

# Underlag för LKAB:s cirkulära industripark i Luleå

Framtaget för underrättelse enligt Konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (SÖ 1992:1)



**Datum:**

2023-02-30

# Innehållsförteckning

1.1	Ordlista .....	4
1.2	Sammanfattning .....	6
2	Administrativa uppgifter .....	10
3	Bakgrund .....	11
4	Samråd .....	14
5	Ansökan avser .....	15
5.1	Vattenverksamhet.....	15
5.2	Miljöfarlig verksamhet och industriutsläppsverksamhet .....	16
5.3	Seveso.....	17
6	Planerad verksamhet.....	19
6.1	Stegvis utbyggnad .....	22
6.2	Preliminär tidsplan .....	23
7	Miljöeffekter .....	24
7.1	Resursanvändning.....	24
7.1.1	Energianvändning .....	24
7.2	Utsläpp till luft .....	25
7.2.1	Miljö kvalitetsnormer.....	26
7.2.2	Damning .....	26
7.2.3	Skyddsåtgärder .....	26
7.3	Utsläpp till vatten .....	27
7.3.1	Vattenförekomster och miljö kvalitetsnormer .....	28
7.3.2	Skyddsåtgärder .....	28
7.4	Risker och säkerhet.....	28
7.4.1	Närliggande Sevesoverksamheter .....	30
7.5	Sammanfattande bedömning av identifierande miljöeffekter .....	33
8	Kommande miljökonsekvensbeskrivning .....	34
8.1	Preliminära innehållsförteckning .....	34
9	Litteraturförteckning.....	38

## 1.1 Ordlista

**Anrikning** – En process för att skilja järnmalm från annat material.

**Apatit** – Ett av mineralen som finns i LKAB:s järnmalm och anrikningssand. Innehåller bland annat fosfor.

**Apatitverk** – Anläggning för att omvandla anrikningssand till apatitkoncentrat genom bland annat separering, avslamning, flotation och filtrering.

**Best Available Techniques (BAT)** – Bästa Tillgängliga Teknik

**Demineraliserat vatten** – Mycket rent vatten utan mineraler och salter.

**Esbo** - Konvention om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang.

**Fluidisering** – En process där ett system av partiklar av fast material omvandlas från ett statiskt tillstånd till ett dynamiskt fluid-liknande tillstånd. Processen äger rum då en vätska eller gas passerar genom en bädd av partiklar.

**Hjälpkemikalie** – En kemisk förening som tillsätts en råvara eller insatsvara för att stötta processen (till exempel saltsyra och svavelsyra).

**Insatsvara** – En vara som används och förbrukas i en eller flera av industriparkens processer.

**Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)** – En handling som är en del av tillståndsansökan. Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning är bland annat att identifiera och beskriva de miljöeffekter som planerad verksamhet kan få på till exempel människor, djur och natur och hur eventuella negativa miljöeffekter planeras att förebyggas eller avhjälpas.

**Normalluft** – Vanlig luft som innehåller cirka 78 procent kväve och 21 procent syre samt spår av andra gaser.

**Planerad verksamhet** – En nyetablering eller expanderingsverksamhet av befintlig verksamhet som kräver nytt tillstånd. Den planerade verksamheten ligger till grund för tillståndsansökan.

**Projekt Malmporten** – Utbyggnadsprojekt i Luleå Hamn.

**Pyrit** – Ett vanligt förekommande sulfidmineral i jordskorpan som till främst innehåller järn och svavel. Pyrit kallas även i folkmun för kattguld.

**Rare Earth Elements (REE)** – Sällsynta jordartsmetaller.

**LKAB:s cirkulära industripark** – Den industripark på Svartön som beskrivs i dokumentet nedan.

**Råvara** – Ett material eller vara som uppstår i eller utanför industriparken och används i en eller flera av industriparkens processer.

**Sevesoanläggning** – En anläggning med en verksamhet som hanterar farliga ämnen i mängder som överstiger en angiven gräns och kan innebära särskilda risker för invånarna i händelse av brand eller annan olycka.

**Syrgasanrikad luft** – Luft där kväve har separerats bort så att syrehalten är betydligt högre än i normalluft.

**Teknisk beskrivning (TB)** – En handling som är en del av tillståndsansökan innehållande en teknisk beskrivning av ansökt verksamhet och som ligger till grund för de bedömningar av miljökonsekvenser som görs i en miljökonsekvensbeskrivning.

**Tillståndsansökan** – För att en verksamhetsutövare ska få tillstånd enligt miljöbalken att etablera en ny verksamhet krävs att tillstånd enligt miljöbalken meddelas, och en godkänd miljökonsekvensbeskrivning.

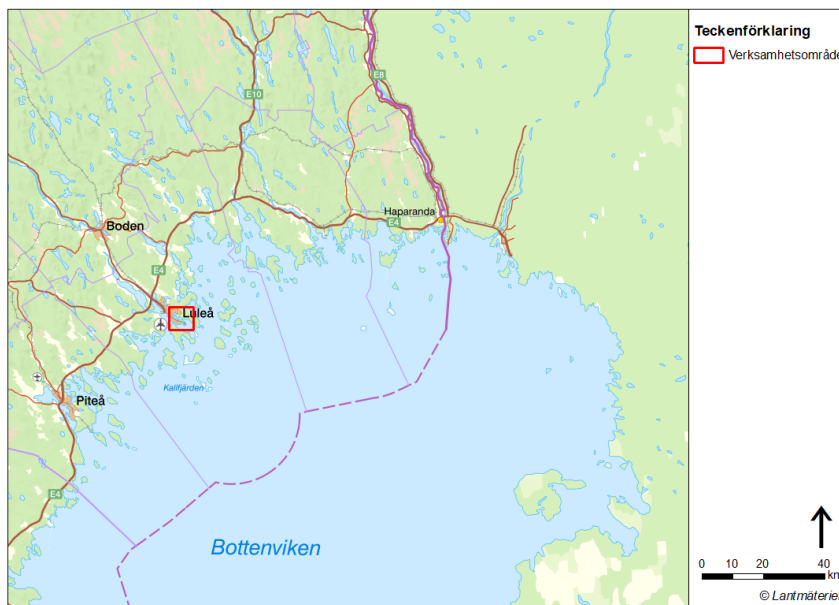
## 1.2 Sammanfattning

Föreliggande handling är framtagen i enlighet med Konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (SÖ 1992:1 Esbokonventionen) då den planerade verksamheten potentiellt kan medföra gränsöverskridande miljöpåverkan i Finland. Denna handling innehåller utvalda delar från samrådsunderlaget som togs fram inför avgränsningssamrådet i Sverige (nedan benämnd som originalhandlingen). De utvalda delarna består av information som är relevant att förse Finland med inom ramen för underrättelse enligt Artikel 3 i Esbokonventionen. Samrådsunderlaget i sin helhet redovisas som bilaga till föreliggande handling.

Sedan samrådsunderlaget togs fram inför avgränsningssamråd i Sverige har processtegen *lakning* och *varmbriketterad järnsvamp (HBI – hot briquetted iron)* uteslutits. Därmed har beskrivningarna av dessa processteg strukits ur föreliggande underlag.

Syftet med Esbokonventionen är att skapa ett internationellt samarbete kring gränsöverskridande miljökonsekvenser där det bland annat åligger de fördragsslutande länderna att hålla varandra väl informerade om vad som planeras i omgivningen och vilka miljöeffekter som kan medföras. De fördragsslutande parterna ska säkerställa att allmänheten har tillgång till information och kan delta i beslutsprocessen för projekt som kan få gränsöverskridande miljöeffekter. Syftet med Esbokonventionens *Protokoll om strategiska miljöbedömningar* är bland annat att tidigt i processen "fastställa klara, öppna och effektiva förfaranden för hur strategisk miljöbedömning ska gå till".

Luossavaara-Kiirunavaara AB (LKAB) avser att ansöka om tillstånd för att etablera en cirkulär industripark på Svartön, Luleå (se figur 1 för lokalisering) för att tillvarata och framställa produkter från det restmaterial som genereras från pågående järnmalsbrytning och efterföljande förädling vid LKAB:s gruvindustriplanläggningar.



Figur 1. Översiktlig karta

Den svenska gruv- och mineralnäringen spelar en viktig roll i klimatomställningen i samhället. Omställningen till fossilfria energisystem och transporter, klimateffektivt byggande och fossilfritt jordbruk är beroende av hållbart producerade metaller och mineral av hög kvalitet. LKAB leder omställningen av järn- och stålindustrin i syfte att utveckla koldioxidfria processer och produkter fram till år 2045 och är därmed en del av den cirkulära ekonomin. Redan idag är mer än en tredjedel av LKAB:s mineralförsäljning baserad på sekundära produkter och cirkulära affärsmodeller. Genom att ytterligare utvinna och förädla sekundära flöden med lokal produktion, och befintlig infrastruktur kan LKAB bidra till en ökad självförsörjningsgrad av bland annat fosfor, strategiskt viktiga jordartsmetaller, mineralgödsel, fluor och gips, såväl inom Sverige som EU.

För att driva förädlingsprocesserna baseras den planerade verksamheten i första hand på förnybar energi. Lokaliseringen i norra Sverige med närhet till befintlig gruvproduktion och till storskalig produktion av vatten- och vindkraft innebär ett gynnsamt läge. Alternativa lokaliseringar har noga utretts i projektets tidiga skeden. Som alternativ har Näsudden i Skellefteå kommun och ett område i Helsingborgs kommun samt ett område i Narvik, Norge, utretts. Men med anledning av bland annat platsbrist, rådande förhållanden i form av höga naturvärden och försvårande logistiska utmaningar har dessa alternativ valts bort.

