

RenoSam - Affaldsdeponering

ATEX - sikring af deponeringsanlæg - Vejledning

April 2006.



Foto: Ann Martinsen, Sydjysk Miljøfællesskab

Reno  **Sam**

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion	3
2. ATEX gennemgang af virksomheden (systematisk)	5
2.1 Kortlægning og vurdering	5
2.2 Metode til kortlægning og vurdering af deponier	6
2.3 Tekniske foranstaltninger	6
2.4 Administrative foranstaltninger	6
2.5 Eksplosion – hvor og hvordan kan det ske?	7
3. Zoneklassificering	9
5.1 Princip for zoneklassificering	9
4. Udpegning af områder med eksplosive atmosfærer på deponiet, forebyggende foranstaltninger og zoneklassificering	11
4.1 Perkolatbrønde	11
4.2 Gasboringer	11
4.3 Underjordiske pumpebrønde	12
4.4 Prøveudtagningsboringer	12
4.5 Gasindvindingsanlæg eller – container MPR-anlæg (Sugespidsanlæg)	12
4.6 Gasmotoranlæg	13
4.7 Flareområde	13
4.7 Brændstoftanke	13
4.8 Gastank (brugsgas)	14
4.9 Værkstedbygninger (kemikalierum m.m.)	14
4.10 Renseanlæg for perkolat	14
4.11 Deponiet (særlige forhold)	15
5. Kontrol af tændkilder/eksisterende udstyr	16
5.1 Skiltning	16
5.2 Udstyr i klassificerede områder	16
5.3 Elektrisk udstyr installeret før 30 juni 2003	17
5.4 Mekanisk udstyr installeret før 30 juni 2003	17
6. Begrænsning af skadelige virkninger	18
6.1 Virksomhedens beredskabsplan	18
6.2 Flugtveje	18
7. Generelle administrative foranstaltninger	19
7.1 Sikkerheds/driftsinstruktioner	19
7.2 Tilladelse til arbejde med tændkilder	19
7.3 Forebyggende vedligehold	19
7.4 Beredskabsplan	19
8. Referencer	20
Bilag 1 – Eksempler på: APV-Skemaer til brug dokumentation	21
Bilag 2 – Eksempel på: Tilladelse til arbejdet med tændkilder	37
Bilag 3 – Eksempel på: Sikkerhedsinstruks (uddrag fra Affaldsselskab Vest)	38

1. Introduktion

RenoSams deponeringsgruppe har udarbejdet en vejledning om ATEX sikring af deponeringsanlæg, som kan bruges af deponeringsanlæg tilknyttet RenoSam. Vejledningen er udarbejdet ud fra **At-vejledning C.0.9** om arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære. At-vejledning C.0.9 kan findes på Arbejdstilsynets (At) hjemmeside www.at.dk.

Deponeringsanlæggene ser generelt ikke ud til at blive tunge i ATEX sammenhæng. De enkelte deponeringsanlæg kan med denne vejledning som reference hurtigt selv kunne færdiggøre ATEX sikringen.

Til færdigbearbejdningen af APV dokumentation af ATEX kan forslag til APV-skemaer i bilag 1 med fordel anvendes, eller alternativt kan Arbejdstilsynets skema benyttes. Dette skema findes i tilknytning til **At-vejledning C.0.9** om arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære.

Hovedvægten er lagt på nedenstående faciliteter. De er relevante for deponeringsanlæg, og er udpeget som områder med mulighed for dannelse af eksplosiv atmosfære:

- *Perkolatbrønde* (metan)
- *Gasboring* (metan)
- *Underjordiske pumpebrønde* (metan)
- *Gasindvindingsanlæg eller container* (metan)
- *Gasmotoranlæg* (metan)
- *Brændstoftanke* (benzin)
- *Gastank* (brugsgas) (butan)
- *Flareområde* (butan)
- *Bygninger* (gas, olie, kemikalier, opløsningsmidler, trykflasker m.m.)
- *Containerbygninger* (gas, olie, kemikalier, opløsningsmidler, trykflasker, olie)
- *Prøveudtagningsboringer* (metan)
- *Renseanlæg* (metan)
- *Deponiet* (metan) - kun hvis der graves med maskiner i tidl. deponeret affald

I henhold til Europaparlamentets og Europarådets direktiv 1999/92/EF - i daglig tale kaldet ATEX-direktivet - skal der på alle eksisterende anlæg, hvor arbejdstagere kan blive udsat for fare fra eksplosiv atmosfære, inden den 30. juni 2006, gennemføres en samlet vurdering af anlæggets sikkerhed for så vidt angår eksplosionsrisikoen.

For at leve op til ATEX kravene skal der i virksomheden findes dokumentation for:

- Risikovurdering af anlæg.
- Zoneklassifikation af eksplosionsfarlige områder.
- Stillingtagen til elektriske og mekanisk udstyr i de klassificerede områder.
- Administrative tiltag, bl.a. skriftlige sikkerhedsinstrukser, beredskabsplaner mv.

Denne dokumentation kan enten indarbejdes direkte i en udvidet APV, eller der kan henvises fra den mere traditionelle APV til et dette særskilte dokument, hvor risikoforholdene er behandlet.

En hurtig systematisk beskrivelse af dette arbejde er opsummeret herunder i afsnit 2.

2. ATEX gennemgang af virksomheden (systematisk)

2.1 Kortlægning og vurdering

APV'en skal indeholde:

- en vurdering af risikoen for forekomsten af eksplosiv atmosfære
- følgerne af en eksplosion på arbejdsstedet og en beskrivelse af
- hvilke initiativer der er taget for, at beskytte arbejdstagerne mod uheld som følge heraf.

Særligt skal følgende vurderes:

- Sandsynligheden for, at eksplosiv atmosfære kan forekomme, samt varigheden heraf.
- Sandsynligheden for, at antændelseskilder vil være til stede, og vil kunne blive aktive og fungere som tændkilde.
- De enkelte relevante anlægsområder, processerne og deres mulige vekselvirkning, de anvendte stoffer.
- De forventede konsekvensers omfang.
- Om der skal laves specifikke skriftlige instrukser for administrative procedurer.
- Om der er skriftlige arbejdsinstruktioner de forskellige arbejdsprocesser, hvor der kan opstå eksplosions farlige atmosfærer.

Vurderingen skal foretages for hver arbejds- eller produktionsproces og for alle driftsbetingelser i forbindelse med driften af deponiet.

Ved vurderingen skal der især tages hensyn til følgende driftsbetingelser:

1. Normale driftsvilkår, herunder vedligeholdelsesarbejder.
2. Ibrugtagning og demontering.
3. Driftsforstyrrelser og forudselige funktionsfejl.
4. Fejlanvendelse, som med rimelighed kan forudses.

APV'en skal ajourføres:

- Hvis der sker ændringer i arbejdet, arbejdsmetoder og arbejdsprocesser m.v., som har betydning for virksomhedens arbejdsmiljø
- Efter ulykker eller væsentlige uheld på arbejdsstedet
- Mindst hvert tredje år.

Hvis APV'en viser, at der skal foretages yderligere foranstaltninger, skal der udarbejdes en prioriteret handlingsplan for løsningen af problemerne inkl. en plan for opfølgning.

APV'en skal hverken godkendes af eller indsendes til Arbejdstilsynet (At). Det er arbejdsgiverens ansvar, at APV'en er gennemført, og at de fornødne foranstaltninger er truffet. APV'en skal være tilgængelig for de ansatte og den skal forevises At (og Redningsberedskabet) på forlangende.

2.2 Metode til kortlægning og vurdering af deponier

Kortlægningen og vurderingen af eksplosionsrisici skal gennemføres af en eller flere personer med kompetence på eksplosionssikringsområdet, dog med inddragelse af de ansatte og sikkerhedsorganisationen.

De ansatte kan med fordel fx inddrages i vurderingen af behovet for udarbejdelse af skriftlige arbejdsinstrukser og systemer til tilladelse til arbejde med tændkilder i eksplosionsfarlige områder.

Deponianlægget gennemgås systematisk, for at finde ud om der er:

- områder eller arbejdsprocesser, hvor der kan optræde eksplosive atmosfærer
- og i hvilke situationer, disse optræder.

