

# **Anvisningar för tankstationer för vätgas H<sub>2</sub>-TSA**

**Mattias Hanson  
Brandfarlig vara 2022**

**Webbinarium 10 november**

# Om 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



# Om H2-TSA

- Anvisningar – tankstationer för vätgasdrivna fordon
- Arbetet pågår.
  - Avståndstabeller medför mest arbete
- Kommer ge exempel på projektering, utformning, kontroll, drift och underhåll av tankstationer för vätgasdrivna fordon

ENERGIGAS SVERIGE

Arbetsdokument H2-TSA 2021 Andrad 2022-04-150002

2022-03-28

Anvisningar – tankstationer för vätgasdrivna fordon (H2-TSA 2021)

Formatmallsdefinition: Rubrik 2; Huvudstata + Nivå 2 + Nummerformat: 1, 2, 3, ... + Starta vid: 1 + Justering: Vänster + Justerad vid: 0 cm + Indrag vid: 1,02 cm

Kommenterad [MH1]: Hela arbetsdokumentet är nu synligt mot TSA 2020.

Kommenterad [MH2]: Tidplan:  
Bortsett ut före sommaren 2022 är den nya tidplanen. Vi behöver sätta upp en ny tidplan. Den tidigare såg ut enligt nedan:  
Bortsett ut före sommaren 2021.  
Uppställningen efter sommaren och färdigställande av skemat.  
Test 5 bilor till Medabaren: fredag 6 november  
Produktion Medabaren: vecka 45-46  
Fördelning till Energigas Sverige: fredag 23 november  
Kom till Medabaren: fredag 30 november  
Andelstest till Energigas Sverige: onsdag 1 december  
Slutkontrolltryckgodkännande från Energigas Sverige: torsdag 2 december  
Leverans från tryckart: senast vecka 52  
(Medabaren är firmen som gör layout)

# Om H2-TSA

- Kommer följa den lagstiftning som gäller i Sverige
- Branschen ställer ibland högre krav än lagstiftningen
- Kommer uppdateras vart femte år

ENERGIGAS SVERIGE

Arbetsdokument H2-TSA 2021 Andrad 2022-04-150012

2022-03-28

Anvisningar – tankstationer för vätgasdrivna fordon (H2-TSA 2021)

