

Rapport



Hallingdal trepellets 5. juli 2010

Dag Botnen
brannsjef

Historikk/fakta:

Hallingdal trepellets brant nå for 3. gang. Første gang var 23.4.2007 der fabrikken ble totaltskadet som følge av brann i flisbingene. Skadene den gangen ble regnet til rundt 35 mill. kr.

Året etter, 5. juli 2008, brenner det på nytt, også denne gang i flisbassenget. Brannen fikk denne gang reduserte skader som følge av bygningsmessige tiltak etter brannen året i forveien.

Det blir ført opp en ekstra silo i 2009. Denne er på 7.742 m³ og skal være et deponi for pellets. Det er denne siloen som det nå begynner å brenne i.

Siloen har på starttidspunktet for brannen ca. 3.500 m³ pellets. Denne har en temperatur på rundt 30°C og har 8 % fuktighet. En normal vedkubbe har 18-20 % fuktighet. Med utgangspunkt i:

- 1 kg pellets gir 4,9 kWh
- 0,65 kg/liter pellets

blir 3.500 m³ pellets 11,15 GWh. Dette tilsvarer oppvarming av 450 bolighus et helt år.

Definisjoner:

Karbonmonoksid – CO. Fargeløs, smakfri og luktfri. Eksplosjonsgrenser mellom 12 og 74 %. Tennetemperatur 605°C. Lettere enn luft (0,97). Er et produkt av en forbrenning med karbonhydrogener der tilgangen med luft er begrenset.

Karbondioksid – CO₂. Fargeløs, smakfri og luktfri. Ikke brennbar og brukes derfor som slökkemiddel. Er tyngre enn luft (1,5). Er et produkt av en forbrenning med karbonhydrogener der tilgangen med luft er fullstendig. I industriflasker oppbevares dette med trykk på

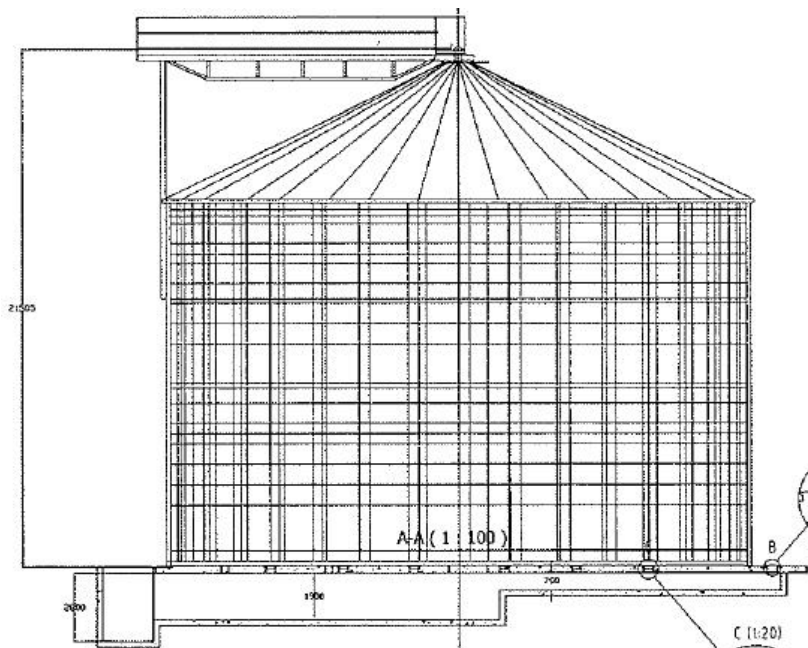
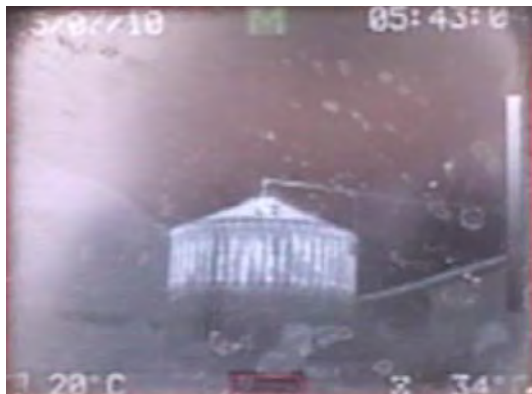
Nitrogen – N₂. Fargeløs, smakfri og luktfri. Ikke brennbar og brukes derfor som slökkemiddel. Lettere enn luft (0,95).

