



Emmen



Enschede

Evaluatie Biogasveiligheid



Hengelo



Goor

Evaluatie Biogasveiligheid Emmen, Enschede, Hengelo, Goor

Hierbij treft u ter kennisneming de evaluatie van diverse initiatieven op het gebied van biogasveiligheid, onderdeel van beleidsprogramma 2, waterketen.

Inhoud

1.	Inleiding	1
	Vooraf	1
	Aanleiding	1
	Kader	3
2.	Doelstelling en aanpak	3
	Doelstelling	3
	Aanpak	4
3.	Behaalde resultaten Technisch / Administratief	4
4.	Behaalde resultaten Organisatorisch	8
5.	Uitvoering	10
	Tijd	10
	Middelen	11
	Inkoop	12
	Risicomanagement	13
	Communicatie en omgeving	14
6.	Overdracht resultaat	14
	Slotwoord	15
	Foto impressie	16

1. Inleiding

Vooraf

Dit document omvat een brede evaluatie van het werken aan biogasveiligheid binnen waterschap Vechtstromen. Het verbeteren van de biogasveiligheid is een traject geweest van vier jaar en betreft meer dan alleen fysieke maatregelen op locaties waar biogas wordt opgewekt.

Naar aanleiding van de verkenning uit 2014 is naast uitvoeringsprojecten ter verbetering van technische installaties ook een Taskforce Biogasveiligheid gestart én heeft een intern onderzoek plaatsgevonden naar het functioneren van de waterschapsorganisatie. Hier spelen de aspecten cultuur, kennis & kunde en houding & gedrag een belangrijke rol. In deze evaluatie zullen deze aspecten van biogasveiligheid aandacht krijgen.

Aanleiding

Naar aanleiding van de gebeurtenissen met de slibgisting op de rwzi Raalte is in 2013 bij de voormalige waterschappen Velt en Vecht en Regge en Dinkel onderzoek gedaan naar biogasveiligheid. Door beide waterschappen is dit op eigen wijze ingevuld. De verschillen in de wijze van aanpak in combinatie met het nog openstaande verbeterpunten waren aanleiding om hier na de fusie een vervolg aan te geven. De bevindingen van de reeds uitgevoerde onderzoeken zijn daarbij meegenomen.

In juli 2014 is daarom het onderzoek 'Inventarisatie biogasveiligheid' gestart met als doel inzicht te verkrijgen in veiligheid rondom biogas op de vier rioolwaterzuiveringslocaties binnen Vechtstromen waar slibvergisting plaatsvindt: Emmen, Enschede, Goor en Hengelo. Na opdrachtverlening is gestart met het uitvoeren van een uitgebreide inventariatie. Met gebruikmaking van externe deskundigheid is daarbij kritisch gekeken naar technische, administratieve en organisatorische aspecten van biogasveiligheid.

Het nu uitgevoerde onderzoek, dat breed is ingestoken, gaf als resultaat dat op alle vier locaties nog meerdere zaken te doen waren om tot een voldoende (wettelijk) niveau te komen. De bevindingen in Emmen waren zodanig dat op 21 augustus 2014 besloten is de vergisting stil te leggen. Voor Emmen is een nieuw ontwerp opgesteld, gebaseerd op het basis ontwerp, inclusief renovaties en aanpassingen. Het onderzoek maakte duidelijk dat op alle vier de locaties zowel op technisch, administratief en organisatorisch vlak onderdelen onvoldoende waren en dat een inhaalslag gemaakt moest worden om op niveau te komen.

Als eerste is de technische staat van de biogasinstallaties bekeken. Op alle vier locaties zijn verschillende zaken gesignaleerd die niet goed waren. Er waren (1) zaken die ontbraken (bliksemafleiding, potentiaalvereffening, meetpunten/sensoren), (2) onderdelen die niet voldoende onderhouden werden (protego's, vlamdovers), (3) onderdelen die niet voldoende explosieveilig waren en (4) het ontbreken van (kritische) reserve-onderdelen. Op de locatie Emmen waren de tekortkomingen uitgebreider. Hier waren verschillende (biogas)veiligheids-voorzieningen niet werkzaam en/of niet afleesbaar, heerste onduidelijkheid over de instellingen en zijn gaslekages aangetroffen.

Als tweede is gekeken naar het administratieve deel zoals documenten, protocollen, instructies, inspecties, e.d. Er is geconstateerd dat deze administratie op de vier biogaslocaties onvoldoende was. Dat begint bij de basisdocumenten, zoals ontwerptekeningen, technische tekeningen, handleidingen. Deze waren in veel gevallen moeilijk te achterhalen en niet up-to-date. Vervolgens komen daar de wettelijke vereiste documenten zoals explosieveiligheidsdocumenten en risico-inventarisaties bij. De wet en regelgeving omtrent (bio)gas is stringent en geconstateerd is dat de aanwezige 'administratie' te gefragmenteerd, onvoldoende op elkaar afgestemd en van onvoldoende niveau was. De borging schiet hierbij te kort en moest beter.

Als derde hoofdcomponent is onderzoek gedaan naar het functioneren van de organisatie ten aanzien van biogasveiligheid. Uit het onderzoek bleek dat de verantwoordelijkheden rondom biogasveiligheid niet in alle gevallen duidelijk en helder waren. Deze onduidelijkheid leidt er toe dat noodzakelijke acties, bijvoorbeeld door beheer en onderhoud uitgevoerd, tussen wal en schip vielen. Vervolgens is het bezitten van voldoende kennis omtrent biogas een vereiste. Weten hoe de installatie werkt en wat nodig is om deze adequaat en op niveau te beheren en onderhouden. Gasveiligheid vergt een adequate en consequente aanpak. Het gemiddelde kennisniveau binnen Vechtstromen moest omhoog. In aansluiting hierop moest ook de bewustwording ten aanzien van biogasveiligheid vergroot worden. De explosie in Raalte, waar menselijk falen een belangrijke rol heeft gespeeld, laat zien wat de gevolgen kunnen zijn. Daarbij vormt ook de cultuur binnen de organisatie een rol. Er was niet alleen versterking nodig van het elkaar durven aanspreken en het kunnen melden van onvolkomenheden, maar ook over het invullen van acties om deze op te lossen.

