

Ändringstillstånd bio-CCS och förbränning av slam vid Värtaverket och Energihamnen

Samrådsredogörelse

Administrativa uppgifter

Sökande

Stockholm Exergi AB
Jägmästargatan 2
115 42 Stockholm
Organisationsnummer: 556016-9095

Kontaktperson

Sofi Erselius, hållbarhetspecialist, Stockholm Exergi AB
Tfn: 020-31 31 51
E-post: sofi.erselius@stockholmexergi.se

Konsult

Petra Adrup, Structor Miljöbyrå Stockholm AB
E-post: petra.adrup@structor.se

1. ÄRENDET

Stockholm Exergi planerar att installera bio-CCS (bio energy carbon capture and storage) vid sin befintliga verksamhet vid Värtaverket, Stockholm Stad. Denna förändring är i sig tillståndspliktig enligt 9 kapitlet miljöbalken. För mellanlagring av den avskilda koldioxiden planeras utbyggnad i vattnet vilket är tillståndspliktigt enligt 11 kapitlet miljöbalken.

Stockholm Exergi AB har redan en godkänd ändring i tillståndet, som tillåter förbränning av 550 000 ton avfallsklassad returträflis (nedan kallad RT-flis). Bolaget vill nu i samband med ändringsansökan komplettera de bränslen som används idag och ersätta delar av den tillståndsgivna mängden RT-flis med slam från reningsverk.

En del i processen att söka tillstånd för ovanstående är att genomföra en specifik miljöbedömning och att inom ramen för denna samråda med berörda enligt 6 kap. 30§ miljöbalken, vilket har till syfte att informera om samt att få in synpunkter på de planerade åtgärderna. Denna samrådsredogörelse beskriver och redogör för det samråd som har genomförts inom ramen för upprättandet av den specifika miljöbedömningen.

2. SAMRÅDSPROCESSEN

2.1. Samråd 2021

Ett avgränsningssamråd genomfördes med myndigheter under perioden 3 februari januari till 17 mars 2021.

Inbjudan till att delta i samrådet skickades via mail den 3 februari till myndigheter, se Bilaga F.1. Ett samrådsunderlag upprättades inför samråd som bilades inbjudan till att delta i samrådet. Detta samrådsunderlag var relativt likt det samrådsunderlag som skickades ut 2022. Den stora skillnaden var att avskiljningsanläggningen då planerades vid KVV8 samt att slamförbränning i detta skede inte var aktuellt att tillståndspröva. Följaktligen speglade beskrivningen av den ändrade verksamheten och dess preliminära påverkan den lokalisering som vid tiden för samrådet 2021 var aktuell för bio-CCS anläggningen. För en lista på de myndigheter som samrådsinbjudan skickades till hänvisas till Bilaga F.2.

Ett samrådsmöte där länsstyrelsen, Stockholm Stad (Miljöförvaltningen) och Storstockholms brandförsvär närvarade hölls den 25 februari 2021. För minnesanteckningar med deltagarlista från samrådsmötet hänvisas till Bilaga F.3 där även presentationen som hölls under mötet återfinns. Övriga myndigheter fick möjlighet att yttra sig skriftligt.

Efter samrådet med myndigheter var avsikten att genomföra samråd med övriga berörda organisationer, enskilda och allmänhet. Då lokaliseringen för bio-CCS anläggningen ändrades till att endast avse Energihamnen justerades samrådsunderlag och ett kompletterande samråd hölls under 2022.

2.2. Samråd 2022

Ett avgränsningssamråd med allmänheten samt ett kompletterande avgränsningssamråd med myndigheter genomfördes under perioden augusti till september 2022. Sista dag för synpunkter var 22 september.

2.2.1. Samråd allmänheten

En inbjudan till att delta i samrådet annonserades i tidningarna *Mitt i Östermalm*, *Mitt i Vasastan*, *Mitt i Lidingö*, samt *SvD* och *DN* mellan 13–15 augusti 2022. För annonstext i tidningarna hänvisas till Bilaga F.4. Ett samrådsunderlag riktat till boende och fastighetsägare inom cirka en kilometer från Värtaverket upprättades inför samråd. En inbjudan med samrådsunderlag skickades via brev till cirka 20 800 hushåll och 1308 fastighetsägare den 16 augusti för att landa i brevlådorna senast den 18 augusti 2022, se Bilaga F.5 för inbjudan och samrådsunderlag. Avgränsning av utskick redovisas i Figur 1 och utgår från ett avstånd på cirka 1 kilometer från Energihamnen respektive KVV8 vid Värtaverket. Några hörde av sig till Stockholm Exergi om att de erhållit samrådsunderlaget sent och dessa erbjöds förlängd svarstid. 587 brev skickades ut igen den 14 oktober efter att Stockholm Exergi mottagit returerna på det tidigare utskicket. Dessa adressater gavs förlängd svarstid till den 18 november. De som kontaktat Stockholm Exergi för att de saknat utskick eller har efterfrågat utskrivna pappersexemplar av dessa har fått sig detta tillsänt. Alla som efterfrågade förlängd svarstid erbjöds detta.



Figur 1 Samrådsrets som fick brevutskick

Ett samrådsmöte med allmänheten arrangerades den 8 september 2022 i form av ett öppet hus i Vinterträdgården på Värtaverket i Hjorthagen. Cirka 100 personer närvarade på mötet, där det fanns möjlighet att lämna synpunkter och ställa frågor. Under mötet visades en rullande presentation bestående av en serie med filmer om den planerade verksamheten på storbildsskärm. Därefter fick närvarande ställa frågor till Stockholm Exergi vid tre separata stationer där experter med olika fokus fanns representerade, vid varje station fanns en storbildsskärm med presentationsmaterial om de olika fokusområdena (se Bilaga F.6). De närvarande kunde också lämna synpunkter och frågor inom ramen för samrådet i en brevlåda på plats. Samrådssynpunkter kunde under hela samrådstiden postas till Stockholm Exergi eller lämnas på e-post till adressen bio-CCS@stockholmexergi.se.

2.2.2. Samråd myndigheter, verksamheter och intresseorganisationer

Ett kompletterande samråd har hållits med berörda myndigheter, företag och organisationer. För en lista på de myndigheter, företag och organisationer som samrådsinbjudan skickades till hänvisas till Bilaga F.2. Alla myndigheter fick möjlighet att yttra sig skriftligt. Före dessa samråd skickade bolaget ut ett kompletterat samrådsunderlag. Inbjudan och samrådsunderlaget återfinns i Bilaga F.7. Ett möte hölls med Länsstyrelsen Stockholm, miljöförvaltningen i Stockholms stad och Storstockholms brandförsvaret den 2 september 2022.

Minnesanteckningar med deltagarlista från samrådsmötet samt den presentationen som hölls under mötet återfinns som Bilaga F.8.

Det kompletterade samrådsunderlaget som bifogades i inbjudan till myndigheter har under hela samrådstiden funnits tillgängligt för allmänheten att ladda ner från Stockholm Exergis webbsida. Detta har även framgått i annons och inbjudan till allmänheten. Ett ord upptäcktes ha fallit bort i en mening i samrådsunderlagen. Nya justerade versioner av samrådsunderlagen lades därför upp den 19 augusti 2022. Det uppdaterade underlaget skickades också ut till alla remissinstanser per mail.

Ett särskilt samrådsmöte om vattenverksamheten genomfördes med Länsstyrelsen den 22 november där vattenverksamheten beskrevs mer i detalj. Protokoll och presentation från mötet redovisas i bilaga F.8. Ett samrådsmöte hölls även med Miljöförvaltningen den 28 november där bland annat vattenverksamheten samt föroreningar i mark, sediment och grundvatten beskrevs mer i detalj. Protokoll och presentation från mötet redovisas i bilaga F.8. Samrådsmöte/Hazid-workshop har även genomförts med Stockholms hamnar, Brandförsvaret, Sjöfartsverket och Cementa vilka fokuserat på planerad vattenverksamhet, fartygstrafik, nautiska risker, förtöjning och kumulativa effekter med annan fartygstrafik i Energihamnen mm.

Alla som efterfrågade förlängd svarstid erbjöds detta.

3. FRAMFÖRDA SYNPUNKTER

Under samrådet inkom skriftliga samrådsyttranden från 10 myndigheter 2021. I samrådet 2022 inkom samrådsyttranden från 48 instanser och/eller privatpersoner, inräknat de synpunkter som lämnades i brevlådan under samrådsmötet med allmänheten. Av dessa var 9 från myndigheter.

I Bilaga F.9 redovisas en sammanställning över samtliga samrådssynpunkter som har inkommit (skriftligt samt vid Öppet hus). I bilaga F.9 finns också svar på frågor från myndigheter, verksamheter och intresseorganisationer och hur de beaktats i ansökan. Alla samrådsyttranden redovisas i sin helhet som bilaga F.10. Av personuppgiftsskäl har avsändare och eventuella kontaktuppgifter i yttranden från privatpersoner tagits bort.

Merparten av de frågor som kommit upp i samrådet utvecklas närmare i ansökan med bilagor. Nedan finns också övergripande svar/förtydligande kring frågor som har varit återkommande vid samrådet.

3.1. Lokalisering

Synpunkter har framförts huruvida detta är den bästa lokaliseringen för bio-CCS anläggningen. Fråga om varför förbränning av slam inte kan lokaliseras till reningsverken har framförts och lokalisering av planerade anläggning i vattnet har ifrågasatts.

Bio-CCS anläggningen planeras till Värtaverket eftersom det vid en stor punktkälla som KVV8 med en hög koldioxidkoncentration i rökgaserna kan bidra till att en stor mängd koldioxid kan avskiljas och att detta kan göras på ett kostnadseffektivt sätt. Värtaverkets koppling till fjärrvärmenätet möjliggör också energiåtervinning från processen då spillvärme från bio-CCS anläggningen kan återanvändas som fjärrvärme och det finns också tillgång till den el som behövs i processen. Värtaverket har också närhet till nödvändig infrastruktur såsom hamn. KVV8 är den största biobränsleledade anläggningen i Stockholm Exergis produktionssystem och har således störst potential att bidra till minusutsläpp.

Förbränning av slam vid Värtaverket och kraftvärmeverk 8 (KVV8) är möjlig eftersom det är en stor anläggning där det finns möjlighet att ta hand om större volymer slam. I KVV8 finns också möjlighet att återvinna värme från fuktinnehållet i slammet genom befintlig rökgaskondensering. Rent logistiskt finns flera stora reningsverk i närområdet vilket innebär att det finns goda möjligheter till förhållandevis korta transportavstånd. Då förbränningen av slam görs i en förbränningsanläggning, vilket finns på Värtaverket, är det lämpligare att förbränna slammet vid KVV8 än vid någon av reningsverken som saknar förbränningsanläggning.

Vad gäller Stockholm Exergis övriga anläggningar finns tillstånd att förbränna rötslam i Brista 2 och på Högdalenverket. Eftersom det är avfallsförbränning i dessa anläggningar kan inte askan återanvändas och spridas i skog. Där handlar det mer om avfallsförbränning än möjligheter att nyttiggöra ämnen. I dessa anläggningar uppfylls således inte syftet med den planerade verksamheten som bland annat är att tillföra näringsämnen från slammet till skog och samtidigt nyttiggöra restprodukter (askan från KVV8). Förbränning av slam bedöms således vara lämpligast att genomföra i KVV8 i Värtaverket.

Att flytta hela Värtaverket och Energihamnen bedöms inte vara kostnadseffektivt eller miljömässigt motiverat.

Den pråm som beskrevs i samrådet är inte längre aktuell utan planerad utbyggnad i vatten är nu begränsad till en mindre utbyggnad av kaj 503 längs med strandlinjen för att rymma det planerade mellanlagret.

Tidigare övervägda alternativ samt varför dessa avfärdats redovisas i alternativredovisningen i MKB:n.

3.2. Bio-CCS

3.2.1. Processen

Frågor har kommit om processen och begreppet minusutsläpp. Även ifrågasättande om bio-CCS faktiskt kan bidra till minskade koldioxidhalterna i atmosfären. En fråga gällde bland annat om det inte blir verkningslöst att avskilja koldioxid från atmosfären för att det, genom Henrys lag, ersätts med motsvarande mängd från haven. Nedan beskrivningar syftar till att förtydliga dessa frågor.

I biokraftvärmeverk som kraftvärmeverket KVV8 används restprodukter från skogsbruket för att producera värme och el. Biobränslen ersätter tidigare använda fossila bränslen vilket är nödvändigt för att klara klimatmålen. Enligt IPCC (FN:s klimatpanel) behöver användningen av energi baserat på biobränslen öka. Grenar och toppar är exempel på biologiskt material som förmultnar relativt snabbt, cirka 10–20 år, i skogen. Kolet som finns i dessa restprodukter skulle alltså frigöras till atmosfären om det lämnades kvar i skogen. Då är det bättre ur ett klimatperspektiv att det används som bränsle. Det blir då samma klimatpåverkan eftersom samma mängd koldioxid bildas, men det produceras därutöver nödvändig elenergi och fjärrvärme. En förutsättning för att el- och värmeproduktion ska klassas som hållbar är att uttaget av biobränsle sker balanserat och i enlighet med gällande lagar och riktlinjer för hållbart skogsbruk.

För att uppnå Parisavtalets temperaturmål att inte öka jordens medeltemperatur med mer än 1,5 °C måste nuvarande fossila utsläppsnivåer minska med 90–95 procent till 2050. Den återstående delen som är allra svårast/ dyrast att undvika, kan sedan kompenseras med minusutsläpp. Med minusutsläpp menas att vi samlar in och lagrar mer koldioxid än vad som släpps ut till atmosfären. Det räcker således inte med utsläppsminskningar, minusutsläpp behöver dessutom skapas, vilket IPCC tydligt framhåller i de scenarier som de har presenterat för hur man kan bromsa den globala uppvärmningen. Bio-CCS skapar minusutsläpp och är därmed en kompletterande åtgärd till utsläppsminskningar av fossil koldioxid.

Enligt IPCC krävs minst 500 Bio-CCS-anläggningar globalt för att motverka utsläpp av växthusgaser som är tekniskt omöjliga eller extremt dyra att åtgärda (IPCC AR6 WG3). Förmodligen många fler. Annars klaras inte Parisavtalets temperaturmål. Med en väl utbyggd fjärrvärme baserad på biobränsle kan negativa utsläpp åstadkommas utan ökad användning av biobränsle eftersom överskottsvärmen från processen kan användas som fjärrvärme.

Henry's lag binder ihop koldioxidhalten i atmosfären med den i ytvattnet. Haven är en enorm koldioxid-buffert. I djuphavet finns även undervattenssjöar av flytande koldioxid eller koldioxid-hydrater. Men djuphavet har mycket litet utbyte med ytvattnet. Processerna går mycket långsamt (exempelvis i norra Atlanten där havet plockar koldioxid ut ur atmosfären och tar med sig det långt ner för permanent lagring). Annars skulle havet kunna lösa klimatfrågan åt oss. Men det är alltså ytvattnet som står för det viktigaste utbytet med atmosfären och där har det gjorts en hel del alarmerande upptäckter.

Exempelvis har pH-värdet i haven minskat vilket härleds till det ökade partialtrycket av koldioxid i atmosfären och detta påverkar livet i havet. Lägre koldioxidhalt i atmosfären motverkar ett sänkt pH-värde i havet, vilket kan vara viktigt för att skydda dess ekosystem.

3.2.2. Kemikalier

Frågor har ställts bland annat om tillkommande kemikalier och kemikaliehantering.

I planerad verksamhet tillkommer kemikalier i form av absorbenten kaliumkarbonat (HPC). Katalysatorer i form av borsyra och vanadinpentoxid tillsätts också för att snabba på reaktionen och därmed effektiviserar infångningsprocessen. Dessa katalysatorer har miljö- och hälsofarliga egenskaper och kräver således särskild hantering. Om borsyra och vanadinpentoxid inte används i processen blir andelen avskild koldioxid betydligt lägre med minskad klimatnytta som följd.

Solventen (kaliumkarbonatlösning med katalysatorer och vatten) hanteras i ett slutet system då den cirkulerar mellan den trycksatta absorberna, där den tar upp koldioxid ur rökgaserna, och den trycklösa desorberna, där den avger koldioxid. Högst upp i absorber och desorber, ovanför insprutningspunkterna för solventen finns flera kondenseringssteg (tvättsteg) där gasen som strömmar upp i kolumnerna möter en vattensprej som kyler gasen och fäller ut överflödigt fukt. I de stegen tvättas också eventuella solventrester bort som kan ha följt med gasen upp. I utloppen från både solventstegen och de ovanpå liggande kondenseringsstegen sitter demistrar¹ som avskiljer alla vätskedroppar över 5 µm från gasströmmen innan den går vidare. Det mest kontaminerade kondensatet från de kondenseringsstegen närmast solventstegen återförs till den cirkulerande solventen. Det endast lätt kontaminerade kondensatet från de övre kondenseringsstegen går vidare till kondensatvattenrening. Kondensatvattenreningen renar kondensatet till motsvarande nivåer som den befintliga kondensatvattenreningen och kvarvarande halter av absorbent och katalysatorer så att villkoren för utsläpp till vatten klaras och ingen påverkan på recipienten sker. Genom den tvätt som sker av gasen i absorberna ger ämnen i solventen inte emissioner till luft i skorsten. De ämnen som behövs i processen återvinns i stor utsträckning så att den volym kemikalier som behöver tillsättas årligen kan minimeras. Utöver absorber och desorber förekommer dessa ämnen och värmestabila salter (HSS) i förbrukad solvent som lämnas för vidare omhändertagande av godkänd mottagare.

¹ En demister är en struktur som separerar vattendroppar från en gasström

3.2.3. Störningar för omgivningen

Frågor från närboende och andra om huruvida buller från bio-CCS anläggningen och från transporter kommer att påverka deras boendemiljö.

Vid Värtaverket och i Energihamnen kommer det att tillkomma bullerkällor som exempelvis kompressorer, pumpar och ventilationsutrustning som behövs i de nya anläggningarna. Dessa bullerkällor kommer till stora delar att placeras inuti byggnader. Vid upphandling av dessa anläggningar kommer krav att ställas på anläggningarnas bidrag vid närmaste bostäder. På detta sätt kommer ljudvillkoret i gällande miljötillstånd, 40 dBA nattetid, att kunna uppfyllas. Fartygstransporter tillkommer för transport av koldioxid från Energihamnen till en permanent lagringsplats. Vid Energihamnen kommer möjlighet till elförsörjning via landström finnas vilket i så fall minskar ljudnivån från dessa när de ligger vid kaj. Stockholm Exergi utför ljudmätningar på alla nya fartyg som kommer till Energihamnen för att säkra att bullervillkor innehålls avseende verksamhetens ljudbidrag till bostäder. Fartyg och andra transporter bedöms inte påverka ljudbilden jämfört med nollalternativet. Ljudspridningen kommer således, med den planerade ändringen, vara i nivå med nollalternativet och gällande bullervillkor beräknas kunna uppfyllas även fortsättningsvis. Under uppförande av bio-CCS anläggningen i Energihamnen förekommer rivning, betongkrossning, pålning och andra moment som ger upphov till bullerstörningar. De mest bullrande arbetsmomenten pågår under en begränsad period och riktvärden inomhus för byggbuller kommer uppfyllas.

3.2.4. Säkerhet

Frågor kring riskerna med att hantera koldioxid nära bostäder.

Koldioxid (CO₂) är en lukt- och färglös gas som förekommer naturligt i relativt låga koncentrationer i luften (0,04%). När koncentrationen ökar påverkas dock människans andning och syreupptagningsförmåga och koldioxid kan vara kvävningsframkallande² vid koncentrationer över cirka 10 procent (volymprocent i luft). Som en jämförelse kan anges att människans utandningsluft normalt består av omkring 3,8 % CO₂.

Anläggningen kommer att utformas på ett säkert sätt enligt tillämpliga krav, så att ett läckage av koldioxid har låg sannolikhet. Skulle gasen ändå läcka ut kommer den att blandas med omgivande luft och med tiden spädas ut i atmosfären. Innan utsläppt gas spätts ut ordentligt i atmosfären, kan den i närheten av utsläppskällan (läckageplatsen) förekomma i luften vid en koncentration som är farlig för människor och djur. Noggrant analysarbete har genomförts för att fastställa inom vilka områden som sådan skadlig koncentration kan uppstå vid olyckor.

Analyserna visar att individrisken har beräknats bli acceptabelt låg på platser i omgivningen där människor antas vistas stadigvarande. En förhöjd individrisknivå beräknas uppkomma i delar av Energihamnen-området, särskilt utmed kajerna invid

² <https://rib.msb.se/> Koldioxid, kyld, flytande.

anläggningen och i vattenområdet. Av den anledningen har ett antal riskreducerande åtgärder föreslagits som förebygger att det kan uppstå ett utsläpp, samt lindrar konsekvenserna om det ändå skulle inträffa.

3.2.5. Permanent lagring av koldioxid

Frågorna har bland annat rört risker med permanent lagring och hur mineraliseringen går till.

Lagring av koldioxid i bergsformationer under havsbotten har pågått sedan nittioalet bland annat i Nordsjön utanför Norge. Lagring av omkring 22 miljoner ton koldioxid har under två decennier byggt upp erfarenheter och kunskap som tillvaratas i de nu planerade lagringsprojekten. Fördelar med den aktuella typen av permanent lagring är att den kan övervakas och att säkerheten ökar med tiden allteftersom koldioxiden övergår till mineralisk form. De geofysiska processer som nyttjas har pågått i miljoner år och lagrat bland annat naturgas. Internationella regelverk och berörda nationers lagstiftningar utvecklas och anpassas parallellt med projektutvecklingen och ställer höga säkerhetskrav.

Koldioxidens bindning till berggrunden sker på olika sätt och varierar över tid. Om 100 år kan upp till 20–30 % av den ursprungliga mängden lagrad koldioxid ha lösts i formationens vatten. På längre sikt mineraliseras koldioxiden genom att reagera med berggrunden.

Vilken mineral som bildas är beroende på mineralet i berggrunden men utgörs av olika sorters karbonater (till exempel kalciumkarbonat).

3.2.6. Ekonomi och kostnad

Frågorna har kretsat kring kostnadseffektivitet, hur projektet ska finansieras och om fjärrvärme blir dyrare för privata konsumenter samt huruvida det är en hållbar investering.

Bio-CCS är jämfört med många andra åtgärder ett kostnadseffektivt sätt att motverka global uppvärmning sett till kostnad per ton koldioxid som tas bort från atmosfären. De infångande koldioxidutsläppen med hjälp av bio-CCS på KVV8 motsvarar exempelvis mer än de fossila utsläppen från Stockholms nuvarande vägtrafik under ett helt år (Stockholms stad, 2022). Att bygga en fullskalig anläggning innebär en hög kostnad, men på grund av de stora mängder koldioxid som anläggningen kan fånga in blir kostnaden per ton ändå relativt låg. En livscykelanalys (LCA) har gjorts i tidigt skede i syfte att försäkra sig om att projektet är en effektiv investering med avseende på klimatnytta. I denna analys har man beräknat anläggningens klimatavtryck under hela anläggningens livscykel, det vill säga framställning av råvaror, byggnation, drift, avveckling och transporter.

Analysen visar att för att avskilja ett ton koldioxid från atmosfären avges cirka 50 kilo koldioxid under hela anläggningens livscykel, dvs cirka 95 % av den avskilda koldioxiden tas bort från kretsloppet (Carbon Limits AS, 2022).

Stockholm Exergi bedömer att finansieringen av en storskalig anläggning för bio-CCS kommer att vila på tre ben: EU-stöd, nationellt statligt stöd och frivilligmarknad för negativa utsläpp, så kallade CRC (Carbon Removal Certificates). Dessa tre ben skapar då tillsammans de intäkter som krävs för att finansiera bio-CCS-anläggningen. Inom samtliga områden togs det under 2021 betydelsefulla steg och det mest konkreta handlade om att EU:s innovationsfond har valt ut Stockholm Exergis satsning på bio-CCS som ett av sju projekt inom EU som tillsammans får dela på 1,1 miljarder EUR. Finansieringen från EU:s Innovationsfond uppgår till 180 miljoner euro och kommer att betalas ut under avtalets löptid som klumpsummor när vissa specifika milstolpar och leveranser har uppnåtts. Att EU stödjer projektet är i sig ett betydelsefullt erkännande för teknikens möjligheter och det ekonomiska stödet är avgörande för att bibehålla tempot i utvecklingen. Kostnaden för bio-CCS kommer inte att läggas på fjärrvärmeprodukten.

3.3. Förbränning av slam

3.3.1. Processen

Frågorna kring slamförränning har bland annat handlat om varför Stockholm Exergi vill förbränna slam, vilka ämnen som bildas vid slamförbränning och hur utsläppen påverkas.

Syftet med den planerade förbränningen av slam är att skapa en bra askkvalitet och ge möjlighet till att återföra³ askan från skogsbränsle till skogen, berikad med näringsämnen som fosfor som finns i slammet.

Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och PFAS⁴) emedan oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs till viss del. Dessa skulle annars kunna ge upphov till negativa miljöeffekter vid spridning. Organiska ämnen förstörs vid den upphettning som sker till minst 850 °C vid förbränning i 2 sekunder. Tungmetaller i slammet avskiljs delvis till bottenaskan som hanteras separat. Slammet blir efter förbränning renare att återföra till miljön än om slammet återförs direkt. Det finns rekommendationer från Skogsstyrelsen som reglerar vad aska som sprids i skogen får innehålla för att säkerställa att ingen påverkan sker på miljön.

³ När skogsbränsle tas bort från skogen förs näringsämnen bort. Efter att skogsbränslet eldats finns näringsämnena förutom kväve kvar i askan. Genom askåterföring kompenseras man uttaget av näringsämnen som skett vid skogsbränsleuttaget. Då säkras den långsiktiga produktionsförmågan och försurning motverkas.

⁴ PFAS analyseras i enlighet med tillgängliga analysmetoder.

Rötslammets innehåll av föroreningar varierar och beror på vilket reningsverk som slammet kommer ifrån. Mindre mängder av föroreningar kommer, på samma sätt som i nuvarande verksamhet, följa med rökgaser och condensatvatten. Innehållet av föroreningar i rötslam skiljer sig inte nämnvärt från det som finns i det bränsle som Stockholm Exergi har tillstånd att förbränna idag, vars rökgaser anläggningen är anpassad för att rena. Provförbränning av slam har genomförts vid Värtaverket. Vid tillfället för provförbränningen var utsläpp av lustgas till luft och utsläpp av zink till vatten något förhöjd jämfört med nollalternativet, medan andra emissioner var något lägre jämfört med nollalternativet. Uppmätta värden är dock generellt sett så låga att konsekvenserna för omgivningen är försumbara och gällande villkor för luft och provisoriska föreskrifter för vatten kommer att uppfyllas.

3.3.2. Störningar för omgivningen

Frågor från närboende om förbränning av slam och dess transporter kommer att orsaka luktstörningar.

Slammet kommer att vara avvattnat, vilket minskar lukt vid transport och hantering, och kommer att komma i täckta transporter. Transport av slam sker redan idag genom Stockholm. Antalet körkilometrar inom Stockholm beräknas generellt minska med planerad ändring jämfört med idag då slammet kan användas närmare källan. Som en jämförelse kan anges att till exempel slam från Kåpplaverket och Henriksdals kommer att transporteras cirka 11 kilometer enkel väg till Värtaverket jämfört med dagens 53 kilometer enbart till platsen för mellanlagring på Sörabs anläggning i Löt innan transport sker till slutlig utläggning. Hanteringen av slam kommer att ske slutet från omgivningen och bedöms därmed inte påverka närliggande bostäder och verksamheter. Stockholm Exergi har dessutom ett villkor i gällande miljötillstånd som anger att ”Om det uppstår för omgivningen störande lukt skall bolaget vidta åtgärder för att undanröja störningen”. Villkoret för med sig att verksamheten inte kommer att kunna bedrivas om den ger upphov till luktstörningar utan åtgärder måste då vidtas.

4. Anpassningar efter samråd

De synpunkter som mottagits och diskuterats i samrådsprocessen och övrig dialog har bidragit till ny kunskap och att anpassningar gjorts. Exempel på anpassningar som genomförts efter samrådet är bland annat följande;

- Det område som initialt studerades för en eventuell utbyggnad av mellanlagret i vattnet har minskats betydligt till att endast omfatta en mindre utbyggnad av befintlig kaj. Nuvarande yttre kajlinje för kajplats 503 bibehålls i huvudsak. På detta sätt minimeras påverkan på fartygstrafiken och synintrycket från Lidingö och vattnet.
- Anläggningarna på Alexandria 3 har anpassats så att inget behov av grundvattenbortledning bedöms uppkomma.

- Dialogen kring risker kopplat till koldioxiden har bidragit till att riskbedömningens innehåll anpassats till myndigheternas önskemål.
- Det totala behovet av fartygstransporter för hela Värtaverkets verksamhet har setts över på förslag från Miljöförvaltningen. Med anledning av detta anges nu fartygstransporterna av koldioxid vara tillkommande istället för att förutsättas kunna ingå i tidigare angivna fartygsanlöp för hela verksamheten. Detta för att bibehålla en marginal om behov av fler fartygstransporter med bränsle mm skulle uppstå.
- Alternativredovisningen har i MKB:n utvidgats med en beskrivning av varför vissa alternativa lokaliseringar av planerade anläggningar bedömts vara olämpliga eller inte uppfyllt grundförutsättningarna och uppställda kriterier.
- Förtydliganden har också gjorts i TB och MKB på sådant som upplevts otydligt i samrådsunderlaget.

BILAGOR

F.1. Inbjudan till samråd 2021

F.2. Lista på inbjudna myndigheter, verksamheter och intresseorganisationer 2021 och 2022

F.3. Minnesanteckningar och presentation från samrådsmöte 2021

F.4. Inbjudan till närboende och direkt berörda samt samrådsunderlag kortversion 2022

F.5. Exempel annons (SvD) 2022

F.6. Inbjudan till myndigheter, verksamheter och intresseorganisationer samt samrådsunderlag 2022

F.7. Presentationer Öppet Hus 2022

F.8. Minnesanteckningar och presentationer från samrådsmöten med myndigheter 2022

F.9. Sammanställning av samrådssynpunkter/yttranden med bemötanden

F.10. Samrådssynpunkter/yttranden i sin helhet

2021-02-02

Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS)

Hej!

Stockholm Exergi översänder härmed underlag för samråd som handlar om Stockholm Exergis planer på att göra det möjligt att i Värtaverket avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Stockholm Exergi avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet enligt 9 kap. miljöbalken för Värtaverket. Eventuellt kan bolaget även komma att ansöka om tillstånd till bortledning av grundvatten och ytvatten enligt 11 kap. miljöbalken.

Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt enligt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet). För att möjliggöra planerad verksamhet avser Stockholm Exergi att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket.

Ändringen bedöms vara av mindre omfattning och är även väl avgränsad i förhållande till Värtaverket i övrigt. Bio-CCS är i princip ett extra reningssteg kopplat till biokraftvärmeverket KVV8. Ändringen innebär att koldioxid avskiljs från rökgaserna samt komprimeras och kyls till flytande form och mellanlagras i Energihamnen inför transport till en permanent lagringsplats.

Då planerad ansökan gäller en ändring av ett befintligt tillstånd kan verksamheten inte automatiskt antas medföra betydande miljöpåverkan (6 § miljöbedömningsförordningen). Stockholm Exergi gör dock bedömningen att ändringen kan antas innebära betydande miljöpåverkan, eftersom den omfattas av 6 § första stycket i miljöbedömningsförordningen, det vill säga i sig är en verksamhet som alltid ska anses ha betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd har således inte hållits, utan samrådet är ett så kallat avgränsningssamråd. Samrådet innefattar även samråd enligt 13 a § Sevesolagen.

Samrådsunderlag

Ett samrådsunderlag som beskriver den planerade verksamheten mm är bifogat.

Synpunkter

Synpunkter ska vara Stockholm Exergi tillhanda **senast 2021-03-17**. Synpunkterna ställs till:

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Att: Petra Adrup

E-post: petra.adrup@structor.se

Märk e-post med Samråd bio-CCS Värtaverket.

Frågor

Välkommen att ställa frågor till Sofi Erselius, miljöspecialist på Stockholm Exergi AB.

Tfn: 070-683 07 45

E-post: sofi.erselius@stockholmexergi.se

Med vänlig hälsning,

Stockholm Exergi



Per Ljung

Produktionschef

Sändlista myndigheter, närliggande verksamheter och intresseorganisationer till vilka Stockholm Exergi skickat inbjudan till samråd

Rött kryss=svar erhållet			
Myndigheter	Samråd 2021	Samråd 2022	Avstår från att yttra sig/ingen erinran
Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöskyddssektionen	x	x	
Stockholm Stad, Stadsledningskontoret	x	x	
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	x	x	
Stockholm Stad, Exploateringskontoret	x	x	
Stockholms stad, Trafikkontoret		x	
Stockholm Stad, Stadsbyggnadskontoret	x	x	inga synpunkter
Stockholms stad, Östermalms stadsdelsförvaltning	x	x	
Stockholm Vatten och Avfall	x	x	
Lidingö Stad, miljö- och stadsbyggnadskontoret	x	x	
Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap	x	x	Hänvisar till samråd 2021 + mejl från mars 2023
Storstockholms brandförvar	x	x	
Naturvårdsverket	x	x	
Havs- och vattenmyndigheten	x	x	Avstår
Energimyndigheten	x	x	Inga synpunkter
Kemikalieinspektionen	x	x	Inga synpunkter
Trafikverket	x*	x	*Avstår
Sjöfartsverket	x	x	
Stockholm Hamnar	x	x	
Skönhetsrådet		x	Avstår
Stadsmuseet		x	
Riksantikvarieämbetet		x	
Kammarkollegiet		x	
Förvarsmakten		x	Avstår
Luftfartsverket		x	Samt även hinderremiss
Skogsstyrelsen		x	inga synpunkter
Bromma Stockholm Airport		x	*Hinderremiss
Stockholm Arlanda Airport		x	*Hinderremiss
Swedavia		x	
SGU		x	avstår
SGI		x	
Transportstyrelsen		x	Avstår
Region Stockholm		x	
Närliggande verksamheter			
Ellevio		x	
Gerlesborgsskolan		x	
Hjorthagens skola		x	
Cemента		x	
Myrorna		x	
Betongindustri		x	
Millesgården		x	
Foresta		x	
Stokab AB		x	
Gasnätet Stockholm AB		x	
Norrvatten		x	
Telia Sonera/Skanova		x	
Svenska kraftnät		x	
Tallink Silja AB		x	
SISAB		x	
Intresseorganisationer			
Naturskyddsföreningen		x	
Värtans IK		x	
Djurgården och Lilla Värtans miljöskyddsförening		x	
Spelberoendes förening Stockholm		x	
Kungliga tennisklubben		x	
Hjorthagens tennisklubb		x	
Djurgårdens hembygdsförening		x	
Förbundet för ekoparken		x	
AB Lidingövarvet		x	
Torsviks båtklubb		x	
Skärsåtra båtklubb		x	
Ropstens båtklubb		x	
Boghammar marin		x	

PROTOKOLL – AVGRÄNSNINGSSAMRÅD BIO-CCS VÄRTAVERKET

Datum: 2021-02-25
Tid: 13.30-15.30
Plats: Digitalt. Teams

Närvarande: Johan Alsparr (JAl), Stockholm Exergi
Mikael Jedeur-Palmgren (MJP), Stockholm Exergi
Teresia Brodin (TBr), Stockholm Exergi
Joachim Hägerström (SEr), Stockholm Exergi
Sofi Erselius (SEr), Stockholm Exergi
Petra Adrup (PAd), Structor Miljöbyrå
Ebba Sundberg (ESu), Structor Miljöbyrå
Katarina Helmersson (KHe), Structor Miljöbyrå
Henrik Mistander (HMi), Structor Riskbyrå
Mattias Jones (MJo), Blue Carbon Solutions
Charlotta Sundin (CSu), Länsstyrelsen Stockholm
Fredrik Stohm Kronfeld (FSK), Länsstyrelsen Stockholm
Joakim Holmblom Tisell (JHT), Länsstyrelsen Stockholm
Liisa Honkaranta (LHo), Storstockholms brandförsvär
Christina Berglund (CBe), Stockholm Stad
Anders Lundin (Alu), Stockholm Stad
Mats Björk (MBj), Alrutz

SEr hälsar välkomna. PAd visar agenda och meddelar att anteckningar från mötet kommer föras och skickas ut efter mötet till samtliga deltagare för justering (som bilaga ligger presentationen). Vidare upplyses att samrådet utgör ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. Miljöbalken. Slide 2–5.

Bakgrund och utgångspunkter

JAl går igenom bakgrunden till projektet med Bio-CCS vid Värtaverket. I Sveriges klimatpolitiska ramverk som består av klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd finns ett långsiktigt mål som innebär att Sverige inte har några nettoutsläpp av växthusgaser 2045. En viktig del för att uppnå detta är avskiljning av koldioxid. Värtaverket är en källa som pekats ut för potential för biogen koldioxidinfångning. Stockholm Exergi har även själva ett mål att vara klimatpositiva till 2025, där en del av detta är utveckling av Bio-CCS. Slide 6–8.

Övergripande innebär processen att biogen koldioxid fångas in och lagras i berg. Parallellt med utvecklingen av infångningsanläggning och mellanlagring vid Värtaverket sker arbeten kopplade till den geologiska lagringen, fartygstransporter, finansiering och juridik (landsöverskridande). Slide 9–10.

JAI presenterar vidare lokalisering av planerade anläggningar. Uppe vid KVV8 anläggs en infångningsanläggning. Infångad koldioxid transporteras i gasform till förvätskningsanläggning och mellanlagring i Energihamnen innan transport ut med fartyg. Slide 11

PAD och JAI visar de riksintressen och de detaljplaner som finns i området, slide 12–13. JAI informerar att man sökt bygglov för planerade anläggningar. För Energihamnen pågår detaljplanearbete, planerad mellanlagring har i bygglov säkerställts inrymmas i både gällande och kommande detaljplan.

MBj går igenom gällande domar och pågående anmälningsärenden. För planerad Bio-CCS anläggning kommer ändringstillstånd att ansökas. Det kan bli aktuellt att inkludera vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken i ansökan. Slide 14–18

Planerad ändring av verksamhet

MJP går igenom planerade anläggningar och processen för Bio-CCS i mer detalj. Stockholm Exergi siktar på att kunna avskilja 90 % av koldioxiden i rökgasen. Infångning av koldioxid sker från rökgaserna från KVV8 sker med hjälp av kaliumkarbonatlösning (absorbent), där koldioxid bildar kaliumbikarbonat. Koldioxiden avskiljs i desorber, och kaliumkarbonatlösning returneras i systemet. Förutom koldioxid fångas svavel och kväveoxider in som binds i absorbenten, dessa behöver ”blödas ut”. I och med det försvinner lite vatten, detta kan kompenseras något med vatten från förvätskningen nere i Energihamnen samt condensatvatten från KVV8. Slide 19–22.

FSK: Är koldioxiden i vätskeform även vid transport?

MJP: Ja.

FSK: Fångar man även in andra ämnen ex. salter?

MJP: Ja men är inte så mycket sådant.

FSK: Vad gör man med avfallet som blir från absorbenten?

MJP: Det kommer att gå till destruktion.

FSK: Har man tittat på LCA och hur mycket bränsle etc. som går åt per ton infångad koldioxid?

JAI: Det som tillkommer vid Bio-CCS är förlust av verkningsgrad samt transporter av koldioxid, är en väldigt liten procent. Finns uträknat i samband med att Stockholm Exergi ansökte om EU-bidrag. Finns planer framåt att göra en riktig LCA som liknande projekt i Norge har gjort.

Tillståndsprocess och samråd

PAD går igenom tidplan och visar samrådsrets. Samråd med myndigheter pågår nu. I nästa skede kommer samråd ske med enskilt berörda, organisationer och allmänhet.

JHT: Har ni skickat till flera delar av Stockholm Stad eller endast miljö och tillsyn?

PAD: Samrådsremiss har skickat till nästan alla förvaltningar. Svar från Staden har varit att miljöförvaltningen och exploateringskontoret kommer att svara.

FSK: Är en del exploatering i området. Kommer ni samråda med exploatörer?

PAd+JAI: Samrådsutskick kommer ske till närboende inom en radie om cirka 1 km från Värtaverket respektive Energihamnen. I begreppet närboende inkluderas boende och kommersiella fastighetsägare. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer beskrivas hur Bio-CCS-projektet förhåller sig till utvecklingen i övrigt i området.

FSK: Är det några ni diskuterat men valt att inte inkludera i samrådet?

PAd: Nej, vi vill samråda brett och har tagit med alla som kommit upp.

JHT: Hur är det med samrådet om vattenverksamhet?

PAd: Vi vet inte än vilken vattenverksamhet som kommer att bli aktuell och detaljer kring detta. Tar gärna ett separat möte kring vattenverksamhet när detta landat mer.

FSK: Kommer ni samråda även med företag runtom?

PAd: Ja kommersiella fastighetsägare kommer också inkluderas i utskick, missvisande att det står närboende på slide (26).

Avgränsning och alternativ

PAd presenterar avgränsning av MKB samt alternativredovisning, slide 27–32.

ALu: De skyddsvärda ekarna inne på området vid KVV8 behöver beskrivas och ta med i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

PAd: Noteras. Det kommer att beskrivas under Naturmiljö.

ALu: Hur förhåller sig ansvarsfördelningen mellan Stockholm Exergi och den som tar emot koldioxiden? Bra om det beskrivs i kommande ansökan.

JAI: Denna fråga är en del i förhandlingen mellan Stockholm Exergi och den part bolaget väljer för transport och lagring men övergripande så kommer Stockholm Exergi ha ansvaret för godset fram till dess att det är lastat på fartyg. Transportören ansvarar sen för att transportera lasten till lagring, normala fraktrutiner gäller. Ägandet av koldioxiden övergår till mottagaren i samband med att den når mottagningsplatsen.

ALu: I MKB behöver eventuell påverkan på miljö kvalitetsnormer redovisas, på ämnesnivå, för utsläpp från Värtaverket.

PAd: Noteras.

ALu: Möjlighet och eventuell landel till fartyg bör beskrivas i kommande MKB.

PAd: Noteras

ALu: För de reservbränslen som används i KVV8 (kol, RT-flis), är det någon skillnad i ny anläggning om ni behöver elda med detta?

MJP+SEr: Tekniskt kan avskiljningen köras oavsett bränsle men processen är optimerad för biobränsle. Går även att koppla ur koldioxidavskiljningen. Koldioxidpartiklarna är desamma oavsett bränsle men för fossila bränslen kan vi ej redovisa minusutsläpp.

Preliminär miljöpåverkan och fortsatt arbete

PAd och HMi (risk) presenterar preliminär miljöpåverkan och fortsatt arbete för avgränsade miljöaspekter. Slide 33–46.

FSK: Kommer någon parameter att öka i luftutsläpp?

MJP: Nej. Är endast halterna i rökgasen som kan komma att öka men de totala mängderna kommer att minska för många ämnen.

FSK: Relaterat till luft. Är det korrekt uppfattat att ingen ökning kommer ske av absoluta ämnen men halter kommer öka. Denna ökning bedömer ni är så pass liten och släpps genom så pass hög skorsten att ingen betydande förändring på människors hälsa eller miljö kommer ske?

PAd: Ja.

JHT: Hur många fartyg tillkommer i och med Bio-CCS?

PAd: Cirka 50–100 fartyg per år beroende på deras storlek.

ALu: Kommer vägarna framför och bakom platsen för mellanlagring inkluderas i riskutredning? Kommer man göra invallningar eller murar?

HMi+MJP: Vägarna är med som riskkällor (ex. Lidingövägen med farligt gods och Norra Hamnvägen med risk för tredje man) och kommer att belysas. I bygglovsansökan har vi med en 1,5 m mur runt om hela området.

CSu: Ammoniak är ett Seveso-ämne, bra att tänka på då detta eventuellt kommer användas.

HMi+MJP: Noteras. Kommer även vägas in i val av ämne.

Övriga frågor och synpunkter

ALu: När räknar ni med att skicka ut kompletteringsrunda?

PAd: Domstolen är den som skickar ut denna. Ansökan planeras att lämnas in efter sommaren och kompletteringsrunda kommer troligen då ske under hösten.

LHo: Vad händer om det blir avbrott i transporter eller el och lagret är fullt? Hur lång tid tar det innan temperaturen stiger i lagringen?

MJo+MJP: Lagring sker i isolerade tankar. Vid elavbrott kommer tryckstigning ske långsamt och säkerhetsventiler släpper ut gasen. Normalt har man kylmaskin om man bara lagrar. Det värsta som händer vid avbrott är att man inte kan samla in så mycket koldioxid som man tänkt sig. Finns redundans i systemet säkerhetsmässigt.



Samrådsmöte bio-CCS anläggning på Värtaverket

Samrådsmöte 2021-02-25

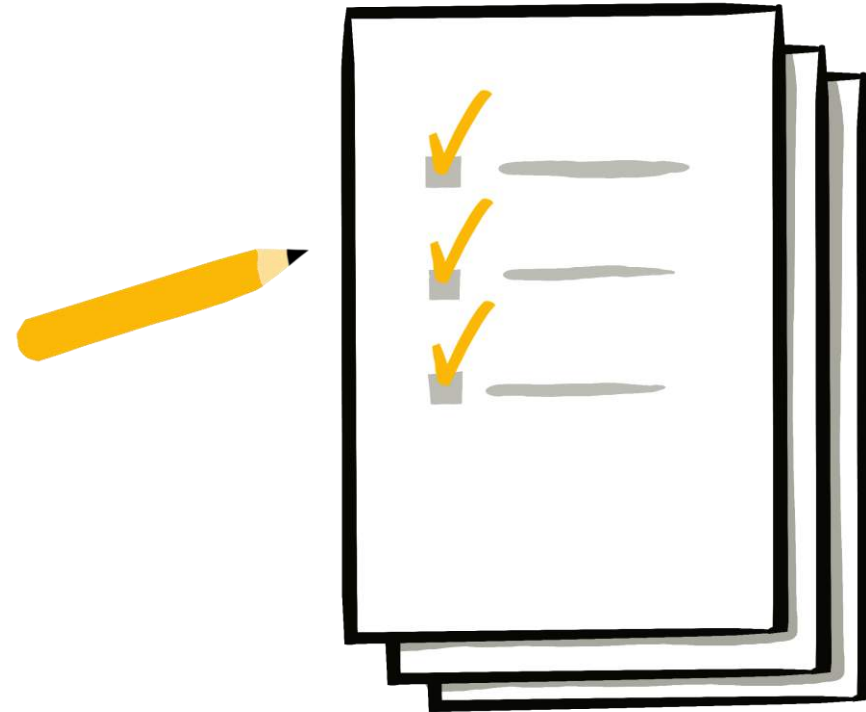
Samråd enligt 6 kap Miljöbalken

- Ändringen kan antas innebära **betydande miljöpåverkan**
- Aktuellt samråd utgör ett **avgränsningssamråd**
- **Sevesosamråd** enligt 13 a § Sevesolagen
 - Befintlig verksamhet vid Värtaverket omfattas av Seveso
 - Koldioxid omfattas inte av Seveso
 - Samråd för att kommunicera tillkommande risker och identifiera omgivningsfaktorer



Agenda

- Inledning, presentationsrunda
- Syfte och bakgrund
- Lokalisering och förutsättningar
- Ändring av verksamheten
- Paus
- MKB-processen
- Avgränsningar och alternativ
- Preliminär miljöpåverkan, avgränsning av utredningar
- Samråd, tidplan
- Kvarstående frågor



Närvarande från Stockholm Exergi

- Johan Alsparr, projektchef bio-CCS
- Mikael Jedeur-Palmgren, projektledare bio-CCS
- Sofi Erselius, tf miljöchef
- Joachim Hägerström, miljöcontroller Värtaverket
- Teresia Brodin, teamledare miljö

Konsulter

- Petra Adrup, delprojektledare miljö, Structor Miljöbyrå
- Ebba Sundberg, handläggare miljö, Structor Miljöbyrå
- Katarina Helmersson, handläggare miljö, Structor Miljöbyrå
- Mattias Jones, delprojektledare process, Blu Carbon Solutions
- Mats Björk, ombud, Alrutz advokatbyrå
- Henrik Mistander, Structor Riskbyrå

Närvarande från myndigheter

- Stockholm stad
- Länsstyrelsen
- Storstockholms brandförsvär

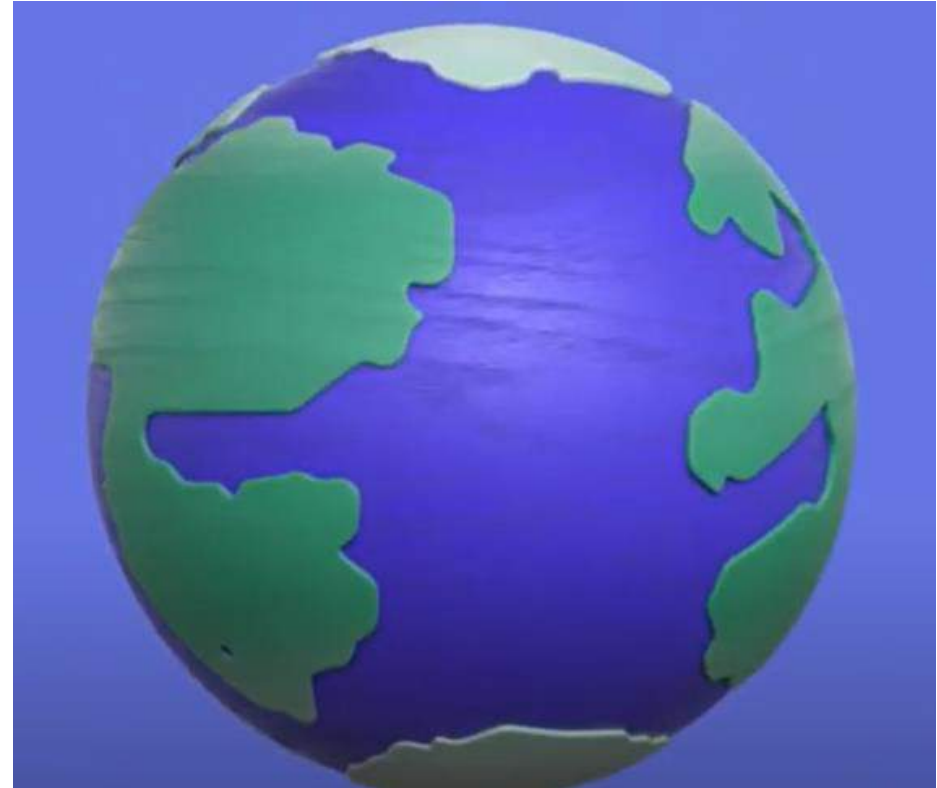
**“WE ARE THE FIRST
GENERATION THAT
CAN END POVERTY”
AND THE LAST THAT CAN
STOP CLIMATE CHANGE”**

- UN Secretary-General Ban Ki-moon



Klimatfrågan är central

- **Internationella avtal (Parisavtalet)**
- **EUs utsläppshandelssystem för koldioxid (EU-ETS)**
- **Svenska beslut** - klimatlagen (2017:720) och de nya klimatmålen.
- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären



Bio-CCS är en viktig pusselbit

- Stockholm Exergi har som mål att vara **klimatpositiva 2025!**

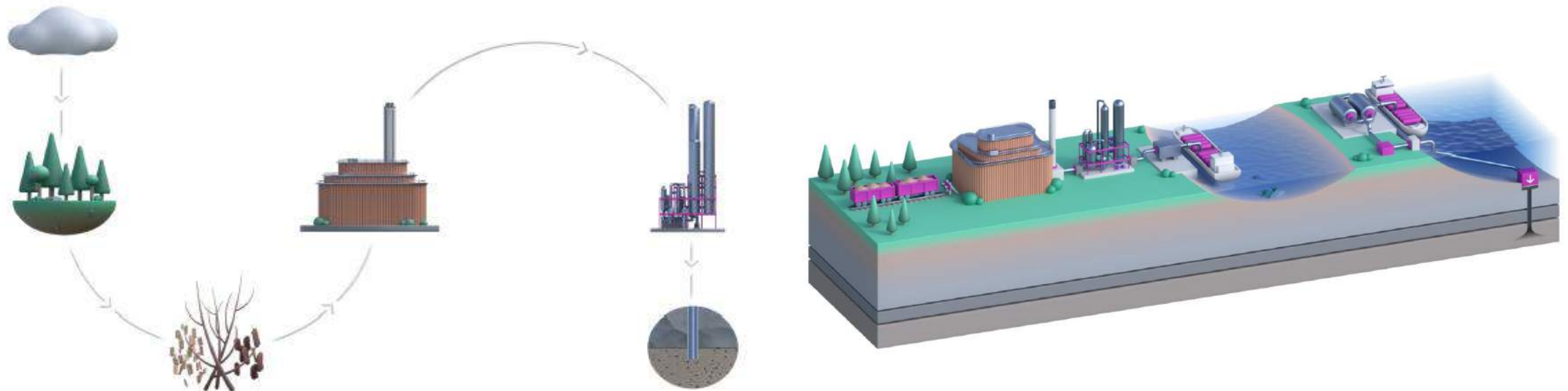
<https://www.youtube.com/watch?v=851TXDsRlrg&feature=youtu.be> (2,44 min)

- **Minskade utsläpp** (fasat ut kol, sortera effektivare)
- **Minusutsläpp** i form av biokol och bio-CCS



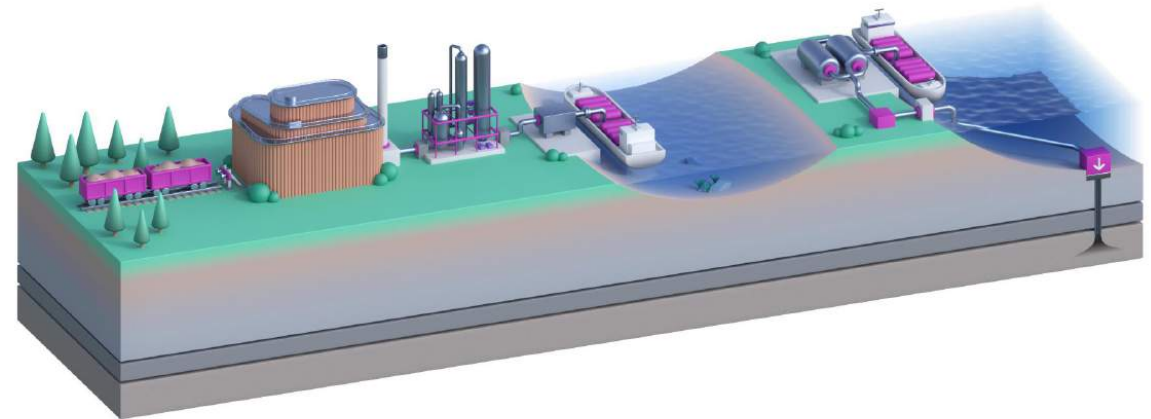
Processen – Övergripande

- Bio-CCS = Bioenergy Carbon Capture and Storage



Parallellt arbete till bio-CCS anläggningen

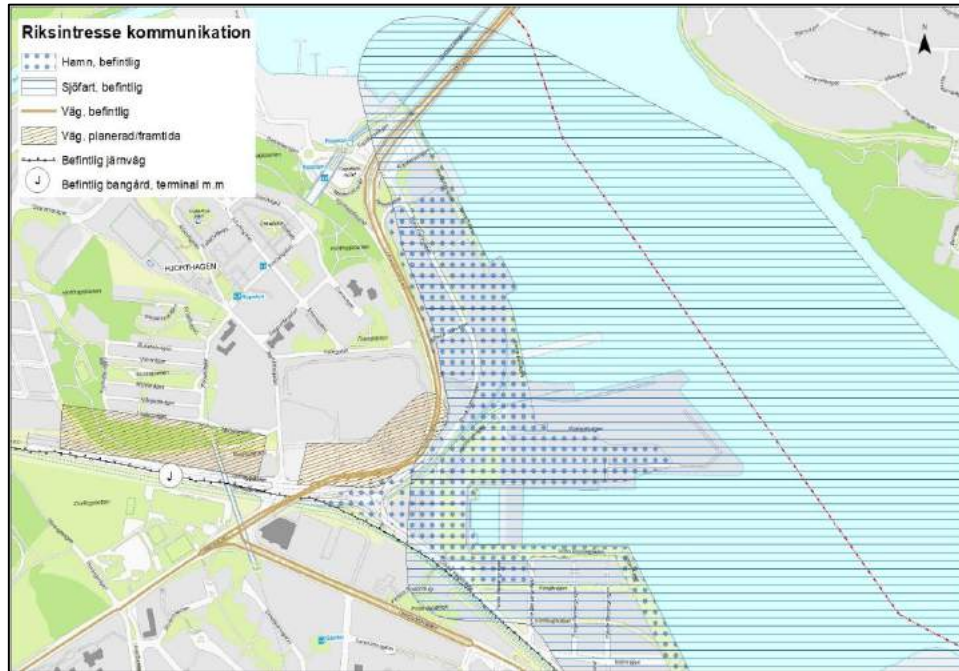
- Geologisk lagring
- Fartygstransporter
- Finansieringen
- Juridiken



Lokalisering



Riksintressen



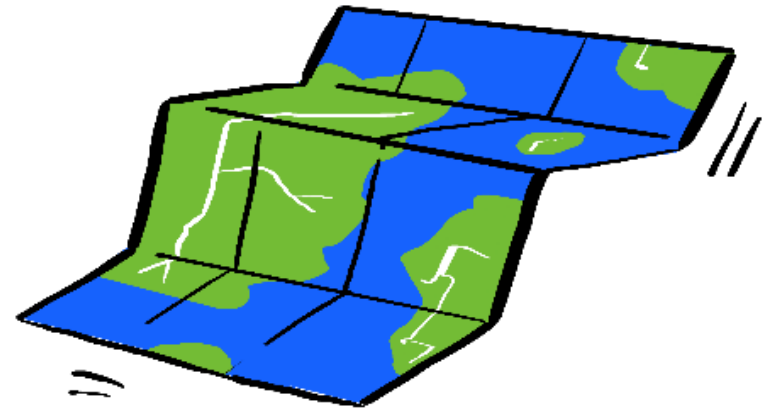
- Kommunikationer
-järnväg, väg, sjöfart, hamn



- Kulturmiljö
-Stockholms innerstad med Djurgården

Gällande detaljplaner

- Värtaverket
 - PL7493 (1973), DP93002A (1996, Norra Länken)
 - huvudsakligen industriändamål
 - generellt 22 meter som högsta tillåtna nadshöjd
 - ansökan om bygglov inlämnat
- Energihamnen
 - PL2927 (1945)
 - huvudsakligen industriändamål
 - generellt 22 meter som högsta tillåtna nadshöjd
 - planprocess för ny detaljplan pågår (samråd 2018)
 - ansökan om bygglov inlämnat



Gällande tillstånd



- Dom 2007-11-07 - Tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid Värtaverket och Energihamnen och tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken till bortledning av grundvatten från bergrum m.m. (inkl ande och drift av KVV8)
- Dom 2015-12-08 - Tillstånd till ändrad och utökad grundvattenbortledning från bergrum m.m.
- Dom 2019-06-10 - Tillstånd till ändrad drift av KVV8 avseende användning av RT-flis, förutom tidigare lovgivna bränslen. (I samband härmed prövades villkoren för KVV8 om.)
- Dom 1972, 1982 och 2001 tillstånd till kylvattenuttag från Lilla Värtan

Pågående anmälningssärenden

- Energimängd G3
- Ventilation av bergrum till pipa i skorsten
- Provförbränning av slam på KVV8



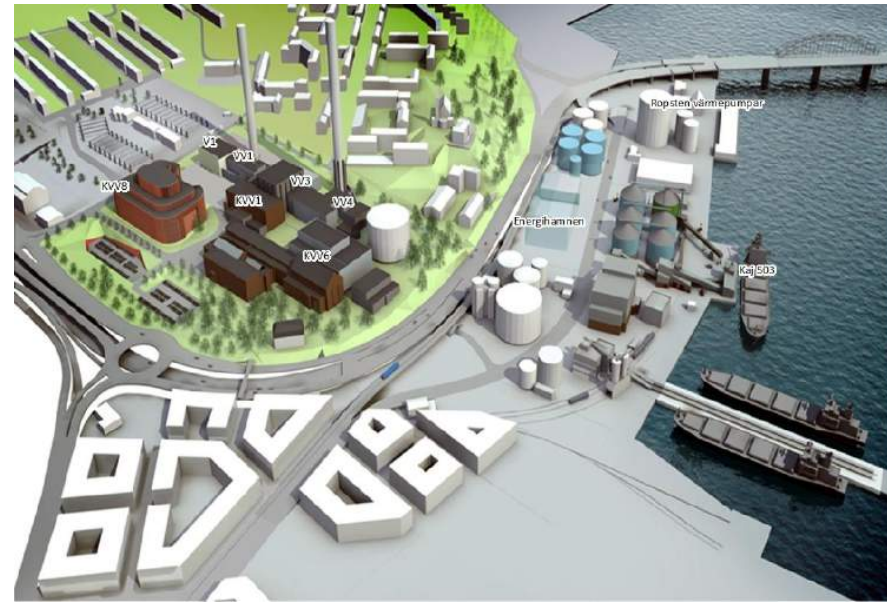
Ändringstillstånd



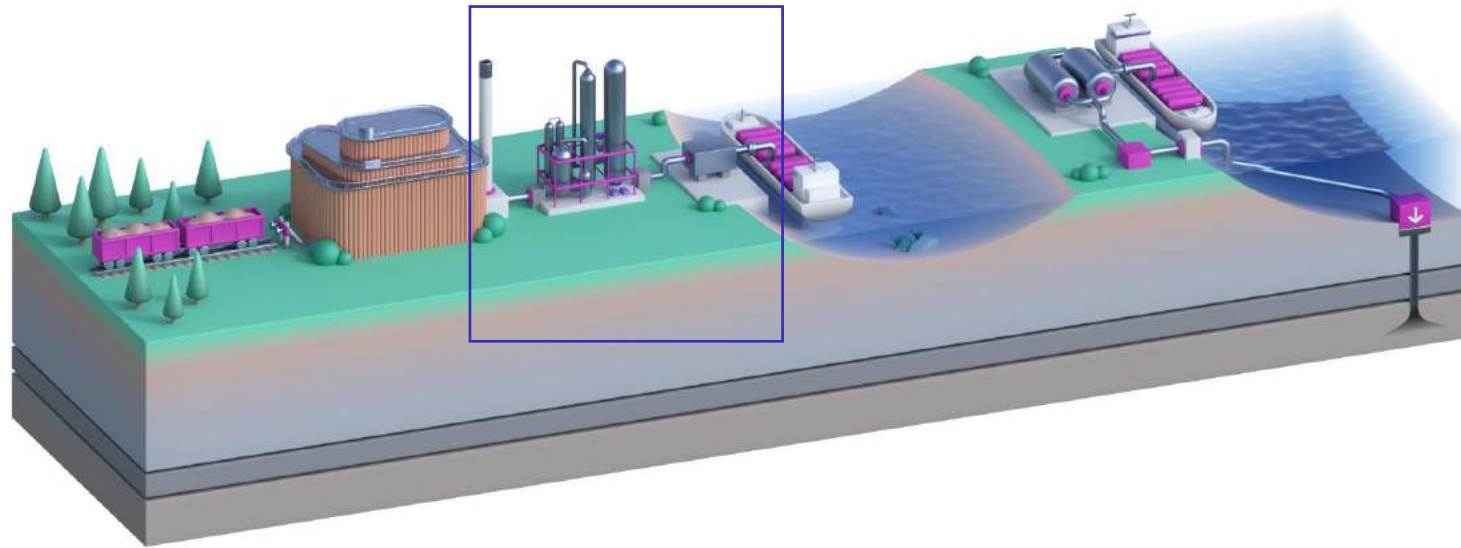
- Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet)
- Ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket lämpligast i detta skede eftersom;
 - mindre omfattning och väl avgränsad till KVV8
 - villkoren för KVV8 omprövades 2019
 - förändring av Värtaverkets verksamhet pågår, beroende av Lövstaverket
- Omprövning av tillståndet är inte lämplig då verksamhetens framtida omfattning är oklar i dagsläget och har beroenden till fjärrvärmesystemets utveckling

Ev vattenverksamhet enl 11 kap MB

- Uttag av ytvatten från Lilla Värtan för kylning i förvätskningsanläggning
- Grundvattenbortledning temporärt vid schaktning för mellanlagret

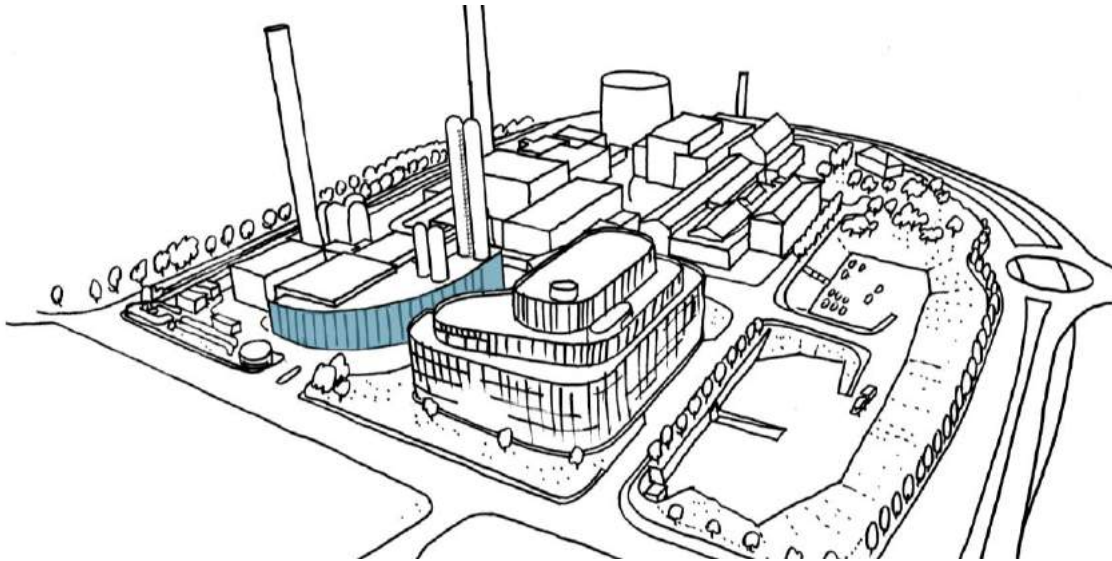


Planerad ändring av verksamhet



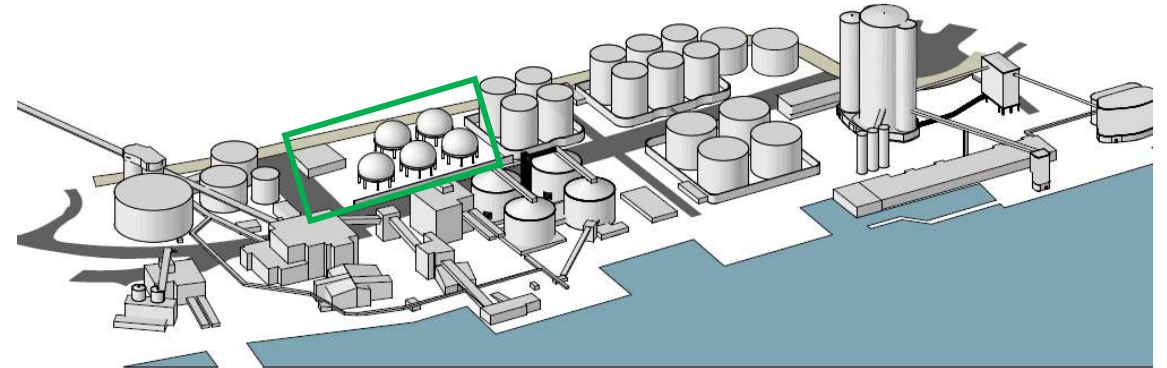
Anläggningar

Värtaverket



Infångningsanläggning

Energihamnen



Förvätskning, mellanlagring och utskeppning

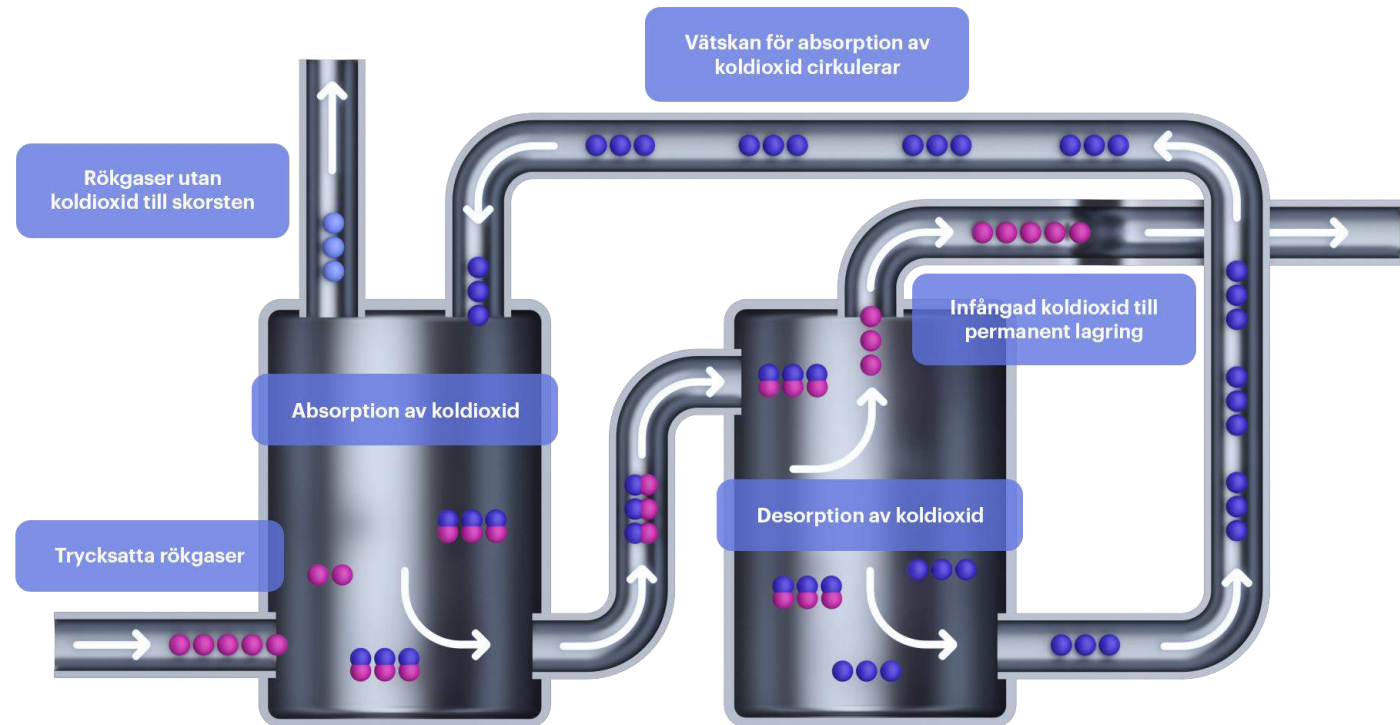
Processen

Infångning

- HPC-tekniken - Kaliumkarbonat används för att fånga koldioxid

Förvätskning

- Koldioxid komprimeras och kyls till flytande form



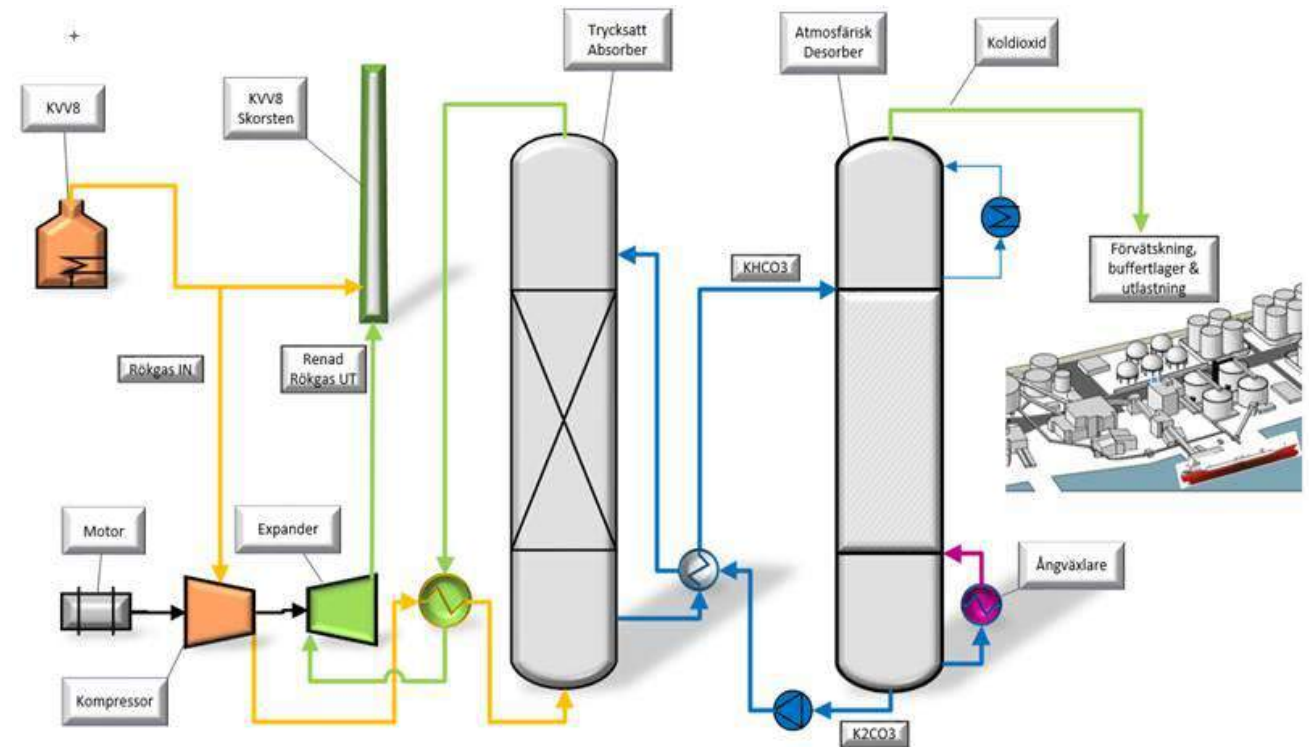
Processen

Infångning

- Rökgaserna komprimeras i kompressor
- Rökgaserna till trycksatt **absorber**
- Kaliumkarbonatlösning tillförs
- Kaliumbikarbonat bildas (koldioxid binds)
- Renad rökgas släpps ut i skorsten
- Kaliumbikarbonatlösning till **desorber**
- Tryck och temperatur sänks
- Koldioxid i gasform via rör till förvätskning
- Kaliumkarbonatlösning till absorber

Förvätskning & mellanlager

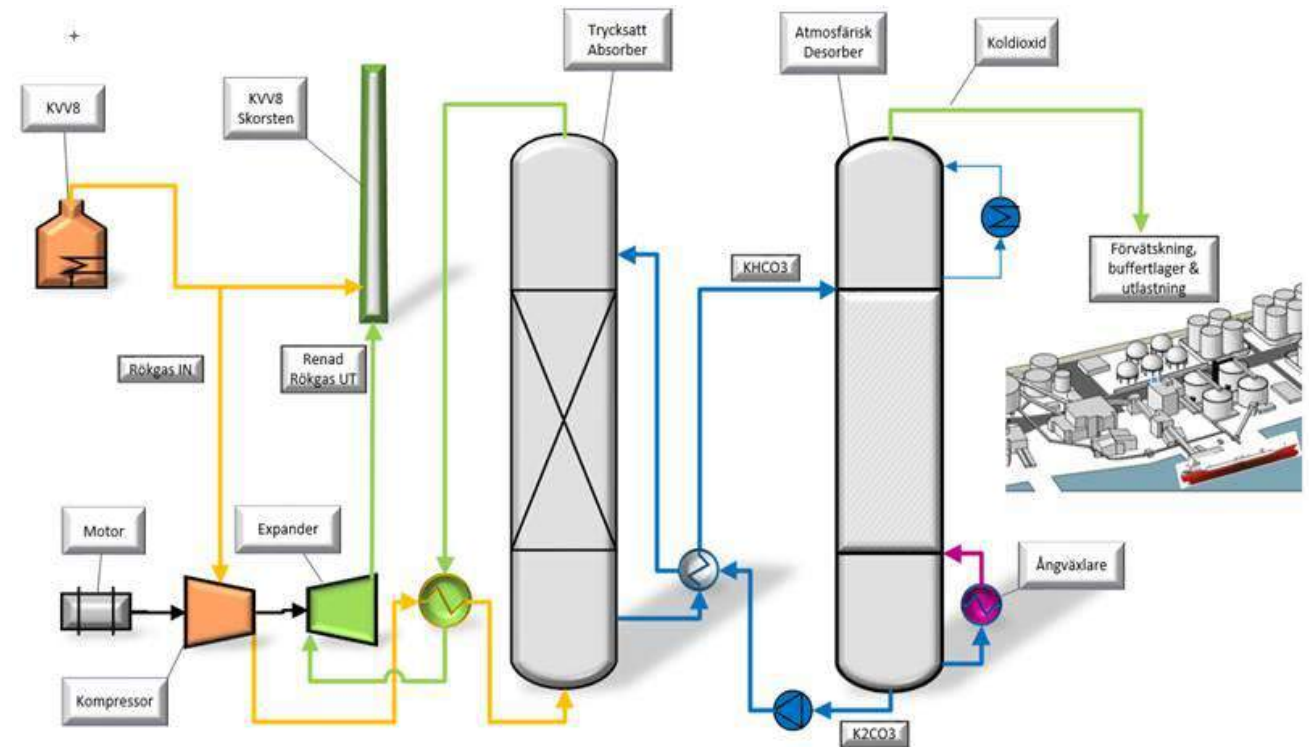
- Koldioxid komprimeras och kyls till flytande form
- Pumpning till mellanlagring i tankar
- Pumpning till fartyg med trycksatta tankar



Processen

Infångning – av mer än koldioxid!

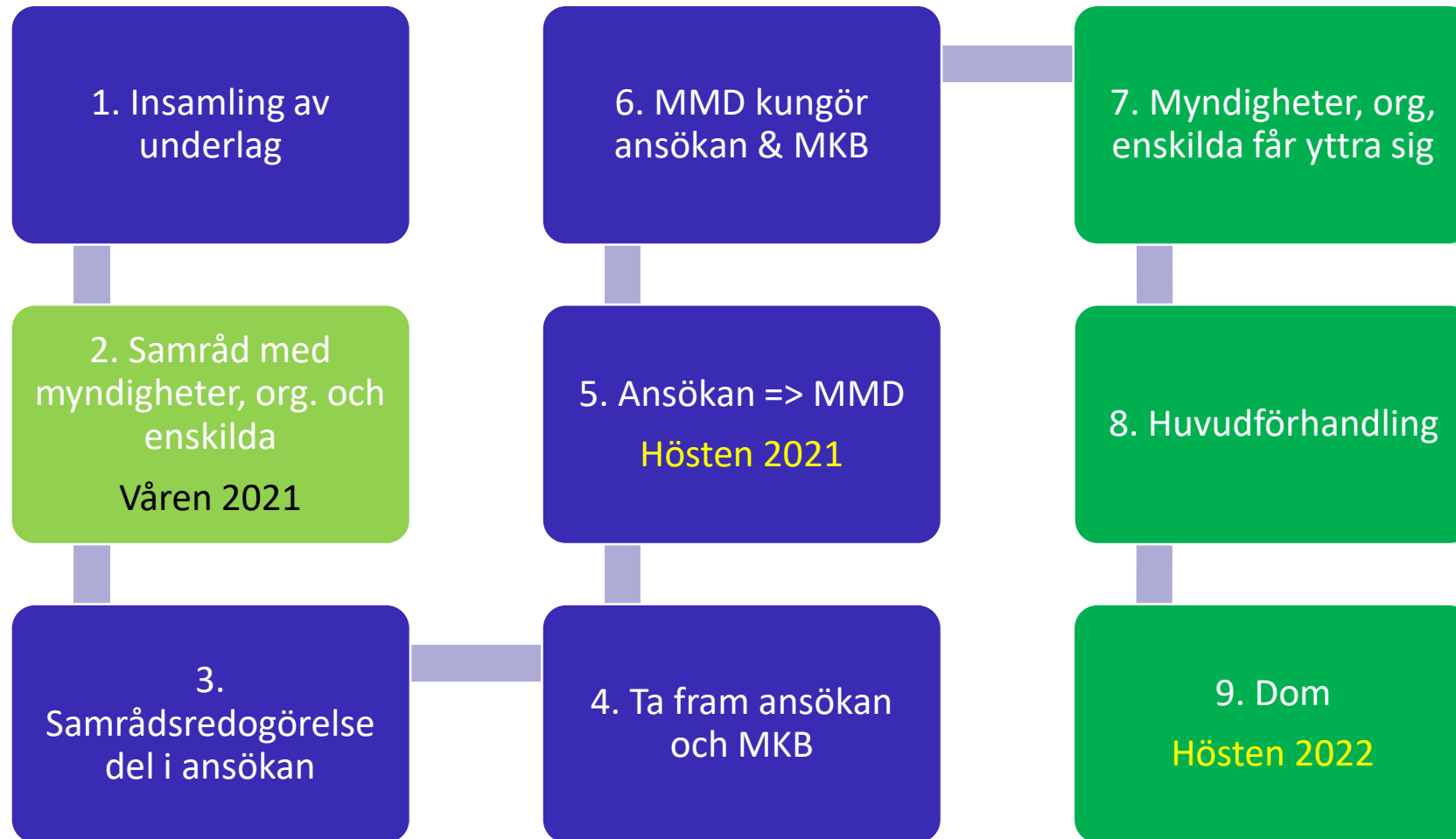
- Komprimering av rökgaser ger **kondensvatten** - renas
- Svavel och kväveoxider binds i absorbent **HSS** bildas – till deponi
- Partiklar och metaller fångas upp i **filter**



Paus



Tillståndprocessen



Samråd

Upplägg

1. Inledande samråd med myndigheter
2. Samråd med intresseorganisationer, närliggande verksamheter, närboende mm

Annonsering

- Mitti, SvD, DN



Samråd – föreslagen samrådsrets

Myndigheter

- Länsstyrelsen
- Stockholms stad
- SVOA
- Lidingö stad
- MSB
- Storstockholms brandförsvär
- Naturvårdsverket
- HaV
- Energimyndigheten
- Kemikalieinspektionen
- Trafikverket
- Sjöfartsverket
- Stockholms hamnar

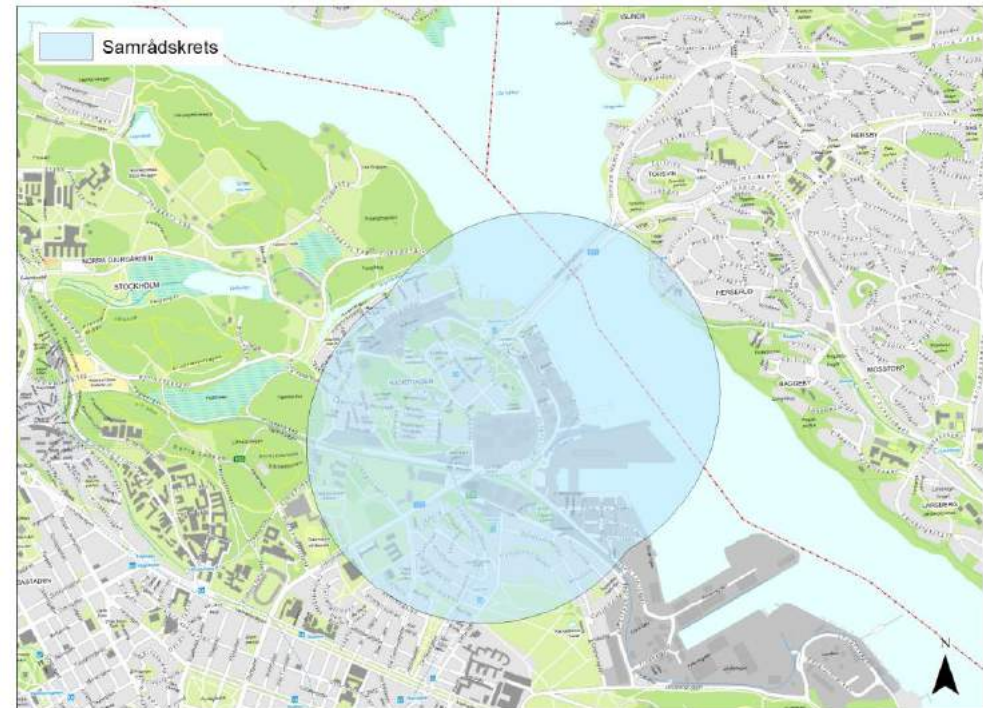
Verksamheter

- Ellevio
- Gerlesborgsskolan
- Cementa
- BRF:er
- Myrorna

Intresseföreningar

- Naturskyddsföreningen
- Värtans IK
- Djurgården och Lilla Värtans miljöskyddsförening
- Ekens vänner

Närboende



Miljökonsekvensbeskrivning

Structor

Stockholm Exergi Tillståndsprövning Bio-CCS
20164
2021-02-02 s 1 (8)

Bilaga 1 Förslag till innehållsförteckning MKB

1. Administrativa uppgifter.....	4
2. Läsanvisning.....	4
3. Icke-teknisk sammanfattning.....	4
4. Bakgrund.....	4
5. Syfte och utgångspunkter.....	4
5.1. Syfte.....	4
5.2. Nuvarande tillstånd.....	4
5.3. Planerad ändring av verksamhet.....	4
5.4. Utgångspunkter.....	5
5.5. Seveso.....	5
5.6. Verksamhetskoder.....	5
6. Förutsättningar.....	5
6.1. Lokalisering.....	5
6.2. Omgivning och industriområdet.....	5
6.3. Planförhållande.....	5
6.4. Vattenförekomst.....	5
6.5. Naturmiljö.....	5
6.6. Kulturmiljö.....	5
6.7. Riksintressen.....	5
6.8. Närliggande verksamheter.....	5
6.9. Riksintressen, Natura 2000 och övriga skyddade områden och objekt.....	5
7. Avgränsning.....	5
7.1. Verksamhet.....	5
7.2. Miljöaspekter.....	5
7.3. Geografisk avgränsning.....	5
7.4. Tidsmässig avgränsning.....	5
8. Metodik MKB.....	5
8.1. Bedömning av konsekvenser.....	5
8.2. Osäkerheter.....	5
9. Sökt verksamhet.....	5
9.1. Ansökans omfattning, sammanfattande beskrivning.....	5
9.2. Anläggningar.....	6
9.3. Koldioxidinfångningsutskiljning och förvätskning – processen.....	6
9.4. Metanolagring och utskleppning.....	6
9.5. Energi och vattenförbrukning.....	6

Structor

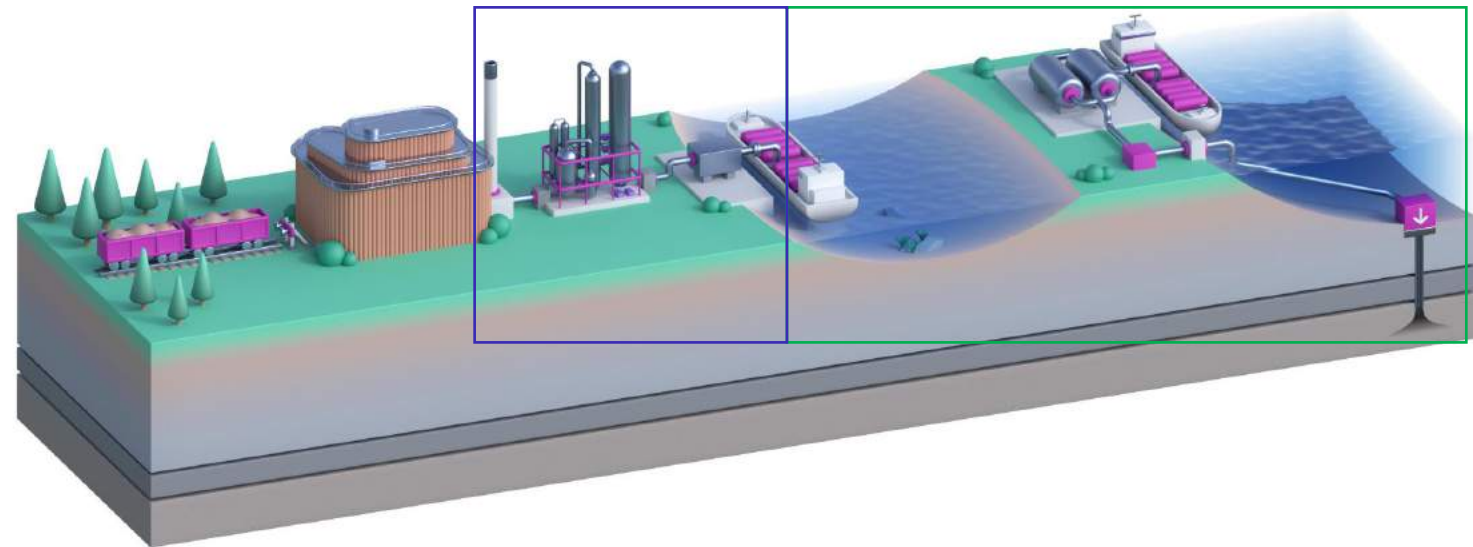
Stockholm Exergi Tillståndsprövning Bio-CCS
20164
2021-02-02 s 2 (8)

9.6. Kemikalieanvändning.....	6
9.7. Avfall och restprodukter.....	6
10. Transporter.....	6
11. Övriga verksamheter, projekt och planer.....	6
12. Miljökonsekvenser under driftskedet.....	7
12.1. Klimatpåverkan.....	7
12.2. Utsläpp till luft.....	7
12.3. Buller.....	7
12.4. Risk och säkerhet.....	7
12.5. Naturmiljö.....	7
12.6. Vattenförbrukning och utsläpp till vatten.....	7
12.7. Avfallshantering och kemikalier.....	7
12.8. Energi.....	7
12.9. Landskapsbild/stadsbild.....	7
12.10. Föreningar i mark och grundvatten.....	7
12.11. Klimatanpassning.....	7
13. Miljökonsekvenser under byggskedet.....	7
14. Kumulativa effekter.....	7
15. Alternativ.....	7
15.1. Nollalternativ.....	7
15.2. Alternativa lokaliseringar.....	7
15.3. Alternativa lösningar.....	7
16. Uppföljning och kontrollprogram.....	7
16.1. Befintligt kontrollprogram.....	7
16.2. Förslag till kompletterande uppföljning och kontroll.....	7
17. Samlad bedömning.....	8
17.1. Samlad bedömning.....	8
17.2. Påverkan på riksintressen.....	8
17.3. Konsekvenser i relation till miljömål.....	8
18. Miljötillståndprocess och genomförda samråd.....	8
18.1. Betydande miljöpåverkan.....	8
18.2. Samråd.....	8
18.3. Övrig dialog.....	8
19. Sakkunskap.....	8
20. Referenser.....	8
20.1. Underlagsrapporter till MKB.....	8
20.2. Referenser som bilaggs ansökan.....	8
20.3. Övriga referenser.....	8

Avgränsning - Verksamheten

Ändring av verksamhet

- Infångning
- Förvätskning
- Mellanlagring
- Utskeppning



Följdverksamhet

- Transporter
- Geologisk lagring

Avgränsning

➤ Geografisk

➤ Tidsmässig

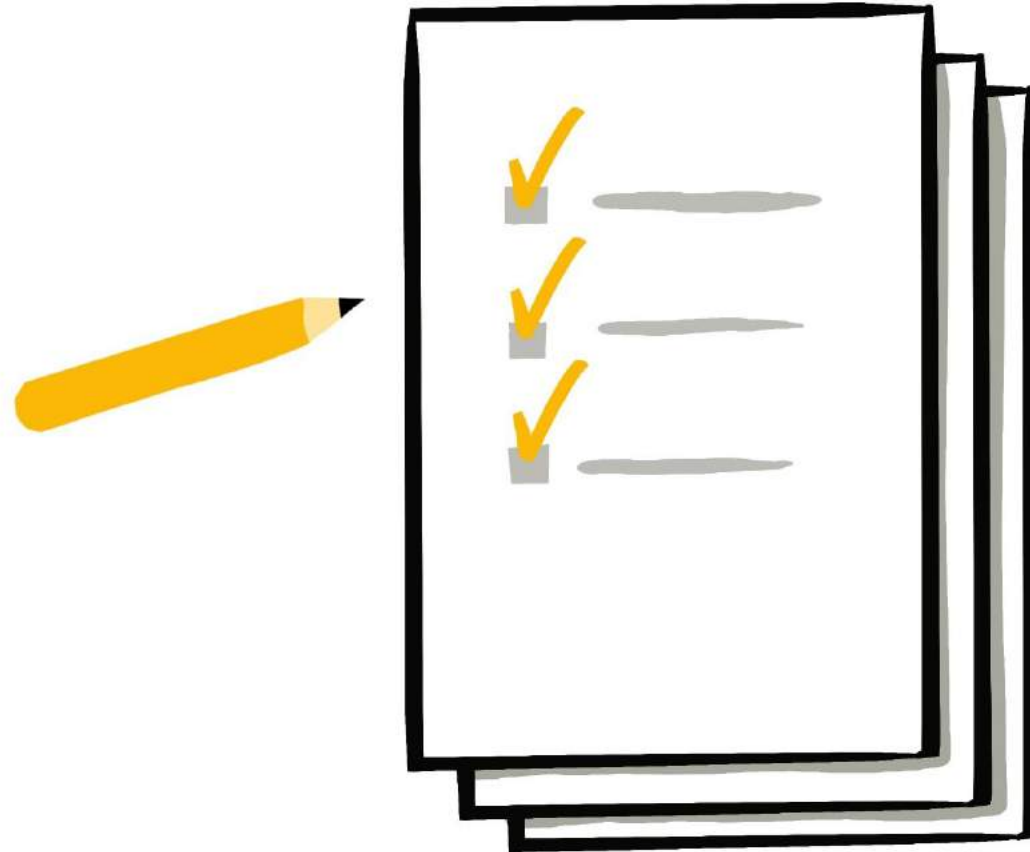
- Anläggningsskedet
- Driftskedet

➤ Miljöaspekter

- Klimatpåverkan
- Utsläpp till luft
- Buller
- Risk och säkerhet
- Naturmiljö
- Vattenförbrukning och utsläpp till vatten
- Avfallshantering och kemikalier
- Energi
- Landskapsbild/stadsbild
- Föroreningar i mark och grundvatten
- Klimatanpassning



Synpunkter på avgränsningen?



Alternativ

- **Nollalternativet**
 - innebär verksamhet enligt gällande tillstånd
- **Lokalisering -> Värtaverket**
 - stor (biogen) punktkälla
 - möjlighet att återanvända spillvärme från bio-CCS
 - tillgång till ånga och el
 - närhet till infrastruktur, hamnFlera lokaliseringar inom Värtaverket har utretts
- **Lösning/metod -> HPC**
 - tekniskscreening genomförd
 - kaliumkarbonat (HPC), aminer, kyld ammoniak (CAP)
 - utvärdering kostnad, energi, yta, farligt avfall, teknisk mognad
 - väl utvecklad metod, begränsad yta, inga farliga restprodukter



Preliminär miljöpåverkan, avgränsning av utredningar

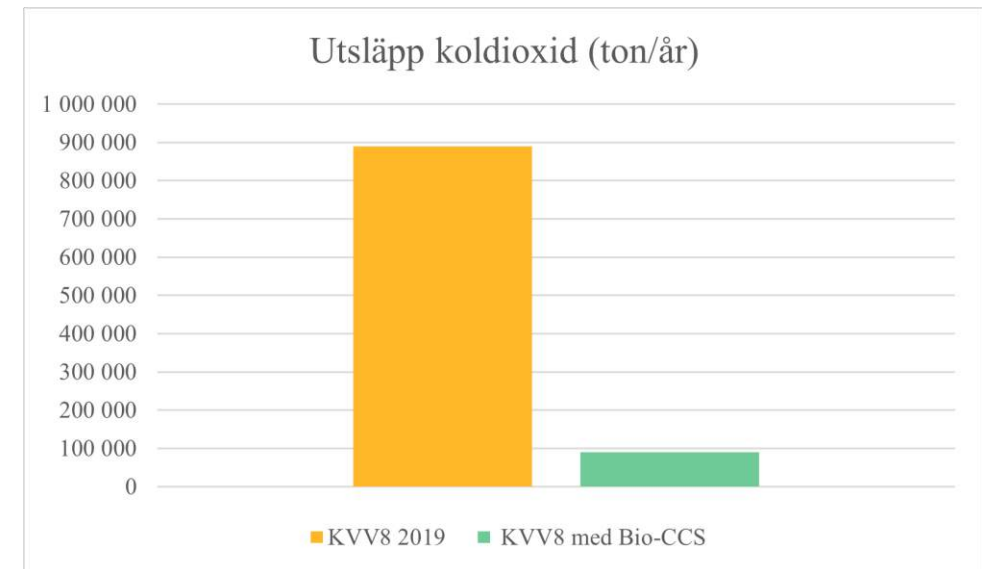


Klimatpåverkan

- Ca 890 000 ton koldioxid i rökgaser per år
- Avskiljer 90 % koldioxid,
ca 800 000 ton (biogen) koldioxid
- Viktig del i Stockholms klimatomställning



Motsvarar cirka hälften av Stockholms utsläpp av (fossil) koldioxid!!



Utsläpp till luft

Utsläpp från KVV8:s skorsten samt fartyg

- Spridningsberäkningar Värtaverket 2007 (SLB)
- Rökgashastighet sjunker med bio-CCS
- 143 meter skorsten ger försumbar skillnad på halter i marknivå (bedömning SLB)
- Inga nya spridningsberäkningar planeras

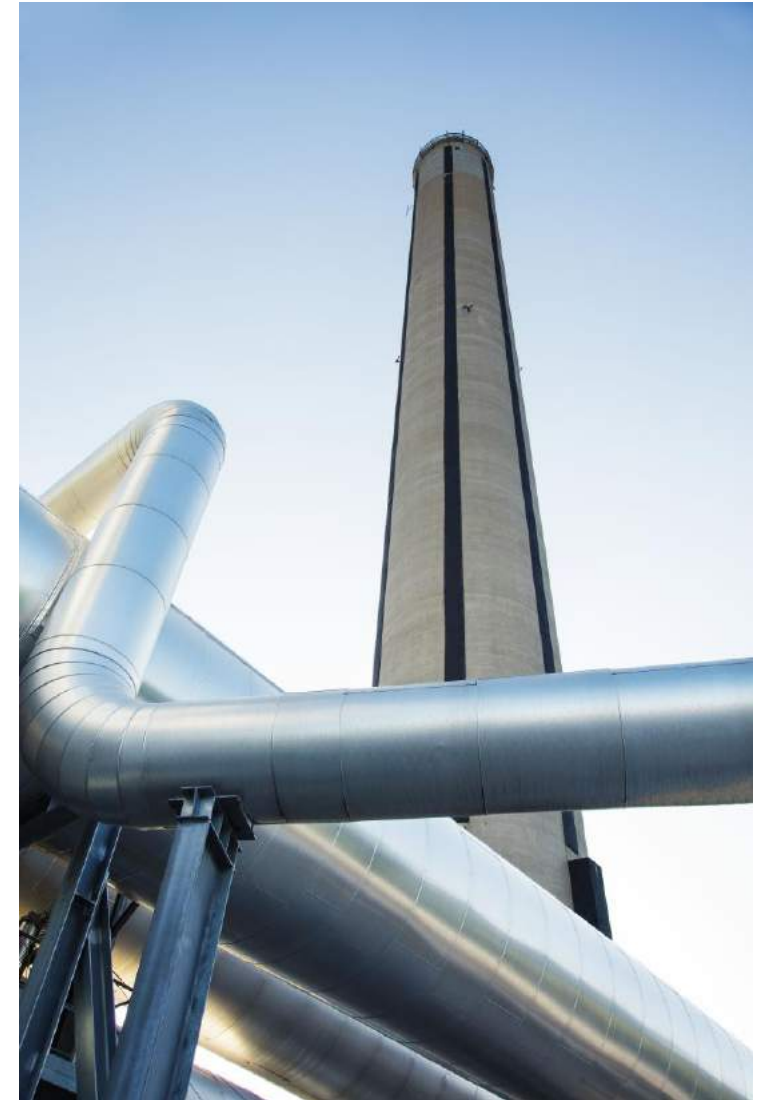


Foto: Lars Trangius

Utsläpp till luft

- Mängden föroreningar från KVV8 minskar
 - Mängd SOx förväntas minska med upp till 90 %
 - Mängd Partiklar förväntas minska med upp till 75 %
- Halten föroreningar i rökgas förändras till följd av minskat volymflöde - **ska utredas hur, ev provotid**
➔ Totala utsläpp till utomhusluften minskar

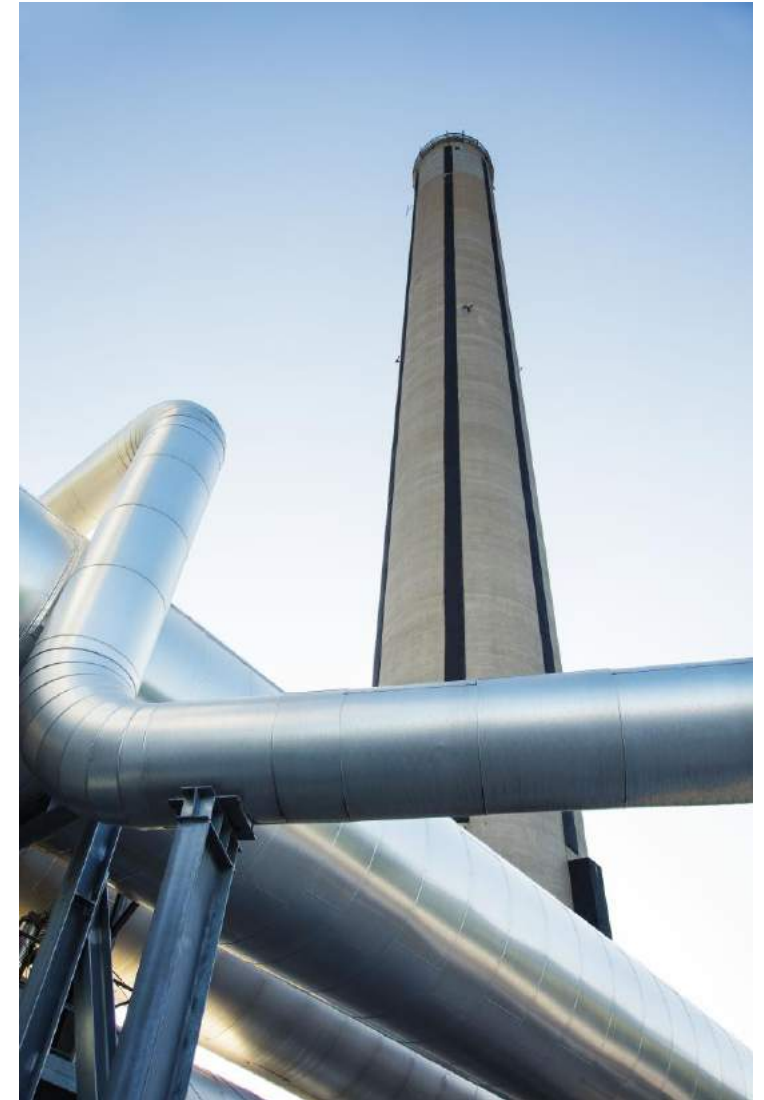


Foto: Lars Trangius

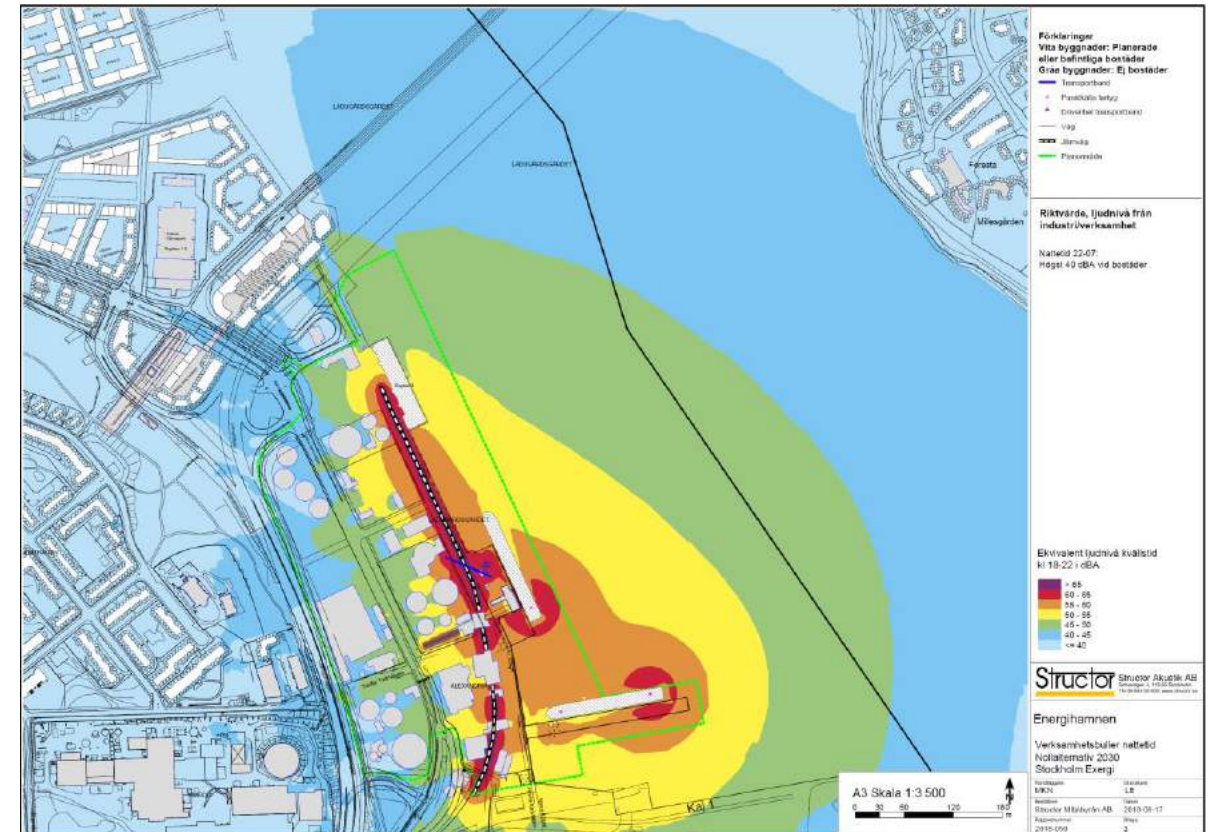
Buller

Nya bullerkällor (ex kompressorer, pumpar mm) samt fartyg.

- Hög ljudnivå idag (vägtrafik mm), närhet till bostäder medför höga krav
- Bullerkrav kommer att ställas vid projektering och inköp

➡ Gällande bullervillkor bedöms kunna uppfyllas

- Bullerutredning för anläggnings- och driftskede planeras

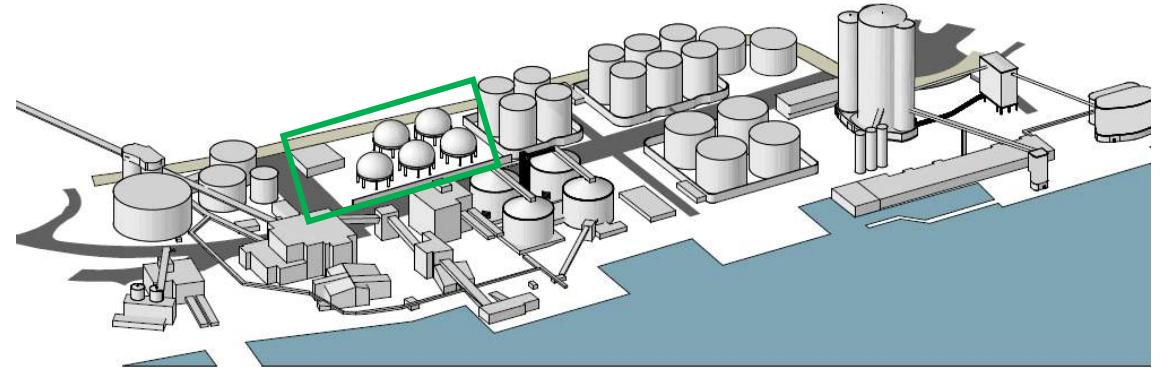


Ljudutbredningskarta från planhandlingar för Energihamnen, nollalternativ 2030

Risk och säkerhet - Olycksrisker

- Tillkommande ämnen kan utgöra riskkällor (ex koldioxid, kaliumkarbonat, borsyra, ammoniak)
- Utsläpp av koldioxid bedöms utgöra störst risk
- Olika utsläppsscenarier har studerats
- Rörbrott/läckage kan ge konsekvensavstånd på ca 150 meter

➔ Ropsten, Värtaterminalen, bostäder i Hjorthagen nås ej av sådant ev utsläpp



- Riskanalys för anläggnings- och driftskede med förslag till skyddsåtgärder planeras
- Seveso – Säkerhetsrapport och handlingsprogram kommer att uppdateras

Naturmiljö



➔ Utformning sker med hänsyn till ekar

Vattenförbrukning och utsläpp till vatten

- Vatten tillsätts för att hålla kaliumkarbonatkoncentration konstant
➡ Vattenförbrukningen ökar
- Fukt i rökgaser kondenserar vid komprimering
➡ Kondensatvattnet till kondensatrening ökar
➡ Kondensatvattnet kan ändra karaktär
- **Behov av anpassning av system för kondensatrening ska utredas**
- Vid ev grundvattenbortledning, länshållning av schakter, uttag/återförsel av kylvatten kan recipienten påverkas.
- **Ev behov av skyddsåtgärder ses över**



Avfallshantering och kemikalier

- Kaliumkarbonat 45 ton per år -> HSS (Heat Stable Salts) 80 kg/dag
- Katalysatorer
- Köldmedia (ex ammoniak, några kubikmeter)
- Olja till rökgaskompressor (ca 12-14 m³ vart 5:e år)
- Filterkassetter



Energi

- Energiträvande process
- Nästan all restvärme återvinns till fjärrvärme = energieffektiv process

➡ Totalverkningsgraden på KVV8 sjunker några procentenheter



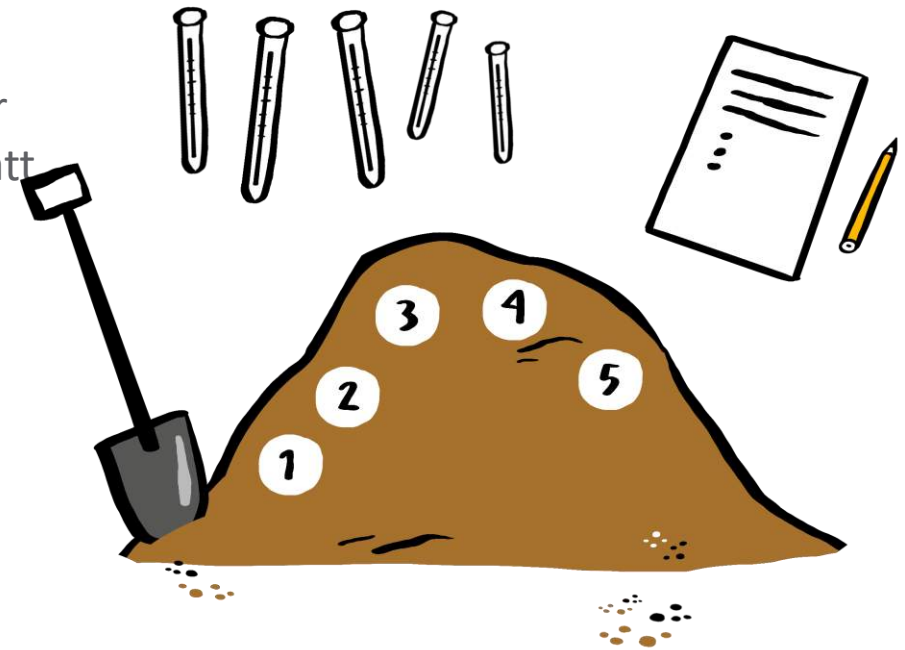
Landskapsbild/stadsbild

- Tillkommande anläggningsdelar synliga
- Integreras i områdets industriella karaktär
- Kolonner ca 40 resp 75 meter
– jmf befintlig skorsten 143 meter
- I Energihamnen finns högre silor och nya högre anläggningar planeras inom ramen för ny detaljplan



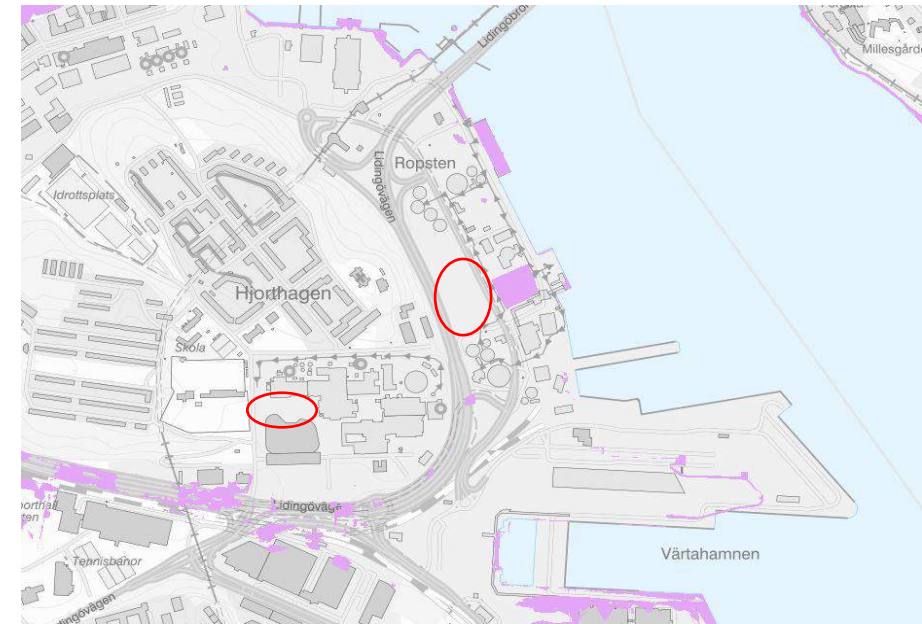
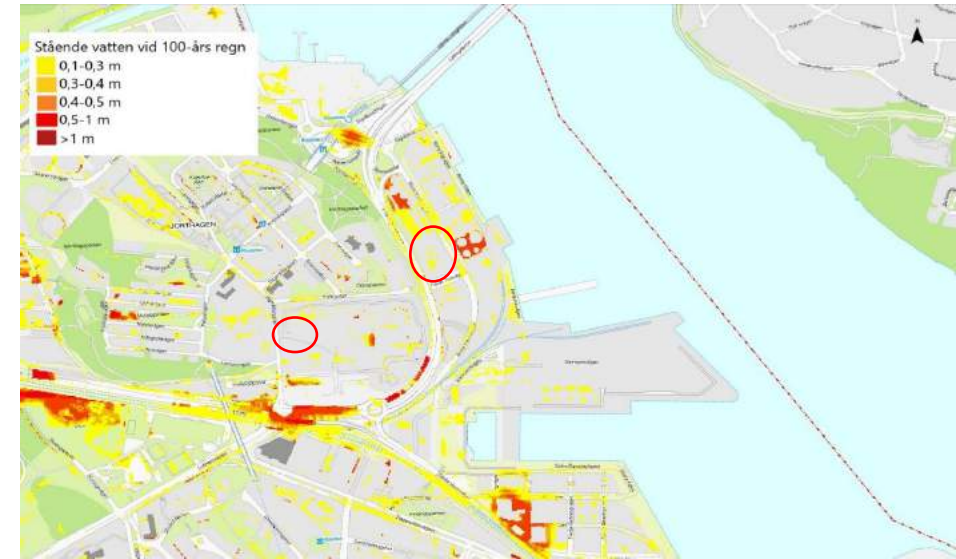
Föroreningar i mark och grundvatten

- Lång industriell historia
- Markmiljöundersökning i Energihamnen visar främst på alifatiska kolväten men även klorerade lösningsmedel - påträffade föroreningar bedömdes innebära en begränsad risk för människa och miljö förutsatt fortsatt industriell markanvändning.
- Statusrapport Nimrod 7 (Värtaverket) inlämnad
 - visar på PAH, aromater, metaller och klorerade kolväten
- **Hänsyn behöver tas till påträffade föroreningar vid projektering och anläggande**



Klimatanpassning

- Inga betydande lågpunkter finns inom området
- Risk för havsnivåhöjning förekommer ej inom områden



Samlad bedömning

**Betydande positiv klimatpåverkan regionalt
Halverar koldioxidutsläppen i Stockholms stad!**

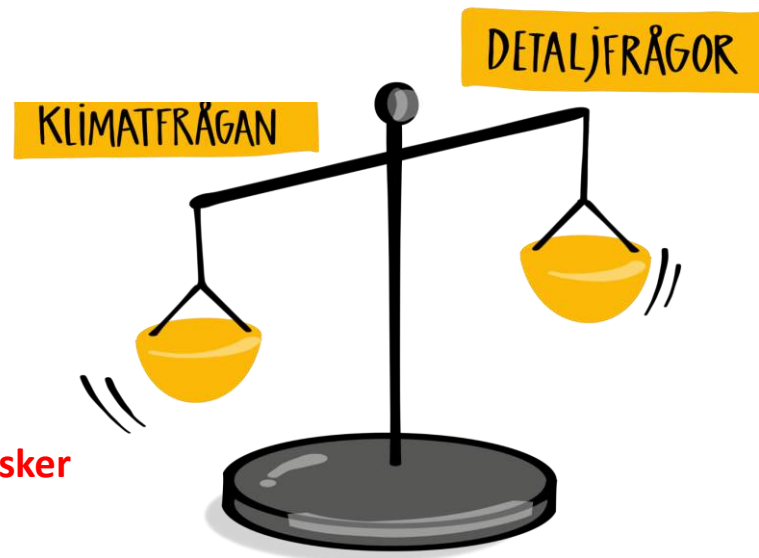
Mängd föroreningar i luft minskar

Gällande bullervillkor bedöms kunna uppfyllas

**Medför nya risker
Skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera risker**

Inga betydande lågpunkter eller risk för havsnivåhöjning

Synliga anläggningar som integreras i industrilandskapet



Förorenade massor behöver hanteras

**Energiförbrukning ökar
Förbrukning av kemikalier och avfall ökar**

Utformning sker med hänsyn till ekar

**Vattenförbrukning ökar
Ev behov av översyn av kondensatrening
Ev behov av skyddsåtgärder vid vattenverksamhet**

Tidplan

- 2019 Forskningsanläggning
- 2021 Samråd inleds
- 2021 Tillståndsansökan lämnas in
- 2022 Tillstånd
- 2022 Anläggningsskedet inleds
- 2025 Driftsatt anläggning

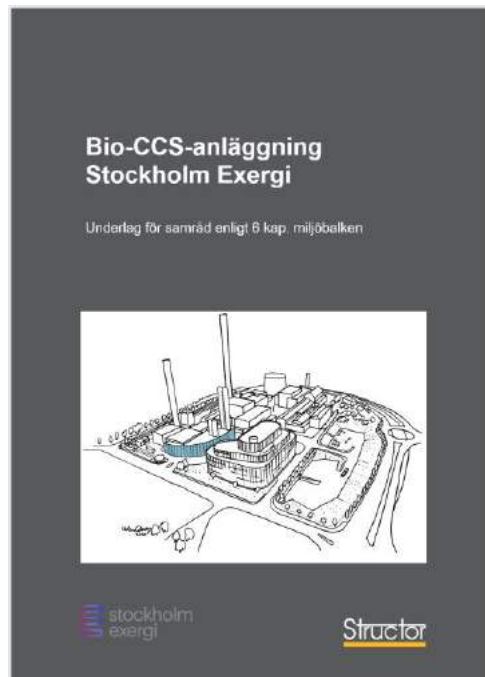


Vi behöver era synpunkter!

Samrådsunderlag

Kan laddas ner från:

<https://www.stockholmexergi.se/minusutslapp/beccs/fullskalig-anlaggning/>



Synpunkter

- Protokoll från mötet
- E-post till petra.adrup@structor.se
- Märk e-post med "Samråd bio-CCS Värtaverket"
- Senast 2021-03-17

Vilka frågor är viktiga för er?



Tack för er medverkan!

Välkommen till samråd

Stockholm Exergi ansöker om ändringstillstånd för Värtaverket. Vi vill göra det möjligt att fånga in koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS och bjuder härmed in till samråd om förändringarna som den nya verksamheten innebär. Eventuellt kan bolaget även komma att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.

I samband med detta ansöker Stockholm Exergi även om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk, för förbränning i biokraftvärmeverket KVV8. Detta är ett led i Stockholm Exergis arbete att nyttiggöra restprodukter från förbränning och möjliggöra att dessa kan återföras till skogsmark.

Bio-CCS handlar om att fånga in och mellanlagra koldioxid

Bio-CCS innebär att koldioxid avskiljs från rökgaserna samt komprimeras och kyls till flytande form och mellanlagras i Energihamnen för att i nästa steg transporteras till en permanent lagringsplats, eventuellt via en omlastningsanläggning.

Nya anläggningar behövs för att fånga in koldioxiden

Nya anläggningar planeras i Energihamnen för att kunna avskilja, förvätska och mellanlagra koldioxiden. Miljöeffekter som ändringen av verksamheten kan ge upphov till och som studeras närmare är framförallt klimatnytta, buller, utsläpp till luft och vatten, hantering av befintliga föroreningar i mark, grundvatten och sediment, påverkan på landskapsbild, användning av kemikalier, råvaror och energi samt risker.

Planerad ändring omfattas av 6 § första stycket i miljöbedömningsförordningen, det vill säga är i sig en verksamhet som alltid ska anses ha betydande miljöpåverkan. Samrådet utgör därför ett avgränsningssamråd. Samrådet innefattar även samråd enligt 13 a § Sevesolagen.

Slamförbränning drar nytta av restprodukter

Stockholm Exergi vill ersätta delar av den tillståndsgivna mängden RT-flis med slam från reningsverk. Syftet med den planerade förbränningen av slam är att skapa en bra askkvalitet och ge möjlighet att återföra näringsämnen som fosfor till skogsmark. Genom förbränningen med slam i KVV8 ökar förutsättningarna för att nyttiggöra askan från förbränningen av biobränslen vilket innebär en ökad resurshushållning. Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs. Dessa ämnen skulle annars kunna ge upphov till negativa miljöeffekter vid spridning av slam. Detta ger en renare produkt att återföra till miljön. Den ändring som behöver göras av verksamheten bedöms vara av mindre omfattning och är även väl avgränsad i förhållande till Värtaverkets övriga verksamhet.

Dina synpunkter är viktiga

Syftet med samrådet är bland annat att informera om verksamheten och att inhämta information och synpunkter inför det fortsatta arbetet med tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivning. Vi vill göra det möjligt för myndigheter, organisationer, närboende och andra som kan antas bli berörda av verksamheten att i ett tidigt skede vara delaktiga i processen. Därför är dina synpunkter viktiga för oss.

Samrådsunderlag och synpunkter

Ett mer omfattande samrådsunderlag som beskriver den planerade verksamheten, avgränsning av kommande miljökonsekvensbeskrivning och preliminära konsekvenser finns att ladda ner från projektets hemsida: www.stockholmexergi.se/bio-ccs
Om ni önskar att få samrådsunderlaget skickat till er per post, vänligen kontakta oss på e-post bio-ccs@stockholmexergi.se eller telefon 020-31 31 51.

Synpunkter lämnas, senast 2022-09-22, till e-post bio-ccs@stockholmexergi.se eller postas till Stockholm Exergi, Jägmästargatan 2, 115 77 Stockholm.

Samrådsmöte 8 september

Som en del av samrådet kommer vi att hålla ett samrådsmöte i form av ett öppet hus där vi berättar mer och svara på frågor om planerade ändringar. För att vi ska kunna planera mötet på bästa sätt behöver du anmäla dig, senast den 6 september. Välkommen!

Datum, tid och plats

8 september 2022 klockan 17:00–19:00
Stockholm Exergi, Jägmästargatan 2
115 77 Stockholm

Anmälan

www.stockholmexergi.se/anmalan
Telefon: 020-31 31 51

Med vänlig hälsning,



Anders Egelrud, VD
Stockholm Exergi

Samrådsunderlag – kortversion

1. Inledning och bakgrund

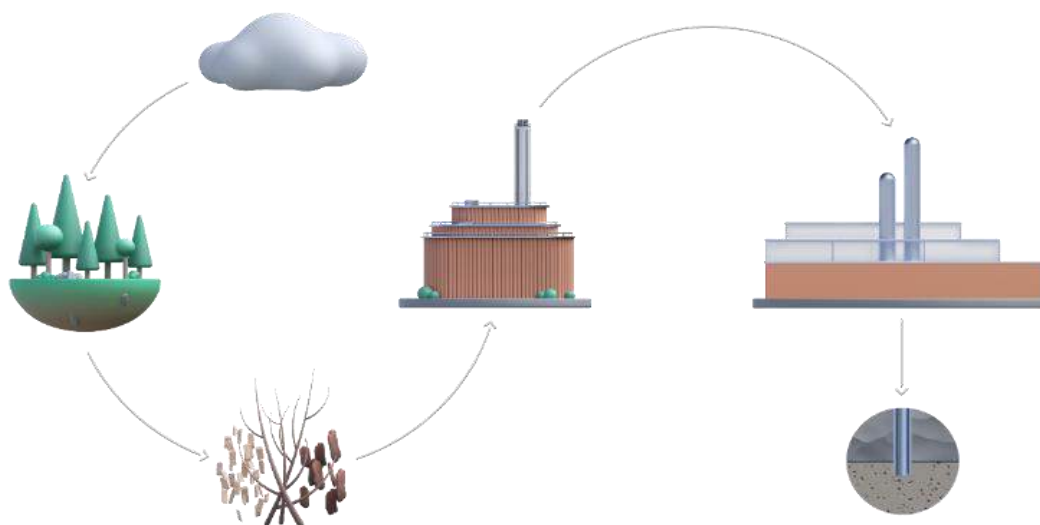
2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk. Ramverket består av en klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Det långsiktiga målet innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser år 2045. Att avskilja koldioxid (CO₂) från biogena utsläppskällor för att skapa så kallade minusutsläpp är ett viktigt steg mot att uppnå Sveriges klimatmål. Tekniken som benämns bio-CCS (Bio energy with Carbon Capture and Storage) lyfts fram av FN:s klimatpanel, IPCC, för att på ett betydande sätt skapa negativa utsläpp som bidrar till att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grader.

Stockholm Exergi ägs av Stockholms stad och Ankhiale¹. Bolaget tryggar den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla och el samt erbjuder avfallsbehandlingstjänster. Som fjärrvärme-producent har Stockholm Exergi en unik möjlighet att utveckla och införa bio-CCS-tekniken på sitt biobränsleddade kraftvärmeverk (KVV8) vid Värtaverket i Stockholm. Med hjälp av denna teknik kan biogen koldioxid avskiljas för vidare transport till permanent lagring och därigenom skapas kolsänkor som minskar klimatpåverkan och bidrar till att stödja nationella och internationella klimatmål.

I figur 1 redovisas en schematisk bild över den biogena koldioxidens väg från atmosfär till lagring. Målet med bio-CCS för Stockholm Exergi är att uppnå minusutsläpp, eller negativa utsläpp, av koldioxid. Biobränslets ursprung, exempelvis skog, fungerar som kolsänka under dess tillväxt. När bränslet sedan förbränns återgår koldioxiden till atmosfären. Utsläpp av koldioxid från hållbart producerade biobränslen kan således på sikt anses koldioxidneutrala då koldioxiden som släpps ut vid förbränning hela tiden binds till ny biomassa i en sluten cykel. Genom att avskilja koldioxiden från rökgaserna vid förbränning av biobränslen och permanent lagra den geologiskt förhindras koldioxiden att nå atmosfären. Avskiljningen ger därmed ett minusutsläpp av koldioxid.

Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt enligt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet). Stockholm Exergi avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket för att möjliggöra planerad verksamhet enligt 16 kap. 2a § miljöbalken.

¹ Europeiskt konsortium bestående av APG, Alecta, PGGM, Keva och Axa



Figur 1 - Övergripande bild över koldioxidens väg från atmosfär till lagring.

2. Verksamheten

2.1. Befintlig verksamhet

Den största produktionsanläggningen vid Värtaverket är kraftvärmeverk 8 (KVV8) som producerar fjärrvärme och el baserat på fast biobränsle såsom rester från skogs- och sågverksindustrin. För att bland annat förse Värtaverket med bränsle har Stockholm Exergi en hamnanläggning kallad Energihamnen.

2.2. Översiktlig beskrivning av planerad verksamhet

Den planerade verksamheten innebär i korthet att;

- Efter förbränning av biobränslen avskiljs cirka 90 % av koldioxiden från rökgasen för att sedan komprimeras och kylas till flytande form.
- Den flytande koldioxiden mellanlagras i lagertankar inom Energihamnen, alternativt på en pråm intill hamnen, och fraktas sedan med fartyg, pråm eller på järnväg från Energihamnen. Transporten sker antingen via mellanlager/mottagningsstation eller direkt till en permanent lagringsplats belägen i en så kallad sedimentär berggrund till exempel under havsbotten i Nordsjön alternativt i sluttömda olje- och gasfält.

Koldioxiden kommer att mellanlagras i lagertankar i väntan på transport. Olika utformningar, storlekar och placeringar av mellanlagret studeras för närvarande. En av de lösningar som för närvarande studeras är mellanlagring på en permanent pråm intill Energihamnen. Om denna lösning blir aktuell bedöms den utgöra vattenverksamhet enligt 11 kap. 9§ miljöbalken, dels på grund av uppförandet av en anläggning i ett vattenområde, dels på grund av att bottenarbeten kan krävas.

I förvätskningsanläggningen samt i andra delar av processen kan det bli aktuellt att använda sjövattnet för kylning, via värmeväxlare och värmepumpar/kylmaskiner. Uttag av vatten, liksom återförsel av vatten, planeras i så fall att ske genom befintliga kylvattenkanaler. Maximalt uttag av vatten kan komma att bli mer än aktuellt tillstånd tillåter. Om detta krävs kommer ansökan om ändring av befintlig vattendom ske, vilket i så fall avses att inkluderas i ändringsansökan för bio-CCS.

Vid schaktning kan det bli aktuellt med temporär grundvattenbortledning. Detta beror av till vilket djup schaktning behöver genomföras och kommer att studeras närmare i det fortsatta arbetet. Det kan således bli aktuellt att söka tillstånd för grundvattenbortledning såvida inte 11 kap. 12 § miljöbalken är tillämpligt, vilket kommer att bedömas när omfattningen är fastställd.

Stockholm Exergi vill även ansöka om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med avvattnat och rötat slam från reningsverk, maximalt cirka 70 000 ton per år, för förbränning i kraftvärmeverket KVV8. Syftet med den planerade förbränningen av slam är att skapa en bra askkvalitet och ge möjlighet att återföra näringsämnen som fosfor till skogsmark. Genom förbränningen med slam i KVV8 ökar även förutsättningar för att nyttiggöra askan från förbränningen av biobränslen vilket innebär en ökad resurshushållning. Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs. Dessa ämnen skulle annars kunna ge upphov till negativa miljöeffekter vid spridning av slam. Detta ger en renare produkt att återföra till miljön. Kortfattat går det ut på att slam transporteras från reningsverken till Värtaverket i täckta containerlastbilar där det lossas i en mottagningsficka inomhus. Härifrån tillförs det direkt till pannan alternativt blandas in med annat bränsle innan det förbränns i pannan. Ambitionen är att aska från slamförbränningen ska granuleras och spridas i skogen.

