

Hybrit demonstrationsanläggning för direktreduktion av järnmalm med vätgas

Kompletterande samrådsunderlag

Juni 2021, rättat den 2 juli 2021*

Hybrit Development AB



* I ursprungsversionen benämndes det alternativa området för produktion av vätgas "utredningsområde väster om Gällivare". För att undvika missförstånd har benämningen nu ändrats till "utredningsområde väster om Gällivare/Malmberget".

Titel: Kompletterande samrådsunderlag för Hybrit demonstrationsanläggning för direktreduktion av järnmalm med vätgas

Utgivningsdatum: Juni 2021

Utgivare och författare: Hybrit Development AB

Foton och figurer: Hybrit Development AB om inte annat anges

1. Inledning

Hybrit Development AB samråder om att uppföra och driva en demonstrationsanläggning för direktreduktion av järnmalm med vätgas. Samrådet omfattar även produktion av vätgas och eventuellt uttag av vatten till processen samt bortledning av grundvatten.

Samrådet inleddes i juni 2020 och omfattade två alternativa placeringar av anläggningen, en på Svartön/Hertsöfältet i Luleå och en i Vitåfors i Gällivare kommun.

I samrådsunderlaget från 2020, som fortfarande är relevant, finns en beskrivning av bland annat den planerade verksamheten och förutsebar miljöpåverkan. Samrådsunderlaget finns tillgängligt på webbplatsen <https://www.hybritdevelopment.se/samrad/>.

Samrådet för demonstrationsanläggningen genomförs enligt bestämmelserna i 6 kap. 29 § miljöbalken. Innan tillståndsansökan lämnas in och miljökonsekvensbeskrivningen för anläggningen tas fram ska Hybrit enligt miljöbalken samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Eftersom verksamheten omfattas av lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) ska samrådet även avse hur allvarliga kemikalieolyckor till följd av verksamheten ska kunna förebyggas och begränsas.

2. Bakgrund

HYBRIT-initiativet är SSAB:s, LKAB:s och Vattenfalls satsning för att utveckla tekniken för en fossilfri värdekedja från gruva till stål. Genom att använda fossilfri vätgas istället för kol och koks i reduktionen av järnmalm till järn blir restprodukten vatten istället för koldioxid. Initiativet har potential att minska Sveriges koldioxidutsläpp med tio procent, och om tekniken används internationellt i framtiden finns potential att minska de sju procent av de globala utsläppen som stålindustrin står för.

HYBRIT-initiativet startades av ägarbolagen 2016 och utvecklingsarbetet omfattar tre huvudsakliga faser som i viss mån överlappar varandra; labbskala, pilotskala och demonstrationskala.

- Hybrit har uppfört en pilotanläggning i industriområdet Svartön i Luleå kommun för försök med vätgasbaserad direktreduktion av järnmalmspellets. Pilotanläggningen togs i drift under hösten 2020 och försöksverksamheten planeras pågå 2020-2024.
- I LKAB:s industriområde Vitåfors i Gällivare kommun pågår pilotverksamhet med produktion av fossilfri järnmalmspellets.
- Ett underjordiskt vätgaslager byggs på Svartöberget i Luleå på LKAB:s mark i närheten av SSAB:s stålverk. Byggverksamheten inleddes våren 2021 och planeras pågå till sommaren 2022. Anläggningen kommer därefter att vara i drift för försök 2022-2024. När försöken är avslutade kommer anläggningen att avvecklas i enlighet med bygglovets.

- Det genomförs även pilotförsök i befintlig utrustning hos metallforskningsinstitutet Swerim i Luleå. Där pågår försök i ljusbågsugn för smältning av järnsvamp samt experimentella pilotförsök med alternativa bränslen för pelletisering.

Demonstrationsanläggningen syftar till att visa att tekniken för direktreduktion av järnmalm med vätgas är tekniskt och ekonomiskt genomförbart i industriell skala.

