

Vireon Sverige AB  
Birger Jarlsgatan 2  
114 34 Stockholm

Region Gotland / Samhällsbyggnadsförvaltningen  
Jenny Iversjö, Chef för mark-och exploateringsenheten  
Visborgsallén 19  
621 81 Visby

## **Framställan om mark**

Härmed gör Vireon Sverige AB (dotterbolag till Norwegian Hydrogen) framställan om mark på följande två fastigheter;

1. Del av Gotland Visby Österby 1:1 (Lundbygatan)
2. Del av Gotland Visby Norr 1:1 (Hangarvägen)

På någon av fastigheterna planerar Vireon att bygga en tankstation för vätgastankning av i huvudsak tunga fordon. Uppförandet av vätgastankstationen är delfinansierat av Energimyndigheten (Regionala Elektrifieringspiloter- Gotland). Se bifogad bilaga för fastigheternas lokalisering och konceptuell layout.

## **Norwegian Hydrogen och Vireon**

Norwegian Hydrogen och dess dotterbolag Vireon bedriver verksamhet inom energiområdet och bygger produktionsanläggningar för vätgas med tillhörande distribution och leverans till slutkund (tung fordon, industri, marina tillämpningar).

Norwegian Hydrogen och Vireon är verksamt i Norden. Den planerade anläggningen i Visby är företagets första i Sverige och utöver tankstationen i Visby planeras flera projekt med utgångspunkt på Gotland och andra platser i Sverige.

## **Tankstation för tunga fordon**

I dagligt tal kallas en tankstation för "mack". Den planerade tankstationen är en så kallad "automatstation" och det finns ingen övrig försäljning (butik) kopplad till verksamheten. Stationens huvudkomponenter utgörs av en kraftenhet, en dispenser, en kompressor samt ett vätgaslager. Därtill tillkommer ytor för in/utfart till anläggningen.

Tankstationen kommer att projekteras och byggas utifrån regelverket "Anvisningar - tankstationer för vätgasdrivna fordon" (H2-TSA 2023) utgivna av branschorganisationen Energigas Sverige.

Vireon ser fram mot fortsatt dialog och positivt beslut rörande framställan om mark.

# Framställan om mark - Bilaga 1

## 1. Planerad verksamhet

Vireon planerar att etablera en automatstation i Visby på Gotland främst inriktad på att försörja tyngre fordon, men också lätta fordon, med komprimerad vätgas som bränsle. Vätgastankstationen designas för tankning av vätgas i tryckområdet 350 bar (tungta fordon) och 700 bar (lätta fordon).

Tankstationen kommer att projekteras och byggas utifrån gällande "Anvisningar - tankstationer för vätgasdrivna fordon" (H2-TSA 2023)<sup>1</sup> utgivet av branschorganisationen Energigas Sverige (publicerad i juni 2023). Dessa anvisningar är utformade för att ge en säker anläggning enligt svenska myndighetskrav för fyllning av fordon till 350 eller 750 bar samt mobila gaslager upp till 500 bar och stationära gaslager upp till 1000 bar. H2-TSA 2023 är anpassad till den internationella standarden SS-ISO 19880-1 och ger anvisningar gällande kontroller, explosionsfarlig miljö, lokalisering, utformning, utrustnings- och funktionskrav samt drift och underhåll.

### 1.1 Teknisk beskrivning

Vätgastationens tekniska komponenter kommer att levereras av företaget MAXIMATOR GmbH. Leverantörens design och tillverkning sker enligt europeiska direktiv och är designad för att installeras på följande platser:

- Snölastzon 2
- Vindlastzon 2
- Vattenskyddsområde
- Permanent uppsättning på självbärande, fasta och avledande undergolv
- I område med temperaturer mellan -20 °C och 40 °C

#### 1.1.1 Komponenter

Beskrivningen nedan av tankstationens komponenter bygger på leverantören MAXIMATOR GmbH:s specifikationer.

