

Information & Ekstern Beredskabsplan

**Agri Energy Vrå P/S
Smidstrupvej 445, 9760 Vrå**



Indholdsfortegnelse:

1. Indledning (Oplysninger om virksomheden)
2. Ledelsesansvar (ISL-PO/ISL-RB/ISL-S opgaver)
3. Iværksættelse af ekstern beredskabsplan
4. Alarmering / mødeplan for beredskabet
5. Kommunens kriseberedskab
6. Formidling af oplysninger til nabolande
7. Borgeradfærd ved større uheld med varsling
8. Afprøvning af ekstern beredskabsplan

1. Indledning (Oplysninger om virksomheden)

Agri Energy Vrå overskrider jf. Miljøstyrelsens notat ”Opgørelse af mængden af biogas på biogasanlæg og afklaring af om biogasanlægget er en risikovirksomhed” tærskelværdien for totalt oplag af brandfarlig blandingsgas (metan og kuldioxid), som angivet i Risikobekendtgørelsen. Anlægget klassificeres som en kolonne III-risikovirksomhed.

Agri Energy Vrå har efterfølgende udarbejdet en sikkerhedsrapport, der beskriver og redegør for, hvorledes sikkerheden håndteres på anlægget. Sikkerhedsrapportens procedurer, beskrivelser og specifikationer er beskrevet ud fra det projekterede anlæg. Biogasanlæggets oplag af brændbar gas og klassifikationen af gassen er beskrevet i nedenstående tabeller.

Anlægsdelene hos Agri Energy Vrå kan, i alt, rumme op til ca. 65.975,2 kg biogas, jf. tabel 2 samt 125 kg pyrolysegas, 1.000 kg ammoniak, som kølemiddel i CO₂-tryksætningsanlægget.

Oplag af gas på anlægget:

Procestanke med kuppel	Gasvolumen	Maksimalt driftstryk	Minimal driftstemperatur	Massefylde	Gasmængde	H2S
ID	m ³	(mBar)	(°C)	(kg/m ³)	(kg)	
Tank 1	6.521	1,5	42	1,109	7.232,0	13,0
Tank 2	6.521	1,5	42	1,109	7.232,0	13,0
Tank 3	6.521	1,5	42	1,109	7.232,0	13,0
Tank 4	6.521	1,5	42	1,109	7.232,0	13,0
Tank 5	6.521	1,5	42	1,109	7.232,0	13,0
Tank 6	6.521	1,5	42	1,109	7.232,0	13,0
Udleveringstank	8.194	1,5	20	1,192	9.767,3	17,6
Indleveringstank	8.194	1,5	20	1,192	9.767,3	17,6

Øvrigt	Gasvolumen	Maksimalt driftstryk	Minimal driftstemperatur	Massefylde	Gasmængde	H2S
ID	m ³	(mBar)	(°C)	(kg/m ³)	(kg)	
Rør	2.885	1,5	70	1,019	2940	5,3
Opgradering	100	70,0	70	1,087	108,7	2,0
TOTAL	58.500				65.975,2	120,52

Oplag af risikostoffer:

Enhed	Maksimalt driftstryk	Minimal driftstemperatur	Massefylde	Masse
	(mBar)	(°C)	(kg/m ³)	(ton)
Pyrolyseenhed	ambient	600	0,368	0,125
Risikostoffer/blandingen i CO₂-tryksætningsanlæg				
CO ₂ -komprimering (flydende NH ₃ -oplag)	atm.	ambient	-	1

Biogasanlægget modtager faste biomasser (fx dybstrøelse, græs, majs og ensilage), flydende biomasser (fx husdyrgødning). Der tilføres desuden vegetabiliske restprodukter, som fx glycerin, melasse, kartoffelpulp eller lignende, som giver en relativ hurtig reaktion i anlægget og for at sikre en stabil og effektiv gasproduktion. Disse aflæsses og opbevares i anlæggets substrattanke og tilsættes biogasanlæggets procestanke fordelt jævnt over året. I disse procestanke er der anaerobe bakterier (bakterier, der kun kan leve iltfrit), som omsætter en del af det organiske materiale i de tilførte biomasser.

