

23 augustus 2019

Inhoudsopgave

1	Risico Informatie.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Waterschap Rivierenland.....	1
1.3	Constructie.....	1
1.4	Bedrijfsvoering.....	1
1.5	Energievoorzieningen.....	2
1.6	Procesgevaaren.....	2
1.7	Preventieve Maatregelen.....	2
1.7.1	Brandbeveiliging.....	2
1.7.2	Inbraakbeveiliging/diefstal.....	2
1.8	Management Aspecten.....	3
1.9	Omgevingsgevaaren.....	3
1.10	Verzekerde bedragen en schadeschatting.....	3
2	Foto's	4
3	Plattegrond.....	6
3.1	Gebouwenbestemming.....	7

1 Risico Informatie

1.1 Algemeen

Op 23 augustus 2019 heeft er een inspectie plaatsgevonden op de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) in Arnhem. Doel van deze inspectie was het verzamelen van risico informatie voor de Europese aanbesteding van het brandverzekeringscontract. Daarnaast zijn er nog adviezen uitgebracht voor verbetering van de risico's binnen de locatie.

Vanuit Waterschap Rivierenland is de inspectie begeleid door:

- Dhr. Jan van Aalten (Installatiebeheerder)
- Dhr. Bram Romein (Operator)
- Dhr. Cor den Braven (Adviseur Verzekeringen)

1.2 Waterschap Rivierenland

Waterschap Rivierenland is de waterbeheerder in het rivierengebied tussen Dordrecht en Arnhem. Zij beheren de dijken, waterstanden en de waterkwaliteit. In totaal heeft Rivierenland zevental grote waterzuiveringsinstallaties en een aantal pompgemalen voor het beheersen van de waterstanden binnen de polders.

1.3 Constructie

De gebouwen op het terrein hebben over het algemeen een onbrandbare constructie. De technische gebouwen (zoals de beluchtingsinstallaties, opvoervijzels en ontvangstgebouw), hebben een constructie van beton/steen.

1.4 Bedrijfsvoering

De installaties bestaan uit vier onafhankelijke beluchtingsstraten met 5 nabezinktanks en 2 slibindikkers.

Het water wordt via pompgemalen opgevoerd tot de hoogte van het opvoerwerk, waarna alle waterstromen op de zuivering onder vrij verval kunnen plaatsvinden.

Na het opvoerwerk wordt het rioolwater via het verdeelwerk naar de beluchtingsstraten geleid. Na beluchting wordt het water na de 5 bezinktanks geloosd op de Rijn.

In de beluchtingsstraten wordt het overtollig slib afgepompt en naar de slibverwerking gestuurd. Er zijn twee centrifuges en twee bandindikkers aanwezig om het slib naar 20 tot 21% vaste stof op te werken. Daarnaast zijn er twee centrifuges beschikbaar voor de eindontwatering van het slib. Na de slibverwerking wordt het slib vergist in de vergistingstank. Dit materiaal wordt verder verwerkt door derden. Het geproduceerde biogas wordt gebruikt in de WKK (Warmte Kracht Koppeling) in het dienstengebouw. Deze WKK bestaat uit twee gasmotoren met generatoren. De opbrengst van de geproduceerde elektriciteit is niet dekkend voor het verbruik van de installatie. Er wordt geleverd aan het net en men koopt van het net in.

De vier beluchtingsstraten kunnen onafhankelijk van elkaar opereren. Uitval van één van de straten heeft een uitval van 25% van de capaciteit tot gevolg. De besturingskasten en MCC ruimten zijn decentraal geplaatst; iedere beluchtingsstraat heeft een eigen MCC ruimte. In geval van een verlies van een van de besturingsruimten kan de installatie op 75% van de capaciteit worden gebruikt.

De zuivering wordt bediend door ca. 4 operators in dagdienst. Na kantooruren wordt de zuivering op afstand bediend. Bijsturen van de processen kan worden gedaan op afstand via een laptop of tablet. Naast deze vorm van 'remote monitoring' worden er buiten kantooruren consignatieronden gelopen door operators en onderhoudspersoneel.

1.5 Energievoorzieningen

Elektriciteit wordt geleverd door het energiebedrijf en er zijn enkele trafo's op het terrein aanwezig. De trafo's staan opgesteld in betonnen cellen met een olielekbak gevuld met grind. De trafo's worden door de energiemaatschappij onderhouden en olietests worden jaarlijks uitgevoerd.