2.3 Tekniske foranstaltninger

Ved udførelsen af arbejdet skal det sikres, at der træffes tekniske foranstaltninger eller en kombination af tekniske og administrative foranstaltninger i et tilstrækkeligt omfang i forhold til det arbejde, der er tale om. Dette skal gøres i prioriteret rækkefølge efter følgende generelle principper.

1. Forhindre, at der dannes eksplosive atmosfærer, eller, hvor det på grund af aktivitetens art ikke er muligt,
2. Undgå antændelse af eksplosive atmosfærer,
3. At begrænse de skadelige virkninger af en eksplosion for at sikre de ansattes sikkerhed og sundhed.

Foranstaltningerne skal jævnlige tages op til revision. De skal under alle omstændigheder revideres, hvis der sker væsentlige ændringer.

2.4 Administrative foranstaltninger

Som administrative (organisatoriske) foranstaltninger til beskyttelse mod eksplosioner skal følgende iværksættes:

- Klassifikation af eksplosionsfarlige områder (zoneklassifikation).
- Mærkning/skiltning af eksplosionsfarlige områder.
- Instruktion, oplæring og kvalifikation af medarbejderne
- Udarbejdelse af skriftlige instrukser. Herunder instrukser for; rengøring, eftersyn, reparation og vedligeholdelse, hvis der er særlig fare for brand/eksplosion.
- Særlige tilladelser til arbejde med tændkilder.
- Koordinering af sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med f.eks. ”fremmede” arbejdstagere på anlægget.
- Beredskabs-, evakuerings- og øvelsesplaner.
- Kontrol af eksplosionssikkerhed inden ibrugtagning.

2.5 Eksplosion – hvor og hvordan kan det ske?

En eksplosion er en hurtig forbrænding. Tre betingelser skal være opfyldt, for at en eksplosion kan forekomme:

- Der skal være et **brændbart stof (eksplosionsgrænse og flammepunkt)**
- Der skal være **ilt**
- Der skal være en **tændkilde**

Disse tre betingelser kan meget nemt opfyldes.

- Eksempel: Du har rensset et større emne af i en halv liter cellulosefortynder og har lagt de våde klude i en åben 200-liters tromle. Kludene ligger nu og dunster af. Starter du derefter med at skære et stålrør over med vinkelsliber, kan der ryge et par skæregløder ned i tønden. (Fortynderen er det brændbare stof, der er masser af iltholdig luft i tønden, og skæregløderne er tændkilden.) Der kan nu ske en eksplosion!

Der er dog en nedre grænse for, hvornår ATEX-reglerne gælder. Hvis der er under 10 liter sammenhængende luft, som indeholder den rette blanding af ilt og eksplosive dampe, så regner man ikke med, at eksplosionen har de store konsekvenser, og der er derfor ikke tale om en farlig eksplosiv atmosfære.

Den nedre grænse for 10 liter sammenhængende luft gælder f.eks. ved opblanding i et rum., og ikke ved ”luftrummet” i lukkede emballager. Det vil sige, at f.eks. en 20 liters beholder med fortynder, hvoraf der er brug de 15 liter, så skal denne ikke ATEX - vurderes, så længe den er i den lukkede emballage. Omhældes fortynderen til et åben kar, så skal det ATEX – vurderes.

Eksplosionsgrænse

Eksplosionsgrænse eller eksplosionsområde (brændbarhedsområde) er de koncentrationer i luften, hvor et stof kan eksplodere. Nedre/øvre: Angives i % (v/v).

Den nedre grænse er den koncentration, hvorunder en flamme ikke udbredes, og hvor dampene ikke antændes ved gnistdannelse.

Den øvre grænse er den koncentration, hvorover en flamme ikke udbredes

- Eksempel: Hydrogens nedre eksplosionsgrænse er 4,0%, og den øvre er 74,2% dvs. hydrogen brænder, hvis koncentrationen er mellem 4,0 og 74,4%. Altså er eksplosionsområdet for hydrogen 4,0-74,4%.

Flammepunkt

Flammepunktet for en væske fortæller, om der er risiko for eksplosion. Flammepunktet er den laveste temperatur, hvor væsken afgiver så mange dampe, at de kan antændes af en gnist, en flamme o. lign.

Hvis flammepunktet er mere end 10 grader over væskens temperatur, så behøver du ikke frygte en eksplosion. Væsken kan dog stadig brænde, hvis der står på etiketten, at produktet er brandfarligt, så undersøg det nærmere.

Er du i tvivl om, hvad flammepunktet er for et givet produkt, så står det i leverandørbrugsanvisningen (sikkerhedsdatabladet) til produktet.

Væske	Flammepunkt	Fareetikettens tekst vedr. brand	Eksplodingsfarlig ved stuetemperatur (20°C)
Acetone	-20°C	R1 1: Meget brandfarlig	Ja
Xylen	24°C	R10: Brandfarlig	Ja
Cyclohexanon	43°C	R10: Brandfarlig	Nej
Petroleum	> 64°C	Ingen	Nej

Ilt

Den anden forudsætning for eksplosion er ilt. Luften indeholder normalt ilt nok (ca. 21 %) til, at et brændbart stof kan eksplodere. I visse tilfælde er der så lidt ilt i luften, at et brændbart stof ikke kan eksplodere – denne mængde er typisk 8 %.

Tændkilder

Den tredje forudsætning for eksplosion er en tændkilde. Dette tekniske udtryk dækker over alle former for gnister, åben ild, statisk elektricitet (der også laver gnister), svej-segløder, varme overflader og selvfølgelig også tobaksrygning. F.eks. kan mange elektriske installationer og apparater afgive gnister. Gnister dannes også fra skærebrændere og vinkelslibere. Visse stoffer vil under opbevaring udvikle varme. Denne varmeudvikling kan være så kraftig, at den kan antænde støv. Fint støv på lamper og andet udstyr, der afgiver varme, kan selvantænde og dermed virke som tændkilde.

3. Zoneklassificering

5.1 Princip for zoneklassificering

Eksplodingsfarlige områder klassificeres i zoner på grundlag af hyppigheden og varigheden af forekomster af eksplosiv atmosfære.

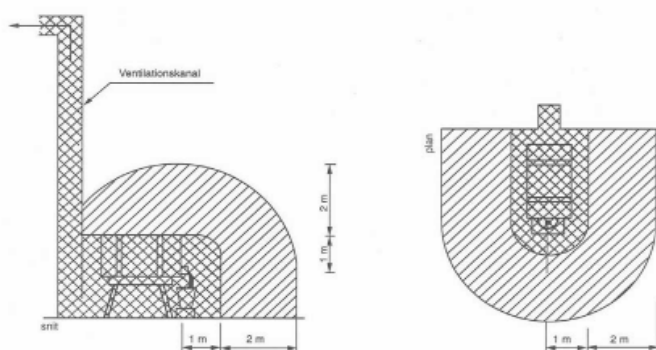
Zone inddelingen for gas og eksplosionsfarlige dampe er følgende:

Gasser og dampe	Beskrivelse
Zone 0	Ekspløsiv atmosfære forekommer hele tiden eller ofte.
Zone 1	Ekspløsiv atmosfære forekommer lejlighedsvis ved normal drift.
Zone 2	Ekspløsiv atmosfære forekommer sjældent ved normal drift.

Uklassificerede områder:
Områder hvor der vurderes ikke at kunne forekomme eksplosiv atmosfære klassificeres ikke og betegnes derfor uklassificeret.

I Zone 2 regnes der ikke med, at der forekommer eksplosiv atmosfære ved normal drift, men hvis det skulle ske, så er det kun i kortere perioder. Zone 2 omfatter også uheld og unormal drift, men kun hvis der er tale om situationer, der med rimelighed kan forudses f.eks. vedligeholdelse og reparation af anlægget.

Figuren viser, hvordan en zoneklassificering kan foretages fra en fyldning og tømning af beholdere.



Zone 1: Horisontalt omkring tromlen 1 m fra åbningen og vertikalt fra gulvet og op til 1 m over tappehanen.

Zone 2: 2 m udenfor zone 1

Skemaet herunder ses sammenhængen mellem udslipskilde, ventilation og klassifikation.

