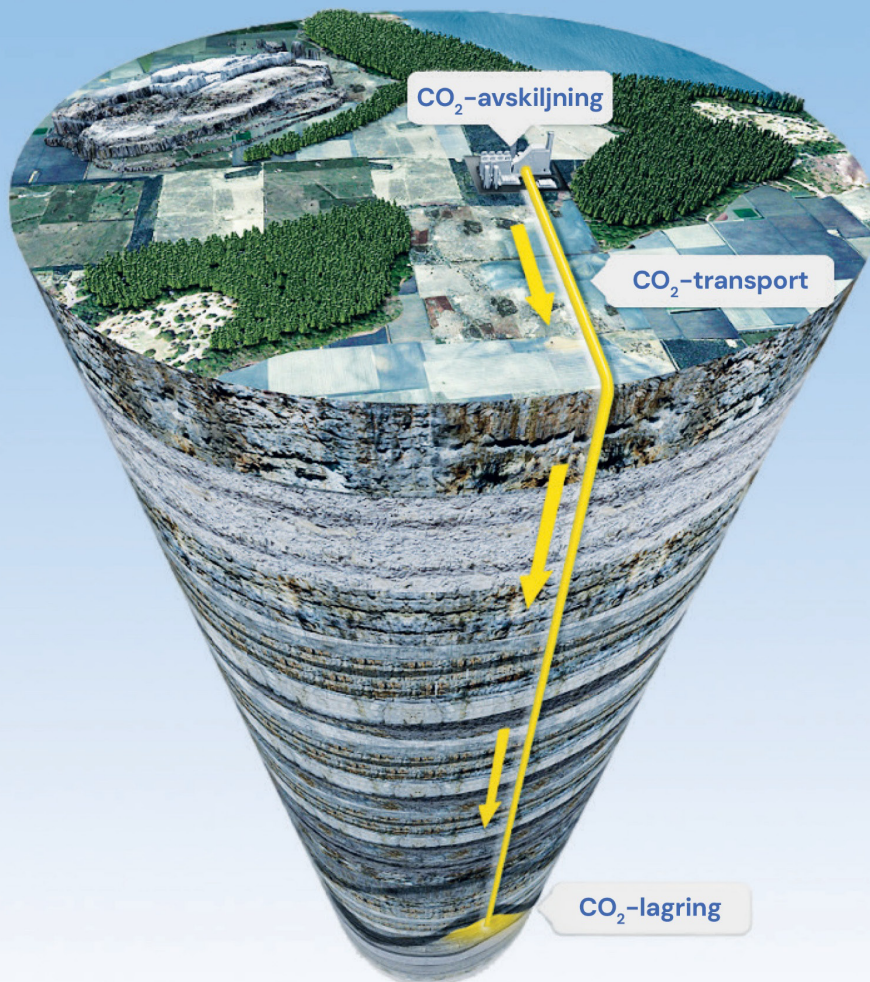


Rapportering av regeringsuppdrag

Regelförenklingar gällande koldioxidlagring, delrapport 1



Henrik von Zweigbergk, Carolina Liljenstolpe,
Sofie Lindström, Hanna Åkerblom & Anna Månsson

RR 2025:06
Diarie-nr: 3261-548/2025

www.sgu.se

Författare: Henrik von Zweigbergk, Carolina Liljenstolpe,
Sofie Lindström, Hanna Åkerblom & Anna Månsson

Granskad av: Olof Taromi Sandström

Ansvarig enhetschef: Frida Öhlén

Redaktör: Johan Sporrang

November 2025

Regeringsuppdragets fullständiga namn: Utredning om
möjligheterna till regelförenklingar för projekt för lagring av
koldioxid

Omslagsbild: CCS-processen. Infångning och avskiljning av
koldioxid vid utsläppsanläggning, transport till injekterings-
plattform samt injektering och lagring djupt i berggrunden.
Bild: The Global CCS Institute.

Sveriges geologiska undersökning

Box 670, 751 28 Uppsala

tel: 018-17 90 00

e-post: sgu@sgu.se

www.sgu.se

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Metod och avgränsningar	6
Bakgrund	7
Internationella och nationella regelverk	7
Aktörer och ansvar inom CCS	9
Hindersanalys	11
Primära hinder	11
Sekundära hinder	12
Övriga hinder eller konsekvenser	13
Översikt av hinder	14
Slutsatser	16
Referenser	17
Fördjupning 1. Hindersanalys	20
Primära hinder	20
Sekundära hinder	22
Övriga hinder eller konsekvenser	27
Fördjupning 2. Beskrivning av relevanta regelverk	29
Internationella konventioner med bäring på CCS	29
EU-lagstiftning	30
Svensk lagstiftning	33
Andra lagstiftningar som kan vara av relevans	40
Bilaga 1. Enkät	41

Sammanfattning

Sveriges geologiska undersökning (SGU) ska på uppdrag av regeringen utreda möjligheter till regelförenklningar för att underlätta och påskynda tillståndprocesser för koldioxidlagringsprojekt. Delrapportering ska ske årligen senast den 30 november och slutrapportering ska ske den 30 november 2027. Målsättningen är att i slutrapporten presentera förslag på genomtänkta och relevanta förslag på regelförenklingsåtgärder.

I denna delrapport redovisas en hindersanalys som är första steget i arbetet med att ta fram regelförenklingsåtgärder. Sammanställningen av hinder för tillståndprocesser för koldioxidlagringsprojekt utgör en bruttolista som kommer att vara föremål för fortsatt utredning inom ramen för uppdraget under 2026. Bedömningen är att hindren ger både kortsiktiga och långsiktiga konsekvenser för företag. Exempel på områden att fördjupa analysen kring är hur geologisk lagring kan ges en starkare planeringsmässig ställning, frågor kring samordning och kunskapsuppbyggnad, prövningsprocesserna och att fördjupa kunskapen om de ekonomiska förutsättningarna för CCS (statsstödsregler med mera).

SGU:s sammantagna bedömning är att det inte är enskilda bestämmelser eller intressen som ensamt utgör de största hindren, utan hindren är snarare en kombination av otydliga regelverk, kunskapsluckor och institutionella utmaningar. Det saknas en tydlig övergripande nationell målsättning och strategi som är förankrad och kommunicerad till berörda, och som alla kan arbeta utefter. Bristen på en sådan övergripande strategi kan göra att olika myndigheter får konkurrerande uppdrag och kan också ge otydliga planeringsförutsättningar. En nationell målsättning och strategi behöver omhänderta hela värdekedjan. Idag fragmenteras värdekedjan och det finns ingen utpekad myndighet som har ett tydligt ansvar för transporterna av koldioxiden och dess koppling till övriga delar av värdekedjan.

Inledning

Sveriges geologiska undersökning (SGU) ska årligen fram till 30 november 2027 till Klimat- och näringslivsdepartementet (Regeringskansliet) redovisa möjligheterna till regelförenklningar inom koldioxidlagring (CCS, eng. *Carbon Capture and Storage*). I regeringsuppdraget anges följande: ”För att minska den administrativa bördan, underlätta tillståndsgivningen och snabba på tillståndprocesserna för projekt för lagring av koldioxid ska SGU utreda möjligheterna till regelförenklningar. Uppdraget i denna del ska redovisas årligen senast den 30 november till Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet) med slutredovisning den 30 november 2027.”

Denna rapport utgör en delrapportering av uppdraget. I rapporten ingår beskrivning av aktörer inom CCS-lagring och relevanta regelverk med avseende på lagring. Därefter presenteras resultatet av en analys av hinder som identifierats inom ramen för uppdraget. Analys av hinder utifrån dess betydelse, kostnad för att vidta åtgärd samt SGU:s alla uppdrag ligger till grund för prioritering inför uppdragets fortsatta arbete.

Delrapporten kommer att skickas på remiss efter att den har lämnats in till Regeringskansliet för att få in synpunkter från akademien, advokatbyråer som arbetar med CCS, Energimyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket och de länsstyrelser som har utsetts till kontaktpunkter inför det fortsatta arbetet med regeringsuppdraget.

I delrapporten presenteras inte konkreta förslag till åtgärder. I stället redovisas områden som SGU bedömer behöver analyseras vidare och som vi avser att återkomma till i uppdragets slutrapport. Syftet med delrapporten är att identifiera hinder och synliggöra behov av utveckling eller förenkling i regelverken.

Att identifiera hinder skapar generellt en tydligare problembild och ger bättre förutsättningar för prioritering, samordning och effektiv resursanvändning. På så sätt kan regler förenklas, ledtider kortas och ansvarsfördelningen klargöras, vilket stärker både rättssäkerhet och investeringsklimat. Minskad administrativ börda är exempelvis en förväntad konsekvens på kort sikt. Arbetet kan på lång sikt också bidra till kunskapsuppbyggnad och ökad förutsebarhet för berörda aktörer.

Eftersom rapporten enbart belyser hinder och behov, utan att lägga fram förslag på regeländringar eller andra bindande beslut, bedöms det inte finnas skäl att genomföra en konsekvensutredning enligt förordning (2024:183) om konsekvensutredningar. En sådan utredning kommer i stället att göras i samband med att eventuella förslag presenteras i slutrapporten. En konsekvensutredning kommer att visa på om tänkta regelförenklingsåtgärder kan innebära exempelvis ökade kostnader för enskilda, regelkomplexitet eller målkonflikter med andra samhällsintressen. För att föreslagna regelförenklingsåtgärder i framtiden ska få avsedd effekt kommer det att krävas tydlig ansvarsfördelning, tillräckliga resurser, relevant kompetens samt samverkan mellan berörda aktörer.

Metod och avgränsningar

Arbetet har utförts genom dels litteraturstudier, dels utskickad enkät efter en workshop, dels genom dialog med Regeringskansliet och länsstyrelser som är utsedda kontaktpunkter enligt Net Zero Industry Act eller EU-förordningen om nettonollindustrin (2024/1735), hädanefter NZIA, samt relevanta externa aktörer och juridiska experter efter behov. Litteraturgenomgången har omfattat rättskällor (lagstiftning, förarbeten, praxis och doktrin med mera), rapporter och andra publikationer, nyhetsartiklar, med mera.

Rapportens analys utgår från en effektkedja som beskriver samband om orsak och verkan. Detta angreppssätt har valts eftersom ett hinder ofta inte kan ses som en isolerad effekt och kan både generera och förstärkas av andra hinder. Utgångspunkten är att gällande rätt eller konventioner sätter ramar för vad som är möjligt och kan därmed orsaka hinder längre ner i en effektkedja. Denna typ av övergripande förutsättningar kan exempelvis innefatta krav i gällande rätt i Sverige och inom EU, samt internationella konventioner eller rättspraxis. Dessa övergripande förutsättningar kan orsaka primära hinder på grund av tillämpningsproblem som i sin tur beror på otydligheter, fragmenterad rollfördelning mellan myndigheter och brist på praxis. Det finns vidare sekundära hinder som inbegriper kompetensbrist och kunskapsluckor hos både prövningsmyndigheter och bransch. Som en konsekvens av samtliga ovanstående hinder kan det uppstå till exempel ekonomiska och platsspecifika hinder.

Denna delrapport fokuserar på att identifiera och analysera övergripande förutsättningar i regelverket, primära och sekundära hinder för aktörer inom CCS. Rapporten tar upp flera olika regelverk som har relevans i sammanhanget. Syftet är inte att ge en fullständig bild eller uttömmande uppräknings av all den lagstiftning som kan behöva beaktas av aktörer som vill lagra koldioxid. De regelverk vi fördjupat oss i är de där vi har identifierat hinder kopplat till lagring av koldioxid. Fokus är på slutlig lagring av koldioxid, inte mellanlagring.

Bakgrund

CCS är aktuellt inom både EU och Sverige då tekniken möjliggör en minskning av koldioxidutsläpp från industri och energisektor. CCS-teknologi möjliggör att koldioxid från industrier och kraftverk fångas upp innan den släpps ut i atmosfären och i stället transporteras för lagring i geologiska formationer. I sektorer där det idag är svårt att helt ersätta fossila bränslen med förnybara energikällor blir CCS en viktig kompletterande teknik i klimat- och energiomställningen.

EU har satt upp ambitiösa klimatmål genom verktyg som Den europeiska gröna given och Fit for 55-paketet, med visionen att nå klimatneutralitet 2050 enligt NZIA. Sedan tidigare finns CCS-direktivet som ger en rättslig ram för miljö- och säkerhetsaspekter vid lagringen av koldioxid.

Sveriges klimatpolitiska ramverk, som antogs 2017, fastställer målet att landet senast 2045 ska ha noll nettoutsläpp av växthusgaser. För att uppnå detta ska utsläppen minska med minst 85 procent jämfört med 1990 års nivå, och de återstående 15 procenten kan hanteras genom kompletterande åtgärder som negativa utsläpp via CCS-teknik. Enligt det klimatpolitiska ramverket får CCS av fossilt ursprung räknas som en åtgärd för att nå klimatmålet till 2045 där rimliga alternativ saknas.¹

Internationella och nationella regelverk

Nedanstående genomgång av regelverk som berör tillstånd är översiktlig och ger endast en sammanfattande bild. För en mer detaljerad redovisning hänvisas till avsnittet *Fördjupning 2*.

Flera internationella konventioner har direkt betydelse för möjligheterna att lagra koldioxid i geologiska formationer under havsbotten. **Londonkonventionen/Londonprotokollet** syftar till att förhindra havsföroreningar genom dumpning av avfall. Eftersom CCS innebär kvittblivning av koldioxid betraktas detta som dumpning av avfall. Ett tillägg till protokollet från 2006 tillåter dock lagring under havsbotten om syftet är att motverka klimatförändringar och om vissa säkerhetskrav uppfylls. År 2009 antogs dessutom ett tillägg som öppnar för gränsöverskridande transporter av koldioxid för lagring i annan stat, något som är särskilt relevant för Sverige. Tillägget har ännu inte trätt i kraft fullt ut, men en resolution från 2019 möjliggör provisorisk tillämpning. Detta innebär att särskilda avtal måste tecknas mellan exporterande och mottagande land, vilket även framgår av svensk lagstiftning.

Helsingforskonventionen omfattar hela Östersjöområdet, och den förbjuder dumpning av avfall i havet och i och på havsbotten. Samtliga medlemsländer är skyldiga att implementera detta förbud i sin nationella rätt. För Sverige innebär det att geologisk lagring av koldioxid i Östersjön i praktiken försvåras kraftigt.

The Oslo and Paris Conventions eller Konventionen för skydd av den marina miljön i Nordostatlanten, OSPAR-konventionen, gäller för Nordostatlanten inklusive Kattegatt och Skagerrak, har som syfte att skydda den marina miljön. År 2007 ändrades konventionen för att tillåta lagring av koldioxid under havsbotten men samtidigt förbjuda lagring i vattenpelaren (vertikala vattenmassan) och på havsbottenytan. Sverige har godkänt dessa ändringar.

Regelverk inom EU sätter ramar för säker lagring, tillstånd och finansierings- och infrastrukurstöd. CCS-direktivet utgör den tekniska och miljörättsliga ramen för säker geologisk

¹ Prop. 2016/17:146, Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige, s. 25

lagring (övervakning, ansvar, tillstånd). EU Emissions Trading System eller EU:s utsläppshandels-system, EU ETS, ger ekonomiska incitament genom koldioxidprissättning. Trans-European Networks for Energy eller transeuropeiska energinätet, TEN-E, (2022/869) möjliggör att CO₂-infrastruktur blir projekt av gemensamt intresse med snabbare tillstånd och Connection Europe Facility, CEF,-stöd². NZIA syftar till att bygga upp lagringskapacitet (mål: minst 50 miljoner ton/år i EU till 2030) och effektivisera tillståndprocesser där erkända strategiska nettonollprojekt kan få lättnader inom vissa EU-miljöskyddsregelverk (utan att grunderna åsidosätts). Clean Industrial Deal State Aid Framework, CISAF³, tydliggör möjligheter till statsstöd för ren industri till och med 2030. Offshoredirektivet är delvis implementerat i Sverige, vilket i dagsläget begränsar licensgivning för olje- och gasverksamhet till havs (ibland relevant i CCS-sammanhang).

I Sverige vilar prövning av CCS på lag (1966:314) om kontinentalsockeln, KSL, miljöbalken och förordning (2014:21) om geologisk lagring av koldioxid, CCS-förordningen, med kompletterande regler för miljöbedömning, ledningsinfrastruktur och tillsyn. Avskiljning, komprimering, förvätskning och tillfällig lagring av koldioxid inom ett verksamhetsområde benämns Carbon Capture and Liquefaction, CCL. Denna verksamhet är tillståndspliktig enligt 29 kap. 62 § miljöprövningsförordningen (2013:251), MPF, verksamhetskod 90.500-i. Eftersom CCL klassas som industriutsläppsverksamhet anses den per definition medföra en betydande miljöpåverkan. Vidare kräver rörledningar för transport av koldioxid särskild koncession enligt lag (1978:160) om vissa rörledningar.

Själva transporten av koldioxid betraktas som transport av farligt gods och omfattas därmed av lag (2006:263) om transport av farligt gods. När koldioxid transporteras över Sveriges gränser betraktas den som avfall och omfattas av reglerna för gränsöverskridande avfallstransporter. Dessa regleras i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006, som bygger på Baselkonventionen och OECD⁴-avtalet om avfallstransporter. Förordningen gäller direkt och oavkortat i alla medlemsländer. Vid export till länder utanför EU, EFTA⁵ eller OECD gäller dessutom förordning (EG) nr 1418/2007. I denna regleras vilka avfallstyper som omfattas av exportförbud, anmälningsplikt, informationskrav eller särskilda regler i importlandet. Förordningen (EU) 2016/1245 innehåller dessutom en jämförelsetabell som anger tullkoder och avfallskoder för gränsöverskridande avfallstransporter.