2.3. Planerad anläggning

Den planerade ändringen av verksamheten omfattar en anläggning för koldioxidinfångning och förvätskning samt ett mellanlager av koldioxid i Energihamnen alternativt på pråm intill hamnen, se figur 2. Infångning (även benämnt avskiljning) av koldioxid kommer att ske i utgående rökgas från KVV8. Planerad anläggning för själva koldioxidavskiljningen består av två kolonner som placeras inom Energihamnen. Kolonnerna utgörs av en cirka 80 meter hög absorber samt en 100 meter hög desorber, båda med en diameter på cirka 9 meter. Projektering pågår fortfarande med en optimering av anläggningen utifrån ett antal aspekter vilket kommer att påverka den slutliga utformningen av anläggningen. Olika utformningar och placeringar av mellanlagret studeras både på land och i vatten vilket bland annat beror på att olika transportlösningar kan bli aktuella och detta påverkar hur stort mellanlager som slutligen behövs.

För slamhanteringen planeras en mottagningsficka inomhus i KVV8 i ett separat rum där slammet lossas. Från mottagningsfickan tillförs slammet antingen direkt till pannan i ett eget system för förbränning eller så tillförs slammet bränslesystemet för blandning med annat bränsle före inmatning till pannan för förbränning. Hela slamhanteringssystemet är avskilt från den yttre omgivningen. Vidare avses befintlig pilotanläggning för tillverkning av granuler i Energihamnen konverteras till en fullskalig, permanent anläggning.



Figur 2 - Illustration med tänkbar placering och utformning av den planerade bio-CCS anläggningen. Olika utformningar och placeringar av mellanlagret på land (till vänster) och i vatten (till höger) studeras. Observera att placeringen och utformningen av anläggningen inte är bestämd då projektering fortfarande pågår för att optimera anläggningen. Urban Design, 2022.

2.4. Bygg- och rivningsarbeten

För att möjliggöra anläggningen för bio-CCS kan bland annat några byggnader, silor och transportrör behöva rivas på berörda fastigheter, beroende på anläggningens slutliga utformning. Detta planeras att utföras under 2023.

Byggtiden för anläggningen planeras till senare delen av 2023 till och med 2025.

3. Omgivningsbeskrivning

Värtaverket och dess hamnanläggning ligger i centrala Stockholm, i stadsdelen Hjorthagen. Hjorthagen ingår som en stadsdel i Östermalms stadsdelsområde. Det bor cirka 80 000 invånare i stadsdelsområdet varav cirka 9 000 i Hjorthagen-Värtahamnen². Närmaste bostäder ligger 65 meter norr om planerad anläggning, på Kolargatan. Utöver bostäder finns i Värtaverkets närhet skola och förskola samt ett äldreboende som planeras att återöppnas inom kort. Värtaverket ligger intill Lilla Värtan, en del av den inre skärgården i Stockholms län. På andra sidan vattnet ligger Lidingö. Till närmaste bostäder på Lidingö är det cirka 700 meter.

Aktuella områden i Energihamnen har sedan en lång tid tillbaka till största del utgjorts av hårdgjord mark och industriytor. En naturinventering utfördes i området i samband med detaljplanearbete³ i området. Enligt denna finns det inga särskilt skyddsvärda naturvärden, vare sig på land eller i vatten. Inga kända kulturhistoriska lämningar finns i aktuellt område.

² Stockholm Stad, 2020. Områdesfakta Östermalm stadsdelsområde

³ Ekologigruppen, 2018 Naturvärdesinventering Energihamnen

3.1. Riksintressen

Aktuellt område omfattas av eller angränsar till ett antal riksintressen för kommunikationer (3 kap 8 § miljöbalken) så som järnväg, väg, sjöfart och hamn.

Både Värtaverket och Energihamnen ligger inom ett riksintresseområde för kulturmiljön, Stockholms innerstad med Djurgården (3 kap 6 § miljöbalken). I närheten ligger Kungliga nationalstadsparken som är av riksintresse för sitt nationella kulturarv, sin ekologi och sina rekreativsvärden (4 kap 7 § miljöbalken). Här ligger även ett riksintresseområde för friluftsliv.

4. Miljöpåverkan

Stockholm Exergi gör bedömningen att den planerade ändringen med bio-CCS kan antas innebära betydande miljöpåverkan eftersom den i sig omfattas av 6 § första stycket i miljöbedömningsförordningen, det vill säga utgör en sådan verksamhet som alltid ska anses ha betydande miljöpåverkan. En specifik miljöbedömning ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att tas fram.

I MKB:n ska den ansökta verksamheten jämföras med ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet beskriver en sannolik utveckling om inte ändringstillstånd för bio-CCS och slamförbränning medges. Nollalternativet innebär att verksamheten bedrivs i enlighet med gällande tillstånd, vilket innebär att ingen avskiljning av koldioxid från rökgaserna kommer att ske. I nollalternativet kommer inga mängder avfallsklassad RT-flis att ersättas med slam från reningsverk.

Alternativ process, utformning och lokalisering har studerats och kommer att beskrivas i MKB:n.

Konsekvenserna av ändringen kommer att beskrivas i kommande MKB utifrån olika miljöaspekter. Följande miljöaspekter har bedömts kunna vara betydande för bio-CCS:

- Klimatpåverkan
- Utsläpp till luft
- Buller
- Olycksrisker och säkerhet

Dessutom kommer även följande miljöaspekter beskrivas för att ge en helhetsbild av projektets miljöpåverkan:

- Vattenförbrukning, uttag av vatten och utsläpp till vatten
- Avfallshantering och kemikalier
- Energi
- Landskapsbild/stadsbild och kulturmiljö
- Föroreningar i mark, sediment och grundvatten
- Grundvatten
- Klimatanpassning

Även miljöpåverkan från hantering av slam beskrivs i MKB:n där så bedöms vara relevant.

4.1. Klimatpåverkan och klimatanpassning

Genom att installera bio-CCS avlägsnas biogen koldioxid vilket minskar koncentrationen av koldioxid i atmosfären. Anläggningen har potential att sänka mängden av CO₂ i atmosfären med 800 000 ton per år. Som jämförelse kan nämnas att utsläppen av fossil koldioxid i Stockholms stad uppgår till cirka 1 400 000 ton per år⁴. Klimatbidraget från den planerade verksamheten är således mycket stort, och bidrar på detta sätt till att stödja nationella och internationella klimatmål. Planerad slamblandning för att möjliggöra att aska och näringsämnen kan återföras till skogen bidrar till en snabbare återväxt av träden och bedöms på detta sätt öka inbindningen av koldioxid med flera hundra tusen ton per år.

I ett framtida klimat beräknas medelnederbörden öka och extrem korttidsnederbörd bli mer intensiv. Även den globala havsnivån förväntas öka. Ett förändrat klimat innebär en ökad påverkan från extrema väderhändelser (yttre påverkan) på bebyggelse och anläggningar. Vid projektering ska detta framtida scenario beaktas.

4.2. Utsläpp till luft

En installation av bio-CCS förväntas minska de totala utsläppen till luft från KVV8 jämfört med utsläppen tidigare år. Graden av avskiljning varierar beroende på ämne men kan vara betydande. Då inga mätningar finns på fullskalig bio-CCS, och KVV8 redan i nuläget har låga utsläpp till luft, har det konservativa antagandet om avskiljning av 10 % för samtliga ämnen där avskiljning förväntas gjorts i genomförda beräkningar. I och med att koldioxiden avskiljs minskar rökgasernas volym. Detta kan leda till ökade halter, det vill säga högre koncentration av ämnen i den utgående rökgasen, trots att mängden föroreningar som släpps ut totalt sett minskar.

Uppmätta värden för utsläpp till luft vid proveldning med rötslam är generellt sett mycket låga vilket gör att skillnaden vid jämförelse med förbränning av RT-flis blir liten. Hanteringen av slam kommer att ske slutet från omgivningen och bedöms inte påverka närliggande bostäder och verksamheter. Slammottagningen sker inomhus i separat rum som hålls under undertryck.

4.3. Buller

I gällande miljötillstånd för Värtaverket finns bullervillkor för både drift och för byggarbeten, det vill säga ljudnivåer som inte ska överskridas. Bullerkällor från planerad ändring av verksamhet bedöms bland annat vara kompressorer, pumpar, kyl- och ventilationsutrustning. Dessa källor kommer i huvudsak att inrymmas i byggnader. Även fartyg/pråmar som ska transportera koldioxiden kommer att medföra buller.

Värtaverket och Energihamnen ligger på en plats som kräver stor omsorg vid planering av nya anläggningsdelar med tanke på närheten till omgivande bostäder. Bullerkrav kommer att ställas vid projektering och inköp så att tillkommande anläggningsdelar inte bidrar märkbart till den befintliga bullernivån i området. För att det totala ljudbidraget från hela verksamheten inte ska överstiga föreskrivna ljudnivåer så krävs att den planerade anläggningen projekteras med stor omsorg. Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller bedöms också kunna innehållas under förutsättning att detta beaktas under projekteringen.

⁴ <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/>

Planerad ändring med slamhantering innebär inga tillkommande bullrande anläggningsdelar av betydelse. Tillkommande transporter genererar trafikbuller men dessa bedöms ha försumbar påverkan på buller på det redan högt trafikerade vägnätet.

4.4. Olycksrisk och säkerhet

Med riskkällor avses sådana verksamhetsdelar som vid olyckor kan medföra en påverkan på människors hälsa och miljön. Det är huvudsakligen utsläpp av några av de ämnen som hanteras inom verksamheten som bedöms kunna påverka människors hälsa och miljön i sådan omfattning att de behöver beaktas i kommande process. Av de identifierade utsläppen bedöms ett större utsläpp av koldioxid i vätskefas vara det utsläpp som skulle kunna påverka människa och miljö i störst utsträckning.

I pågående arbete utreds olycksrisker vidare med riskanalys, riskvärdering och bedömning av behov av åtgärder. Detta kommer att beskrivas i MKB:n. Även risker under byggskedet kommer att beskrivas övergripande.

4.4.1. Seveso

Stockholm Exergis verksamhet vid Värtaverket omfattas idag av Sevesolagstiftningens högre kravnivå, med anledning av omfattningen och hanteringen av brandfarlig vätska inom depåområdet. Koldioxid omfattas inte av Sevesolagstiftningen. Med andra ord är ett större utsläpp av koldioxid inte att betrakta som en sådan "allvarlig kemikalieolycka" som avses inom Sevesolagstiftningen. Något särskilt Sevesosamråd enligt 13 § Sevesolagen behövs således inte, med hänvisning till 10 § i MSBF 2015:8. Sevesosamråd genomförs dock enligt 13 a § samma lag och som del av samrådet enligt 6 kapitlet i miljöbalken för att kommunicera tillkommande risker med berörda samt för att identifiera omgivningsfaktorer som kan påverka säkerheten vid bolagets anläggning.

4.5. Vattenförbrukning och utsläpp till vatten

Lilla Värtan är recipient för utsläpp från Stockholm Exergis verksamhet. Miljökvalitetsnormen för Lilla Värtan är måttlig ekologisk status år 2027. I den senaste bedömningen är ekologisk status otillfredsställande och kemisk status uppnår ej god.

I planerad process för avskiljning av koldioxid kommer rökgaskondensat att uppstå. I befintlig verksamhet finns ett system för kondensatrening, och den ökade mängden condensat kommer att renas på motsvarande sätt genom komplettering av kapaciteten i befintlig anläggning. Mängden och halter av olika ämnen kan komma att förändras. Renat kondensvatten kommer, på samma sätt som i befintlig verksamhet, i första hand att användas som processvatten och överskottet släpps till recipienten Lilla Värtan.

Vid eventuell temporär grundvattenbortledning eller länshållning av schakter samt vid eventuell uttag eller återförslut av kylvatten ska säkerställas att utgående vatten inte påverkar recipienten på något betydande sätt. Behov av rening av vattnet ska ses över med hänsyn till föroreningsituationen i området.

Uppmätta värden för utsläpp till vatten vid proveldning med rötslam är generellt sett mycket låga vilket gör att skillnaden vid jämförelse med förbränning av RT-flis blir liten.

4.6. Resurshushållning och kemikalier

I planerad verksamhet tillkommer kemikalier i form av absorbenten kaliumkarbonat (HPC). Förutom absorbenten kaliumkarbonat planeras katalysatorer som snabbar på reaktionen och därmed effektiviserar infångningsprocessen att användas, till exempel borsyra och vanadin.

Köldmedia kommer att användas i kylmaskiner, bland annat i förvätskningsanläggningen. Val av köldmedia kommer att ske med hänsyn till processen och eventuell miljöpåverkan.

Kompressorn som används för att komprimera rökgaserna innan de leds till absorberna, behöver servas uppskattningsvis vart sjätte år och genererar då spillolja. Spillolja hanteras redan idag inom verksamheten. I planerad verksamhet kommer även avfall i form av förbrukade filter att uppstå.

Planerad slamförbränning bidrar till en bättre resurshushållning då det ökar förutsättningar för att nyttiggöra askan från förbränningen av biobränslen. Förbränningen av slam ger upphov till aska som kommer att hanteras på samma sätt som idag fram till asksilon och planen är att komplettera med en granuleringsanläggning för aska. Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs, som annars vid spridning skulle kunna ge upphov till negativa miljöeffekter. Detta ger en renare produkt att återföra till miljön. Med granulering möjliggörs att näring i slam kan återföras till naturen genom spridning av granuler i skogen.

4.7. Energi

Processen att avskilja koldioxid ur en gasström är energikrävande. Dock kan nästan all restvärme återvinnas och nyttjas till att producera fjärrvärme, vilket gör processen energieffektiv. Tillförd energi utgörs av både el och ånga, vilka planeras att tas från KVV8:s produktion.

4.8. Landskapsbild och kulturmiljö

Området i Energihamnen används idag för industriverksamhet. Gestaltningen kommer att ha sin utgångspunkt i arkitekturprogram som arbetas fram inom ramen för den pågående detaljplane-processen för Energihamnen. Arkitekturprogrammets syfte är att säkerställa en hög kvalitet på gestaltningen av såväl enskilda byggnader och anläggningar inom planområdet som området som helhet och dess relation till staden och närliggande bebyggelse.

4.9. Föroreningar i mark, sediment och grundvatten

Aktuellt område har en lång industriell historia. I samband med avvecklingen av tidigare verksamhet genomfördes markmiljöundersökningar och förorenade massor grävdes bort och omhändertogs. Efter detta arbete bedömdes fastigheten undersökt och åtgärdad i tillräcklig omfattning och ny industriell verksamhet kan etableras.

Tidigare utförda sedimentundersökningar i Energihamnen och i angränsande områden visar på förekomst av höga halter av bland annat metaller, PCB, PAH, oljekolväten och tributyltenn (TBT). Skyddsåtgärder för att minimera spridning av förorenade sediment till omgivningen vid eventuella bottenarbeten kommer att föreslås.

Avgränsningssamråd för bio-CCS vid Värtaverket

Stockholm Exergi bjuder in till samråd enligt 6 kap miljöbalken om planerad ändring av verksamheten vid Värtaverket.

Stockholm Exergi producerar el och värme vid Värtaverket i Stockholm. Tack vare vårt befintliga biokraftvärmeverk KVV8 har vi möjlighet att installera bio-CCS-teknik (Bioenergy Carbon Capture and Storage) som gör det möjligt att permanent avlägsna koldioxid från atmosfären. Detta kallas minusutsläpp, som bidrar till att motverka klimatförändringarna.

I samband med detta ansöker Stockholm Exergi även om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk, för förbränning i biokraftvärmeverket KVV8. Detta är ett led i Stockholm Exergis arbete att nyttiggöra restprodukter från förbränning och möjliggöra att dessa kan återföras till skogsmark.

Ny anläggning för koldioxidavskiljning med bio-CCS

Vi planerar att bygga en ny anläggning i Energihamnen där koldioxiden i rökgaserna från biokraftvärmeverket KVV8 ska avskiljas, komprimeras och kylas till flytande form, för att sedan mellanlagras innan transport från Energihamnen till en permanent geologisk lagringsplats under Nordsjöns botten.

Stockholm Exergi söker ändringstillstånd

Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt enligt 29 kap. 62 § miljöprövningsförordningen (B-verksamhet). För att möjliggöra planerad verksamhet avser Stockholm Exergi att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket enligt 9 kap. 2a § miljöbalken. Ändringen avser också att ersätta delar av den tillståndsgivna mängden RT-flis med slam från reningsverk. Bolaget kan även komma att ansöka om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.

Avskiljning av koldioxid omfattas av 6 § första stycket i miljöbedömningsförordningen, det vill säga är i sig en verksamhet som alltid ska anses ha betydande miljöpåverkan. Samrådet utgör ett avgränsningssamråd. Samrådet innefattar även samråd enligt 13 a § Sevesolagen – som rör hantering och lagring av kemikalier.

Samråd

Syftet med samrådet är bland annat att informera om verksamheten och inhämta information och synpunkter inför det fortsatta arbetet med tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivning.

Välkommen till samrådsmöte 8 september

Som en del av samrådet anordnas ett möte om den planerade ändringen av verksamheten. Mötet hålls i form av ett öppet hus den 8 september 2022, kl. 17-19, i Stockholm Exergis lokaler på Jägmästargatan 2.

För att vi ska kunna planera mötet på bästa sätt behöver du anmäla dig, senast den 6 september på: <https://www.stockholmexergi.se/anmalan>.

Synpunkter

Synpunkter kan lämnas vid samrådsmötet eller skriftligen senast den 22 september 2022 till:

E-post: bio-CCS@stockholmexergi.se

Post: Stockholm Exergi AB, Jägmästargatan 2, 115 77 Stockholm

Märk kuvert respektive e-post med "Samråd"

Samrådsunderlag och mer information

Information om projektet och ett mer omfattande samrådsunderlag finns på: www.stockholmexergi.se/bio-ccs

Om ni önskar att få samrådsunderlaget skickat till er per post, vänligen kontakta oss på e-post bio-ccs@stockholmexergi.se

Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam

Hej!

Stockholm Exergi bjuder härmed in till ett kompletterande samråd som handlar om bolagets planer på att göra det möjligt att i Värtaverket avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Den ändring som behöver göras av verksamheten bedöms vara av mindre omfattning och är även väl avgränsad i förhållande till Värtaverkets övriga verksamhet. Bio-CCS innebär att koldioxid avskiljs från rökgaserna samt komprimeras och kyls till flytande form och mellanlagras i Energihamnen för att i nästa steg transporteras med fartyg eller med järnväg/fartyg till en permanent lagringsplats, eventuellt via en omlastningsanläggning.

Samrådet avser även en ändring om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk. Detta är ett led i Stockholm Exergis arbete att nyttiggöra restprodukter från förbränning och möjliggöra att dessa kan återföras till skogsmark.

Förändringar sedan samråd 2021

Ett samråd med myndigheter genomfördes under februari och mars 2021. I samrådet presenterades tidigare förslag om en anläggning för koldioxidavskiljning inom fastigheten Nimrod 7 samt en förvätskningsanläggning och mellanlager i Energihamnen. Då projekteringen av anläggningen nu kommit längre och lokaliseringen av anläggningen sedan samrådet 2021 justerats genomför Stockholm Exergi nu ett kompletterande samråd.

De justeringar som har gjorts sedan förra samrådet består framförallt i att hela den nya anläggningen, inklusive avskiljningsdelen, nu lokaliseras till Energihamnen samt att följaktligen ett större område i Energihamnen berörs jämfört med vad som tidigare har beskrivits. Beroende på slutlig transportlösning kan även delar av vattenområdet behöva ianspråkta för mellanlagring, av utrymmesskäl. Förändring av förväntade miljöeffekter jämfört med vad som tidigare har beskrivits är således främst kopplade till den nya lokaliseringen och berör framförallt naturmiljö (eventuell påverkan på ekar är till exempel inte längre aktuellt), buller, markföroreningar, grundvatten, landskapsbild och risker. Processen och dess klimatnytta, utsläpp till luft och vatten, resurshushållning, kemikalier och energianvändning är huvudsakligen desamma som tidigare beskrivits.

Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt enligt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet). För att möjliggöra planerad verksamhet avser Stockholm Exergi att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket. I samband med detta vill Stockholm Exergi även ansöka om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk, för förbränning i biokraftvärmeverket KVV8.

Denna ändring har tillkommit sedan förra samrådet och samrådsunderlaget har således kompletterats med denna ändring och dess förväntade miljöeffekter. Då planerad ansökan gäller en ändring av ett befintligt tillstånd kan verksamheten inte automatiskt antas medföra betydande miljöpåverkan (6 § miljöbedömningsförordningen). Stockholm Exergi gör dock bedömningen att ändringen kan antas innebära betydande miljöpåverkan, eftersom den omfattas av 6 § första stycket i miljöbedömningsförordningen, det vill säga i sig är en verksamhet som alltid ska anses ha betydande miljöpåverkan.

Något undersökningssamråd har således inte hållits, utan samrådet är ett så kallat avgränsningssamråd.

Befintlig verksamhet omfattas av Sevesolagstiftningen. Samrådet omfattar därför även ett samråd enligt 13 a § i Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor, i enlighet med 6 kap. 29 § miljöbalken. Syftet med Sevesosamrådet är att ytterligare utreda om det finns faktorer i omgivningen som kan påverka säkerheten vid den planerade verksamheten.

Eventuellt kan bolaget även komma att ansöka om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.

Samrådsunderlag

Ett samrådsunderlag som beskriver den planerade verksamheten, avgränsning av kommande miljökonsekvensbeskrivning och preliminära konsekvenser är bifogat.

Synpunkter

Synpunkter ska vara Stockholm Exergi tillhanda **senast 2022-09-22**. Synpunkterna ställs till:

E-post: bio-CCS@stockholmexergi.se

Märk e-post med "Samråd".

Frågor

Välkommen att ställa frågor till [REDACTED], hållbarhetschef på Stockholm Exergi AB.

Tfn: [REDACTED]

E-post: [REDACTED]@stockholmexergi.se

Med vänlig hälsning, Stockholm Exergi

[REDACTED]

[REDACTED], VD

Ämne:

VB: Stockholm Exergi bjuder in till samråd

Från: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>

Skickat: den 18 augusti 2022 16:17

Kopia: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>

Ämne: Stockholm Exergi bjuder in till samråd

Hej,
Översänder i detta mail en inbjudan till samråd samt samrådsunderlag. Samrådet avser Stockholm Exergis planer på att vid Värtaverket etablera Europas största fullskaliga anläggning för infångning och lagring av biogen koldioxid - bio-CCS, samt att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk.

Vi ber er sprida informationen till övriga berörda inom er organisation.

Hör gärna av er med frågor och funderingar!

Stockholm Exergi

Stockholm Exergi AB
115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
www.stockholmexergi.se
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.



På stockholmexergi.se/personuppgifter hittar du information om hur vi behandlar personuppgifter.



Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi

Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken

Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken

Administrativa uppgifter

Sökande

Stockholm Exergi AB
Jägmästargatan 2
115 42 Stockholm
Organisationsnummer: 556016-9095

Kontaktperson

Ulf Wikström, hållbarhetschef, Stockholm Exergi AB
Tfn: 070-344 54 42
E-post: ulf.wikstrom@stockholmexergi.se

Konsult

Petra Adrup, Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Tfn: 070-693 64 24
E-post: petra.adrup@structor.se

Innehåll

1. Inledning.....	5
1.1. Syfte	7
1.2. Översiktlig beskrivning av planerad verksamhet.....	7
2. Tillståndsplikt och samråd	8
2.1. Ändringstillstånd	8
2.2. Vattenverksamhet	9
2.3. Betydande miljöpåverkan, MKB och samråd	9
2.4. Seveso.....	10
3. Förutsättningar	11
3.1. Lokalisering och befintlig verksamhet	11
3.2. Gällande tillstånd	15
3.3. Planförhållanden	16
3.4. Vattenförekomst	17
3.5. Naturmiljö	17
3.6. Kulturmiljö.....	17
3.7. Riksintressen	17
3.8. Närliggande verksamheter	19
4. Planerad ändring av verksamhet.....	20
4.1. Anläggningar	20
4.2. Koldioxidinfångning/avskiljning och förvätskning - Processen.....	21
4.3. Mellanlagring och utlastning.....	23
4.4. Vattenverksamhet	23
4.5. Slamförbränning.....	24
5. Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivning	25
5.1. Verksamhet	25
5.2. Geografisk avgränsning	26
5.3. Tidsmässig avgränsning.....	27
5.4. Miljöaspekter	28
6. Alternativredovisning	29
6.1. Nollalternativ.....	29
6.2. Alternativ lokalisering	29
6.3. Alternativ lokalisering vid Värtaverket	30
6.4. Alternativa lösningar/metoder.....	32
7. Preliminär miljöpåverkan.....	33
7.1. Klimatpåverkan.....	33
7.2. Utsläpp till luft.....	34

7.3. Buller	37
7.4. Olycksrisk och säkerhet	39
7.5. Vattenförbrukning och utsläpp till vatten	42
7.6. Resurshushållning och kemikalier.....	42
7.7. Energi	44
7.8. Landskapsbild/stadsbild och kulturmiljö	44
7.9. Föroreningar i mark, sediment och grundvatten	45
7.10. Klimatanpassning	47
7.11. Luftfart	48

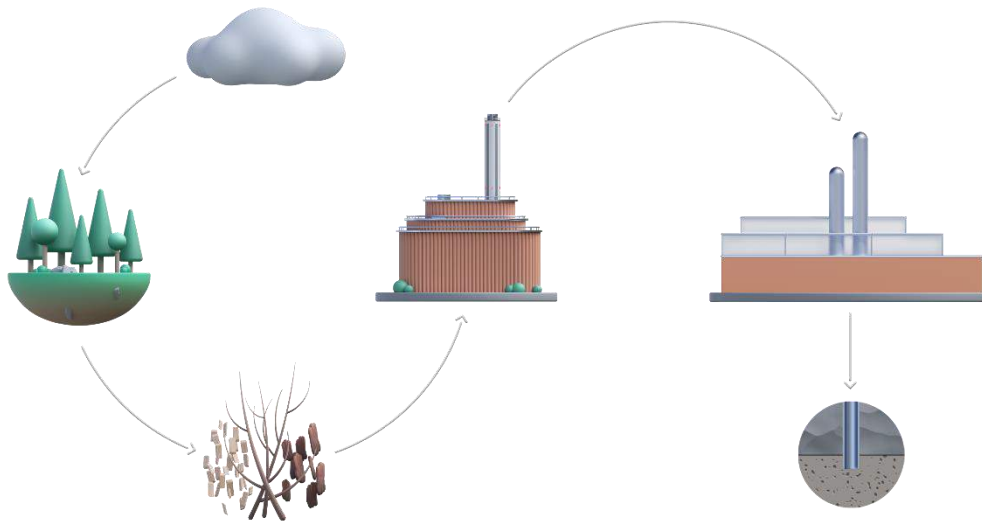
Bilaga 1 Förslag till innehållsförteckning TB/MKB

1. INLEDNING

2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk. Ramverket består av en klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Det långsiktiga målet innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser år 2045. Att avskilja koldioxid (CO₂) från biogena utsläppskällor för att skapa så kallade minusutsläpp är ett viktigt steg mot att uppnå Sveriges klimatmål.

Tekniken lyfts fram av FN:s klimatpanel, IPCC, för att på ett betydande sätt skapa negativa utsläpp som bidrar till att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grader.

Stockholm Exergi (fortsatt även benämnt SE) ägs av Stockholms stad och Ankhiale¹. Bolaget tryggar den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla och el samt erbjuder avfallsbehandlingstjänster. Som fjärrvärmeproducent har Stockholm Exergi en unik möjlighet att utveckla och införa bio-CCS-tekniken, internationellt kallad BECCS (Bio Energy with Carbon Capture and Storage) vid sin biobränsleeldade anläggning på Värtaverket i Stockholm, vilken är Stockholm Exergis i särklass största anläggning. Med hjälp av denna teknik avskiljs biogen koldioxid för permanent lagring och därigenom skapas kolsänkor som minskar klimatpåverkan och bidrar till att stödja nationella och internationella klimatmål.



Figur 1. Övergripande bild över koldioxidens väg från atmosfär till lagring.

¹ Europeiskt konsortium bestående av APG, Alecta, PGGM, Keva och Axa

Målet med bio-CCS är att uppnå permanenta minusutsläpp, eller negativa utsläpp, av koldioxid. Genom att fånga in och lagra koldioxid från bioenergikällor tas koldioxid bort från atmosfären och på så sätt skapas minusutsläpp av koldioxid. Biobränslets ursprung, exempelvis skog, fungerar som kolsänka under dess tillväxt. När bränslet sedan förbränns återgår koldioxiden till atmosfären. Utsläpp av koldioxid från hållbart producerade biobränslen kan således på sikt anses koldioxidneutrala då koldioxiden som släpps ut vid förbränning hela tiden binds till ny biomassa i en sluten cykel. Genom att avskilja koldioxiden från rökgaserna vid förbränning av biobränslen och lagra den geologiskt förhindras koldioxiden att nå atmosfären. Avskiljningen ger därmed ett minusutsläpp av koldioxid. Stockholm Exergi bedömer att det kommer att finnas en efterfrågan på minusutsläpp som en del i Sveriges arbete mot klimatneutralitet. Med bio-CCS finns således en möjlighet att kombinera affärsmöjligheter med att bidra till uppfyllande av både bolagets och Sveriges klimatmål.

I december 2019 invigdes Stockholm Exergis forskningsanläggning som är Sveriges första anläggning för att fånga in koldioxid från biobränslen med bio-CCS-tekniken. Stockholm Exergi planerar nu nästa steg som innebär att uppföra en fullskalig anläggning. En fullskalig anläggning på KVV8 beräknas avskilja cirka 800 000 ton biogen koldioxid per år, mer än de fossila utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett helt år. (SMHI, 2019²).

Under hösten 2021 valdes Stockholm Exergis projekt för fullskalig bio-CCS ut för EU:s Innovationsfond (EIF). Projektet är det enda bio-CCS-projekt som valts ut i den första utlysningrundan. Konceptet lyfts fram av FN:s klimatpanel, IPCC, för att på ett avgörande sätt bidra till att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grader. Möjligheten att kombinera koldioxidinfångning med energiåtervinning av spillvärme från processen till fjärrvärmesystem innebär en energieffektiv utformning. För att kunna uppföra den fullskaliga anläggningen behöver Stockholm Exergi ansöka om en ändring av det befintliga miljötillståndet för Värtaverket.

Stockholm Exergi AB har redan en godkänd ändring i tillståndet, som tillåter förbränning av 550 000 ton avfallsklassad RT-flis. Bolaget vill nu i samband med denna ändringsansökan komplettera de bränslen som används idag och ersätta delar av den tillståndsgivna mängden RT-flis med slam från reningsverk. Stockholm Exergi genomför in situ-tester i samarbete med Linnéuniversitetet, SLU och Ecofor för att undersöka möjligheterna att återcirkulera fosfor till skogsmark i granulform. Det slam som Stockholm Exergi avser att förbränna utgör icke-farligt avfall. Planerad förbränning av slam i KVV8 samt efterföljande granulering utgör en ändring av den verksamhet som bedrivs vid Värtaverket.

² nationellaemissionsdatabasen.smhi.se

1.1. Syfte

1.1.1. Bio-CCS

Syftet med bio-CCS anläggningen är att möjliggöra avskiljning och mellanlagring av en betydande mängd biogen koldioxid. Detta för att åstadkomma permanenta minusutsläpp som bidrar till att uppnå bolagets och Sveriges klimatmål.

1.1.2. Slamförbränning

Syftet med den planerade förbränningen av slam är att skapa en bra askkvalitet och ge möjlighet att återföra näringsämnen som finns i slammet som fosfor till skogsmark. Genom förbränningen med slam i KVV8 ökar även förutsättningar för att nyttiggöra askan från förbränningen av biobränslen vilket innebär en ökad resurshushållning. Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs. Dessa ämnen skulle annars kunna ge upphov till negativa miljöeffekter vid spridning av slam. Detta ger en renare produkt att återföra till miljön.

1.2. Översiktlig beskrivning av planerad verksamhet

Den planerade verksamheten innebär i korthet att;

1. Efter förbränning av biobränslen avskiljs cirka 90% av koldioxiden från rökgasen för att sedan komprimeras och kylas till flytande form.
2. Den flytande koldioxiden mellanlagras i lagertankar inom Energihamnen, alternativt på en pråm intill hamnen och fraktas sedan med fartyg, pråm eller på järnväg från Energihamnen. Transporten sker antingen via mellanlager/mottagningsstation eller direkt till en permanent lagringsplats belägen i en så kallad sedimentär berggrund till exempel under havsbotten i Nordsjön alternativt i sluttömda olje- och gasfält.

Den ändring av befintligt tillstånd för Värtaverket som Stockholm Exergi avser att ansöka om möjliggör koldioxidavskiljning. En mer detaljerad beskrivning av planerad ändring av verksamheten ges i avsnitt 4.

För transport och lagring har Stockholm Exergi pågående diskussioner med bland andra det norska bolaget Northern Lights om möjligheten att utnyttja deras planerade lager under havsbotten utanför norska kusten i närheten av Bergen. Andra kompletterande möjliga transport- och lagringsalternativ undersöks parallellt. Placeringen och utformningen av bio-CCS anläggningen är inte bestämd då projektering fortfarande pågår för att optimera anläggningen. Bland annat kan storlek, utformning och placering av mellanlagret inte beslutas förrän transportlösning för koldioxiden valts.

Stockholm Exergi ansöker även om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med avvattnat och rötat slam från reningsverk, maximalt cirka 70 000 ton per år, för förbränning i kraftvärmeverket KVV8. Utöver att ge möjlighet att återföra näringsämnen som fosfor till skogsmark är detta också ett led i Stockholms Exergis arbete att i enlighet med bolagets villkor möjliggöra, nyttiggörande av restprodukter från förbränning av biobränslen och återföra dessa till skogsmark. Kortfattat går detta ut på att slam transporteras i täckta containerlastbilar från reningsverken till Värtaverket, där det tippas i en mottagningsficka inomhus varifrån det tillförs direkt till pannan alternativt blandas in med annat bränsle innan det förbränns i pannan. Ambitionen är att aska från slamförbränningen tillsammans med biobränsleaska ska granuleras och spridas i skogen.

2. TILLSTÅNDSPLIKT OCH SAMRÅD

2.1. Ändringstillstånd

Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt enligt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet, verksamhetskod 90.500-i). Stockholm Exergi avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket för att möjliggöra planerad verksamhet.

För att ansöka om en ändring av grundtillståndet förutsätts att ändringen är av mindre omfattning och väl avgränsad. Vidare ska behovet av omprövning av grundtillståndet beaktas. Ändringen bedöms vara av mindre omfattning och den framstår även som väl avgränsad i förhållande till Värtaverket i övrigt. Ändringen är väl avgränsad också på så sätt att KVV8 fortfarande kan drivas utan bio-CCS. Det befintliga grundtillståndet är visserligen mer än tio år gammalt men villkoren för den del som rör KVV8 omprövades i sin helhet så sent som 2019. Stockholm Exergi bedömer således att behovet av omprövning inte är så stort att en ansökan om ett helt nytt tillstånd framstår som motiverat. Efter nedstängningen av det koleldade KVV6 pågår vidare en omställning till klimatneutrala lösningar som troligen kommer att resultera i fler förändringar på Värtaverket. Omfattningen av dessa förändringar och eventuella behov av förändrad verksamhet vid Värtaverket, är beroende av om och när det planerade kraftvärmeverket i Lövsta kan tas i drift. I dagsläget finns det således olika möjligheter för Värtaverkets framtida utveckling. De framtida förändringarna bedöms dock inte påverka KVV8 på Värtaverket. Omprövning av tillståndet är inte lämplig då den övriga verksamhetens framtida omfattning är oklar i dagsläget och har beroenden till fjärrvärmesystemets utveckling.

En samförbränningsanläggning där icke-farligt avfall förbränns är tillståndspliktig enligt 29 kap. 11§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet, verksamhetskod 90.210-i), om den högsta tillförda mängden avfall är mer än 3 ton per timme, eller mer än 18 000 ton men högst 100 000 ton per kalenderår.

För verksamheten vid Värtaverket gäller tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken enligt deldom den 7 november 2007 (grundtillstånd) och deldom den 10 juli 2019 (ändringstillstånd avseende förbränning av RT-flis). I den utsträckning som slam förbränns kommer det att ersätta RT-flis. Förbränningen av icke-farligt avfall kommer således inte att öka totalt sett. Följaktligen är planerad förbränning av slam inte tillståndspliktig i sig. Stockholm Exergi har valt att ändå söka tillstånd till slamförbränningen, eftersom tillsynsmyndigheten begärt det.

2.2. Vattenverksamhet

Koldioxiden kommer att mellanlagras i lagertankar i väntan på transport. Olika utformningar, storlekar och placeringar av mellanlagret studeras för närvarande. En av de lösningar som för närvarande studeras är mellanlagring på en permanent pråm intill Energihamnen, intill kaj 503. Om denna lösning blir aktuell bedöms den utgöra vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § miljöbalken, dels på grund av uppförandet av en anläggning i ett vattenområde, dels på grund av att bottenarbeten kan krävas, se vidare kapitel 4.4.

Bolaget kan även komma att ansöka om tillstånd till bortledning av grundvatten och utökad bortledning av ytvatten enligt 11 kap. miljöbalken.

2.3. Betydande miljöpåverkan, MKB och samråd

Då planerad ansökan gäller en ändring av ett befintligt tillstånd kan verksamheten inte automatiskt antas medföra betydande miljöpåverkan (6 § miljöbedömningsförordningen). Verksamhetsutövaren gör dock bedömningen att ändringen kan antas innebära betydande miljöpåverkan eftersom den i sig omfattas av 6 § första stycket i miljöbedömningsförordningen, det vill säga utgör en sådan verksamhet som alltid ska anses ha betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd har således inte hållits utan samrådet är ett så kallat avgränsningssamråd.

En specifik miljöbedömning ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att tas fram. Förslag till innehållsförteckning för kombinerad TB och MKB bifogas, se bilaga 1. Stockholm Exergi samråder med myndigheter, relevanta organisationer, enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med allmänheten.

Följdverksamhet till den sökta verksamheten (se avsnitt Följdverksamhet 5.1.1), exempelvis transporter och geologisk lagring av avskild koldioxid, kommer att redovisas översiktligt. Om en sökt verksamhet riskerar att ge upphov till betydande miljöpåverkan i annat land finns skyldighet enligt 6 kap. 23 § miljöbalken att informera det andra landet och ge det tillfälle att föra fram synpunkter. I nu aktuellt fall är det inte den sökta verksamheten utan en följdverksamhet till den sökta verksamheten som kan ge upphov till miljöpåverkan. Följdverksamheten – geologisk lagring av avskild koldioxid - kommer dessutom att ske i en större anläggning där också annan lagring sker, och den kommer att prövas i särskild ordning. Någon skyldighet att genomföra samråd enligt 6 kap. 33 § miljöbalken bedöms därför inte föreligga.

2.4. Seveso

Stockholm Exergis verksamhet vid Värtaverket omfattas idag av Sevesolagstiftningens högre kravnivå, med anledning av omfattningen och hanteringen av brandfarlig vätska inom depåområdet. En säkerhetsrapport finns därför upprättad för verksamheten.

Koldioxid omfattas inte av Sevesolagstiftningen. Med andra ord är ett större utsläpp av koldioxid inte att betrakta som en sådan ”allvarlig kemikalieolycka” som avses inom Sevesolagstiftningen. Något särskilt Sevesosamråd enligt 13 § Sevesolagen behövs således inte, med hänvisning till 10 § i MSBF 2015:8. Sevesosamråd genomförs dock enligt 13 a § samma lag och som del av samrådet enligt 6 kapitlet i miljöbalken för att kommunicera tillkommande risker med berörda samt för att identifiera omgivningsfaktorer som kan påverka säkerheten vid bolagets anläggning. En uppdatering av befintlig säkerhetsrapport för Värtaverket kommer också att göras med hänsyn till tillkommande risker, vilket avses samordnas med tillståndsprocessen.

3. FÖRUTSÄTTNINGAR

3.1. Lokalisering och befintlig verksamhet

Värtaverket ligger i centrala Stockholm, i stadsdelen Hjorthagen, se Figur 2. Hjorthagen ingår som en stadsdel i Östermalms stadsdelsområde. Det bor cirka 80 000 invånare i stadsdelsområdet varav cirka 9 000 i Hjorthagen-Värtahamnen³.



Figur 2. Ungefärlig lokalisering av berört område.

Värtaverkets huvudsakliga produktionsenheter (KVV8, KVV1 och VV 1–4) är lokaliserade till fastigheten Nimrod 7 i Hjorthagen, se Figur 3. I Energihamnen, som avgränsas av Lidingöbron i norr och Värtahamnen i söder, har Stockholm Exergi verksamhet i form av värmepumpsanläggningen Ropsten 3 samt en hamn och anläggningar för mottagning, hantering, lagring och uttransport av bränslen, se vidare nedan. Dessutom finns ytterligare en värmepumpsanläggning, Ropsten 1–2, norr om Lidingöbron.

Närmaste bostäder ligger 65 meter norr om planerad anläggning, på Kolargatan, där Frälsningsarmén har ett utslussningsboende. Utöver bostäder finns i Värtaverkets omedelbara närhet skola och förskola samt ett äldreboende som återöppnas inom kort. Nere i Energihamnen finns inga bostäder utan närmaste bostadsbebyggelse ligger uppe på Hjorthagsberget.

³ Stockholm Stad, 2020. Områdesfakta Östermalm stadsdelsområde

Till bostäder på Lidingö är det cirka 700 meter. Väster och sydväst om Värtaverket går godsjärnvägen Värtabanan. Väster om Värtaverket går tunnelbanan i berg mot Ropsten. Precis väster om Värtaverket ligger stamnätsstationen Värtan. Recipient till verksamheten är Lilla Värtan som ligger cirka 200–250 meter öster om Värtaverket samt i direkt anslutning till Energihamnen.



Figur 3. Stockholm Exergis verksamheter inom fastigheten Nimrod 7 och Energihamnen. Bild av Urban Design.

Värtahamnen, som är belägen söder om Energihamnen, är en stor passagerarhamn med omfattande färjetrafik till Finland och Estland. Utveckling av Värtahamnen pågår som en del av Norra Djurgårdsstaden och en stadsdel planeras med blandade funktioner som kontor, bostäder, handel och service, samordnat med befintlig färje- och kryssningsverksamhet. Området bedöms sammantaget kunna inrymma cirka 1700 bostäder och cirka 20 000 nya arbetsplatser. Värtahamnen består av Södra Värtan, Valparaiso och Värtapiren, se Figur 4. Värtapiren har byggts ut för färjetrafiken och i Södra Värtan och Valparaiso planeras bostäder, kontor, kommersiella lokaler mm.

Utöver de planer som finns för Värtahamnen planeras det för bostäder, butiker och kontor mm både söder (del av Smedsbacken och Bremen) och norr om Värtaverket (Kolkajen och Gasklockan).



Figur 4. Projekt i Värtahamnen. Illustration: Exploateringskontoret, Stockholm stad.

3.1.1. Områdets utveckling

Värtaverket och Energihamnen har under årens lopp haft olika typer av verksamhet för att möta behovet av el och värme i ett växande Stockholm. Olika kraftanläggningar med tillhörande bränslelager och transporter har använts i olika perioder. En försörjning med kol och andra fossila bränslen har succesivt ersatts med förnybara energislag som biobränslen. Värtaverkets sista koleldade kraftvärmeverk (KVV6) stängdes år 2019 och då upphörde också koltransporter till Energihamnen. Hittills har Stockholm Exergis planering av verksamheten i området utgått från att Energihamnen kan behöva utnyttjas för dels ökad produktionskapacitet, dels för utökad lagring av fasta och flytande biobränslen, i olika kombinationer. Med den nu valda inriktningen kommer Energihamnen att fortsatt utgöra en central del av Värtaverkets bränslehantering, men även inrymma anordningar för komprimering och förvätskning av biogen koldioxid som infångas från det befintliga biokraftvärmeverket i kvarteret Nimrod. Kraftvärmen har en viktig roll i den pågående energi- och klimatomställningen. Med bio-CCS tas ytterligare ett steg i verksamhetens och områdets utveckling genom att med tekniska minusutsläpp bidra till omställningen mot minskad klimatpåverkan.

3.1.2. KVV8

Den största produktionsanläggningen vid Värtaverket är kraftvärmeverket 8 (KVV8) som producerar fjärrvärme och el. KVV8 togs i drift 2016 och har en installerad tillförd bränsleeffekt på 400 MW med fast biobränsle som huvudbränsle och kol som

nödbränsle. Produktionsenheten består av en cirkulerande fluidiserad bäddpanna med ångturbin. Bränsle till KVV8 transporteras i slutet system från kaj till inmatning.

Efter förbränning sker rening av rökgaser före utsläpp till luft. Rening sker dels i pannan dels i efterföljande steg. Emissioner från förbränningen av biobränsle från den befintliga verksamheten innehåller främst koldioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid och stoft. Efter rening leds rökgaserna ut via en skorsten 143 meter över marken.

Aska från förbränningen i KVV8 matas ut torrt från pannan och transporteras i ett slutet system till silor i Energihamnen för vidare transport till Högbytorp.

I befintlig verksamhet sker kondensering av rökgaserna. Kondenseringen görs för att utvinna energi från rökgasen och framför allt från vattenången, samtidigt som rökgaserna renas. Reningsanläggningen för rökgaskondensatet består av flera membransteg samt metallrening och ammoniumavskiljning. Det renade vattnet som fås från reningsanläggningen leds sedan till recipienten Lilla Värtan.

3.1.2.1. Granulering

Utöver att askor från förbränningen kan användas som insatsmaterial vid behandling av annat avfall och/eller sluttäckning på deponi finns det möjlighet att tillverka granuler i en befintlig pilotanläggning i Energihamnen. Granulerna som produceras kan sedan användas för att exempelvis sprida näring i skogsmark. Processen för att tillverka granuler är sluten och lagring av granuler före utlastning sker slutet.

3.1.3. Energihamnen

Energihamnen är ett område som i norr angränsar till Lidingöbron, i söder till Värtapirens färjeterminal och i väst till Lidingövägen. För att förse Värtaverket med bränsle har Stockholm Exergi en hamnanläggning i Energihamnen. Stockholm Exergi är huvudsaklig verksamhetsutövare i Energihamnen. Mindre cisterner för korttidslagring av bränsle finns vid Värtaverket. Närmare Lidingöbron finns en värmepump-anläggning som används för produktion av fjärrvärme samt fjärrkyla.

I Energihamnen lossas, lastas, bearbetas och lagras flytande bränslen.

Bränsletransporterna till depån i Energihamnen sker huvudsakligen med fartyg och tåg och i viss utsträckning med tank- och lastbilar. I bränsledepåerna finns totalt 17 stycken cisterner i storlekar mellan 2000 m³ och 30 000 m³. Distribution av flytande bränsle sker i slutna rörsystem. Viss andel av oljorna lastas om och transporteras till Stockholm Exergis andra anläggningar i Stockholm. Mindre cisterner för korttidslagring av bränsle finns vid Värtaverket.

Biobränsle som används i kraftvärmeverket kommer till verksamheten främst via båt och tåg. Bränslet som anländer via båt lossas med kran till lossningsficka på Energihamnens pir. Tåg lossas i särskild lossningsbyggnad där även lastbilar lossas. Bränslet förs vidare på transportband till sällning och krossning för att säkerhetsställa rätt storlek innan det via tunnelsystem transporteras till bergrum för tillfällig lagring.

Därefter förs det vidare på transportband till först en bränslesilo i pannhuset och sedan till förbränning.

3.2. Gällande tillstånd

I domar 2007-11-07 lämnade Nacka tingsrätt, Miljödomstolen, AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad (numera Stockholm Exergi AB) tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid Värtaverket och Energihamnen och tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken till bortledning av grundvatten från bergrum m.m. Tillståndet togs i anspråk 2008-06-01 i samband med start av projekt för rökgaskondensering för KVV6. Domen om fortsatt och utökad verksamhet vid Värtaverket och Energihamnen vann laga kraft i juli 2010, och domen om bortledning av grundvatten vann laga kraft i december 2011. I dom 2015-12-08 lämnade mark- och miljödomstolen tillstånd till ändrad och utökad grundvattenbortledning från bergrum m.m. Domen vann laga kraft i januari 2016.

I tillståndet meddelat genom 2007 års dom ingår drift av det bibränsleeldade kraftvärmeverket KVV8 med högst 400 MW tillförd bränsleeffekt samt uppförande och drift av erforderliga anläggningar för mottagning och hantering av bränslen för detta kraftvärmeverk. Byggandet av KVV8 beslutades under slutet av 2012 och uppförandet pågick 2013-2016. Det gick sedan i kommersiell drift i januari 2017. I deldom den 10 juli 2019 i mål M 3012-18 lämnade mark- och miljödomstolen Stockholm Exergi tillstånd till ändrad drift av KVV8 avseende användning av RT-flis, förutom tidigare lovgivna bränslen. I samband härmed prövades villkoren för KVV8 om. Domen vann laga kraft i augusti 2019.

Det finns flera vattendomar/miljödomar för vattenuttag ur Lilla Värtan till Värtaverket och Ropstens värmepumpsanläggningar, se Tabell 1.

Tabell 1. Vattendomar och miljödomar som reglerar Stockholm Exergis vattenuttag ur Lilla Värtan.

Datum	Beteckning	Kommentar
<i>Värtaverket</i>		
1972-09-21	Vattendom 56/72	-Lagligförklarar befintliga kylvattenkanaler. -Uttag av kylvatten från Lilla Värtan för befintliga anläggningar (G3) samt planerat kraftvärmeverk 250/210 MW el samt 330 MW värme (KVV1). -Max 25 000 m ³ /h
1982-04-15	Vattendom VA 12/82	-Medger tillstånd att bortleda 25 000 m ³ /h som kylvatten i befintliga kylvattenkanaler, varav 4 000 m ³ för uttag av värme i värmepumpar.

Datum	Beteckning	Kommentar
2001-05-21	Miljödom M378-00	-Tillstånd i befintlig vattenanläggning bortleda 6 228 m ³ /h sjövatten ur Lilla Värtan för produktion av fjärrkyla i Nimrod. -Det totala vattenuttaget för fjärrvärmeproduktion får inte överstiga 25 000 m ³ /h
Värmepumpsanläggningar Ropsten 1, 2 och 3.		
1984-08-28	Vattendom DVA 63	-Vattenuttag (med 8 m ³ /s) från Lilla värtan för värmeutvinning för värmepumpsanläggning i Ropsten
1985-07-05	Vattendom VA 19/85	-Utökat vattenuttag (med 7 m ³ /s) från Lilla Värtan för värmeutvinning för värmepumpsanläggning i Ropsten
1985-12-20	Vattendom VA 25/85	-vattenuttag om 8,5 m ³ /s från Lilla Värtan för värmeutvinning vid värmepumpsanläggning.

För verksamheten finns även tillstånd till utsläpp av växthusgaser enligt lagen (2004:1194) om handel med utsläppsrätter (beslut 01-563-071855-204).

3.3. Planförhållanden

3.3.1. Gällande detaljplaner

Planerad plats för infångning, förvätskning, mellanlagring och utlastning av koldioxid är detaljplanelagd och omfattas av ”Stadsplan för delar av stadsdelarna Hjorthagen och Ladugardsgärdet (Värtahamnen m.m.)” som vann laga kraft 1945. Marken för mellanlagringen är planlagd för industriändamål. I planen finns restriktioner om avstånd mellan byggnader och höjd inom områden för industri eller jämförligt ändamål. Byggnad får ej förläggas på närmare avstånd från grannens gräns än vad som motsvarar halva byggnadens höjd. Byggnader får uppföras till den höjd det industriella ändamålet kräver, dock max 22 meter. Undantag från höjdrestraktioner kan göras för mindre byggnadspartier.

Planerade anläggningar för infångning, förvätskning och mellanlagring ryms inom gällande detaljplan.

3.3.2. Pågående detaljplaner

I Energihamnen pågår arbete med en ny detaljplan. Detaljplanen syftar till att vidareutveckla Energihamnen för hamn- och industriverksamhet och möjliggöra nya verksamheter. Detaljplanen var ute på samråd 2018. Planerad anläggning ryms inom planförslaget inom pågående detaljplaneprocess.

3.4. Vattenförekomst

I vattnet utanför Energihamnen ligger vattenförekomsten Lilla Värtan, en del av den inre skärgården i Stockholms län. Lilla Värtan är recipient för utsläpp från Stockholm Exergis verksamhet. Miljökvalitetsnormen för Lilla Värtan är måttlig ekologisk status år 2027. Motivering för det fastställda mindre stränga kravet för ekologisk status är att god sådan status skulle kräva genomförande av omfattande förbättringsåtgärder med avseende på de hydromorfologiska förhållandena i vattenförekomsten. Ett genomförande av sådana åtgärder skulle medföra att befintlig hamnverksamhet som påverkar vattenförekomsten inte kan bedrivas i sin nuvarande omfattning. Verksamheten utgör ett sådant väsentligt samhällsintresse som motiverar ett mindre strängt krav. För kemisk status är miljökvalitetsnormen för Lilla Värtan god kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till 2027 för antracen- och tributyltennföreningar samt mindre stränga krav för bromerade difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

I den senaste bedömningen är ekologisk status otillfredsställande och kemisk status uppnår ej god. Påverkan har bland annat skett på vattenförekomstens morfologiska tillstånd. Vattenförekomsten är också påverkad av övergödning och miljögifter som metaller och PFOS.

3.5. Naturmiljö

Aktuella områden har sedan en lång tid tillbaka till största del utgjorts av hårdgjord mark och industriytor. En naturinventering utfördes i Energihamnen i samband med detaljplanarbetet⁴. Enligt denna finns det inga särskilt skyddsvärda naturvärden inom Energihamnen, vare sig på land eller i vatten. Väster om Energihamnen, i slutningen mot Hjorthagsberget finns ett antal skyddsvärda ekar.

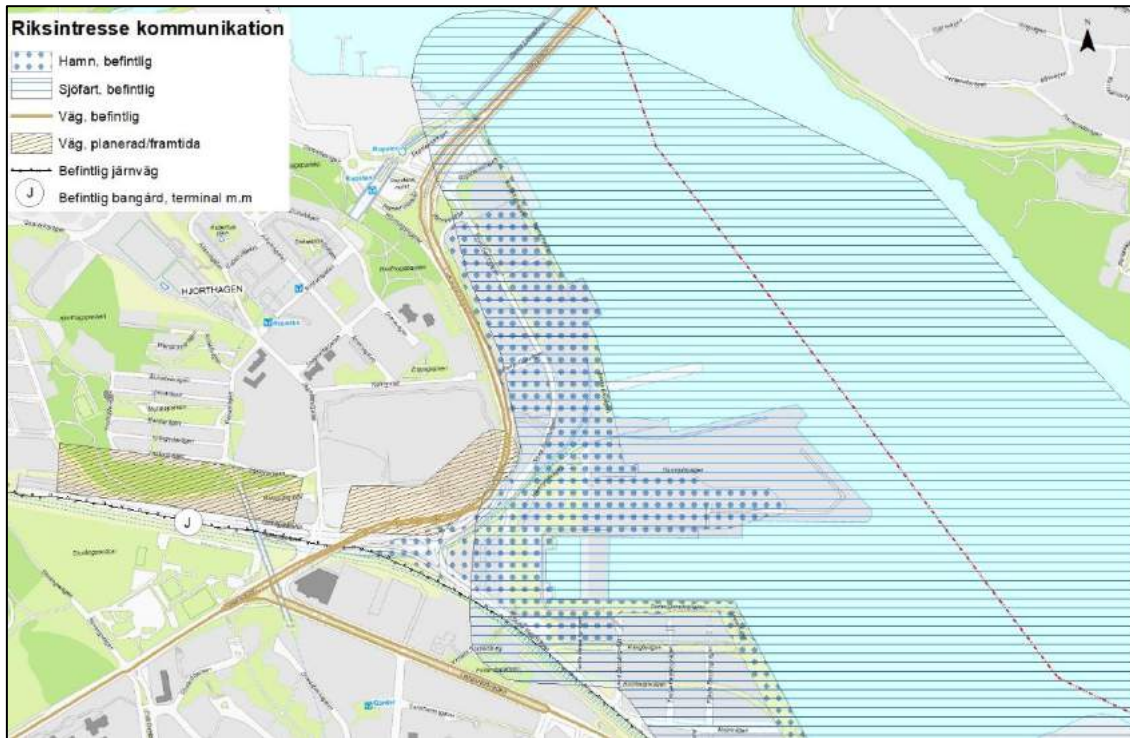
3.6. Kulturmiljö

Inga kända kulturhistoriska lämningar finns vid Värtaverket eller i Energihamnen. Båda områdena ingår i riksintresse för kulturmiljön, Stockholms innerstad och Norra Djurgården, se avsnitt 3.7. Båda områdena vid Energihamnen och Värtaverket är präglade av industriverksamhet sedan en lång tid tillbaka.

3.7. Riksintressen

Aktuellt område omfattas av eller angränsar till ett antal riksintressen för kommunikationer (3 kap 8 § miljöbalken, järnväg, väg, sjöfart och hamn), se Figur 5. Energihamnen omfattas av riksintresse för hamn.

⁴ Ekologigruppen, 2018 Naturvärdesinventering Energihamnen



Figur 5 Riksdressen kommunikation i området.

Både Värtaverket och Energihamnen ligger inom ett riksdresseområde för kulturmiljön, Stockholms innerstad med Djurgården (3 kap 6§ miljöbalken), se Figur 6. I närheten ligger Kungliga nationalstadsparken som är av riksdresse för sitt nationella kulturarv, sin ekologi och sina rekreationsvärden (4 kap 7§ miljöbalken). Här ligger även ett riksdresseområde för friluftsliv.



Figur 6 Nationalstadspark samt riksintressen för kulturmiljövård och friluftsliv.

Arbete pågår med att ta fram precisering av riksintresse Östlig Förbindelse. Denna kan komma att beröra delar av Energihamnen framförallt området kring trafikplats Ropsten.

3.8. Närliggande verksamheter

I området finns ett flertal närliggande verksamheter, vilka eventuellt kan bidra till kumulativa konsekvenser.

Värtaverket gränsar till annan industriverksamhet i Värtahamnen, bland annat hamnverksamhet med både färjetrafik och industritrafik. Inom Energihamnen finns idag förutom Stockholm Exergis verksamhet bland annat en betongindustri. Inom ramen för pågående detaljplan för Energihamnen planeras en cementdepå att samlokaliseras med betongindustrin och en bränsledepå. Befintliga och planerade verksamheter samt vägtrafik i närområdet kan bidra till kumulativa effekter och konsekvenser. Desamma gäller tunnelbanan vid Ropsten samt tågtrafiken över Lidingöbron och på Lidingö. Närliggande verksamheter och kumulativa effekter kommer att beskrivas för de aspekter där det bedöms vara relevant, det vill säga luft, buller och risk. Vid bedömning av kumulativa effekter tas huvudsakligen hänsyn till befintlig verksamhet och gällande detaljplaner.

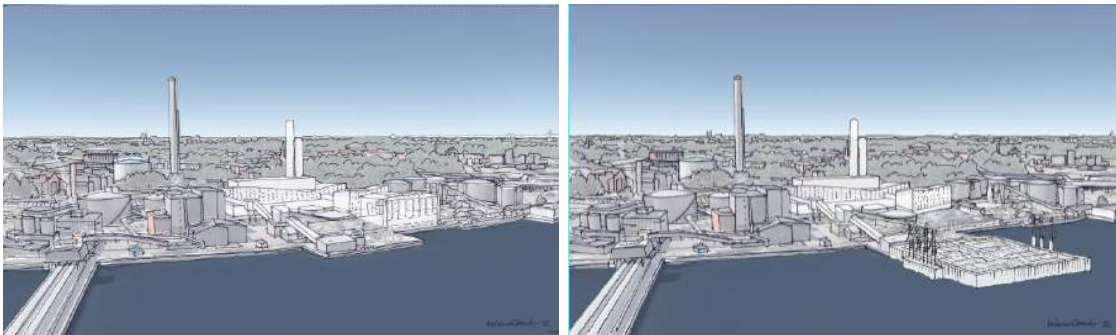
4. PLANERAD ÄNDRING AV VERKSAMHET

4.1. Anläggningar

4.1.1. Bio-CCS

Den planerade ändringen av verksamheten omfattar en anläggning för koldioxidinfångning och förvätskning samt ett mellanlager av koldioxid i Energihamnen. För mellanlagring utreds även möjligheten till lagring på pråm intill hamnen. Vattenområde som kan bli aktuellt för mellanlagring framgår av Figur 7. Infångning (även benämnt avskiljning) av koldioxid kommer att ske i utgående rökgas från KVV8. Planerad anläggning för själva koldioxidavskiljningen består av två kolonner som placeras inom Energihamnen. Kolonnerna utgörs av en cirka 80 meter hög absorber samt en 100 meter hög desorber, båda med en diameter på cirka 9 meter. Ytan som bedöms krävas för koldioxidavskiljning, förvätskning samt mellanlager är cirka 15 000 m². Anläggningarnas utformning och placering i Energihamnen är ännu inte bestämd. Projektering pågår fortfarande med en optimering av anläggningen utifrån ett antal aspekter vilket kommer att påverka den slutliga utformningen av anläggningen. Olika utformningar och placeringar av mellanlagret studeras både på land och i vatten vilket bland annat beror på att olika transportlösningar kan bli aktuella och detta påverkar hur stort mellanlager som slutligen behövs.

För att möjliggöra anläggningen för bio-CCS kan bland annat några byggnader, silor och transportörer behöva rivras på berörda fastigheter, beroende på anläggningens slutliga utformning.



Figur 7. Illustration med tänkbar placering och utformning av den planerade bio-CCS anläggningen. Olika utformningar och placeringar av mellanlagret på land (till vänster) och i vatten (till höger) studeras. Observera att placeringen och utformningen av anläggningen inte är bestämd då projektering fortfarande pågår för att optimera anläggningen. Urban Design, 2022.

4.1.2. Slamförbränning

För slamhanteringen planeras en mottagningsficka inomhus i KVV8 i ett separat rum där slammet lossas. Från mottagningsfickan tillförs slammet antingen direkt till pannan i ett eget system för förbränning eller så tillförs slammet till bränslesystemet för blandning med annat bränsle före inmatning till pannan för förbränning. Hela slamhanteringssystemet är avskilt från den yttre omgivningen. Vidare avses befintlig pilotanläggning för tillverkning av granuler i Energihamnen konverteras till en fullskalig, permanent anläggning.

4.2. Koldioxidinfångning/avskiljning och förvätskning - Processen

För avskiljning av koldioxid kommer HPC-processen (Hot Potassium Carbonate) att användas. Processen kommer att vara fristående från övriga processer vid Värtaverket såttillvida att den vid behov kan stängas av under vissa tider. I processen fångas koldioxid in under tryck och frigörs genom att trycket minskas. Processen sker i flera steg. Rökgas från KVV8 leds via rörledning till Energihamnen, komprimeras med en rökaskompressor och leds vidare in i botten av en absorber, som fungerar som en våtgastvätt. Absorbenten är kaliumkarbonatlösning (HPC) som tillförs i den övre delen av absorbern. Kaliumkarbonatlösningen (cirka 25% koncentration i vatten) strilar nedåt i kolonnens fyllkroppspackningar samtidigt som rökgasen strömmar uppåt. Koldioxiden i rökgasen reagerar med absorbenten och bildar kaliumbikarbonat. Den mättade vätskelösningen med kaliumbikarbonat strömmar ut från botten av den trycksatta absorbern och leds vidare till en atmosfärisk desorber. I denna höjs temperaturen och trycket sänks vilket gör att koldioxiden återigen blir gasformig och dess bindning till kaliumkarbonatet bryts. Den regenererade kaliumkarbonat-lösningen pumpas tillbaka till absorbern för att återigen fånga in koldioxid. Koldioxiden avskiljs och leds vidare i rörledning till förvätskningsanläggningen, där koldioxiden blir till vätskefas genom komprimering och kylning, för att sedan föras vidare till mellanlagret.

Den trycksatta renade rökgasen expanderas igenom en rökgasexpander som återvinner kompressionsenergin och rökgasen leds sedan tillbaka till KVV8 och ut genom biokraftvärmeverkets befintliga skorsten. Den återvunna energin används till rökaskompressorn, vilket minskar energiförbrukningen.

I infångningsanläggningen kommer, förutom koldioxid, även andra ämnen såsom kväveoxider och svavel att avskiljas och bindas i absorbenten och bilda Heat Stable Salts (HSS) eller värmestabila salter. Som nämnt ovan pumpas den regenererade kaliumkarbonatlösningen tillbaka i systemet. Den volym av lösningen som reagerar och bildar HSS behöver dock bytas ut genom kontinuerlig avtappning och spädmatning för att inte bygga upp salt. HSS avskiljs på detta sätt med förbrukad kaliumkarbonatlösning och skickas för deponering till därför avsedd godkänd mottagare. De föroreningar som på detta sätt fångas upp skulle annars följa med rökgasen ut genom skorstenen.

Vidare fångas även partiklar och metaller in i avskiljningen och fastläggs i de filter som kaliumkarbonatlösningen passerar. Kondensvatten kommer att uppstå när rökgas komprimeras. Denna skiljs ut och skickas till rening, se kapitel 7.6 nedan.

4.3. Mellanlagring och utlastning

Den avskilda koldioxiden i vätskeform kommer att mellanlagras i lagertankar i Energihamnen, alternativt på pråm intill hamnen, i väntan på sjö- eller järnvägstransport. Den totala lagringsvolymen kan uppgå till 20 000 m³, fördelat på flera lagringstankar.

Koldioxiden pumpas i vätskeform genom rörledningar till fartyg, pråm eller på järnväg, för vidare transport till permanent lagring, eventuellt via omlastningsstation. Under lastningen förångas en del av koldioxiden. Denna koldioxid i gasfas återvinns genom att återföras till förvätskningen och på nytt tillföras lagertankarna. Under transport förvaras koldioxiden i trycktankar.

4.4. Vattenverksamhet

Som nämnts tidigare återvinner värmepumparna huvuddelen av drifttiden värme till fjärrvärmesystemet så länge värmen behövs för fjärrvärmeproduktionen. Övrig tid används sjövattnen från Lilla Värtan, via värmeväxlare och värmepumpar/kylmaskiner, för kylning av förvätskningsanläggning samt andra delar av processen. Uttag av vatten, liksom återförsel av vatten, planeras i så fall att ske genom befintliga kylvattenkanaler. Maximalt uttag av vatten kan komma att bli mer än aktuellt tillstånd tillåter. Blir detta aktuellt kommer ansökan om ändring av dom M378-00 ske, se Tabell 1, vilket i så fall avses att inkluderas i ändringsansökan för bio-CCS.

Som nämnts tidigare så är lokalisering och utformning av lösning för mellanlagring under utredning. Ett alternativ som utreds är mellanlagring i tankar på en permanent pråm liggandes intill Energihamnen. Pråmens yta bedöms i så fall kunna vara i storleksordningen 10 000 kvadratmeter. Denna lösning bedöms utgöra vattenverksamhet enligt 11 kap. 9§ miljöbalken dels på grund av uppförandet av en anläggning i ett vattenområde, dels på grund av att bottenarbeten så som pålning och muddring kan krävas. En eventuell pråms utformning samt om, hur och i vilken utsträckning den ska förankras är ännu oklart. Därmed även om bottenarbeten så som exempelvis pålning och muddring blir nödvändiga. Om lagring på pråm blir aktuellt kommer det att inkluderas i ändringsansökan.

Vid schaktning kan det bli aktuellt med temporär grundvattenbortledning. Detta beror av till vilket djup schaktning behöver genomföras och kommer att studeras närmare i det fortsatta arbetet. Det kan således bli aktuellt att söka tillstånd till uttag av ytvatten eller grundvattenbortledning såvida inte 11 kap. 12 § miljöbalken är tillämpligt, vilket kommer att bedömas när omfattningen är fastställd.

4.5. Slamförbränning

Planerad ändring av verksamheten innebär möjlighet till förbränning av slam genom att ersätta delar av bränslet RT-flis med slam i motsvarande omfattning. Vid inblandning beräknas mängden slam till förbränning till mellan 0-11 ton/h (6-14 m³/h). Maximal mängd tillfört slam beräknas till 70 000 ton per år. Vidare avses att konvertera pilotanläggningen för tillverkning av granuler till en fullskalig, permanent anläggning.

4.5.1. Hantering av slam

Det slam som ska förbrännas vid KVV8 kommer att transporteras med täckta containerbilar (bil med släp eller endast bil) från reningsverk i Stockholmsområdet till Värtaverket. Beroende på om bil eller bil med släp används kommer varje transport att innehålla mellan 15 och 40 ton slam.

Slammet lossas i en mottagningsficka inrymmande cirka 50 m³ slam. Mottagningsfickan är placerad inomhus i KVV8 i ett separat rum. Från mottagningsfickan tillförs slammet antingen direkt till pannan i ett eget system för förbränning eller så tillförs slammet till bränslesystemet för blandning med annat bränsle före inmatning till pannan för förbränning.

Hela slamhanteringssystemet är avskilt från den yttre omgivningen.

4.5.2. Förbränning

Systemutformningen innebär att slammet förbränns tillsammans med biobränslet alternativt tillsammans med biobränslet och RT-flis i eldstaden. Slam har en hög fukthalt men skiljer sig inte ur förbränningssynpunkt från förbränning av biobränsle eller RT-flis och verkningsgraden bibehålls eftersom vattenånga i rökgasen återvinns i rökgaskondenseringen.

4.5.3. Askhantering

Hantering av aska kommer att ske på samma sätt som idag fram till asksilon och planen är att konvertera en befintlig pilotanläggning för granulering till en permanent granuleringsanläggning. Flygaskan från förbränningen granuleras för att möjliggöra en lättare transport och lagring samt en jämnare spridning. Ambitionen är att flygaska från slamförbränningen ska granuleras och spridas i skogen. Detta förutsätter dock att det finns en marknad och mottagare av granulerna. Bottenaska används i nuläget normalt som konstruktionsmaterial på deponier och den hanteringen blir oförändrad.

5. AVGRÄNSNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

5.1. Verksamhet

Planerad verksamhet innebär en ändring av Stockholm Exergis befintliga verksamhet vid Värtaverket och Energihamnen. Planerad ändring inkluderar således endast *tillkommande* anläggning för infångning, förvätskning och lagring av koldioxid. I planerad verksamhet ingår även anläggningar för att täcka processernas kylbehov samt eventuellt även ett ökat kylvattenuttag och eventuell grundvattenbortledning, vilket utreds närmare. Utskeppning till fartyg/pråm alternativt lastning till tåg ingår i planerad verksamhet. Planerad verksamhet omfattar det område som fartygen tar i anspråk under lastning och avgränsningen går således en bit utanför kajkant.

5.1.1. Följdverksamhet

Transporter

De sjö- eller järnvägstransporter som blir en följd av bio-CCS ingår ej i Stockholm Exergis verksamhet utan är en följdverksamhet. Med fartyg antas transport ske med cirka 7000–15 000 m³ (cirka 7 700–16 500 ton) flytande koldioxid i trycksatta tankar alternativt pråmar som förflyttas med hjälp av bogserbåtar och som rymmer cirka 5000–8000 m³ (cirka 5500–8800 ton). Detta ger cirka 50–100 utskeppningar med fartyg per år beroende av fartygens storlek eller cirka 90–145 utskeppningar med pråm.

Järnvägstransport av koldioxid är en annan möjlighet. Den förvätskade koldioxiden skulle då kunna lastas i särskilt utformade järnvägsvagnar uppställda på en härför avsedd sträcka av industrispåret i Energihamnen och därefter transporteras vidare till exempelvis hamnen i Norvik eller i Göteborg för omlastning till fartyg. Ett tågset utgörs av 32 vagnar som vardera kan lasta 61 ton. Cirka 410 järnvägstransporter antas ske per år i detta alternativ.

Gällande tillstånd till verksamheten vid Energihamnen är begränsat till mottagning och hantering av 250 000 ton flytande bränslen per år. Av denna mängd får 150 000 ton transporteras ut från Energihamnen. Det finns alltså inte någon tillståndsgrens för uttransport av annat material än flytande bränslen, till exempel restprodukter. Uttransport av restprodukter regleras istället genom det allmänna villkoret, till exempel biltransporter med aska som enligt 2005 års ansökan kan uppgå till 3100 per år. Antalet fartygstransporter ligger också inom ramen för de fartygstransporter, 290 stycken per år, som redovisats i ansökan för gällande tillstånd och som SE är bundet av genom det allmänna villkoret. Bolaget kommer därför inte att yrka något särskilt tillstånd till uttransport av avskild koldioxid.

För transporter av slam planeras intransport ske via lastbil. Totalt beräknas slamtransporterna in till Värtaverket uppgå till cirka 3000 lastbilar per år och i gengäld

minskar intransporterna av RT-flis med något/några fartyg. I RT-flis tillståndet anges 300 tillkommande uttransporter av aska per år, vilket kommer innehållas i och med planerad ändring.

Transporter till och från aktuellt område kommer under byggskedet att ske med lastbilar och via pråm till kajen. Norra Hamnvägen kommer att behöva ledas om då den går rakt igenom byggarbetsplatsen. Fotgängare och cyklister ska kunna passera säkert under hela byggtiden.

Omlastningsstation/mellanlager av koldioxid

Transportsystemet för koldioxid är ännu inte utbyggt. För att optimera transportsystemet kan det eventuellt komma att behövas omlastningsstationer/mellanlager på vägen mellan Energihamnen och den permanenta lagringsplatsen.

Geologisk lagring

Även den geologiska lagringen, dit koldioxiden slutligen transporteras, utgör en följdverksamhet. Den geologiska lagringen innebär en permanent lagringsplats belägen i den sedimentära berggrunden vilka till exempel finns under havsbotten. Den flytande koldioxiden överförs från fartyget genom rör till ett mellanlager varifrån den sedan pumpas ner i en akvifär, dvs i en porös berggrund. Till en början hålls koldioxiden kvar av det höga trycket samt genom en tät bergart ovanför akvifären som fungerar som ett "tak" så att koldioxiden stannar kvar i reservoaren. På längre sikt mineraliseras koldioxiden. Övervakning sker kontinuerligt av det geologiska lagret för att säkerställa att koldioxid inte läcker ut.

Spridning av aska

En möjlig följdverksamhet vid slamförbränning är spridningen i skogen av den granulerade flygaskan innehållande näring, vilken möjliggörs vid slamförbränning. Spridning av granulerna kan exempelvis göras med terränggående skogsmaskiner, så kallade skotare. Spridning med helikopter är en annan möjlighet och system för spridning med drönare är under utveckling.

5.2. Geografisk avgränsning

Konsekvensbedömningarna ska omfatta det geografiska område som riskerar att påverkas av den planerade verksamheten. Detta innefattar det direkta påverkansområdet där verksamheten bedrivs och där fysiska åtgärder vidtas samt de områden utanför detta där en påverkan kan urskiljas, exempelvis recipienter, transportvägar, närliggande bostadsområden etc. Klimatpåverkan beskrivs i ett nationellt/regionalt perspektiv och utsläpp till luft beskrivs i ett lokalt/regionalt perspektiv. Den indirekta påverkan från fartygstransporter beskrivs från och med inseglingsleden och fram till allmän farled.



Figur 9 Påverkan från följdverksamhet fartygstransporter bedöms från Energihamnen i farled fram till rött streck ovan.

5.3. Tidsmässig avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att omfatta både anläggningsskedet och driftskedet.

5.3.1. Tidplan bio-CCS

- Anläggningsskedet – avser den tidsperiod under vilken den planerade verksamheten (bio-CCS-anläggningen) kommer att anläggas/byggas. Enligt nuvarande tidplan planeras byggnation ske under perioden 2023–2025/2026.
- Driftskedet – avser den tidsperiod som följer efter det att den planerade anläggningen färdigställts och tagits i drift. Enligt nuvarande tidplan förväntas anläggningen kunna tas i drift 2025/2026.

5.3.2. Tidplan slamförbränning

- Anläggningsskedet – avser den tidsperiod under vilken den planerade verksamheten (slamförbränning) kommer att förberedas. Enligt nuvarande tidplan planeras byggnation ske under perioden 2023-2024.
- Driftskedet – avser den tidsperiod som följer efter det att den planerade verksamheten tagits i drift. Enligt nuvarande tidplan förväntas anläggningen kunna tas i drift 2024.

5.4. Miljöaspekter

Konsekvenserna av ändringen kommer att beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning utifrån olika miljöaspekter. I Tabell 2 ses de miljöaspekter som kommer beskrivas för att ge en helhetsbild av projektets miljöpåverkan. Samtliga aspekter beskrivs i driftskedet. De miljöaspekter som bedömts kunna vara betydande är markerade med ett X i **fet stil**. De miljöaspekter som är markerade med * beskrivs dessutom i anläggningsskedet. Miljöaspekter till följd av yttre händelser beskrivs huvudsakligen för miljöaspekterna Risk och säkerhet samt Klimatanpassning.

Konsekvenserna kommer huvudsakligen att beskrivas för planerad verksamhet (ändring). Även konsekvenserna av följdverksamhet och nollalternativ samt eventuella kumulativa effekter kommer att beskrivas på en övergripande nivå.

Tabell 2. Miljöaspekter.

Miljöaspekt	Bio-CCS	Slamförbränning
Klimatpåverkan	X	x
Utsläpp till luft	X*	x
Buller	X*	x
Olycksrisk och säkerhet	X*	x
Utsläpp till vatten	x*	x
Resurshushållning och kemikalier	x	x
Energi	x	
Stadsbild och kulturmiljö	x	
Föroreningar i mark, sediment och grundvatten	x*	
Grundvatten	x*	
Klimatanpassning	x	
Luftfart	x	

6. ALTERNATIVREDOVISNING

6.1. Nollalternativ

Nollalternativet beskriver en sannolik utveckling om inte ändringstillstånd för bio-CCS medges. Nollalternativet innebär att verksamheten bedrivs i enlighet med gällande tillstånd. Nollalternativet innebär att ingen avskiljning av koldioxid från rökgaserna kommer att ske.

I nollalternativet kommer inga mängder avfallsklassad RT-flis att ersättas med slam från reningsverk. Nollalternativet för slamförbränning innebär att slammet sprids på åkrar, vilket medför en återcirkulering av näringsämnen såväl som organiska problemämnen (till exempel PFAS och läkemedelsrester) och tungmetaller. En del av slammet destrueras också i nollalternativet vilket medför att nyttoämnen försvinner från kretsloppet. Merparten av askan från förbränning av biobränslen och RT-flis transporteras i nollalternativet till avfallsanläggningen Högbytorp där den används som konstruktionsmaterial på deponin.

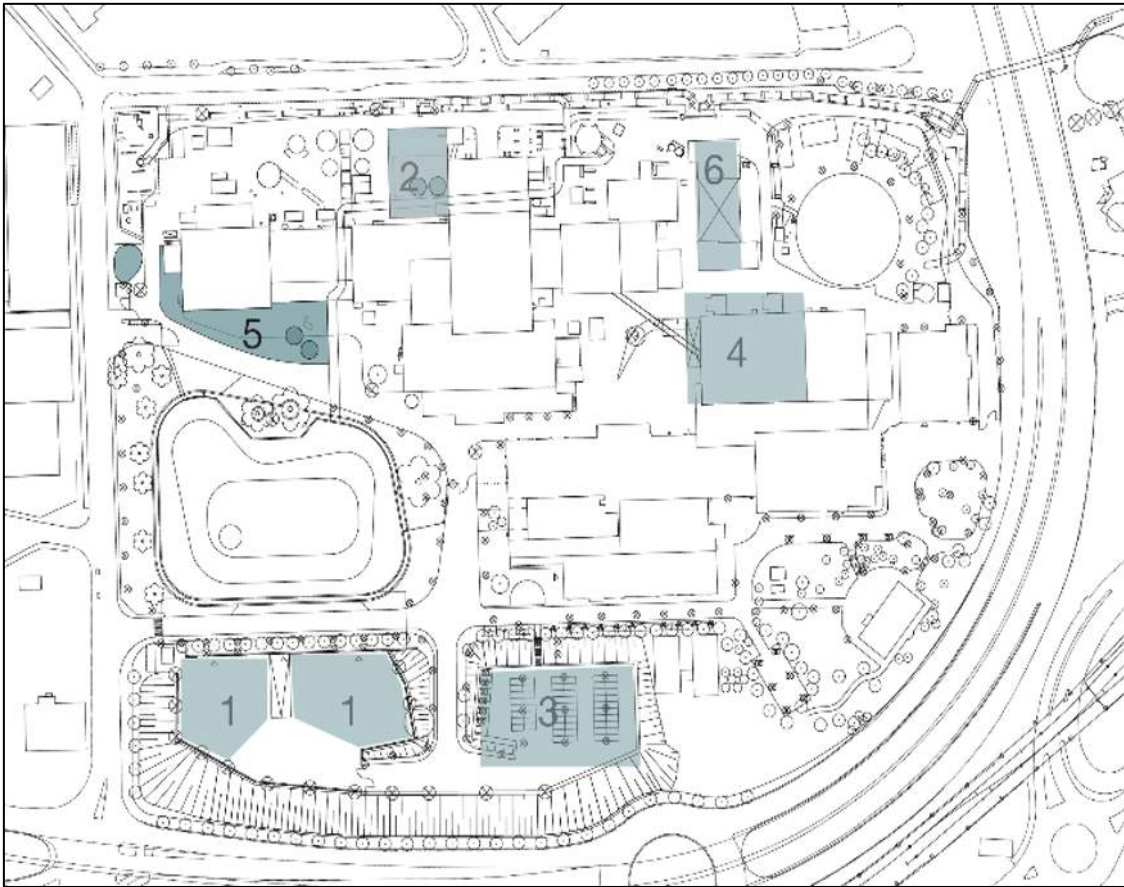
6.2. Alternativ lokalisering

Syftet med ändringen av verksamheten är att möjliggöra avskiljning och mellanlagring av en betydande mängd biogen koldioxid. Detta för att åstadkomma permanenta minusutsläpp som bidrar till att uppnå bolagets och Sveriges klimatmål.

Att producera minusutsläpp genom bio-CCS kräver en stor punktkälla av biogen koldioxid, vilket KVV8 på Värtaverket är. KVV8 har också en jämförelsevis hög koldioxidkoncentration i rökgaserna. En stor punktkälla med en hög koldioxidkoncentration i rökgaserna bidrar till att mer koldioxid kan avskiljas och att detta kan göras på ett kostnadseffektivt sätt. Värtaverkets koppling till fjärrvärmenätet möjliggör också energiåtervinning från processen. Vid Värtaverket finns även möjlighet att återanvända spillvärme från bio-CCS-anläggningen (infångning samt förvätskning) och det finns tillgång till ånga och el som behövs i processen. Det är en fördel att infångningsprocessen kopplas till ett befintligt kraftvärmeverk då den tillkommande resursförbrukningen för att producera och bygga anläggningen blir lägre jämfört med om en helt ny kraftvärmeanläggning skulle uppföras. Värtaverket har också närhet till infrastruktur såsom hamn. KVV8 är den största helt biobränsleeldade anläggningen i Stockholm Exergis produktionssystem och har således störst potential att bidra till minusutsläpp då det finns möjlighet att fånga in 800 000 ton koldioxid per år.

6.3. Alternativ lokalisering vid Värtaverket

Det fanns tidigare planer på att placera infångningsanläggningen i anslutning till KVV8. Initialt gjordes en förstudie för olika placeringar inom Värtaverkets verksamhetsområde där Stockholm Exergi senare samrådde med myndigheter om placering i område 5. Områdena som var aktuella i förstudien ses i Figur 10.

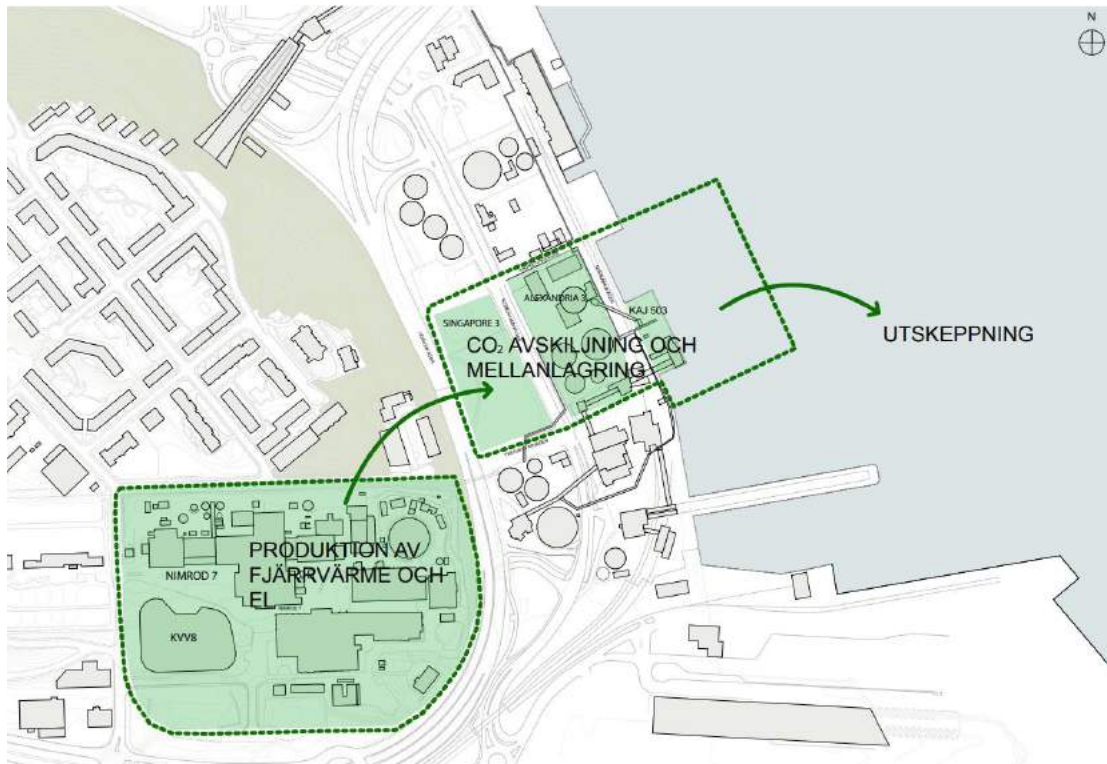


Figur 10. Alternativa lokaliseringar som har utretts inom verksamhetsområdet.

Område 1 och 3 inom verksamhetsområdet valdes bort bland annat på grund av att det krävdes justering av detaljplan då marken är planlagd som trafikområde. Område 1 och 3 är även känsliga ur ett gestaltningsperspektiv då anläggningens delar inte kan döljas av/integreras med Värtaverkets övriga delar. Område 4 och 6 (KVV6) kommer först på längre sikt att bli tillgängligt för nybyggnation. I valet mellan område 2 och 5 valdes alternativ 2 bort då denna lokalisering bedömdes sämre ur bullersynpunkt då den ligger närmare bostäder. Område 2 är också relativt litet och innebär svårigheter under anläggandet då det medför behov av omlokalisering av verksamheter. I område 5 kan VV1-2 fungera som ”bullerdämpare” mot bostäderna i Hjorthagen. Att förlägga infångningsanläggningen till område 5 bedömdes också innebära en möjlighet att förbättra stadsbilden genom att tillföra en ny fasad mot omgivningen.

I samband med förprojektering och anläggningsplanering framkom att infångningsanläggningen inte fick plats på tidigare vald placering i område 5 och även placeringarna i de andra tidigare studerade områdena vid Värtaverket valdes bort på grund av platsbrist och/eller av andra skäl som anges ovan. Stockholm Exergi har därför utrett möjligheten att placera infångningsanläggningen i Energihamnen tillsammans med förvätskningsanläggning och mellanlager. Det finns också många synergieffekter av att ha avskiljnings- och förvätskningsanläggning samlade geografiskt, bland annat då anläggningarna kan nyttja gemensamma ställverk, byggnader och installationer. Under anläggningsskedet underlättar det leveranser, logistik och byggnation.

I Energihamnen har olika utformningar och placeringar av de olika anläggningsdelarna studerats för att optimera dessa och de funktioner de behöver inrymma. Placeringen och utformningen av mellanlagret har också justerats utifrån resultat i riskbedömningen. Riskbedömningen har visat att en placering av mellanlagringstankarna närmare vattnet är bättre ur risksynpunkt varför dessa flyttats från Singapore 3 till Alexandria 3 alternativt pråm, se Figur 11. Anläggningens slutliga utformning och placering är ännu inte fastställd då projektering och utredningar fortfarande pågår.



Figur 11. Områden som huvudsakligen berörs av bio-CCS anläggningen. Rökgasen från KVV8 på Nimrod 7 leds till Singapore 3 och Alexandria 3 i Energihamnen där koldioxiden avskiljs, förvätskas och mellanlagras innan den transporteras bort på järnväg eller på Lilla Värtan. Kaj 503 och delar (i storleksordningen 10 000 m²) av det angränsande vattenområdet kring kajen (streckat i figuren) utreds också för mellanlagring av koldioxiden.

6.4. Alternativa lösningar/metoder

För att avskilja koldioxid kan olika tekniker användas. I ett tidigt skede har Stockholm Exergi utfört en teknikscrening för att utvärdera olika tekniker. I den teknik som slutligen valts används kaliumkarbonat som absorbent. De tre tekniker som studerades särskilt i teknikscreningen var; kaliumkarbonat (HPC), aminer och kyld ammoniak (chilled ammonia process, CAP). De tre utvärderades baserat på kostnad (investering, drift och underhåll), energiförbrukning, ytanspråk, kemikalieanvändning, farligt avfall och teknisk mognadsgrad, så kallad Technology Readiness Level (TRL)-nivå.

Utvärderingen utföll till fördel för HPC-tekniken givet de förutsättningar som gäller vid en installation vid KVV8. Tekniken är väl utvecklad, med över 1000 installationer i världen för avskiljning av koldioxid i till exempel stadsgasnät. Bland annat kan nämnas att gasverket i Hjorthagen använde HPC-tekniken under åren 1971-2011. Processen kräver i sammanhanget en relativt begränsad yta och det uppstår inte besvärliga restprodukter i någon omfattning.

Teknikerna med kyld ammoniak och, framför allt, aminer är också beprövade men uppfyllde inte på samma sätt de kriterier som ställts upp av Stockholm Exergi vid

utvärderingen. Detta betyder inte att dessa tekniker inte kan vara lämpliga i ett annat sammanhang och med andra förutsättningar.

7. PRELIMINÄR MILJÖPÅVERKAN

7.1. Klimatpåverkan

7.1.1. Förutsättningar

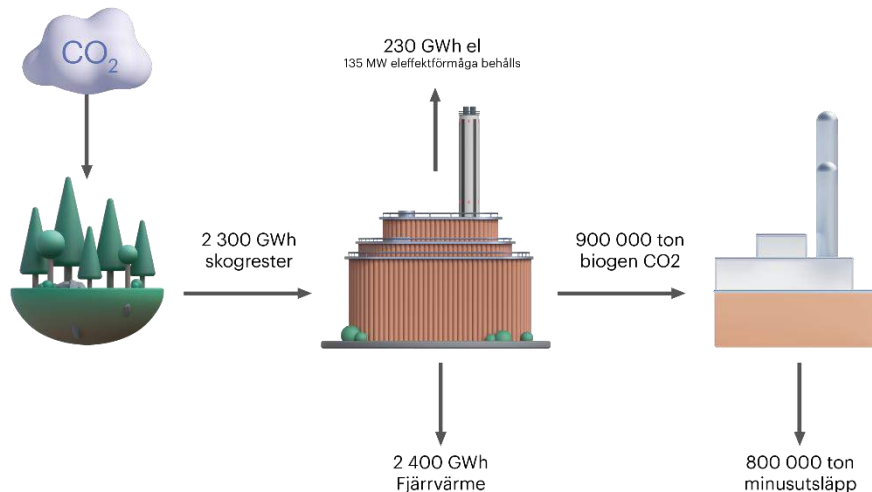
I KVV8 produceras värme och el baserat på fast biobränsle från restprodukter inom skogs- och sågverksindustrin. Stockholm Exergi har nyligen avvecklat det koleldade kraftvärmeverket KVV6. Genom att elda med biobränsle i stället för fossila bränslen bidrar Stockholm Exergi till att de fossila koldioxidutsläppen minskar. Stockholm Exergis arbete med omställningen till klimatneutrala lösningar fortsätter. Sverige ska senast år 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser, för att därefter nå negativa utsläpp. En ökad användning av hållbart producerade biobränslen kommer att vara en viktig del i Sveriges väg mot att nå klimatmålen. För att nå utsläppsmålet behöver utsläppen inte bara minska ner till noll. Tekniker som tar bort koldioxid från atmosfären, så som koldioxidavskiljning och -lagring behöver utvecklas (IPCC, 2021). Den klimatpolitiska vägvalsutredningen (SOU 2020:4) som togs fram 2020 visar att Sverige har stor potential för negativa utsläpp genom bio-CCS.

7.1.2. Preliminär påverkan

7.1.2.1. Bio-CCS

Genom att installera bio-CCS avlägsnas biogen koldioxid vilket minskar koncentrationen av koldioxid i atmosfären. Anläggningen har potential att sänka mängden CO₂ i atmosfären med 800 000 ton per år. Som jämförelse kan ges att utsläppen av fossil koldioxid i Stockholms stad uppgår till cirka 1 400 000 ton per år⁵. Klimatbidraget från den planerade verksamheten är således mycket stort, och bidrar på detta sätt till att stödja nationella och internationella klimatmål.

⁵ <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/>



Figur 12. Bio-CCS anläggningen har potential att avskilja 800 000 ton koldioxid som sedan kan transporteras för permanent lagring i den sedimentära berggrunden vilket således bidrar till minusutsläpp. Se även avsnitt 7.7, Energi.

7.1.2.2. Slamförbränning

Planerad slaminblandning för att möjliggöra att aska kan återföras till skogen bidrar till en snabbare återväxt av träden och bedöms på detta sätt öka inbindningen av koldioxid med drygt 200 000 ton per år.

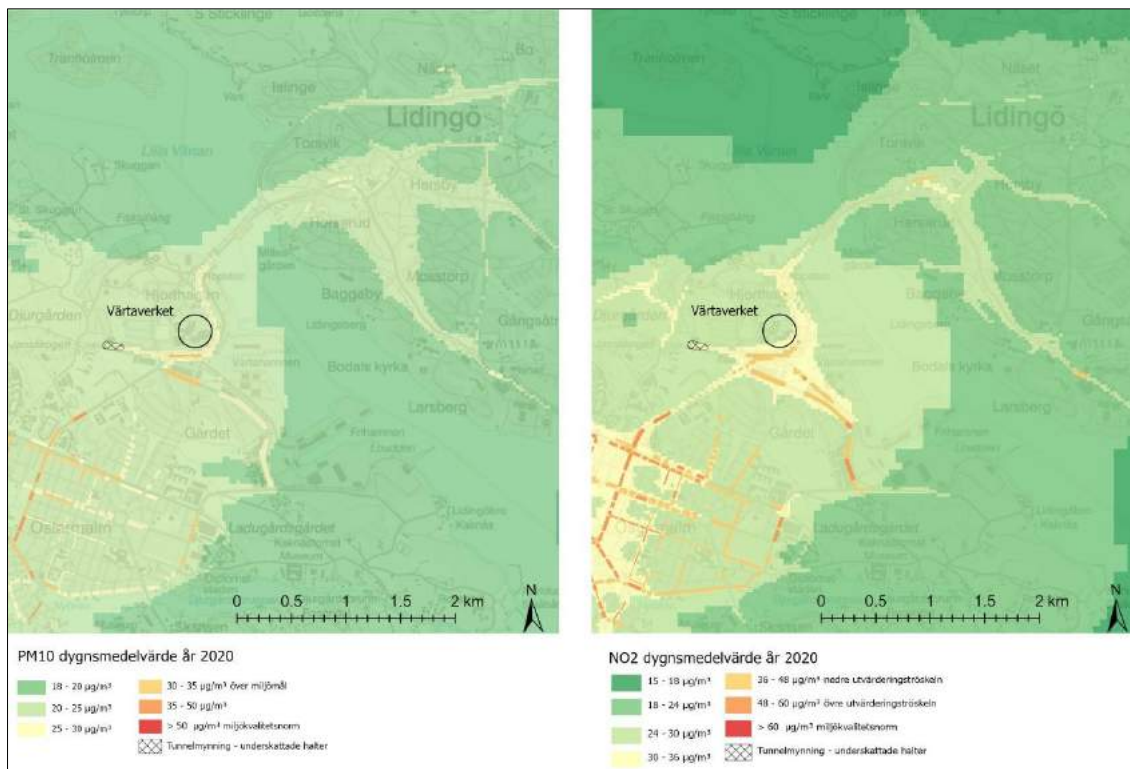
7.2. Utsläpp till luft

7.2.1. Förutsättningar

Luftkvaliteten i Stockholm mäts dygnet runt vid ett antal fasta mätstationer. Mätningar krävs för att få detaljerad information om nivåer, trender, haltvariationer och för att bedöma bidraget av luftföroreningar från andra regioner och länder. Vidare finns haltkartor framtagna med beräknade halter av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10 och PM2.5) för år 2020⁶.

Den främsta lokala källan till luftföroreningarna NO_x och PM10 i Stockholm är utsläpp från vägtrafiken, dels från bilarnas avgaser, dels från vägslitage på grund av användning av dubbdäck. Utsläpp i höga skorstenar bidrar mycket lite till halterna i marknivå då det sker en omblandning och utspädning innan utsläppen når marken.

⁶ www.slb.nu



Figur 13. Beräknade luftföroreningshalter år 2020, partiklar (PM10) dygnsmedelvärde till vänster och kvävedioxid (NO₂) dygnsmedelvärde till höger för 36:e respektive 8:de värsta dygnet. Miljökvalitetsnormen för dygn som inte får överskridas är 50 µg/m³ för PM10 och 60 µg/m³ för NO₂.

Vid ansökan om tillstånd för Värtaverket år 2007⁷ utförde SLB-analys spridningsberäkningar för ett "worst case" scenario år 2010. Beräkningarna visade att Värtaverkets haltbidrag till de totala halterna i marknivå inte bidrog till överskridande eller minskad möjlighet att uppfylla miljökvalitetsnormen för något av beräknade ämnen (NO₂, PM10, SO₂). I totala halter ingick förutom Värtaverkets verksamhet även lokala bidrag från vägtrafik, industri mm samt haltbidrag från regionen och intransport av luftföroreningar från andra länder.

Verksamheten bedrivs med god miljöprestanda och utsläpp totalt samt specifikt från KVV8 understiger med god marginal de emissioner som ansatts vid spridningsberäkningarna för "worst case".

7.2.2. Preliminär påverkan

7.2.2.1. Bio-CCS

Spridningen av luftföroreningar påverkas, förutom av utsläppets storlek, av rökgashastighet, rökgastemperatur och utsläppshöjd samt även av meteorologiska parametrar och terrängförhållanden.

⁷ Förändrad och ökad verksamhet vid Värtaverket år 2010, LVF 2006:3

Efter en installation av bio-CCS förväntas utsläppen från KVV8 minska jämfört med utsläppen tidigare år. Graden av avskiljning varierar beroende på ämne men kan vara betydande. Partikelutsläppen kan minska med upp till cirka 75% och utsläppen av svaveldioxid med upp till cirka 90%. Då inga mätningar finns på fullskalig bio-CCS, och KVV8 redan i nuläget har låga utsläpp till luft, har det konservativa antagandet om avskiljning av 10% för samtliga ämnen där avskiljning förväntas, gjorts i genomförda beräkningar. I och med att koldioxiden avskiljs minskar rökgasernas volym. Detta kan leda till ökade halter, det vill säga högre koncentration av ämnen i den utgående rökgasen, trots att mängden föroreningar som släpps ut totalt sett minskar.

Då utsläppen från KVV8 minskar kommer även haltbidraget till de totala halterna i utomhusluften att minska. Haltbidraget från Värtaverkets samtliga skorstenar bedöms fortsättningsvis komma att utgöra en mycket liten del av den totala halten luftföroreningar i marknivå⁸.

Värtaverkets haltbidrag till de totala halterna i marknivå efter installation av bio-CCS bedöms inte bidra till överskridande av miljö kvalitetsnormen för NO₂, SO₂ och partiklar (PM₁₀, PM_{2.5}) eller till att försvåra uppfyllandet av normen. Istället bedöms installationen av bio-CCS innebära ökad möjlighet att uppfylla normerna då anläggningens bidrag till nedfall av luftburna föroreningar totalt sett minskar.

Utsläpp av kväveoxid, svaveldioxid och partiklar, från möjliga fartygstransporter med koldioxid som last, bedöms inte bidra till överskridande eller till att försvåra uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen. Utsläppen, som orsakas av förbränning av fartygsbränsle, sker på relativt hög höjd från fartygens skorstenar samt över vatten vilket resulterar i bra omblandning och spridning av utsläppen vilket genererar låga haltbidrag till den totala luftföroreningshalten längs farleden. Antalet fartygstransporter ligger inom ramen för de fartygstransporter som tidigare angivits för det gällande miljö tillståndet för Värtaverket.

Vid Energihamnen kommer möjlighet till elförsörjning via landström finnas för de fartyg som transporterar koldioxid. Om fartygen ansluts till denna utrustning kommer inga utsläpp från förbränning av fartygsbränsle i huvud- och hjälpmotorer att ske, då fartygen angjort hamnen. Om inte elanslutning sker kan utsläpp från fartyg i hamn påverka luftföroreningshalterna främst lokalt, men bedöms inte medföra överskridande av miljö kvalitetsnormen.

7.2.2.2. Slamförbränning

Uppmätta värden för utsläpp till luft vid proveldning med rötslam är generellt sett mycket låga vilket gör att skillnaden vid jämförelse med förbränning av RT-flis blir liten.

⁸ I totala luftföroreningshalter ingår förutom Värtaverkets haltbidrag även utsläpp från övrig industri, vägtrafik, regional bakgrundshalt och intrasport från andra länder.

7.2.3. Fortsatt arbete

Som nämns ovan kan halterna i utgående rökgas öka trots att de totala utsläppsmängderna minskar på grund av minskat volymflöde som är ett resultat av koldioxidavskiljningen. Hur utgående halter i rökgaserna förändras kommer att redovisas i MKB:n.

7.3. Buller

7.3.1. Förutsättningar

I gällande miljötillstånd för Värtaverket finns bullervillkor som anger att:

”Verksamheten vid Värtaverket och Energihamnen skall bedrivas så att den ekvivalenta ljudnivån på grund av verksamheten utomhus vid bostäder som riktvärde inte överstiger 50 dB(A) vardagar dagtid (kl. 07-18), 40 dB(A) nattetid (kl. 22-07) och 45 dB(A) övrig tid. Momentana ljud på grund av verksamheten får nattetid vid bostäder inte överstiga 55 dB(A), räknat som riktvärde. Om bullret innehåller impulsjud eller hörbara tonkomponenter skall angivna värden sänkas med 5 d(BA) enheter.”

Lågfrekvent buller från verksamheter vid bostäder bedöms enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) där riktvärden anges.

Ljudmiljö i omgivningarna vid Värtaverket domineras av vägtrafiken i närområdet som gör att bakgrunds nivåerna mycket sällan, och då endast under korta stunder, underskrider ljudnivåer som motsvarar verksamhetens bullervillkor. Under större delen av dygnet är bakgrunds nivåerna 50 dBA eller högre vid de bostäder som är mest utsatta för buller från Värtaverket. Externbullerbidraget från Värtaverket kartläggs och uppdateras regelbundet. Den senaste sammanställningen som utfördes 2019 förutsatte bland annat att KVV6 (kolkraftverket) var i drift. Då detta nu tagits ur drift innebär det en minskning av antalet bullerkällor vid Värtaverket och i Energihamnen. Värtaverket och Energihamnen emitterar relativt låga ljudnivåer till omgivande bostäder. Ljudbidraget bedöms underskrida det omgivande bakgrundsbullret med minst 10 dB större delen av tiden. Bakgrunds nivåen består i huvudsak av trafikbuller, men även annat verksamhetsbuller. Genomförda beräkningar visar att den dominerande bullerkällan från Stockholm Exergis verksamhet är fartyg i hamn som inte ansluter till landström. Stockholm Exergi utför ljudmätningar på alla nya fartyg som kommer till Energihamnen för att säkra att bullervillkor innehålls avseende verksamhetens ljudbidrag till bostäder.

Ljudbidraget från Värtaverket och Energihamnen överskrider inte de riktvärden för lågfrekvent buller inomhus som anges av Folkhälsomyndigheten.

Stockholm Exergi AB har ett villkor som gäller för byggbuller enligt följande:

“Byggnadsarbeten inom kvarter Nimrod och i Energihamnen skall genomföras på ett sådant sätt att störningar för omgivningen minimeras. Under byggtiden gäller Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser.”

7.3.2. Preliminär påverkan

7.3.2.1. Bio-CCS

Bullerkällor från planerad ändring av verksamhet bedöms bland annat vara kompressorer, pumpar, kyl- och ventilationsutrustning. Dessa källor kommer i huvudsak att inrymmas i byggnader. Även transporter av koldioxid kommer att medföra buller.

Värtaverket och Energihamnen ligger på en plats som kräver stor omsorg vid planering av nya anläggningsdelar med tanke på närheten till omgivande bostäder. Bullerkrav kommer att ställas vid projektering och inköp så att tillkommande anläggningsdelar inte bidrar märkbart till den befintliga bullernivån i området. För att det totala ljudbidraget från hela verksamheten inte ska överstiga föreskrivna ljudnivåer så krävs att den planerade anläggningen projekteras med stor omsorg. Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller bedöms också kunna innehållas under förutsättning att detta beaktas under projekteringen.

7.3.2.2. Slamförbränning

Planerad ändring med slamhantering innebär inga tillkommande bullrande anläggningsdelar av betydelse. Tillkommande transporter genererar trafikbuller. Redan idag går tung trafik i och kring verksamhetsområdet, både till/från Stockholm Exergi och till/från andra industriverksamheter i Energihamnen och närområdet. Störst bullerkälla idag utgörs av vägtrafik från intilliggande stora vägar. Tillkommande transporter bedöms ha försumbar påverkan på buller.

7.3.3. Fortsatt arbete

I fortsatt arbete genomförs en bullerutredning med förnyade bullerkarteringar av befintlig verksamhet eftersom verksamheten har ändrats sedan tidigare sammanställning av bullerspridning. I bullerutredningen kommer även planerade ändringar av verksamheten och buller som dessa ändringar ger upphov till att redovisas.

Även en övergripande byggbullerutredning kommer att utföras som redovisar de bullrande arbetsmomenten under byggskedet. I den utredningen jämförs beräknade värden med de villkor som gäller för byggbuller för Stockholm Exergi. I denna utredning bedöms möjligheten för byggverksamheten (grundläggningsarbeten) under vardagar dagtid (kl. 07-19) då det är under dessa tider som byggarbetet planeras att utföras.

7.4. Olycksrisk och säkerhet

Målet med riskhanteringen i projektet är att anläggningen ska utformas på bästa möjliga sätt med hänsyn till risken för olyckor och deras påverkan på människors hälsa och miljön. Riskhanteringsprocessen, så som den beskrivs i ISO 31 000, används för att utvärdera vilka risker som kan förekomma och vilka typer av åtgärder som kan vidtas för att förhindra olyckor eller begränsa dessa.

7.4.1. Riskkällor

7.4.1.1. Bio-CCS

Med riskkällor avses sådana verksamhetsdelar som vid olyckor kan medföra en påverkan på människors hälsa och miljön. Det är huvudsakligen utsläpp av några av de ämnen som hanteras inom verksamheten som bedöms kunna påverka människors hälsa och miljön i sådan omfattning att de behöver beaktas i kommande process. De ämnen som har identifierats är koldioxid, kaliumkarbonatlösning, borsyra (som används som katalysator i processen), rökgaser, vattenånga och hett vatten. Ett utsläpp av koldioxid i vätskefas bedöms vara det utsläpp som kan komma att påverka människa och miljö i störst utsträckning.

Koldioxid är en lukt- och färglös gas som inte anses giftig och som förekommer normalt i relativt låga koncentrationer i luften (0,04%)⁹. Människans utandningsluft består normalt av omkring 3,8 % koldioxid. När koncentrationen ökar påverkas människans andning och syreupptagningsförmåga och koldioxid är därmed att betrakta som kvävningsframkallande. Påverkan på den lokala naturmiljön vid utsläpp av koldioxid kan utgöras av motsvarande kvävningseffekt för djurlivet som för människor, samt en viss övergående försurande effekt (sänkning av pH) för det påverkade ekosystemet. När utsläppt koldioxid har spätt ut i atmosfären utgörs dess negativa effekter främst av bidraget till den globala växthuseffekten, snarare än av en lokal konsekvens av det aktuella olycksförloppet.

Koldioxid kan förvaras som en kylkondenserad vätska under förhöjt tryck i tankar och rörledningar men övergår till en blandning av fast form som snö (kolsyreis) och gasform om den släpps ut till atmosfärstryck. Koldioxid i vätskefas, eller i gasfas under förhöjt tryck, kan vid olyckor eller felaktig hantering leda till en påverkan på omgivningen i form av kylning, kvävning, tryckpåverkan, splitterpåverkan och blästring. Av dessa effekter bedöms kvävning vara den effekt som kan uppkomma på de längsta konsekvensavstånden vid ett olycksscenario med utsläpp av koldioxid. Koldioxid kommer att hanteras både i gasfas och vätskefas inom olika delar av anläggningen.

⁹ Koldioxid inte är klassad som giftigt i de Europa-gemensamma regelverken för transport av farligt gods på väg och järnväg eller i CLP-förordningen som ska garantera att arbetstagare och konsumenterna i EU får tydlig information om vilka risker som är förknippade med kemikalier.

Hantering av koldioxid i gasfas medför mindre risk för omfattande utsläpp, än hantering av koldioxid i vätskefas.

Olycksscenarier med koldioxid i gasfas som leder till utsläpp bedöms främst kunna uppkomma i rörledningar, ventiler, kopplingar eller annan utrustning inom infångningsanläggningen. Systemet bedöms kunna utformas så att det endast är den mängd koldioxid (i gasfas) som vid tillfället finns i ledningen som kan släppas ut. Det kan till exempel handla om tekniska system och nödavstängningsventiler som gör att tillflödet av koldioxid till rörsystemet stoppas omgående vid ett detekterat läckage. Denna typ av tekniska störningar betraktas i huvudsak som arbetsmiljörisker.

Olycksscenarier med koldioxid i vätskefas bedöms ha större inneboende potential till konsekvenser på stora avstånd i omgivningen. Sådana utsläpp kan inträffa från rörledningar, kompressorer, ventiler och kopplingar med mera. De mest allvarliga konsekvenserna bedöms kunna uppkomma antingen vid läckage från tankarna i mellanlagringen, eller i samband med lastning för transport. Pågående utredningar av utsläppsscenarier för bio-CCS anläggningen samordnas med pågående arbete för ny detaljplan för Energihamnen. Preliminära resultat pekar på att en viss riskpåverkan nära anläggningen inom Energihamnen kan uppkomma, men att oacceptabelt höga risknivåer vid Ropsten, Värtaterminalen samt bostäder i Hjorthagen kan undvikas med lämpliga utformningsåtgärder och genomtänkt placering av olika anläggningsdelar.

För att undvika påverkan på tätbefolkade områden och människors hälsa planeras anläggningen så att en eventuell olycka med koldioxid i vätskefas leds mot vattenområdet Lilla Värtan. Påverkansområdet i Lilla Värtan kan bli olika stort beroende av mängden koldioxid som släpps ut. Möjliga effekter av ett sådant utsläpp kommer att bedömas vad avser människors hälsa och säkerhet, växt- och djurliv, vattenkvalitet samt påverkan på miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Avseende människor utvärderas påverkan med hjälp av riskanalysmetodik, vilket beskrivs ytterligare i kommande avsnitt. Vad gäller påverkan på naturmiljön bedöms påverkan primärt bestå i nedkylning och lägre pH-värde. Sådan påverkan är övergående och relativt kortvarig. En översiktlig bedömning görs av vilka biologiska effekter en sådan påverkan kan medföra samt i vilken grad någon påverkan eller effekt kan vara långvarig eller bestående.

7.4.1.2. Slamförbränning

Planerad ändring bedöms inte innebära några tillkommande miljörisker eller risker för tredje man. Transporter av slam klassas inte som farligt gods och påverkan på omgivningen vid olyckor med transportererna bedöms som försumbar.

7.4.2. Orsaker

Av de identifierade utsläppen bedöms ett större utsläpp av koldioxid i vätskefas vara det utsläpp som skulle kunna påverka människa och miljö i störst utsträckning (på störst avstånd från utsläppskällan). De orsaker till händelser som kan innebära utsläpp av

koldioxid i planerad ändring av verksamheten är brand inom verksamheten, påkörning (som leder till skada eller brott på anläggningsdelar samt i samband med lastning av koldioxid till fartyg eller transport), påverkan från intilliggande anläggning eller verksamhet (yttre påverkan till följd av exempelvis brand eller explosion), mänskliga faktorn (felaktigt handhavande), väder och vind, slitage och sabotage (yttre påverkan). Olika analysmetoder tar utgångspunkt i dessa orsakstyper för att identifiera lämpliga säkerhetshöjande åtgärder.

7.4.3. Fortsatt arbete

I pågående arbete utreds olycksrisker vidare med riskanalys, riskvärdering och bedömning av behov av åtgärder. Även risker under byggskedet kommer att beskrivas övergripande. Riskanalysen som tas fram inkluderar kvantitativa konsekvensbeskrivningar (exempelvis i form av konsekvensavstånd som beräknas med avancerade datorprogram för spridningsmodelleringar) för de scenarier som identifierats. Det inkluderar bland annat utsläpp av koldioxid från tankar, rörledningar och olyckor som leder till utsläpp i samband med lossning och transport, samt andra mindre allvarliga händelser som involverar andra ämnen som hanteras i mindre omfattning inom anläggningen. Konsekvensbeskrivningar avseende olycksscenarioer med koldioxid kommer att samordnas med de underlag och konsekvensutredningar som håller på att tas fram inom ramen för detaljplaneprocessen för ny detaljplan för Energihamnen. Riskanalysen kommer också att inkludera uppskattningar eller beskrivningar av sannolikheter (eller frekvenser) av de identifierade olycksscenarioerna.

Riskvärdering av Bio-CCS anläggningens påverkan mot omgivningen kommer så långt det är möjligt ske gentemot föreslagna riskacceptanskriterier¹⁰ avseende riskmåten individrisk och samhällsrisk, vilket innebär att både händelsers frekvens och konsekvens beaktas. Riskmåten ska visa på eventuella behov av riskreducerande åtgärder. Påverkan från identifierade risker i omgivningen värderas kvalitativt utifrån möjlig negativ påverkan mot Bio-CCS-anläggningen.

Riskreducerande åtgärder kommer att identifieras, utredas och väljas med omsorg för att minska möjliga konsekvenser och/eller sannolikheter för olika utsläppsscenarioer, samtidigt som de möjliggör en funktionell, förvaltningsbar, och effektiv process för verksamheten. Åtgärderna kan vara både tekniska och organisatoriska.

Säkerhetsrapporten enligt Sevesolagstiftningen och handlingsprogrammet för Stockholm Exergis verksamhet kommer att uppdateras med hänsyn till bio-CCS-anläggningen, se även avsnitt 2.4.

¹⁰ Räddningsverket (1997). *Värdering av risk*. FoU RAPPORT, DNV. ISBN 91-88890-82-1. Karlstad: Statens räddningsverk.

7.5. Vattenförbrukning och utsläpp till vatten

7.5.1. Bio-CCS

Vatten uppkommer kontinuerligt genom utkondensering av fukt i rökgaserna och bortförsl av överskottet av rökgaskondensat vilket håller koncentrationen i kaliumkarbonatlösningen konstant. I planerad process för avskiljning av koldioxid kommer rökgaskondensat att uppstå. Detta beror bland annat på att fukt som idag går ut genom skorstenen kondenserar när rökgaserna komprimeras. I befintlig verksamhet finns som nämnts tidigare ett system för kondensatrening och till detta kommer det tillkommande kondensatet från bio-CCS att ledas. Tillförsel av kondensvattnet från bio-CCS innebär att det samlade kondensatet till kondensatrening ökar och mängder och halter av olika ämnen kan komma att förändras.

7.5.2. Fortsatt arbete

Befintligt system för kondensatrening kommer anpassas till planerade förändringar. Renat kondensvatten kommer, på samma sätt som i befintlig verksamhet, i första hand att användas som processvatten och överskottet släpps till recipienten Lilla Värtan. Hur utgående halter och mängder i kondensatvattnet förändras kommer att redovisas i MKB:n.

Vid eventuell temporär grundvattenbortledning eller länshållning av schakter samt vid eventuellt uttag eller återförsl av kylvatten ska säkerställas att utgående vatten inte påverkar recipienten Lilla Värtan på något betydande sätt. Behov av rening av vattnet ska anpassas med hänsyn till föroreningsituationen i området.

7.5.3. Slamförbränning

Uppmätta värden för utsläpp till vatten vid proveldning med rötslam är generellt sett mycket låga vilket gör att skillnaden vid jämförelse med förbränning av RT-flis blir liten.

7.6. Resurshushållning och kemikalier

7.6.1. Bio-CCS

I planerad verksamhet tillkommer kemikalier i form av absorbenten kaliumkarbonat (HPC). HPC kommer som nämnt ovan reagera med föroreningar i rökgasen och bilda Heat Stable Salts (HSS) (värmestabila salter). HSS påverkar inte förmågan att fånga in koldioxid men kan ha en negativ påverkan på processen genom minskning av tillgängligt karbonat och höjning av densitet som kan leda till en ökning av energiförbrukningen. Mängden HSS som bildas är beroende av föroreningshalten (av framförallt svavel och kväveoxider) men uppskattas till cirka 80 kg/dygn. Den volymlösning som reagerar och bildar HSS behöver bytas ut genom kontinuerlig spädmatning av HPC och avtappning för att inte bygga upp salt i processen. Total omsättning av HPC per år är ungefär 10 % av totalvolymen i infångningssystemet det vill säga cirka 240 ton per år. HSS avskiljs på detta sätt med förbrukad HPC och skickas till deponi på godkänd mottagningsanläggning.

Förutom absorbenten kaliumkarbonat planeras katalysatorer som snabbar på reaktionen och därmed effektiviserar infångningsprocessen att användas, till exempel borsyra och vanadin (totalt cirka 10-12 % koncentration i vatten). Borsyra och Vanadinpentoxid finns upptagna i Kemikalieinspektionens PRIO-databas som innehåller kemiska ämnen med hälso- och miljöfarliga egenskaper. Borsyra står listat som ett utfasningsämne och vanadinpentoxid som ett prioriterat riskminskningsämne. Borsyra finns upptagen på kandidatförteckningen, vilket är en lista med drygt 200 farliga ämnen, som utgör en del av den europeiska kemikalielagstiftningen, Reach.

Ämnena i kandidatförteckningen har egenskaper som kan medföra allvarliga och bestående effekter på människors hälsa och på miljön. Borsyra är reproduktionstoxiskt, det vill säga kan påverka fortplantningsförmågan, vilket innebär ett arbetsmiljöproblem om man kommer i kontakt med den varför den finns reglerad i arbetsmiljölagstiftningen. Borsyrans funktion är att som katalysator avsevärt höja reaktionshastigheten mellan absorptionsvätskan och koldioxiden i rökgasen. Även vanadin tillsätts i detta syfte och har även en rostskyddande effekt. Om borsyra inte används i processen blir andelen avskild koldioxid betydligt lägre med minskad klimatnytta som följd. Det finns idag inget ämne som kan ersätta borsyra eller vanadin i processen men Stockholm Exergi följer och deltar i utvecklingen av organiska promotorer med godtagbar prestanda. Lagring av HPC-lösningen kommer att ske i två stycken tankar som kommer att vara invallade med kapacitet att innesluta volymen av minst en av tankarna. Borsyra och vanadinpentoxid levereras i pulverform och kommer att förvaras i tätslutande säckar på avsedd plats.

Köldmedia kommer att användas i kylmaskiner, bland annat i förvätskningsanläggningen. Val av köldmedia kommer att ske med hänsyn till processen och eventuell miljöpåverkan. Just nu utreds koldioxid som köldmedia i förvätskningsanläggningen. Røkgaskompressorn behöver servas uppskattningsvis vart sjätte år och genererar då spillolja. Spillolja hanteras redan idag inom verksamheten. I planerad verksamhet kommer även avfall i form av förbrukade filter att uppstå.

7.6.2. Slamförbränning

Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs, som annars vid spridning skulle kunna ge upphov till negativa miljöeffekter. Detta ger en renare produkt att återföra till miljön. Mängden aska ökar något vid förbränning av slam jämfört med förbränning av bio-bränslen och RT-flis. Planerad ändring bidrar dock till en bättre resursanvändning då den möjliggör att aska som idag är en restprodukt istället kan återföras till skogsmark. Dessutom möjliggörs att slam kan nyttjas för fjärrvärme innan det tillsammans med askan kan spridas som granuler i skogen samtidigt som det möjliggörs att näring från slammet återförs till skogen. Antalet körkilometrar inom Stockholm beräknas generellt minska med planerad ändring jämfört med idag då slammet kan användas närmare källan. Som en jämförelse kan anges att till exempel slam från Käppalaverket och Henriksdal kommer att transporteras cirka 11 km enkel

väg till Värtaverket jämfört med dagens 53 km enbart till platsen för mellanlagring på Sörabs anläggning i Löt innan transport sker till slutlig utläggning.

7.7. Energi

Processen att avskilja koldioxid ur en gasström är energikrävande. Dock kan nästan all restvärme återvinnas och nyttjas till att producera fjärrvärme, vilket gör processen energieffektiv. Energin kommer från både el och ånga, vilka båda planeras att tas från KVV8:s produktion. Anläggningen har en hög totalverkningsgrad, se Figur 12, vilket beror dels på att pannan är försedd med rökgaskondensering och dels på att den elenergi som tillförs CCS-anläggningen återvinns som fjärrvärme samtidigt som energin från kylning av processen planeras att återvinnas med värmepump stora delar av året.

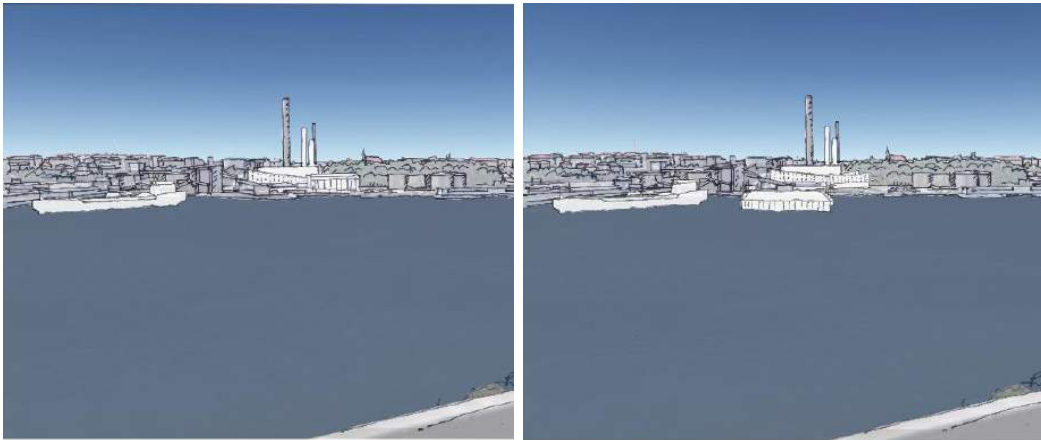
Vid slamförbränning kommer även vatteninnehållet i rötslammet kunna återvinnas till fjärrvärmenätet med rökgaskondenseringen på KVV8 vilket ger en mycket hög verkningsgrad för rötslamsdelen i bränslet. I KVV8 förbränns ett bränsle som nästan inte har något värmevärde alls med över 100 % verkningsgrad eftersom där finns en rökgaskondensering med uppfuktning av förbränningsluften. Därmed kan tusentals ton biobränsle av högre kvalitet sparas vilket istället kan förbrännas i andra pannor med sämre förutsättningar.

7.8. Landskapsbild/stadsbild och kulturmiljö

Området i Energihamnen används idag för industriverksamhet. Tillkommande byggnad och anläggningsdelar för koldioxidavskiljningen består som tidigare nämnt preliminärt av två kolonner som placeras inom Energihamnen. Kolonnerna utgörs av en cirka 80 meter hög absorber samt en 100 meter hög desorber, båda med en diameter på cirka nio meter. I Figur 14 presenteras en vy från Lidingö med en skiss över planerad anläggning. Då projekteringen fortfarande pågår är placering och utformning av anläggningen ännu inte bestämd men ungefärliga volymer framgår av figuren.

Gestaltningen kommer att ha sin utgångspunkt i ett arkitekturprogram som arbetas fram inom ramen för den pågående detaljplaneprocessen för Energihamnen.

Arkitekturprogrammets syfte är att säkerställa en hög kvalitet på gestaltningen av såväl enskilda byggnader och anläggningar inom planområdet som området som helhet och dess relation till staden och närliggande bebyggelse. För bio-CCS-anläggningen och andra byggnadsverk i planområdet som genom sin skala och höjd blir synliga på långt håll tas ett särskilt och mer detaljerat arkitekturprogram fram i dialog mellan Stockholm Exergi och Stadsbyggnadskontoret. Arbetet med det särskilda arkitekturprogrammet för bio-CCS-anläggningen pågår och beräknas vara klart under 2022.



Figur 14. Illustration med tänkbar placering och utformning av den planerade bio-CCS anläggningen sett från Lidingö (Millesgården). Olika utformningar och placeringar av mellanlagret på land (till vänster) och i vatten (till höger) studeras. Observera att placeringen och utformningen av anläggningen inte är bestämd då projektering fortfarande pågår för att optimera anläggningen. Urban Design, 2022

7.9. Föroreningar i mark, sediment och grundvatten

Inom ramen för det pågående arbetet med det nya planförslaget för Energihamnen tog Sweco 2020 fram en utredning avseende förekomst av förorenad mark. Aktuellt område har en lång industriell historia. Tidigare bedrev Castrol smörjoljefabrik (Nordic Lubricants) verksamhet inom Singapore 3. Fabriken avvecklades 2010–11 och tomten har efter det använts som bland annat upplagsområde för sten och grus i samband med byggandet av Norra länken. Under byggskedet utnyttjades tomten även av Trafikverket för stenkrossning. I området har tidigare flera olika verksamheter bedrivits inom olika industriella verksamhetsområden.

Resultat från undersökningar i samband med avvecklingen av Nordic Lubricants (Castrols) verksamhet visade enligt utredningen på förhöjda halter av främst alifatiska kolväten jämfört med gällande riktvärdet för MKM (mindre känslig markanvändning). Föroreningssituationen bedömdes vara avgränsad och väl undersökt. Förorenade massor grävdes även bort och omhändertogs. Grund-/markvattnet var på vissa platser påverkat av främst petroleumföroreningar men också av klorerade lösningsmedel. Föroreningarnas utbredning bedömdes vara relativt avgränsade och väl undersökta. De klorerade lösningsmedel som påträffades i grundvattnet indikerade tidigare utsläpp/spill från lagringstankar. I ytliga marklager kunde inte klorerade lösningsmedel detekteras.

Fördelningen av trikloreten och dess nedbrytningsprodukter indikerade att dessa ämnen förekommit i grundvattnet under lång tid samt att nedbrytning skett och troligen även pågår.

En slutlig bedömning gjordes utifrån jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden, att de påträffade föroreningarna i mark- och grundvatten bedömdes innebära en begränsad risk för människa och miljö förutsatt fortsatt industriell markanvändning. Sammantaget bedömdes fastigheten undersökt och åtgärdad i tillräcklig omfattning för att ny industriell verksamhet kan etableras.

Inom Alexandria 3 fanns en mer omfattande cisternpark (byggd 1955 och 1967) och sedan dess har bränslelagring och lossning varit den verksamhet som bedrivits. Under 2010 revs en del cisterner och en silo för biobränsle uppfördes. Vid undersökning 2015 visade enstaka prover halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning. De ämnen som fanns i halter över MKM var PAH, koppar, bly och zink. Föroreningarna bedömdes främst vara associerade med ett svart lager av kolrester eller svart sand på mellan 0,5 och 1,5 meters djup. Geografiskt sett visade prover tagna längst ut mot kajen generellt relativt låga föroreningshalter.

Kompletterande provtagning av mark och grundvatten har genomförts inom projektet under 2022 av Geosigma. Preliminära resultat från denna provtagning bekräftar bilden att föroreningar (främst metaller och PAH) förekommer i halter överstigande MKM och KM inom berört område. Trikloreten har uppmätts i en halt överstigande MKM i en provtagningspunkt.

En statusrapport för verksamheten togs fram år 2018, vilken lämnades in i samband med tillståndsprovningen för ändrad verksamhet vid KVV8 (RT-flisansökan).

Tidigare utförda sedimentundersökningar i Energihamnen och i angränsande områden visar på förekomst av höga halter av bland annat metaller, PCB, PAH, oljekolväten och tributyltenn (TBT). Dessa påträffades i halter som överstiger MKM och i vissa fall farligt avfall. Föroreningarnas utbredning i det horisontella planet har inte kunnat avgränsas. Baserad på prov som tagits ut i djupare sediment visar de flesta att föroreningarna ökar med djupet både för metaller, PCB och PAH ned till början av ett mer kompakt lerskikt.

7.9.1. Fortsatt arbete

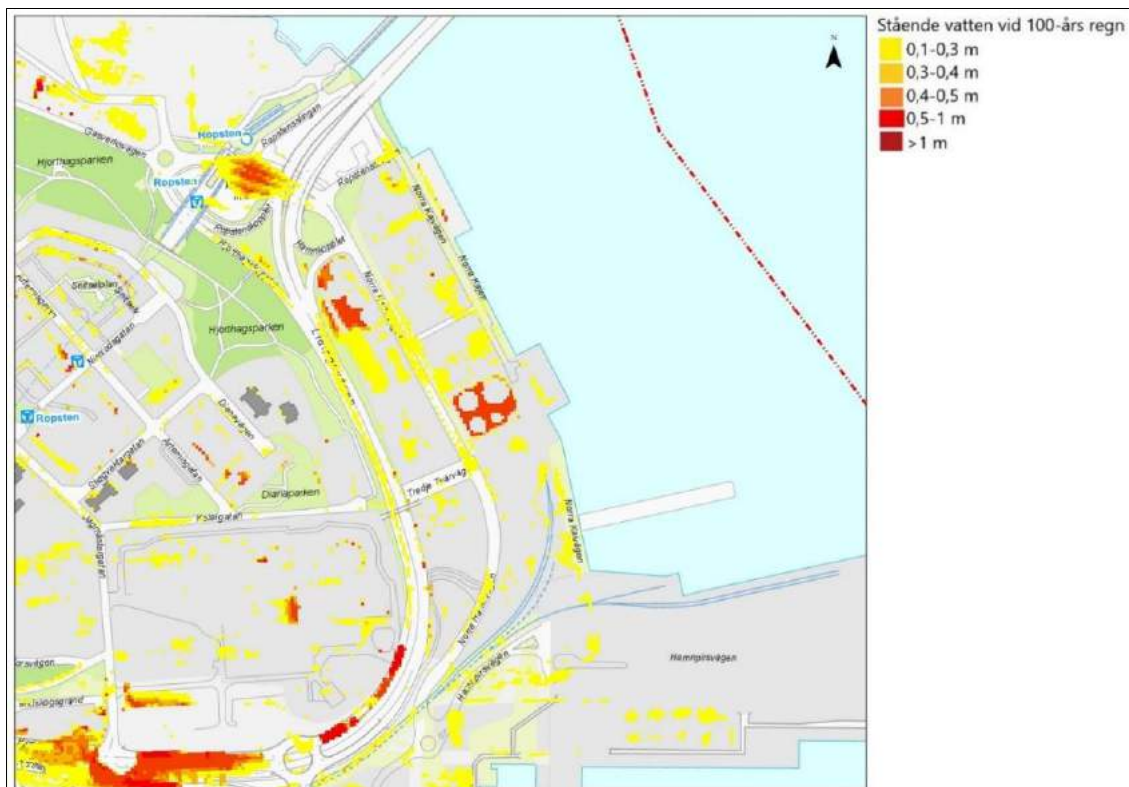
Ett arbete med att ta fram platsspecifika riktvärden för markföroreningar har påbörjats tillsammans med en riskbedömning hur befintliga föroreningar påverkar omgivningen. Skyddsåtgärder kommer att föreslås vid behov.