Udslipsgrad	Ventilation						
	Ventilationsgrad						
	Høj (VH)			Middel (VM)			Lav (VL)
	Tilgængelighed						
	God	Acceptabel	Dårlig	God	Acceptabel	Dårlig	God, acceptabel eller dårlig
Kontinuerlig	(zone 0) Intet klassificeret område ¹⁾	(zone 0) Zone 2 ¹⁾	(zone 0) Zone 1 ¹⁾	Zone 0	Zone 0 + Zone 2	Zone 0 + Zone 1	Zone 0
Primær	(zone 1) Intet klassificeret område ¹⁾	(zone 1) Zone 2 ¹⁾	(zone 1) Zone 2 ¹⁾	Zone 1			Zone 1 og eventuelt Zone 0 ³⁾
Sekundær ²⁾	(zone 2) Intet klassificeret område ¹⁾	(zone 2) Intet klassificeret område ¹⁾	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 1 og eventuelt Zone 0 ³⁾

(zone 0), (zone 1) og (zone 2) indebærer en teoretisk zone med meget lille udstrækning under normale forhold.
²⁾ Zone 2 området som opstår som følge af en sekundær udslipskilde kan blive større end det zone 2 område der opstår som følge af en primær eller kontinuerlig udslipskilde. I sådanne tilfælde skal den største afstand anvendes.
³⁾ Zone 0 kravet er gældende i de tilfælde hvor ventilationsgraden er så lav og udslippet er så stort, at en eksplosiv gasblanding praktisk taget vil være til stede kontinuerligt (forholdene nærmer sig en uventileret situation).
 ANM - ”+” angiver ”omgivet af”.

4. Udpegning af områder med eksplosive atmosfærer på deponiet, forebyggende foranstaltninger og zoneklassificering

4.1 Perkolatbrønde

Under normale forhold i perkolatbrønden vil der ikke være mulighed for dannelse af eksplosiv atmosfære i form af metangas (CH₄). Dette på grund af tilstedeværelse af vand i brønden. I de situationer hvor brønden tørrer ud, kan der under visse omstændigheder være en sandsynlighed for, at der kan dannes en eksplosiv atmosfære.

For at kunne klassificere området er målinger dog påkrævet.

Forebyggende foranstaltninger	Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 473 af 7. oktober 1983 med senere ændringer - Bekendtgørelse om kloakarbejde m.v.
Zoneklassificering	Skal formentlig klassificeres som Zone 2.

4.2 Gasboringer

Under normal drift (ved sug) kan udsivning af gas ikke opstå i det der skabes et undertryk (vakuum).

Hvis der ikke suges fra gasboringen, kan der udvikles metangas (CH₄), som ved visse omstændigheder vil have potentialet til at kunne danne eksplosiv atmosfære. Det er dog stor sandsynlighed for, at mængden af gas er så lille, at den vil afdampe til atmosfæren i det øjeblik dæksel/låget løftes på boringen – og derfor ikke udgør en risiko.

For at kunne klassificere området er målinger påkrævet.

Forebyggende foranstaltninger	Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 473 af 7. oktober 1983 med senere ændringer - Bekendtgørelse om kloakarbejde m.v.
Zoneklassificering	Skal formentlig klassificeres som Zone 2.

4.3 Underjordiske pumpebrønde

I underjordiske pumpebrønde udvikles metangas (CH₄), som under visse omstændigheder vil give mulighed for, at der vil kunne dannes eksplosiv atmosfære.

For at kunne klassificere området er målinger påkrævet.

Forebyggende foranstaltninger	Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 473 af 7. oktober 1983 med senere ændringer - Bekendtgørelse om kloakarbejde m.v.
Zoneklassificering	Skal formentlig klassificeres som Zone 2.

4.4 Prøveudtagningsboringer

Der kan i prøveudtagningsboringer udvikles metangas (CH₄), som ved visse omstændigheder vil have potentialet til at kunne danne eksplosiv atmosfære. Det er dog stor sandsynlighed for, at mængden af gas er så lille, at den vil afdampe til atmosfæren i det øjeblik dæksel/låget løftes på boringen – og derfor ikke udgør en risiko.

For at kunne klassificere området er målinger påkrævet.

Forebyggende foranstaltninger	Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 473 af 7. oktober 1983 med senere ændringer - Bekendtgørelse om kloakarbejde m.v.
Zoneklassificering	Skal formentlig klassificeres som Zone 2.

4.5 Gasindvindingsanlæg eller – container MPR-anlæg (Sugespidsanlæg)

Ved normal drift er der ingen risiko for eksplosiv atmosfære i gasindvindingsanlægget. Ved driftsforstyrrelser, som f.eks. strømsvigt o. lign., er muligheden for dannelse af eksplosiv atmosfære tilstede.

Forebyggende foranstaltninger	Hvis der opstår en utæthed lukker systemet, sørger ventilationen for udluftning.
Zoneklassificering	Skal formentlig klassificeres som Zone 2.

4.6 Gasmotoranlæg

Ved normal drift er der ingen risiko for eksplosiv atmosfære i gasmotoranlægget. Ved driftsforstyrrelser, som f.eks. strømsvigt o. lign., er muligheden for dannelse af eksplosiv atmosfære tilstede.

Forebyggende foranstaltninger	Hvis der opstår en utæthed lukker systemet, sørger ventilationen for udluftning.
Zoneklassificering	Skal formentlig klassificeres som Zone 2.

4.7 Flareområde

Flareområdet vil være et af de steder som indgår i vurderingen af ATEX-sikring.

Da flareområdet er meget forskellige fra deponi til deponi, anbefales det at man kontakter den lokale beredskabschef.

Forebyggende foranstaltninger	Kontakt den lokale beredskabschef for råd og vejledning omkring forebyggende foranstaltninger og zoneinddeling.
Zoneklassificering	Skal klassificeres som Zone 2 eller 1 afhængigt af den lokale situation.

4.7 Brændstoftanke

Benzintanke skal på grund af stoffets flammepunkt zoneklassificeres. (Dieseltanke er ikke relevante p. g. a. diesels meget høje flammepunkt.)

Zoneklassificering	Skal klassificeres som Zone 2 og/eller Zone 1 afhængigt af den lokale situation.
---------------------------	--

4.8 Gastank (brugsgas)

Gastanke til f.eks. brugsgas til mandskabsbygning o .lign. er også omfattet af ATEX og skal derfor vurderes.

Zoneklassificering	Zone 2: Skal i dette tilfælde være 1,5 m horisontalt zone omkring tanken og 0,5 m vertikalt zone fra terræn og over tanken.
---------------------------	---

4.9 Værkstedbygninger (kemikalierum m.m.)

Som hovedregel er der altid fare forbundet med en eksplosion, hvis der på værkstedet bruges brandfarlige olie-, kemikalier og opløsningsmidler i/til værkstedsaktiviteterne. Der skal være tale om meget små mængder brændbart stof, for at dette ikke er tilfældet. Mere end 10 liter sammenhængende eksplosiv atmosfære i et lokale skal altid betragtes som farligt, selv i store lokaler.

Det anbefales at gennemgå leverandørbrugsanvisninger, særlig omkring oplysninger om stoffets flammepunkt, som skal fremgå i leverandørbrugsanvisningens pkt. 9.

Derefter anbefales det at tage stilling til, hvor store mængder af de relevante brandfarlige /(eksplosive) stoffer, der er i lokalet.

Zoneklassificering	Visse områder på værkstedet skal formentlig klassificeres som Zone 2.
---------------------------	---

4.10 Renseanlæg for perkolat

Indløbskanal/rør kan sammenlignes med en perkolatbrønd; se pkt. 4.1.

Der kan her udvikles metangas (CH₄), som under visse omstændigheder vil have potentialet til at kunne danne eksplosiv atmosfære.

For at kunne klassificere området er målinger påkrævet.

Zoneklassificering	Skal formentlig klassificeres som Zone 2.
---------------------------	---

4.11 Deponiet (særlige forhold)

Ved forrådnelse i tidligere deponeret organisk affald vil der udvikles metangas, som eventuelt vil kunne danne eksplosiv atmosfære. Det naturlige eksisterende luftskifte på deponiet vurderes dog til, at være tilstrækkelig til, at der ikke opstår farlig eksplosiv atmosfære.