De bevindingen uit het onderzoek 'Inventarisatie Biogasveiligheid' zijn aanleiding geweest om maatregelen door te voeren. In november 2014 heeft het algemeen bestuur besloten over de aanpak biogasveiligheid op de vier rwzi's van Vechtstromen met slibvergisting. Ook is bestuurlijk toegezegd een totale systeemaudit uit te voeren. In maart 2015 is het evaluatierapport 'Risicobeheersing en bestuurlijke communicatie biogasveiligheid 2005-2014' verschenen. In dit rapport zijn een aantal belangrijke nadere conclusies en aanbevelingen benoemd in het kader van de biogasveiligheid. Dit heeft geleid tot het aanstellen van een Taskforce Biogasveiligheid.

Kader

Om overzicht te krijgen van wat er gespeeld heeft, volgt hier een opsomming van projecten en onderzoeken:

	type	locatie	omschrijving	doorlooptijd
1	Onderzoek	Alle	Inventarisatie Biogasveiligheid	2014-7 tot 2014-10
2	Onderzoek	Alle	Risicobeheersing en bestuurlijke communicatie biogasveiligheid	2014-12 tot 2015-3
3	Initiatief	Alle	Taskforce biogasveiligheid	2015 - 2016
4	Initiatief	Alle	Kennis&kunde en cultuurtraject	2015 - continue
5	Vervanging	Enschede	Vervanging gascompressoren	2015
6	Project	Emmen	Nieuwbouw en renovatie	2015 - 2016
7	Project	Emmen	Optimalisatie WKK	2015 - 2016
8	Project	Enschede	maatregelen biogas	2016 - 2017
9	Project	Goor	maatregelen biogas	-
10	Project	Hengelo	maatregelen biogas	2016 - 2017
11	Project	Enschede	Vervangen leidingen (tunnel)	Juli 2017 tot juli 2018
12	Project	Hengelo	Aanleg onderaflaat SGT	2018-1 tot 2018-10

Tijdens de looptijd van de uitvoeringsprojecten is de scope een aantal keren aangepast. Het betrof hier zowel aanvullingen op de bestaande opdracht zoals optimalisaties op rwzi Emmen (6+7) als het toevoegen van nieuwe opdrachten zoals vervangen van leidingen in Enschede (11) die onder de vlag van Biogasveiligheid zijn uitgevoerd. Daarnaast liep er een intern onderzoek (2), is er een Taskforce Biogasveiligheid opgestart in 2015 (3) en zijn verandertrajecten, die verband hielden met cultuur en kennis/kunde, opgestart en doorlopen (4).

2. Doelstelling en aanpak

Doelstelling

Voor de inventarisatie opdracht in 2014 was het gewenste resultaat een rapport met daarin een overzicht van maatregelen om de biogasveiligheid te verbeteren (welke gereed, welke in uitvoering en welke nog te doen), inclusief een kostenraming. Verder moesten risico's zijn geclassificeerd en moest een voorstel worden gedaan hoe met deze risico's om te gaan. De opgestelde rapportage is de basis geweest voor de vervolgacties.

In deze evaluatie wordt onderscheid gemaakt tussen de uitvoeringsprojecten op de biogaslocaties en de maatregelen in de organisatie (zie hoofdstuk 4). Het onderdeel 'organisatie' was geen onderdeel van de uitvoeringsprojecten. Deze is separaat opgepakt vanuit het onderzoek 'Risicobeheersing en bestuurlijke communicatie' en door de Taskforce Biogasveiligheid.

Voor de uitvoeringsopdrachten was het gewenste resultaat dus dat de biogasveiligheid op de onderdelen techniek en administratie op het wettelijk vereiste niveau werd gebracht. Voor de technische maatregelen werd daarbij verwezen naar het, door het dagelijks bestuur vastgestelde, plan van 4 november 2014. Hierbij was afstemming tussen de deelprojecten (4 locaties) nodig waarbij gold dat de locatie Emmen prioriteit had en als eerste werd aangepakt.

In zijn algemeenheid kan gezegd worden dat het doel van de opdracht(en) was om de installaties op de vier rioolwaterzuiveringen met slibverwerking op het gewenste en

(minimaal) wettelijke niveau te krijgen ten aanzien van biogasveiligheid. Dat betekent dat de zaken rondom biogasveiligheid op orde moeten zijn op 3 gebieden:

- technisch (*wat staat er, hoe werkt het, hoe gaan we er mee om*)
- administratief (*is de papierwinkel op orde, voldoen we aan wet- en regelgeving*)
- organisatorisch (*is de organisatie voldoende goed ingericht en hoe zijn de verantwoordelijkheden geregeld*).

Aanpak

Om te voldoen aan het inhoudelijk doel zijn er voor de gebieden Technisch en Administratief deelprojecten opgestart op elk van de vier biogaslocaties RWZI Emmen, RWZI Enschede, RWZI Goor en RWZI Hengelo. Op deze vier locaties wordt slib vergist, waardoor biogas ontstaat dat in installaties op de rwzi wordt gebruikt. Het geheel van onderdelen dat nodig is voor biogas was onderwerp van de inventarisatie geweest en vormde de omvang van het projectgebied.

In de rapportage uit 2014 is eveneens geconstateerd dat er verbeteringen noodzakelijk waren in het kader van de toegangscontrole op biogaslocaties. Ook hiervoor is een deelproject opgestart. Aangezien deze werkzaamheden een grotere relatie hadden met het bestaande poortbeleid van zuiveringsterreinen en huisvesting is dit deelproject niet in combinatie met de uitvoeringsprojecten maar apart opgepakt. In deze evaluatie worden de betreffende werkzaamheden (dit overigens ook vrijwel zijn afgerond) daarom niet meegenomen.