Gällande sediment kommer skyddsåtgärder för att minimera spridning av förorenade sediment till omgivningen vid eventuella bottenarbeten att föreslås.

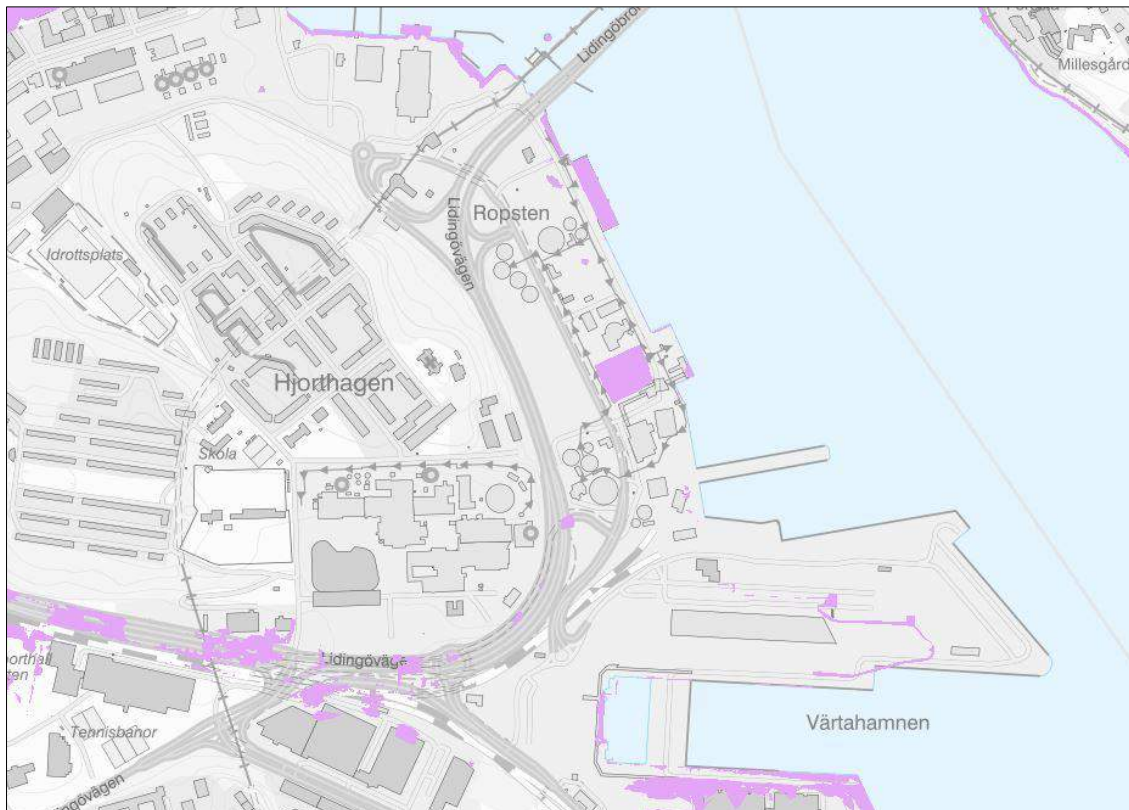
7.10. Klimatanpassning

I ett framtida klimat beräknas medelnederbörd öka och extrem korttidsnederbörd bli mer intensiv. Även den globala havsnivån förväntas stiga. Ett förändrat klimat innebär en ökad påverkan från extrema väderhändelser (yttre påverkan) på bebyggelse och anläggningar. Vid ett skyfall finns risk att vatten samlas i lågpunkter i det fall marken mätts eller avrinningen är för långsam. Större delen av aktuella områden består av hårdgjorda ytor. I Stockholms stads skyfallsmodellering, se Figur 15, ses att vatten kan bli stående på delar inom Energihamnen. Inom aktuella områden för planerade ändringar av verksamheten finns inga betydande lågpunkter där vatten riskerar att samlas. Modellen utgår ifrån befintlig bebyggelse.

Aktuella områden ligger inte inom område där det finns risk vid havsnivåhöjning, se Figur 16. Vid projektering ska säkerställas att inga nya lågpunkter eller instängda områden skapas.



Figur 15. Utdrag ur Stockholm stads skyfallsmodell.



Figur 16. Rekommendation för lägsta grundläggningsnivå (2,7 m RH200) markerat i lila (Stockholm Stad och Länsstyrelsen).

7.11. Luftfart

De närmaste flygplatserna till bio-CCS anläggningen är Stockholm/Bromma flygplats, cirka 9 kilometer väster om anläggningen och Stockholm/Arlanda flygplats cirka 34 kilometer norr om anläggningen.

Projektet överlappar med båda flygplatsernas MSA-tytor (Minimum Sector Altitude)¹¹. Detta beror på att en hög mobilkran (cirka 250 meter) kommer att behövas några månader under anläggningsskedet för att få anläggningen (framförallt kolonnerna) på plats. Stockholm Exergi har en dialog med Swedavia för att minimera eventuella störningar för flygtrafiken under denna tid.

¹¹ MSA-tytan består av en cirkel med diametern 55 kilometer där flygplatsen utgör centrum. MSA-cirkeln är vidare uppdelad i fyra sektorer där den lägsta tillåtna flyghöjden är 300 meter över varje sektors högsta fysiska punkt. Flygplan har med andra ord en säkerhetsmarginal på 300 meter till varje sektors högsta objekt.

Bilaga 1

Förslag till innehållsförteckning kombinerad TB och MKB

Innehåll

1. Inledning

- 1.1. Bakgrund
- 1.2. Översiktlig beskrivning av planerad ändring av verksamhet
- 1.3. Förkortningar och begreppsförklaringar

2. Syfte och utgångspunkter

- 2.1. Planerad ändring av verksamhet och dess syfte
- 2.2. Verksamhetskod
- 2.3. Ändringstillstånd
- 2.4. Betydande miljöpåverkan och MKB
- 2.5. Seveso
- 2.6. Industriutsläppsverksamhet

3. Förutsättningar

- 3.1. Lokalisering
- 3.2. Befintlig verksamhet
- 3.3. Befintliga villkor
- 3.4. Industriområde och omgivning
- 3.5. Planförhållanden
- 3.6. Vattenförekomst
- 3.7. Kulturmiljö
- 3.8. Naturmiljö
- 3.9. Riksintressen, Natura 2000 och övriga skyddade områden
- 3.10. Närliggande verksamheter

4. Avgränsningar

- 4.1. Verksamhet
- 4.2. Saklig avgränsning
- 4.3. Geografisk avgränsning
- 4.4. Tidsmässig avgränsning

5. Alternativ

- 5.1. Nollalternativet
- 5.2. Alternativa lokaliseringar
- 5.6. Alternativa lösningar/metoder

6. Miljöbedömning

- 6.1. Bedömning av konsekvenser

7. Planerad ändring av verksamhet – Teknisk Beskrivning

- 7.1. Processen - koldioxidavskiljning och förvätskning
- 7.2. Kemikalier och avfall
- 7.3. Mellanlagring och utlastning
- 7.4. Kylbehov
- 7.5. Dagvatten
- 7.6. Transporter
- 7.7. Slamförbränning
- 7.8. Vattenverksamhet
- 7.9. Anläggning

8. Miljökonsekvenser

- 8.1. Klimat
- 8.2. Utsläpp till luft
- 8.3. Buller
- 8.4. Olycksrisk och säkerhet
- 8.5. Vattenförbrukning och utsläpp till vatten
- 8.6. Kemikalier, avfallshantering och resurshushållning
- 8.7. Energi och effekt
- 8.8. Landskapsbild/stadsbild
- 8.9. Föroreningar i mark, sediment och grundvatten
- 8.10. Grundvatten
- 8.11. Klimatanpassning
- 8.12. Luffart

9. Konsekvenser av nollalternativet**10. Kumulativa effekter****11. Samlad bedömning**

- 11.1. Samlad bedömning
- 11.2. Påverkan på riksintressen
- 11.3. Påverkan på miljökvalitetsnormer
- 11.4. Konsekvenser i relation till miljömål

12. Uppföljning och kontrollprogram

- 12.1. Befintligt kontrollprogram

13. Genomförda samråd

- 13.1. Samråd
- 13.2. Övrig dialog

14. Sakkunskap**15. Referenser**

- 15.1. Underlagsrapporter till MKB

15.2. Övriga referenser

15.3. Elektroniska källor

16. Bilagor

16.1. Befintliga villkor för Stockholm Exergis verksamhet vid Värtaverket

Om bio-CCS och slamförbränning

Stockholm Exergi har
två ägare (50 % vardera)



Stockholms
stad

och

Ankhiale,
som ägs av följande företag:

alecta apg

KE
VA

PGGM

AXA

1

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi

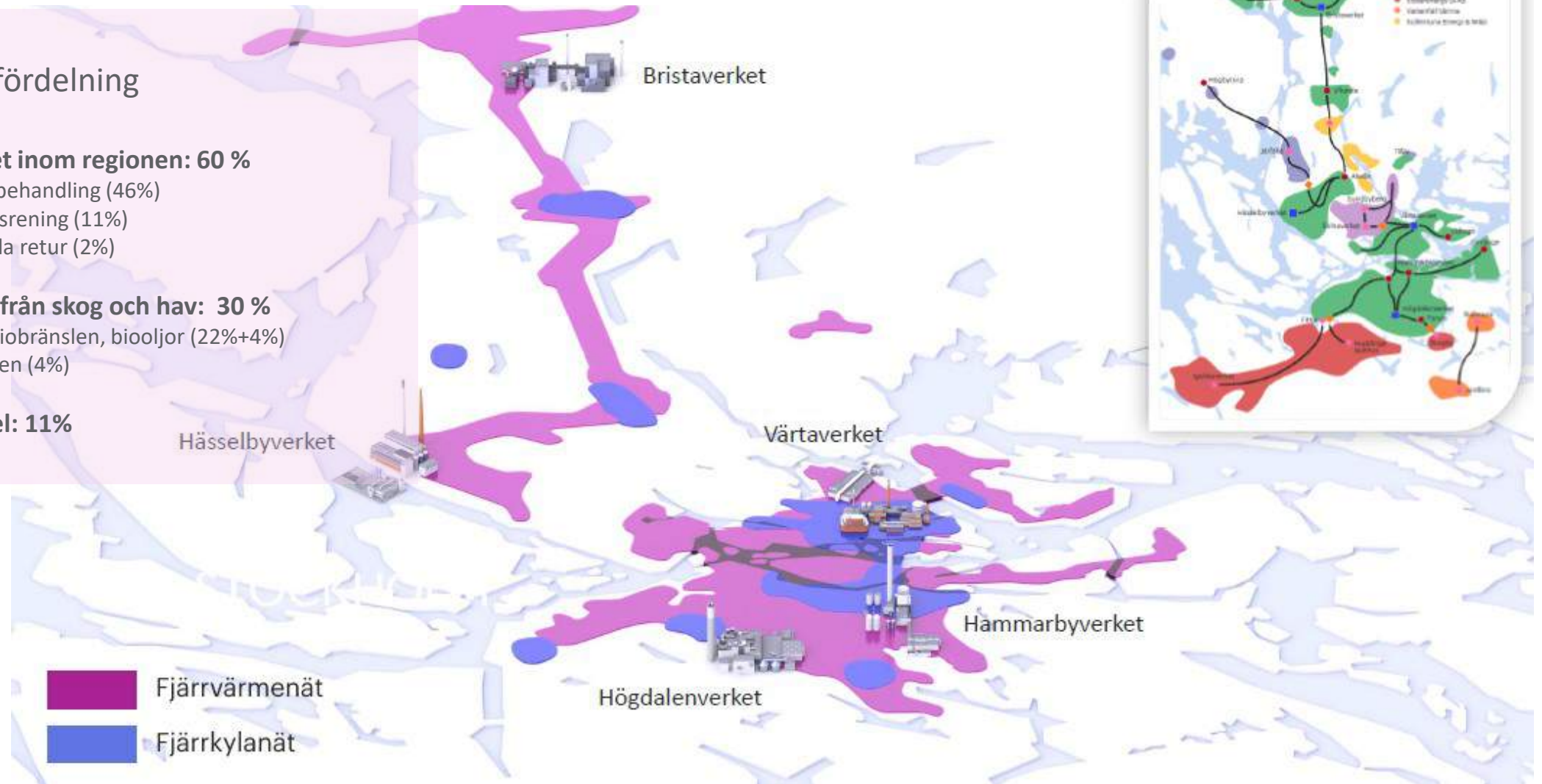
- Sveriges största fjärrvärmeföretag
- 10 TWh värme och el
- Omsättning c:a 7 mdr kr
- 98 procent av energin kommer från förnybara bränslen eller återvunna energikällor
- Tillför 320 MW prima eleffekt lokalt i Stockholm



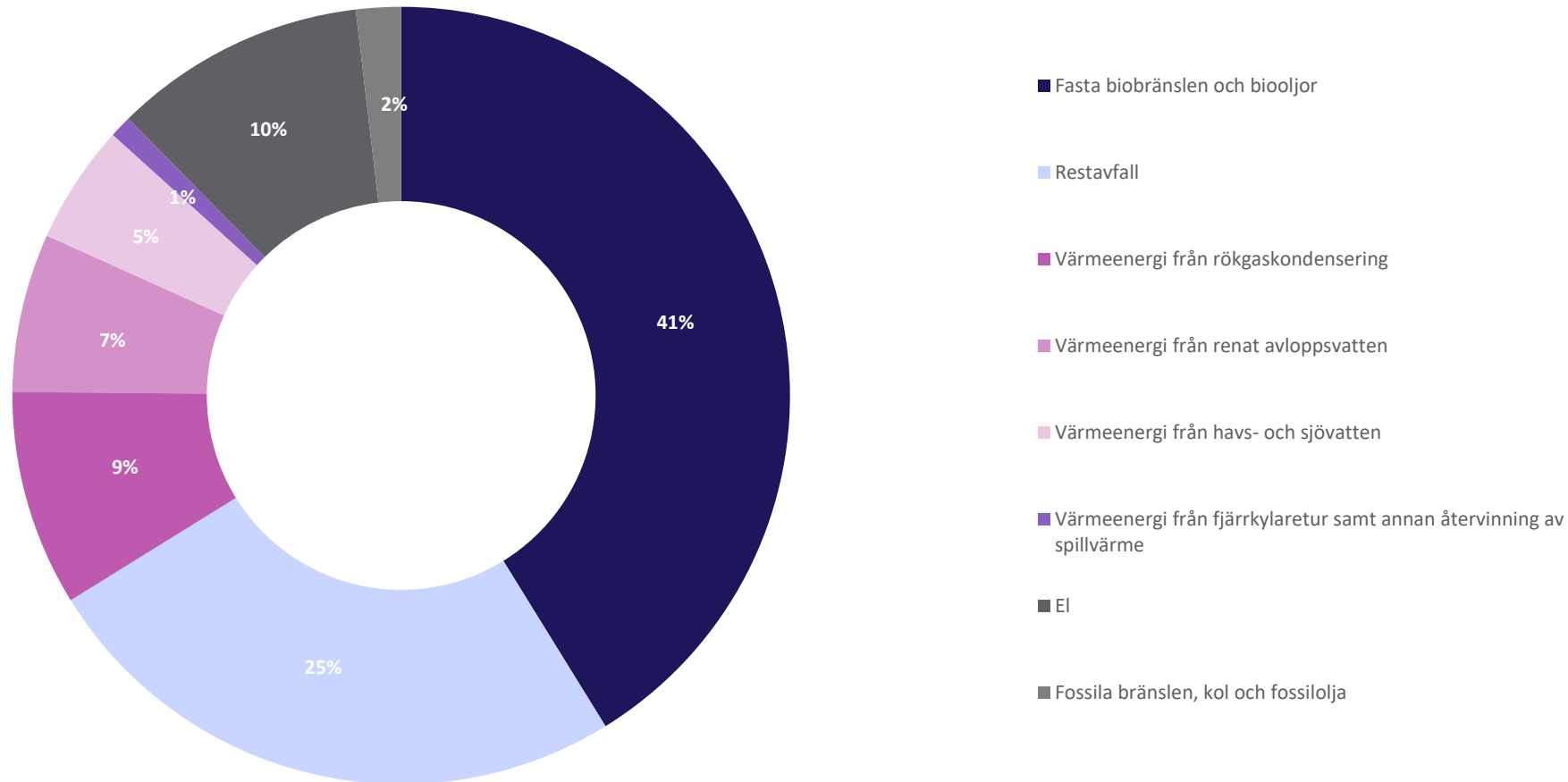
Vårt energisystem

Ungefärlig fördelning

- **Återvunnet inom regionen: 60 %**
 - Avfallsbehandling (46%)
 - Avloppsrening (11%)
 - Fjärrkyla retur (2%)
- **Förnybart från skog och hav: 30 %**
 - Fasta biobränslen, biooljor (22%+4%)
 - Sjøvatten (4%)
- **Förnybar el: 11%**



Fördelning av tillförd energi 2021



Allt hänger samman



2

Bakgrund och EU-stöd

EU-stöd

- Ett av sju projekt i Europa
- 180 miljoner Euro



Finansiering



EU



Sverige

FN-initiativet som samlar företag med klimatarbete i linje med 1,5-gradersmålet



Företag

3

Bio-CCS och klimat

Klimatfrågan är global och central

- Internationella avtal (Parisavtalet)
- EUs utsläppshandelssystem för koldioxid (EU-ETS)
- Svenska beslut - klimatlagen (2017:720) och de nya klimatmålen.
 - Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären
 - Klimatpolitiska Vägvalsutredningen SoU 2020:4

Vägen till en klim

Vägen till en klimatpositiv framtid

Be

Sto

Betänkande av Klimatpolitiska vägvalsutredningen

Stockholm 2020

Stockholm Exergis klimatstrategi

1. Effektiv energianvändning

- Återvinna energi
- Smarta system
- Kraftvärme som banar väg för elektrifiering av industri och transporter



2. Minska utsläppen

- Stockholm Exergis sista utsläpp beror på att fossilt restavfall behöver slutbehandlas
- Ökad sortering och eftersortering
- Slutbehandling av det som blir kvar med CCS/CCUS och återvinning av energin



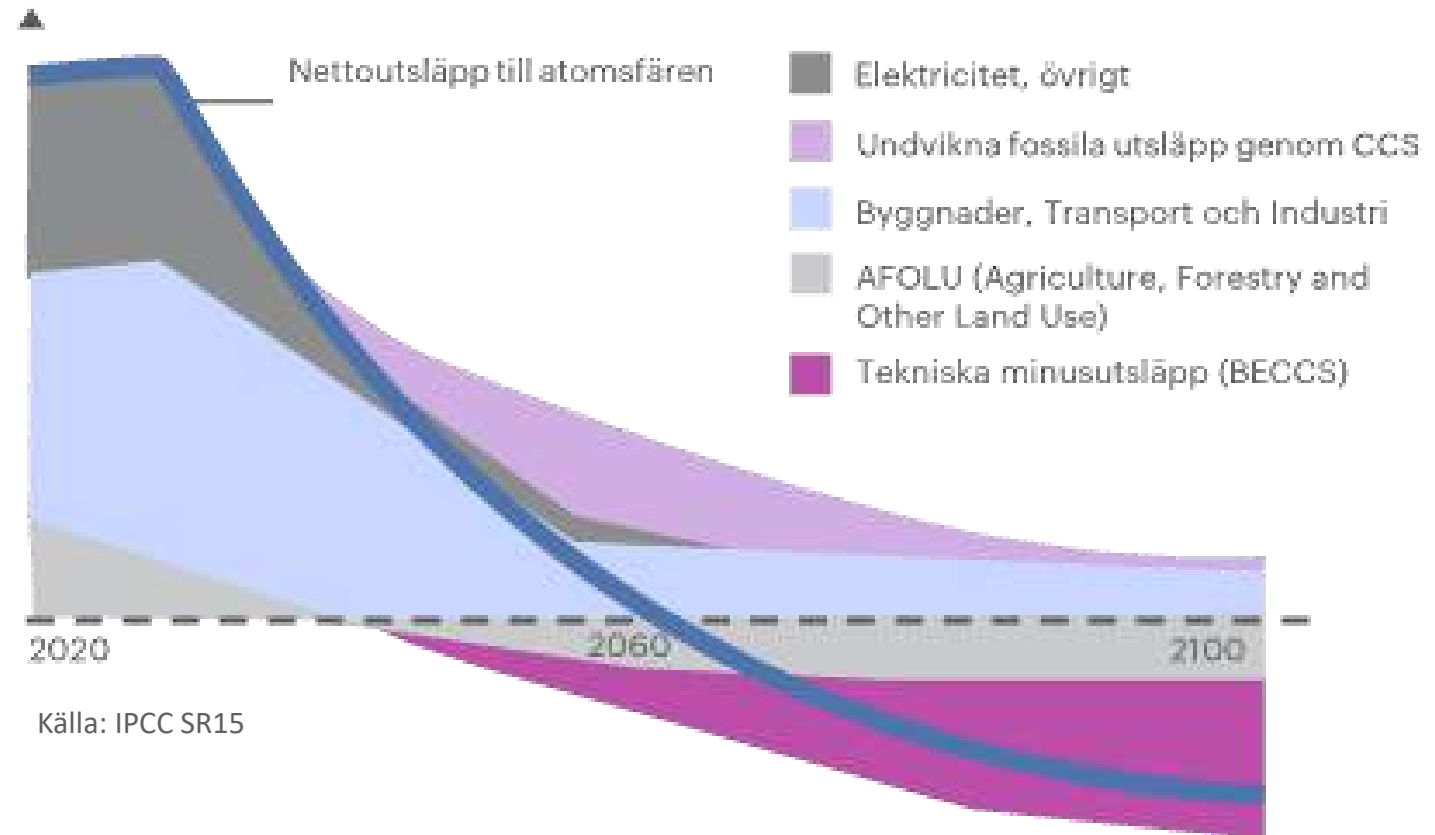
3. Ta bort koldioxid från atmosfären

- Tekniska permanenta kolsänkor
- Stöd från det allmänna samt efterfrågan från näringsliv
- En frivilligmarknad kan bidra



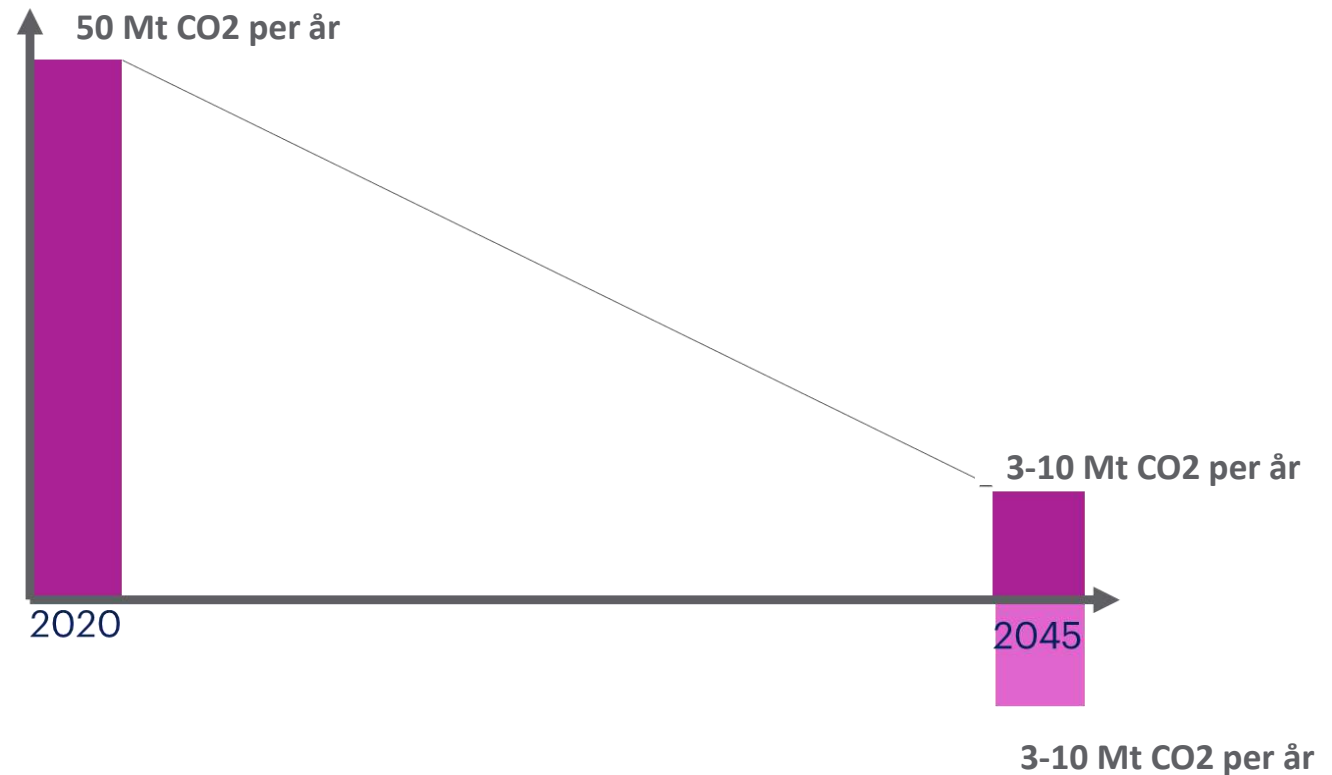
Den globala klimatplanen

Minska utsläpp och ta bort koldioxid från lufthavet

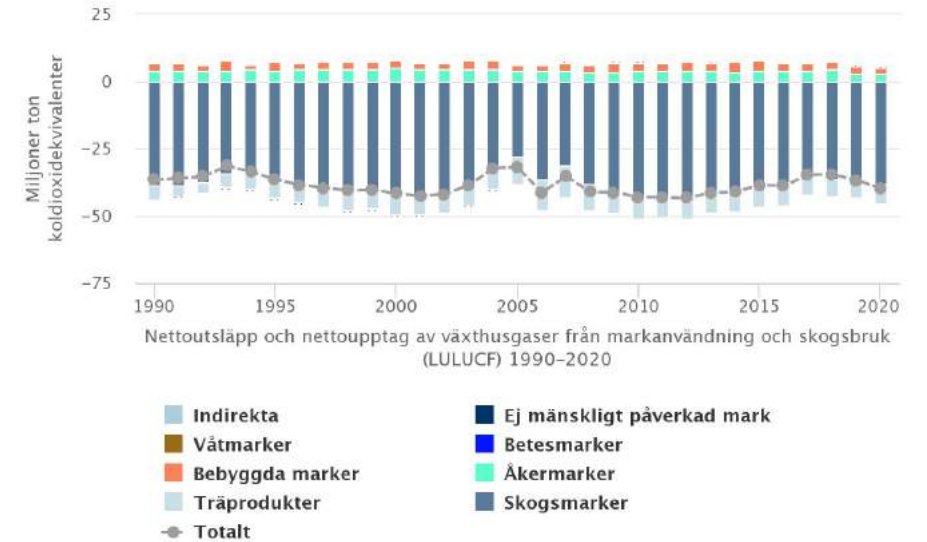
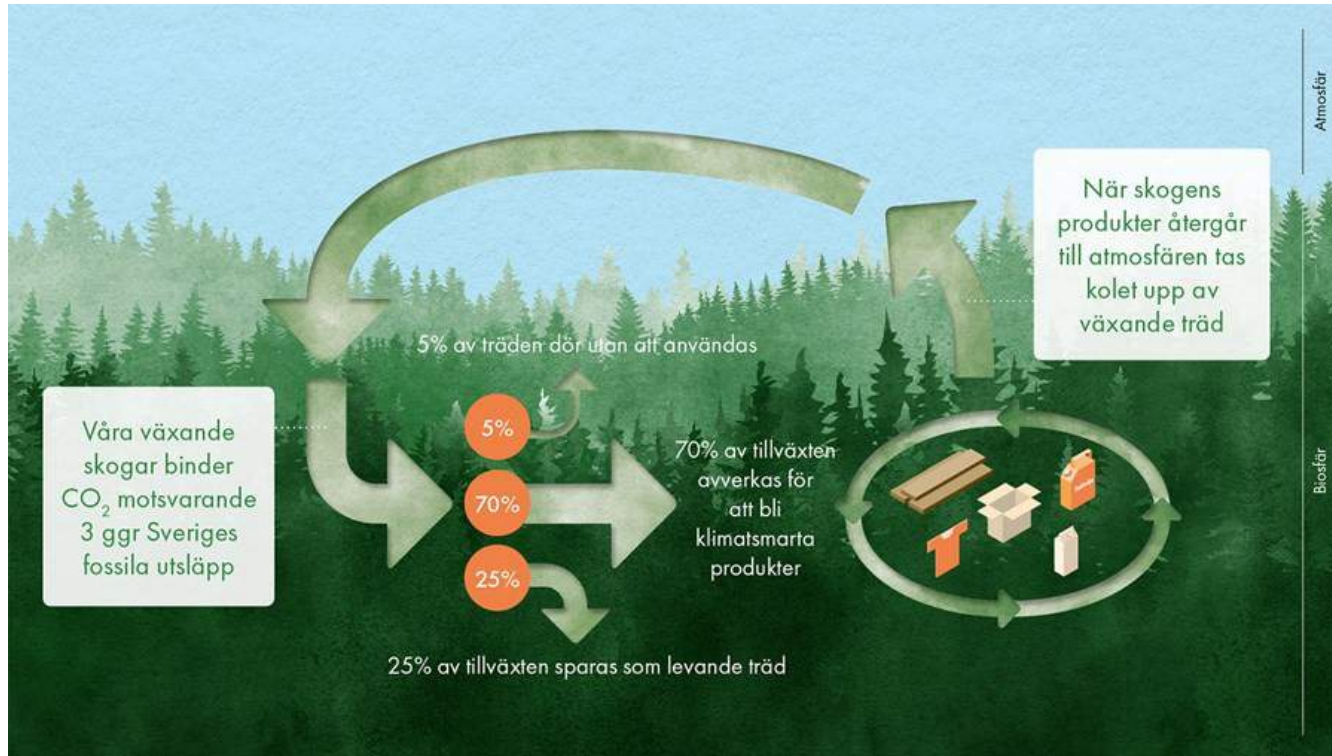


Svenska netto noll-målet

- Klimatlag 2017:720
- Netto noll vid 2045 och sedan netto negativt
- Mål för hur mycket fossilt som får finnas kvar 2045, ca 10.8 miljoner ton



Naturliga kolsänkor



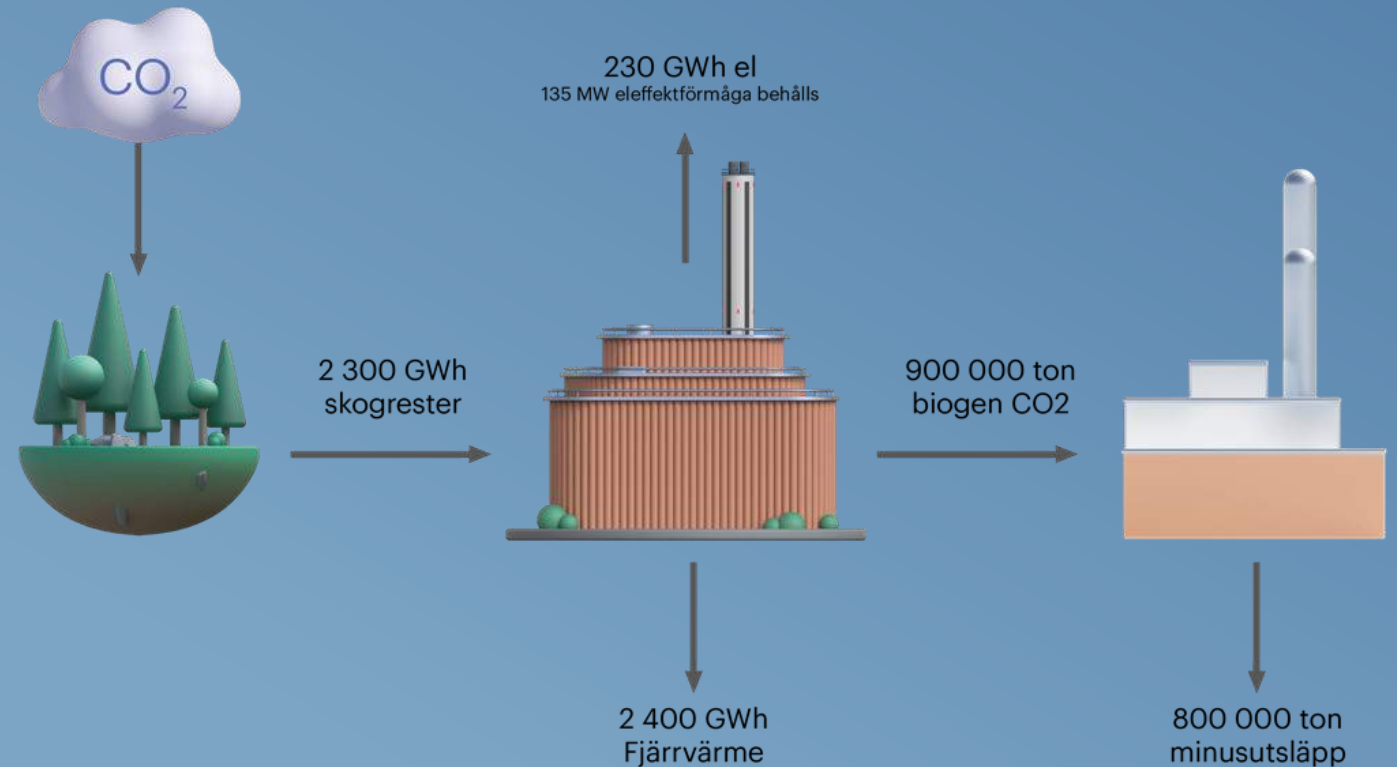
Bio-CCS – en nyckelteknik för att klara klimatmålen

- Inte i motsats till att sluta med fossila bränslen
- Kan fånga in 800 000 ton koldioxid per år bara i Värtan
- Potential att samla in och lagra 30 miljoner ton koldioxid i Sverige

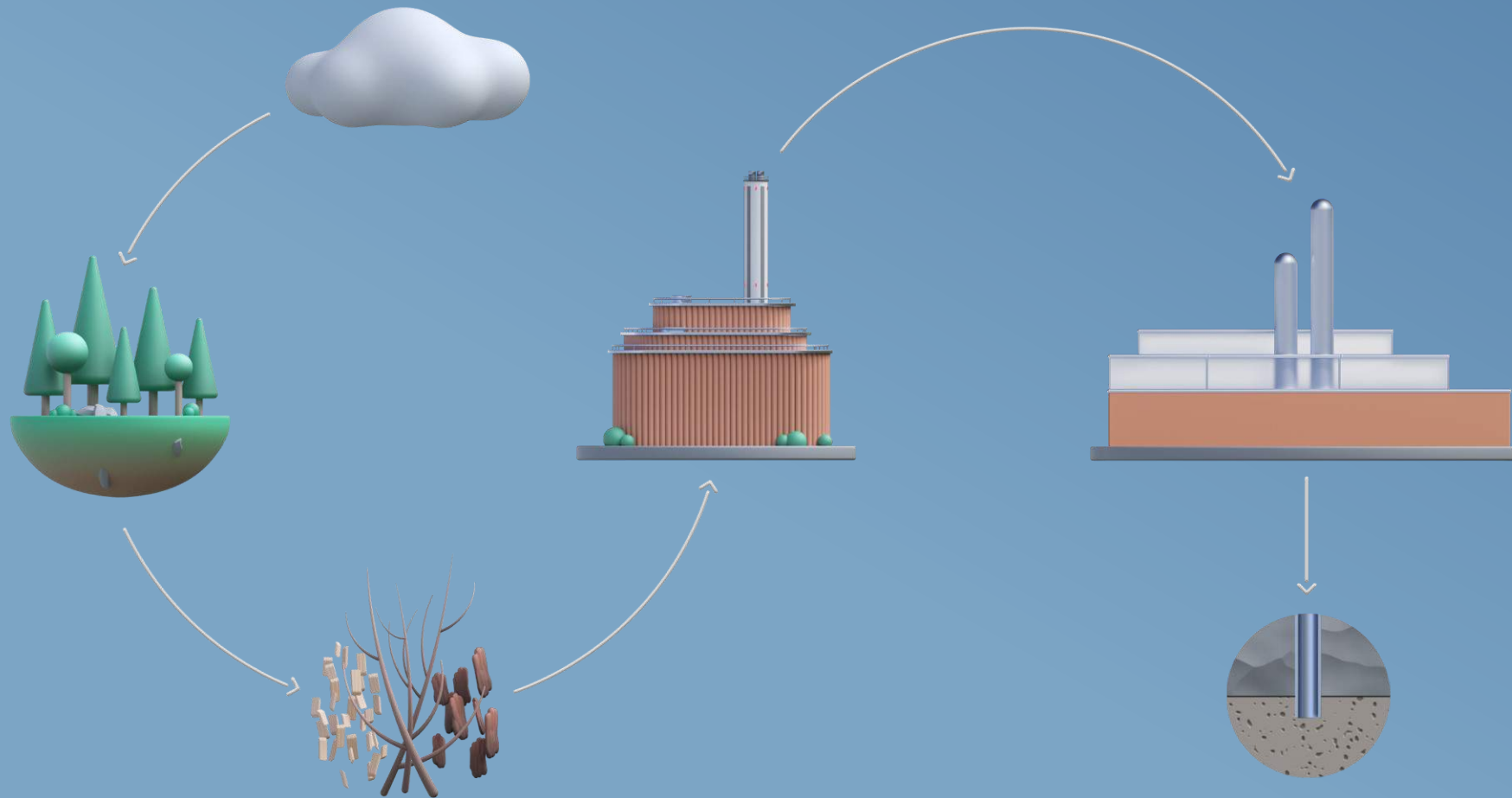


Världen, EU och Sverige behöver negativa emissioner

- Komplementära tekniska kolsänkor behövs
- Stort behov av Bio-CCS enligt rapport från IPCC.
- 73 av 78 scenarier rapporten förutsätter bio-CCS för att nå 1,5-gradersmålet.
- Avskiljer 90 % biogen koldioxid



Minusutsläpp med hjälp av träden

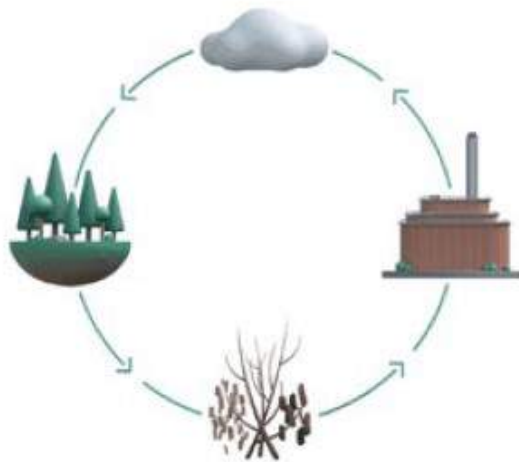


4

Så fungerar bio-CCS-tekniken

Tekniska minusutsläpp

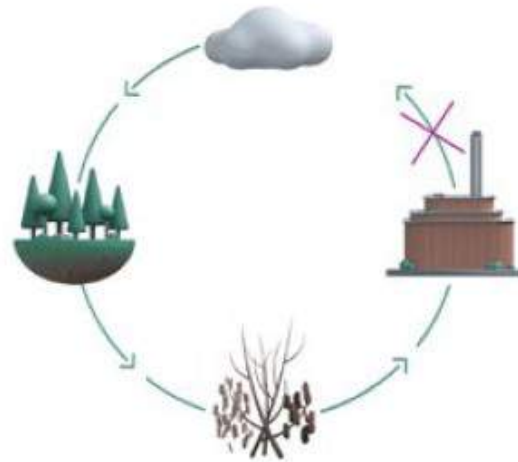
Biokraftvärme är klimatneutral



Biogent kretslopp

Netto-nollutsläpp
Oförändrad GHG-koncentration

Biokraftvärme med bio-CCS är klimatpositiv



Bio-CCS

Minusutsläpp
Sänkt GHG-koncentration

Fossilkraftvärme med CCS minskar emissioner



CCS

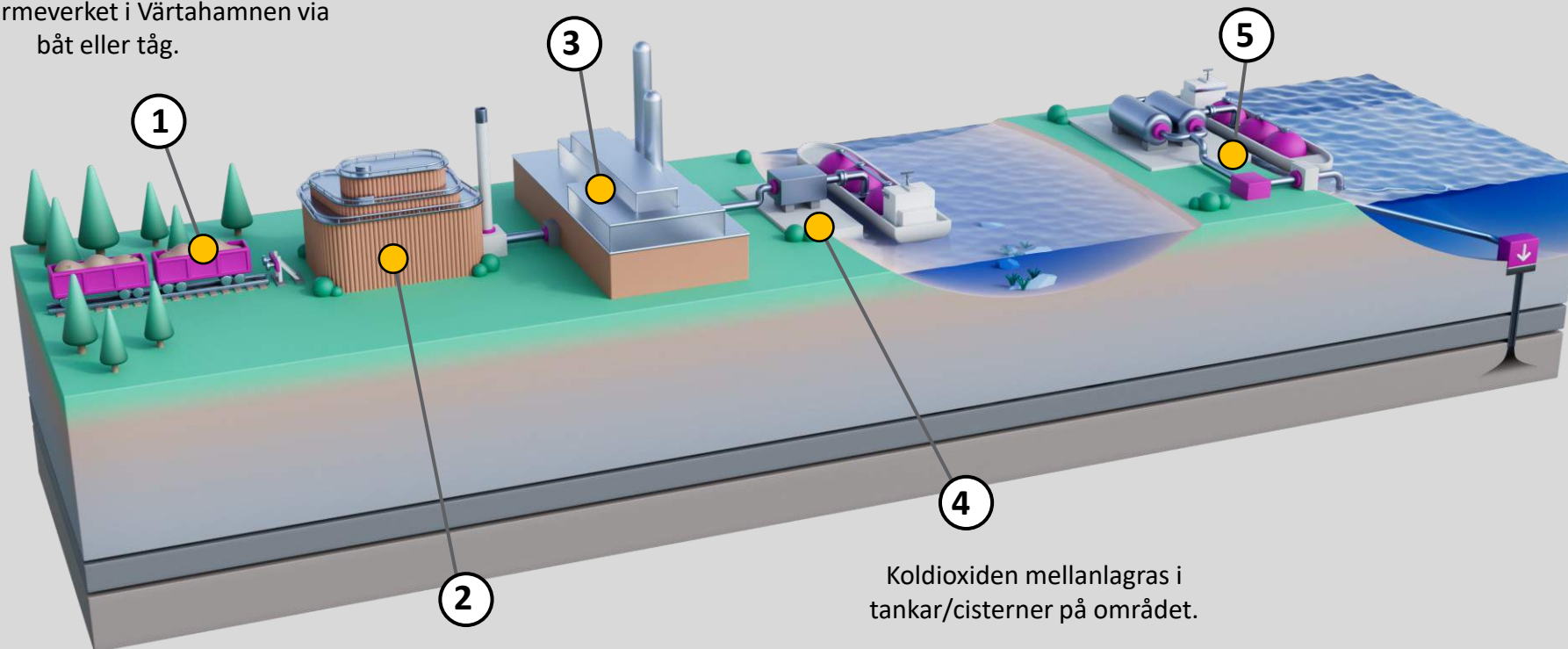
Undvikna utsläpp
Oförändrad GHG-koncentration

Så fungerar det

Rester från ett hållbart skogsbruk, så som flis, grenar och toppar, levereras till biokraftvärmeverket i Värtahamnen via båt eller tåg.

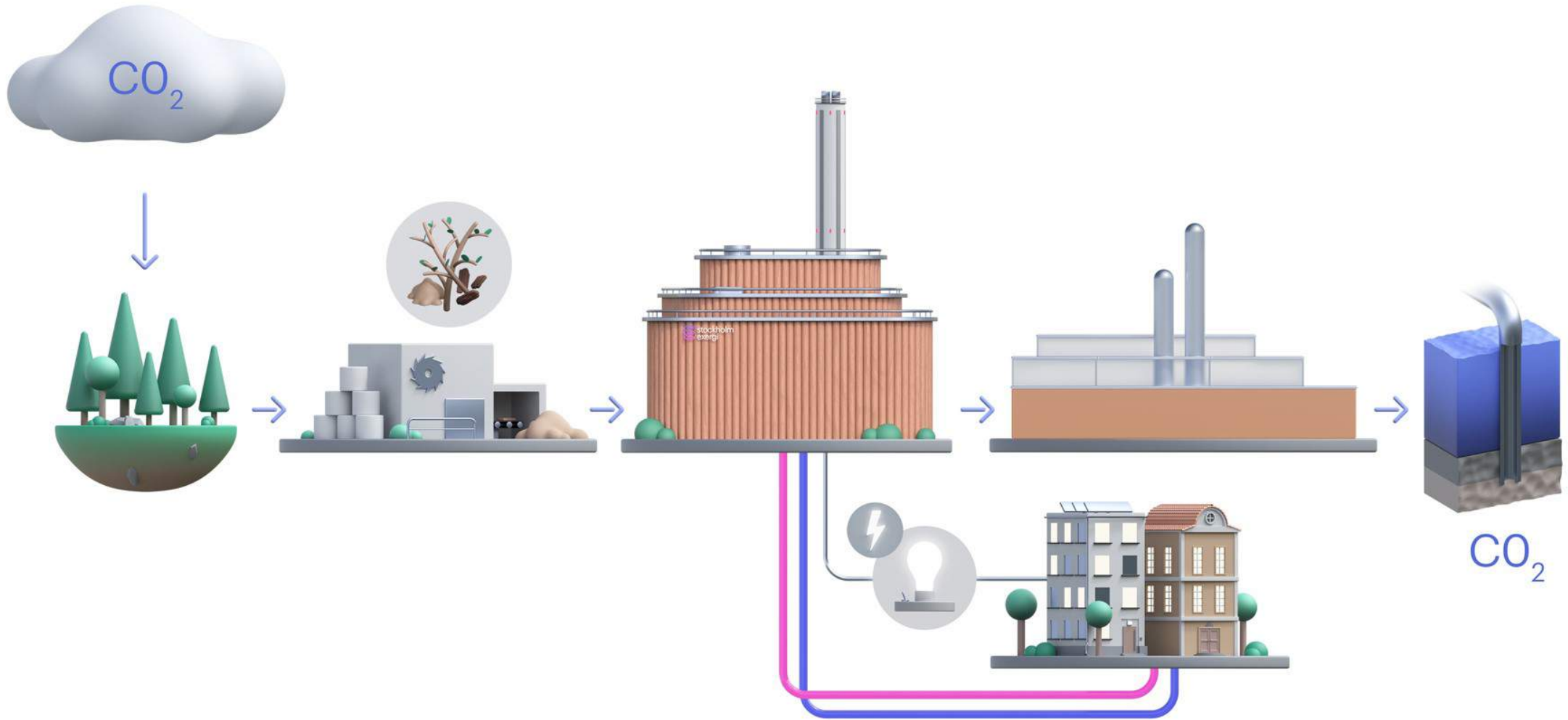
Rökgaserna från förbränningen av biobränslen i biokraftvärmeverket leds in i anläggningen, koldioxiden skiljs ut och komprimeras till flytande form.

Den flytande koldioxiden fraktas sedan via båt till en permanent lagringsplats i den sedimentära berggrunden under havsytan. Där mineraliseras den över tid.

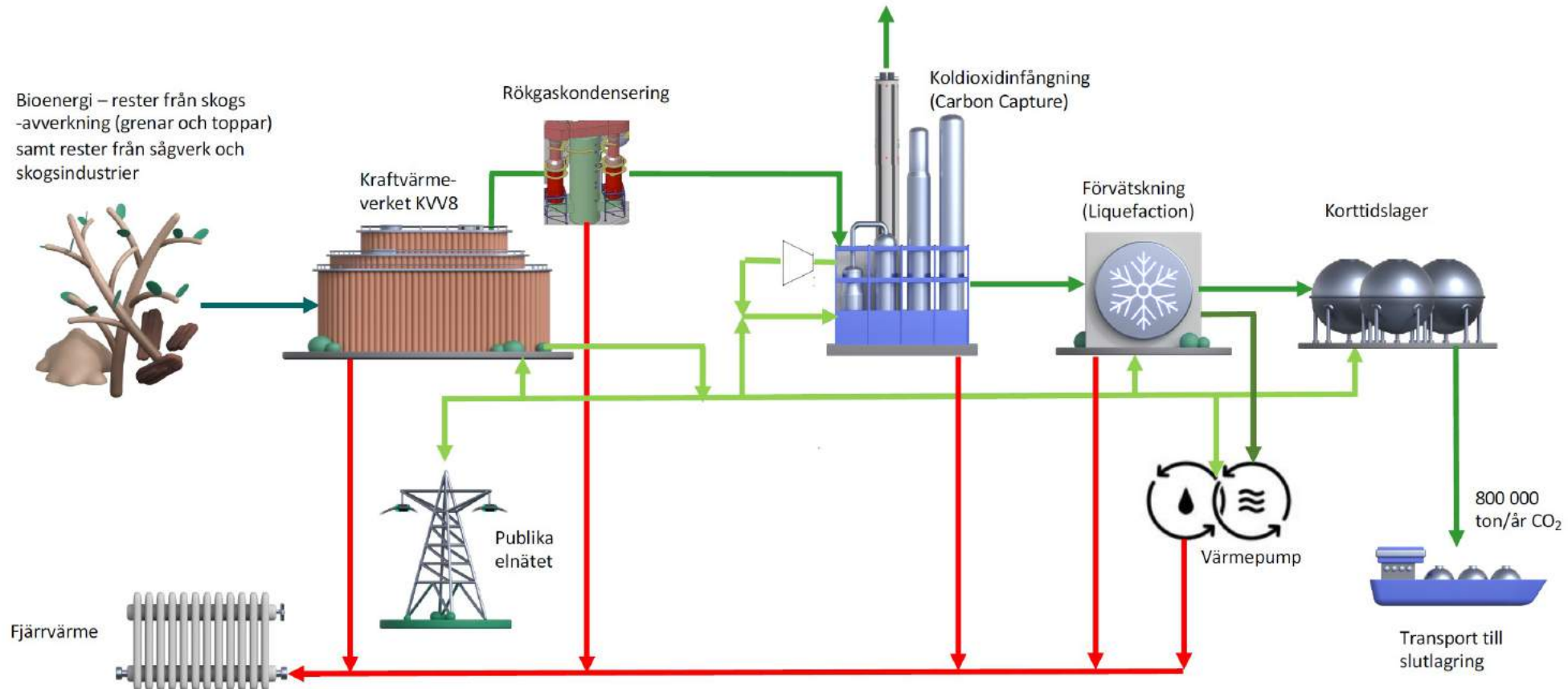


Vi producerar el och värme genom att förbränna skogsresterna. Värmen distribueras sedan till stockholmarna via vårt fjärrvärmenät.

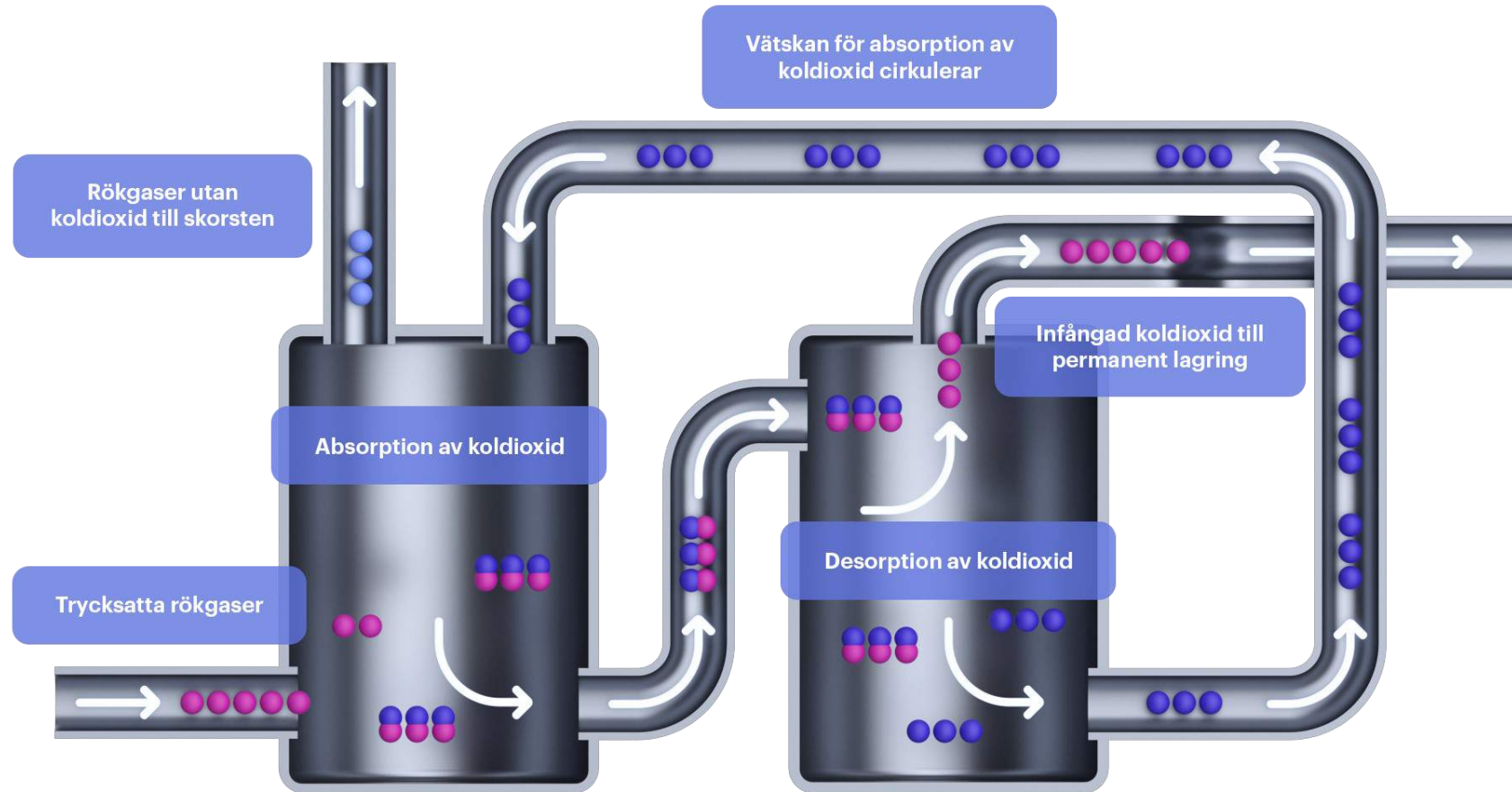
Koldioxiden mellanlagras i tankar/cisterner på området.



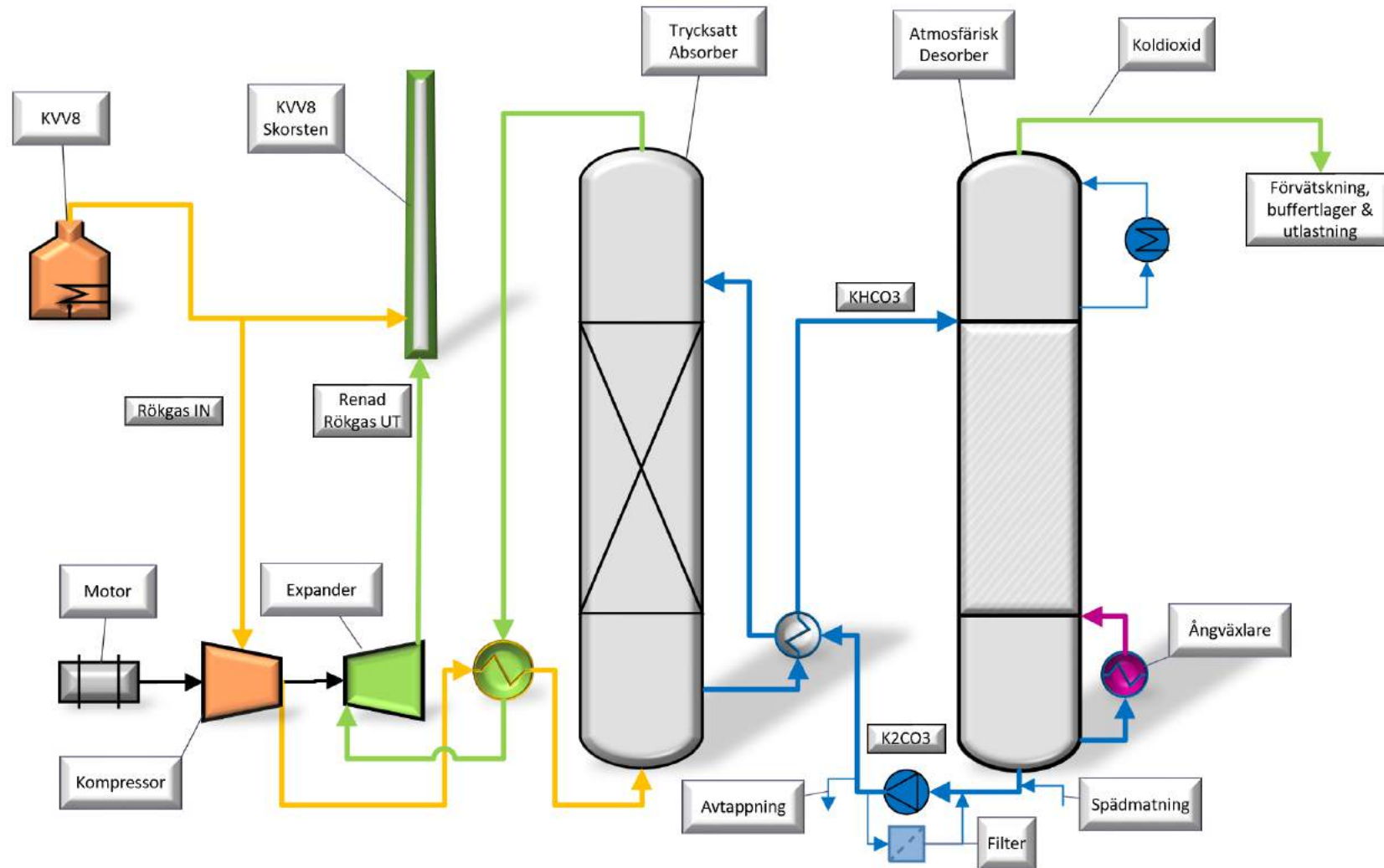
Vi fångar in koldioxid och gör den flytande i en energieffektiv process



Processen



Processflödesdiagram koldioxidavskiljning



Vår testanläggning

Bio-CCS med en potential att fånga in 800 000 ton koldioxid per år



stockholm
exergi

Koldioxidavskiljning
- ett viktigt steg för
ett klimatvänligt



stockholm
exergi

Här fångar vi in koldioxid från atmosfären

Det här är vår testanläggning som avskiljer koldioxid. En fullt utbyggd anläggning tillsammans med geologisk lagring har stor potential och skulle under ett år kunna fånga in 800 000 ton koldioxid, vilket motsvarar utsläppen från all biltrafik i Stockholm.

stockholmexergi.se/minusutslapp

#bioCCS #BECCS

 Energimyndigheten

 stockholm
exergi

 stockholm
exergi

6

Den nya anläggningen



Spegel-dammen

Oxbergsbacken

Oxberget

DJURGÅRDEN

STOCKHOLM

Laduviken

Fisksjöäng

Husarviken

Björnnäset

Ropsten

TORSVIK

Forsviks-parken

Torsviks-parken

Flagg-borget

Torsvik

HERSERUD

Siggebo-parken

Sleipner-parken

Baggeby

Kosterparken

BAGGEBY

Bodal

MOSSTORP

Lidingsberg

Fregatt-parken

LARS

Larsberg

Uggleviken

Ugglebacken

HJORTHAGEN

Hjorthags-parken

Diana-parken

PRODUKTION AV FJÄRRVÄRME OCH EL

CO₂ - AVSKILJNING OCH MELLANLAGRING

UTSKEPPNING

Norra Länken

E20

Lill-Jans skogen

277

E20

Gärdet

Finlands-parken

Gärdet

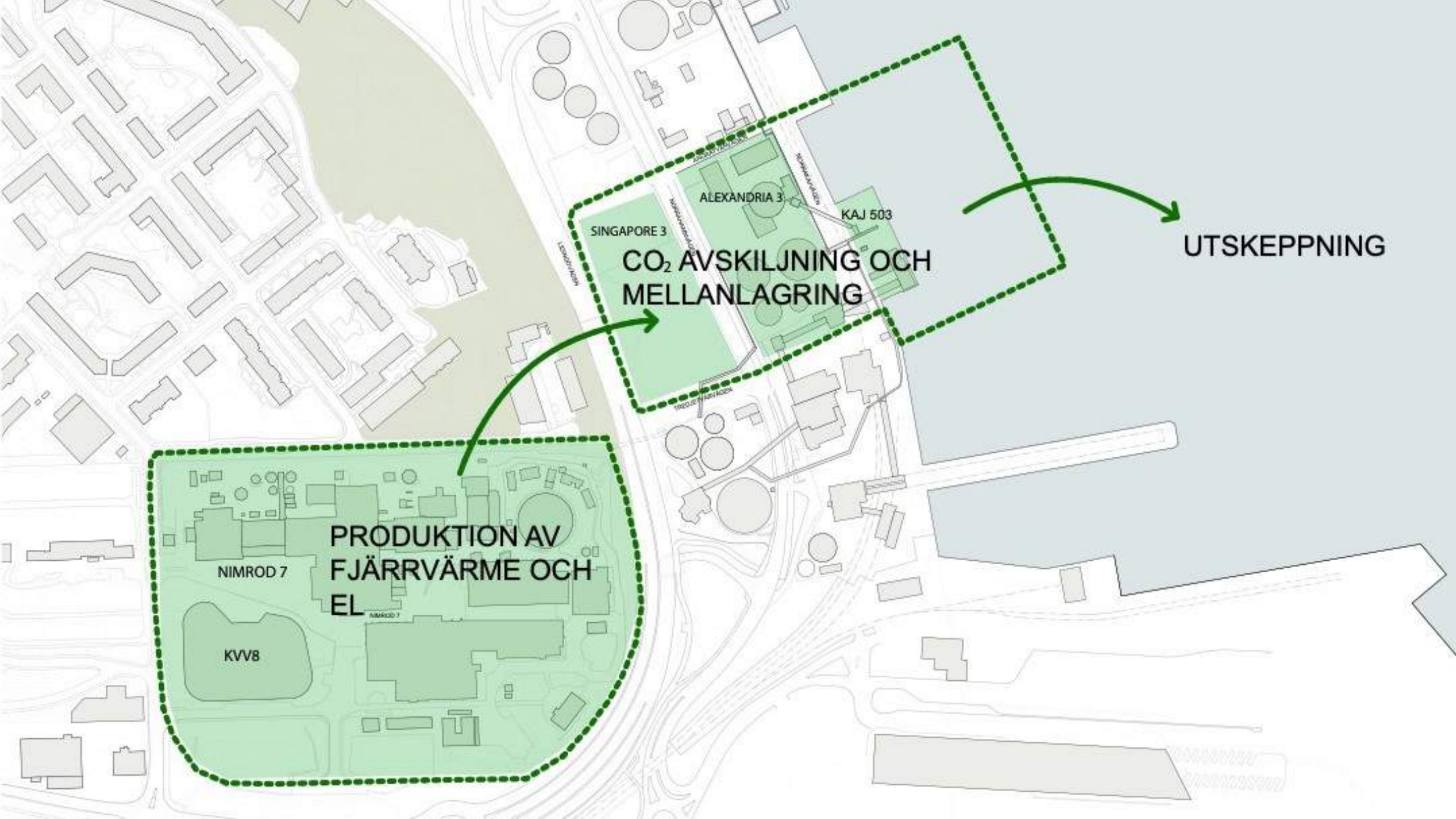
Olaus Petri-parken

Lidingövägen

Stockholm Ö

Tekniska högskolan

Valhall



Skiss av en möjlig utformning







7

Biobränsle



Hållbar bioenergi är en
förnybar fondresurs

Bränslet i biokraftvärmeverket

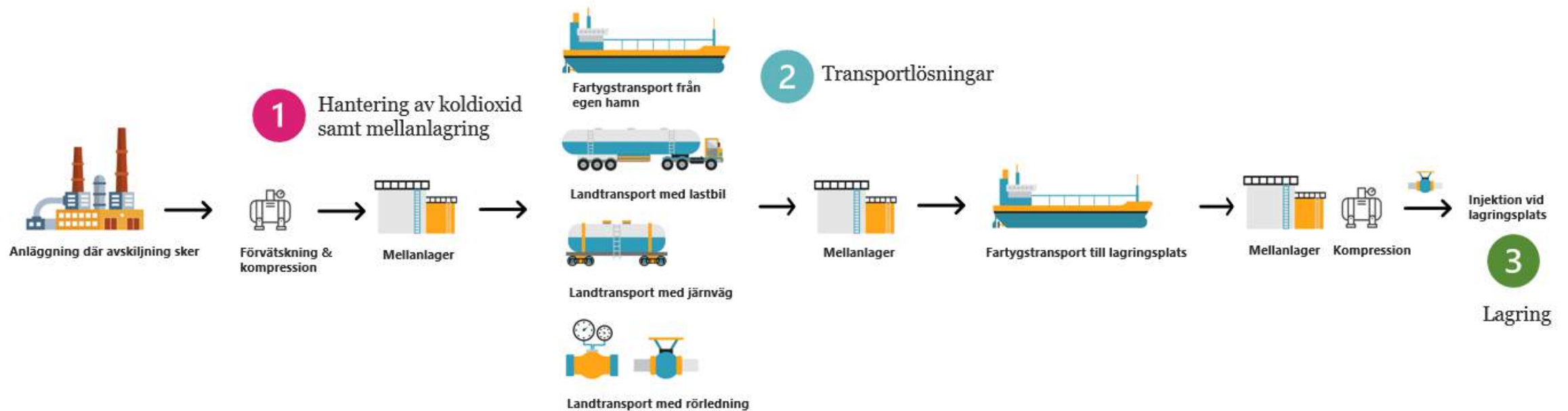




8

Transport och lagring av
koldioxid

Principer - Infrastrukturbedjan för transport och lagring av koldioxid



Transporter

Uttransport av koldioxid

- Cirka 50-100 fartyg/år
- Alternativt cirka 90-145 pråmar/år
- Eller cirka 410 tåg/år

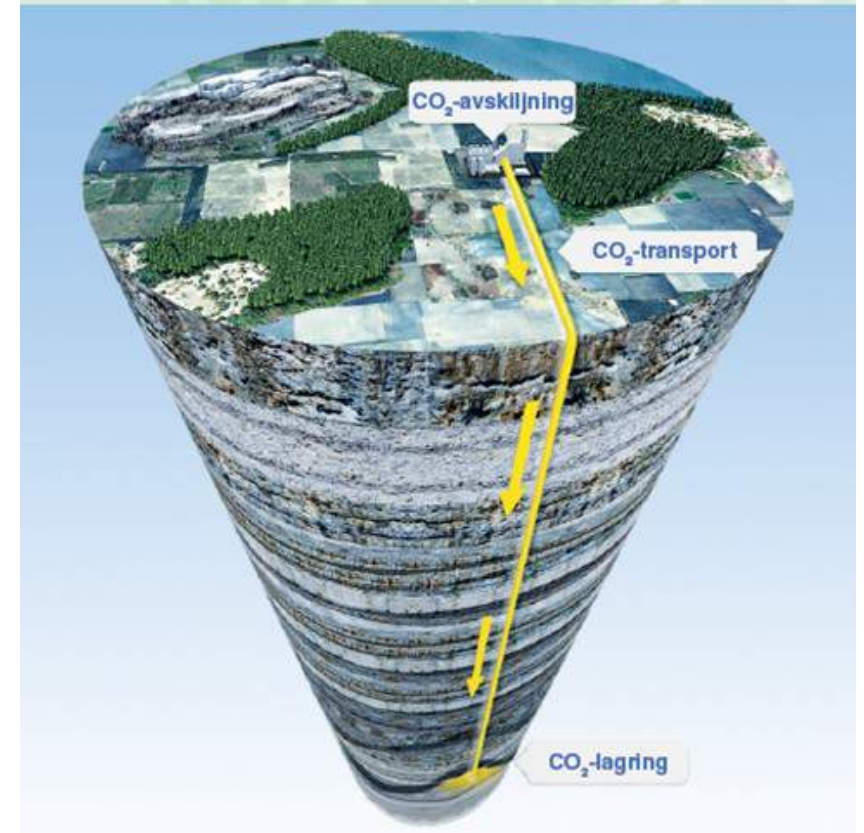
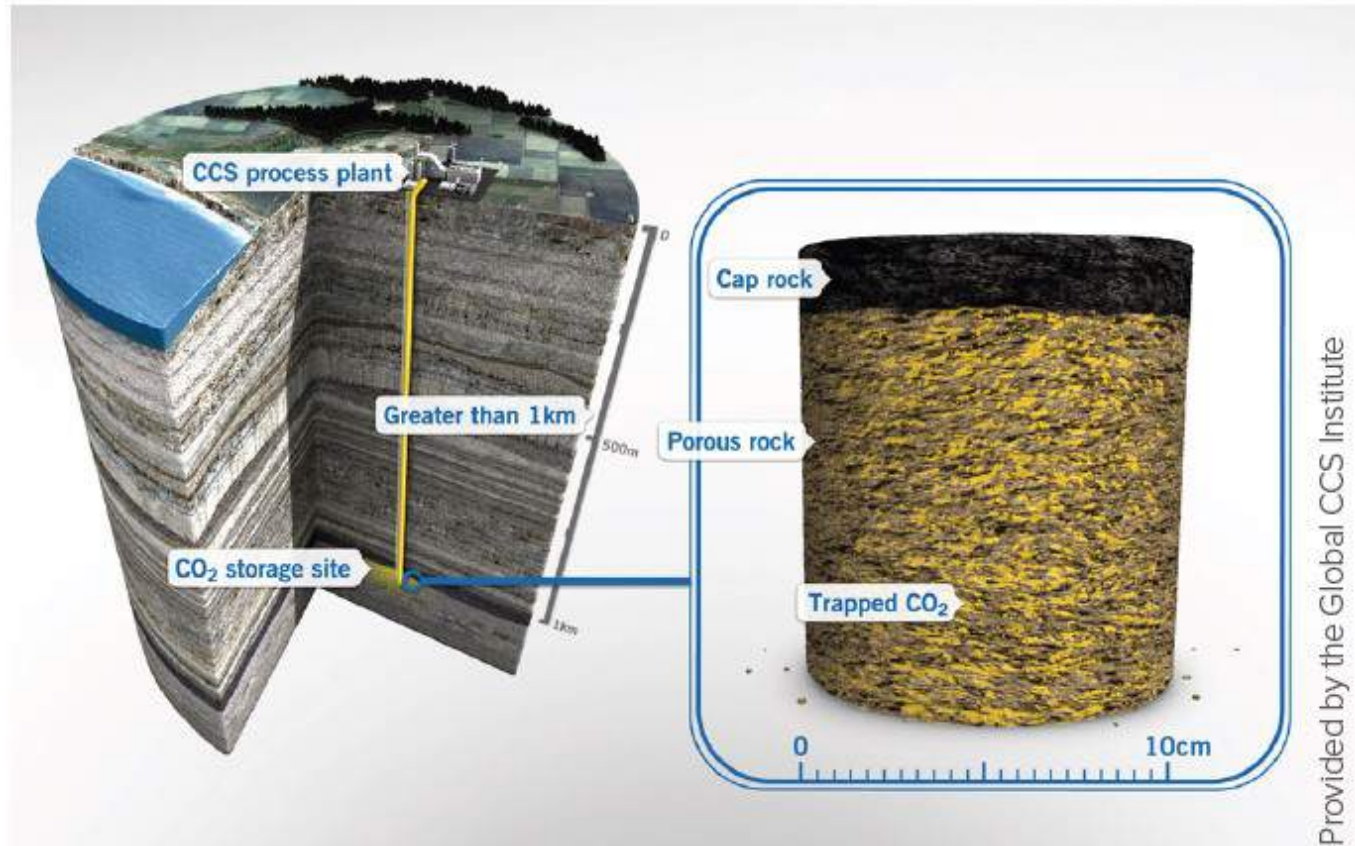


Transport till permanent lagringsplats i Nordsjön

- Bilden visar ett möjliga lagringsplatser
- Stockholm Exergi kommer att kontraktera transport och lagring som en tjänst
- Förhandlingar pågår
- Miljöpåverkan av fartygstransport påverkas främst av (i) avståndet, (ii) fartygets storlek och (iii) vilket bränsle som används för drift.



Permanent lagring av koldioxid



Källa: Bastor, SGU rm 142

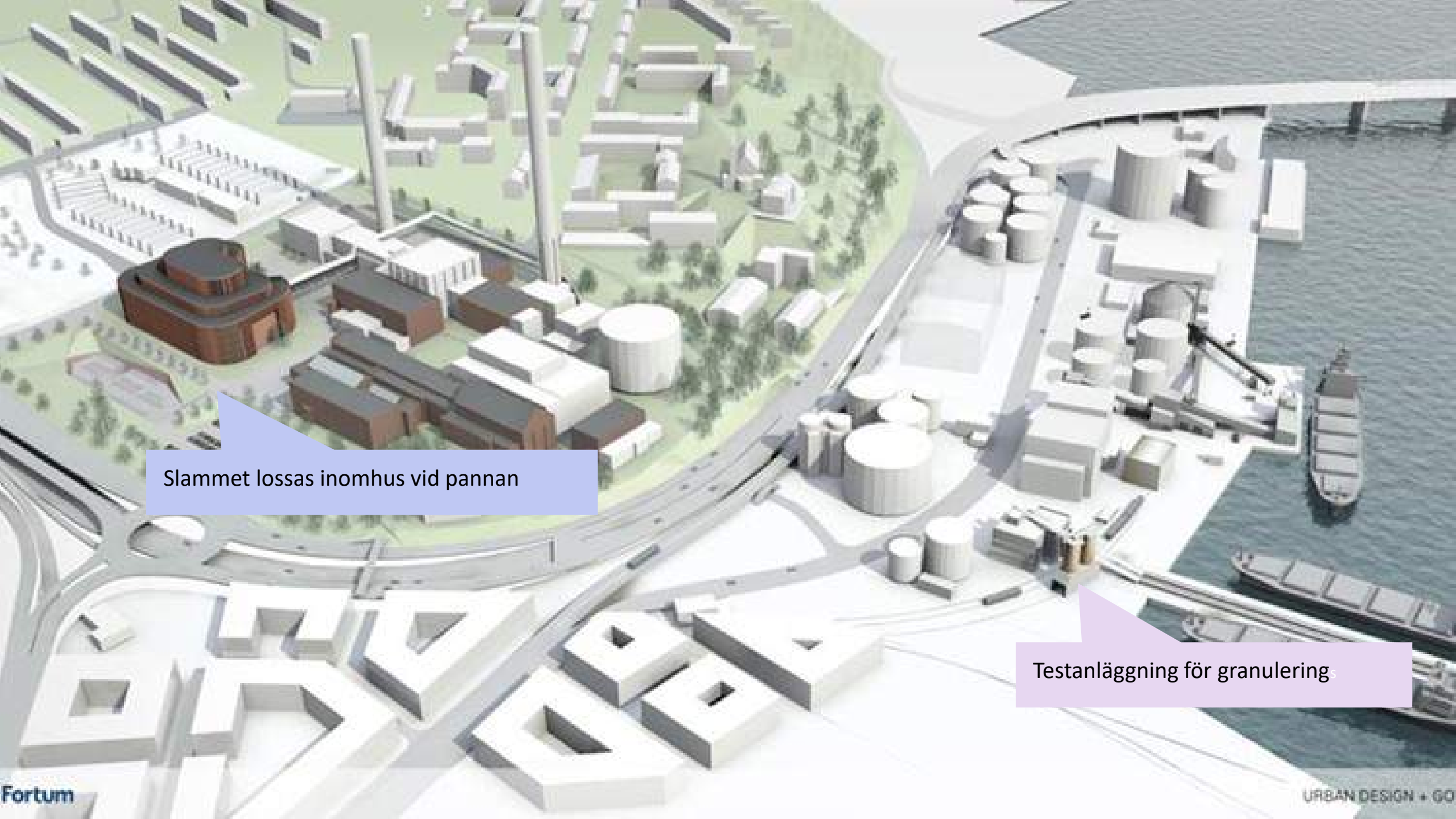
9

Slam och granulering

Vad är slam?

- En restprodukt från reningsverken, det som blir kvar efter att avloppsvattnet renats.
- Röttslam som stabiliserats genom rötning (en process där biogas avgår)
- Relativt torr konsistens, ungefär som snus.





Slammet lossas inomhus vid pannan

Testanläggning för granulering

Transporter slam

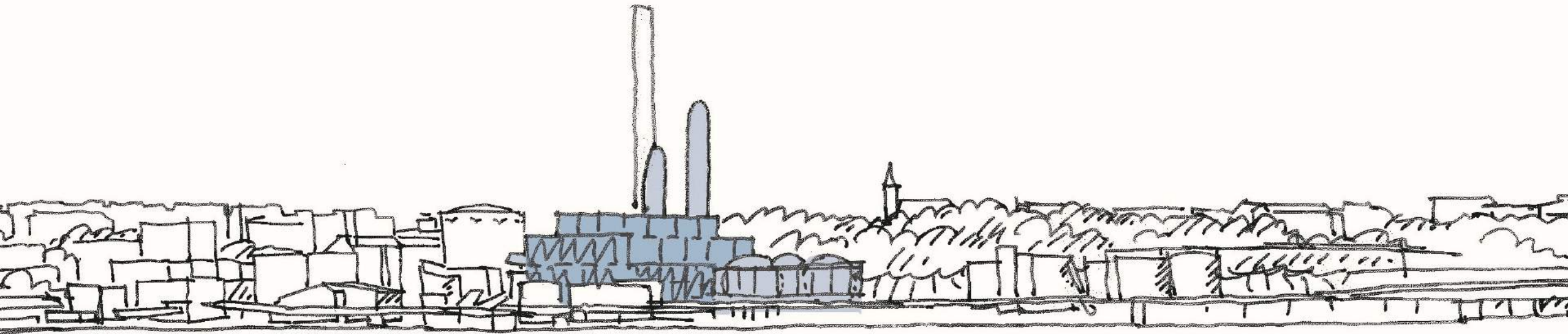
- Intransport av slam, cirka 3000 lastbilar/år
- Uttransport av aska/granuler, cirka 300 per år







Om den nya anläggningen



1

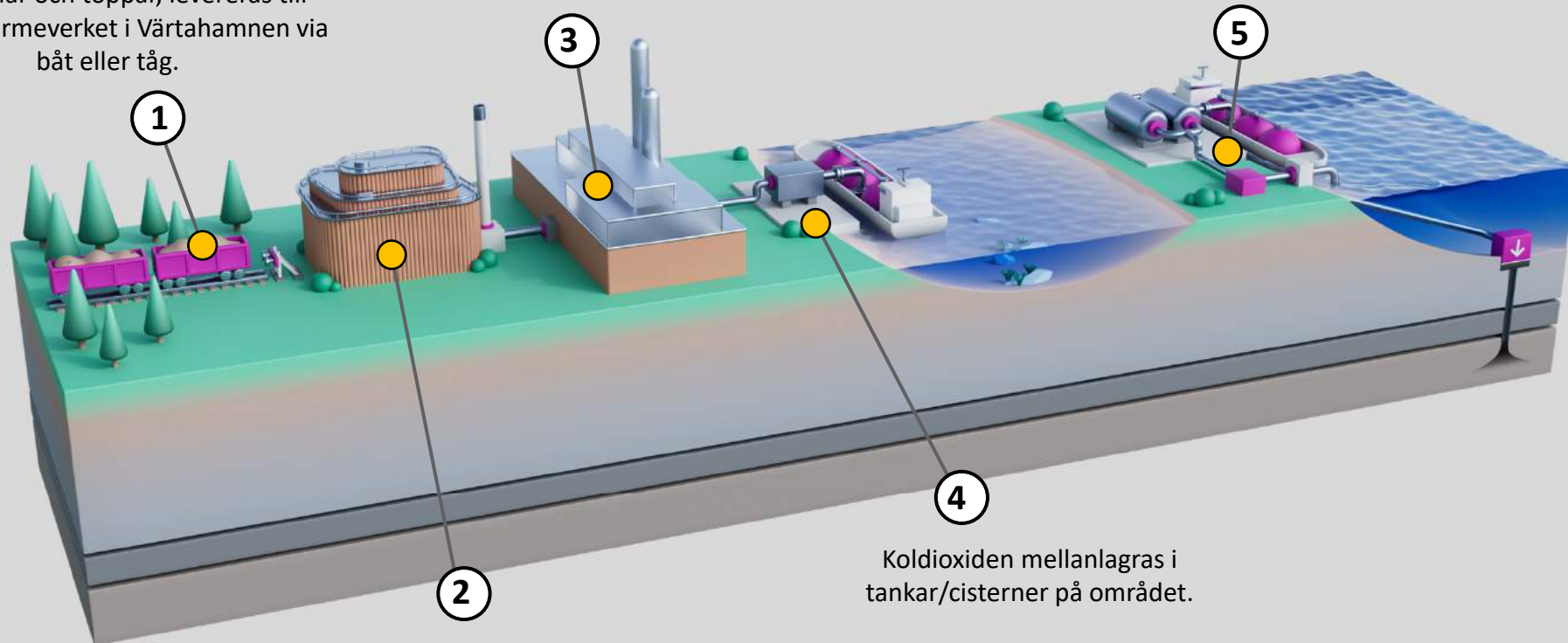
Funktion

Så fungerar det

Rester från ett hållbart skogsbruk, så som flis, grenar och toppar, levereras till biokraftvärmeverket i Värtahamnen via båt eller tåg.

Rökgaserna från förbränningen av bibränslen i biokraftvärmeverket leds in i anläggningen, koldioxiden skiljs ut och komprimeras till flytande form.

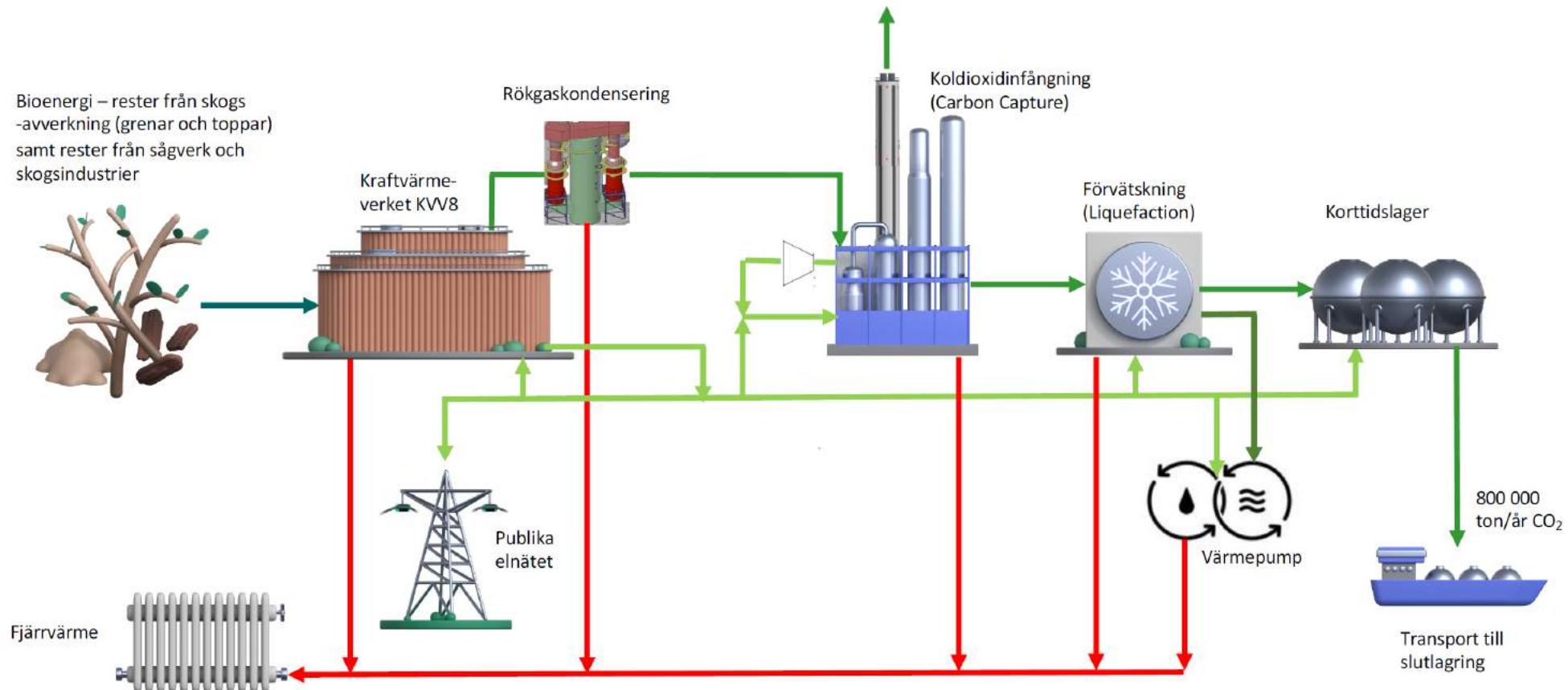
Den flytande koldioxiden fraktas sedan via båt till en permanent lagringsplats i den sedimentära berggrunden under havsytan. Där mineraliseras den över tid.



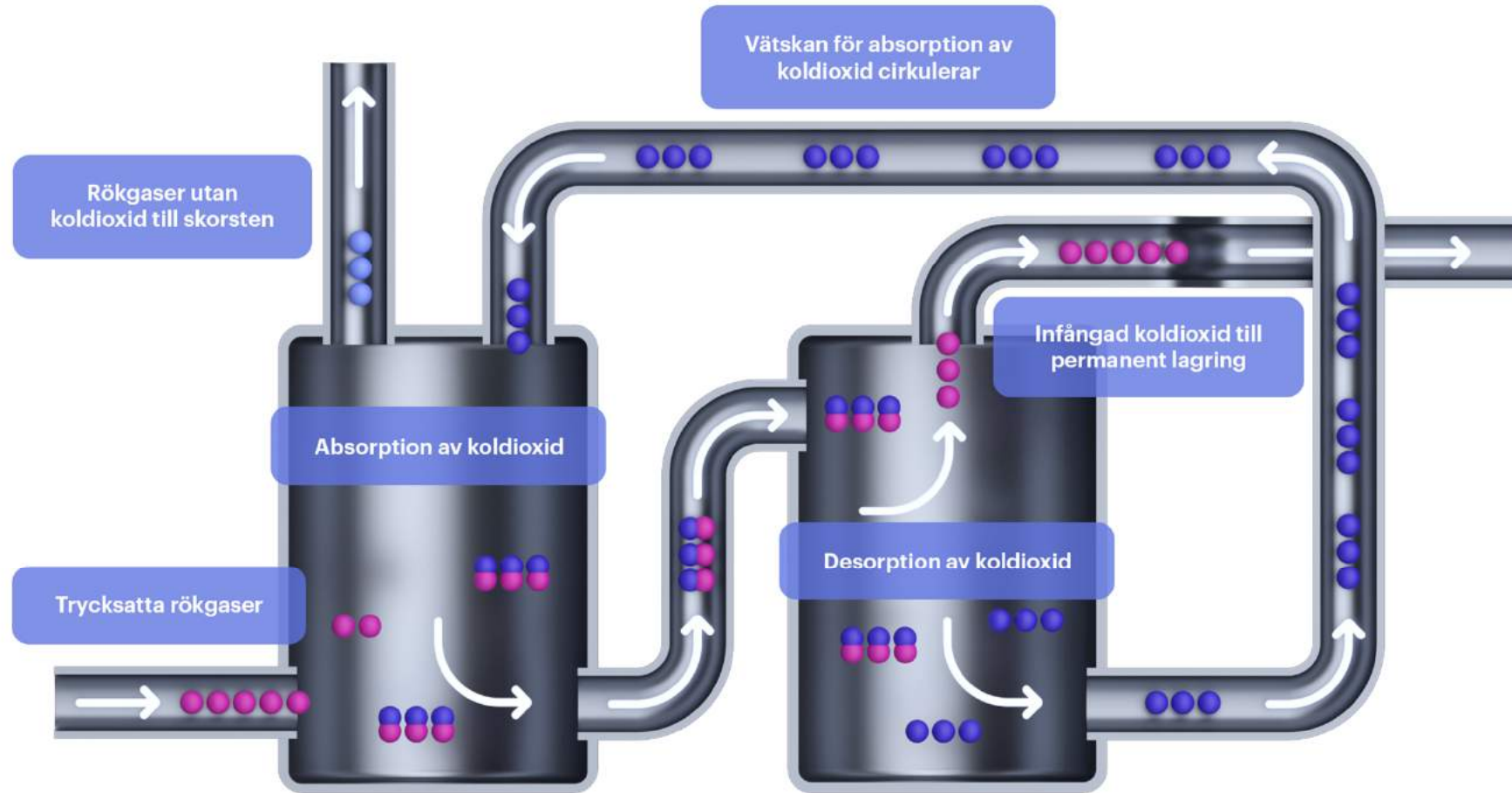
Vi producerar el och värme genom att förbränna skogsresterna. Värmen distribueras sedan till stockholmarna via vårt fjärrvärmenät.

Koldioxiden mellanlagras i tankar/cisterner på området.

Vi fångar in koldioxid och gör den flytande



Processen



2

Placering



Spiegel-dammen

Oxbergsgården

TORSVIK

Oxbergsgården

STOCKHOLM

Laduviken

Fisksjöäng

Husarviken

HERSERUD

Björnnäset

Ropsten

Uggleviken

Ugglebacken

HJORTHAGEN

Hjorthags-parken

UTSKEPPNING

CO₂ - AVSKILJNING OCH
MELLANLAGRING

PRODUKTION AV
FJÄRRVÄRME
OCH EL

Norra Länken

Lill-Jans skogen

E20

E20

277

Gärdet

Finlands-parken

Tekniska högskolan

Stockholm Ö

Lidingövägen

Olaus Petri-parken

Gärdet

Baggeby

Kosterparken

BAGGEBY

Bodal

MOSSTORP

Lidingsberg

Fregatt-parken

LARS
Larsberg

Valhall



**PRODUKTION AV
FJÄRRVÄRME OCH
EL**

NIMROD 7

KVV8

NIMROD 3

**CO₂ AVSKILJNING OCH
MELLANLAGRING**

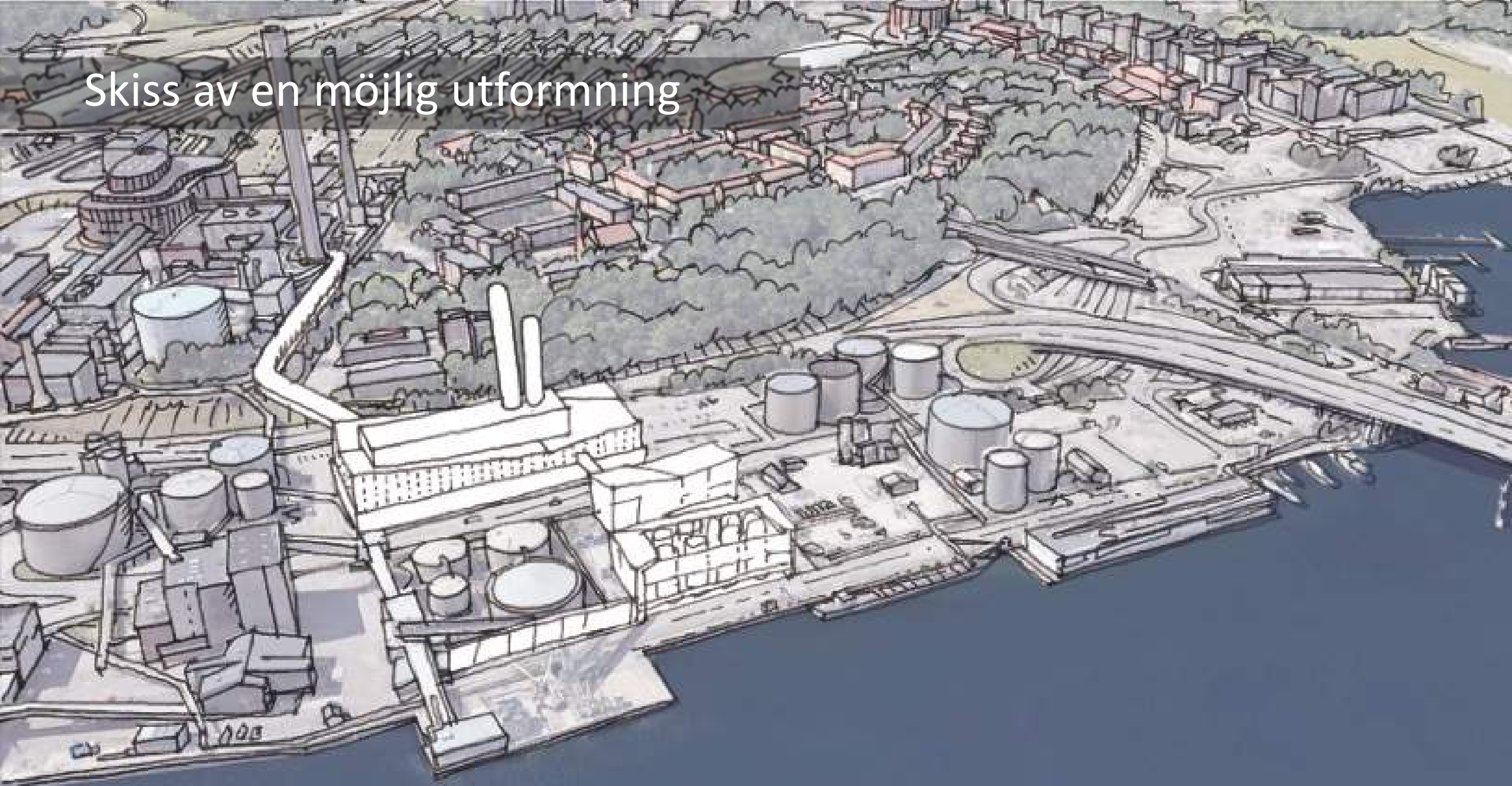
SINGAPORE 3

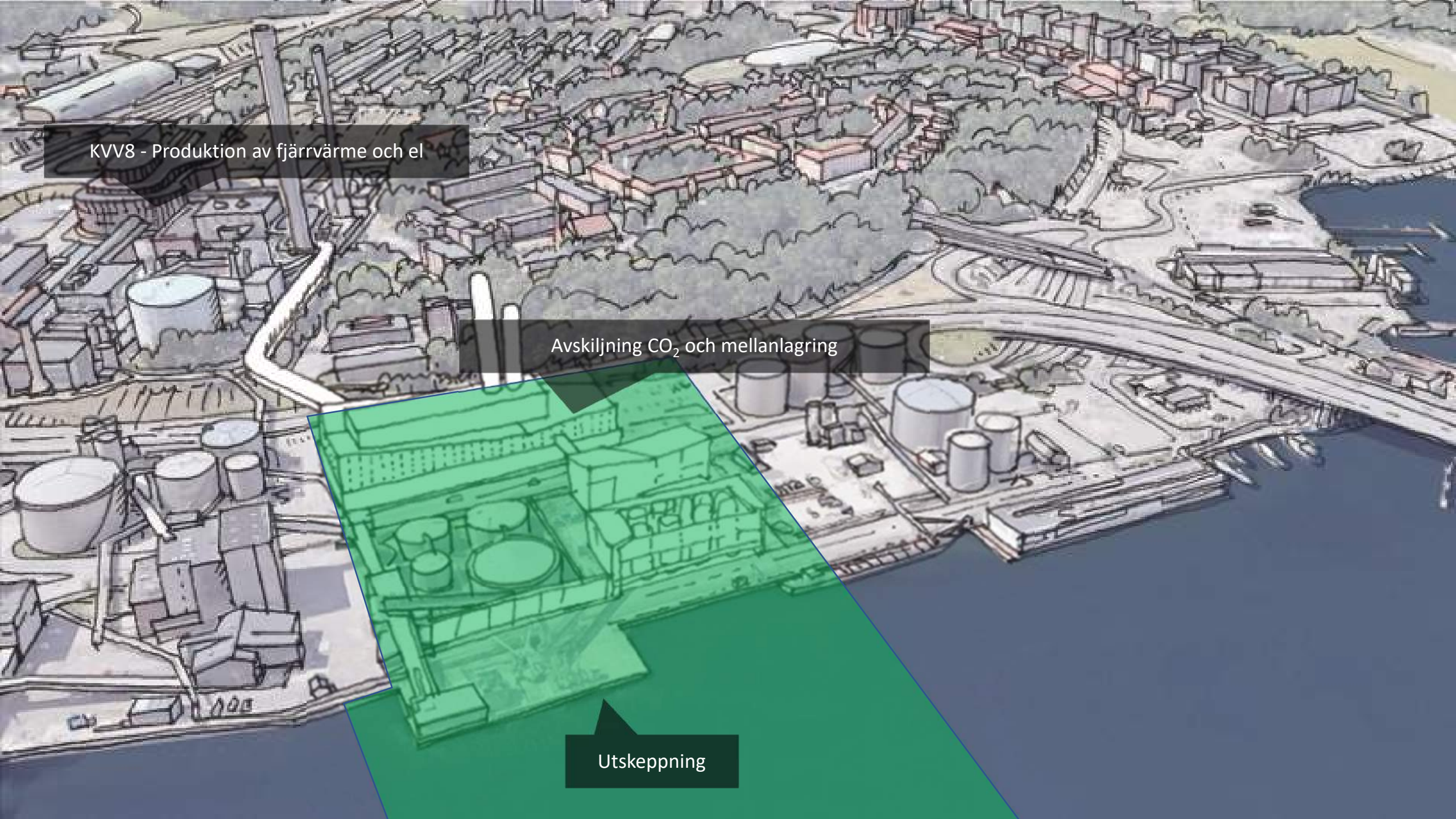
ALEXANDRIA 3

KAJ 503

UTSKEPPNING

Skiss av en möjlig utformning





KVV8 - Produktion av fjärrvärme och el

Avskiljning CO₂ och mellanlagring

Utskeppning

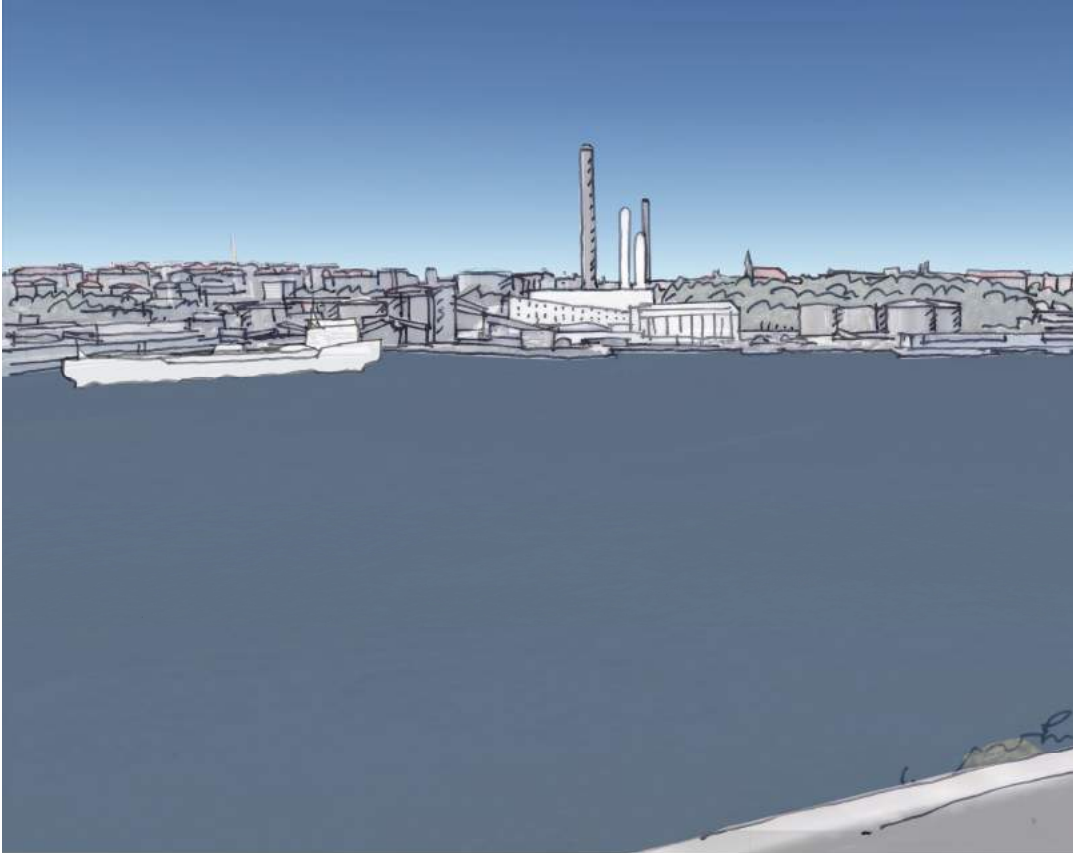




3

Vision & gestaltning

Skiss - mellanlagring på land



Vy från Millesgården, skiss av tänkbar utformning

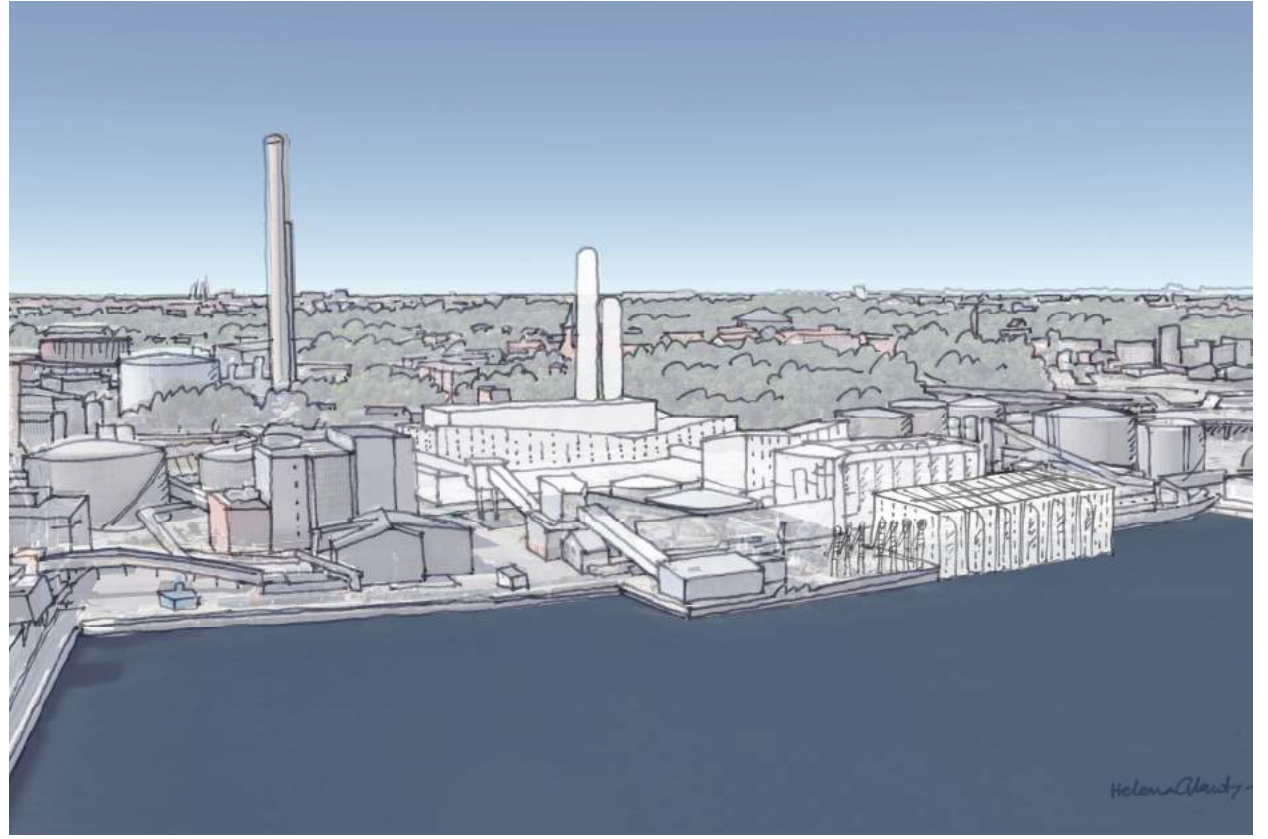


Flygvy från Värtan, skiss av tänkbar utformning

Skiss - mellanlagring på land och vatten

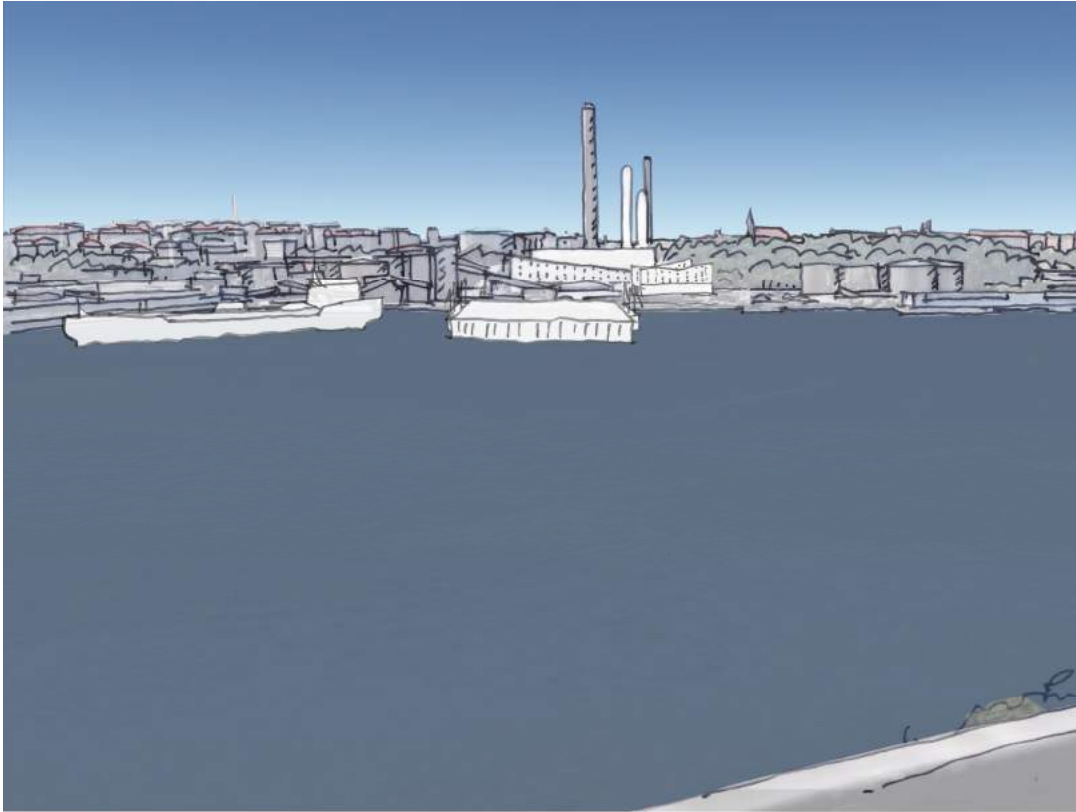


Vy från Millesgården, skiss av tänkbar utformning



Flygvy från Värtan, skiss av tänkbar utformning

Skiss - mellanlagring på vatten

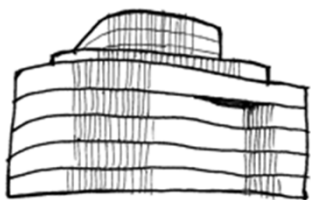


Vy från Millesgården, skiss av tänkbar utformning



Flygvy från Värtan, skiss av tänkbar utformning

Vision



På avstånd ska byggnaden vara intressant och formstark som helhet



Gedigna materialval och omsorg kring detaljer bidrar positivt till gaturummet



Samspela med grönskan på Hjorthagsberget och bli ett väl gestaltat tillägg till Hjorthagsbergets silhuett



Återbrukat, återvunnet och återvinningsbart byggnadsmaterial minimerar CO₂-avtryck



Anläggningen ska byggas och planeras med säkerhet och arbetsmiljö som högsta prioritet

Gestaltning

Anläggningens gestaltning kommer att styras av det Arkitekturprogram som Stadsbyggnadskontoret tar fram inom ramen för arbetet med en ny detaljplan för Energihamnen.



Gestaltning

Ur arkitekturprogrammet:

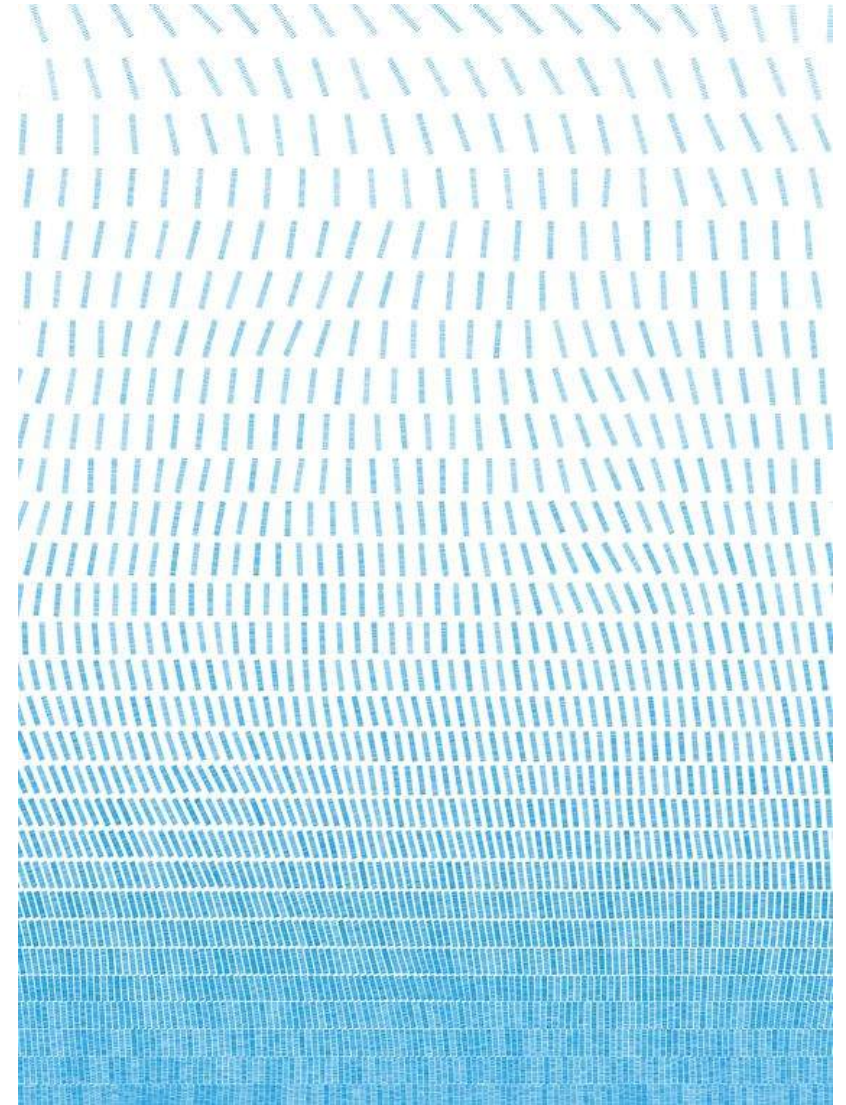
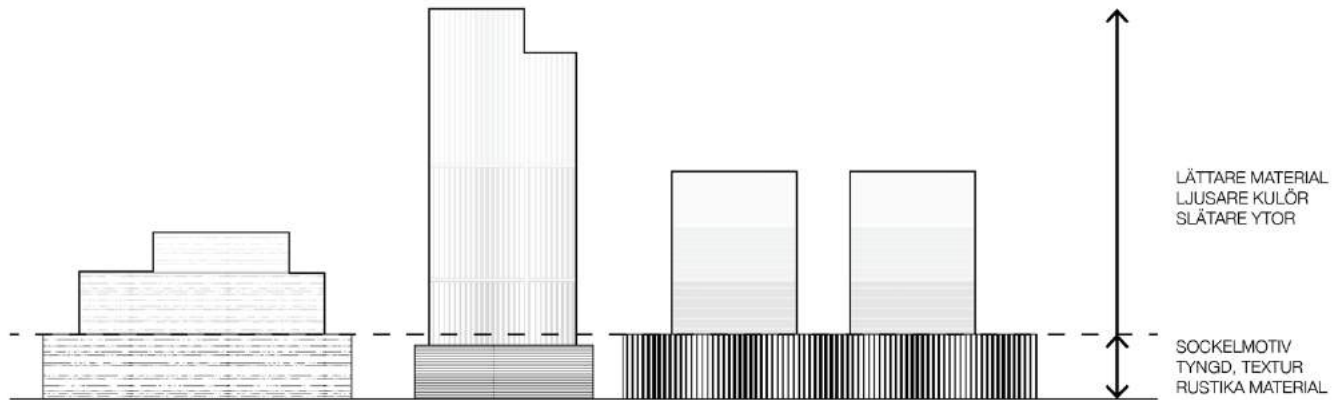
”I gaturummet ska byggnader ges en stadig bas som gestaltas med omsorg, detaljrikedom och material som knyter an till platsens byggnadshistoria.”



Gestaltning

Ur arkitekturprogrammet:

”Högre byggnadsdelar ska ha ett friare, mer abstraherat uttryck för att uppnå en visuell lätthet.”



Gestaltning

Ur arkitekturprogrammet:

”Ett material och kulörprogram som skapar en sammanhållen och genomtänkt helhet.”

FÄRGSKALOR

Tre färgskalor är framtagna för att harmoniera med omgivningen, belysning och bygghuset i hamnen samt föreslagna material. Till dessa tillkommer silver / naturanodiserad aluminium och vitt. Färgskalorna är ett riktmärke och ambition, men andra kulörer får väljas inom ramen för dessa skalor.

Kulörerna föreslås användas i kombination med materialet för att färgsätta mindre byggnadsdelar och detaljer såsom fönsterkarmar, räckor, rörstöd, portomfattningar m.m. Endast ljusa / bleka kulörer får väljas för att måla / lackera fasaderna på större byggnadsverk såsom cisterner, silor och andra höga byggnader.

Eftersom hamnen byggs ut successivt skall färgskalor väljas i förhållande till omgivande belysning. Tanken är att man arbetar med en av skalorna för ett byggnadsverk eller ett kvarter, istället för att blanda fritt. Avsikten är ett lugnt uttryck där närliggande byggnader går ton i ton.

NEUTRAL

SILVER / NATURANODISERING
VIT

RÖD

Denna färgskala går i varma toner från neutralt ljusgrå och sandfärgad till mörkare och mer mättad rödbrun, vidare till varm svart.

Dessa kulörer har sin bas i Värtaverket och Gasverkets röda tegelarkitektur med sandfärgade och mörkt bruna detaljer, och harmonierar väl med cortén- och tegelfasader.

Material- och kulörpalett

FASADMATERIAL

TEGEL / TERRACOTTA / KLINKER
Det röda teglet knyter an till hela Värtaverket, Gasverket och Norra Djurgårdstadsens gestaltning av byggnader och öppna rum. Många befintliga byggnader i Enghamnen har fasader eller socklar av rött tegel. Med det röda teglet som utgångspunkt finns en frihet att gå mot andra varma toner - från ljusare rött till mörkare brun. Ambitionen är att närliggande byggnader ska harmoniera med varandra i kulör, ton och material. Väl avvägd variation kan genom kulörvariation ton i ton, variation av förband, dimensioner, fogkulör och fogdjupande m.m. och uppmuntras. Vid val av klinker eller terracotta uppmås variation exempelvis genom kombination av olika plaster eller baguetter, monterade titt eller med distanser osv.

BETONG

Betong är ett klassiskt byggnadsmaterial i såväl hamnar som industriområden. Vid val av betong som fasadmateriell krävs en omsorgfull detaljering av byggnadens lägre delar som tar ner skalan i gatunivån genom att till exempel tillföra skuggvekan eller textur.

STÅLPLÅT / ALUMINIUM
Stålplåt och aluminium är klassiska fasadmateriell i hamnen, såväl för cisterner som för mindre funktionsbyggnader, elevstator m.m. Ytbehandlingen kan vara rostfri, anodiserad eller lackerad. Infästningar utförs synliga.

CORTÉN

Cortén knyter an till Norra Djurgårdstadsens moderna tillägg, till den industriella karaktären i hamnen och till de äldre verken.

INDUSTRIGLAS

Glasbetong eller linetglas passar väl i hamnmiljön.



Ljust rött tegel / terracotta / klinker



Rött tegel / terracotta / klinker



Brunnt tegel / terracotta / klinker



Betong med relief



Betong - matriggluten



Betong - slit / målad



Lackerad stålplåt



Perforerad stålplåt / Sträckmetall



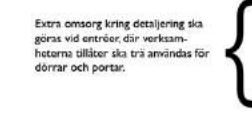
Naturanodiserad aluminium



Linetglas



Betongglas



Portar och fönsterpartier i trä

Extra omsorg kring detaljering ska göras vid entréer, där verksamheterna tillåter ska trä användas för dörrar och portar.

GRÖN

Denna färgskala går från neutralt ljusgrå mot varmare gröna och gröngrå toner.

Dessa kulörer knyter an fint mot det klassiska röda teglet och passar för att färgsätta fönster och portar. De plocker även upp de gröna och jordiga tonerna från Hjorthagsberget och kan smälta samman med det om man ser dem på håll.

BLÅ

Denna färgskala går från kallare ljusgrå mot dovre blågröna toner.

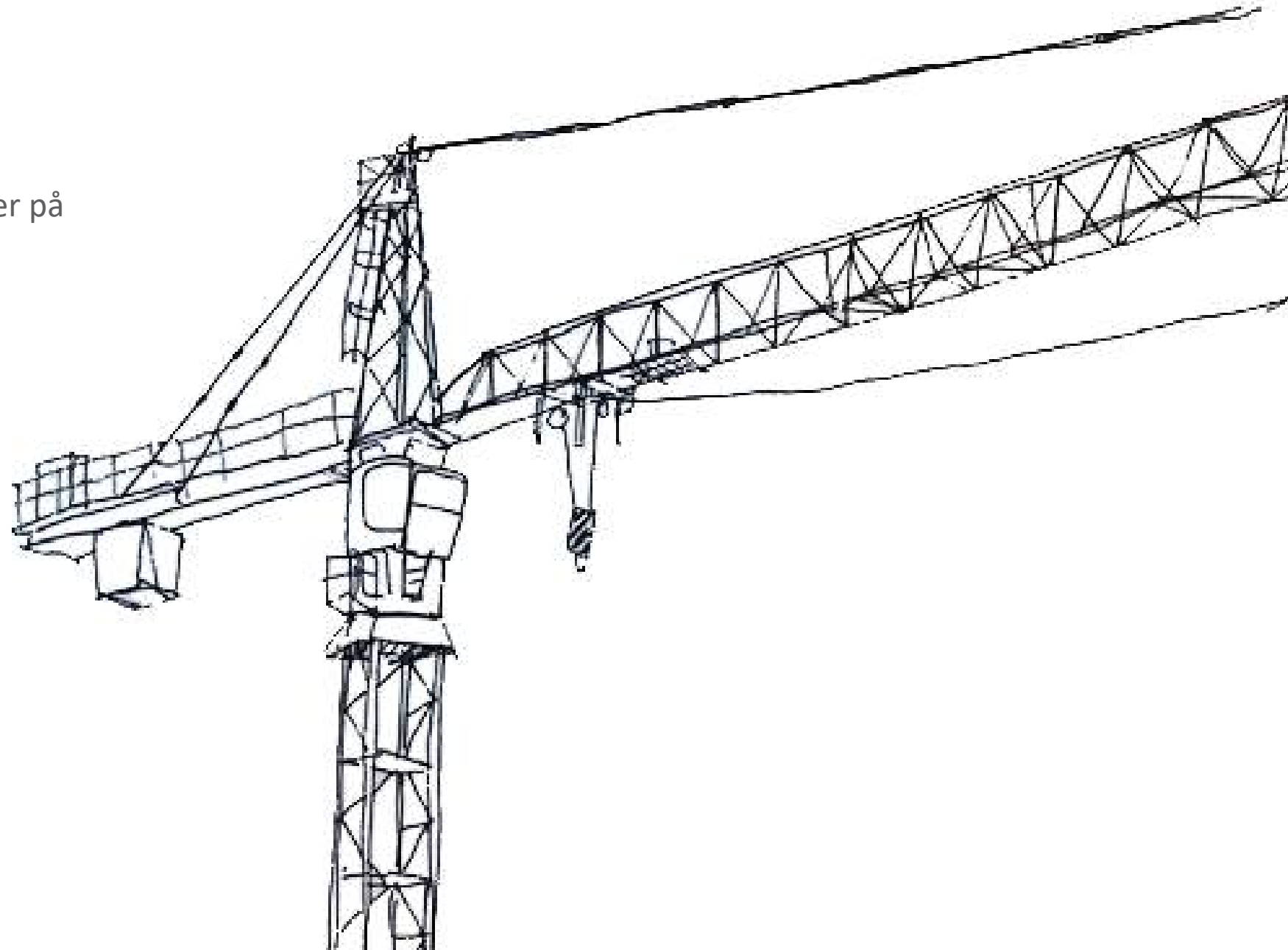
Dessa lite kallare kulörer ligger nära betong, glas och naturanodiserad aluminium. De knyter även an till vattnet och dess skiftande kulörer över dygnet, samt till traditionella kulörer i hamnar och på fartyg.

4

Så byggs anläggningen

Byggskedet

- Rivning av befintliga installationer på området
- Schaktning för bottenplatta
- Pålning
- Gjutning bottenplatta
- Leverans & installation större komponenter
- Byggnation



Logistik & transporter

- Större komponenter anländer med fartyg
- Trafiken på Norra Hamnvägen leds om under delar av byggtiden och periodvis stängas av helt. Passage för gång- och cykeltrafikanter kommer hela tiden att vara möjlig.
- Schaktmassor, makadam och betong kommer med lastbilar/betongbilar på land, cirka 3500 transporter under byggtiden.
- Båt/pråm i största möjliga mån för att minska landtransporterna.



Byggbuller

- Som planeringen ser ut i dagsläget kommer normalt inte byggtrafik eller byggarbete utföras efter kl. 19.00 – gällande bullervillkor ska uppfyllas.
- Inga sprängarbeten är planerade.
- Bullrande moment framförallt i de inledande faserna av bygget.
- Markförstärkningsarbeten som pålning kommer att genomföras med slanka stålrörspålar, för att minska ljudnivåer till närliggande bostadshus.



Kranar

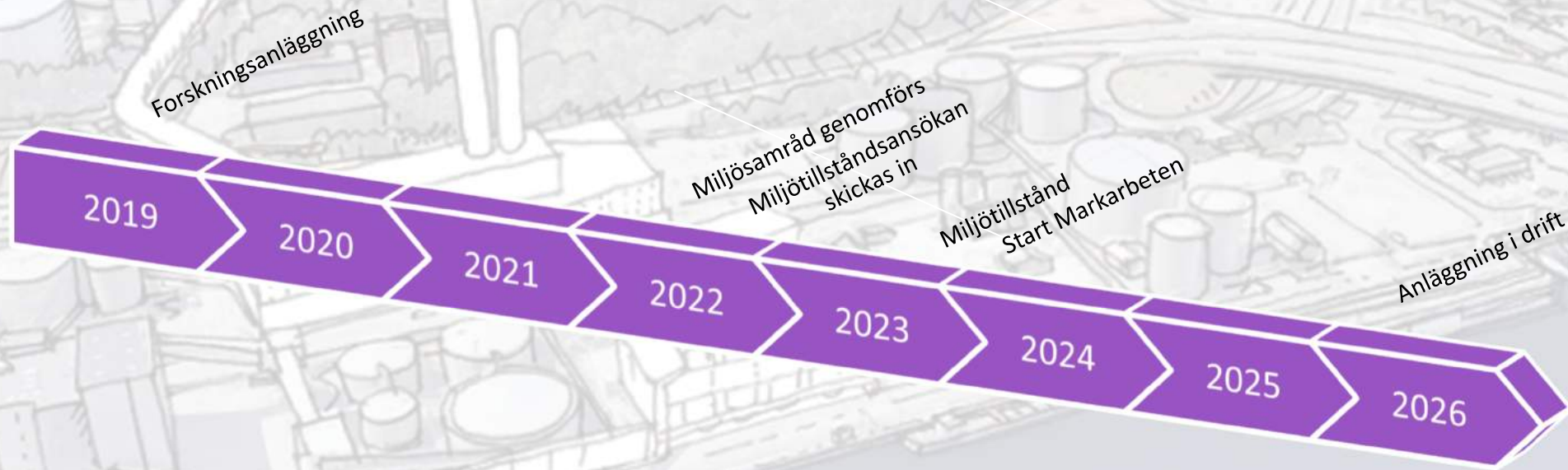
- Ett antal större tornkranar samt minst en större ring- eller crawlerkran kommer att användas under byggtiden.



5

Tidplan

Preliminär Tidplan



6

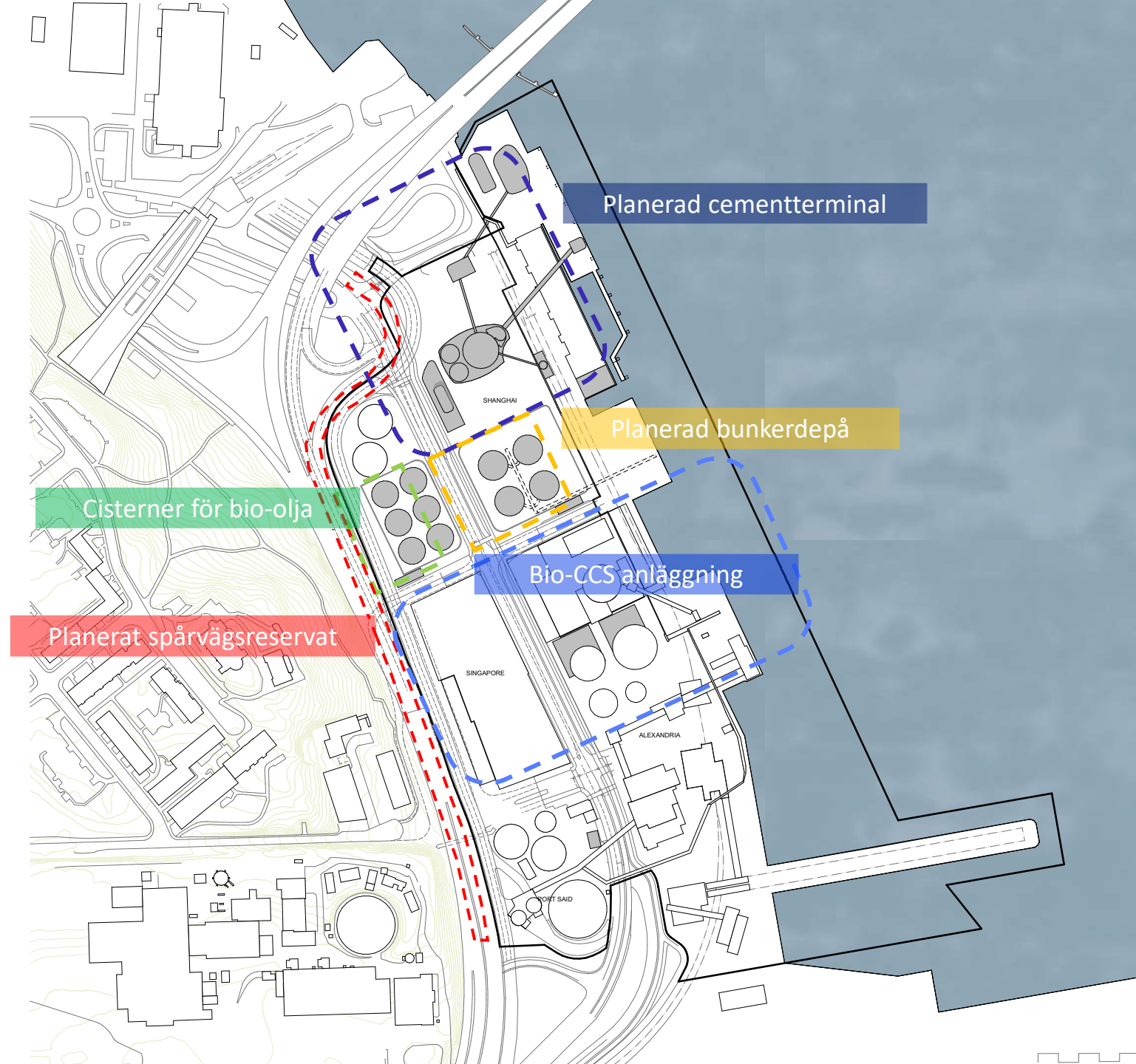
Ny detaljplan

Parallell process- Ny detaljplan

Frigör yta till nya bostäder i Lövholmen och Loudden genom flytt av Stockholm Hamnars bunkerdepå och Cementas cementterminal till Energihamnen.

Stockholm Exergis verksamhet kan fortsätta att utvecklas med mer klimatsmart energiproduktion.

Spårväg som kopplar ihop Lidingöbanan med Spårväg City utreds.



Ny detaljplan

Planbestämmelserna i Energihamnen medger en stor flexibilitet.

