



Contactpersoon

Bas van Huet
Adviseur

T 06-46935757
bas.van.huet@rws.nl

memo

Euralcodes van het verwerkingsproces van luierafval
middels een thermische drukhydrolyse installatie

Datum

11 april 2017

Bijlage(n)

Aanleiding

Bij een nieuwe verwerkingstechniek, thermische drukhydrolyse (TDH) voor luieren en incontinentieafval, wordt gescheiden ingezameld luierafval vermengd met zuiveringsslib afkomstig van een RWZI. Na dit verwerkingsproces blijven twee stromen over:

- Kunststofstroom afkomstig uit de luiers wat geschikt is voor verdere recycling;
- Een slurry bestaande uit humane fecaliën, restjes papiervezels afkomstig uit de luiers en vergist zuiveringsslib.

De slurry wordt teruggebracht naar de RWZI om daar nogmaals vergist te worden met 'regulier' RWZI-zuiveringsslib. Vervolgens wordt het vergiste zuiveringsslib overgebracht naar een verwerker voor zuiveringsslib. De vraag bij de diverse betrokkenen (vergunningverleners, initiatiefnemer, bedrijf waar de TDH-installatie is gepland en waterschap) was welke Euralcodes aan de verschillende afvalstromen binnen het verwerkingsproces worden toegekend. Deze memo geeft inzicht in de Euralcodes van de verschillende afvalstoffen en geeft nadere uitleg over die keuzes.

Werking van de thermische drukhydrolyse

Een proefinstallatie van de TDH heeft gedraaid op de locatie van het bedrijf. In deze proefreactor is een mengsel van circa 70 procent luiers en incontinentiemateriaal en circa 30 procent vergist en ontwaterd slib (25 procent droge stof) van een nabijgelegen rioolwaterzuivering behandeld. Door opwarming en drukverhoging worden pathogenen en medicijnresten afgebroken. De inhoud van de reactor scheidt zich tijdens het proces in circa 7 procent kunststofagglomeraten en circa 93 procent gehydrolyseerde slurry. Het voornemen van de initiatiefnemer is om een grotere installatie neer te zetten bij hetzelfde bedrijf.

Input van stromen in de TDH-installatie

De input van de TDH-installatie bestaat uit twee stromen. De eerste stroom is vergist en ontwaterd zuiveringsslib van de behandeling van stedelijk afvalwater afkomstig uit een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). De vergistingsinstallatie voor RWZI-slib is onderdeel van een regulier verwerkingsproces op een RWZI. Doel van vergisting is om primair en secundair slib te stabiliseren en het slibtonnage te reduceren. Het hierbij vrijkomende biogas wordt verder benut. Vergisting maakt op deze wijze onderdeel uit van behandeling van stedelijk afvalwater. Als er uitsluitend zuiveringsslib wordt verwerkt, is de uitgaande Euralcode van het waterzuiveringsproces *19.08.05 slib van de behandeling van stedelijk afvalwater*.

De tweede stroom zijn gescheiden ingezamelde luiers of incontinentiemateriaal. Deze stroom wordt apart ingezameld bij bijvoorbeeld zorginstellingen en kinderdagverblijven. De Euralcode voor gescheiden ingezameld luierafval is *18.01.04 afval waarvan de inzameling en verwijdering niet zijn onderworpen aan speciale richtlijnen teneinde infectie te voorkomen (bv. verband, gipsverband, linnengoed, wegwerpkleding, luiers)*.

Datum
11 april 2017

Output van stromen van de TDH-installatie

Na het verwerkingsproces in de TDH-installatie blijven twee stromen over. De eerste stroom zijn kunststofagglomeraten die verderop in de keten gerecycled kunnen worden. De Euralcode voor de kunststofagglomeraten afkomstig uit het TDH-proces is *19.12.04 kunststoffen en rubber*.