Den slutliga lagringen är också tillståndspliktig. Regleringen återfinns i 17 kap. 1 § miljöbalken och i 29 kap. 60 § MPF, verksamhetskod 90.480. Om lagringen ska ske på kontinentalsockeln krävs dessutom tillstånd enligt 3 § KSL.

² Connection Europe Facility eller Fonden för ett sammanlänkat Europa är en viktig finansieringskälla för projekt med koppling till de transeuropeiska nätverken för transporter (TEN-T). [Ansök om bidrag från Fonden för ett sammanlänkat Europa \(CEF\) - Bransch](#)

³ Clean Industrial Deal State Aid Framework [Clean Industrial Deal State Aid Framework \(CISAF\) - Competition Policy](#)

⁴ Organization for Economic Co-operation and Development [The Organisation for Economic Co-operation and Development | OECD](#)

⁵ European Free Trade Association - Europeiska frihandelssammanslutningen, EFTA, är en mellanstatlig organisation för Island, Liechtenstein, Norge och Schweiz, skapad för att främja frihandel och ekonomiskt samarbete mellan dess medlemmar, både inom Europa och globalt [FAQs | European Free Trade Association](#).

Aktörer och ansvar inom CCS

CCS-kedjan består av samverkan mellan utsläppsproducenter, teknikleverantörer, transportoperatörer, lagringsverksamheter, myndigheter och finansiärer. CCS-kedjan omfattar ett flertal aktörer och funktioner. Nedanstående figur 1 illustrerar en CCS-kedja med stegen transport, mellanlagring och slutlig permanent lagring i geologiska formationer.

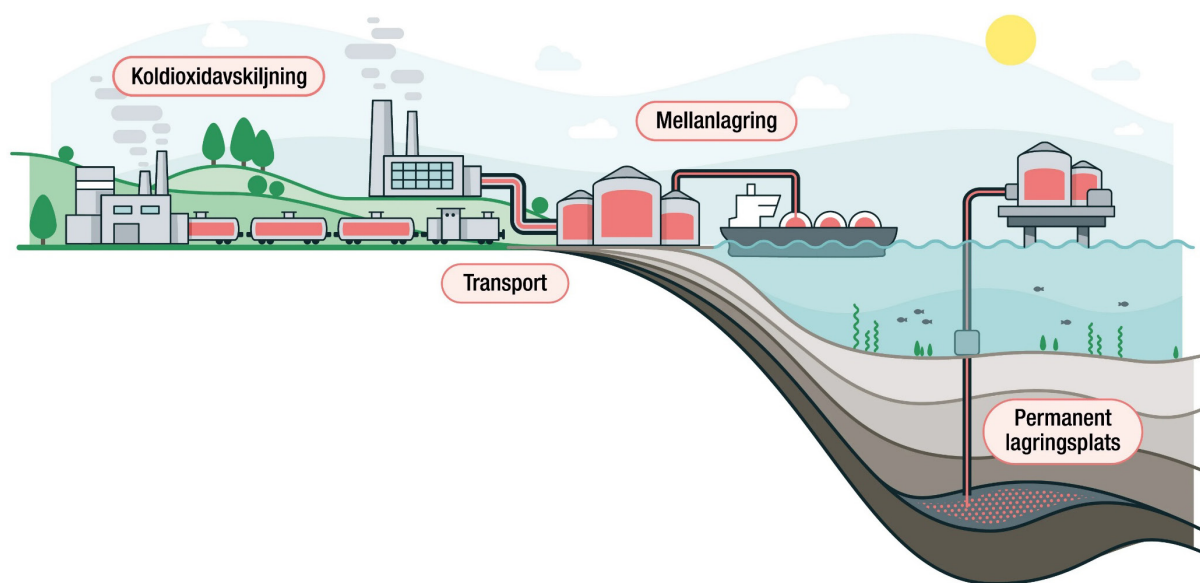
De stora utsläppsproducenterna är de centrala aktörerna i CCS-kedjan. Dit hör kraftvärmeverk, raffinaderier med betydande fossilbaserade utsläpp, producenter av cement, stålindustrin, avfallsförbränningsanläggningar samt verksamheter med biogena koldioxidutsläpp, exempelvis massa- och pappersbruk.

Teknikleverantörerna möjliggör att utsläppsproducenterna kan genomföra CCS-projekt i praktiken. För att fånga in och lagra utsläpp från ovanstående processer krävs teknikleverantörer som genomför tekniska analyser, projektledning och systemintegration, utveckling av infrastruktur för transport och lagring, samt konstruktion och drift av avskiljningsanläggningar.

Transportoperatörerna har en roll i att förflytta den infångade koldioxiden från utsläppsproducenterna till lagringsplatserna. I dagsläget handlar det främst om sjötransporter. Den infångade koldioxiden kyls ned till vätskeform och lastas på specialbyggda fartyg som är anpassade för denna typ av last. Dessa fartyg transporterar sedan koldioxiden till mellanlager och vidare till permanenta lagringsplatser, exempelvis i geologiska formationer under Nordsjön.

När det gäller lagringsverksamheter finns det i dagsläget ingen storskalig permanent koldioxidlagring i Sverige. Däremot pågår flera initiativ och projekt som syftar till att utveckla, planera och testa CCS-lösningar i industriell skala. Dessa verksamheter har en viktig roll i att säkerställa att koldioxiden kan lagras på ett säkert och långsiktigt sätt.

Flera myndigheter har uppdrag inom styrning, tillståndsgivning eller tillsyn. Energimyndigheten har i uppdrag att vara Sveriges nationella centrum för CCS och ansvarar för planering, samordning och främjande av tekniken. Naturvårdsverket är remissmyndighet och part, samt deltar i samråd i samband med tillståndsprövning enligt miljöbalken och har en tillsynsvägläddande roll gentemot



Figur 1. CCS-kedja. Bild från Energimyndigheten.

länsstyrelser och kommuner. Naturvårdsverket har också ansvar för EU:s system för handel med utsläppsrätter. Havs- och vattenmyndigheten, HaV, har inte ett direkt uppdrag att utveckla eller driva frågor kopplat till CCS, men myndigheten ansvarar för frågor som indirekt påverkar CCS-projekt, särskilt när det gäller miljötillstånd, havsplanering och vattenförvaltning. HaV bidrar även med expertstöd inom ramen för internationella åtaganden, bland annat Londonkonventionen. SGU är behörig svensk myndighet för utpekande av strategiska projekt som rör hela kedjan för CCS, det vill säga koldioxidavskiljning, koldioxidlagring och infrastruktur för koldioxidtransport. SGU är även tillsynsmyndighet för anläggningar för geologisk lagring av koldioxid. Regeringen har gett sex länsstyrelser⁶ i uppdrag att vara kontaktpunkter enligt NZIA. Av 6 § NZIA framgår att varje medlemsstat ska inrätta eller utse en eller flera myndigheter som fungerar som gemensamma kontaktpunkter på relevant administrativ nivå. Kontaktpunkterna ska:

- **Samordna och underlätta tillståndsprocessen** för tillverkningsprojekt inom nettonollteknik, inklusive strategiska projekt.
- **Tillhandahålla information** om administrativa processer och när en ansökan är komplett.
- Vara **enda kontaktpunkt** för projektägaren under hela tillståndsprocessen.
- **Möjliggöra elektronisk inlämning** av relevanta dokument.
- Säkerställa att tidigare studier och tillstånd beaktas för att undvika onödig upprepning.
- Ge **enkel tillgång till information om tvistlösning**, inklusive alternativa mekanismer om sådana finns.
- Ha **tillräckliga resurser och kompetens** för att effektivt utföra sina uppgifter.
- Delta i **återkommande diskussioner** om bästa praxis via en EU-plattform.
- Klargöra och tillgängliggöra **krav och informationsomfattning** för projektägare innan processen startar.⁷

Genom Industriklivet har Energimyndigheten möjlighet att stödja projekt som bidrar till att minska processrelaterade utsläpp från industrin och som utvecklar tekniker och system för CCS. Inom programmet kan även projekt för negativa utsläpp finansieras, till exempel genom infångning och lagring av biogen koldioxid från biobränsleförbränning, BECCS. Offentlig finansiering kompletteras av privata finansiärer som på olika sätt bidrar till att möjliggöra investeringar i CCS.

⁶ Länsstyrelsen i Västerbottens län, Länsstyrelsen i Dalarnas län, Länsstyrelsen i Stockholms län, Länsstyrelsen i Örebro län, Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Länsstyrelsen i Skånes län

⁷ Sammanfattning av CoPilot

Hindersanalys

I hinderanalysen delas identifierade hinder in enligt en effektkedja. Hinder definieras som primära, sekundära respektive övriga hinder (konsekvenser). Nedanstående presentation utgör en sammanfattning och för en detaljerad redovisning av respektive hinder hänvisas till avsnittet *Fördjupning 1*. Analysen bygger på en kombination av egen faktainsamling och bearbetning av underlag, extern samverkan med berörda aktörer samt en enkätundersökning (se bilaga 1).

Primära hinder är direkt kopplade till regelverket (rättsliga hinder), till exempel förbud i regelverk som hindrar och/eller försvårar geologisk lagring av koldioxid. Det kan finnas otydligheter i regelverk eller att det framstår som oklart hur ett regelverk ska tolkas och avsaknad av praxis. Det kan också kopplas till att regelverk inte är utformade och anpassade för geologisk lagring av koldioxid.

Sekundära hinder är hinder i form av till exempel bristande kompetens/kunskap/tillämpning hos till exempel prövningsmyndigheter, branschen och allmänheten. Det är inte hinder i regelverket som sådant men indirekt kopplat till det.

Som en konsekvens av samtliga ovanstående hinder kan det uppstå både ekonomiska och platsspecifika hinder. Dessa benämns som **övriga hinder**.

Sammanfattningsvis konstateras att hinder inom CCS är mångfacetterade. Dessa kan omfatta allt från internationella konventioner och EU-rätt till nationell lagstiftning, institutionella strukturer, bristande kunskap, komplexa tillståndprocesser, begränsad kompetens, politiska prioriteringar och social acceptans.

SGU:s sammantagna bedömning är att det inte är enskilda bestämmelser eller intressen som ensamt utgör de största hindren, utan hindren är snarare en kombination av otydliga regelverk, kunskapsluckor och institutionella utmaningar.

Primära hinder

I genomgången har flera primära hinder identifierats som kan försvåra möjligheterna att etablera geologisk lagring av koldioxid:

- Helsingforskonventionen kan anses utgöra ett hinder för lagring i Östersjön eftersom konventionen förbjuder dumpning av avfall i havet.
- CCS-direktivet är otydligt i fråga om lagring utanför EU vilket väcker frågor om hur möjligheten att lagra i gränsöverskridande lagringskomplex i Östersjön ska hanteras. Norge har implementerat direktivet vilket innebär att det inte föreligger något hinder att lagra koldioxid där.
- CCS-förordningen begränsar lagring till Sveriges ekonomiska zon och vissa delar av territorialhavet, och förbjuder lagring i vattenpelaren samt på land vilket minskar lagringsmöjligheterna.
- Lagring över nationsgränser kräver dessutom särskilda avtal enligt Londonprotokollet.
- Offshoredirektivet innebär att Sverige, som inte fullt ut implementerat direktivet, har begränsningar i tillstånd för olje- och gasverksamheter till havs. Eftersom olje- och gasutvinning i vissa fall kan vara en följd av geologisk lagring, skapar detta osäkerheter.
- Kontinentalsockellagen (KSL) ger upphov till tolkningsfrågor om exklusiviteten i undersökningstillstånd för geologisk lagring i förhållande till exempelvis geotermi.
- Miljöbalken anger inte geologisk lagring som ett riksintresse, vilket gör att tekniken inte ges samma tyngd i intresseavvägningar.

- Jordabalken är inte anpassad för de frågor kopplat till fastighetsindelning som uppstår vid underjordisk lagring, såsom äganderätt, nyttjanderätt och ansvar vid läckage.

Slutligen finns oklarheter i tillsynsansvaret. SGU har tillsynsansvar för geologisk lagring enligt miljötillsynsförordningen, men det är oklart om definitionerna av lagring överensstämmer med CCS-förordningen.

Sekundära hinder

De sekundära hinder som har identifierats har främst koppling till kunskaps- och informationsbrister, men är även kopplat till styrning och prioritering:

- Kunskapsbrist gäller bland annat miljöpåverkan i känsliga områden som Östersjön, effekter på arter som tumlare samt samspelet med försvarsintressen och befintliga och eventuella framtida installationer som rörledningar och vindkraft. Även bristande kartläggning av lagringsplatser i Sverige leder till stora kostnader och risker för verksamhetsutövare.
- Tillståndsprocesser och kompetens är andra områden där brister har identifierats. Avsaknaden av tidigare prövningar gör processerna osäkra och långdragna, och kompetens inom både prövning och tillsyn är begränsad.
- Teknikutveckling sker internationellt, men det saknas ofta tillräcklig kunskap om nya metoder och deras miljöpåverkan, vilket kan hämma prövningar. Att den tekniska utvecklingen går så mycket snabbare än regelutvecklingen, den så kallade otaktsproblematiken⁸, medför också svårigheter att implementera nya lösningar och ny teknik.
- Bristande kunskap om ekonomiska förutsättningar för CCS kan också vara ett hinder genom att det riskerar leda till att fel åtgärder vidtas och att förutsättningarna för att få till stånd geologisk lagring av koldioxid försämrats.
- Det saknas en tydlig övergripande nationell målsättning och strategi som är förankrad och kommunicerad till berörda och som alla kan arbeta utefter. Bristen på en sådan övergripande strategi kan i sin tur göra att olika myndigheter får konkurrerande uppdrag och kan också ge otydliga planeringsförutsättningar.
- Institutionella hinder som uppstår genom att ansvaret är fördelat på flera myndigheter riskerar att leda till otydlighet och fragmentering, och uppdelade prövningar enligt olika lagar och myndigheter skapar en komplexitet, särskilt kopplat till Natura 2000-bedömningar. Att tydligt utpekade ansvar saknas för delen av CCS-värdekedjan som avser transport och infrastruktur är också ett hinder.
- Att geologisk lagring av koldioxid inte är tydligt utpekad som ett intresse, såsom riksintresse enligt 3–4 kap. miljöbalken eller utpekad intresse som mest lämplig användning i befintliga havsplaner, som ska prioriteras vid avvägningar gentemot andra intressen är ett hinder genom att det ger otydliga och sämre planeringsförutsättningar som i sin tur är ett hinder för koldioxidlagring.
- Sekretess för information kan innebära ett hinder genom att det begränsar informationsutbytet mellan myndigheter och aktörer, vilket försvårar samordning och delning av erfarenheter.
- Brist på internationell samordning kan försvåra gränsöverskridande transport och lagring, vilket hämmar utvecklingen av effektiva lösningar.

⁸ Förnya taktiken i takt med tekniken - förslag för en ansvarsfull, innovativ och samverkande förvaltning, SOU 2022:68

Övriga hinder eller konsekvenser

Övriga hinder följer som ett resultat av primära och sekundära hinder. Bland övriga hinder har hinder kopplade till sociala, politiska och ekonomiska aspekter identifierats.

Det råder olika politiska uppfattningar om CCS-teknikens roll, både inom Sverige och internationellt. Osäkerhet i den politiska inriktningen kan påverka investeringsviljan. Även allmänhetens acceptans är en central faktor – motstånd kan leda till överklaganden, fördröjningar och bristande legitimitet.

Ekonomiska risker kan vara betydande då exklusivitet till lagringsområden erhålls först efter undersökningstillstånd. Avsaknad av ett licenssystem och osäkerheter kring prövningsprocessen förstärker risken. Lagring nära land är förknippat med särskilda svårigheter kopplade till fastighetsrättsliga frågor.

Översikt av hinder

Nedan redovisas identifierade hinder utan inbördes rangordning tillsammans med typ (primärt eller sekundärt hinder) och en kort motivering som förklarar varför det bedöms utgöra ett hinder (tabell 1). De övriga hinder som har identifierats kan ses som indirekta effekter eller konsekvenser av de primära och sekundära hinder som har identifierats. De uppstår alltså som följder av dessa hinder och bör inte tolkas som fristående hinder. För att undvika upprepning och överlapp presenteras därför inte dessa övriga hinder separat i tabellen, utan de behandlas och förklaras i stället i motiveringarna till respektive primärt eller sekundärt hinder.

Tabell 1. Identifierade hinder, typ av hinder och motivering till varför de utgör hinder. Samtliga hinder bedöms finnas inom områden som är inom, berör SGU:s uppdrag eller är närliggande till SGU:s uppdrag.