Genom egen produktion av insatsvaror sker stora besparingar gällande koldioxidutsläpp jämfört med nuvarande teknik med fossil naturgas.

De planerade anläggningsdelarna är kategoriserade i olika "spår". De olika spåren och deras olika delar kommer troligen att etableras vid olika tidpunkter som enligt nuvarande plan kan delas in i fyra grova steg. Observera att det kan ske förändringar i stegens utformning och exakta innehåll. Viss överlappning mellan de olika spåren kan bli aktuell.

#### **Steg 1 - Blått spår**

- Hydro med produktion av fosforsyra, sällsynta jordartsmetaller, fluorider samt gips baserad på inköpt svavelsyra
- Fosforsyraindustri baserad på ånga producerad i elvärmd ångpanna
- Produktion av mineralgödsel baserad på inköpt ammoniak som sedan ersätts med egenproducerad, fosforsyra från egna processen Hydro och ånga från egen eluppvärmd ångpanna

#### **Steg 2 - Gult spår**

- Framställning av svaveldioxid, ånga och rostgods (huvudsakligen järnoxid) i anläggning för pyritrostning
- Produktion av svavelsyra och hetvatten i svavelsyraverket

#### **Steg 3 - Grönt spår**

- Produktion av vätgas och syrgas baserad på elektrolys av vatten
- Kväv- och syrgasproduktion i en luftseparationsanläggning
- Ammoniakproduktion baserad på egenproducerad vätgas och kvävgas

#### **Steg 4 - Lila spår**

- Produktion av salpetersyra från egenproducerad ammoniak både som mellanprodukt för produktion av ammoniumnitrat och som produkt för försäljning
- Produktion av ammoniumnitrat från egenproducerad salpetersyra

Den planerade verksamheten antas medföra en betydande miljöpåverkan då det både är en A-verksamhet enligt 1 kap. 6 § miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en eller flera IED-verksamhet/er enligt industriutsläppsförordningen (2013:250). Verksamheten kommer medföra miljöeffekter i form av resursanvändning, utsläpp till luft och vatten, ökat antal transporter, buller samt olycks- och säkerhetsrisker. Verksamheten kommer även inkludera vattenverksamhet i och med anläggande av hamn, utfyllnad för utökad yta för hamn och produktion samt kylvattenintag.

Hamnverksamheten kommer initialt utgöras av olika sorters inleveranser, däribland svavelsyra och råvaran ammoniak fram till dess att industriparken är utbyggd med egen produktion. Utgående fartyg kommer transportera ut fosforprodukter, gipsprodukter och eventuellt överskott av svavelsyra och ammoniak. Hamnens kapacitet planeras till att genomföra lastningar cirka 360 dagar om året vilket motsvarar cirka 160 lastfartyg per år. Arbeten kopplade till anläggandet av hamnen kan komma att medföra påverkan på vatten- och landområden.



Verksamheten kommer att omfattas av den högre kravnivån av Sevesolagstiftningen. Detta med anledning av att hanteringen och lagring av kemikalierna ammoniak, salpetersyra och fluoridprodukter uppnår tröskelvärdena för den högre kravnivån. En riskutredning kommer att genomföras och ingå i tillståndsansökan. Den planerade dagvattenutredningen kommer att beakta utsläpp av förorenat släckvatten. Vidare kommer LKAB utarbeta ett handlingsprogram för hur allvarliga kemikalieolyckor ska förebyggas samt ta fram en säkerhetsrapport och redovisa interna planer för räddningsinsatser.

Med anledning av den planerade verksamhetens omfattning kommer de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra uppstå etappvis. Detta då den planerade verksamheten kommer byggas etappvis. Vissa miljöeffekters maximala påverkan bedöms kunna uppstå innan hela den planerade verksamheten har tagits i drift, medan andra miljöeffekters maximala påverkan bedöms uppstå först vid fullskalig normaldrift.

Kommande tillståndsansökan kommer att inkludera en miljökonsekvensbeskrivning vars innehåll och utformning kommer att uppfylla kraven som ställs på en sådan i enlighet med miljöbalken (1998:808) och miljöbedömningsförordningen (2017:966). Flertalet utredningar planeras att genomföras och biläggas tillståndsansökan.

## 2 Administrativa uppgifter

<b>Verksamhetsutövare och sökande:</b> Luossavaara-Kiirunavaara AB	<b>Organisationsnummer:</b> 556001-5835	
<b>Besöksadress:</b> Varvsgatan 45	<b>Utdelningsadress:</b> Box 952, 97128 Luleå	
<b>Platsnamn:</b> LKAB:s cirkulära industripark	<b>CFAR-nummer:</b> 21911136	
<b>Kontaktperson:</b> Roger Larsson	<b>Telefon:</b> 010-144 54 66	<b>E-postadress:</b> roger1.larsson@lkab.com
<b>Verksamhetskod:</b> 13.20-i 24.23-i 24.25-i 24.29-i 24.33-i 63.10	<b>Relevant process:</b> Pyritrostning Ammoniak och vätgas Fosforsyra, svavelsyra och salpetersyra Ammoniumnitrat Mineralgödselproduktion Hamnverksamhet	
<b>Huvudsaklig BREF:</b> LVIC-AAF	<b>EPRTTR huvudverksamhet:</b> 4. Kemisk industri	
<b>Seveso:</b> Ja, högre kravnivån	<b>ISO-certifieringar:</b> ISO 14001:2015 ISO 9001:2015 ISO 45001:2018 ISO 50001:2018 EcoVadis	
<b>Tillsynsmyndighet:</b> Länsstyrelsen Norrbotten		
<b>Prövningsnivå:</b> A-verksamhet	<b>Prövningsmyndighet:</b> Mark- och miljödomstolen vid Umeå tingsrätt	

# 3 Bakgrund

## **Kapitel 2 i originalhandling**

Luossavaara-Kiirunavaara AB (härefter LKAB) är en internationell gruv- och mineralkoncern som framställer hållbara järnmalms-, mineral- och specialprodukter. Bolaget är ett av Sveriges äldsta industriföretag och ägs till 100 procent av den svenska staten.

LKAB:s syfte med den nu planerade verksamheten är att anlägga en cirkulär industripark där det bland annat kommer produceras fosfor, sällsynta jordartsmetaller, fluor, gips och mineralgödsel med utgångspunkt från redan utvunnet material och där egen tillverkning av viktiga insatskemikalier kommer ske med förnybar energi. Projektet kommer att medföra ett behov av nyinvesteringar i produktionsanläggningar och logistiklösningar. En storskalig, kommersiell lösning med nya värdekedjor och ny cirkulär industriproduktion kommer att skapas för att förädla restmaterial till värdefulla produkter till marknaden.

### Koldioxidfrihet och hållbarhet börjar i gruvan

Den gröna omställningen innebär ett ökat beroende av mineral och metaller, till exempel sällsynta jordartsmetaller som används i permanentmagneter för elbilar och vindkraftverk. Mineralgödsel har en stor betydelse för jordbruket och beräknas möjliggöra upp till 50 procent av världens livsmedelsproduktion. Fosfor är ett viktigt näringsämne i mineralgödsel.

Gemensamt för fosfor och sällsynta jordartsmetaller är att de klassificeras som kritiska råmaterial av EU på grund av dess strategiska betydelse och försörjningsrisker då unionen är importberoende av dessa, från länder som Kina och Ryssland.

### Tillvarata och använda redan utvunna resurser

Genom att utvinna och förädla sekundära flöden med lokal produktion och befintlig infrastruktur har LKAB en unik möjlighet att möta samhällets behov av hållbart producerade produkter som fosfor, sällsynta jordartsmetaller (REE), mineralgödsel, fluor, och kraftfullt bidra till hållbara värdekedjor och ökad försörjningsgrad av kritiska råvaror till marknaden både i Sverige och EU.

### Utvecklar teknik och fossilfria processer

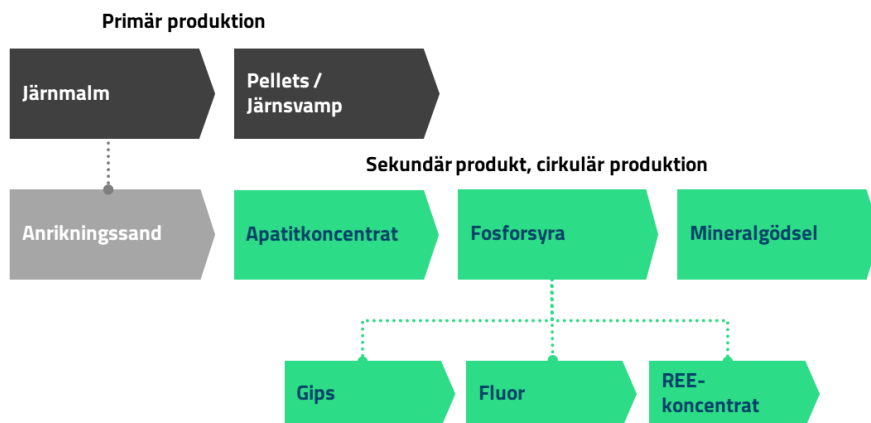
LKAB:s järnmalmsgruvor i norra Sverige är världens största underjordsgruvor för järnmalm och är redan idag bland de mest produktiva och klimateffektiva. I järnmalmsgruvorna bryts järnmalmen som sedan blir till produkter för stålproduktion. I anrikningssand, finns andra värdefulla ämnen bundna till mineralet apatit, som fosfor, sällsynta jordartsmetaller och fluor. Olika

brytningsorter (Kiruna och Malmberget) ger mineral av olika sammansättning. LKAB har utvecklat ny teknik och nya processer för utvinning av kritiska råvaror anpassade för just mineralsammansättningarna från Kiruna och Malmberget.