Branngasseksplasjon: Antennelse av branngasser med påfølgende rask forbrenning som skaper trykkøkning. Følelse av eksplosjon/rask forbrenning kommer av at det er nær optimal innblanding av oksygen og brennbar gass.

Oppbygging av silo:

Siloen er bestått av galvaniserte stålplater forsterket med vertikale stålprofiler.

Diameter = 24,06 m
Sylinderhøyde = 15,16 m
Topp høyde = 20,95 m
Volum = 7.742 m³
Vekt tak = 27.000 kg



Ut fra bildet på ir-kamera er nivået på pellets ca. 7,5 m. Herifra ligger pelletsen som en pyramide inn mot midten der fyllingen kommer fra tak. Ut fra dette anslår vi at volumet over pellets er:

$$\text{Volum sylinder pellets} = 7,5 \text{ m} * 12^2 \text{ m}^2 * \pi = 3391 \text{ m}^3$$

$$\text{Volum kjegle pellets} = 1/3\pi * 12^2 \text{ m}^2 * 6 \text{ m} = 904 \text{ m}^3$$

$$\text{Volum over pellets} = (7742 - 3391 - 904) \text{ m}^3 = \mathbf{3447 \text{ m}^3}$$

Inne i siloen er det 6 temperaturfølere som måler temperaturen på 9 ulike punkt. Disse henger i taket som kabler og går ned mot gulvet. Plassering i toppen av siloen er ca 3 m innenfor yttervegg. I nedre del er de nærmere yttervegg da pelletsen vil skyve/presse kablene utover når siloen fylles.

Under siloen er det åpninger for å slippe ut pellets på et transportbånd. Disse åpningene var stengt. Videre er det en mateskrue inne i siloen som skal hjelpe til å tømme siloen helt. Denne er ikke i drift før det meste er tømt gjennom hovedåpning i bunn.

Pelletsen kommer inn gjennom toppen av siloen via transportbånd fra produksjonslokalet.

Taket er konstruert slik at en eventuell eksplosjon vil ha avlastning oppover. Platene på taket er festet med plastmuttere og skal være det svakeste punktet ved trykkoppbygging.

Mellom takkonstruksjon og silovegg er det lufting. Dette er spalter på ca. 3 cm. Til sammen utgjør dette et areal på ca. 2 m².

På toppen av taket er det ei inspeksjonsluke som har et areal på ca. 0,2 m².

Logg:

Svart skrift: logg fra 110-sentral

Rød skrift: intern logg

- 00:43 Arnfinn Breie melder til 110 om varmgang i silo, ønsker kontakt med fagleder for vurderinger.
- 00:47 Melding fra 110 til fagleder med melding om temperaturøkning i silo.
- 01:30 Fagleder fremme ved Hallingdal trepellets. Ble på dette tidspunkt bestemt å bestille N₂ og at det ikke skulle brukes luft for å kjøle pelletsen.
- 01:41 Fagleder informerer 110 om at temperatur har økt fra 30°C til 60°C og CO-alarm er utløst. Fagleder ber 110 om faglige råd om videre tiltak og om N₂ er riktig slokkemiddel. Sentralen lykkes ikke med å innhente faglig bistand (110-Oslo, 110-Trondheim, DSB).
- 01:46 Fagleder ber Yara prioritere bestillingen.
- 01:50 Brannsjefen blir kontaktet. Han reiser fra Fusa ca 02:00.
- 02:06 Politi varsles.
- 02:13 Nick Undertun, brannsjef i Porsgrunn blir oppringt p.g.a. faglig bakgrunn. Anbefaler skum/N₂.
- 02:18 Politi ankommer skadsted.
- 02:27 Hydro Porsgrunn varsles i.f.t. behov for N₂.
- 02:30 Får bekreftelse fra Yara om bestilling av N₂ og de vil også sende CO₂ i flasker for å kunne fylle fra toppen.
- 02:42 Fagleder melder til 110 om at temperatur har økt utvendig (IR-kamera) men at målinger innvendig er stabil (60°C). De er begynt å ryke fra silo.
- 02:53 Får bekreftet N₂ fra Yara.
- 02:53 Full alarm Ål brannstasjon.
- 03:06 110 informerer fagleder om at N₂ er bestilt, men at dette kan ta noe tid. Får også info om CO.
- 03:15 Ål brannstasjon ankommer med 8 mannskap.
- 04:15 Mannskap har satt i 5 tåkespyd som sikring, men skal ikke bruke vann.
- 04:45 Melding fra Yara om at bilen med N₂ kan tidligst være på Ål kl 1200.
- 05:15 Brannsjef overtar fagledelse.
- 06:03 Kranbil bestilles fra Sundbrei transport for å kunne fylle tanken med CO₂-flasker som vi har fremskaffet fra E-co.
- 06:22 Fagleder informerer om at det er lagt ut slangeutlegg rundt hele siloen for kjøling.
- 06:35 Flasker med CO₂ og kranbil ankommer.
- 07:00 Det blir besluttet å iverksette slokking med CO₂.
- 07:15 Yara melder at de ikke kan være på plassen før ut på ettermiddagen.
- 08:49 Melding fra fagleder til 110. To mannskap skadet etter branngasseksplasjon og sendt til sykehus. De var i ferd med å fylle tanken med CO₂ i inspeksjonsluke fra toppen.
- 09:00 Fagleder informerer 110 om at N₂ er avbestilt og at pellets blir tømt fra bunnen av.
- 09:35 Brannen øker på og vi trenger trolig noe mer ressurser.
- 09:41 Arbeidstilsynet informeres om arbeidsulykke ved Leret.
- 09:49 DSB informeres om arbeidsulykke.
- 09:41 Alarm Gol. Behov for ytterligere ressurser.
- 13:00 Brann under kontroll.
- 22:33 Innsats avsluttes og bedriften selv overvåker.

Innsats:

Fagleider ble oppringt noe før kl. 01⁰⁰ og reiser til stedet. Det blir konstatert at det er varmgang i siloen der dette blir underbygget med vannproduksjon og lukt. Etter kort tid blir også CO detektert av overvåkningsanlegget.

Brannsjefen blir oppringt og det diskuteres løsninger. Mellom annet blir det besluttet å bestille N₂ og det blir frarådet å blåse kald luft inn gjennom tørka. Brannsjefen reiser fra vestlandet ca kl. 02⁰⁰.

Røyken fra silo blir etter hvert mer synlig og det besluttes å rekvirere mannskap fra Ål brannstasjon. Samtidig jobber 110-sentralen med innhenting av informasjon.

Det blir tilrettelagt for tåkespyd inn i siloen (5 stk) like over lagringsgrense. Det blir ikke satt på vann her, men det ligger klart i tilfelle situasjonen endrer seg. Temperatur på overflater er rundt 25°C og målinger innvendig viser temperatur på 63°C.

Det lykkes ikke å få tak i noen med kompetanse på denne type branner, men det blir valgt å ringe Nic Undertun i Porsgrunn ut fra hans bakgrunn. Anbefaler inert gass og skumlegging.

Nitrogen er bestilt fra Yara, men dette vil ikke kunne leveres før tidligst 12⁰⁰. Skum forberedes der vi har 200 l skumkonsentrat. Dette er lite og effekten av skumrør er begrenset, så dette blir besluttet å vente med.

Det hentes CO₂-flasker fra E-co som de har som slukkeanlegg i sine kraftstasjoner, til sammen 22 flasker. Dette tilsvarer ca. 220 m³ i gassfase. Volumet på siloen er ca. 7500 m³ der et estimat er at ca. 3000 m³ er pellets. CO₂-gassen vil dermed dekke 1/20 av volumet over pelletsen og vil ha begrenset effekt. Det blir etter vurderinger likevel valgt å bruke CO₂ for å se om dette kunne påvirke brannen inntil Yara og N₂ var på plass.