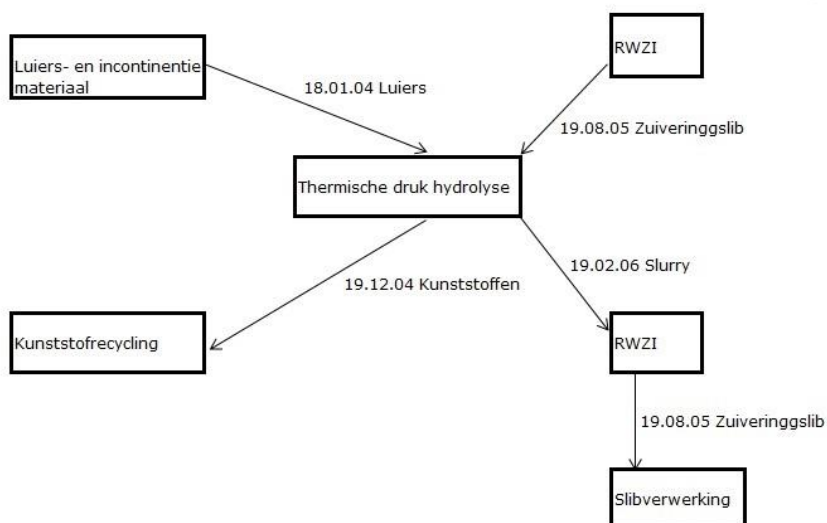
De tweede stroom bestaat uit een slurry. De slurry bestaat uit restanten van gehydrolyseerde humane fecaliën, papiervezels, SAP's en vergist zuiveringsslib. Omdat de slurry afkomstig is uit een afvalverwerkingsproces en de fysieke kenmerken heeft van een slibstroom, is Euralcode *19.02.06 niet onder 19 02 05 vallend slib van fysisch-chemische behandeling* van toepassing.

Verwerking van de slurriestroom bij de RWZI

Bij de proefinstallatie wordt de slurry afgevoerd naar de nabijgelegen RWZI. Daar wordt de slurry nogmaals vergist met de reguliere stroom zuiveringsslib die op de RWZI ontstaat. Deze vergiste stroom RWZI-slib wordt verder verwerkt in de slibverwerkingsketen om op dit moment uiteindelijk thermisch verwerkt te worden. De Euralcode van het vergiste RWZI-slib inclusief slurry uit de TDH is *19.08.05 slib van de behandeling van stedelijk afvalwater*.

Schematisch ziet de verwerking van de luiers via de TDH er als volgt uit:

Figuur 1 Verwerking van afvalstromen binnen de TDH



Uitleg gebruik Euralcodes

Datum

11 april 2017

Luiers

De meeste luiers en incontinentiemateriaal worden gescheiden ingezameld bij zorginstellingen en kinderdagverblijven. Omdat de zorgsector de herkomstlocatie van het afval is, is Euralcode 18.01.04 het meest passend. Als luiers door gemeenten worden ingezameld is ook Euralcode 20.01.99 mogelijk. Als vrije omschrijving geeft gescheiden ingezamelde luiers en incontinentiemateriaal de afvalstroom het beste weer.

Zuiveringsslib uit de RWZI

Zuiveringsslib komt vrij na de vergistingsstap bij de RWZI. Als de RWZI verder geen andere externe afvalstromen verwerkt (met uitzondering van zuiveringsslib van andere RWZI's) is de Euralcode 19.08.05 van toepassing. Als vrije omschrijving geeft zuiveringsslib van de behandeling van stedelijk afvalwater de stroom het beste weer.

Slurrystroom

De slurrystroom ontstaat na een fysisch-chemische verwerkingsstap in de TDH-reactor. De slurrystroom bestaat uit restanten van humane fecaliën, papiervezels, SAP's en vergist zuiveringsslib. Een Euralcode uit subhoofdstuk 1902 is de meest passende. Omdat de slurrystroom de fysieke kenmerken vertoont van een slibstroom, is 19.02.06 de meest passende Euralcode. De aanname is dat de afvalstof niet gevaarlijk is omdat,

- 1) De ingaande stromen als niet-gevaarlijk worden ingedeeld;
- 2) Eventuele schadelijke medicijnen grotendeels (>90 procent) en pathogenen volledig worden afgebroken.

Euralcode 190206 wordt voor veel diverse stromen gebruikt afkomstig uit een diverse afvalverwerkingstechnieken. Daarom is een duidelijke omschrijving noodzakelijk om aan te geven dat deze stroom afkomstig is uit het TDH-proces. De omschrijving 'slurrystroom uit het TDH-proces van de verwerking van luiers en zuiveringsslib' geeft dit goed weer. Uit deze omschrijving blijkt zowel uit welk proces de slurrystroom afkomstig is en geeft ook de ingaande stromen weer.

Kunststofagglomeraten

De kunststoffen komen uit een afvalverwerkingsproces, dus hoofdstuk 19 is het meest passend. Alleen in subhoofdstuk 1912 is een specifieke Euralcode voor kunststoffen vermeld, namelijk 19.12.04. Als vrije omschrijving geeft afgescheiden kunststoffen na verwerking in TDH-proces de stroom het beste weer.