Hinder	Typ av hinder (P=primärt, S=sekundärt)	Varför är det ett hinder?
Helsingforskonventionen (HELCOM) och förbudet mot dumpning i havet.	P	Möjlig tolkning att lagring av koldioxid ses som otillåten dumpning av avfall enligt konventionen.
Definition av lagringskomplex i CCS-direktivet.	P	Migrationsvägar för lagrad koldioxid kan sträcka sig in på ryskt territorium, utanför EU:s jurisdiktion.
CCS-förordningen och förbud mot lagring på land.	P	Begränsningar i tillgång på lagringsutrymmen och ökad komplexitet och osäkerhet i tillståndsprocessen.
Implementering av Offshoredirektivet och förbudet mot olje- och gasutvinning.	P	Sverige har inte implementerat direktivet fullt ut vilket gör att olje- och gasutvinning är förbjuden. Sådan utvinning kan dock i många fall vara en oundviklig följd av geologisk lagring av koldioxid.
KSL, osäkerhet i tolkningen av exklusivitet i förhållande till geotermi på samma område.	P	Risk för intressekonflikt mellan CCS- och geotermiprojekt inom samma område, vilket kan fördröja tillståndsprocesser och minska investeringsviljan.
Miljöbalken, geologisk lagring av koldioxid är inget riksintresse eller är prioriterat på annat sätt.	P	CCS väger inte lika tungt som riksintressen och andra prioriterade intressen i prövningen.
Jordabalken, fastighetsindelningen är inte anpassad till de följder som kan uppstå vid geologisk lagring av koldioxid.	P	Osäkerheter kring ansvars- och ersättningsfrågor vid lagring på land samt när koldioxidlagring sker nära land.
Miljötillsynsförordningen och oklarheter kopplat till vem som utövar tillsyn över vad.	P	Osäkerhet kring tillsynsansvar kan fördröja handläggning och försvåra effektiv kontroll av CCS-verksamhet.
*Avsaknad av fördefinierade områden för geologisk lagring av koldioxid.	S	Tillståndsprocessen riskerar att vara behäftad med högre ekonomisk risk.
*Faktaunderlag saknas avseende de geologiska förutsättningarna för geologisk lagring av koldioxid.	S	Fler undersökningar behöver genomföras vilket kan försena projekt, medföra ökade kostnader och försvåra investeringar.
*Tillräcklig kunskap och vägledning saknas avseende risker kopplade till miljöpåverkan, risk- och säkerhet, försvarsintressen med mera.	S	Osäkerheter kan medföra oklarheter i krav på underlag, risk för felaktiga beslut och utdragna processer, oidentifierade miljöeffekter eller säkerhetsintressen och i förlängningen påverka allmänhetens acceptans.
*Begränsad kunskap/kompetens-brist inom CCS-prövning.	S	Osäkerhet och ineffektivitet i tillståndsprocessen, vilket kan fördröja etableringen av CCS-projekt.
Snabb teknikutveckling/långsam regelutveckling.	S	Snabbare teknisk utveckling än regelutveckling och framtagande av kunskapsunderlag kan hämma prövningar samt ge svårare för industrin att fatta beslut om investering och uppskalning.

Tabell 1 fortsätter

Hinder	Typ av hinder (P=primärt, S=sekundärt)	Varför är det ett hinder?
Bristande kunskap om ekonomiska förutsättningar för CCS.	S	Det kan leda till att fel åtgärder vidtas och att förutsättningarna för att få till stånd geologisk lagring av koldioxid försämrats.
Politisk hantering.	S	Det saknas en tydlig övergripande nationell målsättning och strategi som alla kan arbeta utefter. Oenighet eller konkurrerande uppdrag till olika myndigheter medför låga incitament till långsiktiga investeringar.
Otydlig ansvarsfördelning mellan myndigheter i CCS-frågor.	S	Oklar ansvarsfördelning/brist på helhetssyn och oklart hur kommunikation ska ske. Det riskerar också att bli fragmenterad information vilket försvårar informationsspridning. Tydligt ansvar för transport- och infrastruktur saknas också.
Uppdelad prövning.	S	Uppdelade prövningar enligt olika lagar och myndigheter skapar en komplexitet, särskilt kopplat till Natura 2000-bedömningar, när det gäller vilket underlag som krävs.
Otydliga planeringsförutsättningar.	S	Vid avvägningar gentemot annan användning väger intresset för lagring inte lika tungt.
Sekretess.	S	Begränsar informationsutbytet mellan myndigheter och aktörer, vilket försvårar samordning och delning av erfarenheter.
Brist på internationell samordning.	S	Försvårar gränsöverskridande transport och lagring, vilket hämmar utvecklingen av effektiva lösningar.

*Hindret finns inom SGU:s eget regelverk eller myndighetens direkta verksamhetsområde och där myndigheten har eget mandat att genomföra åtgärder.

Slutsatser

Utvecklingen av CCS i Sverige är en komplex process som berör flera olika delar av lagstiftning, planering och myndighetssamverkan. I det fortsatta arbetet ser vi behov av att närmare undersöka hur ansvarsfördelningen i CCS-kedjan kan tydliggöras. Idag är värdekedjan fragmenterad och det finns ingen utpekad myndighet som har ett tydligt ansvar för transporterna av koldioxiden och dess koppling till övriga delar av värdekedjan. En fråga som bör utredas är om det behövs en central kontaktpunkt som kan ta ett samlat ansvar och driva på möjliggörandet av geologisk lagring av koldioxid. Vidare behövs en tydlig övergripande nationell målsättning och strategi som omhändertar hela värdekedjan.

Det finns även skäl att fördjupa analysen kring hur geologisk lagring kan ges en starkare planeringsmässig ställning. En möjlig inriktning är att utreda om lagringen kan omfattas av riksintresse enligt miljöbalken eller genom att särskilda geografiska områden pekas ut. Här behöver det också ses över vilken myndighet som är mest lämplig att ansvara för frågorna, och hur befintliga regelverk kan justeras för att bättre stödja utvecklingen.

Vid sidan av ovanstående framstår samordning och kunskapsuppbyggnad som viktiga områden för vidare arbete. Det kan handla om att stärka samverkan mellan centrala myndigheter och att utveckla gemensamma informationsinsatser, vägledningar och underlag där det idag finns brister.

Prövningsprocesserna är ytterligare en del som behöver utredas vidare. Det kan vara relevant att jämföra med tillståndsgivning i andra medlemsstater eller internationellt, exempelvis kring vad det finns för olika system med uppdelade tillstånd för olika skeden av verksamheten eller former av koncessionssystem. Även möjligheterna att stärka kompetensförsörjningen inom provning bör belysas närmare.

Slutligen finns ett behov av att fördjupa kunskapen om de ekonomiska förutsättningarna för CCS. CCS innebär både investeringar och risker, och här blir EU:s statsstödsregler för ren industri en viktig aspekt att ta hänsyn till. Ramen öppnar för fler möjligheter att stötta projekt inom ren energi, koldioxidlagring och teknikomställning. Det behöver analyseras hur Sverige bäst kan använda befintliga möjligheter för att minska riskerna för enskilda aktörer och skapa långsiktig förutsägbarhet.

SGU avser att i det fortsatta arbetet utreda dessa frågor med koppling till befintligt regelverk och belysa olika vägar framåt.

Referenser

Propositioner

Prop. 2002/03:116 Tredimensionell fastighetsindelning

Prop. 2011/12:125 Geologisk lagring av koldioxid

Prop. 2014/15:64 Genomförande av Offshoredirektivet

Prop. 2016/17:146 Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige

SOU och skrivelser

SOU 2022:68 Förnya taktiken i takt med tekniken – förslag för en ansvarsfull, innovativ och samverkande förvaltning

SOU 2025:88, Delbetänkande av Miljötillståndsutredningen, Tidigt besked om lämplig användning av mark och vatten

Promemoria 2017-12-22 M2017/03292/R, Förbättrat genomförande av direktivet om geologisk lagring av koldioxid

EU-rättsakter och dokument från EU:s institutioner

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1735 av den 13 juni 2024 om inrättande av en åtgärdsram för att stärka Europas ekosystem för tillverkning av nettonollteknik och om ändring av förordning (EU) 2018/1724 (NZIA-förordningen)

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 av den 18 oktober 2023 om ändring av direktiv (EU) 2018/2001, förordning (EU) 2018/1999 och direktiv 98/70/EG vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor, och om upphävande av rådets direktiv (EU) 2015/652 (Förnybartdirektivet)

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/869 av den 30 maj 2022 om riktlinjer för transeuropeisk energiinfrastruktur, om ändring av förordningarna (EG) nr 715/2009, (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 och direktiven 2009/73/EG och (EU) 2019/944, och om upphävande av förordning (EU) nr 347/2013 (TEN-E-förordningen)

Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2016/1245 av den 28 juli 2016 om fastställandet av en preliminär jämförelsetabell för koderna i den kombinerade nomenklatur som fastställs i rådets förordning (EEG) nr 2658/87 och koderna för avfall som förtecknas i bilagorna III, IV och V till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 om transport av avfall

Kommissionens förordning (EG) nr 1418/2007 av den 29 november 2007 om export för återvinning av visst avfall som förtecknas i bilaga III eller IIIA till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 till vissa länder som inte omfattas av OECD-beslutet om kontroll av gränsöverskridande transporter av avfall

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall

Rådets beslut av den 21 februari 1994 om gemenskapens anslutning till 1974 års konvention om skydd av Östersjöområdets marina miljö (Helsingforskonventionen)

EU-initiativ

Legislative initiative on CO2 transportation infrastructure and markets, 2025,
https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14804-Legislative-initiative-on-CO2-transportation-infrastructure-and-markets_en

Internationella överenskommelser

Sveriges internationella överenskommelser, SÖ 2000:48, 1996 års protokoll till 1972 års konvention (SÖ 1974: 8) om förhindrandet av havsföroreningar till följd av dumpning av avfall och annat material London den 7 november 1996

Instruktioner och regleringsbrev

Klimat- och näringslivsdepartementet, 2025, Förordning (2025:784) med instruktion för Statens energimyndighet

Klimat- och näringslivsdepartementet, 2025, Regleringsbrev för budgetåret 2025 avseende Sveriges geologiska undersökning. (KN2024/02544 (delvis) KN2024/02567

Artiklar, publikationer med mera

Dagens ETC, 2022-03-14, Övertro på koldioxidinfångning riskerar att låsa fast Göteborg

Energimyndigheten, 2025, Industriklivet, <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/industri/industriklivet/>

Granitor, 2025-10-15, Hur möjliggör vi CCS i Sverige, <https://www.granitor.se/var-verksamhet/ansvarsfulla-affarer/ccs>

Havs- och vattenmyndigheten, 2016: Londonkonventionen - Reglering av dumpning och förbränning till havs

Havs- och vattenmyndigheten, 2025: Övergripande vägledning, <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/havsplaner/overgripande-vagledning.html>

Horten Advokatpartnerselskab, 2025: Focusing on CCS – Regulatory Insights, Experiences from Denmark and Opportunities in Sweden,

INEOS Oil and Gas Denmark, 2025: Focusing on CCS – Regulatory Insights, Experiences from Denmark and Opportunities in Sweden,

Naturvårdsverket, 2025: Utsläppshandel, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/utslappshandel/>

Naturvårdsverket, 2024: Avskiljning och lagring av koldioxid (CCS), <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomställningen/sveriges-klimatarbete/avskiljning-och-lagring-av-koldioxid-ccs/>

Setterwalls advokatbyrå, 2025: Focusing on CCS – Regulatory Insights, Experiences from Denmark and Opportunities in Sweden,

SGU, 2017: Lägesrapport för åtgärd till miljömålsrådet Storstadsutveckling – behov av undermarksplanering, SGU-rapport 2017:11, <https://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1711-rapport.pdf>

SGU, 2025: Delrapport 2, Geologisk lagring av koldioxid, RR 2025:02, <https://resource.sgu.se/dokument/publikation/rr/rr202502rapport/RR2502.pdf>

Svensk Juristtidning, 1975, Lars Delin, Miljöskyddskonventionerna,
<https://svjt.se/svjt/1975/732>

Samtliga länkar i referenslistan är åtkomna 6 november 2025.

Fördjupning 1. Hindersanalys

Primära hinder

Förbud och otydligheter i regelverk

Under denna rubrik går vi igenom de primära hinder vi har upptäckt. De är listade utan någon inbördes rangordning.

Helsingforskonventionen

Helsingforskonventionen utgör hinder för lagring i Östersjön på grund av förbudet mot dumpning av avfall i Östersjön. Alla länder som anslutit sig till konventionen har åtagit sig att implementera dumpningsförbudet, såväl som annan reglering i konventionen, i nationell rätt. Med dumpning avses avsiktlig kvittblivning av avfall i havet eller ”into the seabed”. Enligt många anses geologisk lagring av koldioxid utgöra sådan kvittblivning som omfattas av definitionen av dumpning utan att något tillämpligt undantag finns som tillåter sådan dumpning (lagring).

Helsingforskonventionen utgör också ett politiskt hinder eftersom det finns olika politiska viljor när det kommer till att ändra konventionen. Vissa östersjöländer är inte så intresserade av att ändra konventionen då de kan ha en annan uppfattning om miljöpåverkan till följd av koldioxidlagring och/eller ha sämre geologiska förutsättningar för att kunna lagra koldioxid. För att utreda vilken eventuell miljöpåverkan koldioxidlagring kan ha i Östersjön genomför experter, utsedda av Helcoms medlemsländer, en utredning som är tänkt att vara färdig till sommaren 2026. Helcom har även beslutat att upphandla en utredning med syfte att få en extern bedömning av huruvida Helsingforskonventionen utgör ett rättsligt hinder för lagring i Östersjön och möjlig rättslig hantering av ett sådant eventuellt hinder.

CCS-direktivet

CCS-direktivet av vilket framgår att direktivet ska tillämpas på geologisk lagring av koldioxid inom medlemsstaternas territorium. Norge har implementerat CCS-direktivet vilket innebär att det inte föreligger något hinder för geologisk lagring i Skagerrak och inte heller om koldioxid skulle migrera från Norge till Sverige i Skagerrak. Däremot skulle lagring i Östersjön kunna vara problematisk om lagringen är i ett lagringskomplex⁹ som delvis befinner sig utanför EU, då den i så fall skulle vara otillåten enligt CCS-direktivet. Att ange gränserna för ett lagringskomplex är i grunden en geologisk bedömning. CCS-direktivet har implementerats bland annat genom CCS-förordningen.

CCS-förordningen

CCS-förordningen talar om att geologisk lagring av koldioxid endast får ske i Sveriges ekonomiska zon och i de områden som inte ingår i fastigheter i svenskt territorialhav från en nautisk mil utanför baslinjen. Lagring får inte ske i den vertikala vattenmassan (vattenpelaren) mellan vattenytan och bottensedimentet, eller i lagringskomplex som sträcker sig utanför en stat inom Europeiska unionens territorium eller utanför den ekonomiska zonen till en sådan stat. Det innebär att lagring inte får ske utanför EU, till exempel i Östersjön om lagringskomplexet sträcker sig mot Kaliningrad. Förordningen innebär också att lagring inte får ske på land. Det framgår inte klart av lagstiftningen om injektering får ske från land. Om injekteringsplatsen kan anses vara en del av lagringsanläggningen får den därmed inte heller ligga på land?

⁹ Se [Guidance document 1](#), 2.4 s. 13 där lagringskomplex definieras som ”The storage site and surrounding geological domain which can have an effect on overall storage integrity and security; that is, secondary containment formations.”

Av CCS-förordningen framgår också att lagring inte får ske i en lagringsplats som sträcker sig över både svenskt territorium, eller den svenska ekonomiska zonen och en annan stats territorium eller ekonomiska zon om inte ett särskilt avtal ingåtts mellan Sverige och det andra landet. Detta följer av artikel 6 i 1996 års protokoll till 1972 års konvention om förhindrande av havsföroreningar till följd av dumpning av avfall och annat material (SÖ 2000:48, London-protokollet). Om avtal saknas med det land som lagringsplatsen sträcker sig in över skulle detta alltså kunna innebära ett hinder för lagring.

Offshoredirektivet

Offshoredirektivet innebär förbud mot olje- och gasutvinning så länge man inte har implementerat direktivet fullt ut. Sverige har bara delvis implementerat direktivet. Direktivet handlar om förebyggande av allvarliga olyckor i samband med olje- och gasverksamhet till havs. Olje- och gasutvinning är ofta en oundviklig följd av geologisk lagring av koldioxid, men det finns lagringskomplex som inte är olje- och gasförande.

KSL (lagen (1966:314) om kontinentalsockeln)

Det är otydligt hur exklusiviteten för undersökningstillstånd för geologisk lagring av koldioxid enligt 3 d § KSL ska tolkas i förhållande till en ansökan om annan användning såsom geotermi på samma plats. Exklusivitet gäller i förhållande till utforskning eller användning av området *i samma syfte*. Ett konkurrerande intresse vad avser geologisk lagring av koldioxid skulle kunna vara geotermi och energilagring såsom vätgaslagring då det kräver likartade geologiska förutsättningar och kan vara möjliga var och en inom ett och samma lagringskomplex. Med anledning av att samma område kan vara intressanta för olika syften, det vill säga inte bara för geologisk lagring av koldioxid utan även för geotermi och vätgaslagring¹⁰, är det oklart om ett undersökningstillstånd för geologisk lagring av koldioxid skulle utesluta annan användning i samma område. Därmed är innebörden av exklusiviteten enligt 3 d § KSL oklar i detta avseende.

Miljöbalken

Geologisk lagring av koldioxid är inte direkt utpekad som ett riksintresse i miljöbalken. Det har inte heller någon prioriterad status på något annat sätt. För att möjliggöra för geologisk lagring av koldioxid behöver den, när den vägs mot andra intressen, få större eller åtminstone samma tyngd som andra intressen.

Jordabalken

Jordabalkens fastighetsindelning är inte anpassad till de följder som kan uppstå vid geologisk lagring av koldioxid. Det är till exempel oklart hur äganderätt och nyttjanderätt till underjordiska utrymmen hanteras när koldioxid lagras djupt under markytan.

Tredimensionell fastighetsbildning enligt jordabalken är inte tillräcklig för att kunna omhänderta den rättsliga osäkerhet som kan uppstå om till exempel en koldioxidplym ("molnliknande" spridning) rör sig in mot land. Det skulle kunna leda till ersättningskrav och krav på inlösen av fastigheter med mera. Problematiken bottnar i att geologin inte följer lagstiftningens fastighetsindelning. Det krävs tydliga regler för ansvarsfördelning vid en läcka från ett koldioxidlager och försäkringslösningar för att kunna omhänderta skadereglering. Här utgörs hindret av avsaknaden av tillräckliga regleringar.