3. Vi fortsätter nu samrådet

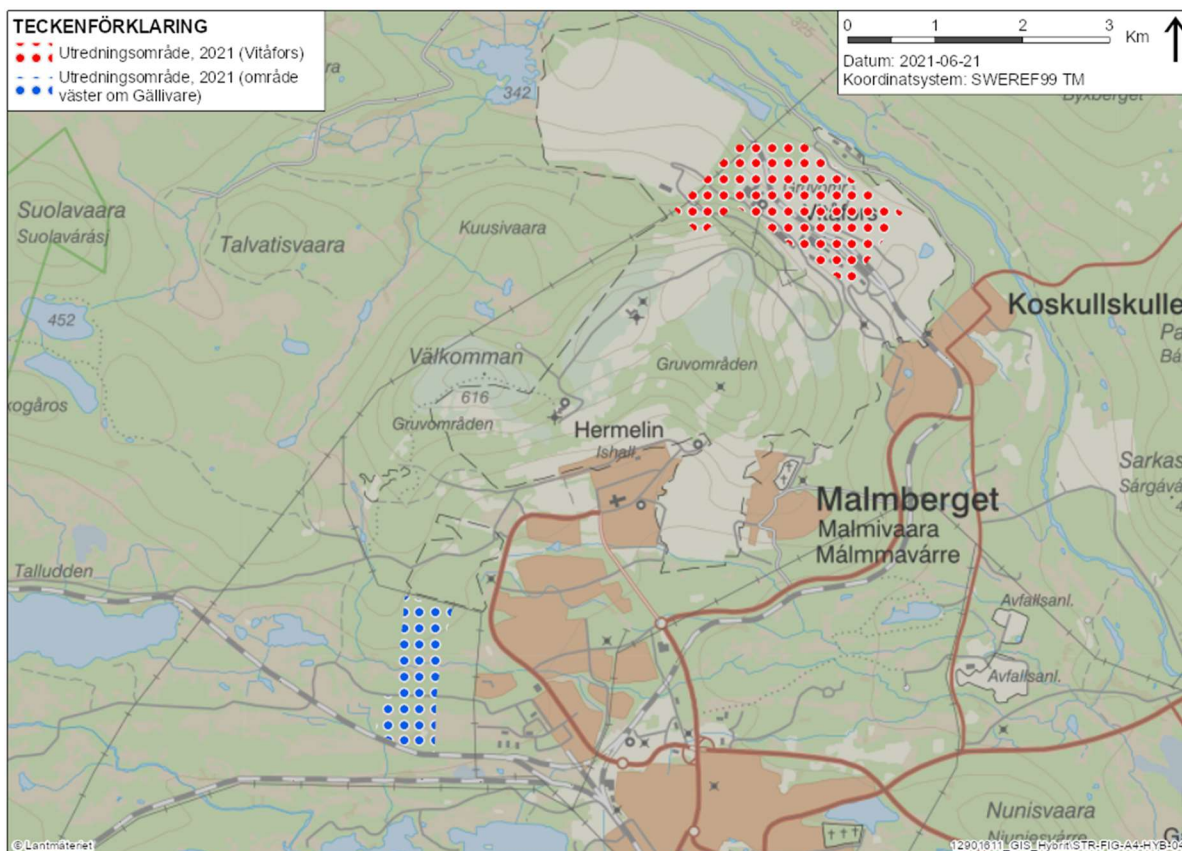
Samråd enligt miljöbalken är en process och kan med fördel genomföras stegvis allteftersom ett projekt utvecklas. Beslut har nu fattats att fortsätta utreda förutsättningarna för en demonstrationsanläggning i Gällivare kommun. Utvecklingen av projektet har också i övrigt gått framåt.

Det område vid Vitåfors som beskrevs i samrådsunderlaget 2020 har minskats och avståndet till närboende i Koskullskulle har ökat.

Hybrit har också kommit fram till att det är lämpligt att även samråda kring ett alternativt område för produktion av vätgas. Det alternativa området ligger väster om tätorterna Gällivare/Malmberget. Om vätgasproduktionen placeras där kommer vätgasen ledas till direktreduktionsanläggningen i Vitåfors industriområde med rörledning. Det är inte aktuellt att placera den höga byggnaden för direktreduktion av järnmalm i området väster om Gällivare/Malmberget.

Samrådet omfattar också fortsättningsvis möjligheten att placera vätgasproduktionen inom Vitåfors industriområde.

De områden som nu omfattas av samrådet (se figur 1), de tekniska förändringar samt de provningspunkter enligt miljöprövningsförordningen som kan bli aktuella jämfört med samrådet i juni 2020 beskrivs i kapitel 5 till 7.



