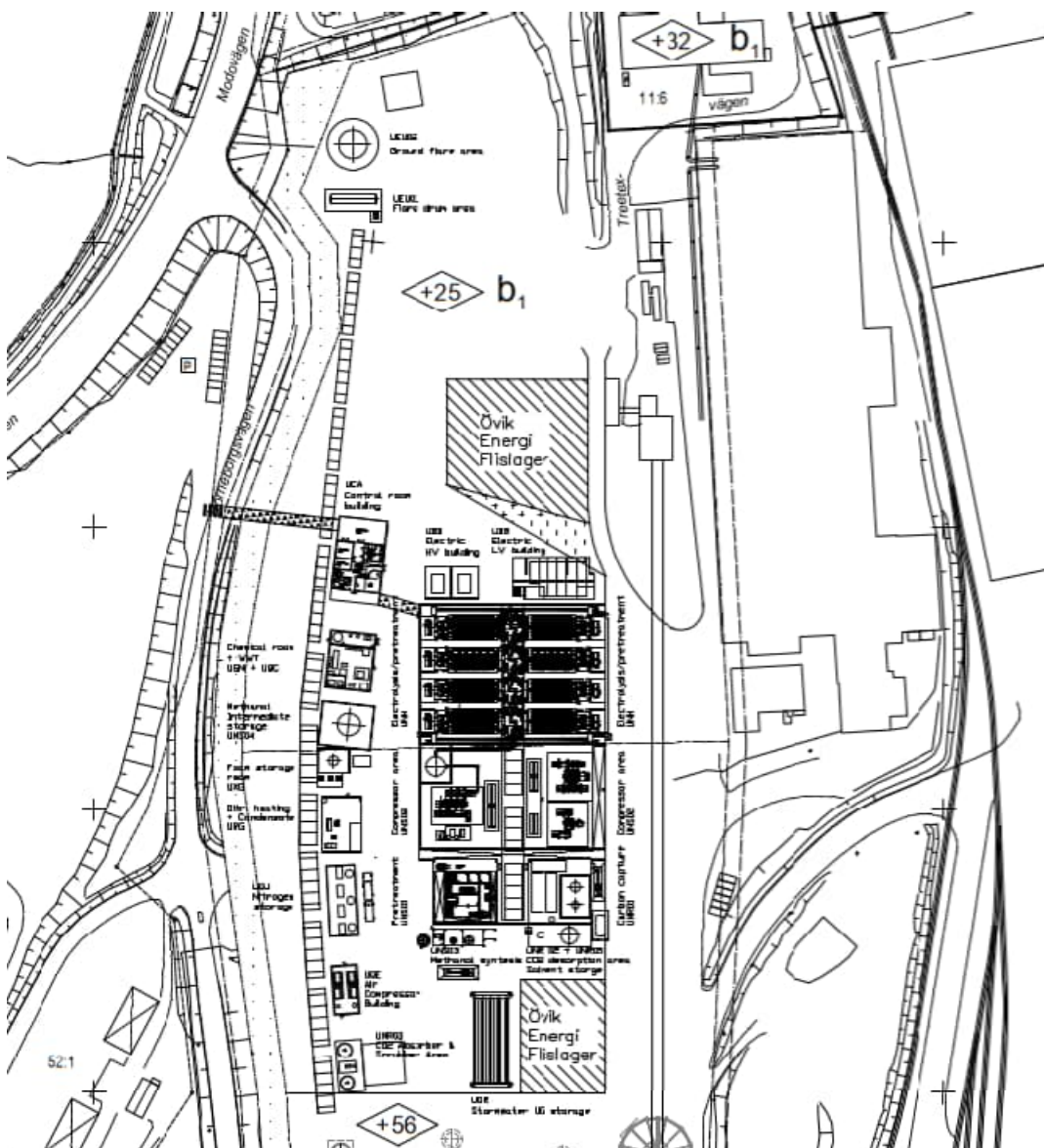


Samrådsunderlag

Liquid Wind AB

Samrådsunderlag för avgränsningssamråd

Inför tillståndsansökan enligt 9 kap. och 11 kap. miljöbalken för anläggning för produktion av e-metanol i Örnköldsviks kommun, Västernorrlands län



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Granskad av
Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Liquid Wind EF-ÖVIK
30088471
Liquid Wind AB
Åsa Duell
Linn Arvidsson, Eva Thelin
2025-06-17
Samrådsunderlag 250617

Innehållsförteckning

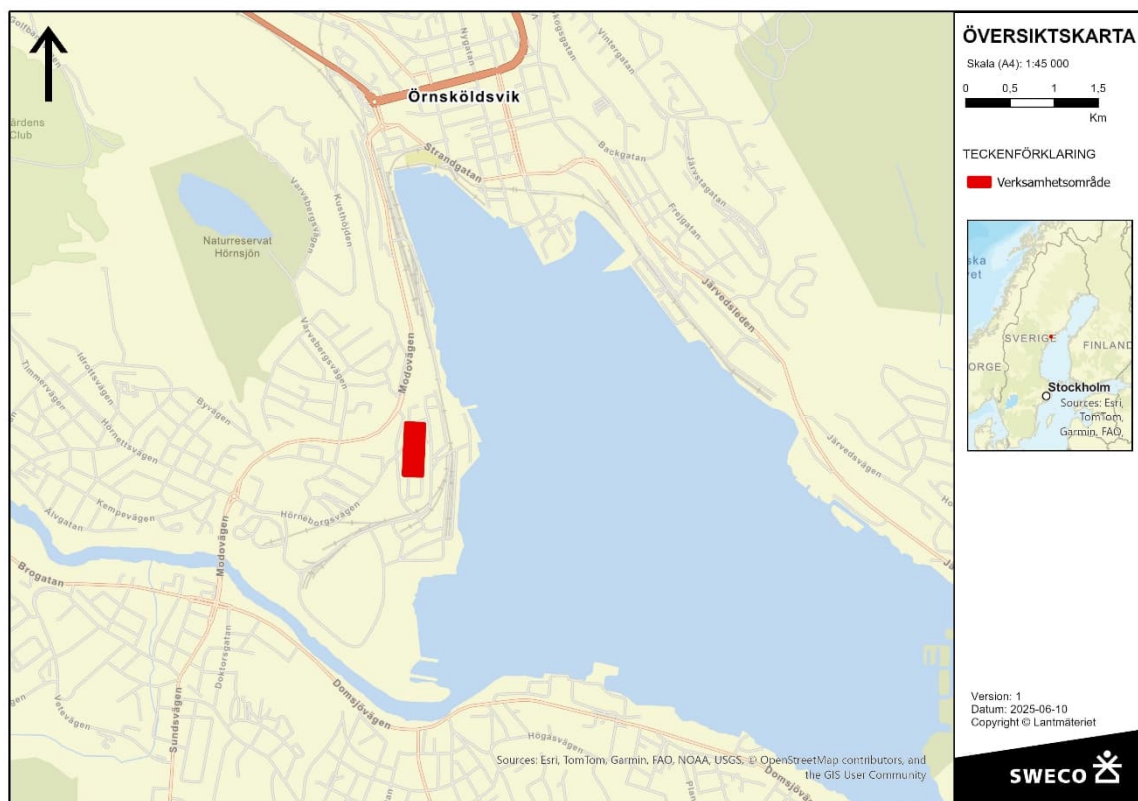
1	Inledning	4
2	Administrativa uppgifter	5
3	Ansökan avser	5
3.1	Ansökans omfattning	5
3.2	Tidigare tillståndsansökan	6
3.3	Samrådsprocessen	6
4	Lokalisering	6
4.1	Plats och omgivning	6
4.2	Planförhållanden	7
5	Planerad verksamhet	9
5.1	Verksamhetens utformning	9
5.2	Avgränsning och samarbete mellan ansökt verksamhet och omkringliggande verksamheter	9
5.3	Översiktlig beskrivning av tillverkningsprocessen	10
5.4	Stödsystem (media)	14
5.5	Avlopp och utsläpp till vatten	15
5.6	Råvaror och kemiska produkter	16
5.7	Avfall	17
5.8	Arbetstider	17
5.9	Transporter	17
5.10	Anläggningsskedet	18
6	Förutsättningar och påverkan	20
6.1	Rikshintressen	20
6.2	Övriga skyddade områden	22
6.3	Ytvatten	23
6.4	Grundvatten	25
6.5	Hushållning med naturresurser	25
6.6	Buller	26
6.7	Avfall	27
6.8	Luft	27
6.9	Markanvändning	28
6.10	Landskapsbild	28
6.11	Markmiljö	29
6.12	Risk och säkerhet	31
7	Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	34

1 Inledning

Liquid Wind AB (nedan Liquid Wind eller bolaget) planerar att uppföra och driva en ny anläggning, preliminärt benämnd EF Övik, för produktion av upp till 130 000 ton av det gröna elektrobränslet e-metanol per år på fastigheten Örnsköldsvik 11:6 Örnsköldsviks kommun, Västernorrland län, se Figur 1.

E-metanol kommer att spela en viktig roll i övergången till fossilfria bränslen inom bland annat den marina sektorn. Sjöfarten, som idag är nästan helt beroende av fossila bränslen, behöver snabbt ställa om till hållbara alternativ. Elektrifiering och lagring av förnybar energi är avgörande för att uppnå ett koldioxidneutralt samhälle, men direkt elektrifiering av tyngre sjöfart är för närvarande inte möjligt. E-metanol, ett elektrobränsle, kan lagra förnybar elektrisk energi och användas exempelvis som fartygsbränsle, vilket möjliggör indirekt elektrifiering. Det är enkelt att hantera och lagra eftersom det är flytande vid rumstemperatur och kan också användas inom kemisk industri.

Den planerade produktionen av e-metanol i Örnsköldsvik beräknas bidra till en minskning av utsläppen av fossila växthusgaser med cirka 233 000 ton koldioxidekvivalenter per år genom att ersätta fossilt fartygsbränsle.



Figur 1 Verksamhetsområdets placering i förhållande till Örnsköldsvik och Sverige.

2 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	Liquid Wind AB
Organisationsnummer:	559113-8267
Adress:	Box 53207, 400 16 Gothenburg
Kontaktperson i miljöfrågor:	Lina Nyberg
Kontaktuppgifter:	lina.nyberg@liquidwind.com
Besöksadress:	Treetexvägen 1, 892 50 Domsjö
Fastighetsbeteckning:	Örnsköldsvik 11:6
Kommun:	Örnsköldsviks kommun
Län:	Västernorrlands län

3 Ansökan avser

3.1 Ansökans omfattning

Ansökt verksamhet är tillståndspliktig enligt 9 kap. och 11 kap. miljöbalken (1998:808).