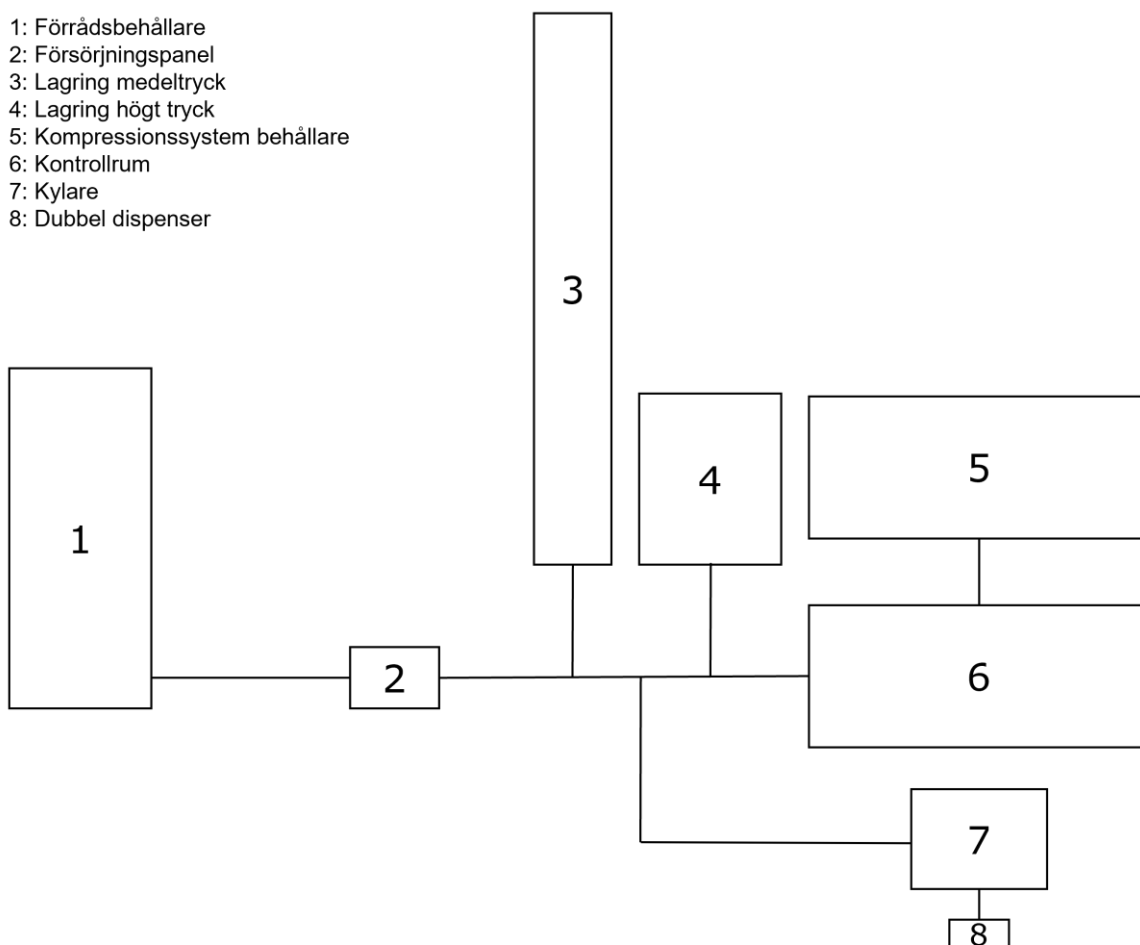
Tankstationen består i huvudsak av en försörjningsbehållare, ett kompressorsystem, ett högtryckslager och ett medeltryckslager, ett kontrollsystem, ett kylsystem och en dubbel dispenser. Vätgasen levereras med lastbil i containrar i gasformigt tillstånd vid ett tryck om 350–380 bar och lagras i containrarna på avsedd plats och fungerar då som förråd. När förråden tömts ersätts de av fulla containrar.

Den vätgas som levererats skickas via distributionsstationen antingen till kompressorstationen eller om matningstrycket är tillräckligt högt, direkt till dispensrarna. En tryckökning sker sedan genom de två kompressorstegen i kompressionssystemet, kompressorn är designad för inmatningstryck om 15–600 bar och komprimerar vätgasen upp till 950 bar. Efter komprimeringen fylls vätgasen på i medel- och högtryckslagret. Under tankningen överförs det lagrade vätet i sin tur via dispensern från de tre befintliga lagringskällorna, containerförråd, medel- och högtryckslagret. Medel- och högtryckslagret är kaskadkopplad till dispensrarna (överföring av gas från högre till lägre tryck utan kompressor).

