

Sachem Europe Zaltbommel

De chemische fabriek Sachem wil de productie fors uitbreiden en heeft als bedrijf een nieuwe milieuvergunning nodig.

Het bestuur van de provincie Gelderland wil die vergunning gaan verstrekken.

Om onze overheid te bewegen tot een herbezinning over de vergunning verlening aan de chemische fabriek Sachem heeft de Stichting Veiliger Zaltbommel een petitie gemaakt. Met deze petitie willen we duidelijk maken dat een heelboel burgers van Zaltbommel bezorgd zijn over de chemische fabriek aan de rand van hun woonplaats.

Ter ondersteuning van deze petitie hebben we het onderstaande feiten- en vragen overzicht gemaakt.

De Sachem kwestie samengevat; wist u...

...dat Sachem een chemische fabriek is in Zaltbommel waar uiterst risicovolle stoffen worden verwerkt?

...dat het gaat om zeer grote hoeveelheden kankerverwekkende-, explosieve- en zeer giftige stoffen?

...dat bij een catastrofale gebeurtenis kunnen tot in de wijde omgeving slachtoffers vallen door vergiftiging, of verbranding en door ernstige gezondheidsklachten?

...dat Sachem de productie wil uitbreiden en met reactoren onder hogere druk wil gaan werken en dat daar aanvullende risicoanalyses voor moeten worden uitgevoerd?

...dat niet duidelijk is of aan alle keuringen voldaan wordt?

...dat er bij deze fabriek volgens Inspectierapporten van alles mis is?

...dat Sachem bekneld zit tussen een eveneens risicovol spoor en de A2 waarover gevaarlijke stoffen langs Sachem worden verplaatst?

...dat toezichthouders nog steeds de ogen sluiten voor de gevolgen van een warme bleve (gasontploffing) op het spoor of op de snelweg A2 nabij Sachem?

...dat de omliggende kantoren en winkels vanwege deze fabriek allerlei beperkingen kennen?

...dat we (in het kader van de nieuwe vergunningsaanvraag) te maken hebben met adviesbureaus die betaald worden door Sachem?

...dat onafhankelijk en objectief onderzoek daardoor in het geding is?

...dat we te maken hebben met een overheid die zich gebonden weet aan een overeenkomst uit 2012 waarin zij beloofd hebben Sachem door dik en dun te steunen bij nieuwe vergunningaanvragen?

...dat er momenteel op enkele honderden meters afstand van Sachem een nieuwe woonwijk wordt gebouwd?

Samenvatting



Petitie Sachem Europe, Zaltbommel



Maakt u zich ook zorgen om de omgevingsveiligheid van Sachem?

Bij **Sachem Zaltbommel** wordt gewerkt met diverse brandbare- giftige- explosieve- en kankerverwekkende stoffen. Deze stoffen worden verwerkt middels risicovolle processen. Dit levert ons inziens grote risico's op voor de omgeving van de fabriek. Sachem wil nu de productie flink uitbreiden. Wij van de Stichting Veiliger Zaltbommel vinden dit niet verantwoord.

Deze petitie is gericht aan het college van B&W Zaltbommel, Provincie Gelderland en de Rijksoverheid.

Stichting Veiliger Zaltbommel wil met deze petitie bereiken dat er onafhankelijk onderzoek komt naar de risico's van de productieactiviteiten van Sachem.

Ondergetekende onderschrijft de eis dat er een onafhankelijk onderzoek moet komen naar de risico's van de productieactiviteiten van Sachem Zaltbommel.

Voornaam:

Achternaam:

Woonplaats:

Emailadres:

Stichting Veiliger Zaltbommel publiceert regelmatig een nieuwsbrief over de ontwikkelingen rond Sachem en andere veiligheidszaken rond Zaltbommel. Ik ontvang graag per e-mail de Nieuwsbrief. JA/NEE

Mijn naam mag ook onder de petitie bij publicatie in de krant. JA/NEE

Handtekening:

**Wanneer zegt Zaltbommel:
genoeg is genoeg!**

Hotspots

Zaltbommel heeft een aantal hotspots als het gaat over belasting met geluid, fijnstof en veiligheidsrisico's. We kennen ze allemaal: De snelweg A2, het spoor, de Waal en SACHEM. De groei van verkeersstromen, de groei van de chemische fabriek botst met de belangen van veiligheid en gezondheid.

Met verzachtende maatregelen waar dure deskundigenbureau's voor worden ingeschakeld, wordt alles – zo lijkt - netjes binnen formele normen gebracht. Burgers hebben ondertussen het nakijken, de materie is te complex, en contraexpertise door onafhankelijke deskundigen is onbetaalbaar.

Dit feiten- en vragenoverzicht heeft betrekking op de **omgevingsrisico's van SACHEM** maar ook andere zaken zijn vermeldenswaardig. Ook een enorm toenemend goederenvervoer zorgt voor geluidsoverlast en veiligheidsrisico's. En niet te vergeten de fijn stofwolk die permanent boven Zaltbommel hangt als gevolg van uitstoot door verkeer en fabrieken. Volgens o.a. Rijkswaterstaat is er sprake van het overschrijden van toegestane grenzen.

SACHEM

Een "belangwekkende" hotspot betreft de veiligheidsrisico's ter hoogte van SACHEM. Al jaren wordt er door de overheid van alles uit de kast gehaald om SACHEM te laten groeien en toch binnen de veiligheidscontouren te blijven. Dat lukt alleen met allerlei kunstgrepen waar de provincie en de Gemeente Zaltbommel inmiddels al vijf miljoen euro aan heeft bijgedragen (convenant 2012). Huizen die moeten wijken, panden worden gesloopt en de

omliggende bedrijven krijgen met extra beperkingen te maken. Nu komt daar (door de uitbreiding van de productie) weer een forse groei van 25% bovenop. Onze verwachting is dat de risico's zodanig worden gemanipuleerd dat het binnen normen valt. De mogelijkheid van domino effecten van de A-2, spoor en SACHEM (ook op het terrein) worden niet serieus onderzocht, weggemoffeld of ter zijde geschoven omdat er geen wettelijke bepalingen voor bestaan.