Den ansökta verksamheten omfattar en maximal produktion av 130 000 ton e-metanol per år och klassificeras enligt följande bestämmelse i miljöprövningsförordningen (2013:251):

12 kap. 3 § Tillståndsplikt A och verksamhetskod 24.03-i gäller för anläggning för att genom kemisk eller biologisk reaktion i industriell skala tillverka mer än 20 000 ton syreinhållande organiska föreningar per kalenderår.

Ansökan omfattar även årlig avledning av ca 40 000 000 m³ ytvatten från Hörneborgsfjärden för kyländamål.

Den planerade verksamheten ska enligt bestämmelserna i 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) alltid antas medföra betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd har därför inte genomförts.

Verksamheten är en så kallad IED-verksamhet som bland annat omfattas av bestämmelser i industriutsläppsförordningen (2013:250). Det innebär att:

- Tekniker för skydd av miljön som är likvärdigt med det som beskrivs i EU-gemensamma dokument, så kallade BAT¹-slutsatser, ska användas. (Relevanta BAT-slutsatser är produktion av organiska högvolykmkemikalier (LVOC)², rening av avloppsvatten i den kemiska sektorn (CWW)³ samt rening av utsläpp till luft inom den kemiska sektorn (WGC)⁴)

¹ BAT-dokument: Best available technique document – Bästa tillgängliga teknik dokument

² Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2017/2117 av den 21 november 2017 om fastställande av BAT-slutsatser för produktion av organiska högvolykmkemikalier, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU [delgivet med nr C (2017) 7469]

³ Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2016/902 av den 30 maj 2016 om fastställande av BAT-slutsatser för rening och hantering av avloppsvatten och avgaser inom den kemiska sektorn, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU [delgivet med nr C (2016) 3127]

⁴ BAT-slutsatser avseende rening av utsläpp till luft inom den kemiska sektorn (WGC). BAT-slutsatserna offentliggjordes den 6 december 2022 i EUT (Europeiska unionens officiella tidning).

- De tekniker som beskrivs i de EU-gemensamma BREF-dokumenten för energieffektivitet, industriella kylsystem respektive utsläpp från lagring⁵ ska beaktas
- En statusrapport som beskriver de föroreningar som finns i marken ska lämnas in med tillståndsansökan

Anläggningen bedöms vara en Sevesoanläggning i lägre kravnivå enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

3.2 Tidigare tillståndsansökan

Mark- och miljödomstolen vid Umeå Tingsrätt lämnade 2022 FlagshipONE AB tillstånd enligt miljöbalken att på fastigheten Örnsköldsvik 11:6 i Örnsköldsvik kommun, vid High Coast Innovation Park, få uppföra och driva en anläggning för produktion av e-metanol till en årlig mängd av maximalt 65 000 ton. Tillståndet från 2022 har inte tagits i bruk. FlagshipONE har inte längre tillgång till verksamhetsområdet. Tillståndet från 2022 omfattar samma typ av verksamhet och på samma plats som den anläggning som Liquid Wind AB nu planerar att söka tillstånd för men var av mindre omfattning då.

3.3 Samrådsprocessen

Avgränsningssamråd genomförs med en vidare krets av berörda myndigheter, närboende, närliggande verksamheter, organisationer samt allmänheten som kan antas bli berörda av den planerade verksamheten.

Då den planerade verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan har något undersökningssamråd inte genomförts.

Samrådet avser även Sevesobestämmelserna enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

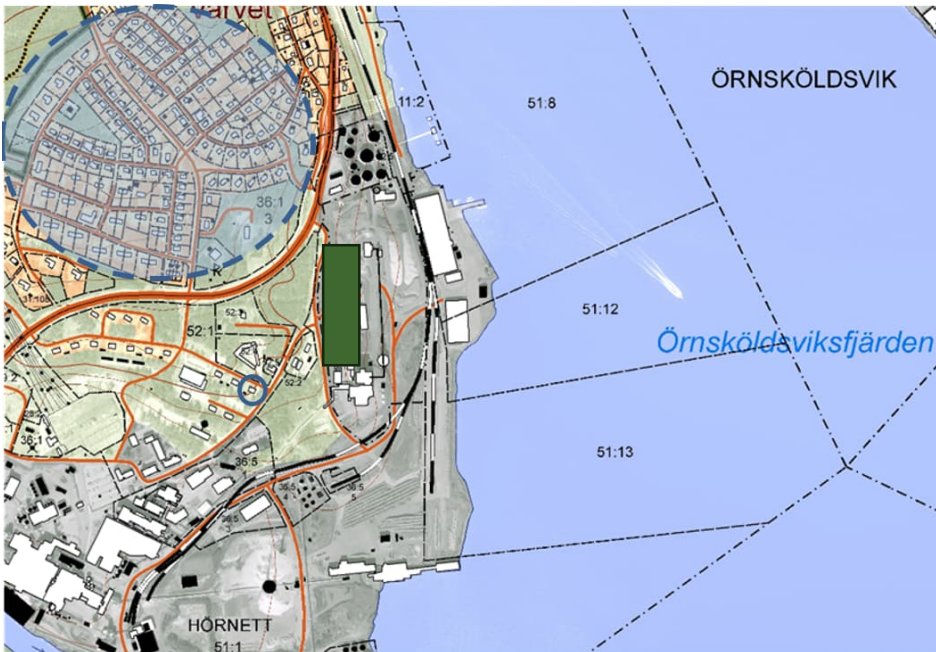
4 Lokalisering

4.1 Plats och omgivning

Lokaliseringen för planerad verksamhet är inom Hörneborgsverkets verksamhetsområde och på fastigheten Örnsköldsvik 11:6 som ägs av Övik Energi. Fastigheten är belägen inom den norra delen av High Coast Innovation Park ca 1,5 km söder om Örnsköldsviks Centrum, se Figur 1.

Närmaste bostadshusområde, Varvet, är beläget ca 300 m väster om den planerade anläggningen. Närmsta bostadshus, Bruksgatan 1, är belägen ca 190 m sydväst om placeringen av det planerade verksamhetsområdet, se Figur 2.

⁵ BREF-dokumenterna: Energy efficiency (ENE), Industrial Cooling Systems (ICS) samt Emissions from Storage (EFS)



Figur 2 Översiktskarta över närområdet. Planerad verksamhet är markerad med röd rektangel. Blå streckad linje markerar ungefärlig placering av bostadsområdet Varvet. Blå ring markerar närmsta bostadshus.

4.2 Planförhållanden

4.2.1 Översiktsplan

Örnköldsviks kommuns gällande översiktsplan (ÖP) antogs den 17 december 2012. I den gällande översiktsplanen står följande om området där den planerade verksamheten kommer att placeras, Domsjö verksamhetsområde (numera High Coast Innovation Park):

För Domsjö industriområde bör kommunen tillsammans med övriga aktörer inom området aktivt arbeta för att genom planmässig sanering tillgängliggöra de markytor som behövs för utveckling inom området samt att genom utfyllnad tillskapa markytor och öka hamnkapacitet.

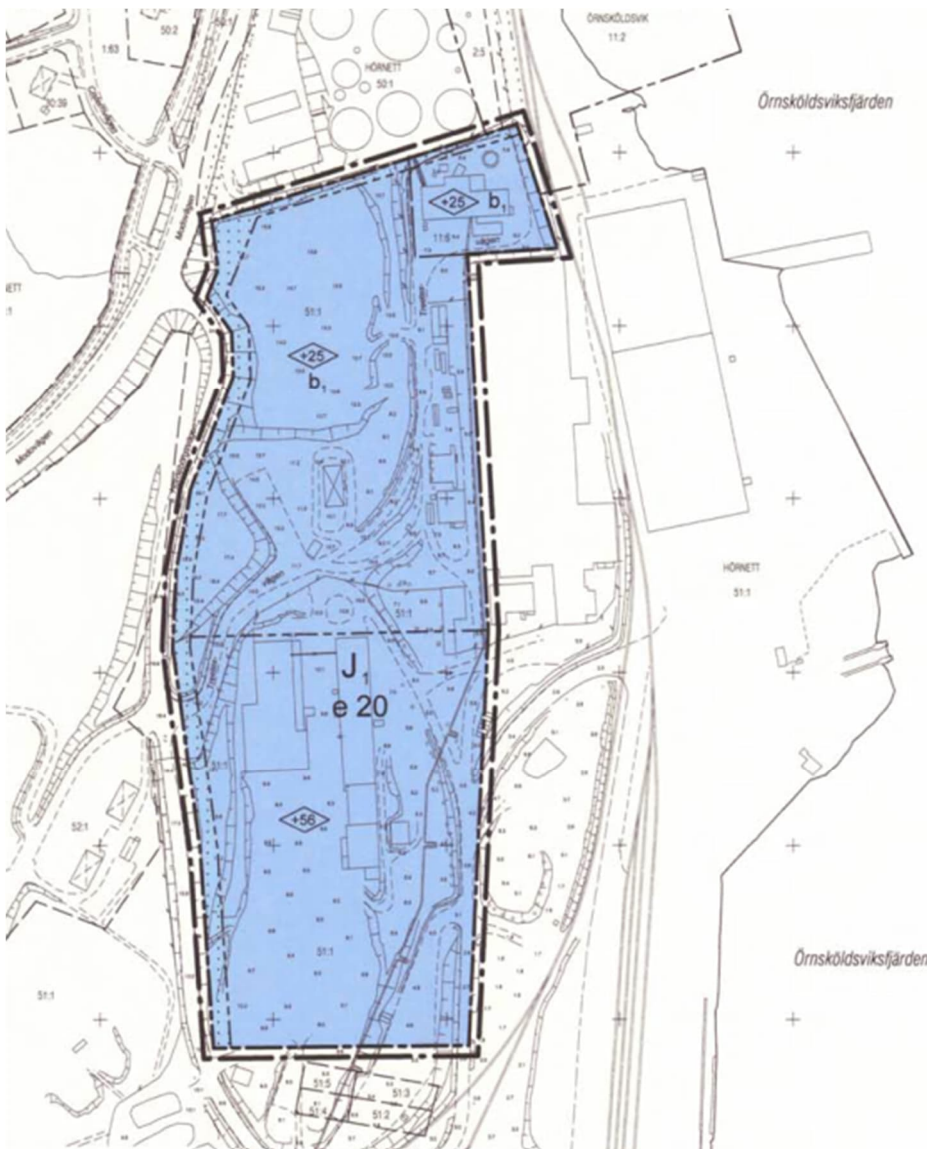
En fördjupad översiktsplan för Örnköldsviks centralort antogs den 27 april 2020. I den fördjupade översiktsplanen anges säkerhets- och bullerzoner för Domsjö verksamhetsområde. Bebyggelseutvecklingen i de intilliggande stadsdelarna ska enligt planen regleras enligt dessa och att förtätning inte är lämplig i stadsdelen Hörnett. Den planerade verksamheten kommer att ligga inom den inre bullerzonen C där ljudnivån är över 50 dBA nattetid, vilket bedöms som olämpligt för ny bostadsbebyggelse.