På biogasanlægget tilføres den flydende husdyrgødning via anlæggets pumpeledningsnetværk til en lukket tank, hvorfra gyllen opblandes med faste biomasser inden det pumpes til reaktortankene. Energiafgrøder aflæsses og ensileres på udendørs plansilo, hvor det overdækkes for at undgå lugt og tab af biogaspotentiale. Faste biomasser køres til indfødnings enhederne, hvorefter det neddeles og føres videre ind i processen.

Når det organiske materiale omsættes af bakterierne, dannes der en gasblanding bestående af metan og kuldioxid, som i daglig tale betegnes biogas (gas dannet af en biologisk proces). Biogassen bobler op af væskefasen i tankene og samler sig under de gastætte duge i hver af tankene. Disse opsamlingssteder er i rørforbindelse med hinanden og kaldes gaslagret. Agri Energy Vrå forventer at opnå et samlet biogasoplag på ca. 65,98 ton efter de ønskede ændringer i driften. Biogassen ledes løbende til et opgraderingsanlæg, som adskiller metan fra den øvrige gas.

Fra opgraderingsanlægget kommer der, som følge af oprensning af biogassen, en off-gas bestående hovedsageligt af kuldioxid. Den rensede CO₂-strøm fra opgraderingsanlægget opsamles i CO₂-tryksætningsanlægget, placeret syd for

biogasanlægget. Dette vil i høj grad bidrage til at mindske frigivelse af drivhusgasser til atmosfæren fra biogasanlægget.

CO₂-oprensning sker som et trin i forbindelse med opgraderingen af biogassen. Ved en kemisk proces, vaskes CO₂-molekylerne ud af gassen, og bindes i en væske, væsken genopvarmes og CO₂-molekylerne frigives. Herefter filtreres CO₂-gassen yderligere i CO₂-tryksætningsanlægget for herefter at komprimeres og køles. Resultatet er flydende CO₂ som transporteres med lastbiler til et opbevaringssted hvor det deponeres eller udnyttes.

Væsken i biogasprocestankene kaldes biomasse. Denne afgassede biomasse føres fra tank 4 til separation og adskilles her i en væskestrøm og en fiberstrøm. Væskestrømmen pumpes til udtagetanken og herfra tilbage til landbruget, eller genanvendes i processen. På landbruget anvendes væsken til udspredning på landbrugsjord som gødning.

Fiberstrømmen ledes til en tørreenhed som tørrer biomassen og herefter pelleteres denne i ensformige pellets. Disse ledes portionsvist ind i pyrolyseenheden, hvor de gennemgår en termisk forgasning (afbrænding uden ilt), således der dannes pyrolysegas (brændbar gas) og biokul (til jordforbedring). Pyrolysegassen benyttes i en hedtvandskedel til opvarmning af virksomhedens processer.

Relevante farlige stoffer på anlægget:

Stof / blanding	CAS-nr.	Mængde	Klassificering	Massefylde
<i>Ikke opgraderet biogas</i>	Blanding	58.500 m ³ 65.975,2 kg	Flam. Gas1, H220. Ikke klassificeret akut toksisk	1,109 -1,192 kg/m ³ i procestankene; 1,087 kg/m ³ i gashåndteringsudstyret; ved varieret temperatur 42°C -70 °C
<i>Opgraderet bionaturgas (CH₄)</i>	74-82-6	10 m ³ 6,09 kg	Flam. Gas1, H220.	0,609 kg/m ³ ved 70 mbar og 70°C
<i>Diesel</i>	Blanding	2 m ³ 1.720 kg	Flam. Liq 3, H226 Asp. Tox 1, H304 Acute Tox 4, H332 Skin Corr. 2, H315	0,82-0,86 g/cm ³

			Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Aq. Chronic 2, H411	
Pyrolysegas	Blanding	125 kg		0,368 kg/m ³
CO₂-anlæg				
Ammoniak (vandopløseligt)	7664-47-7	1.000 kg	Flam. Gas 2, H221 Press. Gas Liq. Gas, H280 Acute Tox. 3, H331 Skin Corr. 1B, H314 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411	0,682 kg/m ³

Mængden af rå biogas på 58.500 m³ består af en blanding af metan (CH₄) og kuldioxid (CO₂) med en fordeling på ca. 55% | 45%, samt en mindre rest af svovlbrinte (H₂S). Den rå biogas er en brændbar gas og oplagres, som beskrevet i anlæggets gaslagre.