Risikoen med silobranner var kjent og det var på dette tidspunktet ikke vurdert som fare for støveksplasjon eller branngassantennelse av følgende grunner:

- Temperaturen innvendig var nå blitt redusert fra 63 til 60°C.
- Røykproduksjonen var liten og stabil den siste timen. Vi antok at CO-produksjonen ville følge røykproduksjonen.
- Det ble gjort måling med ir-kamera inn i inspeksjonsluke fra toppen og inn på overflaten av pelletsen. Denne viste 57°C.
- CO har en antennelsestemperatur på vel 600°C og CO innblandet i røyk har en antennelsestemperatur på noe mindre (rundt 550°C).
- Overtrykket fra siloen ville være større enn det som ville være av endringer ved å åpne inspeksjonsluke. Inspeksjonsluke utgjør ca. 10 % av totale åpninger. Ved kun å ha CO₂-slangen ned i luka så ville denne åpningen være ubetydelig.
- Ved en eventuell eksplosjon var det laget avlastningsflater som skulle føre til at trykket gikk oppover og ikke sidelengs. Platene på taket var festet med plastmuttere for å gjøre konstruksjonen svakere.

Ut fra disse vurderingene ble det gjort en beslutning om å iverksette tiltak ved å tømme CO₂ inn inspeksjonsluke.

To mannskap melder seg til jobben og innsats blir iverksatt. Instruksjonen er å tømme 6-8 flasker inn i siloen. Flaskene løftes opp med kranbil og mannskapet skal stå på plattform når dette utføres. Vann skulle kunne settes på tåkespydene umiddelbart om det ble gitt beskjed om dette. Videre skulle enhver endring i brannbildet medføre at innsatsen skulle avbrytes. Dette ble overvåket fra bakke og fra røykdykkerene selv.

Det ble gitt beskjed om at de skulle se en ekstra gang på rømningsvei ned leder og korg på kranbil skulle være rømningsvei nr. 2. Derfor fikk de ikke feste korga og de måtte snu denne slik at flaskene stod lengst bort fra plattformen.

Innsatsen startet og det ble tømt CO₂ inn i siloen. Ingen endring ble registrert. Ved fylling av flaske nr 5 blir det en eksplosjonsartet brann der taket på siloen løfter seg ca ½-1 m og flammer slår ut på sidene mot røykdykkerne.

Dette tar ca 1-2 sekunder før taket senker seg og flammene opphører. Røykdykkerne tar seg ned lederen og de får hjelp i.f.t. brannskader som er oppstått på hånd, øre og rygg.

De blir sendt til legevakt med ambulanse og videre til Ringerike sykehus for desinfisering/behandling.

Siloen er på dette tidspunkt betraktet som tapt og øvrig innsats er å se på som etterslokking.

Det blir laget hull i siloen med gravemaskin og brannen blir kjølt ned. Etter hvert blir hullet laget større og til slutt så stort at pelletsen blir tatt ut med hjullastere.



Plattingen det ble jobbet fra.

Vurderinger:

Brannårsak. Hvorfor pellets tar fyr i dette tilfellet er på nåværende tidspunkt ikke kjent.

Det som er faktum er at pelletsen hadde vært stillestående i ca 14 dager og at dette er årsaken til at varmen har fått utviklet seg. Normalt blir kjernen i siloen tappet regelmessig p.g.a. leveranser og dette skjer fra tappepunkt midt i siloen (under).

Det som må vurderes er hvorfor pellets på 30°C (som er temperaturen inn på silo) kan få økning i temperatur. Det er veldig liten sannsynlighet for fuktighet da pelletsen i utgangspunktet har kun 8-12 % fuktighet og er i stand til å ta opp mye fuktighet før dette kan begynne å bli et problem.

Forhold som man må se videre på mener vi er;