Örnköldsviks kommun arbetar för närvarande med att ta fram en ny översiktsplan (ÖP2040) som planeras att antas första kvartalet 2026. Översiktsplan 2040 omfattar hela kommunens geografi, med undantag för centralorten som fortsatt kommer omfattas av den fördjupade översiktsplanen för Örnköldsviks centralort (2020).

4.2.2 Detaljplan

Gällande detaljplan för området innehar beteckningen 2284K-P05/0620/1, se urklipp i Figur 3. Detaljplanen antogs av kommunfullmäktige den 20 juni 2005 och vann laga kraft den 18 juli 2005.

Enlig planbestämmelserna ska området ska användas för industri, särskilt för kraftvärmeverk. Den högsta tillåtna byggnadsytan får vara 20 % av fastighetsytan inom hela planområdet. Det prickade området längs med den västra delen av planområdet, får inte bebyggas. Byggnader får ha olika höjd: i norra delen av området 25 meter över nollplanet och i södra delen 56 meter. Mindre byggnadsdelar som skorstenar får vara högre, men det får högst finnas två skorstenar inom planområdet. Pannhus och ackumulatortankar ska utformas med hänsyn till landskapsbilden och i samråd med plan- och miljökontoret. Borring för bergvärme och/eller grundvatten är förbjuden i norra delen av fastigheten. Industriell verksamhet i området ska följa Naturvårdsverkets riktlinjer för bullernivå, med en ekvivalent ljudnivå på högst 40 dB(A) nattetid vid närliggande bostäder. Bygg- och rivningslov krävs inte för att riva byggnader eller anlägga parkeringsplatser och upplag. Bygganmälan och rivningsanmälan ska dock göras till plan- och miljökontoret minst tre veckor innan arbeten påbörjas, även för åtgärder som inte kräver bygglov.



Figur 3 Urklipp från plankarta för detaljplan 2284K-P05/0620/1

5 Planerad verksamhet

5.1 Verksamhetens utformning

Anläggningen kommer anläggas och bedrivs inom Hörneborgsverkets verksamhetsområde på fastighet Örnsköldsvik 11:6.

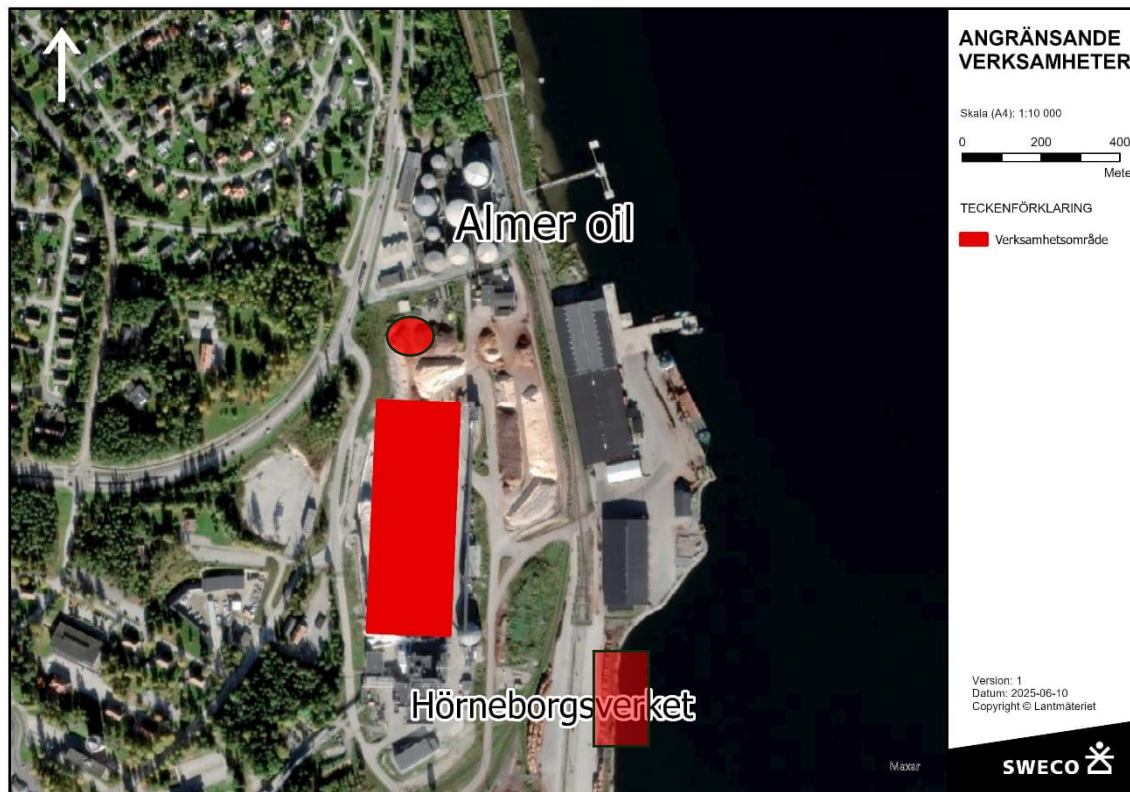
Planerat verksamhetsområde kommer huvudsakligen att bestå av hårdgjord yta. Verksamhetsområde beräknas omfatta ca 21 000 m². Utöver det huvudsakliga verksamhetsområdet kommer även en mindre yta vid kaj nyttjas för havskyllningen.

Verksamheten kommer att bestå av en huvudbyggnad samt viss uppstickande processutrustning. Den högsta processutrustningen är ett destillationstorn med höjd på ungefär 70 meter över mark. Övrig uppstickande processutrustning kommer att vara upp till cirka 40 meter över mark. Anläggningen förses med en eller två facklor, med en höjd av cirka 25 meter över mark och ha en diameter upp till ungefär 8 meter.

5.2 Avgränsning och samarbete mellan ansökt verksamhet och omkringliggande verksamheter

Den planerade verksamheten kommer att ta emot rökgaser från Hörneborgsverket. Efter avskiljning av koldioxid kommer rökgaserna återföras till Hörneborgsverket. Hörneborgsverket kommer även att leverera processvatten och processånga. Den planerade verksamheten kommer i sin tur att leverera överskottsvärme till fjärrvärmenätet och bränsle till kraftvärmeverket. Den planerade anläggningen och Hörneborgsverkets verksamheter kommer att bedrivs organisatoriskt och tekniskt oberoende av varandra.

Den planerade verksamheten avser att överföra den färdiga produkten, e-metanolen, via rördragning till Almer Oils tankfarm på intilliggande fastighet. Avsikten är att ansvaret för den planerade verksamheten kommer gälla fram till en definierad överlämningspunkt och därefter övergår ansvaret till Almer Oil. Vid tankfarmen finns cisterner för förvaring och distribution av flytande kemikalier och varor, bland annat bränslen. Almer Oil har tillstånd för tankfarmens verksamhet inklusive utlastning av varor till såväl fartyg som tankbil. Eventuella anmälningar eller kompletteringar av tillstånd för att möta Liquid Winds krav hanteras av Almer oil. Tankfarmen är en Sevesoverksamhet i högre kravnivå.



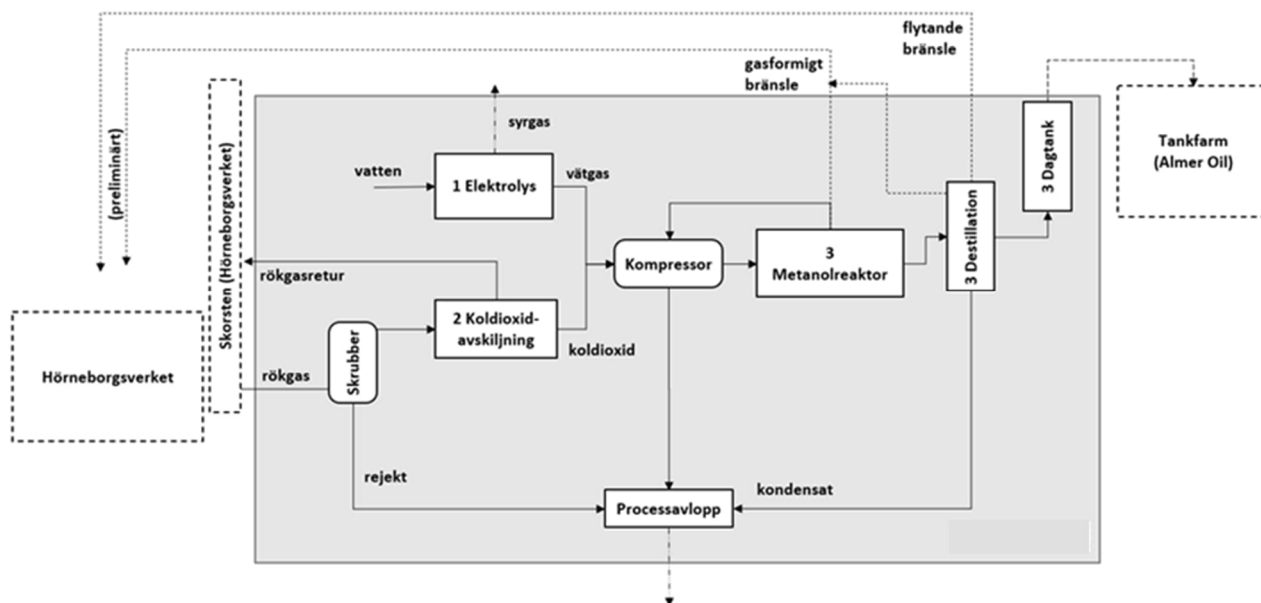
Figur 4 De angränsande verksamheterna Almer oil och Övik Energis placering i förhållande till den planerade verksamheten.

5.3 Översiktlig beskrivning av tillverkningsprocessen

Tillverkningen av e-metanol består av följande huvudprocesser:

1. Vätgasframställning genom spjälkning av vatten till vätgas och syrgas
2. Avskiljning av koldioxid från rökgaser
3. Omvandling av en blandning av vätgas och koldioxid till råmetanol med efterföljande destillering

I avsnitten nedan beskrivs processen närmare. Ett förenklat flödesschema kan ses i Figur 5.

