

WATERZUIVERINGSINSTALLATIE VAN KMO'S: MEER DAN ALLEEN AFVALWATER BEHANDELEN

ir. F. Lagaisse
Milieuconsultant WES

Inleiding

De totale hoeveelheid water in de natuur kan niet vergroot worden. Tevens is de grondstof water onvervangbaar, terwijl het nog altijd in toenemende mate wordt vervuild.

Bij de Vlaamse overheid heerst een sterk toegenomen belangstelling voor alle aspecten met betrekking tot het leefmilieu. Ook in de ons omringende landen en de EU-Lidstaten is de factor milieu geïntegreerd in het beleid en vindt het zo zijn weg naar de bedrijven. De beleidspolitiek binnen de EU is voor wat het milieu betreft sinds een paar jaar onderhevig aan ingrijpende en drastische veranderingen. De bescherming van het leefmilieu via wettelijke bepalingen confronteert ook de KMO's met een aantal te nemen maatregelen die de instandhouding van het leefmilieu beogen. De uitvoering van deze maatregelen is normaliter een niet-eenvoudige opgave.

Het milieubeleid met daarin opgenomen de afvalwaterproblematiek is dan ook voor KMO's meer en meer een factor die mede de continuïteit van de onderneming bepaalt. KMO's die de zorg voor het milieu tot een vast onderdeel van hun bedrijfsvoering maken voorzien zichzelf van een goede band met zowel afnemers en consumenten als de betrokken overheid. Waar vroeger vooral aandacht werd geschonken aan de 'end of pipe'-benadering van de problematiek groeit ook bij KMO's de overtuiging de vervuiling in de mate van het mogelijke aan de basis te anticiperen. Deze totaal-aanpak wordt door de overheid via het decreet Bedrijfsinterne Milieuzorg gestimuleerd. Dit decreet behandelt onder andere de opbouw en kritische aspecten van een milieuzorgsysteem. Een dergelijk instrument laat toe de

milieuproblematiek op gestructureerde en doordachte wijze evenwaardig met andere bedrijfsactiviteiten te behandelen.

Een manier om met de snel wijzigende milieuwet- en milieuregeling en de bijbehorende heffingen om te gaan is het opzetten van een milieuzorgsysteem. Een milieuzorgsysteem dient namelijk te voorzien in een procedure waarbij alle relevante wetgeving wordt verzameld en

Waarom een KWZI?

VLAREM-Wetgeving (milieuvergunning)

VLAREM I (Vlaams Reglement van de Milieuvergunning) maakte een einde aan de versnipperde en fragmentarisch geregelde vergunningsplicht. De vergunningen werden geïntegreerd en welbepaalde afhandelingstermijnen zouden gewaarborgd moeten zijn.

Het afvalwaterbeheer kadert binnen de activiteiten van een milieuzorgsysteem. Als dusdanig is de huidige afvalwaterproblematiek wat de indeling betreft tweeledig: In de eerste plaats streeft men zo gering mogelijke product- en waterverliezen na (preventie). In de tweede plaats brengt men de vervuiling op een deskundige manier onder de in de vigerende milieuwetgeving opgenomen normen (restvervuiling)

geïnterpreteerd in functie van de bedrijfsactiviteiten. Het implementeren van een milieuzorgsysteem is geen eenvoudige opgave. Het bedrijf dient gemotiveerd te zijn en de nodige middelen (tijd, financieel en kennis) ter beschikking te stellen. Het afvalwaterbeheer kadert binnen de activiteiten van een milieuzorgsysteem. Als dusdanig is de huidige afvalwaterproblematiek wat de indeling betreft tweeledig. De volgorde van de te ondernemen stappen is van essentieel belang:

1. preventief: in de eerste plaats streeft men zo gering mogelijke product- en waterverliezen na;

2. restvervuiling: in de tweede plaats brengt men de vervuiling op een deskundige manier onder de in de vigerende milieuwetgeving opgenomen normen.

VLAREM I bestaat in hoofdzaak uit de indelingslijst in rubrieken van de verschillende hinderlijke inrichtingen. De invoering van VLAREM I biedt de bedrijven meer rechtszekerheid door het koppelen van de milieuvergunning aan de bouwvergunning (en omgekeerd) en door het garanderen van strikte termijnen voor afhandeling van de aanvraagprocedures. In de lijst van hinderlijk beschouwde inrichtingen van VLAREM I bepaalt rubriek 3 - AFVALWATER EN KOELWATER de klasse van inrichting. De klasse van inrichting (afvalwaterzuiveringsstation, met inbegrip van het lozen van het effluentwater) hangt af van het geloosde debiet en het al dan niet aanwezig zijn van in bijlage 2C bij VLAREM I bedoelde gevaarlijke stoffen.

Om het milieuvergunningsdecreet volledig operationeel te maken diende

VLAREM II gepubliceerd te worden. Dit uitvoeringsbesluit handelt over de milieuvorwaarden van toepassing op alle hinderlijke inrichtingen vermeld in de indelingslijst van VLAREM I. VLAREM II bevat onder andere de algemene en sectorale lozingsnormen voor afvalwater en geklaard afvalwater. Sancties worden getroffen indien een bedrijf de opgelegde normen niet respecteert. Volgende hoofdstukken van VLAREM II hebben betrekking op de afvalwaterproblematiek:

1. hoofdstuk. 4.2. - BEHEERSING VAN OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING;

2. hoofdstuk. 5.3. - HET LOZEN VAN AFVALWATER EN KOELWATER.

