



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

# FeF Chemical A/S

Godkendelse af risikorapport

Februar 2013



# MILJØGODKENDELSE

## Risikoreport

**For:**

### **FeF Chemicals A/S**

Københavnsvej 216, 4600 Køge

Matrikel nr.: 27b, Ølsemagle By, Køge Kommune

CVR-nummer: 13246149

P-nummer: 1.000.528.134

Listepunkt nummer: 4.5 Fremstilling af farmaceutiske produkter,  
herunder mellemprodukter (s)

Virksomheden ejes af Novo Nordisk A/S, Novo Allé, 2880 Bagsværd

### **Godkendelsen omfatter:**

Samlet sikkerhedsrapport for FeF Chemicals A/S på nær for "Nye lagerbygninger", da disse tidligere er godkendt i forhold til miljø og risiko

### INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING .....	3
2. AFGØRELSE .....	3
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	5
Sikkerhedsvurdering vedrørende sikkerhedsniveau .....	6
Grundlaget for accept af sikkerhedsniveauet .....	9
Konsekvenszoner.....	10
FeF Chemicals A/S' acceptkriterier .....	11
Mulige større uheld på FeF Chemicals A/S, hvis kritiske barrierer svigter. ....	12
4. FORHOLDET TIL LOVEN .....	25
Bilag A Scenarier med konsekvenser på 4 og 5 .....	27
Bilag B Aktionsliste .....	30
Bilag C Oversigtsplan .....	37
Bilag D Virksomhedens placering .....	38

Dato: 15. februar 2013

Godkendt: Gudmund Kjær Hansen / Susanne Andreasen

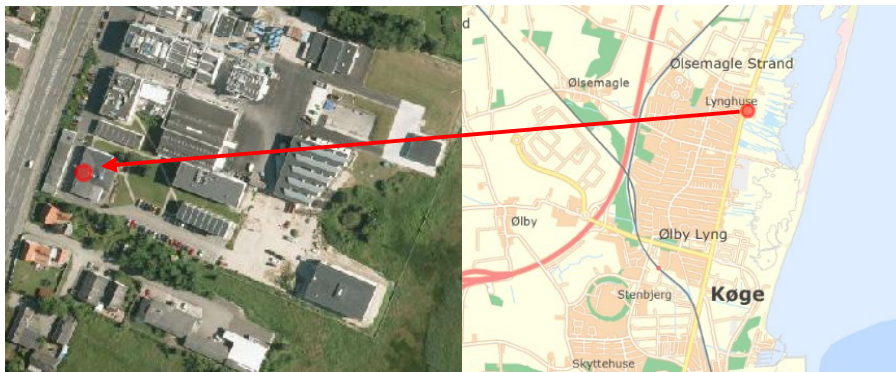
Annonceres den 15. februar 2013.

Klagefristen udløber den 15. marts 2013.

Søgsmålsfristen udløber den 15. august 2013.

## 1. INDLEDNING

FeF Chemicals A/S ligger i et mindre industriområde på Københavnsvej 216, 4600 Køge.



Kortudsnit fra SagsGis

FeF Chemicals A/S er en kemisk fabrik, der fremstiller produkter ved syntese ud fra kemiske stoffer. FeF Chemicals A/S har desuden udviklings- og analyselaboratorier og værksted. Kun de kemikalier, der indgår i produktion er medtaget, da øvrige kemikalier til brug i laboratorier og værksted kun anvendes i begrænsede mængder.

FeF Chemical A/S er blevet omfattet af risikobekendtgørelsen<sup>1</sup>s § 5 efter ændringen af denne bekendtgørelse i 2006. Sikkerhedsrapport for de nye lagerbygninger blev accepteret i juli 2010, og med afgørelsen her, er resten af virksomheden blevet godkendt i forhold til sikkerhedsniveau.

Virksomhedens risikoanalyser viser, at der ikke er risiko for at skade personer uden for virksomhedens område. Derimod er der påvist en risiko for udslip af miljøskadelige stoffer til Køge Bugt, både som udslip ved brud på rør eller beholdere og udslip med brandslukningsvand. FeF Chemicals A/S har reduceret risikoen for, at der kan ske større udslip af miljøskadelige stoffer, ved at etablere en række barrierer for udslip, således at det må anses for usandsynlig, at der kan ske større skade på Køge Bugt samt at disse uheld kan forekomme.

## 2. AFGØRELSE

På grundlag af risikorapporten dateret december 2011 samt sikkerhedsrapport for gl. lager og opdateret aktionsliste fra november 2012 godkender Miljøstyrelsen sikkerhedsniveauet for FeF Chemicals A/S.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 41, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven<sup>2</sup> på følgende vilkår:

1. FeF Chemicals A/S skal løbende, og mindst en gang om året, vurdere om risikoen for større udslip af miljøskadelige stoffer til recipienten er ALARP "As Low as Reasonably Practicable" og mindst  $10^{-6}$ . Dokumentation for vurderingen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest i 4. kvartal hvert år, første gang i 2013. Rapporten skal omfatte tidsperioden siden den forrige rapport er indsendt.

Miljøstyrelsen godkender også, at FeF Chemicals A/S, med den udarbejdede sikkerhedsrapport, har klarlagt risikoen for større uheld samt godtgjort, at der findes et system på virksomheden til kontrol af denne risiko.

Med sikkerhedsrapporten har FeF Chemicals A/S dokumenteret:

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006

<sup>2</sup> Lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.

- At faren for større uheld med farlige stoffer omfattet af Risikobekendtgørelsen er klarlagt.
- At der er truffet nødvendige og effektive forholdsregler til at forebygge og bedst muligt begrænse følgerne af sådanne uheld.
- At der er en plan for forebyggelse af større uheld samt et system til gennemførelse af planen.
- At tilstrækkelig sikkerhed og pålidelighed er en integreret del af konstruktionen, opførelsen, driften og vedligeholdelsen af virksomheden.
- At konsekvenserne er begrænsede, hvis uheld alligevel skulle ske.

Virksomheden har i henhold til risikobekendtgørelsen pligt til regelmæssigt at gennemgå sikkerhedsdokumentet. Virksomheden fremsender ajourført sikkerhedsrapport til kommunalbestyrelsen, når forholdene begrunder det, dog mindst hvert femte år.

Virksomheden skal snarest muligt efter et større uheld eller tilløb til større uheld (nærved uheld) meddele tilsynsmyndighederne, som nævnt i Risikobekendtgørelsens § 10, stk. 1, de oplysninger, som fremgår af Risikobekendtgørelsens bilag 7. Pligten til indberetning gælder, når stoffer omfattet af risikobekendtgørelsen har eller kunne have været involveret.

Virksomheden skal straks underrette miljømyndigheden, såfremt der sker væsentlige ændringer i det tilstedeværende stofs karakter eller fysiske tilstand eller hvis der opstår uforudsete ændringer i den proces, hvor det anvendes.

Tilsvarende skal miljømyndigheden underrettes, hvis virksomheden lukkes, eller de aktiviteter, der medfører, at virksomheden er omfattet af Risikobekendtgørelsen, ophører.

Endelig skal virksomheden underrette miljømyndigheden, såfremt der uden at være tale om en ændring, der falder ind under Risikobekendtgørelsens § 4 om væsentlig udvidelse eller væsentlig ændring, sker en ændring, der vil kunne indvirke på risikoen for større uheld.

#### *VVM*

Da der ikke er tale om ændringer eller udvidelser af anlægget, skal der ikke gennemføres en VVM-vurdering.

### 3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

#### **Baggrund for afgørelsen**

##### *Virksomhedens indretning og drift*

FeF Chemicals A/S er en kemisk virksomhed med mere end 50 års erfaring indenfor produktion af kvaternære ammoniumforbindelser. Produkterne har anvendelser inden for det medicinske, veterinærmedicinske og kosmetiske område, samt som vandopløseligt desinfektionsmiddel. FeF Chemicals A/S fremstiller desuden kemikalier til brug i Novo Nordisk produktion af insulin i form af kiselgel, enzymer ligesom der ompakkes proteiner. FeF Chemicals A/S er 100 % ejet af Novo Nordisk A/S.

Virksomheden er inddelt i fabrikker med hver deres produktion eller del af produktion. De er benævnt fabrik 1 – 12 samt fabrik 20. Herudover er der værksted, lager, laboratorier, kontorer, kantine, omklædning m.v.

##### *Virksomhedens omgivelser*

FeF Chemicals A/S's grund er omfattet af Køge Kommuneplan 2009 – 2021. Ifølge denne er FeF Chemicals A/S placeret i område 2E04 Havbovej, der efter den seneste revision den 27. oktober 2009 har betegnelsen "Lokalt orienterede fremstillingsvirksomheder m.v.". For dette område gælder bl.a.:

"Områdets anvendelse er fastlagt til mindre erhvervsvirksomheder og erhvervsvirksomheder af lokal orientering, herunder virksomheder med mindre betydende transportbehov inden for fremstillings-, værksteds-, service- og lagervirksomhed og lignende. Inden for området kan der ikke planlægges detailhandel".

"Området er udpeget som indsatsområde. Lokalplaner for området skal derfor sigte på gennemførelsen af en fornyelsesindsats med henblik på at skabe muligheder for en langsigtet omlægning af områdernes nuværende anvendelse som beskrevet ovenfor, f.eks. gennem forskønnelse, miljøklassificering, afskærmningsforanstaltninger, trafikregulering og evt. tilskyndelse til virksomhedsflytninger." "En lokalplan kan, uanset ovenstående bestemmelser, muliggøre at der inden for området indpasses anden anvendelse end nævnt ovenfor, såfremt områdets karakter af erhvervsområde ikke brydes og såfremt det ikke medfører væsentlige gener for omgivelserne"

Der er ifølge Køge Kommune endnu ikke udarbejdet nogen lokalplan for virksomhedens område.

##### *Beliggenhed og nærmeste omgivelser nord, syd, øst og vest herfor.*

FeF Chemicals A/S er beliggende i området "Ølseagle Lyng", ca. 5 km nord for Køge i et område med betegnelsen "Lokalt orienterede fremstillingsvirksomheder mv."

Fabriksområdet ligger på østsiden af Københavnsvej. Fabriksarealet udgør ca. 90.000 m<sup>2</sup>. I forhold til omgivelserne afgrænses virksomhedens grund mod øst af en indsø, med åbninger i revlen ud mod Køge Bugt. Området er i Kommuneplanen angivet ved 2N01 Strandengene med betegnelsen "Naturområde".

Mod syd ligger et område med industri og beboelse. Dette område er ligesom FeF Chemicals A/S angivet ved 2E04 Havbovej i Kommuneplanen. Syd for Havbovej ligger et stort åbent areal med strandenge der lejlighedsvis anvendes til græsning, og syd herfor ligger Køge Egnens Renseanlæg. Mod nord ligger en møbelforretning med tilknyttet beboelse, og nord for dette ligger industri. Dette område er ligesom FeF Chemicals A/S angivet ved 2E04 Havbovej i Kommuneplanen.

Nord for dette industriområde ligger et stort åbent areal med strandenge der også lejlighedsvis anvendes til græsning.

Mod vest passerer Københavnsvej, og vest for Københavnsvej ligger et ældre villakvarter (blandet bolig og erhverv). Dette område er i Kommuneplanen angivet ved 2B03 Nylandsvej nord med betegnelsen "Haveboliger". Området er fastlagt til boliger, men mindre butikker og servicevirksomheder kan tillades.

En mindre del af FeF Chemicals A/S's grund mod øst er udpeget som et § 3 område (naturbeskyttelsesloven), idet der vokser sjældne arter på området.

#### *Jord og grundvand*

Grunden, som FeF Chemicals A/S ligger på, er undersøgt på Vidensniveau 2 med hensyn til forurening og er frigivet til kemikalieproduktion.

FeF Chemicals A/S har 2 borer på grunden, hvor der oppumpes vand til køleformål i produktionen. Boringerne fungerer samtidig som afværgeboringer, idet vandet er forurenet med trichlorethylen og derivater heraf, som stammer fra en anden virksomhed på modsatte side af Københavnsvej.

#### *Vandindvindinger*

Vandværket, Lyngen 2, er det vandværk, som ligger nærmest FeF Chemicals A/S's grund. Vandværkets indvindingsboringer er placeret spredt i Ølby Lyng området. Af disse indvindingsboringer er de fire nærmeste beliggende i afstanden 500 – 800 meter fra FeF Chemicals A/S's grund i henholdsvis sydlig og vestlig retning.

#### *Habitatområde*

FeF Chemicals A/S er beliggende op til Natura 2000-område nr. 147 og Habitatområde H130, Ølsemagle Strand og Staunings Ø.