Fyra scenarion möjliggörs i planprocessen:

- Ny produktionsanläggning för fjärrvärme
- Utökad lagring av bio-olja
- Utökad lagring av fast biobränsle
- Bio-CCS (flera alternativ)



Scenario 1: Ny produktionsanläggning



Scenario 2: Max bio-olja



Scenario 3: Max biobränsle



Scenario 4: Förvätskningsanläggning och koldioxidlagring



Scenario 5: Infångning, förvätskning och lagring av koldioxid

Miljö och risk

1

Miljö och samråd

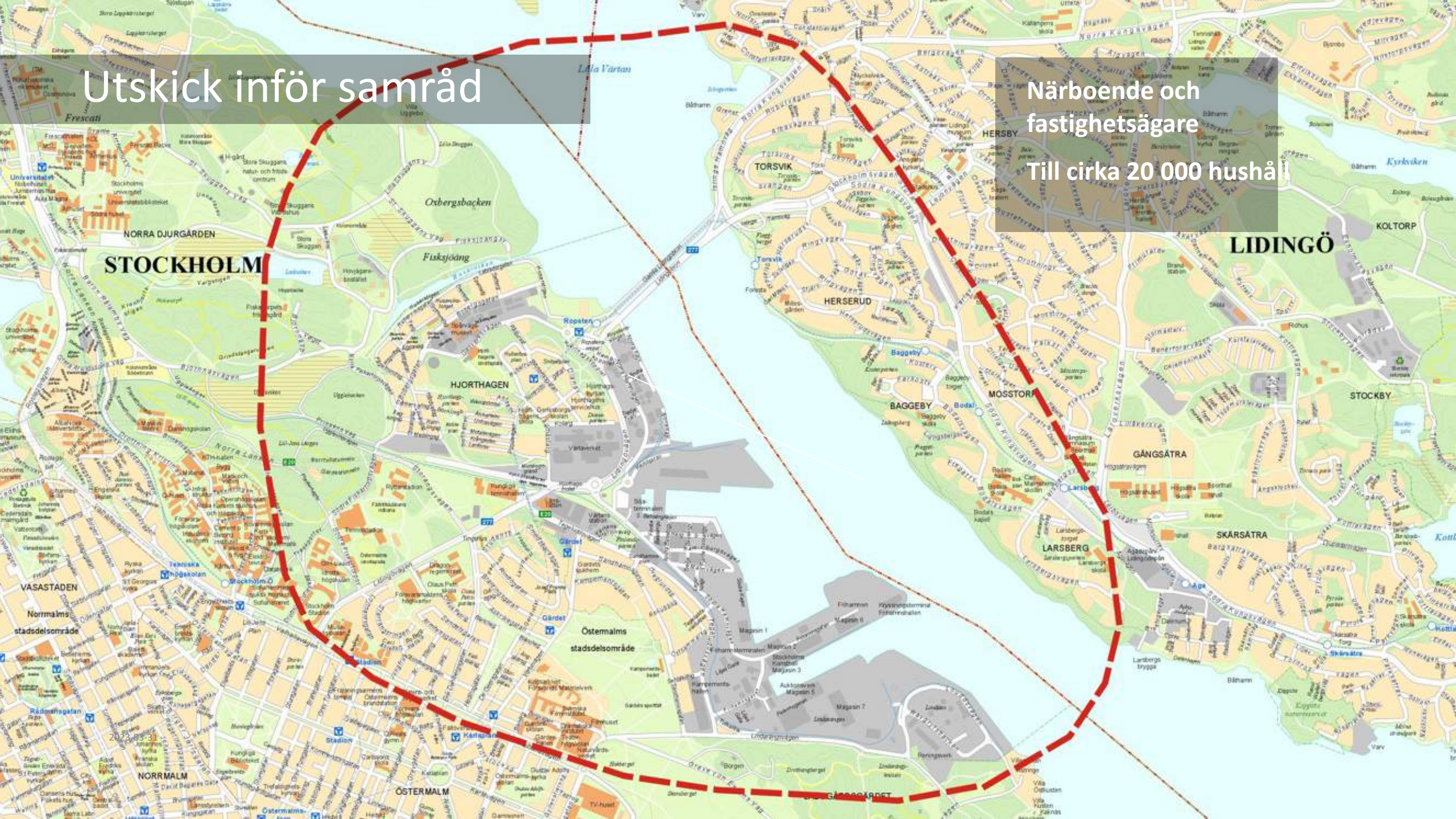
Samråd enligt 6 kap Miljöbalken

- Ändringen kan antas innebära betydande miljöpåverkan
- Aktuellt samråd utgör ett avgränsningssamråd
- Sevesosamråd enligt 13 a § Sevesolagen
 - Befintlig verksamhet vid Värtaverket omfattas av Seveso
 - Koldioxid omfattas inte av Seveso
 - Samråd för att kommunicera tillkommande risker och identifiera omgivningsfaktorer



Utskick inför samråd

Närboende och fastighetsägare
Till cirka 20 000 hushåll



2023-03-31

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och teknisk beskrivning (TB)

- Beskriver ändringar och dess konsekvenser
- MKB fokuserar på människa och miljö



Miljöfrågor som utreds

- **Klimatpåverkan**
- **Utsläpp till luft**
- **Buller**
- **Olycksrisker och säkerhet**
- Utsläpp till vatten
- Resurshushållning och kemikalier
- Energi
- Stadsbild och kulturmiljö
- Föroreningar i mark, sediment och grundvatten
- Grundvatten
- Klimatanpassning
- Luftfart

Fet stil = betydande miljöaspekter

Klimatpåverkan

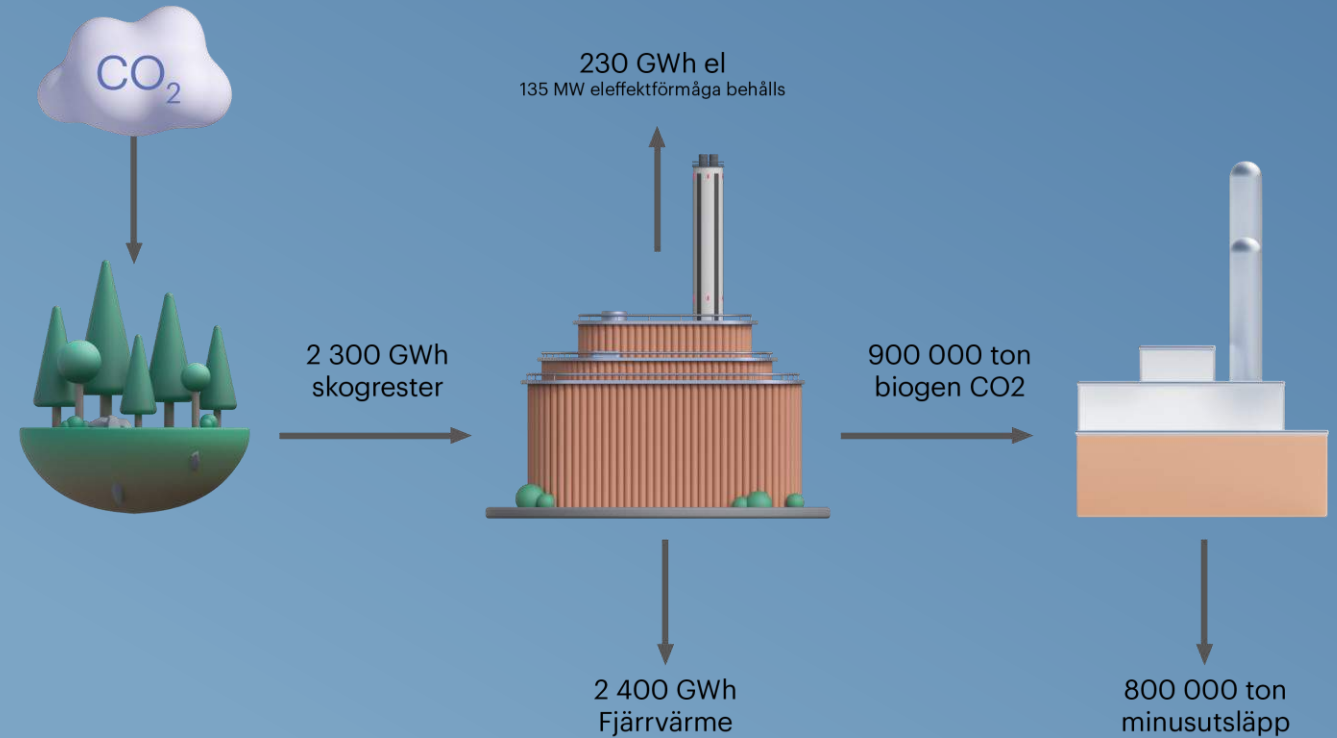
Bio-CCS

- Avskiljer ca 90 % koldioxid, ca 800 000 ton (biogen) koldioxid per år

Mer än de fossila utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett helt år!

Slamförbränning

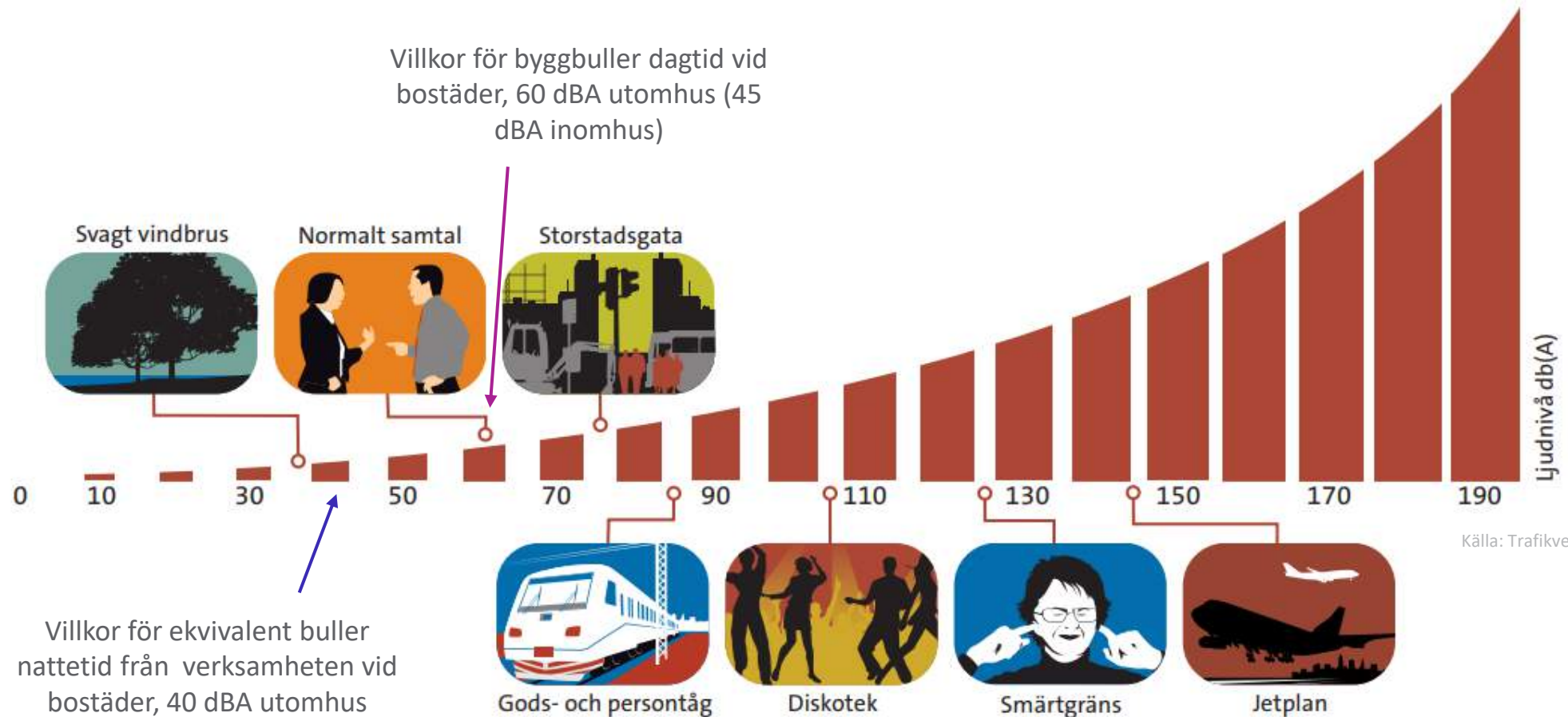
- Träden växer snabbare med slaminblandad aska
- Möjliggör inbindning av koldioxid med ca 200 000 ton per år

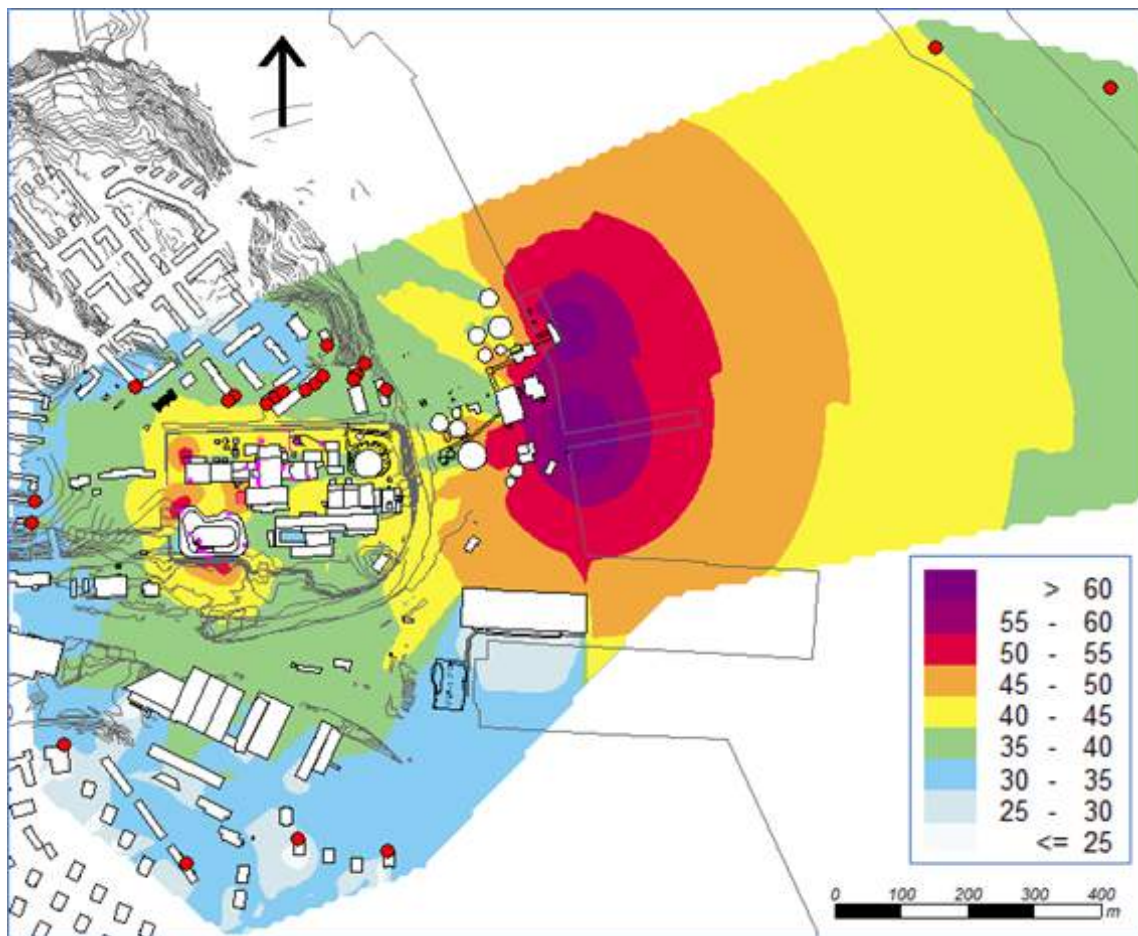


2

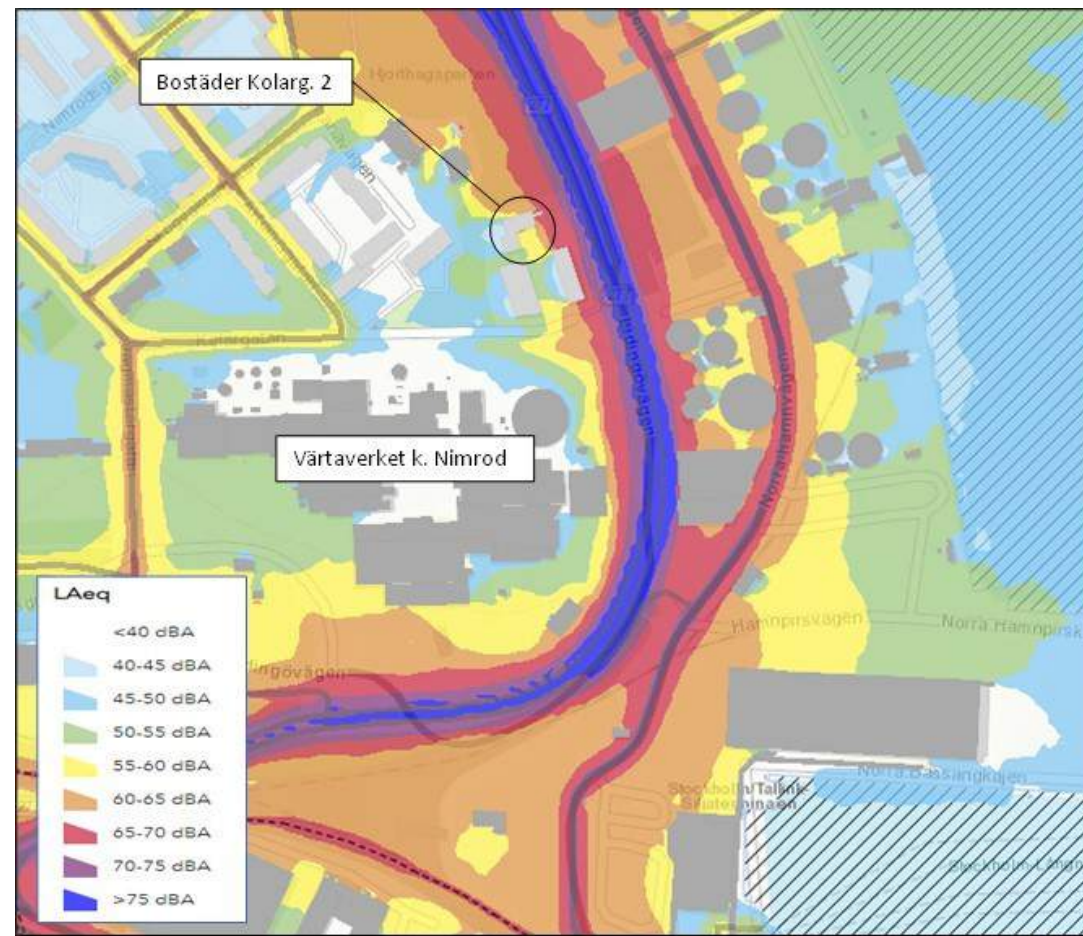
Buller, utsläpp till luft och vatten

Hur uppfattas olika ljudnivåer?





Nollalternativ (befintlig verksamhet)
- gällande bullervillkor kommer innehållas



Vägtrafiken idag

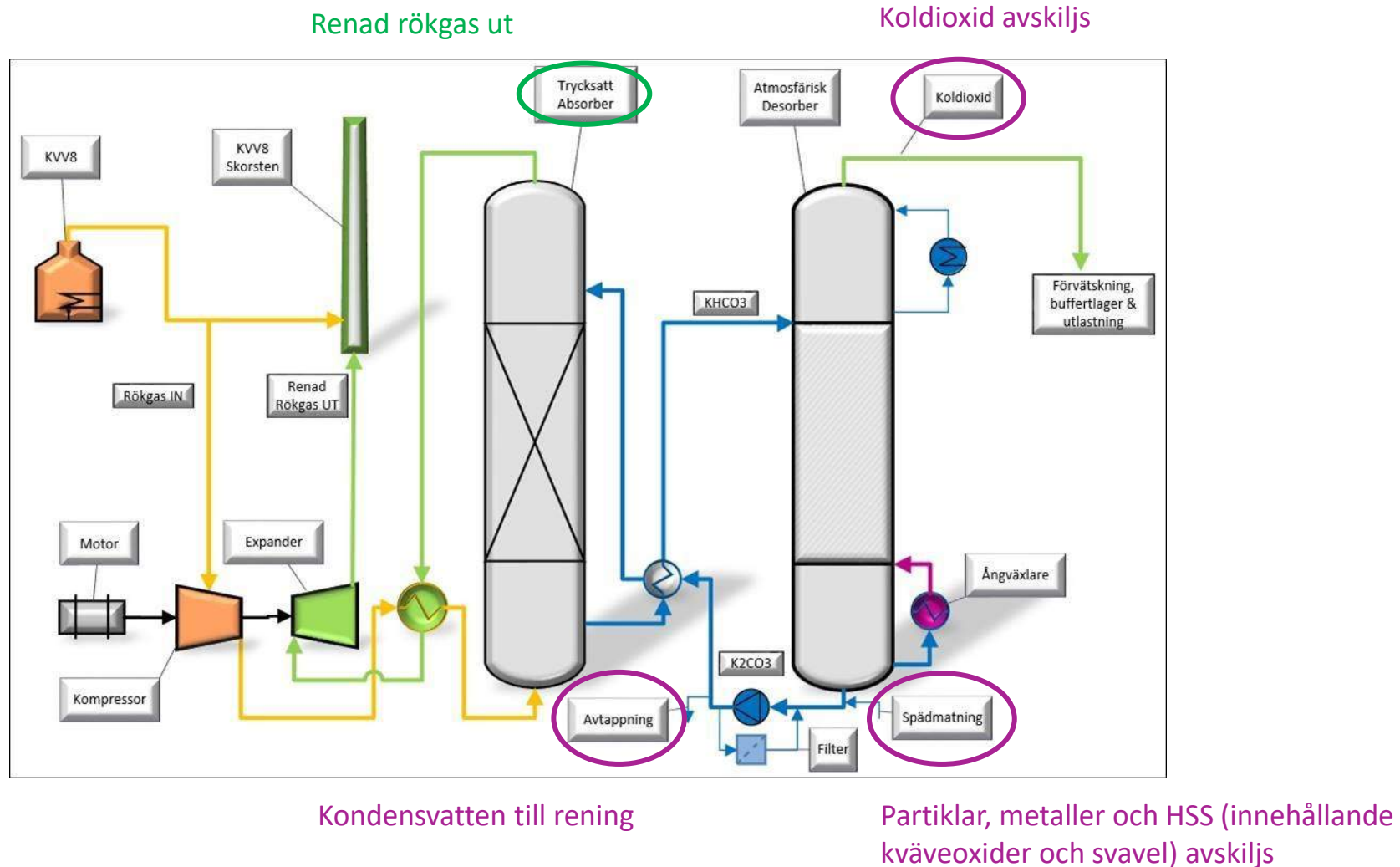
Källa: Stockholms stads bullerkarta

Ljud under byggtid

- Byggskedet pågår cirka 3 år
- Ljud från:
 - rivning, ca 1 mån
 - schaktning, pålning, ca 8 mån
 - byggtransporter



Anläggningen renar rökgaser



Utsläpp till luft

Mängden föroreningar från KVV8 minskar

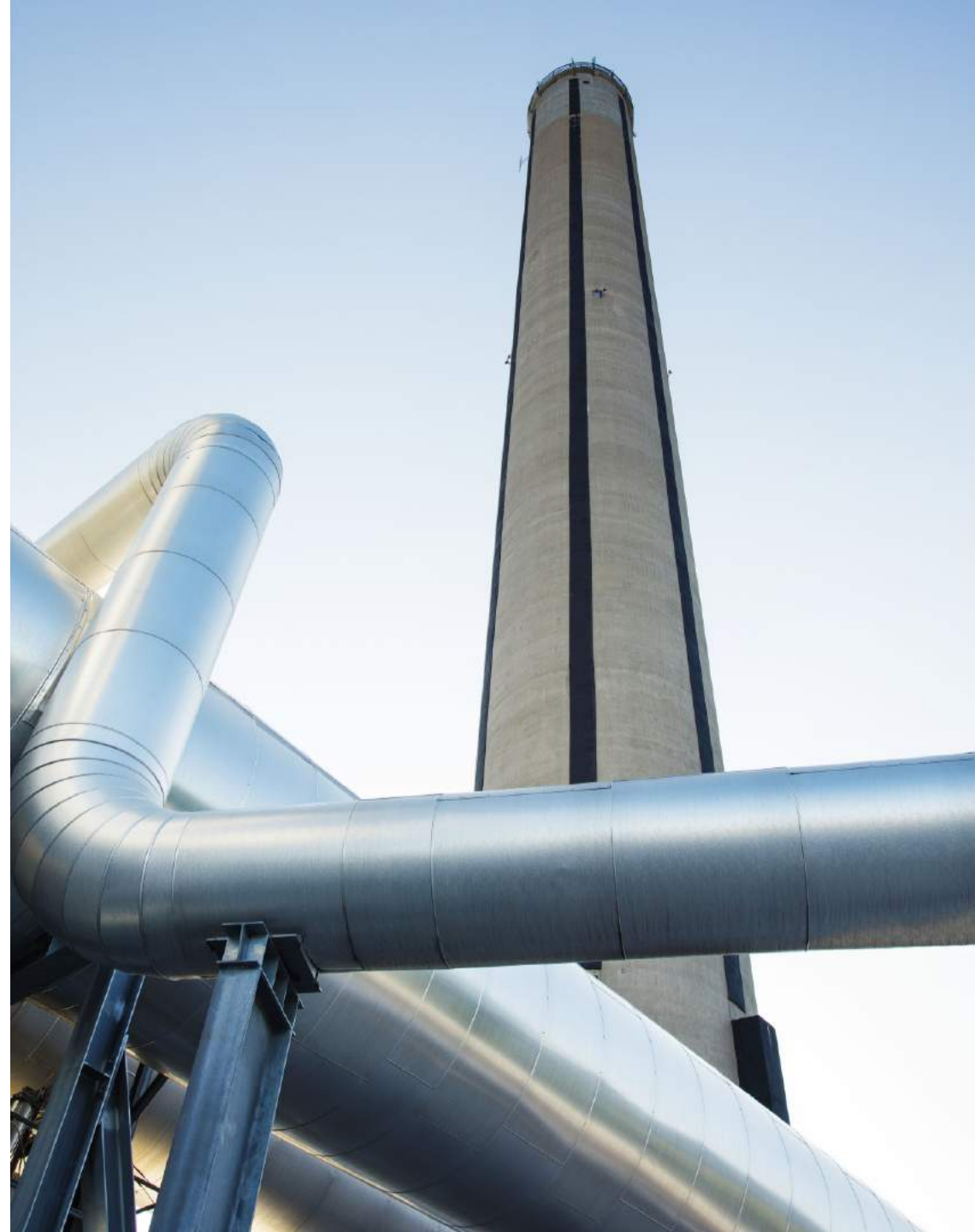
- Svaveloxider kan minska med upp till 90 %
- Partiklar kan minska med upp till 75 %
- Konservativt antagande om 10 % avskiljning av alla ämnen

Halten föroreningar i rökgas kan öka

- Som följd av minskat volymflöde när koldioxiden avskiljts
- Liten skillnad i utsläpp från slam jämfört med RT-flis

➡ Totala utsläpp till utomhusluften minskar

➡ Miljökvalitetsnormer uppnås

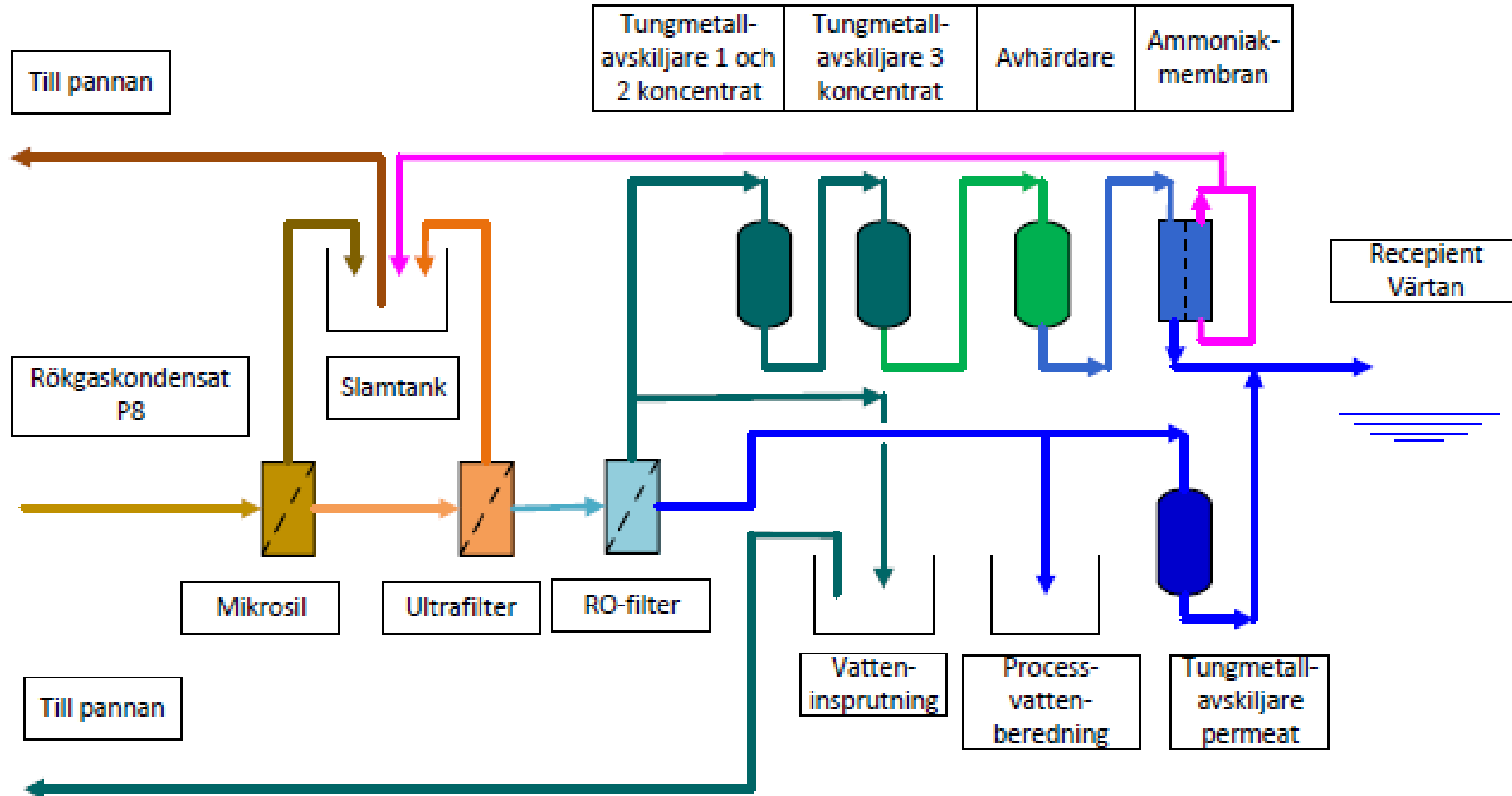




Utsläpp till vatten

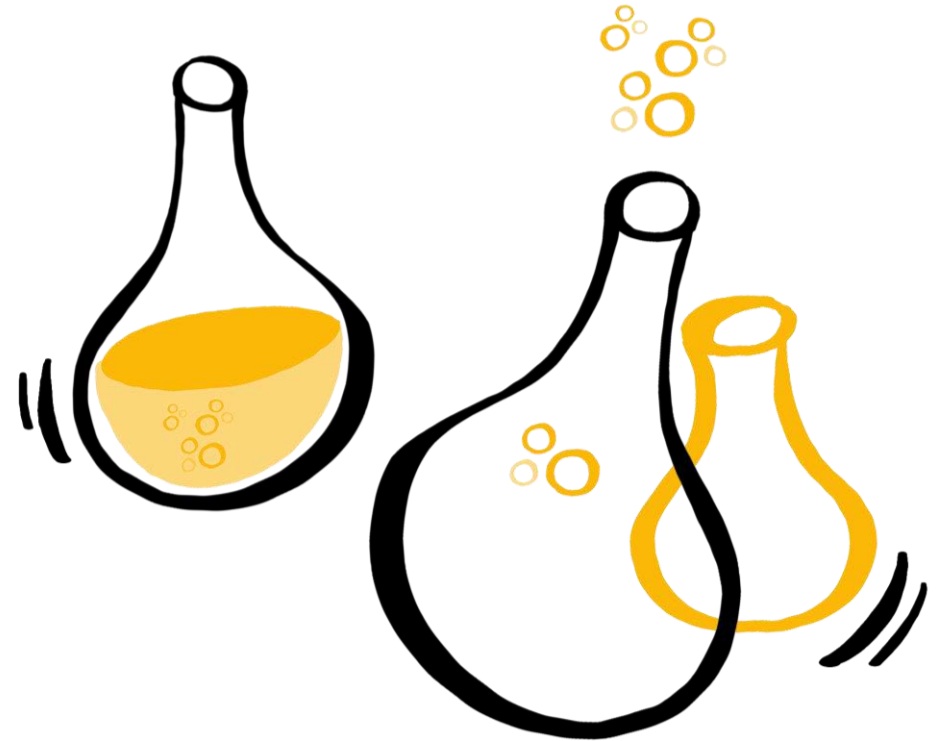
- Kondensatvatten från rökgaser leds till kondensatrening
- Liten skillnad i utsläpp från slam jämfört med RT-flis
- Reningen anpassas pga större mängder kondensatvatten (utökas med en linje)
- Dagvatten kommer att hanteras
- Miljö kvalitetsnormerna ska uppnås

Befintlig rening av kondensatvatten



Resurshushållning och kemikalier

- Kaliumkarbonat 240 ton per år -> HSS (Heat Stable Salts)
- Katalysatorer, borsyra och vanadin
- Köldmedia – ev CO₂
- Olja till rökgaskompressor
- Filterkassetter
- Restprodukten aska kan nyttiggöras



3

Risk

Allmänt om risker med koldioxid, CO₂

- Lukt- och färglös gas som inte anses giftig
- Förekommer i i luften (0,04%)
- Människans utandningsluft består av omkring 3,8 % koldioxid
- När koncentrationen koldioxid ökar påverkas människans andning och syreupptagningsförmåga
- Koldioxid är en tung gas, vid rumstemperatur cirka 1,5 gånger tyngre än luft
- Koldioxid kan inte förekomma som en vätska vid atmosfärstryck
- Om vätska släpps ut, övergår den till gas och fast fas (som kolsyreis)



Om begreppet risk



Kravet är en säker anläggning

- På arbetsplatsen och för människor i omgivningen

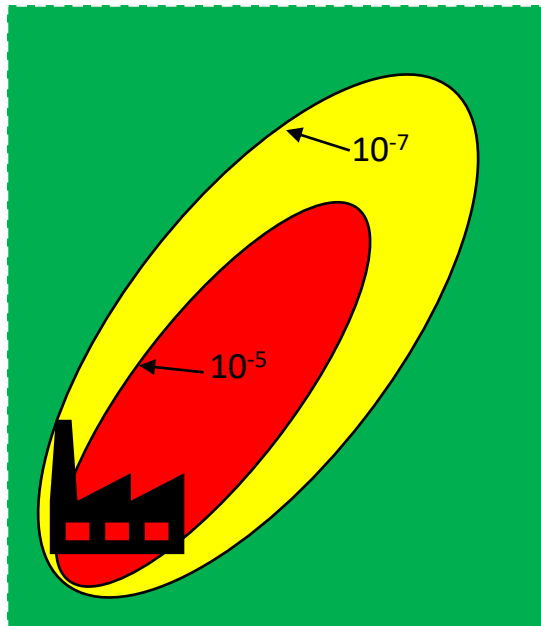
Säkerhet utvärderas med hjälp av systematisk riskhantering

Risk = sannolikhet x konsekvens

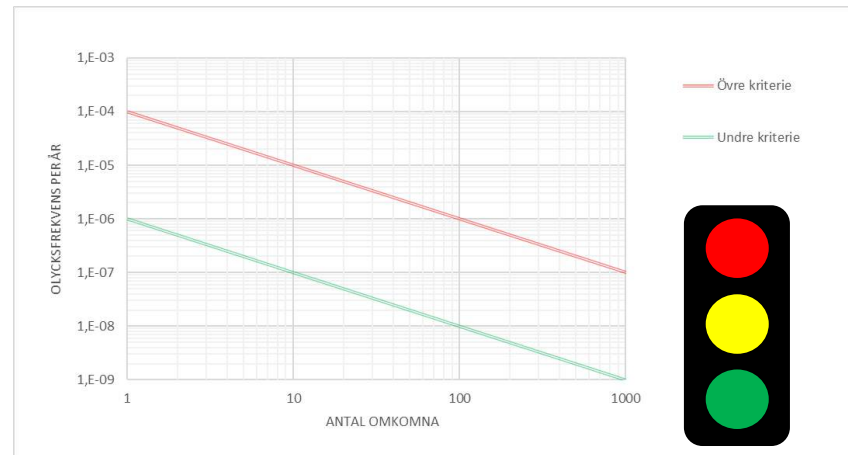
- Alla tänkbara händelser analyseras
- Den samlade risken beräknas för att utvärderas mot riskacceptanskriterier och jämföras med andra aktiviteter i samhället
- Åtgärder som minskar risknivåerna identifieras och vidtas

Olycksrisk som omgivningspåverkan

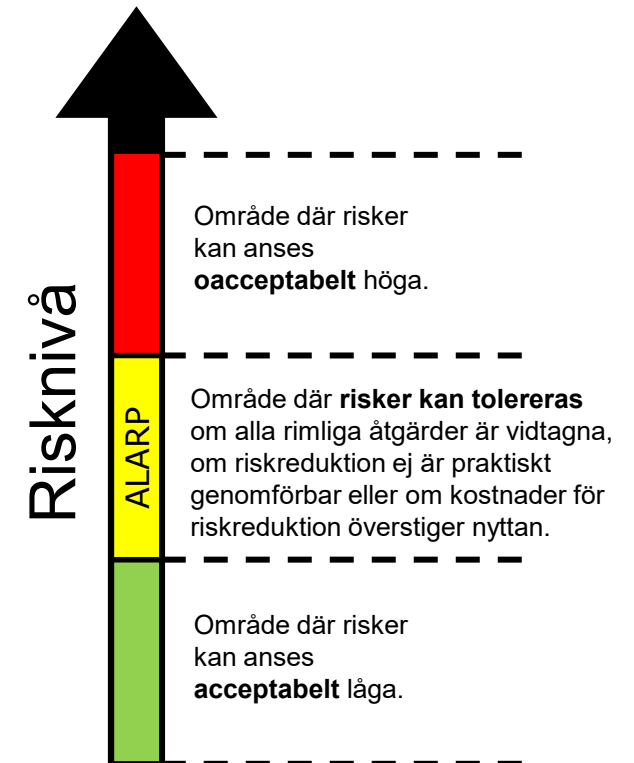
Individrisk (ISO-konturer)



Samhällsrisk (F/N-kurva)



Riskvärderingsprincip



ALARP = "As Low As Reasonably Practicable"

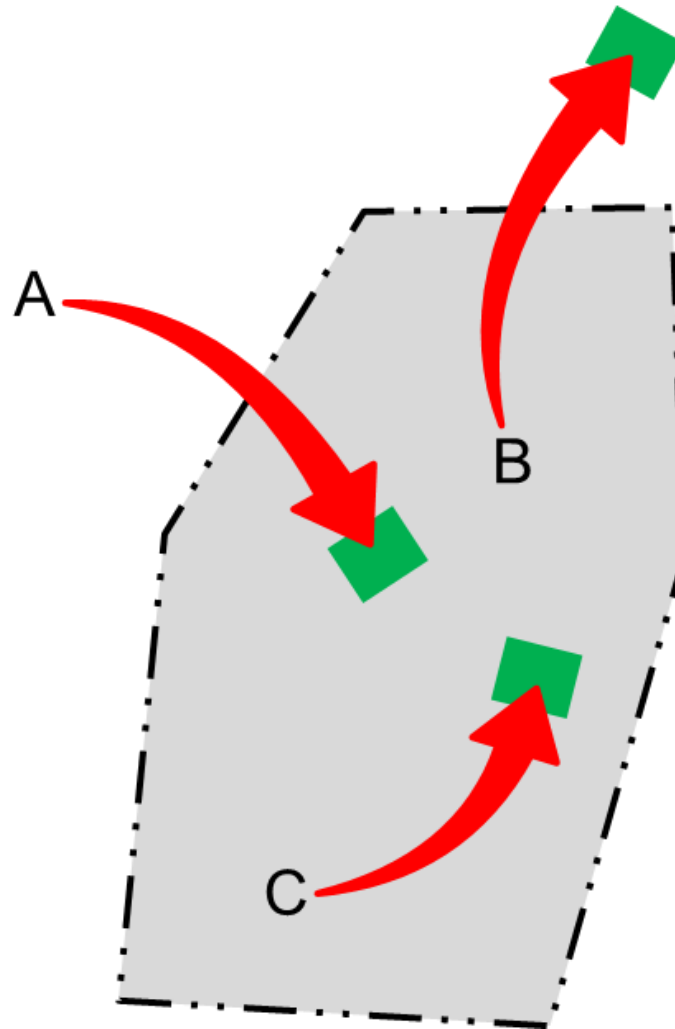
Risker som analyseras

Ämnen som hanteras i anläggningen

- Koldioxid
- Kaliumkarbonatlösning
- Katalysatorer
- Vattenånga och hett vatten
- Köldmedium (koldioxid)
- Rökgaser

Verksamheter i omgivningen

- Verksamheter i Energihamnen
- Närliggande infrastruktur
- Framtida utvecklingsplaner



A Olycksrisker i omgivningen som kan påverka inom anläggningen

B Olycksrisker som finns inom anläggningen som kan påverka omgivningen

C Olycksrisker som finns inom anläggningen och som kan påverka den egna verksamheten

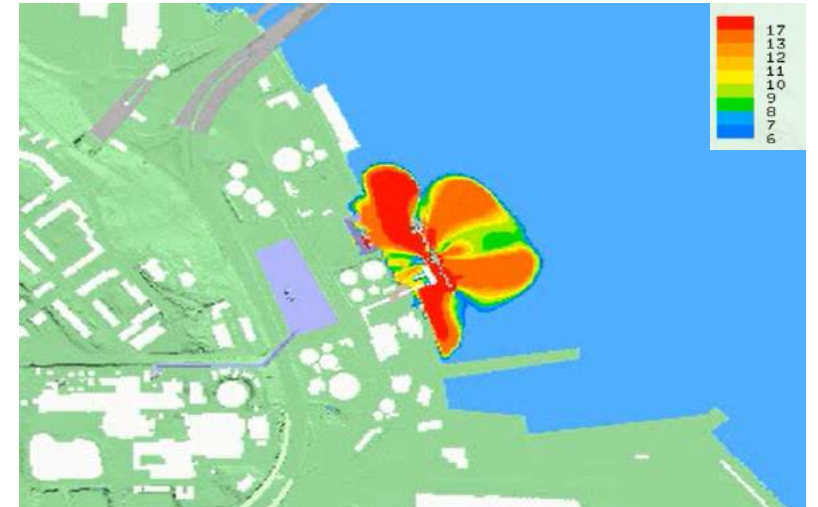
Riskberäkningar

- Avancerad datormodellering (CFD*) för spridningsberäkningar av koldioxid
- Detaljerade beräkningar utifrån felstatistik på komponentnivå: tankar, rör, ventiler, pumpar.

Exempel på preliminära modelleringsresultat för ett kortvarigt utsläpp i samband med fartygs-lastning:



3D-vy 20 sekunder in i utsläppet. Gul färg indikerar 6 % koncentration CO₂



Vy från ovan 50 sekunder in i utsläppet. Koncentrationer i luft (%) enligt färgskala

Exempel på skyddsåtgärder

- Anläggningen utformas så att koldioxid i händelse av ett läckage i huvudsak rinner ned från kajen till vattenytan
- Påkörningsskydd, skalskydd och skärmar förhindrar yttre påverkan
- Nödavstängningsventiler och nödfrånkopplingar säkerställer att utsläpp stoppas automatiskt
- Tankstorlek anpassas utifrån ett riskperspektiv
- Utformning av röranslutningar och pumpsystem minimerar möjlig utsläppsstorlek
- Detektionssystem, övervakning och larmsystem i hamnområdet
- Avstängningsmöjligheter för trafik på Norra Hamnvägen i händelse av olycka
- Rigida kontroller och underhåll



Exempel på automatisk maskindriven nödavstängningsventil



Exempel på påkörningsskydd



Exempel på utrustning för avstängning av en väg



Exempel på en koldioxid-detektor

4

Den nya anläggningen



Spegel-dammen

Oxbergsbacken

Oxberget

DJURGÅRDEN

STOCKHOLM

Ladviken

Fisksjöäng

Husarviken

Björnåset

Ropsten

TORSVIK

Torsviks-parken

Stockholmsvägen
Södra Kungsvägen
Surrey
Lejonvägen

HERSERUD

Baggeby

Kosterparken

BAGGEBY

Bodal

MOSSTORP

Lidingsberg

Fregatt-parken

LARS
Larsberg

Uggleviken

Ugglebacken

HJORTHAGEN

Hjorthags-parken

Diana-parken

PRODUKTION AV
FJÄRRVÄRME
OCH EL

CO₂ - AVSKILJNING OCH
MELLANLAGRING

UTSKEPPNING

Norra Länken E20

Lill-Jans skogen

277

E20

Gärdet

Finlands-parken

Tekniska
högskolan

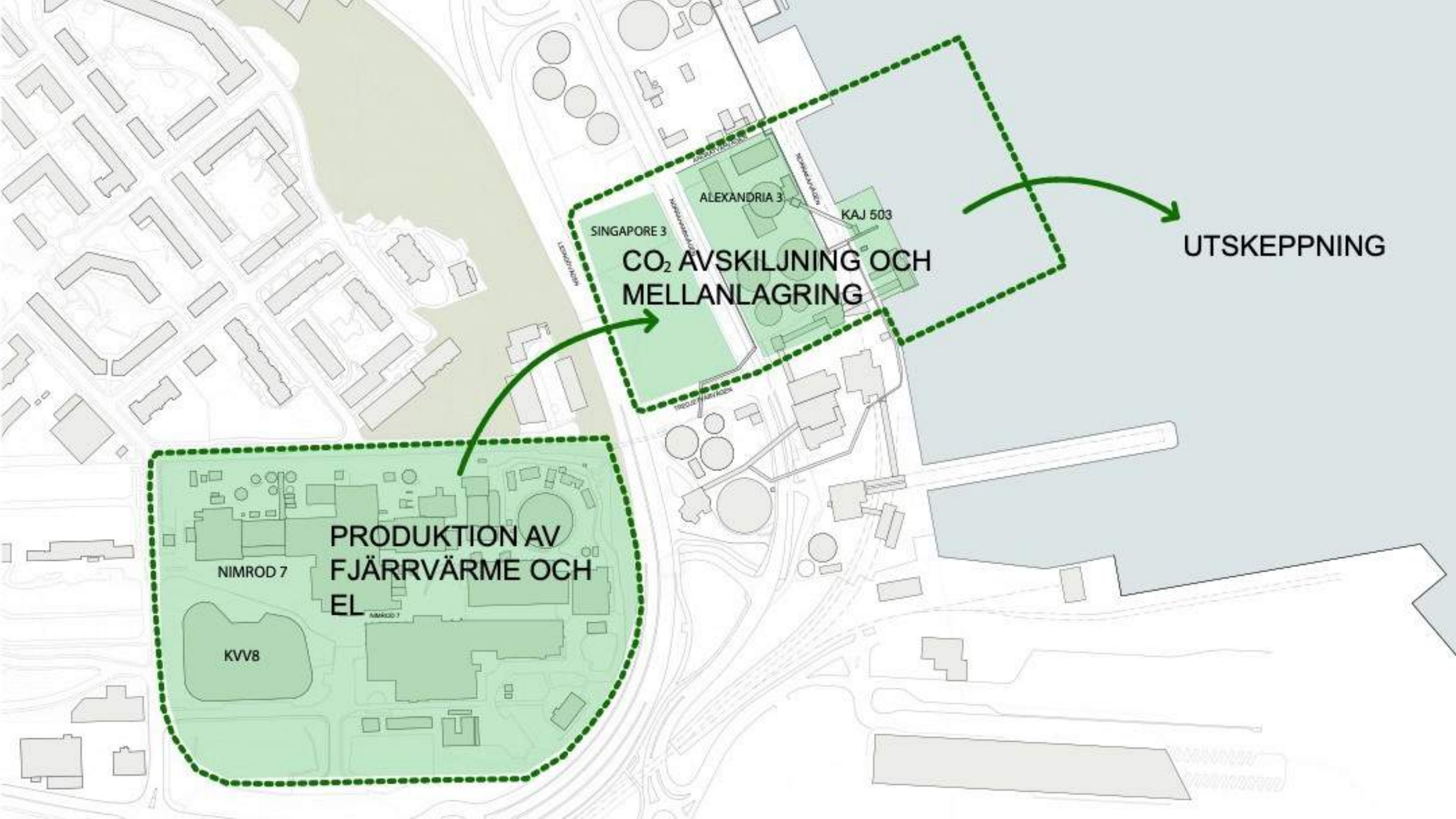
Stockholm Ö

Lidingövägen

Olaus Petri-parken

Gärdet

Valhall



Skiss av en möjlig utformning







5

Övrigt

Alternativ

- **Nollalternativet**
 - innebär verksamhet enligt gällande tillstånd
- **Lokalisering -> Värtaverket**
 - stor (biogen) punktkälla
 - möjlighet att återanvända spillvärme från bio-CCS
 - tillgång till ånga och el
 - närhet till infrastruktur, hamn

Flera lokaliseringar inom Värtaverket har utretts
- **Lösning/metod -> HPC**
 - tekniskscreening genomförd
 - kaliumkarbonat (HPC), aminer, kyld ammoniak (CAP)
 - utvärdering kostnad, energi, yta, farligt avfall, teknisk mognad
 - väl utvecklad metod, begränsad yta, inga farliga restprodukter

Ändringstillstånd

- Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet)
- Ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket lämpligast i detta skede eftersom;
 - mindre omfattning och väl avgränsad till KVV8
 - villkoren för KVV8 omprövades 2019
 - förändring av Värtaverkets verksamhet pågår
- Omprövning av tillståndet är inte lämplig då verksamhetens framtida omfattning är oklar i dagsläget och har beroenden till fjärrvärmesystemets utveckling



Ev vattenverksamhet enligt 11 kap MB

- Uttag av ytvatten från Lilla Värtan för kylning
- Grundvattenbortledning temporärt vid schaktning
- Anläggningar och arbeten i vatten i Lilla Värtan

PROTOKOLL – AVGRÄNSNINGSSAMRÅD BIO-CCS VÄRTAVERKET

Datum: 2022-09-02
Tid: 9.00-11.15
Plats: Digitalt. Teams

Närvarande: Johan Alsparr (JAl), Stockholm Exergi
Teresia Brodin (TBr), Stockholm Exergi
Joachim Hägerström (SEr), Stockholm Exergi
Sofi Erselius (SEr), Stockholm Exergi
Tobias Pelicano (TPe), Stockholm Exergi
Harald Svensson (HSv), Stockholm Exergi
Mats Björk (MBj), Alrutz
Lasse Sarberg (LSa), Alsa JD-gruppen
Petra Adrup (PAd), Structor Miljöbyrå
Maria Zingmark (MZi) TAM group
Henrik Mistander (HMi), Structor Riskbyrå
Charlotta Sundin (CSu), Länsstyrelsen Stockholm
Joakim Holmblom Tisell (JHT), Länsstyrelsen Stockholm
Johanna Schutz (JSc), Länsstyrelsen Stockholm
Christina Berglund (CBe), Stockholm Stad
Anders Lundin (ALu), Stockholm Stad
Sofia Johansson (SJo), Storstockholms brandförsvär
Liisa Honkaranta (LHo), Storstockholms brandförsvär

SEr hälsar välkomna. PAd redovisar formalia bland annat informeras om att detta är ett samråd enligt 6 kapitlet miljöbalken samt Sevesosamråd enligt 13 a § Sevesolagen. Vidare visas agenda och deltagarna upplyses om att anteckningar från mötet kommer föras och skickas ut efter mötet till samtliga deltagare för justering (som bilaga ligger presentationen). Alla deltagare presenterade sig. Slide 2–5.

Bakgrund och utgångspunkter

PAd drar kort vilka förändringar som kommer presenteras i detta samråd jämfört med samrådet 2021. Detta är lokalisering, slamförbränning samt vattenverksamhet i form av anläggningar och arbeten i vatten. (Slide 6)

JAl går igenom bakgrunden till projektet med Bio-CCS vid Värtaverket. I Sveriges klimatpolitiska ramverk som består av klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd finns ett långsiktigt mål som innebär att Sverige inte har några nettoutsläpp av växthusgaser 2045. En viktig del för att uppnå detta är avskiljning av koldioxid. Värtaverket är en källa som pekats ut för potential för biogen koldioxidinfångning. Stockholm Exergi har även själva ett mål att vara klimatpositiva, där en del av detta är utveckling av Bio-CCS. Slide 7–10.

Övergripande innebär processen att biogen koldioxid fångas in och lagras i den sedimentära berggrunden där den mineraliseras över tid. I en infångningsanläggning avskiljs koldioxiden som sedan förvätskas i en förvätskningsanläggning och mellanlagras i Energihamnen innan utlastning. Parallellt med utvecklingen av infångningsanläggning och mellanlagring vid Värtaverket sker arbeten kopplade till den geologiska lagringen, fartygstransporter, finansiering och juridik (landsöverskridande). Slide 11-13.

ALu: Hur är det möjligt att utvinna mer energi än vad som tillförs?

JAl: Fukten tas tillvara i energiflödena, detta beskrivs vidare under slide 21.

ALu: Har SE funderat på att tillverka syntetiskt bränsle som använder CO₂ som kolkälla?

JAl: Det innebär endast återanvändning, inte minusutsläpp, vilket är det primära målet i detta fall.

ALu: Hur mycket av den el som i dagsläget säljs kommer att användas i processen?

LSa: Två tredjedelar. Processen är dock mycket energieffektiv vilket innebär att all restvärme kan användas till fjärrvärme. Kortfattat kan man säga att vi förbrukar del av el men producerar i gengäld fjärrvärme. Då tillförd bränsleeffekt beräknas på det effektiva (lägre) värmevärdet, och man genom rökgaskondenseringen kan ta tillvara ångbildningsvärmens som gått åt för att förånga bränslets fuktinnehåll, kan man beräkningsmässigt få en verkningsgrad på över 100 procent.

CBe: På sommaren finns inget behov av fjärrvärme. Hur drivs bio-CCS anläggningen på sommaren?

JAl: Det finns ett behov av fjärrvärme året runt även om det är mindre under sommaren. KVV8 kommer att drivas när det finns ett behov av fjärrvärme, förutom under revisionsperioden som planeras in när behovet är som minst. Bio-CCS anläggningen kommer bara att vara igång när KVV8 är i drift.

JAl presenterar vidare lokalisering av planerade anläggningar i Energihamnen. Slide 14. PAD och JAl visar de riksintressen och de detaljplaner som finns i området, slide 17-19. För Energihamnen pågår detaljplanearbete.

MBj går igenom gällande tillstånd/domar. För planerad Bio-CCS anläggning kommer ändringstillstånd att ansökas. Det kommer mest troligt bli aktuellt att inkludera vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken i ansökan. Slide 17-19.

Planerad ändring av verksamhet

TPe går igenom planerade anläggningar och processen för Bio-CCS i mer detalj. Stockholm Exergi siktar på att kunna avskilja 90 % av koldioxiden i rökgasen. Infångning av koldioxid sker från rökgaserna från KVV8 med hjälp av kaliumkarbonatlösning (absorbent), där koldioxid bildar kaliumbikarbonat. Koldioxiden avskiljs i desorber, och kaliumkarbonatlösning returneras i systemet. Förutom koldioxid fångas svavel och kväveoxider in som binds i absorbenten och dessa och andra föroreningar som tungmetaller och partiklar avskiljs i filtren. Slide 20–25.

JHT: När kommer utformning av mellanlagring att beslutas med tanke på vattenverksamheten, vilken utformning ska vi lämna synpunkter på?

TPe: Förslagsvis utgår ni ifrån ett worst case när ni lämnar era synpunkter i detta skede.

JHT: Det skulle vi rimligen kunna göra.

CSu: Kommer det bli något av de alternativen som presenteras i underlaget?

LSa: Mest troligt är att det blir något mitt emellan.

SE planerar även att ersätta delar av RT-flis med slam från närliggande reningsverk (maximalt 70 000 ton slam) för förbränning i KVV8. Just nu drivs en pilotanläggning för att göra granuler av askan. Slamhanteringen avses ske avskilt från omgivningen och askan granuleras i en permanent fullskalig anläggning för att möjliggöra spridning i skogen. Detta ger förutsättningar för en snabbare tillväxt och därmed en ökad inbindning av koldioxid. Slide 26-27.

ALu: En anmälan gällande förbränning av slam gjordes förra året. Är det någon skillnad i det som söks nu jämfört med den anmälan.

TPe: Nej, ingen skillnad. Men eftersom Miljöförvaltningen ansåg att slamförbränningen istället för att anmälas borde tillståndprövas har vi valt att ta med det i ansökan om ändringstillstånd för bio-CCS.

ALu: Vi vill understryka att vi inte har något att invända mot verksamheten då vi tvärtom är positiva till verksamheten, utan att invändningen var strikt juridisk.

Transporter kommer att ske med tåg, båt och lastbil. Under byggskedet kommer en del trafikomläggningar att krävas. Slide 28.

ALu: Ett förslag är att ni ser över om planerade koldioxidtransporter ryms inom de 290 fartyg som tidigare angivits i gällande tillstånd så att ni har tillräckligt med utrymme för alla era övriga planerade in- och uttransporter (antal, volym, och mängder).

PAd: Detta är en relevant synpunkt som vi tar med oss i kommande arbete.

Tillståndsprocess och samråd

PAd visar upplägg för samråd och samrådsrets. Samråd med myndigheter, enskilda och organisationer pågår nu. Samrådsmöte med allmänheten är planerat till torsdag 8 september. Slide 30-33.

ALu: Har alla berörda förvaltningar i Stockholms stad bjudits in till samråd?

PAd: Ett antal förvaltningar utöver miljöförvaltningen har erhållit inbjudan till samråd. Vi uppdaterar slide 33 med de förvaltningar från staden som ingått i samrådsretsen.

Noterat efter mötet: Följande förvaltningar har inbjudits till samrådet; Miljöförvaltningen, Stadsledningskontoret, Exploateringskontoret, Trafikkontoret, Stadsbyggnadskontoret, Östermalms stadsdelsförvaltning.

ALu: Det är viktigt att ni tar höjd i samrådsretsen för boende på Lidingö som påverkas av buller som sprids över vattnet, då spridning över vatten generellt är större än över land.

PAd: Noteras.

Noterat efter mötet: Kartor från preliminära bullerberäkningar för anläggnings- respektive driftskede visar att redovisad samrådsrets (Slide 32) är väl tilltagen i förhållande till det område där förhöjda ljudnivåer jämfört med gällande villkor kan förekomma.

Avgränsning och alternativ

PAd presenterar avgränsning av MKB samt alternativredovisning, slide 33-40. PAd efterfrågar synpunkter på avgränsningen.

Preliminär miljöpåverkan och fortsatt arbete

PAd och HMi (risk) presenterar preliminär miljöpåverkan och fortsatt arbete för avgränsade miljöaspekter. Slide 41-58.

LHo: Kommer riskanalysen uppdateras vidare?

HMi: Ja, riskanalysen tillhörande ansökan kommer att redovisa vald anläggning grundligt.

CSu: Har man undersökt risk kopplat till båt kontra tåg?

HMi: Detta kommer att beskrivas i riskbedömning/MKB som en följdverksamhet.

ALu: Blir det några utsläpp till vatten?

LSa: Ja, likt idag. Vattnet renas i hög grad och recirkuleras som processvatten, det blir dock en restprodukt som leds till kondensatrening. Bio-CCS-anläggningen ger upphov till att mängden kondensatvatten ökar och dagens reningsanläggning kommer med anledning av det att behöva utökas.

JHT: Mellanlagring på pråm i Lilla Värtan kan påverka strömmar, tillförsel av vatten etc.

PAd: Noteras. MKBn kommer att beskriva vald lösning och dess konsekvenser.

CSu: Koldioxidens risker behöver vara tydligt beskrivet, det behöver framgå vad den har för effekter och att man faktiskt kan omkomma om man utsätts för höga doser.

HMi: En tydlig och pedagogisk beskrivning av koldioxid som ämne kommer att redovisas i MKBn.

ALu: Ser ni någon risk för attentat?

HMi: Vi har tidigare tittat på risk för attentat kopplat till hela Energihamnen inom ramen för arbetet med den nya detaljplanen. Det kommer även belysas just för denna anläggning inom ramen för ansökan.

CSu: Finns det risk att vanadin och bor sprids eller är det ett slutet system?

PAd: Det avses hanteras i ett slutet system.

JHT: Alternativ lokalisering och bästa möjliga teknik, exempelvis muddringstekniker eller liknande, behöver beskrivas även för vattenverksamheten.

PAd: Noteras. Alternativredovisningen kommer att innefatta relevanta delar av den sökta verksamheten.

JSc: Påverkan på MKN (morfologin) och vattenlevande växter och djur behöver belysas i MKBn.

PAd: Noteras. Påverkan på vattenmiljön kommer att beskrivas i MKB:n.

JSc: Vill lyfta att även infiltration av grundvatten är tillståndspliktigt, om det finns behov av detta.

PAd: Noteras. Vi tar med oss detta om det blir aktuellt.

Övriga frågor och synpunkter

SJo: Det är svårt att veta var vi ska lägga ribban på samrådssynpunkterna då vi inom ramen för den pågående dialogen kring risk har fått mer information än vad som framgår av samrådsunderlaget.

HMi: Vi kan återkomma till Brandförsvaret specifikt kring upplägget kring detta. En utgångspunkt bör vara att synpunkter i samrådet ges på samrådsunderlaget. Dialogen med Brandförsvaret, Länsstyrelsen och MSB som pågått sedan 2021 kommer att fortsätta till ansökan lämnas in och där diskuteras olika frågeställningar och synpunkter efterhand de uppkommer. Inom ramen för dialogen kring risker tar vi tacksamt emot och diskuterar synpunkter på det arbetsmaterial som tas fram för att få en samsyn på spridningsmodelleringar, riskberäkningar mm så att ansökan blir så komplett som möjligt.

PROTOKOLL – AVGRÄNSNINGSSAMRÅD BIO-CCS VÄRTAVERKET

Datum: 2022-11-22
Tid: 14.00-14.45
Plats: Digitalt. Teams

Närvarande: Sofi Erselius (SEr), Stockholm Exergi
Tobias Pelicano (TPe), Stockholm Exergi
Erik Skoglund (ESk), Stockholm Exergi
Mats Björk (MBj), Alrutz
Lasse Sarberg (LSa), Alsa JD-gruppen
Mattias Lilja (MLi), Pyrit
Petra Adrup (PAd), Structor Miljöbyrå
Charlotta Sundin (CSu), Länsstyrelsen Stockholm
Gusten Holmari Holmberg (GHH), Länsstyrelsen Stockholm

Alla deltagare presenterar sig.

PAd redovisar formalia bland annat informeras om att detta är ett samråd enligt 6 kapitlet miljöbalken. Syftet med samrådsmötet är att närmare redovisa planerad vattenverksamhet, i enlighet med Länsstyrelsens önskemål vid det senaste samrådsmötet för drygt två månader sedan. Projektet har nu kommit längre än vid tidigare möte och den vattenverksamhet som nu redovisas motsvarar ungefärliga utformningar som de ser ut i nuläget.

Vidare visas agenda och deltagarna upplyses om att anteckningar från mötet kommer föras och skickas ut efter mötet till samtliga deltagare för justering (som bilaga ligger presentationen).
Slide 2–4.

Planerad vattenverksamhet

PAd visar tidigare angivet ungefärligt område för koldioxidavskiljning och mellanlagring och redovisning av alternativ som tidigare studerats för mellanlagring med exempelvis pråm utanför kaj 503. PAd anger vidare att projektet nu preciserat området för mellanlagret till att omfatta området för befintlig kaj 503 samt en utbyggnad åt söder och/eller norr. (Slide 5)

Utbyggnad av kaj för mellanlagring

PAd visar planerade utformningar av kajen för mellanlagring. Exakt hur utbyggnaden av kajen ska gå till är inte beslutat utan beror bland annat på hur långt det är till berg mm. Olika arbeten kan bli aktuella. Rivning av kaj 503 behöver genomföras då kajen är i behov av upprustning och inte är byggd för mellanlagring. Exempel på arbeten som kan bli aktuella vid uppbyggnad av en ny utbyggd kaj är pålning, spontning, utfyllnad mm. Eventuellt kan viss muddring behövas. Geoteknik och sedimentanalyser väntas i dagarna som kommer påverka/bestämma teknikval. (Slide 6)

GHH: Frågor som man bör titta närmare på är föroreningar och masshantering. Både pålning och upptagning av sediment kan medföra en påverkan från grumling och förorening. Från bland annat projekt vid Kolkajen och Saltkajen finns provtagning av sediment sedan tidigare som man kan titta på. Det är bra att redan i ett tidigt skede fundera på vilka försiktighetsmått som behövs i form av exempelvis länsar.

PAd: Projektet har också genomfört egen provtagning av sediment och inväntar analys svar från detta.

GHH: Området ser ut att vara runt 3000 kvadratmeter. Om berört område i vattnet är över 3000 kvadratmeter är vattenverksamheten tillståndspliktig.

LSa: Området är cirka 4000 kvadratmeter.

GHH: Då är det absolut tillståndspliktigt.

Anordningar för förtöjning vid kaj 505/506

PAd berättade om behov av att, åtminstone temporärt, omlokalisera oljetransporter. Alternativ som nu studeras är lokalisering till flispiren. Oljefartygen måste kunna förtöjas längre ut på piren för att ge plats för ev flistransporter. För förtöjning kan dykdalber eller bojar behövas. För anläggande av dessa kan arbeten som pålning och grävning bli aktuella. Åtgärderna understiger 3000 m² och är således anmälningspliktig verksamhet utan särskilda krav på samråd.

Anordningarna är en konsekvens av den planerade utskeppningen av koldioxid och kan som sådan anses ingå i ansökan och genomfört samråd. (Slide 7)

GHH: Strikt formellt anses vattenverksamheten enligt praxis ändå vara tillståndspliktig om den utgör en utbyggnad av en anläggning som inte tidigare är tillståndsprövad. Enligt "vattenboken" ser det inte ut att finnas någon vattendom i området.

MBj: Flispiren som det refereras till tillståndsprövades i samband med den miljöfarliga verksamheten 2007.

GHH: Det är möjligt att koordinaterna för den domen hamnat på annat ställe i kartan. I så fall är det möjligt att anmäla dessa.

PAd: Vi överväger att även detta tas med i ansökan om ändringstillstånd.

GHH: Det kan vara bra då det ger verksamhetsutövaren en större rättskraft med ett tillstånd.

MBj: Vi behöver redovisa tydligt i ansökningshandlingarna vilka vattendomar som ligger till grund för ändringstillståndet.

GHH: Jag kan skicka en skärmdump på de domar som jag kan se i området.

PAd: Det tar vi gärna emot.

Kylvattenuttag

ESk redogjorde för den miljödöm från 2001 som reglerar kylvattenuttaget ur Lilla Värtan samt de begränsningar i uttag som finns.

MBj: Ändamålet med kylvattenuttaget var viktigare på den tiden när domen kom. Därför finns det en uttagsbegränsning kopplat till fjärrkyla. På den tiden gjordes en avvägning mellan

kostnad och nytta som medförde att ändamålet blev viktigt. Detta är nu borttaget varför ändamålet nu inte är lika viktigt.

GHH: Det stämmer, det är båtnadsregleringen som avses och den är mycket riktigt borttagen då den ansågs innebära en dubbelreglering.

Vidare berättade ESK att bio-CCS innebär ett ökat uttag jämfört med nuläget för bland annat förvätskningen av koldioxid och 30 MW kyla behöver tillföras på olika sätt. En viss omfördelning av kylvattenanvändningen kommer också att ske när kylvatten nyttjas för kylning i bio-CCS processen men i mindre utsträckning nyttjas för befintliga värmepumpar i Ropsten. Behovet av kylvattenuttag för bio-CCS ryms dock inom 2001 års vattendom.

GHH: Ni flyttar alltså kylbehovet från Ropstens värmepumpar. Är det den som är belägen vid Lidingöbron?

ESK: Det stämmer, de är belägna både söder och norr om Lidingöbrofästet. Det blir en förändring i båda dessa anläggningar.

PAD summerar att vi i dagsläget inte ser något behov av ett utökat kylvattenuttag utan att det ryms inom befintligt tillstånd men att en beskrivning kommer att göras i ansökan om hur kylvattnet kommer att användas för bio-CCS processen.

GHH: Spontant låter det som ett bra upplägg. Jag har dock inte läst de gamla domarna.

Grundvattenbortledning

PAD redogjorde för ett grundvatten-PM som tagits fram av Bergab. Det finns ett antal grundvattentrör i och i närheten av Alexandria och PAD redogjorde för resultat från mätningar av grundvattennivåerna i dessa. Grundvattennivåerna är lägre än de schakter som planeras i området varför projektet inte ser något behov av grundvattenbortledning i nuläget. Bergab bedömer också att det inte finns några riskobjekt som kan påverkas negativt OM grundvattenbortledning skulle bli aktuellt.

GHH: Om ni inte leder bort grundvatten behöver ni inte söka tillstånd. Om ni ändå skulle behöva leda bort grundvatten får ni själva bedöma om det är tillståndspliktigt eller om det inte riskerar att skada allmänna eller enskilda intressen.

Diskussion

PAD inleder med att säga att Stockholm Exergi nu färdiga med genomgången av den vattenverksamhet som tidigare nämnts i samrådsunderlaget och har preciserat denna ytterligare. PAD frågar om det finns några ytterligare frågor och funderingar.

GHH: Jag tycker jag har fått en bra bild över vattenverksamheten och tillsammans med presentationen som visats idag ska jag kunna vidareförmedla det till Johanna som även fortsatt är handläggare i ärendet men som tyvärr inte kunde närvara på dagens möte.

MLi: Hur ser Länsstyrelsen på pålning genom förorenade massor.

GHH: Det har sett olika ut i olika domar. I Kolkajen gick man exempelvis ifrån pålning till att

fylla ut men där var också förutsättningarna olika med ett annat risktänk eftersom man planerade bostäder.

MLi: Vilka krav på skyddsåtgärder ställs vanligen vid arbeten i förorenade sediment?

GHH: Även skyddsåtgärder varierar mellan olika domar och beror av förutsättningarna och potentiella konsekvenser. Vanliga skyddsåtgärder är siltgardiner. Vid Lidingöbron fick man istället krav på grumlingsbegränsning då det var svårt med siltgardiner. Det är viktigt att beskriva och tydligt motivera med ett resonemang varför en skyddsåtgärd behövs eller inte behövs. Exempelvis kan vissa åtgärder, exempelvis att rycka en siltgardin, ha en större påverkan än vad påverkan skulle bli om skyddsåtgärden inte användes. Tidsreglering av arbetstiden till vintertid är en annan skyddsåtgärd för att inte påverka det biologiska livet. Det är dock inte jätte stora biologiska värden i detta område som är präglad av industriområdet.

PAd: Vi kan inflika att vi med utgångspunkt från resultatet av genomförd sedimentprovtagning och de arbeten som planeras avser att beskriva påverkan och konsekvenser samt behov av skyddsåtgärder i MKB:n.

MLi: Hur ser ni på platsspecifika riktvärden?

GHH: Detta är inte riktigt mitt område. Men generellt är det olika även där för olika domar. I domen för Saltkajen utgår man exempelvis från platsspecifika riktvärden. I vissa fall har man saneringsmuddrat. Det finns dock ingen rak tydlig linje i domarna. I ärendet Kolkajen finns det i princip tjära i fri fas och där har Länsstyrelsen ställt frågan hur man säkerställer att det inte läcker ut. Det är således inget hårt krav att man alltid behöver sanera. En rekommendation är att titta på liknande domar som finns i närområdet som Saltkajen, Nya Lidingöbron, Kolkajen m fl och se vad som fungerat tidigare. Där finns också många utredningar att titta på.

PAd avslutade med att tacka för visat intresse och mötet avslutades.

PROTOKOLL – AVGRÄNSNINGSSAMRÅD BIO-CCS VÄRTAVERKET

Datum: 2022-11-28
Tid: 15.00-16.10
Plats: Digitalt. Teams

Närvarande: Sofi Erselius (SEr), Stockholm Exergi
Tobias Pelicano (TPe), Stockholm Exergi
Mattias Lilja (MLi), Pyrit
Petra Adrup (PAd), Structor Miljöbyrå
Örjan Nilsson (ÖNi), Structor Miljöbyrå
Anders Lundin (Alu), Miljöförvaltningen, Stockholms stad
Christina Berglund (CBe), Miljöförvaltningen, Stockholms stad

Alla deltagare presenterar sig.

PAd redovisar formalia bland annat informeras om att detta är ett samråd enligt 6 kapitlet miljöbalken. Syftet med samrådsmötet är huvudsakligen att närmare redovisa resultat från genomförda mark- och sedimentprovtagningar samt hur dessa frågor avses hanteras i kommande arbete. Vidare avses följande aspekter belysas kortfattat; ev hantering av läns hållningsvatten, planerad dagvattenhantering, förändringar i kylvattenuttag samt förändringar i cisternpark. Projektet har nu kommit längre än vid tidigare möte och de anläggningar på land och i vatten som nu redovisas motsvarar ungefärliga utformningar som de ser ut i nuläget.

Vidare visas agenda och deltagarna upplyses om att anteckningar från mötet kommer föras och skickas ut efter mötet till samtliga deltagare för justering (som bilaga ligger presentationen).
Slide 2–4.

Planerade anläggningar på land

Anläggningar för koldioxidavskiljning och förvätskning

PAd redovisar att anläggningar för koldioxidavskiljning och förvätskning i nuläget planeras lokaliseras till Alexandria 3. Arbeten som kommer att vara aktuella är bland annat rivning av byggnader och cisterner samt schaktning och pålning för nya byggnader och anläggningar.
(Slide 5)

Genomförda provtagningar på land

ÖNi redogör för resultatet från de provtagningar som genomförts i området. Sweco har genomfört provtagning inom hela Energihamnen i samband med arbetet för den nya detaljplanen. (Slide 6) Geosigma har genomfört en mer detaljerad provtagning på Singapore 3 och Alexandria 3 eftersom båda dessa fastigheter initialt var aktuella för bio-CCS anläggningen. Den södra delen av Alexandria 3 har dock inte provtagits vilket vi återkommer till senare.

Resultatet visar att det förekommer föroreningar i mark (främst metaller, PAH och bensen). (Slide 7) Platsspecifika riktvärden har tagits fram för området. Geosigmas rekommendation är att förorenade massor ska omhändertas ner till en meters djup samt att inga åtgärder bedöms vara nödvändiga för underliggande mark på grund av en lägre föroreningsnivå. (Slide 8)

MLi berättar varför ingen provtagning genomförts på den södra delen av Alexandria 3. Ändamålsenlig provtagning i detta område är i nuläget inte möjlig att genomföra eftersom det i dag ligger fyra cisterner i området med tillhörande rör och ledningar och det är svårt att komma in med borrhandsvagn. Geosigmas rekommendation är därför att provtagning görs efter att cisternerna rivits så att det går att komma åt överallt och man då även kan provta under cisternerna. I nuläget antas att föroreningsnivån inom detta område är likartad övriga delar av fastigheten. (Slide 9)

PAd redogör för hur fortsatt arbete planeras avseende provtagning och hantering av föroreningar på södra Alexandria. Framtagna platsspecifika riktvärden avses användas även för den södra delen. Efter att byggnader och cisterner har rivits avses kompletterande provtagningar utföras i oklassificerade rutor under genomförandefasen. Ny bedömning av behov av sanering och omhändertagande av massor görs därefter och det kommer att finnas beredskap i tidplan mm för omhändertagande av ytterligare föroreningar. En handlingsplan för masshantering tas fram baserat på den nya bedömningen. Bedömning avseende saneringsbehov och handlingsplan avses redovisas för tillsynsmyndigheten. (Slide 10)

PAd undrar om Miljöförvaltningen har några synpunkter på redovisat upplägg av fortsatt arbete.
CBe: Tycker att upplägget låter vettigt. Har svårt att se hur man kan göra på annat sätt.

CBe: Var har man hittat klorerade ämnen? Dessa ämnen skulle potentiellt kunna finnas längre ner i marken.

ÖNi: Det är en bra synpunkt. Dessa ämnen kan hittas långt ner i marken. I detta fall har man hittat relativt låga halter i grundvatten och i jord på Singapore, dvs intilliggande fastighet.

CBe: Har man någon idé varifrån dessa kommer?

PAd: I Geosigmas rapport nämner man att föroreningskällan kan ha avlägsnats i samband med tidigare sanering inom området.

CBe: Har Stockholm Exergi kännedom om några läckage inom området?

MLi: Varifrån kommer klorerade ämnen?

CBe: Från kemptvättar och liknande verksamhet men någon sådan verksamhet har väl inte bedrivits här?

ALu: I den västra delen av området har det bedrivits verkstadsindustri där det kan ha hänt något, kan vara metalltvättar och liknande.

MLi: Ja det har funnits tält (Castrols smörjoljeförråd) och industribyggnader med mera i området.

SEr: Det borde framgå av ingiven statusrapport vilken verksamhet som bedrivits i området.

PAd: Geosigma har med sig denna frågeställning även fortsättningsvis i kommande provtagningar.

Planerade anläggningar i vatten

Utbyggnad av kaj för mellanlagring

Vad gäller anläggningar i vatten anger PAd att projektet nu preciserat området för mellanlagret till att omfatta området för befintlig kaj 503 samt en utbyggnad åt söder och/eller norr. PAd visar planerade utformningar av kajen för mellanlagring. Exakt hur utbyggnaden av kajen ska gå till är inte beslutat utan beror bland annat på hur långt det är till berg mm. Olika arbeten kan bli aktuella. Rivning av kaj 503 behöver genomföras då kajen är i behov av uppgrävning och inte är byggd för mellanlagring. Exempel på arbeten som kan bli aktuella vid uppbyggnad av en ny utbyggd kaj är pålning, spontning, utfyllnad mm. Eventuellt kan viss muddring behövas. Geoteknik och sedimentanalyser väntas i dagarna som kommer påverka/bestämma teknikval. (Slide 11)

Anordningar för förtöjning vid kaj 505/506

PAd berättade vidare om behov av att, åtminstone temporärt, omlokalisera oljetransporter. Alternativ som nu studeras är lokalisering till flispiren. Oljefartygen måste kunna förtöjas längre ut på piren för att ge plats för ev flistransporter. För förtöjning kan dykdalber eller bojar behövas. För anläggande av dessa kan arbeten som pålning och grävning bli aktuella. (Slide 11)

Genomförda provtagningar i sediment

ÖNi redogjorde för resultat från genomförd sedimentprovtagning intill kaj 503. Jämfört med opåverkade sediment är halterna mycket höga av TBT, PCB, PAH och metaller. Jämfört med bedömningsgrunder för masshantering är det framförallt halten TBT som är hög och överskrider MKM. (Slide 12)

ALu: Har ni diskuterat vattenverksamheten med Länsstyrelsen? Det är framförallt de som bevakar denna fråga.

SEr: Vi hade ett möte med dem förra veckan. Mötet var på principiell nivå eftersom vi då inte hade resultaten från sedimentanalyserna.

ALu: Det är inte alls förvånande med höga TBT-halter i sedimenten då detta är ett gammalt hamnområde.

ALu: Visst redovisade ni i samrådet ett exempel på en utformning med en större anläggning ute i vattnet och ett exempel med en utformning på land. Det ni nu presenterar kan väl ses som något mellanting?

PAd: Ja, det stämmer. Vi har nu kommit längre i planeringen och ser i nuläget inte behov av en större anläggning ute i vattnet utan bedömer att vi bör kunna klara oss med en mindre utbyggnad av befintlig kaj 503 för mellanlagringen.

CBe: Hur är det vid dykdalberna, finns det någon provtagning gjord där?

PAd: Behovet av dykdalber för omlokaliseringen av oljefartyg är en konsekvens av utskeppningen av koldioxid och den nautiska riskanalys som genomförs för detta. När sedimentprovtagningen genomfördes hade utredningen inte kommit så långt.

Vi går nu igenom tidigare provtagningar som genomförts i området för dykdalber i samband med anläggning av flispiren och tänker att vi i första hand bör kunna använda oss av dessa resultat och resultat från omkringliggande områden för att dra slutsatser kring ungefär vilka halter som kan påträffas i området.

ALu: Det viktiga är att ni kan föra ett resonemang kring befintliga prover och halter i närområdet och hur dessa använts vid bedömningar.

CBe: Hur är det med strömmar i området? Det skulle kunna påverka hur föroreningar sprids.

MLi: Det är framförallt pålning som är aktuellt för dykdalberna och inte muddring vilket minskar risken för spridning.

CBe: Hur är det med PFAS? Är det något man bör titta på även i sedimenten?

ÖNi: Vi tittar närmare på frågan.

Länshållningsvatten

PAd redogör kortfattat för att projektet i dagsläget inte ser något behov av grundvattenbortledning. Om behov ändå skulle uppstå av länshållning av grundvatten eller havsvatten (från ev inspontat område) kommer beredskap finnas för rening av detta vatten vid behov. (Slide 13)

Dagvattenhantering

PAd redogjorde för planerad dagvattenhantering för planerade anläggningar. En dagvattenutredning har genomförts av Sweco. Dagvatten från takytor föreslås ledas direkt till recipient och dagvatten från övriga ytor föreslås ledas till oljeavskiljare. Den ytan där solventen/absorbenten förvaras föreslås utformas med stängningsmöjlighet. I Swecos utredning föreslås ett avsteg från omhändertagande om 20 mm nederbörd med hänsyn till att planerad verksamhet innebär låga utsläpp och föreslagen dagvattenhantering bedöms innebära en förbättring jämfört med nuläget. Det är dessutom nära till havet och det finns ingen nedströms som kan påverkas av förhöjda flöden. Dessutom skulle den förorenade marken medföra krav på täta dagvattenanläggningar så att dagvattnet inte infiltrerar och det råder platsbrist inom området. (Slide 14)

PAd frågar hur Miljöförvaltningen ställer sig till föreslaget avsteg mot kravet på omhändertagande av 20 mm nederbörd.

ALu: Det är svårt att ge ett svar på detta vid sittande möte. Håller med om att det är onödigt med alltför fyrkantiga lösningar som ska fungera för alla situationer vilket kan vara kontraproduktivt. Generellt anser jag att det är bra att dela upp det i ytor som kan bli förorenade och ytor utan föroreningar och sen kunna hantera dessa ytor på olika sätt. Bra om ni förklarar varför ni valt en viss lösning, ungefär på det sätt som anges på bilden. Jag tycker ni ska fortsätta på den tanken. Som tidigare framfört är det viktiga att ni kan komma med bra beskrivningar och att vi kan följa ert resonemang.

Kylvattenuttag

PAd redogjorde för den miljödom från 2001 som reglerar kylvattenuttaget ur Lilla Värtan samt de begränsningar i uttag som finns. Vidare berättade PAd att bio-CCS innebär ett ökat uttag jämfört med nuläget för bland annat förvätskningen av koldioxid. En omfördelning av kylvattenanvändningen kommer också att ske när kylvatten nyttjas för kylning i bio-CCS processen men i mindre utsträckning nyttjas för befintliga värmepumpar i Ropsten. PAd summerar att vi i dagsläget inte ser något behov av ett utökat kylvattenuttag utan att det ryms inom befintligt tillstånd men att en beskrivning kommer att göras i ansökan om hur kylvattnet kommer att användas för bio-CCS processen. (Slide 15)

CBe: Kommer ni alltså kyla bort värmen från bio-CCS ut i havet?

PAd: Nej, värmen från bio-CCS avses återvinnas som fjärrvärme.

SEr: Vid vissa tillfällen, framförallt under vår och höst, kan det bli aktuellt att kyla bort värmen då man ogärna vill stänga av och sätta på anläggningen vid kortare variationer av värmebehovet utan istället låter KVV8 gå på minlast.

Förändring av cisternpark

PAd redogjorde för att Stockholm Exergi även planerar en förändring av nuvarande cisternpark och kommer eventuellt inkomma med en anmälan om detta i närtid. Detta är kopplat till att Stockholm Exergi länge haft planer på att modernisera cisternparken och med anledning av rådande världsläge mm vill återställa den kapacitet man haft (de två cisternerna på Singapore har sedan flera år varit tagna ur bruk) och på sikt vill kunna utöka kapaciteten. Förändringen består av att fyra cisternerna på Alexandria 3 rivs och de 2 södra cisternerna på Singapore 3 rivs. Istället byggs 6 nya cisterner intill de kvarvarande 2 cisternerna på Singapore. (Slide 16)

CBe: Vad rymmer cisternerna idag?

PAd: Enligt uppgift ska det i nuläget rymmas cirka 22 000 m³ i cisternerna som planeras rivas på Alexandria, 20 000 i cisternerna som planeras rivas på Singapore och 30 000 m³ som planeras anläggas på Singapore.

TPe: Vi ser också en möjlighet att bygga på de nya cisternerna när den nya detaljplanen antas så att de på sikt kan rymma 48 000 m³.

PAd: Det kan bli aktuellt att genomföra detta relativt snart och då kommer Stockholm Exergi inkomma med en anmälan som landar hos er.

ALu: Det räknar vi med!

Övrigt

CBe: När räknar ni med att lämna in ansökan för bio-CCS?

PAd: Efter årsskiftet någon gång räknar vi med att kunna lämna in.

PAd avslutar med att tacka för bra möte och synpunkter och ber Miljöförvaltningen hör av sig med eventuella kommande frågor och funderingar i ärendet!



Samrådsmöte bio-CCS anläggning och slamförbränning på Värtaverket

Samrådsmöte 2022-09-02

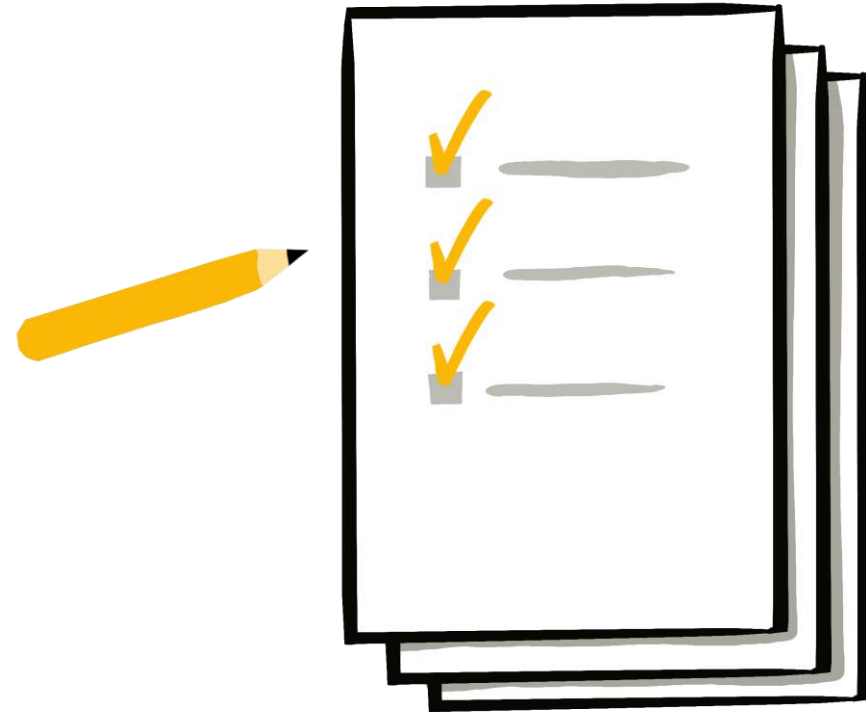
Samråd enligt 6 kap Miljöbalken

- Ändringen kan antas innebära **betydande miljöpåverkan**
- Aktuellt samråd utgör ett **avgränsningssamråd**
- **Sevesosamråd** enligt 13 a § Sevesolagen
 - Befintlig verksamhet vid Värtaverket omfattas av Seveso
 - Koldioxid omfattas inte av Seveso
 - Samråd för att kommunicera tillkommande risker och identifiera omgivningsfaktorer



Agenda

- Inledning, presentationsrunda
- Förändringar sedan förra samrådet
- Syfte och bakgrund
- Lokalisering och förutsättningar
- Ändring av verksamheten
- Paus
- MKB-processen
- Avgränsningar och alternativ
- Preliminär miljöpåverkan, avgränsning av utredningar
- Samråd, tidplan
- Kvarstående frågor



Närvarande från Stockholm Exergi

- Tobias Pelicano, projektledare bio-CCS
- Johan Alsparr, affärsprojektledare, delprojektledare transport&lagring bio-CCS
- Sofi Erselius, hållbarhetspecialist, anläggning
- Joachim Hägerström, miljöcontroller Värtaverket
- Teresia Brodin, teamledare miljö
- Harald Svensson, teknksamordnare slamförbränning

Konsulter

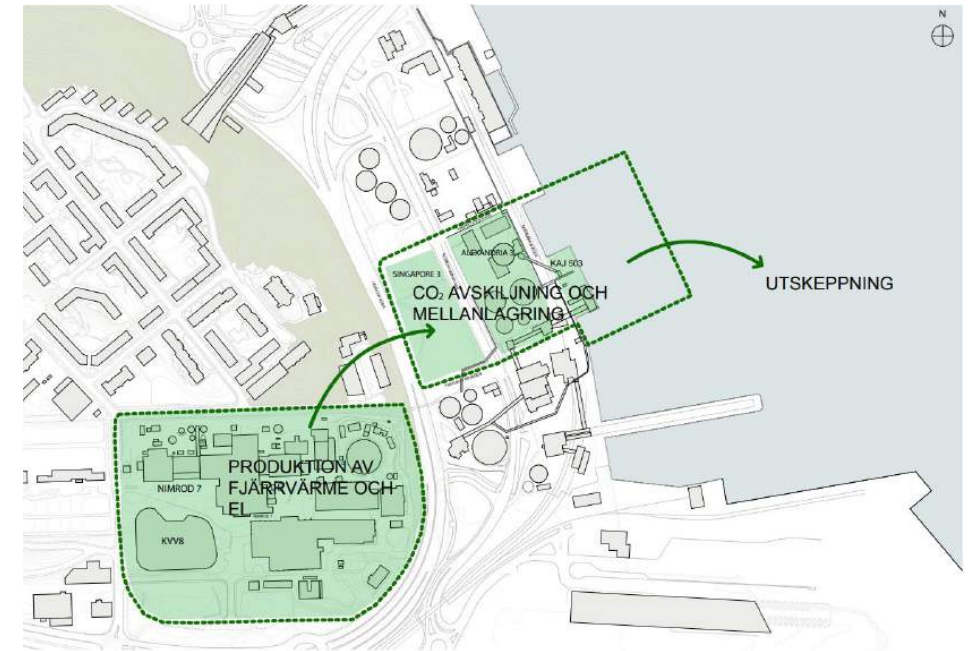
- Mats Björk, ombud, Alrutz advokatbyrå
- Lasse Sarberg, teknisk projektledare bio-CCS, ALSA JD-gruppen
- Petra Adrup, delprojektledare miljö, Structor Miljöbyrå
- Maria Zingmark, handläggare miljö, Tam Group
- Henrik Mistander, delprojektledare risk, Structor Riskbyrå

Närvarande från myndigheter

- Stockholm stad
- Länsstyrelsen
- Storstockholms brandförsvär

Huvudsakliga förändringar sedan förra samrådet

- Ny lokalisering av koldioxidavskiljning till Energihamnen
- Ersätta delar av RT-flis med slam för förbränning
- Vattenverksamhet i form av anläggningar och arbeten i Lilla Värtan



**“WE ARE THE FIRST
GENERATION THAT
CAN END POVERTY”
AND THE LAST THAT CAN
STOP CLIMATE CHANGE”**

- UN Secretary-General Ban Ki-moon



Klimatfrågan är global och central

- Internationella avtal (Parisavtalet)
- EUs utsläppshandelssystem för koldioxid (EU-ETS)
- Svenska beslut - klimatlagen (2017:720) och de nya klimatmålen.
 - Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären
 - Klimatpolitiska Vägvalsutredningen SoU 2020:4



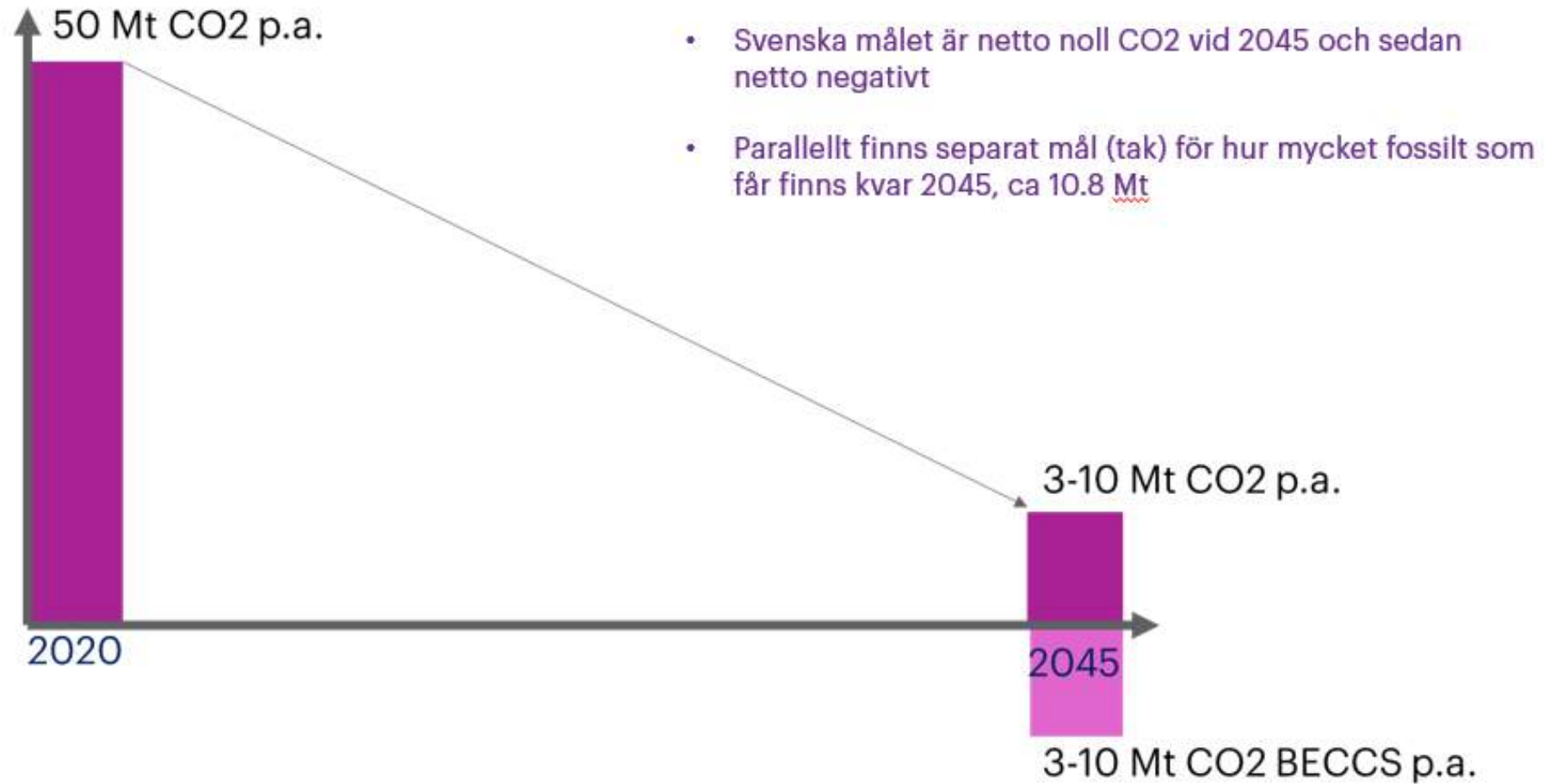
Vägen till en klimatpositiv framtid

Betänkande av Klimatpolitiska vägvalsutredningen

Stockholm 2020



Svenska netto noll-målet



Strategi på tre ben - Bio-CCS är en viktig pusselbit

Effektiv energianvändning

- Återvinna energi
- Smarta system
- Kraftvärme som banar väg för elektrifiering av industri och transporter



Reducera utsläppen

- Stockholm Exergis sista utsläpp beror på att fossilt restavfall behöver slutbehandlas (jmf avloppsrening)
- Cirkulär ekonomi med fokus plast
- Ökad sortering nära verksamheter och hushåll (källsortering, fastighetsnära, eftersortering)
- Slutbehandling av det som blir kvar med CCS/CCUS och återvinning av energin



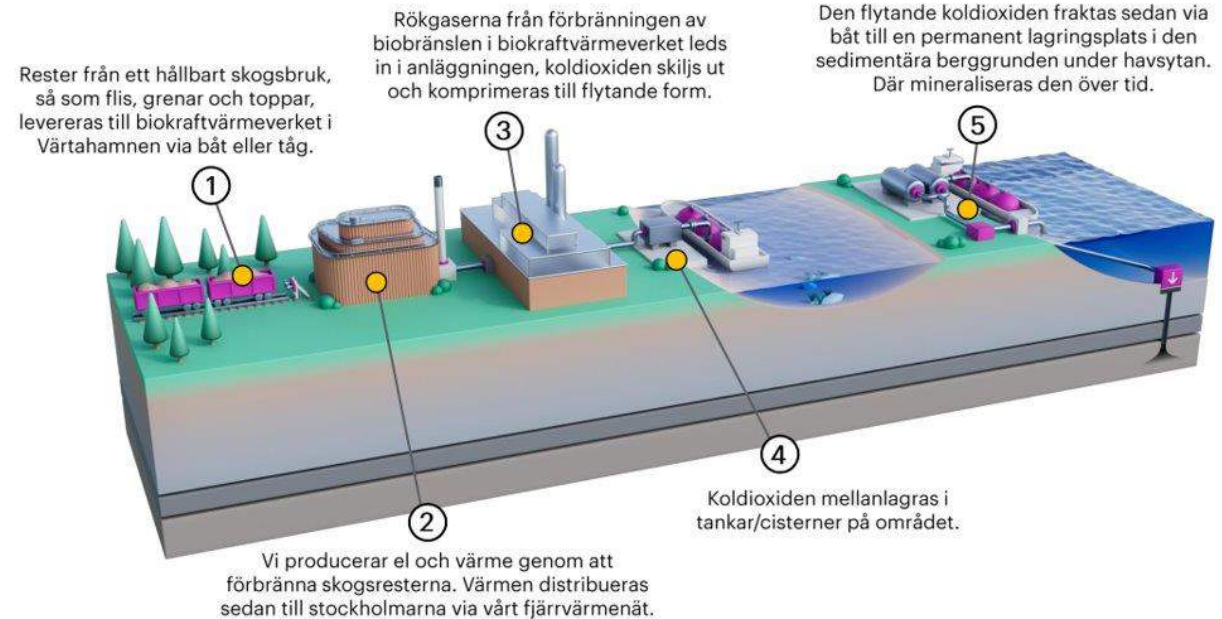
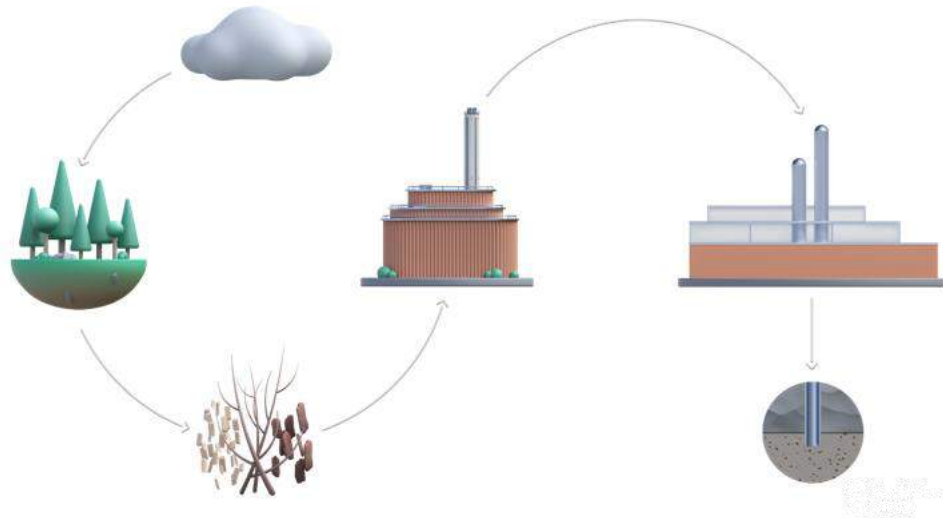
Ta bort koldioxid från atmosfären

- Tekniska permanenta kolsänkor
- Stöd från det allmänna (EIF, staten) samt efterfrågan från näringsliv som vill nå netto noll i total klimatpåverkan

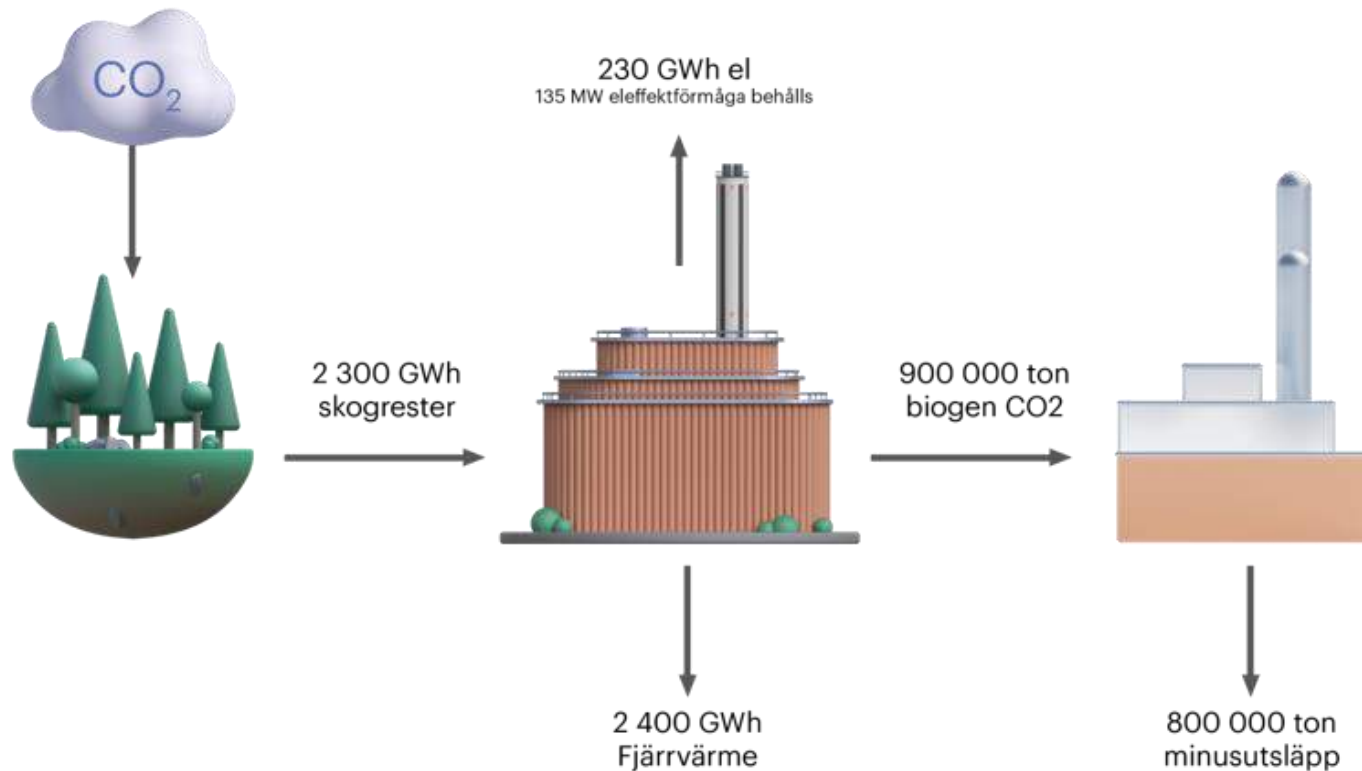


Processen – Övergripande

- Bio-CCS = Bioenergy Carbon Capture and Storage

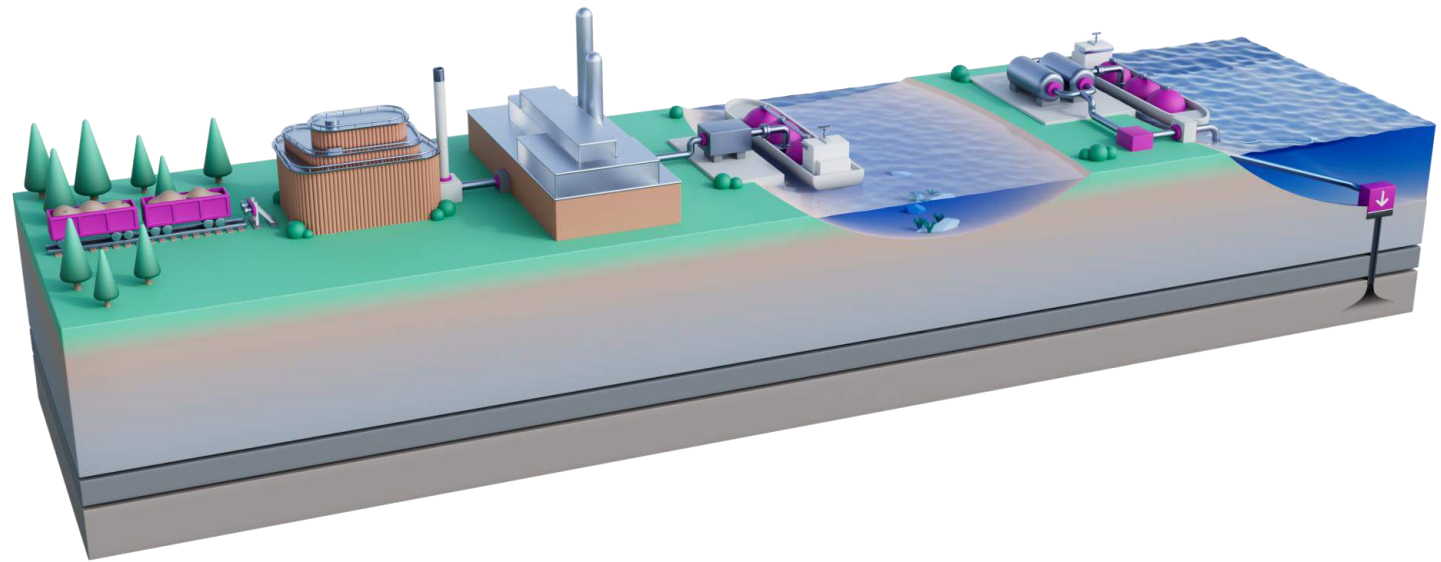


Bio-CCS - så fungerar det, i princip



Parallellt arbete till bio-CCS anläggningen

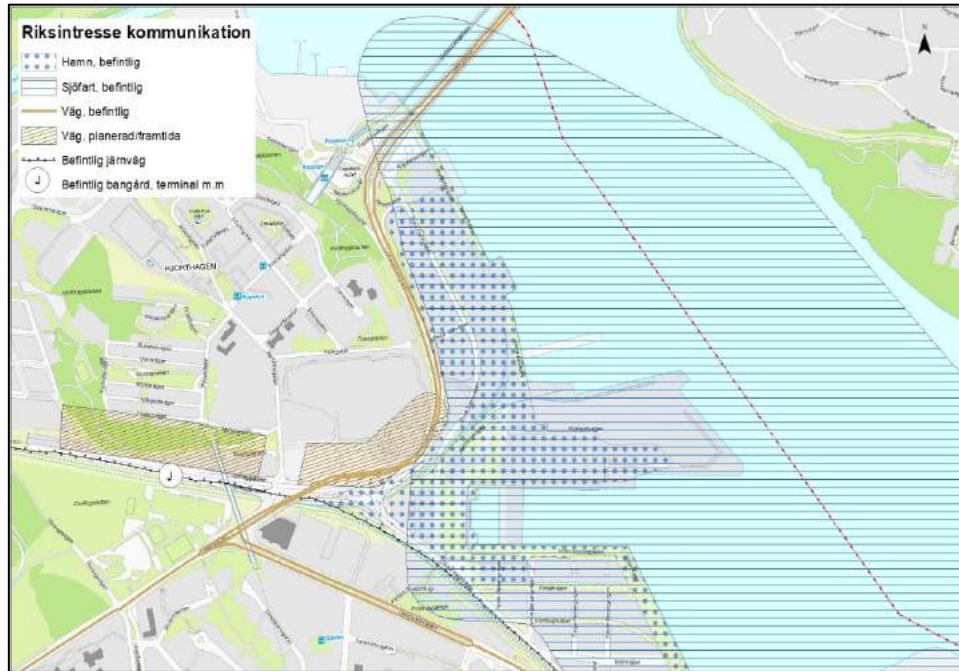
- Geologisk lagringen
- Fartygstransporterna
- Finansieringen
- Juridiken



Lokalisering



Riksintressen



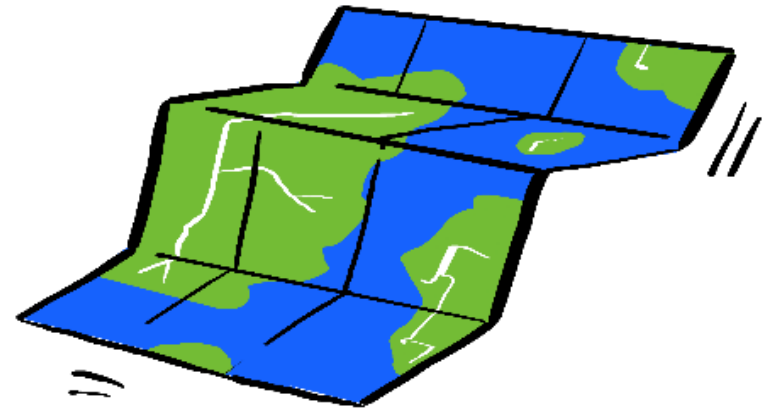
- Kommunikationer
-järnväg, väg, sjöfart, hamn



- Kulturmiljö
-Stockholms innerstad med Djurgården

Gällande detaljplaner

- Värtaverket
 - PL7493 (1973), DP93002A (1996, Norra Länken)
 - huvudsakligen industriändamål
 - generellt 22 meter som högsta tillåtna byggnadshöjd
- Energihamnen
 - PL2927 (1945)
 - huvudsakligen industriändamål
 - generellt 22 meter som högsta tillåtna byggnadshöjd
 - planprocess för ny detaljplan pågår



Gällande tillstånd



- Domar 2007-11-07 - Tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid Värtaverket och Energihamnen och tillstånd enligt 11 kap. MB till anläggande av pir och till bortledning av grundvatten från bergrum m.m. (inkl. anläggande och drift av KVV8)
- Dom 2013-01-18 - Tillstånd enligt 11 kap. MB till utökad muddring vid piren
- Dom 2015-12-08 - Tillstånd enligt 11 kap. MB till ändrad och utökad grundvattenbortledning från bergrum m.m.
- Dom 2019-06-10 - Tillstånd till ändrad drift av KVV8 avseende användning av RT-flis, förutom tidigare lovgivna bränslen (i samband härmed prövades villkoren för KVV8 om)
- Domar 1972, 1982 och 2001 - Tillstånd enligt 11 kap. MB till kylvattenuttag från Lilla Värtan

Ändringstillstånd



Slam ersätter delar av RT-flis

- En samförbränningsanläggning där icke-farligt avfall förbränns är tillståndspliktig enligt 29 kap. 11§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet) om den högsta tillförda mängden avfall är mer än 3 ton per timme, eller mer än 18 000 ton men högst 100 000 ton per kalenderår.

Koldioxid avskiljs

- Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet)

Ansökan om ändringstillstånd

- Ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket lämpligast i detta skede eftersom;
 - mindre omfattning och väl avgränsad till KVV8
 - villkoren för KVV8 omprövades 2019
 - förändring av Värtaverkets verksamhet pågår, klimatneutrala lösningar, beroenden till Lövsta

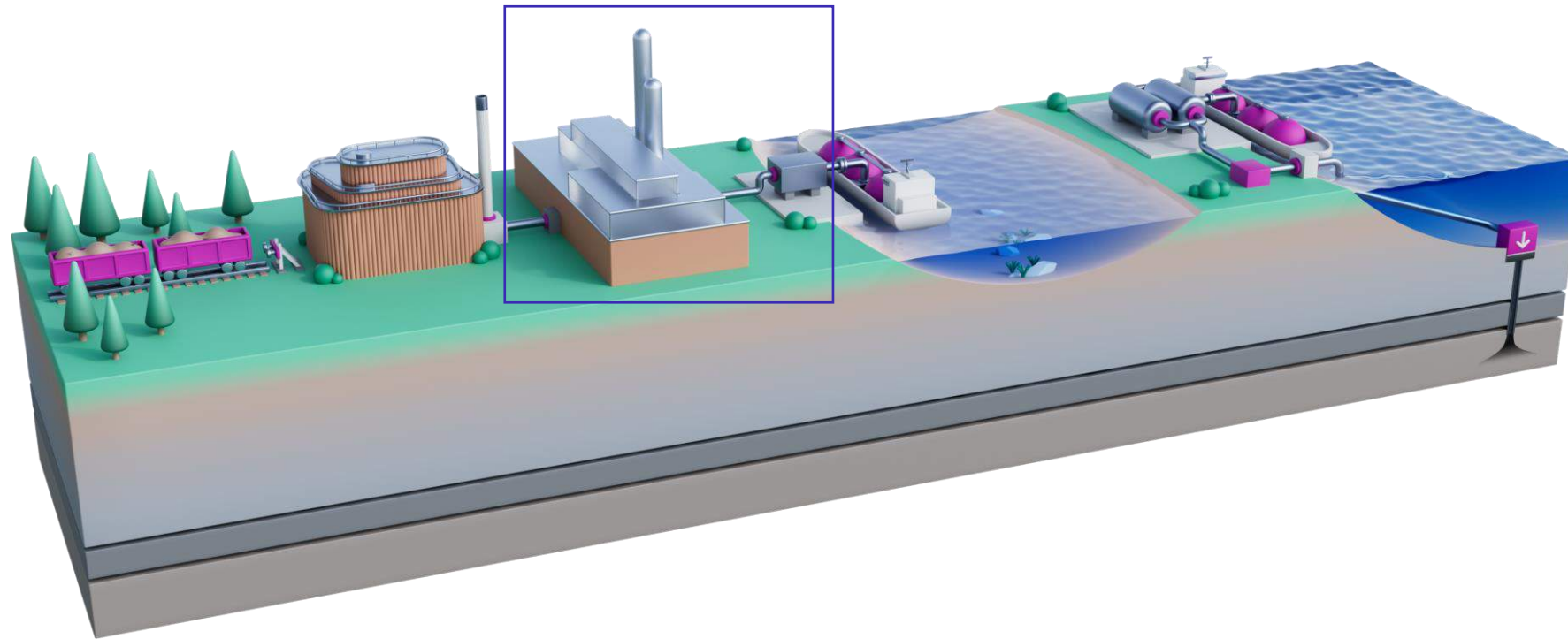
Omprövning av tillståndet är inte lämplig då verksamhetens framtida omfattning är oklar i dagsläget och har beroenden till fjärrvärmesystemets utveckling

Eventuell vattenverksamhet enligt 11 kap MB

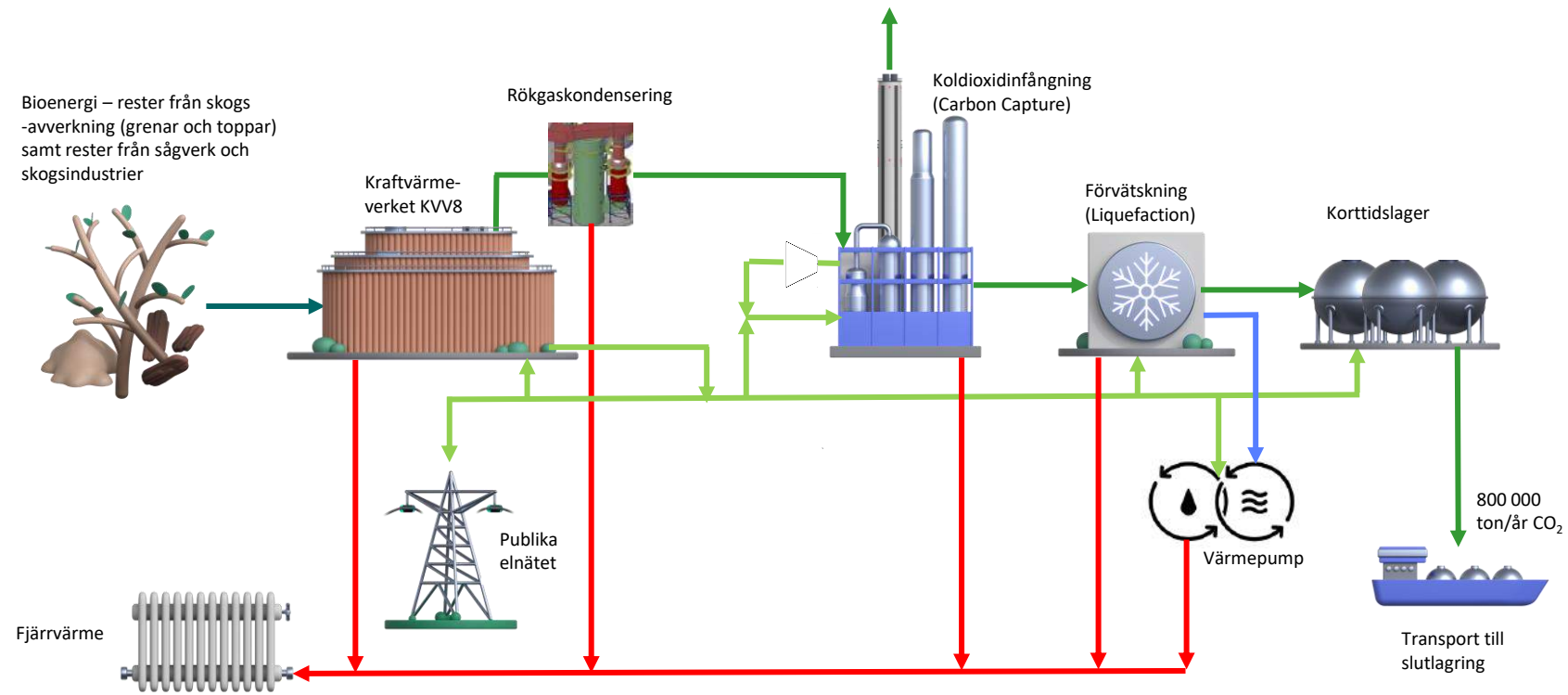
- Uttag av ytvatten från Lilla Värtan för kylning för bio-CCS anläggning
- Grundvattenbortledning temporärt vid schaktning
- Anläggningar och arbeten i Lilla Värtan



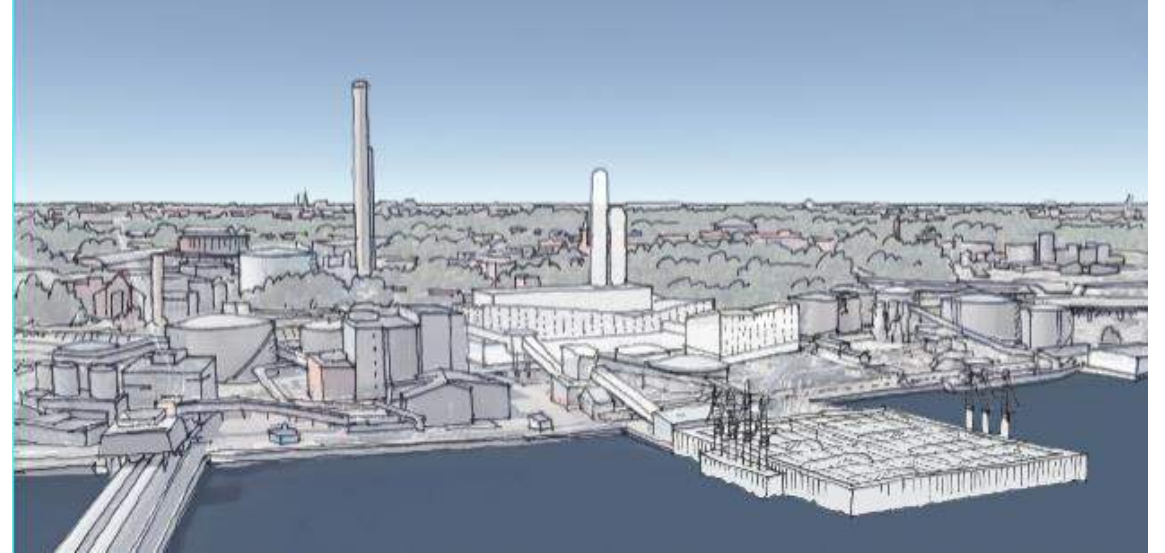
Planerad ändring av verksamhet – bio-CCS



Så kommer anläggningen att fungera



Anläggningar bio-CCS, tänkbar placering och utformning



Placeringen och utformningen av anläggningen inte är bestämd då projektering fortfarande pågår

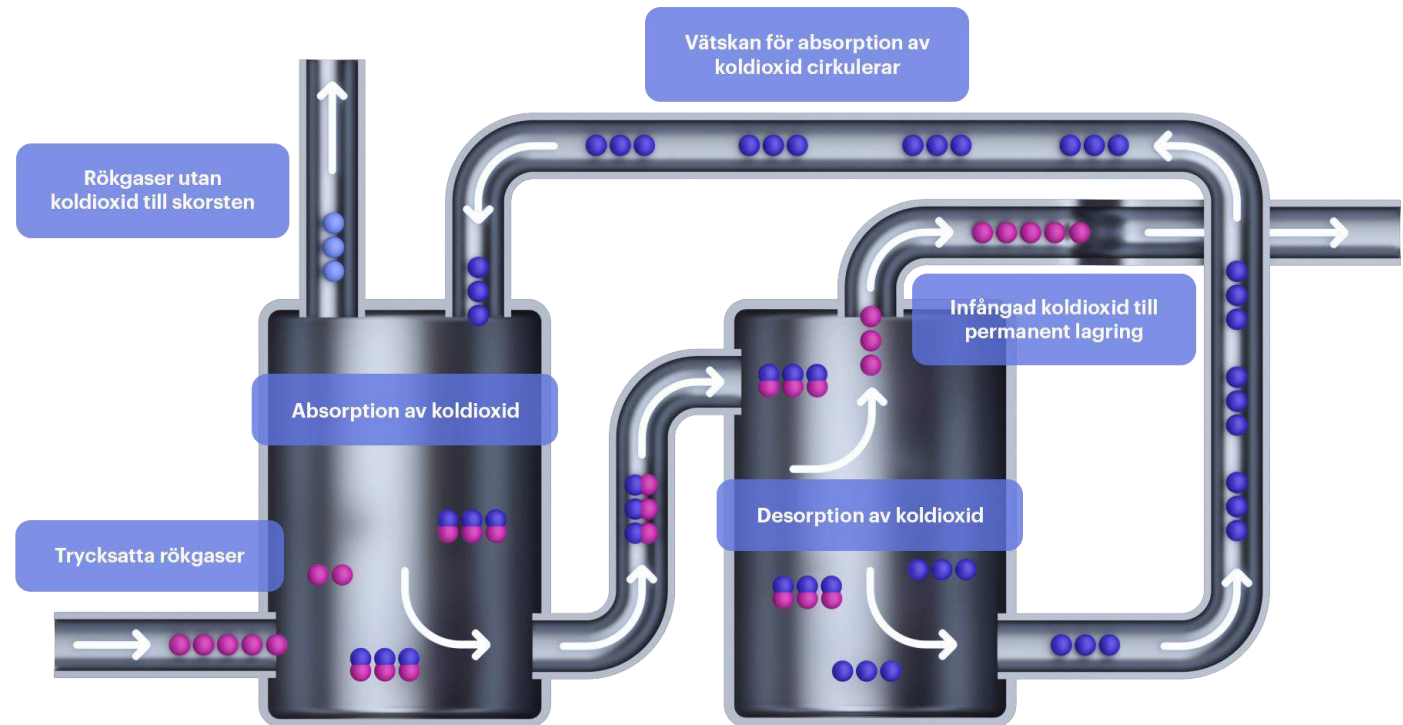
Processen

Infångning

- HPC-tekniken - Kaliumkarbonat används för att fånga koldioxid

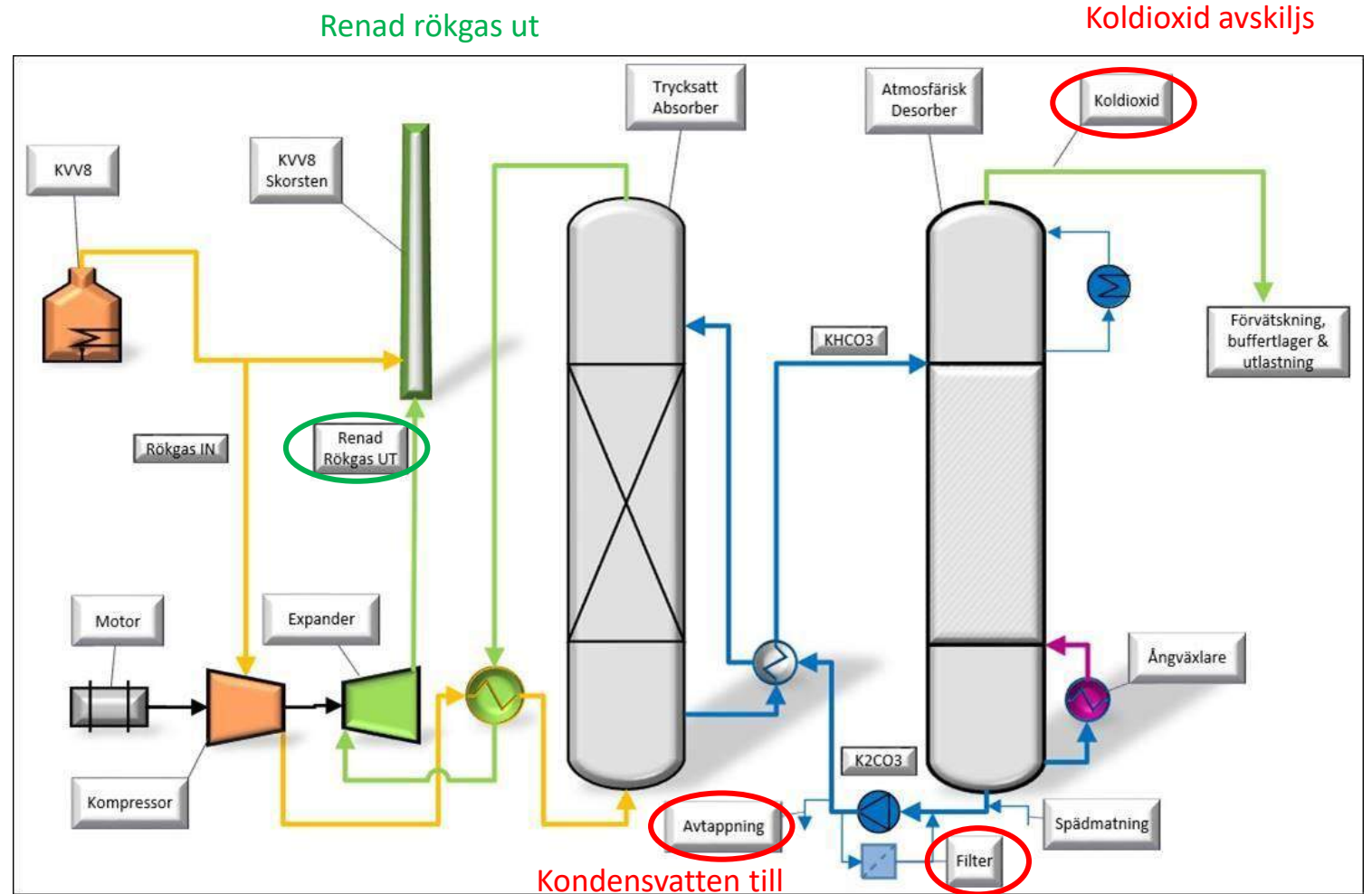
Förvätskning

- Koldioxid komprimeras och kyls till flytande form



Processen

- Komprimering av rökgaser ger **kondensvatten** - renas
- Svavel och kväveoxider binds i absorbent
Värmestabila salter (HSS) bildas – till deponi
- Partiklar och metaller fångas upp i **filter**
- Rökgaser renas

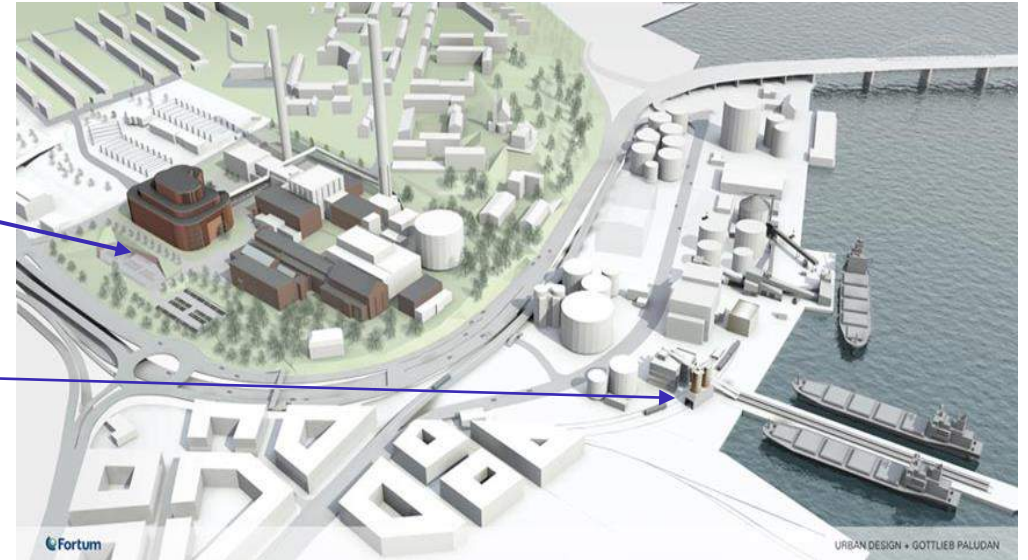


Kondensvatten till rening

Partiklar, metaller och HSS (innehållande kväveoxider och svavel) avskiljs

Planerad ändring av verksamhet - Slamförbränning

- Ersätter delar av RT-flis med max 70 000 ton slam per år.
- Täckta lastbilar lossas inomhus och slam tillförs pannan.
- Slamhantering sker avskilt från omgivningen
- Askan hanteras på samma sätt som idag fram till asksilon
- Pilotanläggning för granulering konverteras till fullskalig/permanent
- Askan granuleras i anläggningen och lagras i silo före utlastning. Ambition att granulerad aska ska spridas i skogen





Transporter

Bio-CCS

- Intransport av förbrukningsvaror, absorbent mm
- Uttransport av koldioxid; -ca 50-100 fartyg/år alt
 -ca 90-145 pråmar/år alt
 -ca 410 tåg/år

Antalet fartygstransporter bedöms rymmas inom de 290 per år som redovisats i ansökan för gällande tillstånd

Slam

- Intransport av slam; -ca 3000 lastbilar/år
Motsvarande slamtransporter körs en längre sträcka från reningsverken idag
- Intransport av RT-flis minskar med något/några fartyg)
- Uttransport av aska/granuler
I RT-flis tillståndet anges 300 tillkommande uttransporter av aska per år, vilket kommer innehållas

Byggskedet

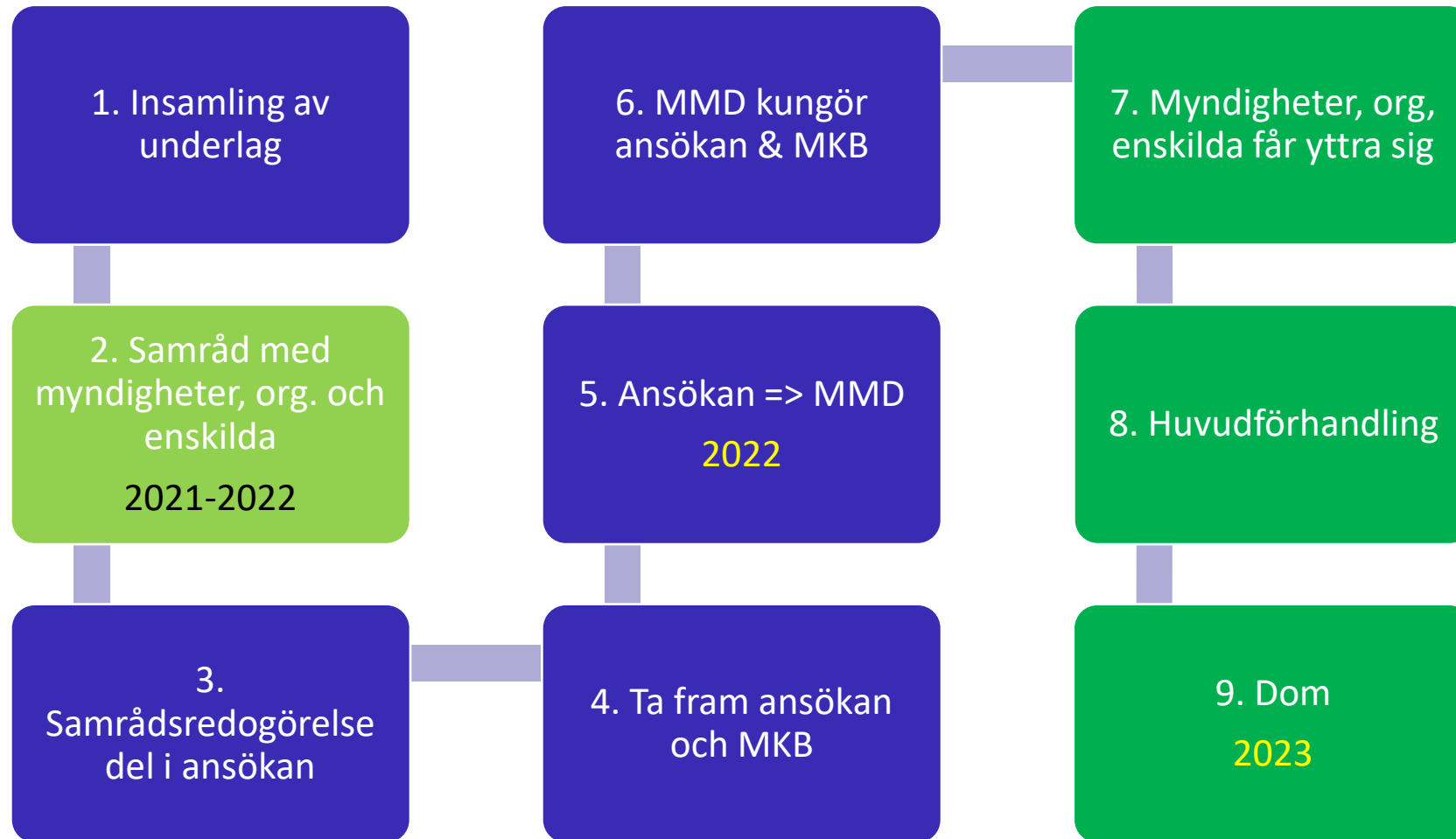
- Transporter med lastbil och sjövägen
- Omledning av trafik på Norra Hamnvägen



Bensträckare?