Decreet bedrijfsinterne milieuzorg

Algemeen

Het decreet bedrijfsinterne milieuzorg bevat bepalingen met betrekking tot de milieucoördinator, de milieuaudit, de meet- en registratieverplichtingen, het milieujaarverslag, het bedrijfsbeleid ter voorkoming van zware ongevallen en de meldings- en waarschuwingsplicht (Figuur 1). Niettegenstaande de implementatie en het onderhouden van een milieuzorgsysteem niet verplicht is, zijn bepaalde categorieën van bedrijven (waaronder ook sommige KMO's) verplicht diverse elementen van een milieuzorgsysteem in te voeren.

Kenmerken van een milieuzorgsysteem

Een milieuzorgsysteem bestaat uit het geheel van beleidsmaatregelen, organisatorische en administratieve maatregelen die ervoor instaan dat bij alle aspecten van de bedrijfsvoering op systematische wijze rekening wordt gehouden met het milieu. Het doel is onder andere het verkrijgen van inzicht, het beheersen en voorkomen van negatieve effecten van de bedrijfsactiviteiten op het milieu. Essentieel is het geheel aan organisatorische maatregelen.

Een milieuzorgsysteem is net zoals een kwaliteitszorgsysteem een managementsysteem. De volledige steun van de bedrijfsleiding bij de implementatie en de instandhouding is een 'conditio sine qua non'.

De aanwezigheid van een onderhouden en goed werkend milieuzorgsysteem toont aan dat het bedrijf ver ge-

vorderd is op het vlak van de bedrijfsinterne milieuzorg.

Volgende kenmerken zijn eigen aan een milieuzorgsysteem:

1. een milieuzorgsysteem garandeert bij goede uitvoering dat voldaan wordt aan de milieuwetgeving. Het is namelijk zo dat men vaststelt dat voor sommige bedrijven de milieuproblemen te herleiden zijn tot een gebrek aan organisatie binnen het bedrijf;

2. een milieuzorgsysteem is geïntegreerd in de bedrijfsvoering. In functie van de aard van het bedrijf en de motivatie van de bedrijfsleiding kan een diepgaande integratie met het kwaliteits- en veiligheidszorgsysteem de instructies ter hoogte van de werkvloer

sterk vereenvoudigen en de bedrijfsvoering vergemakkelijken;

3. een milieuzorgsysteem geeft normaliter aanleiding tot een continue verbetering van de milieuprestaties van het bedrijf;

4. de vooropgestelde doelstellingen worden onder andere bereikt via terugkoppeling en interne controles die aanleiding geven tot het uitvoeren van corrigerende maatregelen (brongericht en/of effectgericht);

5. een milieuzorgsysteem heeft een dynamisch karakter zodat het regelmatig uitvoeren van audits een vereiste is;

6. interne en externe rapportering staan in hoog aanzien binnen een milieuzorgsysteem.

Figuur 1

Decreet	
BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG	
I.	doelstelling en definities
II.	milieucoördinator
III.	milieuaudit
IV.	meet- en registratieverplichtingen
IV.	milieujaarverslag
VI.	bedrijfsbeleid voorkoming zware ongevallen
VII.	meldings- en waarschuwingsplicht accidentele emissies en storingen
VIII.	toezicht en sancties

Voordelen milieuzorgsysteem

Strikt genomen voorziet het decreet niet in de verplichting gebruik te maken van een milieuzorgsysteem bij het respecteren van de milieuwetgeving. Desalniettemin houdt de implementatie van een milieuzorgsysteem in de bedrijfsstructuur substantiële voordelen in voor de milieuoördinator of milieuverantwoordelijke bij het uitvoeren van zijn taken. Het milieuzorgsysteem biedt het kader aan waarbinnen de activiteiten op een gestructureerde en geordende wijze ontplooid kunnen worden. Het introduceren van een milieuzorgsysteem biedt de KMO, met betrekking tot de afvalwaterproblematiek volgende mogelijkheden:

1. verwerven van kennis omtrent de vigerende wetgeving;

2. bij controle door de toezichhoudende overheid weten alle betrokken personen hoe zij hierop dienen te reageren (wie moet verwittigd worden, wie mag ondertekenen, wie op het lozingspunt moet aanwezig zijn ...);

3. indien zich een noodsituatie voordoet (bijvoorbeeld overbelasting van het slibbekken wat leidt tot uitspoeling van slib) weten wederom alle betrokken personen hoe zij hierop dienen te reageren (wie moet verwittigd worden, wie staat in voor het minimaliseren van de effecten naar het milieu, welke personen vreemd aan het bedrijf moeten op de hoogte gesteld worden ...);

4. op efficiënte wijze omgaan met klachten van omwonenden en deze verder opvolgen (bijvoorbeeld geurhinder);

5. opstellen van een afvalwaterlogboek:

- regelmatige opvolging van de procesparameters (interne controle),
- relevant en recent cijfermateriaal is beschikbaar,

- de oorzaak van optredende anomalieën is sneller op te sporen, maatregelen ter preventie zijn sneller gevonden;

6. bij afwezigheid van de klaarmeester is een vervanger aangeduid die op snelle en efficiënte wijze kan instaan voor de dagelijkse activiteiten (bijvoorbeeld via instructies);

7. streven naar de best beschikbare technologie waarbij bijvoorbeeld rekening gehouden wordt met de bedrijfsvoering en de exploitatiekosten van de afvalwaterzuiveringsinstallatie.