Et udslip med miljøfarlige stoffer, herunder brandslukningsvand, har potentiale til at medføre alvorlige påvirkninger af naturen, men pga. sikkerhedsforanstaltningerne, er der en meget ringe sandsynlighed for, at et udslip vil påvirke naturtyperne i habitatområdet. Der er ikke andre scenarier, der kan påvirke habitatområdet.

### **Sikkerhedsvurdering vedrørende sikkerhedsniveau**

FeF Chemicals A/S er omfattet af Risikobekendtgørelsen<sup>1</sup> som en kolonne 3- virksomhed og virksomheden har derfor udarbejdet en sikkerhedsrapport.

Første version af sikkerhedsrapporten er dateret 15. juni 2007, og version 2 er fra 30. juni 2009. I forbindelse med ansøgningen om godkendelse af et nyt lager i april 2011 sendte FeF Chemicals en ny version af sikkerhedsledelsessystemet, dateret marts 2011.

Den 22. december 2011 sendte FeF Chemicals A/S en revideret sikkerhedsrapport (dateret december 2011) i forhold til rapporten dateret marts 2011. I denne version blev ikke medsendt et opdateret sikkerhedsledelsessystem.

Af nye beskrivelser var:

- sikkerhedsPLC
- kvælstofdække
- gasalarmer inkl. tegninger over placering
- PLC styringen/interlock
- Opvarmnings- og kølesystemer
- Trykluftssystem bl.a. styring af ventiler
- Scenarier for forkert iblanding af kemikalier

Revisionen inkluderede også konsekvensrettede afsnit II, II og IV, opdateret liste over dokumenter og en korrigeret aktionsplan.

Sikkerhedsrapporten, som ligger til grund for afgørelsen, har følgende indhold:

**I. Sikkerhedsledelsessystem**

•

**II. Redegørelse for virksomhedens miljø**

- Afsnit II punkt A dec. 2011
- Afsnit II punkt B feb. 2012
- Afsnit II punkt C mar. 2011

**III. Beskrivelse af virksomheden**

- Afsnit III punkt A dec. 2011
- Afsnit III punkt A nr.2 dec. 2011
- Afsnit III punkt B dec. 2011
- Bilag med oversigt over placering af gasalarmer
- Afsnit III punkt C dec. 2011
  - Bilag til afsnit III punkt C (tabel 1A - kemikalieoversigt) dec. 2011

**IV. Risikovurdering**

- Afløbssystemer
  - Barrierediagrammer (1 fil) feb. 2012
  - What-if skemaer (8 filer)
  - Afsnit IV punkt A dec. 2011
  - Afsnit IV punkt B dec. 2011
  - Afsnit IV punkt C dec. 2011
  - Miljøkonsekvensvurdering af potentielle udslip fra FeF, DHI juni 2009
  - Vurdering af kritisk udslipsmængde til Køge Bugt og KER, marts 2011
  - Brand i giftlager, COWI 2009
  - Brandhyppighed med barrierediagram, COWI 2009
  - 2.01-G Ledninger i jord, Kloak- og installationsplan\_2011-12-09
  - Notat, Udledning til Køge Bugt, Rationale for automatisk udpumpning, 2012-02-16
  - Notat om risiko for sammenstød mellem eksportlastbil og slamsuger, 2012-02-16
- F1 og F9
  - Barrierediagrammer (5 filer) dec. 2011 og feb. 2012
  - What-if skemaer (5 filer)
  - Afsnit IV punkt A dec. 2011
  - Afsnit IV punkt B dec. 2011
  - Afsnit IV punkt C feb. 2012
  - Notat om risiko for indånding af diethylsulfat og benzylchlorid mar. 2011
  - Konsekvenszoner Fabrik 1, Cowi jan 2009
  - Notat om tilsætning af kemikalier i forkert rækkefølge dec. 2011
- F2, F4 og F5
  - Barrierediagrammer (6 filer.) dec. 2011 og feb. 2012
  - What-if skemaer (3 filer)
  - Afsnit IV punkt A dec. 2011
  - Afsnit IV punkt B dec. 2011
  - Afsnit IV punkt C feb. 2012
  - Brand fra udslip i det fri
  - Konsekvenszoner Fabrik 4 og 5, COWI jan. 2009
  - Notat om tilsætning af kemikalier i forkert rækkefølge dec. 2011
  - COWI rapport om methylbromid 1997
- F3 og F10
  - Barrierediagrammer (1 fil) dec. 2011
  - What-if skemaer (1 fil)
  - Afsnit IV punkt A dec. 2011
  - Afsnit IV punkt B mar. 2011
  - Afsnit IV punkt C dec. 2011
  - Konsekvenszoner Fabrik 3, COWI dec. 2008
  - Konsekvenszoner Fabrik 10, COWI dec. 2008

- F8 og F11
  - Barrierediagrammer (2 filer) dec. 2011
  - What-if skemaer (2 filer)
  - Afsnit IV punkt A dec. 2011
  - Afsnit IV punkt B dec. 2011
  - Afsnit IV punkt C dec. 2011
  - Konsekvenszone Fabrik 8, COWI 2008
- F12
  - Barrierediagrammer (1 fil) dec. 2011
  - What-if skemaer (1 fil)
  - Afsnit IV punkt A dec. 2011
  - Afsnit IV punkt B dec. 2011
  - Afsnit IV punkt C dec. 2011
  - Konsekvenszoner Fabrik 12, COWI nov. 2008
- Gl. lager
  - Barrierediagrammer (1 fil)
  - What-if skemaer (1 fil)
  - Afsnit IV punkt A mar. 2011
  - Afsnit IV punkt B mar. 2011
  - Afsnit IV punkt C mar. 2011
  - Brand fra udslip i det fri, Cowi, dec 2009
  - Brand i produktlager, Cowi, juni 2009
  - Brandhyppighed i produktlager, Cowi, juni 2009
  - Notat om spild på tankvognsplads HnTo 25032011
  - Tankbassin Cowi marts 2011
  - Varmestråling fra brand i bygning og brand i tankbil vers1
- Nyt lager
  - Barrierediagrammer (3 filer)
  - What-if skemaer (3 filer)
  - Afsnit IV punkt A. Nyt lager mar. 2011
  - Afsnit IV punkt B. Nyt lager mar. 2011
  - Afsnit IV punkt C. Nyt lager mar. 2011
  - Brand i giftlager dec 2009
  - Eksplosion i nyt lager april 2010
  - Fabrik 4 og 5 jan 2009
  - Notat om risiko for indånding af diethylsulfat og benzylochlorid, marts 2011
- Værksted
  - Barrierediagram (1 fil)
  - What-if skema (1 fil)
- Afsnit IV punkt C - oversigt over samtlige barrierer på FeF dec. 2011

#### V. Beredskab

- Afsnit V punkt A mar. 2011
- Afsnit V punkt B mar. 2011
- Afsnit V punkt C mar. 2011
  - Bilag Afsnit V punkt C - Samarbejdsaftale om det interne beredskab mar. 2011
- Afsnit V punkt D mar. 2011
  - Bilag Afsnit V punkt D – Brandplaner (6 stk.)

#### VI. Resumé

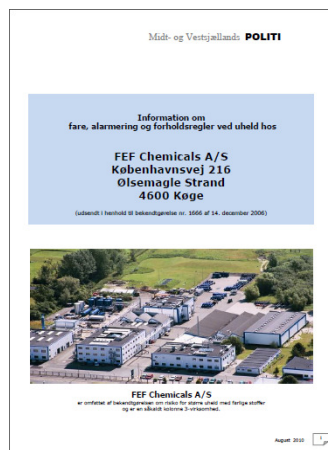
- Resumé af sikkerhedsrapport for FeF mar. 2011

Notat om risiko for sammenstød mellem eksportlastvogn og slamsuger, 2012-02-16

Den 28. september 2012 sendte FeF Chemicals en opdateret sikkerhedsrapport for gl. Lager.

Sikkerhedsrapporten er udarbejdet med henblik på at efterleve kravene i de to bekendtgørelser:

- Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 20 af 12. januar 2006 om kontrol med arbejdsmiljøet ved risiko for større uheld med farlige stoffer.
- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.



Oplysninger til det eksterne beredskab ligger indarbejdet i sikkerhedsrapporten. Selve den eksterne beredskabsplan er fra august 2010, og kan ses på Midt- og Vestsjællands Politis hjemmeside.



## Grundlaget for accept af sikkerhedsniveauet

FeF Chemicals A/S er en kemisk fabrik, der fremstiller kemiske produkter ved kemisk syntese ud fra kemiske stoffer. FeF Chemicals A/S har desuden udviklings- og analyselaboratorier og værksted. Kun de kemikalier, der indgår i produktion er medtaget nedenfor, da øvrige kemikalier til brug i laboratorier og værksted kun anvendes i begrænsede mængder.

Da oplagets kapacitet overstiger tærskelmængderne angivet i kolonne 3 i bekendtgørelsens bilag 1 for farlige stoffer, er virksomheden ifølge Risiko-bekendtgørelsen underlagt reglerne for kolonne 3-virksomhed med krav om udarbejdelse af en sikkerhedsrapport.

Oplaget af diethylsulfat (carcinogen) er på 2,5 x tærskelværdien, de kvaternære forbindelser er på 1,15 x tærskelværdien for miljøfarlige stoffer.

Benzylchlorid og methylchlorid udgør 0,4 x tærskelværdien for giftige stoffer. Den samlede brøksum for FeF Chemicals A/S er omkring 5 som kolonne 3 virksomhed.

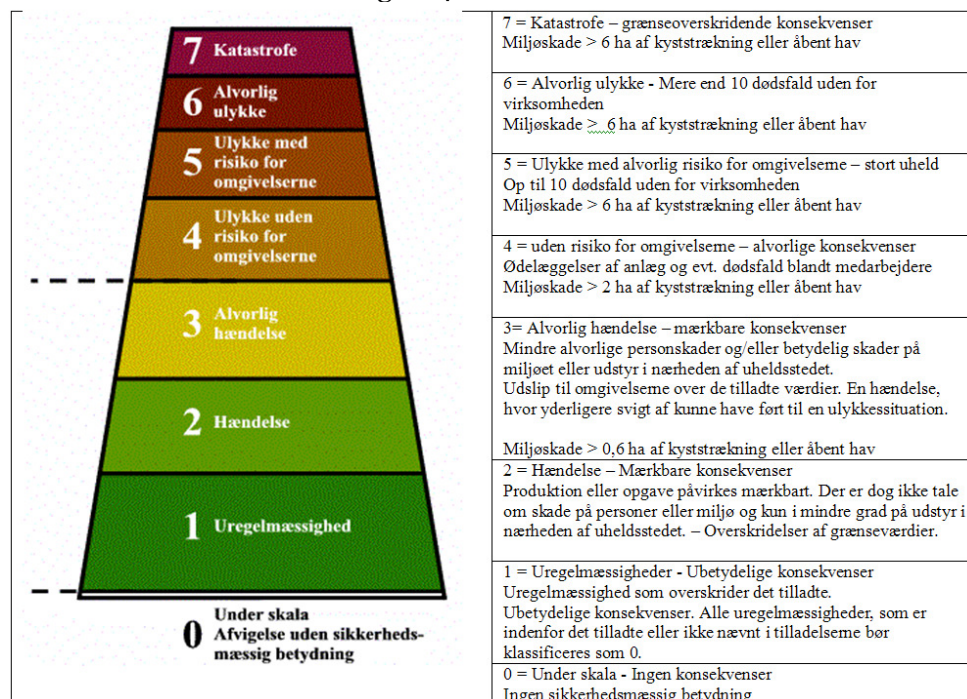
Sikkerhedsrapporten for FeF Chemicals A/S, Køge, er opbygget i henhold til beskrivelsen i At-Vejledning C.o.3, "Kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer" (januar 2006) og Risikobekendtgørelsen, med et indhold svarende til en kolonne 3-virksomhed.

FeF Chemicals A/S, har i sikkerhedsrapporten beskrevet virksomhedens ledelsessystem og organisation med henblik på forebyggelse af større uheld. Det er endvidere beskrevet, hvorledes virksomhedens interne beredskabsplan er dækkende for området.

Som udgangspunkt identificerer og analyserer FeF Chemicals A/S uheldsrisici og disses forebyggelse. Dette sker ved systematiske analyser efter What-if metoden og opstilling af barrieregrammer.

FeF Chemicals A/S bruger en konsekvensskala i vurderingen af uheld.

Med større uheld menes kategori 4 uheld eller derover.



Uheldsscenerier knyttet til kemiske stoffer i form af brand, eksplosion eller forgiftning indenfor virksomhedens hegn med risiko for omfattende brud på anlægsdele og /eller alvorlige skader/dødsfald af op til 10 personer anses for et større uheld, kategori 4.