Tillsyn

SGU har enligt miljötillsynsförordningen (2011:13) ansvar för tillsynen i fråga om geologisk lagring av koldioxid. Det är oklart om definitionen av geologisk lagring av koldioxid i miljö- tillsynsförordningen är densamma som i CCS-förordningen, det vill säga injektion åtföljd av lagring av CO₂-strömmar i underjordiska geologiska formationer. Detta skapar otydlighet kring

¹⁰ Optimalt djup för vätgaslagring är ca 1100 m och i samma typer av formationer som för koldioxid.

vilken myndighet som är ansvarig för tillsynen när det gäller verksamheter som inte avser geologisk koldioxid lagring enligt definitionen i CCS-förordningen, vilket i vissa fall skulle kunna leda till att försvåra uppföljning och kontroll av verksamheten.

Sekundära hinder

Kunskapsbrist

De olika kunskapsbrister vi har identifierat nedan kräver en djupare analys, varför nedanstående endast är en översiktlig genomgång. Den djupare analysen kommer att genomföras i efterföljande delrapport och slutrapport.

Miljöskydd

Kunskapsbrist och brist på faktaunderlag är ett sekundärt hinder med indirekt koppling till ett regelverk. Det kan till exempel kopplas till miljöskydd och handla om exempelvis påverkan på Östersjön men också mer specifikt tumlare när undersökningar görs för att hitta lämpliga platser för lagringen. Brist på kunskap kan handla om att det saknas information kring var tumlarna uppehåller sig, hur de påverkas och vilka skyddsåtgärder som är lämpliga att vidta. Det finns också olika uppfattningar och brist på kunskap om påverkan på miljön vid händelse av att lagringen leder till ett koldioxidutsläpp i särskilt känsliga miljöer såsom Östersjön.

Förvarsintresset och befintliga och framtida installationer

Det kan handla om brist på kunskap om hur aktuella förvarsintressen, både offentliga och hemliga, påverkas och hur påverkan kan undvikas, men också brist på kunskap om hur geologisk lagring faktiskt påverkar intresset. Likaså brist på kunskap kring påverkan på befintliga installationer såsom rörledningar och hur olika verksamheter kan samexistera, till exempel koldioxidlagring och havsvindkraft samt bristande kunskap kring risk- och säkerhetsbedömningar kopplat till geologisk lagring av koldioxid.

Exklusivitet

Bristen på kunskap kan härröra sig till den svenska lagstiftningen för geologisk lagring av koldioxid. Det kan handla om förståelse kring huruvida exklusivitet för geologisk lagring av koldioxid erhålls i det svenska systemet. Men det kan också handla om en bristande kunskap om hur det svenska systemet faktiskt fungerar för att möjliggöra för geologisk lagring av koldioxid.

Bristande kartläggning

En annan typ av kunskapsbrist som påverkar möjligheten för geologisk lagring av koldioxid är den bristande kartläggning som finns av lämpliga platser i Sverige. Sökanden måste göra ett omfattande förundersökningsarbete eftersom det inte finns utpekade områden lämpliga för koldioxidlagring i Sverige att jämföra med Norge och Danmark. I Sverige får verksamhetsutövaren till stor del själv utforska och göra alla de undersökningar som krävs innan det är möjligt att hitta en lämplig lokalisering. Det innebär en stor ekonomisk risk och en lång tid innan själva tillståndprocessen för koldioxidlagring kan inledas. Risken för att få ett nej till lokaliseringen är sannolikt också högre när det inte är staten som har pekat ut området som lämpligt för geologisk lagring av koldioxid.

SGU har genom sitt regeringsuppdrag om att hitta lämpliga områden för koldioxidlagring påbörjat detta arbete, men det finns fortfarande mycket kvar att undersöka för att undanröja denna kunskapsbrist för att kunna utvärdera om lagring är lämplig inom undersökta områden. För att kunna få tillräcklig kunskap om lämpliga områden för koldioxidlagring behöver det finnas en kontinuitet i undersökningsarbetet. Här skulle SGU kunna bidra genom att ges ett förlängt regeringsuppdrag på cirka tio år för att fortsätta arbetet med att hitta lämpliga områden för koldioxidlagring.

Inget riksintresse

Att Sverige inte har utpekade områden för geologisk lagring av koldioxid kan delvis ha att göra med att det saknas eller är otydligt om det finns lagstiftning för att peka ut ett område som riksintressant för geologisk lagring av koldioxid, eller på annat sätt ge området ett starkare skydd gentemot andra intressen. Eventuellt skulle områden för geologisk lagring av koldioxid kunna ses som mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för avfallshantering, även om lagstiftaren troligtvis har haft andra avfallshanteringsanläggningar i åtanke. För ett riksintresseanspråk för avfallshantering enligt 3 kap. 8 § miljöbalken är det Naturvårdsverket som är ansvarigt för att ta fram underlag enligt 2 a § förordning (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden. Naturvårdsverket är emellertid inte den mest lämpade myndigheten att ta fram ett underlag för att peka ut ett riksintresseområde för geologisk lagring av koldioxid. SGU är mer lämpad att ta fram sådant underlag, se ovan om SGU:s regeringsuppdrag¹¹ att hitta lämpliga områden för koldioxidlagring.

Alternativt skulle regeringen i 4 kap. 9 § miljöbalken kunna ange att områden som enligt förordningen om geologisk lagring av koldioxid är lämpliga för geologisk lagring av koldioxid också utgör riksintresse.

Inte utpekad intresse i befintliga havsplaner

Geologisk lagring av koldioxid är inte utpekad för något geografiskt område i befintliga havsplaner som mest lämplig användning, även om att det i planeringsmål¹² för havsplanerna finns angivet att intresset för geologisk lagring av koldioxid ska finnas med.

Teknikutveckling

Att den tekniska utvecklingen går så mycket snabbare än regelutvecklingen, den så kallade otaktsproblematiken¹³, medför svårigheter att implementera nya lösningar och ny teknik. Bristen på tillgång till information och kunskap kopplat till exempelvis miljöpåverkan av ny teknik kan vara ett hinder. CCS-tekniken utvecklas och till exempel i Japan pågår utveckling av lagringsteknik som i sitt fysiska utförande är i en mycket mindre fysisk skala än befintlig teknik, vilket kan öppna nya möjligheter för geologisk lagring av koldioxid. Kunskap om sådan ny teknik och dess förutsättningar kan bli viktig i prövningen för att förbättra möjligheterna att erhålla tillstånd och för en effektivare tillståndsprocess. Motsatsvis kan bristen på sådan information vara ett hinder för utvecklingen. Bristen på kunskap om olika tekniker, och därigenom svårigheten att jämföra olika tekniker, kan också hämma investeringar och uppskalning för företag genom att det blir svårare att välja de bästa lösningarna.

¹¹ SGU:s regleringsbrev 2023, Uppdrag 6. Geologisk lagring av koldioxid:

SGU ska undersöka och utreda lämpliga platser för permanent lagring av koldioxid i Sverige samt analysera förutsättningarna för driften av lagringsplatserna. SGU ska delredovisa uppdragets genomförande och fortskridande till Regeringskansliet (blivande Klimat- och näringslivsdepartementet) senast den 15 december 2023 respektive 15 september 2024. SGU ska slutredovisa resultatet av uppdraget senast den 15 mars 2026.

¹² Övergripande vägledning - Havsplaner - Vägledningar - Havs- och vattenmyndigheten

¹³ Förnya taktiken i takt med tekniken - förslag för en ansvarsfull, innovativ och samverkande förvaltning, SOU 2022:68

Ekonomiska förutsättningar för CCS

Det finns bristande kunskap om de ekonomiska förutsättningarna för CCS, till exempel rörande EU:s statsstödsregler för ren industri, men också för andra ekonomiska förutsättningar för att minska riskerna för enskilda aktörer och skapa långsiktig förutsägbarhet.

Sammanfattningsvis

Brist på kunskap kan till exempel leda till svårigheter att hitta en bra lokalisering för lagring men också för att möjliggöra för ny teknik. Det kan också vara ett hinder att kunskap saknas kring vilken påverkan CCS faktiskt kan ha, det vill säga att det kanske inte är så allvarligt i alla aspekter som det kan uppfattas. Exempelen utgör ingen uttömmande uppräkningslista av områden där kunskapsbrist kan råda, men det är exempel på områden som SGU identifierat i arbetet med delrapporten och i samband med en workshop den 9 september tillsammans med branschen, myndigheter, finansiärer med flera samt svaren på utskickad enkät (bilaga 1). Vi kommer att behöva fördjupa analysen av var exakt kunskapsluckorna finns i kommande rapporter.

Ineffektiva tillståndprocesser och kompetensbrist

Sverige har inga utpekade lämpliga områden för koldioxidlagring och det finns begränsat med undersökningar och underlag vad avser lämpliga områden för koldioxidlagring. Om staten pekar ut områden lämpliga för geologisk lagring av koldioxid underlättar det lokaliseringsprövningen i tillståndprocessen. Det kan också innebära att avvägningen mot andra intressen redan är gjord.

Få eller inga prövade ansökningar om tillstånd för geologisk lagring av koldioxid kan utgöra ett hinder för möjliggörandet av geologisk lagring av koldioxid och innebära långa processtider. Att pröva något som aldrig prövats tidigare eller som prövas sällan är komplext för alla inblandade i processen och innebär inte sällan långa handläggningstider, jämför till exempel prövning av ny kärnkraft och slutförvar av kärnavfall. Detta gäller särskilt teknik som är komplicerad och/eller kan innebära stor påverkan på omgivande miljö och människors hälsa.

Ett hinder kan vara brist på kompetens inom process- och tillståndsförfaranden. Det finns brist på erfarenhet och kunskap kring geologisk lagring av koldioxid eftersom Sverige inte har haft någon större utvinning av olja och gas, områden som kompetensmässigt ligger nära varandra, till skillnad från Norge och Danmark. Det finns ett behov av specifika resurser och samverkan mellan berörda myndigheter för att kunna hantera tillståndsprövningar och tillsyn. Geologisk lagring av koldioxid kräver specialkompetens och få personer har den kompetensen i Sverige.

Institutionella hinder

Många myndigheter har ansvar på olika sätt för CCS. Det handlar om Naturvårdsverket, SGU, Energimyndigheten och de sex länsstyrelser som är utsedda att vara kontaktpunkter enligt NZIA. Det kan innebära en svårighet att samordna myndigheterna jämfört med om endast en myndighet är ansvarig. Myndighetsinformationen tenderar att bli fragmenterad och ansvarsfördelningen kan bli oklar.

En flaskhals som påverkar miljöprövningen är kopplad till att Sverige som nation inte har haft olje- och gasutvinning och därför inte har den överblick, kompetens och det underlag över lämpliga lagringsplatser som Norge och Danmark har. I Danmark finns utpekade platser som anses lämpliga och i Norge finns det mycket underlag vad avser lämpliga platser för lagring i och med den oljeutvinning som har skett under lång tid. I Sverige saknas detta och det leder till att bolagen som vill lagra koldioxid själv får göra jobbet med att göra undersökningar av lämpliga lokaliseringar. Det kan i sin tur leda till många prövningar för myndigheterna innan det leder till ett tillstånd för lagring av koldioxid. En jämförelse kan göras med förfarandet för havsvindkraftsprövningar i Sverige. En mängd undersökningar har skett men av olika anledningar, bland annat att det inte finns särskilt utpekade områden för havsvindkraft, finns det inte så många beviljade tillstånd för havsvindkraftparker. Detta kopplar som tidigare nämnts också till hindren kunskaps- och kompetensbrist.

Det faktum att vi inte heller provat geologisk lagring av koldioxid tidigare kan utgöra en svårighet i prövningen, både som ett institutionellt hinder och hinder kopplat till kunskaps- och kompetensbrist.

Uppdelad prövning – överlappande prövning

Tillståndsprövning för geologisk lagring av koldioxid kan medföra krav på en Natura 2000-prövning både kopplat till verksamhet som kräver undersökningstillstånd enligt KSL, tillstånd till geologisk lagring av koldioxid enligt KSL, tillåtlighetsprövningen enligt 17 kap. miljöbalken och 9 kap.-prövningen enligt miljöbalken samt i koncessionsprövningen enligt rörledningslagen med mera. Prövningen enligt dessa lagstiftningar sker hos olika myndigheter som SGU, länsstyrelsen, regeringen, mark- och miljödomstol. Natura 2000-prövningen sker primärt hos länsstyrelsen i det län där verksamheten är belägen. Att prövningen delas upp på detta sätt kan utgöra ett institutionellt hinder eller svårighet eftersom den separeras från den övriga tillståndsprövningen. Som exempel kan nämnas att prövningen enligt KSL sker separerat från Natura 2000-prövningen. KSL prövas av SGU eller regeringen och Natura 2000-prövningen sker hos länsstyrelsen. Om prövningen sker enligt miljöbalken kan prövande myndighet (regeringen) eller mark- och miljödomstol ta till sig Natura 2000-prövningen från länsstyrelsen för att samla prövningen.

Påverkan på Natura 2000-området skiljer sig inte sällan åt beroende på vilken verksamhet eller åtgärd som ska vidtas och som ovan nämnts kräver olika verksamheter och åtgärder tillstånd enligt olika lagstiftning och prövas av olika myndigheter. Följaktligen kan påverkan på Natura 2000 delas upp mellan olika prövningsprocesser, men en samlad miljöbedömning av påverkan på ett Natura 2000-område ska alltid ske. Natura 2000-processen kan vara en utmaning för verksamhetsutövaren att navigera i kopplat till alla olika processer som krävs för att få tillstånd att geologiskt lagra koldioxid. Det är inte sällan så att uppfattningen om vilket beslutsunderlag som krävs och vilken bedömning som ska göras rörande påverkan på Natura 2000-området skiljer sig åt mellan verksamhetsutövare och prövningsmyndighet. Verksamhetsutövaren gör ofta en samlad miljöbedömning för hela verksamheten, men tillstånd krävs enligt flera olika lagstiftningar och prövas av flera olika myndigheter. Det innebär en svårighet för den myndighet som endast ska pröva en liten del av verksamheten att sortera i vilka delar av miljöbedömningen som är relevanta för just den prövningen. Likaså innebär det en svårighet för verksamhetsutövaren att sortera ut vilka delar som är relevanta för respektive prövning. Miljöbalken ingår som en del av KSL-prövningen vad gäller undersökningstillstånd och tillstånd till geologisk lagring av koldioxid, men den ingår också i den tillåtlighetsprövning regeringen gör enligt 17 kap. miljöbalken samt i 9 kap.-prövningen enligt miljöbalken som mark- och miljödomstol gör. Avgränsningen av vad som hör till respektive prövning är inte tydlig i lagstiftningen och det finns en risk att det blir en dubbelprövning, särskilt då det är olika myndigheter som utför de olika prövningarna.

Avsaknad av tydligt ansvar för frågor om transport och infrastruktur

Energimyndigheten ansvarar enligt sin instruktion¹⁴ för frågor gällande infångning och lagring av koldioxid, men frågor gällande transport- och infrastruktur är inte tydligt utpekade. Energi-myndigheten fick visserligen 2020 ett regeringsuppdrag¹⁵ som även omfattade att ta fram förslag till avtal gällande export av koldioxid för lagring i Norge och på sikt även i andra länder, men det omfattade inte något tydligt övergripande uppdrag gällande delen av värdekedjan som avser transport och infrastruktur för det (båt, tåg, pipelines, hamnar med mera). Inte heller i någon annan myndighets instruktion finns ett tydligt utpekade ansvar för den delen av värdekedjan som gäller transport av koldioxid. Det är ett hinder för förverkligande av geologisk lagring av

¹⁴ Se 12-13 §§ förordning (2025:784) med instruktion för Statens energimyndighet.

¹⁵ I2020/03419, [uppdrag-att-vara-nationellt-centrum-for-avskiljning-och-lagring-av-koldioxid-samt-ta-fram-ett-forslag-till-avtal.pdf](#).

koldioxid då lagring kräver en fungerande värdekedja som i sin tur kräver en fungerande infrastruktur för transporter.

EU har kommit med ett lagstiftningsinitiativ¹⁶ gällande transporter och infrastruktur för koldioxid. Initiativet syftar till att säkerställa snabb och kostnadseffektiv framväxt av en välfungerade marknadsstyrd värdekedja för koldioxid i EU. Kommissionen bedömer att initiativets mål bäst uppnås genom lagstiftning, men kan också bedöma mjuka åtgärder, till exempel riskminskningsinstrument för att hantera volymrisker och risker i värdekedjan. För att undanröja hinder för gränsöverskridande transporter av koldioxid kan förslaget enligt initiativet bland annat undanröja återstående hinder och osäkerhet om rättsläget för gränsöverskridande transport av koldioxid och säkerställa att infrastruktur i och till sammanlänkade länder utanför EU omfattas av likvärdiga regler. För att stödja framväxten av en konkurrenskraftig och kostnadseffektiv värdekedja för koldioxid kan det enligt förslaget vid behov fastställas regler för tredje parts tillgång till olika typer av anläggningar och uppgifter i samband med detta:

- Finansiering av infrastruktur via nättariffer, roller, verksamhet och ägande av infrastruktur för att undvika intressekonflikter.
- Undanröjande av hinder för återanvändning och ombyggnad av befintlig infrastruktur till användning för koldioxid.
- Permanent och heltäckande stödjande ramverk för tillståndsgivning till koldioxidanläggningar.
- Lämplig styrningsstruktur och oberoende tillsyn över marknaden för transporter av och lagringstjänster för koldioxid.