Normalisatie van de milieuzorgsystemen

Niettegenstaande milieubeheersystemen naar de inhoud eenduidig omschreven zijn, stelt men in de praktijk vast dat bedrijven hieraan een eigen interpretatie geven. De normalisatie van milieubeheersystemen brengt de noodzakelijke structuur en gelijkvormigheid aan met betrekking tot de invulling die de bedrijven geven aan die milieubeheersystemen. De normalisatie van kwaliteitszorgsystemen leidde tot één set van normen: de ISO 9000-normen. Daarentegen stelt men met betrekking tot de milieuzorgsystemen een parallelle normontwikkeling vast. De bekendste zijn onder andere de Engelse BS 7750 (zal worden vervangen door de ISO 14001), de internationale ISO 14001 en de Europese EMAS. Deze normen zijn naar inhoud onderling min of meer gelijkaardig, wat aanleiding geeft tot een voor de bedrijven weinig duidelijke situatie.

Problemen voortvloeiend uit het beleid en de reglementering met betrekking tot de waterzuivering*Afkoppelingsbeleid*

Het afkoppelingsbeleid bepaalt dat bedrijven met een hoge afvalwaterbelasting worden verplicht tot afkoppeling van de riolering en het uitbouwen van een eigen afvalwaterzuiveringsinfrastructuur. Het afkoppelingsbeleid gaat in vele gevallen in tegen vroeger gemaakte afspraken met de VMM (voordien VWZ). De overheid voorziet tevens onvoldoende instrumenten en middelen om dit beleid afdoende te ondersteunen (bijvoorbeeld het voorzien van een afvoermogelijkheid van het gezuiverd effluent naar het oppervlaktewater op openbaar domein of op grond van derden).

Bedrijven mogen thans slechts per uitzondering nog op riool lozen, zelfs wanneer een riolering aangesloten op een rioleringswaterzuiveringsinstallatie (RWZI) voorzien is. In sommige gevallen volstaat het een voorzuiveringseenheid te installeren waarbij het effluent verder wordt behandeld in een RWZI. In vele gevallen is een totale klaring van het afvalwater (tot normen voor lozen op oppervlaktewater) in eigen beheer noodzakelijk. Deze 'prioritaire' bedrijven (P-bedrijven) zijn bepaald op basis van de heffingsformule

en de daarmee gecorreleerde drempelwaarden:

- $N_1 = 600$ ve;
- $N_2 = 200$ ve;
- $N_3 = 400$ ve.

In het ontwerp AWP II-Dender en Mark (actualisatie wordt opgemaakt eind 1996) stelt men dat gestreefd moet worden naar een situatie waarbij de industrie zelf haar afvalwater zuivert (volgens de beste beschikbare technologie). Dit geldt in het bijzonder wanneer toxische, persistente en/of bio-accumuleerbare stoffen in het afvalwater voorkomen. De grootste bedrijven zullen instaan voor de volledige zuivering van hun afvalwater. Men wil tegengaan dat de moeilijk afbreekbare restvervuiling tegen relatief lage kostprijs en onder de verantwoordelijkheid van de exploitant door een RWZI wordt behandeld.

Het afkoppelingsbeleid is voor KMO's niet altijd evident. Naast bezwaren van economische aard kunnen ook ecologische factoren ingeroepen worden om het aansluiten op een RWZI of een collectief afvalwaterzuiveringssysteem te verdedigen. Huishoudelijk afvalwater is normaliter gekenmerkt door een groot debiet en een relatief lage COD- en BOD-concentratie. Afvalwater van industriële oorsprong heeft normaliter een grotere vuilvracht per liter en is dus sterker geconcentreerd dan huishoudelijk afvalwater. Indien het industriële afvalwater voldoende biologisch degradeerbaar is heeft dit een positieve invloed op de afbreekbaarheid van het gemengde afvalwater en neemt het zuiveringsrendement aldus toe.

Beleid Ruimtelijke Ordening

Wanneer de afvalwaterbehandeling in eigen beheer voor een KMO zowel vanuit economisch als ecologisch standpunt haalbaar is kan om reden van ruimtelijke ordening de inplanting van de afvalwaterzuiveringsinstallatie toch nog bezwaren oproepen. Mag de beschikbare grond voor dergelijke doeleinden gebruikt worden?

De decreten van 23 juni 1993 en 13 juli 1994 beperkt de dynamiek van zonevremde bedrijven. Bij het verlenen van een gunstig advies zijn afwijkingen van de voorschriften van een ontwerp-gewestplan of gewestplan toegestaan indien de aanvraag betrekking heeft op een uitbreiding 'strek-

kende tot het bevorderen van de kwaliteit van het leefmilieu' waarbij 'de goede ruimtelijke ordening niet wordt geschaad'. De Vlaamse regering bepaalde echter gebieden waar deze afwijking niet of slechts gedeeltelijk kan worden toegepast. Uitbreiding is niet mogelijk wanneer het gaat om als volgt ingedeeld gebied:

- groengebied;
- overstromingsgebied;
- bosgebied met ecologische waarde;
- bufferzones;
- valleigebieden (uitzonderingen mogelijk);
- agrarische gebieden met ecologisch belang (uitzonderingen mogelijk).

Indien het bedrijf de grond beschikbaar heeft voor het bouwen van een afvalwaterzuiveringsinstallatie en de indeling van deze grond niet behoort tot hierboven vermelde uitzonderingen dan mag, onafhankelijk van haar oorspronkelijke bestemming, een afvalwaterzuiveringsstation worden gebouwd.