Under tankning kontrollerar dispensern flödet av vätgas in i fordonets tank. Samtidigt som tankning sker kyls vätgasen av en värmeväxlare för att dels öka fyllningshastigheten, dels förhindra överhettning i fordonets tank. För att möjliggöra tankning av både tunga och lätta fordon krävs en dubbel dispenser då tankning sker med olika vätgastryck. För drift kräver tankstationens komponenter en elektrisk effekt om 260 kVA.

<sup>1</sup> [Anvisningar – tankstationer för vätgasdrivna fordon, H2-TSA 2023 - Energigas Sverige](#)

Figur 1 visar huvudkomponenterna i en vätgastankstation.



Figur 1 Översiktsbild av huvudkomponenterna i en vätgastankstation

## 1.2 Utnyttjandegrad

Utnyttjandegraden av tankstationen antas vara relativt begränsat till en början men förväntas öka fram till år 2030, detta beror till stor del av teknikutveckling inom området och att nuvarande fordonspark byts ut och drivs av andra bränslen. Den årliga genomsnittliga dagliga trafiken (ÅDT) antas år 2024 vara 2–3 tunga fordon, samt 2–3 lätta fordon. År 2030 antas ÅDT vara 30–40 tunga fordon samt 30–40 lätta fordon.

## 1.3 Miljöpåverkan

Eftersom tankstationen ska försörja fordon med vätgas kommer denna att vara den främsta gasen som hanteras på plats. Däremot kräver drift av tankstationen även andra typer av ämnen, som listas i tabellen nedan. Tankstationen kommer enligt uppgift från leverantören inte att hålla några miljöfarliga ämnen. Volymerna av driftämnen är dessutom reducerade till ett minimum då det varken är nödvändigt eller tillåtet att lagra mer än vad som krävs.

Tabell 1 Ungefärlig mängd av ämnen som kommer hållas på tankstationen

Ämne	Ungefärlig mängd
Väte	*
Kväve	4,5 kg
Tryckluft	1 kg
Hydraulisk vätska	60 l
Köldmedium (t.ex. R744, R749A)	~50 kg*
Kylsmörjmedel (t.ex. BSE 32, BSE 60K)	6,5 kg

\* Beroende av systemets konfiguration

Mängden vätgas på stationen påverkas som nämnt ovan av systemets konfiguration, Vireon planerar för att tankstationen ska hålla ca. 1500 kg vätgas, vilket motsvarar tankning för omkring 30–40 lastbilar.

Den hydrauliska vätskan har valts utifrån miljöaspekter. För att förhindra att hydrauliska vätskor tränger ner i marken eller vattnet är systemet utrustat med ett uppsamlingstråg och är även installerat i en sluten container. För att möjliggöra snabb hantering vid ett eventuellt läckage i systemet kontrolleras lagringstankens fyllnadsnivå och uppsamlingstråget är övervakat med en nivåvakt.

Kylsystemet är placerat separat, avskilt från övriga komponenter för att försäkra en så säker drift som möjligt. Även köldmedier har valts med hänsyn till miljöaspekter. För att förhindra att köldmedier tränger ner i marken eller närliggande vatten är systemet utrustat med uppsamlingstråg.

#### 1.4 Säkerhet

Väte är det enklaste och lättaste av alla grundämnen och är en färglös, luktfri och ogiftig gas vid atmosfäriska förhållanden. Väte har en mycket låg densitet och viskositet, är lättantändlig och har ett brett antändningsområde. Givet detta ställs höga krav på materialval, teknisk utrustning samt på en riskutredning av systemet och placering gentemot dess omgivning.

De främsta riskerna gällande en vätgastanksstation uppstår främst från de trycksatta gas- och vätskesystemen samt i samband med användning av elektriska drivsystem och komponenter. Komponenterna från leverantören är utformade på ett sådant sätt att systemet i sig inte ska utgöra en risk för brand eller överhettning. Detta betyder att kontroll- och övervakningssystem implementeras och att systemet utrustas med säker avstängning för nödsituationer. Om ett systems säkerhetsfunktioner utlöses så förhindras även flödet av vätgas från komponenter uppströms.