Uheldsscenerier knyttet til kemiske stoffer i form af en akut forurening, der medfører langvarig eller uoprettelig skade på miljøet i et område på mere end 6 ha kyst-/havområde, anses for et større uheld kategori 5 eller derover.

Den konsekvensskala som FeF Chemicals A/S bruger er en udvidet udgave af konsekvensskalaen fra Miljøprojekt 112<sup>3</sup>:

Konsekvensskala K	Beskrivelse af konsekvens
0	Ingen konsekvenser – hændelser indenfor anlæggets drift som ikke medfører forstyrrelser eller farer
1	Ubetydelige konsekvenser – hændelser der medfører mindre forstyrrelser, men ikke farer, og heller ikke påvirker produktionen i større omfang
2	Mærkbare konsekvenser – Mærkbar påvirkning af produktion, men ikke skade på personer eller miljø, og kun i mindre omfang skade på udstyr i nærheden af uheldsstedet
3	Betydelige konsekvenser – Mindre alvorlige personskader og/eller betydelige beskadigelse af miljø eller udstyr i nærheden af uheldsstedet
4	Alvorlige konsekvenser på virksomheden – Hændelser af alvorlig karakter, som dog ikke omfatter virksomhedens omgivelser. Der optræder ødelæggelse af anlægget og varige skader, evt. dødsfald, blandt medarbejdere
5	Stort uheld, der omfatter såvel virksomheden som dens omgivelser. På virksomheden findes adskillige varigt skadede personer og evt. dødsfald og/eller større ødelæggelse af anlægget samt påvirkning af virksomhedens omgivelser i form af varigt skadede personer, evt. dødsfald, miljøskader eller materielle ødelæggelser. Kan evt. opdeles i 5.1 og 5.2:
5.1	Mulighed for op til 10 dødsfald uden for virksomheder og/eller miljøskader i begrænset omfang
5.2	Mulighed for mere end 10 dødsfald uden for virksomheden og/eller omfattende miljøskader

Forskellen har dog ingen praktisk betydning for vurderingen af konsekvenserne i dette konkrete tilfælde.

### Konsekvenszoner

FeF Chemicals A/S har i risikorapporten angivet konsekvenszoner i tilfælde af uheld som brand, eksplosion eller forgiftning på virksomheden. Konsekvenszoner angiver i hvilke område, personer kan komme alvorligt til skade, eller der kan ske væsentlig skade på miljøet.

Udgangspunktet for konsekvenszonerne er følgende:

#### Konsekvenszoner for personskade

Uheldstype	Konsekvenszone <sup>1</sup>	Evakueringszone <sup>2</sup>
Forgiftning	1 % risiko for død	IDLH
Brand/eksplosion	1/2 x LEL	IDLH for røggas

#### Konsekvenszoner for vandmiljø

Uheldstype	Konsekvenszone <sup>1</sup>	Evakueringszone <sup>2</sup>
Miljøskade - hav	PLEC	PNEC
Miljøskade - Spildevandsanlæg	PLEC	PNEC

Note 1: konsekvenszone = sikkerhedszone i Miljøstyrelsens rapport nr. 8 2008

Note 2: Evakueringszone = maximum konsekvensafstand i Miljøstyrelsens rapport nr. 8 2008

PNEC (Predicted No Effect Concentration)

PLEC (Predicted longterm Effect Concentration) = LC50 (dødelig overfor 50 % af de dyr der testes)/F stofspecifik factor; se DHI rapport, Miljøkonsekvensvurderinger af potentielle udslip fra FeF, juni 2009)

Ved brand/eksplosion udendørs i områder, hvor personer ikke bliver fanget af brand/eksplosion vurderer virksomheden, at personer ikke vil blive udsat for væsentlige skader.

<sup>3</sup> Taylor, J.R., Petersen, C.G., Kampmann, J., Schepper, L., Kragh, E.K., Selig, R.S., Becher, P., and Petersen, K.E., Kvantitative og kvalitative kriterier for risikoaccept (Quantitative and qualitative criteria for risk acceptance, in Danish), Miljøprojekt nr. 112, ISBN 87-503-7938-0, Miljøstyrelsen, Copenhagen, 1989

I tilfælde af risiko for forgiftning anvendes grænserne i ovennævnte tabel.

#### *Udløb til Køge Bugt*

For de af FeF Chemicals A/S valgte uheldsscenerier, har DHI foretaget modelberegninger for udslippenes størrelse og koncentration af miljøskadelige stoffer. Vurderingerne af alvorligheden af konsekvenserne for Køge Bugt er usikre, da der pt. ikke foreligger bredt anerkendte metoder til sådanne vurderinger. Effekten på miljøet indenfor konsekvenszonen/ sikkerhedszonen anses for alvorlige, og antallet samt kvaliteten af barrierer er vurderet ud fra en alvorlig effekt.

#### *Udløb til Køge-egnens renseanlæg*

For de valgte uheldsscenerier har DHI foretaget modelberegninger for udslippenes størrelse og koncentration af miljøskadelige stoffer og vurderet effekten dels på Køge-egnens renseanlæg dels på en efter følgende udledning til Køge Bugt. Vurderingerne af alvorligheden af konsekvenserne for Køge Bugt er usikre, da der pt. ikke foreligger metoder til sådanne vurderinger. Effekten på miljøet indenfor konsekvenszonen/sikkerhedszonen anses for alvorlige.

DHI har brugt konsekvensklasserne fra Miljøprojekt 112, og ikke inddelingen i klasse 0 – 7, som FeF Chemicals A/S anvender.

DHI inddeler miljøskade i:

- alvorlig uheld (kat. 3) væsentlig eller langvarig skade på > 0,6 ha delta, kystlinje eller åbent hav
- stort uheld (kat. 4) væsentlig eller langvarig skade på > 2 ha delta, kystlinje eller åbent hav
- katastrofe (kat. 5.1 og 5.2) væsentlig eller langvarig skade på > 6 ha delta, kystlinje eller åbent hav

#### **FeF Chemicals A/S' acceptkriterier**

Virksomheden har brugt kravene i Miljørapport 112 til antal barrierer/ barriererepoints afhængig af sandsynlighed for uheld (H) og konsekvenskategori (K). I Miljørapport 112 er krav til antal barriere opstillet for uheld med konsekvenser uden for virksomheden (K = 5.1 og 5.2 ).

Hyppighed	H=	Barrierepoint		Antal barrierer (gode = 6 p)	
		K=4	K=5	K=4	K=5
En gang pr. uge	5,5	16	20	2	
En pr. måned	5	14	18	3	3
En gang pr. år	4,5	12	16	2	3
En gang pr. 10 år	4	10	14	2	2
En gang pr. 100 år	3	8	12	1	2
En gang pr. 10.000 år	2	8	10	1	2
En gang pr. 100.000 år	1	6	8	1	1
En gang pr. 1 mill år	0	4	6	0	1

For uheld er sandsynligheden (H) enten skønnet på følgende måde:

- Uønskede hændelser som ikke er indtruffet på FeF Chemicals A/S antages at have en hyppighed på mindre end 1 gang/10 år (H=4).
- Uønskede hændelser som er indtruffet på FeF Chemicals A/S en enkelt gang antages at have en hyppighed på mindre end 1 gang/år (H=4,5).

De enkelte barrierer er derefter vurderet og pointsat efter angivelserne i rapport 112. Hvis det samlede antal barrierepoint overstiger ovenstående pointantal anses sikkerhedsniveauet for at være acceptabelt.

Hvis risikoniveauet for uheld er mindre end Acceptkriterierne i rapport 8, 2008<sup>4</sup>, anses sikkerhedsniveauet for acceptabelt.:

Konsekvenskategori (K)	Kumulativ hyppighed af større uheld (H)
4	$10^{-3}$
5.1 (5)	$10^{-5}$
5.2 (6,7)	$10^{-7}$

Tallene i parentes angiver FeFs konsekvensskala.

Der er ikke beregnet samfundsrisiko eller individuel risiko, da der kun er fundet uheld med miljøskader, der kan give væsentlige skader udenfor virksomhedens område. Beregning af samfundsrisiko og individuel risiko bygger på risiko for død eller for varig mén.

### **Mulige større uheld på FeF Chemicals A/S, hvis kritiske barrierer svigter.**

I Bilag A er der for hvert anlæg angivet de identificerede uheldsscenerier med en konsekvenskategori på 4 og derover.

Ingen af de scenarier, som FeF Chemicals A/S beskriver, giver risiko for dødsfald uden for virksomhedens areal.

Overordnet har virksomheden kun behandlet værste tænkelige uheld og ikke værste mulige uheld. Forskellen er hyppigheden af udgangshændelsen. Værst mulige uheld er med en udgangshændelse med en hyppighed  $>10^{-9}$ , medens dimensionerende uheld har en hyppighed  $>10^{-5}$ . Det betyder bl.a., at selv om virksomheden i procedure "8.5 Risikovurdering af sikkerhedsforhold" viser en figur med angivelse af bl.a. maksimal konsekvensafstand, så er der ikke beregnet en maksimal konsekvensafstand. Miljøstyrelsen vurderer, at for de hændelser, der er relevante i forhold til Miljøstyrelsens kompetence, dvs. udslip af miljøfarlige stoffer til Køge Bugt eller Køge-egnens Renseanlæg, er det ikke et krav, at de maksimale konsekvensafstande beregnes.

FeF Chemicals A/S har fået DHI til at beregne miljøkonsekvenserne af potentielle udslip fra virksomheden.

Der er regnet på følgende scenarier:

A. 33 m<sup>3</sup> vand med en 50 w/w % opløsning af kvarternære ammoniumforbindelser løber ud i Køge Bugt. Mængden vil blive udledt over ca. 2 timer.

Stoffet Cetrimid er udpeget som modelstof for denne gruppe af stoffer.

B. 7 m<sup>3</sup> vand med en 50 w/w % opløsning af Cetrimid løber til Køge Egnens Renseanlæg. Det er antaget at ske over ca. 5 timer.

C. I alt 24 m<sup>3</sup> indeholdende en 50 % toluen (dvs. 12 m<sup>3</sup> toluen) vil løbe ud i Køge Bugt. Mængden vil blive udledt over ca. 2 timer.

D. 12 m<sup>3</sup> toluen løber til Køge-egnens Renseanlæg. Hvis der uheldigvis ikke er andet spildevand, vil der løbe rent toluen til renseanlægget, og de 12 m<sup>3</sup> vil blive tilledt i løbet af 4 timer.

E. 2,5 m<sup>3</sup> C16-amin løber til Køge Bugt. Scenariet fordrer et meget kraftigt regnskyl samtidig med at bunden går i en tank indeholdende aminen. De 2,5 m<sup>3</sup> pumpes ud sammen med ca. 750 m<sup>3</sup> regnvand over ca. 2,5 timer, dvs. koncentrationen af C16-amin vil være ca. 0,3 % ud i Køge Bugt.

<sup>4</sup> Arbejdsrapport nr. 8 2008 "Acceptkriterier I Danmark og EU" fra Miljøstyrelsen

DHI's konklusion er:

*"Det kan ikke udelukkes, at en tilledning af Citrimid henholdsvis Toluen til renseanlæg i forbindelse med uheld kan påvirke driften af renseanlægget, Toluen dog i mindre omfang, da koncentrationen i aktivtanken konstant er under  $EC_{50}$  for nitrifikationshæmning.*

*Tilledningen af Citrimid til renseanlægget under uheldssituationen vil sandsynligvis påvirke driften af renseanlægget. Hvis dette reelt kommer til at ske, vil de miljømæssige konsekvenser være meget omfattende, da fjernelse af næringsstoffer og andre kemiske stoffer i renseanlægget vil blive stærkt begrænset. I en uheldssituation ville det derfor være fordelagtigt, hvis Citrimiden under uheldet kunne afledes til en buffertank og kontrolleret passere renseanlægget i mængder, der sikrer en uforstyrret drift af renseanlægget.*

*Store områder af Køge Bugt kan blive påvirket ved uheld, hvor Citrimid eller Alkylamin ved et uheld udledes direkte til Køge Bugt. En direkte udledning af Citrimid og Alkylamin er blevet karakteriseret som en katastrofe. En afledning af Citrimid via renseanlægget vil ligeledes blive karakteriseret som en katastrofe, selv når det antages, at driften af renseanlægget ikke bliver forstyrret af tilledningen. Afledning af toluen enten direkte eller via renseanlæg, vil sandsynligvis kun give et meget begrænset påvirkningsområde i Køge Bugt. Man skal dog her være opmærksom på den eventuelle brandfare forbundet med afledning af Toluen til renseanlæg. Det skal i denne sammenhæng fremhæves, at Toluen og Alkylamin kun er begrænset vandopløselige, og at stofferne ved uheldet i et vist omfang vil lægge sig på vandoverfladen. I modelberegningerne er der alene taget hensyn til andel, som vil være opløst i vandet, der afledes ved uheldet.*

*Der er således ikke taget hensyn til den stofmængde af Toluen eller Alkylamin, som lægger sig på overfladen og derfor sandsynligvis vil blive transporteret rundt i Køge Bugt med strømmen."*

Med udgangspunkt i DHIs analyse og FeF Chemicals analyser, er følgende scenarier relevante i forhold til accept af risikoen for påvirkning af Køge Bugt:

- **Afløbssystemet: Stort udslip af kemikalier fra brand i lagerbygninger eller udslip af amin til rødt eller blå afløbssystem.**
- **F1 og F9: Udslip af råvarer og reaktionsblandinger til blå system eller stort udslip til rødt system.**
- **F2, F4 og F5: Udslip af større mængder råvarer og reaktionsblandinger til blå system eller stort udslip til rødt system fra tapperi F2**

Miljøstyrelsens kriterier for accept af risikoen for miljøskade er i denne sag baseret på de enkelte hændelser, men kunne også være baseret på en metodik svarende til samfundsrisiko, dvs. en summation af risikoen for miljøskade eller den kumulative risiko. For FeF Chemicals A/S er antallet af scenarier med miljøkonsekvens 4 og 5 og derover så lille, at den kumulative effekt ikke har så stor betydning, og kriterierne for accept anvendes på de enkelte scenarier.