### En hållbar värdekedja med cirkulära materialflöden

Genom projektet kan hela värdekedjan, från anrikningssand till förädlade produkter, knytas ihop på ett effektivt och fossilfritt sätt. Projektet kommer att medföra ett behov av nyinvesteringar i produktionsanläggningar och logistiklösningar. Uppströms i värdekedjan kommer LKAB att anlägga apatitverk i anslutning till befintliga järnmalmsproduktionen. LKAB kommer i och med de planerade investeringarna och etableringarna skapa en storskalig lösning med nya värdekedjor och ett nytt industriellt kretslopp för att förädla restmaterial till värdefulla produkter till marknaden.

LKAB:s satsning på den cirkulära industriparken är i linje med ökad marknadsefterfrågan och med företagets omställning till hållbar industri, där klimatneutral teknik och resurseffektivitet är några av nyckelområdena, se Figur 3-1.



Figur 3-1 Översiktlig bild över värdekedjan för industriparken. Den primära produkten utgörs av järnmalmsproduktionen i malmfälten. Denna ger upphov till ett restmaterial, anrikningssand, som kan användas vidare i den sekundära, cirkulära, produktionen av fosfor.

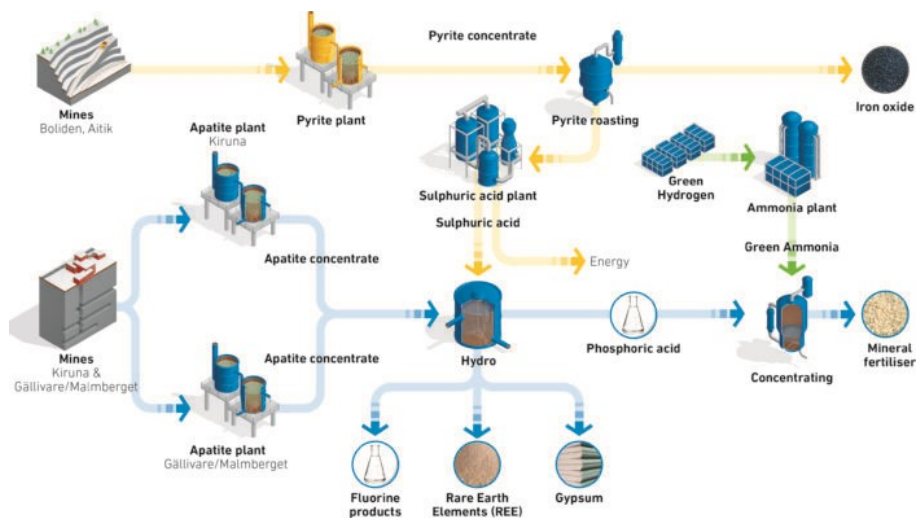
I den planerade cirkulära industriparken kommer LKAB ha möjlighet att producera följande:

- Fosfor motsvarande fem gånger Sveriges behov.
- Sällsynta jordartsmetaller (Rare Earth Elements, förkortat REE).
- Fluorprodukter för t.ex. kemiindustrin och medicinapplikationer.
- Gips motsvarande Sveriges hela befintliga behov.

I järnmalmsgruvorna bryts och förädlas järnmalmen till produkter för stålproduktion. En del av det som inte är järnmalm benämns anrikningssand och har historiskt placerats i avfallsdammar i anslutning till gruvanläggningarna. Första steget i de nya värdekedjorna är en utvinning av apatitmineral ur anrikningssanden. Utgående produkt från apatitverken, som kommer att anläggas i anslutning till järnmalmsproduktionen, är ett relativt torrt apatitkoncentrat som avses att fraktas med tåg till den cirkulära industriparken på Svartön i Luleå.

I industriparken sker en rad processer för att utvinna värdefulla produkter. Apatitkoncentratet löses upp, med hjälp av saltsyra, vilket ger en ren fosforprodukt och separerar sällsynta jordartsmetaller och fluorprodukter. Fosfor förädlas sedan till mineralgödsel med hjälp av ammoniak. Saltsyran regenereras med hjälp av svavelsyra vilket ger gips som till exempel kan användas i byggproduktion.

Den fosfat som finns i apatiten omvandlas i industriparken till mineralgödsel som kommer att innehålla jämförelsevis låga halter av kadmium. Detta är en fördel då gränsvärdena för kadmium i vissa livsmedel sänktes 2021 inom EU, vilket troligtvis innebär att efterfrågan på mineralgödsel med låga halter kadmium kommer att öka.



Figur 3-2 Översiktlig bild över LKAB:s planerade cirkulära industripark i Luleå och dess koppling till gruvnäringen samt apatitverken i Malmberget och Kiruna. I figuren illustreras de olika spår som beskrivs på sida 8.

## 4 Samråd

Verksamheten antas medföra en betydande miljöpåverkan då det både är en A-verksamhet enligt 1 kap. 6 § miljöprövningsförordningen (2013:251) samt flera IED-verksamheter enligt industriutsläppsförordningen (2013:250).

Undersökningssamråd har därför inte skett. Detta dokument utgör ursprungligen ett underlag för ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken (1998:808). Dess innehåll har anpassats för att uppfylla Esbokonventionens artikel 3 om underrättelse efter dialog med svenska Naturvårdsverket. Beskrivningarna av den planerade verksamheten avser det som planeras i dagsläget och som LKAB önskar få synpunkter på i samrådsprocessen. Beroende på vilka synpunkter som framkommer i samrådsprocessen samt andra i dagsläget okända faktorer kan utformning av den planerade verksamheten ändras under ansökningsprocessens gång.

Enligt 6 kap. 29 § miljöbalken ska avgränsningssamråd genomföras inför arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen. Avgränsningssamrådet ska enligt 6 kap. 30 § miljöbalken ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten eller åtgärden. Samråd planeras hållas med Länsstyrelsen Norrbotten, Luleå kommun och Räddningstjänsten samt övriga berörda myndigheter, närliggande verksamheter, särskilt berörda samt allmänheten.

Då planerad verksamhet bedöms omfattas av den högre kravnivån enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) innefattar samrådet även ett samråd enligt denna lag, i dagligt tal kallat Sevesosamråd.

Med anledning av att verksamheten kan medföra gränsöverskridande miljöeffekter underrättas Finland i enlighet med Esbokonventionen.

## 5 Ansökan avser

### **Kapitel 6 i originalhandling**

LKAB avser att ansöka om tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken för en industripark bestående av flera stora industrianläggningar som planeras att lokaliseras till Svartön utanför Luleå. Industriparken kommer bestå av flera processanläggningar som var och en för sig är tillståndspliktiga enligt 9 kap. miljöbalken och miljöprövningsförordningen (2013:251) (MPF).

Följande verksamhetskoder bedöms för närvarande vara aktuella:

- Verksamhetskod 13.20-i, 4 kap. 12 § MPF (Rostning)
- Verksamhetskod 24.25-i, 12 kap. 25 § MPF (Syra)
- Verksamhetskod 24.29-1, 12 kap. 29 § MPF (Ammoniumnitrat)
- Verksamhetskod 24.33-i, 12 kap. 33 § MPF (P-baserat gödselmedel)
- Verksamhetskod 63.10, 24 kap. 1 § MPF (Hamn)

Verksamheten bedöms även att omfattas av den högre kravnivån av Sevesolagstiftningen, vilken omfattar lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor med tillhörande förordning (SFS 2015:236) och föreskrifter (MSBFS 2015:8), miljöbalken, lagen om skydd mot olyckor (2003:778) och plan- och bygglagen (2010:900).

Flera av verksamhetskoderna har prövningsnivå A. Därmed bedöms hela industriparken utgöra en A-verksamhet och den kommande tillståndsansökan ska därför prövas av mark- och miljödomstol.

### 5.1 Vattenverksamhet

För anläggande och drift av verksamheten behöver ett antal olika åtgärder vidtas som innebär påverkan på vattenområden och grundvatten på ett sådant sätt att de bedöms vara tillståndspliktiga enligt 11 kap. miljöbalken. Följande vattenverksamheter som kan komma att bli aktuella är för närvarande:

- Anläggande av våtmark för dagvattenrening med en sammanlagd yta om cirka 1,5 ha, 11 kap. 3 § pkt 5 miljöbalken
- Anläggande av ledning för intag och utlopp av kylvatten och processvatten, 11 kap. 3 § pkt 1 miljöbalken
- Byggande av kaj eller eventuell pir med "brygga" inklusive utfyllnad av vattenområde och eventuell pålning, 11 kap. 3 § pkt 2 miljöbalken

- Muddring i samband med byggnation av kaj, 11 kap. 3 § pkt 4 (alt pkt 5) miljöbalken
- Muddring i samband med byggnation av kylvattenintag med tillhörande ledning, 11 kap. 3 § pkt 4 miljöbalken
- Uttag av kylvatten och processvatten, 11 kap. 3 § pkt 3 miljöbalken
- Grundvattenbortledning för utförande av anläggning, 11 kap. 3 § pkt 6 miljöbalken

Utfyllnaden i vattenområdet kommer omfatta en bottenyta om upp till cirka 20 ha för att skapa ny industrimark och mark för anläggande av ny kaj.

## 5.2 Miljöfarlig verksamhet och industriutsläppsverksamhet

För den tillståndspliktiga industriverksamheten bedöms följande lagrum och verksamhetskoder enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) (MPF) vara aktuella:

- 4 kap. 12 § MPF, verksamhetskod 13.20-i, (rostning)
- 12 kap. 25 § MPF, verksamhetskod 24.25-i, (fosfor-, svavel- och salpetersyra)
- 12 kap. 29 § MPF, verksamhetskod 24.29-1, (ammoniumnitrat)
- 12 kap. 33 § MPF, verksamhetskod 24.33-i, (fosforbaserat gödselmedel)
- 24 kap. 1 § MPF, verksamhetskod 63.10, (hamn)

Tillståndsplikt A anges i MPF för de flesta av de ovan uppräknade verksamhetskoderna. LKAB bedömer därför att hela industriparken omfattas av tillståndsplikt A. Den planerade verksamheten ska därmed prövas av mark- och miljödomstolen. Eftersom verksamheten avses lokaliseras till Luleå kommun ska ansökan lämnas till Mark- och miljödomstolen vid Umeå tingsrätt.

