

Anvisningar - tankstationer för vätgasdrivna fordon H₂-TSA 2023

Mattias Hanson
Vätgaskonferensen 2023

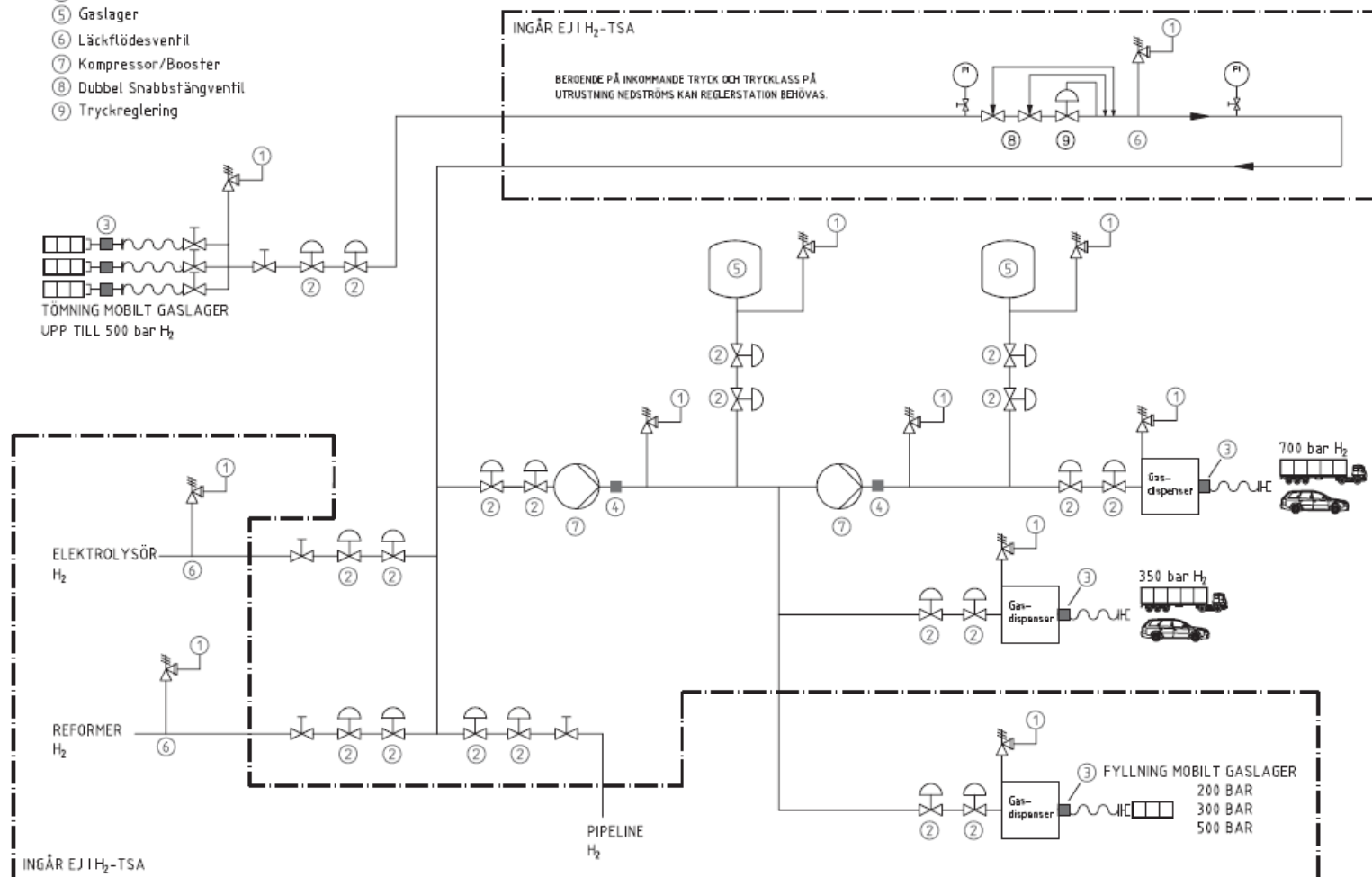
Anvisningar – tankstationer för vätgasdrivna fordon, H2-TSA 2023

