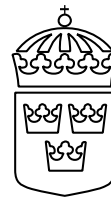


Regeringens skrivelse

2025/26:8



Riksrevisionens rapport om LKAB:s omställning

Skr.
2025/26:8

Regeringen överlämnar denna skrivelse till riksdagen.

Stockholm den 23 oktober 2025

Ebba Busch

Erik Slottnér
(Finansdepartementet)

Skrivelsens huvudsakliga innehåll

I skrivelsen redovisar regeringen sin bedömning av de iakttagelser och rekommendationer som Riksrevisionen har redovisat i rapporten LKAB:s omställning – planering för en ny värdekedja (RiR 2025:7). Riksrevisionen har granskat om regeringen och Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag (LKAB) har agerat affärsmässigt vid planeringen av omställningen av bolagets verksamhet till produktion av järnsvamp. Myndigheten bedömer bl.a. att både regeringen som ägare och LKAB i huvudsak har agerat affärsmässigt. Riksrevisionen anser dock att processen för att fastställa ekonomiska mål för de statliga bolagen är bristfällig och rekommenderar regeringen att säkerställa att det beräknade lönsamhetsmålet tillämpas konsekvent.

Regeringen instämmer i Riksrevisionens bedömning att dokumentationen av vissa ställningstaganden i samband med framtagandet av de ekonomiska målen för LKAB kunde ha varit tydligare. En översyn av riktlinjerna för denna process har genomförts i Regeringskansliet, bl.a. i syfte att säkerställa att de antaganden som ligger till grund för ägarens ställningstaganden tydligt redovisas och dokumenteras. Regeringen anser i övrigt inte att processen för framtagandet av de aktuella målen har varit bristfällig.

Regeringen avser mot denna bakgrund inte att vidta några ytterligare åtgärder med anledning av Riksrevisionens rapport, och anser i och med denna skrivelse att rapporten är slutbehandlad.

Innehållsförteckning

- 1 Ärendet och dess beredning3
- 2 Riksrevisionens iakttagelser och rekommendationer3
- 3 Regeringens bedömning av Riksrevisionens iakttagelser och rekommendation4
- 4 Regeringens åtgärder med anledning av Riksrevisionens rekommendation6
- Bilaga Riksrevisionens rapport om LKAB:s omställning – planering för en ny värdekedja7
- Utdrag ur protokoll vid regeringssammanträde den 23 oktober 202584

Riksrevisionen har granskat om regeringen och Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag (LKAB) har agerat affärsmässigt vid planeringen av omställningen av bolagets verksamhet till produktion av järnsvamp. Resultatet av granskningen redovisas i rapporten LKAB:s omställning – planering för en ny värdekedja (RiR 2025:7), se *bilagan*. Riksdagen överlämnade rapporten till regeringen den 28 april 2025. I rapporten lämnar Riksrevisionen rekommendationer till både LKAB och regeringen. I denna skrivelse behandlar regeringen Riksrevisionens iakttagelser och den rekommendation som myndigheten har riktat till regeringen.

2 Riksrevisionens iakttagelser och rekommendationer

Riksrevisionen har granskat om planeringen av LKAB:s omställning till produktion av järnsvamp har varit affärsmässig. Myndighetens övergripande slutsats är att regeringen som ägare och LKAB i huvudsak har agerat affärsmässigt. Samtidigt konstaterar Riksrevisionen att ägarens roll i omställningen har varit begränsad eftersom någon ägarsamordning ännu inte har genomförts.

Riksrevisionen anser att regeringen har använt gängse styrmedel för statligt ägda bolag i förhållande till LKAB. Myndigheten konstaterar att det varken i dokumentationen från ägardialoger eller i intervjuer har framkommit några tecken på politisk styrning av bolaget för att driva fram omställningen av verksamheten till produktion av järnsvamp. Myndigheten anser att ägaren på en översiktlig nivå har hållits informerad om projektets utveckling, men inte har tagit del av bolagets lönsamhetsbedömningar eller känslighetsanalyser. Riksrevisionen konstaterar vidare att LKAB i kontakter med ägaren gett uttryck för att steget framåt i värdekedjan är en förutsättning för framtida lönsamhet, men att myndigheten inte har fått några underlag från bolaget som styrker denna uppgift.