Verksamheten blir även en industriutsläppsverksamhet enligt 1 kap. 2 § industriutsläppsförordningen (2013:250) (IUF). Verksamheten omfattas därför av bestämmelserna i denna förordning samt även av särskilda bestämmelser i miljöbalkens tillstånds- och tillsynsbestämmelser. IUF är i sin tur en implementering av EU:s industriutsläppsdirektiv (2010/75/EU), ofta kallat IED. Inom ramen för IED tas slutsatser om bästa tillgängliga teknik fram för en rad olika industrisektorer, så kallade BAT-slutsatser. Dessa BAT-slutsatser arbetas fram mellan medlemsländerna under en särskild process (ofta benämnt som Sevillaprocessen) och presenteras i särskilda tekniska referensdokument, så kallade BREF-dokument. BAT-slutsatserna införs därefter i Sverige som bindande generella föreskrifter i IUF.

Syftet BAT-slutsatserna är att reducera miljöpåverkan från produktionen inom en industrisektor (dessa kallas för vertikala BAT-slutsatser) eller det finns även sektorsövergripande BREF-dokument (exempelvis för lagring) som beröra flera industrisektorer (dessa kallas för horisontella BAT-slutsatser).



## Jämförelse mot BAT-slutsatser i BREF-dokument

Verksamheten bedöms omfattas av följande vertikala BAT-slutsatser:

- Storskalig produktion av oorganiska kemiska produkter - ammoniak, syra och gödselmedel, (LVIC-AAF)
- Järn och stålproduktion, (IS BATC)
- Avfallsbehandling, (WT BATC)
- Gas- och vattenrening i kemisk sektor, (CWW)
- Stora förbränningsanläggningar, (LCP BATC)
- Produktion av särskilda oorganiska kemikalier, (SIC)

Dessutom kommer verksamheten att omfattas av ett antal horisontella BREF-dokument och BAT-slutsatser, exempelvis BREF-dokumentet om energieffektivitet (ENE BREF). Kommande tillståndsansökan kommer att behandla hur verksamheten avser uppfylla gällande BAT-slutsatser.

## 5.3 Seveso

Som nämndes i avsnitt 3 ovan omfattas ett par av verksamheterna i industriparken av den högre kravnivån enligt Sevesolagen (se också avsnitt 7.4 nedan). Övriga författningar som hör ihop med Sevesolagen är förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesoförordningen) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Bestämmelser som är kopplade till Sevesoregelverket finns även i miljöbalken, lagen (2003:778) om skydd mot olyckor och plan- och bygglagen (2010:900).

De kemikalier som kommer hanteras i verksamheterna och som är mest relevanta för riskbedömning är, enligt LKAB:s uppfattning, ammoniak, salpetersyra, väteperoxid och vätgas. Relevanta riskutredningar kommer att utföras och en säkerhetsrapport för den planerade verksamheten i industriparken kommer att upprättas. Säkerhetsrapporten, inklusive ett handlingsprogram, kommer sedan att bifogas ansökan om tillstånd enligt miljöbalken.

På andra delar av Svartön finns andra industrianläggningar som också omfattas av bestämmelserna i Sevesoregelverket, nedan benämnda Sevesoanläggningar. Dessa är energiföretaget St1:s depå för petroleumprodukter, SSAB:s stålverk med tillhörande anläggningar, LKAB:s egen depå för petroleumprodukter samt Linde Gas luftseparationsanläggning för produktion av syrgas, kvävgas och argon (Tabell 5-1).

Tabell 5-1 Avstånd mellan olika Sevesoverksamheter och industriparken

<b>Sevesoverksamhet</b>	<b>Ungefärligt avstånd till gränsen för industriparkens verksamhetsområde (m)</b>
SSAB, blandgasklocka	3 000
SSAB, gasoltank	2 300
SSAB, koksverk	600
St1 Supply AB, bränsledepå Luleå	2 000
LKAB, bränsledepå	1 400
Linde Gas AB, luftseparationsanläggning	3 300

# 6 Planerad verksamhet

## **Kapitel 9 i originalhandling**

Den planerade verksamheten har till syfte att bättre nyttja material som uppstår inom LKAB:s och Bolidens verksamheter och att utveckla cirkulära affärslösningar och nya värdekedjor. Materialen innehåller fosfor, svavel, fluorider och metaller. Dessa kan förädlas för att framställa konstgödsel, utvinna sällsynta jordartsmetaller, fluoridföreningar, fosforsyra, salpetersyra, ammoniumnitrat och gips.

Den planerade verksamheten innehåller vid full utbyggnad nio huvudprocesser som var och en utgörs av många delprocesser. Utöver dessa kommer det även att finnas stödsystem och infrastruktur för att försörja processerna med råvaror och energi och för lagring och uttransport av produkter och mellanprodukter. De nio huvudprocesserna för produktion av slutprodukter och mellanprodukter beskrivs översiktligt nedan:

### Slutprodukter

#### **Framställning av fosforsyra, sällsynta jordartsmetaller, fluorider samt**

**gips:** Från apatit framställs koncentrerad fosforsyra, en fällning av metall- och fluoridsalter samt gips i en process som för närvarande kallas Hydro. I processen löses apatit i saltsyra varefter de olika ämnena (fosfor, fluorider, kalcium och metaller) separeras genom olika kemiska och fysikaliska steg, bland annat tillsätts svavelsyra för framställning av gips. Saltsyra och andra kemikalier i lösningen återförs till processen.

**Ammoniumfosfatproduktion:** I processen framställs både mono- och di-ammoniumfosfat (MAP/DAP) genom en reaktion mellan fosforsyra och ammoniak. Det färdiga gödningsmedlet granuleras, torkas och packas.

**Salpetersyraproduktion:** Salpetersyra framställs genom oxidation av ammoniak. Oxidationen sker stegvis där kvävemoxid och därefter kvävedioxid bildas. Kvävedioxiden löses i vatten och bildar salpetersyra.

**Ammoniumnitratproduktion:** Ammoniumnitrat framställs genom reaktion mellan salpetersyra och ammoniak. Produkten blir antingen i flytande form eller till prillor.

**Framställning av järnoxid** Vid rostning av pyrit (järnsulfid) framställs järnoxid (hematit) som biprodukt till svaveldioxid/svavelsyra. Hematit bildas då

järnsulfid oxideras vid hög temperatur med hjälp av syre i luft<sup>1</sup>.

## Mellanprodukter

**Svavelsyra:** Råvara för svavelsyraproduktion kan antingen vara pyrit-slig eller elementärt svavel. Råvarorna rostas eller förbränns med luft så att det bildas en svaveldioxidrik processgas. Gasen torkas och oxideras<sup>2</sup> katalytiskt till svaveltrioxid som därefter löses i ett svavelsyrhaltigt vatten och bildar produktionssyran. Hela produktionsprocessen från rostning/svavelbränning över oxidation av svaveldioxid till produktionen av svavelsyra är starkt exoterm. Den exoterma reaktionen utvecklar mycket värme som kan utnyttjas för produktion av ånga eller hetvatten och som planeras att användas inom Industriparken.

**Vätgas- och syrgasframställning:** Vätgas och syrgas produceras genom elektrolys av mycket rent (demineraliserat) vatten.

**Framställning av kvävgas och syrgasanrikad luft:** Kvävgas separeras från luft genom nedkylning och destillation. Den kvarvarande luften har en högre halt syre som kan användas i pyritrostningen och svavelsyraproduktionen.

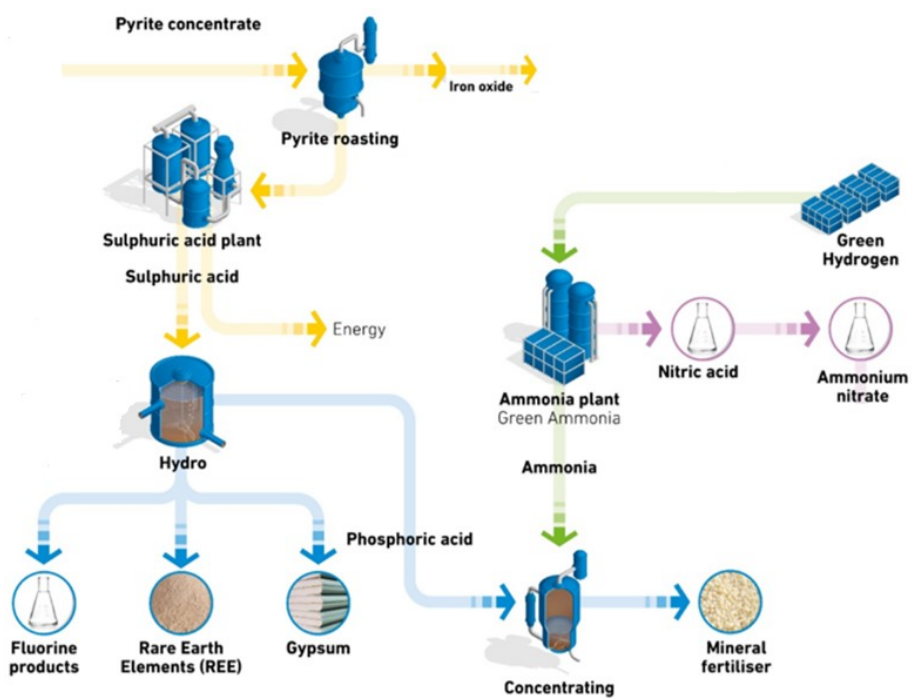
**Ammoniakproduktion:** Ammoniak framställs genom syntes av vätgas och kvävgas. Reaktionerna sker under högt tryck och hög temperatur.