På biogasanlægget opgraderes den rå biogas. Den opgraderede gas (bionaturgas) er ligeledes en brændbar gas, der består af mere end 98% metan. Den mængde opgraderet bionaturgas, der er til stede på anlægget, er ca.10 m³ inkl. rør og opgraderingssystem.

Mulige uheldsscenarier på anlægget:

På baggrund af risikoidentifikationen, kan de alvorlige uheldsscenarier, der vil kunne afstedkomme i enheder på Agri Energy Vrå, herunder biogas-, pyrolyse- og CO₂-tryksætningsanlæg sammenholdes til:

❖ Biogasanlægget:

- Eksplosion/brand som følge af antændelse af gas, der er til stede i tanke samt andre anlægsdele såsom opgraderingsanlæg.
- Eksplosion/brand som følge af antændelse af gas, der siver ud fra tanke, rør samt andre anlægsdele, såsom opgraderingsanlæg.
- Forgiftning som følge af udslip af giftige gasser.
- Forurening som følge af udslip af biomasse.

❖ Pyrolyseanlægget:

- Eksplosion/brand som følge af antændelse af gas
- Forgiftning som følge af udslip af pyrolysegas

❖ CO₂-tryksætningsanlægget:

- Forgiftning af CO₂ fra tank
- Lækage af CO₂ fra tank
- Eksplosion af beholdere med CO₂
- Forgiftning af ammoniak

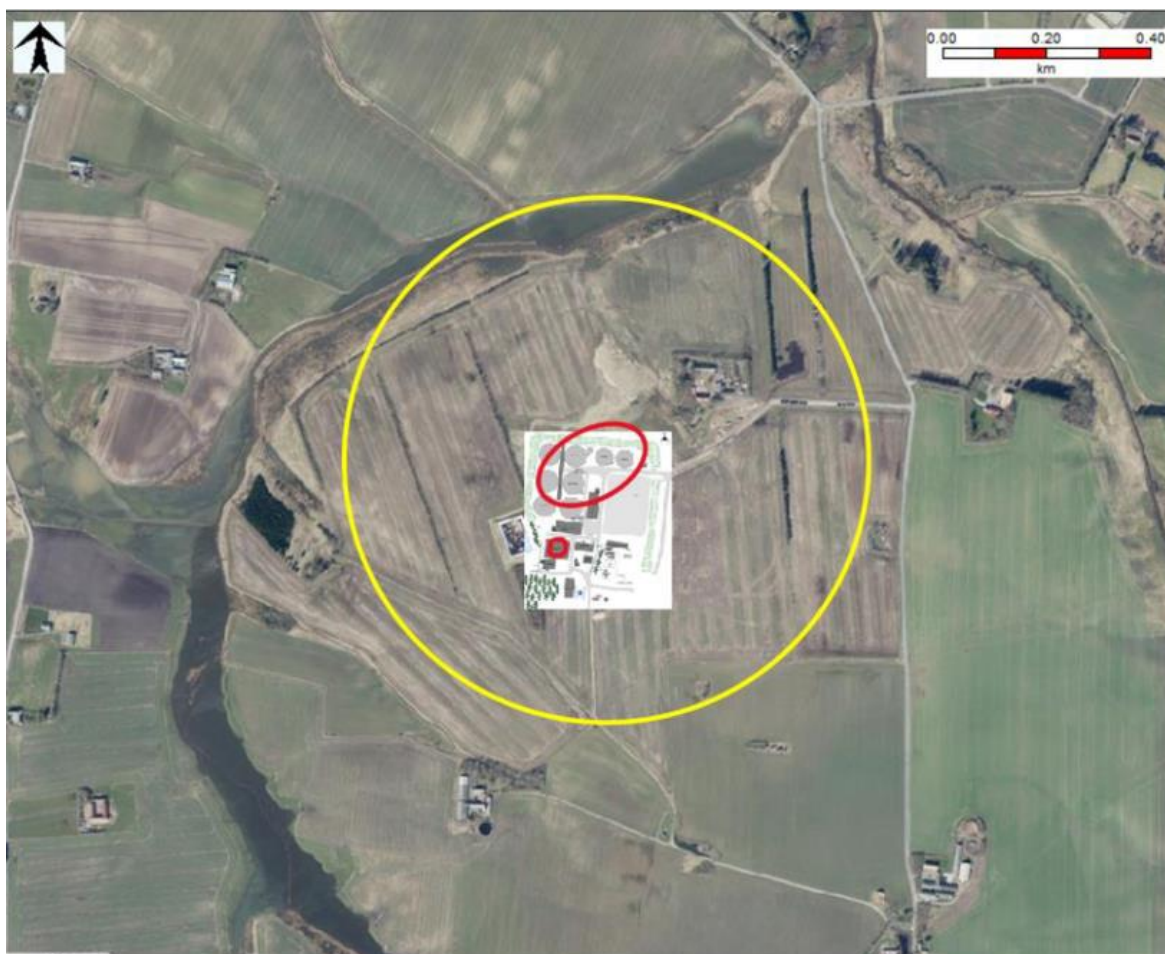
Foranstaltninger til reduktion af sandsynligheden for større uheld:

Den sikkerhedskultur, ledelsen ønsker at opretholde og fremme på biogasanlægget er implementeret ved hjælp af en række virkemidler såsom kompetent projektledelse, relevant uddannelse, ny teknologi, bedst practices, kommunikation m.m. Det er afgørende at klarlægge hvem der har hvilke roller, og hvem der har ansvaret for at styre institutionens centrale risici.

Agri Energy Vrås sikkerhed er i høj grad bestemt af den kultur og forståelse, som arbejdsgiveren og virksomhedens ledelse har i forhold til sikkerhedsaspektet.

Formålet med risikostyring er derfor at fokusere på de væsentligste risici og de områder, hvor offentligheden er mest sårbar. (Eksplosionsscenariet i biogasanlægget, forgiftningen med ammoniak samt dominoeffekt).

Figur nedenfor viser den summerede maksimale konsekvensafstand, dvs. foreningskurve samlet for alle scenarier (gul linje) og sikkerhedsafstanden i form af området som afgrænses af ISO-risikokurven for 10⁻⁶ per år (inden for den røde afgrænsning).



Den maksimale konsekvensafstand omfatter markarealer, en sø (SØ), beskyttende vandløb (N), eng (N), og en begrænset del af Stenvad å på den nordlige side.

Ligeledes omfatter den maksimale konsekvensafstand en nabo på Smidstrupvej 461, beliggende tæt på Agri Energy Vrå, men der findes ikke områder, hvor der samles mange mennesker såsom hoteller, plejehjem, daginstitutioner, forsamlingslokaler, undervisningslokaler og butikker, samt bygninger og områder, som er svære at evakuere.

Agri Energy Vrå har en effektiv risikostyring ved at risikobevidstheden er en del af virksomhedskulturen. Risikobevidstheden er til stede, når alle medarbejdere deler og reflekterer over, hvordan deres adfærd og handlinger er relateret til årsager og resultater af potentielle risici for anlægget.

Sikkerheden på Agri Energy Vrå drejer sig ikke kun om at have det rigtige udstyr, procedurer eller sikkerhedsorganisation m.v., men i høj grad om, at medarbejdere

har en forståelse for sikkerhed og for at forpligte sig til at tage ansvar for sikkerhed i alle de daglige opgaver.

Følgende tekniske og ikke-tekniske foranstaltninger på Agri Energy Vrås **biogasanlæg** kan opsummeres til:

- Uddannet og trænet personale
- Systematisk vedligeholdelsessystem
 - Driftskontrolprocedurer, bl.a.:
 - Procedure for inspektion og vedligehold
 - Procedure for besøgende/håndværkere (varmt arbejde)
 - Procedure for alarmsituationer
 - Procedure for drift af anlægsenheder
 - Procedurer for fareidentificering og redning i tilfælde af uheld
 - Procedure for nedlukning
 - Procedure for nøddrift
- Intern beredskabsplan
- ATEX-APV
- SRO-system / PLC sikkerhedssystem
- Gasmålere i gassystem, samt gasdetektorer (både fastinstalleret og håndholdte)
- Sikkerhedsventiler (tryk/vakuum (P/V), magnetventiler og fjederbelastet ventiler.
- Voldsystem – 7 meter højt omkranser biogasanlægget.
- Afskærmende bygninger opført i stål og beton.