Bijzondere voorwaarden

Naast de sectorale voorwaarden kunnen nog bijzondere vergunningsvoorwaarden in de milieuvergunning worden opgenomen. Deze bijzondere voorwaarden geven voor de ondernemer aanleiding tot (onder andere) onderstaande gevolgen:

1. onzekerheid omtrent wettelijke verplichtingen (bijvoorbeeld bij planning investeringen);
2. onzekerheid inzake toekomstig overheidsbeleid;
3. concurrentievervalsende werking.

De Bestendige Deputatie kan, op voorstel van de VMM, een bedrijf (bijvoorbeeld wanneer effluent afvalwaterzuiveringsstation in waterloop met drinkwaterkwaliteit wordt geloosd) bijzondere vergunningsvoorwaarden opleggen of, indien zij reeds opgelegd zijn, de bijzondere vergunningsvoorwaarden aanpassen.

Beperkingen bij ontwerp en inplanting

Het is noodzakelijk dat reeds in de ontwerpfasen op voldoende wijze aandacht wordt geschonken aan het anticiperen van mogelijke ongemakken die zowel de gebouwen als de bedrijfsvoering van de afvalwaterzuiveringsinstallatie zou veroorzaken naar de omwonenden toe (inplanting en hinderweten). Volgende aspecten kunnen

met de nodige aandacht worden behandeld voor wat het ontwerp en de inplanting van de afvalwaterzuiveringsinstallatie betreft:

1. visuele hinder;
2. geluidshinder. Door met de situering van de grootste geluidsbronnen rekening te houden met de afstand tot de omliggende bebouwing zal reeds een eerste stap in de goede richting worden gezet;
3. geurhinder;
4. minimum afstand tot bedrijf (productie) en omwonenden, dit om reden van hygiëne;
5. vrije doorgang voor brandweer.

Economische factoren

Preventie

Elk productieproces houdt productverliezen in. Deze kunnen meestal sterk worden gereduceerd door het uitvoeren van maatregelen die betrekking hebben op de accidentele en systematische productverliezen. Het geheel aan activiteiten die tot doel hebben de productverliezen te beperken noemt men de interne sanering. Naast het beteugelen van de productverliezen beoogt die interne sanering eveneens een inkrimping van het waterverbruik in zijn totaliteit. Wil men de productverliezen beperken dan is één van de middelen daartoe het uitvoeren van een intensieve controle op de totale afvalwaterlozing met de daarin gevatte bedrijfsverliezen. Een dagelijkse meting en bemonstering van het afvalwater en een indringende rapportering daaromtrent zijn voor dit doel onmisbare instrumenten. Nog altijd geldt hier: meten is weten. Pas wanneer het bedrijf zijn productie op deskundige wijze heeft geoptimaliseerd kunnen stappen ondernomen worden met betrekking tot de externe sanering:

1. indien een nieuw afvalwaterzuiveringsstation zal geïnstalleerd worden: eerst de productie doorlichten en aanpassen (procesgeïntegreerde sanering; front-of-pipe is een eerder ongelukkig gekozen naam) en pas dan overgaan tot het dimensioneren;

2. indien een reeds bestaand afvalwaterzuiveringsstation dient aangepast te worden: de productie doorlichten en aanpassen en pas dan overgaan tot het herdimensioneren van de zuivering (wil niet altijd zeggen: upgraden).

Potentiële besparingen door preventie

De kosten verbonden met de productverliezen zijn tweeledig:

1. kosten verbonden aan de winstderving wegens productverlies;
2. kosten die gepaard gaan met de vervuiling: zuiveren en heffing.

Het eerste punt maakt geen onderwerp uit van deze uiteenzetting. Het tweede punt wordt nader besproken.

De zuivering

Gezien de interne sanering een gezondere bedrijfswerking creëert zal de totale vuilvracht afnemen en minder onderhevig zijn aan schommelingen zodat een verzekerde werking van het afvalwaterzuiveringsstation mogelijk is. Het hoeft niet aangetoond te worden dat dit zijn positieve invloed zal hebben op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. Tevens bespaart dit het bedrijf de nodige problemen met de milieu-inspectie wat in geval van niet-naleven van de lozingsvergunning in de toekomst financieel zwaar zal doorwegen.

Afvalwater dat in hoofdzaak bestaat uit biodegradeerbare componenten garandeert bij een correcte bedrijfsvoering van de afvalwaterzuiveringsinstallatie een vlotte afbraak. Indien de lozings-normen niet gerespecteerd worden is dat in hoofdzaak te wijten aan een frequent optredende weliswaar tijdelijke overbelasting van het afvalwaterzuiveringssysteem. Deze overbelasting kent verschillende oorsprongen, zoals onder andere:

1. accidentele productverliezen (opleiding personeel dient aangepakt te worden);

2. systematische verliezen (afvalwaterzuiveringsstation is ondergedimensioneerd);

3. uitbreiding bedrijf waarbij geen aandacht geschonken is aan de saneringstoestand van het bedrijf (procesgeïntegreerde sanering en mogelijks herdimensioneren van de installatie zijn noodzakelijk).

Heffingen

De milieuheffing beoogt een regulerend effect voor wat de geloosde vuilvracht bij bedrijven betreft. Men verwacht een vermindering van de vuilvracht bij bedrijven wanneer de heffing die betaald moet worden voor lozen hoger is dan de kostprijs van de

uit te voeren procesgeïntegreerde saneringswerken. Men stelt vast dat niet alle lozers over dezelfde (financiële) mogelijkheden beschikken om dergelijke investeringen uit te voeren.