Ondertussen nemen de risico's op calamiteiten zodanig toe dat een ramp in Zaltbommel zeer wel mogelijk is. Stel dat een trein met gevaarlijke stoffen ontspoord door de slechte kwaliteit van het spoor. Of bedenk wat er gebeurt indien een reactorvat ontploft. Een voorbeeld hiervan in Emmerich uit 1999, hier werd in een cirkel van 250 meter alles vernietigd en ontstond een brand met als vermoedelijk gevolg een fosgeenwolk (mosterdgas). Bij oostenwind zal geheel Zaltbommel moeten vluchten om het vege lijf te redden. Indien de ontploffing opslagtanks en andere opslag doet ontbranden is de situatie vergelijkbaar met die van destijds in Bhopal.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Giframp_Bhopal

De Stichting in beroep tegen een nieuwe omgevingsvergunning van Sachem

De Stichting Veiliger Zaltbommel heeft in 2016 beroep ingesteld tegen de omgevingsvergunningsaanvraag van Sachem. Hiertoe is een deskundigenoordeel opgesteld door een externe deskundige. Deze kwam op onderstaande conclusies/opmerkingen. Het onderscheid tussen onze eigen toevoegingen en zijn conclusies moet nog scherper.

1. QRA modellering (als methode om een Kwantitatieve Risico Analyse te maken) kent grote onzekerheden en aannamen. De methode is dan ook niet geschikt om de veiligheid te borgen. Uitsluitend toe te passen voor Ruimtelijke Ordening. Het resultaat kan er flink naast zitten.
2. De explosie van de TMA (Trimethylamine) gaswolk, een andere veel gebruikte stof bij Sachem, is ten onrechte niet meegenomen. Wettelijk is dat vereist. Explosieoverdruk effecten ontbreken nu geheel terwijl deze verwoestend kunnen zijn op het fabrieksterrein. Daardoor kunnen domino effecten ontstaan, waaronder een BLEVE. De risico's zijn hierdoor onderschat.

Een BLEVE is een afkorting voor "Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Dit is een soort explosie die kan voorkomen als een houder (tank) met een vloeistof onder druk openscheurt.

3. Ook voor de gaswolk vanaf de A2 is ten onrechte geen explosie berekend. De gaswolk is 325 m lang en de Sachem installatie ligt op 160 m. De gaswolk omvat dus de Sachem installaties. Wel wordt (ten onrechte) gesproken over warmtestraling (volgens de wettelijk voorgeschreven modellen is dit geen effect van een gaswolk-brand).
4. De wettelijke BEVI modellering (Besluit externe veiligheid inrichtingen) [http://www.rivm.nl/Onderwerpen/E/Externe_Veiligheid/Rekenmodellen/ Handleidingen/Handleiding_Risicoberekeningen](http://www.rivm.nl/Onderwerpen/E/Externe_Veiligheid/Rekenmodellen/Handleidingen/Handleiding_Risicoberekeningen) geeft daarentegen aan dat iedereen die aanwezig is binnen de gaswolk bij ontbranding dat niet zal overleven (kleding in brand, inhalatie van hete, toxische verbrandingsgassen). Daarnaast kan de explosie van de gaswolk, en zeker op een bedrijfsterrein verwoestend zijn. De opmerking in de QRA: 'Daarmee kan een ongeval op de A2 nooit tot een domino-effect bij Sachem leiden' is dus onjuist.
5. TMA toxische verbrandingsproducten worden ten onrechte niet meegenomen. Bij verbranding van TMA in het geval van een TMA fakkel is daar wel degelijk sprake van. Voor deze fakkel zijn uitsluitend de warmtestraling effecten meegenomen.

6. In de QRA methodiek (BEVI) wordt de faalfrequentie van een reactor wettelijk voorgeschreven. In de QRA zijn dus ook de reactorbeveiligingen niet opgenomen. Gecheckt dient te worden of deze beveiligingen leiden tot een voldoende laag risico.
7. Een BRZO (Besluit Risico's Zware ongevallen) inspectie betreft het verplichte Veiligheid Beheers Systeem (VBS). De bij de inspectie geconstateerde overtredingen wijzen erop dat de veiligheid in het geding is. Het lijkt erop dat de veiligheidscultuur niet optimaal is. Dat verhoogt de kans op een LOC (Loss of Control) scenario.

Feiten over overtreding op overtreding

Elk jaar vindt er bij het chemisch bedrijf Sachem tenminste één verplichte controle plaats: Die controle heet BRZO -inspectie.

BRZO staat voor Besluit Risico Zware Ongevallen. Sachem valt onder de categorie van zeer risicovolle bedrijven, en wordt daarom een BRZO bedrijf genoemd. Daarom controleren de (landelijke) inspectie, de provincie als toezichthouder en de Veiligheidsregio gezamenlijk dit bedrijf.

Het resultaat van de BRZO-inspectie uit 2015 was zeer verontrustend. Een heleboel zaken bleken niet op orde. In de samenvatting, die op de website www.brzo.nl staat, was te lezen dat er vier overtredingen waren in de op één na hoogste categorie. In het rapport zelf vonden we een waslijst van zaken die niet in orde waren. Er was te lezen:

- dat Sachem onvoldoende invulling gaf aan de wettelijk verplichte identificatie van gevaren en beoordeling van risico's.
- dat bij vier reactoren nog sprake was van handbediening. In de reactoren van Sachem worden grote hoeveelheden chemische stoffen gedoseerd bij elkaar gebracht en gemengd, waardoor nieuwe stoffen geproduceerd worden. Met handbediening door de operator worden vergissingen in de hand gewerkt. Hierdoor wordt de operator, degene die de reactoren bedient, door Sachem niet behoed voor het maken van fouten. En dat betekent een kans op een zwaar ongeval.

