

Minnesanteckningar avgränsningssamråd med myndigheter

Avgränsningssamråd inför ansökan om tillstånd för infångning, förvätskning av koldioxid på Renova Sävenäs avfallsanläggning

Plats	Renova Sävenäs		
Datum	2025-09-10	Tid	13-16
Närvarande	Jonny Flink Jan Mastera Per Irwert Svante Bengtsson Pär Ryen Mona Ljunggren Maria Swebilius Oskar Zubac Jonas Axner Anna Stöllman Lisa Bindgård Rudolf Laurin Linda Tidemand Markus Persson Tobias Bergenblock Sofia Enternäs Dag Björkqvist	Miljöförvaltningen Göteborg MPD Räddningstjänsten Storgöteborg Partille kommun MSB Länsstyrelsen Länsstyrelsen Sweco Renova Renova Renova Wistrand Wistrand EPRO EPRO EnviLoop EnviLoop	På plats Teams På plats På plats Teams Teams Teams Teams På plats På plats På plats På plats På plats På plats På plats På plats På plats På plats

1. Presentation av deltagare

Lisa öppnar mötet och hälsar samtliga välkomna, samt går igenom mötesstrukturen. Mötet inleds med en presentation av deltagare, på plats och på distans via Teams.

2. Presentation – Bolaget

Lisa inleder presentationen genom att beskriva bolagen och anläggningen Sävenäs, som bl.a. utgörs av ett avfallskraftvärmeverk. Hon förklarar att koldioxidutsläppen främst är en följd av att avfallet som behandlas genom förbränning innehåller plast. Anläggningen står för en halv procent av Sveriges totala utsläpp och är den elfte största utsläpparen i landet.

För att möta de miljömål som satts upp av FN, EU, Sverige och Göteborgs stad behövs mer än bara sortering av avfallet. Göteborg stad har t.ex. som mål att klimatpåverkan ska vara nära noll år 2030 och för att Renova ska kunna bidra till uppfyllandet av det målet är det nödvändigt att fånga in koldioxid från Sävenäs avfallskraftvärmeverk.

Vidare framgår av presentationen att Renova har frågat ägarkommunerna om deras framtidsambitioner för anläggningen. Frågan har resulterat i ett beslut att Renova ska utreda infångning av koldioxid på en del av anläggningen till 2030.

Renova undersöker stegvis implementering av koldioxidinfångning där det första steget är att installera koldioxidinfångning på en eller två pannor. Renova vill dock ha möjlighet att avskilja koldioxid från alla sina pannor, men teknikvalet behöver lämnas öppet eftersom en snabb teknikutveckling är att vänta under de kommande åren i och med att allt fler anläggningar i Sverige

och utomlands verkställer sina planer på infångning av koldioxid. Bilder över hur utrustning för infångning, förvätskning, komprimering och tillfällig lagring av koldioxid är tänkt att placeras och se ut visas under presentationen.

3. Presentation – Nuvarande verksamhet

Jonas presenterar nuvarande utformning av avfallskraftvärmeverket inkl. förbränningsprocessen, rökgasrening, vattenrening, zinkåtervinning och emissionsuppföljning.

Han förklarar hur bränslet matas in till pannorna och de olika linjerna, samt hur energin överförs från ångan till värmeväxlare, rökgaskondensering (RGK) och turbiner. Slagg skickas till deponier för sortering och återvinning.

Anläggningens rökgasrening har byggts ut i flera steg i takt med utvecklingen. Torra elektrofilter används och varje linje har två våta reningssteg. Linjerna skiljer sig något åt, då de nyare linjerna använder SCR-teknik (Selective Catalytic Reduction) medan de äldre har SNCR (Selective Non-Catalytic Reduction).

Ur processen återvinns zink genom tvättning av flygaskan från elektrofiltren.

Processvatten renas i tre linjer, vilket ger god redundans. Vattenreningen utgörs av traditionell fällning, flockning och pH-justering. Efter sedimentering släpps det renade vattnet ut i Göta älv via ledning. Slammet från vattenreningen stabiliseras och deponeras.

Jonas avslutar med att beskriva de lagkrav som ligger till grund för begränsning och uppföljning av emissioner från verksamheten.

4. Presentation – Planerad verksamhet

Anna fortsätter presentationen genom att beskriva den planerade verksamheten. Koldioxiden ska avskiljas, komprimeras, förvätskas och lagras tillfälligt inom Renovas verksamhetsområde. Extern aktör kommer sedan ta vid för att transportera bort koldioxiden från anläggningen för permanent geologisk lagring alternativt för att användas för andra ändamål, som t.ex. produktion av drivmedel eller som råvara till kemiindustrin.