Men i særlige arbejdssituationer, som f.eks. udgravning i tidligere deponeret affald kan der opstå eksplosiv atmosfære. Der bør her tages ekstra forholdsregler ved dette arbejde, herunder standsning af maskinel, arbejde m.m. hvis der udvikles gnister.

Forebyggende foranstaltninger	Målinger bør foretages inden arbejdet igangsættes, eller der bør arbejdes med gasdetektor (personbårne)
Zoneklassificering	En permanent zoneinddeling i forbindelse med udgravningsarbejde på deponiet er ikke realistisk. Der kan i den konkrete arbejdssituation vurderes om, der skal anvendes flytbare mærkninger/skiltet i forbindelse med en afmærkning af området.

Af andre særlig forhold kan nævnes mandskabs- /værkstedbygninger, kontorlokaler, m.m. som er beliggende på deponianlægget. Der skal i disse bygninger vurderes om, der er mulighed for gasindtrængning. Hvis dette er tilfældet, så skal disse steder gennemgås med hensyn til ATEX-sikring. Ofte vil der her allerede være foretaget diverse sikkerhedsforanstaltninger i form af gasalarmer m.v.

I el-skabe/el-kasse på deponiet skal man være opmærksom på, at der også her kan opstå eksplosive atmosfære. Det er derfor vigtigt, at man her har sikret, at der er etableret en eller anden form for ventilation i skabet/kassen.

5. Kontrol af tændkilder/eksisterende udstyr

5.1 Skiltning

Indgange til eksplosionsfarlige områder skal markeres med følgende advarselsskilt:



Skiltet skal være trekantet med sorte bogstaver EX på gul bund og med sort kant. Den gule farve skal dække mindst 50 pct. af skiltets overflade. Skiltet skal have en sådan størrelse og placering, at det er tydeligt synlige, når man bevæger sig ind i et eksplosionsfarligt område.

Skiltet bør så vidt muligt placeres ved overgangen fra uklassificeret til klassificeret område, men af praktiske årsager kan placeringen på adgangsdøren til lokalet, være acceptabel. Hvis ikke hele lokalet, men kun en del af det er eksplosionsfarligt område, skal denne del afmærkes med en gul/sort skravering på gulvet.

Opmærkning/skiltning skal udføres i henhold til indenrigs- og sundhedsministeriets bekendtgørelse om klassifikation af eksplosionsfarlige områder. Skiltningen skal desuden opfylde arbejdstilsynets regler om sikkerhedsskiltning.

Hvis det af praktiske årsager ikke er muligt, kan området opmærkes med gul/sort skravering på gulvfladen eller med et tegningsudsnit af klassifikationsplanen ophængt ved indgangen til området. Ved indgangen skal der desuden opsættes et tydeligt og holdbart skilt med forbud mod tobaksrygning og brug af åben ild.

5.2 Udstyr i klassificerede områder

Når zoneklassificeringen er gennemført skal evt. udstyr i de klassificerede zoner gennemgås. Der er tale om både elektrisk udstyr og mekanisk udstyr som kan udgøre en tændkilde, f.eks. udstyr med roterende dele.

Nyt udstyr (installeret efter 30. juni 2003) skal være mærket og godkendt efter ATEX 94/9/EF direktivet.

5.3 Elektrisk udstyr installeret før 30 juni 2003

Ældre elektriske installationer skal opfylde gældende regler i Stærkstrømsreglementet for det tidspunkt, hvor installationen blev taget i brug.

5.4 Mekanisk udstyr installeret før 30 juni 2003

Mekanisk udstyr (med egen tændkilde) fra før 30. juni 2003 skal ikke være ATEX-mærket, da det ikke var et krav før denne dato. Dette udstyr skal i stedet risikovurderes, hvilket skal godtgøre fortsat brug i klassificerede områder. Hvis dette ikke kan godtgøres, skal udstyret skiftes.

6. Begrænsning af skadelige virkninger

6.1 Virksomhedens beredskabsplan

Her kan virksomhedens beredskabsplan kort beskrives, og/eller der kan henvises til andre dokumenter o.lign. i virksomheden.

6.2 Flugtveje

Her kan virksomhedens flugtveje kort beskrives, og/eller der kan henvises til andre dokumenter o. lign. i virksomheden.

7. Generelle administrative foranstaltninger

7.1 Sikkerheds/driftsinstruktioner

Der skal foreligge Sikkerheds/driftsinstruktioner for deponiet. Se evt. et eksempel på dette i bilag 3.

7.2 Tilladelse til arbejde med tændkilder

Man skal sørge for, at der foreligger en tilladelse til arbejdet med tændkilder. Dette er gældende både for såvel interne som eksterne håndværkere (se evt. bilag 2).

7.3 Forebyggende vedligehold

Der skal foreligge et forebyggende vedligeholdsprogram.

7.4 Beredskabsplan

Der skal være en beredskabsplan med oplysninger om: Tilkaldelse af ambulance, brand- og redningsassistance, kontaktmuligheder til virksomhedens ledelse, kontakt til myndigheder, internt udstyr o.a.

Beredskabsplanen kan evt. indgå i sikkerheds-/driftsinstruksen.

8. Referencer

- /•/ Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 478 af 10. juni 2003 om arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære.
- /•/ Indenrigs- og Sundhedsministeriets bekendtgørelse nr. 590 af 26. juni 2003 om klassifikation af eksplosionsfarlige områder.
- /•/ Beredskabsstyrelsens vejledning om klassifikation af eksplosionsfarlige områder, Beredskabsstyrelsen den 30. juni 2003.
- /•/ “Eksplosionsfarlige områder”, Brandteknisk vejledning nr. 19, april 2004, udgivet af Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut.
- /•/ EU-kommissionens “Ikke-bindende vejledning for god praksis med henblik på gennemførelsen af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 1999/92/EF om minimumsforskrifter vedrørende forbedring af sikkerhed og sundhedsbeskyttelse for arbejdstagere, der kan blive udsat for fare hidrørende fra eksplosiv atmosfære”.
- /•/ Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 696 af 18. august 1995 om indretning af tekniske hjælpemidler til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære.
- /•/ Boligministeriets bekendtgørelse nr. 697 af 18. august 1995 om elektrisk materiel og elektriske sikringsystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære.
- /•/ Arbejdstilsynets vejledning D.1.1 om arbejdspladsvurdering.
- /•/ Arbejdstilsynets vejledning D.2.7 om projektering og drift af biogasanlæg.
- /•/ Arbejdstilsynets vejledning C.0.6 om arbejde med brandfarlige væsker.
- /•/ Standarden DS/EN 1127-1: Maskinsikkerhed. Eksplosive atmosfærer. Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion. Del 1: Grundlæggende begreber og metodik.
- /•/ Standarderne DS/EN 13463 del 1-8: Ikke-elektrisk udstyr til brug i eksplosive atmosfærer.
- /•/ Link til materialerne findes på Arbejdstilsynets hjemmeside www.at.dk (søg på “ATEX”).
- /•/ Direkte link til Beredskabsstyrelsens Tekniske Forskrifter og Vejledning om klassifikation af eksplosionsfarlige områder:
www.brs.dk/fagomraade/tilsyn/forbyg/atexregler.htm.