I rapporten "Acceptkriterier i Danmark og EU" – Arbejdsrapport nr. 8 2008 fra Miljøstyrelsen er med reference til Miljøprojekt 112 1989 om "Kvantitative og kvalitative kriterier for risikoaccept", er angivet et accept-

kriterie på  $10^{-6}$  for et stort uheld (kat 4),  $10^{-7}$  for et meget stort uheld (kat 5.1) og  $10^{-9}$  for en katastrofe (kat 5.2). Bemærk at kategorierne her er forskellige fra dem som FeF Chemicals A/S anvender. Der er ikke dannet præcedens i Danmark for hvilke acceptkriterier, der anvendes for miljøskade i fjorde og bugter. Flere lande, bl.a. Norge bruger en semikvantitativ metode i form af en risikomatrix, medens det for skibe ofte anvendes en inddeling af skadekategori og årlig frekvens.

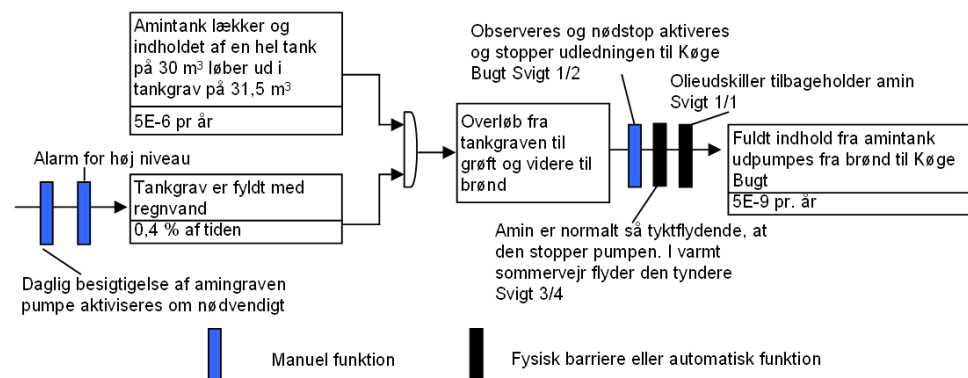
FeF Chemicals A/S bruger et acceptkriterie på  $10^{-6}$  per år for miljøskade på Køge Bugt.

Miljøstyrelsen finder at en frekvens på  $10^{-6}$  per år er et acceptabelt niveau i sammenhæng med anvendelsen af ALARP. Hvis der opstår tvivl om proportionalitet i forhold til ALARP, vil Miljøstyrelsen lave en mere detaljeret vurdering af miljøskaden i forhold til reetablering af recipienten Køge Bugt.

**Afløbssystemet:** *Stort udslip af kemikalier fra brand i lagerbygninger eller udslip af amin til rødt eller blåt afløbssystem.*

På virksomheden opbevares nogle kemikalier i udendørs tanke i tankgrave, der kan rumme den største tank bl.a. en række aminer.

I tilfælde af brud på tanke med kemikalier på et tidspunkt, hvor der samtidig forekommer voldsom regn, er der risiko for overløb af tankgrave. Kemikalier kan via afløbssystemerne udledes til Køge Bugt eller Køge Egnens renseanlæg med mulig miljøskade til følge. 2,5 m<sup>3</sup> tertiær amin (C16) løber over kanten på amintankgraven og løber til blå kloak og pumpes herfra til Køge Bugt. Den mulige konsekvens er af DHI<sup>5</sup> karakteriseret som en katastrofe. Hændelsen er angivet i barrierediagram nr. 4, scenarie 4c - Amin-tank lækker: Konsekvensen er sat til kat. 5, men DHI beregninger benævner hændelsen som en katastrofe. I forhold til FeF Chemicals A/S's kategorisering bør det være kat. 7. Risikoen er angivet til  $5 \cdot 10^{-9}$ .



Tankene er indrettet til formålet og et totalt sammenbrud af sådanne tanke er meget sjældne. Tankgraven inspiceres dagligt og tømmes for vand efter behov. Der er opsat alarm for højt niveau i tankgraven. Hvis alarmer udløses uden for arbejdstid, går alarmer til vagtordning, der ankommer til virksomheden. Endvidere vil alarm udløse afspærring af uledning til Køge Bugt, idet pumpen i regnvandsbassin stopper.

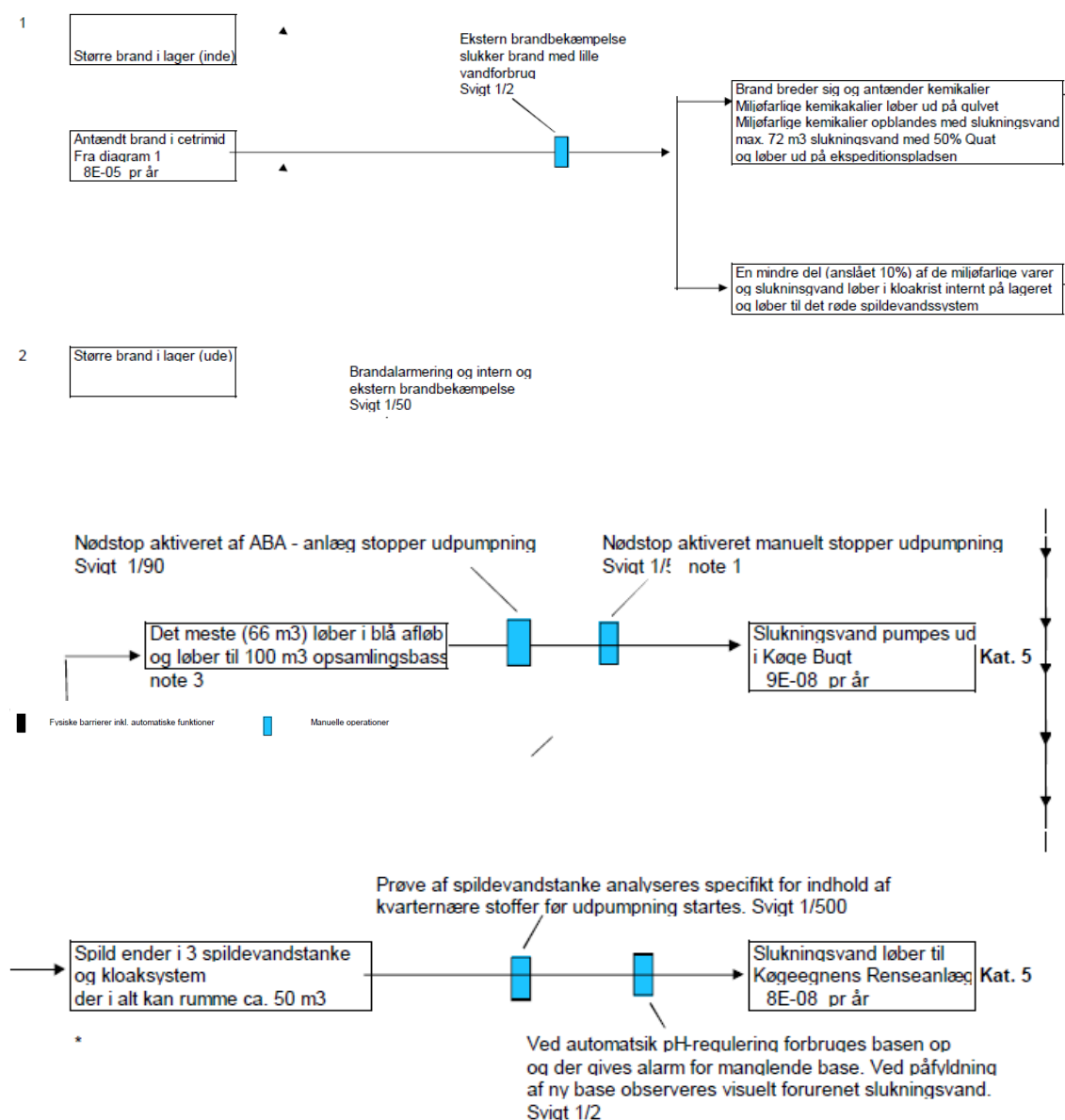
I tilfælde af udslip af kemikalier på virksomhedens område på veje, lagerområder, fabrikker og i bygninger kan dette i tilfælde af svigt af sikkerhedsbarrierer slippe ud til Køge Bugt og til Køge-egnens renseanlæg via virksomhedsafløbssystemer. I risikoanalysen er der ikke identificeret hændelser på udearealer uden for arbejdstid.

<sup>5</sup> DHI juni 2009 Miljøkonsekvensvurderinger af potentielle udslip fra FeF

Miljøstyrelsen accepterer at ovennævnte hændelse er meget usandsynlig, og accepterer at sikkerhedsniveauet er tilstrækkeligt.

I tilfælde af brand på virksomheden kan slukningsvandet medrive miljøskadelige kemikalier. Det værste tænkelige scenarie er en voldsom brand i lageret af pulverformig quat (kvaternær ammoniumforbindelse).

Ved brand i lagerbygning angiver FeF Chemicals A/S at der anvendes 72 m<sup>3</sup> vand til slukning af branden. I slukningsvandet opløses Cetrimid fra itugåede papkasser, således at slukningsvandet max. indeholder 50 % cetrimid. Af de 72 m<sup>3</sup> slukningsvand løber ca. 7 m<sup>3</sup> i kloak i lagerbygningen (rødt afløbssystem), 33 m<sup>3</sup> løber ud på jorden og 33 m<sup>3</sup> løber til blåt afløbssystem. Konsekvensen kan være en katastrofe.



FeF Chemicals A/S har bedt Cowi om hjælp med at fastsætte sandsynlighed for uheld med de af FeF Chemicals A/S angivne sikkerhedsforanstaltninger.

Resultaterne er en sandsynlighed på  $9 \cdot 10^{-8}$  for udløb til Køge bugt via blåt afløbssystem og  $8 \cdot 10^{-8}$  for udløb til Køge Egnens renselanlæg via rødt spildevandssystem.

Vurdering af sikkerhedsniveau:

Miljøstyrelsen (dengang Miljøcenter Roskilde, By- og Landskabsstyrelsen) har i forbindelse med FeF Chemicals A/S' ansøgning om et nyt lager accepteret sikkerhedsniveauet<sup>6</sup>. Det skal bemærkes, at de to scenarier med udløb til henholdsvis blå og rødt afløbssystem har samme udgangshændelse, og sandsynlighederne burde adderes. Men det vil i den konkrete situation ikke ændre på at sikkerhedsniveauet er acceptabelt. Miljøstyrelsen har i denne sag valgt en ikke kumulativ tilgang til acceptkriteriet pga. det relative lille antal scenarier.