Tankstationen och dess komponenter kommer att placeras på ett betryggande sätt med hänsyn till

- brandpåverkan och annan skadlig uppvärmning från omgivningen,
- risk för skador på omgivningen genom brand eller explosion orsakad av läckage och antändning av gasen,
- utrymningsmöjligheter vid brand samt
- tillgänglighet för räddningstjänst med fordon.

Brandtekniska avskiljningar kan komma att bli aktuella för att säkerställa att omgivningen skyddas från gasbrand på anläggningen samt att skydda anläggningen från påverkan från omgivningen. De brandtekniska avskiljningarna kan förkorta en del av de säkerhetsavstånd som anges i H2-TSA 2023, anvisningarna beskriver även hur avskiljningarna ska utformas i förhållande till komponenter och omgivning. Vid uppförande av en tankstation ska även klassningsplaner tas fram, de klassade områdena

delas in i zoner beroende på förekomsten av explosiv atmosfär (Zon 0–2), zonklassade områden skyltas för att upplysa om att explosiv atmosfär kan uppstå.

Utöver de rent komponenttekniska säkerhetsåtgärderna så krävs det enligt H2-TSA 2023 en riskutredning som utreder bland annat risker kopplade till den specifika lokaliseringen, risker med mänskligt handhavande och hur en säker hantering upprätthålls över tid. Riskutredningen beskrivs mer i detalj i avsnitt 3.1.