Mot bakgrund av den affärsmöjlighet som skapas av EU:s utsläppshandel, och då statligt ägda bolag ska agera föredömligt inom hållbarhet, bedömer Riksrevisionen att det är rimligt att LKAB undersöker möjligheten att ställa om till en fossilfri värdekedja. Myndigheten konstaterar dock att investeringar i omställningen kommer att innebära risker. Även om det inom ett affärsmässigt agerande finns utrymme att ta risker måste det enligt Riksrevisionen ske på ett övervägt sätt, och risken måste vägas mot den möjliga vinsten.

Riksrevisionen konstaterar att det, enligt den ägarpolicy som gällde vid granskningen, var en viktig uppgift för ägaren att vid bolagsstämman fastställa ekonomiska mål. Myndigheten anser att de ekonomiska mål som ägaren beslutade om på en extra bolagsstämma i LKAB 2021 har beräknats i enlighet med etablerade modeller och metoder. En extern granskning har på begäran av Riksrevisionen genomförts för att bedöma ägarens metod för framtagande av ekonomiska mål. Den externa gransk-

ningens övergripande slutsats bekräftade att lönsamhetsmålet generellt hade fastställts enligt gängse modeller och metoder. Den externa granskningen kom fram till samma slutsats som Regeringskansliet, att 9 procent var en rimlig avkastning på bokfört eget kapital, även om vissa detaljer i beräkningen skiljde sig åt.

Riksrevisionen konstaterar att lönsamhetsmålet har beräknats utifrån en marknadsmässig kapitalkostnad för eget kapital. Det mål som antagits för LKAB avser däremot avkastning på bokfört kapital. Om marknadsvärdet på bolagets egna kapital skulle överstiga dess bokförda värde, skulle avkastningen beräknad på marknadsvärdet vara lägre än avkastningen beräknad på det bokförda värdet. Myndigheten konstaterar att ägaren bedömde att skillnaden mellan de två metoderna inte var speciellt stor, och ansåg därför att det lönsamhetsmål som räknats fram utifrån marknadsvärdet kunde tillämpas direkt på det bokförda värdet av LKAB:s eget kapital. Riksrevisionen anser att denna bedömning inte har dokumenterats. Myndigheten framhåller att skillnaden mellan bokfört värde och marknadsvärde har ökat sedan målet sattes, vilket lett till att bolagets lönsamhetsmål nu ligger lågt jämfört med när det sattes. Myndigheten drar vidare slutsatsen att det inte finns rutiner på Regeringskansliet för hur lönsamhetsmål ska omsättas i praktiken för att tillförsäkra marknadsmässighet.

Mot denna bakgrund rekommenderar Riksrevisionen regeringen att säkerställa att det beräknade lönsamhetsmålet tillämpas konsekvent.

3 Regeringens bedömning av Riksrevisionens iakttagelser och rekommendation

Regeringen instämmer i Riksrevisionens bedömning att regeringen och LKAB i huvudsak har agerat affärsmässigt i samband med planeringen av omställningen av bolagets produktion. Riksdagen har inte beslutat något samhällsuppdrag för LKAB och bolaget ska därför bedriva sin verksamhet på helt kommersiella grunder. Syftet med bolagets verksamhet är således att generera vinst till aktieägaren, dvs. ytterst det svenska folket. Bolag med statligt ägande ska även förvaltas så att den långsiktiga ekonomiska värdeutvecklingen blir den bästa möjliga, och att de av riksdagen beslutade samhällsuppdragen utförs väl (skr. 2023/24:140, bet. 2024/25:NU4, rskr. 2024/25:129).