**F1 og F9: Udslip af råvarer og reaktionsblandinger til blå system eller stort udslip til rødt system.**

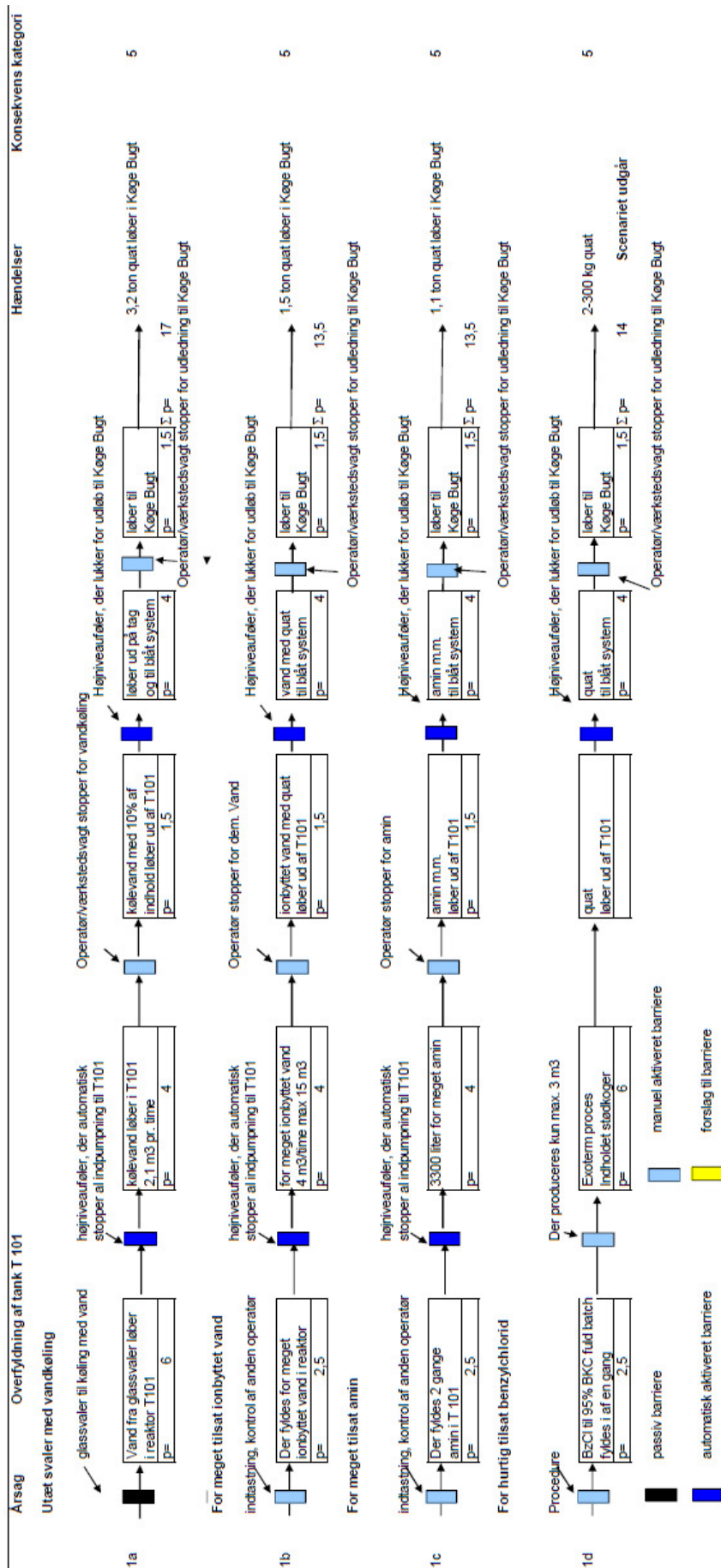
Udslip til Køge Bugt

Ved overfyldning af reaktor T101 med vand ved utæt glassvaler eller pga. fejlindstilling af vandtilledning, med amin ved fejlagtig 2 gange tilsætning af amin eller ved for hurtig tilsætning af benzylchlorid ved fremstilling af 95 % BKC af en fuld batch kan der ske overløb til tag via afkast og derfra til blå system og til Køge Bugt.

---

<sup>6</sup> Miljøgodkendelse FeF Chemicals A/S Nye lagerbygninger Juli 2010  
Miljøcenter Roskilde





Hvis glassvæler bliver utæt kan der løbe vand eller glycol i reaktionsblanding i reaktor T101. Hvis der tilledes for meget ionbyttet vand ved forkert

indstilling af måler, eller der tilledes for meget amin f.eks. ved tilledning af den dobbelte mængde amin kan der ske overløb af beholde T101. Hvis svaler på T101 bliver utæt en fredag og løber en hel weekend forventes 3,2 ton Quat i vandet til blåt system, som pumpes ud i Køge Bugt.

Miljøstyrelsen vurderer at konsekvenserne af denne hændelse vil være et stort uheld for Køge Bugt, ud fra FeF Chemicals A/S vurdering af kritisk udslipsmængde for Cetrimid ud fra EC50.

FeF Chemicals A/S har angivet følgende for accept af risikoen for scenarierne for overløb i t101:

Sandsynlighed for uheld kan ske

Starthændelsen er enten en utæt svaler eller tilledning af for stor Mængde råvare.

Utæt glassvaler (P=6)

For meget tilledt råvare (P= 2,5; 2,5)

Konsekvenskategori og krav til antal barrierepoints

Væsentlig skade af vandmiljøet i Køge Bugt. Hvis K=5 og det antages, at der på FeF kan findes max. 100 hændelser med væsentlig skade på Køge Bugt er kravet til antal barrierepoints = 12.

De anvendte foranstaltninger/barrierer og det samlede antal barrierepoints

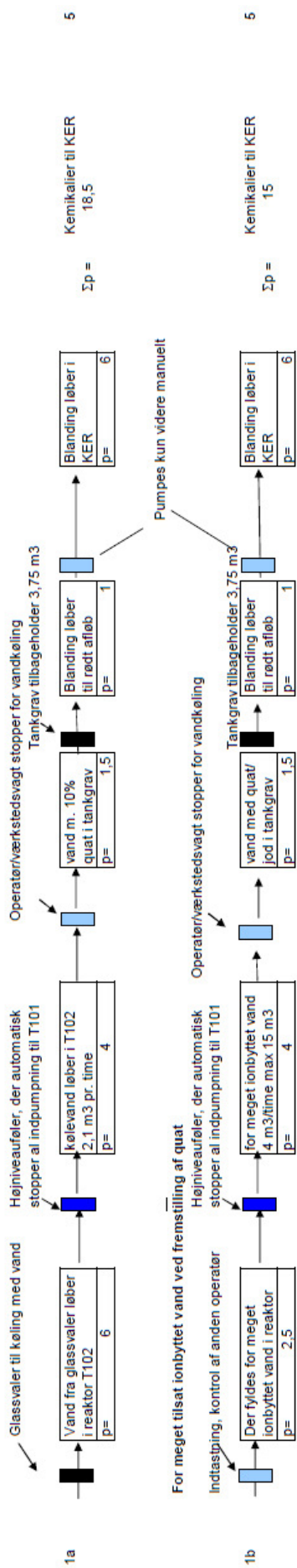
Procedure, der følges	2,5 points
Højniveauføler i tank, stop til Køge Bugt	4,0 points
Operatør stopper for tilledning af vand/amin	1,5 points
Højniveauføler i afkast, stop til Køge Bugt	4,0 points
Værkstedsvagt, stop for vand/til Køge B.	1,5 points
I alt	13,5 points

Udslip til Køge Egnens renseanlæg

Ved spild ved aftapning eller ved overfyldning af T102 med vand ved utæt glassvaler eller pga. fejlindstilling af vandtilledning kan der ske overløb via scrubber, tankgrav til rødt afløb, og hvis der pumpes videre uden udslip opdages, kan der ske skade på Køge Egnens renseanlæg og måske derfra til Køge Bugt.

Overfyldning af tank T 102

Utæt svæler med vandkøling



note 1 se afløbssystemer barrierediagram 3a m.m.

passiv barriere

automatisk aktiveret barriere

manuel aktiveret barriere

Hvis glassvæler bliver utæt kan der løbe vand eller glycol i reaktionsblanding i reaktor T102, der kan give overløb af T102. Hvis der tilledes for me-

get ionbyttet vand ved forkert indstilling af måler kan der ske overløb af beholder T102.

Hvis svaler på T102 bliver utæt en fredag og løber en hel weekend forventes 1,8 ton Quat til rødt afløb og pumpes til KER og derfra til Køge Bugt. Ud fra en vurdering af kritisk udslipsmængde baseret på EC<sub>50</sub> et stort uheld (Cetrimid). Starthændelsen er enten en utæt svaler eller tilledning af for stor mængde råvare.

Vurdering af sikkerhedsniveau:

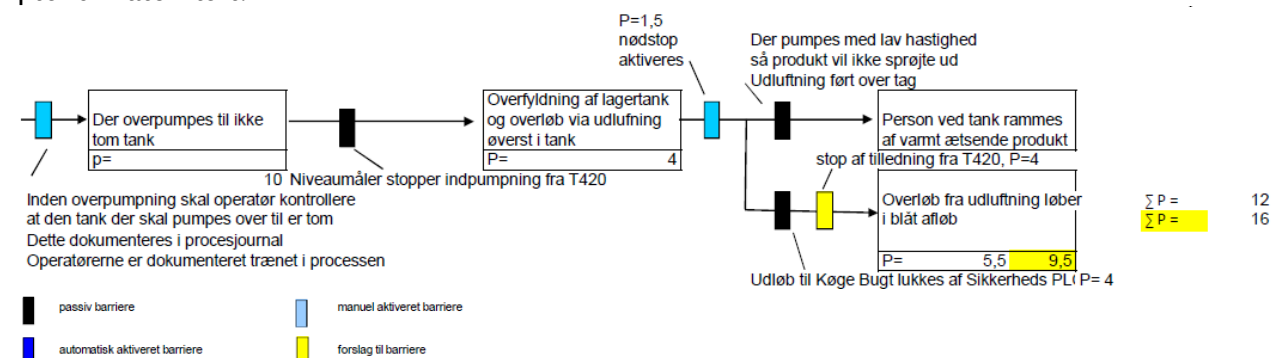
Miljøstyrelsens vurderer, at de anvendte foranstaltninger/barrierer og det samlede antal barrierepoints, som er beregnet til 18,5 (utæt glassvaler) og til 15 (for meget ionbyttet vand) af FeF Chemicals A/S, opfylder kravet om 12 barrierepoints.

### F2, F4 og F5: Udslip af større mængder råvarer og reaktionsblandinger til blå system eller stort udslip til rødt system fra tapperi F2

For Miljøstyrelsens kompetenceområde er det udslip af større mængder råvarer og reaktionsblandinger til blå system eller stort udslip til rødt system fra tapperi F2 der er relevante.

Der pumpes en batch af flydende kvaternært produkt til fyldt lagertank i Fabrik 2. Der kan enten pumpes fra reaktor ved en fejl, eller fra lagertank til lagertank.

Lagertankene er større end reaktorvolumen (reaktor T420), så scenariet kan kun finde sted, hvis der pumpes til en allerede fyldt tank. Overpumpningen fortsætter og produktet løber gennem overløb ud på tag og videre ud til Køge Bugt. Udslippet kan teoretisk set være af størrelsesordenen 3 – 4 tons kvaternært.



Det er beskrevet i arbejdsprocedure, at operatøren skal kontrollere (og kvittere) for at tanken er tom før overpumpning finder sted.

Der er monteret en høj niveau alarm i lagertankene, som stopper frem-pumpning fra reaktor T420. Der er monteret alarm i afkast fra tankene, der stopper for udpumpning til Køge Bugt.

Der er nødstop for udløb til blåt system.

Starthændelsen er at en procedure ikke følges. Sandsynligheden har FeF Chemicals A/S sat til P=2,5 svarende til omkring 1 gang pr 20 år. FeF Chemicals A/S har angivet en konsekvenskategori på K=5 ved udslip af kvaternære ammoniumsforbindelser til Køge. Antal hændelser med udslip til Køge Bugt er max. 100 scenarier, og FeF Chemicals A/S stiller krav til antal barrierepoints på 12.

FeF Chemicals A/S har angivet de kritiske barrierer:

Beskrevet arbejdsprocedure der følges	2,5 points
Høj niveaularm i tanke, der stopper indpumpning	4,0 points
Ventil på tilledningsrøret lukker ved høj alarm i lagertank	4,0 points (forslag)

Alarm i afkast fra tank, der lukker til Køge Bugt	4,0 points
Nødstop for udløb til Køge Bugt.	1,5 points
I alt	12,0 points

**I alt med planlagte forbedringer 16,0 points**

Den teoretiske mængde på 3 – 4 tons kvaternære ammoniumforbindelser i Køge Bugt kan efter FeF Chemicals A/Ss egen vurdering af kritisk udslipsmængde til Køge Bugt og Køge Egnens Rensealæg være katastrofale.