- dat het vangnet van de handbediening bestaat uit enkele technische beveiligingen. De veerveiligheid is de belangrijkste. Deze zorgt er onder andere voor dat wanneer de druk in de reactor te hoog wordt, een veiligheidsklep in werking treedt. De juiste werking van deze veerveiligheid bleek niet geborgd.
- dat de technische beveiligingen niet voldoende waren gewaarborgd, waardoor het voorkomen van een zwaar ongeval af hing van een juiste handmatige bediening door de operator.
- dat de aard van de gevaarlijke stoffen en de aard van de chemische processen vroeg om een nauwkeurige procesbewaking en een mate van beveiliging die uitstijgt boven de handbediening door de operator.

Door handbediening ontstaat de kans op een zwaar ongeval

Het ontbreekt Sachem aan voldoende zelfkritisch vermogen

Bij de inspectie in 2014, een jaar eerder, waren er twee overtredingen, werden er door de inspectie eveneens verbeterpunten geconstateerd. De inspectie schreef toen in haar eindoordeel:

“Deze verbeterpunten zijn niet zelfstandig door Sachem onderkend. Het ontbreekt Sachem daarmee aan voldoende zelfkritisch vermogen. De inspecteurs verwachten van het bedrijf dat het de verbeterpunten oppakt.”

Gevraagd om een reactie, vertelde Sachem najaar 2015 in het Brabants Dagblad: “Bij ons zijn jaren geen overtredingen geconstateerd en nu twee keer achter elkaar wel.” (artikel BD, 6 oktober 2015)

Echter bij de inspectie van 2013 werden ook al overtredingen geconstateerd.

We lezen er: "De bevindingen van deze inspectie en voorgaande inspecties laten zien dat verbetering bij Sachem nodig is ten aanzien van het veiligheidsbeheerssysteem en de implementatie daarvan. Verder zijn er verbeteringen mogelijk in de traceerbaarheid en aantoonbaarheid van documenten voortvloeiend uit de verplichtingen uit het BRZO 1999. Het is hiervoor van belang dat Sachem regelmatig zijn eigen systeem kritisch beoordeeld."

Ook bij de inspecties in de jaren daarvoor was er veel mis. Soms moest er zelfs bedreigd worden met ‘een last onder dwangsom’.

En de inkt van dit krantenartikel van 6 oktober 2015 was nog niet droog, of twee weken later vond op 22 oktober een onverwachte BRZO-inspectie plaats waar wederom een overtreding geconstateerd werd, die leidde tot een handhavingsbrief met vijf verbeterpunten.

En onze overheid ‘dekt toe’

Naar aanleiding van vragen van politieke partijen (Groen Links en van der Schans) over de inspecties van september 2014 en juni 2015, schrijft het college een reactie waarin de onaangekondigde inspectie van 22 oktober genoemd wordt. Dan meldt het college dat aan de vier overtredingen nog gewerkt wordt, maar het college rept met geen woord over de nieuwe overtreding tijdens de inspectie van 22 oktober 2015. Zie vorige bladzijde.

Deze nieuwe overtreding betrof een onvolledige risicobeoordeling van gewijzigde locatie voor enkele opslagkluisen met verpakte gevaarlijke stoffen. En o.a. een onvolledige HAZOP of niet beschikbare HAZOP.

De vijf verbeterpunten zijn juni 2016 in orde gebracht, aldus de provincie.

Deze schimmige berichtgeving blijft voortduren: Als in de provinciale staten voorjaar 2016 gevraagd wordt hoe het nu zit met de overtredingen, dan zegt het provinciebestuur **april 2016** dat de overtredingen door Sachem ongedaan gemaakt zijn. Maar **februari 2017** vertelt wethouder Bragt weer een heel ander verhaal, twee van de vier (middelzware!) overtredingen zijn nog steeds niet volledig ongedaan gemaakt....

Twee van de vier zaken zijn al helemaal opgelost... de andere twee hebben niets met veiligheid te maken...

Uit de raadsvergadering: De heer Bragt aan het woord:

“ We hebben uiteraard nog even contact gehad met Sachem om aan te geven, even te checken ‘waar staan we nu?’ Kijk het zijn vooral ook dingen, twee van de vier zaken zijn al helemaal opgelost, de andere twee zijn op dit moment in overleg met de provincie en met de inspectie...die is daarbij betrokken, wordt gekeken naar een oplossing van het vraagstuk ... wat daar zit, heeft niets met veiligheid overigens te maken ...het heeft met een aantal processen en procedures te maken, dat verandert in chemisch Nederland als ik het zo mag zeggen, .. en als dan een keer iemand langs komt voor een inspectie bij jouw fabriek en je zit net niet op het hoogste niveau, ja dan krijg je daar een opmerking over, en dan ga je uiteindelijk werken naar het gewenste niveau waar we het allemaal over eens zijn, daar is ook geen enkele discussie over, wij volgen het ook als college op de voet, en we hebben er ook alle vertrouwen in dat de provincie samen met de inspectie komt tot een goede uitkomst...”

“en als er dan een keer iemand langskomt voor inspectie in jouw fabriek en je zit net niet op het hoogste niveau, ja dan krijg je daar een opmerking over”

Niet alleen provincie en gemeentebestuur jagen door onduidelijke, tegenstrijdige en bagatelliserende informatie de onrustgevoelens aan, ook de inspectie SWZ die in alle talen zwijgt wanneer vragen gesteld worden, geeft voedingsbodem aan speculaties over een tekortschietend bedrijfsmanagement en falend toezicht bij de overheid.