De elektrische installatie wordt jaarlijks geïnspecteerd in een 7 jaarlijkse cyclus conform de NEN 3140 voorschriften. Thermografisch onderzoek wordt jaarlijks op de hoofdverdelers gedaan. Er is ook jaarlijkse controle op handgereedschappen en kleine elektrische apparaten.

Op het terrein staan sinds 2016 ongeveer zo'n 7.200 zonnepanelen opgesteld. De panelen staan in het veld en staan op ruime afstand van de gebouwen en installaties. De panelen leveren aan het net. De omvormers bevinden zich in een separaat betonnen gebouw op het terrein. Dit gebouw staat op veilige afstand van de verige gebouwen en installaties. De levering aan het net vanuit de zonnepanelen en de WKK's is niet dekkend voor de installatie.

De verwarming van gebouwen en de voorverwarming in bepaalde processen wordt primair door de WKK installaties gedaan. Via warmtewisselaars wordt het water in de CV installatie verwarmd. In geval van uitval van de WKK's kan de verwarming door middel van gasgestookte CV's worden geregeld. Restwarmte van de WKK's wordt omgezet in elektriciteit door middel van een 'Orcan' generator unit op het dak van het dienstengebouw.

Er is geen stookolie aanwezig op het terrein. Brandstof, Olie en Smeermiddelen staan opgeslagen in het BOS hok. Dit is een betonnen MAVO garage. De vaten en drums staan opgesteld boven een lekbak en de elektrische installatie is explosie veilig uitgevoerd.

Bluswater kan worden betrokken van hydranten in de openbare weg en van eigen hydranten op het terrein, gevoed vanuit het proceswater (20 m³ per uur / 4,5 bar).

1.6 Procesgevaaren

De processen vinden over het algemeen plaats in gebouwen met onbrandbare constructie. De procesrisico's bevinden zich hoofdzakelijk in de slibvergisting en de WKK installatie.

Door het waterschap zijn diverse risico inventarisaties en evaluaties (RI&E) uitgevoerd (mede naar aanleiding van de explosie op de waterzuivering in Raalte). Dit onderzoek heeft zich toegespitst op de bevindingen van het onderzoek, welke naast de ontwerpgegevens en maatregelen binnen de zuivering in Arnhem zijn gelegd.

In het kader van de ATEX regelgeving heeft men voor de zuivering in 2016 een (EVD) explosie veiligheidsdocument opgesteld en de daaruit voortgekomen maatregelen zijn uitgevoerd. Dit omvat ondermeer een EX-zonering, gasdetectie in de slibvergisting, etc.

1.7 Preventieve Maatregelen

1.7.1 Brandbeveiliging

Op de zuiveringsinstallatie zijn voldoende blusmiddelen aanwezig. Jaarlijkse controle en onderhoud door de leverancier.

Er is geen automatische brandmelding aanwezig. Op enkele plaatsen zijn losse rookdetectoren (met batterij) aanwezig.

Handbrandmelders en een ontruimingsinstallatie zijn wel in de gebouwen aanwezig. Alarmen gegenereerd door de ontruimingsinstallatie worden doorgemeld naar een PAC.

1.7.2 Inbraakbeveiliging/diefstal

Het terrein is voorzien van een hekwerk. Het terrein is goed verlicht en de gebouwen zijn voorzien van een deugdelijk hang- en sluitwerk. Er staan twee tijdelijke CCTV camera's opgesteld op strategische plaatsen. De camerabeelden worden opgenomen en kunnen worden terug gekeken.

In het verleden kampte men met insluipers die graffiti/muurschilderingen aanbrachten op de beluchtingsbassins. Door het waterschap is er een groep graffiti artiesten benaderd voor het plaatsen van muurschilderingen op de bassins. Omdat deze artiesten elkaars werk nimmer overspuiten (is een erecode) heeft men geen last meer gehad van insluipers.

1.8 Management Aspecten

- Binnen het Waterschap Rivierenland worden de zaken, zoals huishouding regelmatig gecontroleerd en worden onregelmatigheden direct gecorrigeerd. Dit ligt vast in een zelfinspectie procedure, en wordt op gezette tijden een veiligheidsronde gelopen.
- Een werkvergunningprocedure is voorhanden, echter is er geen specifiek vergunningensysteem voor heetwerk aanwezig. Een voorbeeld van een vergunningensysteem is via een aanbeveling onder de aandacht gebracht.
- Op het gebied van onderhoud worden specifieke apparaten en installaties door externe specialisten onderhouden. De onderhoudstoestand van deze installaties wordt door het personeel van het Waterschap Rivierenland in samenspraak met de leverancier gemonitord via diverse meetmethodieken. Er is sprake van correctief, preventief en toestandsafhankelijk onderhoud.
- Roken is alleen toegestaan in daarvoor bestemde ruimten. Hier wordt goed op gecontroleerd.