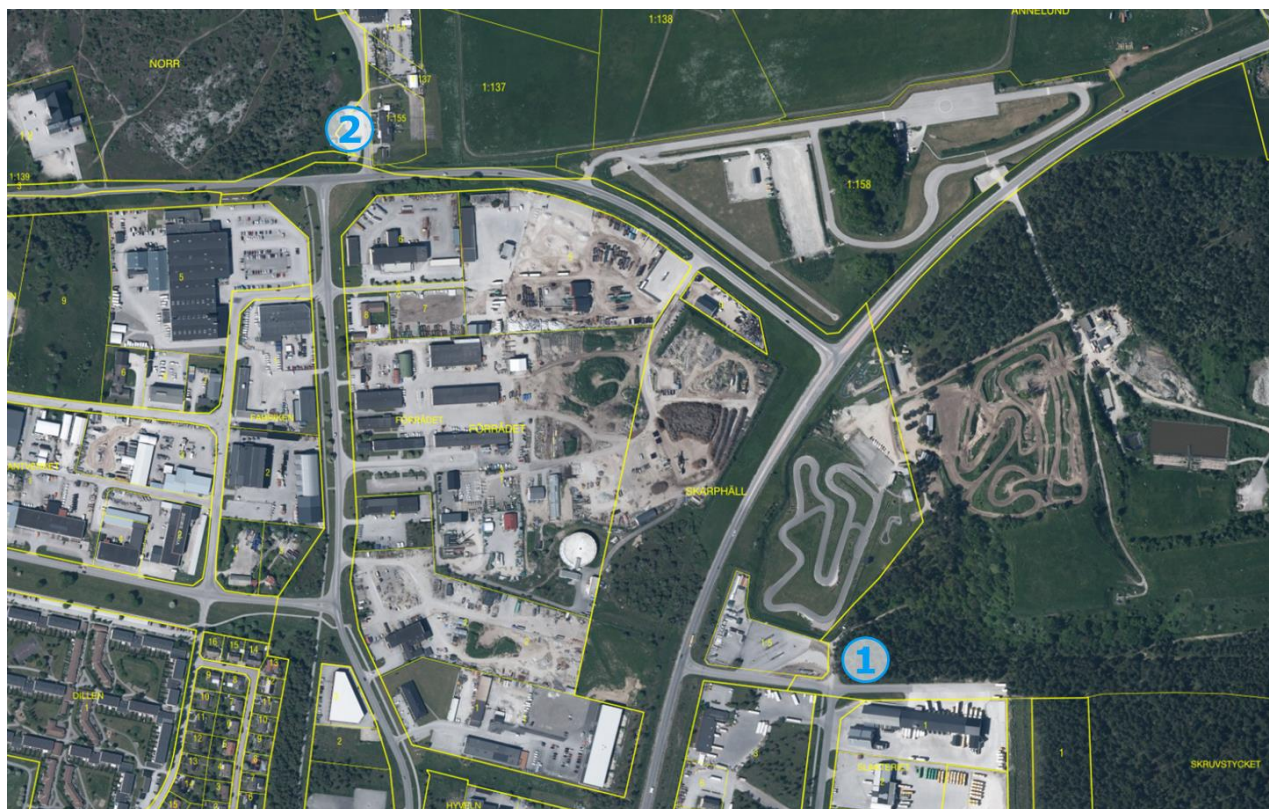
## 2. Platsspecifikationer

Vireon har under 2023 undersökt flertalet lokaliseringar i Visby med omnejd för upprättandet av en vätgastankstation och har efter diskussion med Region Gotland undersökt två områden vilka är relevanta för etablering, dessa är:

- Del av Gotland Visby Österby 1:1, nedan benämnd som **Område 1** (Lundbygatan)
- Del av Gotland Visby Norr 1:1, nedan benämnd som **Område 2** (Hangarvägen)

Vireon har med hjälp av konsultbolaget Ramboll genomfört en initial platsanalys för att på en övergripande nivå bedöma lämpligheten kring uppförande av tankstationer för vätgas på Område 1 och Område 2. Bägge tomterna anses lämpliga utifrån denna initiala analys men har platsspecifika förutsättningar som behöver tas i beaktning vid en framtida projektering. Lokalisering för de bägge områdena kan ses i *Figur 2*.

För varje plats har en konceptuell layout tagits fram, vilka beskrivs i de följande avsnitten. Den design som tagits fram för bägge områdena bygger på den tekniska specifikationen leverantören lämnat samt initialt tilltagna säkerhetsavstånd och brandtekniska avskiljningar enligt H2-TSA 2023.



Figur 2 Lokalisering av de två områdena

## 2.1 Område 1

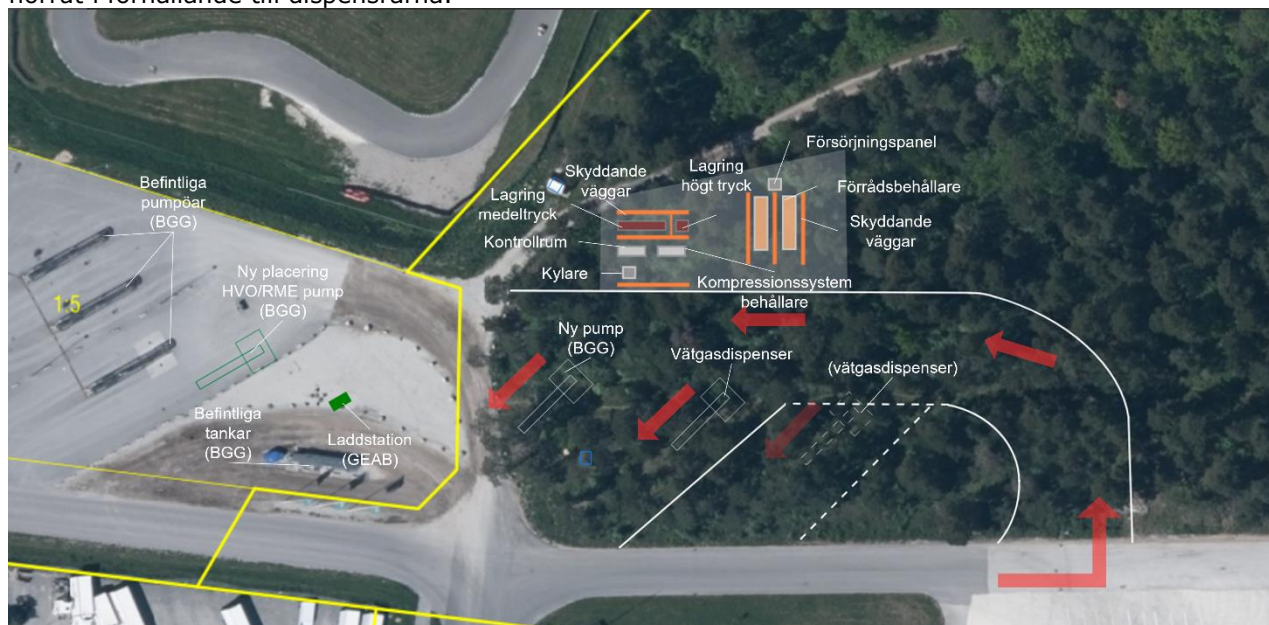
Område 1 intill Lundbygatan (Del av Gotland Visby Österby 1:1) är mark cirka 4 km från stadens centrum. I söder på andra sidan gatan finns några lokala företag och DHL:s distributionscenter. På östra sidan finns en befintlig tankstation och även ett pågående projekt på biogasstationen. visar konceptuell layout för Område 1.