Kommande lagförslag på området kan enligt EU-initiativet innehålla exempelvis följande:

- Ett långsiktigt lagstiftningsperspektiv som samtidigt erbjuder flexibilitet för att ta hänsyn till koldioxidvärdekedjans framväxande karaktär under expansionsfasen och skapar förutsägbarhet för befintliga projekt.
- En mekanism för infrastrukturplanering för hela EU för att säkerställa att lämplig infrastruktur byggs ut på ett kostnadseffektivt sätt, däribland med utgångspunkt i befintlig infrastruktur.
- Utveckling av en särskild plattform för att hantera samordning i värdekedjan och stärka de mindre utsläppskällornas förhandlingsposition. Möjligheten att koppla ihop en sådan plattform med finansierings- och riskminskningsinstrument skulle också kunna undersökas.

Enligt EU-initiativet kommer man i utformningen att beakta det faktum att koldioxiden under expansionsfasen nästan uteslutande kommer att avskiljas för permanent lagring, och att villkoren för rörledningar och andra former av transport av koldioxid måste vara likvärdiga.

¹⁶ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14804-Legislative-initiative-on-CO2-transportation-infrastructure-and-markets_en

Politiska hinder och otydlighet

Det finns olika politiska uppfattningar om vilken roll CCS ska ha i den gröna omställningen. Det finns också olika uppfattningar mellan olika länder. En uppfattning är att en övertro på CCS riskerar leda till att man skjuter upp nödvändiga utsläppsminskningar och låser fast fossilberoende strukturer.¹⁷ Att det finns en politisk oenighet kan bidra till oförutsebarhet och främjar inte långsiktighet, något som inte gynnar investeringsklimatet för lagring av koldioxid som är en kostnadskrävande teknik.

Allmänhetens acceptans och NIMBY (Not in my backyard) kan påverka politikernas syn på geologisk lagring av koldioxid. Om allmänheten vänder sig emot geologisk lagring av koldioxid finns det större risk för att politiker inte driver på mot möjliggörande av lagring utan snarare vänder sig ifrån tekniken.

Det saknas en tydlig övergripande nationell målsättning och strategi som är förankrad och kommunicerad till berörda och som alla kan arbeta utefter. Bristen på en sådan övergripande strategi kan göra att olika myndigheter får konkurrerande uppdrag och kan också ge otydliga planeringsförutsättningar.

Målkonflikter och konkurrerande intressen

Brist på politisk hantering av målkonflikter vilket ger olika och konkurrerande uppdrag till myndigheter kan också utgöra ett hinder för möjliggörande av geologisk lagring av koldioxid eftersom målkonflikterna inte löses ut utan blir ett hinder i prövningen när staten inte talar med en röst.

Mark- och havsanvändning innebär ofta målkonflikter och konkurrerande intressen. Det torde inte vara någon skillnad för geologisk lagring av koldioxid. Även om lagringen ofta är tänkt att ske långt ner i havsbotten kan verksamheten innebära påverkan på andra intressen både under anläggningstiden men kanske även under driften. Det kan till exempel handla om påverkan på försvarsintressen, yrkesfisket och havsvindkraften. Det kan också handla om konkurrens om samma utrymme vilket geotermi kan innebära.

Idag är inte geologisk lagring av koldioxid tydligt utpekad som ett intresse som ska prioriteras vid avvägningar gentemot andra intressen, vilket ger otydliga och sämre planeringsförutsättningar som i sin tur är ett hinder för koldioxidlagring.

Övriga hinder eller konsekvenser

Lokalisering, geologisk lämplighet och markanvändning

Det kan finnas begränsade injekteringsmöjligheter på grund av geologin och andra verksamheter såsom geotermi vilket kan vara en följd av kunskapsbrist gällande underlag i form av kartläggning och kanske även teknik. Det är bara där det finns tillräckligt dataunderlag om geologisk lämplighet och säkerhet det går att injektera. Man behöver ha kunskap om andra konkurrerande användningar av ett område såsom geotermi och vätgaslagring då det kan begränsa möjligheten till injektering av koldioxid.

Sluttande akviferer i de lagringsplatser som skulle kunna vara lämpliga gör att det kan handla om gränsöverskridande lagringsplatser. I CCS-direktivet sägs att vid gränsöverskridande lagringsplatser ska medlemsstaternas behöriga myndigheter gemensamt uppfylla kraven i direktivet och i annan relevant gemenskapslagstiftning. Frågan om hur detta ska lösas i praktiken kräver ytterligare arbete.¹⁸

¹⁷ Övertro på koldioxidinfångning riskerar att låsa fast Göteborg | Dagens ETC

¹⁸ Prop. 2011/12:125, s. 97

Ekonomiska hinder

Exklusivitet ges först efter att ha erhållit undersökningstillstånd¹⁹, vilket kan innebära en ekonomisk risk som utgör ett hinder för etablering av geologisk lagring av koldioxid. Det är oklart vad det företrädet till ett tillstånd till lagring som ges den som erhållit ett undersöknings-tillstånd innebär för den som ska investera i geologisk lagring. Är det tillräckligt för att våga ta den ekonomiska risken?

Många i branschen framför att frånvaron av ett regelrätt licenssystem i Sverige försvårar för koldioxidlagring eftersom det innebär en för stor ekonomisk risk om ensamrätten inte är tydlig.

Gällande system innebär bristande ekonomiska incitament kopplat till en stor risk eftersom tillstånd tar lång tid och utgången av prövningsprocessen är osäker.

Problem att lagra nära land

Det kan innebära problem att lagra nära land på grund av otydliga eller avsaknad av regler kring ersättning för fastighetsägare med mera.

Allmänhetens acceptans

Acceptansfrågor och allmänhetens stöd är en viktig fråga att hantera och om den inte hanteras kan den leda till svårigheter att etablera geologisk lagring av koldioxid. Det kan till exempel handla om att tillståndsprövningar fördröjs på grund av många synpunkter och inlagor som behöver bemötas samt överklaganden av tillståndsbesluten. Det blir också en legitimitetsfråga om allmänheten inte känner sig lyssnade på eller är delaktiga.

Fragmenterad teknikutveckling

Mycket utveckling sker inom separata forskningsprogram eller inom företag, med begränsad samordning och företagssekretess.

Sekretess

Sekretessregler för företagshemligheter kan innebära att data sekretessbeläggs och därmed hindras bred spridning av erfarenheter.

Bristande överblick av internationell samordning

För att få fungerande värdekedjor i Europa krävs att det finns en internationell samordning. Det är en stor utmaning på många olika plan, allt utifrån teknik, ekonomi och juridik. Även om det finns många samarbeten inom olika områden krävs mycket fortsatt arbete för att få till en väl fungerande internationell samordning.

¹⁹ Se 3 d § KSL.

Fördjupning 2. Beskrivning av relevanta regelverk

I avsnittet beskrivs vilka regelverk som kan bli aktuella vid koldioxidlagring. I vissa fall är CCS huvudfrågan som regleras i lagstiftningen och i andra fall kan CCS utgöra en del av en större fråga som avses att regleras genom lagstiftningen. CCS regleras genom både materiella regler och processuella regler. Materiella regler beskriver till exempel var en anläggning för geologisk lagring av koldioxid får lokaliseras, vilka säkerhetskrav som ställs eller vilken miljöpåverkan som kan tillåtas. De processuella bestämmelserna reglerar till exempel processen för hur tillstånd söks, vem som ger tillstånd eller hur samråd ska genomföras.

Internationella konventioner med bäring på CCS

Londonkonventionen/Londonprotokollet

Syftet med Londonkonventionen är att förhindra havsföroreningar till följd av dumpning av avfall och annat material. Eftersom CCS handlar om att göra sig av med koldioxid är det att betrakta som kvittblivning/dumpning av avfall. Den omfattar alla delar av det fria havet och kuststaternas territorialhav men inte staternas inre vatten. Londonprotokollet är en vidareutveckling av Londonkonventionen från 1972. År 1996 ersattes konventionen med ett protokoll till den globala dumpningskonventionen. På svenska heter 1996 års protokoll SÖ 2000:48. År 2006 gjordes ett tillägg till protokollet som tillåter lagring av koldioxid under havsbotten, förutsatt att det sker i syfte att bekämpa klimatförändringarna och att vissa säkerhetskrav uppfylls. Sverige har godkänt både 1972 års konvention och 1996 års protokoll och 2006 års och 2009 års tillägg.

År 2009 antogs ytterligare ett tillägg som tillåter gränsöverskridande transport av koldioxid för lagring i annan stat. Det är särskilt relevant för Sverige som inte har lagringsplatser. Tillägget har inte trätt i kraft fullt ut. Sverige har godkänt 2009 års ändring av Londonprotokollet som undantar export av koldioxid avsedd för lagring under havsbotten från exportförbud enligt protokollet. För att kunna tillämpa undantaget krävs att ett särskilt avtal eller överenskommelse ingås mellan exporterande och mottagande land. Ett sådant avtal ska innehålla bekräftelse på och fördelningen av ansvar för tillståndsgivningen mellan det exporterande landet och det mottagande landet. Londonprotokollets parter har i oktober 2019 antagit en resolution som möjliggör provisorisk tillämpning av undantaget från exportförbudet fram till dess att ändringen av artikel 6 i protokollet träder i kraft.

Vad betyder det för möjligheten till CCS? Avtal behöver tecknas mellan exporterande och mottagande land. Detta krav finns i 10 § i förordning om geologisk lagring av koldioxid. Där stadgas att ett särskilt avtal krävs mellan Sverige och en annan stat och om Sverige inte har ingått ett sådant avtal, får lagring av koldioxid inte ske i en lagringsplats som sträcker sig över både svenskt territorium eller den svenska ekonomiska zonen och den andra statens territorium eller ekonomiska zon.

Helsingforskonventionen

Syftet med konventionen som undertecknades i mars 1974 av alla länder runt Östersjön (Danmark, Tyskland, Sverige, Estland, Finland, Lettland, Litauen, Polen och Ryssland) är att minska den förorening av Östersjöområdet som orsakas av utsläpp via floder, flodmynningar, utlopp och rörledningar, dumpning och sjöfartsverksamhet samt via luftburna föroreningar. Konventionen tillämpas på Östersjöområdet. Med Östersjöområdet avses i denna konvention Östersjön och inloppet till Östersjön, vilket begränsas av latituden genom Skagen i Skagerrak vid 57 grader 44,43 N.

Enligt konventionen är dumpning av avfall inte tillåten i Östersjön, såvida inte det finns ett undantag såsom situation liknande sjönöd, och alla länder som anslutit sig till konventionen har åtagit sig att implementera dumpningsförbudet, såväl som annan reglering i konventionen, i nationell rätt.²⁰ Med dumpning avses avsiktlig kvittblivning av avfall i havet eller ”into the seabed”.²¹ Enligt många anses geologisk lagring av koldioxid utgöra sådan kvittblivning som omfattas av definitionen av dumpning utan att något tillämpligt undantag²² finns som tillåter sådan dumpning (lagring).

OSPAR Konventionen för skydd av den marina miljön i Nordostatlanten

Syftet med konventionen är att begränsa havsföroreningar från landbaserade källor och fartyg, samt göra parterna skyldiga att vidta åtgärder för att bevara den marina miljön och biologiska mångfalden i havet. OSPAR-konventionen trädde i kraft den 25 mars 1998 och reglerar i huvudsak skyddet av miljön i Nordostatlanten, inklusive Kattegatt och Skagerrak i Västerhavet. Konventionen har fem tillhörande bilagor varav tre tar sikte på förhindrande och eliminering av föroreningar, detta i likhet med Londonprotokollets bestämmelser. Under 2007 genomfördes förändringar i bilagorna i syfte att medge geologisk lagring av koldioxid under havsbotten. Samtidigt förbjöds lagring av koldioxid i vattenpelaren och på havsbotten. Dessa ändringar har sedermera godkänts av Sverige.²³

EU-lagstiftning

EU har satt upp ambitiösa klimatmål genom verktyg som Den europeiska gröna given och Fit for 55-paketet, där visionen är att nå klimatneutralitet 2050. För att kunna uppfylla dessa mål har EU bland annat beslutat om lagstiftning för att underlätta för CCS i form av NZIA. Sedan tidigare finns CCS-direktivet som ger en rättslig ram för miljöaspekter vid lagringen av koldioxid.

Sverige har implementerat CCS-direktivet genom förordning (2014:21) om geologisk lagring av koldioxid, den så kallade CCS-förordningen, medan NZIA är direkt tillämplig som svensk lag.

EU:s lagstiftning kopplad till CCS (Carbon Capture and Storage) kretsar främst kring att säkerställa en trygg och miljösäker hantering av koldioxid när den fångas upp och lagras i geologiska formationer men också till att möjliggöra för lagring.

*CCS-direktivet*²⁴

Detta direktiv utgör den centrala EU-lagstiftningen för CCS. Det fastställer de tekniska och miljömässiga kraven för geologisk lagring av koldioxid. Direktivet behandlar bland annat säkerhetskrav såsom åtgärder för att hantera risker såsom läckage, samt krav på övervakning av de lagringsanläggningar där CO₂ injiceras. I direktivet ingår vidare principer om ansvar, till exempel klargörande om vem som bär ansvaret för eventuella framtida utsläpp samt åtgärder om något skulle vara fel med lagringen. Slutligen ingår regler för hur projekt inom CCS ska ansökas om och erhålla nödvändiga tillstånd, samt krav på kontinuerlig rapportering och översyn av lagringsställen.

Detta direktiv är viktigt för hur medlemsstaterna implementerar och övervakar säker CCS-verksamhet inom sina respektive jurisdiktioner. Även Norge och Island omfattas av CCS-direktivet då de har implementerat detta.²⁵

²⁰ Se artikel 11.1 (med undantag angivna i punkterna 2 och 4) samt artikel 4.2.

²¹ Artikel 2.4 a

²² Artikel 2.4 b och 29 samt möjlig tillämpning av principerna om Lex specialis och Lex posterior.

²³ SGU, 2017, s. 31; Prop. 2011/12:125, s. 94.

²⁴ Direktiv 2009/31/EC om lagring av koldioxid

²⁵ Regulatory framework for CCS in the Nordic countries

EU ETS

EU-ETS (regelverk för handel med utsläppsrätter) är ett av de viktigaste instrumenten för att minska utsläppen av växthusgaser, men det fungerar även indirekt som ett incitament för att implementera CCS-teknik. Genom att sätta ett pris på CO₂-utsläpp blir det ekonomiskt fördelaktigt för industrier att investera i teknologier som kan minska eller eliminera dessa utsläpp. CCS kan därmed ses som ett kompletterande verktyg till EU ETS, särskilt för sektorer där utsläppen är svåra att minska genom effektivisering eller övergång till förnybara energikällor.

EU ETS (ETS 1) reglerar handel med utsläppsrätter för koldioxidutsläpp från tillverkande industrier och anläggningar som producerar el och värme samt flygoperatörer och rederier.

ETS 2 reglerar handel med utsläppsrätter för koldioxidutsläpp från förbränning av bränslen från vägtransporter, bostäder och kommersiella eller offentliga lokaler. Det omfattar även delar av energi-, tillverknings- och byggindustrin som inte redan täcks av EU ETS.

TEN-E

EU-förordning om riktlinjer för transeuropeisk energinfrastruktur²⁶ (TEN-E) stödjer CCS-relaterad infrastruktur. Den reviderade TEN-E-förordningen (EU 2022/869) inkluderar projektkategorier som rör koldioxidtransport via rörledningar och annan infrastruktur som är nödvändig för att möjliggöra geologisk lagring. Även om själva lagringsmomentet inte direkt omfattas, är transporten en avgörande del av CCS-kedjan. TEN-E möjliggör att CCS-relaterade projekt kan klassas som **projekt av gemensamt intresse**, vilket ger dem:

- Prioriterad behandling i tillståndprocesser
- Möjlighet till EU-finansiering via Connecting Europe Facility (CEF)
- Samordning mellan medlemsstater för gränsöverskridande projekt

NZLA

Denna lag syftar till att öka den europeiska tillverkningskapaciteten för nollutsläppsteknik och dess nyckelkomponenter och ta bort hinder för att skala upp produktionen i Europa. Lagen sätter ett mål om att nettonollproduktionskapaciteten ska uppfylla minst 40 % av EU:s årliga utbyggnadsbehov senast 2030. Lagen syftar till att skapa en unionsmarknad för koldioxidlagringstjänster senast 2030 och sätter ett mål på unionsnivå och föreskriver en årlig koldioxidlagringskapacitet på minst 50 miljoner ton.

Den syftar också till att effektivisera medlemsstaternas tillståndprocesser för bland annat geologisk lagring av koldioxid, inbegripet strategiska nettonollprojekt. Samtidigt som det säkerställs att sådana projekt är trygga, säkra, miljömässigt hållbara och förenliga med miljömässiga, sociala och säkerhetsmässiga krav. I unionens miljö rätt fastställs gemensamma villkor för förfarandet för och innehållet i nationella tillståndprocesser, vilket säkerställer en hög skyddsnivå för miljön. Att beviljas status som strategiskt nettonollprojekt bör inte påverka eventuella tillämpliga villkor för tillståndsgivning för de relevanta projekten, inbegripet de som anges i Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG (ramdirektivet för vatten), 2004/35/EG (miljöansvarsdirektivet), 2010/75/EU (industriutsläppsdirektivet), 2011/92/EU (MKB-direktivet) och 2012/18/EU (Sevesodirektivet) samt rådets direktiv 92/43/EEG (art- och habitatdirektivet), 2009/147/EG (fågeldirektivet) samt unionslagstiftningsakter om restaurering av natur.