I det första steget kommer mest sannolikt aminteknik tillämpas för koldioxidavskiljning, men Anna påpekar att andra tekniker kan bli aktuella framför allt i kommande steg.

Nya kemikalier som är aktuella inom sökt verksamhet är amin och ev. andra absorptionskemikalier, vattenfri ammoniak som köldmedium, ev. syra för tvättning av de avskilda gaserna samt bas för pH-justering.

Anna går igenom de befintliga och planerade kylsystemen och påtalar att behovet av kylning kommer att öka med sökt verksamhet samt att det ännu inte är fastställt vilken teknik som ska användas för den tillkommande kylningen.

Under presentationen beskrivs även transporterna och det framgår att de tillkommande transporterna för att transportera bort koldioxid från anläggningen kommer att vara relativt få till antalet i förhållande till de transporter som nuvarande verksamhet kräver.

Slutligen beskriver Anna hur befintlig anläggning och sökt verksamhet passar in i omgivningen, med närhet till rangerbangården, Säveån, andra industrier och bostäder. Hon betonar att ingen ny mark kommer att tas i anspråk för den sökta verksamheten.

Sofia tar vid och fortsätter med att beskriva lokaliseringen av den sökta verksamheten. Hon förklarar att anläggningen kommer att rymmas inom befintligt verksamhetsområde.

Samrådsketsens utbredning presenteras och det framgår att en inledande riskbedömning ligger till grund för detta. Boende och verksamhetsutövare inom området har informerats om projektet via hemsida, e-post, utskickade brev och information som lagts i brevlådor.

5. Presentation – Förväntad miljöpåverkan

Sofia fortsätter med att beskriva förväntad miljöpåverkan för sökt verksamhet med avseende på klimat, utsläpp till luft, utsläpp till vatten, klimatpåverkan och energianvändning.

Med avseende på klimatet förväntas sökt verksamhet medföra positiva effekter, d.v.s. minskad klimatpåverkan.

Dagens utsläpp till luft, förutom för koldioxid, kommer att kvarstå på motsvarande nivå som idag med avseende på mängder. Till följd av att koldioxiden avskiljs från rökgaserna blir rökgasvolymen mindre vilket kan ge högre koncentrationer av föroreningar i utsläppspunkten samt ändrade förutsättningar för spridning.

Mängden kylvatten som tas ut och även släpps tillbaka till Säveån förväntas öka, dock inom de gränser som är satta i nu gällande vattendom. Ev. kommer sökt verksamhet även medföra nya strömmar av processvatten i behov av rening, vilket utreds vidare inom arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

Sökt verksamhet kommer att förbruka el, vilket i det första steget endast motsvarar en mindre del av den el som produceras inom anläggningen. Beroende på sökt verksamhets utformning kan den i det första steget medföra en ökad värmeproduktion. Förutsättningarna för energianvändningen ser annorlunda ut för kommande steg.

Oskar tar över presentationen och visar det planerade arbetet avseende risker och säkerhet. Han poängterar att riskutredningen inte avser normal drift utan endast situationer då en olycka inträffar. Den riskutredning som presenterats i samrådsunderlaget avser endast bedömning av konsekvensen när en olycka inträffar och inkluderar inte sannolikheten för att en sådan olycka inträffar. De potentiellt farliga ämnen som hanteras inom riskutredningen är koldioxid, aminer och ammoniak.

Sofia fortsätter med att presentera de utredningar som Renova planerar att genomföra inom arbetet med att upprätta MKB. Utöver den lista på föreslagna utredningar som finns i samrådsunderlaget har påverkan på Säveån lagts till, kopplat till förväntade temperaturökningar till följd av att mer kylvatten kommer att släppas tillbaka till ån.

Avslutningsvis presenterar Sofia en övergripande tidplan för ansökningsprocessen. Ett fysiskt samrådsmöte med allmänheten kommer att genomföras 2025-09-23 och planen är att ansökan ska lämnas in för granskning innan årsskiftet 2025/2026.

En kortare paus på fem minuter genomförs efter avslutad presentation, därefter följer frågor från deltagarna.