Regeringen delar Riksrevisionens bedömning att en omfattande omställning av LKAB:s verksamhet innebär risker och att det inom ett affärsmässigt agerande finns utrymme att ta risker. Regeringen delar även myndighetens bedömning att det är rimligt att bolaget undersöker möjligheterna att ställa om till en fossilfri värdekedja. LKAB har, som Riksrevisionen konstaterar, under tiden som arbetet med omställningen pågått vid ägardialogerna löpande informerat ägaren om utvecklingen. Utöver ägardialoger har ett antal fördjupningsmöten hållits, där ägaren tagit del av ytterligare information om bolagets arbete.

Vidare instämmer regeringen i Riksrevisionens bedömning att de ekonomiska mål som ägaren beslutade om 2021 är framtagna i linje med gängse modeller och metoder. Regeringen vill i anslutning till detta framhålla att det vid företagsvärderingar finns betydande osäkerhetsfaktorer och att samtliga värderingsmodeller är känsliga för antaganden.

I bolag med statligt ägande är de ekonomiska målen en bärande del av de strategiska målen för hållbart värdeskapande, och syftar till att säkerställa värdeskapande, uppnå kapitaleffektivitet genom att tydliggöra kostnaden för eget kapital, hålla bolagens finansiella risk på en rimlig nivå, tillförsäkra ägaren marknadsmässig avkastning med hänsyn tagen till bolagens framtida kapitalbehov och finansiella ställning samt på ett strukturerat sätt mäta, följa upp och utvärdera bolagens lönsamhet, effektivitet och risknivå. Vid framtagandet av ekonomiska mål är således kostnaden för eget kapital ett mycket viktigt mått, eftersom det ytterst avgör om staten som ägare får en rimlig och marknadsmässig kompensation för det risktagande som ägandet i ett bolag innebär.

Regeringskansliet har beräknat lönsamhetsmålet för LKAB utifrån en marknadsmässig kapitalkostnad för eget kapital, genom tillämpning av en etablerad beräkningsmodell. Modellen utgår från vad som skulle vara en rimlig ränta för en riskfri investering och beaktar marknads- och bolags-specifika faktorer baserat på bolagets riskprofil.

Med anledning av Riksrevisionens slutsats om LKAB:s lönsamhetsmål vill regeringen understryka att det bokförda värdet på ett bolags egna kapital kan vara såväl högre som lägre än marknadsvärdet. Förhållandet är unikt för varje enskilt bolag och kan dessutom variera över tid. Förståelse för förhållandet är viktigt för bedömningen av vilket avkastningskrav en finansiell investerare skulle ha på bolaget, och därmed vad som är en marknadsmässig lönsamhetsnivå. Vid fastställandet av vad som är ett lämpligt lönsamhetsmål måste en bedömning göras av förutsättningarna i det aktuella fallet. Det sker, som Riksrevisionen beskriver i sin rapport, utifrån en uppskattning av kapitalkostnaden beräknad på marknadsvärden, genom tillämpning av en etablerad beräkningsmodell. Lönsamhetsmålets utformning bedöms sedan från fall till fall för att säkerställa en marknadsmässig avkastning.

Lönsamhetsmål bestäms dock, som Riksrevisionen konstaterar, utifrån bokförda värden. Vid genomförandet av målprojektet 2021 var skillnaden mellan det bokförda värdet och marknadsvärdet på LKAB:s egna kapital endast ca 10 procent för det räkenskapsår som låg till grund för arbetet med målprojektet. Regeringskansliet bedömde därför att det inte var meningsfullt att göra en justering av kapitalkostnaden, då detta vid den aktuella tidpunkten inte hade inneburit någon väsentlig skillnad för bedömningen av lämplig målnivå. Förhållandet mellan det bokförda värdet och marknadsvärdet på LKAB:s egna kapital har dock, som Riksrevisionen konstaterar, förändrats efter det att målet beslutades. Det är inte ovanligt i sig, och förändringar av detta slag kan innebära att ekonomiska mål behöver ses över.