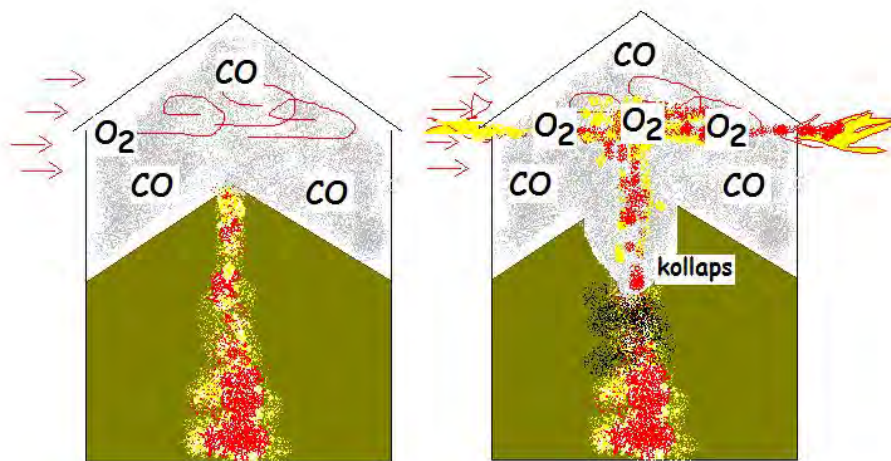
1. kan trykket (statisk) i seg selv skape nok energi til å få en kjemisk reaksjon? Det er ikke tvil om at hvis vi først får en reaksjon, så vil varmen akkumuleres p.g.a. stort volum.
2. vil energi ved fylling av silo kunne skape temperatur (friksjon eller statisk elektrisitet).
3. vil jordvarme kunne akkumuleres og skape temperatur?
4. er pelletsen i seg selv selvantennelig innenfor visse kriterier?

Arnested. Vi kjenner arnestedet og vet at dette er i midten av siloen ned mot gulv. Dette kan fastsettes med bakgrunn i at vi fikk losset noen kg gjennom tappesystemet for siloen før dette stanset. I denne pelletsen var det glør og dette kom fra bunn og i midten av silo.

Brannutvikling. Vi antar at det er flere årsaker til at brannen fikk en topp i en eksplosjonsartet brann. Det ble som i de forrige brannene produsert store mengder CO. Vi antar at det ikke var (minimalt med) O₂ i siloen da denne var tett (ventiler stengt i bunn og lufttilførsel til vifter stengt med presenning). CO har en eksplosjonsgrense mellom 12 og 74 % og har en tenntemperatur på ca 600°C. I overflaten av pellets og konstruksjoner ble det aldri målt mer enn 60°C.

Vi antar videre at dette ikke dreier seg om en branngasseksplosjon, men en fet overtenning i øvre lag av siloen. Både visuelt og lyd tilsier dette.

Årsaken til at dette skjedde mener vi må være at sterk vind (8-10 m/s) har skapt turbulens i øvre del av siloen der luftspaltene går rundt hele tanken. Dette parallelt med at det kommer åpen flamme i toppen av pellets"pyramiden" (for eksempel at denne kollapser som følge av forkulling innvendig og glør virvler opp og hever temperaturen lokalt til over 600°C). Derifra og ut er det en kjedereaksjon.



Etter eksplosjonen brenner siloen fra overflaten som en ordinær overflate-/pyrolysebrann da det nå er nok tilgjengelig luft/O₂.

Kraften bak eksplosjonen er ikke klar, men vi vet at taket løftet seg (usikker på hvor mye, men alt fra ½ - 2 m). Taket har en vekt på 27 tonn. Videre er det ei gatelykt som ligger 12 m fra siloen som har vært midt i eksplosjonsområdet. Denne kan gi oss en indikasjon på kraften som røykdykkerne ble utsatt for.

Slokkemetode. Det ble totalskade og spørsmålet er om vi valgte riktig slokkemetode. I forkant hadde vi i samråd med Hallingdal trepellets pekt på N₂ som det slokkemidlet som vi skulle bruke. Vi trenger store mengder og dette må bestilles fra Yara.

Vi valgte å sette inn tåkespyd (5 stk) og disse var klar til bruk om temperaturen skulle stige. Ved å bruke slokkespydene på tidspunktet før "eksplosjonen" ville ikke hatt noen verdi da temperaturen var under 100°C. Vannet ville lagt seg på pelletsen og denne ville begynne å svelle.

Det ble ikke brukt skum, noe som ble avveid opp mot CO₂. Vi hadde tilgang på 400 m³, men vi visste at volumet likevel var for stort og at denne inerte gassen ville legge seg som et teppe rundt pyramiden. Det ble likevel valgt å prøve dette i påvente av N₂.