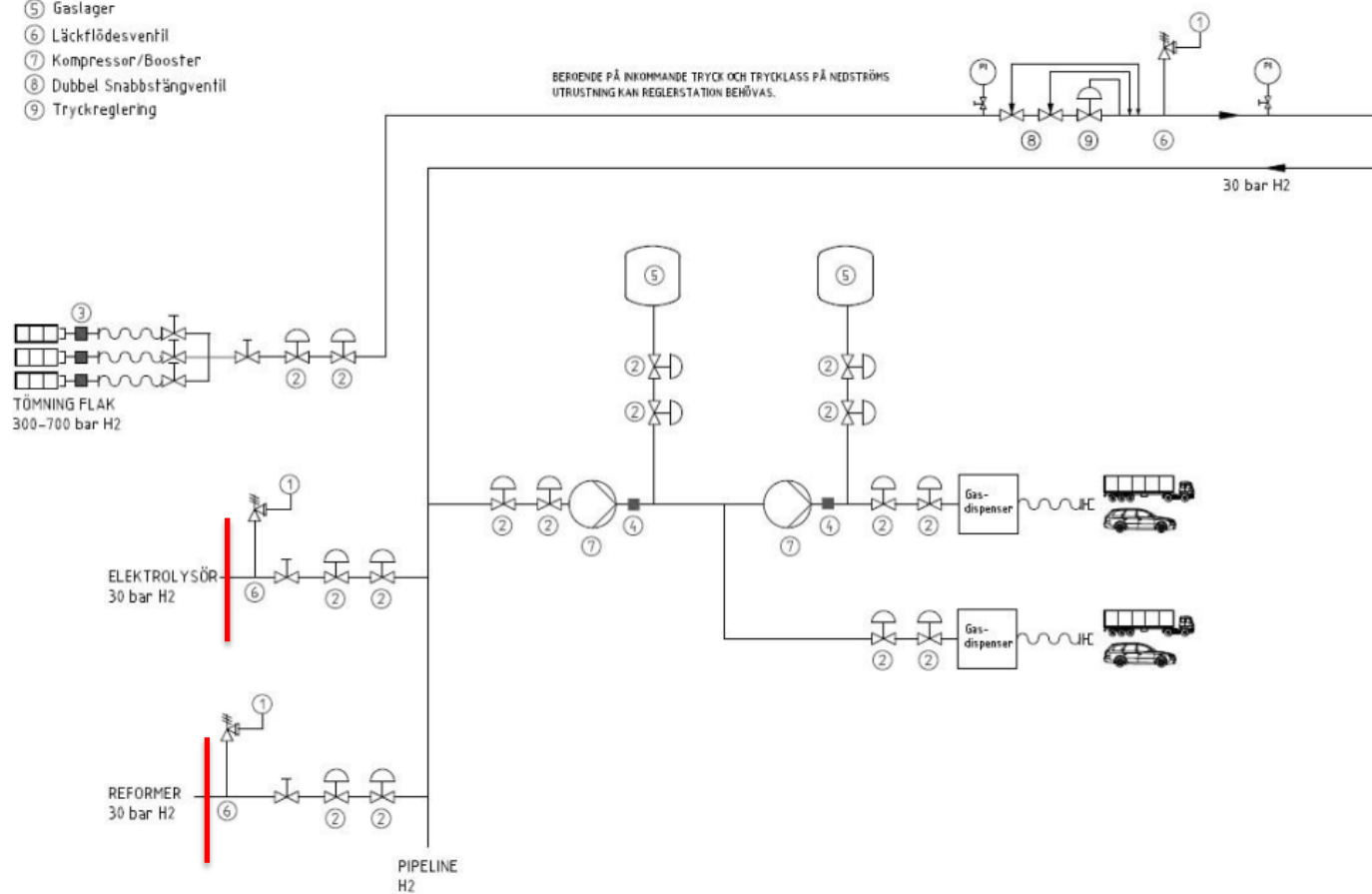
Formatmallsdefinition: Rubrik 2: Flerstiftelse + Nivå: 2 + Nummereringsformat: 1, 2, 3, ... + Starta vid: 1 + Justering: Värdet + Justerad vid: 0 cm + Indrag vid: 1,02 cm

Kommenterad [MH1]: Hela arbetsdokumentet är nu synligt mot TSA 2020

Kommenterad [MH2]: Tidplan:  
Beräknat för sommaren 2022 är den nya tidplanen. Vi behöver sätta upp en ny tidplan. Den följer såg ut enligt nedan:  
Beräknat för sommaren 2021:  
Uppställningsplan efter sommaren och färdigställande av material.  
Test 5 biljetter till Medabaren: fredag 5 november  
Produktion Medabaren: vecka 45-46  
Fördelning till Energigas Sverige: fredag 23 november  
Kontroll till Medabaren: fredag 30 november  
Anslutning till Energigas Sverige: onsdag 1 december  
Slutkontroll/tryckgodkännande från Energigas Sverige: torsdag 2 december  
Leverans från tryckare: senast vecka 52  
(Medabaren är firmen som gör layout)