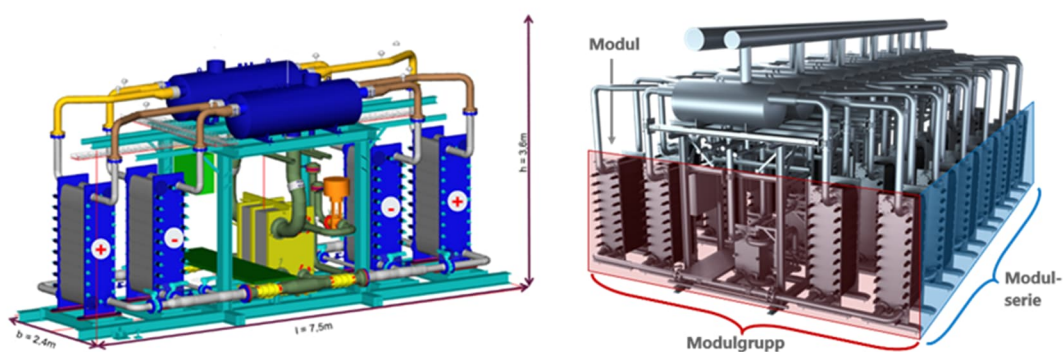


Figur 5 Översiktligt flödesschema för tillverkningsprocessen.

5.3.1 Vätgasframställning (elektrolys)

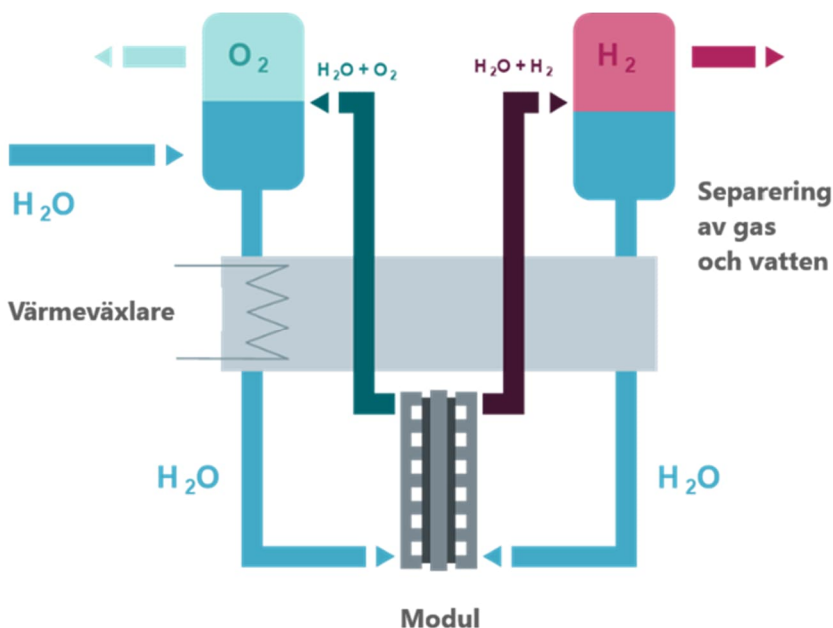
Förnybar elkraft, från exempelvis nyetablerad vindkraft, används för att omvandla vatten till vätgas och syrgas genom elektrolys.

Elektrolysörerna som avses användas är av typen PEM (Proton Exchange Membrane/"protonutbytesmembran"), se figur 6. Den huvudsakliga fördelen med PEM är att inga tillsatser av kemikalier krävs i processen och att de kan regleras relativt snabbt.



Figur 6. En modulgrupp med PEM elektrolysörer (vänster) samt sammanslagna modulgrupper i serier (höger) som sammantaget utgör en array. Bilder: Siemens Energy.

Rent totalavsaltat vatten tillförs processen tillsammans med el, se figur 7. Vätgas och syrgas separeras och avleds i separata gasströmmar. I respektive gasström finns små mängder vattenånga som inte spjälkats.



Figur 7. Principskiss för PEM-elektrolysören. Illustration: Siemens Energy.

I processen framställs årligen upp till 22 000 ton vätgas och 175 000 ton syrgas. Vätgasen används för produktionen av metanol.

Syrgasen kommer åtminstone initialt att släppas ut till omgivande atmosfär. Utsläppsplatsen kommer att väljas så att den inte ökar risken för brand eller explosion. För att möjliggöra en eventuell framtida försäljning av syrgasen kommer anläggningen förberedas för detta.

Vid start, stopp, driftstörningar och haverier kommer vätgas av säkerhetsskäl att ventileras till omgivningen på säker plats. Nedstängning av processen kan ske inom mindre än en minut.

I PEM-elektrolysen uppstår överskottsvärme som behöver föras bort. Se avsnitt om energiåtervinning under avsnitt 5.4.2.

5.3.2 Koldioxidavskiljning

Koldioxid avskiljs från en ström av rökgaser från Hörneborgsverket som leds via den planerade anläggningen innan den återstående rökgasen återförs till Hörneborgsverket. Uttaget och återföringen av rökgaserna sker efter Hörneborgsverkets rökgasrening.

Med hjälp av en vätskeformig absorbent avskiljs koldioxid från rökgaserna. I storleksordningen 80–90 % av koldioxiden i rökgasen avskiljs.

De återstående rökgaserna återförs till Hörneborgsverkets rökgaskanal efter avskiljning av koldioxid. Den återförda gasen innehåller spår av absorbent (<1 vppm⁶) som används vid avskiljning av koldioxiden.

I processen för koldioxidavskiljningen uppkommer ett kylbehov, se avsnitt 5.4.2 om energiåtervinning.

⁶ Miljondelar av volymen (vppm)

5.3.3 Rening av rökgaser innan koldioxidavskiljning sker

Rökgaserna leds innan koldioxidavskiljningen via en skrubber. I skrubbern tvättas rökgaserna för att svaveldioxid och andra för processen skadliga föroreningar ska tas bort ur rökgaserna.

I skrubbern avskiljs svaveldioxid från rökgaserna och omvandlas till natriumsulfat i vattenlösning som cirkulerar i skrubbern. Ett flöde av vattenlösning avleds till processavlopp (s.k. avdrag) för att hålla koncentrationen natriumsulfat under en viss nivå. Utsläpp av vatten beskrivs i avsnitt 5.5.

I skrubbern kommer troligen basen natriumhydroxid att användas för pH-justering.

5.3.4 Syntes av metanol

Vätgasen leds samman med koldioxiden. Blandningen komprimeras sedan till högt tryck i en kraftfull kompressor. Vid komprimeringen kondenseras vatten som avleds till processavlopp.

Den komprimerade blandningen leds därefter över till en reaktor med katalysatormassa för framställning av metanol, se figur 8. Ur reaktorn kommer en vattenlösning med metanol och mindre mängder etanol och tyngre alkoholer och eventuellt spår av andra kolväten.



Figur 8. Illustration av reaktor för framställning av e-metanol ur vätgas och koldioxid. Illustration: Haldor Topsoe.

Merparten av den komprimerade blandningen kommer inte att omedelbart reagera i reaktorn. Därför återcirkuleras den genom reaktorn i ett slutet cirkulerande system tills allt har omvandlats till vatten och metanol.

En liten ström processgaser (storleksordningen 400 Nm³/h) måste avledas för att ämnen som inte kan reagera i reaktorn, såsom kvävgas och ädelgaser, inte ska anrikas i processen. Denna gasström innehåller i huvudsak vätgas och koldioxid samt en mindre mängd metanol och andra kolväten i gasform.

Gasen har ett energiinnehåll och sammansättning som gör den lämplig att använda som gasformigt förnybart bränsle. Energiinnehållet kommer huvudsakligen från vätgasen och

uppgår till ca 7 MJ/Nm³. Det gasformiga förnybara bränslet kommer att levereras till Övik Energi.

Vid start, stopp, driftstörningar och haverier kommer brännbara gaser, innehållande framför allt vätgas och koldioxid, förbrännas i fackla av miljö- och säkerhetsskäl.

5.3.5 Destillering

Lösningen från metanolreaktorn samlas upp i en råmetanoltank på cirka 700 m³. Innehållet i råmetanoltanken destilleras för att erhålla metanol av handelskvalitet (>99% metanol).

Tre flöden avskiljs vid destilleringen:

- e-metanol av teknisk kvalitet (färdig produkt)
- vatten
- blandning av ungefär 62 % vatten och 36 % metanol, samt 2 % etanol och mindre mängder tyngre alkoholer och eventuella spår av andra kolväten

Flödet bestående av vattnet leds till processavloppsrening.

Flödet bestående av en blandning av vatten, metanol, andra alkoholer och mindre mängder andra kolväten har ett energiinnehåll som gör det lämpligt som flytande förnybart bränsle (cirka 8 MJ/kg). Det förnybara flytande bränslet kommer att levereras till Övik Energi. Mängden beräknas vara cirka 1 800 ton/år.

5.4 Stödsystem (media)

Processen behöver försörjas med olika media via stödsystem, så som:

- totalavsaltat vatten
- elkraft
- processånga
- matarvatten
- kyla
- reservkraft

Anläggningen kommer att förses med elkraft, processånga och matarvatten via Övik Energi och Hörneborgsverket.

5.4.1 Energiförbrukning

Preliminär fördelning av maximal effekt och årlig energiförbrukning är:

- Elkraft: 175 MW och 1 500 GWh/år
- Ånga: 30 MW och 225 GWh/år
- Propan: 0,3 MW och 2 GWh/år

Huvuddelen av energiförbrukningen utgörs av elkraft som nyttjas för framställning av vätgas. Elenergin omvandlas till kemisk energi i vätgasen och överförs sedan till e-metanol.

För processen krävs även processånga.

Gasol, eller annan bränn gas med liknande egenskaper, kommer att användas för att säkerställa tillgängligheten hos facklan/facklorna genom att kontinuerligt låta en så kallad pilotlåga brinna. Preliminära beräkningar ger ett flöde på cirka 6 g/s vilket motsvarar en ungefärlig värmeeffekt på upp till 0,3 MW och en årlig förbrukning på upp till 200 ton gasol.

Bränn gasen kan även användas för att spola rörledningar för att sedan ledas till facklan/facklorna för förbränning.

5.4.2 Energiåtervinning och kylning

Anläggningen kommer vara utformad för att på ett optimalt sätt nyttja överskottsvärme från processen i delar där värmen kan nyttjas. Detta för att minimera behovet av energi till anläggningen. Den planerade verksamheten har dock ett relativt stort behov av kylning, upp till cirka 140 MW och 1 000 GWh/år.

5.4.2.1 Energiåtervinning till fjärrvärme

Bolaget utreder för närvarande i samarbete med Övik Energi de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för att använda värmeöverskottet för att tillföra värme till fjärrvärmenätet.

5.4.2.2 Kylning

Den värme som inte återvinns på det sätt som beskrivs ovan, måste kylas bort på annat sätt. Kylningen planeras för närvarande att ske genom kylning mot havsvatten. Eventuellt kompletteras denna kylning med användning av kyltorn, framförallt sommartid.

5.4.3 Framställning av processvatten

För elektrolysen krävs rent vatten. Processvattnet från Hörneborgsverket kan levereras totalavsaltat. Alternativt etableras en anläggning för framställning av totalavsaltat vatten inom anläggningen.