Tillståndprocessen



Samråd och dialog

Upplägg

1. 2021 Inledande samråd med myndigheter
2. 2022 Kompletterande samråd med myndigheter samt samråd med intresseorganisationer, närliggande verksamheter, närboende mm
3. 2021-2022 Fördjupad dialog om arbetet kring olycksrisker, spridningsmodelleringar och riskberäkningar (Storstockholms brandförsvär, Länsstyrelsen och MSB)

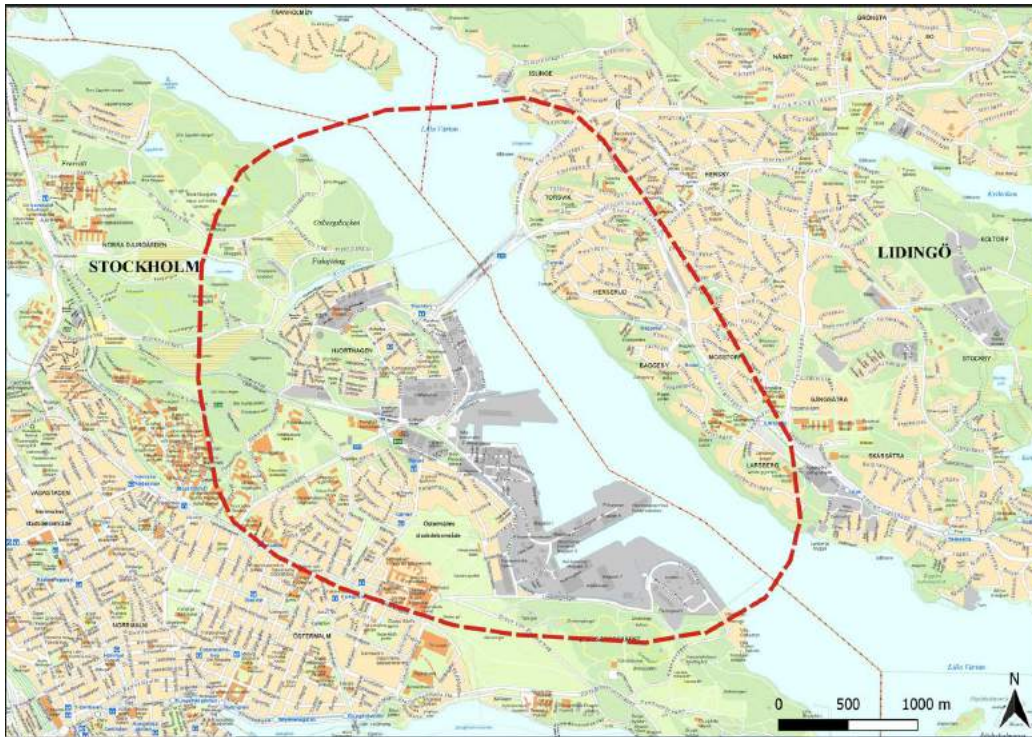
Annonsering

- SvD, DN, Mitti (Östermalm, Vasastan, Lidingö)



Samråd – föreslagen samrådskrets

Närboende och fastighetsägare



- Utskick till ca 20 000 hushåll
- Samrådsmöte 8:e september kl 17-19

Samråd – föreslagen samrådsrets

Myndigheter

- Länsstyrelsen
 - Stockholms stad
(Stadsledningskontoret, Miljö, Explo, Trafik, Stadsbyggnad, Östermalms stadsdelsförvaltn.)
 - SVOA
 - Lidingö stad
 - MSB
 - Storstockholms brandförsvär
 - Naturvårdsverket
 - HaV
 - Energimyndigheten
 - Kemikalieinspektionen
 - Trafikverket
 - Sjöfartsverket
 - Stockholms hamnar
 - Skönhetsrådet
 - Stadsmuseet
 - Riksantikvarieämbetet
 - Kammarkollegiet
 - Trafikförvaltningen
- Försvarsmakten
 - Luftfartsverket
 - Skogsstyrelsen
 - Bromma
 - Arlanda
 - Swedavia
 - SGU
 - SGI

Verksamheter

- Ellevio
- Gerlesborgsskolan
- Hjorthagens skola
- Cementa
- Myrorna
- Betongindustri
- Millesgården
- Foresta
- Ledningsägare (Stokab, Gasnätet Stockholm, Norrvatten, Telia, SvK)
- Tallink Silja
- AB Lidingövarvet
- Boghammar marin

Intresseföreningar

- Naturskyddsföreningen
- Värtans IK
- Djurgården och Lilla Värtans miljöskyddsförening
- Djurgårdens hembygdsförening
- Förbundet för ekoparken
- Båtklubbar (Torsviks, Skärsåtra, Ropstens)
- Spelberoendes förening
- Tennisklubbar (Kungliga, Hjorthagens)

Gemensam miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och teknisk beskrivning (TB) tas fram



Structor Stockholm Exergi Tillståndsprövning Bio-CCS 2022-08-15 s 1 (3)

Bilaga 1
Förslag till innehållsförteckning kombinerad TB och MKB

Innehåll

- 1. Inledning
 - 1.1. Bakgrund
 - 1.2. Översiktlig beskrivning av planerad ändring av verksamhet
 - 1.3. Förkortningar och begreppsförklaringar
- 2. Syfte och utgångspunkter
 - 2.1. Planerad ändring av verksamhet och dess syfte
 - 2.2. Verksamhetskod
 - 2.3. Ändringstillstånd
 - 2.4. Betydande miljöpåverkan och MKB
 - 2.5. Seveso
 - 2.6. Industriutsläppsverksamhet
- 3. Föresättningar
 - 3.1. Lokalisering
 - 3.2. Befintlig verksamhet
 - 3.3. Befintliga villkor
 - 3.4. Industriområde och omgivning
 - 3.5. Plantshållanden
 - 3.6. Vattenförekomst
 - 3.7. Kulturmiljö
 - 3.8. Naturmiljö
 - 3.9. Rikintressen, Natura 2000 och övriga skyddade områden
 - 3.10. Närliggande verksamheter
- 4. Avgränsningar
 - 4.1. Verksamhet
 - 4.2. Saklig avgränsning
 - 4.3. Geografisk avgränsning
 - 4.4. Tidmässig avgränsning
- 5. Alternativ
 - 5.1. Nollalternativet
 - 5.2. Alternativa lokaliseringar
 - 5.6. Alternativa lösningsalternativ
- 6. Miljöbedömning
 - 6.1. Bedömning av konsekvenser

Structor Stockholm Exergi Tillståndsprövning Bio-CCS 2022-08-15 s 2 (3)

7. Planerad ändring av verksamhet – Teknisk Beskrivning

- 7.1. Processen - koldioxidavskiljning och förvätskning
- 7.2. Kemikalier och avfall
- 7.3. Mellanlagring och utlastning
- 7.4. Kylbehov
- 7.5. Dagvatten
- 7.6. Transporter
- 7.7. Slamförbränning
- 7.8. Vattenverksamhet
- 7.9. Anläggning

8. Miljökonsekvenser

- 8.1. Klimat
- 8.2. Utsläpp till luft
- 8.3. Buller
- 8.4. Olycksrisk och säkerhet
- 8.5. Vattenförbrukning och utsläpp till vatten
- 8.6. Kemikalier, avfallshantering och resurshushållning
- 8.7. Energi och effekt
- 8.8. Landskapsbild/stadsbild
- 8.9. Föreningar i mark, sediment och grundvatten
- 8.10. Grundvatten
- 8.11. Klimatanpassning
- 8.12. Luftfart

9. Konsekvenser av nollalternativet

10. Kumulativa effekter

11. Samlad bedömning

- 11.1. Samlad bedömning
- 11.2. Påverkan på rikintressen
- 11.3. Påverkan på miljökvältnormer
- 11.4. Konsekvenser i relation till miljömål

12. Uppföljning och kontrollprogram

- 12.1. Befintligt kontrollprogram

13. Genomförda samråd

- 13.1. Samråd
- 13.2. Övrig dialog

14. Sakkunskap

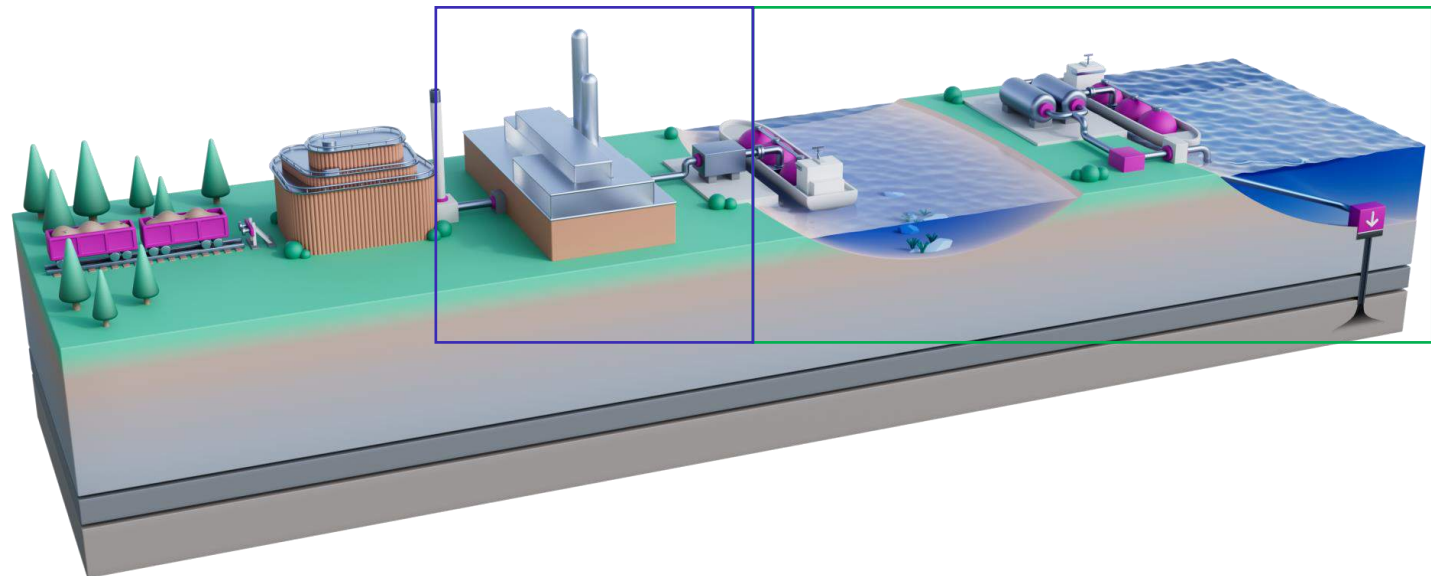
15. Referenser

- 15.1. Underlagsrapporter till MKB

Avgränsning – Verksamheten – bio-CCS

Ändring av verksamhet

- Infångning
- Förvätskning
- Mellanlagring
- Utlastning



Följdverksamhet

- Transporter
- Geologisk lagring

Avgränsning – Verksamheten - Slam

Ändring av verksamhet

- Mottagning
- Förbränning
- Granulering
- Mellanlagring
- Utlastning

Följdverksamhet

- Transporter
- Spridning av aska



Avgränsning

➤ Geografisk

➤ Tidsmässig

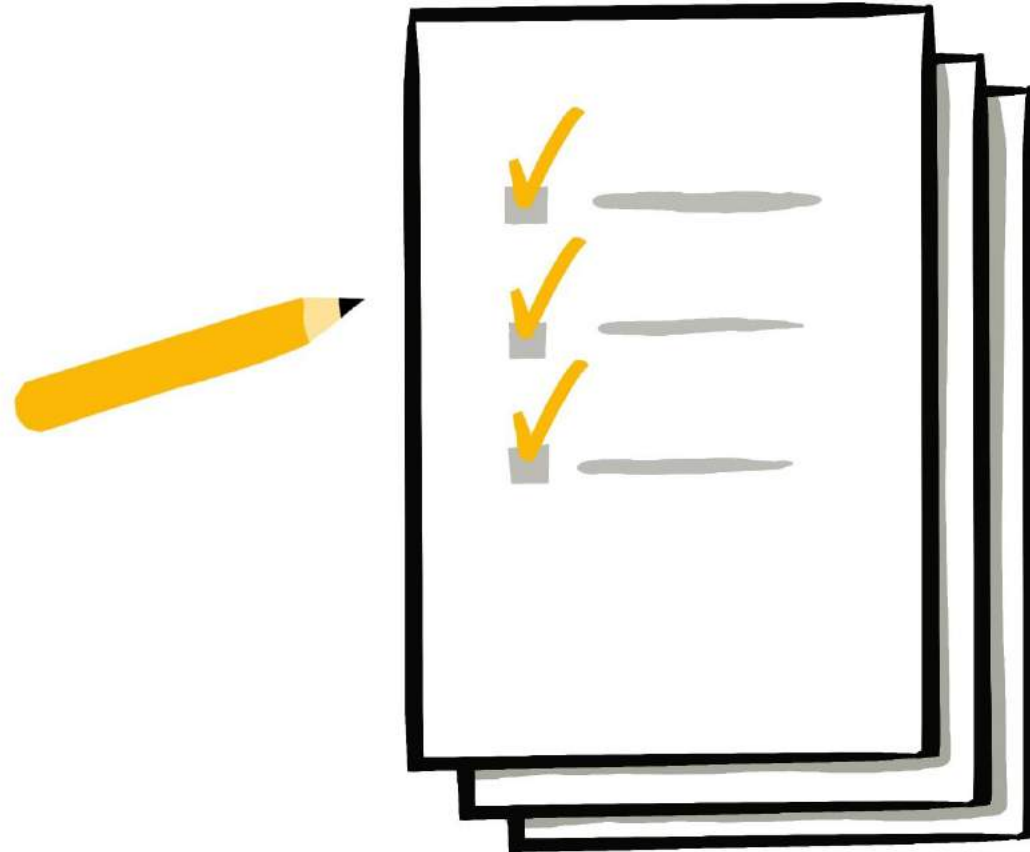
- Anläggningskedet
- Driftskedet

➤ Miljöaspekter

- Klimatpåverkan
- Utsläpp till luft
- Buller
- Olycksrisker och säkerhet
- Utsläpp till vatten
- Resurshushållning och kemikalier
- Energi
- Stadsbild och kulturmiljö
- Föroreningar i mark, sediment och grundvatten
- Grundvatten
- Luftfart
- Klimatanpassning



Synpunkter på avgränsningen?



Alternativ – bio-CCS

- **Nollalternativet**
 - innebär verksamhet enligt gällande tillstånd
- **Lokalisering -> Värtaverket**
 - stor (biogen) punktkälla
 - möjlighet att återanvända spillvärme från bio-CCS
 - tillgång till ånga och el
 - närhet till infrastruktur, hamnFlera lokaliseringar inom Värtaverket har utretts
- **Lösning/metod -> HPC**
 - tekniskscreening genomförd
 - kaliumkarbonat (HPC), aminer, kyld ammoniak (CAP)
 - utvärdering kostnad, energi, yta, farligt avfall, teknisk mognad
 - väl utvecklad metod, begränsad yta, inga farliga restprodukter



Preliminär miljöpåverkan, avgränsning av utredningar



Klimatpåverkan

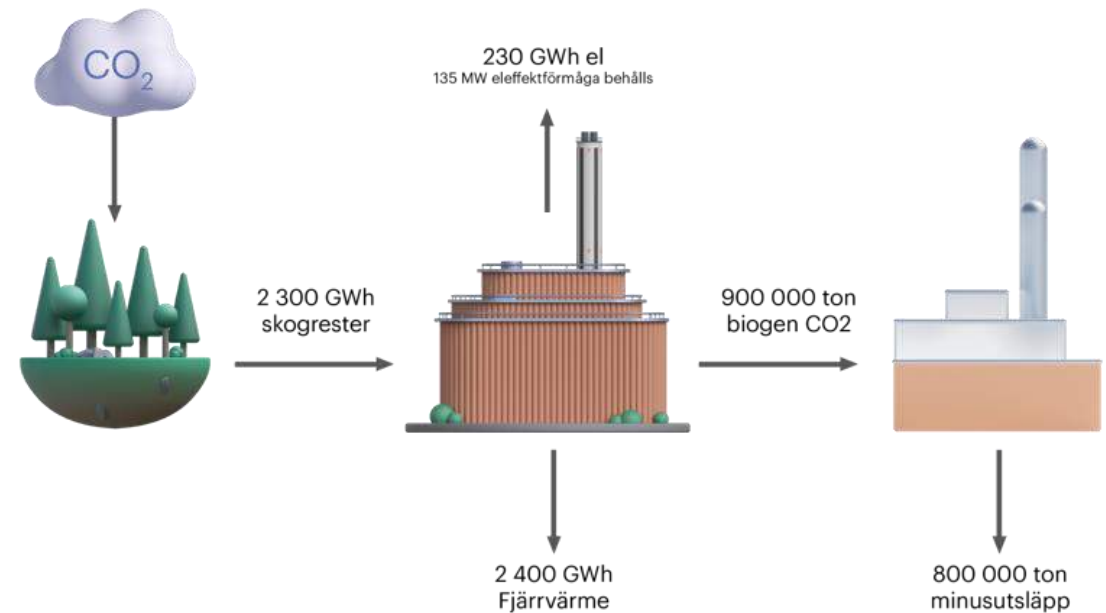
Bio-CCS

- Avskiljer ca 90 % koldioxid, ca 800 000 ton (biogen) koldioxid per år

Motsvarar mer än de fossila utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett helt år!

Slamförbränning

- Träden växer snabbare med slaminblandad aska
- Möjliggör inbindning av koldioxid med ca 200 000 ton per år



Utsläpp till luft – bio-CCS

- Mängden föroreningar från KVV8 minskar
 - Mängd SO_x kan minska med upp till 90 %
 - Mängd partiklar kan minska med upp till 75 %
 - Konservativt antagande om 10 % avskiljning av alla ämnen
- Halten föroreningar i rökgas kan öka till följd av minskat volymflöde då koldioxid avskiljts – [redovisas i MKB](#)
- Liten skillnad i utsläpp från slam jämfört med RT-flis

➔ Totala utsläpp till utomhusluften minskar

➔ MKN uppnås

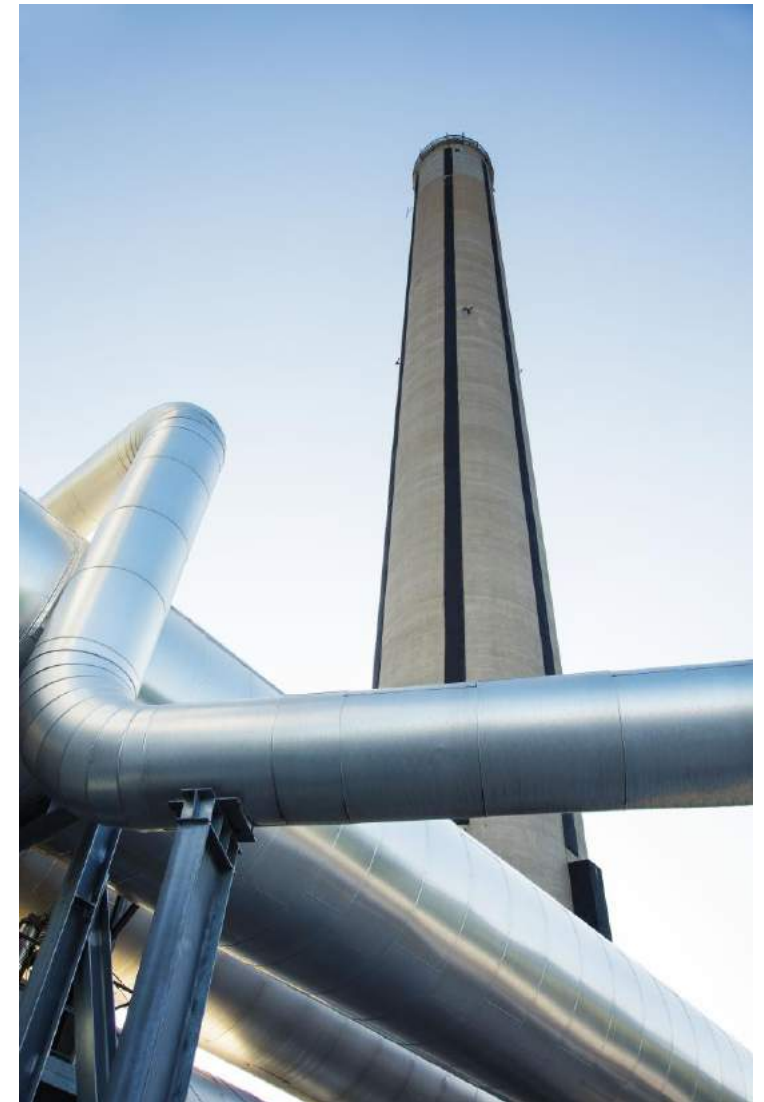


Foto: Lars Trangius

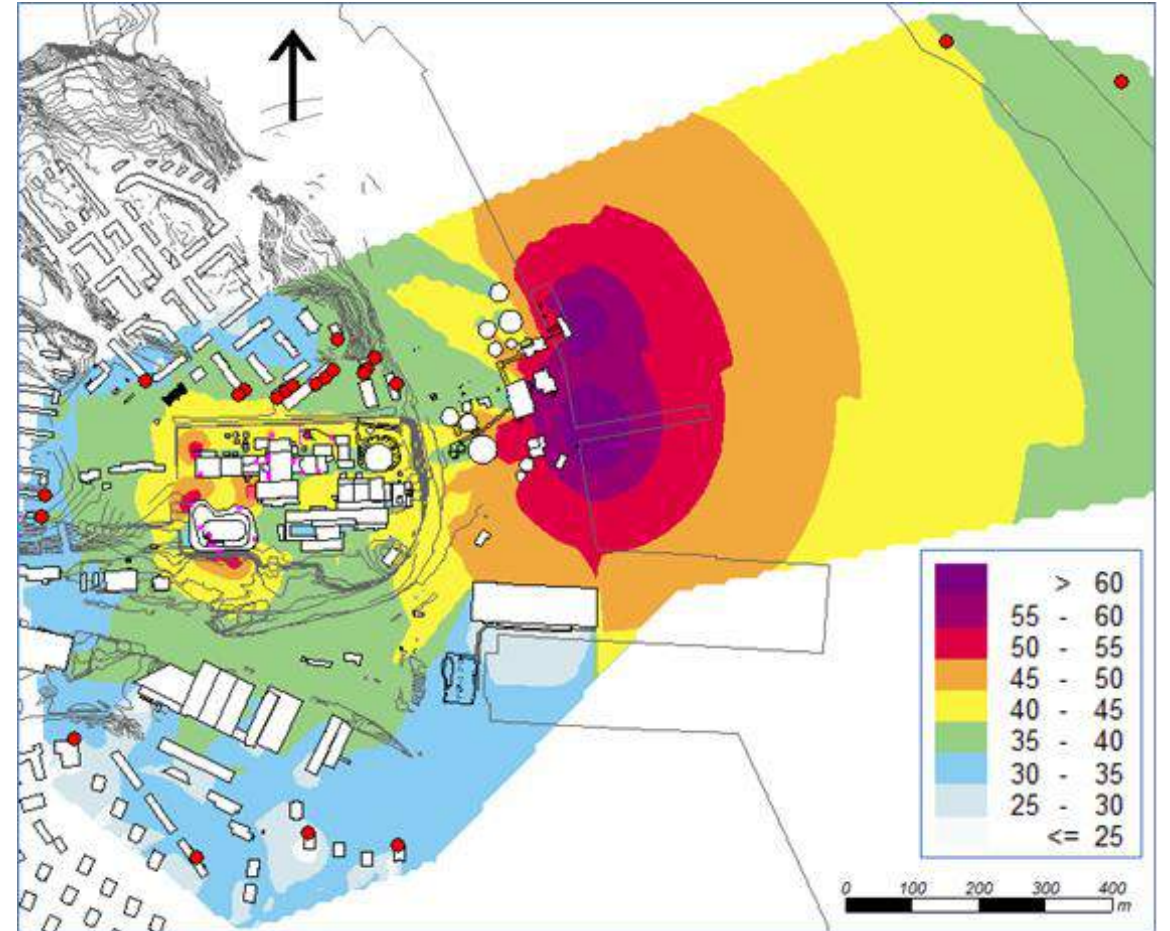
Buller

Nya bullerkällor (ex kompressorer, pumpar mm) samt fartyg och andra transporter.

- Hög ljudnivå idag (vägtrafik mm), närhet till bostäder medför höga krav
- Bullerkrav kommer att ställas vid projektering och inköp

➔ Gällande bullervillkor bedöms kunna uppfyllas

- Bullerutredning för anläggnings- och driftskede pågår



Nuvarande verksamhet

Olycksrisker och säkerhet

- Tillkommande ämnen kan utgöra riskkällor
- Utsläpp av koldioxid bedöms utgöra störst risk för omgivningspåverkan
- Olika utsläppsscenarier studeras
- Närheten till vattnet är positiv ur risksynpunkt, vilket nyttjas i utformningen av anläggningen

➡ Ropsten, Värtaterminalen, bostäder i Hjorthagen eller Lidingö bedöms inte komma att påverkas av förhöjda risknivåer

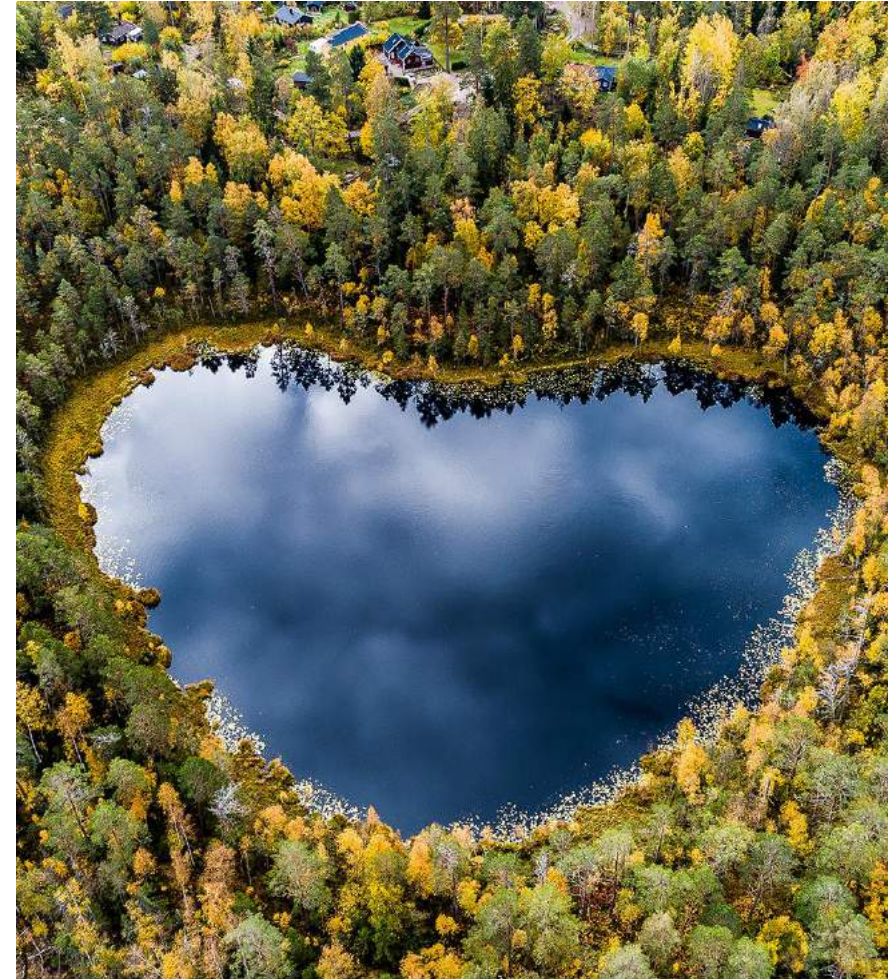


- Riskbedömning för anläggnings- och driftskede med förslag till skyddsåtgärder tas fram
- Seveso – Verksamhetens aktuella Säkerhetsrapport bifogas till ändringsansökan. Uppdateras innan driftsättning

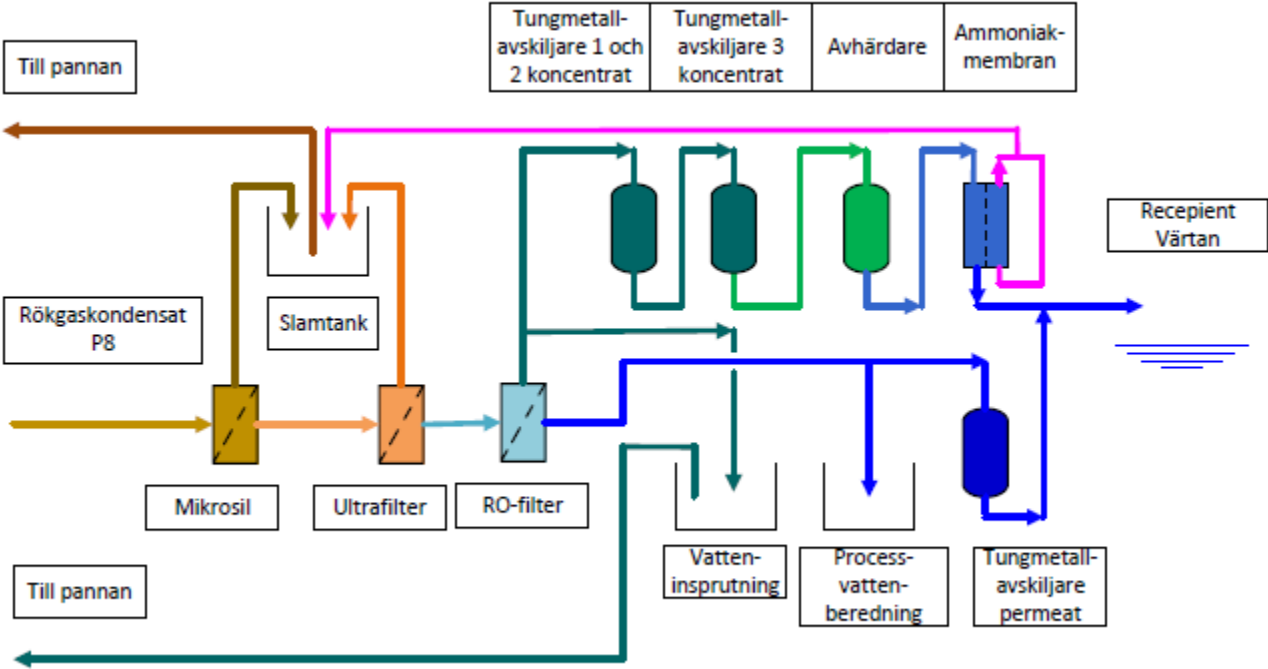
Utsläpp till vatten

- Bio-CCS - Kondensatvatten från rökgaser leds till kondensatrening - **Reningen anpassas pga större mängder kondensatvatten (utökas med en linje)**
- Slam - Liten skillnad i utsläpp från förbränning av slam jämfört med RT-flis
- **Dagvattenutredning pågår**
- Vid ev grundvattenbortledning, länshållning av schakter, uttag/återförsl av kylvatten, arbeten i vatten kan recipienten påverkas - **ev behov av skyddsåtgärder ses över**

➔ Negativ påverkan på Lilla Värtan ska undvikas och MKN uppnås



Rening av kondensatvatten



Resurshushållning och kemikalier

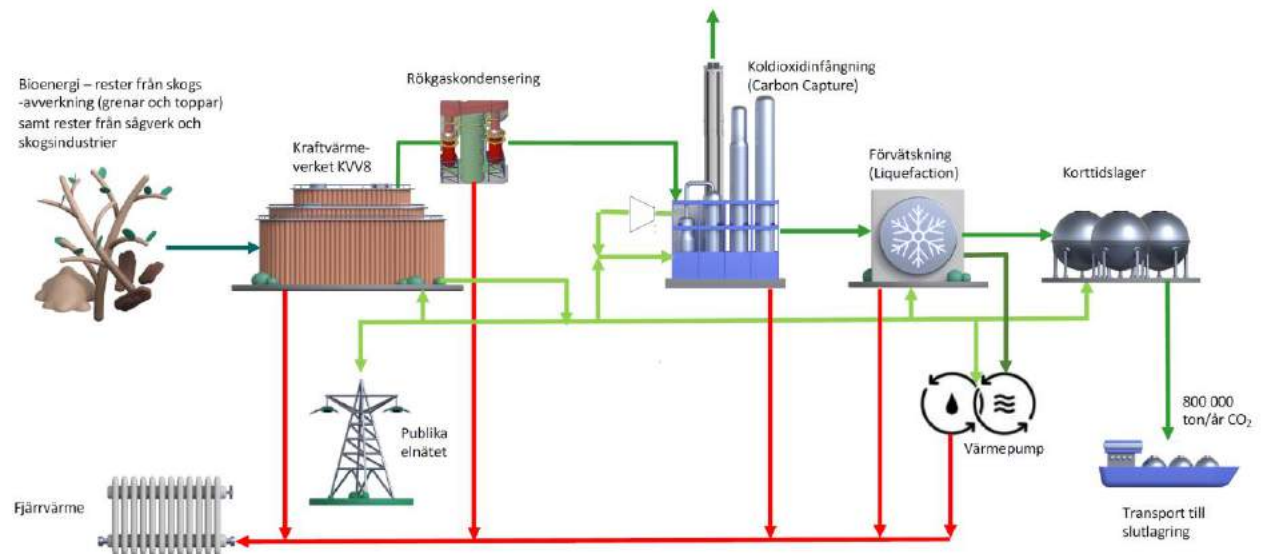
- Kaliumkarbonat 240 ton per år -> HSS (Heat Stable Salts)
- Katalysatorer - borsyra och vanadin
- Köldmedia – eventuellt CO₂
- Olja till rökgaskompressor
- Filterkassetter

- Restprodukten aska kan nyttiggöras



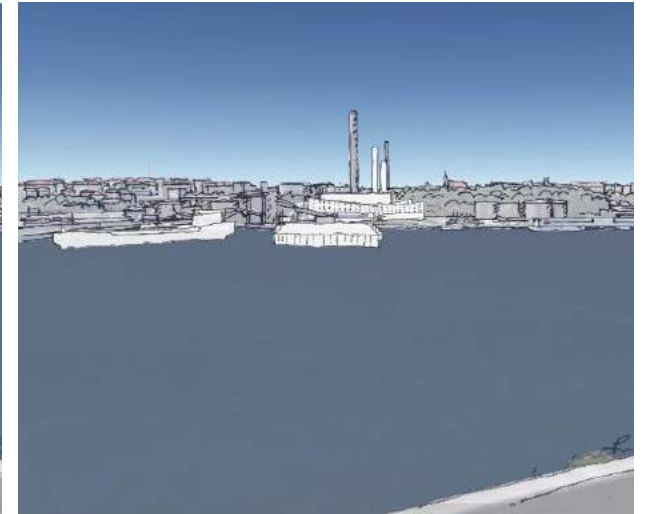
Energi

- Bio-CCS är en energikrävande process
- Restvärmen återvinns till fjärrvärme = energieffektiv process
- Hög verkningsgrad för slam genom att återvinna vatten till fjärrvärme



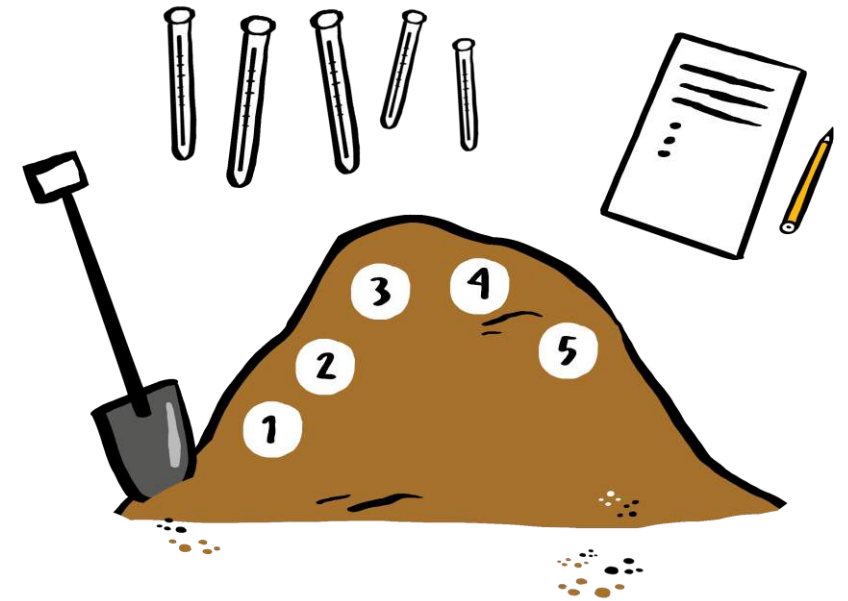
Landskapsbild/stadsbild

- Tillkommande anläggningsdelar synliga
- Integreras i områdets industriella karaktär
- Kolonner ca 80 resp. 100 meter
– jmf befintlig skorsten på Värtaverket 143 meter
- I Energihamnen finns höga silor och nya högre anläggningar planeras inom ramen för ny detaljplan

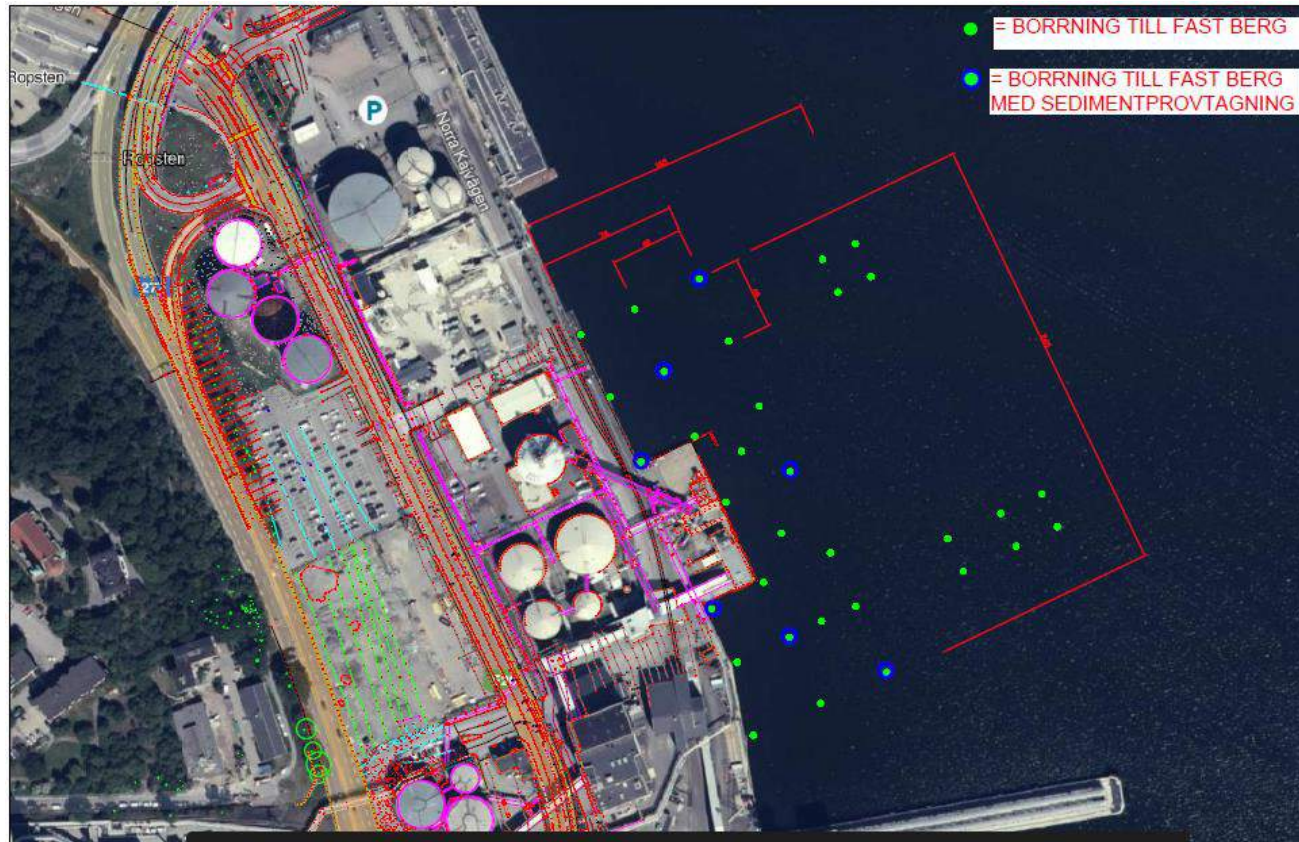


Föroreningar i mark, sediment och grundvatten

- Lång industriell historia
- Markmiljöundersökning i Energihamnen visar bland annat på PAH, metaller, oljekolväten, men även klorerade lösningsmedel - påträffade föroreningar bedömdes innebära en begränsad risk för människa och miljö förutsatt fortsatt industriell markanvändning.
- Statusrapport inlämnad.
- Sedimentundersökningar i närområdet visar höga halter metaller, PCB, PAH, oljekolväten och TBT.
- Utredningar av mark, sediment och grundvatten genomförs. Hänsyn tas till påträffade föroreningar vid projektering och anläggande.

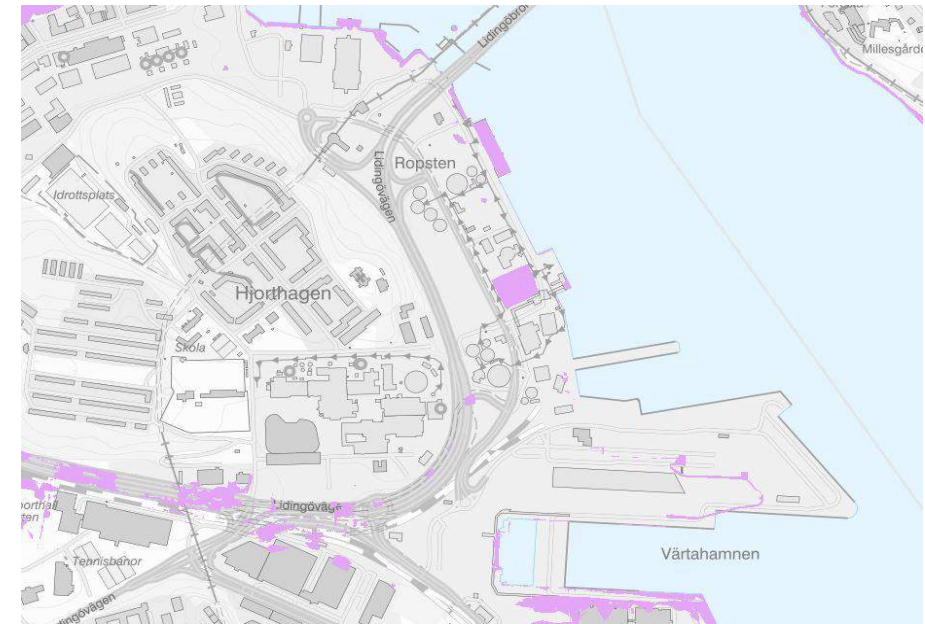
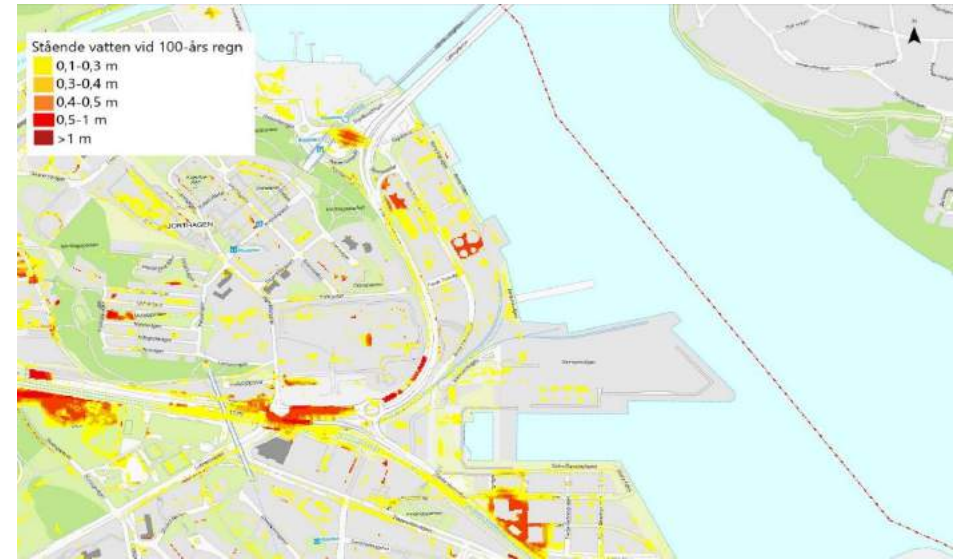


Provbörning planeras



Klimatanpassning

- Inga betydande lågpunkter finns inom området
- Risk vid havsnivåhöjning förekommer ej inom området



Samlad bedömning

**Betydande positiv klimatpåverkan regionalt
Halverar koldioxidutsläppen i Stockholms stad!**

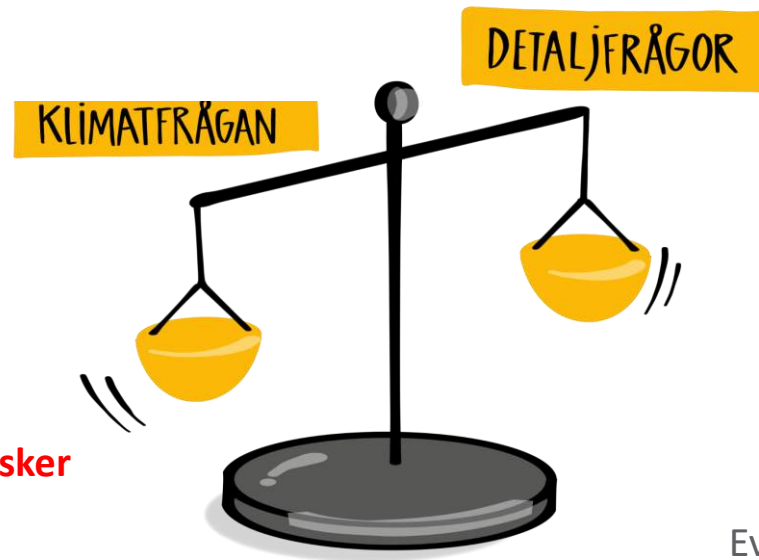
Mängd föroreningar i luft minskar

Gällande bullervillkor bedöms kunna uppfyllas

**Medför nya risker
Skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera risker**

Inga betydande lågpunkter eller risk vid havsnivåhöjning

Synliga anläggningar som integreras i industrilandskapet



Förorenade massor behöver hanteras

Elförbrukning ökar men energin återvinns till fjärrvärme

Förbrukning av kemikalier och avfall ökar

Kondensatrening utökas, dagvatten hanteras
Ev behov av skyddsåtgärder vid vattenverksamhet

Tidplan

- 2019 Forskningsanläggning
- 2021 Samråd inleds
- 2022 Tillståndsansökan lämnas in
- 2023 Tillstånd
- 2023 Anläggningsskedet inleds
- 2026 Driftsatt anläggning



Vi behöver era synpunkter!

Samrådsunderlag

Kan laddas ner från: www.stockholmexergi.se/bio-ccs



Synpunkter

- Protokoll från mötet
- E-post till bio-ccs@stockholmexergi.se
- Märk e-post med "Samråd"
- Senast 2022-09-22

Vilka frågor är viktiga för er?



Tack för er medverkan!



Samrådsmöte vattenverksamhet

2022-11-22

Närvarande från Stockholm Exergi

- Tobias Pelicano, projektledare bio-CCS
- Erik Skoglund, delprojektledare kylsystem
- Sofi Erselius, hållbarhetspecialist, anläggning
- Joachim Hägerström, miljöcontroller Värtaverket

Konsulter

- Mats Björk, ombud, Alrutz advokatbyrå
- Lasse Sarberg, teknisk projektledare bio-CCS, ALSA JD-gruppen
- Mattias Lilja, delprojektledare bygg, Pyrit
- Petra Adrup, delprojektledare miljö, Structor Miljöbyrån

Närvarande från myndigheter

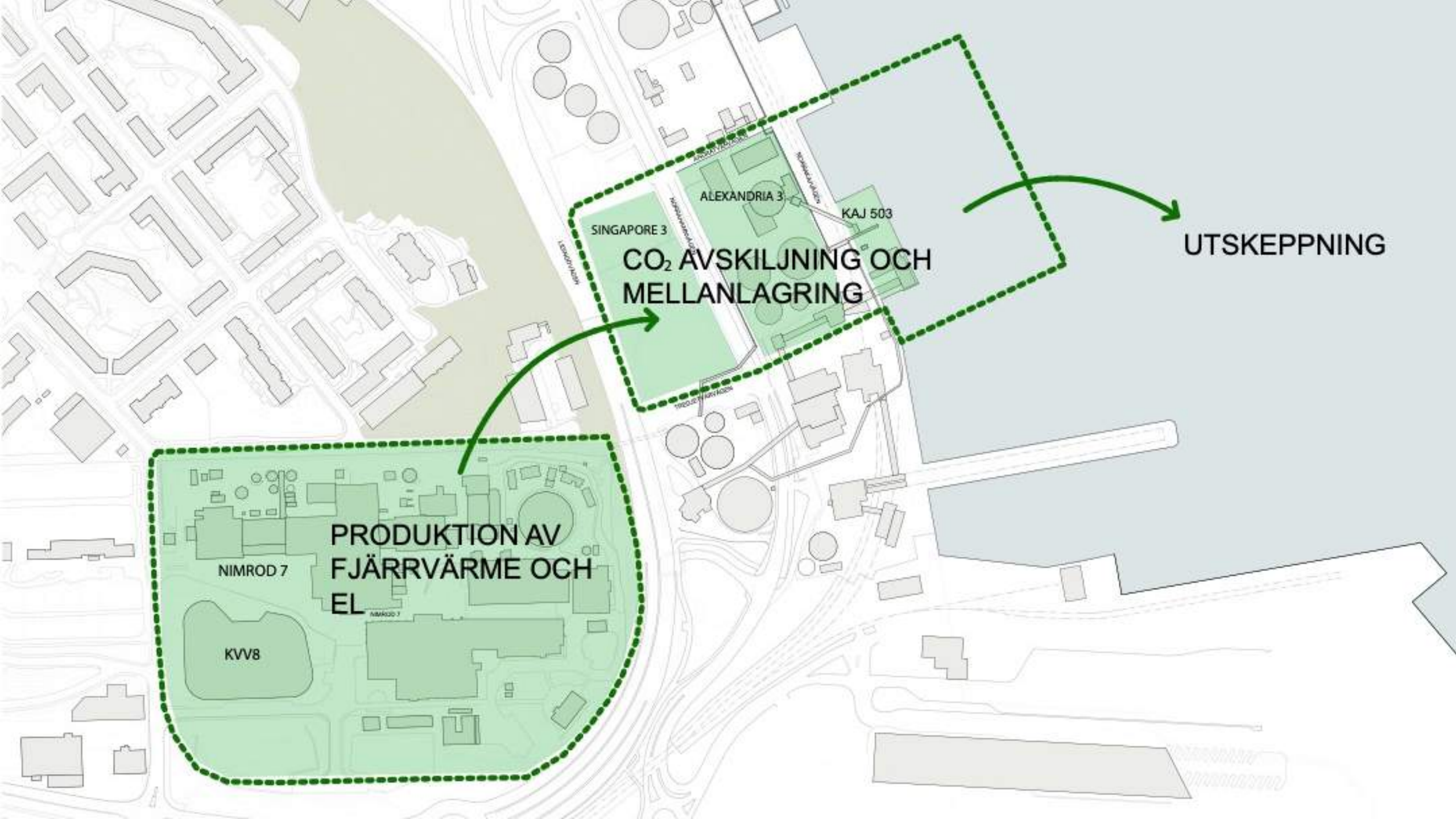
- Länsstyrelsen

Samråd enligt 6 kap Miljöbalken

Syfte: Närmare redogöra för planerad vattenverksamhet;

- Nya vattenanläggningar och arbeten i vatten vid kaj 503
- Anordningar för förtöjning mm vid kaj 505/506
- Kylvattenuttag
- Bortledning av grundvatten





**PRODUKTION AV
FJÄRRVÄRME OCH
EL**

NIMROD 7

KVV8

NIMROD 3

**CO₂ AVSKILJNING OCH
MELLANLAGRING**

SINGAPORE 3

ALEXANDRIA 3

KAJ 503

UTSKEPPNING

Nya vattenanläggningar vid kaj 503

- Mellanlagring planeras på utbyggd kaj 503
- Utbyggnad planeras åt norr och/eller söder
- Arbeten som kan bli aktuella;
 - Spontning av berört område
 - Rivning av befintlig kaj 503
 - Ev bortpumpning av havsvatten
 - Pålning
 - Fyllning
 - Schaktning/muddring

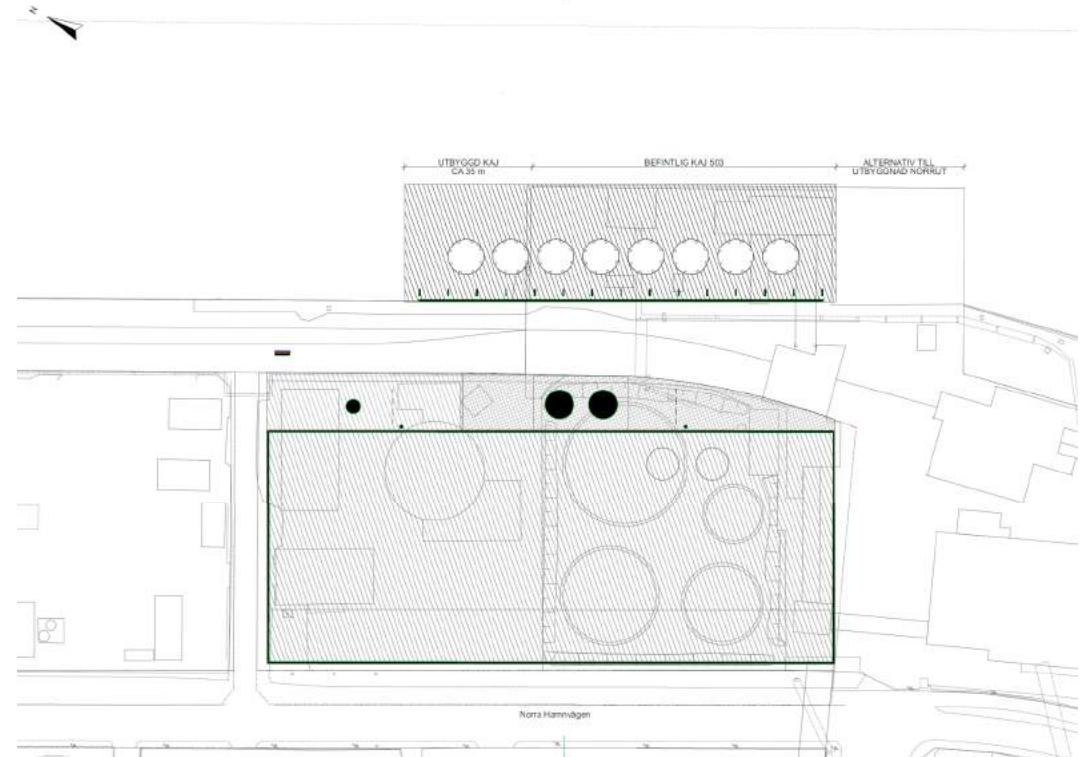


Illustration av exempel på utbyggnad av kaj 503

Anordningar för förtöjning vid kaj 505/506

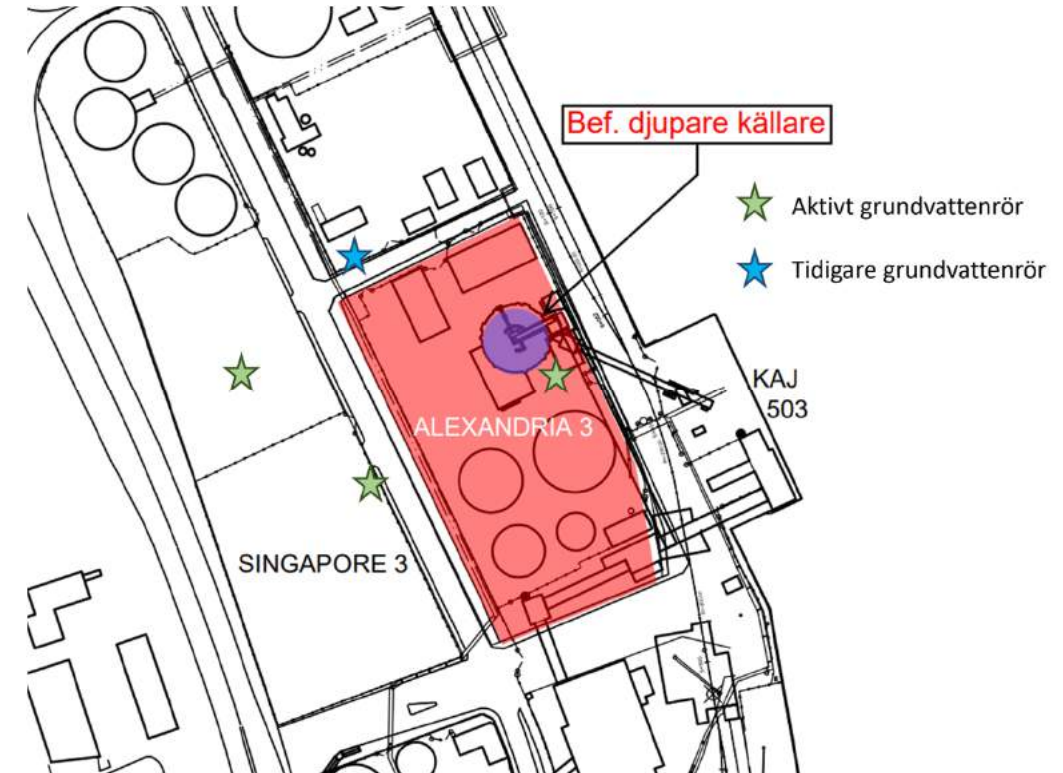
- Oljefartyg behöver omlokaliseras, åtminstone temporärt
 - Alternativ som studeras är flispiren
 - Dykdalb(er)/boj(ar) kan behövas för förtöjning
 - Arbeten kan inkludera bl a pålning
-
- Anmälningsskyldig åtgärd utan särskilda krav på samråd
 - Anordningarna är en konsekvens av planerad utskeppning av koldioxid och kan som sådan anses ingå i ansökan och genomfört samråd



Illustration av ett exempel på anordningar för angöring/förtöjning

Grundvattenbortledning

- Grundvattennivån i området
2006-2016: -0,5 - + 1,39 m, sjunkande
2012-2016: -0,52 - +0,63 m
2022: **+0,3** - +1,0 m
- Planerade schakter
- huvudsakligen ner till cirka +1,8 m
- lokalt ner till +1,3 m
- ev placering av vissa anläggningar i befintlig källare el. kaj
- Ser inget behov av grundvattenbortledning i nuläget
- Inga riskobjekt som kan påverkas negativt OM grundvattenbortledning ändå skulle bli aktuellt



Ungefärligt område för planerad anläggning (rödmarkerat) samt grundvattenrör

Tack för er medverkan!





Samrådsmöte föroreningar i mark sediment och grundvatten

2022-11-28

Närvarande från Stockholm Exergi

- Tobias Pelicano, projektledare bio-CCS
- Sofi Erselius, hållbarhetspecialist, anläggning
- Teresia Brodin, miljöcontroller Värtaverket

Konsulter

- Mattias Lilja, delprojektledare bygg, Pyrit
- Petra Adrup, delprojektledare miljö, Structor Miljöbyrå
- Örjan Nilsson, specialist föroreningar, Structor Miljöbyrå

Närvarande från myndigheter

- Miljöförvaltningen

Samråd enligt 6 kap Miljöbalken

Syfte: Redovisa genomförd provtagning, diskutera fortsatt arbete

- Resultat från genomförd mark- och grundvattenprovtagning, platsspecifika riktvärden
- Preliminära resultat från genomförd sedimentprovtagning
- Planerad provtagning i samband med genomförande
- Ev länshållningsvatten (ev havsvatten, grundvatten)
- Planerad dagvattenhantering
- Förändringar i kylvattenuttag



Nya anläggningar land

- Rivning av cistern, byggnader
- Schaktning för anläggningar för koldioxidavskiljning och förvätskning

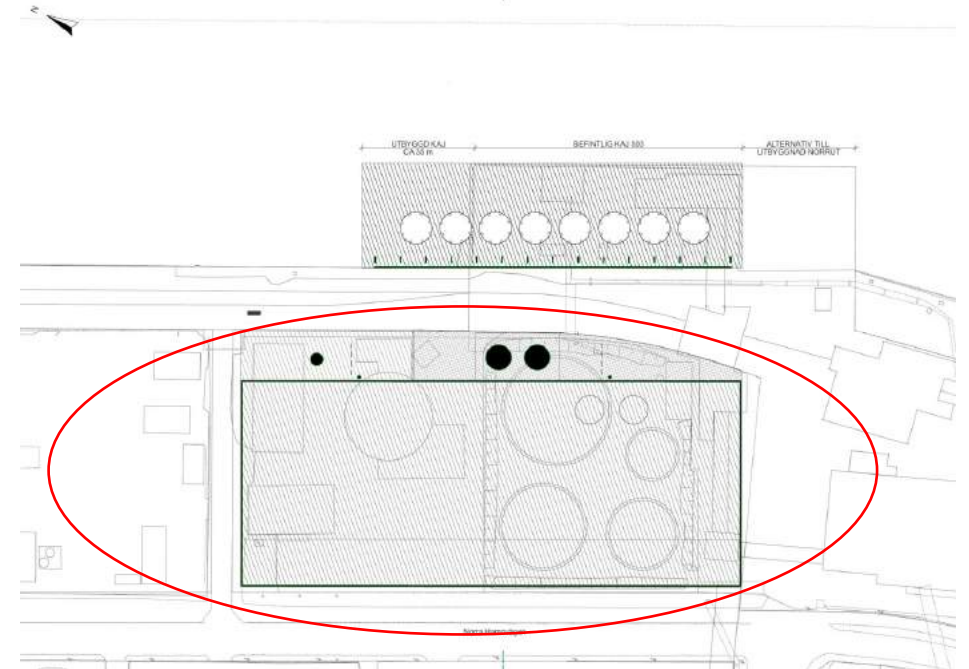
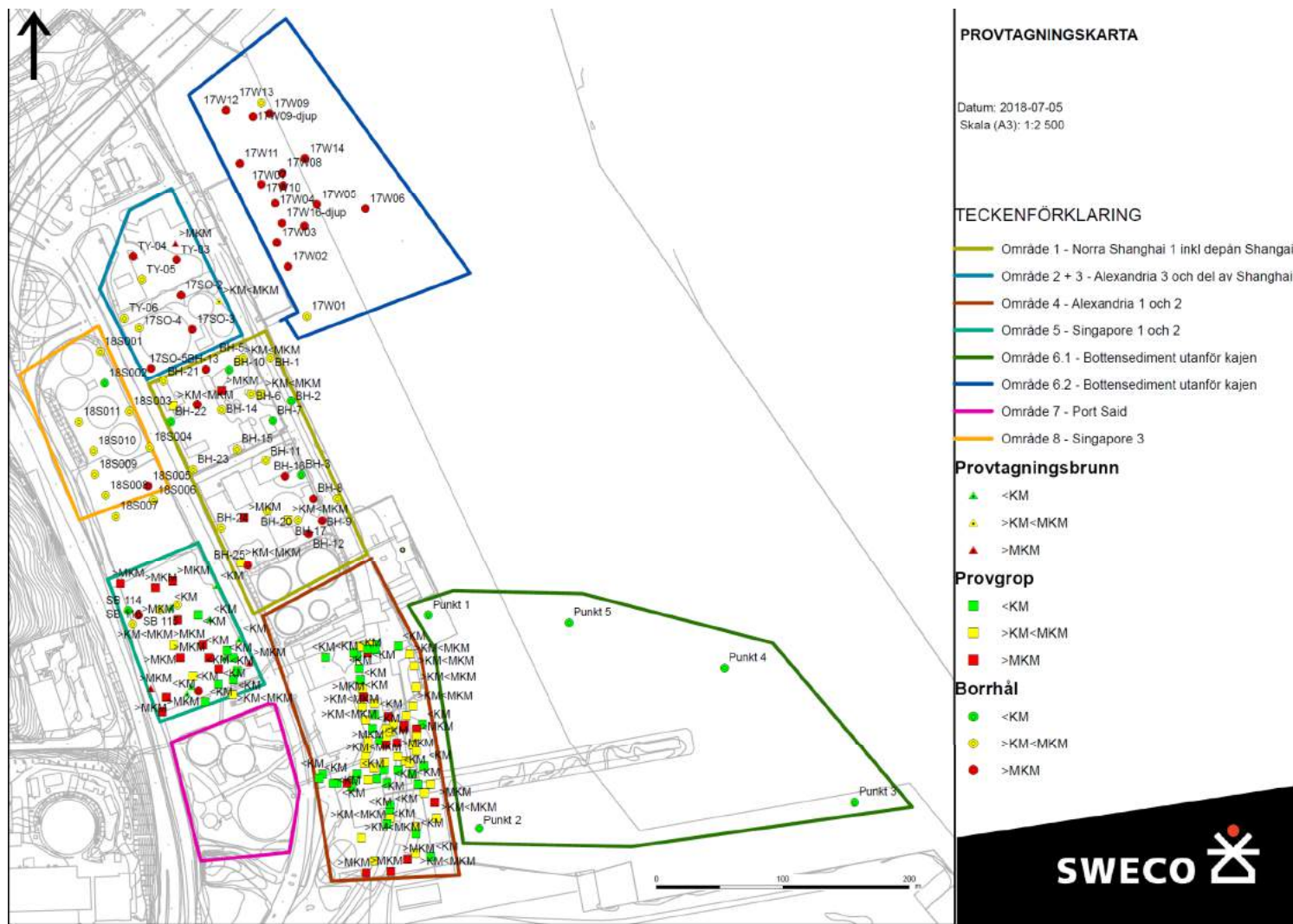


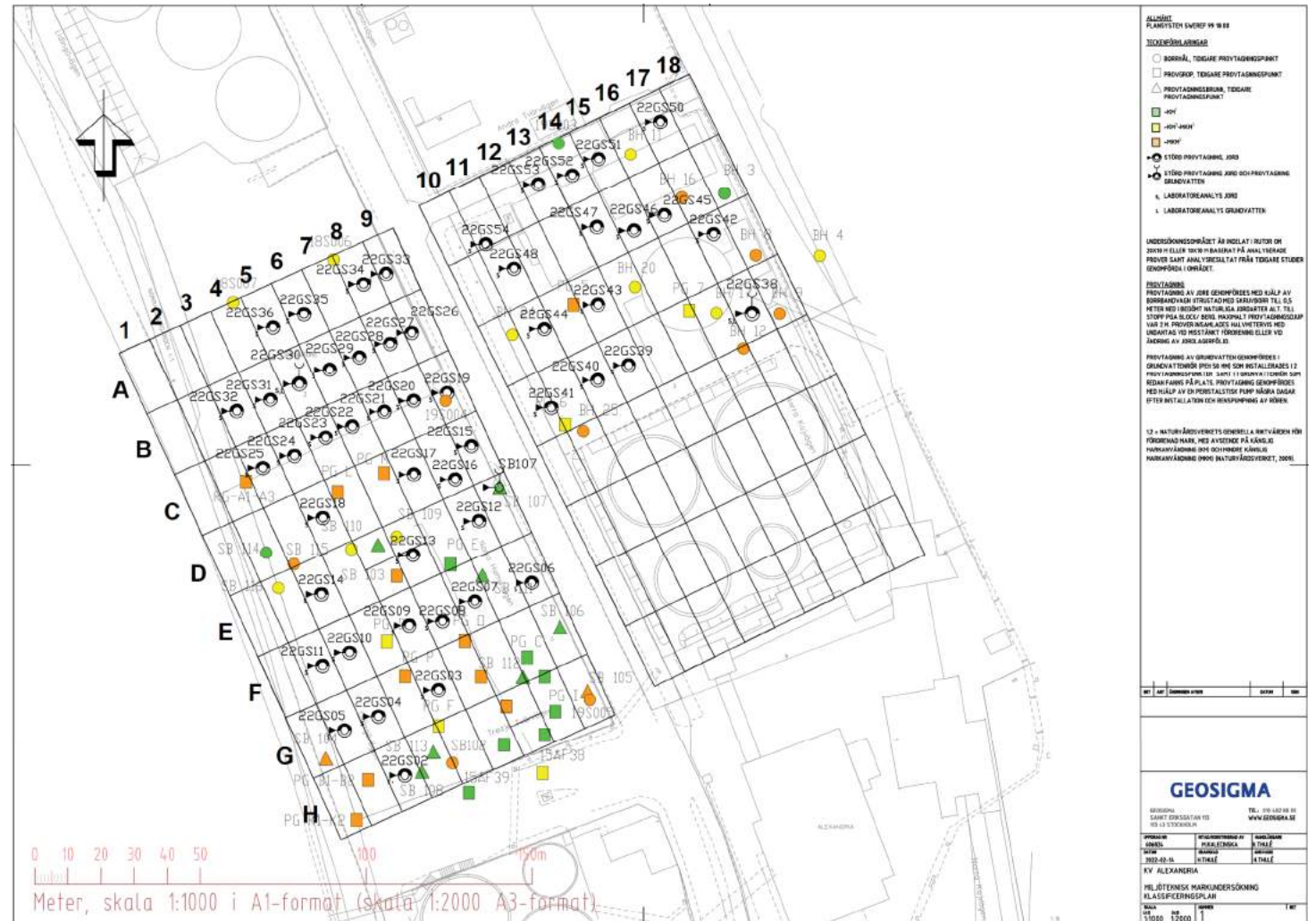
Illustration av exempel på utbyggnad

Tidigare provtagningar



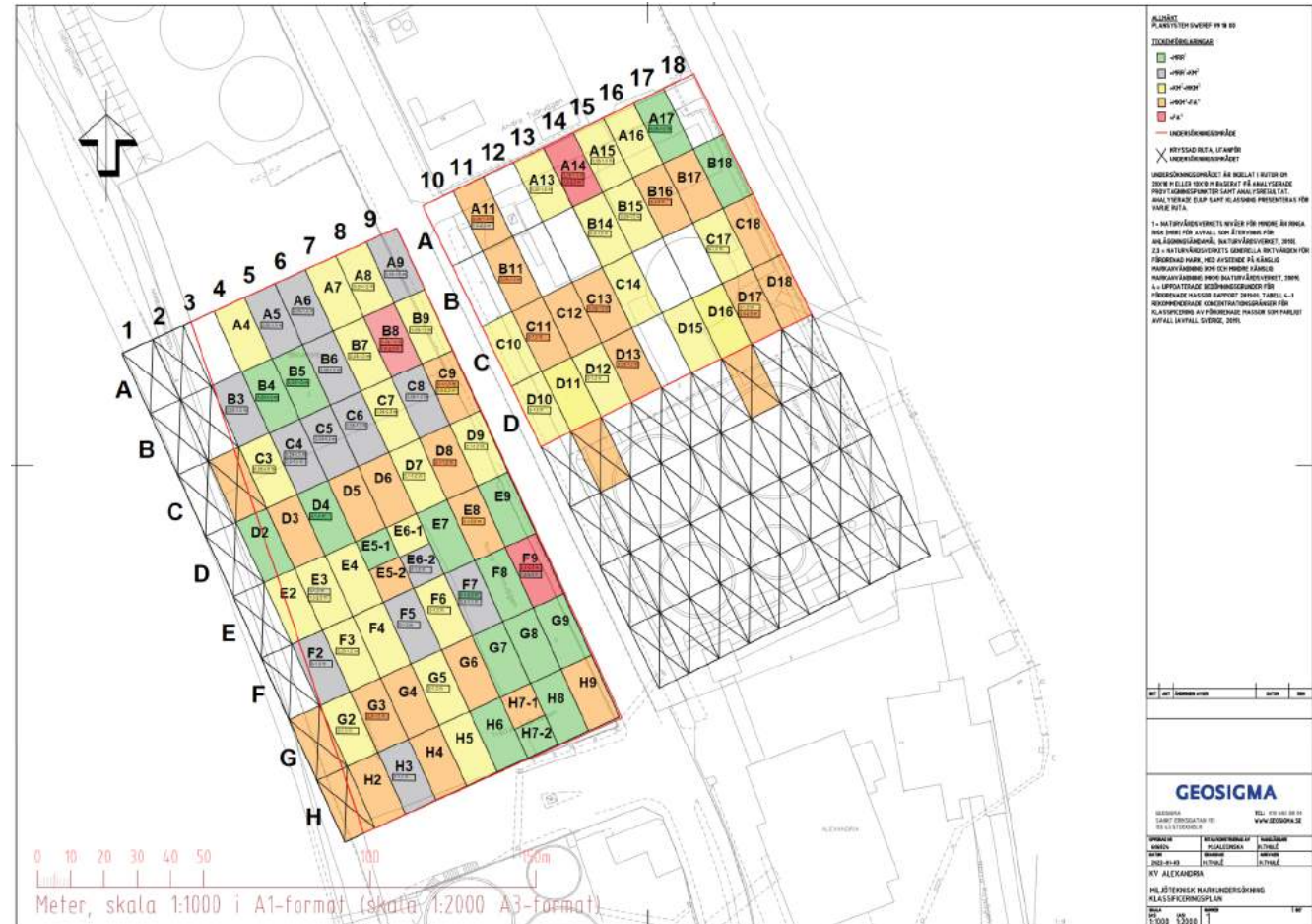
Resultat från provtagning mark och grundvatten

- Förekommer föroreningar i mark (främst metaller, PAH och bensen) överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.
- Klorerade alifater i låga halter i grundvatten på södra Singapore



Resultat från provtagning mark och grundvatten

- Platsspecifika riktvärden (PSRV) har tagits fram
- Rekommendation att förorenade massor saneras mellan 0-1 meter
Se upprättad klassificeringsplan.
- Inga åtgärder bedöms vara nödvändiga för jord >1 m
Det bedöms inte föreligga någon oacceptabel risk för människors hälsa eller ytvattenrecipient då endast en mindre andel av jorden mellan 1 och 2 meter har visat föroreningshalter överstigande PSRV och då har skydd av grundvatten varit styrande för riktvärdet.



Alexandria



Fortsatt arbete

- Platsspecifika riktvärden för norra Alexandria används även för södra delen.
- Efter att byggnader och cisterner har rivits ska kompletterande provtagningar utföras i oklassificerade rutor. Detta kan endast utföras i samband med genomförandefasen.
- Ny bedömning av behov av sanering och omhändertagande av massor görs och det finns beredskap för detta.
- En handlingsplan för masshantering tas fram baserat på ny bedömning.
- Bedömning avseende saneringsbehov och handlingsplan redovisas för tillsynsmyndigheten.



Nya anläggningar vatten

- Rivning av kaj 503
- Mellanlager på utbyggd kaj 503
- Boj/dykda lb utanför flispiren



Illustration av ett exempel på anordningar för angöring/förtöjning

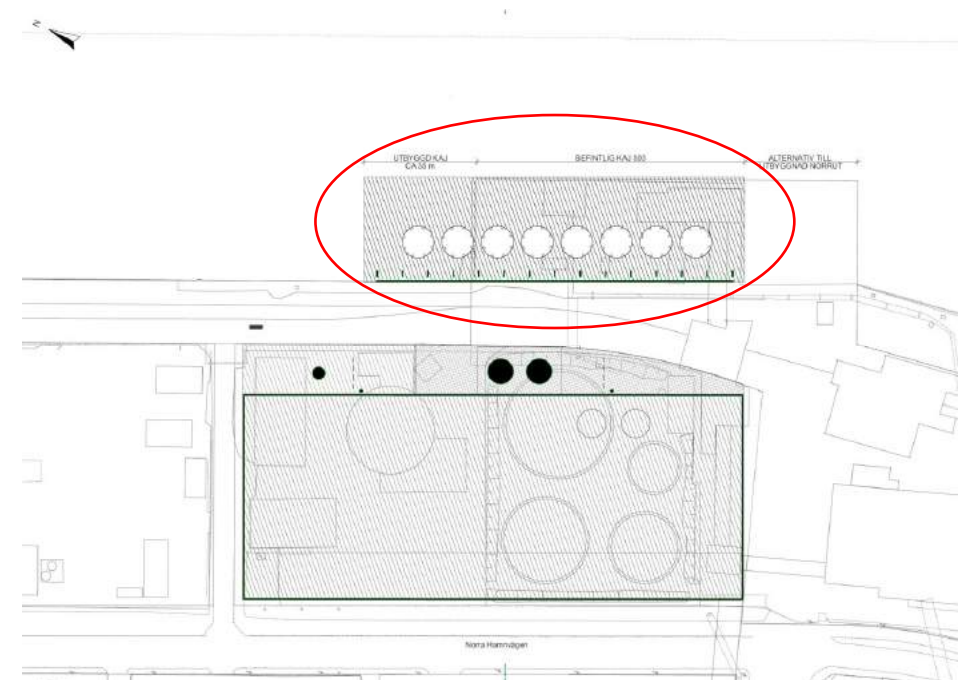
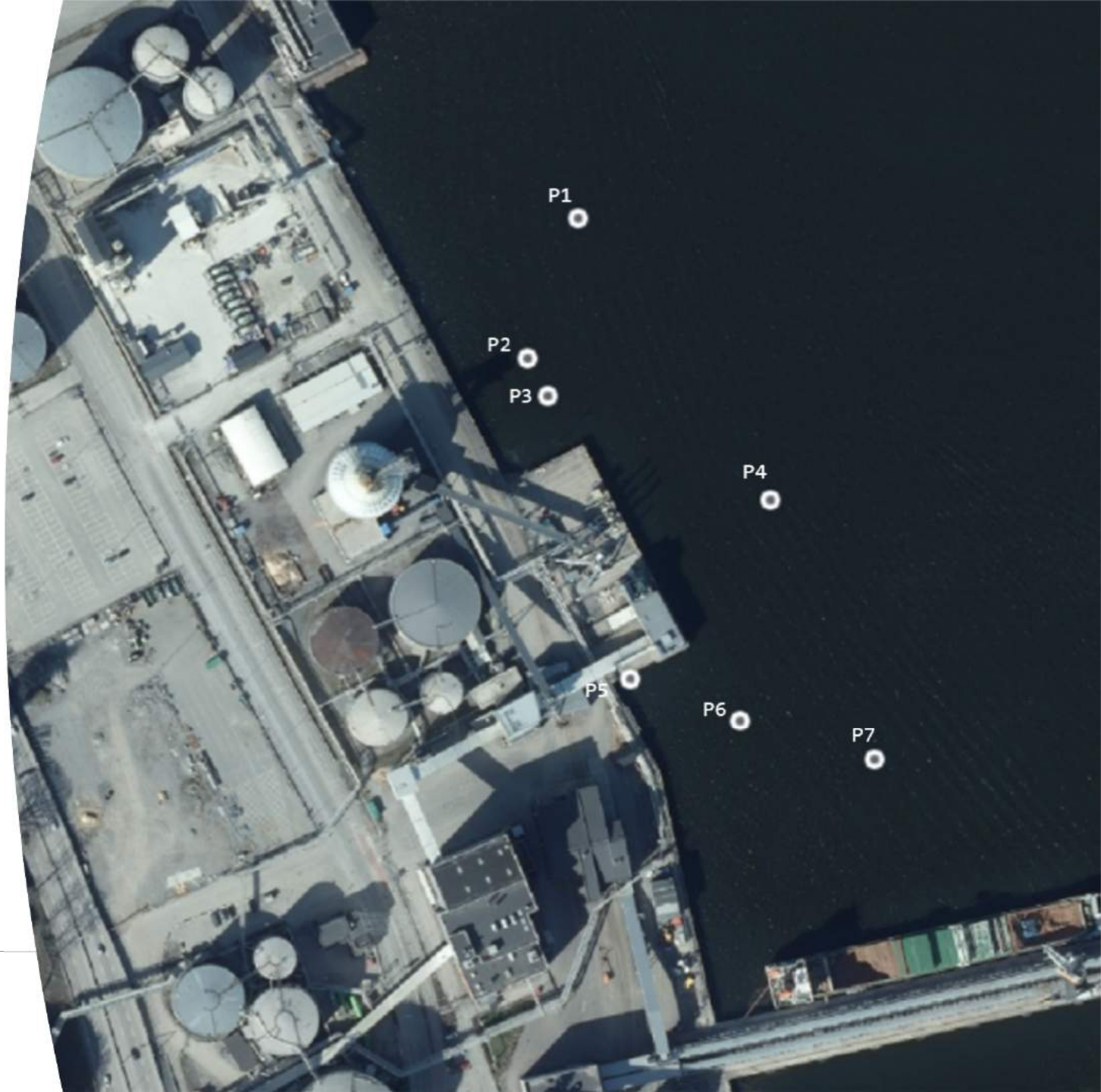


Illustration av exempel på utbyggnad

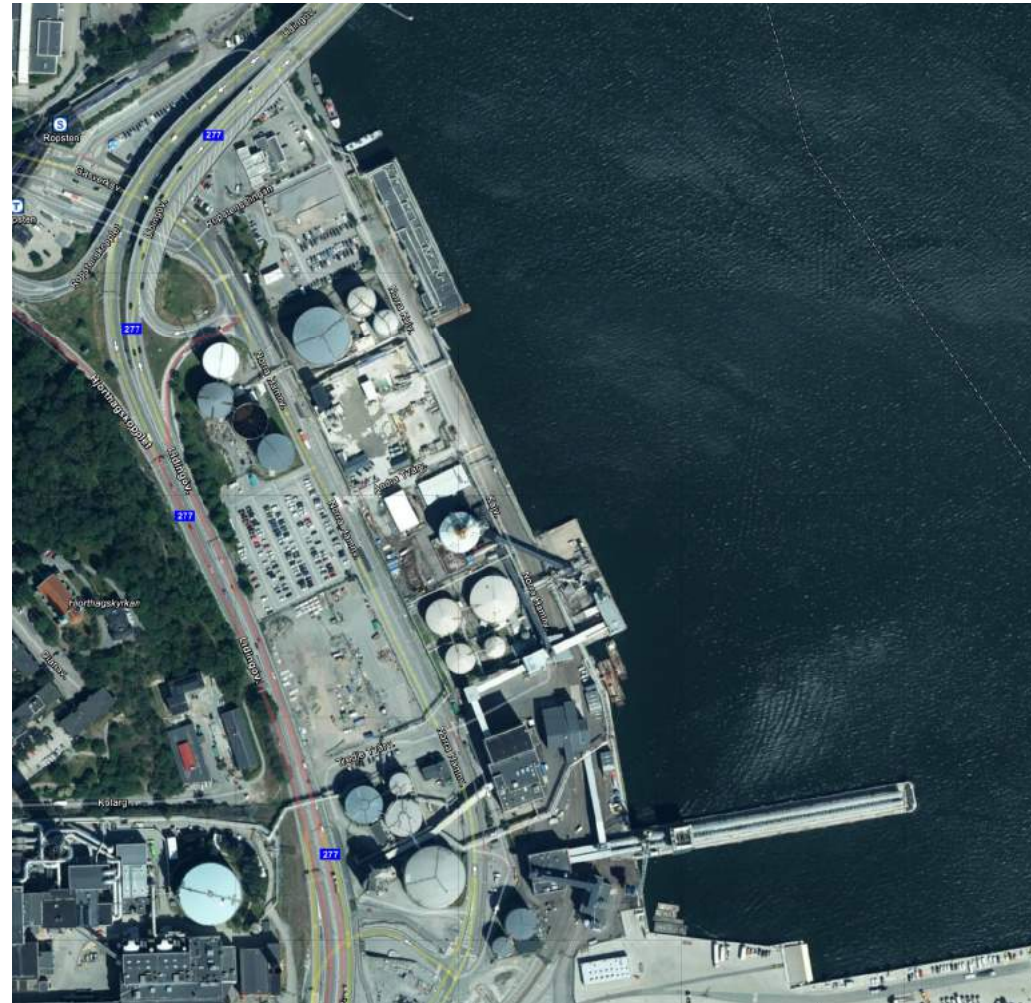
Resultat sedimentprovtagning

- Provtagning av sediment (Yoldia) sju punkter) i nivån 0-167 cm
- Analyser på prov från punkt P2-P6
- Organiskt material / gjyttja i ytan ökande lerhalt med djupet.
- Bedömningsgrunder för sediment
 - Mycket höga halter av TBT, PCB, PAH, metaller
- Bedömningsgrunder för masshantering
 - Halter av TBT över MKM i alla punkter
 - Halter av TBT över FA i punkt P6
 - Metaller, PCB och PAH uppmättes intervallet KM till MKM i alla punkter



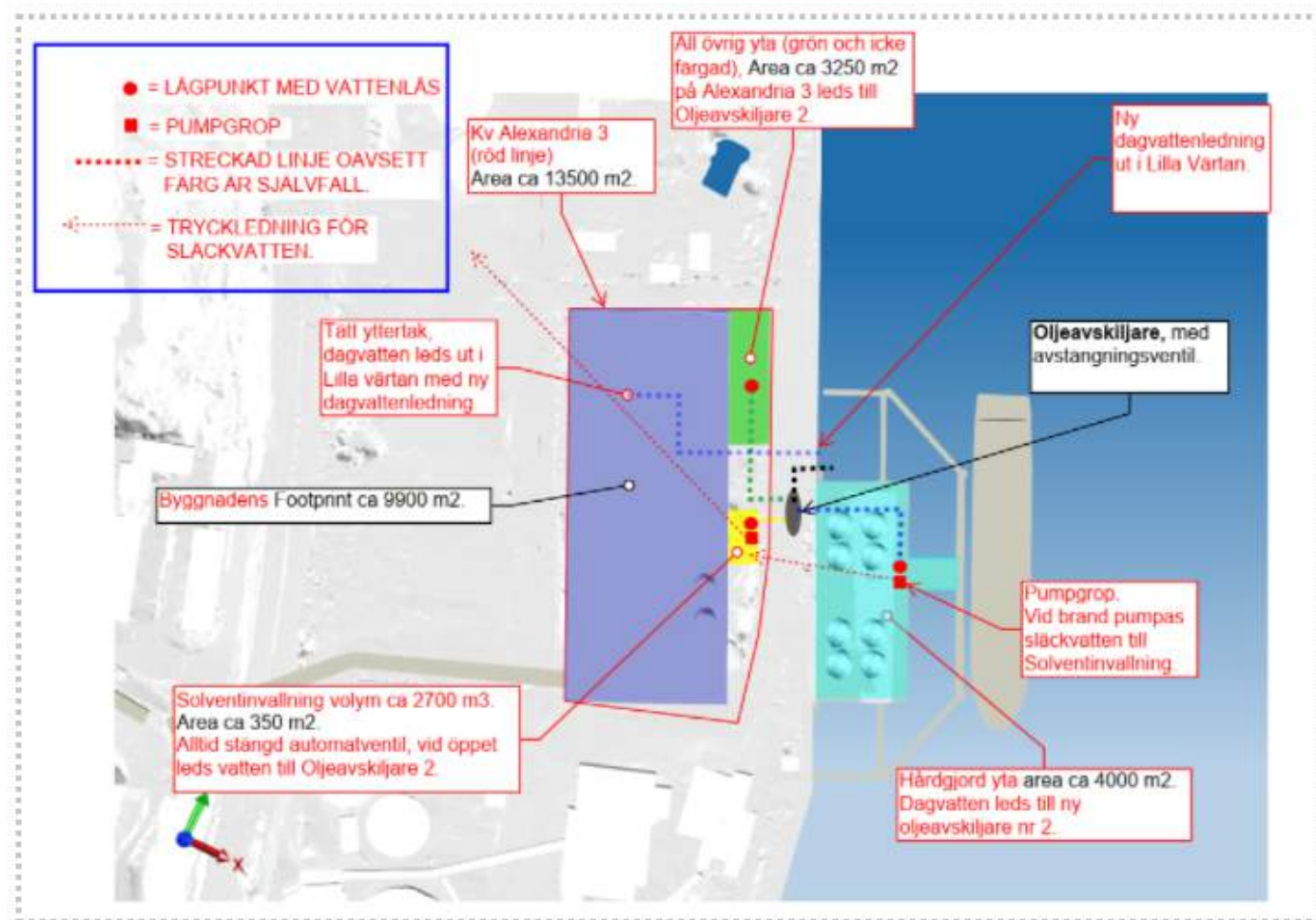
Länshållningsvatten

- Ev behov av grundvattenbortledning
- Ev behov av bortledning av havsvatten
- Beredskap finns för rening vid behov



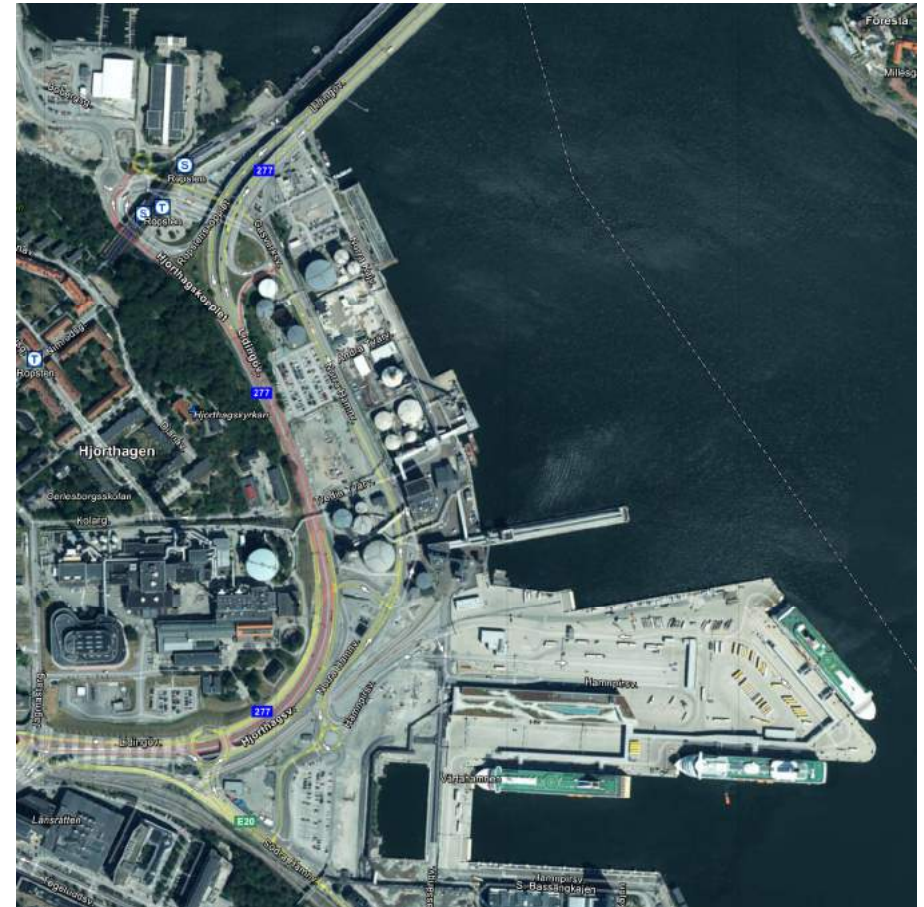
Dagvattenhantering

- Dagvatten från takytor leds direkt till recipient
- Övrig yta leds till oljeavskiljare
- Yta för solventinvalning med stängningsmöjlighet
- Föreslår avsteg från omhändertagande om 20 mm nederbörd med hänsyn till;
 - låga utsläpp
 - relativ förbättring jmf idag
 - närhet till havet (drabbar ingen nedströms)
 - föroreningar i mark ställer krav på täta dagvattenanläggningar



Kylvattenuttag

- Miljödom 2001
 - uttag om 1,73 m³/s sjövattnen för produktion av fjärrkyla
 - max 25 000 m³/h (motsvarar cirka 6,9 m³/s) tillsammans med tidigare lovgivet uttag för fjärrvärmeproduktion
- Bio-CCS innebär ett ökat uttag jämfört med nuläget samt omfördelning av kylvattenanvändningen
 - kylvatten nyttjas för kylning i bio-CCS processen
 - kylvattnet nyttjas i mindre utsträckning för befintliga värmepumpar i Ropsten
- Behovet av kylvattenuttaget för Bio-CCS ryms inom 2001 års vattendom



Kylvatten tas från Lilla Värtan

Förändring cisternpark

- Rådande världsläget medför behov av utökad kapacitet att lagra bioolja
- Rivning 2+4 oljecisterner
- Uppbyggnad 6 cisterner



Tack för er medverkan!



Anordningar för förtöjning vid kaj 505/506

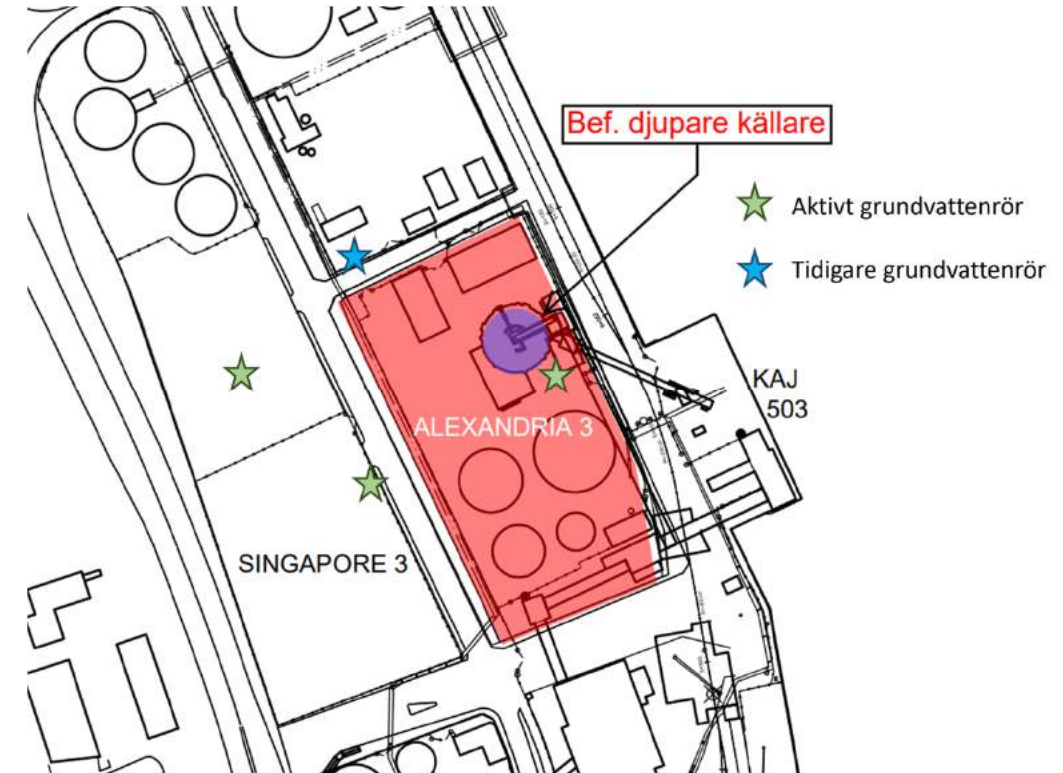
- Oljefartyg behöver omlokaliseras, åtminstone temporärt
 - Alternativ som studeras är flispiren
 - Dykdalb(er)/boj(ar) kan behövas för förtöjning
 - Arbeten kan inkludera bl a pålning
-
- Anmälningsskyldig åtgärd utan särskilda krav på samråd
 - Anordningarna är en konsekvens av planerad utskeppning av koldioxid och kan som sådan anses ingå i ansökan och genomfört samråd



Illustration av ett exempel på anordningar för angöring/förtöjning

Grundvattenbortledning

- Grundvattennivån i området
2006-2016: -0,5 - + 1,39 m, sjunkande
2012-2016: -0,52 - +0,63 m
2022: **+0,3** - +1,0 m
- Planerade schakter
- huvudsakligen ner till cirka +1,8 m
- lokalt ner till +1,3 m
- ev placering av vissa anläggningar i befintlig källare el. kaj
- Ser inget behov av grundvattenbortledning i nuläget
- Inga riskobjekt som kan påverkas negativt OM grundvattenbortledning ändå skulle bli aktuellt



Ungefärligt område för planerad anläggning (rödmarkerat) samt grundvattenrör

Synpunkter myndigheter mm 2021

Avsändare/Instans	Framförd synpunkt	Beaktande av synpunkt
Lidingö Stad, miljö-och stadsbyggnadskontoret	Frågor och hälsorisker med anläggningen och lokala utsläpp av CO2 måste utredas i samband med ansökan och miljökonsekvensutredningen	Synpunkten noteras. I bilaga A.1., riskbedömningen och avsnitt 9.4 i MKB beskrivs risker vid utsläpp av koldioxid och skyddsåtgärder föreslås för att minimera dessa risker.
Länsstyrelsen Stockholm	Länsstyrelsen bedömer att följande aspekter är särskilt viktiga att behandla i MKB: Påverkan på naturmiljö, ekarna exempelvis Påverkan på MKN på parameternivå Påverkan på energi och klimat, exempelvis anslutning till landel för fartyg Eventuell påverkan av den lokala haltökningen i rökgas	Noteras. Påverkan på ekar är inte längre aktuell då avskiljningsanläggningen nu lokaliserats till Energihamnen. Klimat, luft, vatten, energi beskrivs i avsnitt 9.1, 9.2, 9.5 samt 9.7 i MKB.
Länsstyrelsen Stockholm	Länsstyrelsen bedömer att ni inom ramen för avgränsningssamrådet utöver vad som presenterats att ni bör samråda att med närboende inkluderas boende och kommersiella fastighetsägare som inte är bostadsrättsföreningar.	Noteras. Inbjudan till samråd har skickats till cirka 22 000 hushåll och fastighetsägare.
Länsstyrelsen Stockholm	Länsstyrelsen konstaterar att vattenverksamhet kan komma att utföras och att det kan bli aktuellt att inkludera vattenverksamhet i ansökan. I så fall behöver Stockholm Exergi inkomma med kompletterande underlag för samråd i dessa delar.	Noteras. Ytterligare samråd har skett med bland annat Länsstyrelsen där vattenverksamheten beskrivits mer i detalj.
Länsstyrelsen Stockholm	Redogör hur berörda offentliggjorda BAT-slutsatser och BAT-dokument uppfylls	Noteras. En beskrivning av hur den ändrade verksamheten förhåller sig till BAT-slutsatserna och bästa tillgängliga teknik redovisas närmare i bilaga A.2. Hur den ändrade verksamhetens utsläpp förhåller sig till relevanta utsläppsvärden (BAT-AEL) redovisas tillsammans med förväntade utsläpp till luft och vatten i avsnitt 9.2 respektive 9.5 i MKB:n.
Länsstyrelsen Stockholm	Redogör statusrapport (utred om det behövs eller inte. Tydliga skäl ska anges samt tydlig redovisning av utredning ifall det inte behövs. Redovisas i eget dokument, spearat digital fil)	Noteras. Statusrapport lämnades in i samband med ansökan om ändringstillstånd för förbränning av returträflis (RT-flis).
Länsstyrelsen Stockholm	Redogör periodiska kontroller av mark och grundvatten	Föroreningar i mark-och grundvatten och sediment samt påverkan från sökt verksamhet kopplat till dessa beskrivs i avsnitt 9.9 i MKB.
Länsstyrelsen Stockholm	Redogör beskrivning av utsläppspunkter till vatten från verksamheten med koordinater angivna i Sweref 99TM	Utsläppspunkten är densamma som för befintlig verksamhet. På grund av sekretess kan inte kartor med angivna koordinater för utsläpp till vatten redovisas i Ansökan.
Länsstyrelsen Stockholm	Definition av var utsläppspunkter av förorenade ämnen i BAT-slutsatser finns bl.a. i Industriutsläppsförordningen. Hur detta redovisas kan variera från fall till fall. För utsläpp till luft kan det t.ex. ske genom markering på en takplan, genom att ange koordinater i Sweref 99 TM eller motsvarande.	Noteras. Utsläpp till luft sker i samma skorsten som i nuvarande verksamhet. Koordinater redovisas i bilaga C.

Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap	MSB anser generellt att en miljökonsekvensbeskrivning alltid bör innehålla ett uttömmande avsnitt kring risk- och säkerhetsfrågor. I avsnittet bör alla olycksrisker som identifierats och konsekvenser av dem med avseende på människors hälsa och miljön beskrivas utförligt. De olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som vidtagits eller planeras bör också redovisas.	Synpunkten noteras. Risker beskrivs i avsnitt 9.4 i MKB:n och en riskbedömning bifogas ansökan, se bilaga A.1.
Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap	I och med att bolagets verksamhet omfattas av den högre kravnivån i lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Seveso) skall även en säkerhetsrapport bifogas ansökan. Säkerhetsrapporten skall täcka hela verksamheten efter ansökt ändring. Vid ansökan om ändringstillstånd kan kravet uppfyllas genom att befintlig aktuell säkerhetsrapport bifogas och kompletteras med ett addendum som rör den planerade ändringen.	Synpunkten noteras. Säkerhetsrapporten bifogas ansökan, se bilaga H, likväl som en riskbedömning för den ändrade verksamheten, se bilaga A.1. Riskbedömningen utgör ett tillägg (addendum) till Säkerhetsrapporten.
Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap	MSB anser att samrådsunderlagets korta omnämnande av eventuell användning av en ammoniakinnehållande kylanläggning för förvätskning av infångad koldioxid bör preciseras utifrån frågeställningen tas upp i ansökan. Kylsystemets innehåll av ammoniak, utformning och säkerhetsåtgärder bör framgå. De risker som hanteringen av ammoniak medför bör redovisas tillsammans med spridningsberäkningar för olycks scenarior som bolaget identifierat utifrån AEGL-värden. MSB anser att de avstånd som erhålls för AEGL-2-värdena bör ligga till grunden för eventuella ytterligare skyddsåtgärder.	Ammoniak är inte längre aktuellt som kylmedia.
Naturvårdsverket	Verksamheten är av ny karaktär i Sverige och få andra anläggningar kan användas i jämförelse fullt ut för att bedöma miljöpåverkan och utformningen av tillstånd. Bolaget har därför ett omfattande ansvar för att beskriva de utsläpp som kan förväntas efter planerad förändring i jämförelse med nuvarande verksamhet.	Påverkan och konsekvenser från sökt verksamhet beskrivs i MKB och underlagsutredningar. Vid behov föreslås skyddsåtgärder.
Naturvårdsverket	Vad som bedöms vara bästa möjliga teknik för reducering av respektive miljöpåverkan som kommer av förändringen bör redovisas.	Hur den ändrade verksamheten uppfyller krav på bästa möjliga teknik redovisas i en separat BAT-bilaga, bilaga A.2.

Naturvårdsverket	För varje miljöaspekt bör kostnader och miljömässiga nyttor med ytterligare tekniskt möjliga åtgärder och försiktighetsmått redovisas. I förekommande fall bör det beskrivas varför det enligt 2 kap 7§ miljöbalken kan anses vara orimligt att reducera miljöpåverkan mer än vad bolaget åtar sig.	Efter en installation av bio-CCS förväntas ingen betydande ökning av utsläppen från KVV8. Bio-CCS innebär en ytterligare avskiljning av föroreningar från rökgaserna vilken kan vara betydande men varierar beroende på ämne och har konservativt antagits vara 10 %. Detta innebär att den totala mängden utsläpp till luft minskar med bio-CCS. Föroreningar från rökgasen avskiljs även till rökgaskondensatet där det slutligen dels avskiljs med förbrukad solvent eller i filter alternativt går till kondensatvattenreningen. Den del som leds vidare till kondensatvattenrening bedöms kunna renas till motsvarande nivåer som i nollalternativet innan det leds vidare till recipient. Bolaget tolkar Naturvårdsverkets synpunkt som att kostnader och miljömässiga nyttor med ytterligare tekniskt möjliga åtgärder och försiktighetsmått bör redovisas i de fall ändringen av verksamheten ger upphov till ökade utsläpp, tillkommande/nya utsläpp eller andra negativa konsekvenser jämfört med den verksamhet som medges i gällande tillstånd. Denna typ av redovisning behövs således inte om ingen betydande förändring sker jämfört med redan tillståndsgiven verksamhet eller i de fall ändringen ger upphov till positiva konsekvenser.
Naturvårdsverket	Förslag på villkor eller inställning till varför förändringar eller ytterligare villkor inte bedöms vara motiverade bör redovisas. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som bolaget åtar sig bör tydligt redovisas.	Synpunkten noteras. I de fall det finns behov av ytterligare villkor och skyddsåtgärder har sådana föreslagits i Ansökan inklusive MKB. Detta bedöms endast vara relevant för att reglera ökade utsläpp, tillkommande/nya utsläpp eller andra negativa konsekvenser som tillkommer av ändringen jämfört med den verksamhet som medges i gällande tillstånd.
Naturvårdsverket	Uträknade utsläpp till luft och vatten kan förslagsvis, utöver andra beskrivningar som följer enligt miljökonsekvensbeskrivningen, redovisas i lättöverskådlig tabell där varje ämne uttrycks som både genomsnittlig halt och mängd/år	Tabeller avseende utsläpp till luft och vatten redovisas i avsnitt 9.2 respektive 9.5 i MKB.
Naturvårdsverket	Om förväntade utsläpp till luft och vatten från verksamheten kan komma att påverka uppfyllandet av verksamhetens nu gällande villkor bör detta tydligt beskrivas.	Utgående halter har beräknats och redovisas i MKB. Baserat på genomförda beräkningar bedöms gällande villkor och provisoriska föreskrifter kunna uppfyllas. Ett tillägg till de provisoriska föreskrifterna för utsläpp av kondensatvatten har föreslagits för vanadin då detta är en tillkommande kemikalie som kan ha miljöstörande egenskaper vid vissa halter.
Naturvårdsverket	De tre avskiljningsteknikerna kaliumkarbonat, aminer och kyld ammoniak behöver beskrivas i detalj med för- och nackdelar avseende miljöpåverkan och resurshushållning (både förbrukning och form av energi samt möjlighet till återvinning), luft-, vattenutsläpp	Inledningsvis i projektet genomfördes en tekniskscreening av de tre nämnda avskiljningsteknikerna. De tre utvärderades baserat på kostnad (investering, drift och underhåll), energiförbrukning, ytanspråk, farligt avfall och teknisk mognadsgrad, så kallad Technology Readiness Level (TRL)-nivå. Denna studie har sammanfattats i alternativredovisningen i avsnitt 5.3 i MKB. Utvärderingen utföll till fördel för HPC-tekniken givet de förutsättningar som gäller vid en installation vid KVV8. Detta betyder inte att övriga tekniker inte kan vara lämpliga i ett annat sammanhang och med andra förutsättningar.

Naturvårdsverket	Bedömning av vilka skäl det kan finnas till att tidsbegränsa det sökta ändringstillståndet bör redovisas. Det är redogjort att verksamheten genomfört flera tillstånds- och anmälningändringar sedan grundtillståndet 2007 och kan bli aktuellt med fler förändringar för KVV8 och Värtaverket som helhet.	<p>Enligt 16 kap. 2 § miljöbalken får tillstånd enligt balken ges för begränsad tid. Av förarbetena till denna bestämmelse (Prop. 1997/98:45) framgår att bestämmelsen påkallas av EU-direktiv - grundvattendirektivet (80/68), direktivet om utsläpp av farliga ämnen till vatten (76/464) och direktivet om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (96/61) - men att den också bör kunna tillämpas i andra fall, där verksamhet ger upphov till kraftig miljöpåverkan (sid. 344 i Del 1 av propositionen). I propositionen framhålls att bestämmelsen inte innebär någon större skillnad mot vad som gällde tidigare i miljöskyddslagen, där tidsbegränsade tillstånd förutsatte särskilda skäl (sid. 480 i Del 1 av propositionen).</p> <p>Nu aktuell ändring – infångningen av och mellanlagringen av koldioxid – innebär inte någon påverkan på grundvatten eller ytvatten. Den innebär inte heller någon nämnvärd miljöpåverkan i övrigt och inte någon kraftig miljöpåverkan. Tvärtom syftar ändringen till att begränsa miljöpåverkan genom reduktion av koldioxid, samtidigt som även andra utsläpp reduceras, såsom svavel, partiklar. Enligt Stockholm Exergis uppfattning är ändringen inte av det slag som enligt förarbetena motiverar ett tidsbegränsat tillstånd.</p> <p>Infångningen och mellanlagringen av koldioxid utgör visserligen en liten ändring i förhållande till verksamheten vid Värtaverket i övrigt, men den förutsätter en relativt stor investering och ett stort ekonomiskt åtagande för bolaget. Syftet med åtgärden är primärt att skapa förutsättningar för att kunna bidra till att uppfylla statens mål med att säkerställa behovet av av s.k. kolsänkor som bidrar till att uppfylla den klimatlag som antagits och som anger att Sverige senast år 2045 ska ha netto-noll utsläpp av koldioxid. Som ett fristående projekt är åtgärden en stor ekonomisk belastning för bolaget och det krävs därför finansiering för att åtgärden ska kunna genomföras, t.ex. genom att bolaget blir ett av dem som vinner i den av regeringen planerade omvända auktionen. Med ett tidsbegränsat tillstånd bedöms svårigheterna att säkerställa tillräckligt underlag för att kunna motivera en investering, och därmed bidra till att Sverige kan uppfylla sina klimatmål, som alltför stora. Ett tidsbegränsat tillstånd skulle således leda till att åtgärden inte blir av eller i vart fall skjuts på framtiden, vilket vore olyckligt från miljösynpunkt.</p> <p>Stockholm Exergi kommer därför inte att framställa något yrkande om tidsbegränsat ändringstillstånd. Bolaget har i ansökan framfört motiv till varför en omprövning av hela miljöstillståndet inte är befogat i dagsläget.</p>
Sjöfartsverket	Enligt underlag och uppgift kommer befintliga system, ledningar att användas. Vid eventuella förändringar eller nyetablering av vattenverksamhet såsom ledningar ska anmälan om vattenverksamhet göras, dock är det en fördel om de föregås av samråd med berörda såsom Stockholms Hamnar och Sjöfartsverket.	Ytterligare samråd om vattenverksamheten har genomförts med Länsstyrelsen, Stockholms hamnar och Sjöfartsverket där vattenverksamheten beskrivits mer i detalj.
Sjöfartsverket	Området omfattas av den allmänna och riksintresseklassade farleden 541. Av underlaget framkommer att transporter med fartyg väntas öka vilket förmodat också leder till ett ökat antal lotsade fartyg. En ökning av antalet lotsade fartyg innebär att Sjöfartsverket kan behöva planera om rekryteringen och utbildningen av nya lotsar vilket tar lång tid. Av den anledningen är det av yttersta vikt att det förs en dialog med Sjöfartsverket kring prognosticerade förändringar av antalet anlöp.	Noteras. Dialog förs med Sjöfartsverket kring planerad vattenverksamhet, fartygstrafik och nautiska risker. Sjöfartsverket med lotsar har bland annat medverkat i HAZID-workshop för att identifiera risker och skyddsåtgärder inom ramen för den nautiska riskbedömningen som redovisas i bilaga x.
Sjöfartsverket	Kommande miljökonsekvensbeskrivning bör innehålla eventuella maritima risker.	En nautisk riskanalys har genomförts, se bilaga A.14.

Stockholm Stad, Exploateringskontoret	I kommande arbete bör planeringen i Värtaverkets närmaste omgivning beaktas: * Starkströmmen - kontor och driftdepå * Elektriciteten - bostäder * Valparaiso - kontor, bostäder, infradstruktur etc. * Energihamnen	Vid beskrivning av påverkan och kumulativa effekter tas huvudsakligen hänsyn till befintliga verksamheter och gällande detaljplaner. Även pågående planarbete och planerade verksamheter har belysts i MKB:n där det bedömts vara relevant. Stockholm Exergi förutsätter också att vid framtagande av nya detaljplaner och prövning av nya verksamheter tas hänsyn till Stockholm Exergis befintliga verksamhet och planerade ändringar.
Stockholm Stad, Exploateringskontoret	Rörande de kumulativa effekterna bör eventuella konsekvenser för kommande bebyggelse i Norra Djurgårdsstaden beaktas och beskrivas.	Se ovan
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	Beskriv hur ekar ska skyddas.	Ekarna vid Värtaverket kommer inte att påverkas av planerad verksamhet med den planerade lokaliseringen av nya anläggningsdelar vilka inte längre planeras på Nimrod (vilket var fallet vid samrådet 2021).
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	Hur förhåller sig ansvarsfördelningen mellan Stockholm Exergi och den som tar emot koldioxiden?	Detta är en del i förhandlingen mellan Stockholm Exergi och den part bolaget väljer för transport och lagring men övergripande så kommer Stockholm Exergi ha ansvaret för godset fram till dess att det är lastat på fartyg. Transportören ansvarar sen för att transportera lasten till lagring, normala fraktrutiner gäller. Ägandet av koldioxiden övergår till mottagaren i samband med att den når mottagningsplatsen.
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	MKB behöver redovisa eventuell påverkan på miljökvalitetsnormer på ämnesnivå för utsläpp från Värtaverket.	Noteras. Påverkan på miljökvalitetsnormer beskrivs i avsnitt 9.2 (luft) och 9.5 (ytvatten) i MKB samt i luftutredning, bilaga A.11 och vattenmiljöutredning, bilaga A.15.
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	Möjlighet och eventuell landel till fartyg bör beskrivas i kommande MKB.	Noteras. Landström kommer att erbjudas alla fartyg som trafikerar kaj 503. Stockholm Exergi har dock inte full rådgighet över om alla fartyg har möjlighet att ansluta till denna i nollalternativet och i framtiden.
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	För de reseervbränslen som används i KVV8 (kol, RT-flis) kommer det bli någon skillnad i ny anläggning om man skulle behöva elda med dessa?	Tekniskt kan bio-CCS köras oavsett bränsle men processen är optimerad för biobränslen. Det går även att koppla ur koldioxidavskiljningen. Koldioxidpartiklarna är desamma oavsett bränsle men för fossila bränslen kan minusutsläpp ej redovisas.
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	Kommer vägarna framför och bakom platsen för mellanlagring att inkluderas i riskutredning?	Vägarna beskrivs i genomförd riskbedömning, bilaga A.1 (ex. Lidingövägen med farligt gods och Norra Hamnvägen med risk för tredje man) och risker belyses.
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	Kommer några invallningar eller murar att anläggas vid mellanlagringen?	En tät avskärmning mellan mellanlagret på kaj 503 och övriga delar av kajen och övriga hamnen planeras.
Stockholm Stad, Miljöförvaltningen	När räknar man med att skicka ut kompletteringsrunda?	Kompletteringsrunda blir troligen aktuellt Q2 2023.

Stockholms Hamnar	Inför kommande arbete vill SH framhålla följande: * Samordning krävs med SH och övriga aktörers verksamheter och tillstånd	Synpunkten noteras. Samråd och dialog har skett i projektet med bl a SH och Cementa och Betongindustri gällande bland annat vattenverksamhet, fartygstrafik och nautiska risker. Stockholms hamnar har bland annat medverkat i HAZID-workshop för att identifiera risker och skyddsåtgärder inom ramen för den nautiska riskbedömningen som redovisas i bilaga A.1.
Stockholms Hamnar	bland annat inom ramen för genomförd HAZID-workshop där risker och skyddsåtgärder identifierades, se bilaga A.14	Synpunkten noteras. Stockholm Exergi är väl insatta i detaljplanearbetet i Energihamnen och verksamheten har anpassats utifrån detta.
Stockholms Hamnar	* I underlaget framgår inte storleken på de fartyg som ska anlöpa kaj 503. Storleken på fartygen kan innebära svårigheter för planerad verksamhet vid kajerna 501 och 502.	Ett sannolikt antagande är att en fartygsstorlek om cirka 12 000 m ³ (cirka 13 200 ton) kommer att användas för transport av koldioxid från kaj 503, vilket framgår av teknisk beskrivning/MKB, avsnitt 8.1.1. En anpassning av utbyggnaden av kaj 503 har gjorts efter diskussion med Stockholms hHamnar, där utbyggnaden mot kaj 502 minskats för att minimera påverkan på fartygstrafiken, se avsnitt 5.2.1 i MKB:n.
Stockholms Hamnar	* SH ser positivt på att det i miljökonsekvensbeskrivningen kommer att beskrivas kumulativa effekter (till exempel avseende buller inkl. lågfrekvent ljud), med tanke på de närliggande verksamheter som förekommer.	Synpunkten noteras. Kumulativa effekter beskrivs för varje miljöaspekt i kapitel 9 i MKB.
Stockholms Hamnar	* Det är viktigt att riskutredningen som genomfördes även inkluderar bedömning av maritima risker - risker för övrig fartygstrafik i området.	Maritima risker beskrivs i den nautiska riskanalysen, se bilaga A.14.
Stockholms Hamnar	Bra att samordning avseende risk och säkerhet, enligt underlaget, ska göras med de konsekvensutredningar som tas fram inom ramen för pågående detaljplaneprocess.	Synpunkten noteras.
Stockholms Hamnar	* Om det blir aktuellt med förändringar eller nyetablering av vattenverksamhet, som ledningar, är det en fördel om detta föregås av samråd med berörda såsom bland annat SH.	Synpunkten noteras. Samråd kring vattenverksamheten och påverkan på sjöfarten har skett .

Storstockholms brandförsvaret	SSBF instämmer med bedömningen att utsläpp av koldioxid i vätskefas utöver ammoniakutsläpp kommer att ha störst påverkan på människors liv och hälsa. Presenterat underlag till samråd innehåller inga specifika beskrivningar av vilka utsläppsscenarioer som är analyserade och SSBF kan därför inte ge några bedömningar om de eventuella slutsatser som anges i underlaget.	Aktuell handling utgjorde ett samrådsunderlag. En dialog har därefter förts med Brandförsvaret, Länsstyrelsen och MSB inom ramen för vilken bland annat relevanta utsläppsscenarioer diskuterats. I genomfört arbete utredde olycksrisker vidare med riskanalys, riskvärdering och bedömning av behov av åtgärder och en riskbedömning har tagits fram. I riskbedömningen beskrivs vilka utsläppsscenarioer som analyseras. Riskbedömningen beskrivs i avsnitt 9.4 i MKB samt bilaga A.1.
Storstockholms brandförsvaret	SSBF önskar att följande olycksscenarioer och konsekvensområden för allvarigare olyckor undersöks: * Påverkan på mellanlagring av koldioxid på grund av cisternbrand. Det bör redogöras om strålning och värmeöverföring av pågående cisternbrand i närliggande depåområde kan ha sådan påverkan att koldioxidcisternen blir påverkad och tappar sin hållfasthet.	Påverkan och konsekvens från cisternbrand beskrivs i riskbedömningen, bilaga A.1.
Storstockholms brandförsvaret	* Riskanalysen bör redogöra för ett utsläpp då en lagringsenhet för förvätskad koldioxid rämnar. Detta bör illustreras med konsekvensavstånd.	Påverkan och konsekvens från olycka med förvätskad koldioxid beskrivs i avsnitt 9.4 i MKB:n samt bilaga A.1.
Storstockholms brandförsvaret	* Det bör redogöras om ovanstående händelse kan orsaka en följdverkan på omkringliggande verksamhet både på depåområdet men även på anläggningar under mark (fastbränslelagring).	Eventuell följdverkan på omkringliggande verksamhet från olyckor beskrivs i avsnitt 9.4 i MKB:n samt bilaga A.1.
Storstockholms brandförsvaret	* Riskanalys bör beakta rörbrott vid lossningsutsläpp av förvätskad koldioxid till fartyg. SSBF anser att det bör exemplifieras med totalbrott på ledning och att detta illustreras med konsekvensavstånd.	Påverkan och konsekvens från läckage av koldioxid beskrivs i avsnitt 9.4 i MKB:n samt bilaga A.1.
Storstockholms brandförsvaret	* Om ammoniak väls som kylmedie för förvätskningsanläggningen bör riskanalysen innehålla ett scenario som beskriver ett utsläpp i samband med lossning.	Ammoniak avses inte användas som kylmedie i den ändrade verksamheten.
Trafikverket	Har inget att erinra	Noteras

<p>Östermalms stadsdelsförvaltning</p>	<p>Stockholm Exergi har tillstånd att hantera brandfarlig vätska och kemikalier inom depåområdet i enlighet med gällande Seveso tillstånd och har följaktligen en mångårig vana att hantera risker kring de ämnen som hanteras. Förvaltningen vill ändå belysa att koldioxid i både flytande och gasform är ett potentiellt farligt ämne för människa och miljö och att olyckor eller läckage av ämnet kan medföra stora negativa konsekvenser för människa och miljö. Förvaltningen förutsätter att koldioxid och eventuellt andra ämnen som tidigare inte hanterats inom depåområdet kommer att hanteras med högsta grad av säkerhet.</p>	<p>Risker beskrivs i avsnitt 9.4 i MKB:n och en riskbedömning för den ändrade verksamheten bifogas ansökan, se bilaga A.1.</p>
<p>Östermalms stadsdelsförvaltning</p>	<p>Buller är en fråga som redan idag påverkar förvaltningens verksamheter och östermalmsborna. I materialet kan utläsas att buller är en fråga som fått stor tyngd i planeringsarbetet och det anges att en bullerutredning ska tas fram samt en övergripande byggbullerutredning för själva byggskedet. Förvaltningen ser fram emot att delta på kommande samråd och då även få möjlighet att ta del av bullerutredningar, miljökonsekvensbedömning och miljökonsekvensbeskrivning.</p>	<p>Samråd genomförs för att delge information om projektet och samla in kunskap och synpunkter till framtagandet av ansökningshandlingar. Bullerutredningar för bygg- respektive driftskedet för den ändrade verksamheten har nu tagits fram och bifogas ansökan vilka redovisas i avsnitt 9.3 i MKB:n samt bilaga A.12 och A.13. Ansökan med bifogade bullerutredningar lämnas sedan in till Mark- och miljödomstolen. Domstolen kungör sedan handlingarna vilket är ännu ett tillfälle att yttra sig angående ändringen av verksamheten vid Värtaverket.</p>

Synpunkter myndigheter mm 2022

Avsändare/Instans	Framförd synpunkt	Beaktande av åtgärd
<p>Cementa</p>	<p>Cementas bedömning är att infångning och lagring av koldioxid kommer att vara ett viktigt verktyg för att nå Sveriges och världens klimatmål. Det är därför mycket glädjande med den satsning som Stockholm Exergi gör och Cementa ser fram emot att följa projektet.</p> <p>Cementa bedriver i dagsläget en cementdepå, innefattande hamn och en cementsilo, på Lövholmen. Den verksamheten är planerad att flytta till Energihamnen. Mot den bakgrunden vill Cementa understryka vikten av att kommande miljökonsekvensbeskrivning belyser hur en eventuell pråm för lagring av koldioxid kommer att påverka fartygstrafiken i Energihamnen. Cementas planerade verksamhet kommer, liksom den verksamhet som Stockholm Exergi nu planerar, innebära att fartygsrörelserna blir fler än idag. Genom simulering av fartygsrörelser kan det säkerställas att trafiken kommer att fungera.</p> <p>Vad gäller tågtrafik vill Cementa understryka vikten av att verksamheten utformas så att den inte försvårar att cement transporterats med tåg från Cementas kommande anläggning. Likaså måste rutter för vägtrafik planeras så att de samlade effekterna av transporter till och från Energihamnen minimeras. Detta gäller under såväl anläggningsskede som driftsskede.</p>	<p>Den pråm som beskrivs i samrådet är inte längre aktuell utan planerad utbyggnad i vatten inom ramen för ansökan är nu begränsad till att kaj 503 rivs och återuppförs och förlängs något längs med strandlinjen samt att en dykdalb anläggs söder om kajen. En nautisk riskanalys har genomförts för att utreda risk och påverkan på sjöfart samt i hamnen, se Bilaga A.14. Sjöfartsverket med lotsar, Stockholms Hamnar och Cementa har inom ramen för denna utredning medverkat vid en HAZID-workshop för att bland annat identifiera risker och förslag till skyddsåtgärder.</p> <p>Järnvägstransporter av koldioxid är inte längre aktuell.</p>
<p>Djurgården lilla värtan</p>	<p>Oberoende av vad som framförs i samrådsyttrandena kommer anläggningen i Värtan att byggas. DLV ser det som angeläget att trots allt minimera skadeverkningarna och anser därför att ett antal villkor måste uppfyllas. Ojämförligt viktigast av dessa är att en seriös utredning om riskerna med koldioxidlagringen presenteras före fortsatt planering. Utöver ovanstående måste följande villkor uppfyllas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enbart svensk biomassa utan andra användningsmöjligheter får användas. Det förekommer uppgifter om att hela trädstammar – inhemska såväl som importerade – används som bränsle på sina håll. Detta är helt oacceptabelt. Virke måste i första hand användas i hus och möbler. 2. SE räknar med att elda 70 000 ton avloppsslam årligen, svarande mot 5 – 15 tunga lastbilstransporter dagligen genom innerstaden. Detta är helt oacceptabelt - tunga transporter måste minska, inte öka. Alla transporter till och från verket – inklusive slam och aska – måste ske med fartyg eller tåg, inte lastbil. 3. De redan alltför höga bullernivåerna i området, försakade av hamnverksamheten, får inte ökas ytterligare. 	<p>Risker har analyserats noggrant och redovisas i bilaga A.5 Riskbedömning och i MKB:n kap. 9.4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ändringstillståndet avser inte befintliga bränslen utan endast ett nytt sådant, nämligen rötat slam. Biobränsle inklusive RT-flis uppfyller kraven i hållbarhetsdirektivet. Det kan vara effektivt att importera biobränslen, med stora fartyg är det mycket energieffektivt. Även då transporterarnas utsläpp tas med i beräkningarna blir klimatnyttan med biobränslen övertygande stor jämfört med andra alternativ, och särskilt jämfört med fossila bränslen. Nyttan av biobränslet jämfört med hur stora utsläppen från transporterarna får vara för att biobränslet ska klassas som ett hållbart bränsle regleras i lagen om hållbarhetskriterier (2010:598). En beräkning görs dock alltid för att säkerställa detta. 2. Biobränsle kommer till området med främst tåg eller båt. Slam kommer dock att transporteras med lastbil. Det är inte rimligt att transportera detta på annat sätt då de kommer från olika reningsverk i Stockholmsområdet. Att först transportera slam till en hamn eller tåghub skulle innebära ökade transporter. Antalet körkilometrar inom Stockholm beräknas generellt minska med planerad ändring jämfört med idag då slammet kan användas närmare källan. Som en jämförelse kan anges att till exempel slam från Käpplavverket och Henriksdals reningsverk kommer att transporteras cirka 11 kilometer enkel väg till Värtaverket jämfört med dagens 53 kilometer enbart till platsen för mellanlagring på Sörabs anläggning i Löt innan transport sker till slutlig utläggning. 3. Genomförd bullerutredning visar att gällande bullervillkor kan uppfyllas med den ändrade verksamheten, se avsnitt 9.3 i MKB:n samt bilaga A.13.