- Baseras på TSA 2020 – för metan
- Ger exempel på projektering, utformning, kontroll, drift och underhåll av tankstationer för metangasdrivna fordon
- Följer den lagstiftning som gäller i Sverige
- Branschen ställer ibland högre krav än lagstiftningen
- Uppdateras vart femte år



Tillämpningsområde H2-TSA 2023

- ① Avblåsningssystem
- ② Fjärrmanövrerad stängventil
- ③ Dragbrottsventil
- ④ Rörbrottsventil
- ⑤ Gaslager
- ⑥ Läckflödesventil
- ⑦ Kompressor/Booster
- ⑧ Dubbel Snabbstängventil
- ⑨ Tryckreglering



Risker vid hantering av vätgas

- **Brand- och explosionsrisker**
 - Utströmmande gas är särskilt farlig i avgränsade utrymmen där gas och luft kan ansamlas
 - Mycket snabbt brandförlopp, explosioner kan även inträffa utomhus
 - Vätgas brinner med osynlig låga
 - Stort brännbarhetsområde och låg tändenergi
- **Risker på grund av högt tryck**
 - Högtryckssystem (upp till 1 000 bar)
 - Högre tryck än metan
- **Risk för diffusa läckage**
 - Vätgas är luktfritt. Ingen lukttillsats i gasen.