Bilag 1 – Eksempler på: APV-Skemaer til brug dokumentation

Virksomhedsnavn:	Anlægs art: Deponeringsanlæg
	Antal ansatte:
	Driftsansvarlig:
Udfyldt af (initialer):	Udfyldt d. (dato):
Kortlægningsområder / relevante proces område/procesanlæg:	
Perkolatbrønd	Flareområde
Underjordiske pumpebrønde	Mandskabsbygning
Gasboringer	Gastank (brugsgas)
Prøveudtagningboring	Værkstedbygning
Renseanlæg til perkolat	Oplags-container
Gasindvindingsanlæg (gascontainer)	Brændstoftanke
Gasmotoranlæg	

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Områder: Hvad skal især iagttages?		Observeret ?		Hvad skal der videre gøres?	Handling splan (hjælpe- skema). Løsnings- pkt. nr.								
			Ja	Nej										
	Eksplosiv gas	<p>► Tilstedeværelse af eksplosiv gas ?</p> <p>Måling viser:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">CH₄</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">vol%</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td style="text-align: right;">vol%</td> </tr> <tr> <td>O₂</td> <td style="text-align: right;">vol%</td> </tr> <tr> <td>(N₂)</td> <td style="text-align: right;">vol%</td> </tr> </table> <p>► Tilstrækkelig mængde tilstede (normalt over 10 liter sammenhængende luft, der indeholder den rette blanding og eksplosive dampe) ?</p>		CH₄			vol%	CO₂	vol%	O₂	vol%	(N₂)	vol%	
CH₄	vol%													
CO₂	vol%													
O₂	vol%													
(N₂)	vol%													
	<p>Også ved flg. driftsforhold:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">normal drift:</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>vedligeholdelse:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>driftsforstyrrelse</td> <td></td> </tr> </table>		normal drift:		vedligeholdelse:		driftsforstyrrelse				<p>Hvis nej: Skemaet ikke længere relevant. (Stop her).</p> <p>Hvis ja: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>			
normal drift:														
vedligeholdelse:														
driftsforstyrrelse														

Tekniske foranstaltninger <small>(Hent evt. hjælp i kap. 3 i A1-vejledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære - August 2005)</small>	▶ Forebyggende tekniske foranstaltninger foretaget ? (Herunder er det også sikret, at farlig atmosfære ikke kan dannes ?)			Hvis ja: Hvilket foranstaltninger er foretaget: Hvis nej: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.. (Handlingsplan er måske nødvendig)
				Hvis ja: Hvilket foranstaltninger er foretaget: Hvem er ansvarlig for implementeringen af de tekniske foranstaltninger: Hvem vedligeholder de tekniske foranstaltninger: Hvis nej: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.. (Handlingsplan er måske nødvendig)

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Zone inddeling <small>(Evt. hjælp i vejledning om klassifikation af eksplosions-farlige områder - Beredskabsstyrelse n 30. juni 2003)</small>	▶ Behov for Zone 0			Tegning nr. : Området afmærket/skiltet: Ja: <input type="checkbox"/> Nej: <input type="checkbox"/>
		▶ Behov for Zone 1			
		▶ Behov for Zone 2			
	Tændkilder	▶ Åben ild ?			Hvis ja i en eller flere af punkterne: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨
		▶ Statisk elektricitet ?			
		▶ Varme overflade ?			
		▶ Mekaniske gnister ?			
		▶ Elektriske installationer ?			
		▶ Selvantændelse ?			
	Begræns virkninger af evt. eksplosion	▶ Eksplosionfast udstyr ?			Hvis nej i en eller flere af punkterne: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨
		▶ Eksplosionsaffastning ?			
		▶ Eksplosionsundertrykkelse ?			
		▶ Eksplosionsbarrier ?			
		▶ Hensigtsmæssigt placering af anlæg ?			
		▶ Brugbare flugtveje ?			
	▶ Brugbar førstehjælps-udstyr ?				
Administative	▶ Beredskabsplan ?			Hvis nej i en eller flere af punkterne: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨	
	▶ Evakueringsplan ?				
	▶ Øvelsesplan ?				
	▶ Sikkerhedsinstrukser ?				
	Udarbejdet skriftligt for:				
		Rengøring			
		Eftersyn			
		Reparation			

	foranstaltninger (Hent evt. hjælp i kap. 4 i At-vejledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosionsatmosfære - August 2005)		Vedligeholdelse				
		▶ Oplært medarbejder(e) til arbejde i/med procesområdet ?				Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) → Hvis ja: Hvem er oplært: Hvornår: Oplært i: Hyppeghed på opfølgning af oplæring:	

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Administrative foranstaltninger	▶ Tilladelse til arbejde med tændkilder ?			Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) → Hvis ja: Dokumentation vedlagt (bilag.):	
		▶ Er vedligeholdelse-, kontrol- og overvågningsarbejdet organiseret og koordineret?			Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) → Hvis ja: Hvordan: Hvem er ansvarlig for de enkelte opgaver :	
		▶ Kontrolleret inden ibrugtagningen ?			Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) →	

					Hvis ja: Hvornår er det udført: Hvem har udført det: Resultatet af kontrollen:	
	Andre forhold					

Evt. yderligere bemærkninger:

Virksomhedsnavn:	Anlægs art: Deponeringsanlæg
	Antal ansatte:
	Driftsansvarlig:
Udfyldt af (initialer):	Udfyldt d. (dato):
Kortlægningsområder / relevante proces område/procesanlæg:	
Perkolatbrønd	Flareområde
Underjordiske pumpebrønde	Mandskabsbygning
Gasboringer	Gastank (brugsgas)
Prøveudtagningboring	Værkstedbygning
Renseanlæg til perkolat	Oplags-container
Gasindvindingsanlæg (gascontainer)	Brændstoftanke
Gasmotoranlæg	

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Områder: Hvad skal især iagttages?		Observeret ?		Hvad skal der videre gøres?	Handling splan (hjælpe- skema). Løsnings- pkt. nr.									
			Ja	Nej											
	Ekspllosiv gas	<ul style="list-style-type: none"> Tilstrækkelig mængde tilstede (normalt over 10 liter sammenhængende luft, der indeholder den rette blanding og eksplosiv dampe) ? 				<p>Hvis nej: Skemaet ikke længere relevant. (Stop her).</p>									
	Også ved flg. driftsforhold:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>normal drift:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>vedligeholdelse:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>driftsforstyrrelse</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	normal drift:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vedligeholdelse:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	driftsforstyrrelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<p>Hvis ja: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>	
normal drift:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													
vedligeholdelse:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													
driftsforstyrrelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>													
Tekniske foranstaltninger	<ul style="list-style-type: none"> Forebyggende tekniske foranstaltninger foretaget ? (Herunder er det også sikret, at farlig atmosfære ikke kan dannes ?) <p>(Hent evt. hjælp i kap. 3 i Aivjledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære - August 2005)</p>				<p>Hvis ja: Hvilket foranstaltninger er foretaget:</p> <p>Hvem er ansvarlig for implementeringen af de tekniske foranstaltninger:</p> <p>Hvem vedligeholder de tekniske foranstaltninger:</p>										
					<p>Hvis nej: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.. (Handlingsplan er måske nødvendig)</p> <p style="text-align: right;">⇨</p>										

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Områder: Hvad skal især iagttages? Ekspllosiv gas	▶ Behov for Zone 0			Tegning nr. :	
		▶ Behov for Zone 1				
		▶ Behov for Zone 2				
	Tændkilder	▶ Åben ild ?			Området afmærket/skiltet: ja: <input type="checkbox"/> Nej: <input type="checkbox"/>	
		▶ Statisk elektricitet ?				
		▶ Varme overflade ?				
		▶ Mekaniske gnister ?				
		▶ Elektriske installationer ?				
		▶ Selvantændelse ?				
	Begræns virkninger af evt. eksplosion	▶ Ekspllosionfast udstyr ?			Hvis ja i en eller flere af punkterne: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨	
		▶ Eksplussionsaflastning ?				
		▶ Eksplussionsundertrykkelse ?				
		▶ Eksplussionsbarrier ?				
		▶ Hensigtsmæssigt placering af anlæg ?				
		▶ Brugbare flugtveje ?				
	Administa- five foranstal- ninger	▶ Beredskabsplan ?			Hvis nej i en eller flere af punkterne: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨	
▶ Evakueringsplan ?						
▶ Øvelsesplan ?						
▶ Sikkerhedsinstrukser ?						
Udarbejdet skriftligt for:		Rengøring				
		Eftersyn				
		Reparation				
		Vedligeholdelse				
▶ Oplært medarbejder(e) til arbejde i/med procesområdet			Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨			

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	<p>(Hent evt. hjælp i kap. 4 i At-vejledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære - August 2005)</p>	?			<p>Hvis ja: Hvem er oplært:</p> <p>Hvornår:</p> <p>Oplært i:</p> <p>Hyppeghed på opfølgning af oplæring:</p>	