Lundbygatan är närmsta väg till Område 1 och den som kommer fungera som anslutning till tankstationen, avstånd mellan väg och tankstationen ska vid en hastighet om mindre eller lika med 60 km/h (gäller för Lundbygatan) vara minst 10 meter enligt H2-TSA 2023, vilket kan ses i den konceptuella layouten nedan. Område 1 är del av ett vattenskyddsområde vilket behöver tas hänsyn till vid en potentiell framtida projektering, som nämnt under avsnitt 1.1 är tankstationen konstruerad för att placeras inom ett vattenskyddsområde.

Den ombyggnation som planeras vid närliggande fastighet (Gotland Visby Skarphäll 1:5) innebär att en ny infart planeras till tankstationen där, denna infart kan även utnyttjas av Vireon. Vid en potentiell detaljprojektering av Område 1 behöver hänsyn tas till säkerhetsavstånd gentemot en ny layout givet ombyggnationen vid Gotland Visby Skarphäll 1:5, Vireon är i kontakt med Biogas Gotland angående det projekt som pågår.

För försörjning av elkraft till Område 1 har Vireon varit i kontakt med Gotlands Elnät AB (GEAB) för ett tidigt utlåtande. I området kring Lundbygatan kommer en förstärkning att utföras i slutet av sommaren 2023, Vireons potentiella etablering är dock inte medräknad i denna förstärkning. En formell ansökan om nyanslutning kan inte skickas in till GEAB förrän lokalisering för tankstationen är fastställd.

Nedan i visas layout för den planerade tankstationen på Område 1. Vireon har koordinerat utbyggnaden av området med Biogas Gotland som planerar för en ny infartsväg till området samt fler pumpar och laddstationer. Dessa visas i figuren. Den nya infartsvägen förflyttas längs med Lundbygatan så att placeringen av vätgasdispenserna följer de mönster som Biogas Gotlands (BGG) tankstation på Gotland Visby Skarphäll 1:5. Den processutrustning och förråd som krävs för drift av vätgastankstationen placeras norrut i förhållande till dispenserna.