In de brief van staatssecretaris Dijkema, naar aanleiding van een verontrustend artikel in de Volkskrant (9 februari 2017) en vragen van Tweede Kamerleden lazen we:

Sachem is .. “een chemiebedrijf dat al meer dan 45 jaar op deze locatie produceert. In de loop der tijd is de bebouwing steeds verder richting bedrijf ontwikkeld. Er is een situatie ontstaan die zowel beperkingen oplegt aan nog verdere bebouwing rond het bedrijf als aan productieuitbreiding.”

De staatssecretaris beschrijft hier het knelpunt waar de stichting al jaren op wijst. Sachem zal willen groeien, niets mis mee, maar dat er op een gegeven moment een grens kan zitten aan productieuitbreiding van Sachem, daar wil de provincie niets van weten. De revisievergunning (de nieuwe omgevingsvergunning) moet er wat de provincie betreft zo wie zo komen, ook als Sachem de productie fors omhoog gooit. Voor een tegengeluid van deskundigen is geen plaats...

Bronnen Feiten

- Beantwoording vragen over bericht schending veiligheidsregels chemie - staatssecretaris-Dijkema-21maart2017.pdf
- BRZO - Inspectie van 26 en 29 augustus en 4 september 2013.pdf
- BRZO - Inspectierapport inspectiedagen 5 en 12 juni 2015.pdf
- BRZO - Inspectierapport Sachem 16 en 18 september 2014.pdf
- Reactie van de wethouder - omgevingsoverleg- vragenhalfuur raadsvergadering 16 februari 2017.pdf
- Reactie (mail) Chris Pietersen, Safety Solutions Consultants – SSC, o.a. inzake QRA modellering en ontwerpdruk en HZAOP, 5 juli 2016

Al in 1984 is bekend dat ECH brandbaar, hoogreactief en explosief is.

Brokstukken van de ontplofte reactor lagen tot 250 meter in de omtrek

Feiten over epichloorhydrine “een gemeen en gevaarlijk goedje“

Epichloorhydrine wordt meestal afgekort tot ECH. Deze stof is één van de belangrijkste grondstoffen voor Sachem.

Wat is er bekend over ECH ?

1. Alle veiligheidskaarten van ECH van leveranciers en gerenommeerde instituten zoals het 'National Institute for Occupational Safety and Health' (NIOSH) en het Chemiekaartenboek geven grote risico's aan, ook wanneer men deze stof laat reageren met andere stoffen. De stof is brandgevaarlijk, boven 28 °C is de damp met lucht explosief.

2. Gezondheidsrisico's

Een voor de gezondheid gevaarlijke concentratie in de lucht kan door verdamping van deze stof bij ca. 20 °C zeer snel worden bereikt. De stof werkt bijtend op de ogen, de huid en de luchtwegen. Inademing kan longoedeem (ophoping van vocht) veroorzaken. In ernstige gevallen kans op dodelijke afloop. Bij herhaalde en/of langdurige blootstelling: huidcontact kan door overgevoeligheid eczeem veroorzaken. Tijdelijke steriliteit kan optreden. De stof kan op de lever, nieren en de bijniere inwerken met als gevolg orgaanbeschadigingen. De stof wordt beschouwd als kankerverwekkend. (bron Chemiekaartenboek)

3. Al in 1984 geeft een studie van de WHO Geneve aan dat ECH hoog reactief is en explosief is bij hogere temperaturen.
4. De analyse van de ontploffing met brand in 1999 bij een chemische fabriek in Emmerich (onderdeel van DSM), een nieuwe fabriek (amper drie jaar in gebruik), toont aan dat ECH uiterst reactief, onberekenbaar en gevaarlijk is. De productie eenheid werd totaal vernield; brokstukken van het ontplofte (tussen-) opslagvat van 3 m³ lagen verspreid tot 250 meter in de omtrek en er was grote schade aan gebouwen. Bij de explosie werd de topsectie van het vat afgeblazen en sloeg het vat zelf door de reactie los. De oververhitte inhoud kwam vrij in de vorm van een expanderende damp en nevelwolk die in brand vloog. Getuigen hebben een vuurbal gezien die 200 tot 300 meter opsteeg en de omliggende vaten met voorraad ECH vlogen in brand. De opstijgende wolken zijn niet op giftigheid gemeten maar vermoedelijk is door de brand van ECH fosgeen ontstaan. Het ongeval gebeurde op een tijdstip dat er door een onderhoudsstop (gelukkig!) weinig mensen op het terrein waren.

De risico's van de giftigheid en brandbaarheid worden onvoldoende meegewogen

- Ook het ongeluk met het vrachtschip de MS Oostzee in 1989 toont de gevaren van ECH. In een artikel over de ramp lezen we meer over de lading aan boord *"...een even gemeen als gevaarlijk goedje dat wordt gebruikt als tussenproduct in de chemische industrie"* <http://www.hpdetijd.nl/2009-07-10/in-de-boot-genomen/> Het vrachtschip raakt in slecht weer: De stalen tonnen gevuld met ECH gaan schuiven op de stalen bodem: 'staal op staal. Ze raken lek door wrijving. Als experts aan boord komen en metingen verrichten, blijken onheilspellende waarden en wordt de bemanning van het schip onmiddellijk geëvacueerd. Bij de berging van de gifvaten gaat vervolgens nog van alles mis. Het wordt voor veel betrokkenen (een onbekend aantal zieken en 10 kankerdoden) en een persoonlijk drama dat een heel lange nasleep kent.
- Bij Sachem wordt in batchprocessen gewerkt. Steeds worden grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen, waarvan ECH een belangrijke is, in reactoren verwerkt. Bij de fabriek ligt gemiddeld een voorraad van 200 ton. ECH wordt verwerkt in reactoren van ca. 3m³ tot 10 m³ inhoud, bij hoge temperatuur (tot 78 °C) en een druk van 0,5 bar. Nu wil Sachem bij verhoogde druk gaan werken tot 6 bar. Op deze manier wil Sachem het reactieproces versnellen.
- Bij de chemische fabriek Sachem wordt gebruik gemaakt van veel oude apparatuur, die keuringsplichtig zijn. De risico's van koelingsproblemen, falen van de bediening van de reactoren en andere menselijke fouten kunnen leiden tot ernstige incidenten met catastrofale gevol-

gen voor de medewerkers, maar zeker ook voor de mensen die in de wijde omgeving wonen en werken. Zo blijkt uit de QRA inspectierapporten.