<p>Djurgården lilla värtan fortsättning</p>	<p>4. Ingen muddring och utbyggnad i vattnet får ske. Att vattenkvaliteten idag är dålig är ingen ursäkt för ytterligare försämring.</p> <p>5. Koldioxiden får givetvis inte användas för s.k. enhanced oil recovery, d.v.s. tryckhöjning i aktiva oljeborrhål för att möjliggöra ökad utvinning.</p> <p>6. Om försöket i Värtan utfaller till belåtenhet måste samtliga SE:s anläggningar utrustas med BECCS-teknik. Om experimentet i Värtan tillåts bli en engångshändelse är det meningslöst. Dess främsta funktion måste vara att demonstrera möjligheterna med BECCS, helst internationellt.</p>	<p>4. Sedimentundersökningar har genomförts, proverna visar generellt lägre halter i jämförelse med halter i Lilla Värtan, se avsnitt 9.9 i MKB:n samt bilaga A.15. Någon muddring är inte aktuell. En mindre utbyggnad av en ny kaj 503 planeras utmed strandlinjen samt en förtöjningsdykdalb söder om denna. Vid spontning för kajen kommer skyddsåtgärder i form av bubbelläns att användas vid behov för att minimera påverkan på vattenmiljön.</p> <p>5. Koldioxiden kommer lagras i sedimentär berggrund på flera tusen meters djup där koldioxiden mineraliseras.</p> <p>6. Stockholm Exergi utreder för närvarande möjligheten att installera CCS på fler anläggningar och har flera samarbeten i Sverige och internationellt för att dela kunskap inom området.</p>
<p>Djurgården lilla värtan fortsättning</p>	<p>DLV anser att transporter ut från Värtaverket ska ske med tåg eller båt (med silikon-färg som bottenmålning).</p> <p>Hur transporterna av granulat avses ske framgår ej.</p>	<p>Koldioxiden kommer fraktas ut med fartyg.</p> <p>Transporter av granulerad aska kommer att ske på samma sätt som idag, dvs med lastbil. Transporterna bedöms rymmas inom tidigare angivna asktransporter som redovisats inom ramen för gällande tillstånd.</p>
<p>Ellevio</p>	<p>Samrådsunderlaget anger att det är energikrävande att avskilja koldioxid ur en gasström. Ellevio levererar el till KVV8 och även andra anläggningar inom Värtaverket. Vi har i tidigare dialog med Stockholm Exergi uppfattat att avskiljningsanläggningen kommer drivas med egenproducerad energi som Stockholm Exergi själva ombesörjer och att det därmed ej krävs ökad kapacitet från Ellevios sida. Behöver detta revideras skall Ellevio kontaktas.</p> <p>Ellevio har ett flertal ledningar i området varav vissa utgörs av högspänningskablar. Markarbeten av alla slag ovan och i närheten av kabelstråken behöver detaljgranskas på förhand av Ellevio för att säkerställa en säker arbetsmiljö för entreprenör samt förhindra uppkomst av skador på kablarna. Planeras sprängning, borrning eller spontning på platsen vill Ellevio samråda om utförandet. Finns det behov av ledningsinventering skall Ellevio kontaktas om detta i god tid, se bilaga.</p>	<p>Synpunkten noteras. Stockholm Exergi avser att även fortsättningsvis ha en god dialog med Ellevio i frågor gällande energi och ledningar mm.</p>

Ellevio fortsättning	<p>Bilaga 1. Ledningsinventering</p> <p>Hantering av skydd för och flytt av ledningsnät, som ej innefattas i ledningssamordning, i tidigt projektskede.</p> <p>Inledande undersökningar där ledningsnät behöver identifieras, före eller under ledningssamordning, där medverkan från Ellevio behövs på plats i exploateringsområdet, måste initieras i god tid innan aktiviteten. De måste föregås av en beställning till Ellevio så att projekt för undersökningen kan upprättas.</p> <p>Exempel på de situationer som avses är detaljplaner, delar i programområden, i samband med väg- och järnvägsprojekt samt andra projekt med väsentlig utbredning som leder till åtgärder i elnätet.</p> <p>Elnätet är dokumenterat men avvikelser förekommer, i synnerhet för äldre nät och genom den långa historia av nätverksamhet som finns i tätbebyggda områden.</p> <p>Det kan handla om undersökning inför framtagande av programhandlingar, systemhandlingar eller liknande skeden där organisation från Ellevio ännu inte är på plats för det slutliga genomförandet av projektet, som senare följer genom beställning av flytt av nät, byggnation av nytt nät och anslutningar.</p> <p>För att ta fram den nödvändiga informationen krävs platsbesök med resurs för friläggande av kablar där arbete med ledningsinformation behöver genomföras innan fältarbetet och även efteråt.</p> <p>Processen för detta blir vid arbeten med större område eller ledningsnät i komplex miljö omfattande, på liknande sätt som vid det senare genomförandeskedet i exploateringen. Det är därför viktigt att i god tid förbereda resurs så att arbetet kan genomföras under säkra förhållanden och med den omsorg som krävs. Resultatet är också en viktig del av information till ledningssamordningen och de slutliga nätåtgärderna i området.</p> <p>En stor fördel med att genomföra tidig ledningsinventering på ett organiserat sätt är att kostnadsdrivande akuta uttryckningar kan undvikas. Framför allt kan det främja leddid för andra parter och vara effektivare för byggherre och kund.</p> <p>Kontakta Ellevio i god tid så att ledningsinventering kan planeras och beställas innan utförande i fält.</p>	Synpunkten noteras. Stockholm Exergi avser att även fortsättningsvis ha en god dialog med Ellevio i frågor gällande energi och ledningar mm.
Försvarsmakten	Inget att erinra.	Noteras
Havs-och Vattenmyndigheten	Avstår	Noteras

<p>Lidingö Stad, miljö- och stasbyggnadskontoret</p>	<p>Miljö- och stadsbyggnadskontoret lämnar följande synpunkter på samrådsunderlaget.</p> <p>För det första ser vi mycket positivt på bio-CCS som ett sätt att få verksamheten att reducera CO2 ifrån utsläppen från verksamheten samt att verksamheten då kan uppnå permanenta minusutsläpp, eller negativa utsläpp.</p> <p>Följande frågor bör undersökas vidare i kommande ansökningar om tillstånd samt MKB</p> <ul style="list-style-type: none"> x Buller till omgivningen x Risk för olyckor till omgivningen x Hantering av kondensvatten samt rening av denna. Risk för negativ påverkan på recipienten Lilla Värtan och dess miljö kvalitetsnormer. x Förbränning av slam samt hantering av tungmetaller. Det står i underlaget att tungmetaller förstörs vid förbränningen men det måste väl vara fel? Renar man tungmetaller också i processen för Bio-CCS och det restslam som bildas där. Med tanke på att askan sedan ska ut och spridas i skog och åkermark är det viktigt att tungmetaller inte tillförs till området så att dessa halter av tungmetaller riskerar att orsaka skador och olägenhet för både växter, djur och människor. 	<p>Samtliga frågor belyses i ansökan och MKB med bilagor, buller i avsnitt 9.3, risker i avsnitt 9.4 och kondensatvatten i avsnitt 7.4.3 samt 9.5. Vad gäller den sista punkten stämmer det att tungmetaller inte förstörs vid förbränningen av slam, det är tyvärr ett ord som fallit bort i meningen under avsnitt 1.1.2 i den första versionen av samrådsunderlaget. Nya justerade versioner av samrådsunderlagen lades därför upp när detta upptäcktes och det uppdaterade underlaget skickades också ut till alla remissinstanser per mail. Den korrekta lydelsen av meningen ska vara; Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs. Under beskrivning av resurshushållning och kemikalier i (avsnitt 7.6.2 i samrådsunderlaget) är meningen fullständig även i tidigare version. Organiska ämnen förstörs vid den upphettning som sker till minst 850 °C vid förbränning i 2 sekunder. Tungmetaller i slammet avskiljs delvis till bottenaskan som hanteras separat. Det finns rekommendationer från Skogsstyrelsen som reglerar vad aska som sprids i skogen får innehålla för att säkerställa att ingen påverkan sker på miljön. Preliminära resultat från provförbränning av slam visar att halter av tungmetaller i askan ligger väl inom rekommendationerna, se avsnitt 9.6.3 i MKB.</p>
<p>Luffartsverket</p>	<p>LFV har analyserat det planerade arbetet och funnit att det ligger inom det av ICAO, i dokument DOC 015, definierade skyddsområdet, för Bällsta radar.</p> <p>Byggkranar - LFV tillstyrker etableringen under förutsättning att koordinering kan etableras mellan kranförare och flygtrafikledning om det skulle visa sig att kranen stör Bällsta radar på ett oacceptabelt sätt. Kritiskt manövrerande, såsom lyft av stora byggelement, kan då komma att begränsas under vissa tider. LFV kan endast acceptera byggkranar överstigande 89 meter över havet under en begränsad tid, då det är absolut nödvändigt för byggnationen. Att byggkranarna monteras i slutlig maximal höjd i inledningskedet av byggnationen kan LFV inte acceptera. LFV:s radarstation i Bällsta är av mycket stor betydelse för riksintressena Arlanda flygplats, Bromma flygplats samt för Försvarsmakten och överflygande trafik. Radarinformationen används såväl i kontrollcentraler som i flygledartorn av flygledarpersonal.</p>	<p>Stockholm Exergi avser att möjliggöra koordinering mellan kranförare och flygtrafikledning om det skulle visa sig att den mobilkran som avses användas under några månader under anläggningskedet stör Bällsta radar på oacceptabelt sätt. Kranen avses huvudsakligen stå på plats under uppförande av de högre byggnadsdelarna (kolonner mm) samt vid kranens etablering och avetablering.</p>
<p>Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap</p>	<p>Avstår. Myndigheten har inga ytterligare synpunkter utan hänvisar till tidigare yttrande från den 25:e februari 2021</p>	<p>Noteras</p>

<p>Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap fortsättning</p>	<p>Stockholm Exergi AB inledde ett samråd i februari 2021 inför en planerad ansökan om ändringstillstånd för att komplettera Värtaverket med en bio-CCS-anläggning. MSB tog del av bolagets samrådsunderlag och lämnade ett samrådsyttrande den 25:e februari samma år. Ett uppdaterat samrådsunderlag inkom i augusti 2022 och besvarades den 9:e september 2022.</p> <p>Bolaget har drivit vidare förprojekterings- och riskanalyser parallellt sen samrådet inleddes. Resultat från spridningsberäkningar av tänkta stora utsläpp av förvätskad CO₂ har beaktats vilket resulterat i layoutmässiga förändringar i syfte att reducera riskerna. Bolaget har också löpande informerat MSB, Länsstyrelsen och Räddningstjänsten om arbetet vid ett flertal digitala möten. Framförda synpunkter och frågor har beaktats respektive besvarats av bolaget. Ytterligare egentlig skriftväxling har däremot inte förekommit.</p> <p>Vid det senaste mötet, den 6:e mars i år, presenterade bolaget ett nästan färdigt utkast till en riskanalys som ska biläggas ansökan. Rapportutkastet hade dessutom distribuerats före mötet. MSB finner materialet förstället och uttömmande. Vid de tillfällen MSB refereras sker detta på ett korrekt sätt.</p> <p>MSB uppfattar att bolaget avslutar samrådet i och med marsmötet.</p>	<p>Stockholm Exergi ser den dialog som förts med MSB, Länsstyrelsen och Brandförsvaret som mycket givande och har bidragit till riskbedömning och anpassningar av projektet.</p>
<p>Naturskyddsföreningen Stockholm</p>	<p>Naturskyddsföreningen i Stockholm önskar en föreläsning från Stockholm Exergi om bio-CCS som de anser vara ett mycket positivt initiativ från Stockholm Exergi</p>	<p>Stockholm Exergi planerar en föreläsning om bio-CCS för Naturskyddsföreningen i april 2023.</p>
<p>Naturvårdsverket</p>	<p>Utsläpp till luft och vatten</p> <p>1. Av ansökan ska framgå vilka utsläpp som kan förväntas till luft vid normal drift och vid driftstörningar.</p> <p>En uppskattning av maximala utsläpp till luft och vatten ska göras. Bedömningen bör grundas på erfarenheter från liknande verksamheter och på beräkningar utifrån den planerade verksamhetens specifika förutsättningar.</p> <p>Bolaget har kortfattat angett att uppmätta värden för utsläpp till luft vid proveldning med rötslam generellt sett är mycket låga samt att skillnaden vid jämförelse med förbränning av RT-flis därför blir liten. I ansökan behöver det beskrivas såväl innehåll i slam som beräknade utsläpp till luft från den planerade förbränningen.</p> <p>Som Naturvårdsverket har förstått ska borsyra och vanadinpentoxid användas som hjälpkemikalier i koldioxidavskiljningen. Naturvårdsverket har förstått att olika absorberter och hjälpkemikalier kan innebära olika miljöpåverkan. Risken för att dessa ämnen sprids via rökgaser, vatten och aska samt miljökonsekvenser av detta behöver beskrivas.</p>	<p>Utsläpp till luft beskrivs i avsnitt 9.2 i MKB. De i MKB redogjorda emissionerna till luft och vatten baserar sig på värsta driftfall och inkluderar förbränning med RT-flis och rötslam.</p> <p>Det maximala utsläppet till luft och vatten framgår av tillståndskraven och det särskilda villkoret 42 som anger att överskridande inte får överstiga 4 timmar och max 60 timmar per år. Motsvarande krav återfinns i SFS 2013:253 och BAT LCP.</p> <p>Vid driftstörning och start av bio-CCS kan redan avskild koldioxid behöva avledas till luft dvs konsekvensen blir att under den tiden avskiljs ingen koldioxid. Befintlig verksamhet och process vid KVV8 kommer inte påverkas, dvs det blir ingen skillnad jämfört med idag. Rökgasen kommer då att ledas direkt till skorstenen efter befintliga reningssteg.</p> <p>Rötslammets innehåll av föroreningar varierar och beror på vilket reningsverk som slammet kommer ifrån. Innehållet av föroreningar i rötslam skiljer sig inte nämnvärt från det som finns i det bränsle som Stockholm Exergi har tillstånd att förbränna idag, vars rökgaser anläggningen är anpassad för att rena. I avsnitt 9.6 i MKB redogörs för innehåll av föroreningar i aska från provförbränning av slam vid KVV8.</p> <p>Borsyra och vanadinpentoxid hanteras i ett slutet system där de huvudsakligen återförs till processen. Rester av ämnena avskiljs med förbrukad solvent och skickas till godkänd mottagare och en mindre mängd av ämnena följer med condensatvattnet till condensatvattenreningen där erforderlig rening sker, se vidare i avsnitt 7.4, 9.5, 9.6 i MKB.</p>

Naturvårdsverket fortsättning	2. Ansökan behöver innehålla en redovisning av vilka villkor i aktuella domar och deldomar för verksamheten som kommer att beröras av bränslebytet och i vilken omfattning. I samrådsunderlaget anger bolaget att planerad ändring av verksamheten innebär möjlighet till förbränning av slam genom att ersätta delar av bränslet RT-flis med slam i motsvarande omfattning. Naturvårdsverket noterar att det i deldomen 2019-07-10 i mål M 3012-18 som ger bolaget tillstånd att förbränna RT-flis i KVV8 förordnades om en igångsättningstid om 3 år från dagen för domen. Vidare skjöts frågan om utsläpp till vatten och utsläpp av kvicksilver till luft upp och en redovisning ska ske ett år efter att förbränningen av RT-flis påbörjats. Bolaget har i samrådsunderlaget inte angett något om huruvida domen tagits i anspråk och förbränningen av RT-flis har påbörjats. Bolaget bör redogöra för det samt hur utredningarna om utsläpp till vatten och utsläpp av kvicksilver till luft avses att hanteras. Huruvida RT-flis förbränns eller inte kan även ha betydelse för nollalternativet.	Aktuella villkor redovisas i bilaga D till ansökan. Där framgår också vilka villkor som berörs av bio-CCS (K) respektive förbränningen av slam (S). Tillståndet att förbränna RT-flis togs i anspråk 20 april 2022. Bolaget har sökt anstånd för redovisning av de provisoriska föreskrifterna på grund av att RT-flis ännu inte förbränts i tillräcklig omfattning för att en redovisning av representativa resultat ännu ska kunna göras, beroende på bla rådande världsläge där tillgången på RT-flis är begränsad. För utsläpp till luft och vatten redovisas i MKB (avsnitt 9.2 respektive 9.5) angivna värden i ansökan för gällande tillstånd med RT-flis (nollalternativet) som jämförelse. Under förutsättningar redovisas faktiska uppmätta värden enligt miljörapport.
Naturvårdsverket fortsättning	3. Verksamheten är en industriutsläppsverksamhet och omfattas av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar (BAT LCP). Ansökan om tillstånd ska därför innehålla en genomgång av relevanta BAT-slutsatser, underlaget utgör ett referensmaterial för prövningsmyndigheten. För respektive slutsats bör redovisas dels hur verksamhetens utsläpp förhåller sig till relevanta utsläppsvärden (BAT-AEL), dels hur verksamheten uppfyller beskrivningar av bästa tillgängliga teknik. Bolaget bör förhålla sig till hela intervallet i relevanta BAT-AEL. BAT-slutsatser finns tillgängliga på den europeiska IPPC-byråns webbplats.	En jämförelse med BAT-AEL finns redovisat för luft i avsnitt 9.2 i MKB:n och en jämförelse med BAT-slutsatser redovisas i Bilaga A.2.
Naturvårdsverket fortsättning	4. Ansökan behöver innehålla en redovisning av hur det ändrade bränslet påverkar möjligheterna till resurshushållning och energieffektivitet i KVV8. Även den planerade avskiljningsverksamheten medför förändringar i energianvändningen och möjligheterna till energihushållning och det behöver beskrivas i ansökan. Ansökan bör innehålla en detaljerad beskrivning av de tekniska möjligheterna att nyttiggöra överskottsvärme.	KVV8 med bio-CCS är mycket en energieffektiv process eftersom det mesta av restvärmen återvinns och kommer nyttjas till att producera fjärrvärme. Närmare beskrivning av resurshushållning och energieffektivitet finns i MKB i avsnitt 9.6 respektive 9.7
Naturvårdsverket fortsättning	5. Naturvårdsverket har förstått att olika absorbenter och hjälpkemikalier kan innebära olika miljöpåverkan. För den absorbent eller de absorbenter och hjälpkemikalier som avses användas i koldioxidavskiljningen ska det i ansökan finnas säkerhetsdatablad eller annat underlag som gör det möjligt att bedöma effekterna av användningen. Det behövs även en beskrivning av om det med den valda avskiljningstekniken finns möjligheter eller flexibilitet att byta absorbent eller hjälpkemikalier om det kommer framtida alternativ som kan antas ge mindre påverkan på människors hälsa och miljön. En beskrivning behövs även för de förutsättningar som kan gälla för alternativa absorbenter, det gäller till exempel i form av högre flöden eller andra materialval.	I kapitel 7 i MKB:n beskrivs bio-CCS processen. Olika tekniker/absorbenter och katalysatorer som Stockholm Exergi har studerat beskrivs i avsnitt 5.3 i MKB:n. Kemikaliehantering beskrivs i avsnitt 7.4.4 respektive 9.6 i MKB:n. En substitutionsutredning för valda katalysatorer finns bifogad som bilaga A.3. Exempel på säkerhetsdatablad för respektive kemikalie som används i processen finns bifogade som Bilaga A.8. Effekter av utsläpp till vatten diskuteras i avsnitt 9.5 i MKB.
Naturvårdsverket fortsättning	6. Ansökan ska innehålla en detaljerad beskrivning av hur antalet transporter till och från anläggningen, samt miljöpåverkan till följd av dessa, kan minimeras.	Transporter redovisas i avsnitt 8.1. För påverkan och konsekvenser av transporter kopplade till klimat, utsläpp till luft, buller, olycksrisk och säkerhet hänvisas till avsnitt 9.1.3, 9.2.4, 9.3.4, 9.4.4 samt 10.1 i MKB.

<p>Naturvårdsverket fortsättning</p>	<p>7. Med tillägg till vad som anges i punkt 7 i det tidigare samrådsyttrandet från den 11 mars 2021 bör bolaget även redovisa en bedömning av lämpligheten att avgränsa ansökan till att avse en ändring av tillstånd enligt 16 kap. 2 § miljöbalken.</p>	<p>För att ansöka om ett ändringstillstånd av grundtillståndet förutsätts att ändringen är av mindre omfattning och väl avgränsad. Vidare ska behovet av omprövning av grundtillståndet beaktas. Ändringen bedöms vara av mindre omfattning och den framstår även som väl avgränsad i förhållande till Värtaverket i övrigt. Ändringen är väl avgränsad på så sätt att KVV8 fortfarande kan drivas utan bio-CCS. Det befintliga grundtillståndet är visserligen mer än tio år gammalt men villkoren för den del som rör KVV8 omprövades i sin helhet så sent som 2019. Stockholm Exergi bedömer således att behovet av omprövning inte är så stort att en ansökan om ett helt nytt tillstånd framstår som motiverat. Efter att det koleldade KVV6 tagits ur drift pågår vidare en omställning till klimatneutrala lösningar som troligen kommer att resultera i fler förändringar på Värtaverket. Omfattningen av dessa förändringar och eventuella behov av förändrad verksamhet vid Värtaverket, är beroende av om och när det planerade kraftvärmeverket i Lövsta kan tas i drift. I dagsläget finns det således olika möjligheter för Värtaverkets framtida utveckling. De framtida förändringarna bedöms dock inte påverka KVV8 på Värtaverket. Omprövning av tillståndet är inte lämplig då den övriga verksamhetens framtida omfattning är oklar i dagsläget och har beroenden till fjärrvärmesystemets utveckling.</p>
<p>Region Stockholm</p>	<p>Det övergripande nationella klimatmålet är att hela Sverige, inklusive Stockholms län, ska vara utan nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045. Målen i Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen (LS 2017-1512) säger bland annat att de årliga direkta utsläppen av växthusgaser ska vara mindre än 1,5 ton per invånare år 2030. Den samlade direkta utsläppsnivån i länet ska då ligga på cirka 3,3 miljoner ton CO₂-ekvivalenter utifrån de befolkningsframskrivningar som den Regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUF5 2050) (LS 2015-0084) bygger på. År 2020 låg utsläppen i Stockholms län på knappt 4 miljoner ton CO₂-ekvivalenter. I Klimatfärdplanen framhålls att koldioxidavskiljning (CCS) inom fjärrvärmeproduktionen blir viktig på längre sikt för att uppnå netto-noll-utsläpp.</p> <p>Mot bakgrund av de nationella och regionala klimatmålen konstaterar Region Stockholm att en minskning av utsläppen behöver ske genom en variation av åtgärder i många sektorer och att den anläggning för koldioxid-lagring som detta rör kan vara en del i att uppnå klimatmålen för Stockholms län.</p> <p>Region Stockholm vill ur ett regionalt utvecklingsperspektiv lyfta fram vikten av avvägningar mellan olika intressen. Som Stockholm Exergi nämner i underlaget så ingår området i riksintresse för kulturmiljön och angränsar till ett antal riksintressen för kommunikationer, vilket gör att dessa intressen behöver beaktas. För området Energihamnen pågår arbete med en ny detaljplan. Stockholm stad utreder möjligheten att dra spårvagn parallellt med väg 277 (Lidingövägen) mellan vägen och Energihamnens industriområde. Bio-CCS-anläggningen bör planeras så att en framtida spårvagnslinje inte förhindras eller försvåras. Både eventuell ökat ytanspråk för mellanlagring av gas eller potentiellt fler transporter över vägen vid en mer uppdelad anläggning kan störa en framtida spårväg. Det finns också risker med att ha spårvagn i närheten av cisterner fyllda av koldioxid. Av samrådsunderlaget framgår det inte om lagringen av gas kommer öka anspråk på yta och i så fall hur. Detta skulle kunna förtydligas.</p>	<p>Påverkan på riksintressen beskrivs i MKB:n.</p> <p>Placeringen av bio-CCS anläggningen och mellanlagringen av koldioxid beskrivs i kapitel 7 i MKB:n. Anläggningen är belägen drygt 80 meter från planerad spårväg och en framtida spårväg bedöms således inte beröras av utbyggnaden. Under driftskedet kommer den ändrade verksamheten inte bidra till några betydande transporter på väg till och från Energihamnen jämfört med nollalternativet, se avsnitt 8.1 i MKB:n . Koldioxiden planeras transporteras bort sjövägen. Spårvägen har beaktats i den riskbedömning som genomförts för anläggningen, se bilaga A.1. I sammanhanget bör dock nämnas att det inom ramen för ny detaljplan för Energihamnen genomförs en riskbedömning som tar hänsyn till samtliga befintliga och planerade verksamheter inom området, inkluderande den planerade spårvägen. Den samlade riskbilden och hur olika verksamheter påverkar varandra, kommer belysas närmare i den processen.</p>

<p>SISAB</p>	<p>SISAB förvaltar fyra fastigheter inom aktuellt område, Hjorthagens skola, Hjorthagens gamla skola, förskolan Villa Ekbacken och Bobergsskolan. För SISAB som fastighetsägare är det viktigt att den nya energihamnen inte får en väsentlig påverkan för vår hyresgäst. Dels under byggandet av energihamnen och när energihamnen är i drift. Vi vill att man i den mån det går i projektet gör en barnkonsekvensanalys och om det finns en påverkan för våra hyresgäster. Ser projektet att vår hyresgäst får en påverkan under projektets byggande eller när energihamnen är i drift vill vi att ni kontaktar oss på SISAB och att vi bokar in möte tillsammans med vår hyresgäst utbildningsförvaltningen och Östermalmsstadsdel samt tillhörande skol- och förskoleverksamhet som nyttjar våra lokaler.</p>	<p>Arbeten kommer huvudsakligen ske inom befintliga industriområden vid Värtaverket och i Energihamnen varför påverkan på barn och nämnda verksamheter bedöms vara mycket liten. Transporter för bio-CCS anläggningen sker huvudsakligen till Energihamnen under både anläggnings- och driftskedet. Tillkommande transporter för förbränning av slam till Värtaverket kommer att tas in i den sydvästra delen av Nimrod 7 och kommer således inte komma nära nämnda verksamheter. På Stockholm Exergis hemsida kommer information löpande läggas ut om aktuella arbeten i projektet. Upparbetade kontakter finns med kringliggande verksamheter och närmast berörda kommer hållas informerade.</p>
<p>Sjöfartsverket</p>	<p>Sjöfartsverket har yttrat sig i det tidigare samrådet. Synpunkterna kvarstår och infogas tillsammans med ytterligare synpunkter, i detta yttrande. Gällande den del av verksamhetsändringen som handlar om att ersätta delar av flis med slam har vi inga synpunkter då vi bedömer att den inte kommer att påverka sjöfarten. Gällande den del av samrådsunderlaget som rör Bio-CCS har Sjöfartsverket följande synpunkter och information; Lagring på pråm I beskrivningen av verksamheten framgår att den flytande koldioxiden kan komma att mellanlagras i lagertankar på en pråm i storleksordningen 10 000 kvadratmeter i vattenområdet intill hamnen vid kaj 503 och sedan fraktas med fartyg, pråm eller på järnväg från Energihamnen. I underlaget framgår att storlek, utformning och placering av detta mellanlager kommer att beslutas först när transportlösning för koldioxiden är vald. Utformning av eventuell anläggning i vattenområdet, inklusive manöverytor och en beskrivning av hur/var fartyg ska anlöpa bör först samrådats med Sjöfartsverket, Lotsområde Stockholm och kan behöva simuleras. Resultatet av detta bör sedan inkluderas i förestående ansökan, med anläggningen utritad och måttsatt på sjökortsunderlag och en eventuell simulering bifogad. En maritim riskanalys, vilken bl.a. beskriver aktuell och kommande sjötrafik i det aktuella vattenområdet, hur den påverkas, tillgängliga manöverytor, potentiella risker exempelvis vid påsegling av anläggningen samt förslag på riskreducerande åtgärder bör också inkluderas i, eller bifogas den förestående miljökonsekvensbeskrivningen.</p>	<p>Den pråm som beskrevs i samrådet är inte längre aktuell utan planerad utbyggnad i vatten är nu begränsad till en mindre utbyggnad av kaj 503 längs med strandlinjen. En nautisk riskanalys har gjorts för att utreda risk och påverkan på sjöfart samt i hamnen, se Bilaga A.14. Sjöfartsverket med lotsar, Stockholms Hamnar och Cementa har inom ramen för denna utredning medverkat vid en HAZID-workshop för att bland annat identifiera risker och förslag till skyddsåtgärder. Dialog kring förändringar i sjötrafiken avses föras med Sjöfartsverket.</p>

Sjöfartsverket fortsättning	<p>Rörledning</p> <p>Eventuella rördragningar i vatten för bortledning av grund- och ytvatten, bör även de, redovisas under vattenverksamhet i MKB/TB med aktuell sträckning, ledningsdiameter och djupangivelser.</p> <p>Fartygstransporter</p> <p>Eventuella sjötransporter till och från anläggningen beskrivs som en följdvksamhet. Av underlaget framgår det att transporter kan ske med fartyg som rymmer 7 000–15 000 m³ (ca 7 700–16 500 ton) flytande koldioxid i trycksatta tankar, alternativt med pråmar som förflyttas med bogserbåt och som rymmer ca 5000-8000 m³. Detta innebär mellan 50–100 utskeppningar med fartyg per år beroende av fartygens storlek eller ca 90-145 utskeppningar med pråm.</p> <p>Antalet fartygstransporter anges ligga inom ramen för de fartygstransporter, 290 stycken per år, som redovisats i ansökan för gällande tillstånd.</p> <p>Sjöfartsverket vill understryka att även om antalet transporter ligger inom ramen för gällande tillstånd, kan en ökning av antalet lotsade fartyg jämfört med idag innebära att Sjöfartsverket kan behöva planera om rekrytering och utbildning av nya lotsar vilket tar lång tid. Av den anledningen är det av yttersta vikt att det i god tid förs en dialog med Sjöfartsverket kring prognostiserade förändringar av sjötrafiken och antalet anlop. Detta gäller oavsett om utlastning/omlastning kommer att ske i Värtahamnen, eller i de i underlaget nämnda alternativa hamnarna, Norvik eller Göteborg.</p> <p>I den förestående ansökan bör även sjötransporterna redovisas med typ av fartyg, storlek, inklusive djupgående. Vi vill påminna om att fastställande av maximala fartygsstorlekar, maximalt djupgående och restriktioner dvs. vind- och siktgränser samt behov av bogserbåtsassistans fastställs av Sjöfartsverket. Därför behöver fartygstyper, fartygs storlek och eventuella behov av dispenser också samrådats med Sjöfartsverket i god tid.</p> <p>Anläggningsfas</p> <p>Om det beslutas att mellanlagringen kommer att ske på pråm i vattenområdet intill hamnen kommer Sjöfartsverket att ha synpunkter på säkerhetsförebyggande åtgärder samt meddela rapporteringsförfarande för anläggningsfasen.</p>	<p>Den pråm som beskrevs i samrådet är inte längre aktuell utan planerad utbyggnad i vatten är nu begränsad till en mindre utbyggnad av kaj 503 längs med strandlinjen. En nautisk riskanalys har gjorts för att utreda risk och påverkan på sjöfart samt i hamnen, se Bilaga A.14. Sjöfartsverket med lotsar, Stockholms Hamnar och Cementa har inom ramen för denna utredning medverkat vid en HAZID-workshop för att bland annat identifiera risker och förslag till skyddsåtgärder. Dialog kring förändringar i sjötrafiken avses föras med Sjöfartsverket.</p>
-----------------------------	---	---

Skogsstyrelsen	Avstår	Noteras
Skönhetsrådet	Avstår	Noteras
Stockholm Stad, Stadsbyggnadskontoret	Avstår	Noteras
Stockholms Hamnar	<p>Stockholms Hamnar yttrade sig i detta ärende 2021-03-15 och vidhåller dessa synpunkter allttjämt. Nu liksom då anser Stockholms Hamnar att en anläggning för avskiljning av koldioxid är en viktig åtgärd för att uppnå Stockholms mål om att vara en klimatpositiv stad år 2040 och Sveriges mål att inte ha nettoutsläpp av växthusgaser år 2045.</p> <p>En förändring i detta samråd är att Stockholm Exergi eventuellt kommer att lagra koldioxid på pråmar i anslutning till kajplats 503. Pråmens yta bedöms vara i storleksordningen 10 000 kvadratmeter. Stockholms Hamnar arbetar för att de kajer vi förvaltar främst ska användas för rörlig sjöfart och anser att detta lagers påverkan på sjöfarten i området måste utredas noggrant. Lagret riskerar att försämra tillgängligheten till flera kajplatser i området. En utredning där bl.a. Stockholms Hamnar och Sjöfartsverket deltar behöver göras.</p> <p>En annan förändring är att Stockholm Exergi eventuellt har planer på att transportera koldioxiden från Värtan på järnvägsagnar. Stockholms Hamnar anser att detta tillsammans med Stockholm Exergis övriga järnvägstransporter skulle kunna påverka möjligheten att transportera gods på järnvägen för övriga aktörer i området och kapacitetsfrågan behöver därför beskrivas. Detta yttrande har inte behandlats av Stockholms Hamn AB:s styrelse.</p>	<p>Den pråmlösning som redovisades i samrådet är inte längre aktuell och planerade ändringar innefattar nu istället en ny kaj 503 som byggs ut något längs med kajlinjen samt en förtöjningsdykdalb. En nautisk riskanalys har genomförts för att utreda risk och påverkan på sjöfart samt i hamnen, se Bilaga A.14. Sjöfartsverket med lotsar, Stockholms Hamnar och andra intressenter har inom ramen för denna utredning medverkat vid en HAZID-workshop för att bland annat identifiera risker och förslag till skyddsåtgärder.</p> <p>Järnvägstransporter av koldioxid är inte i dagsläget aktuellt.</p>
Svenska kraftnät	Vi har i dagsläget inga anläggningar eller intressen som berörs i det aktuella området och har därför inga synpunkter på rubricerad remiss.	Noteras
Sveriges geologiska undersökning (SGU)	Avstår	Noteras
Trafikkontoret	Avstår	Noteras
Transportstyrelsen	Avstår från att yttra sig	Noteras
Trafikverket	<p>Trafikverket har erhållit rubricerat ärende från Stockholm Exergi. Trafikverket yttrar sig i egenskap av ansvarig myndighet för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar med utgångspunkt i ett trafikslagsövergripande perspektiv. Trafikverket har följande synpunkter i rubricerat ärende.</p> <p>Trafikverket vill upplysa om att det har gjorts en översyn av Trafikverkets riksintressen för kommunikation, ett beslut om nya anspråk förväntas komma i slutet av september 2022. Trafikverket hänvisar till dem nya riksintressenanspråken i kommande processer och provningar enligt miljöbalken. I övrigt så hänvisar Trafikverket till Sjöfartsverket och Swedavias yttranden i frågan.</p>	Noteras
Östermalms stadsdelsnämnd	<p>Östermalms stadsdelsförvaltning ser positivt på klimatbidraget från Stockholm Exergis ambition om uppförande av anläggning för urskiljning av bio-CCS och slamförbränning. Detta utifrån Stockholm Exergis beräkning om att bio-CCS anläggningen kan minska utsläppen av koldioxid till atmosfären med hela 800 000 ton per år samt att återförandet av aska till skogen ger en snabbare återväxt av skogen. Enligt Stockholm Exergis beräkning kan åtgärden ge en ökad inbindning av koldioxid i skogen med cirka 200 000 ton per år, alltså beräknas de två ambitionerna ge ett klimatbidrag på totalt cirka 1 000 000 ton. Stockholm Exergis beräkning uppfattar förvaltningen som positiv särskilt i relation SMHIs beräkning om att Stockholms stads totala utsläpp av fossil koldioxid uppgår till cirka 1 400 000 ton per år.</p> <p>Östermalms stadsdelsförvaltning ser att ambitionen går i linje med både Stockholms stads mål om ett fossilfritt och klimatpositivt Stockholm 2040, mål 13 i Agenda 2030 om att bekämpa klimatförändringarna och även Parisavtalet.</p> <p>Stockholm Exergi har tillstånd att hantera brandfarlig vätska och kemikalier inom depåområdet i enlighet med gällande Seveso tillstånd. Stockholm Exergi har följaktligen en mångårig vana att hantera risker kring de ämnen som hanteras. Förvaltningen vill ändå belysa att koldioxid i både gas och flytande form är ett potentiellt farligt ämne för människa och miljö och att olyckor eller läckage av ämnet kan medföra stora negativa konsekvenser för människa och miljö. Förvaltningen förutsätter att även att koldioxid och eventuellt andra ämnen som tidigare inte hanterats inom depåområdet kommer att hanteras med högsta grad av säkerhet.</p>	<p>En riskbedömning har genomförts, där risker med den planerade bio-CCS anläggningen beskrivs och skyddsåtgärder föreslås, se avsnitt 9.4 i MKB:n samt bilaga A.1.</p> <p>Övrig kemikaliehantering beskrivs i avsnitt 7.4.4 och 9.6 i MKB:n.</p>

<p>Östermalms stadsdelsnämnd</p>	<p>Förvaltningen vill även belysa att området ligger nära bostäder, handel och andra verksamheter vilket detta projekt måste ta stor hänsyn till. Området markerat med siffran 1 är Värtaverket där KVV8 ligger i cirkelns nedre vänstra kant. Insamlad koldioxid och annat ska pumpas till område 2, Energihamnen. Områden som är markerade med siffran 3 är befintliga bostadsområden och kartan nedan påvisar bostädernas direkta närhet och därmed påverkansrisk för eventuell ökad grad av störning. Området som är markerat med siffran 4 kommer utvecklas inom projektet Norra Djurgårdsstaden och här planeras både bostäder och handel. I område 5 planeras handelsplats. I område 2 planeras enligt ärendets underlag 2 stycken höga kolonner på 80 respektive 100 meter, båda med en diameter på cirka 9 meter. Dessutom utreds uppförande av en pråm alternativt ett landbaserat alternativ för mellanlager av flytande koldioxid. Förvaltningen anser att påverkansrisken på de närliggande bostäderna och verksamheterna måste tas i beaktning vid lokalisering och utformning av dessa anläggningar både ur ett säkerhetsperspektiv samt hur dessa anläggningar kommer att påverka områdets estetik och siluett.</p> <p>Buller är en fråga som redan idag har en betydande påverkan på förvaltningens verksamheter och Östermalmsborna i området. I materialet kan utläsas att buller är en fråga som har utretts i planeringsarbetet och att det bedöms understiga gällande normer. På grund av att buller är ett problem redan idag samt på grund av anläggningarnas närhet till bostäder och verksamheter anser förvaltningen det vara viktigt att Stockholm Exergi löpande följer upp och vidtar åtgärder för att hålla ner bullernivåerna. En åtgärd kan vara att verka för att samtliga fartyg i hamn ansluter till landström och därmed kan stänga av sina motorer.</p>	<p>Verksamhetens miljöpåverkan beskrivs i kapitel 9 i MKB:n. Bullerutredning har gjorts för den nya anläggningen, se avsnitt 9.3 i MKB:n samt bilaga A.13 och även en riskbedömning har genomförts där både befintliga och planerade skyddsobjekt beaktats, se avsnitt 9.4 i MKB samt Bilaga A.5. Påverkan på landskapsbild och kulturmiljö har utretts, se avsnitt 9.8 i MKB. Vid Energihamnen kommer möjlighet till elförsörjning via lanel finnas för de fartyg som transporterar koldioxid. Stockholm Exergi utför ljudmätningar på alla nya fartyg som kommer till Energihamnen för att säkra att bullervillkor innehålls avseende verksamhetens ljudbidrag till bostäder.</p>
----------------------------------	---	---

Synpunkter privatpersoner 2022

Synpunkter från privatpersoner besvaras huvudsakligen i Bilaga F	
Avsändare	Framförd synpunkt
Privatperson 1	<p>jag vill gärna ha belyst vilka olika kemikalier som används vid "Bio-CCS" samt vilka utsläpp som detta genererar. Samt riskerna med dessa kemikalier, hantering och transport mm. Som jag förstått av materialet så kommer båttrafiken att öka. Vad innebär det i detalj tex avseende ljud, avgaser, kemikalier från båtbottnar mm. Kommer man att kräva att båtarna använder lågsvavlig olja samt katalysatorer? Varför inte eldrift! Vidare att de kan ansluta till landström och stänga av sina motorer när dom ligger vid kaj. Vilka tider på dygnet kommer trafiken att öka? Finns det planer på att begränsa möjliga tider på dygnet? Var är det tänkt att koldioxiden ska förvaras? Finns det underskrivna avtal? Slutligen.</p> <p>Vilka fördelar finns det för mig som bor på Lidingö? Vilka nackdelar finns det för mig som bor på Lidingö?</p>
Privatperson 2	<p>Jag har läst lite om Stockholm Exergis imponerade satsning på Bio-CCS kopplat till Värtaverket KVV8 i samrådsunderlaget som ligger ute på nätet. Det står ganska lite om den planerade anläggningens bedömda el- och värmeförbrukning. Beskrivning av resursförbrukning är ju normalt en viktig del i en MKB, så jag antar att det åtminstone finns en grov uppskattning redan idag? Det enda jag hittar i samrådsunderlaget är på sid 33:</p> <p>7.8. Energi</p> <p>Processen är energikrävande, oavsett val av design. Dock kan nästan all restvärmeåtervinnas och nyttjas till att producera fjärrvärme, vilket gör processen energieffektiv. Energin kommer från både el och ånga, vilka båda planeras att tas från KVV8:sproduktion. Vilken design av HPC som ska användas är under utredning. Val av designpåverkar förhållandet av volymer energi mellan el och ånga. Totalverkningsgraden på KVV8 kan sjunka med uppskattningsvis någon eller några procent beroende på slutligutformning av anläggningen.</p>
Privatperson 2	<p>Jag har läst era nya helsidesannonser om minusutsläpp och infon om att Stockholm Exergi fått 180 miljoner € (!) i innovationsbidrag från EU för projektet. Är det möjligt att ta del av ansökan och beslutet? Jag undrar också om ni kommit längre med miljöärendet och när det kan finnas en miljöansökan och MKB att ta del av?</p> <p>Sedan tycker jag kanske också att Stockholm Exergi kunde vara lite ödmjukare i sin framtoning kring projektet. De 800 000 ton koldioxid som nämns är väl just vad som idag släpps ut från Värtaverket per år från eldningen av biobränsle och tidigare från koleldning, eller? Om man skulle ta in begreppet historisk miljöskuld och applicera det på Värtaverkets sanslöst uthålliga kolanvändning behövs det många års minusutsläpp för att komma ner under noll, eller hur?</p> <p>Och att ni gång på gång påpekar att satsningen inte är något "som ska bekostas av fjärrvärmekunderna i Stockholm" tycker jag är lite konstigt om man försöker ha en helhetsbild. Hantering av utsläpp bör väl bekostas av dem gör dem eller drar nytta av tjänsten som orsakar utsläppen? Polluter Pays Principle brukar det kallas....Alla kan inte kompenseras för allt, någonstans måste betalningen ske!</p> <p>Jag tycker också man ska vara lite försiktig med begreppet "minusutsläpp" – dels är det väl den koldioxid ni själva släpper ut som ni hoppas kunna fånga in ca 90% av och dels tänker ni tydligen sälja utsläppsminskningar till företag som vill betala er för att själva få fortsätta släppa ut. Då försvinner väl de eventuella minusutsläppen? Man kan väl inte både sälja kakan och ha den kvar?</p> <p>PR-mässigt tycker jag också att man ska tänka efter vilket budskap man ger när man stolt säger att man fått närmare 2 miljarder kr i bidrag för att genomföra projektet som även säjs bygga på "beprövad teknik". För mej blir budskapet att det är ett oerhört dyrt projekt. Jag funderar vad effekten i elproduktion och minskade koldioxidutsläpp vore om 2-3 miljarder istället investerades i koldioxid-neutral sol- och vindkraft (som dessutom har relativt låga driftkostnader när väl investeringen är gjord) och en motsvarande minskning av förbränningen av biomassa (som då kunnat få fortsätta vara en kolsänka?).</p> <p>Som Stockholms-boende vill jag alltså bara att budskapen från vårt energibolag inte ska vara så hårt vinklade och kanske överoptimistiska. Det kan straffa sig när problemen och kritiken kommer!</p>

Privatperson3	<p>Som boende i närområdet har jag EN enda fråga: Hur kommer utsläppen till luft av olika ämnen från KVV8 ändras av er ansökan om att inblanda 70 000 ton slam från reningsverk per år i bränslet som förbränns.</p> <p>Detta förefaller öka mängden föroreningar i luften som potentiellt orsakar cancer eller andra sjukdom väldigt mycket.</p> <p>Och jag misstänker att det också är varför det inte står någonting i ert samrådsunderlag just om hur utsläppen av olika föroreningar ändras.</p>
Privatperson 4	<p>Ni skriver att ni skall ta bort CO2 från atmosfären med bioCCS. Men är det inte från rökavgaserna från förbränningsröken? Där finns en stor andel CO2, men i atmosfären är det mycket liten proportion CO2. Är det verkligen från atmosfären ni försöker ta bort CO2? Bli det inte mycket olönsamt?</p>
Privatperson 5	<p>I nedanstående underlag ger jag underlag och fakta, som visar att CCS hos Stockholm Exergi är ett helt meninglöst men fruktansvärt dyrt projekt.</p> <p>Klimat-effekten med IPCC:s matematik som bas, är totalt försumbar. Den kan med god approximation sättas till noll!</p> <p>Men kostnaderna blir av storleksordningen 10 miljarder under perioden.</p> <p>Ber vänligen om er respons. Driftsstödet med skattepengar blir 0,4 miljarder kr/år eller under perioden 6 miljarder kr. 800.000 ton är ca 18 promille av Sveriges totala utsläpp på 45,4 miljoner ton/år, som är ynka 1,4 promille av de globala. Målet som driver hela projektet är att nå sänkt global temperatur. En berättigad fråga är hur stor sänkningen blir. Koldioxidens klimatpåverkan har över tid nedvärderats men här tror vi på IPCC. Klimatpåverkan kan uttryckas som ökningen i globala temperaturen om atmosfärshalten av koldioxid fördubblas jämfört med förindustriell tid. Ett högt värde är 3 grader enligt IPCC. Vi förenklar och sätter förindustriell atmosfärshalt till ca 300 ppm. En fördubbling blir 600 ppm vilket motsvarar en ökning av 0,01 grader för varje ppm ökad atmosfärshalt. Den globala ökningstakten är idag ca 2,5 ppm per år och Sveriges andel 1,4 promille av ökningen blir då 0,0035 ppm/år. Temperaturpåverkan till år 2100 (80 år) om vi stänger Sverige imorgon blir: $80 \times 0,0035 \times 0,01 = 0,0028$ gr eller ca 3 tusendels grader. Försumbart, inte mätbart, kan sättas lika med noll! Effekten av att suga in 800.000 ton koldioxid/år blir $0,018 \times 0,0028 \text{ gr} = 0,000050 \text{ gr}$ fram till sekelskiftet, 50 miljondels grader om man gör det varje år fram till år 2100. Om stödet fortsätter efter 2040 blir kostnaden för oss skattebetalare $6 \text{ miljarder} + 40 \times 0,4 = 22 \text{ miljarder kr}$ för 50 miljondels grader klimat-effekt. Inte mätbart, försumbart, obefintligt.</p> <p>Skattepengar kastade in i ett gigantiskt, svart hål. Har ansvariga politiker aldrig lärt sig de grundläggande räknesätten? Ställ allt detta i relation till att Kinas utsläpp per år är ca 300 ggr ggr större än Sveriges. De satsar inte på att suga koldioxid ur atmosfären. I stället bygger de för sig själva och andra länder nya koleldade kraftverk med högteknologisk rökavgasrening i en hög takt.</p>
Privatperson 6	<p>Fick ett kuvert med mycket text men ingenstans en vettig karta som beskriver var. Är det vid Lidingöbron som detta avses eller är det längre bort i hamnen där lantmännens silo står idag?</p> <p>Kan det komma lukt ur skorstenarna när verket är igång?</p>
Privatperson	<p>Hej för vad det är värt hoppas jag att ansvariga politiker tar ansvar och säger nej till detta projekt.</p> <p>Att fortsätta bygga ut en fabrik mitt inne i stockholmsinnerstad är fullkomlig galenskap</p>
Privatperson 8	<p>Som närboende tycker jag att det ni tänker göra är bra. Vi kommer alla att få finna oss i många fler uppoffringar om klimatet ska räddas. Kan inte se något dåligt med detta.</p>

Privatperson 9	<p>Alternativet med ett mellanlager av koldioxid i Energihamnen på en pråm måste släppas omedelbart och istället bör väljas något alternativ på land. Värtaverket är redan placerad bland bostäder och varje åtgärd utanför Värtaverket måste därför övervägas med mycket stor försiktighet. Man ska inte göra landområde av känsligt vattenområde.</p> <p>Det talades om 2-4 båtar i veckan och en lastningstid på 12 tim per båt. Ni kan ta emot båtar vid piren för biobränsle och kaj 503. Det är inte särskilt ofta som båtarna behöver besöka hamnen och befintligt kapacitet räcker gott. För det ändamålet behövs ingen pråm.</p> <p>Ni anger 700 m till närmsta bostäder. Ni anger i handling 1 en missvisande bild från Millesgården. Istället borde visa en bild från Södermanland 37 eller Forestaborgen som ligger tvärs över. Ni visste inte hur stor pråmen skulle bli. Det talades om båtar som var 200 m. De skulle kunna ligga på varje sida av pråmen. Det syns även av skissen. Ni anger i handling 1 att det området beräknas bli 10 000 kvm. Det innebär att 200 m tas i anspråk av totalt 700 m. Förutom att pråmen skulle komma för nära våra fastigheter så behöver båtarna också nödvändigt område för manövrering. Ett redan trångt område blir alltså ännu trängre.</p> <p>Närliggande landområden är och bör övervägas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. anläggningen för betongtillverkning på Norra Hamnvägen kan flytta till en annan plats2. silos och cisterner på Norra Hamnvägen kan rivas eller flyttas till annan plats3. parkeringsplatsen på Norra Hamnvägen på andra sidan om betongtillverkningen4. Myrornas hus som kan rivas och flyttas till annan plats5. den gamla kontorsbyggnaden inom Värtaverket kan rivas6. mark vid värmepumpen på norra sidan om bron, Propsten 1-27. rangerområdet vid Södra Hamnvägen8. Midskogsgränd, väster om Värtaverket9. annat område på sträckan från värmepumpen Propsten 1-2 till Loudden <p>Inget av dessa alternativ redogjordes för och framgår inte av handlingarna. De har uppenbarligen inte beaktats.</p> <p>Ni anger i handling 1 järnvägstransporter. Men även i det fallet krävs mellanlagring i tankar på en yta av 10 000 kvm på land.</p>
----------------	---

Privatperson 10	<p>Vi tycker att det är positivt att Värtaverket satsar på att minska koldioxidutsläppen. Dock, utifrån den beskrivning som har lämnats i samrådsunderlaget, har vi ett antal frågor där våra medlemmar har farhågor och oro att det kan komma ha en negativ påverkan på vår boendemiljö och närområde.</p> <p>Vi boende i Brf Artemis kräver att ett tillstånd för bio-ccs och inblandning av slam inte får leda till negativa konsekvenser för luft och lukt i närområdet, då det skulle ha en mycket negativ påverkan på vår livs- och boendemiljö. Det vi särskilt ställer frågor om är konsekvenserna för luftkvalitet, dålig lukt/odörer och buller. Detta bör utredas noga i MKB:n och hanteras för att tillstånd ska få ges.</p> <p>– Finns det risk för dålig lukt i vårt område? Pga slamförbränning och transport av slam. Samrådsunderlaget har inte utvärderat detta, vilket vi ser som en stor brist. Detta bör utvärderas i MKB:n samt eventuella negativa konsekvenser hanteras innan förslaget får gå igenom.</p> <p>– Finns det risk för dålig luftkvalitet i vårt område? I samrådet står det att när man omhändertar koldioxiden så kan leda till en högre koncentration av hälsofarliga ämnen och rökgaser som släpps ut ur skorstenen. Ifall rökgashastigheten minskar, kommer även det leda till ett mer koncentrerat nedfall i närområdet? Även att ökad trafik pga transporter av slam kan leda till högre utsläpp av NOx samt partiklar.</p> <p>– Ökar trafiken i vårt område?</p> <p>– Som vi läser det kommer slam enbart att fraktas med lastbilar. Finns det risk att dessa lastbilar luktar slam vid transport?</p> <p>– Viken tid på dygnet och var kommer lastbilar köras in?</p> <p>– Kan man säkerställa att fartyg i hamn kopplas på med landström så att det inte leder till negativa effekter på närområdet (bullernivån och utsläpp från aggregat och motorer)?</p> <p>– Angående olycksrisk framgår inte tydligt vilka bostäder i Hjorthagen, och särskilt de bostäder som ligger närmast den planerade anläggningen, som omfattas av en förhöjd olycksrisk. Det är också oklart vad ”oacceptabelt höga risknivåer” innebär och vilka konsekvenser en allvarlig olycka skulle kunna orsaka vid våra bostäder och i närområdet samt om det innebär risk för liv och hälsa. Då området har många barnfamiljer bör detta särskilt utredas hur ett sådant utsläpp skulle påverka barn.</p> <p>– Då befintlig pilotanläggning för tillverkning av granuler i Energihamnen ska konverteras till en fullskalig permanent anläggning, kommer detta ha någon påverkan på vårt område?</p> <p>Slutligen vill vi åter poängtera vikten av att utreda konsekvenserna för dålig lukt. Samt att ett tillstånd för bio-ccs och inblandning av slam inte får leda till negativa konsekvenser för särskilt luft och lukt i närområdet, då det skulle ha en mycket negativ påverkan på vår boendemiljö.</p> <p>Ett prestigeprojekt ska inte få leda till försämrade livsmiljö och hälsa för boende i Hjorthagen.</p>
Privatperson 11	Viktigt med information om hur mkt båttransporterna kommer att påverka miljö och buller.
Privatperson 12	Har läst igenom er information angående Bio-CCS anläggning i Värtahamnen. Som boende på Lidingö tvärsöver den tilltänkta anläggningen är jag starkt emot att detta genomförs. Den befintliga miljöpåverkan från färjor räcker mer än väl som det ser ut idag.
Privatperson 13	Vad blir namnet på mineralen? Det blir beroende på lagringsplats men vad kommer respektive mineral (i Danmark) (i Norge) heta och vilken sammansättning har de?
Privatperson 14	<p>Henrys lag, som formulerades av den engelske kemisten William Henry, säger att koncentrationen av löst gas i en vätska är proportionell mot gasens partialtryck i gasfasen ovanför vätskan. https://sv.m.wikipedia.org/wiki/Henrys_lag</p> <p>Konsekvensen av detta är att den koldioxid som avlägsnas ur atmosfären, t.ex. genom CCS, kommer att ersättas med motsvarande mängd från haven. Eftersom världshaven innehåller 50 gånger mer koldioxid (som kan gasas ut) än atmosfären, kommer reduktionen av koldioxid genom CCS att bli helt försumbar. Hela investeringen i CCS är således fullständigt meningslös och bör omedelbart avbrytas.</p>
Privatperson 15	1. Ni skriver att 800 000 ton koldioxid är mer än de fossila utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett år. Jag undrar hur man kan veta exakt vad som kommer från fossil vägtrafik och inte andra källor? Jag undrar också - vilken är den exakta siffran för antalet ton koldioxid för de fossila i utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett år?

Privatperson 15	2. Ni får 180 miljoner euro i bidrag från EUs innovationsfond. Vilken är den totala kostnaden och hur finansieras det? Vilken blir kostnaden i förhållande till nuvarande verksamhet?
Privatperson 15	3. Om inte detta genomfördes - med tanke på elbristen: hade det funnits möjlighet att istället bygga ut produktionen av el, värme etc med biobränsle? Eller kommer det också att göras? 4. Hur lång tid tar det innan koldioxiden mineraliseras när den har lagrats? Har detta prövats?
Privatperson 15	Synpunkter: Det är väldigt oroande att grundvattnet riskerar att förorenas. Det bör säkerställas med 100% säkerhet att detta inte sker. Vad gäller slutlagringen av koldioxiden är det lika viktigt att säkerställa att det inte blir några som helst miljöföroreningar som orsakas på och omkring lagringsplatsen. I övrigt är det naturligtvis bra om det är en miljöfrämjande åtgärd såvida det är värt priset, både med tanke på helhetskonceptets miljöpåverkan och pengarna.
Privatperson16	Jag mår illa av alla avgaser från lastbilar och båtar och nu blir det fler. Slambilar och fartyg blir värre än själva anläggningen. Hoppas att ni ställer höga miljökrav på dem. Eller så kanske hela anläggningen kan byggas någon annanstans, långt från bostadshus. Jag undrar varför alla transporter, på land och till sjöss, måste in till Värtahamnen? Är det inte bättre att flytta alltihop utanför innerstan, och bygga den nya anläggningen där transportererna ändå kommer ifrån, t.ex Henriksdal. Varför köra runt en massa i onödan? Det allra bästa är förstås att flytta hela Värtahamnen, och bygga bostäder som folk kan bo i , utan att andas in dålig luft. För dålig är den, även om det är tänkt att bli bättre med den nya anläggningen, så blir det ändå dåligt jämfört med ingen anläggning alls. Så flytta den dit ingen bor!
Privatperson 17	Lite väl mkt greenwashing när man ger intryck av att infångningen av CO2 påverkar de 1,4 miljoner ton CO2 som Stockholms fossila utsläpp ger upphov till när det i själva verket handlar om att minska Värtaverkets utsläpp av 1,0 miljoner ton CO2 med 80% Slamfrågan är lite vag. Varifrån ska de ytterligare mängderna slam komma från? SVOA har redan nu lösningar på plats. Har vi tid att vänta på detta? Gradtal på sjövattnet? Tänk på att haven blir varmare! Effektivisering?

Privatperson 18	<p>Först och främst vill jag tacka för att ni tar er tid att skicka ut information om Bio-CCS och att ni är öppna för åsikter och synpunkter. Jag läser miljövetenskap så både de biologiska aspekterna precis som de miljörättsliga aspekterna intresserar mig. Jag tycker att det är spännande att Stockholm har ambitioner att ta in ny teknik för att minimera utsläppen. Men jag har en del synpunkter på hur den här informationen kommuniceras, det är av yttersta vikt att man som företag, myndighet och organisation kommunicerar transparent och inte på ett sätt som vilseleder människor och medborgare.</p> <p>Minusutsläpp är en fantastisk term och ännu bättre hade det varit om det faktiskt fungerade i praktiken. Ni beskriver det som att "den koldioxid som fångats in har skogen tidigare bundit genom fotosyntes och ger därför ett minusutsläpp", det här är både vilseledande och fel. Hade biosfären fungerat så att till varje företag och utsläppskälla fanns ett slutet system hade det i praktiken fungerat men eftersom varken ni eller andra företag kan se vilka träd som har fångat upp vems utsläpp blir detta mycket vilseledande. Biosfären är mer komplicerad än så och trädens kolinlagring är bara en del av den biosfäriska kolcykeln.</p> <p>Ni nämner också att det organiska material som kommer från skogen kommer från "hållbart skogsbruk". Här hade det varit av högsta intresse att veta vilket företag denna skog kommer från? Framför allt med tanke på att just Sverige har fått kritik från EU att vi inte bedriver ett hållbart skogsbruk. Vissa skogsbruk är hållbara i Sverige och det är en viktig del i vår ekonomi men en stor del av skogsbruket är inte hållbart när det kommer till utsläpp, förlust av biologisk mångfald, försurning- och övergödningssproblematik.</p> <p>Ni nämner också att microplaster och organiska föreningar förväntas försvinna från slamavfall under processen. Detta stämmer inte heller, inte i enlighet med termodynamikens grundlag. Förbränning av plast leder till utsläpp av en rad flyktiga organiska föreningar. Detta är oundvikligt, men i stället för att beskriva det som att det försvinner beskriv hur det faktiskt ligger till.</p> <p>Gällande MKB och tillståndsprövningen är jag ganska förvånad att ni skickar ut denna information innan den är helt klar? Vad jag skulle vilja se i MKB:n är även utsläpp till vatten, med tanke på att det ligger väldigt nära frihamnen. Och kanske hur eventuella arter och habitat runt omkring kan komma att påverkas?</p> <p>Angående el som ni beskriver behövs i BIO-CSS processen kanske det kan vara värt att specificera från vilken energikälla elen kommer? Förnyelsebar eller icke förnyelsebar?</p> <p>Men hur som helst så tackar jag för denna information och jag hoppas att ni tar till er av även mina synpunkter. När det kommer till miljöarbete är det av högsta vikt att det kommuniceras på ett transparent och riktigt sätt för att undvika så kallad "green washing", som till och med konsumentombudsmannen har börjat fälla företag för idag.</p>
Privatperson 19	<p>1. CCS är givetvis en helt nödvändig åtgärd om man skall kunna driva eldade kraftvärmeverk i framtiden.</p> <p>Min fråga är hur ni skall kunna genomföra projektet och behålla och vidareutveckla kundkretsen. Enligt era uppgifter kommer kostnaden för att fånga och lagra 1 ton CO2 vara ca 2000 kr (totalt mellan 1,5 och 2 miljarder/år). Er policy att debitera kunderna ett pris på närmast alternativa uppvärmningsteknik i stället för att basera det på era egna produktionskostnader, har ju redan gjort att ni tappar kunder.</p> <p>Jag förstår att EU bidrag, handel med utsläppsrätter etc. kan dämpa det initiala behovet av att ytterligare höja avgifterna. I det långa loppet blir det ändå förbrukarna, som debiteras. Jag är säker på att ni är medvetna om situationen och detta återspeglas i den mycket omfattande PR kampanj ni genomför i dagspress etc.</p>
Privatperson 19	<p>2. Röttslam har ju dessvärre innehåll av många oönskade produkter. PFAS , som lär finnas i mer än 300 varianter, för närvarande, är ett sådant exempel.</p> <p>Enligt forskare kan man destruera produkten vid ca 1100 graders förbränningstemperatur. Så högt ligger ju inte KVV8:s temp. Det betyder risk för utsläpp mot luft. Dock lär kondensatet förorsaka ännu större problem gentemot den marina djurvärlden i Värtan.</p> <p>Enligt forskning hämmar PFAS djurens möjlighet till reproduktion. Tungmetaller, läkemedel, mikroplast etc. bidrar till den komplexa bilden.</p> <p>Problemet med PFAS har ju mycket tydligt markerats av myndigheter då man sänker från 90 till 4 nano gram/ liter.</p> <p>Vore tacksam för ett svar på hur ni avser hantera kostnadsbilden samt hur man tekniskt löser utsläppsproblematiken.</p>

Privatperson 20	<p>Jag har fått en möjlighet att lämna synpunkter på er plan att ändra verksamheten vid Värtaverket. Det är bra att ni har försökt beskriva vad ni vill göra och vad ni ser som miljöpåverkan om ändringen blir av. Det är dock svårt att förhålla sig till underlagen ni har skickat ut eftersom det innehåller så många ottydigheter och allmänt hållna formuleringar. Jag har inte läst det mer omfattande samrådsunderlaget som ni hänvisar till.</p> <p>Svårt att bedöma två ändringar som ska genomföras parallellt</p> <p>Som jag uppfattar underlaget vill ni både börja ta hand om koldioxid och elda slam. Det är två helt olika saker med olika syften och olika miljöpåverkan som ni vill ha samråd på samtidigt. Det som syns mest i underlaget är det som avser bio-CCS, men vid noggrannare läsning så går det att förstå att det även handlar om att förbränna slam.</p> <p>Utan kunskap på området så uppfattar jag att förbränning av slam som väsentligt annorlunda mot att förbränna trä. Som jag uppfattar slam så är det någonting som ofta innehåller tungmetaller och andra ämnen som vi inte vill få i luften, marken eller vattnet. Jag uppfattar er verksamhet med att förbränna flis som energiproduktion och verksamheten med att förbränna slam som avfallshantering.</p> <p>Samrådet motiverar ni med det är ett bidrag till det klimatpolitiska ramverket, Sveriges klimatmål och mål om växthusgaser. Det är dock inte lika självklart att dessa mål är motiv för att börja elda slam. Det här skapar svårigheter med att bedöma samrådsunderlaget. Ni skriver att miljöpåverkan från hanteringen av slam ska beskrivas i en miljökonsekvensbeskrivning men då är samrådsfasen redan passerad.</p> <p>Jag tror ni skulle vinna mycket på att öka tydligheten om vad som är bedömd miljöpåverkan av bio-CCS och bedömd miljöpåverkan av förbränning av slam.</p>
Privatperson 20	<p>Svårt att förstå varför ni vill förbränna slam</p> <p>I samrådet tar ni upp att ni vill börja förbränna slam. Mot bakgrund av att er inriktning mot att producera energi är det svårt att se vad ni har för skäl att förbränna slam. Som jag uppfattar saken är slam fattigt på energi. Måste ni förbränna trä för att kunna förbränna slam? Kommer ni kunna producera energi till lägre kostnad eller med minskat koldioxidutsläpp om ni även förbränner slam? Ni skriver att ett av syftena med att förbränna slam är att kunna föra mer fosfor till skogsmarken. Varför vill ni göra det? Jag uppfattar inte slam som bränsle utan som avfall. Innebär samrådet att ni även utökar verksamhetsområdet till att ta hand om avfall?</p> <p>Ni skriver om RT-flis men förklarar inte vad det är</p> <p>Ni använder er av begreppet RT-flis på flera ställen i samrådet. Jag förstod inte vad RT-flis betyder, men tack vare Internet så kunde jag läsa mig till att det betyder returträflis eller flis från returträ. Jag tror ert samråd skulle vinna på att ni inte förutsätter att läsaren vet vad RT-flis betyder.</p>
Privatperson 20	<p>Onyanserad beskrivning av bio-CCS</p> <p>I er beskrivning av bio-CCS framgår det tydligt alla de positiva effekter ni kan se med tekniken. Det framstår nästan som att koldioxid kommer att försvinna. Som jag uppfattar tekniken handlar det snarare om att flytta koldioxid från atmosfären till marken i berg. Jag tror ni skulle vinna på att nyansera beskrivningen så att den även tar upp potentiella framtida problem om vi väljer bio-CCS. Är lagringen av koldioxid i berg någonting som redan finns att tillgå eller är det en förhoppning ni har att någon aktör i framtiden ska erbjuda sådan lagring? Vad händer om det inte blir någon lagring? Finns det några uppskattningar om vad kostnaderna i pengar kan tänkas bli för att lagra koldioxid i berg eller på annat sätt där koldioxiden ligger säkert i framtiden?</p> <p>Bygger samrådet på att ni vill införa bio-CCS oavsett om frågan om långsiktig lagring är löst eller inte? Har ni analyserat vems ansvaret blir för den lagrade koldioxiden i framtiden efter att ni har lämnat den i förvaringen? För hur lång tid tror ni att er mellanlagring ska dimensioneras för? Hur beaktar ni att den samlade mängden koldioxid vid mellanlagringen är en successivt växande risk? Hur ser ni på att lagring över tid i princip även innebär en risk för massiva utsläpp av koldioxid vid olycka eller sabotage?</p> <p>Hur blir det minusutsläpp? Det är svårt att se hur ni kan få det ni presenterar om bio-CCS att bli minusutsläpp av koldioxid. Om ni avstod från att elda trä och istället bara fångade in koldioxid som redan finns i atmosfären skulle det kanske kunna bli ett negativ utsläpp. Det ni presenterar är visserligen ett mindre utsläpp än om ni inte fångade in koldioxiden vid förbränning, men att det skulle minska mängden koldioxid i atmosfären är svårt att se.</p>
Privatperson 21	<p>Hur kommer det ni föreslår att påverka priset på energi?</p>
Privatperson 22	<p>Er primära affärsidé, som jag uppfattar den, är att producera och sälja energi i form av värme, kyla och el. Det ni föreslår i samrådet har ett huvudsakligt perspektiv på att minska klimatpåverkan för den energi ni producerar och säljer. Ni säger dock väldigt lite i samrådet om hur ni ser på priset för energi om era förslag genomförs. Jag utgår från att de förändringar ni avser att genomföra kommer att påverka priset på energi. Är er bedömning att det kommer leda till billigare energi eller dyrare energi?</p>

Privatperson 23	<p>Lämplighet med storskalig Bio-CCS i central Stockholm</p> <p>Bio-CCS är sannolikt nödvändigt för att nå de mer ambitiösa klimatmålen i IPCC:s rapporter. Tekniken är dock utvecklad och står inför stora utmaningar och många frågor är idag inte lösta. Jag bedömer det som mycket osannolikt att den modell som föreslås av Stockholm exergi kan skalas upp och ha positiv klimatpåverkan.</p> <p>Det byggs på att jag tror det är orimligt att få både en företagsekonomiskt hållbar modell, samt en klimatomfattande hållbar modell, som bygger på att biomassa transporteras från Norra Sverige med tåg/båt, koldioxid med el/energi som tas från centrala Stockholm (med stor alternativ användningspotential, och i synnerhet sedan måste transporteras med båt från Stockholm till Atlanten. Framför allt det sista steget framstår som mycket kostsamt, både i energi och ekonomiskt. Anläggningar för att ta emot koldioxid saknas dessutom, och är under utredning. Konkreta planer för lagring av koldioxiden framstår som ett absolut nödvändigt krav, för att det ska gå att utreda om projektet är rimligt eller inte.</p> <p>Jag skulle därför bedöma att det behövs mycket mer grundliga analyser av om det verkligen går att få ihop en vettig energibudget, med livscykelanalyser (där även koldioxid/energi kostnader för infrastruktur som båtar, och anläggningar ingår), samt att man bör noggrant avväga om man ska investera pengar i en sådan lösning innan anläggningar för att ta emot koldioxid är färdig planerade. Sådana analyser lyser av sin frånvaro i material som presenteras i samråd.</p> <p>En rimlig behövs energibudget som visar att det går att effektivt bedriva ett projekt med transporter av biobränsle över 1000 km, energi för att skilja koldioxid, samt kostnad för transporter av koldioxid till Nordsjön, och energikostnader för att lagra koldioxiden. Ett rimligt alternativ teknik att utreda som alternativ är till exempel en storskalig värmepump ansluten till elnätet, som använder sig av fossilfri el, som kan placeras med stor flexibilitet i Stockholmsområdet. Det vore även lämpligt med samhällsekonomiska analyser som också bedömer om det är samhällsekonomiskt realistiskt med projektet.</p> <p>Det framstår som projektet mer är experimentellt, och en teknikstudie. Det kan säkert vara klokt att Sverige investerar i experimentella Bio-CCS anläggningar, men om det i huvudsak handlar om att pröva ny teknik verkar det extremt kostnadsdrivande och olyckligt att en sådan teknik ska prövas ut på bland den mest värdefulla marken i hela Sverige, beläget 4 km från Stockholms slott.</p>
Privatperson 23	<p>Konsekvenser för markanvändning.</p> <p>Marken som ska användas är extremt centralt belägen, och befinner sig i mitten av Stockholm Stads största statsutvecklingsområde. Området har även utmärkt befintlig kollektivtrafik. Det förslag som planeras kräver mycket omfattande investeringar i infrastruktur som är mycket markkrävande. Det rör sig om att dimensionera motorvägar i centrala Stockholm för 400 lastbilar, stora utrymmen för att lagra koldioxid, samt en hamn med kapacitet för ett flöde av flera stora gasskepp i veckan. Ett nytt projekt kommer låsa markanvändningen under flera decennier, kanske hela det här seklet.</p> <p>Av alla områden att planera ett nytt utrymmeskrävande industriprojekt så är området mycket illavalt med gångavstånd till Ropstens T-bana, samt 80 000 I stadsdelområdet (som kommer att öka mycket kraftigt). En mängd målkonflikter kommer uppstå mellan transport och markbehov för Bio-CCS anläggningen och statsbyggnad i området. Givet att både kapaciteten i Stockholms vägnät och järnvägsnät kommer att minska i framtiden, bör man även beakta att projektet delvis kommer öka behovet av extremt kostsamma motorvägstunnlar och järnvägar i centrala Stockholm.</p> <p>Andra områden i Stockholms län är sannolikt betydligt bättre lämpade för projektet, och även inom kommunen verkar det osannolikt att det klokaste är att använda sig av en så central yta. Eftersom jag bedömer att hela projektet är mycket experimentellt och har låg sannolikhet att gå att driva med positiv klimatnytta, ställer jag mig kraftigt skeptisk till att centrala Stockholm är en lämplig plats för projektet. Om projektet ska använda sig av sjötransporter i så hög grad som planeras, så är sannolikt en placering längre ut mot Östersjön en bättre idé, där markvärdet är lägre, och sjötransporter enklare. Givet hur experimentellt projektet är, är det också kanske klokast att bygga det i ett läge där kostnaden är som lägst, kanske runt en mindre stad.</p>
Privatperson 23	<p>Därmed rekommenderar jag att:</p> <p>Ordentliga analyser görs (A, livscykelanalyser av energianvändning, B, samhällsekonomiska analyser), som innefattar transport av biobränsle till Värtan, el/energikostnader vid processande, och transport från Värtan (till exempelvis norska gasfält).</p> <p>En konsekvensanalys görs, som bedömer om det är rimligt markanvändning att en stor anläggning för Bio- CCS som kräver omfattande transporter med lastbilar (4000 lastbilar/år), stora gasskepp (runt 80 per år), utrymmeskrävande järnväg och vägar för lastbil och båtar, samt utrymme för hamn och gaslagring på ett stort landområde 4 km från Stockholms slott som dessutom är ett centralt statsutvecklingsområde.</p> <p>Konsekvenser för mig som boende:</p> <p>Jag bedömer också att jag som boende kommer få se att området för en mycket negativ utveckling om Bio-CCS projektet genomförs, när närområdet låses för industri användning under ett stort antal decennier, istället för att fortsätta utvecklas som statsutvecklings område. Detta kommer göra området mindre attraktivt att bo i, hindra bostadsutbyggnad, och försvaga kopplingen mellan de nybyggda områdena i Hjorthagen, samt planerade områden runt Frihamnen. Framför allt tror jag att de negativa konsekvenserna av storskaliga transporter kraftigt underskattas.</p>

Privatperson 24	<p>Vår inställning är naturligtvis positiv till ändamålet för att skapa ett negativt utsläpp av koldioxidutsläpp.</p> <p>Vi vill få mer information om hur detta kommer påverka oss. Dels under byggtiden och under framtiden. De illustrationer ni tecknat fram säger inte så mycket då inga ritningar medföljer. Ej heller är några fartyg inritade och deras tänkta rutt mot förtöjning.</p> <p>Vad vi förstår av handlingarna kommer en Miljöpåverkan tas fram. Denna är vi mycket intresserad av.</p> <p>Några frågor som redan nu kommit upp är hur stor är den pråm eller pir som är tänkt för förtöjning?</p> <p>Hur stora fartyg är tänkta att användas för frakten? Det fartyg som just nu lossar flis vid er pir är 106,85 meter? Hur kommer dessa fartyg drivas, olja eller vätgas?</p> <p>Hur många och hur ofta kommer dessa?</p> <p>Hur påverkas nuvarande förtöjningsplatser, till er kaj för lossning av bl.a. olivkärnor?</p> <p>Vad händer med Betongindustrin och deras fartyg med en last av sand?</p> <p>Vår grannförening har redan nu sagt nej till ert förslag. Vi delar i stort deras inställning med vill få mer information om detta projekt och olika alternativ.</p> <p>Vår förening med 16 lägenheter är sedan tidigare luttrade av byggen i närområdet. Såsom nya Värtahamnen, er nya pir, nya Lilla Lidingöbron, Norra Djurgårdsstaden och nu senast planerade bygget av Hjorthagen-garaget. Detta är framtiden när man bor som vi gör. Vi vill vara med och påverka framtiden i den mån vi kan.</p>
Privatperson 25	<p>Det hela verkar imponerande när man tänker på att Stockholm Exergi kan bli det första företaget i världen som pressar ner flytande koldioxid i berggrunden för att minska CO2-halten i atmosfären. Enligt vad vi fick veta under samrådsmötet den 8 september har tekniken att pressa ner koldioxid än så länge bara använts för att kunna få upp mer olja och naturgas från fyndigheter under havsbotten.</p> <p>Vi fick också veta att effektivitetsminskningen med hela processen bara skulle bli fem procent. När ett ton flytande koldioxid försvunnit ner under havsbotten utanför Nordnorge skulle det alltså bara ha gått åt motsvarande 50 kg koldioxid för att först kyla ner gasen och sedan transportera den dit. Men beräkningarna bygger på att fartygen ska vara byggda av stål som producerats utan kol och att fartygsbränslet också är förnybart. Frågan är om de förutsättningarna kommer att finnas när de första transportererna ska lämna Energihamnen.</p> <p>En sak som vi lärt oss under pandemiåren är vikten av korta transporter. Fabriker i ett land stängs ner och företag hundratals mil därifrån får inte sina utlovade leveranser, containrar ligger i en hamn när de behövs i en annan och så vidare. Stockholm Exergi ska nu starta en ny trad från Stockholm runt Skåne och tre gånger så långt norrut till olje- och gasfälten utanför Nordnorge. Går det inte att lösa problemen på närmare håll?</p> <p>Vi som bor på Lidingö och passerar Värtaverket dagligdags har inte kunnat låta bli att märka transportererna av GROT. Skogsrester anses vara bättre än det kol, som tidigare användes i värmepannorna, men transportererna skapar i sig problem med buller, trängsel, avgaser och annat och det nu liggande förslaget kommer inte att minska förbränningen och själva tillverkningen av växthusgaser. EU har uppmärksammat att skogsbiobränsle kanske skapar mer koldioxid per kWh än kol sett över till exempel 30 års sikt och biobränsle kommer därför kanske förlora sin miljömarta status.</p> <p>I en miljökonsekvensbeskrivning brukar man presentera vilka andra möjligheter det finns för att uppnå ett mål, i det här fallet att producera fjärrvärme. Vi kan inte se att Stockholm Exergi visat några andra lösningar. Samtidigt vet vi att företaget tar till vara värme från många olika håll. I dagspressen annonsera Stockholm Exergi att fjärrvärme kommer från hushållsavfall, värme från avloppsvatten och överskottsvärme från livsmedelsbutiker och datacentraler. Dessutom står världens största värmepump sen 1987 i Ropsten, vid min väg till jobbet inne i sta'n. Den tar 160 MW gratisvärme ur sjön. Vi tycker att den sökande borde ha räknat på hur mycket återvinning av lokal värme och till exempel sjövärmepumpar hade kunnat växa under den aktuella tiden och vad det i så fall hade kostat i form av pengar och högre eller lägre utsläpp av växthusgaser.</p>
Privatperson 25	<p>Stockholm Exergi borde ha räknat värmen, som redan finns inom företagens nätområde. Stockholm ligger ju vid vattnet och det finns hur många platser som helst där man skulle kunna ansluta fjärrvärmenätet till en värmepump. Värme tas också till vara från reningsverket i Henriksdal med världens största avloppsvärmepump. (Ungefär 150 MW gratisvärme.) Varför tas inte värmen från Käppalaverket tillvara på samma sätt? Att sänka temperaturen särskilt i det näringsrika avloppsvattnet skulle dessutom bidra till att minska de biologiska processerna i innerskärgården, som hela tiden hotas av övergödning.</p> <p>Och vad händer med den värmepump som låg vid vattnet utanför dåvarande AGA-fabriken, när Stockholm Energi köpte Lidingö Energi för ett par decennier sedan?</p> <p>Inget ont om Norge, men borde man inte först använda de lösningar som finns lokalt?</p>

<p>Privatperson 26</p>	<p>Vid en genomläsning av underlaget för att fånga in och lagra koldioxid vid Värtaverket ter sig projektet ogenomtänkt, kostsamt och med marginell nytta. Det finns stora risker med att projektet:</p> <p>Genererar koldioxidutsläpp Ökad transporter till och från Värtaverket ökar trafikstockning och köbildning. Genom att frakta slam till verket, ökad energianvändning vid processen och ökad lastbåtstrafik till de temporära lagringssystem genereras koldioxidutsläpp. Projektet bör kunna presentera en kostnad per infångat ton koldioxid där alla kostnader för ytterligare miljöpåverkan är medtagna. Vad blir marginalnyttan?</p> <p>Föreningar Området som kommer att tas i bruk för anläggningen är nyligen sanerad till höga kostnader. Hur kan man då motivera att återigen förorena den marken. Risker finns också att sediment från havsbotten rörs upp vid anläggning av bryggor för den temporära lagringen och ökad fartygs trafik. Norra Djurgårdsstan och Hjorthagen är numer ett tätbebyggt område med skolor, daghem, restauranger och friluftsvksamhet – att placera en kemikalitvngd (kaliumkarbonat, borsyra och vanadin) verksamhet så nära ett barntätt bostadsområde verkar huvudlöst.</p> <p>Stadsbild/kultur/skönhetsaspekt Området vid Värtan har under en rad år genomgått sanering och försköning. När nu Norra Djurgårdsstan har nått stranden vid Värtan finns en sammanhållen bostadsbebyggelse med fokus på människors liv och rörelse. Det går lätt att cykla mellan Lidingö och innerstaden, området är välplanerat med promenadstråk längs strandlinjerna att då anlägga stora industribyggnader, höga skorstenar och en kraftigt förfulande mellanlagringsstation innebär en utveckling åt rakt åt motsatt håll. Det innebär förfullning, en ogästvänlig stadsmiljö, avstängda strandlinjer- kort sagt förfärligt.</p> <p>Vad är nyttan? Sveriges utsläpp av samtliga växthusgaser, inklusive koldioxid, uppgick förra året till 48 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Under samma år ökade Kina sina utsläpp med 464 miljoner ton, nästan tio gånger mer än Sveriges totala utsläpp. Kostnaden för att bygga den föreslagna anläggningen skulle troligtvis göra mer nytta för den globala miljön om pengarna användes för att bromsa Kinas utbyggnad av kolkraftverk. Sverige svarar för några promille av världens samlade utsläpp av växthusgaser. Kina svarar för en tredjedel.</p>
<p>Privatperson 27</p>	<p>Underlaget för projektet att lagra koldioxid vid Värtaverket saknar nödvändiga fakta för att kunna bedömas vad avser totala kostnader för investeringar, löpande kostnader per infångat ton koldioxid (inklusive avskrivning på investeringskostnader), påverkan på klimatet nationellt, relation till alternativa kostnader för klimatåtgärder och inte minst förväntad påverkan globalt. Det skulle inte behöva påpekas, men kanske måste jag ändå:</p> <p>Klimatet är globalt. Alla koldioxidutsläpp (och där är vetenskapen numera rätt samstämmig) har en påverkan på jordens medeltemperatur men koldioxiden som finns i atmosfären blandas runt hela jorden. Det finns inget specifikt svenskt problem med utsläpp och klimatpåverkan. Allt är globalt.</p> <p>Tittar man på problemet globalt finner man gigantiska utsläpp, på en nivå som vi knappt kan föreställa oss i Sverige. Kina har en årlig av ökning av utsläpp som är tio gånger högre än Sveriges årliga totala utsläpp, som dessutom har en sjunkande tendens.</p> <p>Kina inviger ett nytt kolkraftverk i veckan. Tyskland insisterar på att stänga sina 3 återstående kärnkraftverk till årsskiftet och gör sig ännu mera beroende av kolkraft och naturgas, med åtföljande massiva utsläpp av koldioxid. Världen tycks gå bakåt samtidigt som Sverige (och en del andra länder) har mycket höga ambitioner och tar Parisavtalet och andra fördrag på allvar. Och så råkar det ligga ett värmekraftverk mitt inne i Stockholm... jag förstår att det skaver, för somliga. Det måste vi göra något åt, eller hur? Vi som ska vara ett föregångsland.</p> <p>I en sådan här situation måste man se på vad som har mest effekt. Vad kostar det, och vad är nyttan? Vad kostar det i löpande drift? Vad är baksidan / miljöpåverkan av själva åtgärden – i uppbyggnadsskedet med en gigantisk anläggning, och i löpande drift? Och vad kunde man ha gjort för en liknande investering om man hade höjt blicken?</p> <p>En mycket enkel slutsats är att om man inte har tittat på alternativinvesteringar, miljökonsekvenser och totala kostnader så måste man avstå från ett projekt som detta. Det vore huvudlöst att gå vidare med en så bristfällig analys, och så klen förståelse av klimatfrågan.</p>

Privatperson 28	<p>Värtaverket har i dag en process med bioenergi. Bioenergi är energi som utvinns av biobränslen, alltså förnybara och koldioxidneutrala bränslen som hämtas från växtriket. Det som kan utvinnas av biobränslet är kemisk lagrad solenergi som bundits av biomassa genom så kallad fotosyntes. När växten dör tas energi tillvara innan beståndsdelarna återgår in i det naturliga kretsloppet. Att biobränslen är koldioxidneutrala innebär att koldioxidutsläppen som bildas vid förbränningen kompenseras ut från tillväxten i naturen.</p> <p>Värtaverket vill nu utvidga sin process och verksamhet för att använda slam och lagra koldioxid för att producera energi.</p> <p>Vi är mycket tveksamma till den planerade verksamheten utifrån den miljöbelastning som uppkommer i den känsliga miljön runt omkring Djurgården och Lilla Värtan samt vinsterna som skulle kunna uppkomma jämfört med nollalternativet. Vi ser nollalternativet som en bra lösning med bioenergin och den miljöbelastning som den ger idag i området</p>
Privatperson 29	<p>Utsläpp av biogent CO2 är inte klimatneutralt i sig. Det kräver att ingen fossil CO2 samtidigt släpps ut och att de biogena utsläppen inte överskrider biomassans tillväxt. Därmed faller argumentet att man kan nå minusutsläpp genom fånga in just biogen CO2. CCS, om det fungerar som utlovat, är lika effektivt för all CO2 i atmosfären som då kan minska jämfört med att inte använda CCS.</p>
Privatperson 30	<p>För mig är det viktigaste säkerheten för boende runt omkring området. Ifall förändringen medför ökad risk för olyckor/skador/hälsorisker för de boende så säger jag nej till förändring. Tycker isf att man bör hitta en mindre utsatt plats.</p>
Privatperson 31	<p>Är glad att Stockholm Exergi bedriver sin verksamhet och anser att ni tar ett stort samhällsansvar och tycker givetvis att det är bra att värmekraftverk kan rena rökgaserna kontrollerat med en scrubber, jämfört med att varje fastighet skulle ha en orenade rökgaser.</p> <p>Men som boende i närheten och i att jag brukar vistas runt om Lilla Värtan, så ser jag att man bör undvika en utbyggnad av det värdefulla vattenområde som finns i Lilla Värtan.</p> <p>Statsbilden påverkas och att denna tilltänkta verksamhet nära vattnet, medför buller både för människor och i viss mån levande fiskarter.</p> <p>Anser även att Samrådsunderlaget från Structor är ensidig och inte tar hänsyn till det som finns på andra sidan vattnet i större utsträckning. Väldigt lite hänsyn har tagits till Lidingö, Danderyd och Nationalstatsparken, både stadsbildmässigt och ljudmässigt. https://www.mitti.se/nyheter/mystiskt-oljud-fick-porslinet-att-skramla/repua0!PLmQnA6DbUGZCWhoZZ0eA/</p> <p>Sen har pålning en stor ljudinverkan tillfälligt. För att nämna en egen erfarenhet, så hördes pålningen av bropelarna till nya Lilla Lidingöbron från Stocksund.</p> <p>Mera sjötrafik i takt med mer bebyggelse i Stockholmstrakten. Risk för kollision mellan fartyg, fritidsbåtar och färjor?</p> <p>Rent ekologisk, så kan man fråga sig om det verkligen är rimligt att fartyg från Nordsjön med så kallad "västkustfärg" åker in i Stockholms inre skärgård?</p> <p>Värmepumpar ger uppenbarligen varmare vatten vintertid vilket är positivt för abborrarna i vattnet, utifrån de studieresultat som kommit från Biotestsjön i Forsmark. Men hur blir det på sommaren med varmare vatten?</p>
Privatperson 32	<p>Jag har en liten fråga som kanske framgick i all text eller så är den helt ute och snurrar.</p> <p>Men ville försäkra mig om detta.</p> <p>Är detta en utbyggnad eller bara en förbättring av nuvarande byggnad?</p> <p>Men min stora fråga om detta kommer påverka oss på Lidingö? Exempelvis med nya lukter från nya utsläpp?</p>
Privatperson 33	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efter att ha läst ert underlag så förstår jag att ni kommer släppa ut cirka 10 000 ton koldioxid vid denna anläggning varje år samtidigt som ca 800 000 ton kommer lagras. Är det befintlig anläggning som kommer få denna koldioxid avskiljare, eller kommer ni alltså nettöka utsläppen vid denna anläggning med cirka 10 000 ton koldioxid? Om ni kommer öka nettoutsläppen iochmed detta så vill jag lämna en synpunkt på det. 2. Jag tolkar det som att ni delvis kommer elda slam, dvs avföring etc från avlopp. Kommer det förekomma lukt iochmed hantering och eldning av detta? Om anläggningen innebär lukt vill jag lämna en synpunkt på det. 3. Finns det ökad brandrisk iochmed hantering av det ni förbränner och själva förbränningen? Om anläggningen innebär brandrisk så vill jag lämna en synpunkt på det

Privatperson 34	Hej det är mycket bra med ert initiativ. Dock får det under inga förhållanden spilla över på oss konsumenter av fjärrvärme eller el. Dvs prisökningar är inte acceptabla. Jag vill höra hur detta skall kunna genomföras eftersom man normalt låter konsumenter eller skattebetalare stå för notan. Om det är så avstå från projektet.
Privatperson 35	Efter avskiljning komprimeras och förvaras koldioxiden i väntan på transport. Vad händer om detta lager börjar läcka, eller om det blir ett haveri vid överföringen till fartyget? Koldioxid i stor mängd är ju en gas som kväver människor och djur. Det används ju bland annat för att avliva grisar i slakterier. Kan inte detta innebära en fara i ett tätbebyggt område
Privatperson 36	Mycket intressanta personer som berättar om energiprojektet och hur vi ska ta hand om koldioxiden så att vi når Paris-målet och hur vi finansierar målet. Även mycket bra information om risker

Samrådsyttranden 2021

Handläggare

Telefon: [REDACTED]

Till

Östermalms stadsdelsnämnd
2021-03-11

Remiss om avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio- CCS.

Svar på avgränsningssamråd från Stockholm Exergi.

Förslag till beslut

Östermalms stadsdelsnämnd godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det till Stockholm Exergi som svar på remissen.

Sammanfattning

Stockholm Exergi har bjudit in till avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få börja avskilja koldioxid ur rökgaserna. Tekniken bio-CCS innebär att koldioxid avskiljs ur rökgaserna vid förbränning av biobränslen, vilket då ger ett minusutsläpp av koldioxid där biomaterialet binder mer koldioxid ur atmosfären än vad som släpps ut vid förbränning.

Förvaltningen ställer sig positiv till ärendet och ser det som en oerhört viktig åtgärd i både lokalt, nationellt och internationellt klimatarbete. Förvaltningen belyser vikten av att hantering av koldioxid och andra potentiellt farliga ämnen sker med högsta säkerhetsgrad och ser fram emot att följa ärendet och delta på kommande samråd.

Bakgrund

Stockholm Exergi har bjudit in bland annat Östermalms stadsdelsnämnd att inkomma med synpunkter på Stockholm Exergis planer på att börja avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS.

Stockholm Exergi önskar synpunkter senast 2021-03-17.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts på kvalitetsavdelningen.

Ärendet

Stockholm Exergi avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet enligt 9 kap. miljöbalken för Värtaverket. Ändringen bedöms, av Stockholm Exergi, vara av mindre omfattning och är i princip ett extra reningssteg där koldioxid avskiljs från rökgaserna samt komprimeras och kyls till flytande form. Den flytande koldioxiden mellanlagras i Energihamnen inför transport till en permanent lagringsplats.

Biobränslet, exempelvis skog, tar upp kol ur atmosfären under sin tillväxtfas och vid förbränning återgår koldioxiden till atmosfären. Målet med bio-CCS är att uppnå minusutsläpp av koldioxid genom att förhindra att koldioxiden vid förbränning når atmosfären utan att istället avskiljas från rökgaserna och lagras geologiskt. Tekniken kan liknas med att suga koldioxid ur atmosfären.

Åtgärden kommer medföra att ytterligare anläggningsdelar byggs inom Värtaverket och energihamnen.

Vidare samråd planerar Stockholm Exergi att genomföra under 2021 i enlighet med Plan och bygglagen.

Synpunkter och förslag

Östermalms stadsdelsförvaltning ser positivt på att bio-CCS tekniken tillämpas på Värtaverket och att ambitionen går i linje med både Stockholms stads mål om ett fossilfritt och klimatpositivt Stockholm 2040, mål 13 i Agenda 2030 om att bekämpa klimatförändringarna och även Parisavtalet.

Stockholm Exergi har tillstånd att hantera brandfarlig vätska och kemikalier inom depåområdet i enlighet med gällande Seveso tillstånd. Stockholm Exergi har följaktligen en mångårig vana att hantera risker kring de ämnen som hanteras. Förvaltningen vill ändå belysa att koldioxid i både gas och flytande form är ett potentiellt farligt ämne för människa och miljö och att olyckor eller läckage av ämnet kan medföra stora negativa konsekvenser för människa och miljö. Förvaltningen förutsätter att även att koldioxid och eventuellt andra ämnen som tidigare inte hanterats inom depåområdet kommer att hanteras med högsta grad av säkerhet.

Östermalms stadsdelsförvaltning
Parkmiljöavdelningen

Karlavägen 104
Box 24 156
10451 Stockholm
Växel 08-50810000
Fax
ostermalm@stockholm.se
stockholm.se

Buller är en fråga som redan idag påverkar förvaltningens verksamheter och östermalmsborna. I materialet kan utläsas att buller är en fråga som fått stor tyngd i planeringsarbetet, bland annat vid val av plats för lokalisering av tillkommande anläggningsdelar. Under kapitel 7.3.3. anges att en bullerutredning

ska tas fram samt även en övergripande byggbulerutredning för själva byggskedet. Förvaltningen ser fram emot att delta på kommande samråd och då även få möjlighet att ta del av ovan nämnda bullerutredningar, miljökonsekvensbedömning samt miljökonsekvensbeskrivning.

████████████████████
Stadsdelsdirektör

████████████████████
Kvalitetschef

Bilagor

1. Remiss om avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS.

Attesterat av

Detta dokument har godkänts digitalt av följande personer:

Namn

██████████ Stadsdelsdirektör

██████████ Kvalitetschef

Datum

2021-02-23

2021-02-22

Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS)

Hej!

Stockholm Exergi översänder härmed underlag för samråd som handlar om Stockholm Exergis planer på att göra det möjligt att i Värtaverket avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Stockholm Exergi avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet enligt 9 kap. miljöbalken för Värtaverket. Eventuellt kan bolaget även komma att ansöka om tillstånd till bortledning av grundvatten och ytvatten enligt 11 kap. miljöbalken.

Att avskilja koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktigt enligt 29 kap. 62§ miljöprövningsförordningen (B-verksamhet). För att möjliggöra planerad verksamhet avser Stockholm Exergi att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket.

Ändringen bedöms vara av mindre omfattning och är även väl avgränsad i förhållande till Värtaverket i övrigt. Bio-CCS är i princip ett extra reningssteg kopplat till biokraftvärmeverket KVV8. Ändringen innebär att koldioxid avskiljs från rökgaserna samt komprimeras och kyls till flytande form och mellanlagras i Energihamnen inför transport till en permanent lagringsplats.

Då planerad ansökan gäller en ändring av ett befintligt tillstånd kan verksamheten inte automatiskt antas medföra betydande miljöpåverkan (6 § miljöbedömningsförordningen). Stockholm Exergi gör dock bedömningen att ändringen kan antas innebära betydande miljöpåverkan, eftersom den omfattas av 6 § första stycket i miljöbedömningsförordningen, det vill säga i sig är en verksamhet som alltid ska anses ha betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd har således inte hållits, utan samrådet är ett så kallat avgränsningssamråd. Samrådet innefattar även samråd enligt 13 a § Sevesolagen.

Samrådsunderlag

Ett samrådsunderlag som beskriver den planerade verksamheten mm är bifogat.

Synpunkter

Synpunkter ska vara Stockholm Exergi tillhanda **senast 2021-03-17**. Synpunkterna ställs till:

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Att: [REDACTED]

E-post: [REDACTED]@structor.se

Märk e-post med Samråd bio-CCS Värtaverket.

Frågor

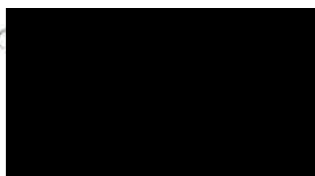
Välkommen att ställa frågor till [REDACTED] miljöspecialist på Stockholm Exergi AB.

Tfn: [REDACTED]

E-post: [REDACTED]@stockholmexergi.se

Med vänlig hälsning,

Stockholm Exergi



Produktionschef

Handläggare[REDACTED]
[REDACTED]@stockholm.se

Yttrande över avgränsningssamråd om att uppföra och driva Bio-CSS anläggning vi Värtaverket

Stockholm Exergi avser att uppföra och driva en anläggning för avskiljning av koldioxid ,Bio-CCS. Anläggningen ska uppföras på Värtaverket och ta hand om koldioxiden från KVV8.

Övergripande innebär processen att biogen koldioxid fångas in och lagras i berg. Parallellt med utvecklingen av infångningsanläggning och mellanlagring vid Värtaverket sker arbeten kopplade till den geologiska lagringen, fartygstransporter, finansiering och juridik

Stockholm Exergi siktar på att kunna avskilja 90 % av koldioxiden i rökgasen. Infångning av koldioxid sker från rökgaserna från KVV8 sker med hjälp av kaliumkarbonatlösning (absorbent), där koldioxid bildar kaliumbikarbonat. Koldioxiden avskiljs i desorber, och kaliumkarbonatlösning returneras i systemet. Förutom koldioxid fångas svavel och kväveoxider in som binds i absorbenten, dessa behöver ”blödas ut”. I och med det försvinner lite vatten, detta kan kompenseras något med vatten från förvätskningen nere i Energihamnen samt condensatsvatten från KVV8.

Anläggning för avskiljning av koldioxid för geologisk lagring är tillståndspliktig enligt miljöprövningsförordningen.

Då anläggningen kommer uppföras som en del av en redan tillståndsprövad anläggning anser bolaget att inte hela förbränningsanläggningen ska tillståndsprövas utan endast ett ändringstillstånd för den tillkommande delen ska meddelas.

Miljö- och hälsoskyddsämnden

Tekniska nämndhuset
Fleminggatan 4
Box 8136, 104 20 Stockholm
Telefon 08-508 28 800
miljoforvaltningen@stockholm.se
start.stockholm/miljoforvaltningen

Syftet med avgränsningssamrådet är att bolaget ger information om det projekt de avser söka tillstånd för. Samt att myndigheterna i ett tidigt skede kan ge information problemställningar som behöver belysas i en ansökan samt hur en samrådskrets kan avgränsas.

Information om behandling av personuppgifter

Miljö- och hälsoskyddsämnden i Stockholms stad är personuppgiftsansvarig för behandlingen av dina personuppgifter. Vi behandlar dina personuppgifter för att kunna handlägga och utreda ärenden, fatta beslut och kommunicera handlingar med dig. Läs gärna hela vår information om behandling av personuppgifter på start.stockholm/datskydd-miljoforvaltningen. Där beskriver vi dina rättigheter och hur vi samlar in och behandlar dina personuppgifter.

Avgränsningssamråd hölls 2021-02-25.

På mötet uppmärksammade förvaltningen sökande bl. a. på följande:

- Hur befintliga ekar ska skyddas
- Hur förhåller sig ansvarsfördelningen mellan Stockholm Exergi och den som tar emot koldioxiden?
- MKB behöver eventuell påverkan på miljökvalitetsnormer redovisas, på ämnesnivå, för utsläpp från Värtaverket.
- Möjlighet och eventuell landel till fartyg bör beskrivas i kommande MKB.
- För de reservbränslen som används i KVV8 (kol, RT-flis), är det någon skillnad i ny anläggning om ni behöver elda med detta?
- Kommer vägarna framför och bakom platsen för mellanlagring inkluderas i riskutredning? Kommer man göra invallningar eller murar?
- När räknar ni med att skicka ut kompletteringsrunda?

Enligt delegation

██████████

Välj titel på signerande chef.

*Denna handling har godkänts digitalt och saknar därför
namnunderskrift*

Från: naturvardsverket@naturvardsverket.se
Skickat: den 12 februari 2021 17:21
Till: [REDACTED]
Ämne: NV-01168-21: Samråd bio-CCS på Värtaverket

Hej,

Naturvårdsverket avstår från att yttra sig i rubricerat ärende.

Detta e-postmeddelande är skickat via Naturvårdsverkets dokument- och ärendehanteringssystem.
Om du svarar på meddelandet bör du inte ändra avsändaradress eller ämne.

[REDACTED]

[REDACTED]

NATURVÅRDSVERKET

BESÖK: Virkesvägen 2, Stockholm

POST: 106 48 Stockholm

TELEFON: 010-698 10 00

INTERNET: www.naturvardsverket.se

Tänk på miljön innan du skriver ut det här mejlet

Läs om hur Naturvårdsverket behandlar dina personuppgifter på <http://www.naturvardsverket.se/hantering-av-personuppgifter>

Från: [REDACTED]
Skickat: den 25 februari 2021 10:42
Till: [REDACTED]
Ämne: Yttrande MSB

Från: [REDACTED]@msb.se>
Skickat: den 25 februari 2021 10:35
Till: [REDACTED]@structor.se>
Ämne: MSB:s yttrande angående Stockholm Exergi AB:s samråd inför planerad ansökan om ändringstillstånd för Värtaverket på fastigheterna Nimrod 7 och Singapore 3 med flera i Stockholm stad

Hej [REDACTED]

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har beretts möjlighet att yttra sig i Stockholm Exergi AB:s samråd inför ansökan om ändringstillstånd för att komplettera Värtaverket med en bio-CCS-anläggning.

MSB anser rent generellt att en miljökonsekvensbeskrivning alltid bör innehålla ett uttömmande avsnitt kring risk- och säkerhetsfrågor. I avsnittet bör alla olycksrisker som identifierats och konsekvenser av dem med avseende på människors hälsa och miljön beskrivas utförligt. De olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som vidtagits eller planeras bör också redovisas.

I och med att bolagets verksamhet omfattas av den högre kravnivån i lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) skall även en säkerhetsrapport bifogas ansökan. Säkerhetsrapporten skall täcka hela verksamheten efter ansökt ändring. Vid ansökan om ändringstillstånd kan kravet uppfyllas genom att befintlig aktuell säkerhetsrapport bifogas och kompletteras med ett addendum som rör den planerade ändringen.

På MSB:s hemsida finns information om krav på säkerhetsrapportens innehåll samt andra skyldigheter som gäller för verksamhetsutövare som omfattas av Sevesolagstiftningens högre kravnivå.

<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/seveso/>

Mer specifikt anser MSB att samrådsunderlagets korta omnämnande av eventuell användning av en ammoniakinnehållande kylanläggning för förvätskning av infångad koldioxid bör preciseras utifall frågeställningen tas upp i ansökan. Kylsystemets innehåll av ammoniak, utformning och säkerhetsåtgärder bör framgå. De risker som hanteringen av ammoniak medför bör redovisas tillsammans med spridningsberäkningar för olycksscenarioer som bolaget identifierat. Riskavstånden bör redovisas utifrån AEGL-värden. MSB anser att de avstånd som erhålls för AEGL-2-värdena bör ligga till grunden för eventuella ytterligare skyddsåtgärder.

MSB dnr: 2021-01652

Med vänlig hälsning

[REDACTED]
[REDACTED]
Handläggare

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Avdelningen för räddningstjänst och olycksförebyggande
Enheten för hantering av industriella risker
651 81 KARLSTAD

Växel: 0771-240 240
[REDACTED]

Från: Miljo <miljo@lidingo.se>
Skickat: den 4 februari 2021 17:19
Till: [REDACTED]
Ämne: Ärende MSN-M-2021-169 - Samråd Bio-CCS Värtaverket

.
Hej!

Miljö- och stadsbyggnadskontoret (MSK) har tagit del av samrådshandlingarna för nytt tillstånd gällande ny rening och upptag av CO2 vid Stockholms Exergis komman anläggning för Bio-CCS.

MSK ser mycket positivt på detta och hoppas att anläggningen kan vara i drift så snart som möjligt.

Gällande frågor och hälsorisker med anläggningen och lokala utsläpp av CO2 så måste dessa utredas vidare i samband med ansökan samt miljökonsekvensutredning.

Med vänlig hälsning

[REDACTED]
Miljö- och hälsoskyddsinspektör

Lidingö stad
Miljö- och stadsbyggnadskontoret
181 82 Lidingö
Besöksadress: Stockholmsvägen 50

Tel direkt: [REDACTED]

Webbplats: www.lidingo.se

Följ oss: [Facebook.com/lidingostad](https://www.facebook.com/lidingostad) | Nyhetsbrev

Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Att: [REDACTED]
E-post: [REDACTED]@structor.se

Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS), remissvar exploateringskontoret Stockholms stad

Stockholm Exergi har planer på att göra det möjligt att i Värtaverket avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Avsikten är att ansöka om en ändring av befintligt tillstånd enligt 9 kap miljöbalken för Värtaverket. Ändringen bedöms vara av mindre omfattning och är även väl avgränsad i förhållande till Värtaverket i övrigt.

I Norra Djurgårdsstaden planeras för minst 12 000 nya bostäder och 35 000 arbetsplatser. Utvecklingen sker till stor del på områden som tidigare har varit industrimark. Planeringen påbörjades redan år 2000. I Hjorthagen finns idag drygt 3 000 bostäder klara. Hela Norra Djurgårdsstaden planeras vara fullt utbyggt under 2030-talet.

Norra Djurgårdsstaden är ett av Stockholms hållbarhetsprofilerade områden. När området är färdigutbyggt är målet att det ska vara en klimatanpassad, fossilbränslefri, resurseffektiv, levande, blandad, giftfri och tillgänglig del av staden där de boende visar ett stort engagemang. Exploateringskontoret ser positivt på Stockholm Exergis möjlighet att bidra till ett klimatpositivt Stockholm genom minusutsläpp av koldioxid.

Exploateringskontoret
Stora projektFlemingatan 4
Box 8189
104 20 Stockholm
Telefon [REDACTED]
Växel 08-508 276 00
[REDACTED]@stockholm.se
exploateringskontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
start.stockholm

I det kommande arbetet bör särskilt beaktas planeringen i Värtaverkets närmaste omgivning.

Starkströmmen

Vasakronan ska uppföra kontor samt Trafikverket en driftdepå för Norra Länken

Elektriciteten

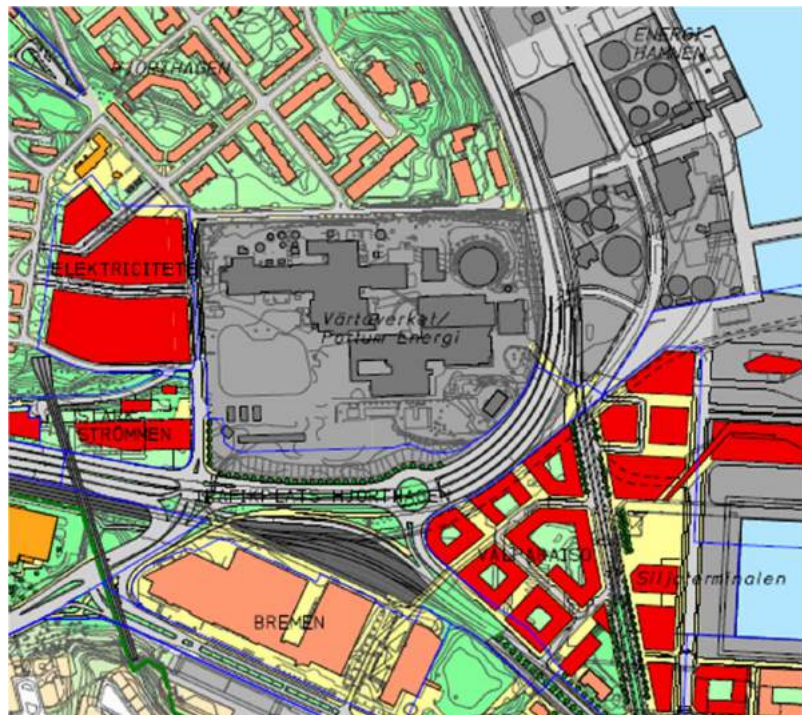
När Ellevio har komprimerat sitt ställverk kommer ca 200 nya bostäder att kunna uppföras på platsen.

Valparaiso

Valparaiso är ett delområde i Värtahamnen som i framtiden ska innehålla kontor, kommersiella lokaler, infrastruktur och bostäder.

Energihamnen

Exploateringskontoret förutsätter att dialog sker kontinuerligt i projektet för Energihamnen så att rätt förutsättningar för Stockholm Exergis behov tas med i arbetet med den nya detaljplanen.



Exploateringskontoret
Stora **projekt**

Fleminggatan 4
Box 8189
104 20 Stockholm
Telefon [REDACTED]
Växel 08-508 276 00

[REDACTED]@stockholm.se
exploateringskontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
start.stockholm

Rörande de kumulativa effekterna bör eventuella konsekvenser för kommande bebyggelse i Norra Djurgårdsstaden beaktas och beskrivas.

Med vänliga hälsningar

████████████████████

Exploateringskontoret, Stora projekt

Exploateringskontoret
Stora **projekt**

Flemingatan 4
Box 8189
104 20 Stockholm
Telefon ██████████
Växel 08-508 276 00
██████████@stockholm.se
exploateringskontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
start.stockholm

Från: [REDACTED]@trafikverket.se
Skickat: den 16 februari 2021 19:11
Till: [REDACTED]
Kopia: Stockholm@lansstyrelsen.se
Ämne: Yttrande

Hej!

Svar på begäran om yttrande gällande Samråd enligt Miljöbalken gällande bio-CCS på Värtaverket på Nimrod 7 med flera, Stockholm kommun.

Trafikverket har granskat remisshandlingarna och har inget att erinra mot att ärendet prövas positivt.
TRV 2021/13142

Vänliga hälsningar

Trafikverket

Handläggare:

[REDACTED] PLtsa
[REDACTED]@trafikverket.se

Trafikverket
<http://www.trafikverket.se>
Telefon: [REDACTED]
trafikverket@trafikverket.se



Handläggare

[REDACTED]
[REDACTED]

Structor

Att: [REDACTED]

[REDACTED]@structor.se

Yttrande angående avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS), Stockholm Exergi, Nimrod m.fl., Stockholm

Storstockholms brandförsvär (SSBF) har av Structor på uppdrag av Stockholm Exergi erbjudits möjlighet till yttrande avseende rubricerat ärende. Yttrandet behandlar hanteringen av tekniska olycksrisker och möjlighet till räddningsinsatser. Med tekniska olycksrisker avses i detta sammanhang sådana olycksrisker, exempelvis brand, explosion och utsläpp av farliga ämnen, som kan kopplas till exempelvis industrianläggningar, transportsystem och kemikalier. Olycksrisker är att betrakta som en olägenhet enligt miljöbalken (1998:808) och bör behandlas på samma sätt som övrig miljöpåverkan.

Bakgrund

Stockholm Exergi har för avsikt att införa bio-CCS-teknik, kallad BECCS (Bio Energy with Carbon Capture and Storage) vid anläggning på Värtaverket i Stockholm. Stockholm Exergi avser att avskilja koldioxid från rökgaserna i Värtaverket. Den avskilda koldioxiden leds i gasform till förvätskningsanläggning på fastighetens Singapore där det sedan komprimeras och kyls till flytande form. Planerad mellanlagring av kyld och förvätskad koldioxid uppskattas till ca 15 000 m³. Koldioxiden pumpas sedan via ledningar till fartyg för vidare transport.

Generellt

SSBF har i detta skede inte något att tillägga avseende omfattningen i det presenterade förslaget till innehåll för miljökonsekvensbeskrivning.

Hantering av olycksrisker

SSBF instämmer med verksamhetens bedömning att utsläpp av koldioxid i vätskefas utöver ammoniakutsläpp (om detta väljs som kylmedia) kommer att ha största påverkan på människors liv och hälsa. Presenterat underlag till avgränsningssamråd innehåller inte specifika beskrivningar av vilka utsläppsscenarioer är analyserade och därmed kan SSBF inte ge några bedömningar om de eventuella slutsatser som anges i underlaget. SSBF önskar dock att följande olycksscenarioer och konsekvensområden för allvarigare olyckor undersöks.

1. Påverkan på mellanlagring av koldioxid på grund av cisternbrand. Det bör redogöras om strålning och värmeöverföring av pågående cisternbrand i

närliggande depåområde kan ha sådan påverkan att koldioxidcisternen blir påverkad och tappar sin hållfasthet.

2. Riskanalysen bör redogöra ett utsläpp då en lagringsenhet för förvätskad koldioxid rämnar. Detta bör illustreras med konsekvensavstånd.
3. Det bör även redogöras om ovanstående händelse kan orsaka en följdverkan på omkringliggande verksamhet både på depåområdet men även på anläggningsdelar under mark (fastbränslelagring).
4. Riskanalys bör beakta rörbrott vid lossningsutsläpp av förvätskad koldioxid till fartyg. SSBF anser att det bör exemplifieras med totalbrott på ledning och att detta illustreras med konsekvensavstånd.
5. Om ammoniak väljs som kylmedie för förvätskningsanläggningen bör riskanalysen innehålla ett scenario som beskriver ett utsläpp i samband med lossning.

Underlag för yttrande

Som underlag för yttrandet har SSBF tagit del av följande handlingar:


- *Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken.* Structor. 2021-02-02.
- *Protokoll från samrådsmöte Bio-CCS 2021-02-25.* Structor. 2021-02-25.
- *Samrådsmöte myndigheter 2021-02-23.* Structor. 2021-02-25.

Intern kvalitetssäkring

Detta yttrande har granskats internt av annan handläggare inom SSBF.

Internkontrollant för detta yttrande är Sofia Johansson, civilingenjör riskhantering.

Storstockholms brandförsvär


Brandingenjör



Yttrande Samråd Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi

Stockholms Hamnar har tagit del av underlag för samråd avseende anläggning för koldioxidavskiljning vid Värtaverket och lämnar här sina synpunkter.

Stockholms Hamnars synpunkter

Stockholms Hamnar ser att en anläggning för avskiljning av koldioxid är en viktig åtgärd för att uppnå Stockholms mål om att vara en klimatpositiv stad 2040.

Stockholms Hamnar har i huvudsak inget att erinra när det gäller den bedömning som redovisas i underlaget av vilka miljöaspekter som kan vara betydande, samt de miljöaspekter som kommer att beskrivas därutöver för att ge en helhetsbild av projektets miljöpåverkan.

Inför kommande arbete med miljökonsekvensbeskrivning vill Stockholms Hamnar framhålla följande:

- Samordning krävs med Stockholms Hamnars och övriga aktörers verksamheter och tillstånd.
- För Energihamnen pågår ett detaljplanearbete för vidareutveckling av hamn- och industriverksamheten och det är angeläget att hänsyn tas till tillkommande planerad verksamhet.
- I underlaget framgår inte storlek på de fartyg som ska anlöpa kaj 503. Storleken på fartygen kan innebära svårigheter för planerad verksamhet vid kajerna 501 och 502.
- Stockholms Hamnar ser positivt på att det i miljökonsekvensbeskrivningen kommer att beskrivas kumulativa effekter (till exempel avseende buller inkl. lågfrekvent ljud), med tanke på de närliggande verksamheter som förekommer.
- Det är viktigt att riskutredningen som genomförs även inkluderar bedömning av maritima risker – risker för övrig fartygstrafik i området.
- Bra att samordning avseende risk och säkerhet, enligt underlaget, ska göras med de konsekvensutredningar som tas fram inom ramen för pågående detaljplaneprocess.



- Om det blir aktuellt med förändringar eller nyetablering av vattenverksamhet, som ledningar, är det en fördel om detta föregås av samråd med berörda såsom bland annat Stockholms Hamnar.

Detta yttrande har inte behandlats av Stockholms Hamn AB:s styrelse.

Stockholm 2021-03-15


Chef Strategi & Utveckling, Stockholms Hamn AB

Från: [REDACTED]
Skickat: den 25 mars 2021 08:10
Till: [REDACTED]
Ämne: VB: Samrådsmöte angående bio-CCS på Värtaverket - protokoll
Bifogade filer: yttrande Bio-ccs.pdf

Från: [REDACTED]@stockholm.se>
Skickat: den 24 mars 2021 18:05
Till: [REDACTED]@structor.se>
Ämne: SV: Samrådsmöte angående bio-CCS på Värtaverket - protokoll

Översänder vårt yttrande
Med vänlig hälsning
[REDACTED]

Från: [REDACTED]@structor.se>
Skickat: den 16 mars 2021 08:15
Till: [REDACTED]@stockholm.se>
Ämne: Sv: Samrådsmöte angående bio-CCS på Värtaverket - protokoll

Tack för informationen, det går jättebra!

// [REDACTED]

Från: [REDACTED]@stockholm.se>
Skickat: den 15 mars 2021 09:35
Till: [REDACTED]@structor.se>
Ämne: SV: Samrådsmöte angående bio-CCS på Värtaverket - protokoll

Hej
Vi kommer skicka ett yttrande någon av de närmsta dagarna, senast onsdag.
Hoppas det är ok
Med vänlig hälsning
[REDACTED]

Från: [REDACTED]@structor.se>
Skickat: den 3 mars 2021 16:42
Till: [REDACTED]

Kopia: [REDACTED]

Ämne: Samrådsmöte angående bio-CCS på Värtaverket - protokoll

Hej!

Som utlovat kommer här protokoll från förra veckans samrådsmöte för er att se över. Återkom om det skulle vara några synpunkter eller revideringar.

Bifogat är även den presentation som visades under mötet.

Hälsning,

██████████
Miljökonsult

Structor Miljöbyrå

Solnavägen 4

113 65 Stockholm

Tel: ██████████

www.structor.se

[Instagram](#) [Facebook](#) [LinkedIn](#)

Structor

Datum
2020-04-07

Beteckning
551-7661-2021
Anl.nr. 0180-81-006

Enheten för miljöskydd

Stockholm Exergi
██████████@stockholmexergi.se

Avgränsningssamråd om planerad ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket på fastigheten Nimrod 7 m.fl. i Stockholm kommun

Länsstyrelsen konstaterar att den planerade ändringen av den befintlig verksamheten på fastigheterna Nimrod 7, Singapore 3, Hjorthagen 1:5, Ladugårdsgärdet 1:9, Alexandria 3 och Alexandria 4 i Stockholms kommun enligt er bedömning kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Ni omfattas därmed av kraven på att göra en specifik miljöbedömning enligt 6 kap. 28 § miljöbalken.

Innehåll miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla de uppgifter samt ha den omfattning och detaljeringsgrad som framgår av 6 kap. 35-37 §§ miljöbalken vilka preciseras i 16-19 §§ miljöbedömningsförordningen (2017:966).

Länsstyrelsen bedömer utifrån vad som framkommit under samrådet att följande aspekter är särskilt viktiga att behandla i miljökonsekvensbeskrivningen.

- Påverkan på naturmiljö, ekarna exempelvis
- Påverkan på miljö kvalitetsnormer på parameternivå.
- Påverkan på energi och klimat, exempelvis anslutning till landel för fartyg
- Eventuell påverkan av den lokala haltökningen i rökgaser.

Samrådskrets

Länsstyrelsen bedömer att ni inom ramen för avgränsningssamrådet utöver vad som presenterats att ni bör samråda att med närboende inkluderas boende och kommersiella fastighetsägare som inte är bostadsrättsföreningar.

Länsstyrelsen konstaterar att vattenverksamhet kan komma att utföras och att det kan bli aktuellt att inkludera vattenverksamhet i ansökan. I så fall behöver Stockholm Exergi inkomma med kompletterande underlag för samråd i dessa delar.

Bakgrund

Stockholm Exergi AB (bolaget) avser att ansöka om ändring av tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till för anläggning för att avskilja koldioxid för geologisk lagring inom fastigheterna Nimrod 7 m.fl. i Stockholm kommun. Planerad verksamhet omfattar huvudsakligen verksamhetskod 90.500-i 29 kap. 62 § enligt miljöprövningsförordningen (2013:251).

Datum
2020-04-07

Beteckning
551-7661-2021
Anl.nr. 0180-81-006

Digitalt samråd har genomförts den 25 februari.

INFORMATION

Industriutsläppsverksamhet

Den som avser att bedriva en anläggning som omfattas av bestämmelserna i Industriutsläppsförordningen (SFS 2013:250) ska bland annat redogöra för följande:

- Hur berörda offentliggjorda BAT-slutsatser och BAT-dokument uppfylls (se nedan).
- Statusrapport (se nedan).
- Periodiska kontroller av mark och grundvatten.
- Beskrivning av utsläppspunkter till vatten från verksamheten med koordinater angivna i Sweref 99 TM (Se även krav i NFS 2016:8 5a§ punkt 2).
- Definition av var utsläppspunkter av förorenande ämnen i BAT-slutsatser finns bl.a. i Industriutsläppsförordningen. Hur detta redovisas kan variera från fall till fall. För utsläpp till luft kan det t.ex. ske genom markering på en takplan, genom att ange koordinater i Sweref 99 TM eller motsvarande.

BAT-slutsatser

Kraven i BAT-slutsatserna gäller parallellt med de villkor som meddelas i ett tillstånd. Samtidigt ska BAT-slutsatser användas som referens vid tillståndsprövning.

I tillståndsansökan ska ingå en redogörelse för tillämpliga BAT-slutsatser och BAT-dokument och hur dessa uppfylls. Man bör kommentera anläggningsdesign i förhållande till BAT respektive BREF för varje anläggningsdel.

Det bör dock uppmärksammas att jämförelser också ska göras med vad som kan utgöra bästa möjliga (på marknaden tillgängliga) miljötekniska lösningar. Jämförelserna presenteras lämpligen i tabellformat. Utgångspunkten för redogörelsen och jämförelsen ska vara bästa tillgängliga teknik för respektive BAT.

Statusrapport

Den som bedriver eller avser att bedriva en industriutsläppsverksamhet ska se till att det finns en upprättad statusrapport alternativt utreda om en statusrapport behöver upprättas. Huvudregeln är att statusrapporten ska upprättas och ges in till tillsynsmyndigheten senast fyra år efter det att slutsatser för verksamhetens huvudverksamhet offentliggjorts i EUT, Europeiska unionens officiella tidning. Om verksamheten dessförinnan är föremål för tillståndsprövning, ska statusrapporten i stället bifogas tillståndsansökan.

Datum
2020-04-07

Beteckning
551-7661-2021
Anl.nr. 0180-81-006

En statusrapport ska redovisa de föroreningar som förekommer i mark och grundvatten inom området där verksamheten bedrivs eller avses bedrivnas. Den ska innehålla mark- och grundvattenmätningar som visar föroreningsstatus av relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen som används eller kommer att användas.

Ni ska utreda om en statusrapport behövs och om den behövs upprätta en statusrapport för verksamheten enligt Naturvårdsverkets vägledning om statusrapporter (rapport 6688, juli 2015).

Om er bedömning blir att en statusrapport för verksamheten inte behövs, ska tydliga skäl anges samt tydlig redovisning av utredning enligt steg 1-3 enligt Naturvårdsverkets vägledning, redovisas i ansökan.

En statusrapport eller beslut om att statusrapport inte behövs, ska redovisas i ett eget dokument skild från övriga ansökningshandlingar (separat digital fil).

Sevesoverksamhet

Tillståndsansökan ska enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor innehålla ett handlingsprogram (lägre kravnivå) eller en säkerhetsrapport (högre kravnivå).

Lägre kravnivå

Handlingsprogrammet ska vara skriftligt och innehålla verksamhetens mål och handlingsprinciper avseende hanteringen av farorna för allvarliga kemikalieolyckor. Handlingsprogrammet ska genomföras genom ett säkerhetsledningssystem. Tillståndsansökan ska också innehålla de uppgifter som framgår av 4 § förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

Högre kravnivå

Säkerhetsrapporten ska innehålla de uppgifter som framgår av 9 § förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Handlingsprogrammet ska ingå i säkerhetsrapporten och ska vara skriftlig och innehålla verksamhetens mål och handlingsprinciper avseende hanteringen av farorna för allvarliga kemikalieolyckor. Handlingsprogrammet ska genomföras genom ett säkerhetsledningssystem.

Övriga upplysningar

Enligt 15 § miljöbedömningsförordningen ska miljökonsekvensbeskrivningen tas fram med den sakkunskap som krävs i fråga om verksamhetens eller åtgärdens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter.

Om den planerade verksamheten eller åtgärden förändras i större omfattning under samrådsprocessen eller om det dröjer lång tid innan ansökningshandlingar inkommer kan det krävas ett nytt samråd.

Oberoende av att samråd har ägt rum med Länsstyrelsen om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll, kan prövningsmyndigheten begära

Datum
2020-04-07

Beteckning
551-7661-2021
Anl.nr. 0180-81-006

kompletteringar om den anser att beskrivningen inte uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken.

Kopia till: _____
Deltagare vid samrådsmötet

Från: [redacted]@lansstyrelsen.se>
Skickat: den 7 april 2021 17:52
Till: [redacted]@stockholmexergi.se
Kopia: [redacted]

Ämne: Meddelande med anledning av avgränsningssamråd 25 februari
Bifogade filer: Meddelande om(17188025).pdf

Hej,

Bifogar meddelande med anledning av avgränsningssamråd om planerad ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket på fastigheten Nimrod 7 m.fl. i Stockholm kommun den 25 februari.

Jag noterat att ni har skickat mail till Länsstyrelsen med rubriken Bio-CCS Värtaverket - dialog riskbedömning/analysverktyg den 24 mars. Detta hanteras inte i bifogat dokument.

Hälsningar

[redacted]
Miljöhandläggare
Enheten för miljöskydd
Länsstyrelsen i Stockholms län
Box 22067, 104 22 Stockholm
Besök: Regeringsgatan 66
Telefon: [redacted]
www.lansstyrelsen.se/stockholm



 - Skriv inte ut det här mejlet i onödan - spara papper och miljö

Från: [REDACTED]@havochvatten.se>
Skickat: den 17 mars 2021 20:55
Till: [REDACTED]
Ämne: "Samråd vattenverksamhet Trädgårdsstaden"

Havs- och vattenmyndigheten har tagit del av samrådsunderlaget i rubricerat ärende. Myndigheten avstår från att lämna synpunkter på underlaget. Det innebär inte att myndigheten tagit ställning i sakfrågan eller till handlingarna i ärendet.

Hälsningar

[REDACTED]



[REDACTED]
Utredare
Miljöprövningsenheten
+ [REDACTED]

Gullbergs Strandgata 15, 411 04 Göteborg
Box 11930, SE-404 39 Göteborg
[REDACTED]@havochvatten.se
www.havochvatten.se



Havs- och vattenmyndigheten behandlar dina personuppgifter i enlighet med dataskyddsförordningen och myndighetens dataskyddspolicy, läs mer på www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter

SWAM processes your personal data in accordance with the General Data Protection Regulation (GDPR) and our Data Protection Policy, see www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Sjöfartsverkets yttrande – Samråd angående bio-CCS på Värtaverket, Stockholms kommun

Sjöfartsverket har ansvar för tillgänglighet, framkomlighet och säkerhet i svenska farleder och farvatten.

Verksamheten bedrivs med inriktning huvudsakligen på handelssjöfarten.

Fritidsbåtstrafikens, fiskets och marinens intressen ska beaktas.

Sjöfartsverket arbetar dessutom för hög transportkvalitet, god miljö, regional utveckling och ett jämställt transportsystem.

I Sjöfartsverkets uppdrag ingår att bevaka sjöfartens transportleder och hamnterminaler inklusive dess anslutningar till landbaserad infrastruktur.

Sjöfartsverket har tagit del av rubricerat samråd.

Samråd angående Stockholm Exergis ändringstillstånd för Värtaverket att avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS.

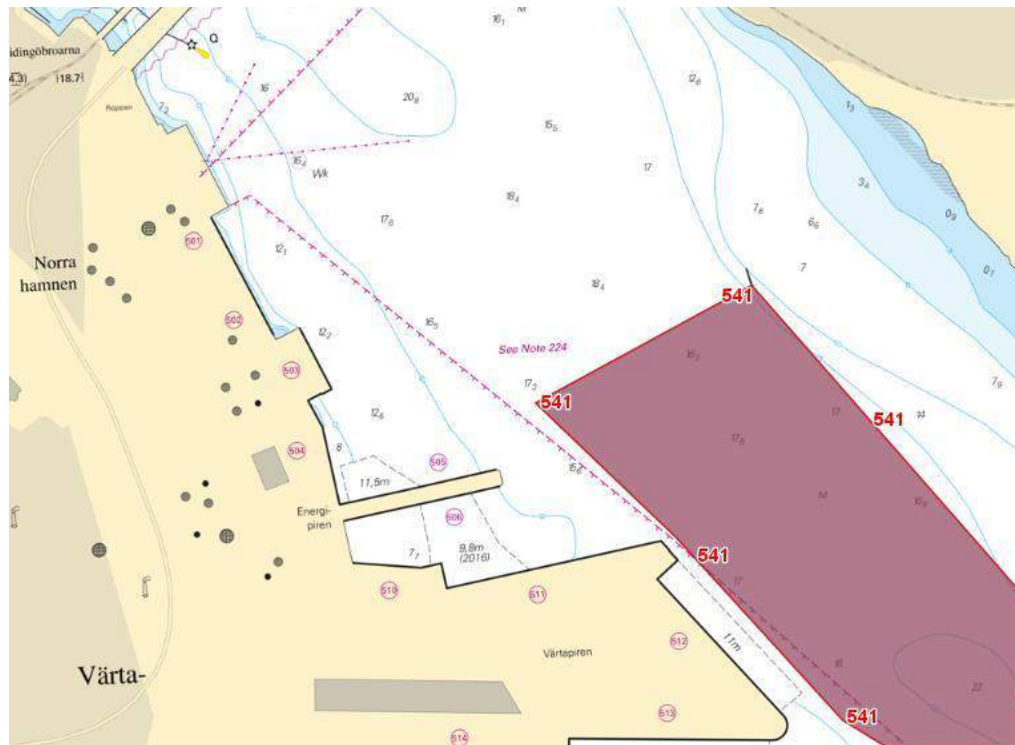
Yttrande

Sjöfartsverket har ur ett sjösäkerhetsperspektiv inget att erinra mot ett ändringstillstånd, att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS), förutsatt att det inte innebär några inskränkningar för sjöfarten; sjötrafikens tillgänglighet, framkomlighet, möjlighet till säker manövrering och sjösäkerhet.

Enligt underlag och uppgift kommer befintliga system, ledningar att användas.

Vid eventuella förändringar eller nyetablering av vattenverksamhet såsom ledningar ska anmälan om vattenverksamhet göras, dock är det en fördel om de föregås av samråd med berörda såsom Stockholms Hamnar och Sjöfartsverket.

Området omfattas av den allmänna och riksintresseklassade farleden 541, se nedan bild.



Sjöfartsverket ser positivt på sjötransporter som en följdverksamhet.

Av underlaget framkommer det att transporter antas ske med fartyg som rymmer 7 000–15 000 m³ (ca 7 700–16 500 ton) flytande koldioxid i trycksatta tankar, vilket innebär mellan 50–100 utsklippningar per år beroende av fartygens storlek.

Detta innebär en ökning av sjötrafiken vilket förmodat också leder till ökat antal lotsade fartyg.

En ökning av antalet lotsade fartyg innebär att Sjöfartsverket kan behöva planera om rekryteringen och utbildningen av nya lotsar vilket tar lång tid, av den anledningen är det av yttersta vikt att det förs en dialog med Sjöfartsverket kring prognostiserade förändringar av antalet anlöp.

Det framgår av underlaget att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att tas fram, denna bör också innehålla eventuella maritima risker.

Ärendet har handlagts av Infrastruktursamordnare Maritim Samverkan och Utveckling, [REDACTED] i samråd med [REDACTED] och Lotsområdeschef Stockholm, [REDACTED]

Från: sjofartsverket@sjofartsverket.se
Skickat: den 5 februari 2021 19:37
Till: [REDACTED]
Kopia: registrator@stockholmshamnar.se; trafikverket@trafikverket.se;
Stockholm@lansstyrelsen.se
Ämne: Svar 21-00711 - 20164 Samråd angående bio-CCS på Värtaverket, Stockholms kommun
Bifogade filer: Sjöfartsverkets yttrande 21-00711 - 20164 Samråd angående bio-CCS på Värtaverket, Stockholms kommun.pdf

[REDACTED]
SJÖFARTSVERKET

Infrastruktursamordnare
Maritim Samverkan och Utveckling

af Pontins väg 6
115 21 STOCKHOLM
Tel: [REDACTED]
Mobil: [REDACTED]

[REDACTED]@sjofartsverket.se
www.sjofartsverket.se



 Överväg miljöpåverkan innan du skriver ut detta e-postmeddelande

Sjöfartsverket behandlar personuppgifter i enlighet med Dataskyddsförordningen (GDPR) och Dataskyddslagen.

Läs mer på

<http://www.sjofartsverket.se/gdpr>

Tel: [REDACTED]
[REDACTED]@naturvardsverket.se

YTTRANDE
2021-03-11 Ärendenr:
NV-01168-21

Stockholm Exergi AB genom
Structor Miljöbyrå Stockholm AB
[REDACTED]@structor.se

Samråd avseende ändringstillstånd för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS), Stockholm Exergi AB, Värtaverket i Stockholms kommun

Med anledning av Stockholm Exergi:s (bolaget) inbjudan till samråd vill Naturvårdsverket framhålla följande.

Syftet med att lämna ett samrådsyttrande är att ge bolaget tidig kunskap om omständigheter som kan utgöra hinder för tillstånd, klargöra problemställningar och visa på alternativa lösningar som närmare behöver utredas och redovisas. En välgrundad tillståndsansökan som ger tillståndsmyndigheten ett tillräckligt beslutsunderlag gör tillståndsprocessen enklare för alla parter. Naturvårdsverket har därför nedan listat punkter som beskriver vad vi tycker är viktigt att en kommande ansökan med bilagor innehåller.

Listan är inte uttömmande och Naturvårdsverket vill understryka att synpunkterna är lämnade utifrån samrådsunderlaget. Naturvårdsverket kan därför både återkomma med andra synpunkter eller förändra sin inställning utifrån det underlagsmaterial och de uppgifter som framkommer i tillståndsansökan.

Allmänt

1. Verksamheten som bolaget avser att uppföra är av ny karaktär i Sverige och få andra anläggningar kan användas i jämförelse fullt ut för att bedöma miljöpåverkan och utformningen av tillstånd. Bolaget har därför ett omfattande ansvar för att beskriva de utsläpp som kan förväntas efter planerad förändring i jämförelse med nuvarande verksamhet.

Beskrivningen ska ge domstolen och remissmyndigheter möjlighet att bedöma om verksamheten kan vara tillåten på en viss plats, vilka utsläpp som kan påverka omgivningen samt i vilken utsträckning behov finns av ytterligare miljöskyddsåtgärder.

2. Redovisning av vad som bedöms vara bästa möjliga teknik för reducering av respektive miljöpåverkan som kommer av förändringen bör redovisas. För

varje miljöaspekt bör kostnader och miljömässiga nyttor med ytterligare tekniskt möjliga åtgärder och försiktighetsmått redovisas. Bolaget bör i förekommande fall beskriva varför det enligt 2 kap. 7 § miljöbalken kan anses vara orimligt att reducera miljöpåverkan mer än vad bolaget åtar sig.

3. Bolaget bör redovisa förslag till villkor eller sin inställning till varför förändringar eller ytterligare villkor inte bedöms vara motiverade. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som bolaget åtar sig bör redovisas tydligt.

Utsläpp till luft och vatten

4. Uträknade utsläpp till luft och vatten kan förslagsvis, utöver andra beskrivningar som följer enligt miljökonsekvensbeskrivningen, redovisas i en lättöverskådlig tabell där varje ämne uttrycks som både genomsnittlig halt och mängd/år.
5. Om förväntade utsläpp till luft och vatten från verksamheten kan komma att påverka uppfyllandet av verksamhetens nu gällande villkor, bör detta tydligt beskrivas (hur och varför).