6. Frågor och kommentarer

Fråga/Påpekande	Svante: Vilka planer finns avseende att utreda lukt?
-----------------	--

Bemötande	Sofia: Vi har inte planerat någon specifik utredning kring lukt. Det vi har sett hittills visar på att lukt inte kommer utgöra ett problem, men vilket vi kommer att beskriva detta i MKB.
-----------	--

Fråga/Påpekande	Jonny: Tillkommer aminer och aminrester i vattenutsläpp? Finns det erfarenheter från andra anläggningar? Har de fått krav på utsläppsvillkor för luft eller vatten?
Bemötande	Anna: När det gäller utsläpp till luft finns villkor formulerade för andra anläggningar. För vatten kan ingen av mötesdeltagarna minnas att det finns villkor formulerade för andra anläggningar med liknande teknisk lösning.

Fråga/Påpekande	Svante: Finns det möjlighet att ta del av den information som skickats ut till fastighetsägare?
Bemötande	Anna: Erbjuder Svante ett utskrivet exemplar att ta med sig från mötet.

Fråga/Påpekande	Jonny: Vilken teknik använder sig Stockholm Exergi av?
Bemötande	Lisa: Stockholm Exergi använder sig av Hot potassium carbonate, vilket är en nyare och mindre beprövad teknik. Den har de valt då de har gjort bedömningen att den passar deras anläggning bättre. De eldar ett annat bränsle vilket innebär att de har en annan sammansättning i rökgaserna, därmed blir andra tekniker lämpliga i det fallet.
Kommentarer	Jan: Se till att beskriva tydligt vilka utsläpp det kommer handla om, samt förväntade nivåer. Dessa uppgifter måste presenteras för att en bedömning ska kunna genomföras. Använd underlag från andra liknande fall, i Sverige eller andra länder. Mona: Valda tekniker och de utsläpp de orsakar behöver presenteras för att kunna prövas. Om andra tekniker övervägs framöver behöver förväntade utsläpp från dessa också beskrivas väl så att även de kan bedömas. Sofia: Vi har tänkt arbeta med olika scenarier för att påvisa miljöpåverkan från de olika stegen av införandet av koldioxidinfångningen, t.ex. infångning av koldioxid från en, två respektive samtliga pannor. Lisa: Vi bedömer i nuläget amintekniken som worst-case och om en annan teknik blir aktuell skulle dess miljöpåverkan vara lägre.

Fråga/Påpekande	Jonny: Vilka volymer processvatten kan bli aktuella från koldioxidinfångningen?
-----------------	---

Bemötande	Markus: Det beror på vilken teknisk lösning som väljs, hur mycket amin som förbrukas och om den ska uppärbetas/regenereras på plats, samt om och vilken typ av tvättning av gasen som blir aktuell.
Kommentarer	Sofia: Om det blir aktuellt att släppa ut nya flöden av processvatten till recipient kommer de avledas samma väg som processvattnet avleds idag, d.v.s. till Göta älv via ledning. Ev. nya processvattenflöden som behöver avledas kommer troligtvis vara små i jämförelse med det nuvarande flödet. Jan: Det är viktigt att ni kan beskriva de framtida utsläppen till vatten, med avseende på volymer och förväntat innehåll. Det gäller även utsläpp till luft, särskilt då anläggningen är placerad relativt nära bostäder. Lisa: Exempelvis som en del i spridningsberäkningen? Jan: Ja exempelvis så. Sofia: Vi kommer titta på traditionella utsläpp samt på aminer när spridningsberäkningsarbetet drar inom kort.

Fråga/Påpekande	Jan: Risker är ytterligare en viktig faktor.
Kommentarer	Mona: Använda riskmodeller och antaganden ska beskrivas utförligt. Jan: Har sett att man kommit fram till längre skyddsavstånd i andra utredningar av koldioxidlagring, visa hur ni fått fram era gränser. Stort fokus bör ligga på riskförebyggande åtgärder och att visa hur detta ska genomföras. Sofia: Vilken tidigare erfarenhet finns det av riskanalyser på koldioxidanläggningar? Jan: Göteborg Energi har ett längre skyddsavstånd. Hur deras antaganden och modellering har genomförts bör undersökas. Mona: Visa på skyddsåtgärder som genomförs för att minimera risk. Svante: Oskar nämnde en procent som risk i antagande, kan du tydliggöra? Oskar: En procent är givet att när en olycka inträffar är det en procents risk att personer dör på det avståndet som presenteras. Sannolikheten att dö givet att något mycket osannolikt händer, kan liknas vid att bli träffad av blixten eller en naturkatastrof. Jan: Hur en ev. olycka påverkar andra industrier och er själva behöver visas. Exempelvis kan det påverka trafiken eller vad innebär det om Renova måste utrymmas? Även aspekter som hur omgivningen meddelas vid olycka behöver beaktas.