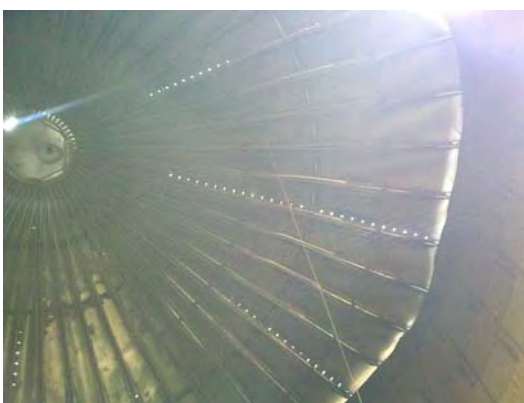
Ved fylling fra den 5. flasken så oppstår "eksplosjonen" og spørsmålet som stilles er om det er noen sammenheng mellom disse to hendelsene. Konklusjonen så langt er at dette kan det ikke være, men at det er en sammenfallende hendelse.

Avlastningsflater. Siloen var konstruert på en slik måte at en eksplosjon skulle løfte platene på taket og avlaste på denne måten. Platene var festet med plastmuttere på stålskruer.

Grunnen til at dette ikke fungerte var trolig at platene hadde forskjøvet seg og de hang derfor fast på skruene og ikke mutteren. Noen hadde løsnet, men det var i mindretall. Videre så må det vurderes om det er for mange festepunkt, noe som gjør til at plasten ikke gir etter.



plastmutter



bildet viser at noen muttere har gitt etter.

EIS-system.

Operasjon/leder. Ble innledningsvis ivaretatt av fagleder John Bjella og etter hvert overtatt av Dag Botnen (ca. kl. 05¹⁵). Fagleder hadde Egil Lybekk som utrykningsleder og Arnstein Skår som fagleder orden. Dette var ikke en hendelse der 3. persons liv og helse var truet og dermed ikke en politiaksjon.

HMS. Som følge av mannskapsmangel ble det ikke opprettet en egen funksjon som hms-koordinator, men sikkerheten ble ivaretatt av utrykningsleder og med fagleder som hadde det overordna ansvaret.

Informasjon. Ble ivaretatt av fagleder. I de perioder som fagleder brukte på media, tredde nestleder inn som fagleder. Det ble gjennomført intervju på radio, noen intervju på stedet og gjennomgang av nettsider. To av nettsidene ble korrigert da de inneholdt direkte feil.

Liaison. Politiet ved Arnstein Skår var liaison i.f.t. hendelsen. Ellers var ledelsen ved Hallingdal trepellets på stedet under hele innsatsen.

Logistikk. Ivaretatt av nk. Oppgaver var å innhente slokkemidler fra Yara, E-co og egen stasjon (skum). Videre var det en del arbeid med mat og drikke samt utskiftningsplan av mannskap.

Plan. Ivaretatt av fagleder. Det ble ikke utarbeidet en skriftlig innsatsplan p.g.a. kort innsatstid. Plan hadde også ansvar for å innhente informasjon om utvikling og slokkemetoder. Dette ble ivaretatt av fagsentral.

Økonomi/adm. Det ble ikke brukt andre innsatsmannskaper enn interne med unntak av førere av gravemasking og hjullastere. Disse var likevel bedriftsinterne folk og det ble ikke gjort egne avtaler for disse. Slokkemidler (CO₂ og N₂) er Hallingdal trepellets sitt område, jfr beredskapsplan.

Prosedyrer. Det er gått gjennom de prosedyrer vi har for innsats for å se om disse dekker denne form for innsats og om det er gjort noen brudd på disse prosedyrene.

P-5. Stige og takarbeid. Her er det referert til forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak mm. Dette er utgangspunktet og utover dette er det presisert visse krav i.f.t. arbeid inne på tak og i stige. I ettertid burde sele vært brukt, men dette er ikke brudd på prosedyre eller forskrift da røykdykkerne var plassert på en plattform med rekkverk. Dette tas med som en anmerkning.

P-6. Røyk- og kjemikaliedykking. Ingen anmerkninger.

P-12. Bruk av verneutstyr. Her ble det brukt røykdykkerutstyr (underbekledning, verne-/brannsko, røykdykker jakk/bukse, hansker, røykdykkerhette, hjelm, røykdykkermaske og pressluftutstyr). Utstyret er typegodkjent. Ved åpning av flasker ble det valgt av en røykdykker å ta av hanskene, noe som medførte brannskade på hånd ved branngassbrannen. Årsaken til at hansken ble tatt av var at jobben var vanskelig å få gjort med store røykdykkerhansker og var ingen indikasjon på at situasjonen skulle endre seg på kort tid.