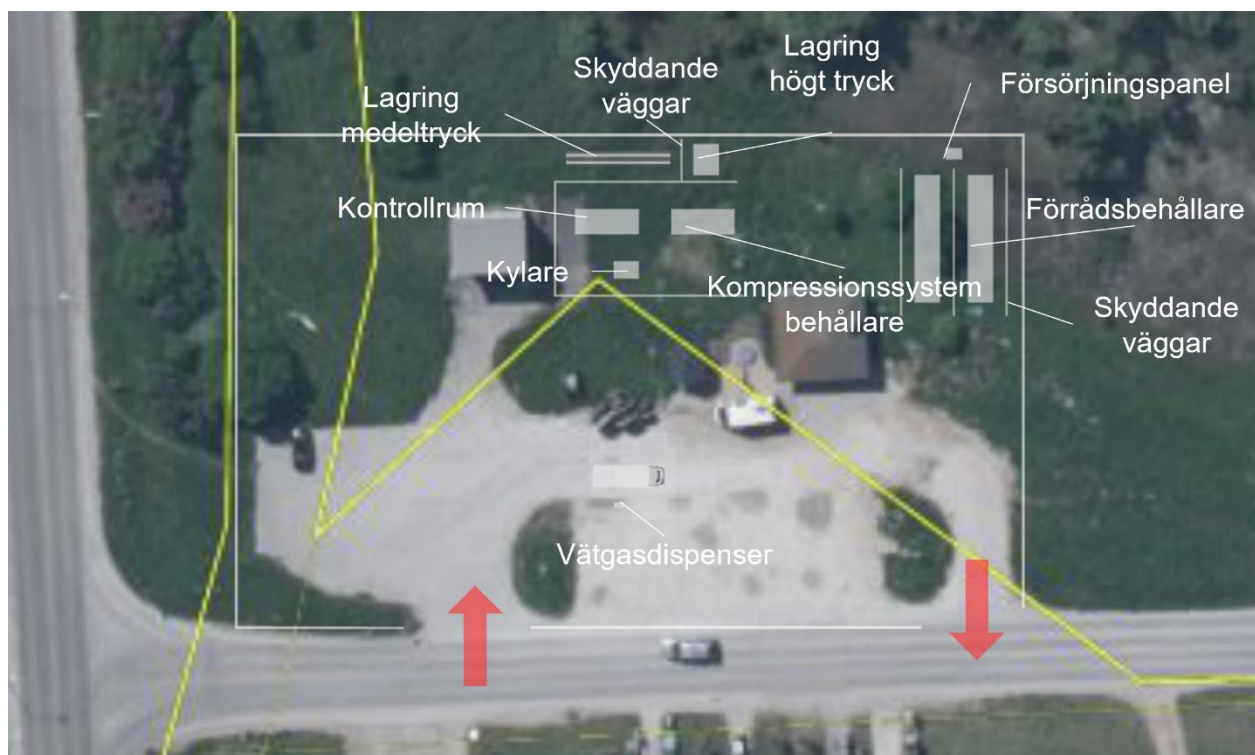
**Figur 3** Tankstationens layout Område 1 (uppifrån)

## 2.2 Område 2

Område 2 intill Hangarvägen är mark cirka 4 km från stadens centrum. I öster på andra sidan gatan finns några lokala företag, inklusive en restaurang. I söder finns även fler lokala företag. På den utvalda platsen finns en vattenpumpstation och en transformatorstation för el. 4 visar konceptuell layout för Område 2.

Hangarvägen är närmsta väg till Område 2 och den som kommer fungera som anslutning till tankstationen, avstånd mellan väg och tankstationen ska vid en hastighet om mindre eller lika med 60 km/h (gäller för Hangarvägen) vara minst 10 meter enligt H2-TSA 2023, vilket är tilltaget i den konceptuella layouten nedan. Den vattenpumpstation och transformatorstation som idag finns på Område 2 ska inte förflyttas med anledning av uppförandet av tankstationen. De säkerhetsavstånd som krävs mellan pumpstation och tankstationens komponenter kommer fastställas vid framtida riskutredning samt vidare projektering. För en transformatorstation i mellanspänningsnätet ska avståndet till gaslager vara minst 8 meter enligt anvisningar i H2-TSA 2023.

Vireon har även för Område 2 varit i kontakt med Gotlands Elnät AB för försörjning av elkraft. Vid etablering av tankstation skulle det bli aktuellt att bygga om kablage från Skarphällsgatan 18. En formell ansökan om nyanslutning kan inte skickas in till GEAB förrän lokalisering för tankstationen är fastställd.



Figur 4 vätgasstationens layout Område 2 (uppifrån)

### 3. Realiseringsplan

Genom att känna till hela leveranskedjan och tack vare den interna erfarenheten inom Norwegian Hydrogen och Vireon kan en vätgastankstation stå klar på cirka 8–10 månader. De aktiviteter som kommer att utföras under denna tid presenteras i *Tabell 2* nedan. En del av aktiviteterna kommer att utföras parallellt och för en del aktiviteter kan även en viss väntetid uppstå, exempelvis vid ansökningar om tillstånd. Planen är att tankstationen ska tas i drift under hösten 2024. Tankstationens komponenter är beställda hos leverantören MAXIMATOR GmbH och är färdiga för leverans.