Figur 1 Aktuella utredningsområden för samråd 2021.

4. Lämna synpunkter i samrådet

Hybrit ser fram emot synpunkter med anledning av vad som framgår av **det här kompletterande samrådsunderlaget** senast den **15 september 2021**. Synpunkter som lämnats på det som beskrivs i samrådsunderlaget från juni 2020 behöver inte lämnas en gång till. De finns dokumenterade och kommer att redovisas i en samrådsredogörelse som kommer att ingå i ansökningshandlingarna.

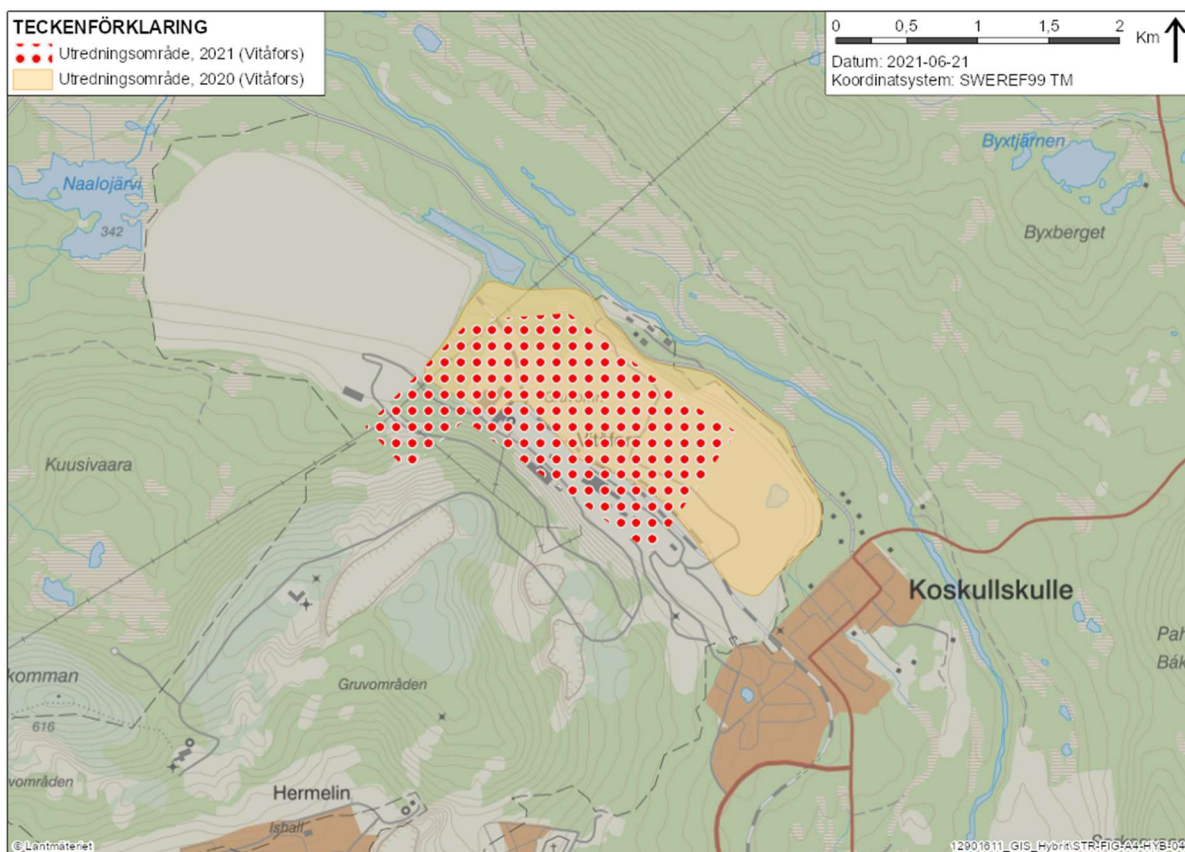
Mer information och samrådshandlingar finns på <https://www.hybritdevelopment.se/samrad/>.

Synpunkter kan sändas till:

- E-post: samrad@hybrit.se
- Post: Hybrit Development AB, Box 70359, 107 24 Stockholm (märk kuvertet med "Samråd Hybrit demonstrationsanläggning").