Zoals eerder aangeven is voor het gebied Organisatorisch een systeemaudit uitgevoerd en is het evaluatierapport 'Risicobeheersing en bestuurlijke communicatie' verschenen. In dit rapport zijn een aantal belangrijke nadere conclusies en aanbevelingen benoemd in het kader van de biogasveiligheid. Dit heeft geleid tot het aanstellen van een Taskforce Biogasveiligheid en het doorlopen van een verandertraject (zie hoofdstuk 4).

3. Behaalde resultaten Technisch / Administratief

RWZI Emmen

De rwzi Emmen verwerkt het afvalwater van Emmen en vele kernen in de omgeving, waaronder Nieuw-Dordrecht, Klazienaveen, Zwartemeer, Erica, Nieuw-Amsterdam, Veenoord en Schoonebeek.

De eerste resultaten van de onderzoeken in Emmen waren zorgwekkend. Het beheer was onvoldoende op orde en onvoldoende onder controle. Dit leidde tot het besluit om de slibgisting en daarmee de gasopwekking tijdelijk stil te leggen. Door het stilleggen van de installatie in Emmen kon daar geen slib worden verwerkt. Dit heeft geleid tot extra exploitatiekosten. Enerzijds omdat er meer tonnen slib afgevoerd moesten worden naar de slibverwerking (SNB) doordat het slib niet verwerkt kan worden. Anderzijds werden opbrengsten misgelopen, omdat er geen productie van biogas was en hieruit geen elektriciteit kon worden geproduceerd. Het dagelijks bestuur heeft daarom in september 2014 besloten om een herstelplan op te laten stellen met als doel om zo spoedig mogelijk weer op een gecontroleerde manier in bedrijf te gaan. Op 26 november 2014 heeft het bestuur ingestemd met de opgestelde aanpak van biogasveiligheid.



Kern van de maatregelen voor de rwzi Emmen was dat er een gistingsinstallatie staat die goed functioneert, intrinsiek veilig is en beheersbaar is voor medewerkers van de zuiveringslocatie. De belangrijkste inhoudelijke punten uit het plan waren:

- Renovatie van de gashouder en de slibgistingstanks (SGT-1 en SGT-2) inclusief herstel heatamixers (mengen en verwarmen van slib).
- Het vervangen van gasleidingen en het vernieuwen van de elektrotechnische apparatuur.
- Het doorvoeren van gasveiligheidsfilosofie, waaronder adequate metingen en automatisch inblokken van de installatie bij onregelmatigheden in de gaslijn.
- Het verplaatsen, vernieuwen en of slopen van onderdelen zoals gascompressoren, fakkel en gashouder (verbeteren en reduceren explosiezones).

Voor de uitvoeringmaatregelen op de locatie Emmen is aangegeven dat rekening gehouden moest worden met circa zes maanden bouwtijd voor de totale renovatie. Als start gold het moment van besluitvorming door het algemeen bestuur; op dat moment is er krediet beschikbaar gesteld om invulling te geven aan de plannen.



De planning was ambitieus, aangezien een regulier bouwtraject veel meer tijd (twee jaar) vraagt. Tevens is er vooraf opgemerkt dat er omstandigheden konden optreden die, gelet op de korte voorbereidingstijd, niet te voorzien zijn. Om hierbij qua inkoop snel te kunnen schakelen en geen uitgebreide aanbestedingstrajecten te hoeven doorlopen, is besloten voor het werk ter verbetering van de biogasveiligheid in Emmen af te mogen wijken van het interne aanbestedingsbeleid van het waterschap.

Het feitelijke resultaat voor de rwzi Emmen is een volledige vernieuwde biogasinstallatie. De bestaande onderdelen voor slibverwerking met directe relatie tot biogas, zoals slibgistingstanks, cv-ruimte, gashouder zijn geheel gerenoveerd. Al het leidingwerk voor slib, gas, elektra e.d. is vernieuwd. Er zijn onderdelen verplaatst, zoals de gascompressoren, de doseerinstallatie en de fakkel. Er zijn ook diverse installaties toegevoegd, zoals een zandaflaat voor de slibgistingstanks, een gasdroger, gasanalyser, een statisch menger en mengvat en een struvietreactor. Gedurende het project is besloten om in het kader van bedrijfszekerheid in 2016 een strainpress toe te voegen aan de projectscope. Tot slot zijn alle elektrische componenten, incl. procesautomatisering volledig vernieuwd. Er is gekozen voor een industriële opstelling, waarbij alle leidingen bovengronds zijn gebracht. Hierbij zijn alle leidingen in het zicht en daarmee inspecteerbaar en controleerbaar. Tevens kunnen aanpassingen en/of vervangingen makkelijker en sneller worden uitgevoerd.



Bij aanvang van de werkzaamheden in Emmen was de nieuwe WKK juist geplaatst en in bedrijf gesteld, maar nog niet opgeleverd. Door het stoppen van de vergisting kwam ook de WKK stil te liggen. Het verbinden van de WKK met de nieuwe installatie en het (opnieuw) opstarten is meegenomen in project biogasveiligheid.

Op het gebied van biogasveiligheid staat er een state-of-the-art industriële installatie die voldoet aan de wet- en regelgeving. De biogasinstallatie is zodanig ontworpen dat deze automatisch in een veilige stand gaat zodra er (door wat voor oorzaak dan ook) iets verkeerd gaat met het gas in de installatie. De filosofie 'veilige stand' vormt de basis van het ontwerp van de installatie.

Na de nieuwbouw en het opstarten is in een periode van anderhalf jaar samen met beheer opgetrokken om de installatie goed in bedrijf te stellen en om parallel aanvullende en afrondende werkzaamheden uit te voeren.