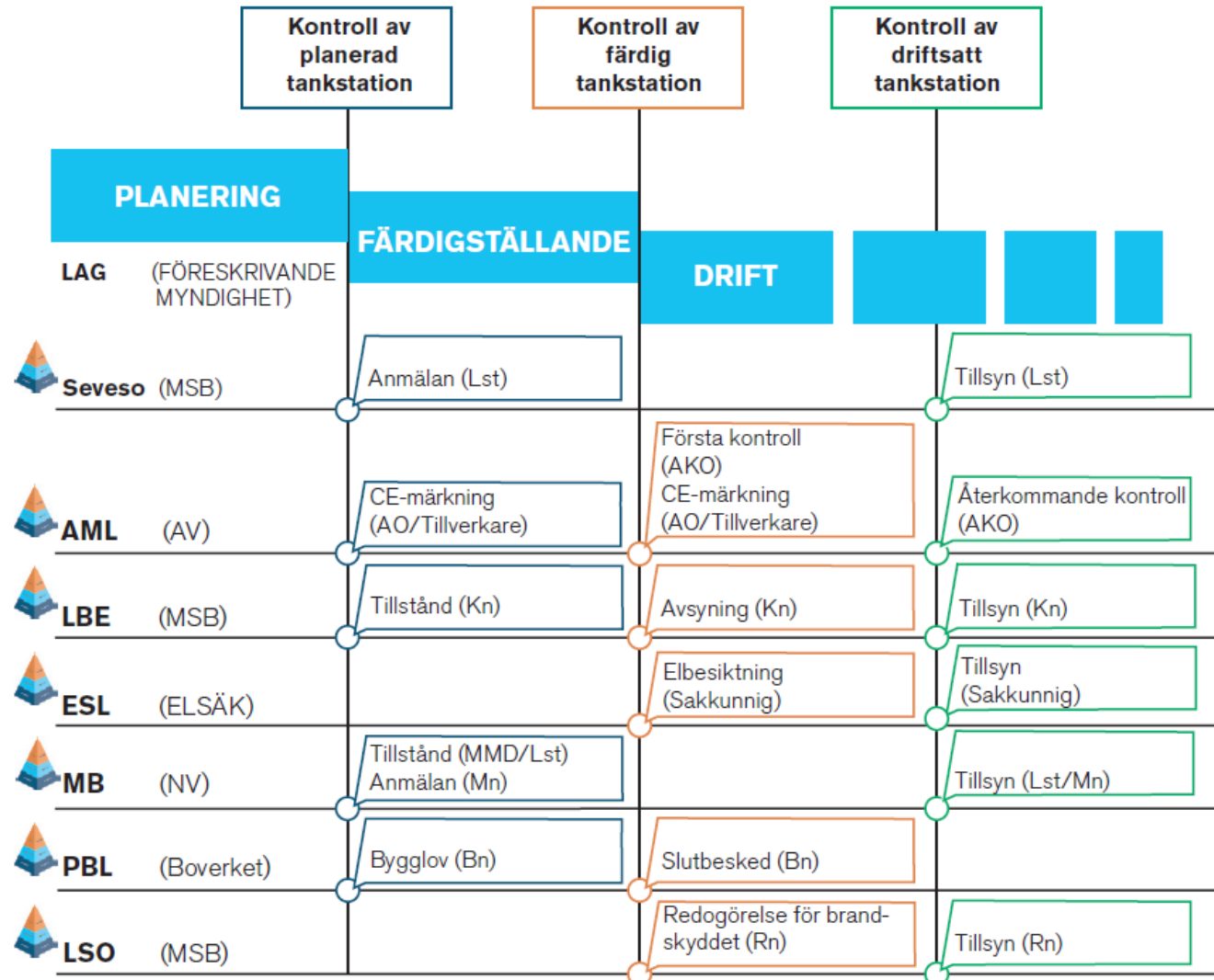
Allmänna råd och användbara skrifter

- **Allmänna råd är myndighetens exempel på hur komponenter och system kan byggas och kontrolleras**
- **Normer, anvisningar och standarder är näringslivets exempel på hur komponenter och system kan byggas och kontrolleras**
- **Ovan utesluter inte andra lösningar så länge lagstiftningen följs.**
- **MSBFS 2020:1 (föreskrifter) håller på att uppdateras map vätgas.**

Viktiga lagar i samband tankstation för vätgas

- **Lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE)**
- **Arbetsmiljölagen (AML)**
- **Plan- och Bygglagen (PBL)**
- **Lagen om allvarliga kemikalieolyckor (Seveso)**
- **Miljöbalken (MB)**
- **Elsäkerhetslagen (ESL)**
- **Lagen om skydd mot olyckor (LSO)**
- **Lagen om transport av farligt gods**

Tillstånd och kontroll



Föreskrifter från MSB

- **MSBFS 2020:1**
 - Hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler
- **MSBFS 2013:3**
 - Tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor
- **SRVFS 2004:7**
 - Explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor

Föreskrifter från AV

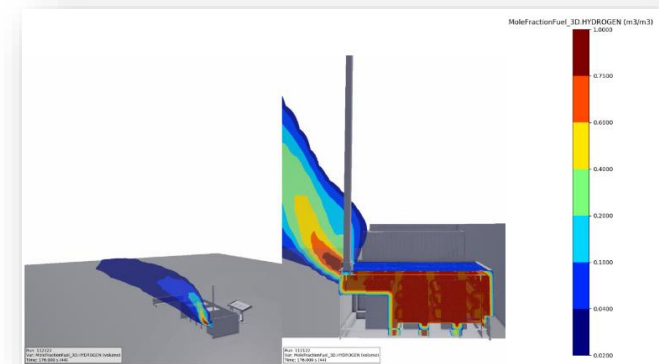
- **AFS 2016:1 (PED)**
 - Tryckbärande anordningar (tryckkärlsdirektivet)
- **AFS 2017:3**
 - Användning och kontroll av trycksatta anordningar
- **AFS 2016:4**
 - Utrustning för potentiellt explosiva atmosfärer (ATEX)
- **AFS 2020:1**
 - Arbetsplatsens utformning, t ex skyltning
- **AFS 2011:19**
 - Kemiska arbetsmiljörisker, t ex rörledningsmärkning

Tankstationens lokalisering

- **Detta har inneburit det största arbetet**
- **Målet var att ta fram siffror på minsta avstånd mellan**
 - anläggning och annan verksamhet,
 - anläggning och bensinstations anläggningsdelar,
 - anläggningsdelar internt,
 - anläggning och väg,
 - klassat område och kraftledning,
 - gaslager och transformatorstation
 - anläggning och järnväg
- **Krav på utformning av brandavskiljning**