# Tillämpningsområde H2-TSA

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



# Risker vid hantering av vätgas

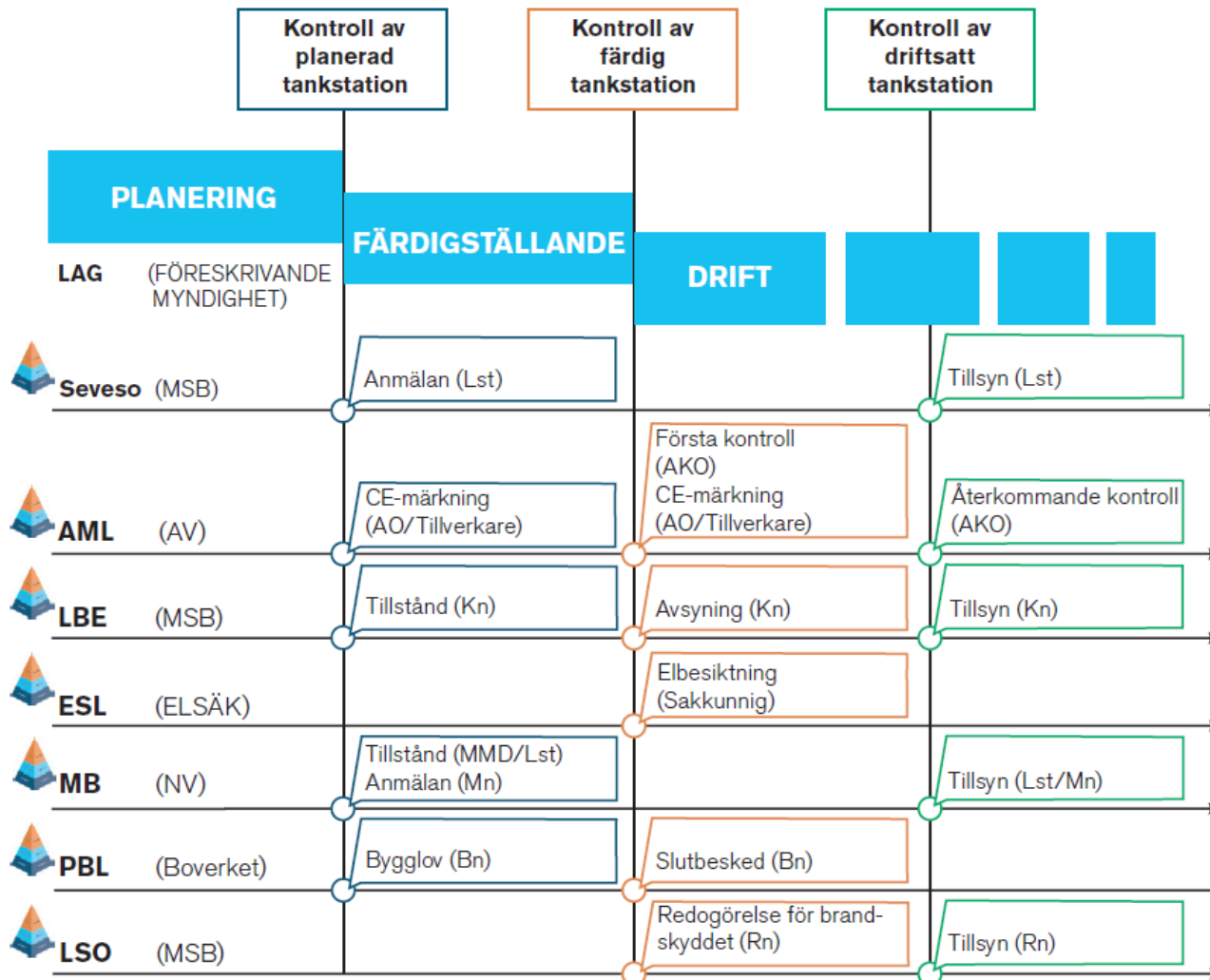
- **Brand- och explosionsrisker**
  - Utströmmande gas är särskilt farlig i avgränsade utrymmen där gas och luft kan ansamlas
  - Mycket snabbt brandförlopp, explosioner kan även inträffa utomhus
  - Vätgas brinner med osynlig låga
  - Stort brännbarhetsområde och låg tändenergi
- **Risker på grund av 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.