5.5 Avlopp och utsläpp till vatten

Inom anläggningen kommer följande avloppsflöden uppkomma:

- processavloppsströmmar (inklusive spolvatten)
- dagvatten
- sanitärt spillvatten från personalutrymmen

Vid brand eller risk för brand kan även följande vatten uppstå:

- sprinklervatten (inomhus)
- kylvatten (kylning av byggnader och cisterner vid brand)
- släckvatten (inomhus och utomhus)

5.5.1 Processavlopp

I processerna uppstår flera olika typer av processavlopp:

- vatten med mycket små mängder alkoholer som avskiljs vid destillering

- vatten från rökgasskrubber innan koldioxidavskiljningen innehållande bland annat små mängder av ammoniak och löst natriumsulfat
- rejekt från tillverkning av totalavsaltat vatten

Dessa leds till processavloppsrening (se nedan).

Spolvatten från rengöring av anläggning och utrustning kommer vid behov att samlas upp och renas i processavloppsreningen alternativt omhändertas som avfall. Även behandlingsbart vatten från invallningar och golvkanaler inomhus leds, efter kontroll, till processavloppsreningen.

Processavloppsrening

Processavloppen från anläggningen kommer att behandlas separat i parallella flöden om det är fördelaktigt för reningseffektiviteten. Exempelvis kommer processavlopp innehållande ammoniak och ammonium troligen behandlas genom avdrivning av ammoniak med hjälp av ånga. Även flockning, fällning och filtrering för att avskilja metaller och suspenderat material från rening av inkommande rökgaser kommer att användas. Allt processavlopp kommer även att pH-justeras.

5.5.2 Dagvatten

Dagvatten kommer främst från tak och hårdgjorda markytor. Dagvattnet leds till recipienten Örnsköldsviksfjärden genom Hörneborgsverkets utsläppsledning för kylvatten och processavlopp. Dagvattensystemet kommer att förses med möjlighet för avstängning för att förhindra att släckvatten sprids via ledningarna till recipient.

5.5.3 Sanitärt spillvatten

Sanitärt spillvatten från personalutrymmen, såsom toalett, dusch och pentry, leds till det kommunala spillvattennätet.

5.6 Råvaror och kemiska produkter

De råvaror som kommer att användas inom processen är koldioxid från Hörneborgsverkets rökgaser samt egenproducerad vätgas från elektrolys av vatten.

De kemikalier som främst kommer att hanteras i verksamheten är:

- natriumhydroxid 20% (alternativt natriumbikarbonat)
- absorbent
- metanol
- kvävgas
- gasol eller bränngas med motsvarande egenskaper
- svavelsyra
- fällningskemikalier till processavloppsrening
- eventuella ytterligare kemikalier för att kunna återanvända processavloppsvatten till processen
- diesel till reservkraftaggregat

I kommande teknisk beskrivning och miljökonsekvensbeskrivning kommer kemikalierna att beskrivas mer ingående avseende bland annat mängd, förvaring samt förekomst av utfasningsämnen eller prioriterade riskminskningsämnen. Dessa kemikalier kommer att hanteras och lagras på ett sådant sätt att utsläpp inte kan ske till ytvatten, mark eller grundvatten. Detta genom invallning eller andra lösningar som ger samma skydd.

Utöver ovan nämnda kemikalier kommer kemiska produkter för underhåll och renhållning av bland annat lokaler att hanteras och lagras i relativt små mängder. Lagring och hantering kommer att ske på de sätt som är lämpligt med hänsyn till produkternas egenskaper.

5.7 Avfall

Avfall uppstår vid regenerering av den absorbent som används för koldioxidavskiljning. Regenerering sker batchvis med jämna mellanrum. Resterna från regenereringen innehåller olika aminföreningar och har ett högt pH och kommer därför att hanteras som farligt avfall och hämtas av godkänd avfallstransportör för hantering hos godkänd mottagare.

Vid aktivering av ny katalysatormassa i metanolreaktorn avskiljs partiklar innehållande koppar tillsammans med vatten och samlas upp i en behållare och omhändertas som avfall. Detta sker vid behov. Uppskattad frekvens är vart fjärde år och mängden cirka 8 ton per gång.

Vid byte av katalysatormassa uppstår farligt avfall. Mängden varierar mellan olika år men i genomsnitt över en flerårscykel beräknas mängden till cirka 34 ton per år. Avfallet skickas för återvinning då det innehåller metaller.

Vid rening av processavlopp (genom bland annat kemisk fällning) uppstår ett slam. Slammet kommer att innehålla ca 20–25% fasta ämnen och resten är vatten. Slammet innehåller därför inte några organiska ämnen och riskerar därför inte att medföra några olägenheter avseende lukt.

I övrigt uppstår avfall vid underhåll, reparation och utbyte av utrustning i anläggningen samt mindre mängder kontors- och hushållsavfall. Även förpackningar från kemikalier kommer att behöva tas omhand.

5.8 Arbetstider

Planerad verksamhet kommer att bedrivas dygnet runt alla dagar i veckan. Stora delar av processerna är automatiserade och kommer att övervakas av driftpersonal vid anläggningen. Andra arbetsuppgifter kommer att vara rondering, service och underhåll, provtagning av produkt med mera.

5.9 Transporter

Transporterna till anläggningen kommer främst att bestå av inleverans av processkemikalier. Det är främst förbrukad absorbent och annat avfall som kommer att generera transporter från anläggningen.

Det kommer inte att ske några transporter av e-metanol från anläggningen. E-metanol kommer att levereras i rörledning till Almer Oils tankfarm. All utleverans av produkt från tankfarmen kommer att ske via fartyg eller tankbil till kund och i Almer Oils regi.

Verksamheten beräknas generera en tung transport per dygn. Transporter till och från verksamhetsområdet kommer normalt att ske under dagtid på vardagar.

De vägar som kommer att användas för transporter till och från anläggningen visas i Figur 9. Transporterna kommer från E4 antingen söderifrån via Modovägen alternativt norrifrån via Brogatan.

Enligt Örnsköldsviks kommuns gällande Översiktsplan är både Modovägen och Brogatan rekommenderade vägar för transport av farligt gods. Det står dock angivet att det bör utredas om det är möjligt att förbjuda transport av farligt gods via Modovägen och i stället hänvisa trafik med farligt gods till industriområdet via Brogatan.

Hämtning av produkten (e-metanol) sker inom Almer Oils tillstånd, men räknas som en följdverksamhet till den planerade verksamheten. De fartyg som kommer att användas för att hämta produkten (totalt ca 30 anlöp per år) skiljer sig inte i storlek gentemot de som idag trafikerar hamnen.



Figur 9 Transportvägar från E4 till verksamhetsområdet. Planerad verksamhet är markerad med röd cirkel.

5.10 Anläggningsskedet

Uppförande av anläggningen planeras ta ca 2 år från byggstart.

De moment som förväntas förekomma vid anläggningsskedet är:

- Rivning av förrådsbyggnad
- schaktning för att ge plats för anläggningen och anpassa topografi och lutning samt för nedläggning av ledningar samt kraftförsörjning
- pålning till berg för att säkerställa stabil grundläggning

- grundläggning med gjutning
- nedläggning av ledningar och kraftförsörjning
- färdigställande av bärsikt
- hårdgörande av ytor
- resning av byggnader
- installation av utrustning
- förläggning av sjöledning med intags- och utloppsanordning samt pumpstation

Under byggskedet kommer transporter att ske för lastning och lossning av byggmateriel. Transporter in och ut från verksamhetsområdet under anläggningsskedet kan variera under tid.

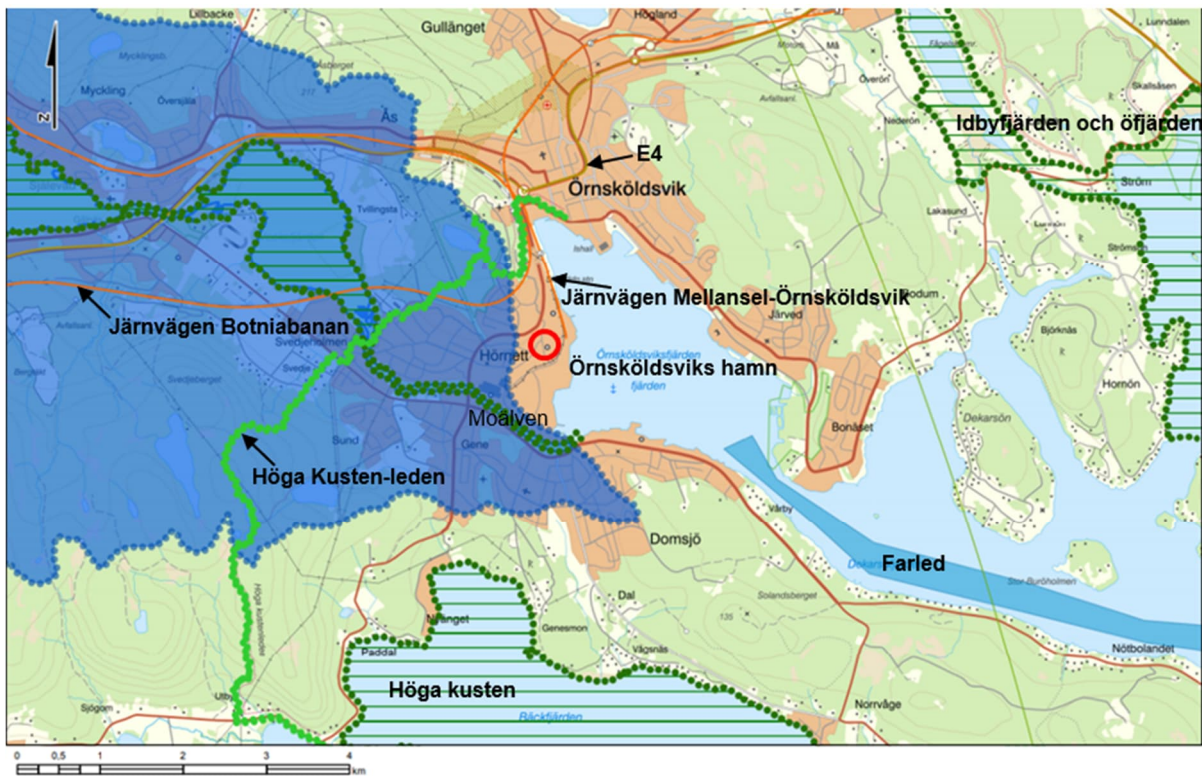
Transporter till och från anläggningen kommer i huvudsak att ske mellan kl. 06-19 måndag-lördag. Vissa tyngre transporter och eventuella transporter av bred och lång last kommer att behöva anpassas för att inte störa övrig trafik och därför genomföras sen kväll eller natt.

6 Förutsättningar och påverkan

6.1 Riksintressen

6.1.1 Förutsättningar

Bestämmelserna om riksintressen syftar till att främja en god hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt. Att ett område har identifierats som riksintresse betyder att det så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värden. Följande riksintressen finns identifierade i området, se Figur 10.