Følgende tekniske og ikke-tekniske foranstaltninger på Agri Energy Vrås **pyrolyseanlæg** er kan opsummeres til:

- Uddannet og trænet personale
- Systematisk vedligeholdelsessystem
- Hele pyrolyse reaktor med gasrør og udtag er indkapslet i et varmekammer fyldt med N₂ (inert gas), der vil agere barriere i tilfælde af brand i eller uden for enheden.
- Driftskontrolprocedurer, bl.a.:

- Procedure for inspektion/runderingsskema
- Procedure for besøgende/håndværkere (varmt arbejde).
- Procedure for alarmsituationer
- Procedure for drift af anlægsenheder
- Procedure for opstart og nedlukning
- Procedure for nøddrift
- Procedurer for manuelle indgreb i pyrolyseanlægget
- Procedurer for check af, at signalgivere registrerer sande værdier (dette udføres med faste tidsintervaller og dokumenteres i logbog).
- Procedurer for åbning med udtag af støv fra filter mv. for at minimere risiko for støvekspllosion.
- Procedurer for åbning af luger i forbindelse med rensning/rengøring for at minimere risiko for støvekspllosion
- Intern beredskabsplan
- ATEX-APV
- SRO-system / PLC sikkerhedssystem
- Der er CO målere i rummet for detektion af (før-) personkritiske niveauer, som alarmeres med lys og lyd.
- Cirkulationsblæser placeret i kappen, der sikrer effektiv luftcirkulation og naturlig ventilation.
- Håndholdte gasdetektorer
- Siloer med tørt brændsel og åbne transportanlæg sprinkles. Tørt brændsel transporteres i lukkede snegle og redler.
- Kontrol og mandskabsrum er adskilt brand- og ventilationsmæssigt fra resten af anlægget.
- Pyrolysehallen er lavet af ikke brandbare materialer med et minimum af brandbare dele.
- Automatiske brandmeldeanlæg

Følgende tekniske og ikke-tekniske foranstaltninger på Agri Energy Vrås **CO₂-tryksætningsanlæg** kan opsummeres til:

- Gas Kompositionsmåling (højt CO₂ niveau)
- Level switches, for at undgå biogas i anlægget som ikke er designet til biogas
- Tryktransmitter (nedlukning ved for højt tryk)
- Temperatur transmitter (temperatur overvågning)
- Sikkerhedsventiler

Forpligtelse til beredskabsforanstaltninger ved større uheld:

Virksomheden har et omfattende sikkerhedsledelsessystem, der sikrer, at nødvendige foranstaltninger træffes for at forebygge og håndtere større uheld. Systemet omfatter risikovurderinger, beredskabsplaner og procedurer for kontakt med beredskabstjenesterne for at minimere konsekvenserne af eventuelle hændelser.

Virksomhedens kontaktperson:

Daniel O Pedersen tlf. 20238283. Mail: dape@agrienergy.dk

Myndighedsbehandling

Virksomheden er kategoriseret som en kolonne 3-virksomhed og følgende myndigheder, har været involveret i behandling af virksomheden:

Miljø og Ligestillingsministeriet, Miljøstyrelsen, Lyseng Alle 1, 8270 Højbjerg
Beredskabsstyrelsen, Datavej 16, 3460 Birkerød
Arbejdstilsynet tilsynscenter Nord, Postboks 1228, 0900 København C
Nordjyllands Politi, Jyllandsgade 27, 9000 Aalborg
Nordjyllands Beredskab, Thomas Boss Gade 6, 9000 Aalborg

2. Ledelsesansvar

Indsatsleder politi (ISL-PO) opgaver

ISL-PO's opgaver er fastlagt i Politiloven og Beredskabsloven samt defineret i "Retningslinjer for indsatsledelse" udgivet af Beredskabsstyrelsen. Dette indebærer ansvaret for koordinering af den samlede indsats herunder i fornødent omfang at sørge for varsling, afspærring, evakuering, bevogtning og andre nødvendige foranstaltninger. Opgaven varetages i samråd med ISL-RB og ISL-S.

Indsatsleder beredskab (ISL-RB) opgaver

ISL-RB's opgaver er fastlagt i Beredskabsloven og defineret i "Retningslinjer for indsatsledelse", udgivet af Beredskabsstyrelsen. Dette indebærer den tekniske ledelse af indsatsen på skadestedet. Det vil sige at forebygge, begrænse og afhjælpe skader på personer, ejendom og miljø i tilfælde af større uheld på virksomheden. Opgaven varetages i samråd med ISL-PO og ISL-S.