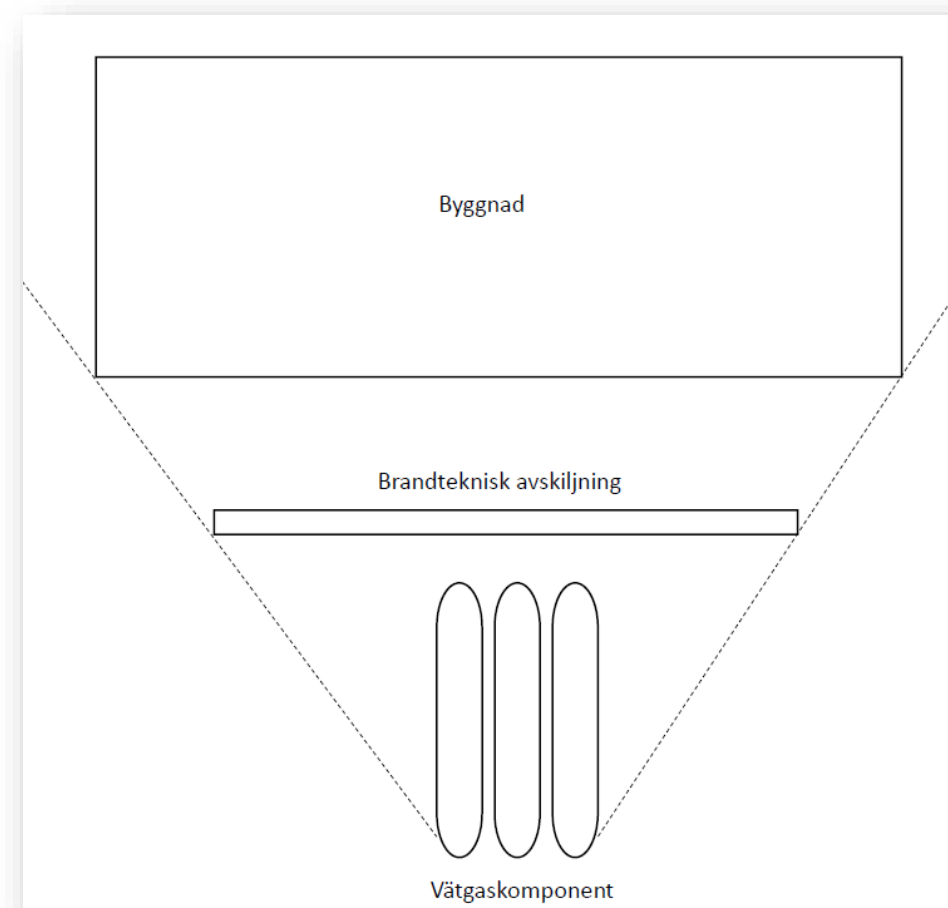
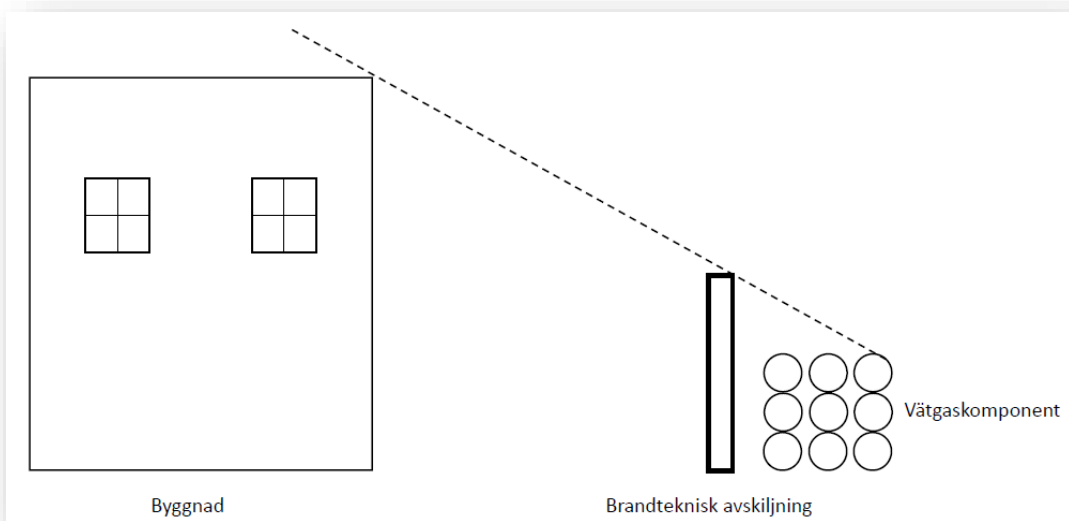
Avstånden finns motiverade