Figur 10 Riksintressen för naturvård, friluftsliv samt kommunikation. Ungefärlig placering av den planerad verksamheten är markerad med röd cirkel. Källa: Länskarta Västerbotten, Länsstyrelsen

6.1.1.1 Riksintresse för naturvård (3 kap. 6 § miljöbalken)

Moälven

Moälven vars mynning ligger ca 1 km söder om planerad verksamhet, omfattas av Natura 2000 enligt Art- och habitatdirektivet (SCI). Moälven med tillhörande käll- och biflöden (id. 332500) tillhör även så kallade skyddade vattendrag och är ett riksintresse för naturvården.

Ett övergripande syfte för Natura 2000-området Moälven är att upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för de naturtyper och arter som legat till grund för utpekandet av området till nätverket Natura 2000⁷. De naturtyper som ingår i området är naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (3210) och vattendrag med flytbladsvegetation eller vattenlevande mossor(3260) . De arter som berörs är utter och stensimpa.

⁷ Länsstyrelsen Västerbotten. Bevarandeplan för Natura 2000 - Moälven SE0710164. 2006.

I Moälven finns även de i Art- och habitatdirektivet ingående arterna lax (*Salmo salar*) och flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*), men dessa är inte utpekade för området eftersom flodpärlmusslan endast finns i små och ej reproducerande populationer och laxen är inplanterad från Västerbottens län.

Höga kusten

Höga kusten är ett världsunikt referensområde för framtida studier av geologiska processer i samband med landhöjning, marin ekologi, sjöfågelpopulationers variationer, klimat- och bergartsrelaterad växtekologi, kulturmärkens historia och vegetationsförändringar. Ett storslaget landskap med en mångfald landbiotoper och havsmiljöer, vackra kulturhistoriska miljöer och låg exploateringsgrad gör också området utomordentligt intressant för friluftsliv och turism.

Idbyfjärden och Öfjärden

Idbyfjärden och Öfjärden anses tillhöra regionens mest skyddsvärda objekt av ornitologisk karaktär. De inre delarna av Idbyfjärden, som är rastplats för havets simfåglar och nordliga vadare, är från ekologisk synpunkt ett viktigt komplement till den närbelägna Öfjärden, som mera är uppehållsplats för slättsjöns fåglar.

6.1.1.2 Riksintresse för friluftsliv (3 kap. 6 § miljöbalken)

Höga Kusten-leden

Höga Kusten-leden är en vandringsled på totalt 128 km som sträcker sig mellan Örnsköldsvik och Hornöberget. Leden är identifierad som ett riksintresse för friluftsliv. Ledens närmsta punkt från den planerade verksamheten är ca 1 km.

6.1.1.3 Riksintresse för kommunikationer (3 kap. 8 § miljöbalken)

Örnsköldsviks hamn

Örnsköldsviks hamn utgör en allmän hamn vilket kännetecknas av en skyldighet att vara öppen för alla avlastare, så länge fartygs- och godstypen kan tas emot och hanteras.

Järnvägen Botniabanan

Botniabanan ingår i det utpekade TEN-T nätet och är av internationell betydelse. Banan är en viktig länk mellan södra och norra Sverige.

Järnvägen Mellansel-Örnsköldsvik

Järnvägen trafikeras av godstrafik och är av regional betydelse för godstrafik till industrier med stort transportbehov. Den förbinder stambanan med Örnsköldsviks hamn som är utpekad som allmän hamn av riksintresse.

Europaväg 4 (E4)

Väg E4 ingår i det utpekade TEN-T nätet och är av internationell betydelse. Väg E4 sträcker sig genom hela Sverige, från Helsingborg till Haparanda, och är en viktig väg för långväga transporter av såväl gods som personer.

Farled (Skagsudde – Örnsköldsvik)

Skagsudde – Örnsköldsvik är av farledsklass 1, allmän farled. Farleden har en skyddad höjd på 65 m och ett skyddat djup på 13 m.

6.1.2 Förutsedd miljöpåverkan

Identifierade riksintressen kopplade till 3 kap 8 § och 3 ka 6 § miljöbalken bedöms inte påverkas av den planerade verksamheten.

6.2 Övriga skyddade områden

6.2.1 Naturmiljö

Inom en radie av 4 km från verksamheten finns ett antal skyddade naturmiljöer identifierade. Dessa beskrivs nedan samt i Figur 11.



Figur 11 Karta över skyddade naturmiljöer. Ungefärlig placering av den planerade verksamheten är markerad med röd cirkel. Streckad cirkel markerar en radie av ca 4 km. Källa: Skyddad natur, Naturvårdsverket

Hörsjön (NVR-ID 2000498)

Naturresevatet Hörsjön ligger belägen ca 1 km nordväst om planerad verksamhet. Syftet med naturresevatet är att tillgodose behov av område för friluftslivet (tätortsnära).

Veckefjärden (NVR-ID 2013557)

Naturresevatet Veckefjärden ligger belägen ca 2,5 km nordväst om planerad verksamhet. Naturresevatet har följande syften:

- Bevara biologisk mångfald; fågelfauna
- Tillgodose behov av område för friluftslivet; besöksobjekt, tätortsnära
- Vårda och bevara värdefulla naturmiljöer; sjö, lövskog

Alneskogen (NVR-ID 2000500)

Alneskogen ligger belägen ca 3 km sydöst om planerad verksamhet. Huvudsakligt syfte är att tillgodose behov av område för friluftslivet (tätortsnära).

Moälven (SE0710164)

Se beskrivning under avsnitt 6.1.1.1.

6.2.2 Kulturmiljö

Det finns inte några kulturhistoriska lämningar identifierade inom fastigheten för den planerade verksamheten. Det finns dock ett antal lämningar i närområdet. Den närmsta är belägen ca 0,3 km från fastigheten, se Figur 12.



Figur 12 Karta över fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Ungefärlig placering av den planerade verksamheten är markerad med röd cirkel. Källa: Fornsök, Riksantikvarieämbetet

6.2.3 Förutsedd miljöpåverkan

Den planerade verksamhetens placering bedöms inte utgöra något hinder för att utöva friluftsliv och rekreation i naturreservaten Hörnsjön, Alneskogen och Veckefjärden. Den planerade verksamheten bedöms inte heller påverka naturmiljön i dessa skyddade områden.

De fornlämningar som förekommer i den planerade verksamhetens närområde bedöms inte påverkas av den planerade verksamheten.

6.3 Ytvatten

6.3.1 Förutsättningar

Vattenförekomsten Örnköldsviksfjärden (SE 631610-184500) är belägen ca 300 m från det planerade verksamhetsområdet, se Figur 13. Fastställda miljö kvalitetsnormer är måttlig ekologisk status 2039 (förvaltningscykel 3) och god kemisk ytvattenstatus med undantag för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Undantag från kravet att nå god ekologisk status är enbart kopplat till fysisk påverkan av hamnanläggningen.

Enligt vattenmyndigheten uppnår inte Örnköldsviksfjärden god kemisk ytvattenstatus. Det beror på att gränsvärden för kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE) överskrids i alla Sveriges ytvatten på grund av atmosfärisk deposition. I Bottniska vikens kustvatten överskrids också bedömningsgrunden för dioxin. Den sammanvägda statusen utan överallt överskridande ämnen uppnår ej god kemisk status. Den ekologiska statusen klassas som måttlig, baserat på växtplankton och näringsämnen. Statusen har bedömts till måttlig och stärks utifrån bedömningen av hydromorfologi.



Figur 13 Örnköldsviksfjärdens vattenförekomst (turkost område). Ungefärlig placering av den planerade verksamheten är markerad med röd cirkel. Källa: VISS (Vatteninformationssystem Sverige)

6.3.2 Förutsedd miljöpåverkan i anläggningsskedet

I samband med framför allt schaktarbete och hantering av massor kan vatten från nederbörd förorenas. Sådant vatten kommer att kontrolleras och vid behov renas. En riskbedömning av var förorenade massor kan förekomma kommer att ligga till grund för bedömning av om rening kan komma att behövas och för val av metod för rening av vatten. Vattnet kommer i första hand att släppas på ett sådant sätt att det kan infiltreras i marken.

Förläggning av sjöledning med intags- och utloppsanordning samt pumpstation kommer att ske. Arbeten i vatten medför alltid en risk för störning.

6.3.3 Förutsedd miljöpåverkan i driftskedet

Processvatten och dagvatten från den planerade verksamheten kommer efter rening att ledas till Örnköldsviksfjärden. Reningen kommer säkerställa att verksamheten inte påverkar miljökvalitetsnormen (MKN) för recipienten negativt.

Verksamhetens potentiellt största miljöpåverkan uppstår till följd av utsläpp av kylvatten som kan påverka vattenkvalitet och livsmiljö i recipienten

6.3.4 Planerade utredningar

Konsekvenserna av utsläpp av termisk påverkan i Örnköldsviksfjärden kommer att utredas och redovisas i MKB till ansökan. Vid behov kommer åtgärder för att förhindra eller begränsa effekter och konsekvenser att utredas och föreslås.

6.4 Grundvatten

6.4.1 Förutsättningar

Närmsta grundvattenförekomst, Själevadfjärden-Själevad (SE SE702439-163901), ligger ca 5 km nordväst om den planerade anläggningen. Grundvattenförekomsten har god kemisk och kvalitativ status.

Enligt SGU:s kartvisare finns det inte några grundvattenmagasin i området.

Grundvattennivån är låg i området.

6.4.2 Förutsedd miljöpåverkan i anläggningsskedet

Ingen påverkan på grundvattennivå förväntas i samband med anläggningsskedet. Åtgärder kommer att vidtas för att förhindra spridning av föroreningar till grundvattnet i samband med hantering av flytande kemikalier och avfall.

6.4.3 Förutsedd miljöpåverkan i driftskedet

Ingen påverkan på grundvattennivå förväntas till följd av verksamheten. Med planerade skyddsåtgärder för hantering av flytande avfall och kemikalier som förväntas risken för förorening av grundvatten vara liten.

En närmare utredning av risker för förorening kommer att ske som en del i framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen.

6.5 Hushållning med naturresurser

6.5.1 Förutsättningar

Den planerade verksamheten innebär en förbrukning av el, vatten, råvaror och kemikalier, se avsnitt 4.4 och 4.6.

6.5.2 Förutsedd miljöpåverkan

El i storleksordningen 1 500 GWh årligen kommer användas vid tillståndsgiven produktion, i huvudsak för framställning av vätgas genom elektrolys, vilket innebär att restvärme måste kylas bort. Omvandlingsförlusterna och kylbehovet innebär en negativ påverkan ur ett energihushållningsperspektiv. Befintlig infrastruktur på platsen medger dock avsättning för delar av den överskottsvärme som uppstår inom produktionen.