FeF Chemicals A/S har den 14. januar 2013 uddybet beskrivelsen af barriererne:

*Nødstoppet aktiveres af operatørerne på anlægget eller enhver medarbejder, der kommer forbi F2. Overløbet opdages ved at man kan lugte IPA/Ethanol eller på anden måde observerer uregelmæssigheder. Nødstoppet stopper udpumpning til Køge Bugt.*

*Høj/høj niveaularm i afkast fra F2 registrerer materiale i afkast inden udløb på tag og dette signal sendes via SikkerhedsPLC, således at pumper til Køge Bugt standses.*

*Forslag til barriere: Stop tilledning fra T420. Opgaven er gennemført i 2012. Ved høj, høj niveaularm i afkast lukkes for ventil, så der ikke kan komme materiale fra T420. Dette sker hårdtfortrådet.*

Miljøstyrelsens accept af barrierer mod en katastrofal miljøskade skal svare til en sandsynlighed på mindst  $10^{-6}$ , altså 12 barrierepoints.

I det beskrevne scenarie vil høj/høj niveaularm lukke både for ventil til T420 og udpumpning til Køge Bugt. Det er altså ikke to uafhængige barrierer, hvilket skal afspejles i pointgivningen.

### **Beredskabsplan**

I FeF Chemicals A/S's beredskabsplan er følgende emner mest relevante for risikoen for store udslip til Køge Bugt:

#### Nødstop.

I alle fabrikker er der placeret nødstopknapper som kan aktiveres såfremt der opstår et uheld eller en uventet situation som kræver at produktionsudstyret bliver stoppet.

Endvidere er der etableret nødstopknap udendørs i forbindelse med amin-tankgraven og der er 3 steder hvor man kan trykke nødstop for udpumpning af vand til Køge Bugt. Alle nødstopfunktioner bliver afprøvet med fastlagte terminer.

#### Alarmer på rødt spildevandssystem og på bassin til oplagring af regnvand.

Der er alarm for fyldte tanke i spildevandshuset og endvidere alarm for fyldt bassin til oplagring af regnvand fra lagerpladser. I dagtimer på hverdage har én FeF Chemicals A/S-medarbejder ansvar for at tilse og tømme disse tanke og bassiner. Alarmerne for fyldte tanke og bassiner er døgnovervåget. Om natten og i weekends vil den medarbejder der har vagten få disse alarmer og vil køre ud for at tilse og tømme tanke og bassiner i fornødent omfang.

### **Konklusion**

#### **Miljøstyrelsens vurdering**

Miljøstyrelsen vurderer, at alle relevante risici er beskrevet, og at der er truffet tilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger mod disse. Virksomheden skal desuden vedligeholde anlæg og sikkerhedsudstyr som anført i sikkerhedsrapporten.

Miljøstyrelsen vurderer, at forudsætningerne for løbende at forbedre og vedligeholde virksomhedens sikkerhedsniveau er til stede med baggrund i sikkerhedsrapporten.

Et af de punkter hvor sikkerhedsniveauet er godkendt, men hvor der kan ske forbedringer, er transporten af farlige kemikalier og råvarer internt på virksomheden, bl.a. omkring lagerbygningerne og tankanlæggene. FeF Chemicals A/S vil arbejde videre med trafiksikkerheden, herunder færdselsregler og sikring mod påkørsel. Miljøstyrelsen vil ikke stille vilkår om konkrete forbedringer, men vil ved inspektioner være i dialog med virksomheden om evt. forbedringer. Dog tydeliggøres virksomhedens forpligtelse til løbende at reducere risikoen, ved at stille et vilkår om mindst en årlig vurdering i forhold til ALARP:

1. FeF Chemicals A/S skal løbende, og mindst en gang om året, vurdere om risikoen for større udslip af miljøskadelige stoffer til recipienten er ALARP "As Low as Reasonably Practicable" og mindst  $10^{-6}$ . Dokumentation for vurderingen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest i 4. kvartal hvert år, første gang i 2013. Rapporten skal omfatte tidsperioden siden den forrige rapport er indsendt.

### **Udtalelser/høringssvar**

*Udtalelse fra Køge Kommune*



Miljøstyrelsen Roskilde  
Ny Østergade 7 - 9  
4000 Roskilde  
Att.: Gudmund Kjær Hansen

Teknik- og Miljøforvaltningen  
Natur og Miljø

Dato	Sagsnummer	Dokumentnummer
30-06-2011	2011-3543	2011-115600

**Udtalelse omkring opdateret sikkerhedsrapport 2011 for Fef Chemicals, Københavnsvej 216, 4600 Køge**

Køge Kommune har som tilsynsmyndighed for spildevandsforholdene til offentlig kloak set på forholdene i sikkerhedsrapporten omkring konsekvenser for afløbssystemet og Køge Egnens Renseanlæg.

Fef Chemicals har foretaget en beskrivelse af mulige scenarier for større uheld og mulighederne for at disse kan indtræffe (what-if skemaer, barriere-diagrammer) for afløbssystemet.

Ved spild af kemikalier på vejen, i produktionen eller som slukningsvand fra brand kan dette forårsage et udslip af en større mængde kemikalier til Køge Egnens Renseanlæg eller Køge Bugt.

Fef Chemicals har fået DHI til at regne på 2 tænkte uheldsscenerier, hvor en større mængde cetrimid eller toluen utilsigtet er blevet ledt til offentlig kloak og videre til Køge Egnens Renseanlæg. Begge uheldsscenerier ligger indenfor største konsekvenskategori nr. 5.

Rapporten konkluderer, at det ikke kan udelukkes, at både tilledningen af cetrimid og toluen i uheldssceneriet kan påvirke driften af renseanlægget, toluen dog i mindre omfang, da koncentrationen i procestankene konstant er under EC50 for nitrifikationshæmning.

Rapporten konkluderer endvidere, at det vil være fordelagtigt hvis cetrimiden under uheldet kan afledes til en buffertank og kontrolleret passeret renseanlægget i mængder, der sikrer en uforstyrret drift af renseanlægget. Køge Kommune tilslutter sig denne konklusion.

Ifølge barrieresikkerhedsnotatet (afløbssystemer afsnit IV C. marts 2011 barrieresikkerhed) har man udregnet sandsynligheden for at uheld af denne type kan ske. Sandsynligheden er sat til  $8 \times 10^{-8}$ /år. Acceptkriterium for sandsynlighed for uheld af størrelsen over 5 er sat til  $1 \times 10^{-7}$ /år.

Køge Rådhus  
Torvet 1  
4600 Køge

[www.koege.dk](http://www.koege.dk)

Tlf. 56 67 67 67  
Fax 56 65 54 46

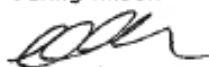
Kontakt:  
Mette Ørom Dahlin  
Direkte tlf. +45 56 67 24 35  
TMF@koege.dk

Dato	Sagsnummer	Dokumentnummer
30-06-2011	2011-3543	2011-115600

Dermed vurderes, at sikkerhedsniveauet er fuldt forsvarligt. Køge Kommune tilslutter sig denne konklusion og har ingen yderligere bemærkninger til risikovurderingen for Fef Chemicals A/S.

Køge Kommune har endvidere videresendt forholdene omkring afløb til offentlig kloak(rødt spildevandssystem) til Energiforsyningen for deres eventuelle bemærkninger til sagen. Kim Tietze fra Energiforsyningen er kontaktperson på sagen. Energiforsyningen vil selv tage kontakt til Miljøstyrelsen Roskilde med en eventuel udtalelse om sagen.

Venlig hilsen



Mette Ørom Dahlin

#### *Inddragelse af borgere mv.*

Anmeldelsen som risikovirksomhed blev modtaget i Roskilde Amt i 2006. Miljøstyrelsen har ikke kunnet finde dokumentation for annonceringen i 2006. Miljøstyrelsen annoncerede derfor sikkerhedsrapporten i ugebladet "Køge Onsdag" og på [www.mst.dk](http://www.mst.dk) den 13. april 2011.

Der har ikke været henvendelser fra borgere mv. som følge af annonceringen.

#### *Udtalelse fra virksomheden*

Udkastet til afgørelse har været sendt til høring hos FeF Chemicals A/S den 15. maj 2012, og den 22. maj 2012 svarede virksomheden, at der ingen bemærkninger er. Dog var der et ønske om at holde skemaet med brøksummen fortroligt, særligt mht. mængder dels af hensyn til sikring mod terror og dels af hensyn til driftstekniske oplysninger, der kan være til skade for FeF Chemicals Produktion.

De omtalte oplysninger er de oplysninger der fremgår af risikobekendtgørelsens bilag 1 om bekendtgørelsens anvendelsesområde. Oplysningerne skal fremgå af anmeldelsen efter § 5 stk. 1 samt i sikkerhedsrapporten.

I risikobekendtgørelsens § 15 står, at miljømyndigheden bekendtgør ved offentlig annoncering, at kolonne 3-virksomheders sikkerhedsrapport, herunder den indeholdte fortegnelse over farlige stoffer, som findes på virksomheden, er tilgængelig for offentligheden. Retten til aktindsigt i sikkerhedsrapporten finder dog anvendelse med de begrænsninger, der følger af offentlighedsloven, forvaltningsloven og lov om aktindsigt i miljøoplysninger. Miljøstyrelsen har vurderet, at selve beregningen af brøksummen ikke er vigtig for offentligheden i forhold til risikovurderingen, og skemaet med beregningen er derfor taget ud af afgørelsen.

#### *Udtalelse fra andre myndigheder*

Brand og Redning, Køge Kommune og Midt- og Vestsjællands Politi har ingen bemærkninger til miljøgodkendelsen i forhold til risikoen for større uheld.



## 4. FORHOLDET TIL LOVEN

### *Risikobekendtgørelsen*

Virksomheden er omfattet af § 5 i risikobekendtgørelsen. Der er foretaget en vurdering af risikoforholdene og de foranstaltninger, virksomheden etablerer for at forebygge større uheld og imødegå følgerne deraf. Virksomheden skal i henhold til risikobekendtgørelsen regelmæssigt gennemgå sikkerhedsrapporten. Virksomheden skal fremsende ajourført sikkerhedsdokument til Køge Kommune, når forholdene begrundet det, dog mindst hvert 5. år. Kommunen skal herefter fremsende sikkerhedsdokumentet til Miljøstyrelsen.

### *VVM-bekendtgørelsen*

FeF Chemicals A/S hovedaktivitet er produktion af kvaternære ammoniumforbindelser til brug i farmaceutisk industri.

FeF Chemical A/S er blevet omfattet af risikobekendtgørelsens § 5 efter den seneste ændring af denne bekendtgørelse.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at FeF Chemicals A/S er omfattet af VVM-bekendtgørelsens<sup>7</sup> bilag 1 punkt 25: Virksomheder og anlæg som er anmeldelsespligtige efter § 5 i Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol af risikoen for større uheld med farlige stoffer.

Da der ikke er tale om ændringer eller udvidelser af anlægget skal der ikke gennemføres en VVM-vurdering.

### *Habitatområde*

FeF Chemicals A/S er beliggende op til Natura 2000-område nr. 147 og Habitatområde H130, Ølsemagle Strand og Staunings Ø.

Et udslip med miljøfarlige stoffer, herunder brandslukningsvand, har potentiale til at ødelægge naturen, men pga. sikkerhedsforanstaltningerne vurderer Miljøstyrelsen, at virksomheden ikke vil få indflydelse på målpopuleringen af habitatområderne. Det er ligeledes blevet vurderet, at ingen bilag IV-arter vil blive påvirket væsentligt. Det godkendte er derfor ikke omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen.

### **Inspektion med virksomheden**

Arbejdstilsynet, Brand & Redning Køge, Politi og Miljøstyrelsen fører i samarbejde inspektion med virksomheden. Inspektionen omfatter dels vilkår fastsat i henhold til myndighedernes respektive lovgivninger og dels virksomhedens efterlevelse af Risikobekendtgørelsens § 7 om, at virksomheden skal gennemføre de foranstaltninger, der fremgår af sikkerhedsdokumentet

### **Offentliggørelse og klagevejledning**

Denne afgørelse vil blive annonceret på [www.mst.dk](http://www.mst.dk) den 15. februar 2013.

### *Afgørelsen*

Afgørelsen kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
  - landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100

---

<sup>7</sup> Bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af planlægning

- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

En eventuel klage skal være skriftlig og skal sendes til Miljøstyrelsen Virksomheder, Strandgade 29, 1401 København K eller [ros@mst.dk](mailto:ros@mst.dk). Klagen skal være modtaget senest den 15. marts 2013 inden kl. 16.00. Miljøstyrelsen Virksomheder videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling.

Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen,
- 3) klagen afvises på grund af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Natur- og Miljøklagenævnets kompetence.