De huidige formule bestaat uit vier delen:

1. N_{werk} (COD en BOD, SS);
2. een term betreffende de zware metalen As, Cr, Cu, Ni, Pb, Ag, Zn, Cd en Hg;
3. een term betreffende de nutriënten: totale stikstof en totale fosfaat;
4. een term betreffende het koelwater.

Het eenheidstarief bedraagt op dit ogenblik 956 BEF (geïndexeerd). Bedrijven benaderen de afvalwaterproblematiek dan ook meer vanuit economisch oogpunt dan wel vanuit een ecologisch perspectief.

Het is belangrijk dat een bedrijf dat opteert voor de bepaling van de haar opgelegde milieuheffing op basis van de berekening via analyses alle daartoe benodigde analyses op de debietsproportionele monsters afvalwater laat uitvoeren. Tevens dient voldaan te zijn aan alle andere in de VLAREM-wetgeving opgenomen vereisten met betrekking tot de monsternamen (zoals melding monsternamencampagne enz.).

Stel dat een bedrijf zijn afvalwater in eigen beheer zuivert en een geklaard afvalwater produceert dat de normen voor lozen op oppervlaktewater respecteert. De bemonsteringscampagne verloopt zonder problemen maar met betrekking tot de uit te voeren analyses wordt de bepaling van enkele zware metalen over het hoofd gezien. Het VMM zal wegens het ontbreken van deze gegevens de berekeningen ambtshalve uitvoeren (op basis van de productiegegevens). De heffing kan gemakkelijk een factor 20 hoger liggen dan wanneer de berekening via analyses wordt uitgevoerd.

Desalniettemin kan de optie de heffing ambtshalve te berekenen interessant zijn voor bedrijven die hun afvalwater onbehandeld op riool lozen en een mindere saneringstoestand kennen. Het spreekt voor zich dat alvorens een dergelijke keuze gemaakt wordt een bedrijf de heffing op beide wijzen dient te berekenen.

Andere

Wanneer het bedrijf opteert in te staan voor de verwerking van zijn afvalwaterstroom dan heeft het er alle belang

bij in eerste instantie een verantwoorde procesgeïntegreerde sanering uit te voeren. Dit geeft aanleiding tot:

1. geringere investeringskosten daar een kleinere zuiveringsinstallatie vol doet;
2. kleinere product verliezen; drukken eveneens de exploitatiekosten;
3. vermindering van de kosten verbonden met het waterverbruik (afgenomen volume, behandeling, ...).

Een afname van het waterverbruik (leiding-, grond-, oppervlakte- en regenwater) kan zowel om economische als om legislatieve reden gewenst zijn.

Het winnen van grondwater (vergunningplichtig) wordt door de overheid meer en meer aan beperkende voorwaarden onderworpen. Bij aanvraag van een nieuwe vergunning worden in West-Vlaanderen de debieten dikwijls slechts gedeeltelijk vergund. De daling van de grondwaterlagen hebben ook nog een ander gevolg: de kwaliteitsvermindering van het grondwater. Het opstellen van een waterbalans en het uitvoeren van een gepaste sanering bieden hier een oplossing.

Voor de watervoorziening kan een bedrijf verder terugvallen op de captatie van oppervlaktewater (vergunningplichtig) en regenwater. In beide gevallen zal een relatief duur conditioneringsproces het water de gewenste kwaliteit geven opdat het in het productieproces bruikbaar zou zijn.

De afname van het waterverbruik per geproduceerde eenheid houdt een afname van de productiekosten in en laat het bedrijf toe de productie uit te breiden zonder dat dit met een toename van het waterverbruik in zijn totaliteit gepaard gaat. Een bijkomend voordeel is dat de grondwatervergunning (indien van toepassing) niet dient aangepast te worden. Daarnaast kan het gezuiverde afvalwater deels gerecupereerd worden voor die toepassingen waarvoor een dergelijke kwaliteit van proceswater geen gevaar inhoudt voor de kwaliteit van de productie.

Hoe KWZI uitbouwen en exploiteren

Algemeen

Inherent aan het productieproces is het creëren van een vervuiling (na saneren). Deze dient op adequate en financieel verantwoorde wijze te worden verwerkt. Bij een preventieve werking benadert een bedrijf de afvalwater- (af-

val-, afgas-) behandeling dan ook als laatste doch essentiële stap binnen zijn milieubeleid. Hierbij is het bedrijf gebaat met een goed functionerende installatie en dit niet alleen gezien de controle die door de milieu-inspectie wordt uitgevoerd maar tevens wegens het feit dat ook voor KMO's de afvalwaterheffing een steeds toenemende kostenpost is.

Bij de keuze van een afvalwaterzuiveringsstation zijn meerdere factoren bepalend. Zij zijn zowel van juridische als van technologische aard. KMO's zullen onder andere rekening houden met de in de milieuvergunning opgenomen lozingsvoorwaarden evenals het afkoppelingsbeleid en het beleid ruimtelijke ordening.

Daarnaast is een adequate dimensionering, gerelateerd aan een doordachte visie op de exploitatie een noodzakelijke voorwaarde voor de goede bedrijfsvoering van het afvalwaterzuiveringsstation.