Elen kommer uteslutande ha förnybart ursprung vilket är positivt ur ett energihushållningsperspektiv. En direkt elektrifiering av den tyngre sjöfarten bedöms i dagsläget inte vara möjlig. Produktion av e-metanol möjliggör därmed att sjöfarten ges tillgång till ett förnybart och fossilfritt bränsle.

Verksamhetens vattenanvändning för vätgasframställning bedöms uppgå till cirka 250 000 kubikmeter totalavsaltat vatten per år, baserat på den mängd vätgas och syrgas som produceras i elektrolysen. Störst mängd förbrukas som råvara i elektrolysörerna där rent totalavsaltat vatten tillförs processen tillsammans med el. Vätgasframställningen sker genom spjälkning av vatten till vätgas och syrgas.

Utöver vätgasframställning kommer även totalavsaltat vatten användas för koldioxidinfångning (spädning av absorbent).

Övrig vattenanvändning bedöms som försumbar i jämförelse.

De råvaror som kommer att användas inom processen är koldioxid från Hörneborgsverkets rökgaser samt egenproducerad vätgas från elektrolys av vatten. Att fånga in koldioxid och ge denna ett nytt användningsområde innan den slutligen släpps ut till atmosfären innebär att resursnyttan ökar. Dessutom är koldioxiden som används vid tillverkningen av e-metanolen av biogent ursprung. Eftersom biogen koldioxid ingår i det naturliga kretsloppet tillförs inte någon ytterligare koldioxid till atmosfären.

De kemikalier som används i processen framgår av avsnitt 5.6. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer kemikalierna beskrivas mer ingående avseende mängd, förvaring, utfasning- och prioriterade riskminskningsämnen med mera.

6.6 Buller

6.6.1 Förutsättningar

Platsen för den planerade verksamheten är i dagsläget industrimark där det förekommer andra bullrande verksamheter. Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 6538) samt detaljplanen för området utgör förutsättningar.

6.6.2 Förutsedd miljöpåverkan i anläggningsskedet

Under anläggningsarbetet är det normalt grundläggningsfasen som dominerar ljudemissionen till omgivningarna. Grundläggningsarbetet kommer att utgöras av markarbeten såsom schaktning och markförstärkning med pålar. Om pålning utförs genom slagning av betongpålar så kommer sannolikt det arbetsmomentet att ge den största bullerspridningen under byggprocessen. Efter pålning utförs gjutningsarbeten och därefter byggs anläggningen, med byggnader och processutrustning. I nuläget finns ingen tillgänglig produktionsplan eller tidsplanering för de olika skedena i grundläggningen. Utifrån erfarenhet, avstånd till närmaste bostäder mm är bedömningen att Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser NFS 2004:15 kan innehållas under grundläggningsfasen. För att inte riskera överskrida Naturvårdsverkets riktvärden kan de mest bullrande arbetena endast utföras vardagar (måndag till fredag) kl. 07-19.

Arbetet inne i byggnaderna och annat inte bullrande arbete kommer troligen att pågå dygnet runt men bedöms ej medföra någon olägenhet för omgivningen.

6.6.3 Förutsedd miljöpåverkan i driftskedet

Den planerade anläggningen kommer att ge upphov till buller. Framför allt från fläktar och kompressorer. Vid fackling kommer buller förekomma. Anläggningen förväntas kunna utformas så att riktvärden för nyetablerad industri kommer att klaras vid närliggande bostäder.

6.6.4 Planerade utredningar

En externbullerutredning kommer genomföras där den förväntade bullerspridningen från den planerade verksamheten utreds och beskrivs. Externbullerutredningen har som syfte att utreda om det med tillgänglig teknik är möjligt att uppföra den planerade anläggningen. Denna bedömning görs utifrån Naturvårdsverkets riktlinjer och gällande villkor i detaljplanen. Utredningen kommer också att ge ett underlag som möjliggör kravställning på utrustning under den fortsatta projekteringen. Hänsyn kommer att tas vad gäller kumulativa effekter i relation till Hörneborgsverkets verksamhet.

6.7 Avfall

6.7.1 Förutsättningar

Det avfall som förväntas uppkomma i planerad verksamhet framgår av avsnitt 5.7.

6.7.2 Förutsedd miljöpåverkan i anläggningsskedet

Byggavfall kommer att sorteras och hanteras på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt.

6.7.3 Förutsedd miljöpåverkan i driftskedet

Farligt avfall som uppstår vid regenereringen av absorbent kommer att lagras på särskild plats och i utrymmen som enbart behörig personal har tillgång till.

Flytande avfall kommer att förvaras på motsvarande sätt som kemikalier, med skydd som förhindrar spridning till omgivningen.

Avfall kommer att transporteras av och lämnas för omhändertagande till för ändamålet godkända aktörer.

Ingen betydande miljöpåverkan eller miljöeffekter förväntas till följd av hantering eller transport av avfall.

6.8 Luft

6.8.1 Förutsättningar

Anläggningen förväntas kunna utformas så att utsläppen till luft inte påverkar möjligheterna att innehålla miljö kvalitetsnormer (MKN) och miljömål för luftkvalitet.

6.8.2 Förutsedd miljöpåverkan i anläggningsskedet

Arbetsmaskiner och transporter bidrar till utsläpp till luft av framför allt koldioxid, partiklar och kväveoxider.

Vid upphandling av transporter avser bolaget att sätta så höga krav som möjligt på miljöklassade fordon och att transporterna till och från anläggningen ska planeras för en optimerad logistik med så få transporter som möjligt.

Om damning sker under anläggningsarbetet i en omfattning som bedöms kunna påverka omkringliggande verksamheter eller boende kommer bolaget att vidta skyddsåtgärder i form av exempelvis täckning eller bevattning.

6.8.3 Förutsedd miljöpåverkan i driftskedet

Verksamheten förväntas medföra begränsade direkta och indirekta utsläpp till luft:

- absorbent och absorbentens nedbrytningsprodukter (ammoniak och aminer) från koldioxidavskiljningen som leds ut via skorsten hos Hörneborgsverket.
- utsläpp från transporter
- utsläpp från förbränning i fackla/facklor
- utsläpp av syrgas på säker plats över tak
- utsläpp av vätgas och koldioxid på säker plats över tak

Gaserna som förbränns genom fackling kommer att innehålla vätgas, koldioxid, metanol samt mindre mängder andra enklare kolväten. Dessa är lätta att förbränna utan att det bildas sot och kolmonoxid. De innehåller inte heller svavel eller andra ämnen som kan ge upphov till andra föroreningar. Förbränningen ger upphov till utsläpp av kväveoxider och koldioxid.

Absorbenten med nedbrytningsprodukter har potentiellt negativa konsekvenser för hälsa och miljö vid halter över vissa nivåer. Åtgärder kommer att vidtas för att begränsa utsläppen så att halterna i miljön är lägre än dessa haltnivåer.

6.8.4 Planerade utredningar

Luftutredningen kommer omfatta spridningsberäkningar och bedömningar avseende verksamhetens utsläpp av ammoniak och aminer från rökgaserna (skorsten).

6.9 Markanvändning

6.9.1 Förutsättningar

Området där EF Övik planeras anläggas omfattas av översiktsplan och detaljplan, se avsnitt 4.2.

6.9.2 Förutsedd påverkan

EF Övik bedöms vara förenlig med gällande detaljplan samt översiktsplan.

Uppförandet av den planerad verksamheten innebär ianspråktagande av mark som till största delen redan är exploaterad för verksamhetsändamål samt hårdgörande av markyta. Andelen hårdgjord yta inom detaljplanens område kommer att öka i mindre grad jämfört med idag. Detta innebär att något mindre infiltration kommer kunna ske till marken, och att dagvattenhanteringen måste dimensioneras för de nya hårdgjorda ytorna.

6.10 Landskapsbild

6.10.1 Förutsättningar

Platsen för den planerade verksamheten är i dagsläget industrimark och kommer så förbli vid etablering av verksamheten. Den planerade anläggningens byggnader och tillhörande utrustning samt höjder för dessa framgår av avsnitt 5.1.

Området väster om verksamhetsområdet utgörs av skogs- och bostadsmark. Från bostadsområdet Varvet är marken sluttande ned mot verksamhetsområdet och därefter Örnköldsviksfjärden.

6.10.2 Förutsedd miljöpåverkan i anläggningsskedet

Under anläggningsarbetet kommer arbetsplatsen att vara belyst för att säkerställa en säker arbetsmiljö. Redan idag är Hörneborgsverket och kringliggande verksamheter belysta. Det kommer att innebära att området kommer att vara mer belyst än idag vilket kommer att skapa spridning av ljus i omgivningen. Genom begränsning av byggtiden och anpassning av belysningens intensitet och riktning bedöms påverkan på omgivningen bli begränsad, särskilt om större anläggningsmoment kan förläggas till sommarhalvåret.

6.10.3 Förutsedd miljöpåverkan i driftskedet

Verksamheten bedöms smälta in i den befintliga bebyggelsen på platsen. Huvudbyggnaden bedöms inte riskera att skymma någon utsikt då denna ligger betydligt lägre än bebyggelsen i väst. Eventuell påverkan skulle i så fall vara från destillationstornet samt övrigt uppstickande processutrustning.

Eventuell påverkan gällande utsikt över Örnköldsviksfjärden bedöms dock vara minimal med anledning av den sluttande lutningen mot fjärden i kombination med skogsmarken som ligger mellan bostadsområdet och industriområdet.

Den planerade anläggningen kommer att utformas för att minimera påverkan på landskapsbilden för närboende.

Eventuell påverkan på landskapsbilden, av uppstickande processutrustning så som destillationstorn, fackla/facklor, samt kyltorn kommer att redogöras för i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

6.11 Markmiljö

6.11.1 Förutsättningar

De jordarter som förekommer inom och i anslutning till verksamhetsområden är fyllning (grundlager) och silt (underliggande lager) enligt SGU:s kartvisare. Fyllning är en jordart som har en hög genomsläpplighet och silt har i stället en låg genomsläpplighet.

Liquid Winds verksamhet planeras anläggas på fastigheten Örnköldsvik 11:6, där det har förekommit industriell verksamhet i över 100 år såsom byggskivetillverkning, trähustillverkning och kraftvärmeproduktion. Det har också förekommit en brandövningsplats på fastigheten.

Saneringsåtgärder har genomförts vid flera tillfällen. Den nordöstra delen av fastigheten, där Treetex-fabriken låg, sanerades i samband med uppförandet av kraftvärmeverket⁸. Trots detta kan det inte uteslutas att arsenik och kvicksilver från tillverkningen har spridits över ett större område. Trähusfabriken låg i den västra delen av fastigheten, och inför uppförandet av

⁸ Sweco. Slutrapport avseende efterbehandling av förorenade massor i samband med rivning av Treetexfabriken. 2009-11-23.

kraftvärmeverket schaktades stora delar av detta område ur och sanerades, främst för föroreningar av PAH och aromater⁹.