- De veiligheidscultuur en knowhow bij Sachem zijn volgens de inspectierapporten BRZO, waar bij de reactoren een belangrijk aandachtspunt waren, benedenmaats.

CAS-nummer: [106-89-8]
1-chloor-2,3-epoxypropan
chloroethylpropan



EPICHLORHYDRINE

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN	BELANGRIJKE GEVEGENS
Kookpunt: °C Smeltpunt: °C Vlaspunt: °C Zelfontbrandingstemperatuur: °C Explosiegrenzen, volumens in lucht Soortelijke geleiding, pS/m Dampspanning in mbar bij 20°C Relatieve dampdichtheid (lucht = 1) Relatieve dichtheid bij 20°C van verzadigde damp (lucht = 1) Relatieve dichtheid (water = 1) Oplosbaarheid in water: g/100 ml bij 10°C	KLEURLOZE VLOEIBTOF MET TYPERENDE GEUR De damp reukt zich goed met lucht. De stof kan polymeriseren bij verwarming of bij verhitting onder invloed van zuur of kool. Bij verbranding ontstaan bijzondere dampen (zoutzuur, zie afsnede). Reageert heftig met (hard-)alkalimetalen, diverse metaalpoeders en oxidisiermiddelen met kans op brand en explosie. MAC-waarde ¹⁾ (vanaf 1 april 2003) De MAC-waarde kan overschreden zijn voordat de geur wordt waargenomen. De stof kan worden opgenomen in het lichaam door inademing van de damp, via de huid en door inslikken. Blootstelling aan deze stof kan vatgesteld worden door een bepalend van deze stof en/of zijn afbrekingsproduct in uitademingslucht. Een voor de gezondheid gevaarlijke concentratie in de lucht kan door verdamping van deze stof bij ca. 20°C zeer snel worden bereikt. Directe gevolgen: De stof werkt bijland op de ogen, de huid en de ademhalingsorganen. Inademing van de stof kan longedemen veroorzaken. ²⁾ In ernstige gevallen kans op dodelijke afloop. Develgen bij langdurige, herhaalde blootstelling. Contact met de huid kan een eczematige huidontsteking veroorzaken op basis van een overgevoeligheidsreactie. ³⁾ Tijdelijke sterfte kan optreden. De stof kan op de lever, de niere en de slijmvlies (met name de slijmvlies) schade toebrengen. De stof wordt beschouwd als kankerverwekkend. ⁴⁾ Gevolgen voor het milieu: Deze stof is schadelijk voor het watermilieu.
Brutoformule Relatieve molecuulmassa	C ₃ H ₅ ClO 92,5
DIRECTE GEVAREN	PREVENTIE
Brand: brandgevaarlijk. Explosie: boven 28°C: damp met lucht explosief.	geen open vuur, geen vonken en niet roken. boven 28°C: gesloten apparatuur, ventilatie, explosieveilige elektrische apparatuur.
SYMPTOMEN	PREVENTIE
WORDT DOOR DE HUID OPGENOMEN Inademing: zijlent, hoest, hoesten, kortademigheid, ademmood, hoofdpijn. Huid: zijlent, roodheid, pijn, brandwonden. Ogen: zijlent, roodheid, pijn, slecht zien. Inslikken: zijlent, buikpijn, braken.	ALLE CONTACT VERMIDDELIJKE gesloten systemen en ruimtelijke afsluiting (geen rookstroom), ademhalingsbescherming (filtertype A). handschoenen (butylrubber, polyvinylalcohol), gerichte beschermende kleding. gelaatscherm of oogbescherming in combinatie met ademhalingsbescherming.
	BLUSSTOFFEN bij brand: kans/vaten koel houden door spuiten met water. EERSTE HULP frisse lucht, rust, halfzijdige houding en naar ziekenhuis vervoeren. verontreinigde kleding uittrekken, huid spoelen met veel water of douchen en naar ziekenhuis vervoeren. minimaal 15 minuten spoelen met water (zvt, contactlens verwijderen), dan naar oogarts brengen, blijven spoelen tijdens vervoer. mond laten spoelen, GEEN braken opwekken en onmiddellijk naar ziekenhuis vervoeren.
NOODSITUATIE / OPRUIMING / OPSLAG	ETIKETTERING
NOODSITUATIE: Acute gezondheidsgevaar! Bij meer dan 50 liter: gevaarzone ONMIDDELLIJK ontlenen en (later) afhalen. Duidelijke waarschuwings! Oprijmen gemorst product: Draag chemieafvalpak-uitrusting en veer luchtafvoerluchtmasker. Extra ventilatie. Gemorst product indampen en onschadelijk maken met specifieke procedure (raadpleeg de stof). Spoelwater opvangen. Evertale water etiketteren en afvoeren volgens regionale regels. Opslag: Brandveilig, gescheiden van oxidisiermiddelen, sterke zuren en sterke basen.	Afleveringsetiket: Gef. 2 R: 45-10-23/0425-34-43 S: 53-45 Nota E NFPA: 3 2 2
OPMERKINGEN	
¹⁾ De MAC-waarde is een wettelijke grenswaarde. Deze waarde geldt niet in perioden waarin productieprocessen worden stilgelegd en oprijmen worden opgevoerd ten behoeve van het plagen van ondergrondse installaties. Tijdens deze perioden dient de blootstellingsconcentratie zo laag mogelijk te zijn, maar in elk geval lager dan 19 mg/m ³ (als TOG 8 uur), waarbij bovendien aanvullende maatregelen genomen dienen te worden om de gezondheidsrisico's van blootstelling voor de betrokkenen zoveel mogelijk te beperken. ²⁾ De verschrompen van longedemen opgevoerd zich veelal pas na enkele uren en worden versterkt door lichamelijke inspanning, rust en opname in een ziekenhuis is daarom noodzakelijk. ³⁾ Iemand die overgevoeligheidsverschijnselen heeft, gaarne door blootstelling aan epichlorohydrine dient in de toekomst elke blootstelling aan deze stof te vermijden. ⁴⁾ Uitbreidende registratie verplicht volgens Arbeidsomstandighedenbesluit, art. 4.13 (Bb, 80, 1997). ⁵⁾ Lozing is aan bijzondere regeling onderhevig. Bij verwijting door deze stof is specifieke eerste hulp noodzakelijk, de benodigde middelen (zuursaf 100%) moeten met gebruiksaanwijzing beschikbaar zijn. Gebruik stevige handschoen bij intern transport van glazen flessen.	