- De avstånd som finns i kapitel 5 förutsätter att H2-TSA 2023 följs i sin helhet.
- Bakgrund till tabellerna redovisas i en separat rapport, [Motivering till avstånd i H2-TSA](#).
- I denna rapport hänvisas även till Gexcon, Consequence analysis for hydrogen fueling station [som finns att ladda ner här](#).
- Gexcons rapport bygger på indata som arbetsgruppen tog fram i form av en grovanalys av risker, HAZID. Resultaten av denna HAZID finns i [Grovanalys HAZID H2-TSA Slutlig scenariesorterad](#) och [Grovanalys HAZID H2-TSA Slutlig FU-matris 220204](#).



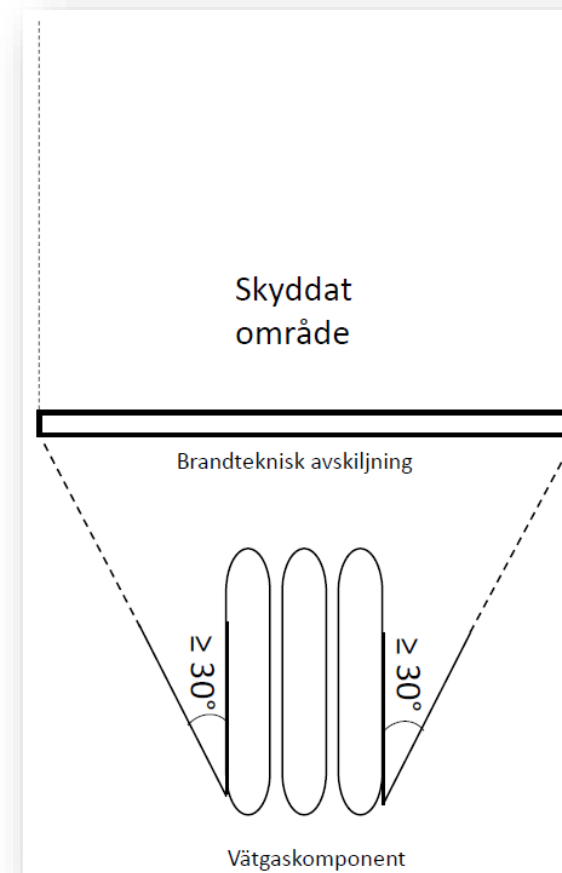
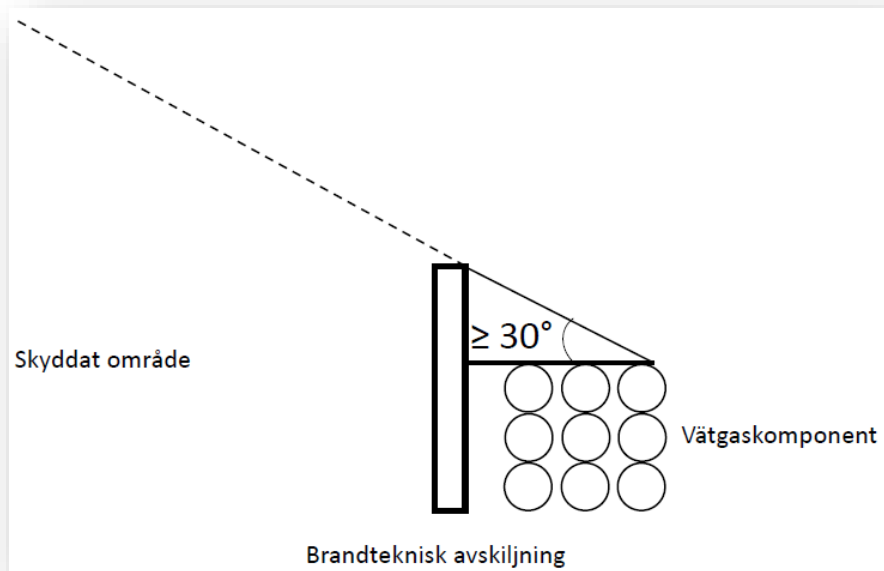
Tankstationens lokalisering