Anläggningen kommer successivt byggas ut i steg där Hydro är kärnan och byggs först. Denna stegvisa utbyggnad beskrivs i avsnitt 6.1. De insatsråvaror som ovan beskrivs som "mellanprodukter", kommer inledningsvis att köpas in men ersätts succesivt med egen produktion på plats. De viktigaste exemplen är svavelsyra och ammoniak. Överskott av mellanprodukter som inte behövs som insatsvaror till andra processer kan komma att säljas. Produktion av vissa produkter kan komma att uteslutas eller genomföras vid ett senare tillfälle än inom huvuddelarna av anläggningen. Det tydligaste exemplet är ammoniumnitrat. De planerade utbyggnadsstegen har strukturerats i olika spår (blått, gult, grönt och lila) som beskrivs närmare nedan.

Figur 6-1 visar på ett övergripande sätt den planerade verksamheten och de olika spåren.

<sup>1</sup> Vid framställning av vätgas genom elektrolys kommer syrgas från elektrolysen nyttjas för att tillföra extra syre.

<sup>2</sup> Vid framställning av vätgas genom elektrolys kommer syrgas från elektrolysen nyttjas för att tillföra extra syre.



Figur 6-1 Övergripande processchema över planerad produktionsprocess vid fullt utbyggd industripark. De olika färgerna på flödena anger olika steg i utbyggnaden. Utbyggnadssteg 1: blått spår, utbyggnadssteg 2: gult spår, utbyggnadssteg 3: grönt spår samt utbyggnadssteg 4: lila spår.

## 6.1 Stegvis utbyggnad

### *Kapitel 9.1 i originalhandling*

De planerade anläggningarna är indelade i olika "spår" se färgade pilar i Figur 6-1. De olika spåren och deras olika delar kommer troligen att etableras vid olika tidpunkter. Utbyggnaden kan enligt nuvarande plan delas in i fyra grova steg. Observera att det kan ske förändringar i stegens utformning och exakta innehåll. Viss överlappning mellan de olika spåren kan bli aktuell.

1. Det första steget omfattar utbyggnad av **blått spår** → och kommer att inkludera anläggningsdelarna:

- Hydro med produktion av fosforsyra, sällsynta jordartsmetaller, fluorider samt gips (baserad på inköpt svavelsyra)
- Fosforsyraindunstning baserad på ånga producerad i elvärmd ångpanna
- Produktion av mineralgödsel baserad på inköpt ammoniak, fosforsyra från egna processen Hydro (se ovan) och ånga från egen eluppvärmd ångpanna

2. Det andra steget omfattar viss utbyggnad av **gult spår** → och de förändringar och anläggningsdelar som tillkommer är:

- Framställning av svaveldioxid, ånga och rostgods (huvudsakligen järnoxid) i anläggning för pyritrostning
- Produktion av svavelsyra i svavelsyraverket

Detta påverkar de befintliga processerna från steg 1 enligt punkterna nedan:

- Hydro nyttjar egenproducerad svavelsyra i stället för inköpt
- Värmetillförsel i processen kan till största delen ske med ånga producerad med överskottsvärme från pyritrostning i stället för enbart med el-ångpanna

3. Det tredje steget omfattar utbyggnad av **grönt spår** → och de förändringar och anläggningsdelar som tillkommer är:

- Produktion av vätgas och syrgas baserad på elektrolys av vatten
- Kväv- och syrgasproduktion i en luftseparationsanläggning
- Ammoniakproduktion baserad på egenproducerad vätgas och kvävgas

Detta påverkar de befintliga processerna från steg 1 och 2 enligt punkten nedan:

- Produktion av mineralgödsel baseras på egenproducerad ammoniak och ånga

- Syrgas från elektrolys och luftseparation används vid oxidation i pyritrostrningen och svavelsyraverket

4. Det fjärde steget består av **lila spår** →:

- Produktion av ammoniumnitrat
- Produktion av salpetersyra som såväl mellanprodukt för produktion av ammoniumnitrat och produkt för försäljning

Detta påverkar de befintliga processerna från steg 3 enligt nedan:

- Produktionen av ammoniak ökas

## 6.2 Preliminär tidsplan

Byggstart och produktionsstart planeras mot tillstånd , förprojektering och investeringsbeslut. Den planerade verksamheten omfattar samtliga spår som beskrivs ovan och anläggandet planeras starta 2024. Byggskedet för de delar som avses byggas först, blått och gult spår tillsammans med hamnen med tillhörande kaj, planeras fortgå under 2–3 år. Därefter avses fortsatt utbyggnad av industrin ske i etapper.

## 7 Miljöeffekter

I detta kapitel beskrivs de miljöeffekter som förväntas i och med ansökt verksamhet och som bedöms vara relevanta ur ett finländskt perspektiv. En mer utförlig beskrivning av dessa miljöeffekter, inklusive planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått, kommer att inkluderas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Då verksamheten utgör en industriutsläppsverksamhet kommer en utvärdering av verksamhetens överensstämmelse med slutsatser om bästa tillgängliga teknik (BAT-slutsatser) som gäller för verksamheten (eller som kan användas som referens i tillståndsprövningen) enligt tillämpliga BAT/BREF-dokument att genomföras och presenteras i kommande tillståndsansökan.

### 7.1 Resursanvändning

#### 7.1.1 Energianvändning

##### **Kapitel 11.1.4 i originalhandling**

Industriparken planeras att anslutas till Vattenfalls transformatorstation på Svartön. Enligt de preliminära bedömningar som gjorts hittills kommer 1 300 GWh elenergi att behövas per år vid fullt utbyggd verksamhet och elbehovet kommer trappas upp stegvis och förändras fram till att industriparken är fullt utbyggd.

Inom industriparken uppstår ånga vid pyritrostningen, och salpetersyraverket. Ångan kan återanvändas inom andra energikrävande processer som kräver hetvatten eller ånga inom industriparken, eventuellt överskott kan levereras till fjärrvärmenätet.

Tabell 7-1 Preliminärt energibehov för industriparken vid fullt utbyggd verksamhet

Energislag	Ungefärlig förbrukning (GWh/år)
Elenergi	1300
Ånga	115

Vid uppstart efter ett eventuellt driftstopp eller underhållsstopp kommer viss processutrustning behöva värmas upp. Energikällor för uppvärmning vid uppstart beror på utrustningens behov. Vid uppstart kan elenergi, fossila bränslen eller motsvarande energikälla användas.



Skyddsåtgärder för att minska energiförluster vid industriparken kommer att ses över. I största mån kommer energin att återvinnas som energikälla i någon av industriparkens processer eller som fjärrvärme till det lokala fjärrvärmenätet.

## 7.2 Utsläpp till luft

### **Kapitel 11.2 i originalhandling**

I följande avsnitt redovisas de utsläpp som sker i industriparkens olika processer. Efter rening släpps processgaserna ut via skorstenar på en höjd upp till cirka 80 m.

I mineralgödselproduktionen sker utsläpp av stoft till luft.

Processgaser från pyritrostningen, och svavelsyraverket släpps ut efter rening via skorsten. Via rökgaserna sker utsläpp till luft av svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), svaveltrioxid (SO<sub>3</sub>), kväveoxider (NO<sub>x</sub>) och stoft. Emissioner av stoft kan förekomma vid hantering av pyrit, rostgods och filterstoff samt i samband med underhåll av anläggningen eller haveri.

I ammoniakproduktionen uppstår en restgas innehållandes vätgas, kvävgas och ammoniak. Restgasen kommer att facklas så att bara NO<sub>x</sub> kvarstår.

Salpetersyratillverkningens processgas renas i en katalytisk förbränning (rökgas-rening) och släpps sedan till luft. Den renade gasen innehåller ammoniak, lustgas, NO<sub>x</sub>, koldioxid (CO<sub>2</sub>) och metan och släpps via en cirka 60 m hög skorsten.

Framställningen av ammoniumnitrat resulterar i utsläpp av ammoniak och stoft till luft.

En preliminär bedömning är att eventuella utsläpp av fluor/fluorider till luft kan förekomma. Detta kommer beskrivas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Många av processerna i industriparken genererar normalt sett stora mängder CO<sub>2</sub> direkt i processen eller indirekt genom användning av fossila bränslen för energitillförsel.

De enhetsprocesser med *normalt* störst CO<sub>2</sub>-genereringen är produktionen av ammoniak och vätgas.

Vid industriparken blir framställning av ammoniak baserat på vätgas som planeras att producerats ur grön el och utan kolväte-baserade bränslen vilket medför mycket låga CO<sub>2</sub>-utsläpp även från dessa normalt CO<sub>2</sub>-intensiva processer.

De indirekta utsläppen av CO<sub>2</sub> kommer vara helt beroende av vilken typ av el som används. Då el från helt förnyelsebara källor planeras kommer utsläppen vara betydligt lägre jämfört med dagens svenska elmix.

Tabell 7-2 Preliminär sammanställning över ungefärligt utsläpp till luft.

Parameter	Ungefärliga utsläpp till luft (ton/år)
Svaveldioxid	35
Svaveltrioxid	35
Kväveoxider	30
Stoft	5
Ammoniak	10
Lustgas	12
Koldioxid	35 000*

*\*Koldioxidutsläppen kommer främst från kalciumkarbonat som finns i materialet (apatitkoncentratet) och frigörs i Hydroprocessen*

### 7.2.1 Miljökvalitetsnormer

För närvarande finns miljökvalitetsnormer gällande utomhusluft för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

### 7.2.2 Damning

Det finns flera dammande råvaror och produkter vars hantering kan leda till damning, till exempel apatit, pyrit och gips.