²⁶ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2022/869 av den 30 maj 2022 om riktlinjer för transeuropeisk energinfrastruktur, om ändring av förordningarna (EG) nr 715/2009, (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 och direktiven 2009/73/EG och (EU) 2019/944, och om upphävande av förordning (EU) nr 347/2013

Genom ett erkännande som strategiskt nettonollprojekt får projektet status som ett projekt av allmänintresse vilket ökar möjligheterna att medges undantag enligt EU:s skyddslagstiftningsakter, till exempel ramdirektivet för vatten, art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet.

I det som avses med tillståndprocessen för geologisk lagring av koldioxid inom ramen för NZIA avses alla nödvändiga tillstånd för anläggningar ovan jord som krävs för driften av lagringsanläggning, inbegripet bygglov och tillstånd för rör, och miljötillståndet för injektion och lagring av koldioxid i enlighet med CCS-direktivet.

Enligt NZIA finns det även möjlighet att inrätta så kallade ”regulatoriska sandlådor”. I Sverige har Vinnova fått i uppdrag att ta fram förslag till struktur för regulatoriska sandlådor inklusive behov av kompletterande regelverk. Delredovisning sker i november 2025 och slutredovisning i mars 2026. Vinnova har tidigare fått i uppdrag av regeringen (KN2024/01799) att ta fram förslag på hur en nationell kontaktpunkt för regulatoriska sandlådor kan organiseras i Sverige och kom då fram till att det är flera olika myndigheter som har ansvar för lagstiftning, tillståndsprövning och tillsyn som kan komma att beröras i varje enskild ansökan om regulatorisk sandlåda, och att det därför kan vara bra att en myndighetsgemensam kontaktpunkt tar emot en ansökan och därefter överläter beslutet om att inrätta en sandlåda till behöriga expertmyndigheter.

I sammanhanget kan nämnas att vissa länder utanför EU såsom Norge inte ännu implementerat NZIA, vilket bland annat får till följd att ett CCS-projekt med lagring i Norge inte kan erkännas som ett strategiskt projekt enligt artikel 13.3 NZIA.

CISAF

CISAF innebär ett tydliggörande av vilka förutsättningar som finns för medlemsstater att ge stöd till satsningar på ren teknik och energi samt avkarbonisering inom industrin i förhållande till EU:s statsstödsregler. CISAF kommer att gälla till och med 31 december 2030, och ersätter den tidigare Temporary Crisis and Transition Framework (TCTF) som har gällt sedan 2022.

Offshoredirektivet²⁷

Direktivet fastställer minimikrav för att förebygga allvarliga olyckor vid olje- och gasverksamhet till havs och för att begränsa konsekvenserna av sådana olyckor. Medlemsstater med havsområden som inte har någon olje- och gasverksamhet till havs inom sin jurisdiktion, och som inte planerar att ge licens för sådana verksamheter, är enligt artikel 41.3 endast skyldiga att genomföra de åtgärder som är nödvändiga för att följa artiklarna 20 (rapportering av allvarliga olyckor), 32 (gränsöverskridande beredskap och åtgärder vid nödsituationer i medlemsstater utan olje- och gasverksamhet till havs inom sin jurisdiktion) och 34 (sanktioner) i direktivet. Dessa medlemsstater får inte ge licens för sådan verksamhet förrän de har genomfört återstående bestämmelser i direktivet.

Detta innebär för Sveriges del ett förbud mot utvinning av olja och gas eftersom vi inte har implementerat direktivet i de delar som är nödvändiga vid sådan utvinning. Olja- och gasutvinning kan ske som en oundviklig följd av geologisk koldioxidlagring.

En fullständig implementering skulle innebära att även artiklarna 3–19, 21–31 och 33 i direktivet implementeras, vilket bland annat skulle ställa krav på Sverige att utse en behörig myndighet med ansvar för en rad tillsynsfunktioner. I den behöriga myndighetens uppgifter ska det bland annat ingå att bedöma och godkänna de olika rapporter och anmälningar som en verksamhetsutövare enligt direktivet ska ge in till myndigheten, att kontrollera efterlevnaden av direktivet, inbegripet

²⁷ Directive 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council of 12 June 2013 on the safety of offshore oil and gas operations and amending Directive 2004/35/EC

inspektioner, utredningar och verkställighetsåtgärder, och att samarbeta med behöriga myndigheter i andra medlemsländer. Den behöriga myndigheten ska vara oberoende och objektiv när den utför sina tillsynsfunktioner, och oberoende av de funktioner i medlemsstaten som har en koppling till den ekonomiska utvecklingen av naturresurser till havs och licensieringen av olje- och gasverksamhet till havs i medlemsstaten samt uppbörd och hantering av intäkter från sådan verksamhet. Kustbevakningen utsågs till tillsynsmyndighet för skyldigheterna som följer av implementerade artiklar i direktivet. En fullständig implementering skulle sannolikt kräva en betydligt större insats och administration av Kustbevakningen.

EU-initiativ

För att nå EU:s klimatmål för 2050 har behovet av koldioxidinfångning, användning och lagring (CCUS) blivit allt tydligare. Det finns därför ett pågående EU-initiativ för att säkerställa utvecklingen av konkurrenskraftiga marknader och transportinfrastruktur för koldioxid för att kunna bidra till att EU:s klimatmål för 2050 uppnås.²⁸

Svensk lagstiftning

Lag (1966:314) om kontinentalsockeln (KSL)

Olika tillstånd

Tillstånd enligt KSL krävs för att utforska kontinentalsockeln för att hitta lämpliga platser för geologisk lagring av koldioxid. Giltighetstiden för att utforska kontinentalsockeln för geologisk lagring av koldioxid ska inte vara längre än vad som bedöms nödvändigt för att genomföra undersökningen. Tillstånd krävs också för den geologiska lagringen av koldioxid. Ett sådant tillstånd behöver inte vara tidsbestämt till skillnad från andra tillstånd enligt KSL och meddelas av SGU. Om geologisk lagring av koldioxid påbörjas är det från miljösynpunkt önskvärt att lagringsplatsen utnyttjas till sin fulla potential. Det kan när tillståndet ges vara svårt att bestämma när lagringsplatsens fulla potential är utnyttjad och lagstiftaren ansåg det därför vara olämpligt med tidsbegränsade tillstånd till geologisk lagring av koldioxid.²⁹ Tillstånd till lagring meddelas av regeringen.

Miljöbalken tillämpas beträffande KSL-prövningen i territorialhavet, men inte i ekonomisk zon då koldioxidlagring enligt 5 c § lagen om ekonomisk zon (1992:1140) inte kräver tillstånd enligt den lagen. Det innebär att det blir en dubbelprövning avseende miljöbalken för territorialhavet med tanke på att miljöbalken tillämpas även i miljötillståndsprövningen, se nedan.

Exklusivitet

Om någon har fått ett tillstånd att utforska kontinentalsockeln för geologisk lagring av koldioxid får inte någon annan ges tillstånd att utforska eller använda området i samma syfte³⁰. Det innebär en exklusivitet för tillståndshavaren som sökanden inte erhåller vad gäller andra undersöknings-tillstånd enligt KSL. Bestämmelsen om exklusivitet infördes med anledning av krav i CCS-direktivet på att den som får undersökningstillstånd ska få ensamrätt.

²⁸ EU-initiativ gällande transportinfrastruktur och marknad för CO₂
Industrial Decarbonisation Accelerator Act - speeding up decarbonisation

²⁹ Prop. 2011/12:125 s. 86

³⁰ 3 d § KSL

Lag (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon (SEZ)

Enligt 5 c § krävs inte tillstånd för lagring av koldioxid enligt SEZ. Förutom tillstånd enligt miljöbalken och lagen om kontinentalsockeln kan det för geologisk lagring av koldioxid också krävas tillstånd enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon, bland annat för själva pump-anläggningen. Med prövningarna enligt miljöbalken och lagen om kontinentalsockeln ansåg lagstiftaren det inte nödvändigt att också pröva geologisk lagring av koldioxid enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon.³¹

Miljöbalken (1998:808)

Miljöbalken är den övergripande lagstiftningen som reglerar all miljöprövning och därmed också geologisk lagring av koldioxid vad avser miljöpåverkan. Det finns bestämmelser i balken som reglerar geologisk koldioxidlagring både i materiellt och processuellt hänseende. De materiella reglerna handlar bland annat om lämplig lokalisering med tanke på bästa användning av marken och omgivningspåverkan på miljö och människors hälsa, skydd av områden som är särskilt skyddsvärda (Natura 2000) med mera. Miljöbalkens regler om tillstånd, anmälan och tillåtlighet ska för geologisk lagring av koldioxid tillämpas även på Sveriges kontinentalsockel utanför territorialgränsen.

I miljöbalken finns också generella bestämmelser om förbud mot dumpning av avfall inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon³² vilket skulle omfatta geologisk lagring av koldioxid eftersom det är att anse som ett avfall, men i balken meddelas också en föreskriftsrätt för regeringen om undantag från förbudet mot dumpning för geologisk lagring av koldioxid. Regeringen har utövat denna föreskriftsrätt genom att meddela förordning (2014:21) om geologisk lagring av koldioxid, se nedan.

Processuella bestämmelser

I processuellt hänseende finns bestämmelser som bland annat handlar om att regeringen ska pröva tillåtligheten avseende lagring av koldioxid om verksamheten inte avser lagring för forskningsändamål av mindre än 100 000 ton koldioxid. Verksamheten prövas därefter av mark- och miljödomstol som meddelar vilka villkor som ska gälla för verksamheten.

Det finns också bestämmelser³³ om vad en ansökan om geologisk lagring av koldioxid ska innehålla. En ansökan ska utöver det som krävs av en ansökan i ett ansökningsmål innehålla:

1. uppgift om vem som driver eller avser att driva lagringsverksamheten,
2. en beskrivning av verksamhetsutövarens tekniska kompetens och handlingar som styrker kompetensen,
3. en beskrivning av den geologiska formationens egenskaper, lagringsplatsen och det område runt lagringsplatsen som med hänsyn till de geologiska förhållandena har betydelse för lagringens integritet och säkerhet,
4. uppgift om den totala mängd koldioxid som ska lagras,
5. en beskrivning av varifrån den koldioxid som ska tillföras lagringsplatsen kommer och hur den ska transporteras till lagringsplatsen,
6. uppgift om sammansättningen av den koldioxidström som ska tillföras lagringsplatsen (injekteras),
7. uppgifter om injektionstakt och injektionstryck,
8. en beskrivning av den anläggning som ska användas för att tillföra koldioxid till lagringsplatsen,

³¹ Prop. 2011/12:125 s. 82

³² 15 kap. 27 § miljöbalken

³³ 22 kap. 1 b § miljöbalken

9. en bedömning av den förväntade lagringssäkerheten,
10. uppgifter som visar att den finansiella säkerhet som krävs enligt 15 kap. 37 § kommer att vara giltig och i kraft innan koldioxid tillförs lagringsplatsen,
11. ett förslag till en plan för övervakning av lagringsplatsen,
12. ett förslag till en plan för underhåll efter det att lagringsplatsen har stängts för ytterligare tillförsel av koldioxid, och
13. ett förslag till en plan för åtgärder som behövs för att avhjälpa risker för koldioxidutsläpp.

Kravet på vad ansökan ska innehålla ställer också stora krav på kunskap och kompetens om geologisk lagring av koldioxid hos prövningsmyndigheten för att kunna göra dels en bedömning av om underlaget är komplett, dels en bedömning av innehållet i underlaget.

Vidare föreskrivs ett specifikt förfarande för utsändande av ansökningshandlingarna jämfört med andra verksamheter. Förfarandet innebär att ansökningshandlingarna alltid ska skickas till SGU och Europeiska kommissionen inom en månad från det att ansökan kom in till domstolen.

Det finns också bestämmelser kopplat till verksamhetens bedrivande som reglerar skyldigheten att lagra koldioxid åt andra innehavare av koldioxid om lagringsplatsen har kapacitet för det.

Hushållningsbestämmelserna

Bestämmelserna om hushållning med mark- och vattenområden finns i 3 och 4 kap. miljöbalken. I 3 kap. miljöbalken finns de grundläggande bestämmelserna och i 4 kap. miljöbalken de särskilda bestämmelserna för vissa geografiska områden (jfr 4 kap. 2–8 §§ MB).

Enligt 3 kap. 1 § miljöbalken innebär god hushållning att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

I 3 kap. 2–9 §§ miljöbalken anges ett antal särskilda markanvändningsintressen, exempelvis jordbruk (3 kap. 4 § MB), naturvärden (3 kap. 6 § MB) och totalförsvaret (3 kap. 9 § MB). Vissa är dessutom områden av riksintresse (jfr 3 kap. 5–9 §§ MB). Vad som menas med riksintresse framgår inte av lagtexten. I förarbetena anges att det ska vara av stor betydelse från nationell synpunkt att skydda området mot förändringar eller att utnyttja området för mineralutvinning, industriproduktion, energiproduktion eller infrastrukturåtgärder eller för totalförsvaret. Områden som är av riksintresse ska skyddas mot vissa åtgärder.

Av 3 kap. 10 § miljöbalken framgår att om ett område är av riksintresse för flera oförenliga ändamål, ska företräde ges åt det eller de ändamål som på lämpligaste sätt främjar en långsiktig hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt. Behövs området eller del av detta för en anläggning för totalförsvaret ska försvarsintresset ges företräde. För bedömningen av frågor om hushållning av mark eller vatten ska prövningsmyndigheten ha tillgång till sådana planer eller sådant planeringsunderlag som behövs (jfr 3 kap. 11–14 §§ MB).

Geologisk lagring av koldioxid är idag inte ett utpekad riksintresse, men i betänkande SOU 2025:88 föreslås planläggning för områden för geologisk lagring av koldioxid. Om det är så att regeringen framöver gör bedömningen att sådan lagringsverksamhet bör främjas gör utredningen bedömningen att ett utpekande av områden som är lämpliga för sådan verksamhet i havsplan – på motsvarande sätt som skulle kunna göras för accelerationsområden för förnybar energi – vore ändamålsenligt.³⁴

³⁴ SOU 2025:88 s. 321

Förordning (2014:21) om geologisk lagring av koldioxid (CCS-förordningen)

Förordningen är direkt tillämplig vid miljöbalksprövningen men kan också utgöra ett stöd vid utforskningen efter en lämplig lokalisering som sker efter tillstånd enligt KSL.

Förordningen reglerar hur och var geologisk lagring av koldioxid kan ske. I Sverige har vi beslutat att koldioxidlagring endast får ske till havs. Av prop. 2011/12:125 s. 51 framgår att landbaserade lager förutsätter ett omfattande regelverk som inte krävs för CCS-direktivets genomförande. Det kommer att behövas ett regelverk som ger verksamhetsutövare möjlighet att tilltvinga sig rätt att på annans fastighet genomföra undersökningar liknande det som finns inom mineral- och torv-lagstiftningen. Förordningen anger att koldioxidlagring endast får ske i Sveriges ekonomiska zon och i territorialhavet (de områden som inte ingår i fastigheter i svenskt territorialhav från en nautisk mil utanför baslinjen).

Förordningen syftar till geologisk lagring av koldioxid på ett miljömässigt säkert sätt som innebär permanent inneslutning av koldioxid på ett sätt som förhindrar, och där detta inte är möjligt, i möjligaste mån eliminerar negativa effekter och eventuella risker för miljön och människors hälsa.

I förordningen regleras bland annat vad en geologisk formation är, definitionen av lagringsplats och lagringskomplex. Definitionen av lagringskomplex är lagringsplatsen och det omgivande geologiska område som kan påverka lagringsintegriteten och säkerheten. Tolkningen av vilket område som utgör lagringskomplex har betydelse för var lagring kan ske med tanke på att geologisk koldioxidlagring endast får ske inom EU. För att kunna göra tolkningen krävs en geologisk bedömning. Förordningen har föranletts av implementeringen av CCS-direktivet och mycket av formuleringarna är hämtat därifrån.

I förordningen regleras också hur bedömningen av lagringsplatsens lämplighet ska ske.

Förordningen ställer vidare krav på att det för verksamheter för geologisk lagring av koldioxid ska finnas plan för avhjälpandeåtgärder och övervakningsplan.

Här³⁵ regleras också att om flera har ansökt om tillstånd till geologisk lagring av koldioxid i samma lagringsplats, ska den ha företräde som har

1. tillstånd att utforska kontinentalsockeln för geologisk lagring av koldioxid enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln,
2. slutfört undersökningen av platsen,
3. uppfyllt alla villkor i undersökningstillståndet, och
4. ansökt om tillstånd till geologisk lagring av koldioxid.

Det finns också bestämmelser om krav på ekonomisk säkerhet, hur koldioxidströmmarnas sammansättning ska vara och regler om ansvarsöverföring efter avslutad verksamhet med mera.

Miljöbedömningsförordningen (2017:966), MBF

Miljöbedömningsförordningen reglerar bland annat vad som ska ingå i en miljöbedömning och pekar ut verksamheter som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan per automatik, det vill säga utan att någon undersökning av miljöpåverkan behöver göras. Förordningen kopplar till reglerna i 6 kap. MB och kraven på samråd, miljökonsekvensbeskrivning med mera och ska tillämpas parallellt med 6 kap.

Av 6 § MBF framgår att en verksamhet för anläggning för geologisk lagring av koldioxid, om mängden koldioxid som är planerad att lagras är mer än 100 000 ton kan antas medföra

³⁵ 31 § förordning om geologisk lagring av koldioxid (2014:21)

betydande miljöpåverkan. Det innebär att det ställs krav på en specifik miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning för verksamheten.

Detsamma gäller för en rörledning med en diameter som överstiger 800 millimeter och en längd som överstiger 40 kilometer för transport av gas, olja eller kemikalier eller av koldioxid för geologisk lagring.