1.9 Omgevingsgevaaren

De installatie bevindt zich in een buitengebied aan de rivier de Rijn. Belendingen worden gevormd door een spoorlijn aan de westzijde van het terrein, voetbalvelden aan de oostzijde en enkele boerderijen aan de zuidzijde. Aan de noordzijde bevindt zich de winterdijk van de rivier de Rijn.

1.10 Verzekerde bedragen en schadeschatting

Date: 23-08-2019

Line	Section	Value	Currency	Value Source	EML (%)	MPL (%)	LE Source
Property	Gebouwen/installaties	51.031.000	EUR	Client	20	40	Aon

Vanwege het ontbreken van een gedetailleerd taxatierapport is er geen verdere specificatie van de verzekerde bedragen mogelijk. De in de schadeschattingen genoemde percentages zijn gebaseerd op een ruwe verdeling van de verzekerde bedragen.

Name	Definitie	Scenario
EML (%)	EML=Estimated Maximum Loss (CEA, 1999) The Estimated Maximum Loss is that which could reasonably be sustained from the contingencies under consideration, as a result of a single incident considered to be within the realms of probability taking into account all factors likely to increase or lessen the extent of the loss but excluding such coincidences and catastrophes which may be possible but remain unlikely.	Een brand begonnen in de hoofdschakelruimte in het bedrijfsgebouw kan leiden tot een verspreiding van de brand door het gebouw. Vanwege het ontbreken van automatische detectie en/of blusinstallaties is, onder EML omstandigheden, een verlies/beschadiging van het grootste deel van het bedrijfsgebouw niet uit te sluiten. Een uitslaande brand zal pas in een relatief laat stadium worden ontdekt en dit kan leiden tot een totaalverlies van het bedrijfsgebouw, inclusief de inhoud. EML = 20%
MPL (%)	MPL = Maximum Possible Loss (CEA 1999) The Maximum Possible Loss is that which may occur when, the most unfavourable circumstances being more or less exceptionally combined, the fire is only stopped by impassable obstacles or lack of substance.	Onder MPL omstandigheden is een totaalverlies van het bedrijfsgebouw, inclusief een beschadiging van de infrastructuur en de installaties rondom het gebouw (vergisting). Dit leidt tot een verlies van ca. 40% van het totaal verzekerd belang. MPL = 40%

2 Foto's



Zonnepanelen op het terrein



Beluchtigbassins met grafitti art



Gashouder (voorgond) en slibvergistingstank (achter)