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	<p>Områder: Hvad skal især iagttages?</p> <p>Eksplosiv gas</p>	<p>▶ Tilladelse til arbejde med tændkilder ?</p>		<p>Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨</p>	
		<p>▶ Er vedligeholdelse-, kontrol- og overvågningsarbejdet organiseret og koordineret?</p>		<p>Hvis ja: Dokumentation vedlagt (bilag.):</p> <p>Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨</p> <p>Hvis ja: Hvordan:</p> <p>Hvem er ansvarlig for de enkelte opgaver :</p>	
		<p>▶ Kontrolleret inden ibrugtagningen ?</p>		<p>Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨</p>	

					Hvis ja: Hvornår er det udført: Hvem har udført det: Resultatet af kontrollen:	
	Andre forhold					

Evt. yderligere bemærkninger:

Virksomhedsnavn:	Anlægs art: Deponeringsanlæg
	Antal ansatte:
	Driftsansvarlig:
Udfyldt af (initialer):	Udfyldt d. (dato):
Kortlægningsområder / relevante proces område/procesanlæg:	
Perkolatbrønd	Flareområde
Underjordiske pumpebrønde	Mandskabsbygning
Gasboringer	Gastank (brugsgas)
Prøveudtagningboring	Værkstedbygning
Renseanlæg til perkolat	Oplags-container
Gasindvindingsanlæg (gascontainer)	Brændstoftanke
Gasmotoranlæg	

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Områder: Hvad skal især iagttages?	Observeret ?		Hvad skal der videre gøres?	Handling splan (hjælpe- skema). Løsnings- pkt. nr.								
		Ja	Nej										
Eksplosiv væsker/damp e	<ul style="list-style-type: none"> Tilstedeværelse af benzin ? Hvis brændstoffet er diesel så er skemaet ikke længe relevant p.g.a. diesels flammepkt. 			<p>Hvis nej: Skemaet ikke længere relevant. (Stop her).</p> <p>Hvis ja: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>									
	<ul style="list-style-type: none"> Tilstrækkelig mængde tilstede (normalt over 10 liter sammenhængende luft, der indeholder den rette blanding og eksplosiv dampe) ? 			<p>Hvis nej: Skemaet ikke længere relevant. (Stop her).</p>									
	<p>Også ved flg. driftsforhold:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>normal drift:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vedligeholdelse:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>driftsforstyrrelse</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	normal drift:			vedligeholdelse:			driftsforstyrrelse					<p>Hvis ja: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>
normal drift:													
vedligeholdelse:													
driftsforstyrrelse													
Tekniske foranstaltninger	<ul style="list-style-type: none"> Forebyggende tekniske foranstaltninger foretaget ? (Herunder er det også sikret, at farlig atmosfære ikke kan dannes ?) 			<p>Hvis ja: Hvilket foranstaltninger er foretaget:</p> <p>Hvem er ansvarlig for implementeringen af de tekniske foranstaltninger:</p> <p>Hvem vedligeholder de tekniske foranstaltninger:</p>									
<p>(Hent evt. hjælp i kap. 3 i At-vejledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære - August 2005)</p>													



	(Hent evt. hjælp i kap. 4 i At-vejledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosionsfare - August 2005)	?			<p>Hvis ja: Hvem er oplært:</p>	
					<p>Hvornår:</p> <p>Oplært i:</p> <p>Hyppeghed på opfølgning af oplæring:</p>	

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Administrative foranstaltninger	▶ Tilladelse til arbejde med tændkilder ?			<p>Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) →</p>	
		▶ Er vedligeholdelse-, kontrol- og overvågningsarbejdet organiseret og koordineret?			<p>Hvis ja: Dokumentation vedlagt (bilag.):</p> <p>Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) →</p> <p>Hvis ja: Hvordan:</p> <p>Hvem er ansvarlig for de enkelte opgaver :</p>	
		▶ Kontrolleret inden ibrugtagningen ?			<p>Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) →</p>	

					Hvis ja: Hvornår er det udført: Hvem har udført det: Resultatet af kontrollen:	
	Andre forhold					

Evt. yderligere bemærkninger:

Virksomhedsnavn:	Anlægs art: Deponeringsanlæg
	Antal ansatte:
	Driftsansvarlig:
Udfyldt af (initialer):	Udfyldt d. (dato):
Kortlægningsområder / relevante proces område/procesanlæg:	
Perkolatbrønd	Flareområde
Underjordiske pumpebrønde	Mandskabsbygning
Gasboringer	Gastank (brugsgas)
Prøveudtagningboring	Værkstedbygning
Renseanlæg til perkolat	Oplags-container
Gasindvindingsanlæg (gascontainer)	Brændstoffanke
Gasmotoranlæg	

ATEX- APV- Deponeringsanlæg	Områder: Hvad skal især iagttages?	Observeret ?		Hvad skal der videre gøres?	Handling splan <small>(hjælpe- skema). Løsnings- pkt. nr.</small>						
		Ja	Nej								
Eksplisiv stoffer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bruges der produkter, der har  symbol på etiketten ? 			<p>Hvis nej: Skemaet ikke længere relevant. (Stop her).</p> <p>Hvis ja: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>							
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tilstrækkelig mængde tilstede (normalt over 10 liter sammenhængende luft, der indeholder den rette blanding og eksplosiv dampe) ? 			<p>Hvis nej: Skemaet ikke længere relevant. (Stop her).</p>							
	<p>Også ved flg. forhold:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Opbevaring:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Omhældning:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bortskaffelse:</td> <td></td> </tr> </table>	Opbevaring:		Omhældning:		Bortskaffelse:				<p>Hvis ja i et eller flere af punkterne: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>	
	Opbevaring:										
	Omhældning:										
Bortskaffelse:											
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Er der mulighed for substitution af alle stoffer med  symbol på etiketten? 			<p>Hvis ja: (Handlingsplan for substitution er nødvendig) →</p> <p>Hvis nej: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>								
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Har stofferne et flammepunkt der medfører risiko for eksplosion ? <p>(Hvis flammepkt. er mere end 10 gr. over væskens temp., så er der ikke risiko for eksplosion. Flammepkt. fremgår af leverandør-brugsanvisningens pkt. 9)</p>			<p>Hvis nej: Skemaet ikke længere relevant. (Stop her).</p> <p>Hvis ja: Gennemgår de øvrige punkter i skemaet.</p>								

Tekniske foranstaltninger

(Hent evt. hjælp i kap. 3 i At-vejledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære - August 2005)

- Forebyggende tekniske foranstaltninger foretaget ? (Herunder er det også sikret, at farlig atmosfære ikke kan dannes ?)

Hvis ja:
Hvilket foranstaltninger er foretaget:

Hvem er ansvarlig for implementeringen af de tekniske foranstaltninger:

Hvem vedligeholder de tekniske foranstaltninger:

Hvis nej:
Gennemgår de øvrige punkter i skemaet..
(Handlingsplan er måske nødvendig)



Zone inddeling

(Evt. hjælp i vejledning om klassifikation af eksplosions-farlige områder - Beredskabsstyrelse n 30. juni 2003)

- Behov for Zone 0

- Behov for Zone 1

- Behov for Zone 2

Tegning nr. :

Området afmærket/skiltet:

ja:

Nej:⇒

Tændkilder

- Åben ild ?
- Statisk elektricitet ?
- Varme overflade ?
- Mekaniske gnister ?
- Elektriske installationer ?
- Selvantændelse ?

Hvis ja i en eller flere af punkterne:
(Handlingsplan er nødvendig) ⇒

Begræns

- Eksplosionfast udstyr ?
- Eksplosionsaffastning ?
- Ekslosionsundertrykkelse ?
- Eksplosionsbarrier ?