Dimensionering afvalwaterzuiveringsstation (na saneren)

De goede bedrijfsvoering van een afvalwaterzuiveringsinstallatie met een effluent dat voldoet aan de lozingsnormen is in essentie afhankelijk van twee factoren:

- een correcte dimensionering;
- een goede keuze van het type installatie.

Het dimensioneren van een afvalwaterzuiveringsinstallatie op adequate wijze vraagt een degelijke kennis van de afvalwaterparameters (COD, BOD, nutriënten, debiet en andere). Zowel onder- als overdimensioneren dient vermeden te worden wil men later niet voor problemen komen te staan waar enkel dure oplossingen voor mogelijk zijn. Een scheiding tussen het afvalwater, hemelwater en koelwatercircuit is aangewezen (en zelfs door de wetgever verplicht) zodat geen rekening moet worden gehouden met perioden met hoge neerslag, zowel wat betreft de dimensionering als wat betreft de bedrijfsvoering. Net zoals in de productie een machine wordt aangekocht met een welbepaalde capaciteit (bijvoorbeeld 1.000 eenheden per uur met een maximum van 1.200 eenheden per uur) of zoals voor transport van goederen een vrachtwagen wordt aangeschaft met het gewenste laadvermogen voor maken van een vooraf bepaalde hoeveelheid producten is het

ook van essentieel belang dat het afvalwaterzuiveringsstation op adequate manier is gedimensioneerd. Men stelt soms vast dat een bedrijfsleider 'niet begrijpt' waarom zijn afvalwaterzuiveringsstation niet het gewenste resultaat levert, namelijk een loosbaar effluent, terwijl diezelfde bedrijfsleider probleemloos aanneemt dat een overladen vrachtwagen het vroeg of laat zal begeven.

Keuze installatie

Voor het bepalen van de best bruikbare technologie om het ruwe afvalwater te klaren zijn onder andere volgende factoren bepalend:

1. aan welke kwaliteitsdoelstellingen moet worden voldaan (milieuvergunning, economische overwegingen);

2. financiële mogelijkheden bedrijf;

3. heeft het bedrijf de nodige kennis.

De keuze van de afvalwaterzuiveringsinstallatie dient in overeenstemming te gebeuren met het BATNEEC-principe¹.

Hierna volgt een opsomming van de verschillende eenheden waaruit een aërobe afvalwaterzuiveringsinstallatie kan opgebouwd zijn:

- primaire zuivering: bufferbekken, vet- en/of zandvang, zeefbochten;

- secundaire zuivering: hoog belast actief slibbekken of biotoren, eerste bezinker, laag belast actief slibbekken, nabezinker;

- slibbehandeling: slibindikker, filter- en/of zeefbandpers.

De biologische zuivering en bezinking kunnen bestaan uit een aëroob of anaëroob systeem.

Essentieel bij de aërobe behandeling van afvalwater is de zuurstofbehoefte van de bacteriën. De zuurstofvoorziening staat centraal opdat de bacteriën het organisch materiaal zouden kunnen oxyderen waarbij energie en voedingsstoffen vrijkomen voor de opbouw van celmateriaal. In vrijwel alle gevallen wordt de zuurstof via lucht mechanisch of middels doorborreling in het water gebracht. Met een aërobe zuivering kan een rendement van 99 % worden bereikt wat meestal volstaat wil men de normen voor lozen op oppervlaktewater respecteren. Bij een hoge belasting wordt meestal geopteerd de afbraak van het afvalwater anaëroob te laten geschieden. Belangrijk is hier dat in de afgesloten reactor (digester) geen menging van zuurstof met het anaërobe slib mogelijk is.

Zuurstof wordt door de methanogene bacteriën duidelijk ervaren als een toxische component. Gezien het feit dat geen beluchting plaatsvindt wordt energie gespaard. Daarentegen dient normaliter een temperatuur van 35° C in de digester te heersen opdat het afbraakproces optimaal zou plaatsgrijpen. De verwarming van het afvalwater is noodzakelijk wat op zijn beurt energie vraagt. Een gedeelte van deze energie kan worden geleverd door de verbranding van het methaangas dat tijdens het afbraakproces ontstaat.

Een aërobie kan bestaan uit:

1. Sequential Batch Reactor

- klein afvalwaterdebiet: < 50 m³/d;

Indien nodig kan dit systeem uitgebreid worden tot een eentrapsinstallatie door gebruik te maken van een nabezinker (investering gespreid over twee perioden). Een continu systeem verkrijgt men door twee reactoren in parallel te plaatsen. Een dergelijk discontinu afvalwaterbehandelingssysteem kent het volgende principe: de biologische afbraak van het afvalwater en de bezinking van het slib vinden plaats in hetzelfde bekken. Na een voldoende beluchtingstijd worden de beluchters afgelegd zodat het slib kan bezinken en het geklaarde water kan worden overgestort. Wanneer het effluent is afgelaten kan het bekken opnieuw met vuil water worden gevoed en begint de volgende behandelingsperiode. Een dergelijk type van installatie is bruikbaar voor een bedrijf waarbij per dag gedurende 5 tot 10 uur geen ruw afvalwater wordt geloosd.

2. Actief slib: eentraps

- tot middelgroot afvalwaterdebiet: < 100 m³/d;

- biedt meer zekerheid.

3. Actief slib: tweetraps

- resulteert in een effluent dat normaliter ruimschoots voldoet aan de opgelegde lozingsnormen;

- belangrijk is dat na het hoogbelast bekken een tussenbezinker wordt geïnstalleerd.