5. Utredningsområde i Vitåfors

Sedan samrådet 2020 har utredningar av möjligheter att placera olika delar av anläggningen inom utredningsområdet i Vitåfors pågått. Med anledning av vad som framkommit i utredningarna väljer Hybrit nu att begränsa samrådet till ett mindre område än tidigare, se figur 2. Hänsyn har tagits till bland annat befintliga verksamheter i området, logistikfrågor och möjligheter att begränsa påverkan vid bostäder.



Figur 2 Utredningsområde i Vitåfors industriområde.

Som syns i figur 2 tillkommer ett mindre område som inte fanns med i utredningsområdet i samrådsunderlaget i juni 2020. Det tillkommande området ligger på sedan tidigare ianspråktagen industrimark och omfattas av kommunens områdesbestämmelser. Det omfattas även på samma sätt som resten av utredningsområdet av riksintresse kulturmiljö och Försvarsmaktens lågflygningsområde. Det finns inte några kända natur- eller kulturvärden i det tillkommande området.

Den exakta placeringen av olika delar av anläggningen kommer inte att kunna redovisas förrän det är dags att detaljprojektera och upphandla anläggningen efter det att tillstånd meddelats. Utredningar av miljöfrågor och miljökonsekvensbeskrivningen kommer att utformas så att det går

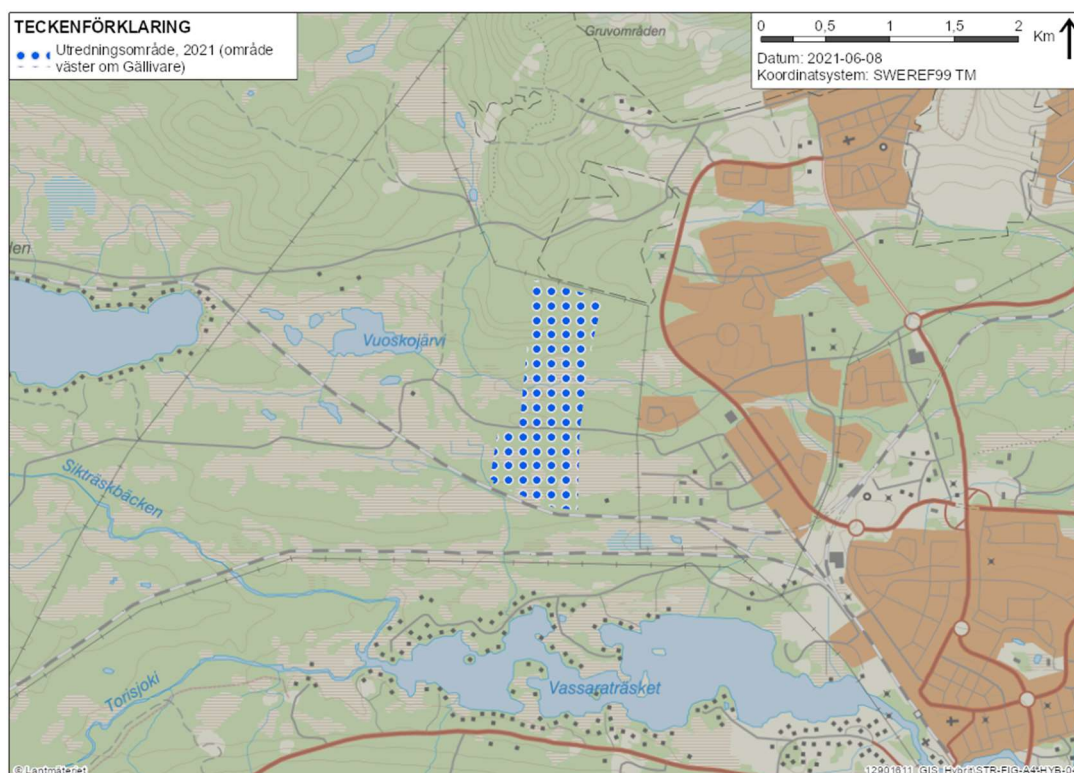
att bedöma miljökonsekvenser trots att exakt placering av anläggningsdelar inte bestämts genom att olika exempel och spann redovisas.