Ellers var bruk av verneutstyr avgjørende for at konsekvensene ble relativt små. For røykdykkeren som stod nærmest flammene ble hjelm, røykdykkerhette, jakke og maske ødelagt av varme. Utstyret fungerte og gjorde jobben sin.

Det er ikke behov for endring av prosedyrer, men hver enkelt røykdykker må bruke utlevert utstyr selv om arbeidet blir mer komplisert eller vanskeligere å utføre.

P-22. Registrering av yrkesskader. Prosedyren ble fulgt og Arbeidstilsyn og politi ble varslet innenfor en time etter hendelsen. Det blir parallelt med denne rapport utarbeidet rapporter til AT og politi med kopi til verneombud.

Det er ikke prosedyrer i brannvesenet for slukking av branner i silo. Usikker på hvordan denne kan standardiseres, men dette vil vurderes videre.

Utarbeidelse av rutine for brann i silo. Frist: 1.9.2010. Ansvar: brannsjefen.

Utarbeidelse av rapport til politi og arbeidstilsyn. Frist: umiddelbart. Ansvar: brannsjefen.

Ambulanse. Ved innsatser der det er aktiv innsats skal ambulanse være på stedet. Selv om situasjonen tilsynelatende er under kontroll, så kan situasjonen endre seg fort og da er det viktig at førstehjelp raskt kan iverksettes.

Rutiner skal innarbeides i prosedyrer. Frist: 1.9.2010. Ansvar: brannsjefen.

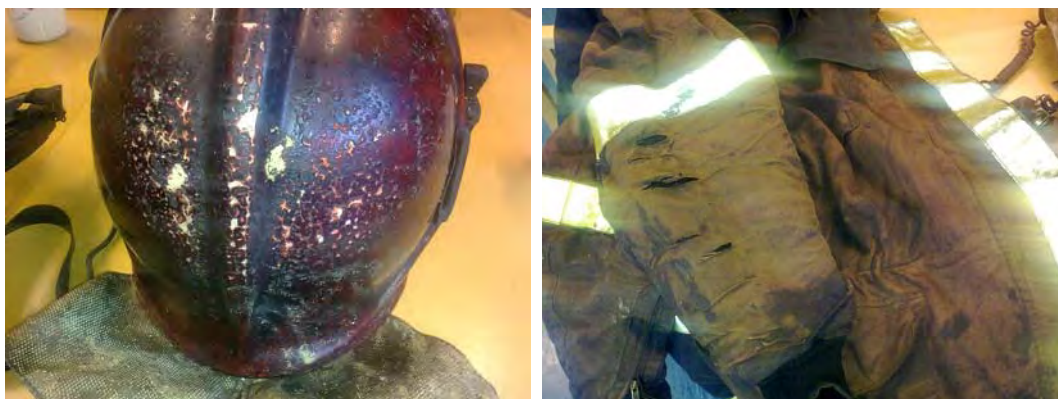
Pårørende. Brannvesenet har ikke gode nok lister over pårørende. I dette tilfelle var det ikke behov for ledelse å varsle, men vi blir påminnet om at rutinene ikke er gode nok for andre scenario. Det vil også være behov for andre mannskap å varsle sine pårørende i de tilfeller vi får skader på mannskap da dette

kommer fort ut på internett og andre mediekkanaler. Det vil i de tilfeller være nødvendig å vite om det er en av deres som er skadd.

Rutiner og lister for pårørende skal utarbeides. Frist: 1.9.2010. Ansvar: brannsjefen.

Oppfølging av mannskap. De to røykdykkerne som fikk skader er fulgt opp i brannvesenet gjennom samtale og møte. De er skrevet hvordan de opplevde hendelsen både før, under og etter hendelsen.

Verneutstyr. For å trekke noe positivt ut av hendelsen så må det være at verneutstyret er veldig bra og holder det som er lovet.



Hjelm og jakke er ødelagt, men har gjort ”jobben” ved å beskytte.