Hvis nej i en eller flere af punkterne:
(Handlingsplan er nødvendig) ⇒

virksomheder af evt. eksplosion	▶ Hensigtsmæssigt placering af anlæg ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	▶ Brugbare flugtveje ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	▶ Brugbar førstehjælps-udstyr ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Administrative foranstaltninger	<p>(Hent evt. hjælp i kap. 4 i At-vejledning: STOFFER OG MATERIALER- C.0.9. Arbejde i forbindelse med eksplosions atmosfære - August 2005)</p>	▶ Beredskabsplan ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hvis nej i en eller flere af punkterne: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨		
		▶ Evakueringsplan ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		▶ Øvelsesplan ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		▶ Sikkerhedsinstrukser ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Udarbejdet skriftligt for:	Rengøring i området	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			Dagligt arbejde i området	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
			Vedligeholdelse/reparationer i området	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		▶ Oplært medarbejder(e) til arbejde i/med procesområdet ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨ Hvis ja: Hvem er oplært: Hvornår: Oplært i: Hyppighed på opfølgning af oplæring:		
		▶ Tilladelse til arbejde med tændkilder ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨ Hvis ja: Dokumentation vedlagt (bilag.):		
		▶ Er vedligeholdelse-, kontrol- og overvågningsarbejdet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hvis nej: (Handlingsplan er nødvendig) ⇨		

ATEX- APV- Deponeringsanlæg

Bilag 3 – Eksempel på: Sikkerhedsinstruks (uddrag fra Affaldsselskab Vest)

Sikkerhedsinstruks

Generelt

Denne sikkerhedsinstruks omhandler de forhold, der har sikkerhedsmæssig betydning for samtlige der færdes på Affaldsselskab Vest' s areal.

Sikkerhedsinstruksen revideres løbende i henhold til udførte ændringer og gældende regler, specielt regler og vejledninger, der er udgivet af arbejdstilsynet. Revisionsnummer og revisionsdato på denne instruktion fremgår af forside.

På samtlige SU / SI møder er der fastlagt et dagsordenspunkt vedr. sikkerhed.

APV / Lige ved og næsten ulykker

APV udarbejdes for samtlige arbejdspladser såvel i administration som på pladsen.

Udarbejdelsen sker i bredt samarbejde mellem den berørte arbejdsplads inkl. personale og sikkerhedsrepræsentanten i virksomheden.

APV skal som minimum revideres 1 x hvert andet år, men tages dog løbende til drøftelse i sikkerhedsorganisationen men henblik på eventuelle forbedringer.

Lige ved og næsten ulykker registreres på særskilt skema og samles i speciel mappe herfor, med det mål for øje at kunne tilrettelægge arbejdsgangen anderledes, ændring af redskab- / er og eller helt at kunne sløjfe specifikke arbejdsproces for derved at undgå lige ved og eller skade /ulykker.

Ulykker

Ved alvorlige ulykker;
Tilkald hjælp via 112

Yd førstehjælp - nødhjælpskasse findes i renserum, værksted, sorteringshal og i maskinerne.

Begræns ulykkens omfang.

Rekvirerer assistance til ulykkestedet fra det øvrige personale.

Ved mindre uheld;

Afhjælp skader med hjælpemidler fra nødhjælpsskab i renserum, værksted, sorteringshal og maskiner

Få den tilskadekomne på skadestue, hvis dette skønnes nødvendigt.

Ved brand i bygning-er:

Alarmer brandvæsenet på 112

Få alle ud af bygningen.

Forsøg at slukke ilden med brandslukningsmateriale, der er placeret i bygninger og maskiner

Ved brand på deponi arealet.

Alarmer brandvæsen på 112.

Få personer og maskiner fra væk.

Forsøg at kvæle ilden med jord der tilkøres med gummiged eller kompaktor.

Hold uvedkommende væk

Hold dig fri af røgen - den er giftig og kan ødelægge dine lunger.

Ved brand i Gasanlæg / MPR modul

Alarmer brandvæsen på 112

Få personer og maskiner væk fra Gasanlæg / MPR modul Hold uvedkommende væk, husk sikkerheds afstand grundet eksplosionsfare.

Afvent brandvæsen og deres forholdsordre.

Efter ulykker, uheld og brand;

Administrationen orienteres.

Arbejdstilsynet orienteres af administrationen om uheld og ulykker der har medført personskader.

Amtet orienteres af administrationen om brand.

Ulykker, uheld og brande drøftes i administrationen, der også varetager sikkerhedsmæssige forhold. Årsagen behandles med henblik på forebyggelse.

Personlig sikkerhed

Ved arbejde med affald er der risiko for at blive udsat for sygdomme. Du skal derfor altid tilrettelægge dit arbejde, så du ikke kommer i direkte kontakt med affaldet. Får du ved et uheld affald direkte på huden, skal du straks vaske huden med sæbe. Beskidt arbejdstøj skiftes.

Undgå støv. Udvikles der støv, skal du blive i maskinen, da kabinens indsugningsluft her filtreres gennem P3 - og aktiv kul filter. Er du udendørs skal du blive i vindsiden. Er det nødvendigt at komme ind i støvskyen, skal der bæres åndedrætsværn med P3-filer.

Har du arbejdet udendørs, skal der vaskes hænder, underarme og ansigt før ryge-, drikke- og spisepauser samt før toiletbesøg. Vask altid hænder efter toiletbesøg.

Yderbeklædning, f.eks. kedeldragt, overalls og fodtøj der har været benyttet på pladsen, må ikke bringes ind i administrationsbygningen, men skal hænges i baderummets beskidte del.

Ved arbejdstids ophør skal driftspersonalet tage bad. Har du udført arbejde, der har smudset dig til, skal du tage bad. Arbejde, der kræver bad, er f.eks. arbejde på deponi udenfor maskiner, maskinvask og udblæsning af køler og filtre på maskiner. "se endvidere pkt. 2.5 sidste afsnit."

Følg altid drift- og sikkerhedsinstrukserne. Spørg hvis du er i tvivl.

Arbejdstøj og værnemidler

Arbejdstøj udleveres efter behov. Standardnormering er som følger:

- 2 overalls og jakker eller bukser og jakker
- 1 kedeldragt
- 1 vinter kedeldragt eller vinterjakke og bukser
- 2 sæt undermundering i form af to eller tre lags undertøj. 1 sæt – thermo tøj / fiberpels
- 3 par vintersokker
- 1 halsedisse
- 1 sæt regntøj
- 1 par sikkerhedsgummistøvler
- 1 par sikkerhedssko, sikkerhedsstøvletter eller sikkerhedstræsko 1 hue
- 1 par tøffeltræsko til indendørs brug.
- Arbejdshandsker efter behov

Der udleveres desuden åndedrætsværn med P3-filer til maskinførerne.

Åndedrætsværnet er personligt, og skal altid medbringes i maskinerne.

Åndedrætsværn udleveres til øvrige ansatte efter behov.

Der stilles hjelme til rådighed. Hjelm skal benyttes, hvor der er risiko for nedstyrtede genstande. Hjelm benyttes f.eks. ved arbejde med fyldte containere og ved arbejde som håndmand ved gravemaskine.

Er der behov for yderligere værnemidler meddeles dette til driftsledelsen, der vil indkøbe nødvendigt udstyr.

Du skal selv holde dit arbejdstøj og værnemidler rene. Der er opstillet vaskemaskine og sæbe i baderummets beskidte del. Kedeldragter, der benyttes dagligt, vaskes minimum en gang pr. uge. Arbejdstøjet må ikke vaskes hjemme på grund af risiko for at sprede bakterier og sundhedsskadelige stoffer. Bliver du tilsmudset, skal det beskidte tøj ligges i de dertil opstillede vasketøjskurve, således at det kan blive

vasket hurtigst muligt. Herefter skal du tage bad og iføre dig rent arbejdstøj inden arbejdet fortsættes.

Udskiftning af slidt eller ødelagt tøj betales af Affaldsselskab Vest.

Ved arbejde i maskiner, maskinhus og på de udendørs arealer skal det af selskabet udleverede arbejds- og sikkerhedsfodtøj anvendes. Hvor der er fedtet føre skal der endvidere benyttes sikkerhedsgummistøvler, også når der køres maskine.

Brug altid arbejdshandsker når du arbejder udendørs, så du ikke kommer i direkte kontakt med affaldet.

Ved arbejde hvor støv ikke kan undgås, skal der benyttes åndedrætsværn med P3 filter.

Ved rengøring af maskiner med trykluft eller højtryksrensning med vand skal der altid benyttes åndedrætsværn.