En brandövningsplats har legat i fastighetens centrala delar. Provtagning av PFAS på fastigheten Örnköldsvik 11:6 har genomförts vid flera tillfällen. Den senaste provtagningen utfördes 2024¹⁰. Tidigare provtagningar inklusive undersökningar och analyser genomfördes under 2023. Resultaten av provtagningarna visade att PFAS förekommer på flera platser på fastigheten, men att de flesta halter ligger under riktvärdena för känslig markanvändning. Undantaget är en lokal där halterna överstiger KM men understiger MKM, vilket påverkar hanteringen och återanvändningen av förorenad jord inom projektområdet.

Fastigheten Örnköldsvik 11:6 har även nyttjats som lager för råvara till Domsjö Fabriker, och två slamgropar för avvattnings av grönslutsslam har funnits på den sydöstra delen av fastigheten. I samma område har det funnits en gammal deponi som tidigare användes av de kemiska industrierna Akzo Nobel och Sekab. Deponin är nedlagd och området delvis sanerat. Ytterligare två slamgropar är belägna strax utanför fastigheten, i sydvästlig riktning. Ingen av dessa deponier eller slamgropar påverkas av den planerade verksamheten.

Hörneborgsverkets nuvarande verksamhet omfattar, förutom kraftvärmeverket och övriga pannor, ytor för hantering och lagring av askor och bränslen. Biobränslen i form av bark, grot (toppar och grenar), torv, spån och flis lagras inom två ytor (Brommaplan samt Stureplan), dessa ytor påverkas inte av planerad anläggning.

Sammanfattningsvis kan föroreningar i form av metaller (arsenik, kvicksilver, barium, zink), petroleumkolväten (alifater, aromater och PAH) och PFAS-förekomma i området där anläggningen uppförs. Förekomst av PCB har ej undersökts men kan ej uteslutas då användning av PCB-haltiga oljor, fogmassor mm ej kan uteslutas.

6.11.2 Förutsedd miljöpåverkan i anläggningsskedet

I anläggningsskedet bedöms schakt, hantering, mellanlagring och transport av eventuella förorenade massor kunna innebära en ökad risk för exponering och spridning av föroreningar till omgivningen. Damning samt spridning av föroreningar via nederbörds- och länsvatten bedöms vara de mest betydande spridningsriskerna, likaså spridning av förorenad jord via arbetsmaskiner och transportfordon. Föroreningar kan även spridas till omgivningen om förorenade massor återanvänds i samhället på ett felaktigt sätt.

Utifrån områdets historik samt tidigare genomförda undersökningar, urgrävningar och saneringsåtgärder bedöms föroreningssituationen vara begränsad inom området för den ansökta verksamheten. Sannolikheten att det inom området finns betydande föroreningar (över riktvärden för mindre känslig markanvändning, MKM)¹¹ som kan medföra oacceptabla risker för människors hälsa och miljön vid planerad markanvändning bedöms därmed som liten. Däremot bedöms det sannolikt att förväntade föroreningar (metaller, petroleumkolväten, PAH, PCB och eventuellt PFAS) kan förekomma i halter över nivån för

⁹ WSP. Örnköldsvik 11:6, rapport efter utförda saneringsarbeten. 2007-02-26.

¹⁰ Ramboll, Supplementary PFAS in Soil Investigation and Waste Soil Classification and Management Plan FlagshipONE, Ørsted AB Örnköldsvik 11:6, 2024-09-20.

¹¹ Naturvårdsverket. Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning - Rapport 5976. Bromma: CM Gruppen AB, 2009 rev 2016.

mindre än ringa risk (MRR)¹² vilket kan innebära begränsningar i hur eventuella överskottsmassor kan hanteras och återanvändas.

6.11.3 Förutsedd miljöpåverkan i driftskedet

I driftskedet bedöms inte den planerade verksamheten påverkas av historiska markföroreningar.

6.11.4 Planerade utredningar

Miljötekniska markundersökningar kommer att genomföras. Det som i nuläget bedöms som aktuellt att utreda i är ytor som i och med den ansökta verksamheten kommer att bebyggas och de områden där övriga fasta installationer planeras att utföras.

6.12 Risk och säkerhet

6.12.1 Betydande riskkällor

De risker som bedöms som mest relevanta med avseende på risker i verksamheten, risker i omgivningen och naturolyckor är kopplade till fem identifierade betydande riskkällor:

- cisterner för lagring av råmetanol,
- destillationskolonn med trycksatt metanolånga,
- vätgas för metanolproduktion,
- gasoltank för lagring av gas till pilotlåga och spolgas,
- vägtransport av farligt gods med gasol till anläggningen,

För en heltäckande bild av verksamhetens identifierade och utredda risker hänvisas till den riskutredning som tas fram och biläggs kommande miljökonsekvensbeskrivning.

6.12.2 Olycksscenarier och konsekvensavstånd

De olycksscenarier eller oönskade händelser i verksamheten som bedöms vara mest relevanta är:

- okontrollerat utsläpp av metanol,
- okontrollerat utsläpp av gasol,
- okontrollerat utsläpp av vätgas, och
- olycka vid transport av farligt gods.

Olyckor i omgivningen kan leda till efterföljande konsekvenser inne på EF Öviks verksamhetsområde. De mest relevanta riskerna i omgivningen bedöms vara:

- olycka vid närliggande verksamhet,
- olycka vid transport av farligt gods av annan aktör, och
- antagonistiska hot.

¹² Naturvårdsverket. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten - Handbok 2010:1. Bromma: CM Gruppen AB, 2010.

Därtill finns också risk för naturolyckor, så som:

- blixtnedslag, och
- ras och skred.

Den inledande risköversynen visar preliminärt att maximala konsekvensavstånd för de identifierade olycksscenariorna som mest uppgår till ca 300 meter (explosion i gasoltank).

6.12.3 Åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor

Anläggningen bedöms preliminärt vara en Sevesoanläggning i lägre kravnivå enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

De risker för allvarliga olyckor som framför allt är förknippade med metanol, vätgas och syrgas är brand och explosion. Ett värsta scenario är en större explosion med efterföljande brand vilket resulterar i en tryckvåg samt utsläpp av de kemikalier som används i tillverkningsprocessen.

Risken för ett sådant värsta scenario kan minimeras genom väl avvägd utformning och placering av utrustning, övervakning av läckage, väl utformad och dimensionerad ventilation och system för kylning och brandbekämpning.

Risken för ett sådant värsta scenario kan minimeras genom väl avvägd utformning och placering av utrustning, övervakning av läckage, väl utformad och dimensionerad ventilation och system för kylning och brandbekämpning.

De tekniker och utrustningar som kommer att användas inom anläggningen är beprövade och anpassade för att hantera dessa ämnen på ett säkert sätt. De företag som medverkar i utformningen av anläggningen har mångårig erfarenhet av att hantera och minimera risker kopplade bland annat till brand och explosion. Anläggningens utrustning kommer också vid behov förses med tryckvakter, larmsystem och ventilation för att kunna undvika att explosiva förhållanden eller risk för brand uppstår.

6.12.4 Kemikaliehantering

De kemikalier som används i processen framgår av avsnitt 5.6. Kemikalier kommer att hanteras och lagras på ett sådant sätt att spill och läckage i första hand förhindras och i andra hand begränsas. Åtgärder som förhindrar att kemikalier når ytvatten, mark eller grundvatten i händelse av spill eller läckage kommer vidtas, exempelvis genom invallningar.

Den kemiska produkt som bedöms ha störst inneboende risker avseende miljö- och hälsofara är absorbenten. Planerade skyddsåtgärder samt korrekt hantering och förvaring säkerställer att kemiska produkter inte når omgivningen. Absorbenten bedöms därmed inte påverka vare sig människors hälsa eller miljön.

6.12.5 Sårbarhet för klimatförändringar och yttre händelser

Det bedöms inte finnas någon risk för ansamling av vatten då platsen för planerad verksamhet ligger högt jämfört med Örnsköldsviksfjärden. Det är inte heller några så kallad lågpunkter inom fastigheten utan eventuella skyfall bedöms snabbt rinna från platsen.

Eventuella skredrisker kommer att bedömas och beskrivas i kommande MKB.

6.12.6 Planerade utredningar

I samband med arbetet för tillståndsansökan kommer en riskutredning och släckvattenutredning att tas fram. I riskutredningen kommer potentiella olycksrisker identifieras och delats upp beroende på ursprung och typ, såsom olycka inom verksamheten, olycka vid närliggande verksamheter, naturorsakade olyckor och antagonistiska hot. I släckvattenutredningen kommer hanteringen av släckvatten i händelse av brand att utredas.

7 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Nedan redovisas det planerade innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen i form av ett utkast till innehållsförteckning. Samrådet samt resultatet från de planerade utredningarna kan komma att påverka miljökonsekvensbeskrivningens fokus.

Icke-teknisk sammanfattning 1 Administrativa uppgifter 2 Bakgrund Syfte med MKB:n Tidigare tillståndsansökan 3 Ansökans omfattning 4 Sökt verksamhet Lokalisering Verksamhetens utformning Tillverkningsprocessen Energi- och vattenanvändning Avlopp Råvaror och kemiska produkter Avfall Arbetstider Transporter Anläggningsskedet Tidplan 5 Planförhållanden Översiktsplan Detaljplan 6 Metodik Avgränsning Miljöaspekter Nollalternativ Bedömningsmetod 7 Konsekvensbedömning Riksintressen¹³ Riksintresse för naturvård Riksintresse för friluftsliv Riksintresse för kommunikationer	8 Miljökonsekvensbedömning¹⁴ Ytvatten Grundvatten Hushållning med naturresurser: energi, vatten, råvaror och kemiska produkter Buller Avfall Luft Markanvändning Landskapsbild Markmiljö 9 Miljökvalitetsnormer Yt- och grundvatten Luft 10 Risk och säkerhet Risker i verksamheten Dominoeffekter Åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Seveso) Risker i omgivningen Naturoluckor Släckvatten Sårbarhet för klimatförändringar Skyddsåtgärder Sammantagen bedömning avseende risk och säkerhet 11 Utredda alternativ Alternativ lokalisering Alternativ utformning 13 Samlad bedömning 14 Avstämning mot nationella miljömål 15 Genomförda samråd 17 Uppfyllelse av kompetenskravet 18 Källor
---	---

¹³ För varje riksintresse beskrivs förutsättningar, påverkan och effekter, planerade skyddsåtgärder och konsekvensbedömning.

¹⁴ För varje miljöaspekt beskrivs utredningar, bedömningsgrunder, förutsättningar, påverkan och effekter, planerade skyddsåtgärder och konsekvensbedömning. Bedömning görs av både av påverkan i byggskedet och i driftskedet.