Kaartnummer C-0094
Chemiekaarten 1^{ste} editie 2003

Chemiekaartenboek 2003

Standpunt Stichting Veiliger Zaltbommel over veiligheidsrisico's van ECH

Als Stichting vinden we dat in de externe veiligheidsberekeningen (ten behoeve van de omgevingsveiligheid) en in de rampenbestrijdingsplannen de gevolgen van zowel giftigheid als brandbaarheid van grondstof epichloorhydrine (ECH) mee moeten worden gewogen. Dat gebeurt nu niet!

We zijn van mening dat dit per onmiddellijk moet gebeuren en een extra risico scenario moet worden toegevoegd dat recht doet aan de risico's van zowel de giftigheid als de brandbaarheid van deze extreem gevaarlijke stof.

In de Handleiding risicoberekeningen BEVI-versie 3.3 van RIVM, geldig vanaf 1 juli 2015, wordt ECH als laag reactief en als klasse 1 qua ontstekingskans gezien (indien de procestemperaturen boven het vlampunt van 28 °C zijn).

“ECH is niet opgenomen in Safeti-nl (dat is een computerprogramma ten behoeve van veiligheidsberekeningen). Om met de stof te kunnen rekenen moet het stofbestand opgevraagd worden bij de helpdesk Safeti-nl. Standaard zal een bestand worden verstuurd met alleen de toxische eigenschappen, gezien de lage reactiviteit. Voor het meenemen van ontvlambare effecten moet een stofbestand worden aangevraagd dat zowel toxische als ontvlambare eigenschappen bevat.” (volgens helpdesk Safeti-nl, dd. 30/03/2017).

Shell Moerdijk

Een analogie middels de uitstoot van Ethyleenoxide (EO) bij Shell Moerdijk. Door een fout is geruime tijd een handbediende afsluiter openblijven staan en is iets minder dan 28 ton van deze stof weggelekt en in het milieu terechtgekomen. Tevens was er geen detectie aanwezig om te zien of de afsluiter openstond en was het proces geen onderdeel in de risicomatrix. <https://youtu.be/O4XOsgRbzLU>

ECH is een zeer zorgwekkende stof

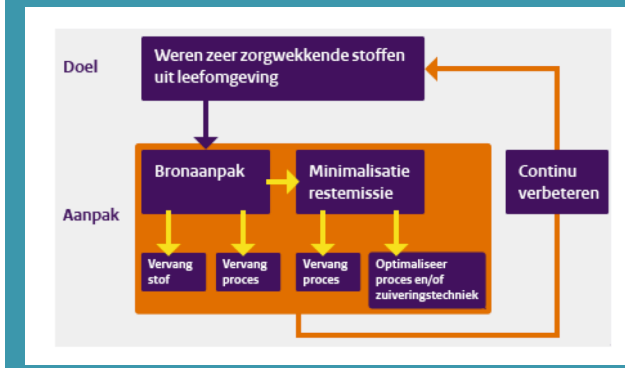
ECH wordt net als Ethyleenoxide gezien als een Zeer Zorgwekkende Stof (ZZS) en is opgenomen in de desbetreffende lijst (ZZS).

Volgens de uitgangspunten van het RIVM zou aanvullend beleid noodzakelijk zijn in het geval van deze ZZS zoals ECH bij Sachem.

Het is onbekend of het beleid van Sachem voorziet in onderstaande aanpak van ECH.

Zie ook:

http://www.rivm.nl/rvs/Stoffenlijsten/Zeerg_zorgwekkende_Stoffen



Bronnen ECH

- Rampbestrijdingsplan Sachem, 24.04.2014 Veiligheidsregio Gelderland Zuid
- Omvang ramp, rampgebied en scenario's, 24.04.2014, Veiligheidsregio Gelderland Zuid, Blz 8/42 uit: rampbestrijdingsplan
- Handleiding risico analyse transport HART, 11.01.2017, RIVM
- QRA Sachem 2011, 27.01.2011, Royal Haskoning
- QRA Sachem 2012, 19.12.2012, SAVE/Oranjewoud
- Handleiding risicoberekeningen BEVI versie 3.3, 01.07.2015, RIVM
- Handleiding BEVI, 01.07.2015, RIVM
- Reactiviteit van ECH diverse fabrikanten
- Explosie in een chemisch bedrijf, december 2001, R.Beijk, uitg. de Boekerij, Emmerich 1999,
- In de boot genomen, 10 juli 2009, HP/de Tijd; Albert Eikenaar, ECH lekkage op ms Oostzee: 10 doden
- MSDS Epichloorhydrine, 2009, Assink Chemie BV
- Environmental Health Criteria 33, Epichloorhydrine, 1984, WHO Geneve, ISBN 92.4.154093.1
- Kennisdocument Industriële Procesbeveiligingen, maart 2009, Tebodin BV Den Haag. Uitgave van het IPO
- Stoffenregister, 21-10-2014, Sachem
- Inspectierapporten Sachem BRZO 2014 en 2015
- Convenant Sachem, Zaltbommel en Provincie, 2012, Gemeente Zaltbommel
- Correspondentie met Safeti-nl helpdesk RIVM, maart 2017