Tabell 2 Planerade aktiviteter

Aktivitet
Slutföra grundläggande tekniska arbeten
Tillståndprocess
Markundersökning
Detaljerad teknisk utformning
Anläggningsarbeten
Installation
Driftsättning
SAT (acceptanstest på plats) och inspektion



Vätgastankstationer kontrolleras av myndigheterna i tre skeden, kontroll av planerad tankstation, kontroll av färdig tankstation samt kontroll av tankstation under drift. De lagar som behöver tas i beaktning vid de olika skeendena samt kontrollerande myndighet visas i tabellen nedan. Utöver den föreskrivande myndigheten fungerar andra instanser som tillståndsgivande, ansvariga eller kontrollerande under de olika skeendena, dessa beskrivs utförligt i H2-TSA 2023.

Tabell 3 Relaterade lagar och föreskrivande myndighet

Lag	Föreskrivande myndighet
Plan och bygglagen (PBL)	Boverket
Lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE)	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Miljöbalken (MB)*	Naturvårdsverket
Sevesolagen**	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Arbetsmiljölagen (AML)	Arbetsmiljöverket
Elsäkerhetslagen (ESL)	Elsäkerhetsverket
Lagen om skydd mot olyckor (LSO)	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

\*Anmälan kan krävas men avgörs av hanterad mängd vätgas samt andra kemikalier

\*\*Anmälan kan krävas men avgörs av hanterad mängd vätgas

Vid fastställande av ett område för etablering kommer Vireon att färdigställa grundläggande tekniska arbeten och förbereda material för tillståndsansökan samt ansöka om anslutning till elnät. Enligt H2-TSA 2023 kan ansökan om bygglov och tillstånd enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE) med fördel skickas in samtidigt. För tillstånd enligt LBE krävs dels tekniska dokument och beskrivningar men en stor del av materialet består av riskutredningen. Utöver LBE ställer även Miljöbalken, Sevesolagen och Arbetsmiljölagen krav på att en riskutredning utförs.

### 3.1 Riskutredning

För en anläggning som projekteras, byggs och kontrolleras och drivs enligt H2-TSA 2023 kan den utredning gällande risker som krävs enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE) (SFS 2010:1011) med fördel hänvisa till H2-TSA 2023 med avseende på säkerhetsavstånd och funktioner. Denna riskutredning ska även visa hur anvisningarna i H2-TSA 2023 efterlevs och de lösningar som har valts i de fall där alternativ finns. Den ansvarige för verksamheten ansvarar för att anläggningen kontrolleras och drivs enligt dessa anvisningar.

Ramverket som anges i de internationella standarderna *Risk Management* SS-ISO 31000:2018 och *Risk Management - Risk Assessment Techniques* (ISO/IEC 31010:2019) kommer att fungera vägledande under den fortsatta riskhanteringsprocessen. Detta innefattar riskidentifikation (så kallad HAZID) och efterföljande en kvantitativ riskanalys (så kallad QRA). Genom HAZID identifieras övergripande händelser och faror som kan utvecklas till olycksscenarion med risk för allvarlig kemikalieolycka vid verksamheten. Genom efterföljande QRA analyseras dessa identifierade olycksscenarion med risk för allvarlig kemikalieolycka, för att fastställa risken för personer och risken för eskalation.

Båda HAZID och QRA kommer att detaljeras och vidareutvecklas under det fortsatta projekteringsarbetet med en konceptuell design och under dialoger som leder fram till ett myndighetsgodkännande samt kompletteras med ytterligare studier i kontexten av riskhanteringsprocessen (exempelvis HAZOP och klassning av explosionsfarliga miljöer).

Utifrån arbetet med riskidentifikation och kvantitativ riskanalys kommer nödvändiga skyddsåtgärder för att förebygga och motverka olycksscenarioer med risk för allvarlig kemikalieolycka identifieras och därefter inarbetas i projekteringsarbetet med en konceptuell design.

Detta dokument är framtaget i samarbete med konsultbolaget Ramboll som kommer att utföra kommande riskutredningar för Vireons tankstation på Gotland.