

A woman with long, light-colored hair is shown in profile, looking out over a cityscape at dusk. The city lights are visible, and the sky is a mix of soft pinks and blues. The woman's face is partially transparent, allowing the city view to be seen through it.

REJLERS

HOME OF THE  
LEARNING MINDS

# Släckvattenhantering

Släckvatten har inte i detalj diskuterats med räddningstjänsten, detta kommer diskuteras i ett senare skede. De beräknade mängderna av släckvatten har däremot bedömts som rimliga av räddningstjänsten Skaraborg.

Vattenlager i form av tank eller damm kommer samrådats med räddningstjänsten i samband med detaljprojekteringen. Behovet eller risk har inte värderats i enlighet med riskanalysen.

## 1. Bränder där räddningstjänsten utför brandsläckning

Brand i samband med avlastning av torra substrat där personalen inte kan släcka branden och räddningstjänsten tillkallas. Efter livräddningsinsats där det konstaterats att ingen befinner sig i byggnaden inleds brandsläckning.

## 2. Bränder där räddningstjänsten inte utför brandsläckning

Vid en brand i en gasledning eller gaslager utför inte räddningstjänsten släckningsarbete utan arbetar med att förhindra spridningen.

### 2.1. Brand i rökammare

I rökammaren är största delen flytande slam vilket ses som obrännbart material. I resterande volym återfinns brandfarlig gas i form av rötgas. Vid ett eventuellt läckage av rötgas i kombination av brand kommer räddningstjänstens arbete vara att kyla omgivningen då branden är mycket svår att släcka.

### 2.2. Brand i uppgraderingsanläggning och förvätskning

Anläggningarna för uppgradering och förvätskning av biogasen är placerade på avstånd från övriga byggnader och rökammare. Processanläggningen följer LNGA-standarder, vilket innebär att säkerhetsavstånd och tekniska åtgärder har implementerats. De delar av anläggningen där läckage av brandfarlig gas kan förekomma under normal drift är EX-klassade, vilket innebär att det inte skall finnas några tändkällor i närheten. Sannolikheten för utsläpp och brand bedöms därför som låg. Om det ändå skulle ske ett utsläpp och gasen antänds samtidigt som skyddssystem som automatiska stängventiler inte fungerar, kan en större brand uppstå. I sådana fall kommer räddningstjänsten först att genomföra en räddningsinsats. Därefter kommer de att kyla ned omgivande processinstallationer medan man väntar på att det läckande gasflödet minskar genom att manuella ventiler stängs eller att gasen brinner ut.

### 2.3. Brand i LBG- tankbil

Lastningsplatsen och lastningsrutinerna uppfyller LNGA-standarder. Vid lastning av LBG till tankbilar görs fordonet strömlöst och potentialutjämnas för att minimera eventuella tändkällor. Om en mindre brand skulle uppstå är chaufförerna utbildade och utrustade med pulverbrandsläckare för att släcka en eventuell brand. Om det mot förmodan skulle ske en större utsläpp av LBG och detta antänds, kommer räddningstjänsten att, om möjligt, genomföra en livräddningsinsats. Efter detta kommer räddningstjänsten sannolikt att dra sig tillbaka eftersom det inte är möjligt att släcka en LBG-brand med vatten. Åtgärder för att kyla

ned omgivande processanläggningar och LBG-tanken bedöms inte genomföras på grund av risker för räddningspersonalen.

## 2.4. Brand i LBG-tank

LBG tanken har omfattande säkerhetsfunktioner och uppfyller LNGA. LBG tanken är dubbelmantlad, vakuumisolerad och är utrustad med flera säkerhetsventiler, obrännbara fundament, gasevakueringslucka samt en fångdamm. Vid ett eventuellt utsläpp leds LBG till fångstdammen för att förångas.

## 3. Övriga brandfarliga vätskor

På anläggningen finns 2,5 ton diesel. Då inte anläggningens exakta utformning är fastställt antas att en brand leder till en läcka och antändning av den diesel som återfinns på anläggningen.

## 4. Vattenflöde och släckningstid

Brand i hanteringen av torrt substrat anses kräva störst mängd släckvatten och ses som dimensionerande scenario. Räddningstjänsten har antagits ha en vattenkanon på 1,2 m<sup>3</sup>/min samt två stålrör på 0,45 m<sup>3</sup>/min till förfogande. Detta flöde bedöms fortgå i 60 minuter.

### 4.1. Volym släckvatten

Volymen släckvatten beräknas med ekvation 1.

Ekvation 1:

$$V = 2 * \dot{V}_{Stålrör} * t + \dot{V}_{Vattenkanon} * t$$

Där

$\dot{V}$	=	Flöde släckvatten [m <sup>3</sup> /min]
t	=	Tid [min]
V	=	Volym

Ekvation 1 ger 126 m<sup>3</sup> släckvatten.

### 4.2. Omhändertagande och åtgärdsförslag

Släckvatten kan innehålla förorenande ämnen och skall omhändertas så att inte det infiltrerar ner i marken och vidare till recipient. Släckvattnet bör därför vallas så skada på miljön

undviks. Det finns en mängd lösningar för att undvika att släckvattnet kontaminerar miljön, bland annat:

Marken runt byggnaden för inkommande substrat skall hårdgöras och förses med ett dagvattensystem vilken leder släckvattnet till en släck/dagvattendamm via brunnar. En asfaltklack skall förses den hårdgjorda ytan om risk finns att släckvatten rinner utanför. Släck/dagvattendammen bör rymma minst 126 m<sup>3</sup> vatten och utloppet skall ha en avstängningsventil vilken kan stängas vid behov. Biogas Västra Skaraborg har resurser samt ett stort kontaktnät vilket möjliggör att vid behov snabbt pumpa och transportera kontaminerat släckvatten i samråd med räddningstjänsten.

## 5. Slutsatser släckvattenhantering

Den händelser som skulle ge upphov till den största mängden släckvatten är brand i byggnad vilket uppskattas ge upphov till 126 m<sup>3</sup> släckvatten. Bränder i rötchammare eller i LBG tankar kan inte släckas med vatten och förväntas inte leda till en betydande mängd släckvatten.

För en säker hantering av släckvattnet rekommenderas följande åtgärder:

- Hårdgjord yta
- Dagvattensystem
- Släck/dagvattendamm med avstängningsventil
- Insatsplan

I bilaga dagvattenutredning beskrivs ytterligare förebyggande åtgärder för en säker hantering av släck- och dagvatten. Biogas Västra Skaraborg AB har en väl genomarbetad egenkontroll och kommer genomföra riskreducerande förberedelser. Interna resurser och ett stort kontaktnät ger Biogas Västra Skaraborg AB goda förutsättningar att hantera den beräknade mängden släckvatten.