In de biogaslijn van de rwzi Emmen zijn ruim vijftig afsluiters geplaatst. Kort na de in bedrijfstelling zijn problemen ontstaan met deze afsluiters. Met de leverancier en alle andere betrokkenen is hier over gesproken, maar dit heeft helaas niet tot een oplossing geleid. Het waterschap heeft in verband met de veiligheid en een stabiele bedrijfsvoering de afsluiters vervangen. De kosten hiervoor zijn door het waterschap voorgeschoten en zijn geclaimd bij de leverancier. Hiervoor loopt inmiddels een gerechtelijke procedure. Afronding hiervan is geen onderdeel van deze evaluatie.



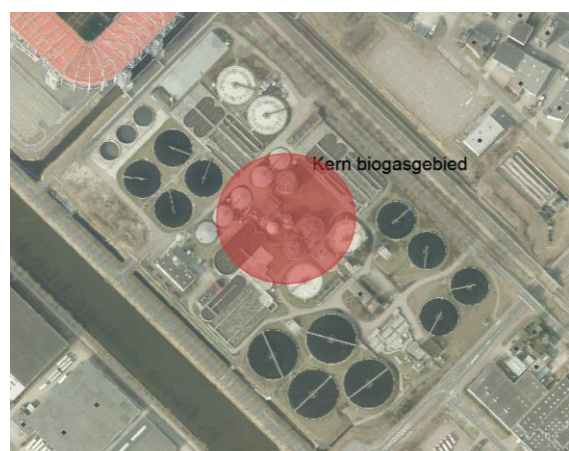
RWZI Enschede

De rwzi Enschede verwerkt het afvalwater van Enschede en Boekelo, alsmede van de kern Usselo.

Voor de Enschede gold dat de belangrijke randvoorwaarde én extra uitdaging was dat per uit te voeren maatregel de meest optimale wijze van realisatie moest worden gekozen. Dit omdat de slibgisting in Enschede volgens planning op termijn gestaakt zal gaan worden door de bouw van de Energiefabriek in Hengelo.

Nadat de werkzaamheden in Emmen zoveel mogelijk waren afgerond, is gestart met de uitvoeringswerkzaamheden in Enschede.

In 2017 is hier een belangrijke aanvullende opdracht bijgekomen. Als gevolg van enkele gaslekages en het niet kunnen voldoen aan wettelijke eisen met betrekking tot Atex wetgeving, is besloten de biogasleidingen uit de leidingtunnel te halen. Dit is een separaat project geworden onder de vlag van project Biogasveiligheid.



Het feitelijke resultaat voor de rwzi Enschede is dat er een nieuwe infrastructuur van biogasleidingen is aangelegd boven het maaiveld. De fakkel is verplaatst, er is een centrale condensput geplaatst en er zijn aanpassingen gedaan aan de gashouder.

Daarnaast zijn er diverse kleinere maatregelen doorgevoerd zoals aanbrengen van bliksembeveiliging, een flowdetectie, onder- en overdrukbeveiliging, het verplaatsen van het monsternamepunt, aanrijdbeveiliging e.d. Door deze werkzaamheden tegelijk met een aantal andere, reeds geplande, maatregelen aan te pakken en uit voeren is een efficiëntievoordeel behaald. Additioneel is verbinding gemaakt met de WKK's Enschede. In de nieuwe configuratie is rekening gehouden met ontwikkelingen en werkzaamheden die hebben plaatsgevonden voor de WKK's.

RWZI Hengelo

De rwzi Hengelo verwerkt het afvalwater van Hengelo en Borne, alsmede van de kernen Zenderen, Saasveld, Deurningen en Hertme.

In Hengelo is een deel van de oorspronkelijke biogasveiligheidsmaatregelen uitgevoerd. Het betreft werkzaamheden als potentiaalvereffening, ventilatie watersloten en een modificatie van de slibkelder. Verder is beloten om de aanpassing van de bestaande gashouder en gasfakkel in combinatie met project Energiefabriek op te pakken. Voor de Energiefabriek was namelijk een grotere installatie benodigd. Met een deel van het budget van biogasveiligheid zijn deze werkzaamheden uitgevoerd en is de nieuwe installatie geplaatst. Daarnaast zijn er binnen het deelproject wijzigingen geweest en zijn er aanvullende (deel)opdrachten verstrekt. De belangrijkste aanvullende opdracht voor Hengelo was het aanleggen van een onderaflaat voor de drie slibgistingstanks. Hiermee kan het slib onderaan de tank veilig worden afgelaten in plaats van de overstort boven aan de tank. Ook de benodigde procesautomatisering is aangepast op deze nieuwe situatie. Een aantal maatregelen uit de initiële opdracht zijn afgestemd en betrokken op deze nieuwe situatie.

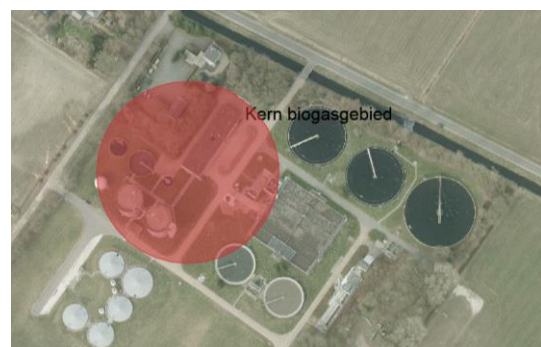


Het feitelijke resultaat voor de rwzi Hengelo is dat de maatregelen grotendeels zijn uitgevoerd, maar door de raakvlakken met Energiefabriek is voor een aantal maatregelen (resterende werkzaamheden aan de slibgistingstanks) besloten deze onder te brengen bij project Optimalisatie SGT's Hengelo. Het betreft hier onder meer de aanpak van het betondak ter plaatse van de gasdomes en het controleren en/of vervangen van expansiestukken. Door het onderbrengen bij project Optimalisatie SGT's kunnen deze maatregelen beter afgestemd worden met het project Energiefabriek en is sprake van een duidelijke aansturing (zelfde projectmanager). Deze doorgeschoven maatregelen vallen daarom buiten deze evaluatie.

RWZI Goor

De rwzi Goor verwerkt het afvalwater van Goor en Diepenheim, alsmede Stokkum.