- Krav på utformning av brandavskiljning



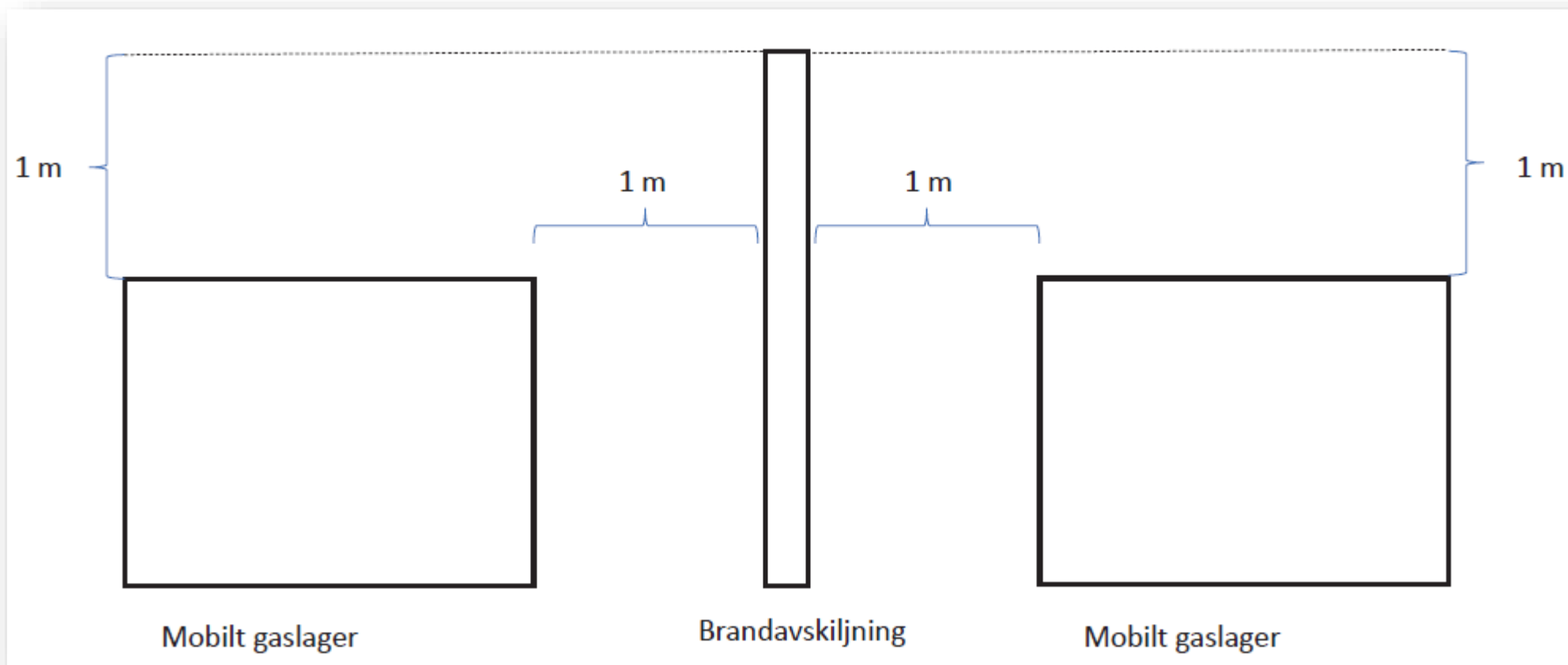
Tankstationens lokalisering

- Brandteknisk avskiljning mot människor



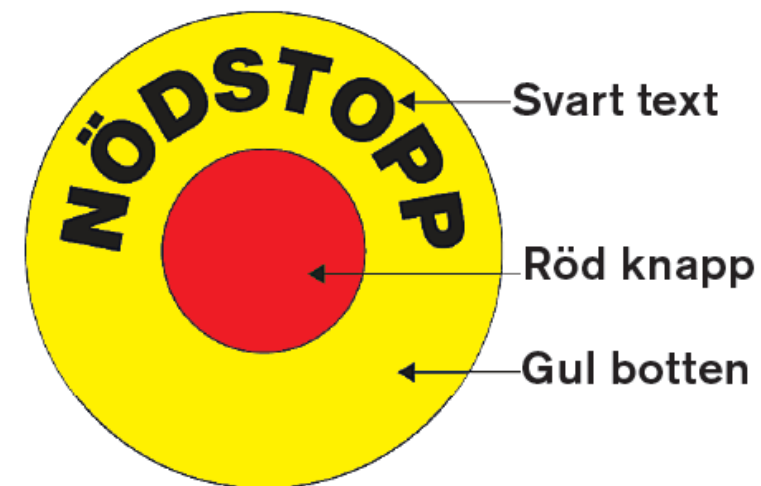
Tankstationens lokalisering

- Brandteknisk avskiljning mellan mobila gaslager



Tankstationens utformning

- Underlag i obrännbart material
- Skydd mot obehöriga och mot påkörning
- Materialval
 - tryck,
 - gas,
 - väder
- Nödavstängningssystem
- Uppställningsplats för mobila gaslager
- Avblåsningssystemets mynning
- Skyltning och rörmärkning



Tankstationens säkerhetssystem

- **Koppling definierad för inkoppling av mobila gaslager**
 - Det ska inte gå att koppla fel
- **Avsäkringar för att undvika tryckkärlsexplosioner**
- **Temperaturkompensering**
 - Skydd mot för högt tryck till fordon
- **Dragbrotsventil på dispenser och mobila gaslager**
- **Läckage ska kunna detekteras och isoleras automatiskt**
 - Detektering och isolering av läckaget ska ha skett inom 10 sekunder för att avstånden i kapitel 5 ska gälla.
 - Gäller även utomhus.
 - Ställer krav på utrustning av mobila gaslager (automatiska stängventiler).

Drift och underhåll

- **Beskriver hur man ska arbeta när anläggningen är i drift och innehåller bl a**