Miljöprövningsförfordningen (2013:251), MPF

Här regleras tillståndsplikten för geologisk lagring av koldioxid och vilken prövningsmyndighet som är aktuell. Prövningsmyndigheten är beroende av om lagringen är att anse som en A- eller B-verksamhet.

Av 29 kap. 60 § MPF framgår att tillståndsplikt A och verksamhetskod 90.480 gäller för anläggning för geologisk lagring av koldioxid, om mängden koldioxid som är planerad att lagras är mer än 100 000 ton vilket innebär att det är mark- och miljödomstol som är prövningsmyndighet. Som tidigare angetts krävs regeringens tillåtlighet för denna typ av verksamhet. Tillåtlighetsprövningen ska göras som ett led i den normala tillståndsprövningen. Den mark- och miljödomstol som ska besluta i tillståndsfrågan ska bereda ärendet och se till att tillåtlighetsfrågan överlämnas till regeringen tillsammans med ett eget yttrande.³⁶ När regeringen har meddelat sitt beslut om tillåtlighet lämnas ärendet över till mark- och miljödomstolen för meddelande av beslut om tillstånd med villkor.

Av 29 kap. 61 § MPF framgår att tillståndsplikt B och verksamhetskod 90.485 gäller för anläggning för geologisk lagring av koldioxid, om mängden koldioxid som är planerad att lagras är högst 100 000 ton. Tillståndsplikt B och verksamhetskod 90.500-i gäller för att avskilja koldioxidströmmar för geologisk lagring av koldioxid från industriutsläppsverksamheter som beskrivs i 1 kap. 2 § industriutsläppsförfordningen. Tillståndsplikt B och verksamhetskod 90.510 gäller för att avskilja koldioxidströmmar för geologisk lagring från anläggningar som inte är industriutsläppsverksamheter. För tillståndsplikt B är det miljöprövningsdelegationen inom länsstyrelsen som är prövningsmyndighet.

Av 29 kap. 64 § MPF framgår att anmälningsplikt C och verksamhetskod 90.520 gäller för att borra i syfte att bedöma om en plats är lämplig för geologisk lagring av koldioxid. Anmälan görs till aktuell kommun.

Förslag i miljötillståndsutredningen skulle kunna påverka prövningen för tillståndsplikt B och anmälningsplikt C ovan på följande sätt. Beträffande anläggning för geologisk lagring av koldioxid föreslår utredningen att kod. 90.480 och 90.485 slås ihop till en ny kod 90.481. Det innebär att A- och B-nivåerna slås ihop och stämmer överens med MKB-bilaga 1. Vad gäller avskiljning av koldioxidströmmar för geologisk lagring av koldioxid från industriutsläppsverksamheter, kod 90.500-i, föreslås den lämnas oförändrad. Anläggningar för avskiljning av koldioxidströmmar för geologisk lagring från anläggningar som omfattas av MKB-bilaga 1 eller från vilka den årliga avskiljningen av CO₂ är minst 1,5 megaton får en ny kod, 90.511 (nuvarande 90.510). För de anläggningar som har en årlig avskiljning på mindre än 1,5 megaton omfattas de istället av MKB-bilaga 2, det vill säga granskningsplikt. Föreslagen bestämmelse (kod 90.511) motsvaras av lydelsen i punkt 23 i MKB-bilaga 1.

Miljötillsynsförfordningen (2011:13)

SGU har ansvar för tillsynen i fråga om geologisk lagring av koldioxid (se 2 kap. 26 a §) miljötillsynsförfordningen. Det är oklart om definitionen av geologisk lagring av koldioxid i miljötillsynsförfordningen är densamma som i CCS-förfordningen (se 2 §), det vill säga injektion åtföljd av lagring av CO₂-strömmar i underjordiska geologiska formationer. Detta skapar

³⁶ 21 kap. 7 § miljöbalken

otydlighet kring vilken myndighet som är ansvarig för tillsynen när det gäller verksamheter som inte avser geologisk koldioxid lagring enligt definitionen i CCS-direktivet. Permanent lagring av koldioxid i gruvavfall omfattas troligen inte av SGU:s tillsyn utan av den vanliga miljötillsynen som utförs av länsstyrelsen.

Plan- och bygglagen (2010:900), PBL

Kopplingen mellan PBL och geologisk lagring av koldioxid i Sverige är indirekt men viktig, särskilt när det gäller lokalisering, tillståndprocesser och samhällsplanering.

PBL styr hur mark och vattenområden får användas, inklusive byggande och anläggningar. Om geologisk lagring av koldioxid skulle tillåtas på land i framtiden, skulle PBL vara central för att pröva lokaliseringen av injekteringsanläggningar och andra ytanläggningar, säkerställa att CCS-anläggningar är förenliga med översiktsplaner och detaljplaner och hantera samråd och medborgardialog, särskilt vid större infrastrukturella projekt.

SGU har i en rapport³⁷ till regeringen 2025 lyft att förbudet mot landbaserad lagring försvårar CCS i Sverige. SGU föreslår att förordningen ändras så att injekteringsanläggningar kan placeras på land, även om själva lagringen sker under havsbotten. Om förordningen ändras och CCS tillåts på land blir PBL direkt tillämplig för bygglovsprövning av anläggningar. Kommunerna får en viktig roll i att planera för CCS-infrastruktur och CCS-projekt måste integreras i miljöbedömningar och fysisk planering.

Jordabalken (1970:994)

Jordabalken reglerar bland annat äganderätt till mark och vatten, fastighetsindelning, servitut och nyttjanderätt. En komplikation kopplat till geologisk lagring av koldioxid är att geologin inte följer jordabalkens fastighetsindelning. Ett lagringskomplex nära land kan sträcka sig under privat mark, vilket väcker frågor om äganderätt till berggrunden, underjordiska rättigheter och tvister om intrång. Det är oklart hur äganderätt och nyttjanderätt till underjordiska utrymmen ska hanteras när koldioxid lagras djupt under markytan. Hur djupt sträcker sig en fastighet ner i marken? När övergår rätten till utrymmet till staten? I denna gråzon kan det uppstå konflikter mellan fastighetsägare och den staten ger tillstånd att använda utrymmet för CCS.

Det finns också osäkerheter kopplat till miljörisker och ansvar. Om en läcka skulle uppstå från ett koldioxidlager vem bär då ansvaret; fastighetsägaren, operatören, staten? En svårighet med att tillåta geologisk lagring av koldioxid på land kan bland annat kopplas till att vi saknar den typ av tredimensionell fastighetsindelning som skulle krävas om en koldioxidplym rör sig in mot land och medföra krav på ersättning och inlösen av fastigheter. Det ställer krav på tydliga regler för ansvarsfördelning och försäkringslösningar.

Servitut eller nyttjanderätt kan behövas för att tillåta anläggningar eller rörledningar på eller under annans mark.

Ledningsrätt kan aktualiseras för transportledningar, vilket regleras i särskild lag som har koppling till jordabalkens regler.

Förordningen om geologisk lagring av koldioxid (2014:21) förbjuder geologisk lagring på land om lagringskomplexet sträcker sig in i fastigheter i svenskt territorialhav från en nautisk mil utanför baslinjen, vilket är en direkt hänvisning till jordabalkens fastighetsbegrepp. Det innebär att CCS får endast ske i områden där fastighetsindelningen inte påverkas, till exempel under havsbotten. Om lagring på land skulle tillåtas innebär det att jordabalkens regler om fastighetsrätt behöver

³⁷ SGU:s delrapport 2, Geologisk lagring av koldioxid, RR 2025:02

omhändertta frågor om äganderätt till berggrunden, underjordiska rättigheter och tvister om intrång till exempel.

Andra lagstiftningar som kopplar till CCS

Rörledningslagen³⁸ reglerar koncession för att dra fram och använda en rörledning för transport av koldioxid som ska lagras geologiskt. Fråga om koncession prövas av regeringen. I lagen anges förutsättningar för koncession. Koncession får meddelas om det från allmän synpunkt är lämpligt att ledningen dras fram och används och sökanden är lämplig att utöva verksamhet som avses med koncessionen.

Koncessionen får inte strida mot detaljplan eller områdesbestämmelser. Mindre avvikelser får göras om inte syftet med planen eller bestämmelserna motverkas.

Frågan om ledningen kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska avgöras i ett särskilt beslut. Specifik miljöbedömning krävs om betydande miljöpåverkan kan antas och förenklat underlag räcker om betydande miljöpåverkan inte kan antas. I lagen hänvisas till relevanta bestämmelser i 6 kap. miljöbalken.

Koncession ska avse ledning med en i huvudsak bestämd sträckning. Koncessionen gäller för viss tid, som längst 40 år och får efter ansökan förlängas med 40 år i taget. Om det föreligger särskilda skäl eller om sökanden begär det får kortare tid bestämmas. Möjlighet att ansöka om förlängning av giltighetstiden ska göras senast två år före koncessionstidens utgång (5 och 5 a §§).

En koncession ska förenas med de villkor som behövs för att skydda allmänna intressen och enskild rätt, såsom att trygga säkerheten, skydda människors hälsa och miljön mot skador och olägenheter och främja en långsiktigt god hushållning med mark och vatten och andra resurser. Som villkor får föreskrivas att staten ska ha rätt att delta i verksamheten eller att koncessionshavaren ska utge särskild avgift till staten eller iakttaga annat liknande villkor. Som villkor får också föreskrivas att ledningen ska vara färdigställd inom viss tid. Regeringen kan förlänga föreskriven tid, om särskilda skäl föreligger.

Koncessionens giltighet får göras beroende av att säkerhet ställs för att den som innehar koncessionen ska fullgöra skyldigheten enligt 16 § att ta bort ledningen och vidta andra åtgärder för återställning.

Uppkommer genom verksamhet som har koncession, en olägenhet av någon betydelse som inte förutsågs när koncessionen meddelades eller medverkar verksamheten med någon betydelse till att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. inte följs, får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer föreskriva ytterligare eller ändrade villkor för att förebygga eller minska olägenheten för framtiden. Villkor får inte vara så ingripande att verksamheten inte längre kan bedrivas eller att den avsevärt försvåras.

Förbud får inte meddelas med stöd av miljöbalken mot en rörlednings framdragande eller begagnande, om regeringen har tillåtit rörledningen i en koncession enligt denna lag.

Ledningsrättslagen³⁹ gäller bland annat för ledningar genom vilken fjärrvärme, olja, gas, koldioxid eller annan råvara eller produkt transporteras från ett produktionsställe, ett upplag eller en lastplats och som tillgodoser ett allmänt behov.

³⁸ Lag (1978:160) om vissa rörledningar

³⁹ Ledningsrättslag (1973:1144)

Andra lagstiftningar som kan vara av relevans

Lagstiftning med syfte att skydda Sveriges säkerhet

Vi har identifierat en osäkerhet kring om anläggningar för geologisk lagring av koldioxid skulle kunna utgöra ett problem ur försvarssynpunkt och om en sådan anläggning eventuellt skulle omfattas av till exempel skyddslagen (2010:305) och säkerhetsskyddslagen (2018:585). Frågan om en sådan anläggning är att anse som ett skyddsobjekt behöver utredas närmare.

Skyddslagen fokuserar på fysiskt skydd av särskilt viktiga platser, byggnader och objekt. Den innehåller bestämmelser om tillträdesförbud, fotograferingsförbud, bevakning med skyddsvakter och skyltning av skyddsobjekt.

Syftet är att skydda mot exempelvis sabotage, spioneri och terroristbrott.

Av 4 § följer bland annat att anläggningar som används eller är avsedda för försörjning med energi av betydelse för Sveriges försörjningsberedskap får beslutas vara skyddsobjekt.

Borrning på stort djup kan ge varmt vatten som tränger upp vilket därmed kan vara intressant för energiutvinning. Innebär det att det blir ett skyddsobjekt och vad får det i så fall för konsekvenser?

Innebörden av ett beslut om skyddsobjekt framgår av 7 §. Av den följer att ett beslut om skyddsobjekt innebär att obehöriga inte har tillträde till skyddsobjektet. Tillträdesförbudet omfattar även tillträde med hjälp av en obemannad farkost. Genom ett särskilt beslut får tillträdesförbudet förenas med ett förbud mot att göra avbildningar, beskrivningar eller mätningar av eller inom skyddsobjektet. Om det räcker för att tillgodose skyddsbehovet, får tillträdesförbudet ersättas av ett avbildningsförbud eller av ett förbud mot att bada, dyka, ankra eller fiska.

Säkerhetsskyddslagen reglerar säkerhetskänslig verksamhet. Denna lag är bredare och omfattar informationssäkerhet, fysisk säkerhet, personalsäkerhet, säkerhetsprövning och säkerhetsskyddsklassificering av uppgifter.

Den gäller för verksamheter som är av betydelse för Sveriges säkerhet, både offentliga och privata aktörer.

Ett skyddsobjekt kan vara en del av säkerhetskänslig verksamhet. Om ett objekt (till exempel en byggnad eller anläggning) innehåller eller hanterar säkerhetsskyddsklassificerade uppgifter, kan det både omfattas av skyddslagen och säkerhetsskyddslagen.

Fysisk säkerhet är ett centralt begrepp i säkerhetsskyddslagen. Där framgår att man ska förebygga obehörigt tillträde till områden där säkerhetskänslig verksamhet bedrivs – vilket ofta innebär att platsen också klassas som skyddsobjekt.

Säkerhetsskyddsanalysen enligt säkerhetsskyddslagen kan leda till att ett objekt klassas som skyddsobjekt, om det bedöms nödvändigt för att skydda verksamheten.

Säkerhetspolisen och andra tillsynsmyndigheter har en roll i båda lagarna, exempelvis vid samråd om säkerhetsskyddsavtal eller vid klassning av skyddsobjekt.

Bilaga 1. Enkät

Bakgrund

SGU arrangerade tillsammans med KLIMPO - Forum för kolsänkor och klimatpositivt, en workshop den 9 september 2025. I workshoppen deltog potentiella intressenter för geologisk lagring av koldioxid, myndigheter, kommuner och finansiärer. Efter workshoppen skickades en enkät ut för att få ytterligare inspel kring de olika aktörernas upplevelse av vilka hinder som finns för geologisk lagring av koldioxid. Tyngdpunkten på antalet svarande låg på branschen. Svaren representerar inte hela branschen utan utgör ett urval av branschaktörer baserat på de som deltog under workshoppen.

Kort sammanfattning av enkätsvaren

Sammanfattningsvis visade enkätsvaren på att en majoritet av de svarande upplever att Helsingforskonventionen och tolkningen av den utgör det största lagstiftningshindret för geologisk lagring av koldioxid. Andra hinder är avsaknad av politisk tydlighet och nationella målsättningar för geologisk lagring av koldioxid. Flera tycker att ökad riskdelning krävs och att en nationell strategi för utbyggnad av infrastruktur behövs. En synpunkt som framförs av flera är också att lagring och injektering från land bör tillåtas.

Enkätfrågor

1. Vilka hinder, kopplade till realisering av CCS, upplever du?
2. Om du fick ändra eller förtydliga en paragraf eller ett regelverk. Vilken paragraf, eller vilket regelverk, skulle du i så fall ändra och som då skulle ha störst effekt för att underlätta CCS?
3. Var uppstår de största konflikterna eller gråzonerna mellan EU-direktiv och nationell lagstiftning?
4. Vad tror du krävs för att en digitaliserad och samordnad tillståndprocess ska komma till stånd?
– Varför då, på vilket sätt vore det värdefullt?
5. Har du ett medskick till aktörer som projekterar och vill bygga koldioxidlagring inom svenskt territorium? Vad i så fall?

1. Vilka hinder, kopplade till realisering av CCS, upplever du?

Antal svar: 38

Svar
Politikens otydlighet får ringar på vattnet och skapar en osäkerhet. Denna osäkerhet försämrar möjligheten för aktörer att ingå investeringsbeslut.
Klara lagar och regelverk samt en effektiv tillståndsprozess, i kombination med riktat finansieringsstöd.
Se ovan. Ett annat hinder är att Sverige hittills endast valt att ta fram stödsystem (den omvända auktionen) som ger ett fåtal bio-CCS-projekt. Dels missar stödsystemet möjlighet för avfalls-CCS-projekt att kunna buda konkurrenskraftigt. Dels så används stora delar av det svenska stödet till att finansiera norsk och eventuellt dansk slutlagring.
Finansiering och transport och lagring
Balansen mellan ekonomiska drivkrafter och risker utgör det största hindret. Riskerna måste minska och tryggheten i marknaden för kolkrediter/ETS måste öka för att CCS ska realiseras i Sverige
Distribution of financial risk
Politisk tydlighet gällande vilka industrier som kommer behöva använda CCS ur klimatsynpunkt.
HELCOM
economy
Obefintlig infrastruktur. Outvecklat logistiknätverk (aktörer). Tung investeringsbörda.
Kostnader är höga, värdekedjan inte mogen än, vilket ökar kostnader och större risk
Saknar svensk kraftsamling till att underlätta för CCS, inte minst kring infrastruktur (mellanlagring, transport, slutlagring). Det blir svårt när vi inom industrin måste hitta enskilda lösningar, bättre om staten/myndigheter kunde vara med och hjälpa till med gemensamma lösningar. När det gäller lagring i Sverige behöver SGU få mer medel för datainsamling så snart som möjligt för att sedan kunna peka ut lämpliga lagringsplatser.
ja, se tidigare svar.
Oklart om det är klart att söka licens/tillstånd för att lagra koldioxid inom svensk ekonomisk zon, exempelvis monoklinalstrukturen som ligger sydost om Gotland.
Oklart vilka krav som ställs till ansökan om prospekteringslicens.
Hög investeringskostnad och driftkostnad. Utmanande och dyr logistik om man inte utsläppskällan råkar befinna sig nära en hamn.