### 7.2.3 Skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder för att minska eventuella utsläpp till luft planeras vid pyritrostningen och svavelsyrafabriken samt direktreduktionen av järnoxid och salpetersyratillverkningen. Pyritrostningens och svavelsyrafabriken kommer att utrustas med hetgasrenings- och våtgasreningsanordningar för att minska utsläppen till luft. Vid salpetersyratillverkningen planeras en katalytisk förbränning för att rena processgasen.

Cementvagnar kan väljas för att lasta av apatiten. Tryckluft skapar då ett tryck som trycker ut materialet ur cementvagnen och ger mindre damning men det är mer tidskrävande.

För att undvika risker med damning från gipset kommer det läggas upp och förvaras fuktigt. Fukten bildar tillsammans med gipset en hård skorpa som inte dammar.

Pyrit kommer att hanteras och lagras i slutna ventilerade system med avsikt att damning till omgivningen undviks.

## 7.3 Utsläpp till vatten

### **Kapitel 11.3 i originalhandling**

Verksamheten ger upphov till olika typer av förorenat vatten, såsom processvatten, kylvatten, sanitärt spillvatten och dagvatten.

Processvatten genereras bland annat vid gasreningen efter pyritrostningen, svavelbränningen och svavelsyraverket. Vattnet från gasreningen kommer ha ett lågt pH och innehålla tungmetaller, exempelvis bly, kvicksilver, arsenik, nickel, kadmium och zink. Viss del av processvattnet kommer återcirkuleras tillbaka in i svavelsyraverket. Återcirkuleringen medför att ytterligare SO<sub>2</sub> kan återvinnas ur processvattnet som innehåller en svag svavelsyralösning. Processvatten som inte återcirkuleras kommer renas i verksamhetens processvattenreningsverk innan det släpps ut.

De genomförda beräkningarna har huvudsakligen utgått från de haltvärden som finns i relevanta BAT-slutsatser. I det fall att beslutade villkor från andra verksamhetsutövare har inneburit längre haltvärden, har dessa utgjort grunden för beräkningarna. Dock saknas för närvarande detaljerad information om vattenutsläpp från hydroprocessen.

De mängder som har beräknats fram bedöms var "worst case" då de nu borttagna processerna som nämns ovan bedöms vara större källor till metallutsläpp än de som inte är inkluderade i beräkningen. I Tabell 7-3 redovisas beräknade utsläppsmängder från den planerade verksamheten.

Tabell 7-3 Beräknade utsläppsmängder till vatten från den planerade verksamheten.

Parameter	Beräknad mängd kg/år
Nickel (Ni)	< 5
Krom (Cr)	< 5
Koppar (Cu)	< 5
Bly (Pb)	< 5
Kadmium (Cd)	< 1
Kvicksilver (Hg)	< 1
Zink (Zn)	< 10
Arsenik (As)	Ca 20

Det uppkommer även kvävehaltigt vatten från salpetersyrprocessen och tillverkningen av ammoniumnitrat. Det utreds hur dessa vatten ska hanteras. Kväveinnehållet uppskattas till något eller några ton/år.

Industriparkens kylbehov väntas uppgå till cirka 290 MW. Kylvattenuttag planeras till Sörbrändöfjärden eller Sandöfjärden. Kylvattenförbrukning och/eller vatten för nödkylning är relevant vid samtliga processer inom den planerade verksamheten. I största mån kommer hetvatten återanvändas i Hydroprocessen eller ledas till det kommunala fjärrvärmenätet. Kylvatten med för låg temperatur släpps till recipient.

Tabell 7-4 Preliminär sammanställning över ungefärlig mängd utsläpp av processvatten och kylvatten.

Typ av vatten	Ungefärlig mängd (m <sup>3</sup> /h)
Processvatten	600
Kylvatten	12 100

Sanitärt spillvatten från toaletter, duschar och kök med mera, kommer anslutas till det kommunala spillvattennätet.

Då stora ytor hårdgörs kommer dagvattenavrinningen från området att öka. För att rena och fördröja dagvattnet planeras dagvattendammar och kompletterande dagvattenrening att anläggas. Dagvattenrening planeras ske genom till exempel sedimentering och rening i anlagda våtmarker.

### 7.3.1 Vattenförekomster och miljökvalitetsnormer

Verksamheten angränsar till Luleälvens mynningsområde och vattenförekomsterna Sörbrändöfjärden och Sandöfjärden.

En recipientutredning kommer tas fram för att bedöma verksamhetens eventuella påverkan på miljökvalitetsnormerna. Resultatet från utredningen kommer att ingå i miljötillståndsansökan.

### 7.3.2 Skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder för att säkerställa en sund vattenhantering kommer ses över i förhållande till de relevanta vattenförekomsterna i miljökonsekvensbeskrivningen.

## 7.4 Risker och säkerhet

### ***Kapitel 11.8 i originalhandling***

Verksamheten kommer att lagra och hantera större mängd kemikalier vid full utbyggnad som uppgår i den högre kravnivån i Sevesolagstiftningen. Kemikalierna som uppnår tröskelvärdena för den högre kravnivån är ammoniak, salpetersyra och fluoridprodukter (Tabell 7-5).

Utöver kemikalierna i den högre kravnivån kommer även väteperoxid och vätgas att hanteras inom tröskelvärdena för den lägre kravnivån. LKAB planerar även hantera mindre mängder ammoniumnitrat samt svaveldioxid med en lagrad mängd som inte enskilt uppnår den lägre kravnivån men faller inom summeringsregeln.

Tabell 7-5 Preliminär översikt över särskilt omfattande eller riskfyllda ämnen som klassas som Sevesoämnen enligt 3 § Sevesoförordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor.

Ämne	Faroangivelser	Maximalt lagrad mängd (ton)	Kravnivå som enskilt ämne
Ammoniak	H221 H314 H331 H400	30 000	Högre kravnivå
Salpetersyra	EUH071 H272' H314	6 000	Högre kravnivå
Fluoridprodukter	*	1 000	Högre kravnivå**
Väteperoxid	H271' H302 H314 H332	50	Lägre kravnivå
Vätgas	H220	20	Lägre kravnivå
Ammoniumnitrat	H272 H319	200	Under kravnivå, inom summeringsregeln

\*Beror på vald fluoridprodukt  
\*\*Kravnivån är baserad på det mest ogynnsamma scenariot

Olycks- och miljörisiker finns i samband med hantering och lagring av kemikalier. Exempel på en risk är att ett större spill bedöms kunna medföra risk för betydande miljöpåverkan på mark och grundvatten i närheten av planerad verksamhet. Andra risker är bland annat brand, explosion, toxiska utsläpp och utsläpp av förorenat släckvatten.

Alla Sevesoämnen kommer att lagras i cisterner eller annat godkänt lagringsalternativ med relevanta skyddsåtgärder för hantering av respektive kemikalie/ämne.

En riskutredning kommer att genomföras och ingå i tillståndsansökan. Den planerade dagvattenutredningen kommer att beakta utsläpp av förorenat släckvatten. Risker kommer att beaktas och skyddsåtgärder kommer att implementeras.

Om utredningen av olycksrisker visar att två eller flera Sevesoverksamheter kan påverka varandra ska de berörda verksamhetsutövarna utbyta lämplig information för att kunna beakta arten och omfattningen av den sammanlagda faran för allvarig kemikalieolycka i sina verksamheter.

Verksamheter som hanterar farliga ämnen i mängder över den högre kravnivån ska:

1. utarbeta **ett handlingsprogram** för hur allvariga kemikalieolyckor ska förebyggas som ska skickas till länsstyrelsen, se 8 § Sevesolagen samt 7–8 §§ Sevesoförordningen. Handlingsprogrammet ska genomföras genom **ett säkerhetsledningssystem**

2. ta fram en **säkerhetsrapport** som beskriver verksamhetens riskbild samt vilka förebyggande och begränsande åtgärder som har vidtagits, se 10 § Sevesolagen samt 9 § Sevesoförordningen. Säkerhetsrapporten och handlingsplanen ska lämnas in tillsammans med den kommande tillståndsansökan enligt 22 kap. 1 § pkt 6 miljöbalken.
3. ta fram **interna planer för räddningsinsatser** som innehåller uppgifter om vem som leder en intern insats, vem som har ansvar för kontakt med kommunen, samt en beskrivning av åtgärder och utrustning. Planen tas fram i samråd med kommunen och ansvarig personal, se 12 § Sevesolagen och 10 § Sevesoförordningen.
4. ta fram information till allmänheten enligt 14 § Sevesolagen.

Detta samråd avser att uppfylla kraven på samråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken samt 13 § Sevesolagen. LKAB kommer att redovisa risker och säkerhetsarbetet i den kommande tillståndsansökan.

#### 7.4.1 Närliggande Sevesoverksamheter

Industriparken påverkas inte av något olycksscenario redovisade i 2016 års Säkerhetsrapporter från de närliggande Sevesoverksamheterna på Svartön. Det kan dock inte uteslutas att en olycka vid en angränsande anläggning kan ha påverkan på närliggande verksamhet. Avstånden mellan industriparken och de närliggande Sevesoverksamheternas konsekvensområden för beskrivna scenarierna är för stort och riskerna från händelserna bedöms som tolerabla. Nedan följer ett utdrag, från deras säkerhetsrapporter, av de olycksscenario som har störst konsekvensområde vid de närliggande Sevesoverksamheterna.