Avskiljningsteknik

6. De tre avskiljningsteknikerna kaliumkarbonat, aminer och kyld ammoniak behöver beskrivas i detalj med för- och nackdelar avseende miljöpåverkan och resurshushållning (både förbrukning och form av energi samt möjligheter till återvinning), luft-, vattenutsläpp samt restprodukter.

Tidsbegränsning av tillstånd

7. Bolaget bör redovisa en bedömning av vilka skäl det kan finnas till att tidsbegränsa det sökta ändringstillståndet. Bolaget redogör för att verksamheten sedan grundtillståndet (2007), redan genomfört flera tillståndsändringar samt ändringsanmälningar. Det kan enligt bolagets uppgifter även bli aktuellt med fler förändringar att vänta för verksamheten inte bara vid KVV8 i synnerhet, men även för Värtaverket som helhet (bl.a. utifrån pågående prövningar¹).

Beslut om detta yttrande har fattats av enhetschef [REDACTED]

Vid den slutliga handläggningen har miljöjurist [REDACTED] samt tekniska handläggarna [REDACTED] och [REDACTED] deltagit, den sistnämnda föredragande.

För Naturvårdsverket

[REDACTED]

[REDACTED]

Kopia till: Länsstyrelsen i Stockholms län och Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms Stad.

¹ I underlaget refereras det till bolagets pågående prövning av nyanläggning av förbränningsanläggning, Mark- och miljödomstolen vid Nacka Tingsrätt i mål nr M 1167-20.

Från: riskhantering <riskhantering@ssbf.brand.se>
Skickat: den 11 mars 2021 11:12
Till: [REDACTED]
Ämne: SSBF SV: Samråd angående bio-CCS på Värtaverket
Bifogade filer: SSBF yttrande samrådsunderlag bio-CCS_Värtaverket.pdf

Bifogar yttrandet
Med vänlig hälsning// [REDACTED]

[REDACTED]
Brandingenjör

Storstockholms brandförsvaret - vi skapar trygghet!

Box 1328, 111 83 Stockholm

Tel: [REDACTED]

Mobil: [REDACTED]

E-post: [REDACTED]@storstockholm.brand.se

www.storstockholm.brand.se



Från: Registrator
Skickat: den 3 februari 2021 13:22
Till: riskhantering <riskhantering@ssbf.brand.se>
Kopia: [REDACTED]@ssbf.brand.se>
Ämne: VB: Samråd angående bio-CCS på Värtaverket

Hej på er

Denna har fått dnr 328-99/2021

Mapp kommer sen

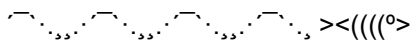
// [REDACTED]

Från: [REDACTED]@structor.se>
Skickat: den 3 februari 2021 10:54
Ämne: Samråd angående bio-CCS på Värtaverket

Hej,
Översänder i detta mail en inbjudan till samråd angående Stockholm Exergis planer på att göra det möjligt att i Värtaverket avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Bifogat är brev med information om tider för samråd samt samrådsunderlaget.

Hör gärna av er med frågor och funderingar!

Mvh, [REDACTED]



██████████
Structor Miljöbyrån Stockholm AB
Solnavägen 4
113 65 Stockholm

Växel: 08-545 556 30

Mobil: ██████████

██████████@structor.se

www.structor.se

Structor

Vi ser möjligheter!

Från: [REDACTED]@kemi.se>
Skickat: den 12 februari 2021 17:00
Till: [REDACTED]
Ämne: H21-03486-1 - Samråd inför ansökan om tillstånd enligt miljöbalken – Bio-CCS-anläggning på Värtaverket

Hej,

Kemikalieinspektionen har inga synpunkter på denna remiss.

Mvh

[REDACTED]
Strategisk rådgivare
Utveckling\Strategier och uppdrag
Kemikalieinspektionen
Tel dir: [REDACTED]
Tel vx: 08 519 41 100
www.kemikalieinspektionen.se
[Så behandlar vi dina personuppgifter](#)

Från: [REDACTED]@structor.se>
Skickat: den 3 februari 2021 10:54
Ämne: Samråd angående bio-CCS på Värtaverket

Hej,
Översänder i detta mail en inbjudan till samråd angående Stockholm Exergis planer på att göra det möjligt att i Värtaverket avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Bifogat är brev med information om tider för samråd samt samrådsunderlaget.

Hör gärna av er med frågor och funderingar!
Mvh, [REDACTED]

~><(((°>

[REDACTED]
Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Solnavägen 4
113 65 Stockholm

Växel: 08-545 556 30
Mobil: [REDACTED]
[REDACTED]@structor.se
www.structor.se

Från: [REDACTED]
Skickat: den 12 mars 2021 11:57
Till: [REDACTED]
Ämne: Östermalms stadsdelsnämnd över Avgränsningssamråd
Bifogade filer: Bilaga Samrådsunderlag bio-CCS med bilaga(424865).pdf; (Godkänd - R 1) Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskilja koldioxid(424570).pdf; §19 den 11 mars 2021, Östermalms Stadsdelsnämnd Remiss om avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskilja koldioxid för geologisk lagring(437654).pdf

Från: ostermalm@stockholm.se <ostermalm@stockholm.se>
Skickat: den 12 mars 2021 11:21
Till: [REDACTED]@structor.se>
Ämne: Yttrande från Östermalms stadsdelsnämnd över Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskiljs koldioxid för geologisk lagring..

Bifogar yttrandet från Östermalms stadsdelsnämnd över Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskiljs koldioxid för geologisk lagring..

Med vänlig hälsning

[REDACTED]
Registrator

Östermalms stadsdelsförvaltning

Kansli

Karlavägen 102, 104 51 Stockholm

Telefon: [REDACTED]

E-post: ostermalm@stockholm.se

Information om behandling av personuppgifter

Inom Stockholms stad är det respektive nämnd eller styrelsen i det bolag som hanterar personuppgifterna, som är personuppgiftsansvarig. På [stockholm.se/dataskydd](https://www.stockholm.se/dataskydd) hittar du information om stadens behandling av personuppgifter.

Protokoll 3/2021

fört vid Östermalms Stadsdelsnämnds sammanträde
torsdagen den 11 mars 2021 kl. 18:00-20:00, Karlaplan 104

Ledamöter

██████████ (M) Ordförande
██████████ (S) Vice ordförande
██████████ (M)
██████████ (MP)
██████████ (S)
██████████ (S)
██████████ (V)
██████████ (SD)
██████████ (M)
██████████ (M)
██████████ (L)
██████████ (C)
██████████ (V)

Ersättare

██████████ (M)
██████████ (M)
██████████ (M)
██████████ (MP)
██████████ (C)
██████████ (KD)
██████████ (S)
██████████ (S)
██████████ (S)
██████████ (V)
██████████ (KD)
██████████ (SD)

Övriga närvarande

██████████ Stadsdelsdirektör
██████████ Nämndsekreterare
██████████ Tjänsteman
██████████ Tjänsteman
██████████ Tjänsteman
██████████ Tjänsteman
██████████ Tjänsteman
██████████ Tjänsteman

Justerare

██████████

Datum för justering

2021-03-11

Paragraf §19

Sekreterare ████████████████████

§ 19**Remiss om avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskilja koldioxid för geologisk lagring**

ÖST 2021/83

Beslut

1. Östermalms stadsdelsnämnd godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det till Stockholm Exergi som svar på remissen.
2. Paragrafen justeras omedelbart.

Sammanfattning av ärendet

Stockholm Exergi har bjudit in till avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få börja avskilja koldioxid ur rökgaserna. Tekniken bio-CCS innebär att koldioxid avskiljs ur rökgaserna vid förbränning av biobränslen, vilket då ger ett minusutsläpp av koldioxid där biomaterialet binder mer koldioxid ur atmosfären än vad som släpps ut vid förbränning. Förvaltningen ställer sig positiv till ärendet och ser det som en oerhört viktig åtgärd i både lokalt, nationellt och internationellt klimatarbete. Förvaltningen belyser vikten av att hantering av koldioxid och andra potentiellt farliga ämnen sker med högsta säkerhetsgrad och ser fram emot att följa ärendet och delta på kommande samråd.

Beslutsgång

Nämnden ställde sig bakom förvaltningens förslag.

Handlingar i ärendet

- ÖST 2021/83-3 Svar på remiss avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS
- ÖST 2021/83-2 Bilaga Samrådsunderlag bio-CCS

Signerat av

Detta dokument har signerats digitalt av följande personer

Namn



Datum

2021-03-11

2021-03-11

Från: [REDACTED]@stockholm.se>
Skickat: den 17 mars 2021 09:57
Till: [REDACTED]
Ämne: Samråd bio-CCS Värtaverket
Bifogade filer: Avgränsningssamråd Värtaverket.pdf

Hej!

Bifogar här remissvar rörande bio-CCS.

Med vänliga hälsningar

[REDACTED] Planeringschef

**Exploateringskontoret, Stora projekt,
Norra Djurgårdsstaden**

Tekniska nämndhuset, Fleminggatan 4

Box 8189, 104 20 Stockholm

Telefon: [REDACTED]

E-post: [REDACTED]@stockholm.se

www.stockholm.se



**Stockholms
stad**

Från: [REDACTED]@stockholm.se>
Skickat: den 9 februari 2021 13:54
Till: [REDACTED]
Ämne: Samråd bio-CCS Värtaverket

Hej!
Remissen om Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket är skickat till kommunstyrelsen i Stockholms stad men kommer inte att besvaras centralt inom staden utan direkt av berörda förvaltningar. Miljöförvaltningen samt exploateringskontoret kommer att inkomma med separata yttranden.

[REDACTED] borgarrådssekreterare

Miljö- och klimatroteln

Miljöpartiet de gröna i Stockholm
Ragnar Östbergs Plan 1, 105 35 Stockholm
Telefon: [REDACTED]



Information om behandling av personuppgifter

Inom Stockholms stad är det respektive nämnd eller styrelsen i det bolag som hanterar personuppgifterna, som är personuppgiftsansvarig. På [stockholm.se/dataskydd](https://www.stockholm.se/dataskydd) hittar du information om stadens behandling av personuppgifter.

Ämne:

Yttrande HaV

-----Ursprungligt meddelande-----

Från: [REDACTED]@havochvatten.se <[REDACTED]@havochvatten.se>

Skickat: den 9 februari 2021 11:01

Till: [REDACTED]@structor.se>

Ämne: Havs dnr 00344-2021 Samråd enligt miljöbalken om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCs),Stockholms kommun och län.

Hej,

Havs- och vattenmyndigheten har tagit del av samrådsunderlaget i rubricerat ärende.

Myndigheten avstår från att lämna synpunkter på underlaget. Det innebär inte att myndigheten tagit ställning i sakfrågan eller till handlingarna i ärendet.

Vänliga hälsningar

[REDACTED]

Assistent

Avdelning för vattenförvaltning

Havs- och vattenmyndigheten

0703762995

www.havochvatten.se

Havs- och vattenmyndigheten behandlar dina personuppgifter i enlighet med dataskyddsförordningen och

myndighetens dataskyddspolicy, läs mer på [www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-](http://www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter)

[personuppgifter<https://www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter>](https://www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter)

SwAM processes your personal data in accordance with the General Data Protection Regulation (GDPR) and our

Data Protection Policy, see [www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-](http://www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter)

[personuppgifter<https://www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter>](https://www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter)

Från: naturvardsverket@naturvardsverket.se
Skickat: den 11 mars 2021 17:02
Till: [REDACTED]
Kopia: stockholm@lansstyrelsen.se; miljoforvaltningen@stockholm.se
Ämne: NV-01168-21 Stockholm Exergi AB, samråd om CCS vid Värtaverket
Bifogade filer: CCS Värtaverket samrådsyttrande.pdf

Hej [REDACTED]

här kommer Naturvårdsverkets yttrande över planerad koldioxidavskiljning vid KVV8 på Värtaverket.

Detta e-postmeddelande är skickat via Naturvårdsverkets dokument- och ärendehanteringssystem.
Om du svarar på meddelandet bör du inte ändra avsändaradress eller ämne.

Hälsningar [REDACTED]

[REDACTED]

NATURVÅRDSVERKET

BESÖK: Virkesvägen 2, Stockholm

POST: 106 48 Stockholm

TELEFON: [REDACTED]

INTERNET: www.naturvardsverket.se

Tänk på miljön innan du skriver ut det här mejlet

Läs om hur Naturvårdsverket behandlar dina personuppgifter på <http://www.naturvardsverket.se/hantering-av-personuppgifter>

Från: registrator@stockholmshamnar.se
Skickat: den 16 mars 2021 09:43
Till: [REDACTED]
Kopia: [REDACTED]@stockholmshamnar.se
Ämne: Yttrande Bio-CCS
Bifogade filer: Yttrande Avgränsningssamråd Bio-CCS(439648).pdf

Hej!

Här kommer Stockholms Hamnars yttrande angående Bio-CCS.

Med vänlig hälsning

Stockholms Hamn AB

Box 27314, 102 54 Stockholm

Telefon: 08-670 26 00

E-post: registrator@stockholmshamnar.se

<https://www.stockholmshamnar.se/>



Information om behandling av personuppgifter

Inom Stockholms stad är det respektive nämnd eller styrelsen i det bolag som hanterar personuppgifterna som är personuppgiftsansvarig. På stockholm.se/dataskydd hittar du information om stadens behandling av personuppgifter.

Från: [REDACTED]@stockholm.se>
Skickat: den 9 februari 2021 16:44
Till: [REDACTED]
Kopia: [REDACTED]
Ämne: VB: Samråd angående bio-CCS på Värtaverket
Bifogade filer: följebrev samrådsunderlag bio-CCS.pdf; Samrådsunderlag bio-CCS med bilaga.pdf

Hej,
Stadsbyggnadskontoret har mottagit denna remiss från er.

Men om det är Stockholms stad som avses vara remissinstans vore det bäst om remissen skickades till kommunstyrelsen@stockholm.se. Sedan får kommunstyrelsen använda de underremissinstanser de bedömer lämpligt.

Allt gott!

Hälsningar,

[REDACTED]
Verksamhetscontroller

Stadsbyggnadskontoret
Staben
Fleminggatan 4, Box 8314, 104 20 Stockholm
Telefon: [REDACTED]
E-post: [REDACTED]@stockholm.se
start.stockholm



Information om behandling av personuppgifter

Inom Stockholms stad är det respektive nämnd eller styrelsen i det bolag som hanterar personuppgifterna, som är personuppgiftsansvarig. På start.stockholm/dataskydd hittar du information om stadens behandling av personuppgifter.

Från: Administration SBK Externa Mail <stadsbyggnadskontoret@stockholm.se>

Skickat: den 3 februari 2021 11:13

Till: [REDACTED]@stockholm.se>; [REDACTED]@stockholm.se>

Ämne: VB: Samråd angående bio-CCS på Värtaverket

Se bifogad länk nedan

[REDACTED]
2021-01414 Remiss inbjudan till samråd, avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) f,y,s, 2021-03-17
<http://public360sbk1.stockholm.se/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&module=Case&subtype=100003&recno=1213705>

Från: [redacted]@structor.se>

Skickat: den 3 februari 2021 10:54

Ämne: Samråd angående bio-CCS på Värtaverket

Hej,
Översänder i detta mail en inbjudan till samråd angående Stockholm Exergis planer på att göra det möjligt att i Värtaverket avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Bifogat är brev med information om tider för samråd samt samrådsunderlaget.

Hör gärna av er med frågor och funderingar!

Mvh, [redacted]

~><(((0>

[redacted]
Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Solnavägen 4
113 65 Stockholm

Växel: 08-545 556 30

Mobil: [redacted]

[redacted]@structor.se

www.structor.se

Structor

Vi ser möjligheter!

Samrådsyttranden 2022

Från: [REDACTED] (Stockholm) SWE
[REDACTED]@heidelbergcement.com>
Skickat: den 21 september 2022 13:27
Till: bio-ccs
Ämne: Cementas synpunkter i samråd ang etablering av BECCS

Hej,

Cementa har tagit del av samrådsunderlag daterat den 15 september 2022.

Cementas bedömning är att infångning och lagring av koldioxid kommer att vara ett viktigt verktyg för att nå Sveriges och världens klimatmål. Det är därför mycket glädjande med den satsning som Stockholm Exergi gör och Cementa ser fram emot att följa projektet.

Cementa bedriver i dagsläget en cementdepå, innefattande hamn och en cementsilo, på Lövholmen. Den verksamheten är planerad att flytta till Energihamnen. Mot den bakgrunden vill Cementa understryka vikten av att kommande miljökonsekvensbeskrivning belyser hur en eventuell pråm för lagring av koldioxid kommer att påverka fartygstrafiken i Energihamnen. Cementas planerade verksamhet kommer, liksom den verksamhet som Stockholm Exergi nu planerar, innebära att fartygsrörelserna blir fler än idag. Genom simulering av fartygsrörelser kan det säkerställas att trafiken kommer att fungera.

Vad gäller tågtrafik vill Cementa understryka vikten av att verksamheten utformas så att den inte försvårar att cement transporteras med tåg från Cementas kommande anläggning. Likaså måste rutter för vägtrafik planeras så att de samlade effekterna av transporter till och från Energihamnen minimeras. Detta gäller under såväl anläggningsskede som driftskede.

Vänligen,

[REDACTED]
SVP

HeidelbergCement Sweden

Head of Environmental, Social and Governance

HeidelbergCement Northern Europe

HeidelbergCement Sweden AB

Marieviksgatan 25, Box 47055

SE-100 74 Stockholm

Direct/Mobile [REDACTED]

E-mail [REDACTED]@heidelbergcement.com

www.heidelbergcement.se

Information about how we process personal data may be found on our website.

This e-mail may contain confidential and/or legally privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail by error) please notify the sender immediately and delete this e-mail. Any unauthorized copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail is strictly forbidden.

Djurgården-Lilla Värtans Miljöskyddsförenings synpunkter på Stockholm Exergis planer på en BECCS-anläggning i Energihamnen i Värtan

BAKGRUND

Homo Stultus härjningar – en kort historik (med ett par korta besök av Homo Sapiens):

I hundratusentals år låg atmosfärens koldioxidhalt på cirka 280 ppm (miljondelar). Klimatet var tämligen stabilt och i Den Bördiga Halvmånen, mellan Euftrat och Tigris, uppstod den agrara civilisationen för bortåt 10 000 år sedan.

I mitten av 1700-talet e.v.t. utbröt den industriella revolutionen – en energikrävande historia med sina gruvor, smältverk, gjuterier och smedjor m.m. Inom kort fann sig Sherwoodskogen och de andra brittiska biobränsletillgångarna hotade av utrotning. Då materialiserade sig, som riddaren i nöden, det fossila kolet. Kolet kunde nu driva gruvor, ugnar, smedjor, tåg och fartyg.

Kolet räddade skogarna, men till ett högt pris: luften i de stora städerna förpestades av smog och koldamm. Under 1800-talet var dock koldioxidhalten i luften fortsatt oförändrad.

1859 var ett välsignat år för “överste” Edwin Drake: i Titusville i Pennsylvania fann han sin länge sökta olja. De utrotningshotade valarna prisade Drakes upptäckt. Tidigare hade nämligen deras späck lyst upp den civiliserade världens hem; nu kunde valtran ersättas med den ur oljan framtagna fotogenen. Koldioxidhalten i luften påverkades inte märkbart av förändringen – men snart skulle det börja hända saker.

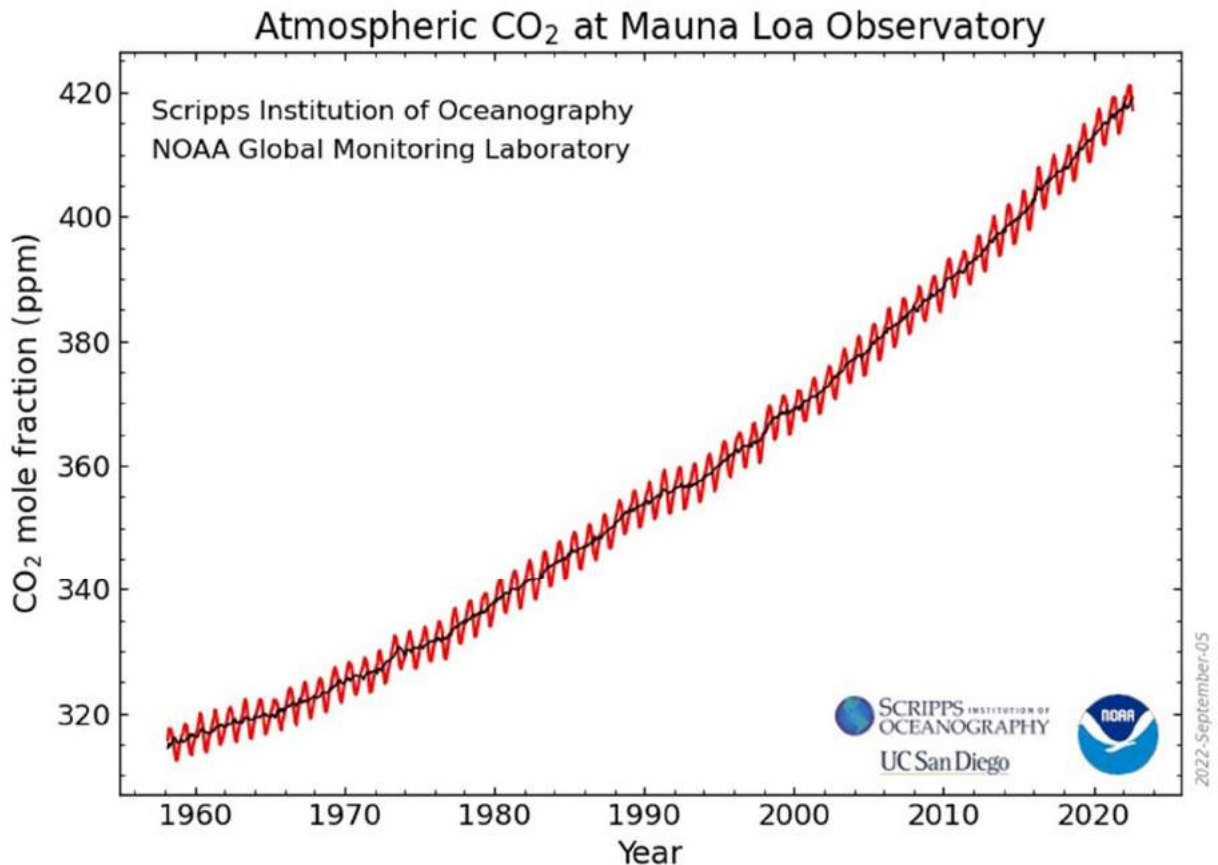
Automobilen uppfanns. Ur oljan kunde nya fraktioner utvinnas: bensin och diesel. (Och bitumen till vägarna.) Bilismen växte raskt. Snart fick den sällskap av flyget.

Svante Arrhenius konstaterade omkring år 1900 att utsläppen av koldioxid skulle komma att höja jordens temperatur, något han såg som positivt. Fortfarande låg dock halten kring 280 ppm.

Winston Churchill, dåvarande marinminister i Storbritannien, genomdrev en modernisering av flottan: kol ersattes med olja. Flottans prestanda förbättrades härigenom avsevärt.

Kriget kom och gick, det glada tjugotalet kom och gick, depressionen kom och gick och snart var det på nytt dags för krig. Koldioxihalten i atmosfären höjdes fortfarande endast blygsamt.

Så kom efterkrigstiden och dess baby boomers. Industrierna gick på högvarv: efterfrågan på bilar, kylskåp, frysboxar, hushållsassistent, diskmaskiner, tvättmaskiner, citruspressar och elektriska konservöppnare var näst intill oändlig. Tillverkningen av allt detta krävde förstas energi – och energianvändningen gav upphov till växande utsläpp av koldioxid. Nu började koldioxidhalten stiga på ett påtagligt sätt. Keeling satte upp en mätstation på Mauna Loa (Hawaii):



Koldioxidhalten 1959 var drygt 300 ppm.

Röster höjdes, vilka upplyste om att utvecklingen var ohållbar. Ett tidigt exempel är rapporten **Limits to Growth** (1974), vilken utsattes för förlöjliganden och rejäla doser osaklig kritik. Inte många ville se sin livsstil ifrågasatt. Som George Bush d.ä. senare fastslog: ”Den amerikanska livsstilen är inte förhandlingsbar.” Några decennier senare skulle Ulf Kristersson säga i stort sett detsamma: ”Ingen ska ställa om sitt liv för klimatets skull.”

I ett berömt tal till kongressen 1988, varnade klimatforskaren och chefen för NASA:s **Goddard Space Center**, James Hansen [<http://www.columbia.edu/~jeh1/mailings/>; <https://www.resilience.org/stories/2015-12-10/what-worries-the-world-s-most-famous-climate-scientist/>; <https://www.theguardian.com/environment/2015/dec/12/james-hansen-climate-change-paris-talks-fraud>], för konsekvenserna av utsläppen: ökande global temperatur. Halten av koldioxid var nu uppe i 350 ppm, en ökning med 25% från den förindustriella nivån.

Bortsett från att Hansen belades med munkavle och förbjöds upplysa om forskningens resultat hände ingenting. Utsläppen tilläts fortsätta som tidigare.

Från **Resilience.org**, 10 dec 2015, hämtar vi följande:

”By rapid, [James] Hansen doesn’t think the world’s industrial economies have time to be self-satisfied about stabilizing carbon dioxide emissions around 450 parts per million or even the alarming present amount of 400 ppm. No, to restore the Earth’s energy balance, now unsettled by centuries of greenhouse gas emissions, the world needs to aim for 350 ppm and possibly lower.

Everyone agrees that business as usual will take the world to 600 ppm by 2050, along with a rise of temperature by four degrees.”

Vissa forskare började nu tala om “geoengineering” som en sista, desperat, åtgärd om det skulle visa sig omöjligt att få ner utsläppen. Med detta begrepp avsågs sådant som CCS (Carbon Capture and Sequestration), DAC (Direct Air Capture), gödsling av världshaven med järnpulver, skärmar i rymden för att blockera en del av solens strålar samt utsläpp av aerosoler (svaveldioxid) i atmosfären. Lästips: <https://www.forskning.se/2015/03/05/koldioxidinfangning-ar-mojlig-men-kraver-gigantiska-satsningar/>

Januarinumret 2019 av **Scientific American** innehåller en genomgång av kostnader och möjlig kapacitet för BECCS. Vi bilägger en kopia av artikeln. Mer rekommenderad läsning finns här: <https://energyskeptic.com/2016/carbon-capture-and-storage-not-likely-to-ever-be-commercial-too-expensive-uses-up-to-30-of-the-power/>

Här, för balansens skull, en mer optimistisk uppskattning av kostnaderna: https://sequestration.mit.edu/pdf/David_and_Herzog.pdf

Under åren har en alltmer högljudd (men fortfarande alltför tystlåten) och samstämmig kör av forskarröster upplyst om följderna av fortsatta utsläpp. Allmänheten har valt att slå dövörat till och fortsätta som vanligt. Politikerna, “folkets tjänare”, avlyssnar stämningen i folkdjuven och väljer därför att göra ingenting – en beprövad röstmaximerande strategi. Under tiden stiger koldioxidhalten.

2015 var det dags för COP 21 och Parisavtalet. Alla inblandade jublade, hurrade och kramade om varandra: “Nu har vi minsann räddat klimatet! Tack alla!”

Då dammet lagt sig och jubelropen tystnat visade sig dessvärre avtalet ganska ihåligt. Inte bara var åtagandena frivilliga; dessutom hade CCS uppgraderats från desperat sista utväg till en nödvändig komponent i ansträngningarna att hålla temperaturökningen under 2 grader C (med en strävan att hålla den på högst 1,5 grader). [<https://www.nyteknik.se/opinion/vi-maste-skiljas-fran-koldioxiden-6542990>] En mycket oroväckande utveckling.

Hittillsvarande erfarenheter av CCS är inte så uppmuntrande. Så här skrev James Smith, ordförande i Carbon Trust and tidigare ordförande i Shell UK i **Guardian** 17 dec 2012:

”Yet despite the words and reports the technology has made disappointing progress over the past ten years. Not one integrated, large-scale electricity-plus-CCS project has yet been implemented anywhere in the world.”

19 feb 2013 skriver Smith ånyo i **Guardian**:

”It adds about 50% to the all-in unit cost of gas-based electricity. CCS perpetuates fossil fuel use and leaves us open to gas price fluctuations in the long run.”

Vattenfall har lagt ner projektet Schwarze Pumpe och sålt anläggningen 2016. Wikipedia:

”Vattenfall stopped carbon capture R&D at the plant in 2014 because they found that “its costs and the energy it requires make the technology unviable”.

Se gärna också <https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/fiasco-for-nedgravning-av-klimatgaser>.

Austenmarch, I. March 29, 2016. Technology to Make Clean Energy From Coal Is Stumbling in Practice. **New York Times**:

”Although this technology worked in a small demonstration project, it didn’t scale up: “An electrical plant on the Saskatchewan prairie was the great hope for industries that burn coal. In the first large-scale project of its kind, the plant was equipped with a technology that promised to pluck carbon out of the utility’s exhaust and bury it underground, transforming coal into a cleaner power source. But the \$1.1 billion project is now looking like a green dream...plagued by multiple shutdowns, has fallen way short of its emissions targets, and faces an unresolved problem with its core technology. Costs soared, requiring tens of millions of dollars in new equipment and repairs...the system is working at only 45% of capacity, has 8 major problem areas...and not apparent how to resolve some of the problems. A chart covering the first year of operation showed that the system often didn’t work at all. When it was turned back on after shutdowns for adjustments and repairs, the amount of carbon captured sometimes even dropped.”

I USA finner vi ett annat avskräckande exempel (**Reuters** 7 aug 2020):

“A \$1 billion project to harness carbon dioxide emissions from a Texas coal plant suffered chronic mechanical problems and routinely missed its targets before it was shut down this year, according to a report submitted by the project’s owners to the U.S. Department of Energy.

The Petra Nova plant’s performance was seen as a major test of emerging efforts to capture planet-warming gases and store them below ground, a technology considered crucial to companies and governments hoping to fight climate change.

The joint venture project between NRG Energy Inc and Japan’s JX Nippon had received a \$190 million grant from the U.S. government. Before being mothballed, it was the only U.S. project capturing carbon from a coal-fired power plant.”

Se <https://www.reuters.com/article/us-usa-energy-carbon-capture-idUSKCN2523K8>

Vi det här laget var koldioxidhalten uppe i över 410 ppm.

De årliga utsläppen av koldioxid ligger i dagsläget runt 40 Gt (miljarder ton). De ackumulerade utsläppen är omkring 1 000 miljarder ton, vilka kommer att ligga kvar i atmosfären i hundratals eller tusentals år om ingenting görs. Bortsett från en tillfällig svacka under coronapandemin har koldioxidhalten fortsatt stiga och är nu 420 ppm, d.v.s. 50% över den förindustriella nivån. Den årliga ökningen ligger på drygt 2 ppm.

Men inte allt är mörker. Vi saxar från **Yale** (2014):

http://e360.yale.edu/feature/can_carbon_capture_technology_be_part_of_the_climate_solution/2800/:

”But storing CO2 underground can work, as Norway’s Sleipner project in the North Sea has demonstrated. At Sleipner, which started capturing and storing CO2 in 1996, more than 16 million [d.v.s. på 18 år!] metric tons of CO2 have been put in an undersea sandstone formation; the project is funded by Norway’s carbon tax. And around the world, the potential storage resource is gargantuan. The U.S. alone has an estimated 4 trillion metric tons of CO2 storage capacity in the form of porous sandstones or saltwater aquifers, according to the U.S. Department of Energy.”

WSJ 23/11-14: "SaskPower's recently completed Boundary Dam power plant in Canada captures about 90% of the CO₂ generated from coal burned there."

Här en annan positiv bild av CCS (F Johnsson och M Goldman, april 2016):

<https://www.nyteknik.se/opinion/vi-maste-skiljas-fran-koldioxiden-6542990>

Följande artikel, från 2021, är också mer uppmuntrande vad gäller framtiden för BECCS:

https://mail.google.com/mail/u/1?ui=2&ik=7e154d53fb&attid=0.1&permmsgid=msg-f:1745614035287753118&th=1839aab76843419e&view=att&disp=safe&realattid=f_18ruqsp0

Under rätt omständigheter kan tydligen energiförlusterna göras tämligen små vid BECCS kombinerad med kraftvärme. Men hur fortskrider egentligen byggandet av BECCS-anläggningar? Ett svar får vi i DN 5 okt 2022 (<https://www.dn.se/sverige/koldioxidinfångning-lyfts-som-avgörande-for-klimatet-ingenstans-i-sverige-finns-det/>):

"Med utsläpp i nuvarande takt är den globala koldioxidbudgeten för att klara 1,5-gradersmålet slut om drygt sju år. Sverige har som rikt land förbundit sig att gå före i omställningen. Så, hur går det med koldioxidinfångningen?"

Energimyndighetens sammanställning visar att ett tjugotal svenska projekt sedan 2018 har beviljats stöd för projekt relaterade till CCS eller bio-CCS inom ramen för "Industriklivet". I de flesta fall rör det studier för att undersöka om koldioxidinfångning är genomförbar vid till exempel ett kraftvärmeverk. I några enstaka fall har också pilotanläggningar byggts upp. Ingen fullskalig anläggning är påbörjad.

Vid Värtaverket i Stockholm har man kommit längst, där finns en testanläggning för bio-CCS och planer på en fullskalig anläggning år 2026."

DAGSLÄGET

Det är mot ovanstående bakgrund vi måste se Stockholm Exergis planer på BECCS. Först ett perspektiv på ambitionerna: Sveriges inhemska utsläpp ligger på runt 50 miljoner ton; SE hoppas kunna avskilja 800 000 ton, d.v.s. drygt 1,5 procent av detta. För att hantera Sveriges samlade utsläpp skulle vi således behöva mer än 60 anläggningar av den planerade kapaciteten. (Globalt: 40 miljarder ton/800 000 ton = $40 \cdot 10^9 / 8 \cdot 10^5 = 5 \cdot 10^4 = 50\,000$ anläggningar. Om vi dessutom under 25 år önskar befria atmosfären från dess ackumulerade överskott behövs ytterligare 50 000 BECCS-anläggningar.)

Två invändningar har framförts mot införandet av CCS/BECCS:

1. Skogsråvaran räcker inte till. Skogens tillväxttakt är alltför låg, i synnerhet om man beaktar all efterfrågan på skogsprodukter från andra sektorer. Professorn i fysik vid UC, Tom Murphy, är dock (efter en del överslagsberäkningar) försiktigt optimistisk på sin blogg **Do The Math**:

"The implication is that we would need 50% more forest on the planet to take care of the problem. I don't know if the land could support this much more forest .

These methods are convergent enough for me to conclude that **global-scale** re-forestation can be part of a solution. It may not be feasible to rely on this alone, but it may well contribute enough to be meaningful.”

Se <https://dothemath.ucsd.edu/2011/09/putting-the-genie-back/> för detaljer.

2. Införandet av CCS/BECCS kommer att invägga oss i en falsk trygghet: problemet är löst; det är bara att köra på som vanligt till dess den sista mängden fossilt bränsle förvandlats till koldioxid. Att denna misstanke är välgrundad illustreras av en artikel i Aftonbladet

<https://www.aftonbladet.se/nyheter/a/eJWVzO/ilska-mot-norges-oljeplaner-i-arktisk-det-ar-hyckleri>.

Vi citerar avslutningen av artikeln:

Aftonbladet har sökt Equinor före publicering för att fråga om bolaget anser att ny oljeutvinning är förenligt med Parisavtalet. Företaget har valt att återkomma efter publicering med följande kommentar:

”Vi har förbundit oss till nettonoll och att våra nya investeringar i olja och gas kommer att ligga i linje med det. Förbrukningen av fossil energi måste minska för att nå Parismålen, men det finns inga scenarier utan olja och gas under de kommande decennierna. Johan Castberg, som är beslutat, och om Wisting beslutas, kommer att bidra med försörjningstrygghet för energi som världen efterfrågar.”

Vår anm: Castberg och Wisting är nya norska oljefält.

Dock: även den längsta resa börjar med ett steg, så låt oss glädjas åt att politiker och tjänstemän till slut – efter omkring 30 år - vaknat ur sin törnrosasömn och insett att något måste göras. Litet smolk kastas dock i glädjebägaren då man läser om samma personers planer för Lövsta: där vill man muddra, bygga en hamn och importera billigt, plastrikt, flisat avfall som bränsle (utan BECCS!), förslat med fartyg till Lövstaverket. De “ansvariga” ser inga risker med lokaliseringen, muddringen, byggandet, bränslet, driften, restprodukterna eller den kraftigt ökande, täta trafiken med stora fartyg i grunda, krokiga farleder inom vattenskyddsområdet och störande broöppningar. (Se <https://www.svd.se/a/696920/ta-inte-risker-med-vattnet-i-malaren-skriver-debattorer-for-detalj>.) Misstanken infinner sig att BECCS-anläggningen i Värtan utgör en form av avlatsbrev.

Oberoende av vad som framförs i samrådsyttrandena kommer anläggningen i Värtan att byggas. DLV ser det som angeläget att trots allt minimera skadeverkningarna och anser därför att ett antal villkor måste uppfyllas. Ojämförligt viktigast av dessa är att en *seriös* utredning om riskerna med koldioxidlagringen presenteras före fortsatt planering. Så här ligger det nämligen till:

Stockholm Exergi planerar för lagring av 20 000 kubikmeter flytande koldioxid, med en vikt av 22 000 ton. I gasform, vid NTP, väger en liter koldioxid knappt 2 gram, vilket alternativt kan uttryckas som att 1 kilo gasformig koldioxid upptar en volym av 0,5 kbm. Om hela den lagrade volymen skulle förgasas (vilket sker om den släpps ut) skulle den således uppta en volym av 22 000*1000*0,5 kbm, d.v.s. drygt 10 miljoner kubikmeter (om den lyckades pressa undan den befintliga luften) – samma som volymen hos en stympad rät cirkulär cylinder med radien 1 km och höjden 3 meter. (Notera att koldioxiden har högre densitet än luft och därför lägger sig närmast marken.) Eftersom halter på över 5 procent koldioxid i inandningsluften kan leda till medvetlöshet och högre halter kan leda till kvävning, får det inte finnas minsta risk för storskaliga utsläpp. Detta måste säkerställas i en *seriös* utredning. Vi erinrar om en olycka i det forna Östtyskland:

“Carbon dioxide is an asphyxiant and an irritant gas. An extreme outburst of carbon dioxide took place 7 July 1953 in a potash mine in the former East Germany. During 25 minutes, a large amount of CO₂ was blown out of the mine shaft with great force. It was wind still and concentrated CO₂ accumulated in a valley leading to multiple asphyxiation casualties. Based on a review of concentration-response relationships, the location of victims, and other information, it is concluded that concentrations of 10-30% carbon dioxide may have occurred 450 m from the point of release for at least 45 minutes. It is concluded that 1,100-3,900 tonnes of CO₂ were blown out of the mine shaft, possibly with intensities around 4 tonnes per second. [...] Carbon dioxide capture and storage (CCS) schemes will involve handling and transportation of unprecedented quantities of CO₂. Case histories to date include sudden releases of CO₂ of up to 50 tonnes only, far too small to provide a suitable empirical perspective on predicted hazard distances for CCS projects. The 1953 outburst contributes to filling this gap.”

Se https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/7931421/Menzen_53_submit_to_Orbit_.pdf

Utöver ovanstående måste följande villkor uppfyllas:

1. Enbart svensk biomassa utan andra användningsmöjligheter får användas. Det förekommer uppgifter om att hela trädstammar – inhemska såväl som importerade – används som bränsle på sina håll. Detta är helt oacceptabelt. Virke måste i första hand användas i hus och möbler.
2. SE räknar med att elda 70 000 ton avloppsslam årligen, svarande mot 5 – 15 tunga lastbilstransporter dagligen genom innerstaden. Detta är helt oacceptabelt - tunga transporter måste minska, inte öka. Alla transporter till och från verket – inklusive slam och aska – måste ske med fartyg eller tåg, inte lastbil.
3. De redan alltför höga bullernivåerna i området, förorsakade av hamnverksamheten, får inte ökas ytterligare.
4. Ingen muddring och utbyggnad i vattnet får ske. Att vattenkvaliteten idag är dålig är ingen ursäkt för ytterligare försämring.
5. Koldioxiden får givetvis inte användas för s.k. *enhanced oil recovery*, d.v.s. tryckhöjning i aktiva oljeborrhål för att möjliggöra ökad utvinning.
6. Om försöket i Värtan utfaller till belåtenhet måste samtliga SE:s anläggningar utrustas med BECCS-teknik. Om experimentet i Värtan tillåts bli en engångshändelse är det meningslöst. Dess främsta funktion måste vara att demonstrera möjligheterna med BECCS, helst internationellt.

SAMMANFATTNING och SLUTSATSER

Mänskligheten har målat in sig i ett hörn – FossilFällan. Vi befinner oss i ett nödläge. Det finns bara en väg ut: avveckling av de fossila bränslena, så snabbt som möjligt. Helst redan igår, men av praktiska skäl tvingas vi ta det litet långsammare. Eftersom en momentan avveckling är politiskt och ekonomiskt utesluten, måste vi välja det näst bästa: ransonering. I praktiken bör detta ske medelst TEQ – Tradeable Emission Quotas, d.v.s. köp- och säljbara utsläppsrätter med ett globalt utsläppstak, vilket gradvis minskas. På grund av vårt prokrastinerande måste ökningstakten vara hög, minst 10% om året, innebärande en halvering av utsläppen på sju år. År 2045 kommer vi därmed att vara nere på ungefär 10% av dagens utsläpp.

Enbart tekniska lösningar räcker inte, men det hindrar inte att det ovanstående bör kompletteras med andra åtgärder, av vilka de främsta är rejält minskad skogsavverkning och omfattande

nyplantering av skog. Den avverkade skogen bör i första hand användas till långlivade produkter, d.v.s. byggnader och möbler. På detta sätt kommer den att utgöra en kolsänka.

CCS och BECCS kan, om de hanteras på rätt sätt, ha en plats i ansträngningarna att hålla nere utsläppen. Vi måste dock vara på det klara med att såväl kostnads- som kapacitets-skäl gör att dessa metoder aldrig kan spela huvudrollen.

E.u.

 DLV

Ett yrkande och några kompletterande synpunkter till DLV:s remissvar.

Under alla år har föreningen engagerat sig i Värtaverkets utbyggnad. Främst då mot en enorm kol lada på Norra kajen och en mycket stor oprövad koleldad PFBC- anläggning utan regelmässigt skyddsavstånd endast ett fåtal meter från ett äldreboende. Efter flera avslag i koncessionsnämnden tillstyrkte regeringen till slut en något mindre anläggning (KVV6) med kollagring i befintligt bergum.

Fortsättningsvis har tillbyggnader skett inom kv Nimrod och på Norra kajen. Tillbyggnader som fortfarande enligt Socialstyrelsens, Statens Naturvårdsverks och Statens Planverks meddelande 4/1982 "Plats För Arbete" ligger för nära bostäder.

I den akuta situationen idag som råder med skenande ökning av klimatgaser har vi under vissa förutsättningar godtagit en ytterligare utbyggnad med en sk Bio-CCS anläggning för infångande av koldioxid och som sparas i vätskeform för borttransport och för en förhoppningsvis slutlig förvaring i något Norskt borrhål. Här är det oklart om mellanlagringen skall ske i cisterner på Norra kajen eller på en pråm vilket i det fallet skulle kräva minst ytterligare en pråm. Transportfrågan till slutförvaringen är inte heller klarlagd.

När beslutet om utbyggnad av Värtaverket med KVV8 togs låg befolkningmängden i Stadsdelsområdet Hjorthagen-Värtahamnen på nivån 2200 personer sedan flera år. Men idag är den mångfalt större. Enligt senaste tillgängliga uppgift hade befolkningen 2020-12-31 ökat till 9 163 personer. Fram till att den Bio-CCS anläggningen kommit på plats har befolkningen i området ökat än mer. Då tillkommer även en stor mängd arbetande i det intilliggande Värtahamnsområdet.

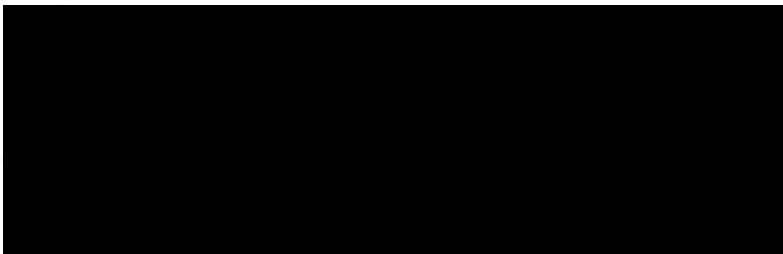
Det är av stor vikt att se över hur koldioxiden får en skyddad överföring från Nimrod till mellanlagringen och utformningen av mellanlagret. Norr om lagret ligger Ropstens tunnelbanestation som efter utbyggnaderna i Hjorthagen fått ett kraftigt ökat passagerarunderlag. På gatunivån ligger busshållplatserna för Lidingöbussarna. I söder kommer då även flera nya kontorslokaler att ha tillkommit. Ett stort utsläpp från överföring eller lagring riskerar många människoliv.

I dagens krigiska situation är det viktigt att tänka sig möjligheter av sabotage eller direkta krigshandlingar.

Värtaverket har redan samlat på sig alltför många produktions anläggningar som kan slås ut med en gång. Det gäller även det nya gasisolerade ställverket intill bostäder och skola som inte förlagts i bergum. Om man i framtiden skulle behöva en ökad produktion så går det att konvertera den största produktionsanläggningen KVV1 till träpulver eldning vilket man för flera år sedan redan sökt tillstånd till.

Vi yrkar att någon ny produktionsanläggning inte kommer att placeras i Värtan. En ny anläggning bör placeras på annan plats där den kan utnyttjas mer och sprida riskerna för energiproduktionen.

Från och med att KVV8 tagits i drift har värmeproduktionen i genomsnitt varit ungefär lika stor som för perioden innan från då KVV6 togs i drift trots avsevärt mindre värmepumpsproduktion. Elproduktionen har istället kraftigt ökat. Se bifogat kalkylblad.



DJURGÅRDEN-LILLA VÄRTANS MILJÖSKYDDSFÖRENING

DLV, c/ [REDACTED] e-mail [REDACTED]

Stockholm Exergi (SE)
Jägmästargatan 2
115 77 Stockholm
bio-ccs@stockholmexergi.se

Stockholm 2022-10-09

DLV:s tillägg i svar på Värtaverket ändringstillstånd Underlag för samråd 2022-08-15

Sveriges Raadios program Klotet uppgav 20221005 att skillnaden mellan vad nuvarande tre sateliter för global mätning av enskilda ultraläckor om minst 20 ton/tim av CO₂ (liksom metan) visar att dessa underrapporteras med ca 10%, dvs 5 000 000 000 ton CO₂-ekvivalenter/år. Om man tar med alla mänskliga utsläpp beräknas dessa underrapporteras med 20%. I så fall handlar det om 10 000 000 000 ton. Bover är GULF-staterna och Ryssland.

DLV menar att åtgärder för att minska utsläpp av CO₂ är nödvändiga om världen ska förbli beboelig. Men med detta sagt *anser DLV* att de åtgärder SE föreslår för att infånga, lagra och vidareföra utsläppt CO₂ från Värtaverket KVV8 till borrhål under Atlanten inte räcker.

Miljön kommer att ta mycket stryk i Hjorthagen, Lilla Värtan och Nationalstadsparken, NSP. Exploatering de senaste 20 åren har minskat Hjorthagsbergets omfång för att ge plats för hus, tunnlar och vägar samt SE. Många gröna ytor och gamla ekar har fått stryka på foten. Marken har renats till havets yta och ersatts av ett betonglock där gifterna finns kvar under. De en gång så fiskrika området i och utanför Husarviken har så gott som tömts på fisk när muddring, utfyllnader, grävarbeten, sprängning och flytt av avrinning till Husarviken gjorts.

SE menar att nuvarande och ny detaljplan, som ännu ej är antagen räcker för för att kunna bygga de anläggningar SE vill ha. Det är en tolkningsfråga. Dagens detaljplan begränsar byggnadshöjden till 22 meter. Undantag kan ges för *enstaka* byggnader, som t ex skorstenarna uppe på berget inom Värtaverket. SE menar att föreslagna nya cisterner med 100 respektive 80 meters höjd inom samma siktfält från Lidingö kan byggas utan problem. Därtill kommer LNG-anläggning och betong- och cementfabrik också med 100 meters silo. Se nedanstående text ur översiktsplan om riksintresse för innerstaden med Djurgården:

”Bebyggelse tillägg vid vattenrummen innebär arkitektoniska utmaningar

Stadens vattenrum kantas av kajer och stränder. Ny bebyggelse kan bli ett värdefullt tillskott även i sådana känsliga lägen, förutsatt att den utformas med hög arkitektonisk kvalitet, med hänsyn till platsens identitet, omgivande byggnader, landmärken och till dess påverkan på stadsbilden. Att fortsätta traditionen med representativa märkesbyggnader nära vattnet bygger vidare på innerstadskaraktern. Kajer och stränders offentliga karaktär ska utvecklas och förstärkas samtidigt som vattenspegelns utbredning värnas.

Ända sedan stadsmuren revs under 1600-talet och staden öppnade sig utåt har fastigheter med läge vid vattnet varit attraktiva. På dessa tomter har de mest påkostade och prestigefulla byggnaderna uppförts, exponerade och vida synliga i stadsbilden. Samtidigt har stadens strandlinjer och kajer långt fram i tiden varit viktiga platser för militär verksamhet, infrastruktur, handel och industri. Längs öarnas stränder har brygganläggningar och kajer därför avlöst varandra i takt med att staden utvecklats. När staden vuxit och dessa funktioner efter hand flyttat ut från de centrala delarna, har marken istället använts för ny, medvetet gestaltad och ofta påkostad bebyggelse. Med tiden har staden genom denna process vuxit fram kring ett antal vattenrum där de historiska årsringarna fortfarande är tydligt avläsbara.”

Stads- och landskapsbilden skadas påtagligt sedd från Millesgården på Lidingö enligt figur 14 på sid 45 i samrådsunderlaget. Hjorthagens kyrka uppe på berget ser förkrympt ut trots att kyrktornet ska vara högsta byggnad i stadslandskapet. Respektlöst mot riksintresset! På fotona syns olika utformningar och placeringar av mellanlagret på land och ute i vatten. Det senare är väldigt dominerande och båda alternativen kräver nytt miljötillstånd, dels krävs det för muddring och dels för bygge i vatten. Dessutom måste sedimenten renas så att ej förorenade massor rivs upp av fartygspropellrarna. *DLV menar* dessutom att SE i användningen av fartyg i den sökta verksamheten måste ställa krav på ny typ av bottenmålning på fartygen. Elvgeny Silbershtein och Anton Frohm Johansson vid Chalmers i Göteborg visar i examensarbete inom Sjökapstensprogrammet att "Anti-fouling silikonfärg för miljövänligt fartygsskrov efter undersökning av effektivitet, kostnad och miljöpåverkan" bör användas istället för dagens giftiga biocidfärger. I kapitel 7 formulerar de sin slutsats 2020:

"Silikonfärger är definitivt bra som alternativ lösning för skrovfärger som värt att ta hänsyn till om man behöver välja mellan olika slags färger. Den är mindre skadlig för miljö än biocid färger enligt alla våra källor, den går lättare igenom vatten och påväxtorganismerna har svårare att behålla vidhäftningen när det finns dynamiska krafter.

Ändå är allting inte klart med silikonfärg och dess innehåll. Det finns många faktorer som beskrivs mer i detalj ur olika synvinklar i samma ordning som frågeställningarna gjorde."

SE anger att utanför Energihamnen ligger Lilla Värtans vatten, som är en del av den inre skärgården i Stockholms län. Lilla Värtan är recipient för utsläpp från SE:s verksamhet. Miljökvalitetsnormen för Lilla Värtan är måttlig ekologisk status år 2027. Motivering för det fastställda mindre stränga kravet för ekologisk status är att god sådan status skulle kräva genomförande av omfattande förbättringsåtgärder med avseende på de hydromorfologiska förhållandena i vattenförekomsten. Ett genomförande av sådana åtgärder skulle medföra att befintlig hamnverksamhet som påverkar vattenförekomsten ej kan bedrivas i sin nuvarande omfattning. Verksamheten utgör sådant väsentligt samhällsintresse som motiverar ett mindre strängt krav. För kemisk status är miljökvalitetsnormen för Lilla Värtan god kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till 2027 för antracen- och tributyltennföreningar samt mindre stränga krav för bromerade difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

I senaste bedömningen är ekologisk status otillfredsställande och kemisk status uppnår ej god. Påverkan har bland annat skett på vattenförekomstens morfologiska tillstånd. Vattenförekomsten är också påverkad av övergödning och miljögifter som metaller och PFOS.

DLV är förvånad över SE:s passiva inställning till att förbättra Lilla Värtans vattenmiljö. Om inte SE vill ta ansvar för sin del av föroreningarna, vem ska då göra det? Vattenvägen ut till Fjäderholmarna i sydost ingår i SE:s ansvarsområde enligt figur 9 på sid 27 i underlaget.

SE anger att sedimentundersökningar i Energihamnen och angränsande områden visar på förekomst av höga halter av bl a metaller, PCB, PAH, oljekolväten och tributyltenn (TBT). Dessa påträffades i halter som överstiger MKM och i vissa fall farligt avfall. Föroreningarnas utbredning i det horisontella planet har inte kunnat avgränsas. Baserad på prov som tagits ut i djupare sediment visar de flesta att föroreningarna ökar med djupet både för metaller, PCB och PAH ned till början av ett mer kompakt lerskikt.

SE anger gällande sediment kommer skyddsåtgärder för att minimera spridning av förorenade sediment till omgivningen vid eventuella bottenarbeten att föreslås.

DLV anser att om Lilla Värtans vatten ska få en bättre status så måste SE låta muddra bort de förorenade sedimenten, annars sprids de av propellrar. Frysmuddring bör då användas.

SE anger att Inom kv Alexandria 3 fanns en mer omfattande cisternpark (byggd 1955 och 1967) och sedan dess har bränslelagring och lossning varit den verksamhet som bedrivits. 2010 revs en del cisterner och en silo för biobränsle uppfördes. Vid undersökning 2015 visade enstaka prover halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM, mindre känslig markanvändning. Ämnen som fanns i halter över MKM var PAH, koppar, bly och zink. Föroreningarna bedömdes främst vara associerade med ett svart lager av kolrester eller svart sand på mellan 0,5 och 1,5 meters djup. Geografiskt sett visade prover tagna längst ut mot kaj generellt relativt låga föroreningshalter. Kv Singapore 3 anges åtgärdad.

Kompletterande provtagning av mark och grundvatten har genomförts inom projektet av Geosigma 2022. Preliminära resultat från denna provtagning bekräftar att föroreningar (främst metaller och PAH) förekommer i halter överstigande MKM och KM inom berört område. Trikloreten har uppmätts i en halt överstigande MKM i en provtagningspunkt. En statusrapport för verksamheten togs fram år 2018, vilken lämnades in i samband med tillståndsprövningen för ändrad verksamhet vid KVV8 (RT-flisansökan).

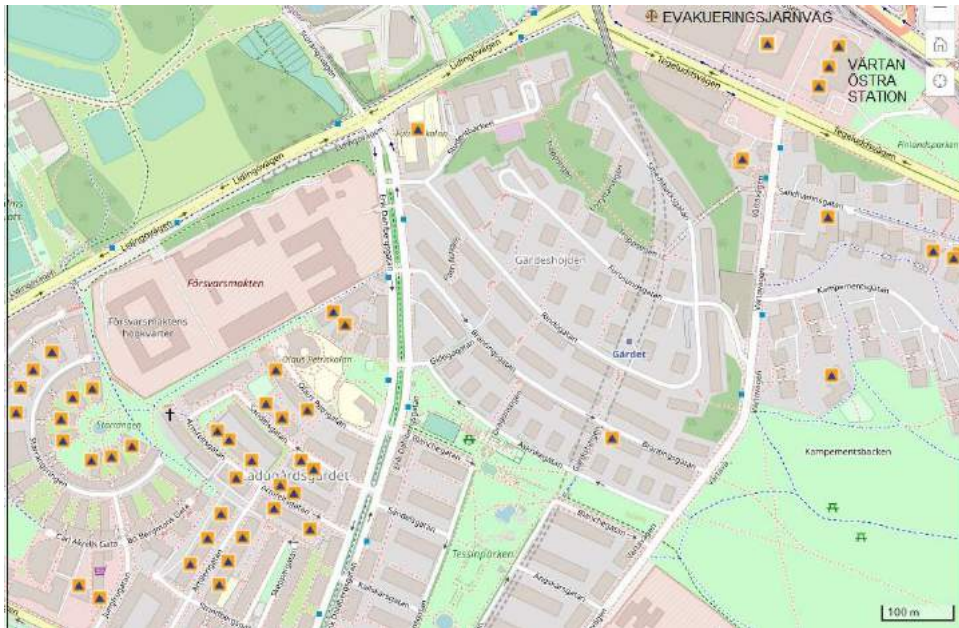
DLV menar det är viktigt att både förorenad mark och grundvatten snarast kan åtgärdas.

I Samråd 20220519 för tillståndsansökan enligt miljöbalken för Utbyggnad och sanering i vattenområde m.m. vid Kolkajen-Ropsten inom fastigheterna Hjorthagen 1:1, Hjorthagen 1:3, Norra Djurgården 1:1 och Ladugårdsgärdet 1:40 med Dumpning av muddermassor i Askrikefjärden eller Lilla Värtan *avstyrker* DLV utfyllnad öster om Kollossningskajen så som DLV tidigare avstyrkt konstgjord ö i Husarvikens mynning. *DLV tillstyrker* muddring längs Tjarkajen med senare senare utfyllnad. Däremot *anser* DLV att föreslagen övertäckning längs Kollossningskajen kan bli alltför tjock och kommer att bli svår att kolonisera för flora och fauna och ej passa för fiskars lek och uppväxt. Dessutom kommer vattenström för Husarvikens vattenväxling att ändras. *DLV anser* att 100 meter längs Kollossningskajen från Nationalstadsparken samt till nivåkurva -10 meter ska botten täckas med grus och sand. Området ska ingå i buffertzonen för parken och bli strandskyddat marint eko-reservat.

DLV anser att Eko-reservatet bör fortsätta norrut även i Nationalstadsparken oavsett djup. All nödvändig hot spot bör frysmuddras och ersättas med motsvarande mängd fryst ren lera innan övertäckning med tunnare lager av grus och sand. Området måste planteras med Ålgräs, som binder sand ner till -10 meter. På motsvarande sätt blev dom i mål i MMD när Göteborgs hamn ansökte att få bygga ut ny hamn 2015. Först i slutet av 2020 har man där lyckats få gott resultat i ett mindre område av 1,7 nya hektar totalt.

DLV avstyrker dumpning men även att Esso:s f d bergrum i kv Amsterdam 2 används för de förorenade massorna. Bergrummen *anser* DLV bättre används som värmelager med sand eller vatten uppvärmda med solpaneler/-celler. Mälarenergi i Västerås tillämpar redan detta på olika sätt. I Solparken finns solföljare monterade med dubbla axlar som gör dem rörliga, på så vis följer de solen och utnyttjar solens strålar maximalt. Solföljare gör att man får ut 42-43 % mer än om de stod stilla. I parken finns 92 solföljare, var och en är 72 kvm. På varje solföljare ryms 36 solcellspaneler. Solparken ger en årsproduktion på ungefär 1,2 miljoner kilowattimmar, det motsvarar hushållselen i ca 400 lägenheter under ett år. Värms i st fjärrvärmevatten till 95 grader C får man verkningsgrad på 76% - för solel blir det 25%.

Övre delen av bergrummen *anser* DLV bör bli skyddsrum, som det är brist på här. Kriget i Ukraina visar behov av evakuering. Intelligande järnvägsstation Värtan Östra är central för evakueringstågen på Värtabanan, som nyligen rustats upp och elektrifierats. I fredstid bör banan ha duospårstrafik som *DLV föreslagit* och en station har förberetts vid Albano. I samrådsunderlaget finns på SE:s karta Värtan Östra station ej med men väl Värtan Västra.



Karta med skyddsrum på Gärdet samt Värtan Östra station vid Värtabanans evakueringssjörnväg

I Samråd 20220519 för tillståndsansökan enligt miljöbalken för anläggande och drift av berggrusgarage inom fastigheterna Antwerpen 2, Norrmalm 5:1, Ladugårdsgärdet 1:9 & Ladugårdsgärdet 1:50 *avstyrker* DLV uppfyllnad av förorenade massor från sediment vid Kolkajen-Ropsten och uppbyggnad av garage. De bör i st bli värmelager och skyddsrum.

DLV föreslog tidigt att staden skulle rena Gasverkstomten med hjälp av släktet Salix (sälg, vide, pil) eller vissa grässorter. Vit pil fanns planterade längs Husarviken efter krav från KDF på 1920-talet. Vid sanering av Gasverkstomten togs alla kvarvarande vita pilar bort.

Videplantor kan rena mark från föroreningar med upp till 80 procent under en tioårsperiod visar en studie av Maria Greger, docent i växtfysiologi vid Stockholms universitet. Hon har under 30 år forskat i fyto Remediering, som är läran om metoder där man använder växter för att rena mark, vatten och luft från föroreningar. (TT)

I undersökningen planterades videväxter på en tomt där det legat en mekanisk verkstad på 1900-talet. Videväxten som används är en specifik klon, som är bra på att ta upp tungmetaller från jorden. Jordprover samlades in årligen och analyserades för tungmetaller, arsenik, PCB och PAH.

”Det är första gången man har visat att växter verkligen kan rena jorden från föroreningar på industrimark under en längre tid. Vi observerade en signifikant minskning av de flesta föroreningar i jorden redan efter ett år”, säger Maria Greger i ett pressmeddelande.

Metoden skulle kunna användas på andra förorenade tomter istället för den vanliga och dyrare metoden att gräva bort jorden. Studien är publicerad i den vetenskapliga tidskriften Sustainability. – *DLV anser* att staden bör satsa på denna typ av rening för bl a sediment.

SE menar att genomförda beräkningar visar att den dominerande bullerkällan från dess verksamhet är fartyg i hamn som inte ansluter till landström. SE utför ljudmätningar på alla nya fartyg som kommer till Energihamnen för att säkra att bullervillkor innehålls avseende verksamhetens ljudbidrag till bostäder. Därtill anger SE att ljudbidraget från Värtaverket och Energihamnen inte överskrider de riktvärden för lågfrekvent buller inomhus som anges av Folkhälsomyndigheten.

DLVs uppfattning om fartyg i hamn är att det emellanåt förekommer kraftiga ljudstörningar, som stör boende i m fl i Hjorthagen. Dessutom har kraftigt stinkande tallbeckolja förpestat luften i Hjorthagen. Tisdag 20 september 2022 var det en så kraftigt stickande doft längs nordsidan av bostadshusen på Kampementsgatan att *DLV kontaktade* Aros, som bygger bostadshus omedelbart väster om Värtavägen för att få veta om utsläpp kom från dem. De förnekade bestämt att de skulle använda sådana kemikalier. På plats konstaterades att det råde nordlig vind rakt från Värtaverket och troligen kom utsläppet därifrån.

De senaste åren har värmepumparna vid Tjärkajen ej levererat så mycket värme som förr. De är annars synnerligen effektiva. Har det samband med exploatering för nya bostäder?

SE avser att ersätta del av tillståndsgivet RT-flis, som transporteras med båt till Värtaverket. Ersättning avses utgöras av slam (rötslam) från reningsverk att köras till Värtaverket med containrar med 3000 lastbilar (vissa med släp). Detta medför en försämring av miljön. Slammet töms i ficka till Värtaverket. Efter förbränning avses näring i granlatform kunna återföras för gödsling av skogsmark. Hur transportererna av granulat avses ske framgår ej.

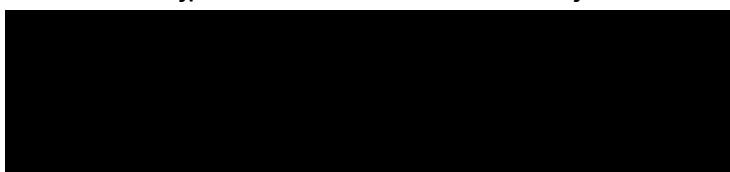
DLV anser att transporter ut från Värtaverket ska ske med tåg eller båt (med silikon-färg som bottenmålning). Transporter med lastbil ska minimeras och inte få ske i innerstaden. SE måste klargöra hur stor andel av alla lastbilstransporter som avses ske med el-fordon. *DLV anser* att SE måste klargöra att sopförbränning inte kommer att ske inom Värtaverket.

SE anger att närmaste bostäder ligger 65 meter norr om planerad anläggning, på Kolargatan, där Frälsningsarmén har ett utslussningsboende. Utöver bostäder finns i Värtaverkets omedelbara närhet skola och förskola samt ett äldreboende som återöppnas inom kort. Nere i Energihamnen finns inga bostäder utan närmaste bostadsbebyggelse ligger uppe på Hjorthagsberget.

DLV undrar varför SE ändrat redovisningen i MKB för Värtaverket (och Energihamnen) 20060508. Där står: "Avståndet mellan Värtaverkets norra tomtgräns och närmaste bostäder i Hjorthagen är knappt 50 meter. Utöver bostäder finns i Värtaverkets omedelbara närhet ett äldreboende (mindre än 50 meter), Frälsningsarméns stödboende Värtahemmet (mindre än 50 meter), en skola (ca 150 meter) och en förskola (ca 350 meter)."

DLV konstaterar att antalet boende har i Hjorthagen ökat på tjugo år från ca 2000 personer till ca 10000. Fler bostäder planeras. Detta innebär att den planering av Sevesoverksamheter (Värtaverket och LNG och bunker) samt dammande cement- och betongindustri måste inskränkas. Kollisionsrisken mellan olika fartyg från dessa verksamheter samt olika färjerederiers fartyg blir stor. För några år sedan slogs strömmen ut helt efter att en stor färja startat från hamnen och katastrofen var nära trots att andra fartyg då ej var i rörelse.

Verksamheterna, som planeras i Energihamnen är första klassens bomb-/sabotagemål. De bör inte ligga så tätt tillsammans eller så nära bostäder, skolor. Värtaverkets ansökta utökning av verksamheten måste bli den sista i Hjorthagen och Energihamnen. Ytterligare biokraftvärmeverk får därmed ej planeras. LNG bör förläggas till Stora Höggarns berggrum och Cementa har en fungerande detaljplan för sin verksamhet i Liljeholmen.



Från: [redacted]@gmail.com>
Skickat: den 14 oktober 2022 17:46
Till: bio-ccs
Ämne: Re: Värtaverket ändringstillstånd samrådsvar tillägg bio-ccs

DLV skickar komplettering av skrivelse för "DLV tillägg" till samrådsvar om Värtaverkets bio-ccs den 9 oktober 2022. Anledningen är den allt starkare kritik, som framkommit om utsläpp i Östersjön-Bottenhavet, till stor del inom svenskt territorialvatten och svensk ekonomisk zon från fartyg, som transporterar för bl a KVV:s räkning. Det gäller utsläpp efter rengöring av tankar med tallolja, tallbeckolja men även annan olja samt dumpning av tvättvatten från rengöring av farliga avgaser bildade vid drift med tjockare olja i sk scrubber. Nya regler infördes 2020 för att minska fartygens utsläpp av farliga avgaser men ett sätt att kringgå detta blev att införa scrubber, som sen "lagligt" töms direkt i havet. Det handlar om ofantliga volymer, redan 2018 ca 200 miljoner kubikmeter scrubbevatten.

2021 fanns 593 registrerade fartyg med scrubber i Östersjön, en ökning från 178 fartyg 2018. De flesta flaggade utomlands, många i Danmark och några få i Sverige. Värtaverkets skorsten släpper ju också ut tvättvatten i Lilla Värtans vatten men som nu avses renas. *DLV anser* att Värtaverket måste se till att sådana utsläpp inte görs med fartyg, som anlöper Lilla Värtan. Värtaverket skulle möjligen kunna rena dessa utsläpp. Regeringen gav i december 2019 i uppdrag till Transportstyrelsen och HaV att redovisa en sammanfattning av aktuell kunskap och peka på en väg framåt för att minska utsläppen. För att nå målen i EU:s vatten- och havsmiljödirektiv måste belastningen från olika utsläppskällor minska. Att Värtaverket m fl KVV skulle kunna rena smutsvatten från fartygen är ett sätt. Det borde gälla även efter transporter av tallolja och tallbeckolja. Bara införa nationellt förbud mot utsläpp av tvättvatten inom svenskt inre vatten hjälper ej.

[redacted]
Den sön 9 okt. 2022 kl 23:45 [redacted]@gmail.com>:

DLV:s tillägg i svar på Värtaverket ändringstillstånd bio-ccs Underlag för samråd 2022-08-15 bifogas

Hälsningar

[redacted] Djurgården-Lilla Värtans Miljöskyddsförening, DLV

Från: [REDACTED]
Skickat: den 19 september 2022 14:20
Till: bio-ccs
Ämne: VB: Begäran om förlängd svarstid samråd om infångning/lagring CO2

Från: kundservice@stockholmexergi.se <kundservice@stockholmexergi.se>
Skickat: den 16 september 2022 13:48
Till: [REDACTED]@partners.stockholmexergi.se
Ämne: FW: Begäran om förlängd svarstid samråd om infångning/lagring CO2

Hej,

Har du möjlighet att svara på nedanstående fråga eller ta den vidare till rätt person?

Med vänlig hälsning
[REDACTED]

Stockholm Exergi
115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.

stockholmexergi.se



På stockholmexergi.se/personuppgifter hittar du information om hur vi behandlar personuppgifter.

----- Original Message -----

From: [REDACTED]@gmail.com
Sent: 2022-09-16 13:36:38
To: kundservice@stockholmexergi.se
Subject: Begäran om förlängd svarstid samråd om infångning/lagring CO2

Hej!

Djurgården-Lilla Värtan Miljöskyddsförening, DLV, begär förlängd svarstid i samråd om Stockholm Exergis planer på att vid Värtaverket etablera Europas största fullskaliga anläggning för infångning och lagring av biogen koldioxid - bio-CCS, samt att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk.

Det var svårt att komma fram till de personer, som skulle svara på olika delar av verksamheten på samrådsmötet. Ofta hänvisades man till andra personer och måste då köa igen. Ibland kunde svar inte erhållas alls. DLV önskar därför att svarstiden förlängs med minst 2 veckor.

Tacksam för besked snarast.

 ordf DLV

Från: [REDACTED]<[REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 6 oktober 2022 21:28
Till: bio-ccs
Ämne: Samråd
Bifogade filer: CCS slut.odt; The Last resort ScAm 201901.pdf

Översänder härmed Djurgården-Lilla Värtans Miljöskyddsförenings synpunkter (plus en bilaga) på den planerade BECCS-anläggningen.

För säkerhets skull vill jag erinra om att DLV fått förlängd svarstid till den 9 okt.

Mvh
[REDACTED], v ordf DLV

Från: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>
Skickat: den 21 september 2022 15:08
Till: [REDACTED]
Ämne: VB: Ändringstillstånd Värtaverket remissvar Ellevio
Bifogade filer: Remissvar Ellevio AB ändringstillstånd Värtaverket.pdf; Ledningsinventering i tidigt projektskede.pdf

Från: Stockholm fysisk planering <RES.Stockholmfysiskplanering@ellevio.se>
Skickat: den 20 september 2022 16:48
Till: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>
Ämne: Ändringstillstånd Värtaverket remissvar Ellevio

Hej,

Se bifogat remissvar på samråd.

Med vänlig hälsning

ELLEVIO

[REDACTED]
Planhandläggare - Regionnät

Ellevio AB (publ)
Postadress: Box 242 07, 104 51 STOCKHOLM
Leverans- och besöksadress: [Valhallavägen 203](#), 115 53 STOCKHOLM
Vx 08-606 00 00. mobil [REDACTED]

www.ellevio.se

Ledningsinventering

Hantering av skydd för och flytt av ledningsnät, som ej innefattas i ledningssamordning, i tidigt projektskede.

Inledande undersökningar där ledningsnät behöver identifieras, före eller under ledningssamordning, där medverkan från Ellevio behövs på plats i exploateringsområdet, måste initieras i god tid innan aktiviteten. De måste föregås av en beställning till Ellevio så att projekt för undersökningen kan upprättas.

Exempel på de situationer som avses är detaljplaner, delar i programområden, i samband med väg- och järnvägsprojekt samt andra projekt med väsentlig utbredning som leder till åtgärder i elnätet.

Elnätet är dokumenterat men avvikelser förekommer, i synnerhet för äldre nät och genom den långa historia av nätverksamhet som finns i tätbebyggda områden.

Det kan handla om undersökning inför framtagande av programhandlingar, systemhandlingar eller liknande skeden där organisation från Ellevio ännu inte är på plats för det slutliga genomförandet av projektet, som senare följer genom beställning av flytt av nät, byggnation av nytt nät och anslutningar.

För att ta fram den nödvändiga informationen krävs platsbesök med resurs för friläggande av kablar där arbete med ledningsinformation behöver genomföras innan fältarbetet och även efteråt.

Processen för detta blir vid arbeten med större område eller ledningsnät i komplex miljö omfattande, på liknande sätt som vid det senare genomförandeskedet i exploateringen. Det är därför viktigt att i god tid förbereda resurs så att arbetet kan genomföras under säkra förhållanden och med den omsorg som krävs. Resultatet är också en viktig del av information till ledningssamordningen och de slutliga nätåtgärderna i området.

En stor fördel med att genomföra tidig ledningsinventering på ett organiserat sätt är att kostnadsdrivande akuta uttryckningar kan undvikas. Framför allt kan det främja ledtid för andra parter och vara effektivare för byggherre och kund.

Kontakta Ellevio i god tid så att ledningsinventering kan planeras och beställas innan utförande i fält.

Stockholm Exergi

Skickas endast per e-post: bio-ccs@stockholmexergi.se

Synpunkter vid granskning av samrådsunderlag för ändringstillstånd för Värtaverket i Stockholm.

Ellevio AB har erhållit rubricerat förslag för yttrande och vi har följande synpunkter.

Samrådsunderlaget anger att det är energikrävande att avskilja koldioxid ur en gasström. Ellevio levererar el till KVV8 och även andra anläggningar inom Värtaverket. Vi har i tidigare dialog med Stockholm Exergi uppfattat att avskiljningsanläggningen kommer drivas med egenproducerad energi som Stockholm Exergi själva ombesörjer och att det därmed ej krävs ökad kapacitet från Ellevios sida. Behöver detta revideras skall Ellevio kontaktas.

Ellevio har ett flertal ledningar i området varav vissa utgörs av högspänningskablar. Markarbeten av alla slag ovan och i närheten av kabelstråken behöver detaljgranskas på förhand av Ellevio för att säkerställa en säker arbetsmiljö för entreprenör samt förhindra uppkomst av skador på kablarna. Planeras sprängning, borrar eller spontning på platsen vill Ellevio samråda om utförandet. Finns det behov av ledningsinventering skall Ellevio kontaktas om detta i god tid, se bilaga.

Bilagor

Ledningsinventering i tidigt projektskede

Kontaktperson

[redacted] områdesansvarig Ellevio lokalnät, tel. [redacted]
[redacted]@ellevio.se

[redacted], planhandläggare Ellevio, tel. [redacted]
[redacted]@ellevio.se

Med vänliga hälsningar

[redacted]

Handläggare

[Redacted]

[Redacted]

Till

Stockholm Exergi
bio-CCS@stockholmexergi.se

Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam. Svar på remiss

Bakgrund

Stockholm stad har mottagit en remiss angående avgränsningssamråd från Stockholm Exergi AB som tillhandahåller värme, kyla och el samt erbjuder avfallsbehandlingstjänster i Stockholmsregionen. Som fjärrvärmeproducent avser Stockholm Exergi att utveckla och införa bio-CCS-teknik på sitt biobränsleeldade kraftvärmeverk (KVV8) vid Värtaverket i Stockholm. Tekniken Bio-CCS (Bio energy with Carbon Capture and Storage) innebär i korthet att koldioxid avskiljs från biogena utsläppskällor för att skapa så kallade minusutsläpp och är ett viktigt steg mot att uppnå Sveriges klimatmål.

Stockholm Exergi genomförde år 2021 samråd med myndigheter men då presenterades en anläggning för koldioxidavskiljning inom fastigheten Nimrod 7 samt en förvätskningsanläggning och ett mellanlager i Energihamnen. Då projekteringen av anläggningen nu kommit längre och lokalisering av anläggningen justerats genomför Stockholm Exergi ett kompletterande samråd. Justeringar som gjorts innebär att hela den nya anläggningen lokaliseras till Energihamnen vilket medför att ett större område i Energihamnen berörs jämfört med vad som tidigare beskrivits. Samrådet avser även en ändring om att ersätta delar av den tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk.

Exploateringskontorets synpunkter

Exploateringskontoret äger marken inom Energihamnen och arrenderar ut stor del av området till Stockholms Hamn som i sin tur arrenderar ut delar av marken till Stockholm Exergi.

Merparten av den mark som Stockholm Exergi idag arrenderar har Staden markanvisat till Stockholm Exergi. I samband med ny detaljplan för Energihamnen avses marken att upplåtas med tomträtt. Förslag till detaljplan för fastigheten Shanghai 1 m.fl. Energihamnen i stadsdelen Ladugårdsgärdet har varit på samråd och planeras gå på granskning kvartal 1 år 2023. Syftet med den nya detaljplanen är att den ska ge förutsättningar för att kunna utöka och förtäta industriverksamheten inom Energihamnen och säkerställa spårvägsreservat. Planering för ny markanvändning pågår i Ropsten och i kvarter Valparaiso.

Lokalisering

Då storlek, utformning och placering av mellanlagret för flytande koldioxid ännu inte är beslutad beskriver samrådsunderlaget två olika lösningar. Mellanlagring i lagertankar inom Energihamnen alternativt på en pråm intill hamnen. I samrådsunderlaget framgår att innan beslut kan tas om vilket alternativ som blir aktuellt för placering av mellanlagringen måste transportlösning för koldioxiden väljas. Oavsett vilken lösning som blir aktuell och med det även placering av mellanlagret vill exploateringskontoret understryka att det pågår ett detaljplanearbete för Energihamnen och befintliga markägo- och arrendeförhållanden kan komma att förändras. Beroende på vilken placering av mellanlagret som blir slutlig kommer eventuellt avtal behöva tecknas framöver för rådighet.

Buller

Genomförda beräkningar visar att den dominerande bullerkällan från Stockholm Exergis verksamhet är fartyg i hamn som inte ansluter till landström. Exploateringskontoret vill betona vikten av att fartyg ansluter till landström och att Stockholm Exergi har en fortsatt dialog med Ellevio för att säkerställa att kapaciteten för landström inom området är tillräcklig.

Vad gäller Folkhälsomyndighetens riktvärden för lågfrekvent buller anger Stockholm Exergi att dessa riktvärden bedöms kunna följas under förutsättning att det beaktas i projektering, vilket kontoret ser som positivt.

Risk

Pågående utredningar av utsläppscenarior för bio-CCS anläggningen samordnas med pågående arbete för ny detaljplan i Energihamnen. Preliminära resultat pekar på att en viss riskpåverkan nära anläggningen i Energihamnen kan uppkomma, men att oacceptabelt höga risknivåer vid Ropsten, Värtaterminalen samt bostäder i Hjorthagen kan undvikas med

lämpliga utformningsåtgärder och genomtänkt placering av olika anläggningsdelar. Det är bra att oacceptabla höga risknivåer kan undvikas inom ovan nämnda områden genom att Stockholm Exergi har med sig lämpliga utformningsåtgärder i fortsatt arbete. Kontoret förutsätter att Stockholm Exergi arbetar vidare med att minimera den preliminära riskpåverkan nära anläggningen inom Energihamnen.

Klimatanpassning

I Stockholms stads skyfallsmodellering ses att vatten kan bli stående på delar inom Energihamnen. Vid ett skyfall finns risk att vatten samlas i lågpunkter i de fall marken mättas eller avrinningen är för långsam. Kontoret anser att det är bra att Stockholm Exergi vid projektering ska säkerställa att inga nya lågpunkter eller instängda områden skapas.

[Redacted signature]

Enhetschef



Sändlista

Ert tjänsteställe, handläggare
Stockholm Exergi,

Ert datum
2022-08-15

Er beteckning

Vårt tjänsteställe, handläggare

Vårt föregående datum

Vår föregående beteckning

HKV PROD RPE INFRA,
@mil.se

**Yttrande avseende avgränsningssamråd om ändring för
Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS)
samt att förbränna slam, Stockholms stad, Stockholms län**

Försvarsmakten har inget att erinra i rubricerat ärende.

Vid frågor i ärendet, kontakta handläggaren enligt ovan.

Beslut i ärendet har fattats av [redacted] chef för sektionen för fysisk planering vid
Högkvarterets infrastrukturavdelning.

C PROD RPE INFRA FYSPLAN

Handlingen är fastställd i Försvarsmaktens elektroniska dokument- och ärendehanteringssystem.

(EMA)

Postadress

Försvarsmakten

Besöksadress

Telefon

Telefax

E-post, Internet

www.forsvarsmakten.se

Sändlista

Stockholm Exergi

bio-ccs@stockholmexergi.se

Från: [redacted]@havochvatten.se>
Skickat: den 23 augusti 2022 16:17
Till: bio-ccs
Ämne: [redacted] Stockholm Exergi bjuder in till samråd

Havs- och vattenmyndigheten har tagit del av samrådsunderlaget i rubricerat ärende. Myndigheten avstår från att lämna synpunkter på underlaget. Det innebär inte att myndigheten tagit ställning i sakfrågan eller till handlingarna i ärendet.



[redacted]
Administratör (Konsult)
Miljöprövningsenheten

[redacted]@havochvatten.se
[redacted]

www.havochvatten.se



Havs- och vattenmyndigheten behandlar dina personuppgifter i enlighet med dataskyddsförordningen och myndighetens dataskyddspolicy, läs mer på www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter

SwAM processes your personal data in accordance with the General Data Protection Regulation (GDPR) and our Data Protection Policy, see www.havochvatten.se/sa-behandlar-hav-dina-personuppgifter

§ 66**Yttrande över avgränsningssamråd avseende Bio-CCS-anläggning vid Värtaverket**

KHN 2022-0048

Sammanfattning

Stockholm Exergi har bjudit in till ett avgränsningssamråd enligt miljöbalken då de avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket. Ändring avser koldioxidavskiljning i form av att koldioxid fångas in från biobränslen med bio-CCS-teknik. Yttrandet har beretts i samråd med trafikförvaltningen.

Med utgångspunkt i nationella och regionala klimatmål konstaterar Region Stockholm att en minskning av utsläppen behöver ske genom en variation av åtgärder i många sektorer och att den anläggning för koldioxidlagring som detta rör kan vara en del i att uppnå klimatmålen för Stockholms län.

Region Stockholm vill också ur ett regionalt utvecklingsperspektiv lyfta fram vikten av avvägningar mellan olika intressen. Ett sådant intresse är den spåravnslinje som Stockholm stad utreder i det aktuella området. Bio-CCS-anläggningen bör planeras så att en framtida spåravnslinje inte förhindras eller försvåras.

Beslutsunderlag

1. Regiondirektörens tjänsteutlåtande
2. Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi - Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken

Förslag och yrkande

Ordförande Malin Fijen Pacsay (MP) yrkar bifall till regiondirektörens tjänsteutlåtande.

Beslut

Klimat- och hållbarhetsnämnden beslutar följande.

1. Regiondirektörens tjänsteutlåtande utgör Region Stockholms yttrande till Stockholm Exergi över avgränsningssamråd avseende Bio-CCS-anläggning vid Värtaverket.
2. Paragrafen justeras omedelbart

Särskilt uttalande

Kerstin Amelin (V) anmäler ett särskilt uttalande från Vänsterpartiet.

Expedieras till

Stockholm Exergi



Yttrande över avgränsningssamråd avseende Bio-CCS-anläggning vid Värtaverket

Vi befinner oss i ett klimatnödläge. Vi behöver ställa om samhället till fossilfrihet – men det räcker inte. Vi har redan släppt ut för mycket växthusgaser i atmosfären, och mycket mer fossilt kol kommer att släppas ut medan vi kämpar med att ställa om. Därtill kommer utsläpp av andra växthusgaser som till exempel metan, och koldioxidutsläpp från icke-fossila källor.

Det innebär att vi måste göra stora ansträngningar för att reducera mängden koldioxid i atmosfären med alla till buds stående medel. Det bästa vi kan göra är att skapa förutsättningar för naturlig kolinlagring och en återgång till en balans i ekosystemet. Men vi kommer dessutom att behöva använda de tekniska lösningar som är under utveckling.

Det är bra att vi planerar för koldioxidinfångning i förhoppning att denna typ av tekniska tillämpningar skall kunna bidra till att reducera vår klimatpåverkan på längre sikt. I dagsläget behöver vi dock lägga stort fokus på andra sätt att binda kol, eftersom CCS inte är en färdigutvecklad teknik, det finns stora problem med logistik och många frågetecken kring slutförvar. Vi måste också motstå frestelsen att använda planer på CCS för att kompensera för fortsatta utsläpp från fossila källor.

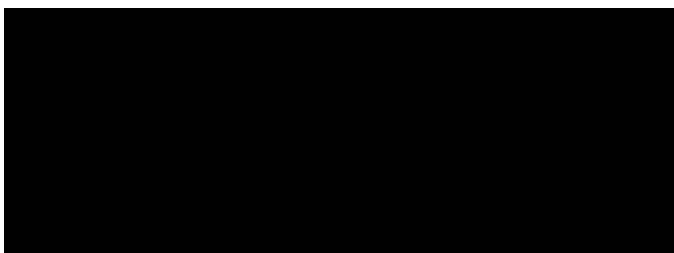
2022-09-30

Stockholm Exergi AB
115 77 Stockholm

**LFV:s yttrande angående avgränsningsområdet om ändringstillstånd för
Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam,
Stockholms kommun**

Härmed överlämnas LFV/ANS yttrande över i rubriken nämnda remiss.

Med vänlig hälsning



för 
Enhetschef CNS

Dokumentnummer
D-2022-299593

Ärendenummer
Å-2022-017496

Ert datum
2022-08-18

Er beteckning
Värtaverket

Handläggare
Edman, Lovisa

Sekretess
OSL 18 kap 8 § Bevakn &
säkerhet

2022-09-30

Remissvar:

LFV vill i egenskap av sakägare för CNS-utrustning avge följande yttrande:

LFV har analyserat det planerade arbetet och funnit att det ligger inom det av ICAO, i dokument DOC 015, definierade skyddsområdet, för Bällsta radar.

Byggkranar

LFV tillstyrker etableringen under förutsättning att koordinering kan etableras mellan kranförare och flygtrafikledning om det skulle visa sig att kranen stör Bällsta radar på ett oacceptabelt sätt. Kritiskt manövererande, såsom lyft av stora byggelement, kan då komma att begränsas under vissa tider. LFV kan endast acceptera byggkranar överstigande 89 meter över havet under en begränsad tid, då det är absolut nödvändigt för byggnationen. Att kranarna monteras i slutlig maximal höjd i inledningskedet av byggnationen kan LFV inte acceptera.

LFVs radarstation i Bällsta är av mycket stor betydelse för riksintressena Arlanda flygplats, Bromma flygplats samt för Försvarsmakten och överflygande trafik. Radarinformationen används såväl i kontrollcentraler som i flygledartorn av flygledarpersonal.

Detta yttrande gäller på utfärdandedatum. LFV förbehåller sig rätten att revidera yttrandet vid ny prövning om regelverk gällande störningar på CNS-utrustning förändras, eller om ny CNS-utrustning etableras i hindrets närhet.

Med CNS-utrustning menas utrustning för kommunikation, navigation och övervakning (Communication, Navigation, Surveillance). Analysen grundar sig på Svensk Standard 447 10 12 utgåva 1:1991 "Skyddsavstånd för luftfartsradiosystem mot aktiva och passiva störningar för elektrisk kraftöverföring och tågdrift", Standardiseringskommissionen i Sverige, samt på ICAO DOC 015.

VIKTIGT: I vårt remissvar har LFV inte analyserat konsekvenser för flygvägar till och från flygplatser, samt om CNS-utrustning ägd av flygplats kan riskera att bli påverkad. Berörda flygplatser skall därför alltid tillfrågas som sakägare om byggnadsverk över 20 meter ingår i planer, eller om flygplatserna av annan anledning misstänks kunna bli påverkade av en etablering. Med berörd flygplats avses att etableringen hamnar inom flygplatsens MSA-yta ca 60 km ut från flygplatsen. MSA är den hinderyta som är störst och står för "Minimum Sector Altitude".

LFV erbjuder produkten Flyghinderanalys, där vi utför kontroll av flygvägar, luftrum och all tänkbar radioutrustning för luftfarten. För mer information, se www.lfv.se/flyghinderanalys.

INFORMATION OM SEKRETESS FÖR SÄKERHETSÅTGÄRDER FÖR DEN CIVILA LUFTFARTEN

Enligt 18 kap. 8 § p 5 offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) (OSL) gäller sekretess för uppgift som lämnar eller kan bidra till upplysning om säkerhets- eller bevakningsåtgärd, om det kan antas att syftet med åtgärden motverkas om uppgiften röjs och åtgärden avser den civila luftfarten.

Luftfartsverkets remissvar kan innehålla information om säkerhetsåtgärder för den civila luftfarten som skulle kunna medföra skada om dessa uppgifter skulle röjas för obehöriga personer. Vi ber er därför ha detta i åtanke när ni hanterar Luftfartsverkets remissvar.

Uppgifter som i regel omfattas av sekretess är uppgifter om var kommunikationsutrustning, navigationsutrustning eller radar- och övervakningsutrustning är belägen (geografisk position), bevakningsåtgärder för sådana anläggningar (information om tillträdeskontroller, avgränsningar och liknande) eller information om hur en anläggning fungerar eller används och teknisk information om anläggningen (uppgifter om konsekvenser för den civila eller militära luftfarten).

Flyghinderanalys

Ska du uppföra mast, vindkraftverk, mobilkran eller byggnadsverk högre än 20 meter alternativt skicka in planhandlingar? Läs då detta!

Enligt Trafikverkets hemsida bör en lokaliseringsbedömning göras, på LFV kallar vi den för flyghinderanalys. Om du av någon anledning inte vill ha en flyghinderanalys utförd, men ändå efterhöra om LFV har något att erinra, kan du skicka in en **begäran om CNS-analys**. Kom ihåg att flygplatserna kräver en utförd flyghinderanalys för att de ska tillstyrka etablering av hinder högre än 20 meter. En flyghinderanalys är alltid avgiftsbelagd.

HUR GÅR MAN TILL VÄGA?

För att underlätta hanteringen och därmed förkorta handläggningstiden för flyghinderanalyser och CNS-analyser, vill vi göra er uppmärksamma på två mycket viktiga punkter:

1. RÄTT benämning av vad ni vill ha utfört

Använd endast formuleringen **Beställning av flyghinderanalys** om du önskar en komplett (avgiftsbelagd) analys av om byggnadsobjekt kommer att få någon påverkan på flygplatser, in- och utflygningssvägar, lufttrum, kommunikationsutrustning, navigationsutrustning och radarutrustning. I denna analys inkluderas CNS-analys av LFVs egna utrustning. Mer information och prislister hittar du på länken angiven nederst i dokumentet.

Använd endast formuleringen **Remiss CNS-analys** om du enbart vill efterhöra om LFV har något att erinra mot etableringen med hänsyn tagen till LFVs egna utrustning. I denna analys finns ingen information om hur etableringen påverkar flygtrafiken. **Använd vår blankett för CNS-analys vid beställningen.**

2. RÄTT inskickat elektroniskt format

Skicka i elektroniskt format med epost till: **lfvcentralregistratur@lfv.se**

I yttersta undantagsfall per post till: **LFV 601 79 Norrköping**

Skicka koordinatlistor i Excel- eller Wordformat. Resterande information i öppet format (ej scannade filer).

Ange objektets exakta position/koordinater i: RT 90 X 7, 2,5 gon V eller SWEREF 99 TM N, E eller SWEREF 99 (WGS 84). Undvik lokala koordinatsystem som SWEREF 99 18 00. **Se till att ni anger exakt koordinatsystem som är använt för objektet, gissa inte om ni är osäkra.**

VIKTIGT! ANGE TERRÄNGHÖJD METER ÖVER HAVET (Z) FÖR HINDRETS PLACERING.

Möjlighet finns att beställa analys av ett område, såsom vindkraftspark. Som komplettering till koordinatlistor tar vi tacksamt emot shape-filer (.shp) för stora områden, vindkraftsparker, kraftledningar etc. Blanketter för beställning av flyghinderanalys hittar du via länken nedan. Om du inte använder LFVs blankett, var noga med att all information motsvarande den som finns på LFV-blankett, finns med i din ansökan.

Här hittar du blanketter för beställning av analyser under rubrik "Ladda ner":

www.lfv.se/tjanster/lufttrumstjanster/flyghinderanalys/sa-har-gor-du

www.lfv.se/tjanster/lufttrumstjanster/cns-analys



För betydligt mer utförlig information till dig som skickar in material avseende flyghinder, besök oss på:

www.lfv.se/tjanster/lufttrumstjanster

KONTAKT: Flyghinderanalyser 011-19 25 22
 CNS-analyser 011-19 22 13

Från: [redacted]@lidingo.se>
Skickat: den 22 augusti 2022 11:43
Till: bio-ccs
Ämne: Ärende MSN-M-2021-169 - Samråd plan Stockholm Exergi Bio-CCS

Hej!

Miljö- och stadsbyggnadskontoret lämnar följande synpunkter på samrådsunderlaget.

För det första ser vi mycket positivt på bio-CCS som ett sätt att få verksamheten att reducera CO2 ifrån utsläppen från verksamheten samt att verksamheten då kan uppnå permanenta minusutsläpp, eller negativa utsläpp.

Följande frågor bör undersökas vidare i kommande ansökningar om tillstånd samt MKB

- x Buller till omgivningen
- x Risk för olyckor till omgivningen
- x Hantering av kondensvatten samt rening av denna. Risk för negativ påverkan på recipienten Lilla Värtan och dess miljö kvalitetsnormer.
- x Förbränning av slam samt hantering av tungmetaller. Det står i underlaget att tungmetaller förstörs vid förbränningen men det måste väl vara fel? Renar man tungmetaller också i processen för Bio-CCS och det restslam som bildas där. Med tanke på att askan sedan ska ut och spridas i skog och åkermark är det viktigt att tungmetaller inte tillförs till området så att dessa halter av tungmetaller riskerar att orsaka skador och olägenhet för både växter, djur och människor..

Med vänlig hälsning

[redacted]
Miljö- och hälsoskyddsinspektör

Lidingö stad
Miljö- och stadsbyggnadskontoret

Tel direkt: [redacted]

Webbplats: www.lidingo.se

Följ oss: [Facebook.com/lidingostad](https://www.facebook.com/lidingostad) | Nyhetsbrev

Från: [REDACTED]@msb.se>
Skickat: den 9 september 2022 10:37
Till: bio-ccs
Ämne: MSB:s yttrande avseende Stockholm Exergi AB:s kompletterande samråd inför planerad ansökan om ändringstillstånd för Värtaverket

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har tagit del av Stockholm Exergi AB:s nya samrådsunderlag som nu, förutom bio-CCS, även inkluderar förbränning av slam från avloppsreningsverk.

Myndigheten har inga ytterligare synpunkter utan hänvisar till tidigare yttrande från den 25:e februari 2021.

MSB:s dnr 2021-01652.

Med vänlig hälsning

[REDACTED]

[REDACTED]

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Avdelningen för räddningstjänst och olycksförebyggande
Enheten för hantering av industriella risker
651 81 KARLSTAD

Växel: 0771-240 240
010-240 53 89

Från: [REDACTED]
Skickat: den 9 mars 2023 15:02
Till: [REDACTED]
Ämne: VB: MSB:s slutyttrande i Stockholm Exergi AB:s samråd inför ansökan om ändringstillstånd för att komplettera Värtaverket med en bio-CCS-anläggning

[REDACTED]

[REDACTED]

From: [REDACTED]
Sent: Thursday, March 9, 2023 2:06:03 PM
To: [REDACTED]
Subject: MSB:s slutyttrande i Stockholm Exergi AB:s samråd inför ansökan om ändringstillstånd för att komplettera Värtaverket med en bio-CCS-anläggning

Stockholm Exergi AB inledde ett samråd i februari 2021 inför en planerad ansökan om ändringstillstånd för att komplettera Värtaverket med en bio-CCS-anläggning. MSB tog del av bolagets samrådsunderlag och lämnade ett samrådsyttrande den 25:e februari samma år. Ett uppdaterat samrådsunderlag inkom i augusti 2022 och besvarades den 9:e september 2022.

Bolaget har drivit vidare förprojekterings- och riskanalyserarbetet parallellt sen samrådet inleddes. Resultat från spridningsberäkningar av tänkta stora utsläpp av förvätskad CO₂ har beaktats vilket resulterat i layoutmässiga förändringar i syfte att reducera riskerna. Bolaget har också löpande informerat MSB, Länsstyrelsen och Räddningstjänsten om arbetet vid ett flertal digitala möten. Framförda synpunkter och frågor har beaktats respektive besvarats av bolaget. Ytterligare egentlig skriftväxling har däremot inte förekommit.

Vid det senaste mötet, den 6:e mars i år, presenterade bolaget ett nästan färdigt utkast till en riskanalys som ska biläggas ansökan. Rapportutkastet hade dessutom distribuerats före mötet. MSB finner materialet förstäligt och uttömmande. Vid de tillfällen MSB refereras sker detta på ett korrekt sätt.

MSB uppfattar att bolaget avslutar samrådet i och med marsmötet.

MSB dnr: 2021-01652.

Med vänlig hälsning

[REDACTED]

[REDACTED]

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Avdelningen för räddningstjänst och olycksförebyggande

Enheten för hantering av industriella risker
651 81 KARLSTAD

Växel: 0771-240 240
010-240 53 89

Från: [REDACTED]
Skickat: den 11 september 2022 16:21
Till: bio-ccs
Ämne: Föreläsning för Naturskyddsföreningen i Stockholm

Naturskyddsföreningen i Stockholm önskade en föreläsning från Stockholm Exergi om bio-CCS som de ansåg vara ett mycket positivt initiativ från vår bolag.

Kontaktvägar:

[REDACTED]@hotmail.com

[REDACTED]@naturskyddsforeningen.se

De hade fått tips att [REDACTED] kunde komma och föreläsa. De önskade detta efter jul.

Risken för att dessa ämnen sprids via rökgaser, vatten och aska samt miljökonsekvenser av detta behöver beskrivas.

2. Ansökan behöver innehålla en redovisning av vilka villkor i aktuella domar och deldomar för verksamheten som kommer att beröras av bränslebytet och i vilken omfattning.

I samrådsunderlaget anger bolaget att planerad ändring av verksamheten innebär möjlighet till förbränning av slam genom att ersätta delar av bränslet RT-flis med slam i motsvarande omfattning. Naturvårdsverket noterar att det i deldomen 2019-07-10 i mål M 3012-18 som ger bolaget tillstånd att förbränna RT-flis i KVV8 förordnades om en igångsättningstid om 3 år från dagen för domen. Vidare skjöts frågan om utsläpp till vatten och utsläpp av kvicksilver till luft upp och en redovisning ska ske ett år efter att förbränningen av RT-flis påbörjats. Bolaget har i samrådsunderlaget inte angett något om huruvida domen tagits i anspråk och förbränningen av RT-flis har påbörjats. Bolaget bör redogöra för det samt hur utredningarna om utsläpp till vatten och utsläpp av kvicksilver till luft avses att hanteras. Huruvida RT-flis förbränns eller inte kan även ha betydelse för nollalternativet.

BAT-slutsatser

3. Verksamheten är en industriutsläppsverksamhet och omfattas av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar (BAT LCP). Ansökan om tillstånd ska därför innehålla en genomgång av relevanta BAT-slutsatser, underlaget utgör ett referensmaterial för prövningsmyndigheten. För respektive slutsats bör redovisas dels hur verksamhetens utsläpp förhåller sig till relevanta utsläppsvärden (BAT-AEL), dels hur verksamheten uppfyller beskrivningar av bästa tillgängliga teknik. Bolaget bör förhålla sig till hela intervallet i relevanta BAT-AEL. BAT-slutsatser finns tillgängliga på den europeiska IPPC-byråns webbplats.¹

Hushållning med resurser och energi

4. Ansökan behöver innehålla en redovisning av hur det ändrade bränslet påverkar möjligheterna till resurshushållning och energieffektivitet i KVV8. Även den planerade avskiljningsverksamheten medför förändringar i energianvändningen och möjligheterna till energihushållning och det behöver beskrivas i ansökan. Ansökan bör innehålla en detaljerad beskrivning av de tekniska möjligheterna att nyttiggöra överskottsvärme.

Val av kemikalier och kemikalieförbrukning

5. Naturvårdsverket har förstått att olika absorbenter och hjälpkemikalier kan innebära olika miljöpåverkan. För den absorbent eller de absorbenter och hjälpkemikalier som avses användas i koldioxidavskiljningen ska det i ansökan finnas säkerhetsdatablad eller annat underlag som gör det möjligt att bedöma effekterna av användningen. Det behövs även en beskrivning av om det med den valda avskiljningstekniken finns möjligheter eller flexibilitet att byta absorbent eller hjälpkemikalier om det kommer framtida alternativ som

¹ Europeiska IPPC-byrån, eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference

kan antas ge mindre påverkan på människors hälsa och miljön. En beskrivning behövs även för de förutsättningar som kan gälla för alternativa absorberter, det gäller till exempel i form av högre flöden eller andra materialval.

Transporter

6. Ansökan ska innehålla en detaljerad beskrivning av hur antalet transporter till och från anläggningen, samt miljöpåverkan till följd av dessa, kan minimeras.

Ändringstillstånd

7. Med tillägg till vad som anges i punkt 7 i det tidigare samrådsyttrandet från den 11 mars 2021 bör bolaget även redovisa en bedömning av lämpligheten att avgränsa ansökan till att avse en ändring av tillstånd enligt 16 kap. 2 § miljöbalken.

Beslut om detta yttrande har fattats av tillförordnad enhetschef Cecilia Ångström.

Vid den slutliga handläggningen har miljöjurist Linda Sjöo samt tekniska handläggarna Emma Sundling och Claes Englund deltagit, den sistnämnda föredragande.

För Naturvårdsverket

Bilaga: Naturvårdsverkets samrådsyttrande från den 11 mars 2021.

Kopia till: Länsstyrelsen i Stockholms län och Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms Stad.

[REDACTED]
[REDACTED]@naturvardsverket.se

YTTRANDE
2021-03-11 Ärendenr:
NV-01168-21

Stockholm Exergi AB genom
Structor Miljöbyrå Stockholm AB
[REDACTED]@structor.se

Samråd avseende ändringstillstånd för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS), Stockholm Exergi AB, Värtaverket i Stockholms kommun

Med anledning av Stockholm Exergi:s (bolaget) inbjudan till samråd vill Naturvårdsverket framhålla följande.

Syftet med att lämna ett samrådsyttrande är att ge bolaget tidig kunskap om omständigheter som kan utgöra hinder för tillstånd, klargöra problemställningar och visa på alternativa lösningar som närmare behöver utredas och redovisas. En välgrundad tillståndsansökan som ger tillståndsmyndigheten ett tillräckligt beslutsunderlag gör tillståndsprocessen enklare för alla parter. Naturvårdsverket har därför nedan listat punkter som beskriver vad vi tycker är viktigt att en kommande ansökan med bilagor innehåller.

Listan är inte uttömmande och Naturvårdsverket vill understryka att synpunkterna är lämnade utifrån samrådsunderlaget. Naturvårdsverket kan därför både återkomma med andra synpunkter eller förändra sin inställning utifrån det underlagsmaterial och de uppgifter som framkommer i tillståndsansökan.

Allmänt

1. Verksamheten som bolaget avser att uppföra är av ny karaktär i Sverige och få andra anläggningar kan användas i jämförelse fullt ut för att bedöma miljöpåverkan och utformningen av tillstånd. Bolaget har därför ett omfattande ansvar för att beskriva de utsläpp som kan förväntas efter planerad förändring i jämförelse med nuvarande verksamhet.

Beskrivningen ska ge domstolen och remissmyndigheter möjlighet att bedöma om verksamheten kan vara tillåten på en viss plats, vilka utsläpp som kan påverka omgivningen samt i vilken utsträckning behov finns av ytterligare miljöskyddsåtgärder.

2. Redovisning av vad som bedöms vara bästa möjliga teknik för reducering av respektive miljöpåverkan som kommer av förändringen bör redovisas. För

varje miljöaspekt bör kostnader och miljömässiga nyttor med ytterligare tekniskt möjliga åtgärder och försiktighetsmått redovisas. Bolaget bör i förekommande fall beskriva varför det enligt 2 kap. 7 § miljöbalken kan anses vara orimligt att reducera miljöpåverkan mer än vad bolaget åtar sig.

3. Bolaget bör redovisa förslag till villkor eller sin inställning till varför förändringar eller ytterligare villkor inte bedöms vara motiverade. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som bolaget åtar sig bör redovisas tydligt.

Utsläpp till luft och vatten

4. Uträknade utsläpp till luft och vatten kan förslagsvis, utöver andra beskrivningar som följer enligt miljökonsekvensbeskrivningen, redovisas i en lättöverskådlig tabell där varje ämne uttrycks som både genomsnittlig halt och mängd/år.
5. Om förväntade utsläpp till luft och vatten från verksamheten kan komma att påverka uppfyllandet av verksamhetens nu gällande villkor, bör detta tydligt beskrivas (hur och varför).

Avskiljningsteknik

6. De tre avskiljningsteknikerna kaliumkarbonat, aminer och kyld ammoniak behöver beskrivas i detalj med för- och nackdelar avseende miljöpåverkan och resurshushållning (både förbrukning och form av energi samt möjligheter till återvinning), luft-, vattenutsläpp samt restprodukter.

Tidsbegränsning av tillstånd

7. Bolaget bör redovisa en bedömning av vilka skäl det kan finnas till att tidsbegränsa det sökta ändringstillståndet. Bolaget redogör för att verksamheten sedan grundtillståndet (2007), redan genomfört flera tillståndsåndringar samt ändringsanmälningar. Det kan enligt bolagets uppgifter även bli aktuellt med fler förändringar att vänta för verksamheten inte bara vid KVV8 i synnerhet, men även för Värtaverket som helhet (bl.a. utifrån pågående prövningar¹).

Beslut om detta yttrande har fattats av enhetschef Karin Dunér.

Vid den slutliga handläggningen har miljöjurist Joel Grede samt tekniska handläggarna Matthis Kaby och Emma Sundling deltagit, den sistnämnda föredragande.

För Naturvårdsverket

[Redacted signature]

[Redacted signature]

Kopia till: Länsstyrelsen i Stockholms län och Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms Stad.

¹ I underlaget refereras det till bolagets pågående prövning av nyanläggning av förbränningsanläggning, Mark- och miljödomstolen vid Nacka Tingsrätt i mål nr M 1167-20.

[REDACTED]
[REDACTED]@naturvardsverket.se

YTTRANDE
2021-03-11 Ärendenr:
NV-01168-21

Stockholm Exergi AB genom
Structor Miljöbyrå Stockholm AB
[REDACTED]@structor.se

Samråd avseende ändringstillstånd för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS), Stockholm Exergi AB, Värtaverket i Stockholms kommun

Med anledning av Stockholm Exergi:s (bolaget) inbjudan till samråd vill Naturvårdsverket framhålla följande.

Syftet med att lämna ett samrådsyttrande är att ge bolaget tidig kunskap om omständigheter som kan utgöra hinder för tillstånd, klargöra problemställningar och visa på alternativa lösningar som närmare behöver utredas och redovisas. En välgrundad tillståndsansökan som ger tillståndsmyndigheten ett tillräckligt beslutsunderlag gör tillståndsprocessen enklare för alla parter. Naturvårdsverket har därför nedan listat punkter som beskriver vad vi tycker är viktigt att en kommande ansökan med bilagor innehåller.

Listan är inte uttömmande och Naturvårdsverket vill understryka att synpunkterna är lämnade utifrån samrådsunderlaget. Naturvårdsverket kan därför både återkomma med andra synpunkter eller förändra sin inställning utifrån det underlagsmaterial och de uppgifter som framkommer i tillståndsansökan.

Allmänt

1. Verksamheten som bolaget avser att uppföra är av ny karaktär i Sverige och få andra anläggningar kan användas i jämförelse fullt ut för att bedöma miljöpåverkan och utformningen av tillstånd. Bolaget har därför ett omfattande ansvar för att beskriva de utsläpp som kan förväntas efter planerad förändring i jämförelse med nuvarande verksamhet.

Beskrivningen ska ge domstolen och remissmyndigheter möjlighet att bedöma om verksamheten kan vara tillåten på en viss plats, vilka utsläpp som kan påverka omgivningen samt i vilken utsträckning behov finns av ytterligare miljöskyddsåtgärder.

2. Redovisning av vad som bedöms vara bästa möjliga teknik för reducering av respektive miljöpåverkan som kommer av förändringen bör redovisas. För

varje miljöaspekt bör kostnader och miljömässiga nyttor med ytterligare tekniskt möjliga åtgärder och försiktighetsmått redovisas. Bolaget bör i förekommande fall beskriva varför det enligt 2 kap. 7 § miljöbalken kan anses vara orimligt att reducera miljöpåverkan mer än vad bolaget åtar sig.

3. Bolaget bör redovisa förslag till villkor eller sin inställning till varför förändringar eller ytterligare villkor inte bedöms vara motiverade. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som bolaget åtar sig bör redovisas tydligt.

Utsläpp till luft och vatten

4. Uträknade utsläpp till luft och vatten kan förslagsvis, utöver andra beskrivningar som följer enligt miljökonsekvensbeskrivningen, redovisas i en lättöverskådlig tabell där varje ämne uttrycks som både genomsnittlig halt och mängd/år.
5. Om förväntade utsläpp till luft och vatten från verksamheten kan komma att påverka uppfyllandet av verksamhetens nu gällande villkor, bör detta tydligt beskrivas (hur och varför).

Avskiljningsteknik

6. De tre avskiljningsteknikerna kaliumkarbonat, aminer och kyld ammoniak behöver beskrivas i detalj med för- och nackdelar avseende miljöpåverkan och resurshushållning (både förbrukning och form av energi samt möjligheter till återvinning), luft-, vattenutsläpp samt restprodukter.

Tidsbegränsning av tillstånd

7. Bolaget bör redovisa en bedömning av vilka skäl det kan finnas till att tidsbegränsa det sökta ändringstillståndet. Bolaget redogör för att verksamheten sedan grundtillståndet (2007), redan genomfört flera tillståndsåndringar samt ändringsanmälningar. Det kan enligt bolagets uppgifter även bli aktuellt med fler förändringar att vänta för verksamheten inte bara vid KVV8 i synnerhet, men även för Värtaverket som helhet (bl.a. utifrån pågående prövningar¹).

Beslut om detta yttrande har fattats av enhetschef Karin Dunér.

Vid den slutliga handläggningen har miljöjurist Joel Grede samt tekniska handläggarna Matthis Kaby och Emma Sundling deltagit, den sistnämnda föredragande.

För Naturvårdsverket





Kopia till: Länsstyrelsen i Stockholms län och Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms Stad.

¹ I underlaget refereras det till bolagets pågående prövning av nyanläggning av förbränningsanläggning, Mark- och miljödomstolen vid Nacka Tingsrätt i mål nr M 1167-20.

[Redacted]
[Redacted]@naturvardsverket.se

YTTRANDE
2022-09-21 Ärendenr:
NV-07494-22

Stockholm Exergi AB
bio-CCS@stockholmexergi.se

Kompletterande samråd avseende ändringstillstånd för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS), Stockholm Exergi AB, Värtaverket i Stockholms kommun

Med anledning av Stockholm Exergi AB:s (bolagets) inbjudan till kompletterande samråd vill Naturvårdsverket framhålla följande.

Naturvårdsverket hänvisar till det tidigare samrådsyttrandet från den 11 mars 2021 som bifogas. Det som anges i punkterna 2 – 5 i det tidigare samrådsyttrandet behöver beskrivas även för den planerade förbränningen av slam. Därutöver vill Naturvårdsverket tillägga följande avseende vad vi tycker är viktigt att en kommande ansökan med bilagor innehåller. I vissa delar lämnar vi, utöver synpunkter på förbränning av slam, även synpunkter på prövningen i stort.

Listan är inte uttömmande och Naturvårdsverket vill understryka att synpunkterna är lämnade utifrån samrådsunderlaget. Naturvårdsverket kan därför både återkomma med andra synpunkter eller förändra sin inställning utifrån det underlagsmaterial och de uppgifter som framkommer i tillståndsansökan.

Utsläpp till luft och vatten

1. Av ansökan ska framgå vilka utsläpp som kan förväntas till luft vid normal drift och vid driftstörningar. En uppskattning av maximala utsläpp till luft och vatten ska göras. Bedömningen bör grundas på erfarenheter från liknande verksamheter och på beräkningar utifrån den planerade verksamhetens specifika förutsättningar. Bolaget har kortfattat angett att uppmätta värden för utsläpp till luft vid proveldning med rötslam generellt sett är mycket låga samt att skillnaden vid jämförelse med förbränning av RT-flis därför blir liten. I ansökan behöver det beskrivas såväl innehåll i slam som beräknade utsläpp till luft från den planerade förbränningen. Som Naturvårdsverket har förstått ska borsyra och vanadinpentoxid användas som hjälpkemikalier i koldioxidavskiljningen. Naturvårdsverket har förstått att olika absorbenter och hjälpkemikalier kan innebära olika miljöpåverkan.

Risken för att dessa ämnen sprids via rökgaser, vatten och aska samt miljökonsekvenser av detta behöver beskrivas.

2. Ansökan behöver innehålla en redovisning av vilka villkor i aktuella domar och deldomar för verksamheten som kommer att beröras av bränslebytet och i vilken omfattning.

I samrådsunderlaget anger bolaget att planerad ändring av verksamheten innebär möjlighet till förbränning av slam genom att ersätta delar av bränslet RT-flis med slam i motsvarande omfattning. Naturvårdsverket noterar att det i deldomen 2019-07-10 i mål M 3012-18 som ger bolaget tillstånd att förbränna RT-flis i KVV8 förordnades om en igångsättningstid om 3 år från dagen för domen. Vidare skjöts frågan om utsläpp till vatten och utsläpp av kvicksilver till luft upp och en redovisning ska ske ett år efter att förbränningen av RT-flis påbörjats. Bolaget har i samrådsunderlaget inte angett något om huruvida domen tagits i anspråk och förbränningen av RT-flis har påbörjats. Bolaget bör redogöra för det samt hur utredningarna om utsläpp till vatten och utsläpp av kvicksilver till luft avses att hanteras. Huruvida RT-flis förbränns eller inte kan även ha betydelse för nollalternativet.

BAT-slutsatser

3. Verksamheten är en industriutsläppsverksamhet och omfattas av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar (BAT LCP). Ansökan om tillstånd ska därför innehålla en genomgång av relevanta BAT-slutsatser, underlaget utgör ett referensmaterial för prövningsmyndigheten. För respektive slutsats bör redovisas dels hur verksamhetens utsläpp förhåller sig till relevanta utsläppsvärden (BAT-AEL), dels hur verksamheten uppfyller beskrivningar av bästa tillgängliga teknik. Bolaget bör förhålla sig till hela intervallet i relevanta BAT-AEL. BAT-slutsatser finns tillgängliga på den europeiska IPPC-byråns webbplats.¹

Hushållning med resurser och energi

4. Ansökan behöver innehålla en redovisning av hur det ändrade bränslet påverkar möjligheterna till resurshushållning och energieffektivitet i KVV8. Även den planerade avskiljningsverksamheten medför förändringar i energianvändningen och möjligheterna till energihushållning och det behöver beskrivas i ansökan. Ansökan bör innehålla en detaljerad beskrivning av de tekniska möjligheterna att nyttiggöra överskottsvärme.

Val av kemikalier och kemikalieförbrukning

5. Naturvårdsverket har förstått att olika absorbenter och hjälpkemikalier kan innebära olika miljöpåverkan. För den absorbent eller de absorbenter och hjälpkemikalier som avses användas i koldioxidavskiljningen ska det i ansökan finnas säkerhetsdatablad eller annat underlag som gör det möjligt att bedöma effekterna av användningen. Det behövs även en beskrivning av om det med den valda avskiljningstekniken finns möjligheter eller flexibilitet att byta absorbent eller hjälpkemikalier om det kommer framtida alternativ som

¹ Europeiska IPPC-byrån, eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference

kan antas ge mindre påverkan på människors hälsa och miljön. En beskrivning behövs även för de förutsättningar som kan gälla för alternativa absorberter, det gäller till exempel i form av högre flöden eller andra materialval.

Transporter

6. Ansökan ska innehålla en detaljerad beskrivning av hur antalet transporter till och från anläggningen, samt miljöpåverkan till följd av dessa, kan minimeras.

Ändringstillstånd

7. Med tillägg till vad som anges i punkt 7 i det tidigare samrådsyttrandet från den 11 mars 2021 bör bolaget även redovisa en bedömning av lämpligheten att avgränsa ansökan till att avse en ändring av tillstånd enligt 16 kap. 2 § miljöbalken.

Beslut om detta yttrande har fattats av tillförordnad enhetschef Cecilia Ångström.

Vid den slutliga handläggningen har miljöjurist Linda Sjöo samt tekniska handläggarna Emma Sundling och Claes Englund deltagit, den sistnämnda föredragande.

För Naturvårdsverket

Bilaga: Naturvårdsverkets samrådsyttrande från den 11 mars 2021.

Kopia till: Länsstyrelsen i Stockholms län och Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms Stad.

Från: [redacted]@regionstockholm.se> för RLK Funk Registrator
[redacted]@regionstockholm.se>
Skickat: den 24 augusti 2022 10:35
Till: bio-ccs
Ämne: VB: Uppdatering av samrådshandling för bio-ccs
Bifogade filer: Samrådsunderlag bio-CCS_2022-08-19_inkl bilaga.pdf

Prioritet: Hög

Hej!

Region Stockholm önskar om möjligt anstånd för denna remiss till 20 oktober 2022 för att hinna med politiskt beslut.

Många tack på förhand!

Med vänlig hälsning Registraturen

[redacted]
Huvudregistrator
Kansli

Direkt: [redacted]
E-post: [redacted]@regionstockholm.se

Region Stockholm
Regionledningskontoret
Registraturen
Box 30215, 104 25 Stockholm
Lindhagensgatan 98, plan 5
Telefon: 08-123 142 18
www.regionstockholm.se

Från: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>
Skickat: den 23 augusti 2022 12:38
Kopia: bio-ccs@stockholmexergi.se
Ämne: Uppdatering av samrådshandling för bio-ccs

Hej!

Vi har upptäckt att ett ord fallit bort i samrådsunderlaget vi skickade ut förra veckan, under avsnitt 1.1.2 . Bifogar därför justerad version av samrådsunderlaget. Den korrekta lydelsen av meningens ska vara: *Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs.*

Hör av er om ni har frågor.

Hälsningar
Stockholm Exergi

115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
www.stockholmexergi.se
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.



Klimat- och
hållbarhetsnämnden

Yttrande över avgränsningssamråd avseende Bio-CCS-anläggning vid Värtaverket

Regionledningskontorets förslag till beslut

Klimat- och hållbarhetsnämnden beslutar följande.

1. Regiondirektörens tjänsteutlåtande utgör Region Stockholms yttrande till Stockholm Exergi över avgränsningssamråd avseende Bio-CCS-anläggning vid Värtaverket.
2. Paragrafen justeras omedelbart

Sammanfattning

Stockholm Exergi har bjudit in till ett avgränsningssamråd enligt miljöbalken då de avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket. Ändring avser koldioxidavskiljning i form av att koldioxid fångas in från biobränslen med bio-CCS-teknik. Yttrandet har beretts i samråd med trafikförvaltningen.

Med utgångspunkt i nationella och regionala klimatmål konstaterar Region Stockholm att en minskning av utsläppen behöver ske genom en variation av åtgärder i många sektorer och att den anläggning för koldioxidlagring som detta rör kan vara en del i att uppnå klimatmålen för Stockholms län.

Region Stockholm vill också ur ett regionalt utvecklingsperspektiv lyfta fram vikten av avvägningar mellan olika intressen. Ett sådant intresse är den spårvagnslinje som Stockholm stad utreder i det aktuella området. Bio-CCS-anläggningen bör planeras så att en framtida spårvagnslinje inte förhindras eller försvåras.

Bakgrund

Stockholm Exergi har bjudit in till ett avgränsningssamråd enligt miljöbalken då de avser att ansöka om en ändring av det befintliga tillståndet för Värtaverket. Den ändring som Stockholm Exergi avser att

ansöka om möjliggör koldioxidavskiljning i form av att koldioxid fångas in från biobränslen med bio-CCS-teknik. Stockholm Exergi beskriver att målet med bio-CCS på anläggningen är att uppnå permanenta minusutsläpp, eller negativa utsläpp, av koldioxid genom att koldioxid från bioenergiällor fångas in och lagras. Yttrandet har beretts i samråd med trafikförvaltningen.

I december 2019 invigdes Stockholm Exergis forskningsanläggning som var Sveriges första anläggning för att fånga in koldioxid från biobränslen med bio-CCS-teknik. Stockholm Exergi planerar nu nästa steg som innebär att uppföra en fullskalig anläggning, som beräknas avskilja cirka 800 000 ton koldioxid per år. Under hösten 2021 valdes Stockholm Exergis projekt för fullskalig bio-CCS ut för finansiering av EU:s Innovationsfond (EIF). Enligt nuvarande tidplan planeras byggnation ske under perioden 2023–2025/2026, vartefter anläggningen planeras tas i drift.

Syftet med ett avgränsningssamråd är att informera myndigheter, enskilda och allmänhet om det planerade projektet och att på ett övergripande plan redogöra för de miljöeffekter som den planerade verksamheten bedöms kunna ge upphov till samt vad kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska innehålla. Samrådshandlingen beskriver bland annat lokalisering och befintlig verksamhet, förutsättningar i området, planförhållanden, den planerade anläggningen och kringverksamhet, preliminär bedömning av miljöpåverkan och den kommande miljökonsekvensbeskrivningens innehåll.

Region Stockholms yttrande

Det övergripande nationella klimatmålet är att hela Sverige, inklusive Stockholms län, ska vara utan nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045. Målen i Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen (LS 2017-1512) säger bland annat att de årliga direkta utsläppen av växthusgaser ska vara mindre än 1,5 ton per invånare år 2030. Den samlade direkta utsläppsnivån i länet ska då ligga på cirka 3,3 miljoner ton CO₂-ekvivalenter utifrån de befolkningsframskrivningar som den Regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUF5 2050) (LS 2015-0084) bygger på. År 2020 låg utsläppen i Stockholms län på knappt 4 miljoner ton CO₂-ekvivalenter. I Klimatfärdplanen framhålls att koldioxidavskiljning (CCS) inom fjärrvärmeproduktionen blir viktig på längre sikt för att uppnå netto-noll-utsläpp.

Mot bakgrund av de nationella och regionala klimatmålen konstaterar Region Stockholm att en minskning av utsläppen behöver ske genom en

variation av åtgärder i många sektorer och att den anläggning för koldioxidlagring som detta rör kan vara en del i att uppnå klimatmålen för Stockholms län.

Region Stockholm vill ur ett regionalt utvecklingsperspektiv lyfta fram vikten av avvägningar mellan olika intressen. Som Stockholm Exergi nämner i underlaget så ingår området i riksintresse för kulturmiljön och angränsar till ett antal riksintressen för kommunikationer, vilket gör att dessa intressen behöver beaktas. För området Energihamnen pågår arbete med en ny detaljplan. Stockholm stad utreder möjligheten att dra spårvagn parallellt med väg 277 (Lidingövägen) mellan vägen och Energihamnens industriområde. Bio-CCS-anläggningen bör planeras så att en framtida spårvagnslinje inte förhindras eller försvåras. Både eventuell ökat ytanspråk för mellanlagring av gas eller potentiellt fler transporter över vägen vid en mer uppdelad anläggning kan störa en framtida spårväg. Det finns också risker med att ha spårvagn i närheten av cisterner fyllda av koldioxid. Av samrådsunderlaget framgår det inte om lagringen av gas kommer öka anspråk på yta och i så fall hur. Detta skulle kunna förtydligas.

Ekonomiska konsekvenser

Beslutet bedöms inte innebära några ekonomiska konsekvenser för Region Stockholm.


Regiondirektör

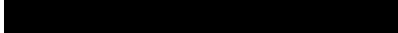

Hållbarhetsdirektör

Beslutsunderlag

1. Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi - Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken

Beslutsexpediering

1. Stockholm Exergi

Godkänd av  2022-09-14

Från: [redacted]@sgu.se>
Skickat: den 29 augusti 2022 16:21
Till: bio-ccs
Kopia: SGU Diariet
Ämne: Samråd. SGU:s dnr 33-1907/2022.

Hej!

SGU har 2022-08-18 erhållit handlingar där möjlighet ges att inkomma med yttrande rörande Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam. SGU:s dnr 33-1907/2022.

SGU avstår från att lämna yttrande i rubricerat ärende.

Beslut i detta ärende har fattats av [redacted]

Med vänliga hälsningar,

[redacted]
Statsgeolog

Epost: [redacted]

Telefon, [redacted]

Sveriges geologiska undersökning
Box 670
751 28 Uppsala
Besök: Villavägen 18

SGU Sveriges
geologiska
undersökning

Yttrande gällande samråd för ny energihamn , Värtaverket

Stockholm, 01 september 2022

DNR: 2022-00009-

Yttrande gällande samråd för ny energihamn inom Värtaverket

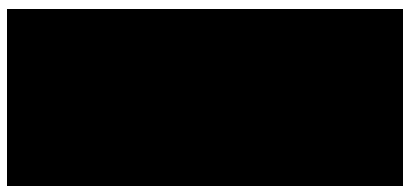
SISAB har tagit del av samrådsunderlag för ny energihamn inom Värtaverket och har följande synpunkter att framföra som projektet ska beakta.

SISAB förvaltar fyra fastigheter inom aktuellt område , Hjorthagens skola , Hjorthagens gamla skola, förskolan Villa Ekbacken och Bobergsskolan.

För SISAB som fastighetsägare är det viktigt att den nya energihamnen inte får en väsentlig påverkan för vår hyresgäst. Dels under byggandet av energihamnen och när energihamnen är i drift.

Vi vill att man i den mån det går i projektet gör en barnkonsekvensanalys och om det finns en påverkan för våra hyresgäster.

Ser projektet att vår hyresgäst får en påverkan under projektets byggande eller när energihamnen är i drift vill vi att ni kontaktar oss på SISAB och att vi bokar in möte tillsammans med vår hyresgäst utbildningsförvaltningen och Östermalmsstadsdel samt tillhörande skol och förskoleverksamhet som nyttjar våra lokaler.



SISAB, Skolfastigheter i Stockholm AB

Postadress:
Box 5010
121 05 Johanneshov

Besöksadress:
Palmfeltsvägen 5, våning 5
121 62 Johanneshov

Tel: 08-508 460 00
e-post: diarie@sisab.se
webbadress: www.sisab.se

Org.nr: 556034-8970
Styrelsens säte: Stockholm
En del av Stockholms stad

Stockholm Exergi AB
Bio-CCs@stockholmexergi.se

Sjöfartsverkets yttrande angående avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket, för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam.

Sjöfartsverket har ansvar för tillgänglighet, framkomlighet och säkerhet i svenska farleder och farvatten samt för sjöfartens riksintresseanspråk. I Sjöfartsverkets uppdrag ingår att bevaka sjöfartens transportleder och hamnterminaler inklusive dess anslutningar till landbaserad infrastruktur.

Bakgrund

Stockholm Exergi har gett Sjöfartsverket möjlighet att lämna synpunkter på rubricerat ärende. Samrådet handlar om att Stockholm Exergi avser ansöka om ändring av befintligt tillstånd för Värtaverket, baserat på bolagets planer att avskilja koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS. Koldioxid avskiljs från rökgaserna samt komprimeras och kyls till flytande form och mellanlagras i Energihamnen för att i nästa steg transporteras med fartyg eller järnväg/fartyg till en permanent lagringsplats.

Samrådet avser även en ändring om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk.

Samrådet är ett kompletterande samråd efter ett som genomfördes under 2021. De justeringar som är gjorda består framförallt i att hela den nya anläggningen, inklusive avskiljningsdelen, nu lokaliseras till Energihamnen. Beroende på slutlig transportlösning kan även delar av vattenområdet behöva ianspråkta för mellanlagring, av utrymmesskäl.

Yttrande

Sjöfartsverket har yttrat sig i det tidigare samrådet¹. Synpunkterna kvarstår och infogas tillsammans med ytterligare synpunkter, i detta yttrande.

Gällande den del av verksamhetsändringen som handlar om att ersätta delar av flis med slam har vi inga synpunkter då vi bedömer att den inte kommer att påverka sjöfarten.

¹ Dnr: 21-0711 Datum: 2021-02-05

Datum
2022-09-08

Vår beteckning
22-03828

Gällande den del av samrådsunderlaget som rör Bio-CCS har Sjöfartsverket följande synpunkter och information;

Lagring på pråm

I beskrivningen av verksamheten framgår att den flytande koldioxiden kan komma att mellanlagras i lagertankar på en pråm i storleksordningen 10 000 kvadratmeter i vattenområdet intill hamnen vid kaj 503 och sedan fraktas med fartyg, pråm eller på järnväg från Energihamnen. I underlaget framgår att storlek, utformning och placering av detta mellanlager kommer att beslutas först när transportlösning för koldioxiden är vald.

Utformning av eventuell anläggning i vattenområdet, inklusive manöverytor och en beskrivning av hur/var fartyg ska anlöpa bör först samrådaskas med Sjöfartsverket, Lotsområde Stockholm och kan behöva simuleras. Resultatet av detta bör sedan inkluderas i förestående ansökan, med anläggningen utritad och måttsett på sjökortsunderlag och en eventuell simulering bifogad.

En maritim riskanalys, vilken bl.a. beskriver aktuell och kommande sjötrafik i det aktuella vattenområdet, hur den påverkas, tillgängliga manöverytor, potentiella risker exempelvis vid påsegling av anläggningen samt förslag på riskreducerande åtgärder bör också inkluderas i, eller bifogas den förestående miljökonsekvensbeskrivningen.

Rörledning

Eventuella rördragningar i vatten för bortledning av grund- och ytvatten, bör även de, redovisas under vattenverksamhet i MKB/TB med aktuell sträckning, ledningsdiameter och djupangivelser.

Fartygstransporter

Eventuella sjötransporter till och från anläggningen beskrivs som en följdverksamhet. Av underlaget framgår det att transporter kan ske med fartyg som rymmer 7 000–15 000 m³ (ca 7 700–16 500 ton) flytande koldioxid i trycksatta tankar, alternativt med pråmar som förflyttas med bogserbåt och som rymmer ca 5000-8000 m³. Detta innebär mellan 50–100 utskeppningar med fartyg per år beroende av fartygens storlek eller ca 90-145 utskeppningar med pråm.

Antalet fartygstransporter anges ligga inom ramen för de fartygstransporter, 290 stycken per år, som redovisats i ansökan för gällande tillstånd.

Sjöfartsverket vill understryka att även om antalet transporter ligger inom ramen för gällande tillstånd, kan en ökning av antalet lotsade fartyg jämfört med idag innebära att Sjöfartsverket kan behöva planera om rekrytering och utbildning av nya lotsar vilket tar lång tid. Av den anledningen är det av yttersta vikt att det i god tid förs en dialog med Sjöfartsverket kring prognostiserade förändringar av sjötrafiken och antalet anlöp. Detta gäller oavsett om utlastning/omlastning kommer att ske i Värtahamnen, eller i de i underlaget nämnda alternativa hamnarna, Norvik eller Göteborg.