 - Föreståndarens roll
 - Vad organisationen har för ansvar
 - Vad drift- och underhållsinstruktioner ska innehålla
 - Förebyggande av olyckor
 - Beredskapsplan
 - Rapportering av incident eller olycka
 - Erfarenhetsåterföring Energigas Sverige

Åtagande att följa H₂-TSA 2023

- **Underlättar tillståndprocessen**
 - Avsteg får göras, men då behöver det visas på annat sätt att anläggningen är säker.

1. Åtagande att följa H₂-TSA 2023

Ifylld blankett ska bifogas ansökan om tillstånd till hantering av brandfarlig vara.

Verksamhetsutövare: _____

Fastighetsbeteckning: _____

Fastighetsadress: _____

Tankstationens delar:

Kompressor:

Stationärt gaslager:

Max antal mobila gaslager: ____

Antal uppställningsplatser för mobila gaslager: ____

Antal dispensrar, för snabbtankning: ____

Antal tankningsplatser på tankningsramp(er): ____

Sametablering med annan verksamhet:

Härmed intygas att ovanstående tankstation avses byggas, kontrolleras och drivas enligt Energigas Sveriges Anvisningar – tankstationer för vätgasdrivna fordon, H₂-TSA 2023:

Utan avsteg

Med avsteg, nämligen;

Underskrift, sökanden

Datum

Namnförtydligande

Tack för mig!

Mattias Hanson

mattias.hanson@energigas.se

0736 78 69 19