Feitenoverzicht aanpassing reactoren

Sachem beschikt over diverse reactoren om de halfproducten en eindproducten te vervaardigen. Een groot aantal is in werking onder atmosferische druk. Sommigen noemen dat drukloos: er wordt dan namelijk geen extra druk toegevoegd, alleen de druk van de atmosfeer, die er altijd is. Sachem is voornemens een aantal reactoren in hal 2 en hal 3 alsmede in het Technikum aan te passen, zodat zij ook kunnen worden gebruikt als drukreactor, als reactor waar onder een hogere druk gewerkt wordt. Het voordeel hiervan dat het de procestijd aanzienlijk bekort. De aangepaste reactoren kunnen dan nog steeds worden gebruikt voor processen onder atmosferische druk (d.w.z. processen waar geen extra druk nodig is).

De Stichting heeft grote twijfels of deze apparatuur conform wet- en regelgeving is gekeurd en/of daar een behoorlijke risicoanalyse (RI&E) van is gemaakt

De volgende reactoren zouden onder hogere druk moeten gaan werken

Reactor	Locatie	Volume	Huidige werkdruk	Toekomstige werkdruk
T03	Hal 2	6 m3	Max. 0,5 bar	Max. 6,0 bar
T04	Hal 2	6 m3	Max. 0,5 bar	Max. 6,0 bar
T08	Hal 3	12 m3	Max. 0,5 bar	Max. 6,0 bar
T002	Technikum	1400 liter	Max. 0,5 bar	Max. 6,0 bar
T003	Technikum	300 liter	Max. 0,5 bar	Max. 6,0 bar

Uitgangspunt in deze is dat Sachem door de aanpassing van de druk van 0,5 naar 6 bar als fabrikant moet worden gezien en moet voldoen aan de conformiteits- en keuringseisen uit het Warenwetbesluit Drukapparatuur.

De Stichting heeft grote twijfels of al deze apparatuur conform wet- en regelgeving is gekeurd en/of daar een behoorlijke risicoanalyse (of RI&E) van is gemaakt.

Het is ons onbekend of Sachem zich houdt aan alle wettelijke bepalingen

Wettelijke bepalingen en/of Sachem daaraan voldoet

Volgens het **Warenwetbesluit Drukapparatuur** dient drukapparatuur, bedoeld in art.2 en 3, een **keuring voor ingebruikneming (KVI)** plaats te vinden, conform art. 21 eerste lid van het besluit. In de richtlijn 2014/68/EU van het Europees Parlement en de raad van 15 mei 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van drukapparatuur staan (keurings)bepalingen die gelden in onderhavige situatie.

Het is ons onbekend of een dergelijke keuring heeft plaatsgevonden.

Bovendien valt het roerwerk van de reactoren onder **Machinerichtlijn, c.q. de Richtlijn Arbeidsmiddelen**, hoofdstuk 7 **Arbobesluit**. In dit besluit staan bovendien nog bepalingen die het noodzakelijk maakt dat er middels een RI&E een nadere inventarisatie dient plaats te vinden.

Het is ons onbekend of er een dergelijke RI&E is uitgevoerd.

Een andere wetsgrond in deze is te vinden in artikel 5 van de **Arbowet**. Hierin is aangegeven dat er bij veranderingen er een Risico-inventarisatie- en evaluatie (RI&E) dient plaats te vinden. **Arbowet Artikel 5, vierde lid**: de RI&E wordt aangepast zo dikwijls als de daarmee opgedane ervaring, gewijzigde werkmethode of werkomstandigheden of de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening daartoe aanleiding geven.

Het is ons onbekend of er een dergelijke RI&E is uitgevoerd.

In **hoofdstuk 4 van het Arbobesluit** staan dwingende bepalingen m.b.t. gevaarlijke- en kankerverwekkende stoffen. Indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen zal hiervan een nader inventarisatie (RI&E) dienen te worden uitgevoerd. Vastgesteld moet worden wat de aard, de mate en de duur van de blootstelling is teneinde de gevaren of hinder voor de werknemers te kunnen bepalen. Daarnaast dient de werkgever preventieve maatregelen te nemen, beperken van blootstelling en maatregelen te nemen bij ongewilde gebeurtenissen.

Het is ons onbekend of er een dergelijke RI&E is uitgevoerd en of deze verplichtingen zijn opgenomen in het arbobeleid van Sachem

Dit alles tezamen doet ons twijfelen aan de veiligheid. Is Sachem op dit ogenblik wel procesveilig?

Andere opmerkingen over de aanpassing van de reactoren

1. Drukverhoging betekent dus dat er een heel traject van keuring, meting en certificering dient te worden uitgevoerd van de reactoren waarin de chemische processen plaatsvinden. Bij de Stichting zijn geen rapporten bekend waarin wordt vastgesteld dat al deze keuringen op de juiste wijze zijn uitgevoerd.
2. Bij de Stichting zijn geen rapporten bekend waarin de inspectie zich duidelijk uitspreekt over de studies van Sachem hoe men de reactoren bij toepassing van een hogere druk extra wil gaan koelen.
3. In de verleende omgevingsvergunning staat dat er een veiligheidsbeheersysteem (VBS) zal moeten zijn. Deze wordt beoordeeld door het bevoegd gezag; deze handhaaft waar nodig op kwaliteit en de feitelijke toepassing daarvan. In deze VBS zou moeten staan op welke manier keuringen hebben plaatsgevonden. De Stichting heeft geen inzage in het VBS.
4. Uit de inspectierapporten van 2014 en 2015 blijkt dat er structurele veiligheidsproblemen (overtredingen) zijn op het gebied van de veiligheidscultuur, transparantie op het gebied van volwaardige procestekeningen en managementvoorschriften. Omdat Sachem vergunning gevraagd heeft voor uitbreiding van productie met 25% waarbij processen bedreven gaan worden onder hogere druk (6 bar) en hogere temperaturen (tot 80°C) wordt eveneens procesautomatisering doorgevoerd. Dit alles maakt het nodig dat het hele samenstel van een procesunit moet worden gekeurd en gecertificeerd.