Alkohol og tobak

Medarbejderne må ikke nyde alkohol på Affaldsselskab Vest "s ejendom i arbejdstiden. Efter lukketid er det dog tilladt at drikke en fyraftensøl. Ved særlige lejligheder kan direktøren ved skriftligt oplæg dispensere fra alkoholforbuddet

Rygning må kun finde sted i det dertil indrettede lokale "Renserum". Ved specielle lejligheder kan rygning undtagelsesvis tillades.

Færdsel på pladsen

Når du går på veje og i depoterne, skal du passe på ikke at blive kørt ned. Især når biler og maskiner bakker. Undgå sprøjt fra køretøjerne - mudder og vandpytter indeholder masser af usunde stoffer. Besøgende uden kedeldragt og sikkerhedsfodtøj har kun adgang til de faste belægnings. Der kan lånes engangsarbejdstøj, samt sikkerhedsstøvler hvis adgang ud over fast belægning er nødvendig

I den daglige drift benyttes kompaktor, gummiged, gravemaskine og traktor. Kør først maskinen efter grundig instruktion og tilladelse fra sikkerhedslederen. Maskinen kontrolleres før start. Maskinens logbog udfyldes. Er maskinen ikke i sikkerhedsmæssig forsvarlig stand, tilkaldes sikkerhedsleder eller en anden fra administrationen.

Overhold også altid følgende;

Gå altid omkring maskinen, inden du starter!

Hold trin og platforme rene!

Hold kabine og alle kabinens ruder rene - mindst en gang ugentlig. Arbejd vinkelret på bunke, aldrig skråt!

Overbelast aldrig maskinen - kontroller stabiliteten på et sikkert sted! Forlad aldrig maskinen med motoren i tomgang - sluk maskinen og tag nøglen ud - også ved korte pauser!

Forlad aldrig maskinen når skovlen er løftet!

Bloker løftearme /pivot hvis du skal arbejde hvor der er risiko for at blive klemt!

Fjern brændbart materiale fra steder, hvor maskinen bliver varm! Lad være med at justere på eller ved bevægelige dele på maskinen, mens motoren er i gang!
Alle maskiner er forsynet med ildslukker, kabinefilter med P3- og kulfilter samt nødhjælpsskabe. Efter brug skal udstyret omgående efterfyldes/udskiftes.
Maskiner og redskaber må kun benyttes til det formål, de er bestemt for. F.eks. må maskinerne aldrig benyttes som stillads.
Maskinernes sikkerhedssele skal benyttes - vælter maskinen redder den dit liv. Vær forsigtig når du kører.
Maskinerne skal holdes rene - både ude og indvendigt. Indvendigt rengøres med støvsuger og sæbevand - ikke med kost, da det giver støv.
Rengøres der udvendigt med trykluft eller højtryksrensere, skal der benyttes åndedrætsværn med P3 filter samt regntøj eller engangsdragt. Husk, at maskinerne er fyldt med sundhedsskadeligt støv, der kan ødelægge dine lunger.

Sorteringshal

Sortering af affald skal foregå maskinelt, der må således heller ikke sorteres affald indeholdende dagrenovation. Skulle dette midlertidig være blandet i affaldet og først blive opdaget ved aflæsning, søges dette læsset i tipvogn med gummiged eller anden maskine og køres derefter til omlastestationen.
Der må således heller ikke opholde sig personer i maskinernes aktionsradius under deres arbejde.

Udsugning / ventilation skal køre i hele arbejdstiden.
Skal der af uransagelige årsager udføres manuelt arbejde skal der ved mulighed for støv anvendes åndedrætsværn med P3 filter

Vaskeplads

Undgå at få vaskevand og vandtåger i lungerne og på huden. Ved rengøring af maskiner benyttes vandtæt overtrækstøj. Benyttes trykluft eller højtryksrensere, skal der benyttes åndedrætsværn med P3 filter. Arbejdstøj rengøres efter brug, og der tages bad.

Mellemdpoter for brændbart affald

Undgå færdsel til fods når der udføres arbejder, der udvikler støv. Bliv i vindsiden. Skal du ind i støvskyen, skal der bæres åndedrætsværn med P3 filter.
Når du arbejder i maskinen, skal du holde døre og vinduer lukkede. Hold øje med fodgængerne - stop arbejdet og få dem væk, hvis de kommer ind i støvskyen.
Under arbejdet med læsning af containere må der ikke opholde sig personer inden for maskinens aktionsradius.
Der må heller ikke forekomme færdsel af nogen art i de læssede containere

Brand mv.

Ved brand i mellemdponi eller øvrige deponiområder tilkaldes hjælp fra det øvrige driftspersonale. Få et overblik over omfanget og reager herefter. Branden slukkes hurtigst muligt, anvend jord, der herefter kompakteres for at kvæle ilden.
Tilkald ved behov hjælp på 112.

Deponier og specialdeponier

På deponiområdet kan der ligge skarpe og spidse genstande. Brug sikkerhedsstøvler / støvletter, når du færdes til fods - så er det nederste af benet også beskyttet.

Undgå færdsel til fods, når der udføres maskinarbejde, som udvikler støv. Skal du ind i støvskyen, skal der bæres åndedrætsværn med P3 filter. Hold øje med fodgængerne - stop arbejdet og få dem væk, hvis de kommer ind i støvskyen.

Ved specialdeponi for asbestaffald sikres, at maskinfører, andet driftspersonale eller andre, med lovlig adgang til pladsen ikke kommer i fysisk berøring med asbestaffaldet. Ved aflæsning af asbestholdige materialer, bliv i vindsiden. Ved evt. nødvendig fysisk kontakt med affaldet anvendes kedeldragt m. tætsluttende ærmer, ben, hals, handsker og luftforsynet åndedrætsværn.

Jorddepoter

Undgå færdsel til fods når der udføres maskinarbejde, der udvikler støv. Skal du ind i støvskyen, skal der bæres åndedrætsværn med min. P3 filter. Når du arbejder i maskinen, skal du holde døre og vinduer lukkede. Hold øje med fodgængerne - stop arbejdet og få dem væk, hvis de kommer ind i støvskyen.

Brønde og udgravninger hertil

Ved udgravninger, hvor der er risiko for forekomst af svovlbrinter / metangasser, er al færdsel i / ved udgravningen forbundet med fare.

Der skal derfor bæres nødvendigt sikkerhedsudstyr, herunder gasalarm, svovlbrinte detektor og om nødvendigt friskluftsudstyr. Udgravningen -er må ej heller foretages af enkelt personer, men skal foretages i team af 2 M/K.

Der skal om nødvendigt foretages udluftning / udsugning af brønde før og under ophold i disse.

Der skal ligeledes ved arbejde nede i brønden anvendes treben hvori sikkerhedslinje er fastgjort, således at vagt kan trække person op fra brønd uden at skulle udsætte sig selv for fare

Gas anlæg

Anlægget består af en motorunit (elproducent/ generator) og en MPR-unit (Indvindingsanlæg / Måle Pumpe Regulering) som er fysisk adskilte, dvs. forskellige placeringer på deponiområdet.

Begge units er opstillet i containere, motorunit i 20 " og MPR i 40 " MPR container (40") har 2 stk. brandalarmer med akustisk lyd samt 1 stk. gasalarm med visuel indikation placeret udendørs over indgangsparti/ dør.

Motorunit er understyret med 1. stk. brandalarm og 1 stk. gasalarm. Disse alarmer er alle opkoblet til Falck vagtcentral, hvor fremgangsmåden er som følger:

Ved brandalarm tilkaldes brandvæsen automatisk samtidig med at personale fra Affaldsselskab Vest tilkaldes via vagtliste (se bilag)

Ved teknisk gasalarm foretages der opringning fra Falck til personalet ved Affaldsselskab Vest jf. vagtliste (se bilag)

Såfremt der måtte opstå alarm i en af disse containere lukkes disse automatisk ned / stopper produktionen.

Efter alarm i en / eller i begge containere skal der udluftes grundigt før opstart af materiel, dette begrundes i at der kan være fare for gas/ svovlbrinter i containeren.

Værksted

Ved ophold / arbejde i værkstedet skal de for arbejdet nødvendige sikkerhedsforanstaltninger bruges / overholdes.

Se endvidere APV for brug af værksted.