Man skal være opmærksom på, at gebyret ikke bliver tilbagebetalt, hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelser er, at fristen for at efterkomme afgørelsen forlænges, som følge af den tid, der er gået til at behandle sagen i klagenævnet.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

#### *Betingelser, mens en klage behandles*

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Natur- og Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttelse af miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Natur- og Miljøklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve godkendelsen.

#### *Søgsmål*

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om miljøgodkendelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har offentliggjort afgørelsen.

Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Køge Kommune, [tf@koege.dk](mailto:tf@koege.dk)

Arbejdstilsynet, [at@at.dk](mailto:at@at.dk)

Sundhedsstyrelsen, [sjl@sst.dk](mailto:sjl@sst.dk)

Danmarks Naturfredningsforening, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

Friluftsrådet, [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk)

## Bilag A Scenarier med konsekvenser på 4 og 5

### Uheld i afløbssystemer

Uheldstype	Konsekvens	Konsekvens-Zone	Antal personer med risiko for alvorlig skade/død	Konsekvens Kategori	Barriere-points
Stort udslip: Kemikalier fra brand i lager inde eller af amin til rødt system	Skade på miljøet	KER og Køge Bugt	ingen	5	12
Stort udslip: Kemikalier fra brand i lager inde eller af amin til blåt system	Skade på miljøet	Køge Bugt	ingen	5	12

### Uheld i F1 og F9

Uheldstype	Konsekvens	Zone	Antal personer med risiko for alvorlig skade/død	Konsekvens Kategori	Barriere-points
Udslip af råvarer og reaktionsblandinger til produktionslokale	forgiftning	I fabrik 1	1-2	4	6
Udslip af råvarer og reaktionsblandinger til blåt system eller stort udslip til rødt system	Væsentlig skade på vandmiljø i Køge Bugt og på KER	Køge Bugt og KER	ingen	3 - 5	12

### Uheld i F2, F4 og F5

Uheldstype	Konsekvens	Konsekvens-Zone	Antal personer med risiko for alvorlig skade/Død	Konsekvens Kategori	Barriere-points
Forgiftning af personer/ skade på vandmiljøet					
Udslip af større mængder råvarer og reaktionsblandinger til blåt system eller stort udslip til rødt system fra tapperi F2	Væsentlig skade på vandmiljø i Køge Bugt og på KER	Køge Bugt og KER	ingen	5	12
Stort udslip af Methylbromid fra beholder eller rørsystem	Forgiftning	30 meter fra udslip	1-2	4	6
Brand/eksplosion					
Brand i tankgrav som følge af udslip af brandbare råvarer og reaktionsblandinger	Personskade	25 m omkring Tankgrav F4 og F5	1-2	4	8
Ekspllosion/brand i centrifuge indendørs	Trykbølge og metalfragmenter. Alvorlig personfare	Centrifuge og tørrerum indendørs	1-2	4	8
Ekspllosion i produktionslokale	Personskade	F4, F5 og F2	1-2	4	6

### Uheld i Fabrik 3 og 10

Uheldstype	Konsekvens	Konsekvens Zone	Antal personer med risiko for alvorlig skade/Død	Konsekvens Kategori	Krav til Barrierepoints
Brand/eksplosion					
Ekspllosion i reaktionsbeholder	Glaskolonne vil sprænge, men reaktor vil holde til trykstigningen.	I fabrikslokale	1 - 2 personer i fabrikken risikerer at omkomme	4	6
Brand/eksplosion i lokale	Skade af personer og anlæg i lokale	I fabrikslokale	1 - 2 personer i fabrikken risikerer at omkomme	4	6

### Uheld i Fabrik 8 og 11

Uheldstype	Konsekvens	Zone	Antal personer med risiko for alvorlig skade/død	Konsekvens Kategori	Barrierepoints
Udslip af råvarer og reaktionsblandinger til produktionslokale (ethanolspild i lokale) (Fabrik 8 scenarie 1e)	Brand/eksplosion i lokale	I fabrik 8	1-2	4	6

### Uheld i Fabrik 12

Uheldstype	Konsekvens	Konsekvens Zone	Antal Personer Med risiko for alvorlig skade/død	Konsekvens kategori	Krav til Barriere points
Brand/eksplosion					
Ekspllosion i ovn	En stik flamme vil komme ud mellem ovnlåge og ovn	I fabrikslokale	1 -2 personer i fabrikken risikerer at omkomme	4	6
Ekspllosion i produktions lokale	Ekspllosion i fabrikslokale	I fabrikslokale	1 -2 personer i fabrikken risikerer at omkomme	4	6

### Uheld i Gl. lager

Uheldstype	Konsekvens	Konsekvens-zone	Antal personer med risiko for alvorlig skade/død	Konsekvens Kategori	Barrierepoints
Brand/eksplosion					
Brand/Ex inde i lager	personer skadet	I og omkring lager	< 10	4	6
Brand ude i tankgrav, på vej og ved tankbil	personer forbrændt, tanke kollapse	Op til 25 m fra brand	< 5	4-5	8-10

## Uheld i Ny lager

Uheldstype	Konsekvens	Zone	Antal personer med risiko for alvorlig skade/død	Konsekvens Kategori
Utæt ventil Udslip af giftig gas	Udslip af giftig gas Methylbromid (MeBr) Risiko for forgiftning	Berørt område Max. 30 meter fra udslipsted i max. 30 minutter <sup>2</sup>	Risiko for forgiftning af personer, der opholder sig ude under hele udslippet.	4
Utæt emballage - Eksplosion i lager A-E	Eksplosion i lagerafsnit, der medfører at ruder knuses, men bygningsafsnittet holder.	Berørt område bygningsafsnit og et område udenfor max. 20 meter fra Bygning A-E <sup>1</sup>	Risiko for skade på personer, der opholder sig i bygningsafsnittet max. 1 person  Væsentlig skade på nyt lager	4
Brand i lager A-E	Brandrøg med indhold af giftige stoffer som benzylchlorid og phosgen	Berørt område max. 45 meter fra Bygning A-E <sup>1</sup>	Risiko for personer, der bliver fanget i branden max. 1 person  Væsentlig skade på nyt lager	4
Utæt ventil Udslip af brandfarlig gas	Udslip af brandfarlig gas Methylchlorid (MeCl)  Risiko for eksplosion i lager bygn. I ved antændelse og risiko for efterfølgende brand i bygn. I	Berørt område Max. 30 meter fra udslipsted i max. 30 minutter <sup>2</sup>	Risiko for skade på personer, der opholder sig i bygningsafsnittet max. 1 person  Væsentlig skade på bygningsafsnit i nyt lager bygn. I	4
Utæt emballage Udslip af giftige dampe	Udslip af giftig væske Benzylchlorid (BzCl). Risiko for forgiftning	Berørt område. Inden i bygning B2 Koncentrationer af BzCl over 50 ppm i 1 time.	Risiko for forgiftning af personer, der opholder sig i bygningsafsnittet.	4

## Bilag B Aktionsliste

Aktionsliste september 2012 rev. november 2012					
nr. område	Problem	Løsningsforslag	Deadline fra FeF d.30/9-12	Deadline fra FeF d.30/11-12	
1 F1	Nøddugang skal forbedres	Forslag forelægges Brand&Redning	2012.12.31	Aftalt med Klaus Hansen, at de opsættes bedre skiltning. BKBi lover inden 1./12-2012	Bemærkninger ATs m.m.
2 F1	Sikring mod udslip fra bundventil	Dokumentation for lukket bundventil indføres i procesjournaler	2013.04.30	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud <b>med kort frist.</b>	2012.11.30
3 F1	Sikring af, at amin er tilsat inden BzCl	Dokumentation af at temperaturkurve følges ved reaktionsstart indføres i procesjournal	2013.04.30		2012.11.30
4 F1	Sikring for indpumpning af amin til rette tank	Dokumentation for at håndventil er åben ved overpumpning af amin og lukket efter overpumpning indføres i procesjournal	2013.04.30		2012.11.30
5 F1	Forbedring af overvågning ved overpumpning	Dokumentation for at overpumpning starter og er stoppet.	2013.04.30		2012.11.30
6 F10	Sikring mod udslip fra bundventil	Dokumentation for lukket bundventil indføres i procesjournaler	2012.12.31	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud <b>med kort frist.</b>	2012.11.30
7 F10	Bedre overvågning af nitrogendækning	Dokumentation af at nitrogenflow er på anlæg inden opstart indføres i procesjournal	2012.12.31	AT ønsker <b>straks</b> ellers påbud	2012.11.30
8 F10	Sikring af nitrogendækning	Årlig funktionstest af korrekt stop af centrifuge ved nitrogen svigt indstilles i database.	2013.04.30	OB sørger for dette.	Er udført
9 F10	Forbedring af overvågning ved overpumpning	Dokumentation for at overpumpning starter og er stoppet.	2012.12.31	Dokumentation sker i program-afviklingen, der er operatørovervåget. Desuden er der alarm ved ingen væske ind efter 3 min. Er indført.	Er udført

10	F10	Sikring af overpumpning til rette tank	Dokumentation for at håndventil er åben ved indpumpning af ethanol, HV 47, og ellers lukket	2012.12.31		2012.11.30
11	F10	Bedre overvågning af nitrogendækning	AT giver påbud om at centrifuger skal være Ex sikret eller dokumentation for SIL2 for styringen.	??	AT giver påbud. Centrifuge er Ex sikret	Er udført
12	F12	Sikring mod udslip fra ikke helt samlet anlæg	Dokumentation for tæt anlæg inden produktionsstart indføres i procesjournaler	2013.14.30	i.r.	i.r.
13	F2	Sikring mod udslip fra prøvehane T203/T204		2012.12.31	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud <b>med kort frist.</b> STVa sørger for dette.	2012.11.30
14	F2	Sikring mod overløb af MeBr til F2	Dokumentation for at HV11, HV12 kun er åbne ved overpumpning fra F4 til F2 og HV 16 kun er åben ved tapning med direkte overpumpning fra T420	2013.04.30	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud <b>med kort frist.</b>	2012.11.30
15	F2	Forbedring af overvågning ved overpumpning	Dokumentation for at overpumpning starter og er stoppet.	2013.04.30	Dokumentation sker i program-afviklingen, der er operatørovervåget. Er indført.	Er udført
16	F3	Opgradering af skumslukningsanlæg	Brandtekniske installationer godkendt af brandmyndighed	2013.01.15		2013.01.15
17	F3	Sikring mod udslip fra bundventil	Dokumentation for lukket bundventil indføres i procesjournaler	2012.12.31	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud <b>med kort frist.</b>	2012.11.30
18	F3	Sikring af nitrogendækning	Årlig funktionstest af korrekt stop af centrifuge ved nitrogen svigt indsættes i database.	2013.04.30	OB sørger for dette.	Er udført
19	F3	Bedre overvågning af nitrogendækning	AT giver påbud om at centrifuger skal være Ex sikret eller dokumentation for SIL2 for styringen.	2013.12.31	AT giver påbud. Centrifuge er Ex sikret	Er udført
20	F3	Bedre overvågning af nitrogendækning	Dokumentation af at nitrogenflow er på anlæg inden opstart indføres i procesjournal	2012.12.31	AT ønsker <b>straks</b> ellers påbud	2012.11.30

21 F3	Forbedring af overvågning ved overpumpning	Dokumentation for at overpumpning starter og er stoppet.	2012.12.31	Dokumentation sker i program-afviklingen, der er operatørovervåget. Desuden er der <u>alarm</u> ved ingen væske ind efter 3 min. Er indført.	Er udført.
22 F4	Sikring af nitrogendækning	Årlig funktionstest af korrekt stop af centrifuge ved nitrogen svigt indstttes i database.	2013.04.30	Er ikke mulig. Centrifuge i F4 har ikke indbygget automatisk stop ved manglende nitrogen. Vil blive overvåget som tørekarrene, se disse.	i.r.
23 F4	Sikring mod udslip af MeBr til tankgrav F4	Dokumentation for at HV436 (T420) og HV 29(T401) er lukkede inden produktionsstart.	2013.04.30	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud <b>med kort frist.</b>	2012.11.30
24 F4	Sikring af tanke ved brand i tankgrave	Brandtekniske installationer godkendt af brandmyndighed	2013.01.15		2013.01.15
25 F4	Sikring mod tilbageløb af MeBr	Kontraventiler skal skiftes en gang årligt sammen med slanger		er udført	Er udført
26 F4	Sikring mod udslip fra ikke helt samlet anlæg	Dokumentation for tæt anlæg inden produktionsstart indføres i procesjournaler	2013.12.31	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud	2012.11.30
27 F4	Sikring mod overløb og overkogning af acetonekolonne	Højniveaualarm og temperaturalarm opgraderes til SIL2 niveau	2013.12.31	AT ønsker inden 1/7-2013 + <b>midlertidige foranstaltninger</b> - påbud gives	* 2013.07.01
28 F4	Sikring for indpumpning af amin til T420	Dokumentation for at håndventil er åben ved overpumpning af amin og lukket efter overpumpning indføres i procesjournal	2013.04.30		2012.11.30
29 F4	Bedre overvågning af nitrogendækning	Dokumentation af at nitrogenflow er på anlæg inden opstart indføres i procesjournal	2013.04.30	AT ønsker <b>straks</b> ellers påbud	2012.11.30
30 F4	Bedre overvågning af nitrogendækning	AT giver påbud om at nitrogen til tørekar skal overvåges med alarm m.m.	??	AT giver påbud	2013.12.31
31 F4	Sikring mod acetonevåd quat i tøretrin 3	Inden opstart af centrifuge under drift skal temperatur på tøretrin 1 og 2s varmekappe være større end setpunkt minus 50C .	2014.12.31	AT giver påbud og krav inden 2014	2013.12.31