Som framgår av samrådsunderlaget från juni 2020 kan det bli aktuellt att placera vissa anläggningar och utföra åtgärder utanför det område som markerats i kartan. Det kan till exempel bli aktuellt med uttag av råvatten och utsläpp av vatten utanför markerat utredningsområde. Det kan också bli aktuellt att till exempel placera en eller flera transformatorstationer utanför det markerade området samt att göra tekniska installationer av värmeåtervinningsinfrastruktur.

6. Utredningsområde väster om Gällivare/Malmberget

Som framgår ovan har Hybrit valt att även samråda om möjlighet att placera anläggningen för vätgasproduktion väster om Gällivare/Malmberget tätorter.

Det är inte aktuellt att placera direktreduktionsanläggningen som innefattar den höga byggnaden med reduktionsreaktorn i detta område. Ingen del av vätgasanläggningen kommer att bli högre än cirka 40 meter. Själva byggnaderna kommer att vara väsentligt lägre än så. Utredningsområdet väster om Gällivare/Malmberget (se figur 3) beskrivs i en bilaga till det här samrådsunderlaget.



Figur 3 Utredningsområde väster om Gällivare/Malmberget där det kan bli aktuellt att placera elektrolysörer med kringutrustning.

I demonstrationsanläggningen kommer vätgas användas för att ta bort (reducera) syre från järnmalmspellets. Den produkt som då bildas kallas järnsvamp. Vätgas produceras genom elektrolys i en så kallad elektrolysör. Vatten renas och leds in till anläggningen. I elektrolysören delas vattnet upp (spjälkas) i vätgas (H₂) och syrgas (O₂) med hjälp av fossilfri el.

Hybrit utreder olika möjligheter för uttag av processvatten till vätgasproduktionen. Det kan bli aktuellt att ta ytvatten från närliggande sjö eller vattendrag, i första hand Vassaraträsk. Det kan också bli aktuellt att ta vatten från en kommunal vattentäkt eller att dra vatten i ledning från Lina älv. Uttag av ytvatten är tillståndspliktigt enligt miljöbalken och kommer att ingå i ansökan om tillstånd enligt miljöbalken om utredningarna visar att det är en lämplig lösning.

Om vätgasproduktionen sker utanför Vitåfors industriområde behöver vätgasen ledas till direktreduktionsanläggningen i Vitåfors med rörledning. Det kan också bli aktuellt att leda syrgas samma sträcka samt eventuellt vatten. Sträckningen av en sådan ledning har inte bestämts men den kommer inte dras genom eller i anslutning till bostadsområden.

Viss mängd gas från vätgasproduktionen kan komma att brännas av genom så kallad fackling under vissa driftsfall, men utsläpp till luft och damning från anläggningen bedöms bli begränsat. Anläggningen kommer att ge upphov till visst buller. Bullerutredningar kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Rekommenderade riktvärden för industribuller kommer inte överstigas vid bostäder.

Hybrit kommer under sommaren att utreda natur- och kulturvärden i utredningsområdet. Det planeras också utredningar av Vassaraträsk och av området där det bedöms kunna vara aktuellt att dra rörledningar mellan eventuell vätgastillverkning väster om Gällivare/Malmberget och Vitåfors industriområde.

Särskild vikt kommer att läggas vid att utreda frågor om olycksrisker. En handlingsplan och en säkerhetsrapport enligt Sevesolagstiftningen kommer att tas fram. Anläggningen kommer placeras med marginal till rekommenderade säkerhetsavstånd från bostäder och andra anläggningar och verksamheter.

7. Övriga ändringar och tillägg

Demonstrationsanläggningens omfattning och utformning beskrivs i samrådsunderlaget från juni 2020. Sedan dess har projektutvecklingen fortskridit och några nya frågor har uppmärksammats. Dessa frågor redovisas i det här avsnittet.