De voorbereidingen voor Goor zijn opgestart, de werkzaamheden zijn echter niet uitgevoerd. Door de slibverwerking te centraliseren in Hengelo, wordt gisting in Goor gestaakt. Dit bestuursbesluit impliceert het beëindigen van de slibverwerking op de locatie Goor. Hiermee waren de maatregelen voor verbetering van de biogasveiligheid overbodig. Wel zijn er de noodzakelijk maatregelen genomen om de installatie veilig buiten bedrijf te stellen.



Bijdrage aan het programma

De werkzaamheden aan biogasveiligheid hebben bijgedragen aan het strategische doel om (samen met onze partners) in de waterkringloop op duurzame wijze de publieke zuiveringstaak te verrichten. De energie uit het rioolwater zetten we in de slibinstallaties om in energie. Daarbij optimaliseren we de inzet van onze assets. Wij voldoen aan de wettelijke eisen en kiezen binnen de mogelijkheden een gewenst veiligheidsniveau dat bij ons past.

Met “op duurzame wijze” wordt bedoeld het verbeteren van de slibverwerking en het nemen van efficiency maatregelen. De eindverwerking van slib is een grote kostenpost in het zuiveringsproces. Door slib te laten gisten, reduceert de af te voeren hoeveelheid slib, en ontstaat biogas. Door het biogas te verbranden en daarmee energie op te wekken wordt op de inkoop van energie bespaard. Werkzaamheden aan technische installaties voor het opwekken en behandelen van biogas dragen bij aan het kosten-efficiënt uitvoeren van de waterschapstaak door de installaties in goede toestand te brengen en te houden.

Op thema-niveau voldoet het project aan “Een effectieve en efficiënte behandeling van afvalwater met veilige installaties voor een bijdrage aan een goede volksgezondheid en een schoon watersysteem” en “Het leveren van een bijdrage aan een circulaire economie door samen met bedrijven en andere partners energie en grondstoffen uit afvalwater voor (her-)gebruik beschikbaar te maken”.

4. Behaalde resultaten Organisatorisch

Zoals aangegeven is biogasveiligheid meer dan een uitvoeringsproject en het op orde brengen van administratie. Het gaat in zeer belangrijke mate over hoe we er mee omgaan. Dat gaat over kennis en kunde, de inrichting van de organisatie, de verantwoordelijkheden, de bedrijfscultuur, etc. De afgelopen vier jaar is hier veel aandacht voor geweest en zijn flinke stappen gemaakt. Dit wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht.

Inleiding

Eind 2014 heeft het bestuur, mede door het stilleggen van de slibgistingsinstallatie op de rwzi Emmen, aanleiding gezien om een intern onderzoek in te stellen. Dit heeft geresulteerd in het evaluatierapport ‘Risicobeheersing en bestuurlijke communicatie biogasveiligheid 2005-2014’. Om vervolgens werk te maken van de conclusies en aanbevelingen uit dit onderzoek is in maart 2015 de Taskforce biogasveiligheid opgericht. Deze heeft als eerste een plan van aanpak opgesteld; daarna is een traject gestart om verbeteringen door te voeren. De taskforce is in de loop van 2016 ontbonden.

Taskforce

Het dagelijks bestuur heeft naar aanleiding van het evaluatierapport geconcludeerd dat: “er meer aandacht moet zijn voor helderheid over- en de naleving en documentatie van procedures en werkafspraken en dat het beheer van onderhoud van de biogasinstallaties beter moet worden geborgd, inclusief de sturing daarop van het management, zodat te allen tijde volledig voldaan kan worden aan de wettelijke eisen”. Verder wordt toegevoegd dat “biogasveiligheid blijvend een hoge bestuurlijke prioriteit moet hebben en een goede bestuurlijke informatievoorziening moet zijn gewaarborgd”.

In dit hoofdstuk volgt geen volledig samenvatting van alle zaken die aangepakt zijn. Wel worden de relevante en belanghebbend aspecten langsgelopen, inclusief een actuele reactie over hoe dit er momenteel voor staat. Onderstaande is het resultaat van acties

uit verschillende rapporten en opdrachten uit verschillende trajecten (door projecten, beheer, onderhoud, Arbo).

Procedures

Om goed en veilig (samen) te werken op biogasinstallaties zijn afspraken nodig. Deze worden vastgelegd in procedures en protocollen. Dit overlapt met de initiatieven vanuit het project, waarbij gewerkt is aan de administratieve zaken, zoals het actualiseren van bijvoorbeeld een EVD (explosieveiligheidsdocument). Door het team ARBO zijn diverse procedures opgesteld en/of verbeterd. Een voorbeeld hiervan is "03a procesveiligheid biogasinstallaties" waarin aangegeven is hoe procesmatig omgegaan moet worden met explosieveiligheid tijdens de fasen ontwerp, project en beheer.

Kennis en kunde

Om goed beheer te kunnen voeren moeten de medewerkers voldoende kennis bezitten van explosieveiligheid. Hiervoor is het verplicht om voorlichting en onderricht te geven op basis van de RI&E. Vechtstromen heeft een grote groep werknemers, waaronder medewerkers beheer, medewerkers techniek en onderhoud, projectleiders, projectadviseurs (technisch) en arbomedewerkers een specifieke cursus gegeven afgetsemd op de werkzaamheden. Van belang is om ook naar de toekomst voldoende aandacht te houden voor het bijhouden en verder ontwikkelen van deze kennis

Cultuur

Met het geven van een cursus en het opstellen van een procedure zijn we er niet. Het gaat om hoe de individuele medewerker met het aspect (explosie)veiligheid omgaat. Daarom is veel aandacht uit gegaan naar bewustwording. Net zoals we het tegenwoordig niet normaal vinden dat er gerookt wordt in een explosie-omgeving, zo vindt nu het gesprek plaats over de manier waarop werkzaamheden plaatsvinden op en aan biogasinstallaties.