32	F4	Sikring mod acetonevåd quat i tørretrin 3	Hvis temperatur af pulver efter tørretrin 2 falder mere end ?C under setpunkt i mere end ?? Sek cyklusstop af centrifuge og stop for Frekevnsformer skal installeres.	2014.12.31	AT giver påbud og krav inden 2014	2013.12.31
33	F4	Sikring mod acetonevåd quat i tørretrin 3	Mulighed for at køre baglæns i tørretrin 1 og 2. Frekevnsformer skal installeres.	2014.12.31	AT giver påbud og krav inden 2014	2013.12.31
34	F4	Forbedring af overvågning ved overpumpning	Dokumentation for at overpumpning starter og er stoppet.	2013.04.30	T401 Dokumentation sker i program-afviklingen, der er operatørovervåget. Er indført.	er udført
35	F4	Forbedring af overvågning ved overpumpning	T420. Dokumentation for at overpumpning starter og er stoppet.	2013.04.30		2012.11.30
36	F4	Indpumpning af Ethanol til T420	AT ønsker scenarie, der beskriver uheld ved fejlagtig indpumpning af ethanol til F10	2012.11.30	AT giver påbud. Er udarbejdet.	er udført.
37	F4	Bedre overvågning af nitrogendækning	AT giver påbud om at centrifuger skal være Ex sikret eller dokumentation for SIL2 for styringen.	2013.12.31	AT giver påbud. Centrifuge er Ex sikret	er udført
38	F5	Sikring mod udslip af MeBr til tankgrav F5	Dokumentation for at HV436 (T420) og HV 29(T401) er lukkede inden produktionsstart.	2013.04.30	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud	2012.11.30
39	F5	Sikring mod udslip fra ikke helt samlet anlæg	Dokumentation for tæt anlæg inden produktionsstart indføres i procesjournaler	2013.12.31	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud	2012.11.30
40	F5	Bedre overvågning af nitrogendækning	Dokumentation af at nitrogenflow er på anlæg inden opstart indføres i procesjournal	2013.04.30	AT ønsker <b>straks</b> ellers påbud	2012.11.30
41	F5	Forbedring af overvågning ved overpumpning	Dokumentation for at overpumpning starter og er stoppet.	2013.04.30		2012.11.30
42	F5	Bedre overvågning af nitrogendækning	AT giver påbud om at centrifuger skal være Ex sikret eller dokumentation for SIL2 for styringen.	2013.12.31	AT giver påbud. Centrifuge er Ex sikret	er udført

43	hele FeF	Forbedring af nitrogenovervågning	Fabrikker skal advares ved alarm for lav N2 beholdning i tank, 2000 liter og det skal sikres, at ny produktion ikke startes. Er indrettet F12 skal indrettes F3, F10 og F4	2013.12.31	AT giver påbud samt om SIL 2 niveau.	*Forbehold for deadline på grund af eksterne ejere. Se følgebrev. 2013.12.31
44	hele FeF	Forbedring af nitrogenovervågning	Kontrol af at der er tryk af nitrogen til fabrikker. Indrettes i F12, F3, F10 og F4	2013.12.31		2013.12.31
45	hele FeF	Forbedring af nitrogenovervågning	Ved for lavt tryk af nitrogen. Automatisk stop af anlæg til sikker tilstand. Stop skal overholde SIL2. Det skal sikres, at anlæg lukkes sikkert ned.	2013.12.31		2013.12.31
46	hele FeF	Forbedring af nitrogenovervågning	Ved for højt iltniveau i afkast tilføres N2 via by-pass (20 m <sup>3</sup> /h). F3, F4 og F12 er indrettet således. skal hårdtfortrådet/SikkerhedsPLC indrettes når nyt iltmålersystem opsættes. Projektet for F10 og F3 opstartes primo 2013, men vi kan først være sikre på at have afsluttet sagen for alle anlæg med udgangen af 2014.	2014.12.31	AT giver påbud om dette, samt at det er udført før den angivne tid	*Kan ikke nås før. Forklaring se følgebrev. 2014.12.31
47	Hele FeF	Sikker trafikafvikling på FeF	Projekt for adskillelse af kørende og gående m.m. inkl. Flytning af tankvognsplads	2014.12.31	BKBI/Pomq tager sagen op med relevante personer	2014.12.31
48	Hele FeF	Flugtvej gennem hegn skal forbedres	FeF aftaler samlingssteder og evakuering med Køge Brand&Redning	2012.12.31	Klaus Hansen beder om at adm. går på lagrenes lokalalarmer	2012.12.31
49	Hele FeF	Sikring mod rørbrud ved påkørsel	Der opsættes påkørselssikring ved rørbroer i hovedgade og fabriksgade.	2013.12.31	AT giver påbud. BKBI/PoMq tager sagen op med relevante personer.	2013.12.31
50	Hele FeF	Sikring mod trafik i områder med udslip	I instruktion 8.3.11 indføres at ved udslip afspærres tilkørselsveje	2013.04.30	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud	2012.11.30

51	Lager	Håndtering af slukningsvand ved brand i MeBr	Aftales med Køge Brand og redning	2012.12.31	Oplæg fra Klaus Hansen er dækkende. Aftalt at HnTo reviderer tekst.	2012.12.31
52	Lager	indpumpning fra tank fra tankbil og tilbageløb	Der opsættes hængelåse	2013.04.30	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud med kort frist.	2012.11.30
53	Lager	Sikring mod ikke godkendt indpumpning fra tank fra tankbil og tilbageløb	Der opsættes kontraventiler ved indpumpning til tanke med brandfralige væsker.	2013.04.30	AT giver påbud.	2013.04.30
54	Lager	Blink for høj alarm i jordtanke er blå, skal være gul	Alarmlampe udskiftes og skilt "Ved blink stop indpumpning" opsættes og helst også hornsIGNAL	2012.12.31	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud. STVA tager aktion.	2012.11.30
55	Lager	Sikker indpumpning af brandfarlige væsker	AT mener, at FeF og vognmanden er enig om krav til slanger.	??	Er del af audit af leverandør. Leverandør har svaret, at deres kvalitetssikringssystem sikrer dette. FeF har d. 23/11-12 bedt om dokumentation.	Dokumentation fra underleverandør forventes modtaget senest Q1 2013
56	Lager	Bedre overvågning af overpumpning til anlæg ved rørbrud	Flowvagt/max. Tid for overpumpning	2014.12.31	AT vil give påbud, men ellers OK	2014.12.31
57	Lager	Sikring af at jording er etableret ved tankvognsplads og ved F3	Der opsættes tydelig skiltning for jordklemme samt med lys, der viser, at jording er OK.	2013.04.30	AT ønsker inden 1/12-2012 ellers påbud med kort frist.	2012.11.30
58	Lager + F3	Sikring mod overløb af tanke	tanke med brandfarlig væske kl. I og kl. II dvs. jordtanke, F3 og KK tank skal være SIL2/blink/sirene og opgraderes hurtigst muligt. Samt at pumpe stoppes om muligt.	2013.??	AT giver påbud.	2013.12.31

59	Lager + F3	Sikring mod overløb af tanke	AT giver påbud om bedre sikre af overløb af jordtanke fx ved nedløbsrør. Dette er i ordren ved F3.	??	AT giver påbud. Der opstilles krav og nedløbsrør af STVa.	2013.31.03
60	Lager	Sikring mod varmløb af pumper	At mener, at centrifugalpumper kan løbe varme. FeF skal sikre overvågning af dette. Alternativt dokumentere at varmløb ikke kan ske.	??	AT giver påbud. STVa er enig med AT om, at pumperne skal sikres. PeSj sætter opgaven på listen.	2014.12.31

deadline 2012

deadline 2013

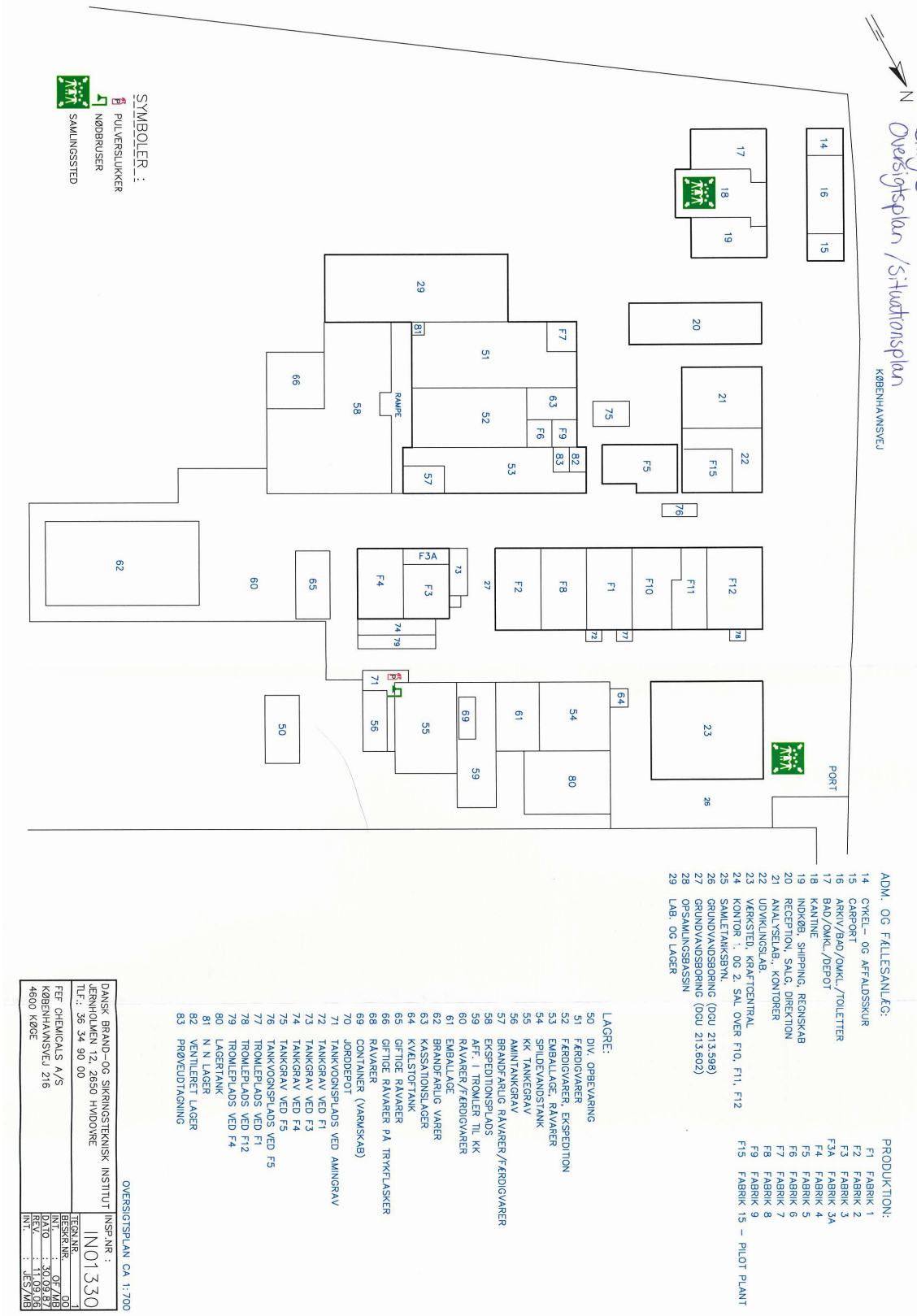
deadline 2014

er udført

deadline 2012.11.30

med rødt særlig opmærksomhed

# Bilag C Oversigtsplan



Bilag D Virksomhedens placering



Målestok 1:10.000