Investeringskostnaden är mycket hög.
Logistiska utmaningar
Finansiering
Ja, • Höga initiala investeringskostnader, osäker affärsmodell. Infrastruktur saknas (transportkedjor, terminaler, lagringsanläggningar). Alla tidsplaner (oavsett om man tror på 5, 10 eller 15+ år) kräver kraftigt ökat statligt engagemang (uppdrag till myndigheter att främja utvecklingen), tydlig politisk vilja (med uttalat mål och finansiering) och mobilisering i branschen. De största osäkerheterna just nu upplever vi är regulatoriska, processmässiga och kopplade till Försvarsmakten. Hur ser Försvarsmakten på denna infrastruktur? Kommer man att acceptera infrastrukturen i Östersjön? Kan Länsstyrelserna utifrån lagstiftningen acceptera att vi implementerar lagringsinfrastruktur i N2000-områden är ett annat frågetecken. Bristen på undersökningstillstånd kring Faludden bådär inte gott.
Staten har inte pekat ut lämpliga områden. Hög risk och hög initialkostnad. Osäkerhet om marknad för de negativa utsläppen
Being confident of political appetite to support CCS in medium to long-term that it takes to fund and operate projects. A structure of economic benefit to the investment that is sufficient for investor support.
Avsaknad av nationell strategi för utbyggnad av infrastruktur.
Slutlagringsfrågan liksom infrastrukturen är ett stort hinder.
Jag tror att det kommer att bli svårt och vara tidskrävande att få reella anläggningar på plats för CCS i Sverige. Det är främst kopplat till lagstiftning och rättsprocesser och hänförs till andra resonemang där myndighetsutövning och process ledtider gör det svårt för Sverige att hänga med, tex. Kustskydd, Vätgas etc. Vilken riskbedömning behöver göras för en uppsamlings anläggning för CCS? Om den ska vara på land kommer den konkurrera med andra riksintressen sannolikt. Hur kan Lst och kommuner vara redo att hantera den typen av prövningar? etc.
Kostnad
Dålig vilja för framgång. Svag budget till SGU att utreda geologiska fakta.
Se ovan.
Staten måste ta rodret och styra systemtänket och infrastrukturen. Det blir för ineffektivt och risk för bristande konkurrens framöver om vissa aktörer, som gått före, får ensamrätt till infrastruktur. Sverige måste ta hand om sitt eget avfall - CO2 avfall!!!
Finansiering och acceptans.
Omogen marknad samt dyrt att transportera och lagra CO2
CCS projekt har en lång planerings, implementerings och aktiv projekttid och därtill behövs statens inverkan på finansiella garantier, förmånliga lån och andra finansiella instrument. Då det är klimatmål som söks skall det vinstdrivande i CCS inte vara det primära och då är det ytterligare viktigt att staten går in och stöttar finansiellt.

Marknadens spelare behöver tydliga spelregler för att kunna bygga marknaden för negativa utsläpp. Värdet kan inte bara ligga i filantropi, då får vi aldrig en funktionell marknad. Företagen måste få incitament att köpa CDR, och då behövs ett större värde inbyggt i instrumentet.
Kompetensbrist på flera olika nivåer, komplext område som ställer höga krav på både Regeringskansli och dess underliggande statliga myndigheter samt länsstyrelser och kommunala nämnder.
Finansiering.
Lagringsmöjligheter i Sverige skulle kunna förbättra kalkylerna
Finansiering.
Vi saknar ett tydligt mål från staten, ett stöd och en drivkraft för att nå dit. MÅLBILD: Hur Danmark har gjort och gör.
Vi saknar en helhetssyn från staten, som mest har fokuserat på att stödja enskilda utsläppare.
Tillgång till data, geopolitiska hinder
Marknad ej utvecklad

2. Om du fick ändra eller förtydliga en paragraf eller ett regelverk. Vilken paragraf, eller vilket regelverk, skulle du i så fall ändra och som då skulle ha störst effekt för att underlätta CCS?

Antal svar: 22

Svar
För att möjliggöra koldioxidlagring krävs en ändring av Helsingforskonventionen, med hänvisning till de anpassningar som redan gjorts inom Londonkonventionen.
§ 10, Förordning (2014:21) om geologisk lagring av koldioxid. Landbaserad injektering behöver bli laglig.
Helsingfors konventionen
Nationella förbudet mot lagring och injektering på land måste hanteras. Detta har gjorts i andra länder och bör inte vara för svårt om det kombineras med tydlig och inkluderande kommunikation gällande risker och möjligheter med CCS samt teknikens roll i klimatarbetet.
For Sweden the Hel-com and allow on-shore storage
Vet ej.
Helcom
1. Om det krävs, ett tillägg till HELCOM som gör det tillåtet att lagra koldioxid i havsområdet som regleras av HELCOM. 2. Ändra paragrafen som säger att ingen del av lagringskomplexet får vara på land vid lagring av koldioxid i Sverige.

vet ej.
Kravet om att utföra MKB innan man får tillstånd att utforska, det borde istället vara en del av själva tillståndet att borra om man går till det steget.
Energiåtervinning av avfall som inte lämpar sig för materialåtervinning (pga för dyrt eller inte tekniskt möjligt) ska kunna ses som residuala utsläpp inom EU-ETS1 eftersom energiåtervinning är en viktig del i avfallshierarkin. Utsläppen ska istället kunna kompenseras för genom köp av negativa utsläpp, även efter 2039 när utsläppsrätterna ska vara nära noll. Det kommer leda till att anläggningar med goda förutsättningar för kostnadseffektiv CCS (bio-CCS eller avfalls-CCS) kan satsa på det samtidigt som anläggningar som skulle få alltför dyr CCS pga mindre skala eller ogynnsamt läge istället kan köpa negativa utsläpp. Det ger att marknaden för negativa utsläppskrediter utvecklas ännu mer och att klimatutmaningen kan lösas så kostnadseffektivt som möjligt. Det skapar också utrymme för aktörer inom energiåtervinning att satsa än mer på avfallssorteringsanläggningar och andra liknande åtgärder.
MRR regulation i EU ETS
Helcom
Clarification of early-stage EIA requirements. Our approach to storage development requires a certain amount of upfront investment and it is difficult to expend this without confidence in owning the opportunity. This early stage work (1st year at least) is non-invasive desktop study. Comprehensive EIA work naturally constitutes all work programmes post-award of the exploration licence.
Vad som händer med utsläppsrätterna och införlivande av negativa utsläpp skulle vara bra att veta.
Vet ej.
Hela miljölagstiftningen som är baserad på utvinning relaterat till mineralutvinning och inte injektion det kan göras enklare och dedikerat för CCS projekt då CO2 inte är giftigt i sig självt på samma sätt som andra produkter. Visa pragmatism.
vet ej
Dumpningsförbudet i Helsingforskonventionen.
Införliva avfallsförbränning i EU-ETS, dvs samma spelplan för oss som får våra kollegor i övriga Europa
Förtydliga NZIA så att det får avsedd effekt, inte bara som ramverk på EU-nivå utan som praktiskt nationellt regelverk och verktyg för att nå de uppsatta målen så fort som möjligt.
Helcom

3. Var uppstår de största konflikterna eller gråzonerna mellan EU-direktiv och nationell lagstiftning?

Antal svar: 8

Svar
Vi är sena på bollen att skapa de förutsättningar för CCS NZIA ämnar för medlemsländerna. Vi har hittills riktat in oss på hinder framför möjligheter.
Om förutsättningar för att lyckas ändras på vägs gång, så behöver också de uppdrag som tilldelats svenska myndigheter ändras. Myndigheter sitter på kunskapen, varför det är rimligt att efterfråga en nya direktiv av uppdrag utifrån ändrade förutsättningar. Uppdragsgivaren är varken allvetare eller Nostradamus. Därför gäller det att kunna vara lyhörd och istället för att borra ned i exakta uppdrag som tilldelats för år sedan, lyfta blicken och tjäna syftet med de uppdragen.
den största friktionen uppstår där EU-regler kräver gränsöverskridande lösningar, medan nationella lagar och internationella havsrättsregler ännu inte är fullt synkade i process, ansvar och klassning. Det finns gråzoner genom export/import, flerlagriga tillstånd och nätreglering som fortfarande sätts nationellt.
Se ovan, förbud mot injektering och lagring på land gör lagring i princip omöjlig i Sverige.
Det är snarare så att EU-direktiven inte harmoniserar med varandra. Tex allokeringsmöjligheterna inom EU-ETS och reglerna i RED för produktion av RFNBO skiljer sig åt. Sen saknas det också logik i frågan om hur man ser på energiåtervinning av avfall. Om det ses som en viktig del i avfallshierarkin, vilket det gör både i Sverige och EU, bör det ges samma förutsättningar för stöd via omvänd auktion för CCS som biogena koldioxidkällor ges.
N/A
Den nationella lagstiftningen är för lite proaktiv
tolkning av olika lagstiftningar
Att Sverige och EU har olika regler utsläppsrättshandeln vad gäller avfallsförbränning

4. Vad tror du krävs för att en digitaliserad och samordnad tillståndprocess ska komma till stånd?

Antal svar: 23

Svar
En tydlig licensieringspolicy.
En svensk CCUS-strategi.
Inte enbart regeringsuppdrag utdelat på olika myndigheter med lite samordning. Syftet och målet måste vara fokus.
Vad är det som hindrar? Gissar att det är ett beslut på regeringsnivå om hur tillståndprocesser skall genomföras.
För att en digitaliserad och samordnad tillståndprocess ska bli verklighet krävs att en huvudmyndighet får tydligt mandat och lagstöd för en gemensam väg in. Det behövs bindande

tidsfrister, gemensamma krav och mallar, samt en digital plattform med spårbarhet och e-signering. Standardiserade dataformat och integrationer med SGU, HaV, länsstyrelser och andra aktörer är avgörande, liksom starkt fokus på rättssäkerhet, sekretess och GDPR. Slutligen krävs förändringsledning med utbildning, support och en gemensam begreppsmodell.
Samarbete mellan relevanta myndigheter och dialog med aktörer om behov.
Väldigt mycket jobb och investering
Att det finns ett tydligt regelverk, att ansvariga har en klar bild över processen, att det finns en samsyn mellan relevanta parter om hur processen ska gå till.
Att regering/stat, myndigheter och aktörer pratar med varandra och där en part också är ledare framåt.
se ovan
Vet ej
Det handlar väl mest om att våga byta till ett moderna system? Jag gissar att IT-säkerhet behöver ses över men samtidigt kan man fundera på om det system med papperskopior som cirkulerar runt är säkrare med tanke på att saker kan glömmas på olika ställen.
N/A
Tydliga uppdrag till myndigheterna. Bättre samordning. En ambition att korta ledtider hos alla inblandade. Gärna i form av ett regeringsuppdrag med SGU eller annan myndighet som samordnande.
Ett tydligt regeringsuppdrag till exempelvis SGU
Step-by-step process 'tree' to work through. Certainty on Sweden's domestic storage strategy.
Vet ej
att en myndighet /staten har en ledande roll, till ex att utpeka potentiella områdena
Vilja från myndigheter
Att Sverige vaknar upp och tillsätter ansvariga inom respektive myndighet som får i uppdrag att hitta de hinder som finns i dagens lagstiftning och ändrar dessa. Klimatförändringarna kommer inte direkt bli med lägre dignitet ju längre tid vi tar på oss.
att en myndighet är bemyndigad att ha som projektledare att genomföra det med synpunkter från andra aktörer inkluderande andra myndigheter samt att utrymme ges för att ta hjälp från andra länder som redan har en fungerande process.
vilja.
Mer resurser till myndigheterna för att ta fram de digitala verktyg som behövs.
Vilja

– Varför då, på vilket sätt vore det värdefullt?

Antal svar: 29

Svar
Jag tror att det skulle bidra till en ökad samordning och kunskapsöverföring hos de instanser som ansvarar för tillståndprocessen, samt att det skulle underlätta praktiskt och bidra till kortare handläggningstider.
Smidigt, transparent.
Kortare ledtider (max 18 månader) enligt NZIA och transparens/ tydlighet.
En samordnad tillståndprocess där de olika myndigheterna bedömer EN ansökan istället för parallella processer med flera ansökningar är att föredra. Jag gissar att en sådan samordning förutsätter en hög grad av digitalisering.
Kortare ledtider via en väg in, tydliga tidsfrister; Transparens, ärendeläge, krav och brister syns för alla; Enhetliga krav/mallar minskar omtag och juridiska risker; Dataåterbruk (geologi, miljö, sjöfart) ger bättre beslut.
Lättillgängligt och samlar all info.
Vore enklare och mer transparent
Om det går att göra det på ett tydligt och smidigt sätt så skulle det förenkla processen och spara tid och resurser
Allt som gör saker enklare och smidigare
Men inte helt klart vad det skulle innebära, samordna med vad/vem?
Antagligen, om det gör processen mer tidseffektiv.
Jag gissar att det skulle underlätta och göra samarbete och handläggning enklare. Idag är tillståndprocesser mycket tidskrävande.
Framförallt en samordnad process för att fånga upp alla intressen/konflikter så snart som möjligt i tillståndprocessen
Kan inte uttala oss om hur.
Underlättar för sökanden
It would show a specific process providing certain to applicants.
Allt som förenklar är av godo.
vet ej
Det gäller generellt vid tillståndprocesser med vatten och till havs är min erfarenhet.
det är komplex prövning som behöver samordning
Kapar tid.

Märklig fråga, självklart är en samordnad tillståndprocess den enda vägen fram. Hur kan man vilja främja ett silo-tänk i 2025?
Transparens, kostnadseffektivt.
Kopiera Danmarks utlysning av lagringsplatser för undersökning.
sparar tid med mallar och också kostnad
Jag tycker att man inte behöver uppfinna hjulet. Våra grannländer har redan etablerade processer som borde vara möjliga att i stora drag kopiera med ett positivt resultat.
Den svenska tillståndprocessen för CCS är omfattande, det vore värdefullt om det i vart fall fanns en hemsida som gav övergripande information om vem som har rådighet över vilken del av värdekedjan m.m.
En strukturerad licensprocess för lagring av CO2 är oerhört viktigt, dels för att driva aktörer att uppnå de mål som staten vill (få lagringen på plats så fort som möjligt) dels för att säkerställa att juridiken och affärsmässigheten runt en kommersiell lagringsplats tillgodoses på bästa sätt som i Norge eller Danmark.
Förenklad process som har kortare ledtid

5. Har du ett medskick till aktörer som projekterar och vill bygga koldioxidlagring inom svenskt territorium? Vad i så fall?

Antal svar: 23

Svar
Samarbeta med olika typer av aktörer som berör verksamheten. Samarbetet främjar möjligheten till tekniska och praktiska lösningar som håller nere kostnaderna.
Garanterade rättigheter med stöd av statlig och EU-finansiering i kombination med riskdelning.
De bör verka för att anslutningar till tåg ska vara möjligt både ur ett tekniskt och regulatoriskt perspektiv.
Vi kommer att vara intresserade av lagring i Sverige om den är konkurrenskraftig mot andra alternativ.
Tidigt samråd med SGU & myndigheter, ta hänsyn till social acceptans, ta höjd för EU-krav
Tydlighet gentemot politiken. Hämta exempel från Danmark, Lettland.
Bygg upp ett brett nätverk av infångare (potentiella kunder), aktörer inom CO2-infrastruktur, experter på svensk lagstiftning, myndighetskontakter mm + arbeta med lokal förankring där lagringen ska ske + undersök olika möjligheter till bidrag och stöd.
Se till så frågan blir politisk och får medialt utrymme. Politiker vill få anledning att slå sig för bröstet och visa på positiv handlingskraft. Här har de möjlighet eftersom det är nog bara om "alla" arbetar framåt med backning uppifrån staten som det kan gå tillräckligt snabbt framåt. Jag tror också att alla myndigheter i Sverige som är involverade i det här behöver bli samordnade i frågan, men där tror jag också att det räcker att en tar på sig ledartröjan och säger "vi tänkte att vi

hanterar det såhär, är alla Ok med det" så är nog de andra bara tacksamma att någon faktiskt ser till så det går framåt.
kom igång med ansökningar.
N/A
Ensure continuous dialogue between industry and the government
Engagera infångningsprojekten och mobilisera politiken.
Var så klara som möjligt med vad ni vill genomföra och beskriv tydligt vad som behövs för att komma vidare och vilka positiva effekter det får.
Engage early with SGU.
Ta höjd för höga kostnader för transport och lagring.
Bra om det finns en tydlig vilja från Sveriges regering om att detta ska bli av för att få till ett effektivt arbetssätt
Det verkar att det är förbjudet att lagra CO2 ute i havs eller på land i sverige
Ställ krav på regeringen om tydliga spelregler och gör Sverige attraktivt för investeringar.
Var tydliga med behov, målbild och tidsplan.
Jag hoppas de ställs inför krav om att delge all sin data, att en ledningsrätt för dem kommer vara temporär och att den infrastruktur de bygger ut kan hända finansieras av Energimyndigheten eller andra medel från svenska staten också innebär en skyldighet att dela denna infrastruktur med andra längre fram
Få industrins stöd (utsläpparna), och använd den hävstången för att trycka på i politiken.
Ta kontakt med myndigheter (både på nationell och lokal nivå tidigt) för att få så bra stöd som möjligt. Glöm inte heller att involvera allmänheten, tidigt och aktivt medborgarengagemang kan vara avgörande för att realisera projektet.
Snabba på! vi behöver ha en lagringsplats 2030
Ang nedanstående fråga om digitaliserad tillståndprocess har jag ingen åsikt, men var tvungen att kryssa i ja eller nej för att få gå vidare
Heja!