Se Figur 7-1 för en översiktsskarta som visar lokaliseringen av närliggande Sevesoverksamheter.



Figur 7-1 LKAB:s industripark och närliggande Sevesoverksamheter.

## St1 bränsledepå

På St1:s bränsledepå lagras och hanteras brandfarliga varor av klass 1, 2 och 3. Klass 1-varor utgörs av bensin och etanol, klass 2-varor utgörs av Jet A1 (flygfotogen) och klass 3-varor är diesel och eldningsolja och B70 (en blandning av biodiesel och fossil diesel).

Det scenario som ger störst konsekvenser är överfyllning av dräneringstank för bensin (C107) som bildar ett gasmoln. Det gasmoln som kan bildas bedöms nå ett avstånd av cirka 400 m från utsläppspunkten på depån. Vid eventuell antändning av gasmolnet kommer området inom konsekvensavståndet att påverkas av en brand vilket innefattar stora delar av St1 depå samt närliggande anläggningar som exempelvis LKAB:s befintliga depåverksamhet, Preem och Stena Recycling.

Avstånden till St1 bränsledepå är i detta sammanhang betryggande och industriparken kommer inte att påverkas av olycksscenarier beskrivna i St1:s säkerhetsrapport från 2016.

## SSAB

De anläggningsdelar inom SSAB som hanterar farliga ämnen och infaller under Sevesolagstiftningen är; koksverk, masugnen (råjärn) och stålverket samt lagring av gasol.

Samtliga olycksscenarier i och vid koksverket, nämligen brand i koksanläggning, spill av råbensen vid transport respektive lastning på båt, spill av stenkoltjära samt explosion av koksgas, är olyckor med konsekvenser som är lokala på den plats där de inträffar i koksanläggningen. Därmed bedöms inte någon händelse få en påverkan på industriparken.

Vid masugnen är den värsta möjliga olyckan med det största konsekvensavståndet om blandgasklockan släpper ut hela innehållet momentant. Alla övriga scenarier med gasutsläpp inom masugnens område uppvisar mindre konsekvenser och därför beskrivs endast blandgasklockan här. Avståndet för ett ej antänt gasutsläpp från blandgasklockan är cirka 1 100 m vilket innebär påverkan på människor. Avståndet för ett antänt gasutsläpp är 469 m vilket ger påverkan på utrustning av brand eller explosion. Det ska understrykas att detta scenario är mycket osannolikt, och SSAB har vidtagit förebyggande åtgärder för att detta inte ska inträffa. Inget av dessa avstånd når industriparken som har ett avstånd på cirka 3 000 m.

Vid stålverket har två scenarier med utsläpp av LD-gas redovisats i SSAB:s säkerhetsrapport från 2016, båda fallen resulterar i lokal påverkan.

Gasol lagras i en tank på den södra delen av SSAB:s område och vid lagringen har risker för större olyckor identifierats. En större olycka innebär att om tanken spricker vid en brand och hela innehållet förångas snabbt då ger upphov till ett stort kortvarigt eldklot. Beräkningar i säkerhetsrapporten anger att eldklotets radie är 124 m och radien för strålningsvärmens vid 15 sekunder exponering som motsvarar 50 % risk för dödsfall inom området är 350 m. Således kommer inte industriparken att påverkas av scenariot då avståndet är cirka 2 300 m.

Sammanfattningsvis kommer inget av de redovisade olycksscenarierna i säkerhetsrapporten inom SSAB:s område; koksverk, masugn och stålverk att påverka industriparken.

## LKAB bränsledepå

LKAB:s bränsledepå omfattar nio cisterner för lagring av eldningsolja och diesel.

Olycksscenarier omfattar läckage till omgivningen vid lagring, under lossning/lastning eller vid en eventuell brand som i värsta fall kan eskalera till en tankbrand. Brandrök och släckvatten kommer härvid att bidra till scenariots omfattning. Alla dessa scenarier är att anse som lokala, med konsekvenser som inte når långt utanför platsen där de inträffar förutom rökutveckling vid en större brand.

Avstånden till industriparken är cirka 1 400 m som i detta sammanhang anses vara betryggande och industriparken kommer inte att påverkas av olycksscenarier vid LKAB:s bränsledepå enligt deras säkerhetsrapport från 2016.

## Linde Gas

Linde Gas anläggning är belägen inne på SSAB:s område. På anläggningen produceras och lagras syrgas, kvävgas och argon. Riskscenariona som har identifierats vid anläggningen är; explosion, läckage av kall kvävgas eller argon samt läckage av syrgas.

Explosion i anläggningen skulle kunna inträffa genom en spontan tändning och förbränning av luftföroreningar som har ackumulerats i kondensorn. Detta i sin tur tänder och förbränner en stor del av kondensorns konstruktionsmaterial, aluminium. En blixtförångning sker av flytande syrgas med efterföljande explosion. Konsekvensen är totalförstörelse av anläggningen och en resulterande tryckvåg till omgivningen. För att definiera explosionens effekter används två trycknivåer för att definiera riskområdena: 140 mbar (övertryck motsvarar den högre gränsen för strukturella skador. Det motsvarar också en farlig nivå av övertryck för människor) och 50 mbar (övertryck som är den lägre gränsen ger mindre skador på byggnader). Därför har avståndet för det högre och lägre riskområdet identifierats. Det högre riskområdet sträcker sig som en cirkel 180 m från anläggningens centrum och det lägre riskområdet sträcker sig 400 m från anläggningens centrum.

Läckage av antingen vätskeformig kall kvävgas eller argon är två separata olyckshändelser med liknande konsekvenser. Vid läckage av kvävgas och argon skapas en syrefattig atmosfär i närheten av läckaget som kan leda till kvävning av de personer som finns inom riskområdet. För kvävgas är avståndet för högre risknivån cirka 60 m från anläggningen och för den lägre risknivån cirka 91 m från anläggningen. Denna fara utgör främst kvävningrisk för personer som befinner sig i riskområdet. För argon är riskområdet mindre än för kvävgas.

Vid läckage av syrgas skapas en förhöjd syrehalt i atmosfären i närheten av läckaget. I säkerhetsrapportens riskanalys har två risknivåer identifierats av spridningsområdet; 35 % syrgashalt som högre risk, respektive 25 % syrgashalt som lägre risk. Den högre risknivån sträcker sig som en cirkel med en radie på 182 m från anläggningen och den lägre risknivån sträcker sig 343 m från anläggningen. Riskområdet ska ses som en förhöjd brandrisk.

Industriparken påverkas inte av något scenario vid Linde Gas beskrivna i 2016 års Säkerhetsrapport.



Övrig påverkan från verksamheter, ej Sevesoverksamhet

I nära anslutning till industriparken på området ute på Svartön förekommer idag verksamhet. Verksamheterna består av hantering av bentonit; omlastning av järnvägsmalm från tåg till fartyg samt hamnverksamhet vid Luleå Hamn, järnvägstransporter samt farligt godstransporter till närliggande verksamhet.

Den preliminära bedömningen är att påverkan från icke-Sevesoverksamhet bedöms låg då risker från dessa anläggningar är begränsad. Sannolikheten att transporter påverkar anläggningen bedöms som låg.

## 7.5 Sammanfattande bedömning av identifierande miljöeffekter

### Resursanvändning

I det fall att den planerade verksamheten inte kommer till stånd skulle elenergin från Vattenfall till exempel kunna försörja en motsvarande industriverksamhet på annan plats. Resursanvändning i form av energiförbrukning kommer regleras via det avtal som LKAB har tecknat med Vattenfall.

### Utsläpp till luft

Den planerade verksamheten avser att uppfylla miljökvalitetsnormerna för luft svensk miljölagstiftning. Detta kommer säkerställas genom vidtagande av skyddsåtgärder. Därigenom görs bedömningen att ingen negativ påverkan kommer ske på luft- och vattenkvaliteten i Finland med anledning av den planerade verksamheten.

### Utsläpp till vatten

Den planerade verksamheten avser att uppfylla miljökvalitetsnormerna för vatten i enlighet med gällande lagstiftning. Detta kommer säkerställas genom vidtagande av skyddsåtgärder. Därigenom görs bedömningen att ingen negativ påverkan kommer ske på luft- och vattenkvaliteten i Finland med anledning av den planerade verksamheten.

### Risker och säkerhet

Den planerade verksamheten kommer hantera relativt stora mängder kemikalier och angränsa till andra kemikalietäta industriverksamheter. Ur riskhänseende har en avgränsning gjorts där endast den hantering som sker inom verksamhetsområdet omfattas av riskbedömningen, det vill säga att transporter till havs inte inkluderas. Vid en eventuell kemikalieolycka bedöms konsekvenserna endast bli lokala, det vill säga att inget negativ effekt bedöms uppstå som kan påverka Finland.

Den sammantagna bedömningen är att den planerade verksamheten inte kommer medföra gränsoverskridande miljöpåverkan då miljökvalitetsnormer för luft och vatten avses att uppfyllas och BAT ska efterlevas.

# 8 Kommande miljökonsekvensbeskrivning

Syftet med miljöbedömningar enligt 6 kap. 1 § miljöbalken är att integrera miljöaspekter i planeringen och beslutsfattandet så att en hållbar utveckling främjas. Kommande MKB kommer att innehålla de krav som framgår av 6 kap. 35 § miljöbalken samt 19 § miljöbedömningsförordningen. De uppgifter som ska finnas med i MKB:n ska vara av den omfattning och detaljeringsgrad som är rimlig med hänsyn till rådande kunskaper och bedömningsmetoder och som behövs för att en samlad bedömning ska kunna göras av de väsentliga miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra på miljön och människors hälsa. Detta görs genom att beskriva de positiva och negativa konsekvenser som verksamheten vid avloppsreningsverket kan ge upphov till.