Indsatsleder sundhedsberedskab (ISL-S) opgaver

ISL-S har det overordnede ansvar for den præhospitale indsats på skadestedet. Den væsentligste præhospitale opgave er at redde liv og førlighed ved hurtigt at vurdere, prioritere, behandle og transportere patienter til endelig behandling.

ISL-S opgaver er defineret i "Retningslinjer for indsatsledelse", udgivet af Beredskabsstyrelsen. Opgaven varetages i samråd med ISL-RB og ISL-PO.

3. Iværksættelse af ekstern beredskabsplan

Skønnes det ved alarmeringen, at der er tale om et "større uheld", iværksættes den eksterne beredskabsplan umiddelbart af politiet. Såfremt et "større uheld" først bliver kendt ved ankomst til skadestedet, iværksætter ISL-RB og ISL-PO i samråd den eksterne beredskabsplan.

For Nordjyllands Beredskab kan følgende iværksætte den eksterne beredskabsplan:

- Beredskabschefen
- Vagthavende Indsatsleder (ISL-RB)

For Nordjyllands politi kan følgende personer iværksætte den eksterne beredskabsplan:

- Vagtchefen
- Indsatsleder Politi (ISL-PO)

Iværksættelse af uheldsbegrænsende foranstaltninger på og uden for virksomheden er for at begrænse eller afværge hændelser, som påvirker personer, virksomheden og miljø.

4. Alarmering / mødeplan

Telefonisk anmeldelse via 112-alarmcentralen videresendes elektronisk til Nordjyllands Beredskab, der sammen med Nordjyllands Politi disponerer ressourcer til stedet ud fra egne møde- og alarmeringsplaner.

Ved større uheld, hvor der viser sig behov for koordinering af større indsatsstyrker, kan Nordjyllands Politi indkalde den lokale beredskabsstab i politikredsen.

Virksomheden er ved større uheld, forpligtet til at foretage anmeldelse til 1-1-2. Samt ved en ukontrolleret hændelse, som kan føre til et større uheld, skal virksomheden straks iværksætte den interne beredskabsplan. Og efterfølgende meddeler uheld til myndighederne jf. Risikobekendtgørelse.

5. Kommunens kriseberedskab

Kommunes kriseberedskab vil blive aktiveret hvis en eventuel hændelse taler herfor, det er Beredskabschef eller vagthavende ISL-RB der træffer denne beslutning.

6. Formidling af oplysninger til naboland

Nordjyllands politi og Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er umiddelbar fare for, at et uheld på Virksomheden kan medføre konsekvenser over landegrænser til nabolande.

Ved eventuelt uheld der medfører fare for havmiljøet, vil der ske underretning til relevante nabolande i henhold til gældende samarbejdsaftale med nabolandene.

7. Borgeradfærd ved større uheld med varsling

Generelt skal Beredskabsstyrelsens orientering om sirenevarsling følges.

Hvis der indtræffer en større hændelse, hvor det vil være nødvendigt at varsle området, vil sirener og evt. politiets højttalervogne blive anvendt.

Sirenevarsling:

Når varslingssirenerne lyder:

- Gå inden døre
- Opsøg information.

En beredskabsmeddelelse fra myndighederne vil hurtigst muligt efter sirenevarslingen blive udsendt via dr.dk og tv2.dk og vil kunne høres på DR's FM-radiokanaler i det berørte geografiske område. DR og TV2 bringer desuden beredskabsmeddelelsen på tekst-tv side 150. Afhængig af hændelsens karakter vil informationen blive udsendt via endnu flere kanaler, ligesom myndigheder ofte vil bringe beredskabsmeddelelserne via eksempelvis sociale medier og egne hjemmesider.

- Ring ikke 112 for at få information Unødvendige opkald kan blokere for livsvigtige opkald til alarmcentralen.

Se Beredskabsstyrelsens vejledning om sirenevarsling.

Indsatslederne fra Nordjyllands Politi og Nordjyllands Beredskab er ansvarlige for den endelige afslutning af indsatsen, herunder afvarsling.

8. Afprøvning af planen

Planen skal afprøves hvert 3. år.

Planen revideres i det omfang der forekommer ændringer på virksomheden og virksomhedens omgivelser.