Opvoerwerk en zandvanger



Slibcentrifuges



WKK installatie – gasmotor en generator



Schakelkasten ompen en ventilatie dienstengebouw



Werkplaats TD



Orcan warmte/elektriciteitskoppeling



MCC WKK installatie

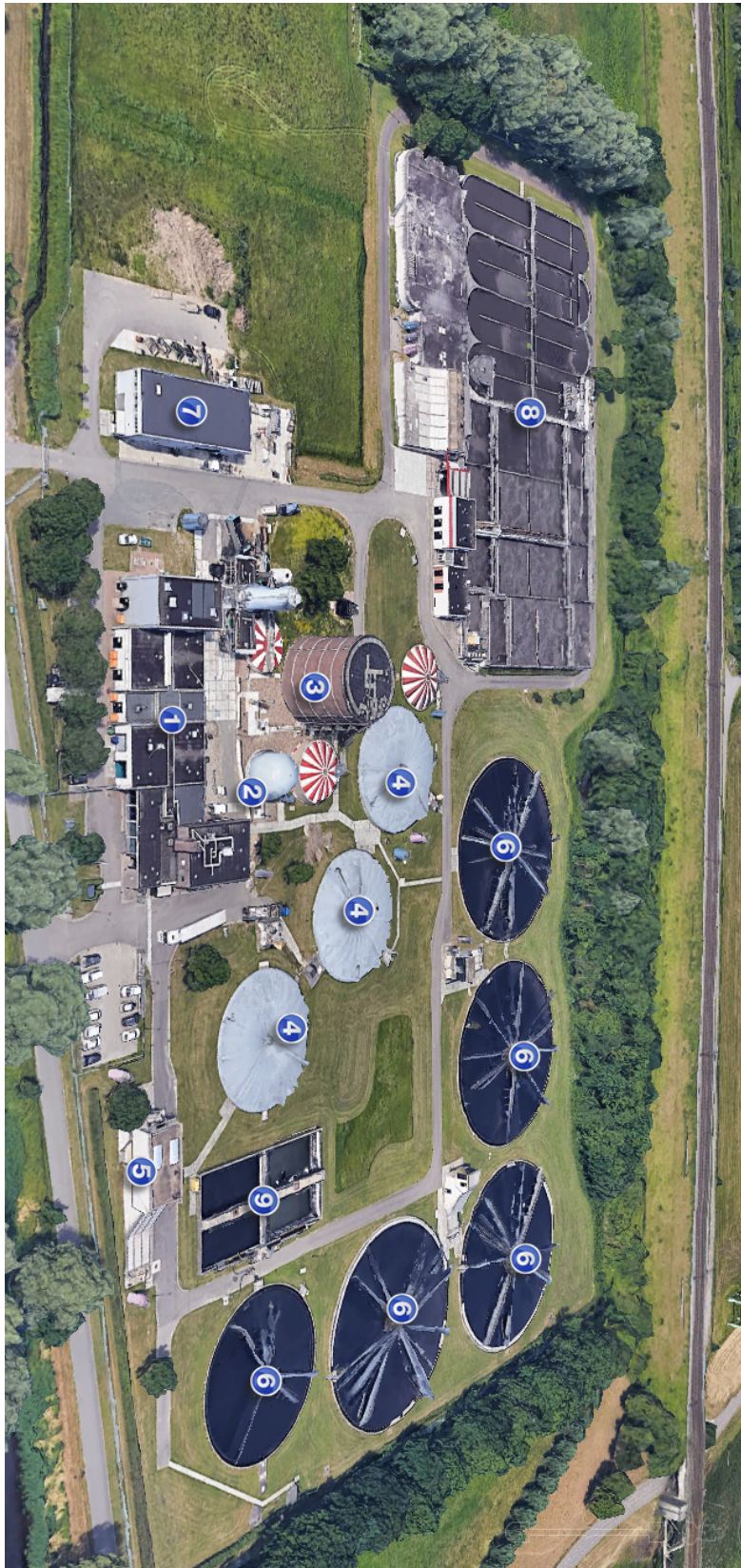


Dienstengebouw met tijdelijke CCTV camera's



Beluchtigswerk

3 Plattegrond



3.1 Gebouwenbestemming

<i>Gebouw Nr.</i>	<i>Bestemming</i>
1	Dienstengebouw, WK
2	Gashouder
3	Vergistingstank
4	Voorbezinkbassins
5	Opvoerwerk, grof- en fijnfilter, zandvanger
6	Nabezinkbassins
7	Opslagloods
8	Beluchtingsbassins
9	Calamiteiten putten

Contactgegevens

Dirk Vos

Senior Consultant

Aon Risk Solutions

Aon Broking | Property & Risk Control

+31 10 448 7652 / +31 6 5477 5979

dirk.vos@aon.nl

Over Aon

Aon plc (NYSE:AON) is een toonaangevende wereldwijde dienstverlener op het gebied van risk, retirement en health. Aon analyseert de personele risico's en bedrijfsrisico's, geeft passend risicoadvies, zorgt voor de (financiële) oplossing én is er als een incident de bedrijfscontinuïteit bedreigt. Zo helpen wij klanten succesvol te ondernemen.

Aon heeft in Nederland 8 vestigingen met 1.540 medewerkers en in 120 landen meer dan 50.000 collega's. Ga voor meer informatie naar www.aon.nl.

Dit rapport is uitsluitend bestemd voor de opdrachtgever. De inhoud van dit rapport is gebaseerd op omstandigheden bij en informatie ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. Op geen enkele wijze kan worden gegarandeerd dat beschreven omstandigheden volledig in overeenstemming zijn met van toepassing zijnde wet- en regelgeving, noch mag worden aangenomen dat de inhoud van dit rapport volledig is ten aanzien van de onderzochte risico's. Derden die van dit rapport kennisnemen kunnen aan dit rapport geen rechten ontleen.

Aon Nederland cv geeft geen juridische adviezen en/of adviezen op het terrein van belastingen of accounting. Geadviseerd wordt om met betrekking tot deze onderwerpen contact op te nemen met gespecialiseerde raadgevers, alvorens definitieve beslissingen worden genomen.

© 2019 Aon Nederland cv

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Aon Nederland cv.