Hette er det svakeste ledd og her ble det gjennombrenning ved øre.

Rutiner videre. Dette må vi få komme tilbake til. Uansett er vi overbevist om at når brannen først inntreffer, så er det for sent for oss å få slukket denne på en fornuftig måte.

Det må være måleutstyr som sier når temperaturen overstiger 50-60°C for så å kunne tappe ut pelletsen før videre varmgang skjer. Varmefølere kan ikke sitte slik som i dag, men må flyttes inn mot kjernen av siloen.

Bilder:



05:17.

Dette er det første bildet som er tatt. Vi ser at det kommer røyk ut av toppen av siloen. Høyden er her ca. 17,5 m.



Bildet viser det samme som over. Vi ser at ryker noe fra avluftingen på toppen.



05:44

Med ir-kamera kan vi se at temperaturen er rundt 25-30°C utvendig og at Pelletsen ligger opp til bjelkene, ca 7 m. Derifra går det som en pyramide inn mot midten der pelletsen blir sluppet fra transportbåndet.



Forberedelse av skumlegging.



Disse platene er festet med plastmuttere for å gi etter ved en eksplosjon. Dette fungerte ikke.



06:33

På dette tidspunktet er det ikke noen endringer i røykutviklingen.



Inspeksjonsluke på toppen av siloen. Her ble CO_2 -gassen sluppet inn.



08:39

Arbeidet med slukking påbegynt.



08:41

Arbeidet fortsetter...



Ca 08:45

Bildet er rekonstruert av hvordan eksplosjonen utartet seg.

Taket løftet seg $\frac{1}{2}$ - 1 m og flammer slo ut på sidene.

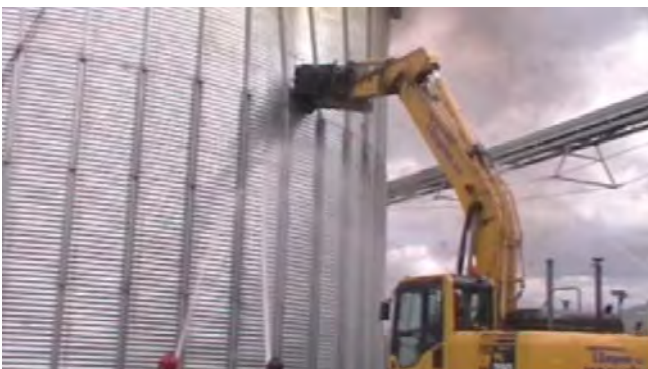


08:46

Bildet er tatt like etter eksplosjonen og mannskapet er på vei ned.



Slokking ved hjelp av kranbil og påmontert vannslange.



12:39

Det blir valgt å ta hull i siloen for å ta ut pelletsen.



13:18

Det brenner mye i midten av siloen.

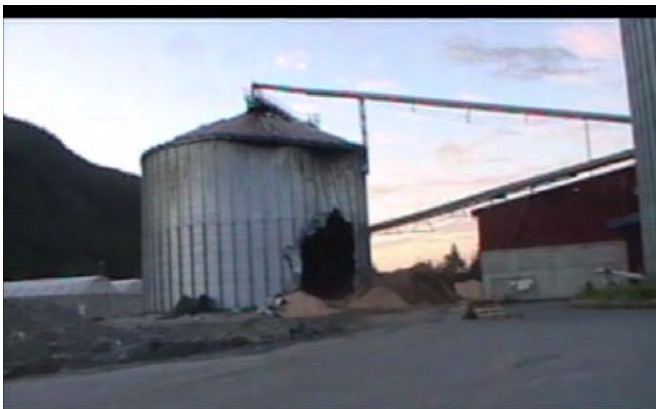


Etter hvert som vi kontrollerer med vann så blir åpningen større. Arbeidet med hjullastere begynner.



18:36

Pelletsen blir fjernet med hjullastere (2).



22:51

Situasjonen når arbeidet/innsatsen avsluttes.

Vedlegg:

1. Uttale fra røykdykkerne
2. Beskrivelse av hendelse fra fagleder
3. Siste tilsynsrapport – 7.1.2010
4. Revisjon av risikoanalyse av Gexcon 10.6.2008
5. DVD – video av brannen