Zuiveringsslib uit de RWZI na toevoegen slurrystroom

Het is technisch gezien geen enkel probleem om de externe slurry stroom mee te vergisten in de RWZI. De slurrystroom mag de werking van de RWZI niet negatief beïnvloeden. De slurrystroom wordt in de vergistingsinstallatie gebracht van de RWZI om het verdere verwerkingstraject van zuiveringsslib te volgen. Omdat de vergistingsinstallatie van de RWZI een externe afvalstroom ontvangt, zou het digestaat dat uit de vergistingsinstallatie komt, vallen onder een Euralcode uit subhoofdstuk 19.06.

De stroom humane fecaliën, die het grootste gedeelte van de slurrystroom vormen, worden normaal gesproken al in een RWZI verwerkt. Een andere

Datum
11 april 2017

grootschalige verwerkingsmethode van humane fecaliën is op dit moment niet mogelijk, dus verwerking binnen een RWZI is de enige verwerkingsmogelijkheid.

Als externe ingezamelde humane fecaliën (bijvoorbeeld mobiele toiletten) of humane fecaliën die uit een verwerkingsproces vrijkomen (in dit voorbeeld de slurystroom) uiteindelijk in een RWZI verwerkt worden, dan valt de outputstroom van de RWZI onder de Euralcode 19.08.05. Dit is een uitzondering waarbij een externe afvalstroom die vergist wordt op een RWZI, niet leidt tot een wijziging van de Euralcode naar subhoofdstuk 1906.

De stroom zuiveringsslib wordt na vergisting bij de RWZI verder verwerkt volgens de reguliere slibverwerkingsroute(s). Voor de stroom zuiveringsslib afkomstig van de RWZI naar de slibverwerker wordt als vrije omschrijving zuiveringsslib van de behandeling van stedelijk afvalwater gebruikt.

Randvoorwaarden en samenvatting

Voorwaarde 1

In deze memo is ervan uitgegaan dat de afvalstoffen die in het verwerkingsproces worden toegepast, allemaal als niet-gevaarlijk afval worden toegepast. Mocht er ergens gevaarlijk afval (in de zin van het LAP) worden gebruikt, komt de redenering in deze memo te vervallen.

De aanname is dat de slurystroom niet gevaarlijk is, omdat,

- 1) De ingaande stromen als niet-gevaarlijk worden ingedeeld;
- 2) Eventuele schadelijke medicijnen grotendeel (meer dan 90 procent) en pathogenen volledig worden afgebroken.

Voorwaarde 2

In de vergunning van de nabijgelegen RWZI wordt een aparte Euralcode opgenomen, die het mogelijk maakt dat de externe slurystroom mag worden geaccepteerd. Omdat de Euralcode 190206 voor veel meer afvalstromen wordt gebruikt, moet hier een specifieke omschrijving worden vermeld. Alleen de slurystroom afkomstig uit de TDH-proces mag als 190206-stroom worden verwerkt in de vergistingsinstallatie van de RWZI.

Door deze voorwaarde in de vergunning op te nemen wordt voorkomen dat andere externe afvalstoffen op de RWZI worden geaccepteerd en blijft het mogelijk dat de uitgaande stroom onder Euralcode 19.08.05 valt.

Voorwaarde 3

Indien er in de toekomst wel specifieke richtlijnen komen voor luiers en/of incontinentiemateriaal, dient er een nieuwe afweging te worden gemaakt of deze oplossing daarbinnen past en dus nog steeds als expliciete uitzondering kan fungeren.

In onderstaande tabel zijn afvalstromen en Euralcodes samengevat:

Datum
11 april 2017

Tabel 1 Weergave afvalstromen, herkomst, Euralcodes binnen het TDH-proces

Afvalstroom	Herkomst	Euralcode(s)	Bestemming	Vrije omschrijving/gebruikelijke benaming
Gescheiden ingezamelde luiers en incontinentiemateriaal	Zorginstellingen, kinderdagverblijven, gemeenten	18.01.04 of 20.01.99	TDH-reactor	gescheiden ingezamelde luiers en incontinentiemateriaal
Zuiveringsslib	RWZI	19.08.05	TDH-reactor	zuiveringsslib van de behandeling van stedelijk afvalwater
Kunststoffen	TDH-reactor	19.12.04	Recyclers van kunststoffen	afgescheiden kunststoffen na verwerking in TDH-proces
Slurry	TDH-reactor	19.02.06	RWZI	slurrystroom uit de het TDH-proces van de verwerking van luiers en/of incontinentiemateriaal en zuiveringsslib
Zuiveringsslib	RWZI	19.08.05	Slibverwerkers	zuiveringsslib van de behandeling van stedelijk afvalwater