informatie overleggen, gecombineerd met een aanvraag voor T-correctie;
- f. na ontvangst en met een positief resultaat ($T > 25\%$ en geen toxiciteit (remmingstest)) volgt een bevestiging door Hoofd Fiscale Zaken onder vermelding van het percentage T-correctie, toepassingsgebied, duur van de correctie en de wijze waarop onderzoek (indien nodig) dient plaats te vinden. 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 stroomschema.

Voor het stroomschema zie bijlage 1 Stroomschema verzoek toepassing T-correctie afvalwater

Vastgesteld op 23-11-2000

Het hoofd Fiscale Zaken,

mr. P.A.J. Koemans