Omdat hier vrijwel niets van is terug te vinden in rapportages en documentatie hebben we twijfels of wel aan de wettelijke vereisten wordt voldaan.

Dit alles tezamen doet ons twijfelen aan de veiligheid. Is Sachem op dit ogenblik wel procesveilig?

Bronnen Reactoren

- QRA Sachem 2011, 27.01.2011, Royal Haskoning
- QRA Sachem 2012, 19.12.2012, SAVE/Oranjewoud
- Aanvraag aanpassing omgevingsvergunning Sachem
- Inspectierapporten 2013-2014-2015-2016
- Warenwetbesluit Drukapparatuur
- Machinerichtlijn, Richtlijn Arbeidsmiddelen. Arbobesluit
- Arbeidsomstandighedenwet
- PED-Pressure Equipment Directive PED 97/23/EG

Onder het Sachemterrein is de grond vervuild

Feiten over bodemsanering of koelwaterwinning bij Sachem

Onder het Sachemterrein is de grond/grondwater vervuild met diverse stoffen. De grootste verontreiniging bestaat uit een benzeenvervuiling. In de kleilaag direct onder het maaiveld zit nog een grote vervuiling die niet bereikt kan worden, omdat daar de gebouwen en de installaties staan. Dit kan pas aangepakt worden wanneer deze zaken weg zijn. In het zogenaamde 1^e watervoerend pakket (de bodemlaag die 10 tot 60 meter beneden maaiveld ligt) is het benzeen ook doorgedrongen. Vanaf 2008 tot en met 2010 heeft men het bovenste gedeelte van dit 1^e watervoerend-pakket gesaneerd. Dat deed men met jaarlijkse grondwateronttrekking van 200.000 m³.

In de milieuvergunning van 2006 werd bepaald dat Sachem in 2012 koelmachines geïnstalleerd moest hebben.

Maar in de **Overeenkomst op hoofdlijnen duurzame ruimtelijke ordening bedrijventerrein Van Voordenpark en De Waluwe Zaltbommel, van 2012**, sprak men af dat Sachem nog 10 jaar langer gebruik kon blijven maken van grondwater om hun processen te koelen. Het gaat om een jaarlijkse onttrekking 1,8 miljoen m³. tot 2018, daarna tot 2023 een onttrekking van 1.000.000m³.

Dit was en is in strijd met het provinciale beleid t.a.v. het gebruik van grondwater.

Om dit te omzeilen heeft men bodemsanering in de strijd gegooid. Voor sanering mag wel grondwater

worden opgepompt en dat wordt dan vervolgens als koelwater ingezet. Er is echter ook de verplichting om dat met een minimale onttrekking te doen. Er mag niet meer onttrokken worden dan voor de sanering nodig is. De sanering van 2008 t/m 2010 liet zien dat het kan met 200.000m³ jaarlijks.

Het onttrekkingspunt bij Sachem zit op een diepte 60m. Door deze onttrekking die in de bodem is de invloedssfeer van deze onttrekking tot 2600 meter vanaf dit innamepunt. Dat is een gebied van 1200 ha. groot. Het gebied met de vervuiling, het gebied vanwaar de onttrekking plaats zou moeten vinden, is niet meer dan een paar hectare groot. Er wordt als het ware met een kanon op een mug geschoten.

Zou het innamepunt voor het grondwater/koelwater een stuk omhoog gehaald worden, dan wordt een veel kleiner gebied beïnvloedt. Genoeg voor de sanering, maar niet genoeg voor Sachems koelwater behoefte.

En met de injectie van sulfaat (sulfaat stimuleert bacteriën die benzeen kunnen afbreken) in het eerste watervoerend pakket, beschermt Sachem zijn koelwaterwinning. Met benzeen vervuild koelwater mag namelijk niet op de sloot worden geloosd. Kortom, zolang de gebouwen er nog staan kan men weinig doen aan sanering. De grote vervuiling blijft namelijk gewoon zitten in de bovenste kleilaag.

Sachem zou met een veel geringere grondwateronttrekking dezelfde 'sanering' kunnen bereiken.

De adviesbureaus die door Sachem betaald worden, toveren een heel ander plaatje, een plaatje waarvoor Sachem goedkoop kan blijven koelen.

Waar blijft de overheid om met eigen deskundigheid tegenwicht te bieden ?

Bronnen Bodemsanering

- Evaluatie voorgestelde sanering Sachem, auteur ir. J.F. de Kreuk.
- Effectenstudie grondwatersanering Sachem, 07 februari 2013 Eindrapport / Royal Haskoning DHV.
- Evaluatie verslag periode 1, Sachem Europe B.V., 5 augustus 2013 Definitief conceptrapport / Royal Haskoning DHV.
- Overeenkomst op hoofdlijnen duurzame ruimtelijke ordening bedrijventerrein Van Voordenpark en De Waluwe, Zaltbommel.
- Tevens is gebruik gemaakt van verschillende vergunning die Sachem zijn verleend.

Gebruikte afkortingen

BEVI	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BLEVE	Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion
BRZO 1999	Besluit Risico's Zware Ongevallen (1999)
ECH	Epichloorhydrine
KVI	Keuring Voor Ingebruikname
LOC	Loss Of Control
NIOSH	National Institute For Occupational Safety and Health
QRA	Quantitative Risk Analysis
RI&E	Risico-inventarisatie -en evaluatie
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
TMA	Trimethylamine
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem
WHO	World Health Organization