

Rapporten redovisar en litteraturgenomgång som genomförts för att kartlägga kunskapsläget rörande de processer som är verksamma vid uppkomst och utbredning av giftiga och explosiva gasmoln. I huvudsak behandlas kondenserad gas.

Utströmning av trycklagrad kondenserad gas i vätskefas:

- Utströmningsflödet ligger mellan en undre gräns, som kan beräknas med antagande om 2-fasströmning (gas+aerosol) i jämvikt, och en övre gräns, som kan beräknas med antagande om inkompressibelt vätskeflöde (Bernoullis ekvation). För ämnen som klor, ammoniak, propan och vinylklorid ligger förhållandet mellan den övre och den undre gränsen på 2-5.

Aerosolbildning vid läckage av trycklagrad kondenserad gas:

- Mängden aerosol beror på graden av överhettning, trycket samt läckans storlek och utseende. Stora mängder aerosol sänker temperaturen i molnet och höjer därmed densiteten, vilket påverkar molnutbredningen. Hindras luftinblandningen så att aerosolen ej kan avdunsta och/eller kommer den utströmmande substansen i kontakt med fasta ytor kan gasen avsättas som markbeläggning.

Gravitationsutbredning av tung gas:

- Gasmolnet sjunker snabbt ner mot markunderlaget och bildar vid ett momentant utsläpp en pannkaksformad substansansamling. Ett kontinuerligt utsläpp bildar en plym med kraftig horisontell och begränsad vertikal utbredning. Vid beräkningar av utbredningshastigheten likställs molnet med en vätska i de flesta beräkningsmodeller.

Terrängens inverkan på tung gas:

- Genom ansamling av gas i sänkor eller styrning av gasen vid åsar och dalgångar kan höga koncentrationer erhållas i vissa områden och låga koncentrationer i andra. Vid spridning bland bebyggelse bidrar den turbulens som uppstår då gasen passerar byggnader, till att gasmolnet späds ut och koncentrationen minskar, jämfört med spridning över plan mark. Vegetationen kan absorbera gas och därmed sänka koncentrationen.

Rapporten innehåller en del verkliga händelser med ammoniak, klor och freon.