Hoewel dat moeilijk te meten is, zie je de afgelopen jaren een goede ontwikkeling. Dat blijkt vooral uit de manier van werken. Gestructureerde aanpak, consequent volgen van de logische en juiste stappen van ontwerp naar realisatie en gebruik maken van het goede equipment, zoals gasdetectie. Een centrale rol hierbij spelen de beheerders van de drie rioolwaterzuivering waar slib wordt vergist. Zij bepalen (en dwingen) af hoe en onder welke voorwaarden er gewerkt wordt. Daarbij kunnen zij in bijzondere gevallen gebruik maken van de Arbo-adviseurs en technisch specialisten.

Atex-team

Sinds 2016 is er een zogenaamd Atex team opgericht. Dit team bestaat uit medewerkers van verschillende teams die allen kennis en kunde hebben van explosieveiligheid, ieder op zijn eigen werkveld. In dit team worden periodiek projecten, beheer- en onderhouds-activiteiten besproken. Door de zaken met betrekking tot explosieveiligheid integraal te bespreken wordt 'het product' beter en leert men van elkaar.

Samenwerking

Er vinden op meerdere vlakken samenwerkingen plaats in relatie tot biogasveiligheid. Vanuit Waterkracht is er een apart team beschikbaar, die kennis deelt ten aanzien van (bio)gasveiligheid. Deze groep met vertegenwoordigers van verschillende waterschappen gaat periodiek langs bij de elkaars installaties en beoordeelt deze. Met de aanbevelingen hieruit is verdere verbetering van de veiligheid mogelijk.

Beheer op orde

Biogasveiligheid is in onderdeel (en wellicht voorloper / aanjager) van het traject 'beheer op orde' en 'assetmanagement'. Er is de afgelopen jaren extra geïnvesteerd in de biogasinstallaties om alles wat Vechtstromen daartoe gebruikt en in gebruik heeft van een voldoende kwaliteit te laten zijn. Op de onderhavige zuiveringen betekent dat permanent voldoende onderhoud blijven plegen en het tijdig vervangen van

installatie(onderdelen). Assetmanagement wordt als onze manier van werken komende jaren verder doorgevoerd.

Poortbeleid

Eén van de aandachtspunten uit de verkenning biogasveiligheid is de toegang naar de zuiveringen. Dit onderdeel omvat meer dan alleen een poort die wel of niet gesloten is. Het gaat ook om wie toegang heeft tot welke delen van de zuivering en hoe registratie plaatsvindt van personeel en bezoekers. Daarbij zit tevens een link naar de calamiteitenorganisatie; weten wie er op het terrein is als er zich een incident voordoet. Er zijn inmiddels maatregelen genomen, zoals geen vrije toegang en een registratieplicht op de locaties Enschede, Hengelo en Emmen. Deze vallen onder een apart project 'toegangscontrole' en is geen onderdeel van deze evaluatie voor project biogasveiligheid.

5. Uitvoering

Bij de uitvoering van de (deel)projecten is de systematiek projectmatig werken toegepast zoals die bij waterschap Vechtstromen gebruikelijk is. De gehanteerde systematiek houdt in dat er een plan van aanpak is opgesteld, een projectteam is samengesteld, gedurende het project regelmatig projectvoortgangsoverleggen zijn gehouden en het project wordt geëvalueerd.

Tijd

Onder het 'kader' in hoofdstuk 1 staat welke projecten cq. initiatieven allemaal vallen onder biogasveiligheid. Daarin staat tevens in welke periode dit gelopen heeft. Een vergelijking met geprognostiseerde tijdsbesteding gaat voor (deel)projecten niet op, door de significante wijzigingen van de scope, zoals de diverse aanvullende opdrachten die zijn verstrekt. Daarom wordt alleen een korte toelichting per deelproject gegeven.

RWZI Emmen

Op de werkzaamheden in Emmen lag een zware tijdsdruk. Op het moment van besluit, eind november 2014, was gepland dat de nieuwe installatie in juli 2015 gereed moest zijn. In zeven maanden tijd moest een traject worden doorlopen wat normaal 2 tot 3 jaar vergt. Om adequaat te kunnen handelen is de projectorganisatie goed en strak ingericht en zijn de processtappen in overlap uitgevoerd. Er zijn, ondanks de druk, op geen enkel moment concessies gedaan aan een goed eindresultaat en/of veiligheidsaspecten tijdens de uitvoering.



Ondanks een uitbreiding/aanvulling op de initiele opdracht was de installatie voor de zomervakantie 2015 gereed. In september 2015 is daarna begonnen met het opstarten van de nieuwe installatie. Dit heeft enkele maanden gevergd. Een deel van de aanvullende werkzaamheden is uitgevoerd in de periode oktober 2015 tot en met mei 2016, parallel aan de opstart. Voor het goed laten functioneren van de gisting is minimaal een jaar tijd nodig gebleken.

RWZI Enschede:

In juli 2017 is het besluit genomen om de (bio)gasleidingen in Enschede uit de tunnel te halen en boven maaiveld te brengen. Met dit project zijn tegelijk een aantal belangrijke maatregelen uit het biogasveiligheidsproject geïntegreerd, zoals aanpak centrale condensaflaat en aanbrengen onder/overdrukbeveiligingen.

Voor de werkzaamheden bleek een vergunning nodig vanuit de Natuurbeschermingswet. Deze nieuwe wetgeving stelt eisen aan de emissies van installatie 'in de buurt' van

beschermende natuurgebieden. Deze procedure is goed doorlopen, echter heeft de doorlooptijd wel vertraagd.

RWZI Hengelo:

De werkzaamheden aan de onderaflaat hebben langer geduurd dan gepland. Oorzaken hiervoor zijn problemen met geleverde afsluiters en de beschikbaarheid van software; hierin was tevens sprake van intern afhankelijkheid van andere projecten in Hengelo.