De anaërobe zuivering geeft normaliter aanleiding tot een rendement van 90 % (lager dan bij aërobe behandeling). Een aanvullende weliswaar beperkte aërobe zuivering is noodzakelijk wil men op oppervlaktewater lozen. Een anaërobie is bruikbaar bij hogere belastingen maar vraagt meer aandacht bij de bedrijfsvoering. De lagere slibproductie is een niet te verwaarlozen voordeel. De kostprijs van bovenstaande systemen varieert sterk. Bij

een geringe slibproductie en een goede slibkwaliteit is een slibdroogbed een goedkoop en betrouwbaar alternatief. Recent ervaart men meer en meer aandacht voor het behandelen van afvalwater via riet- en percolatievelden. Deze alternatieve waterzuiveringsmethoden worden vooral toegepast in landelijke gebieden waar de factor grond een veel geringere rol speelt. Een belangrijk voordeel van dergelijke waterzuiveringssystemen is dat zij nauwelijks infrastructuurwerken vergen. De resultaten zijn echter niet altijd even overtuigend en worden in sterke mate beïnvloed door de temperatuur (geen rendement bij te lage temperaturen). Insijpeling naar het grondwater kan eveneens problemen stellen. Tertiaire zuivering van het afvalwater is haalbaar indien het bedrijf over de nodige kennis beschikt en zich intensief met de afvalwaterzuivering bezighoudt.

Aandachtspunten

De aard van de afvalwaterbehandeling en type afvalwaterzuiveringsstation is bepalend voor de investerings- en exploitatiekosten. Het nut van een preventieve aanpak in deze materie is reeds voldoende benadrukt.

De exploitatiekosten behelzen kosten die betrekking hebben op:

1. het personeel;
2. de energie;
3. het onderhoud;
4. de milieuheffing;
5. het chemicaliënverbruik;
6. de vet- en slibafvoer.

Het is uitermate belangrijk dat het personeel dat instaat voor de exploitatie en het onderhoud van de afvalwaterzuiveringsinstallatie voldoende gekwalificeerd is. Dit garandeert niet alleen een goede werking van het station maar laat ook toe dat dit gebeurt middels een minimale financiële input. Naast een goede opleiding van het betrokken personeel dient ook het belang van degelijk materiaal (pompen, beluchters en andere) en bruikbare analysemogelijkheden onderstreept te worden. De goede werking van het afvalwaterzuiveringsstation wordt onder andere bepaald door de product verliezen. In dit kader is het aangewezen de productieleider (indien volgens de wet

¹ BATNEEC: Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs.

geen milieuoördinator vereist is) in hoofde verantwoordelijk te stellen voor de werking van het afvalwaterzuiveringsstation.

De overheid confronteert de KMO's met het principe 'de vervuiler betaalt' via de milieuheffing. De milieuheffing wordt in functie van de vuilvracht en de aard van de vervuiling bepaald. De milieuheffing op slib moet bekeken worden vanuit het standpunt van 'Best Beschikbare Technologie'. Indien het bedrijf zijn slibproductie reduceert zou de milieuheffing omgekeerd evenredig met zijn inspanningen dienen af te nemen. Het gebruik van chemicaliën ter hoogte van de bezinking wijst veelal op een slecht gedimensioneerde afvalwaterzuiveringsinstallatie en/of een uit balans zijnde nutriëntenverhouding (C/N/P is normaliter 100/5/1). De dosering van chemicaliën is verantwoordbaar in het geval zich noodsituaties voordoen. Om die reden mag ze niet als continu worden beschouwd maar moet de oorzaak van de anomalie worden opgespoord en op een duurzame wijze worden verholpen. Zoals reeds is vermeld dient de keuze van het type en de grootte van het afvalwaterzuiveringsstelsel volledig afgestemd te zijn op de aard en de hoeveelheid van het te behandelen afvalwater. Pas dan zouden financiële overwegingen in beschouwing mogen genomen worden. Het is belangrijk dat de constructeur zich bij het opmaken van de offerte van een afvalwaterzuiveringsinstallatie niet laat leiden

door het feit dat bij de keuze van de installatie het bedrijf nogal eens geneigd is te kiezen voor het goedkoopste voorstel. Om de prijs te drukken stelt men al teveel vast dat door de constructeur bezuinigd wordt op de grootte van de beluchtingsbekkens en de bezinkers of, bij een tweetrapsinstallatie de eerste bezinker niet in het voorstel opneemt. Dit met alle gevolgen van dien voor het bedrijf dat ingaat op een dergelijke offerte. Daarnaast stelt men nog al te veel vast dat de opvolging van het afvalwaterzuiveringsstation te wensen overlaat. Dit leidt dikwijls tot een onefficiënt energiegebruik (zuurstofrendement) en/of slibuitspoeling. Dergelijke problemen zijn te vermijden. Met betrekking tot de beluchting kan een automatische sturing binnen instelbare intervallen worden geïnstalleerd. Deze investering loont enkel wanneer op regelmatige tijdstippen de zuurstofmeters worden geïjkt (wekelijks).

KWZI als onderdeel van bedrijfsinterne milieuzorg

De overheid legt, via het decreet bedrijfsinterne milieuzorg, de betrokken bedrijven op de milieuproblematiek in zijn totaliteit te behandelen. De integratie van dit aspect van de bedrijfsvoering met de productieactiviteiten dient door het management in beschouwing genomen te worden. Vroeger kende men een eerder defensieve houding van bedrijven in zoverre dit het milieu betrof. De implementatie

van een milieuzorgstelsel in de bedrijfsvoering houdt onder andere een afname van de problemen ter hoogte van de externe sanering in.