Fråga/Påpekande	Jonny: Ammoniak ska användas i pumpar och annat, har det utretts om det går att ersätta med andra ämnen givet att ammoniakens ses som en av de större riskerna?
Bemötande	Markus, Tobias: Man kan minska användningen av ammoniak på olika sätt och det är en del av det pågående arbetet. Det finns t.ex. möjlighet att använda koldioxid för kylning. Andra traditionella köldmedium går att använda men det finns lagstiftning och tekniska svårigheter som talar emot det.
Kommentarer	Jan: Givet att ammoniak är en risk, visa på att alternativ har utretts. Tobias: Ett tillägg är att ammoniak kommer finnas som mindre mängder på olika platser och inte som en stor koncentrerad risk. Markus: Och dessa mängder kommer dessutom lagras inomhus. Jan: Det här är punkter som påverkar den riskutredning som Oskar ska genomföra och som bör beaktas.

Fråga/Påpekande	Mona: Även transporter kommer utgöra en risk och bör beaktas.
Bemötande	Oskar: Transporter kommer vara en del av riskutredningen.
Kommentarer	Mona: Andra risker bör också beaktas som t.ex. översvämning. Även skredrisk i området ska beaktas, särskilt om det byggs nära riskområden. Ökad markbelastning, exempelvis nya tankars placering, ska beskrivas i relation till rasrisk.

Fråga/Påpekande	Pär: Beskriv modell och beräkningar för riskutredningen väl. Det är viktigt att även genomföra nya beräkningar efter vidtagna åtgärder för att visa på att åtgärder har haft effekt. Tidigare nämndes beredskap vid olycka, finns villkor på att ha en beredskapsplan i nuvarande tillstånd?
Bemötande	Anna: Nej, något sådant villkor finns inte.
Kommentarer	Pär: En beredskapsplan är ett exempel där beredskap kan diskuteras. Lagringen av koldioxid har i andra liknande projekt varit belägen i hamn och då har en skärm satts upp för att rikta ev. utsläpp exempelvis ut över vattnet och på så vis minimera konsekvensen. I Renovas fall är det svårare att välja en riktning för spridning av ev. utsläpp till följd av anläggningens placering. Visa om gränser för Seveso uppnås eller inte. Vill se klassning enligt CLP för den aminprodukt som kommer att användas, ett exempel om det ännu inte är fastställt exakt vilken produkt som är aktuell. MSB kommer att återkomma med skriftliga kommentarer. Mona: Även Länsstyrelsen planerar att komma in med skriftlig kommentar.

	Oskar: Tackar för informativa kommentarer Pär.
--	--

Fråga/Påpekande	Mona: Vilka andra myndigheter utöver de som närvarar idag har bjudits in?
Bemötande	Lisa delar skärm och visar lista med samtliga inbjudna. Lisa går igenom listan och frågar om någon myndighet saknas.
Kommentarer	Mona, Jan: OK med lista. Lisa: Naturvårdsverket har svarat att de ska inkomma med skriftliga kommentarer, vilket kan bli aktuellt även för andra informerade myndigheter.

Fråga/Påpekande	Per: De frågor jag hade har täckts av tidigare diskussioner. Den planerade släckvattenutredningen är intressant för oss. Även Räddningstjänsten kommer inkomma med skriftlig kommentar.
Bemötande	Jonny, Svante: Det kommer eventuellt skriftliga kommentarer från oss också.
Kommentarer	Lisa: Givet våran ambition om att kunna lämna in ansökan före årsskiftet tar vi gärna emot synpunkter snarast. Då kan vi ta hänsyn till era kommentarer i utredningar i ett tidigt skede. Jonny: Vilket sista datum är satt? Lisa: Lämnas senast 2025-10-07 men gärna så tidigt som möjligt.

Fråga/Påpekande	Jan: Kyltorn var nämnt som ett alternativ för kylning, bakterietillväxten bör beaktas givet historiken av legionella. Jan påtalar att trots många kommentarer avseende riskerna anser han att koldioxidinfångningen är en viktig åtgärd.
Kommentarer	Jonny: Håller med om att det är en viktig åtgärd och det ska bli intressant med de erfarenheter som erhålls under arbetets gång.

Fråga/Påpekande	Per: Påminner om att kemikalier som ska användas och är brandfarliga ska hanteras enligt tillstånd för brandfarlig vara.
Bemötande	<i>Personer nickar.</i>

Mötet avslutas 14:35 efter att det konstaterats att ingen av deltagarna har något mer att tillägga för tillfället.