Middelen

Voor projecten geldt dat er middelen zijn vrijgemaakt in meerjarenverkenningen en begrotingen, evenals dat hieraan individuele krediettoekenning ten grondslag hebben gelegen, die zijn goedgekeurd door het bestuur. In de onderstaande tabel zijn de kostenramingen voor de activiteiten benoemd.

Overzicht projectraming

		Raming	
2014	Inschatting obv inventarisatie	€	7.000.000
2015	Toevoeging div wz Emmen	€	1.800.000
2015	Toevoeging Vervangingsinvesteringen	€	300.000
2017	Toevoeging Leidingen bovengronds	€	1.100.000
2017	Staken werkzaamheden Goor	€	-350.000
2018	Toevoeging Onderaflaat Hengelo	€	200.000
2018	Overdracht resterende wz SGT's	€	-50.000
		€	10.000.000

Ter dekking van de bovenstaande projectkosten is in de verschillende Begrotingen en Meerjarenverkenningen in totaliteit een budget en krediet van M€ 10,26 gereserveerd en verstrekt.

Overzicht verstrekte kredieten Biogasveiligheid

		Krediet	
20141119	Startkrediet	€	25.000
20141118	Kredietaanvraag DB	€	2.280.000
20141126	Kredietaanvraag AB	€	4.700.000
20141126	Begroting 2015	€	35.000
20150925	Overboeking Vervangingsinvesteringen	€	300.000
20151210	Overboeking project Gashouder	€	-145.000
20151124	Begroting 2016	€	1.800.000
20150701	MJV 2016-2019	€	50.000
20171207	Overboeking project Hengelo	€	-100.000
20171214	Kredietaanvraag DB	€	1.237.000
20180508	Kredietaanvraag DB	€	232.000
20180711	Herprioritering	€	96.000
20180711	Overboeking naar Garantie Emmen	€	-250.000
		€	10.260.000

Het financiële resultaat van de geëvalueerde projecten verhoudt zich hiermee als volgt tot de raming en het verstrekte krediet:

	A	B	C	D	E = (D-B)
	Initiele begroting kosten in plan van	werkelijke kosten en inkomsten	% tov plan van aanpak	verstrekt krediet	verschil realisatie en verstrekt krediet
Totale projectkosten	€ 10.000.000	€ 10.260.000	103%	€ 10.260.000	-
Totale projectopbrengsten	€ -	€ -		€ -	-

In kolom A is de raming van het project (start project) weergegeven voor de totale projectkosten en -opbrengsten (bijdragen en subsidies). Kolom B geeft de werkelijke kosten en opbrengsten weer. Kolom D geeft het verstrekte krediet weer. Kolom E geeft het verschil weer tussen het verstrekte krediet (kolom D) en de werkelijke kosten / opbrengsten (kolom B).

In het algemeen geldt voor de uitvoeringsprojecten biogasveiligheid dat deze financieel goed binnen de kaders zijn verlopen. Vooral als rekening wordt gehouden met de hoge mate van onzekerheid en de zware tijdsdruk waaronder gewerkt is op de locatie Emmen. De opgestelde ramingen zijn robuust gebleken, zonder dat er veel overhead en risicogeld aan de voorkant is ingebouwd. De procentueel beperkte overschrijding betreft vooral de locatie Emmen en is met name veroorzaakt door het langer doorlopen van het project in verband met de opstartfase en het, samen met de beheerorganisatie, goed in werking krijgen van de gisting.

De volgende zaken hebben bijgedragen aan een geslaagde financiële beheersing:

- Weten wat je wilt, bewaking van de scope en boven op het werk zitten
- Effectieve en heldere organisatie met projectleider voor het overall management en een technisch manager voor dagelijkse aansturing (ontwerp en uitvoering)
- Er zijn weinig fouten gemaakt; dit heeft geleid tot efficiënt resultaat en beperkte faalkosten
- Samenwerking gezocht en afgedwongen met bouwpartners; gemeenschappelijk commitment om tot resultaat te komen
- De marktprijzen stonden afgelopen jaren niet onder druk, zoals nu wel het geval is.



Voor de overige, organisatorische activiteiten op het gebied van biogasveiligheid geldt dat de kosten hiervoor zijn opgevangen binnen de exploitatiebudgetten van de betrokken afdelingen.

Inkoop

In het project hebben de volgende aanbestedingen plaatsgevonden.

RWZI Emmen

Meervoudig onderhandse procedure. Om snelheid te krijgen is niet de openbare procedure gevolgd. Om marktwerking te krijgen is onderhands aanbesteed, waarbij het plan van aanpak dat de aannemers op moesten stellen beslissend was in de beoordeling. Uiteindelijk heeft dit geleid tot de bouwpartners:

- Frans Nooren bv voor de civieltechnische werkzaamheden
- Strukton bv voor de werktuigbouwkundige werkzaamheden
- Moekotte bv voor de elektrotechnische werkzaamheden en proces automatisering

Daarnaast zijn diverse overige opdrachten uitgegeven, zoals aan Engeberink (voor CV installatie), Busch (voor compressoren), Landustrie (voor gashouder), etc.

RWZI Enschede

In Enschede is gewerkt in een bouwteam. De geselecteerde bouwteampartners waren Kampen BV (voor werktuigbouwkundige werkzaamheden) en Moekotte bv (voor elektrotechnische werkzaamheden en procesautomatisering).

RWZI Hengelo

De verschillende biogasmaatregelen zijn geïntegreerd in het aanvullende project voor aanbrengen van een onderaflaat op de slibgistingtanks. De aanbesteding heeft volgens een meervoudig onderhandse procedure plaatsgevonden, waarbij Kampen BV (voor werktuigbouwkundige werkzaamheden) en Moekotte bv (voor elektrotechnische werkzaamheden en procesautomatisering) de beste aanbidding hebben gedaan.

Er is tijdens de doorloop van het project een technisch manager voor langere tijd ingehuurd. Het inhuur contract is een aantal keren verlengd om de continuïteit en de integraliteit van de projecten te waarborgen en risico's te beperken.