I den förestående ansökan bör även sjötransporterna redovisas med typ av fartyg, storlek, inklusive djupgående.

Datum
2022-09-08

Vår beteckning
22-03828

Vi vill påminna om att fastställande av maximala fartygsstorlekar, maximalt djupgående och restriktioner dvs. vind- och siktgränser samt behov av bogserbåtsassistans fastställs av Sjöfartsverket. Därför behöver fartygstyper, fartygsstorlek och eventuella behov av dispenser också samrådas med Sjöfartsverket i god tid.

Anläggningsfas

Om det beslutas att mellanlagringen kommer att ske på pråm i vattenområdet intill hamnen kommer Sjöfartsverket att ha synpunkter på säkerhetsförebyggande åtgärder samt meddela rapporteringsförfarande för anläggningsfasen.

Detta ärende har handlagts av Infrastruktursamordnare [REDACTED] i samråd med Infrastruktursamordnare [REDACTED] och Chefen för Lotsområde Stockholm och Gävle, [REDACTED]

[REDACTED]

Stockholm-Gotlands distrikt

Datum
2022-09-08Darienr
2022/3195
Er referens

[redacted]@skogsstyrelsen.se

Tfn [redacted]

Stockholm Exergi
bio-CCS@stockholmexergi.se**Skogsstyrelsens yttrande över remiss avseende ändringstillstånd för anläggning av infångning och lagring av biogen koldioxid, Stockholm stad**

Skogsstyrelsen har tagit del av ovanstående ärende.

Skogsstyrelsen är tillsynsmyndighet, enligt skogsvårdslagen och delar av miljöbalken, gällande skogliga åtgärder på skogsmark. Vidare ingår bland Skogsstyrelsens uppgifter att medverka i frågor om samhällsplanering för en hållbar utveckling och hushållning med naturresurser.

Verksamhet rörande detaljplaner är inte att betrakta som skogsbruksåtgärd men kan komma att påverka pågående skogsbruk och områden med naturvärden och kulturmiljövärden.

Skogsstyrelsen har inga synpunkter på ändringarna.

I ärendet har skogskonsulenten [redacted] beslutat.

[redacted]
handläggare av remisser region Mitt

Stockholm-Gotlands distrikt

██████████ skogsstyrelsen.se

Tfn ██████████

Datum
2022-09-08Diarienumr
2022/3195
Er referensStockholm Exergi
bio-CCS@stockholmexergi.se**Skogsstyrelsens yttrande över remiss avseende ändringstillstånd för anläggning av infångning och lagring av biogen koldioxid, Stockholm stad**

Skogsstyrelsen har tagit del av ovanstående ärende.

Skogsstyrelsen är tillsynsmyndighet, enligt skogsvårdslagen och delar av miljöbalken, gällande skogliga åtgärder på skogsmark. Vidare ingår bland Skogsstyrelsens uppgifter att medverka i frågor om samhällsplanering för en hållbar utveckling och hushållning med naturresurser.

Verksamhet rörande detaljplaner är inte att betrakta som skogsbruksåtgärd men kan komma att påverka pågående skogsbruk och områden med naturvärden och kulturmiljövärden.

Skogsstyrelsen har inga synpunkter på ändringarna.

I ärendet har skogskonsulenten ██████████ beslutat.

██████████
handläggare av remisser region Mitt

Från: [REDACTED]<[REDACTED]@stockholm.se>
Skickat: den 19 augusti 2022 12:38
Till: bio-ccs
Ämne: SV: Stockholm Exergi bjuder in till samråd

Hej!

Tack för inbjudan till samråd.

Skönhetsrådet är en remissinstans i plan- och byggfrågor och behandlar i huvudsak ärenden där frågor om stadsbild och gestaltning är aktuella.

Därför avstår rådet från att yttra sig i föreliggande ärende men återkom gärna i plan- och/eller bygglovsskede där stadsbildsfrågor kopplade till anläggningen är aktuella.

Med vänliga hälsningar,
[REDACTED], kommunikatör/handläggare

Rådet till skydd för Stockholms skönhet
Hantverkargatan 3H, 105 35 Stockholm
Telefon: [REDACTED]
E-post: [REDACTED]@stockholm.se
skonhetsradet.stockholm/



**Stockholms
stad**

Information om behandling av personuppgifter

Skönhetsrådet i Stockholms stad är personuppgiftsansvarig för behandlingen av dina personuppgifter. All skriftlig kommunikation med oss blir allmän handling och kan komma att diarieföras, lämnas ut till andra och arkiveras. Vi behandlar dina personuppgifter för att kommunicera med dig inom vår verksamhet.

Läs gärna hela vår information om behandling av personuppgifter på start.stockholm. Där beskriver vi dina rättigheter och hur vi samlar in och behandlar dina personuppgifter.

Från: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>

Skickat: den 18 augusti 2022 16:08

Till: miljoskydd.stockholm@lansstyrelsen.se; Funktion Kommunstyrelsen <kommunstyrelsen@stockholm.se>; Funktion MHN Registratur <miljoforvaltningen@stockholm.se>; Funktion EXPL Exploateringskontoret <Exploateringskontoret.expl@stockholm.se>; Funktion TK Trafikkontoret <trafikkontoret@stockholm.se>; Administration SBK Externa Mail <stadsbyggnadskontoret@stockholm.se>; Info SD10 ostermalm@stockholm.se <ostermalm@stockholm.se>; Funktion SV stockholm.vatten <stockholmvatten@svoa.se>; miljo.stadsbyggnad@lidingo.se; registrator@msb.se; registrator@ssbf.brand.se; registrator@naturvardsverket.se; havochvatten@havochvatten.se; registrator@energimyndigheten.se; kemi@kemi.se; trafikverket@trafikverket.se; sjofartsverket@sjofartsverket.se; Administration SHAMN Registratur <registrator@stockholmshamnar.se>; Funktion SKONHETSRADET <skonhetsradet@stockholm.se>; Info KULTUR info.stadsmuseum <info.stadsmuseum@stockholm.se>; registrator@raa.se; registratur@kammarkollegiet.se; registrator.tf@regionstockholm.se; exp-hkv@mil.se; lfv@lfv.se; skogsstyrelsen@skogsstyrelsen.se; info@brommaairport.se; info@arlandaairport.se; remisser@swedavia.se; sgu@sgu.se; sgi@sgi.se

Ämne: Stockholm Exergi bjuder in till samråd

Detta e-postmeddelande kommer från en extern avsändare. Klicka inte på länkar och öppna inte bilagor om du inte känner igen avsändaren och vet att innehållet är säkert.

Hej,
Översänder i detta mail en inbjudan till samråd samt samrådsunderlag. Samrådet avser Stockholm Exergis planer på att vid Värtaverket etablera Europas största fullskaliga anläggning för infångning och lagring av biogen koldioxid - bio-CCS, samt att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk.

Vi ber er sprida informationen till övriga berörda inom er organisation.

Hör gärna av er med frågor och funderingar!

Stockholm Exergi

Stockholm Exergi AB
115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
www.stockholmexergi.se
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.





Handläggare

Stockholm Exergi
bio-ccs@stockholmexergi.se

Yttrande angående avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid samt att förbränna slam, Stockholm Exergi, Energihamnen, Stockholm stad

Storstockholms brandförsvär (SSBF) har av Stockholm Exergi erbjudits möjlighet till yttrande avseende rubricerat ärende. Yttrandet behandlar hanteringen av tekniska olycksrisker och möjlighet till räddningsinsatser.

Generellt

SSBF har i detta skede inte något att tillägga avseende omfattningen i det presenterade förslaget till innehåll för miljökonsekvensbeskrivningen.

Hantering av olycksrisker

Presenterat underlag till avgränsningssamråd innehåller inte så mycket information och resultat från riskbedömningen och därför har SSBF begränsat med synpunkter i detta skede.

SSBF har vid möten tagit del av metodiken i riskbedömningen samt preliminära resultat men har inte i något skede tagit del av riskbedömningen. Det SSBF har tagit del av på dessa möten redovisas endast i en väldigt komprimerad form i samrådsunderlaget och är inte fullt ut samma alternativ som redovisats på mötena. Detta gör det svårt för SSBF att i avgränsningssamråd lämna synpunkter på hanteringen av olycksrisker och SSBF kan i ansökningsskedet ha fler och andra synpunkter. SSBF lämnar trots detta några synpunkter nedan utifrån samrådsunderlag och möten om riskfrågor i detta ärende.

Innan sommaren var inriktningen att mellanlagring för vätskeformig koldioxid sker i 8 stycken 1000 m³-tankar (bullets) och inte så stora mängder som 20.000 m³, som nämns i samrådsunderlaget. I samrådsunderlaget framgår inte heller vad kapaciteten är på respektive lagringsenhet (bullet). SSBF vill poängtera att det är viktigt att riskanalysen speglar de alternativ verksamheten planerar att gå vidare med; rätt mängder, rätt storlek på tankar och var/hur lossning kommer ske.

SSBF anser att det är relevant att redogöra för ett worst case scenario eftersom Värtaverket omfattas av Lag om skydd mot olyckor 2 kap §4 (farlig verksamhet). SSBF undrar även hur annorlunda en ogynnsam vindriktning (från öster mot Hjorthagen) påverkar ett av de större olycksscenarierna och ett vanligare olycksscenario t.ex. vid lossning.

Vid samrådsmötet 2 september framkom att följdverksamheter så som fartygstransporter och järnvägstransporter kommer belysas men med en lägre detaljnivå. SSBF anser dock att järnvägstransporter kan behöva belysas mer än fartygstransporter. Järnvägen passerar olika miljöer där omgivningsförutsättningar kan variera, t.ex. överdäckning, tunnlar, tråg och i öppet läge. Godstågen med förvätskad koldioxid kommer även att passera tidigare nämnda miljöer där det är hög persontäthet både ovan och under mark t.ex. Stockholm centralstation.

I tidigare möten har SSBF tagit del av en del av de scenarion som riskanalysen baseras på. SSBF är dock osäker på om följande två olycksscenarier och konsekvensområden undersöks.

1. Påverkan på mellanlagring av koldioxid på grund av cisternbrand. Det bör redogöras om strålning och värmeöverföring av pågående cisternbrand i närliggande depåområde kan ha sådan påverkan att koldioxidcisternen blir påverkad och tappar sin hållfasthet.
2. Påverkan på Stockholm Exergis och Stockholm hamnars cisternparker vid en olycka vid mellanlagringen av koldioxid eller vid lossning. Det bör redogöras om en stor temperaturskillnad uppstår vid de närliggande cisternernas tekniska utrustning till följd av koldioxidläckage och vad som blir följdscenarierna (dominoeffekterna) av det. Kan dessa eventuella dominoeffekter accepteras?

Underlag för yttrande


Som underlag för yttrandet har SSBF tagit del av följande handlingar:

- *Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi, Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken.* Structor och Stockholm Exergi, 2022-08-19.
- *Samrådsmöte myndigheter 2022-09-02.*
- Dialog riskbedömning- möten av Stockholm Exergi och Structor: 2021-05-18, 2021-09-07, 2021-11-24, 2022-02-10, 2022-03-29 och 2022-06-08.

Intern kvalitetssäkring

Detta yttrande har granskats internt av annan handläggare inom SSBF. Internkontrollant för detta yttrande är Liisa Honkaranta, brandingenjör.

Storstockholms brandförsvär


Civilingenjör riskhantering

Från: [REDACTED]@stockholm.se>
Skickat: den 21 september 2022 16:31
Till: bio-ccs
Kopia: [REDACTED]
Ämne: SV: Stockholm Exergi bjuder in till samråd

Hej,
stadsbyggnadskontoret har inga synpunkter på underlaget och hänvisar i övrigt till pågående detaljplanearbete.
Vänligen/

[REDACTED]
Stadsplanerare, arkitekt SAR/MSA

Stadsbyggnadskontoret, planavdelningen
Box 8314, 104 20 Stockholm
Besöksadress Tekniska nämndhuset, Fleminggatan 4

Telefon: [REDACTED]
E-post: [REDACTED]@stockholm.se
start.stockholm



Information om behandling av personuppgifter

Inom Stockholms stad är det respektive nämnd eller styrelsen i det bolag som hanterar personuppgifterna, som är personuppgiftsansvarig. På stockholm.se/dataskydd hittar du information om stadens behandling av personuppgifter.

Från: Administration SBK Externa Mail <stadsbyggnadskontoret@stockholm.se>
Skickat: den 19 augusti 2022 14:50
Till: [REDACTED]@stockholm.se>; [REDACTED]@stockholm.se>
Ämne: VB: Stockholm Exergi bjuder in till samråd
Hej,

Nytt ärende;

2022-12506 Avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam, f.y.s. 2022-09-22
<https://public360sbk.stockholm.se/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&module=Case&subtype=62000&recno=1243381>

Hälsningar

[REDACTED]
Registrator

Från: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>
Skickat: den 18 augusti 2022 16:08
Till: miljoskydd.stockholm@lansstyrelsen.se; Funktion Kommunstyrelsen <kommunstyrelsen@stockholm.se>; Funktion MHN Registrator <miljoforvaltningen@stockholm.se>; Funktion EXPL Exploateringskontoret <Exploateringskontoret.expl@stockholm.se>; Funktion TK Trafikkontoret <trafikkontoret@stockholm.se>; Administration SBK Externa Mail <stadsbyggnadskontoret@stockholm.se>; Info SD10 ostermalm@stockholm.se <ostermalm@stockholm.se>; Funktion SV stockholm.vatten <stockholmvatten@svoa.se>; miljo.stadsbyggnad@lidingo.se; registrator@msb.se; registrator@ssbf.brand.se; registrator@naturvardsverket.se; havochvatten@havochvatten.se; registrator@energimyndigheten.se; kemi@kemi.se; trafikverket@trafikverket.se; sjofartsverket@sjofartsverket.se; Administration SHAMN Registrator <registrator@stockholmshamnar.se>; Funktion SKONHETSRADET <skonhetsradet@stockholm.se>; Info KULTUR info.stadsmuseum

info.stadsmuseum@stockholm.se>; registrator@raa.se; registratur@kammarkollegiet.se;
registrator.tf@regionstockholm.se; exp-hkv@mil.se; lfv@lfv.se; skogsstyrelsen@skogsstyrelsen.se;
info@brommaairport.se; info@arlандаairport.se; remisser@swedavia.se; sgu@sgu.se; sgi@sgi.se

Ämne: Stockholm Exergi bjuder in till samråd

Detta e-postmeddelande kommer från en extern avsändare. Klicka inte på länkar och öppna inte bilagor om du inte känner igen avsändaren och vet att innehållet är säkert.

Hej,
Översänder i detta mail en inbjudan till samråd samt samrådsunderlag. Samrådet avser Stockholm Exergis planer på att vid Värtaverket etablera Europas största fullskaliga anläggning för infångning och lagring av biogen koldioxid - bio-CCS, samt att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med slam från reningsverk.

Vi ber er sprida informationen till övriga berörda inom er organisation.

Hör gärna av er med frågor och funderingar!

Stockholm Exergi

Stockholm Exergi AB
115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
www.stockholmexergi.se
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.





2022-09-19

Stockholm Exergi
Dnr SH: 2021/154

Yttrande över avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam

Stockholms Hamnars synpunkter

Stockholms Hamnar yttrade sig i detta ärende 2021-03-15 och vidhåller dessa synpunkter alltfjämt. Nu liksom då anser Stockholms Hamnar att en anläggning för avskiljning av koldioxid är en viktig åtgärd för att uppnå Stockholms mål om att vara en klimatpositiv stad år 2040 och Sveriges mål att inte ha nettoutsläpp av växthusgaser år 2045.

En förändring i detta samråd är att Stockholm Exergi eventuellt kommer att lagra koldioxid på pråmar i anslutning till kajplats 503. Pråmens yta bedöms vara i storleksordningen 10 000 kvadratmeter. Stockholms Hamnar arbetar för att de kajer vi förvaltar främst ska användas för rörlig sjöfart och anser att detta lagers påverkan på sjöfarten i området måste utredas noggrant. Lagret riskerar att försämra tillgängligheten till flera kajplatser i området. En utredning där bl.a. Stockholms Hamnar och Sjöfartsverket deltar behöver göras.

En annan förändring är att Stockholm Exergi eventuellt har planer på att transportera koldioxiden från Värtan på järnvägsvagnar. Stockholms Hamnar anser att detta tillsammans med Stockholm Exergis övriga järnvägstransporter skulle kunna påverka möjligheten att transportera gods på järnvägen för övriga aktörer i området och kapacitetsfrågan behöver därför beskrivas.

Detta yttrande har inte behandlats av Stockholms Hamn AB:s styrelse.

Stockholm 2022-09-22

[Redacted signature]

[Redacted signature]

Chef Strategi & Utveckling, Stockholms Hamn AB





Handläggare

Stockholm Exergi
bio-ccs@stockholmexergi.se

Yttrande angående avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid samt att förbränna slam, Stockholm Exergi, Energihamnen, Stockholm stad

Storstockholms brandförsvär (SSBF) har av Stockholm Exergi erbjudits möjlighet till yttrande avseende rubricerat ärende. Yttrandet behandlar hanteringen av tekniska olycksrisker och möjlighet till räddningsinsatser.

Generellt

SSBF har i detta skede inte något att tillägga avseende omfattningen i det presenterade förslaget till innehåll för miljökonsekvensbeskrivningen.

Hantering av olycksrisker

Presenterat underlag till avgränsningssamråd innehåller inte så mycket information och resultat från riskbedömningen och därför har SSBF begränsat med synpunkter i detta skede.

SSBF har vid möten tagit del av metodiken i riskbedömningen samt preliminära resultat men har inte i något skede tagit del av riskbedömningen. Det SSBF har tagit del av på dessa möten redovisas endast i en väldigt komprimerad form i samrådsunderlaget och är inte fullt ut samma alternativ som redovisats på mötena. Detta gör det svårt för SSBF att i avgränsningssamråd lämna synpunkter på hanteringen av olycksrisker och SSBF kan i ansökningsskedet ha fler och andra synpunkter. SSBF lämnar trots detta några synpunkter nedan utifrån samrådsunderlag och möten om riskfrågor i detta ärende.

Innan sommaren var inriktningen att mellanlagring för vätskeformig koldioxid sker i 8 stycken 1000 m³-tankar (bullets) och inte så stora mängder som 20.000 m³, som nämns i samrådsunderlaget. I samrådsunderlaget framgår inte heller vad kapaciteten är på respektive lagringsenhet (bullet). SSBF vill poängtera att det är viktigt att riskanalysen speglar de alternativ verksamheten planerar att gå vidare med; rätt mängder, rätt storlek på tankar och var/hur lossning kommer ske.

SSBF anser att det är relevant att redogöra för ett worst case scenario eftersom Värtaverket omfattas av Lag om skydd mot olyckor 2 kap §4 (farlig verksamhet). SSBF undrar även hur annorlunda en ogynnsam vindriktning (från öster mot Hjorthagen) påverkar ett av de större olycksscenarierna och ett vanligare olycksscenario t.ex. vid lossning.

Vid samrådsmötet 2 september framkom att följdverksamheter så som fartygstransporter och järnvägstransporter kommer belysas men med en lägre detaljnivå. SSBF anser dock att järnvägstransporter kan behöva belysas mer än fartygstransporter. Järnvägen passerar olika miljöer där omgivningsförutsättningar kan variera, t.ex. överdäckning, tunnlar, tråg och i öppet läge. Godstågen med förvätskad koldioxid kommer även att passera tidigare nämnda miljöer där det är hög persontäthet både ovan och under mark t.ex. Stockholm centralstation.

I tidigare möten har SSBF tagit del av en del av de scenarion som riskanalysen baseras på. SSBF är dock osäker på om följande två olycksscenarier och konsekvensområden undersöks.

1. Påverkan på mellanlagring av koldioxid på grund av cisternbrand. Det bör redogöras om strålning och värmeöverföring av pågående cisternbrand i närliggande depåområde kan ha sådan påverkan att koldioxidcisternen blir påverkad och tappar sin hållfasthet.
2. Påverkan på Stockholm Exergis och Stockholm hamnars cisternparker vid en olycka vid mellanlagringen av koldioxid eller vid lossning. Det bör redogöras om en stor temperaturskillnad uppstår vid de närliggande cisternernas tekniska utrustning till följd av koldioxidläckage och vad som blir följdscenarierna (dominoeffekterna) av det. Kan dessa eventuella dominoeffekter accepteras?

Underlag för yttrande


Som underlag för yttrandet har SSBF tagit del av följande handlingar:

- *Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi, Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken.* Structor och Stockholm Exergi, 2022-08-19.
- *Samrådsmöte myndigheter 2022-09-02.*
- Dialog riskbedömning- möten av Stockholm Exergi och Structor: 2021-05-18, 2021-09-07, 2021-11-24, 2022-02-10, 2022-03-29 och 2022-06-08.

Intern kvalitetssäkring

Detta yttrande har granskats internt av annan handläggare inom SSBF. Internkontrollant för detta yttrande är Liisa Honkaranta, brandingenjör.

Storstockholms brandförsvär


Civilingenjör riskhantering

Från: Samhallsplanering <Samhallsplanering@svk.se>
Skickat: den 21 september 2022 11:22
Till: bio-ccs
Ämne: Yttrande angående Stockholm Exergis ansöka om ändringstillstånd för Värtaverket för att möjliggöra att fånga in koldioxid för geologisk lagring, så kallad bio-CCS, samt att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis

Svenska kraftnäts diarienummer: 2022/2361

Svenska kraftnät har tagit del av handlingarna för rubricerat ärende. Vi har i dagsläget inga anläggningar eller intressen som berörs i det aktuella området och har därför inga synpunkter på rubricerad remiss.

Däremot kan det finnas det kan finnas regionnätledningarna i närheten och regionnätägaren bör i så fall höras i samrådet.

Vid eventuella frågor är ni välkomna att höra av er till oss via registrator@svk.se. Ange ärendenummer SvK 2022/2361.

För övergripande information rörande Svenska kraftnäts framtida planer för transmissionsnätet för el hänvisar vi till Systemutvecklingsplan 2022-2031 på vår webbplats, www.svk.se

Med vänlig hälsning,

██████████ D

HANDLÄGGARE
FRAMKOMLIGHET OCH SAMHALLSPLANERING

SVENSKA KRAFTNÄT
BOX 1200
172 24 SUNDBYBERG
STUREGATAN 1

TEL ██████████


██████████@SVK.SE

Till
Stockholm Exergi AB
115 77 Stockholm
bio-ccs@stockholmexergi.se

**Angående remissen - Inbjudan till
avgränsningssamråd om ändringstillstånd för
Värtaverket att avskilja och lagra koldioxid (bio-
ccs) samt att förbränna slam**

Trafikkontoret har fått remissen - Inbjudan till avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att avskilja och lagra koldioxid (bio-ccs) samt att förbränna slam från Stockholm Exergi AB.

Trafikkontoret bedömer att remissen inte berör trafiknämndens verksamhet i någon större omfattning och avstår därför från att svara på remissen.


Förvaltningschef

Trafikkontoret
Stadsmiljö

Fleminggatan 4
Box 8311
104 20 Stockholm
Telefon 08-508 26 042
Växel 08-508 27 200
tomas.nitzelius@stockholm.se
trafikkontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
start.stockholm

Ärendenummer
TRV 2022/95855
Motpartens ärendenummer
Ej angivet

Dokumentdatum
2022-09-20

Konfidentialitetsnivå 1

Mottagare
Stockholm Exergi
bio-CCS@stockholmexergi.se

Kopia till
Stockholm@lansstyrelsen.se

Yttrande över avgränsningssamråd för ändringstillstånd för Värtaverket för att avskilja och lagra koldioxid samt förbränna slam, Stockholms kommun

Trafikverket har erhållit rubricerat ärende från Stockholm Exergi.

Trafikverket yttrar sig i egenskap av ansvarig myndighet för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar med utgångspunkt i ett trafikslagsövergripande perspektiv.

Trafikverket har följande synpunkter i rubricerat ärende.

Riksintressen

Trafikverket vill upplysa om att det har gjorts en översyn av Trafikverkets riksintressen för kommunikation, ett beslut om nya anspråk förväntas komma i slutet av september 2022. Trafikverket hänvisar till dem nya riksintressen anspråken i kommande processer och prövningar enligt miljöbalken.

I övrigt så hänvisar Trafikverket till Sjöfartsverket och Swedavias yttranden i frågan.

För Trafikverket Region Stockholm


Samhällsplanerare

Dokumentegenskaper, Ärendenummer TRV 2022/95855, Motpartens ärendenummer Ej angivet, Dokumentdatum 2022-09-20, Dokumenttyp BREV.

Ovanstående textfält är endast avsett att läsas digitalt och får ej tas bort. Det innehåller uppgifter från sidhuvudet och gör att dokumentets egenskaper blir tillgängliga enligt Lag (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service.

Från: [REDACTED]@transportstyrelsen.se>
Skickat: den 15 november 2022 13:52
Till: bio-ccs
Kopia: [REDACTED]
Ämne: Samråd

Transportstyrelsens dnr TSS 2022-4383

Hej
Transportstyrelsen avstår från att yttra sig.

mvh

[REDACTED]
Chef sektionen för Sjötrafik
Sjö- och luftfart
Direkt: [REDACTED]

Transportstyrelsen
601 73 Norrköping
www.transportstyrelsen.se
Telefon: 0771-503 503

Handläggare

Telefon:

Till

Östermalms stadsdelsnämnd
2022-09-29

Remiss av avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att avskilja och lagra koldioxid (bio-CCS) samt att förbränna slam

Svar på avgränsningssamråd från Stockholm Exergi.

Förvaltningens förslag till beslut

Östermalms stadsdelsnämnd godkänner förvaltningens tjänsteutlåtande och överlämnar det till Stockholm Exergi som svar på remissen.

Sammanfattning

Stockholm Exergi har bjudit in till avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få börja urskilja koldioxid ur rökgaserna. Tekniken bio-CCS innebär att koldioxid urskiljs ur rökgaserna vid förbränning av biobränslet, vilket då ger ett minusutsläpp av koldioxid eftersom koldioxid som biobränslet inbundit från luften inte återgår till luften vid förbränning utan tas omhand. I samband med denna ändring av miljötilståndet vill bolaget komplettera de bränslen som används idag och ersätta delar med slam från reningsverk. Sammantaget beräknar bolaget att åtgärderna minskar mängden koldioxid i luften med 1 000 000 ton per år.

Förvaltningen ställer sig positiv till ärendet och ser åtgärderna som viktiga ur både ett lokalt, nationellt och internationellt perspektiv och att åtgärderna går i linje med både Stockholms stads mål om ett fossilfritt och klimatpositivt Stockholm 2040, mål 13 i Agenda 2030 om att bekämpa klimatförändringarna samt även Parisavtalet.

Förvaltningen vill ändå belysa att både bostäder och verksamheter finns i direkt närhet till både Värtaverket och Energihamnen. Därför är det av yttersta vikt att Stockholm Exergi lägger stor vikt vid både säkerhet och att minska störningsrisker från exempelvis buller. Vid

utformning och lokalisering av tillkommande anläggningsdelar behöver Stockholm Exergi även beakta hur dessa anläggningar kommer att påverka områdets estetik och siluett.

Bakgrund

Stockholm Exergi ägs till lika stora delar av Stockholms stad och Ankhiale Bidco AB, vilket är ett europeiskt konsortium baserat i Holland. Stockholm Exergi producerar fjärrvärme, fjärrkyla och elektricitet till Stockholmsborna. Stockholm Exergi har bjudit in bland annat Östermalms stadsdelsnämnd till ett kompletterande samråd om bolagets planer på att göra det möjligt att urskilja koldioxid för geologisk lagring i Värtaverket.

För att kunna uppföra en fullskalig anläggning för urskiljning av bio-CCS behöver Stockholm Exergi ansöka om en ändring av det befintliga miljötillståndet för Värtaverket. I samband med denna ändring vill bolaget komplettera de bränslen som används idag och ersätta delar av den tillståndsgivna mängden RT-flis med slam från reningsverk.

Stockholm Exergi önskar synpunkter senast 2022-09-30.

Ärendet

2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk. Ramverket består av en klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Det långsiktiga målet innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser år 2045. Att avskilja koldioxid (CO₂) från biogena utsläppskällor för att skapa så kallade minusutsläpp anses vara ett viktigt steg mot att uppnå Sveriges klimatmål.

Tekniken lyfts fram av FN:s klimatpanel, IPCC, för att på ett betydande sätt skapa negativa utsläpp som bidrar till att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grader.

Målet med bio-CCS är att uppnå permanenta minusutsläpp, eller negativa utsläpp, av koldioxid. Biobränslets ursprung, exempelvis skog, fungerar som kolsänka under dess tillväxt. När bränslet sedan förbränns återgår koldioxiden till atmosfären. Genom att vid förbränning av biobränslen, exempelvis skog, urskilja koldioxiden från rökgaserna och lagra den geologiskt förhindras koldioxiden att nå atmosfären. Avskiljningen ger därmed ett minusutsläpp av koldioxid. En fullskalig anläggning på Värtaverket (Kraftvärmeverk 8, KVV8) beräknas avskilja cirka 800 000 ton biogen koldioxid per år vilket, enligt SMHIs nationella emissionsdatabas, är mer än de fossila utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett helt år.

Översiktlig beskrivning av planerad bio-CCS urskiljning:

- 1) Efter förbränning av biobränslen avskiljs cirka 90 % av koldioxiden från rökgasen för att sedan komprimeras och kylas till flytande form.

- 2) Den flytande koldioxiden mellanlagras i lagertankar inom Värtaverkets område. Olika utformningar, storlekar och placeringar av mellanlagret studeras för närvarande.
- 3) Koldioxiden fraktas sedan via fartyg, pråm eller på järnväg till mottagningsstation eller lagringsplats. En lagringsplats kan vara under havsbotten i Nordsjön alternativt i gamla olje- och gasfält som tömts på sin olja och gas.

Enligt Stockholm Exergis nuvarande tidplan förväntas anläggningen för urskiljning av bio-CCS kunna tas i drift 2025/2026.

Stockholm Exergi ansöker även om att ersätta delar av den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis med avvattnat och rötat slam från reningsverk, maximalt cirka 70 000 ton per år, för förbränning i kraftvärmeverket KVV8. Syftet med den planerade förbränningen av slam är att skapa en bra askkvalitet och ge möjlighet att återföra näringsämnen som finns i slammet som fosfor till skogsmark. Genom förbränningen med slam i KVV8 ökar även förutsättningar för att nyttiggöra askan från förbränningen av biobränslen vilket innebär en ökad resurshushållning. Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller). Dessa ämnen skulle annars kunna ge upphov till negativa miljöeffekter vid spridning av slam. Detta ger en renare produkt att återföra till miljön.

Översiktlig beskrivning av planerad slamförbränning:

- 1) Slam transporteras i täckta containerlastbilar från reningsverken till Värtaverket, där det tippas i en mottagningsficka inomhus.
- 2) Slammet tillförs direkt till pannan alternativt blandas in med annat bränsle innan det förbränns i pannan.
- 3) Ambitionen är att aska från slamförbränningen tillsammans med biobränsleaska ska granuleras och spridas i skogen.

Enligt Stockholm Exergis nuvarande tidplan förväntas anläggningen för slamförbränning kunna tas i drift 2024.

Ärendets beredning

Ärendet har beretts på specialistenheten inom den administrativa avdelningen.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Östermalms stadsdelsförvaltning ser positivt på klimatbidraget från Stockholm Exergis ambition om uppförande av anläggning för urskiljning av bio-CCS och slamförbränning. Detta utifrån Stockholm Exergis beräkning om att bio-CCS anläggningen kan minska utsläppen av koldioxid till atmosfären med hela 800 000 ton per år samt att återförandet av aska till skogen ger en snabbare återväxt av skogen. Enligt Stockholm Exergis beräkning kan åtgärden ge en ökad inbindning av koldioxid i skogen med cirka

200 000 ton per år, alltså beräknas de två ambitionerna ge ett klimatbidrag på totalt cirka 1 000 000 ton. Stockholm Exergis beräkning uppfattar förvaltningen som positiv särskilt i relation SMHIs beräkning om att Stockholms stads totala utsläpp av fossil koldioxid uppgår till cirka 1 400 000 ton per år.

Östermalms stadsdelsförvaltning ser att ambitionen går i linje med både Stockholms stads mål om ett fossilfritt och klimatpositivt Stockholm 2040, mål 13 i Agenda 2030 om att bekämpa klimatförändringarna och även Parisavtalet.

Stockholm Exergi har tillstånd att hantera brandfarlig vätska och kemikalier inom depåområdet i enlighet med gällande Seveso tillstånd. Stockholm Exergi har följaktligen en mångårig vana att hantera risker kring de ämnen som hanteras. Förvaltningen vill ändå belysa att koldioxid i både gas och flytande form är ett potentiellt farligt ämne för människa och miljö och att olyckor eller läckage av ämnet kan medföra stora negativa konsekvenser för människa och miljö. Förvaltningen förutsätter att även att koldioxid och eventuellt andra ämnen som tidigare inte hanterats inom depåområdet kommer att hanteras med högsta grad av säkerhet.

Förvaltningen vill även belysa att området ligger nära bostäder, handel och andra verksamheter vilket detta projekt måste ta stor hänsyn till. Området markerat med siffran 1 är Värtaverket där KVV8 ligger i cirkelns nedre vänstra kant. Insamlad koldioxid och annat ska pumpas till område 2, Energihamnen. Områden som är markerade med siffran 3 är befintliga bostadsområden och kartan nedan påvisar bostädernas direkta närhet och därmed påverkansrisk för eventuell ökad grad av störning. Området som är markerat med siffran 4 kommer utvecklas inom projektet Norra Djurgårdsstaden och här planeras både bostäder och handel. I område 5 planeras handelsplats.



I område 2 planeras enligt ärendets underlag 2 stycken höga kolonner på 80 respektive 100 meter, båda med en diameter på cirka 9 meter. Dessutom utreds uppförande av en pråm alternativt ett landbaserat alternativ för mellanlager av flytande koldioxid. Förvaltningen anser att påverkansrisken på de närliggande bostäderna och verksamheterna måste tas i beaktning vid lokalisering och utformning av dessa anläggningar både ur ett säkerhetsperspektiv samt hur dessa anläggningar kommer att påverka områdets estetik och siluett.

Buller är en fråga som redan idag har en betydande påverkan på förvaltningens verksamheter och Östermalmsborna i området. I materialet kan utläsas att buller är en fråga som har utretts i planeringsarbetet och att det bedöms understiga gällande normer. På grund av att buller är ett problem redan idag samt på grund av anläggningarnas närhet till bostäder och verksamheter anser förvaltningen det vara viktigt att Stockholm Exergi löpande följer upp och vidtar åtgärder för att hålla ner bullernivåerna. En åtgärd kan vara att verka för att samtliga fartyg i hamn ansluter till landström och därmed kan stänga av sina motorer.

████████████████████
Stadsdelsdirektör
Östermalms
stadsdelsförvaltning

████████████████████
Avdelningschef
Östermalms
stadsdelsförvaltning

Bilagor

1. Remiss om avgränsningssamråd om ändringstillstånd för Värtaverket att få urskilja koldioxid samt förbränna slam.

Attesterat av

Detta dokument har godkänts digitalt av följande personer:

Namn



Stadsdelsdirektör
Avdelningschef

Datum

2022-09-12
2022-09-12

Privatpersoner 2022

Från: [redacted]@telia.com
Skickat: den 4 november 2022 15:56
Till: bio-ccs
Kopia: [redacted]@telia.com
Ämne: synpunkter samråd

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Hej,

jag vill gärna ha belyst vilka olika kemikalier som används vid "Bio-CCS" samt vilka utsläpp som detta genererar. Samt riskerna med dessa kemikalier, hantering och transport mm.

Som jag förstått av materialet så kommer båttrafiken att öka. Vad innebär det i detalj tex avseende ljud, avgaser, kemikalier från båtbottnar mm. Kommer man att kräva att båtarna använder lågsvavlig olja samt katalysatorer? Varför inte eldrift! Vidare att de kan ansluta till landström och stänga av sina motorer när dom ligger vid kaj. Vilka tider på dygnet kommer trafiken att öka? Finns det planer på att begränsa möjliga tider på dygnet?

Var är det tänkt att koldioxiden ska förvaras? Finns det underskrivna avtal?

Slutligen.

Vilka fördelar finns det för mig som bor på Lidingö?

Vilka nackdelar finns det för mig som bor på Lidingö?

[redacted]

[redacted]

[redacted]

tel: [redacted]

mail: [redacted]@telia.com

Från: [REDACTED]@structor.se>
Skickat: den 22 september 2022 09:12
Till: bio-ccs
Ämne: FW: Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi

FYI

From: [REDACTED]com>
Sent: den 21 september 2022 22:38
To: [REDACTED]stockholmexergi.se>
Cc: [REDACTED]@structor.se>
Subject: Sv: Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi

Hej!

Jag har läst era nya helsidesannonser om minusutsläpp och infon om att Stockholm Exergi fått 180 miljoner € (!) i innovationsbidrag från EU för projektet. Är det möjligt att ta del av ansökan och beslutet? Jag undrar också om ni kommit längre med miljöärendet och när det kan finnas en miljöansökan och MKB att ta del av?

Sedan tycker jag kanske också att Stockholm Exergi kunde vara lite ödmjukare i sin framtoning kring projektet. De 800 000 ton koldioxid som nämns är väl just vad som idag släpps ut från Värtaverket per år från eldningen av biobränsle och tidigare från koleldning, eller? Om man skulle ta in begreppet historisk miljöskuld och applicera det på Värtaverkets sanslöst uthålliga kolanvändning behövs det många års minusutsläpp för att komma ner under noll, eller hur?

Och att ni gång på gång påpekar att satsningen inte är något "som ska bekostas av fjärrvärmekunderna i Stockholm" tycker jag är lite konstigt om man försöker ha en helhetsbild. Hantering av utsläpp bör väl bekostas av dem gör dem eller drar nytta av tjänsten som orsakar utsläppen? Polluter Pays Principle brukar det kallas....Alla kan inte kompenseras för allt, någonstans måste betalningen ske!

Jag tycker också man ska vara lite försiktig med begreppet "minusutsläpp" – dels är det väl den koldioxid ni själva släpper ut som ni hoppas kunna fånga in ca 90% av och dels tänker ni tydligen sälja utsläppsminskningar till företag som vill betala er för att själva få fortsätta släppa ut. Då försvinner väl de eventuella minusutsläppen? Man kan väl inte både sälja kakan och ha den kvar?

PR-mässigt tycker jag också att man ska tänka efter vilket budskap man ger när man stolt säger att man fått närmare 2 miljarder kr i bidrag för att genomföra projektet som även säjs bygga på "beprövad teknik". För mej blir budskapet att det är ett oerhört dyrt projekt. Jag funderar vad effekten i elproduktion och minskade koldioxidutsläpp vore om 2-3 miljarder istället investerades i koldioxid-neutral sol- och vindkraft (som dessutom har relativt låga driftkostnader när väl investeringen är gjord) och en motsvarande minskning av förbränningen av biomassa (som då kunnat få fortsätta vara en kolsänka?).

Som Stockholms-boende vill jag alltså bara att budskapen från vårt energibolag inte ska vara så hårt vinklade och kanske överoptimistiska. Det kan straffa sig när problemen och kritiken kommer!

Vänliga hälsningar

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Från: [redacted]@stockholmexergi.se>

Skickat: den 15 november 2021 17:24

Till: [redacted].com

Kopia: [redacted]@structor.se>

Ämne: Sv: Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi

Hej [redacted]

Roligt att du är intresserad av den planerade bio-CCS anläggningen!

Samrådsunderlaget skrivs i ett relativt tidigt skede och hålls ofta övergripande. Mer information finns framme först när projekteringen av anläggningen kommit längre och kommer att finnas i den MKB som kommer att lämnas in med ansökan om ändringstillstånd för verksamheten.

Hälsningar

[redacted]

[redacted]
Chef Miljö

Stockholm Exergi

115 77 Stockholm

Besöksadress: Jägmästargatan 2

Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.

stockholmexergi.se



På stockholmexergi.se/personuppgifter hittar du information om hur vi behandlar personuppgifter.

Från: [redacted].com>

Skickat: den 12 november 2021 23:44

Till: [redacted]@stockholmexergi.se>

Kopia: [redacted]@structor.se>

Ämne: Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi

Hej!

Jag har läst lite om Stockholm Exergis imponerade satsning på Bio-CCS kopplat till Värtaverket KVV8 i samrådsunderlaget som ligger ute på nätet.

Det står ganska lite om den planerade anläggningens bedömda el- och värmeförbrukning. Beskrivning av resursförbrukning är ju normalt en viktig del i en MKB, så jag antar att det åtminstone finns en grov uppskattning redan idag?

Det enda jag hittar i samrådsunderlaget är på sid 33:

7.8. Energi

Processen är energikrävande, oavsett val av design. Dock kan nästan all restvärme återvinnas och nyttjas till att producera fjärrvärme, vilket gör processen energieffektiv. Energin kommer från både el och ånga, vilka båda planeras att tas från KVV8:s produktion. Vilken design av HPC som ska användas är under utredning. Val av design påverkar förhållandet av volymer energi mellan el och ånga. Totalverkningsgraden på KVV8 kan sjunka med uppskattningsvis någon eller några procent beroende på slutlig utformning av anläggningen.

Vänliga hälsningar

██████████

██████████

██████████

Tel ██████████

Från: [REDACTED]@hotmail.com>
Skickat: den 25 augusti 2022 20:31
Till: bio-ccs
Ämne: Samråd, fråga

Hej,
Som boende i närområdet har jag EN enda fråga:
Hur kommer utsläppen till luft av olika ämnen från KVV8 ändras av er ansökan om att inblanda 70 000 ton slam från reningsverk per år i bränslet som förbränns.

Detta förefaller öka mängden föreningar i luften som potentiellt orsakar cancer eller andra sjukdom väldigt mycket.

Och jag misstänker att det också är varför det inte står någonting i ert samrådsunderlag just om hur utsläppen av olika föreningar ändras.

Mvh

[REDACTED]

Skickades från [E-post](#) för Windows

Från: [REDACTED]@hotmail.com>
Skickat: den 25 augusti 2022 20:31
Till: bio-ccs
Ämne: Samråd, fråga

Hej,
Som boende i närområdet har jag EN enda fråga:
Hur kommer utsläppen till luft av olika ämnen från KVV8 ändras av er ansökan om att inblanda 70 000 ton slam från reningsverk per år i bränslet som förbränns.

Detta förefaller öka mängden föreningar i luften som potentiellt orsakar cancer eller andra sjukdom väldigt mycket.

Och jag misstänker att det också är varför det inte står någonting i ert samrådsunderlag just om hur utsläppen av olika föreningar ändras.

Mvh

[REDACTED]

Skickades från [E-post](#) för Windows

Från: kundservice@stockholmexergi.se
Skickat: den 14 november 2022 12:46
Till: bio-ccs
Kopia: [redacted]@telia.com
Ämne: FW: Om BIOCCS

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Hej.

Kan ni hjälpa till att svara på nedan mejl.

Med vänlig hälsning

[redacted]
Stockholm Exergi
115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.

stockholmexergi.se



På stockholmexergi.se/personuppgifter hittar du information om hur vi behandlar personuppgifter.

----- Original Message -----

From: [redacted]@telia.com
Sent: 2022-11-14 00:31:38
To: kundservice@stockholmexergi.se
Subject: Om BIOCCS

Till: kundservice@stockholmexergi.se

Ni skriver att ni skall ta bort CO₂ från atmosfären med bio-ccs. Men är det inte från rökavgaserna från förbränningsröken?

Där finns en stor andel CO₂, men i atmosfären är det mycket liten proportion CO₂. Är det verkligen från atmosfären ni

försöker ta bort CO₂? Blir det inte mycket olönsamt?

undrar

[REDACTED]

[REDACTED]@telia.com

tel: [REDACTED]

Från: kundservice@stockholmexergi.se
Skickat: den 14 november 2022 12:46
Till: bio-ccs
Kopia: [redacted]@telia.com
Ämne: FW: Om BIOCCS

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Hej.

Kan ni hjälpa till att svara på nedan mejl.

Med vänlig hälsning

[redacted]
Stockholm Exergi
115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.

stockholmexergi.se



På stockholmexergi.se/personuppgifter hittar du information om hur vi behandlar personuppgifter.

----- Original Message -----

From: [redacted]@telia.com
Sent: 2022-11-14 00:31:38
To: kundservice@stockholmexergi.se
Subject: Om BIOCCS

Till: kundservice@stockholmexergi.se

Ni skriver att ni skall ta bort CO₂ från atmosfären med bio-ccs. Men är det inte från rökavgaserna från förbränningsröken?

Där finns en stor andel CO₂, men i atmosfären är det mycket liten proportion CO₂. Är det verkligen från atmosfären ni

försöker ta bort CO₂? Blir det inte mycket olönsamt?

undrar

[REDACTED]

[REDACTED]@telia.com

tel: [REDACTED]

Från: [REDACTED]@telia.com>
Skickat: den 18 september 2022 08:52
Till: bio-ccs
Kopia: [REDACTED]
Ämne: Samrådssynpunkter på ert CCS-projekt. CCS = extremt dyrt och helt meningslöshet ur klimatsynpunkt.

Vänligen vidarebeordra detta mail också till: VD [REDACTED]

Hej!

I nedanstående underlag ger jag underlag och fakta, som visar att CCS hos Stockholm Exergi är ett helt meninglöst men fruktansvärt dyrt projekt.

Klimateffekten med IPCC:s matematik som bas, är totalt försumbar. Den kan med god approximation sättas till noll!

Men kostnaderna blir av storleksordningen 10 miljarder under perioden.

Ber vänligen om er respons.

/ [REDACTED]

Korta CV:n

[REDACTED] Bergsingenjör,
KTH -69, 37 år i stålbranschen,
senast 21 år som VD fram till 2006
för nuvarande Suzuki Garphyttan
Wire. Medlem av Jernkontorets
fullmäktige fram till 2006.

Sunt förnuft och sinne för kostnader saknas.

I regeringens budgetproposition anslås 400 milj kr/år under perioden 2026-2040 för att fånga in koldioxid ur atmosfären. 400000 ton till en uppskattad kostnad av 1000 kr/ton. Driftsstödet med skattepengar blir 0,4 miljarder kr/år eller under perioden 6 miljarder kr. 400.000 ton är ca 9 promille av Sveriges totala utsläpp på 45,4 miljoner ton/år, som är ynka 1,4 promille av de globala. Målet som driver hela projektet är att nå sänkt global temperatur.

En berättigad fråga är ur stor sänkningen blir.

Koldioxidens klimatpåverkan har över tid nedvärderats men här tror vi på IPCC. Klimatpåverkan kan uttryckas som ökningen i globala temperaturen om atmosfärshalten av koldioxid fördubblas jämfört med förindustriell tid.

Ett högt värde är 3 grader enligt IPCC. Vi förenklar och sätter förindustriell atmosfärshalt till ca 300 ppm. En fördubbling blir 600 ppm vilket motsvarar en ökning av 0,01 grader för varje ppm ökad atmosfärshalt.

Den globala ökningstakten är idag ca 2,5 ppm per år och Sveriges andel 1,4 promille av ökningen blir då 0,0035 ppm/år.

Temperaturpåverkan till år 2100 (80 år) om **vi stänger Sverige imorgon** blir:

$80 \times 0,0035 \times 0,01 = 0,0028$ gr eller ca 3 tusendels grader. **Försumbart, inte mätbart, kan sättas lika med noll!**

Effekten av att suga in 400.000 ton koldioxid/år blir $0,009 \times 0,0028$ gr = 0,000025 gr fram till sekelskiftet, 25 miljondels grader.

Om stödet fortsätter efter 2040 blir kostnaden för oss skattebetalare 6 miljarder + $40 \times 0,4 = 22$ miljarder kr för 25 miljondels grader klimateffekt. Inte mätbart, försumbart, obefintligt.

Skattepengar kastade in i ett gigantiskt, svart hål. Har ansvariga politiker aldrig lärt sig de grundläggande räknesätten?

Ställ allt detta i relation till att Kinas utsläpp per år är ca 300 ggr ggr större än Sveriges. De satsar inte på att suga koldioxid ur atmosfären.

I stället bygger de för sig själva och andra länder nya koleldade kraftverk med högteknologisk rökgasrening i en hög takt.



16:51, 2022-09-17

Stockholm Exergi har dragit igång ett projekt för infångning av CO₂ för nedpumpning i berggrunden. De tar emot synpunkter fram till den 22. Jag skrev idag följande till dem:

Till Stockholm Exergi,

Enligt ett utskick har man uppmanats att lämna synpunkter på ert projekt senast 2022-09-22.

Mina synpunkter är följande:

Henrys lag, som formulerades av den engelske kemisten William Henry, säger att koncentrationen av löst gas i en vätska är proportionell mot gasens partialtryck i gasfasen ovanför vätskan.

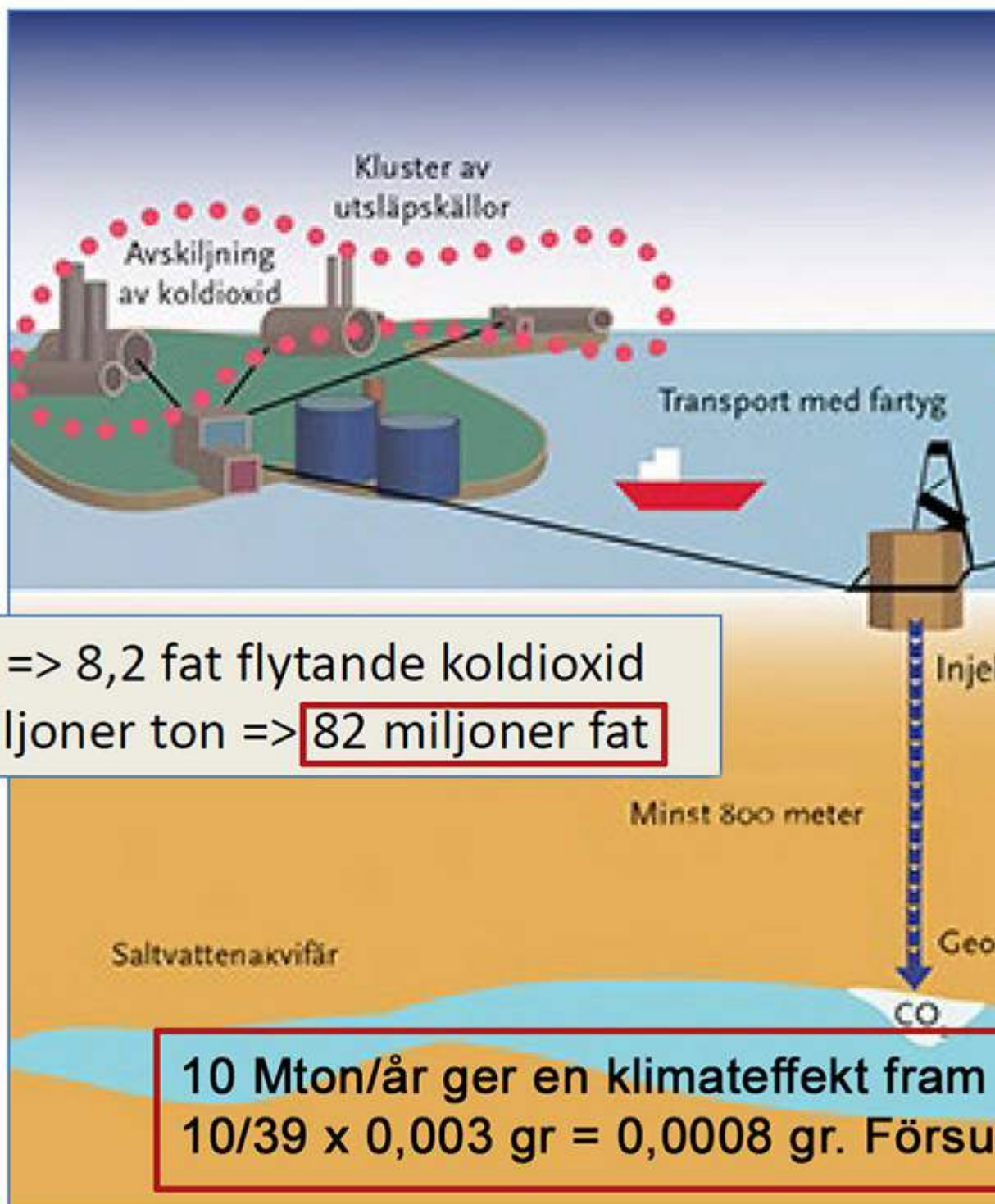
https://sv.m.wikipedia.org/wiki/Henrys_lag

Konsekvensen av detta är att den koldioxid som avlägsnas ur atmosfären genom CCS, kommer att ersättas med motsvarande mängd från haven. Eftersom havet innehåller 50 gånger mer koldioxid (som kan gasas ut) än atmosfären, kommer reduktionen av koldioxid genom CCS att bli helt försumbar.

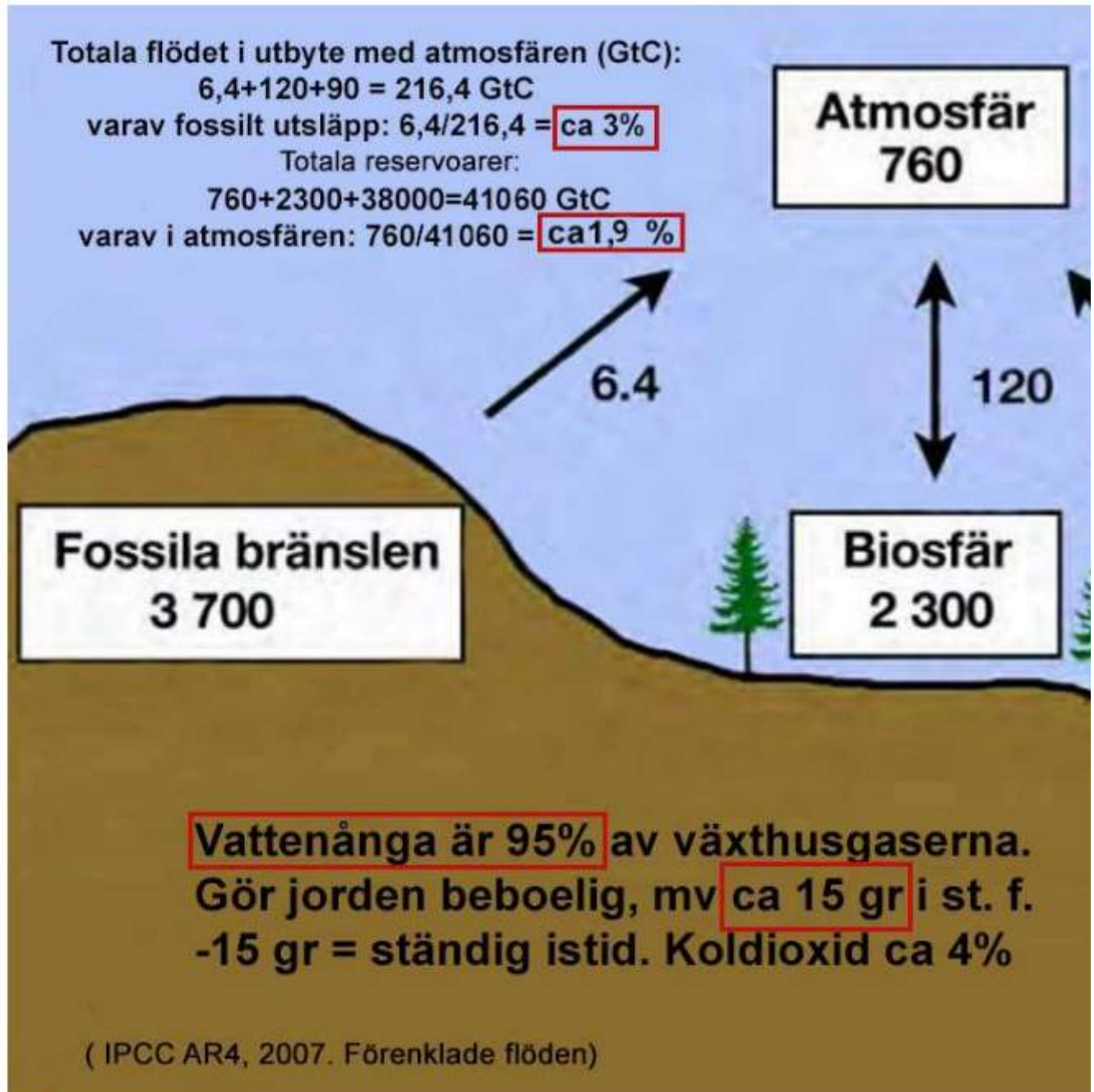
Hela investeringen i CCS är således fullständigt meningslös och bör omedelbart avbrytas.

CCS – Carbon Captur

(Fånga in koldioxiden och lagra den und



Kolcykeln



Klimat & Energi
Andersson / Kälvemark

Från: [redacted]@gmail.com>
Skickat: den 31 augusti 2022 20:27
Till: bio-ccs
Ämne: Re: Var?

Tack [redacted]

Kan det komma lukt ur skorstenarna när verket är igång?

Med vänlig hälsning,
[redacted]

Skickat från min iPhone

> 30 aug. 2022 kl. 12:41 skrev bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>:
>
> Hej!
>
> Bifogar en bild som visar var anläggningen är tänkt att ligga. Återkom om du har frågor.
>
> Hälsningar
> [redacted] kommunikatör
>
> -----Ursprungligt meddelande-----
> Från: [redacted]@gmail.com>
> Skickat: den 30 augusti 2022 09:10
> Till: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>
> Ämne: Var?
>
> Hej,
>
> Fick ett kuvert med mycket text men ingenstans en vettig karta som beskriver var.
>
> Är det vid Lidingöbron som detta avses eller är det längre bort i hamnen där lantmännens silo står idag?
>
> Med vänlig hälsning,
> [redacted]
>
> Skickat från min iPhone



Från: [REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 30 augusti 2022 09:10
Till: bio-ccs
Ämne: Var?

Hej,

Fick ett kuvert med mycket text men ingenstans en vettig karta som beskriver var.

Är det vid Lidingöbron som detta avses eller är det längre bort i hamnen där lantmännens silo står idag?

Med vänlig hälsning,

[REDACTED]

Skickat från min iPhone

Från: [REDACTED]<[REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 18 september 2022 12:40
Till: bio-ccs
Ämne: Fullkomlig galenskap

Hej för vad det är värt hoppas jag att ansvariga politiker tar ansvar och säger nej till detta projekt.
Att fortsätta bygga ut en fabrik mitt inne i stockholmsinnerstad är fullkomlig galenskap

Mvh

[REDACTED]

Från: [REDACTED]@telia.com>
Skickat: den 1 september 2022 10:33
Till: bio-ccs
Ämne: Låter bra!

Som närboende tycker jag att det ni tänker göra är bra. Vi kommer alla att få finna oss i många fler uppoffringar om klimatet ska räddas. Kan inte se något dåligt med detta.

Vänligen

[REDACTED]

Skickat från min Galaxy

Från: [REDACTED]
Skickat: den 16 september 2022 15:13
Till: bio-ccs
Kopia: [REDACTED]
Ämne: Protest mot en pråm

Hej

Tack för öppet hus den 8 sept. Jag var representant på öppet hus från Brf [REDACTED]

Följande handlingar har mottagits förutom samtalen under öppet hus :

1. Bio-CCS-anläggning, Stockholm Exergi. Underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken.
2. Fånga in och lagra koldioxid .
3. Samrådsunderlag - kortversion

Alternativet med ett mellanlager av koldioxid i Energihamnen på en pråm måste släppas omedelbart och istället bör väljas något alternativ på land. Värtaverket är redan placerad bland bostäder och varje åtgärd utanför Värtaverket måste därför övervägas med mycket stor försiktighet. Man ska inte göra landområde av känsligt vattenområde.

Det talades om 2-4 båtar i veckan och en lastningstid på 12 tim per båt. Ni kan ta emot båtar vid piren för biobränsle och kaj 503. Det är inte särskilt ofta som båtarna behöver besöka hamnen och befintligt kapacitet räcker gott. För det ändamålet behövs ingen pråm.

Ni anger 700 m till närmsta bostäder. Ni anger i handling 1 en missvisande bild från Millesgården. Istället borde visa en bild från Södermanland 37 eller Forestaborgen som ligger tvärs över. Ni visste inte hur stor pråmen skulle bli. Det talades om båtar som var 200 m. De skulle kunna ligga på varje sida av pråmen. Det syns även av skissen. Ni anger i handling 1 att det området beräknas bli 10 000 kvm. Det innebär att 200 m tas i anspråk av totalt 700 m. Förutom att pråmen skulle komma för nära våra fastigheter så behöver båtarna också nödvändigt område för manövrering. Ett redan trångt område blir alltså ännu trängre.

Närliggande landområden är och bör övervägas:

1. anläggningen för betongtillverkning på Norra Hamnvägen kan flytta till en annan plats
2. silos och cisterner på Norra Hamnvägen kan rivas eller flyttas till annan plats
3. parkeringsplatsen på Norra Hamnvägen på andra sidan om betongtillverkningen
4. Myrornas hus som kan rivas och flyttas till annan plats
5. den gamla kontorsbyggnaden inom Värtaverket kan rivas
6. mark vid värmepumpen på norra sidan om bron, Propsten 1-2
7. rangerområdet vid Södra Hamnvägen
8. Midskogsgränd, väster om Värtaverket
9. annat område på sträckan från värmepumpen Propsten 1-2 till Loudden

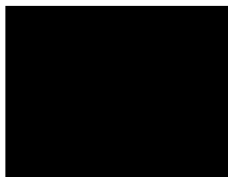
Inget av dessa alternativt redogjordes för och framgår inte av handlingarna. De har uppenbarligen inte beaktats.

Ni anger i handling 1 järnvägstransporter. Men även i det fallet krävs mellanlagring i tankar på en yta av 10 000 kvm på land.

Om ni inte släpper alternativet med en pråm, så kommer vi att göra allt för att verka för att förslaget inte godkänns. Vi kommer i Mark- och miljödomstolen och i övrigt göra allt som står i vår makt för att motverka ansökan om en pråm till sjöss.

Innehållet i detta mail har godkänts av de bostadsrättsföreningar och fastighetsägare som anges nedan. Det är möjligt att fler kommer att ansluta sig. Ni bör räkna med att samtliga fastighetsägare på [REDACTED] på andra sidan Värtaverket protesterar mot att anlägga en pråm.

Med vänlig hälsning



De fastigheter som hittills anslutit sig till protesten är:

1. [REDACTED]
2. [REDACTED] (kommer med eget yttrande)
3. Brf [REDACTED]
4. Brf [REDACTED]

2022-09-16

Ang: Samråd/Synpunkter om ändringstillstånd Värtaverket

Bostadsrättsföreningen [REDACTED] har två bostadsrättshus på [REDACTED] med 50 hushåll och en stor gård intill Stockholm Exergis anläggning i Värtan.

Som en av de närmaste grannarna, vill våra 66 medlemmar göra följande inlägg:

Vi tycker att det är positivt att Värtaverket satsar på att minska koldioxidutsläppen. Dock, utifrån den beskrivning som har lämnats i samrådsunderlaget, har vi ett antal frågor där våra medlemmar har farhågor och oro att det kan komma ha en negativ påverkan på vår boendemiljö och närområde.

Vi boende i Brf [REDACTED] kräver att ett tillstånd för bio-ccs och inblandning av slam inte får leda till negativa konsekvenser för luft och lukt i närområdet, då det skulle ha en mycket negativ påverkan på vår livs-och boendemiljö. Det vi särskilt ställer frågor om är konsekvenserna för luftkvalitet, dålig lukt/odörer och buller. Detta bör utredas noga i MKB:n och hanteras för att tillstånd ska få ges.

- Finns det risk för dålig lukt i vårt område? Pga slamförbränning och transport av slam. **Samrådsunderlaget har inte utvärderat detta, vilket vi ser som en stor brist.** Detta bör utvärderas i MKB:n samt eventuella negativa konsekvenser hanteras innan förslaget får gå igenom.
- Finns det risk för dålig luftkvalitet i vårt område? I samrådet står det att när man omhändertar koldioxiden så kan leda till en högre koncentration av hälsofarliga ämnen och rökgaser som släpps ut ur skorstenen. Ifall rökgashastigheten minskar, kommer även det leda till ett mer koncentrerat nedfall i närområdet? Även att ökad trafik pga transporter av slam kan leda till högre utsläpp av NOx samt partiklar.
- Ökar trafiken i vårt område?
- Som vi läser det kommer slam enbart att fraktas med lastbilar. Finns det risk att dessa lastbilar luktar slam vid transport?
- Viken tid på dygnet och var kommer lastbilar köras in?
- Kan man säkerställa att fartyg i hamn kopplas på med landström så att det inte leder till negativa effekter på närområdet (bullernivån och utsläpp från aggregat och motorer)?
- Angående olycksrisk framgår inte tydligt vilka bostäder i Hjorthagen, och särskilt de bostäder som ligger närmast den planerade anläggningen, som omfattas av en förhöjd olycksrisk. Det är också oklart vad "oacceptabelt höga risknivåer" innebär och vilka konsekvenser en allvarlig olycka skulle kunna orsaka vid våra bostäder och i närområdet samt om det innebär risk för liv och hälsa. Då området har många barnfamiljer bör detta särskilt utredas hur ett sådant utsläpp skulle påverka barn.
- Då befintlig pilotanläggning för tillverkning av granuler i Energihamnen ska konverteras till en fullskalig permanent anläggning, kommer detta ha någon påverkan på vårt område?

Slutligen vill vi åter poängtera vikten av att utreda konsekvenserna för dålig lukt. Samt att ett tillstånd för bio-ccs och inblandning av slam inte får leda till negativa konsekvenser för särskilt luft och lukt i närområdet, då det skulle ha en mycket negativ påverkan på vår boendemiljö.

Ett prestigeprojekt ska inte få leda till försämrad livsmiljö och hälsa för boende i Hjorthagen.

Hälsningar,

Styrelsen [REDACTED]

Från: [REDACTED]<[REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 16 september 2022 19:07
Till: bio-ccs
Ämne: Samråd/Synpunkter om ändringstillstånd Värtaverket
Bifogade filer: Synpunkter samråd Värtaverket bio-ccs.pdf

Ang: Samråd/Synpunkter om ändringstillstånd Värtaverket

Bostadsrättsföreningen [REDACTED] har två bostadsrättshus på [REDACTED] och [REDACTED] med 50 hushåll och en stor gård intill Stockholm Exergis anläggning i Värtan.

Som en av de närmaste grannarna, vill våra 66 medlemmar göra följande inlägg:

Vi tycker att det är positivt att Värtaverket satsar på att minska koldioxidutsläppen. Dock, utifrån den beskrivning som har lämnats i samrådsunderlaget, har vi ett antal frågor där våra medlemmar har farhågor och oro att det kan komma ha en negativ påverkan på vår boendemiljö och närområde.

Vi boende i Brf Artemis kräver att ett tillstånd för bio-ccs och inblandning av slam inte får leda till negativa konsekvenser för luft och lukt i närområdet, då det skulle ha en mycket negativ påverkan på vår livs-och boendemiljö. Det vi särskilt ställer frågor om är konsekvenserna för luftkvalitet, dålig lukt/odörer och buller. Detta bör utredas noga i MKB:n och hanteras för att tillstånd ska få ges.

– Finns det risk för dålig lukt i vårt område? Pga slamförbränning och transport av slam. **Samrådsunderlaget har inte utvärderat detta, vilket vi ser som en stor brist.** Detta bör utvärderas i MKB:n samt eventuella negativa konsekvenser hanteras innan förslaget får gå igenom.

– Finns det risk för dålig luftkvalitet i vårt område? I samrådet står det att när man omhändertar koldioxiden så kan leda till en högre koncentration av hälsofarliga ämnen och rökgaser som släpps ut ur skorstenen. Ifall rökgashastigheten minskar, kommer även det leda till ett mer koncentrerat nedfall i närområdet? Även att ökad trafik pga transporter av slam kan leda till högre utsläpp av NOx samt partiklar.

– Ökar trafiken i vårt område?

– Som vi läser det kommer slam enbart att fraktas med lastbilar. Finns det risk att dessa lastbilar luktar slam vid transport?

– Viken tid på dygnet och var kommer lastbilar köras in?

– Kan man säkerställa att fartyg i hamn kopplas på med landström så att det inte leder till negativa effekter på närområdet (bullernivån och utsläpp från aggregat och motorer)?

– Angående olycksrisk framgår inte tydligt vilka bostäder i Hjorthagen, och särskilt de bostäder som ligger närmast den planerade anläggningen, som omfattas av en förhöjd olycksrisk. Det är också oklart vad "oacceptabelt höga risknivåer" innebär och vilka konsekvenser en allvarlig olycka skulle kunna orsaka vid våra bostäder och i närområdet samt om det innebär risk för liv och hälsa. Då området har många barnfamiljer bör detta särskilt utredas hur ett sådant utsläpp skulle påverka barn.

– Då befintlig pilotanläggning för tillverkning av granuler i Energihamnen ska konverteras till en fullskalig permanent anläggning, kommer detta ha någon påverkan på vårt område?

Slutligen vill vi åter poängtera vikten av att utreda konsekvenserna för dålig lukt. Samt att ett tillstånd för bio-ccs och inblandning av slam inte får leda till negativa konsekvenser för särskilt luft och lukt i närområdet, då det skulle ha en mycket negativ påverkan på vår boendemiljö.

Ett prestigeprojekt ska inte få leda till försämrad livsmiljö och hälsa för boende i Hjorthagen.

Hälsningar,
Styrelsen i Brf [REDACTED]

Från: bio-ccs
Skickat: den 11 september 2022 16:48
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkt samråd 8 september

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Viktigt med information om hur mkt båttransporterna kommer att påverka miljö och buller.

[Redacted] [@gmail.com](#) önskade även denna information

Från: [REDACTED]@inspirosens.com>
Skickat: den 19 augusti 2022 13:00
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter anläggning

Hej,
Har läst igenom er information angående Bio-CCS anläggning i Värtahamnen. Som boende på Lidingö tvärsöver den tilltänkta anläggningen är jag starkt emot att detta genomförs. Den befintliga miljöpåverkan från färjor räcker mer än väl som det ser ut idag.

Vänliga hälsningar,

[REDACTED]

Från: bio-ccs
Skickat: den 11 september 2022 16:45
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter bio-CCS

[REDACTED]
[REDACTED]@hotmail.com

Vad blir namnet på mineralen?

Det blir beroende på lagringsplats men vad kommer respektive mineral (i Danmark) (i Norge) heta och vilken sammansättning har de?

Från: [REDACTED]@telia.com>
Skickat: den 17 september 2022 12:20
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter på Bio-CCS

Till Stockholm Exergi,
Enligt ett utskick har man uppmanats att lämna synpunkter på ert projekt Bio-CCS senast 2022-09-22.
Mina synpunkter är följande:

Henrys lag, som formulerades av den engelske kemisten **William Henry**, säger att koncentrationen av löst gas i en vätska är proportionell mot gasens **partialtryck** i **gasfasen** ovanför vätskan.
https://sv.m.wikipedia.org/wiki/Henrys_lag

Konsekvensen av detta är att den koldioxid som avlägsnas ur atmosfären, t.ex. genom CCS, kommer att ersättas med motsvarande mängd från haven. Eftersom världshaven innehåller 50 gånger mer koldioxid (som kan gasas ut) än atmosfären, kommer reduktionen av koldioxid genom CCS att bli helt försumbar.

Hela investeringen i CCS är således fullständigt meningslös och bör omedelbart avbrytas.

Med vänlig hälsning, [REDACTED] civ. ing.

Skickat från min iPhone

Från: [REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 5 september 2022 15:51
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter på samrådsunderlag

Hej!

Jag har först några frågor:

1. Ni skriver att 800 000 ton koldioxid är mer än de fossila utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett år. Jag undrar hur man kan veta exakt vad som kommer från fossil vägtrafik och inte andra källor? Jag undrar också - vilken är den exakta siffran för antalet ton koldioxid för de fossila i utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett år?
2. Ni får 180 miljoner euro i bidrag från EUs innovationsfond. Vilken är den totala kostnaden och hur finansieras det? Vilken blir kostnaden i förhållande till nuvarande verksamhet?
3. Om inte detta genomfördes - med tanke på elbristen: hade det funnits möjlighet att istället bygga ut produktionen av el, värme etc med biobränsle? Eller kommer det också att göras?
4. Hur lång tid tar det innan koldioxiden mineraliseras när den har lagrats? Har detta prövats?

Synpunkter:

Det är väldigt oroande att grundvattnet riskerar att förorenas. Det bör säkerställas med 100% säkerhet att detta inte sker.

Vad gäller slutlagringen av koldioxiden är det lika viktigt att säkerställa att det inte blir några som helst miljöföroreningar som orsakas på och omkring lagringsplatsen.

I övrigt är det naturligtvis bra om det är en miljöfrämjande åtgärd såvida det är värt priset, både med tanke på helhetskonceptets miljöpåverkan och pengarna.

Vänliga hälsningar

[REDACTED]
Närboende

Från: bio-ccs
Skickat: den 11 september 2022 16:36
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter samråd [REDACTED]



Jag mår illa av alla avgaser från lastbilar och båtar och nu blir det fler.
Slambilar och fartyg blir värre än själva anläggningen. Hoppas att ni ställer höga miljökrav på dem.
Eller så kanske hela anläggningen kan byggas någon annanstans, långt från bostadshus.

Från: bio-ccs
Skickat: den 11 september 2022 16:42
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter samrådsmötet 8 ept

Anonym synpunkt.

Lite väl mkt greenwashing när man ger intryck av att infångningen av CO2 påverkar de 1,4 miljoner ton CO² som Stockholms fossila utsläpp ger upphov till när det i själva verket handlar om att minska Värtaverkets utsläpp av 1,0 miljoner ton CO2 med 80%

Slamfrågan är lite vag. Varifrån ska de ytterligare mängderna slam komma från?

SVOA har redan nu lösningar på plats.

Har vi tid att vänta på detta?

Gradtal på sjövattnet? Tänk på att haven blir varmare!

Effektivisering?

Från: [REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 20 september 2022 14:51
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter/feedback

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Slutfört

Hej

Först och främst vill jag tacka för att ni tar er tid att skicka ut information om Bio-CCS och att ni är öppna för åsikter och synpunkter. Jag läser miljövetenskap så både de biologiska aspekterna precis som de miljörättsliga aspekterna intresserar mig. Jag tycker att det är spännande att Stockholm har ambitioner att ta in ny teknik för att minimera utsläppen.

Men jag har en del synpunkter på hur den här informationen kommuniceras, det är av yttersta vikt att man som företag, myndighet och organisation kommunicerar transparent och inte på ett sätt som vilseleder människor och medborgare.

Minusutsläpp är en fantastisk term och ännu bättre hade det varit om det faktiskt fungerade i praktiken. Ni beskriver det som att "den koldioxid som fångats in har skogen tidigare bundit genom fotosyntes och ger därför ett minusutsläpp", det här är både vilseledande och fel. Hade biosfären fungerat så att till varje företag och utsläppskälla fanns ett slutet system hade det i praktiken fungerat men eftersom varken ni eller andra företag kan se vilka träd som har fångat upp vems utsläpp blir detta mycket vilseledande. Biosfären är mer komplicerad än så och trädens kolinlagring är bara en del av den biosfäriska kolcykeln.

Ni nämner också att det organiska material som kommer från skogen kommer från "hållbart skogsbruk". Här hade det varit av högsta intresse att veta vilket företag denna skog kommer från? Framför allt med tanke på att just Sverige har fått kritik från EU att vi inte bedriver ett hållbart skogsbruk. Vissa skogsbruk är hållbara i Sverige och det är en viktig del i vår ekonomi men en stor del av skogsbruket är inte hållbart när det kommer till utsläpp, förlust av biologisk mångfald, försurning- och övergödningproblematik.

Ni nämner också att microplaster och organiska föreningar förväntas försvinna från slamavfall under processen. Detta stämmer inte heller, inte i enlighet med termodynamikens grundlagar. Förbränning av plast leder till utsläpp av en rad flyktiga organiska föreningar. Detta är oundvikligt, men i stället för att beskriva det som att det försvinner beskriv hur det faktiskt ligger till.

Gällande MKB och tillståndsprövningen är jag ganska förvånad att ni skickar ut denna information innan den är helt klar? Vad jag skulle vilja se i MKB:n är även utsläpp till vatten, med tanke på att det ligger väldigt nära frihamnen. Och kanske hur eventuella arter och habitat runt omkring kan komma att påverkas?

Angående el som ni beskriver behövs i BIO-CSS processen kanske det kan vara värt att specificera från vilken energikälla elen kommer? Förnyelsebar eller icke förnyelsebar?

Men hur som helst så tackar jag för denna information och jag hoppas att ni tar till er av även mina synpunkter. När det kommer till miljöarbete är det av högsta vikt att det kommuniceras på ett transparent och riktigt sätt för att undvika så kallad "green washing", som till och med konsumentombudsmannen har börjat fälla företag för idag.

Vänliga hälsningar,

Från: [REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 26 september 2022 11:53
Till: bio-ccs
Ämne: Re: Samråd

Hej,

Tack för ert svar!

Jag har ett par synpunkter, som jag gärna vill framföra.

1. Jag har mycket stor respekt för att man inte i detalj kan redogöra för finansieringen av bio-CCS anläggningen i nuläget. Dock inser jag att det är många parametrar, som måste falla på plats, för att en drift på lång sikt utan bidrag, skall kunna möjliggöras.

Jag väljer att tro på vad ni redovisat, även om det sker med en viss skepsis.

Stockholm Exergis framtid bygger ju på att befintliga och potentiella framtida kunder tror på er verksamhet.

För ögonblicket naggar ni ert förtroendekapital i kanten, genom att höja avgifterna för varmvattnet med mer än 8 procent. Detta skall jämföras med era kollegor i branschen, som haft en likartad kostnadsutveckling men nöjer sig med att höja priset med 1-2 procent.

Följden blir, som tidigare, att många bostadsrättsföreningar etc väljer att installera bergvärme, som alternativ. En utveckling, som ingen av oss egentligen vill se.

2. Att rötslam läggs på många åkrar, är jag medveten om. Dock vägrar många bönder att göra detta och stötts av sina bransch organisationer. Därav överskottet på rötslam hos reningsverken och problematiken att bli av med detta.

Jag håller helt med om att bränna slammet är en positiv åtgärd. Dock måste man säkerställa att utsläpp inte (framför allt via kondensat) förorsakar framtida problem.

Enligt Käppslaverket har man inte några möjligheter att reducera mängden PFAS, tungmetaller etc i deras nuvarande process.

Det, som är bekymrande är att de gränsvärden på tungmetaller etc, som stipulerats, verkar vara svåra att nå, redan i dagsläget för utsläppen i Värtan.

Till detta adderas en komplex palett av oönskade ämnen vid förbränningen av 70000 ton slam.

Lägger vi dessutom till Lövstaverket som när/om det startas tillför de inre delarna av Östersjöns vatten, kondensat från förbränning av RDF och RT-flis. Dessa bränslen är ju rätt svåra att i detalj innehållsdeklarera och kommer att variera från batch till batch.

Jag övertygad om att alla, vill ha rikt marint djurliv och möjligheter till friluftsbad i Stockholm, även i fortsättningen.

Ha en fortsatt trevlig höst!

Med vänlig hälsning

Bengt Israelsson

fre 23 sep. 2022 kl. 14:42 skrev bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>:

Hej!

Hej [REDACTED]

Tack för ditt mejl!

Ett försök att besvara dina frågor:

Finansieringen är en av nyckelfrågorna för bio-CCS. Stockholm Exergis bedömning är att finansieringen kommer att bestå av olika inslag och möjliga delar i en finansiering är:

1. Nej, att lägga kostnaden för bio-CCS på fjärrvärmeprodukten är inte rimligt eftersom nyttan och behovet av bio-CCS går långt utanför fjärrvärmemarknaden. Vi tänker snarare på kolsänkor från bio-CCS och andra CDR-metoder (Carbon Dioxide Removal) som en breddning av den tjänsteplattform Stockholm Exergi erbjuder.

Stockholm Exergi bedömer att finansieringen av en storskalig anläggning för bio-CCS kommer att vila på tre ben: EU-stöd, nationellt statligt stöd och frivilligmarknad för negativa utsläpp. Inom samtliga områden togs det under 2021 betydelsefulla steg och det mest konkreta handlade om att EU:s innovationsfond har valt ut Stockholm Exergis satsning på bio-CCS som ett av sju projekt inom EU som tillsammans får dela på 1,1 miljarder EUR. Finansieringen från EU:s Innovationsfond uppgår till 180 miljoner euro och kommer att betalas ut under projektets löptid som klumpsummor när vissa specifika milstolpar och leveranser har uppnåtts. Att EU backar upp projektet är i sig ett betydelsefullt erkännande för teknikens möjligheter och det ekonomiska stödet är betydelsefullt för att vi ska bibehålla tempot i utvecklingen.

Regeringen fattade under 2021 ett välkommet beslut om att införa ett driftstöd för bio-CCS. Stödet ska fördelas genom en så kallad omvänd auktion där den aktör som kan fånga in och lagra mest koldioxid till lägst pris får stödet. Auktionens första omgång skall genomföras under 2023. Stockholm Exergi är måna om att stödet utformas så att de mest kostnadseffektiva projekten prioriteras. Det är också viktigt för Stockholm Exergi att auktionen verkligen kommer igång under 2023 eftersom detta är en förutsättning för att vi ska kunna hålla vår tidplan.

På längre sikt bedömer Stockholm Exergi att minusutsläpp genom bio-CCS ska kunna finansieras genom marknadens efterfrågan och inte behöva statliga stöd. Många företag är redan idag intresserade av att bidra till att bromsa klimatförändringarna genom att köpa minusutsläpp. Allt fler företag sätter upp ambitiösa klimatmål och planer att nå "net-zero" långt innan lagen föreskriver. Dessa företag och organisationer utgör en ständigt växande kommersiell marknad för negativa utsläpp. Flera kommersiella aktörer idag avancerar på frivillig basis snabbare mot klimatneutralitet än vad nationer gör. Några av dessa aktörer är Stockholm Exergis viktigaste samtalspartners. Vårt mål är att teckna avtal om försäljning av bio-CCS-anläggningens negativa utsläpp som en del av att säkra finansieringen av projektet.

2. Reningsverksslammet läggs idag till stor del direkt på åkermark. Det finns ingen temperatur som i sig bryter sönder ämnen, utan verkar i kombination med uppehållstid. En längre uppehållstid kompenserar således mot högre temperatur. Vid förbränning av reningsverksslam i Stockholm Exergis avfallsanläggningar visar analyser av de 11 mest relevanta PFAS-varianterna att de brutits sönder ner under detektionsnivå. Som alltid utgör detta ingen garanti för att varenda PFAS-molekyl bryts sönder, men förbränning i kraftvärmeverks pannor destruerar PFAS så långt ner det kan mätas. Det är just i syfte att ta bort problemämnena från kretsloppet som producenterna av reningsverksslam, avloppsreningsverken, nu ser över hur slammet ska hanteras. Parallellt med förbättrad destruktion arbetar de uppströms samt i påverkansarbete med att minska tillförseln av problemämnena i samhället. Att förbränna reningsverksslammet leder till en avsevärd minskning av PFAS och andra oönskade ämnen i kretsloppet. Detta är således inte ett problem, utan utgör en god möjlighet.

Hoppas det var svar på dina frågor. Kontakta oss gärna igen om du har ytterligare frågor eller funderingar!

Vi tar med oss alla inkomna synpunkter i det fortsatta arbetet i projektet och med utformning av vår ansökan och miljökonsekvensbeskrivning.

Alla synpunkter kommer också att sammanställas i en samrådsredogörelse som bifogas ansökan. Hemsidan uppdateras löpande med ny information kring projektet, se www.stockholmexergi.se/bio-ccs

Hälsningar Stockholm Exergi

Från: [redacted]@gmail.com>

Skickat: den 20 september 2022 18:07

Till: bio-ccs <bio-CCS@stockholmexergi.se>

Ämne: Re: Samråd

tis 20 sep. 2022 kl. 18:02 skrev [redacted]@gmail.com>:

Hej!

Efter att jag tagit del av er information om CCS anläggningen samt att använda rötslam, som bränsle, har jag ett par frågor.

1. CCS är givetvis en helt nödvändig åtgärd om man skall kunna driva eldade kraftvärmeverk i framtiden.

Min fråga är hur ni skall kunna genomföra projektet och behålla och vidareutveckla kundkretsen. Enligt era uppgifter kommer kostnaden för att fånga och lagra 1 ton CO₂ vara ca 2000 kr (totalt mellan 1,5 och 2 miljarder/år). Er policy att debitera kunderna ett pris på närmast alternativa uppvärmningsteknik i stället för att basera det på era egna produktionskostnader, har ju redan gjort att ni tappat kunder.

Jag förstår att EU bidrag, handel med utsläppsrätter etc. kan dämpa det initiala behovet av att ytterligare höja avgifterna. I det långa loppet blir det ändå förbrukarna, som debiteras. Jag är säker på att ni är medvetna om situationen och detta återspeglas i den mycket omfattande PR kampanj ni genomför i dagspress etc.

2. Rötslam har ju dessvärre innehåll av många oönskade produkter. PFAS , som lär finnas i mer än 300 varianter, för närvarande, är ett sådant exempel.

Enligt forskare kan man destruera produkten vid ca 1100 graders förbränningstemperatur. Så högt ligger ju inte KVV8:s temp. Det betyder risk för utsläpp mot luft. Dock lär kondensatet förorsaka ännu större problem gentemot den marina djurvärlden i Värtan.

Enligt forskning hämmar PFAS djurens möjlighet till reproduktion. Tungmetaller, läkemedel, mikroplast etc. bidrar till den komplexa bilden.

Problemet med PFAS har ju mycket tydligt markerats av myndigheter då man sänker från 90 till 4 nano gram/ liter.

Vore tacksam för ett svar på hur ni avser hantera kostnadsbilden samt hur man tekniskt löser utsläppsproblematiken.

Med vänlig hälsning



Från: [redacted]@gmail.com>
Skickat: den 20 september 2022 18:07
Till: bio-ccs
Ämne: Re: Samråd

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

tis 20 sep. 2022 kl. 18:02 skrev [redacted]@gmail.com>:

Hej!

Efter att jag tagit del av er information om CCS anläggningen samt att använda rötslam, som bränsle, har jag ett par frågor.

1. CCS är givetvis en helt nödvändig åtgärd om man skall kunna driva eldade kraftvärmeverk i framtiden. Min fråga är hur ni skall kunna genomföra projektet och behålla och vidareutveckla kundkretsen. Enligt era uppgifter kommer kostnaden för att fånga och lagra 1 ton CO2 vara ca 2000 kr (totalt mellan 1,5 och 2 miljarder/år). Er policy att debitera kunderna ett pris på närmast alternativa uppvärmningsteknik i stället för att basera det på era egna produktionskostnader, har ju redan gjort att ni tappar kunder. Jag förstår att EU bidrag, handel med utsläppsrätter etc. kan dämpa det initiala behovet av att ytterligare höja avgifterna. I det långa loppet blir det ändå förbrukarna, som debiteras. Jag är säker på att ni är medvetna om situationen och detta återspeglas i den mycket omfattande PR kampanj ni genomför i dagspress etc.

2. Rötslam har ju dessvärre innehåll av många oönskade produkter. PFAS , som lär finnas i mer än 300 varianter, för närvarande, är ett sådant exempel.

Enligt forskare kan man destruera produkten vid ca 1100 graders förbränningstemperatur. Så högt ligger ju inte KVV8:s temp. Det betyder risk för utsläpp mot luft. Dock lär kondensatet förorsaka ännu större problem gentemot den marina djurvärlden i Värtan.

Enligt forskning hämmar PFAS djurens möjlighet till reproduktion. Tungmetaller, läkemedel, mikroplast etc. bidrar till den komplexa bilden.

Problemet med PFAS har ju mycket tydligt markerats av myndigheter då man sänker från 90 till 4 nano gram/ liter.

Vore tacksam för ett svar på hur ni avser hantera kostnadsbilden samt hur man tekniskt löser utsläppsproblematiken.

Med vänlig hälsning
[redacted]

2022-08-28

Stockholm Exergi

[REDACTED]
[REDACTED]@gmail.com

Tel [REDACTED]

Synpunkter på samråd om Bio-CCS vid Värtaverket

Jag har fått en möjlighet att lämna synpunkter på er plan att ändra verksamheten vid Värtaverket. Det är bra att ni har försökt beskriva vad ni vill göra och vad ni ser som miljöpåverkan om ändringen blir av. Det är dock svårt att förhålla sig till underlagen ni har skickat ut eftersom det innehåller så många otydligheter och allmänt hållna formuleringar. Jag har inte läst det mer omfattande samrådsunderlaget som ni hänvisar till.

Svårt att bedöma två ändringar som ska genomföras parallellt

Som jag uppfattar underlaget vill ni både börja ta hand om koldioxid och elda slam. Det är två helt olika saker med olika syften och olika miljöpåverkan som ni vill ha samråd på samtidigt. Det som syns mest i underlaget är det som avser bio-CCS, men vid noggrannare läsning så går det att förstå att det även handlar om att förbränna slam.

Utan kunskap på området så uppfattar jag att förbränning av slam som väsentligt annorlunda mot att förbränna trä. Som jag uppfattar slam så är det någonting som ofta innehåller tungmetaller och andra ämnen som vi inte vill få i luften, marken eller vattnet. Jag uppfattar er verksamhet med att förbränna flis som energiproduktion och verksamheten med att förbränna slam som avfallshantering.

Samrådet motiverar ni med det är ett bidrag till det klimatpolitiska ramverket, Sveriges klimatmål och mål om växthusgaser. Det är dock inte lika självklart att dessa mål är motiv för att börja elda slam. Det här skapar svårigheter med att bedöma samrådsunderlaget. Ni skriver att miljöpåverkan från hanteringen av slam ska beskrivas i en miljökonsekvensbeskrivning men då är samrådsfasen redan passerad.

Jag tror ni skulle vinna mycket på att öka tydligheten om vad som är bedömd miljöpåverkan av bio-CCS och bedömd miljöpåverkan av förbränning av slam.

Onyanserad beskrivning av bio-CCS

I er beskrivning av bio-CCS framgår det tydligt alla de positiva effekter ni kan se med tekniken. Det framstår nästan som att koldioxid kommer att försvinna. Som jag uppfattar tekniken handlar det snarare om att flytta koldioxid från atmosfären till marken i berg. Jag tror ni skulle vinna på att nyansera beskrivningen så att den även tar upp potentiella framtida problem om vi väljer bio-CCS. Är lagringen av koldioxid i berg någonting som redan finns att tillgå eller är det en förhoppning ni har att någon aktör i framtiden ska erbjuda sådan lagring? Vad händer om det inte blir någon lagring? Finns det några uppskattningar om vad

kostnaderna i pengar kan tänkas bli för att lagra koldioxid i berg eller på annat sätt där koldioxiden ligger säkert i framtiden?

Bygger samrådet på att ni vill införa bio-CCS oavsett om frågan om långsiktig lagring är löst eller inte? Har ni analyserat vems ansvaret blir för den lagrade koldioxiden i framtiden efter att ni har lämnat den i förvaringen? För hur lång tid tror ni att er mellanlagring ska dimensioneras för? Hur beaktar ni att den samlade mängden koldioxid vid mellanlagringen är en successivt växande risk? Hur ser ni på att lagring över tid i princip även innebär en risk för massiva utsläpp av koldioxid vid olycka eller sabotage?

Hur blir det minusutsläpp?

Det är svårt att se hur ni kan få det ni presenterar om bio-CCS att bli minusutsläpp av koldioxid. Om ni avstod från att elda trä och istället bara fångade in koldioxid som redan finns i atmosfären skulle det kanske kunna bli ett negativ utsläpp. Det ni presenterar är visserligen ett mindre utsläpp än om ni inte fångade in koldioxiden vid förbränning, men att det skulle minska mängden koldioxid i atmosfären är svårt att se.

Hur kommer det ni föreslår att påverka priset på energi?

Er primära affärsidé, som jag uppfattar den, är att producera och sälja energi i form av värme, kyla och el. Det ni föreslår i samrådet har ett huvudsakligt perspektiv på att minska klimatpåverkan för den energi ni producerar och säljer. Ni säger dock väldigt lite i samrådet om hur ni ser på priset för energi om era förslag genomförs. Jag utgår från att de förändringar ni avser att genomföra kommer att påverka priset på energi. Är er bedömning att det kommer leda till billigare energi eller dyrare energi?

Svårt att förstå varför ni vill förbränna slam

I samrådet tar ni upp att ni vill börja förbränna slam. Mot bakgrund av att er inriktning mot att producera energi är det svårt att se vad ni har för skäl att förbränna slam. Som jag uppfattar saken är slam fattigt på energi. Måste ni förbränna trä för att kunna förbränna slam? Kommer ni kunna producera energi till lägre kostnad eller med minskat koldioxidutsläpp om ni även förbränner slam? Ni skriver att ett av syftena med att förbränna slam är att kunna föra mer fosfor till skogsmarken. Varför vill ni göra det? Jag uppfattar inte slam som bränsle utan som avfall. Innebär samrådet att ni även utökar verksamhetsområdet till att ta hand om avfall?

Ni skriver om RT-flis men förklarar inte vad det är

Ni använder er av begreppet RT-flis på flera ställen i samrådet. Jag förstod inte vad RT-flis betyder, men tack vare Internet så kunde jag läsa mig till att det betyder returträflis eller flis från returträ. Jag tror ert samråd skulle vinna på att ni inte förutsätter att läsaren vet vad RT-flis betyder.



Från: [REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 28 augusti 2022 18:14
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter på samråd om Bio-CCS vid Värtaverket
Bifogade filer: [REDACTED] Stockholm Exergi samråd 001.pdf

Synpunkter på samråd om Bio-CCS vid Värtaverket (1 bifogad pdf).

Vänliga hälsningar

[REDACTED]

Mobil [REDACTED]

Från: [REDACTED]@yahoo.se>
Skickat: den 10 september 2022 16:55
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter på samrådshandling
Bifogade filer: bio-ccs.docx

Översänder synpunkter i bifogad bilaga

[REDACTED]

Stockholm den 10 sept 2022

Bio-CCS-anläggning, synpunkter på samrådsunderlag

I samrådsunderlaget finns inga uppgifter om energiåtgången i den planerade Bio-CSS-anläggningen. Pumpning, upphettning, avkylning med mm kommer att förbruka betydande energi. Kanske hela energin från förbränningen av det tillkommande slammet åtgår till att försörja den nya anläggningen? I samrådshandlingen framförs att man skall ersätta delar av RT-flisen med slammet. Om slammet kommer att bidra med ett energitillskott till anläggningen bör inte avfallet RT-flis minska. Ur miljösynpunkt bör i stället flis från skogsråvara minska. I första hand bör importerad flis av okänd kvalitet minska och som första prioritering bör all flis från tillverkning av trädstammar utgå. Trädstammar bör användas för annan mer högkvalitativ användning, som t.ex byggnadsvirke.

I detta sammanhang bör framhållas att företaget bör ha en kontroll och bokföring av mängden och kvaliteten på den flis som tillförs anläggningen. En sådan bokföring bör vara ett miljövillkor för anläggningen. Skogsråvara annan än kvistar och toppskott skall ur miljösynpunkt ej omvandlas till flis.

████████████████████

██

████████████████████

Rening och mellanlagring av koldioxid vid Värtaverket

Biokraftvärmeverket i Värtan producerar el och fjärrvärme med hjälp av rester från skogen (RT-flis). När man eldar i kraftvärmeverket släpper man i röken ut koldioxid.

Nu vill Stockholms Exergi, som ägs av kommunen och ett konsortium, i skorsten fånga in och i flytande form mellanlagra och sedan slut-lagra koldioxidgaserna i sedimentär berggrund t ex under havsbotten, i stället för att släppa ut dem i atmosfären. På så sätt motverkar man den globala uppvärmningen. Projektet bidrar till att "stödja nationella och internationella klimatmål", säger Stockholm Exergi i sin samrådsskrift 2022-08-15. Det är ett stort projekt. Enligt Stockholms Exergis beräkningar kan metoden samla in 800 000 ton koldioxid per år. Och det är mer än de fossila utsläppen från Stockholms vägtrafik under ett helt år.

Stockholm Exergi har sedan 2019 drivit en forskningsanläggning för koldioxidåtervinning och fått stöd av Energimyndigheten. Resultaten är så robusta att man nu vill gå vidare och bygga en storskalig anläggning. Projektet ska också få stöd av EU:s innovationsfond med 180 miljoner euro.

Hur mycket beräknas hela projektet kosta totalt? EU stödet kommer väl inte att täcka upp allt? Vem betalar det EU stödet inte täcker?

Hur mycket ökar driftskostnaderna per år? Vilka betalar dessa ytterst? För de täcks väl inte av EU stöd till drift?

Hur påverkas priset för konsumenterna (de som köper fjärrvärme och el)?
Hur stora blir prisökningarna för konsumenten jämfört med t ex 2021?

Ingår både den temporära och slutliga lagringen i EU stödet?

Hur mycket kostar investeringen i det slutliga lagret? Vet man var slutförvaringen ska ligga? Finns den planeringen med i projektet? Vem finansierar de slutliga lagringsstationerna.

Hur mycket kostar driften av den slutliga lagringen? Vilka problem kan det vara med lagringen? Hur påverkar det priset för konsument?

Förutom att genomföra rökgasrening av nuvarande använd mängd RT-flis vill Stockholm Energi i miljöprövning ansöka om att ersätta delar av RT-flisen med avvattnat och rötat slam från reningsverk, maximalt 700 000 ton per år. Syftet med detta är att få en bättre askkvalitet, som i pelletsform kan återföras till skogen som gödsel. Slammet får man med lastbil från olika reningsverk.

Hur mycket kostar den här förändringen i form av investeringar i granuleringsanläggning för aska och årliga driftskostnader och hur påverkar det priset för konsumenten? Är trafikökningen till Värtan försumbar i kalkylen?

Ingår slameldning som en förutsättning för att få samhällsekonomisk lönsamhet i det ursprungliga EU projektet?

Hur påverkar mellanlagringen risker för expositioner och t ex ökade attacker vid krig? Vilka skador blir det om koldioxid i vätskeform rinner ut i vatten? Man kommer väl i MKB:n göra en större övergripande riskbedömning?

[REDACTED]

Vilken kalkylränta har man räknat med?

Redogör för vilka organisationer/företag som ingår i det europeiska konsortium som också äger Stockholm Exergi AB. Kan ni beskriva deras ansvar och risktagande i så här stort projekt?

Du som läst det här så här långt tycker kanske att de ekonomiska förutsättningarna får man vänta med och svara på vid ett senare tillfälle. Men frågor som rör investeringens finansiering, vem som står för driftskostnaderna och hur det i slutändan påverkar priset för konsumenten är av väsentlig betydelse. Det är inte bara en möjlig teknik som avgör.

[REDACTED]

[REDACTED]

Från: [REDACTED]@gmail.com >
Skickat: den 26 augusti 2022 20:48
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter till samråd för ändringstillstånd till Värtaverket
Bifogade filer: Synpunkter till samråd för ändringstillstånd till Värtaverket.pdf

Hej,

Bifogar nedan mina synpunkter för samråd till Bio-CCS anläggningen. Dokumentet bifogas som PDF.

mvh,

[REDACTED] boende i närområdet.

Synpunkter till samråd för ändringstillstånd till Värtaverket.

Jag ställer mig mycket tveksam till att Stockholm ska bygg och investera i en storskalig bio-CCS anläggning i Värtahamnen efter att ha tagit del av underlaget för ändringstillstånd för Värtaverket som delats i samrådet, och bedömer underlaget som så dåligt utrett att tillstånd till förändrad verksamhet inte ska ges.

Bedömning bygger på två aspekter, där den första handlar det om den miljömässiga nyttan och realismen i projektet, samt och den andra aspekten handlar om negativa konsekvenser för stadsmiljön i nordvästra innerstaden. De behandlas var för sig nedan. Jag behandlar även negativa konsekvenser för mig som boende mycket nära Värtaverket, kopplade till negativa aspekter av begräsningar i markanvändning och ökade transporter.

Lämplighet med storskalig Bio-CCS i central Stockholm

Bio-CCS är sannolikt nödvändigt för att nå de mer ambitiösa klimatmålen i IPCC:s rapporter. Tekniken är dock outvecklad och står inför stora utmaningar och många frågor är idag inte lösta. Jag bedömer det som mycket osannolikt att den modell som föreslås av Stockholm exergi kan skalas upp och ha positiv klimatpåverkan.

Det bygger på att jag tror det är orimligt att få både en företagsekonomiskt hållbar modell, samt en klimatomfattig hållbar modell som bygger på att biomassa transporteras från Norra Sverige med tåg/båt, koldioxid med el/energi som tas från centrala Stockholm (med stor alternativ användningspotential, och i synnerhet sedan måste transporteras med båt från Stockholm till Atlanten. Framför allt det sista steget framstår som mycket kostsamt, både i energi och ekonomiskt. Anläggningar för att ta emot koldioxid saknas dessutom, och är under utredning. Konkreta planer för lagring av koldioxiden framstår som ett absolut nödvändigt krav, för att det ska gå att utreda om projektet är rimligt eller inte.

Jag skulle därför bedöma att det behövs mycket mer grundliga analyser av om det verkligen går att få ihop en vettig energibudget, med livscykelanalyser (där även koldioxid/energi kostnader för infrastruktur som båtar, och anläggningar ingår), samt att man bör noggrant avväga om man ska investera pengar i en sådan lösning innan anläggningar för att ta emot koldioxid är färdig planerade. Sådana analyser lyser av sin frånvaro i material som presenteras i samråd.

En rimlig behövs energibudget som visar att det går att effektivt bedriva ett projekt med transporter av biobränsle över 1000 km, energi för att skilja koldioxid, samt kostnad för transporter av koldioxid till Nordsjön, och energikostnader för att lagra koldioxiden. Ett rimligt alternativ teknik att utreda som alternativ är till exempel en storskalig värmepump ansluten till elnätet, som använder sig av fossilfri el, som kan placeras med stor flexibilitet i Stockholmsområdet. Det vore även lämpligt med samhällsekonomiska analyser som också bedömer om det är samhällsekonomiskt realistiskt med projektet.

Det framstår som projektet mer är experimentellt, och en teknikstudie. Det kan säkert vara klokt att Sverige investerar i experimentella Bio-CCS anläggningar, men om det i huvudsak handlar om att pröva ny teknik verkar det extremt kostnadsdrivande och olyckligt att en sådan teknik ska prövas ut på bland den mest värdefulla marken i hela Sverige, beläget 4 km från Stockholms slott.

Konsekvenser för markanvändning

Marken som ska användas är extremt centralt belägen, och befinner sig i mitten av Stockholm Stads största statsutvecklingsområde. Området har även utmärkt befintlig kollektivtrafik.

Det förslag som planeras kräver mycket omfattande investeringar i infrastruktur som är mycket markkrävande. Det rör sig om att dimensionera motorvägar i centrala Stockholm för 400 lastbilar, stora utrymmen för att lagra koldioxid, samt en hamn med kapacitet för ett flöde av flera stora gasskepp i veckan. Ett nytt projekt kommer låsa markanvändningen under flera decennier, kanske hela det här seklet.

Av alla områden att planera ett nytt utrymmeskrävande industriprojekt så är området mycket illavalt med gångavstånd till Ropstens T-bana, samt 80 000 l stadsdelsområdet (som kommer att öka mycket kraftigt). En mängd målkonflikter kommer uppstå mellan transport och markbehov för Bio-CCS anläggningen och statsbyggnad i området. Givet att både kapaciteten i Stockholms vägnät och järnvägsnät kommer att minska i framtiden, bör man även beakta att projektet delvis kommer öka behovet av extremt kostsamma motorvägstunnlar och järnvägar i centrala Stockholm.

Andra områden i Stockholms län är sannolikt betydligt bättre lämpade för projektet, och även inom kommunen verkar det osannolikt att det klokaste är att använda sig av en så central yta.

Eftersom jag bedömer att hela projektet är mycket experimentellt och har låg sannolikhet att gå att driva med positiv klimatnytta, ställer jag mig kraftigt skeptisk till att centrala Stockholm är en lämplig plats för projektet. Om projektet ska använda sig av sjötransporter i så hög grad som planeras, så är sannolikt en placering längre ut mot Östersjön en bättre idé, där markvärdet är lägre, och sjötransporter enklare. Givet hur experimentellt projektet är, är det också kanske klokast att bygga det i ett läge där kostnaden är som lägst, kanske runt en mindre stad.

Från: [redacted]@structor.se>
Skickat: den 6 oktober 2022 14:43
Till: bio-ccs
Ämne: FW: Informationsmöte bio-CCS och slamförbränning

From: [redacted]@senab.com>
Sent: den 6 oktober 2022 14:23
To: [redacted]@structor.se>; [redacted]; [redacted]@gmail.com;
[redacted]@hotmail.se
Cc: [redacted]@stockholmexergi.se>; [redacted]
<[redacted]@stockholmexergi.se>; [redacted]@stockholmexergi.se>
Subject: Sv: Informationsmöte bio-CCS och slamförbränning

Hej [redacted]

Tack för att ni ordnade detta informationsmöte för oss i Brf Forestaborgen. Sammanfattningsvis vill vi meddela att ni nu hos oss har en part att informera och att vi internt informerar våra 16 medlemmar i föreningen.

Vi är positiva till en miljösatning i vår närhet men har som ni vet vissa önskemål och krav.

Bygg anläggningen på land i största möjliga utsträckning.

Designen från sjösidan (vår sida) är viktig.

Under byggtiden så lite buller som är möjligt. Strålkastare riktade mot oss skall undvikas.

Kolla samarbete med de arbeten som sker när man spränger för Hjorthagengaraget. Vad gör de med sprängstenen, kan ni använda detta vid bygge av brygganläggningen?

När bygget är färdigt använd miljövänliga och tysta fartyg. Vi förstod att så var planen.

Vi ser fram emot fortlöpande information.

Hälsningar

[redacted]
Sekreterare i

Brf [redacted]
[redacted]

M +46 (0)70-302 43 10

[redacted]@senab.com
www.senab.com

Från: [redacted]@structor.se>
Datum: onsdag, 5 oktober 2022 13:54
Till: [redacted]@gmail.com
<[redacted]@gmail.com>, [redacted]@hotmail.se, [redacted]@hotmail.se>, [redacted]
[redacted]@senab.com>
Kopia: [redacted]@stockholmexergi.se>, [redacted]
[redacted]@stockholmexergi.se>, [redacted]@stockholmexergi.se>
Ämne: Informationsmöte bio-CCS och slamförbränning

Hej,

Brf. [REDACTED]

Gällande samrådsmöte Värtaverket den 8 september 2022. Bio-CCS.

På vårt styrelsemöte den 1 september beslöt vi att några i styrelsen skulle medverka på gällande samrådsmöte. På grund av sjukdom blev det bara en person, [REDACTED] som medverkade. [REDACTED] redogjorde för detta möte och vår styrelse beslöt att kontakta er för en riktad information då det uppkommit många frågor hos oss som torde vara er närmaste granne.

Vår inställning är naturligtvis positiv till ändamålet för att skapa ett negativt utsläpp av koldioxidutsläpp.

Vi vill få mer information om hur detta kommer påverka oss. Dels under byggtiden och under framtiden. De illustrationer ni tecknat fram säger inte så mycket då inga ritningar medföljer. Ej heller är några fartyg inritade och deras tänkta rutt mot förtöjning.

Vad vi förstår av handlingarna kommer en Miljöpåverkan tas fram. Denna är vi mycket intresserad av.

Några frågor som redan nu kommit upp är hur stor är den pråm eller pir som är tänkt för förtöjning?

Hur stora fartyg är tänkta att användas för frakten? Det fartyg som just nu lossar flis vid er pir är 106,85 meter? Hur kommer dessa fartyg drivas, olja eller vätgas?

Hur många och hur ofta kommer dessa?

Hur påverkas nuvarande förtöjningsplatser, till er kaj för lossning av bl.a. olivkärnor?

Vad händer med Betongindustrin och deras fartyg med en last av sand?

Vår grannförening har redan nu sagt nej till ert förslag. Vi delar i stort deras inställning med vill få mer information om detta projekt och olika alternativ.

Vår förening med 16 lägenheter är sedan tidigare luttrade av byggen i närområdet.

Såsom nya Värtahamnen, er nya pir, nya Lilla Lidingöbron, Norra Djurgårdsstaden och nu senast planerade bygget av Hjorthagen-garaget. Detta är framtiden när man bor som vi gör. Vi vill vara med och påverka framtiden i den mån vi kan.

Ser fram emot ett informationsmöte

Lidingö den 19 september 2022

Styrelsen i

[REDACTED]
Lidingö

[REDACTED]
Sekreterare

Från: bio-ccs
Skickat: den 11 september 2022 16:06
Till: bio-ccs
Ämne: Sunpunkter från samrådsmötet

- Brf [redacted] samt [redacted] **önskar ett riktat möte med respektive förening.** [redacted] förslög detta på samrådet.
- De önskade även stora samrådsunderlaget skickat i pappersform
- De önskade att vi stänger av den stora strålkastaren som lyser mot Lidingösidan och stör de boende

Brf [redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]

Jag [redacted] noterade att detta är vår huvudkontakt för föreningen

RELATERAT

[redacted]

Konto	*	[redacted]
Kontaktperson	*	[redacted]
Roll	*	Huvudkontaktperson
Befattning		---
E-post		[redacted]@gmail.com
Mobiltelefon		[redacted]
Telefon. arbete		---

[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]

Jag [redacted] noterade att detta är vår huvudkontakt för föreningen

RELATERAT

[redacted] X

Konto	*	[redacted]
Kontaktperson	*	[redacted]
Roll	*	Huvudkontaktperson
Befattning		---
E-post		---
Mobiltelefon		[redacted]
Telefon. arbete		---

Från: [REDACTED]@senab.com >

Skickat: den 19 september 2022 23:26

Till: bio-ccs

Kopia: [REDACTED]

Ämne: Samrådsmöte angående Bio-CCS

Bifogade filer: 22 09 19 Stockholm Exergi.doc

Hej

Vår [REDACTED] har varit i kontakt med [REDACTED] hos er.

Vi nappar på det förslag om riktat samrådsmöte för att få lite mer klagörande angående det som rör oss som närmsta grannar. Se bifogat brev. Föreslår vecka 40 eller 41.

På uppdrag av styrelsen i Brf [REDACTED]

Mvh

[REDACTED]
SALES

[REDACTED]
I samarbete med

[REDACTED]
M [REDACTED]

[REDACTED]@senab.com

www.senab.com

Från: [redacted]@gmail.com>
Skickat: den 22 september 2022 13:31
Till: bio-ccs
Ämne: Samrådssvar

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Tack för möjligheten att lämna in synpunkter om bio-CCS vid Värtaverket.

Det hela verkar imponerande när man tänker på att Stockholm Exergi kan bli det första företaget i världen som pressar ner flytande koldioxid i berggrunden för att minska CO2-halten i atmosfären. Enligt vad vi fick veta under samrådsmötet den 8 september har tekniken att pressa ner koldioxid än så länge bara använts för att kunna få upp mer olja och naturgas från fyndigheter under havsbotten.

Vi fick också veta att effektivitetsminskningen med hela processen bara skulle bli fem procent. När ett ton flytande koldioxid försvunnit ner under havsbotten utanför Nordnorge skulle det alltså bara ha gått åt motsvarande 50 kg koldioxid för att först kyla ner gasen och sedan transportera den dit. Men beräkningarna bygger på att fartygen ska vara byggda av stål som producerats utan kol och att fartygsbränslet också är förnybart. Frågan är om de förutsättningarna kommer att finnas när de första transporterna ska lämna Energihamnen.

En sak som vi lärt oss under pandemiåren är vikten av korta transporter. Fabriker i ett land stängs ner och företag hundratals mil därifrån får inte sina utlovade leveranser, containrar ligger i en hamn när de behövs i en annan och så vidare. Stockholm Exergi ska nu starta en ny trad från Stockholm runt Skåne och tre gånger så långt norrut till olje- och gasfälten utanför Nordnorge. Går det inte att lösa problemen på närmare håll? Vi som bor på Lidingö och passerar Värtaverket dagligdags har inte kunnat låta bli att märka transporterna av GROT. Skogsrester anses vara bättre än det kol, som tidigare användes i värmepannorna, men transporterna skapar i sig problem med buller, trängsel, avgaser och annat och det nu liggande förslaget kommer inte att minska förbränningen och själva tillverkningen av växthusgaser. EU har uppmärksammat att skogsbiobränsle kanske skapar mer koldioxid per kWh än kol sett över till exempel 30 års sikt och biobränsle kommer därför kanske förlora sin miljösmarta status.

I en miljökonsekvensbeskrivning brukar man presentera vilka andra möjligheter det finnas för att uppnå ett mål, i det här fallet att producera fjärrvärme. Vi kan inte se att Stockholm Exergi visat några andra lösningar. Samtidigt vet vi att företaget tar till vara värme från många olika håll. I dagspressen annonsera Stockholm Exergi att fjärrvärme kommer från hushållsavfall, värme från avloppsvatten och överskottsvärme från livsmedelsbutiker och datacentraler. Dessutom står världens största värmepump sen 1987 i Ropsten, vid min väg till jobbet inne i sta'n. Den tar 160 MW gratisvärme ur sjön. Vi tycker att den sökande borde ha räknat på hur mycket återvinning av lokal värme och till exempel sjövärmepumpar hade kunnat växa under den aktuella tiden och vad det i så fall hade kostat i form av pengar och högre eller lägre utsläpp av växthusgaser.

Stockholm Exergi borde ha räknat värmen, som redan finns inom företagets nätområde. Stockholm ligger ju vid vattnet och det finns hur många platser som helst där man skulle kunna ansluta fjärrvärmenätet till en värmepump. Värme tas också till vara från reningsverket i Henriksdal med världens största avloppsvärmepump. (Ungefär 150 MW gratisvärme.) Varför tas inte värmen från Käppalaverket tillvara på samma sätt? Att sänka temperaturen särskilt i det näringsrika avloppsvattnet skulle dessutom bidra till att minska de biologiska processerna i innerskärgården, som hela tiden hotas av övergödning.

Och vad hände med den värmepump som låg vid vattnet utanför dåvarande AGA-fabriken, när Stockholm Energi köpte Lidingö Energi för ett par decennier sedan?

Inget ont om Norge, men borde man inte först använda de lösningar som finns lokalt?

[redacted]



Från: [REDACTED]@telia.com>
Skickat: den 21 september 2022 20:03
Till: bio-ccs
Ämne: samråd

Svar på samrådsunderlag

Vid en genomläsning av underlaget för att fånga in och lagra koldioxid vid Värtaverket ter sig projektet ogenomtänkt, kostsamt och med marginell nytta. Det finns stora risker med att projektet:

1. **Genererar koldioxidutsläpp**

Ökad transporter till och från Värtaverket ökar trafikstockning och köbildning. Genom att frakta slam till verket, ökad energianvändning vid processen och ökad lastbåtstrafik till de temporära lagringssystem genereras koldioxidutsläpp. Projektet bör kunna presentera en kostnad per infångat ton koldioxid där alla kostnader för ytterligare miljöpåverkan är medtagna. Vad blir marginalnyttan?

2. **Föroreningar**

Området som kommer att tas i bruk för anläggningen är nyligen sanerad till höga kostnader. Hur kan man då motivera att återigen förorena den marken. Risker finns också att sediment från havsbotten rörs upp vid anläggning av bryggor för den temporära lagringen och ökad fartygstrafik. Norra Djurgårdsstan och Hjorthagen är numer ett tätbebyggt område med skolor, daghem, restauranger och friluftsvksamhet – att placera en kemikalityngd (kaliumkarbonat, borsyra och vanadin) verksamhet så nära ett barntätt bostadsområde verkar huvudlöst.

3. **Stadsbild/kultur/skönhetsaspekt**

Området vid Värtan har under en rad år genomgått sanering och försköning. När nu Norra Djurgårdsstan har nått stranden vid Värtan finns en sammanhållen bostadsbebyggelse med fokus på människors liv och rörelse. Det går lätt att cykla mellan Lidingö och innerstaden, området är välplanerat med promenadstråk längs strandlinjerna att då anlägga stora industribyggnader, höga skorstenar och en kraftigt förfulande mellanlagringsstation innebär en utveckling åt rakt åt motsatt håll. Det innebär förfulning, en ogästvänlig stadsmiljö, avstängda strandlinjer- kort sagt förfärligt.

4. **Vad är nyttan?**

Sveriges utsläpp av samtliga växthusgaser, inklusive koldioxid, uppgick förra året till 48 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Under samma år ökade Kina sina utsläpp med 464 miljoner ton, nästan tio gånger mer än Sveriges totala utsläpp. Kostnaden för att bygga den föreslagna anläggningen skulle troligtvis göra mer nytta för den globala miljön om pengarna användes för att bromsa Kinas utbyggnad av kolkraftverk. Sverige svarar för några promille av världens samlade utsläpp av växthusgaser. Kina svarar för en tredjedel.

Med vänliga hälsningar,

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Från: kundservice@stockholmexergi.se
Skickat: den 23 september 2022 13:21
Till: [REDACTED] (Iterio AB)
Ämne: FW: VB: Angående Samråd / Värtan, Stockholm
Bifogade filer: Underlag för samråd [REDACTED].pdf

Hej,

Har du möjlighet att svara [REDACTED] nedan?

Med vänlig hälsning

[REDACTED]
Stockholm Exergi
115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.

stockholmexergi.se



På stockholmexergi.se/personuppgifter hittar du information om hur vi behandlar personuppgifter.

----- Original Message -----

From: [REDACTED]
Sent: 2022-09-23 13:07:21
To: kundservice@stockholmexergi.se
Subject: VB: Angående Samråd / Värtan, Stockholm

Hej,

Jag skickade bifogade kommentar 21 september till bio-ccs@stockholmexergi.se men fick inte någon bekräftelse.

Kom den fram?

Vänliga hälsningar,

Från: [REDACTED]
Skickat: den 21 september 2022 20:38
Till: 'bio-ccs@stockholmexergi.se' <bio-ccs@stockholmexergi.se>
Ämne: Angående Samråd / Värtan, Stockholm
Bifogar som pdf min kommentar till Samråd
Skulle uppskatta kvitto på mottaget mail.
Vänliga hälsningar,

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
Tel [Redacted]



Virusfri www.avast.com

Från: [REDACTED]@ownit.nu
Skickat: den 23 september 2022 07:42
Till: bio-ccs
Kopia: [REDACTED]@icloud.com
Ämne: Samråd ändringstillstånd Värtaverket

Hej - med anledning av att Värtaverket söker ändringstillstånd för lagring av koldioxid vill vi ge följande synpunkter.

Värtaverket har i dag en process med bioenergi. Bioenergi är energi som utvinns av biobränslen, alltså förnybara och koldioxidneutrala bränslen som hämtas från växtriket. Det som kan utvinnas av biobränslet är kemisk lagrad solenergi som bundits av biomassa genom så kallad fotosyntes. När växten dör tas energi tillvara innan beståndsdelarna återgår in i det naturliga kretsloppet. Att biobränslen är koldioxidneutrala innebär att koldioxidutsläppen som bildas vid förbränningen kompenseras ut från tillväxten i naturen.

Värtaverket vill nu utvidga sin process och verksamhet för att använda slam och lagra koldioxid för att producera energi.

Vi är mycket tveksamma till den planerade verksamheten utifrån den miljöbelastning som uppkommer i den känsliga miljön runt omkring Djurgården och Lilla Värtan samt vinsterna som skulle kunna uppkomma jämfört med nollalternativet. Vi ser nollalternativet som en bra lösning med bioenergin och den miljöbelastning som den ger idag i området.

[REDACTED] & [REDACTED]

Från: bio-ccs
Skickat: den 11 september 2022 16:52
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter samråd 8 september

[REDACTED]
[REDACTED]@parameterrevision.se
[REDACTED]

Adress: [REDACTED]

Mycket intressanta personer som berättar om energiprojektet och hur vi ska ta hand om koldioxiden så att vi når Paris-målet och hur vi finansierar målet.

Även mycket bra information om risker

Från: [REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 21 september 2022 23:00
Till: bio-ccs
Ämne: Begäran om förlängd svarstid för samråd om bio-CCS i Värtaverket

Samrådsmötets upplägg 2022-09-08 gav besökarna ingen samlad bild av projektet och har nödvändiggjort att upplysningar måste efterforskas från andra källor. Det kräver mer tid än som erbjudits och därför ber jag om förlängd tid för samrådssvar.
MVH
[REDACTED]

Från: [REDACTED]@beckmans.se>
Skickat: den 22 september 2022 23:51
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter: ändringstillstånd för Värtaverket

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Hej Stockholm Energi!

Tack för att man kan lämna synpunkter gällande ändringstillstånd för Värtaverket.

För mig är det viktigaste säkerheten för boende runt omkring området. Ifall förändringen medför ökad risk för olyckor/skador/hälsorisker för de boende så säger jag nej till förändring. Tycker isf att man bör hitta en mindre utsatt plats.

Bästa hälsningar [REDACTED]

Från: [REDACTED]@gmail.com >
Skickat: den 22 september 2022 21:31
Till: bio-ccs
Ämne: Samrådssynpunkter

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Hej,

Är glad att Stockholm Exergi bedriver sin verksamhet och anser att ni tar ett stort samhällsansvar och tycker givetvis att det är bra att värmekraftverk kan rena rökgaserna kontrollerat med en scrubber, jämfört med att varje fastighet skulle ha en orenade rökgaser.

Men som boende i närheten och i att jag brukar vistas runt om Lilla Värtan, så ser jag att man bör undvika en utbyggnad av det värdefulla vattenområde som finns i Lilla Värtan.

Statsbilden påverkas och att denna tilltänkta verksamhet nära vattnet, medför buller både för människor och i viss mån levande fiskarter.

Anser även att Samrådsunderlaget från Structor är ensidig och inte tar hänsyn till det som finns på andra sidan vattnet i större utsträckning. Väldigt lite hänsyn har tagits till Lidingö, Danderyd och Nationalstatsparken, både stadsbildmässigt och ljudmässigt. <https://www.mitti.se/nyheter/mystiskt-oljud-fick-porslinet-att-skramla/repuao!PLmQnA6DbU6ZCWhoZZz0eA/>

Sen har pålning en stor ljudinverkan tillfälligt. För att nämna en egen erfarenhet, så hördes pålningen av bropelarna till nya Lilla Lidingöbron från Stocksund.

Mera sjötrafik i takt med mer bebyggelse i Stockholmstrakten. Risk för kollision mellan fartyg, fritidsbåtar och färjor?

Rent ekologisk, så kan man fråga sig om det verkligen är rimligt att fartyg från Nordsjön med så kallad "västkustfärg" åker in i Stockholms inre skärgård?

Värmepumpar ger uppenbarligen varmare vatten vintertid vilket är positivt för abborrarna i vattnet, utifrån de studieresultat som kommit från Biotestsjön i Forsmark. Men hur blir det på sommaren med varmare vatten?

Anser därför att man istället borde överväga att till en början köra tågtransporter med koldioxid och när tekniken CCS är tydligt beprövad påvisar lönsamhet, så bör man kanske överväga att skapa ett ledningsnät för transport av koldioxid till exempelvis Nynäshamn eller Södertälje hamn.

<https://www.cnn.com/2021/01/31/carbon-capture-technology.html>

Sammanfattningsvis så anser jag att Stockholm Exergi ska utforma sin verksamhet, så att man upptar minsta möjliga påverkan av omgivningen. Anser att man inte ska uppföra en permanent pråm intill Energihamnen, kaj 503. Om det är nödvändigt, så bör det vara den minsta möjliga pråm.

Från: [redacted]@gmail.com>
Skickat: den 7 september 2022 22:38
Till: bio-ccs
Ämne: Fråga gällande ändringstillstånd

Hejsan.

Jag heter [redacted] och fick brev från er gällande ett samråd av ändringstillstånd.

Jag har en liten fråga som kanske framgick i all text eller så är den helt ute och snurrar.

Men ville försäkra mig om detta.

Är detta en utbyggnad eller bara en förbättring av nuvarande byggnad?

Men min stora fråga om detta kommer påverka oss på Lidingö? Exempelvis med nya lukter från nya utsläpp?

Kan dess värre inte delta på ert samråd men tror det säkert kommer bli bra. Tacksam dock för svar. :)

--

Med vänliga hälsningar

[redacted]
[\[redacted\]@gmail.com](mailto:[redacted]@gmail.com)

Från: [REDACTED]@gmail.com>
Skickat: den 3 september 2022 16:37
Till: bio-ccs
Ämne: Synpunkter/frågor gällande Bio-CCS med slamförbränning inför tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivning

Hej,
Jag har fått hem ett informationsbrev från er gällande Bio-CCS anläggning med slamförbränning inför er kommande tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivning. Det står att man kan inkomma med synpunkter jag och har några frågor/synpunkter.

1. Efter att ha läst ert underlag så förstår jag att ni kommer släppa ut cirka 10 000 ton koldioxid vid denna anläggning varje år samtidigt som ca 800 000 ton kommer lagras. Är det befintlig anläggning som kommer få denna koldioxid avskiljare, eller kommer ni alltså nettöka utsläppen vid denna anläggning med cirka 10 000 ton koldioxid? Om ni kommer öka nettoutsläppen iochmed detta så vill jag lämna en synpunkt på det.
2. Jag tolkar det som att ni delvis kommer elda slam, dvs avföring etc från avlopp. Kommer det förekomma lukt iochmed hantering och eldning av detta? Om anläggningen innebär lukt vill jag lämna en synpunkt på det.
3. Finns det ökad brandrisk iochmed hantering av det ni förbränner och själva förbränningen? Om anläggningen innebär brandrisk så vill jag lämna en synpunkt på det.

Vänliga hälsningar

Från: [REDACTED]@telia.com
Skickat: den 5 september 2022 07:37
Till: bio-ccs
Ämne: CCS samråd

Hej det är mycket bra med ert initiativ. Dock får det under inga förhållanden spilla över på oss konsumenter av fjärrvärme eller el. Dvs prisökningar är inte acceptabla.
Jag vill höra hur detta skall kunna genomföras eftersom man normalt låter konsumenter eller skattebetalare stå för notan. Om det är så avstå från projektet.

Mvh

[REDACTED]
[REDACTED]

Från: [REDACTED]@telia.com
Skickat: den 12 september 2022 1 [REDACTED]
Till: bio-ccs
Ämne: Ang: CCS samråd

Tack för ert svar. Dock nationellt statligt stöd är du och jag som via skatten står för detta (1/3). Vi måste börja tänka annorlunda. Antingen avsätter Fortum delar av sin vinst eller så avstår man. Det är alldeles för många aktörer som vill ha statligt stöd, tex nät inkoppling av vindsnurror och då är det via våra skatter och detta gröper ur det som många benämner välfärd.

Hej

[REDACTED]
[REDACTED]

----- Originalmeddelande -----

Från: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>
Datum: mån 12 sep. 2022 13:05
Till: [REDACTED]@telia.com" [REDACTED]@telia.com>
Ämne: Sv: CCS samråd

Hej!

Nej, att lägga kostnaden för bio-CCS på fjärrvärmeprodukten är inte rimligt eftersom nyttan och behovet av bio-CCS går långt utanför fjärrvärmemarknaden. Vi bedömer att finansieringen av en storskalig anläggning för bio-CCS kommer att vila på tre ben: EU-stöd, nationellt statligt stöd och frivilligmarknad för negativa utsläpp.

- Finansieringen från EU:s Innovationsfond uppgår till 180 miljoner euro och kommer att betalas ut under projektets löptid som klumpsummor när vissa specifika milstolpar och leveranser har uppnåtts.
- Regeringen fattade under 2021 ett välkommet beslut om att införa ett driftstöd för bio-CCS. Stödet ska fördelas genom en så kallad omvänd auktion där den aktör som kan fånga in och lagra mest koldioxid till lägst pris får stödet.
- På längre sikt bedömer Stockholm Exergi att minusutsläpp genom bio-CCS ska kunna finansieras genom marknadens efterfrågan och inte behöva statliga stöd. Många företag är redan idag intresserade av att bidra till att bromsa klimatförändringarna genom att köpa minustutsläpp. Allt fler företag sätter upp ambitiösa klimatmål och planer att nå "net-zero" långt innan lagen föreskriver. Dessa företag och organisationer utgör en ständigt växande kommersiell marknad för negativa utsläpp. Flera kommersiella aktörer idag avancerar på frivillig basis snabbare mot klimatneutralitet än vad nationer gör. Några av dessa aktörer är Stockholm Exergis viktigaste samtalspartners. Vårt mål är att teckna avtal om försäljning av bio-CCS-anläggningens negativa utsläpp som en del av att säkra finansieringen av projektet.

Hälsningar Stockholm Exergi

Från: [REDACTED]@telia.com [REDACTED]@telia.com>

Skickat: den 5 september 2022 07:37

Till: bio-ccs <Bio-ccs@stockholmexergi.se>

Ämne: CCS samråd

Hej det är mycket bra med ert initiativ. Dock får det under inga förhållanden spilla över på oss konsumenter av fjärrvärme eller el. Dvs prisökningar är inte acceptabla.

Jag vill höra hur detta skall kunna genomföras eftersom man normalt låter konsumenter eller skattebetalare stå för notan. Om det är så avstå från projektet.

Mvh

[REDACTED]

[REDACTED]

Från: [REDACTED]@telia.com >
Skickat: den 3 oktober 2022 16:04
Till: bio-ccs
Ämne: Fråga om Bio-ccs

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Kategorier: Röd kategori

Hej!

Jag har läst samrådsunderlaget om Bio-ccs.

Efter avskiljning komprimeras och förvaras koldioxiden i väntan på transport.
Vad händer om detta lager börjar läcka, eller om det blir ett haveri vid överföringen till fartyget?

Koldioxid i stor mängd är ju en gas som kväver människor och djur. Det används ju bland annat för att avliva grisar i slakterier.

Kan inte detta innebära en fara i ett tätbebyggt område?

Mvh
[REDACTED]

Från: [REDACTED]@regionstockholm.se> för RLK Funk Registrator
<registrator.rlk@regionstockholm.se>
Skickat: den 24 augusti 2022 10:35
Till: bio-ccs
Ämne: VB: Uppdatering av samrådshandling för bio-ccs
Bifogade filer: Samrådsunderlag bio-CCS_2022-08-19_inkl bilaga.pdf

Prioritet: Hög

Hej!

Region Stockholm önskar om möjligt anstånd för denna remiss till 20 oktober 2022 för att hinna med politiskt beslut.

Många tack på förhand!

Med vänlig hälsning Registraturen

[REDACTED]
Huvudregistrator
Kansli

Direkt: [REDACTED]
E-post: registrator.rlk@regionstockholm.se

Region Stockholm
Regionledningskontoret
Registraturen
Box 30215, 104 25 Stockholm
Lindhagensgatan 98, plan 5
Telefon: 08-123 142 18
www.regionstockholm.se

Från: bio-ccs <bio-ccs@stockholmexergi.se>
Skickat: den 23 augusti 2022 12:38
Kopia: bio-ccs@stockholmexergi.se
Ämne: Uppdatering av samrådshandling för bio-ccs

Hej!

Vi har upptäckt att ett ord fallit bort i samrådsunderlaget vi skickade ut förra veckan, under avsnitt 1.1.2 . Bifogar därför justerad version av samrådsunderlaget. Den korrekta lydelsen av meningens ska vara: *Vid förbränning av slam förstörs organiska ämnen (till exempel läkemedelsrester och mikroplaster) och oorganiska ämnen (exempelvis tungmetaller) avskiljs.*

Hör av er om ni har frågor.

Hälsningar
Stockholm Exergi

115 77 Stockholm
Besöksadress: Jägmästargatan 2
www.stockholmexergi.se
Kundservice och växel: 020-31 31 51

Om Stockholm Exergi

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag. Dygnet runt, året om, tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, kyla, el samt hantering av avfallstjänster. Idag är fler än 800 000 stockholmare och drygt 400 sjukhus, datahallar och andra verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet, kopplat till våra värme- och kraftvärmeanläggningar från Högdalen i söder till Brista i norr. Med gemensam kraft driver vi Stockholm framåt med potential att bli världens första klimatpositiva huvudstad.