Utöver vad som nämns i samrådsunderlaget från juni 2020 kan det bli aktuellt med följande:

- Det kan bli aktuellt att leda bort grundvatten¹ i samband med byggnation och att ta ut grundvatten till processen. Utöver uttag av yt- eller grundvatten kommer arbeten i vatten att ske i samband med ledningsdragningar och anläggande av intags- och utsläppspunkter i vattendrag.
- Eftersom det kan förekomma markföroreningar i det område där anläggningen ska byggas kan det bli aktuellt att hantera förorenade massor och att leda bort och omhänderta eventuellt förorenat länshållningsvatten i samband med byggnation av anläggningen. Hybrit kommer vid behov anmäla eller söka tillstånd för hantering av massor² så som mekanisk bearbetning, sortering och mellanlagring samt leda bort och omhänderta eventuellt förorenat länshållningsvatten.
- Det kan även bli aktuellt att hantera och lagra andra massor som uppstår under anläggningsarbeten.
- Som framgår av samrådsunderlaget 2020 kan kol behöva tillföras järnsvampen antingen i demonstrationsanläggningen eller i den anläggning på annan ort där järnsvampen senare smälts. Om det ska ske i demonstrationsanläggningen kan det komma att behövas mellanlager av kolmonoxid, biogas, biokol eller naturgas. Lagring av gas kan också behövas för att kunna genomföra en kontrollerad stängning av anläggningen vid driftstörning.
- Av samrådsunderlaget 2020 framgår att processvatten sannolikt kommer att tas ut från och släppas tillbaka till någon vattenförekomst. Det kan fortfarande vara aktuellt att göra så. Hybrit utreder emellertid också möjligheter att ta vatten från och släppa tillbaka vatten till LKAB:s vattensystem. Hybrit utreder även alternativ att ta vatten från kommunal vattentäkt och att släppa vatten till kommunens avloppsreningsverk.
- Av samrådsunderlaget 2020 framgår att det kan bli aktuellt att tillverka kvävgas. Det kan också bli aktuellt med mellanlagring av gasen.
- Av samrådsunderlaget 2020 framgår att det vatten som används för elektrolys kommer att behöva renas. Det kan också bli aktuellt att rena inkommande vatten till direktreduktionsprocessen.

¹ Bortledning av grundvatten kan vara tillståndspliktig verksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.

² Hantering av förorenade massor under byggskedet, till exempel mekanisk bearbetning, sortering och mellanlagring kan omfattas av bestämmelser i 29 kapitlet miljöprövningsförordningen.

- I samrådsunderlaget 2020 finns en tabell över de råvaror som huvudsakligen kommer att användas. Vid sidan om de ämnen som räknas upp kommer det att bli aktuellt att använda oljor och fetter, kylmedier inklusive glykol samt kemikalier för vattenrening (inklusive flockning, fällning och förtjockning). Det kan även bli aktuellt att använda andra råvaror i mindre utsträckning.
- Vid vattenreningen kommer slam att uppstå. Vid sidan om de avfall och restprodukter som nämns i samrådsunderlaget 2020 kan det också uppstå rester av material och produkter vid tillverkning och bulkhantering, samt olika sekunda produkter. Slammet, materialresterna och de sekunda produkterna kommer i första hand att återvinnas. Det kan ske antingen inom Vitåfors industriområde eller på annan ort. Slam som inte kan återvinnas kommer att hanteras som avfall. Hybrit utreder på vilket sätt det i så fall kan ske. Det kan innebära att avfallet behöver mellanlagras vid demonstrationsanläggningen.
- Avseende kylning utreder Hybrit även andra tekniker än de som beskrivs i samrådsunderlaget 2020. Det kan till exempel bli aktuellt att använda evaporativ kylteknik.
- Bygghälsan kommer sannolikt bli längre än två år.
- Vätgasen som leds in i reaktorn behöver värmas upp. Hybrit utreder olika möjligheter till uppvärmning. Det kan bli aktuellt med förbränning, till exempel av vätebemängd restgas från reaktorn. Det kan också bli fråga om elektrisk värmning av vätgasen.
- Effektbehovet kan komma att bli större än vad som tidigare nämnts.

I samrådsunderlaget från juni 2020 redovisas några bestämmelser i miljöbalken, miljöprövningsförordningen och andra författningar som kan bli aktuella att tillämpa. Vid sidan av dessa har Hybrit uppmärksammat att demonstrationsanläggningen, beroende på hur uppvärmning av processgaser utformas, kan komma att omfattas av 21 kap. 10 § miljöprövningsförordningen, verksamhetskod 40.50-i eller 40.51. Anläggningen kan av samma skäl komma att omfattas av förordningen om medelstora eller stora förbränningsanläggningar.

Det kan fortfarande inte uteslutas att ytterligare något lagrum är tillämpligt.