Vidare kommer MKB:n att innehålla alternativredovisningar där sökt verksamhet jämförs med nuläget och det så kallat nollalternativet. I MKB:n beskrivs också förslag på de skyddsåtgärder som identifierats för att förebygga, hindra, motverka eller helt avhjälpa negativa miljöeffekter.

## 8.1 Preliminära innehållsförteckning

Nedan presenteras en tänkt innehållsförteckning till den kommande miljökonsekvensbeskrivning utifrån det som är känt när underlaget för underrättelsen presenteras.

### Icke-teknisk sammanfattning

#### Innehållsförteckning

- 1 Inledning**
  - 1.1 Administrativa uppgifter**
  - 1.2 Bakgrund och syfte med verksamheten**
  - 1.3 Miljökonsekvensbeskrivningens syfte och avgränsning**
  - 1.4 Metodik**
    - 1.4.1 Osäkerheter
    - 1.4.2 Sakkunskap
  
- 2 Förutsättningar och rådande miljöförhållanden**
  - 2.1 Lokalisering**
  - 2.2 Planförhållanden**
  - 2.3 Omgivningsförhållanden och miljöns känslighet**
    - 2.3.1 Skyddade områden och riksintressen
    - 2.3.2 Vattenförekomster

- 2.3.3 Geologi och hydrogeologi
- 2.3.4 Närliggande verksamheter

### **3 Verksamhetsbeskrivning**

#### **3.1 Befintlig verksamhet**

#### **3.2 Ansökt verksamhet**

- 3.2.1 Stegvis utbyggnad
- 3.2.2 Hydro (fosforsyra, sällsynta jordartsmetaller, fluorider, gips)
- 3.2.3 Mineralgödselproduktion (ammoniumfosfater)
- 3.2.4 Pyritrostning (svaveldioxid och järnoxid)
- 3.2.5 Svavelbränning (svaveldioxid)
- 3.2.6 Svavelsyraverk (svavelsyra)
- 3.2.7 Rostgodslakning (separering av järnoxid och andra metaller)
- 3.2.9 Elektrolys (vätgas och syrgas)
- 3.2.10 Ammoniakverk (ammoniak)
- 3.2.11 Salpetersyraverk (salpetersyra)
- 3.2.12 Ammoniumnitratproduktion (ammoniumnitrat)
- 3.2.13 Stödverksamheter
  - 3.2.13.1 Kylvattenintag och -utlopp
  - 3.2.13.2 Processvattenintag och -utlopp samt processvattenreningsverken
    - 3.2.13.3 Dagvattenhantering
    - 3.2.13.4 Framställning av kvävgas och syrgasanrikad luft
    - 3.2.13.5 Framställning av demineraliserat vatten
  - 3.2.14 Hamn
  - 3.2.15 Vattenverksamhet
    - 3.2.15.1 Utförande av anläggning i ett vattenområde
    - 3.2.15.2 Tillfällig/permanent grundvattenbortledning
  - 3.2.16 Anläggningsskede
  - 3.2.17 SEVESO
  - 3.2.18 Avveckling

### **4 Alternativ**

#### **4.1 Nollalternativ**

#### **4.2 Alternativ lokalisering**

#### **4.3 Alternativ utformning (inklusive alternativa tekniska lösningar)**

- 4.3.1 Hydro
- 4.3.2 Mineralgödselproduktion
- 4.3.3 Pyritrostning
- 4.3.4 Svavelsyraverk
- 4.3.5 Rostgodslakning
- 4.3.6 Direktreduktion av järnoxid
- 4.3.7 Elektrolys
- 4.3.8 Ammoniakverk
- 4.3.9 Salpetersyraverk
- 4.3.10 Ammoniumnitratproduktion

#### **4.4 Reningsteknik**

#### **4.5 BAT-slutsatser och BREF-dokument**

#### **4.6 Motivering till och skäl för valda alternativ**

### **5 Samråd**

<b>6</b>	<b>Bedömningsgrunder</b>
<b>6.1</b>	<b>Miljömål</b>
6.1.1	Internationella miljömål - Agenda 2030
6.1.2	Nationella miljömål
6.1.3	Regionala miljömål
6.1.4	Kommunala miljömål
<b>6.2</b>	<b>Miljökvalitetsnormer</b>
6.2.1	Luft
6.2.2	Vatten
<b>6.3</b>	<b>Kommunala riktvärden för dagvatten</b>
<b>6.4</b>	<b>Riktvärden för buller</b>
<b>6.5</b>	<b>Bedömningsmetodik</b>
<b>7</b>	<b>Identifierade miljöeffekter</b>
<b>7.1</b>	<b>Avgränsning</b>
<b>7.2</b>	<b>Utsläpp till luft</b>
7.2.1	Förutsättningar och nuläge
7.2.2	Effekter av ansökt verksamhet
7.2.3	Effekter av nollalternativ
7.2.4	Skyddsåtgärder
7.2.5	Bedömning (konsekvenser)
<b>7.3</b>	<b>Utsläpp till vatten</b>
7.3.1	Förutsättningar och nuläge
7.3.2	Effekter av ansökt verksamhet
7.3.3	Effekter av nollalternativ
7.3.4	Skyddsåtgärder
7.3.5	Bedömning (konsekvenser)
<b>7.4</b>	<b>Buller</b>
7.4.1	Förutsättningar och nuläge
7.4.2	Effekter av ansökt verksamhet
7.4.3	Effekter av nollalternativ
7.4.4	Skyddsåtgärder
7.4.5	Bedömning (konsekvenser)
<b>7.5</b>	<b>Insatsvaror</b>
7.5.1	Förutsättningar och nuläge
7.5.2	Effekter av ansökt verksamhet
7.5.3	Effekter av nollalternativ
7.5.4	Skyddsåtgärder
7.5.5	Bedömning (konsekvenser)
<b>7.6</b>	<b>Resursanvändning och resurshushållning</b>
7.6.1	Förutsättningar och nuläge
7.6.2	Effekter av ansökt verksamhet
7.6.3	Effekter av nollalternativ
7.6.4	Skyddsåtgärder
7.6.5	Bedömning (konsekvenser)
<b>7.7</b>	<b>Avfall</b>
7.7.1	Förutsättningar och nuläge
7.7.2	Effekter av ansökt verksamhet
7.7.3	Effekter av nollalternativ
7.7.4	Skyddsåtgärder
7.7.5	Bedömning (konsekvenser)
<b>7.8</b>	<b>Risk och säkerhet</b>
7.8.1	Förutsättningar och nuläge

- 7.8.2 Effekter av ansökt verksamhet
- 7.8.3 Effekter av nollalternativ
- 7.8.4 Skyddsåtgärder
- 7.8.5 Bedömning (konsekvenser)
- 7.9 Vattenområden**
- 7.8.1 Förutsättningar och nuläge
- 7.8.2 Effekter av ansökt verksamhet
- 7.8.3 Effekter av nollalternativ
- 7.8.4 Skyddsåtgärder
- 7.8.5 Bedömning (konsekvenser)
- 7.10 Landområden**
- 7.8.1 Förutsättningar och nuläge
- 7.8.2 Effekter av ansökt verksamhet
- 7.8.3 Effekter av nollalternativ
- 7.8.4 Skyddsåtgärder
- 7.8.5 Bedömning (konsekvenser)
- 7.9 Förorenad mark**
- 7.9.1 Förutsättningar och nuläge
- 7.9.2 Effekter av ansökt verksamhet
- 7.9.3 Effekter av nollalternativ
- 7.9.4 Skyddsåtgärder
- 7.9.5 Bedömning (konsekvenser)
- 7.10 Påverkan på skyddade naturområden och riksintressen**
- 7.10.1 Förutsättningar och nuläge
- 7.10.2 Effekter av ansökt verksamhet
- 7.10.3 Effekter av nollalternativ
- 7.10.4 Skyddsåtgärder
- 7.10.5 Bedömning (konsekvenser)
- 7.11 Kumulativa effekter av ansökt verksamhet**
- 7.12 Miljöeffekter vid byggskedet**
- 7.12.1 Huvudsakliga moment och effekter
- 7.12.2 Skyddsåtgärder
- 7.13 Samlad bedömning**
- 7.13.1 Samlad bedömning av ansökt verksamhets konsekvenser på miljöaspekter
- 7.14 Sammanfattning av ansökt verksamhets påverkan på miljömål och miljökvalitetsnormer**
- 7.14.1 Internationella miljömål – Agenda 2030
- 7.14.2 Nationella miljökvalitetsmål
- 7.14.3 Miljökvalitetsnormer

## **8 Egenkontroll**

## **9 Referenser**

## **Bilaga SU**

## 9 Litteraturförteckning

- Esbokonventionen: SÖ (1992:1). Utrikesdepartementet.
- EU. (2021). *KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) 2021/1323 av den 10 augusti 2021 om ändring av förordningen (EG) nr 1881/2006 vad gäller gränsvärden för kadmium i vissa livsmedel.*
- Förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. (u.d.). Justitiedepartementet L4.
- Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. (u.d.). Justitiedepartementet L4.
- Luleå kommun. (den 19 juli 2021). *Industrispår / järnväg*. Hämtat från Luleå kommun: <https://www.lulea.se/naringsliv/foretag-stod--radgivning/industrispår---jarnvag.html>
- Miljöbalk (1998:808). (u.d.). Miljödepartementet.
- Miljöbedömningsförordning (2017:966). (u.d.). Miljödepartementet.
- Miljöprövningsförordning (2013:251). (u.d.). Miljödepartementet.
- Plan- och bygglag (2010:900). (u.d.). Finansdepartementet SPN BB.
- Vatteninformationssystem Sverige. (den 31 mars 2022). *VISS.se*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/>