



# HYDROGENSULFID (H<sub>2</sub>S) I BITUMENRØYK

Hensikten med dette dokument er å identifisere de viktigste risikoene som er forbundet med H<sub>2</sub>S i bitumenrøyk samt sannsynlige eksponeringsscenarioer og potensielle risikoer forbundet med H<sub>2</sub>S i forbindelse med lasting, lossing, lagring, transport og bruk av bitumen.

Lovgivning innenfor Helse og Sikkerhet stiller krav til alle berørte interessenter og alle involverte parter for å virke for en sikker arbeidsmiljø.

Denne veiledning er avsett å bidra til å overholde dette ansvar under lasting, lossing, lagring, transport og bruk av bitumenprodukter og er ikke avsett å forandre det juridiske ansvaret for noen part. En bestemt risiko- og eksponeringsanalyse skal gjennomføres av den ansvarlige parten for all drift samt nyinstallasjon og skal overprøves ved alle forandringer.

## FARER ASSOSIERT MED H<sub>2</sub>S I BITUMENRØYK

H<sub>2</sub>S er et naturlig forekommende gass som kan frigjøres fra varm bitumen. H<sub>2</sub>S er sannsynligvis mest kjent for sin lett gjenkjennelige lukt av "råtne egg" hvilken kan noteres ved mye lave konsentrasjoner:

- H<sub>2</sub>S er giftig og påvirker nervesystemet
- H<sub>2</sub>S kan slå ut luktesansen, derfor er ikke den vonde lukten en pålitelig kilde til å avdekke tilstedeværelse av H<sub>2</sub>S
- H<sub>2</sub>S er meget brannfarlig
- H<sub>2</sub>S kan reagere med jernoksid (rust) på vegger og tak i cisterner og danner pyroforisk jernsulfid som er lettantennelig i kontakt med oksygen.

## HVILKE ER RISIKOENE?

Risikoene med H<sub>2</sub>S i bitumen er:

- Forgiftning som kan lede til bevisstløshet og kan, i ekstreme tilfeller, være dødelig.
- Brann eller eksplosjon i lukkede eller delvis lukkede rom (f.eks. damp i den øvre delen av lagringstanker med varm bitumen).
- I lukkede eller delvis lukkede rom ovenfor varm bitumen kan det dannes lettantennelig jernsulfid.

## MULIGE EKSPONERINGER

Eksposering av høye nivåer av H<sub>2</sub>S kan oppstå:

- Når mannlukken til lagringstank eller kjøretøy åpnes
- Ved utslipp fra ventilasjonsrør eller ventiler.
- Når tomme cisterner inspiseres eller rengjøres – husk at H<sub>2</sub>S er tyngre enn luft og at konsentrasjonene derfor kan være høyere i den nedre delen av cisternen.

## GRENSER FOR EKSPONERING

Grenser for eksponering er landsspesifikke og det vises derfor til nasjonal lovgiving. I de fleste europeiske land finnes følgende grenser:

- Korttids eksponeringsgrense (15 minutter) = 10 ppm
- Nivågrenseverdi (normalt 8 timer) = 5 ppm

## RISIKOHÅNDTERING

Avhengig av resultat fra gjennomført risikovurdering bør følgende tiltak overveies:

- Hold lagringstemperaturer så lav som praktisk mulig
- Identifiser områder hvor H<sub>2</sub>S kan forekomme, varsle med skilter og ved behov begrense adgang
- Sikre tilstrekkelig ventilasjon eller avtrekk
- Bruk overvåkings- og deteksjonsutstyr
- Bruk egnet åndningsbeskyttelse (heldekkende vernemaske)
- Utdanne personell om H<sub>2</sub>S
- Bruk av tillatelse til å kontrollere adgang til lukkede rom
- Følg gjeldende lovgiving for eksplosive atmosfærer i lagringstanker
- Vedlikeholdsprogram for lagringstanker.

By consulting and/or using this publication, the user acknowledges and agrees to be bound by the following stipulations. Eurobitume has made considerable efforts to compile this publication on the basis of reliable sources. However, Eurobitume cannot and does not guarantee the completeness, accuracy, reliability and effectiveness of the information contained in this publication for whatever purpose. Furthermore, the content of this publication may be changed, suspended, revised and/or removed by Eurobitume, at its sole discretion, at any time for whatever reason and without notice. Finally, but for cases of fraud, neither Eurobitume nor its members are liable for any loss, damages or injury whatsoever relating to the consultation or use of this publication, or the inability to do so.  
Eurobitume, November 2016 info@eurobitume.eu