Zo kan het scheiden van afvalstromen, waarbij bijvoorbeeld één deelstroom opgespaard wordt en door een erkend verwerker wordt afgehaald aanleiding geven tot een betere werking van het afvalwaterzuiveringsstation en aldus een betere effluentkwaliteit tot gevolg hebben.

Een continue opvolging van het bedrijfseffluent zal het optreden van anomalieën in sterke mate beperken. Het gevolg is dat problemen met de milieuspectie zowel in aantal als in ernstigheid sterk afnemen. Tevens leidt dit tot afnemende milieueffingskosten, te betalen in functie van de kwaliteit en de kwantiteit van het geklaarde afvalwater. Niet enkel de controle van het bedrijfseffluent garandeert een voldoende geklaard afvalwater, ook de werking van het afvalwaterzuiveringsstation dient hiertoe op deskundige wijze opgevolgd te worden. Bedrijven zien de afvalwaterproblematiek overwegend als een end-of-pipe gegeven. Wanneer de werking van de afvalwaterzuiveringsinstallatie in het gedrang komt opteren KMO's nog teveel voor een curatieve aanpak. Zelfs bij herstellen van het zuiveringsrendement van de afvalwaterzuiveringsinstallatie houdt deze oplossing van het probleem een aantal negatieve aspecten in:

1. duur (ad hoc-aanpak);
2. voor herhaling vatbaar (niet te beheersen);
3. regelmatig overschrijden norm: sancties.

De end-of-pipe problematiek kan in grote mate worden bijgestuurd en omgevormd naar productiegerichte en dus een meer doordachte aanpak. Een preventieve aanpak leidt tot volgende voordelen:

1. de kosten worden gedrukt aangezien men sneller kan ingrijpen;
2. herhaling komt minder voor daarom meer en meer komt tot een milieubeheersysteem.

Besluit

Het behandelde onderwerp 'Waterzuiveringsinstallatie van KMO's: meer dan alleen afvalwater behandelen' is complex en ligt zowel voor de KMO's als de overheid zeer gevoelig. Een op-



Beluchting actief slibbekken.

Archief Rijkswaterstaat, Melle

splitsing in twee deelaspecten is aange-
wezen.

In eerste instantie wordt de bedrijfs-
leider geconfronteerd met overregle-
mentering die het hem niet eenvoudig
maakt de milieuwetgeving te respecte-
ren. Een doorzichtig en eenvormig
kader waaraan bedrijven zich moeten
houden is een absolute prioriteit in-
dien de overheid een bedrijfsvriende-
lijk klimaat wil bevorderen. De op-
richting van een werkgroep waarbij
overheid en bedrijfsleven een gedeelde
verantwoordelijkheid op zich nemen
met gepast respect voor het milieu kan
hierbij een goed instrument zijn.

Onder de huidige omstandigheden
is bij het onderhandelen tussen het be-
trokken bedrijf en de overheid de no-
dige realiteitszin van alle betrokken
partners met voldoende begrip voor el-
kaars standpunt gewenst.

In tweede instantie heeft elke KMO
zijn eigen verantwoordelijkheid ten
opzichte van het milieu die op realisti-
sche wijze dient ingevuld te worden.
Via de implementatie van een milieu-
zorgsysteem, al dan niet genormali-
seerd kan elke KMO op dit gebied
reeds veel bereiken.

Een continue opvolging van het be-
drijfseffluent en de werking van het af-
valwaterzuiveringsstation zal het op-
treden van anomalieën in sterke mate
beperken. Het gevolg is dat problemen
met de milieu-inspectie zowel in aan-
tal als in ernstigheid sterk afnemen.
Tevens leidt dit tot afnemende milieu-
heffingskosten, te betalen in functie
van de kwaliteit en de kwantiteit van
het geklaarde afvalwater.

De keuze van het type en de grootte
van het afvalwaterzuiveringssysteem
dient volledig afgestemd te zijn op de

aard en de hoeveelheid van het te be-
handelen afvalwater. Pas dan zouden
financiële overwegingen in beschou-
wing mogen genomen worden. Om de
prijs te drukken stelt men al teveel vast
dat de constructeur bezuinigt op de
grootte van de beluchtingsbekkens en
de bezinkers of, bij een tweetrapsin-
stallatie, de eerste bezinker niet in het
voorstel opneemt. Dit met alle gevol-
gen van dien voor het bedrijf dat in-
gaat op een dergelijke offerte.

KB-Internationaal

Maar is er ook een markt in het gat?

Voor elk gat in de markt bieden we wereldwijd alle financiële
diensten aan. Tenminste, als er in dat gat werkelijk een markt
zit. Van transfers, eurobetalingen, TFB's* tot elektronische
incasso's, u vindt het bij de KB. En om te voorkomen dat uw
afzetmarkt u zou afzetten, dokteren wij een aangepast krediet

en een voordelige dekking van wisselrisico's uit. Bovendien
kunt u met IBOS* Euro Banking Services, een virtueel Europese
bank, alvast in real time transacties uitvoeren. Kom eens
praten. En u zult merken dat u met het
gat in uw markt bij ons in de boter valt.



THUIS BIJ DE BANK VAN HIER

KREDIETBANK

* TFB: Transactions for Foreign Branches. IBOS: Inter Bank On-line System. Beide zijn een innovatieve vorm van internationaal elektronisch bankieren.