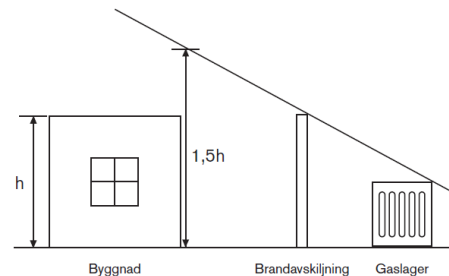
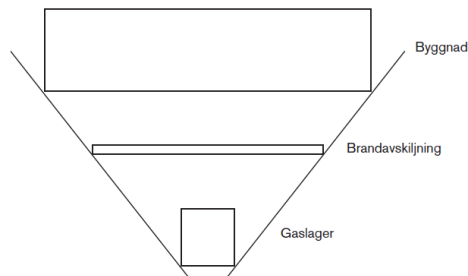
# Tillstånd och kontroll





# Tankstationens lokalisering

- Detta har inneburit det största arbetet, arbete pågår
- Målet är att ha 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

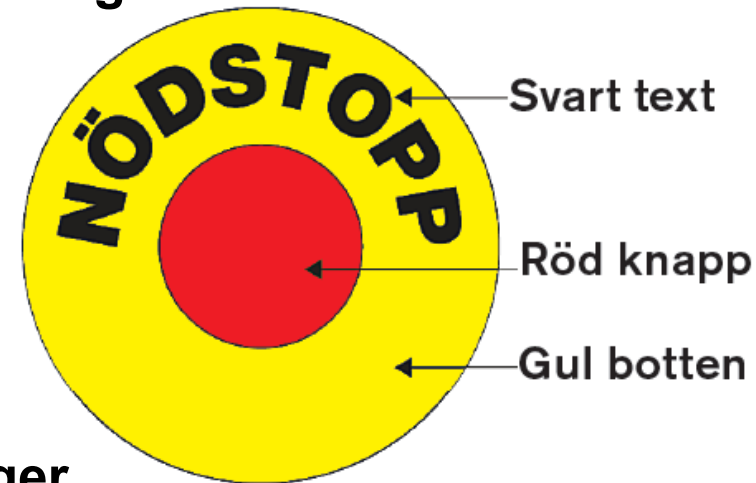


# Tankstationens lokalisering

- **Arbetsgruppen har genomfört en HAZID**
  - Identifiera risker i en ”vanlig” anläggning
  - Värdera sannolikhet och konsekvens utan barriärer
  - Värdera sannolikhet och konsekvens med barriärer
  - Valt ut ett tiotal händelser att genomföra beräkningar på
- **Beräkning av konsekvenser har genomförts**
  - Arbetsgruppen fick första resultaten presenterade den 3 maj
  - Ytterligare beräkningar genomförs just nu
  - Målet är att offentliggöra resultaten och lägga ut rapporten på vår hemsida. Inte bestämt när, men det är målet.
- **Resultaten ska sedan in i H2-TSA**
  - Nya avståndstabeller
  - Eventuellt nya krav på barriärer

# 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

- **CE-märkta produkter**
  - Maskindirektivet
  - Tryckkärlsdirektivet
  - ATEX
- **Olika kopplingar för olika arbetstryck i 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**

# 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

- **Underlättar tillståndprocessen**
  - Avsteg får göras, men då behöver det visas på annat sätt att anläggningen är säker.
- **Bilden t.h. är från TSA 2020 men liknande bilaga kommer finnas i H2-TSA**

## 1. Åtagande att följa TSA 2020

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

Verksamhetsutövare: \_\_\_\_\_

Fastighetsbeteckning: \_\_\_\_\_

Fastighetsadress: \_\_\_\_\_

Tankstationens delar:

Kompressorbyggnad:

Stationärt gaslager:

Max antal mobila lager: \_\_\_\_

Antal uppställningsplatser för mobila lager: \_\_\_\_

Antal dispensrar, för snabbtankning: \_\_\_\_

Antal tankningsplatser på tankningsramp(er): \_\_\_\_

Sametablering med annan verksamhet:

Hantering av flytande metan:

Volym cistern för flytande metan (m<sup>3</sup>): \_\_\_\_

*Härmed intygas att ovanstående tankstation avses byggas, kontrolleras och drivas enligt Energigas Sveriges Tankstationsanvisningar, TSA 2020:*

Utan avsteg  (se utredning om risker enligt nästa sida)

Med avsteg, nämligen;

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Underskrift, sökanden

Datum

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Namnförtydligande

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Tack för  
uppmärksamheten**

**Mattias Hanson**  
[mattias.hanson@energigas.se](mailto:mattias.hanson@energigas.se)