Risicomanagement

De aandacht voor en sturing op risico's tijdens het voorbereiden en uitvoeren van biogasveiligheidsprojecten is bijna een vanzelfsprekendheid, gezien de aard en aanleiding van dit werk. De omgang met risico's manifesteert zich op drie aspecten:

- Ontwerp
- Uitvoering
- Beheer

Bij het ontwerpen is gestreefd naar een installatie die beheerst veilig is. De installatie die opgeleverd wordt moet installatietechnisch veilig zijn en veilig te bedienen zijn door de medewerkers. Daarnaast zijn de systemen zo ontworpen dat, mocht er toch iets niet gaan, de installatie zichzelf in een veilige stand kan zetten. In het ontwerpproces zijn consequent de juiste stappen (opstellen Process Flow diagrammen en Piping and Instrumentation diagrammen, doen van Hazard Operability Analysis en Safety Integrity Level) doorlopen om tot een goed en veilig resultaat te komen.

Het bouwen van de installatie vergt een heel andere benadering. Hier ligt de nadruk op veiligheid voor personeel op de bouwplaats en aandacht voor de juiste werkwijzen met uitvoeringsplannen, protocollen en werkvergunningen. Er zijn afspraken gemaakt over werkvergunningen, gebruik van detectieapparatuur en zonder goedgekeurde TRA's (taak risico analyses) voor specifieke werkzaamheden werd niet gestart. Dit vond plaats in nauwe afstemming met de ARBO-adviseur.

Speciaal voor het in bedrijf stellen van de installatie in Emmen is een risicosessie gehouden en een apart programma opgesteld om tot een goede opstart te komen. Dit betrof een samenwerking tussen project, beheer en arbo.

Op projectniveau is ten aanzien van risicomanagement vooral gestuurd op 'doe de dingen goed en verantwoord' zodat de kans op fouten en falen beperkt wordt. Daarbij is veel aandacht geweest voor de medewerkers op het werk. In aparte sessies en toolboxes werd uitleg en toelichting gegeven op de werkzaamheden. Enerzijds om uitleg te geven over het project waaraan men werkte en specifiek aan de eigen werkzaamheden en de gevaren die daarbij een rol spelen.

Communicatie en omgeving

Vanaf het begin, het moment dat besloten werd de slibvergisting in Emmen stop te zetten, is gekozen voor een beheerste communicatie naar de omgeving. Dat betekent voorbereid zijn op vragen en dan duidelijk zijn waar Vechtstromen mee bezig is, maar niet actief de pers en media opzoeken.

De belangrijke stakeholders zijn direct geïnformeerd. Dat zijn naast de mede-overheden zoals de gemeente en de aanliggende waterschappen vooral ook de zakelijke partners die de diverse werkzaamheden voor vechtstromen uitvoeren (slibtransport en -verwerking en toeleveranciers).

De kernboodschap was als volgt geformuleerd:

Het waterschap Vechtstromen neemt door het uitvoeren van het project Biogasveiligheid extra maatregelen om de rwzi's met vergistingsinstallaties toekomstbestendiger te maken. Het project draagt hiermee bij aan de doelstelling van Vechtstromen om zijn vergistingsinstallaties toekomstbestendig en veilig te kunnen beheren.

De vernieuwde installatie op de rwzi Emmen is op 2 april 2016 gepresenteerd via een open dag.



Vijf miljoen voor biogasinstallatie

DVHN | Gepubliceerd op 07 november 2014, 17:41
Laatst bijgewerkt op 07 november 2014, 21:09



EMMEN - Waterschap Vechtstromen pompt vijf miljoen euro in renovatie van de biogasinstallatie in Emmen. In een biogasinstallatie wordt energie teruggewonnen door vergisting van het rioolslib op waterzuiveringsinstallaties.

Met de voorgestelde investeringen kan de biogasinstallatie in Emmen naar verwachting weer twintig jaar vooruit. Dagelijks bestuurslid Roel van der Veen: „Emmen is en blijft voor Vechtstromen echt een belangrijke locatie voor gasopwekking. Met deze investering wordt de biogasproductie in Emmen verdubbeld naar twee miljoen kubieke meter en kan rwzi Emmen geheel in zijn eigen energiebehoefte blijven voorzien.”

6. Overdracht resultaat

De overdracht van de rwzi Emmen heeft plaatsgevonden in twee stappen. Als eerste de oplevering van de installatie(onderdelen) voor het in bedrijf stellen van het vergistingsproces. Een ander deel van de werkzaamheden zijn later uitgevoerd en daarna opgeleverd. De overdracht van alle stukken en documentatie was stap 2. Deze heeft

plaatsgevonden in bijzijn van de beheerders in Emmen. Dit betrof het formele overdrachtsmoment voor de installatie in Emmen.

Ook voor de rwzi Hengelo en de rwzi Enschede zijn alle overdrachtsdocumenten afgerond en overgedragen aan de beheerders. Deze bestaan uit revisietekeningen, documentatie en het technisch constructiedossier van de nieuwe en gewijzigde installatie onderdelen.

Slotwoord

Vechtstromen is zelf kritisch geweest hoe de 'biogasveiligheid' in de organisatie was geregeld. Hiervoor is een inventarisatie-opdracht uit gezet om breed te kijken hoe het er voor stond op het gebied techniek, administratie en organisatie.

Toen aangetoond werd dat er een aantal zaken niet op orde bleken, is adequaat geschakeld door management en bestuur. Verschillende projecten en interne trajecten zijn het gevolg geweest en hebben de afgelopen jaren haar beslag gekregen.

Vechtstromen heeft de veiligheid van de biogasinstallaties weer op niveau gebracht en is in staat gebleken de tekortkomingen consequent aan te pakken en op te lossen. Dit heeft een behoorlijke inspanning gevergd van de medewerkers, maar het resultaat mag er wezen.

De focus voor de komende jaren zal moeten uitgaan naar het op niveau houden van de installaties en administratie. Dat vergt blijvend inspanning en aandacht.

Foto impressie