Regeringen anser mot denna bakgrund att tillämpningen av det beräknade lönsamhetsmålet har varit konsekvent. I likhet med Riksrevisionen anser dock regeringen att ställningstagandet om att skillnaden mellan marknadsvärdet och det bokförda värdet på LKAB:s egna kapital var så

4 Regeringens åtgärder med anledning av Riksrevisionens rekommendation

Sedan de ekonomiska målen beslutades för LKAB 2021 har regeringen den 20 februari 2025 fattat beslut om en ny ägarpolicy (Fi2024/01778). Genom denna har rutinerna för beslut om ekonomiska mål i bolag med statligt ägande förändrats. Ägarpolicyen gäller för LKAB sedan den beslutades på årsstämman den 24 april 2025. De nya rutinerna innebär att bolagets styrelse ansvarar för att fatta formellt beslut om ekonomiska mål för LKAB. De ekonomiska målen ska inkluderas i bolagets strategiska mål för hållbart värdeskapande, samt vara ambitiösa, marknadsmässiga, uppföljningsbara och främja långsiktighet i bolaget. Enligt den nu gällande ägarpolicyen ska ägaren ges tillfälle att ta ställning till förslag till nya eller reviderade ekonomiska mål innan styrelsen fattar sitt beslut. Ägarens involvering i arbetet med ekonomiska mål har således ändrats. I anslutning till detta har en översyn av riktlinjerna för processen genomförts i Regeringskansliet, bl.a. för att säkerställa att de antaganden som ligger till grund för ägarens ställningstaganden tydligt redovisas och dokumenteras.

Regeringen avser mot denna bakgrund inte att vidta några ytterligare åtgärder med anledning av granskningsrapporten. I och med denna skrivelse anser regeringen att rapporten är slutbehandlad.



RiR 2025:7

LKAB:s omställning

– planering för en ny värdekedja

Riksrevisionen är en myndighet under riksdagen med uppgift att granska statliga myndigheter och verksamheter. Vi bedriver både årlig revision och effektivitetsrevision. Genom ett grundlagsskyddat oberoende har Riksrevisionen ett starkt mandat och är en viktig del av riksdagens kontrollmakt som bidrar till förbättringar och demokratisk insyn.

Denna rapport har tagits fram inom effektivitetsrevisionen, vars uppgift är att granska hur effektiv den statliga verksamheten är. Vi lämnar även rekommendationer för att förbättra den granskade verksamheten. Effektivitetsgranskningar lämnas direkt till riksdagen som bereder dem tillsammans med en svarsskrivelse från regeringen.



Riksrevisionen

RiR 2025:7

ISBN 978-91-7086-710-1

ISSN 1652-6597

Tryck: Riksdagstryckeriet, Stockholm 2025



Beslutad: 2025-04-07
Diarienummer: 2024/0122
RiR 2025:7

Till: Riksdagen

Härmed överlämnas enligt 9 § lagen (2002:1022) om revision av statlig verksamhet m.m. följande granskningsrapport:

LKAB:s omställning

– planering för en ny värdekedja

Riksrevisionen har granskat om regeringen och LKAB har agerat affärsmässigt i planeringen av omställningen av LKAB:s verksamhet till produktion av järnsvamp. Resultatet av granskningen redovisas i denna granskningsrapport. Den innehåller slutsatser och rekommendationer som avser regeringen och LKAB.

Riksrevisorn Christina Gellerbrant Hagberg har beslutat i detta ärende. Revisionsdirektören Magnus Landergren har varit föredragande. Revisionsledaren Katarina Magnusson och enhetschefen Jörgen Lindström har medverkat i den slutliga handläggningen.

Christina Gellerbrant Hagberg

Magnus Landergren

För kännedom

Regeringskansliet; Finansdepartementet
Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag (LKAB)

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Inledning	7
1.1 Motiv till granskning	7
1.2 Övergripande revisionsfråga och avgränsningar	8
1.3 Bedömningsgrunder	9
1.4 Metod och genomförande	12
1.5 Genomförande	12
2 Bakgrund	14
2.1 Den nya planerade värdekedjan	14
2.2 EU:s utsläppshandelssystem och omvandlingen av stålindustrin	16
2.3 Bolagen i den förändrade värdekedjan	17
2.4 LKAB:s arbete med omställningen till järnsvamp hittills	20
3 LKAB:s kalkyler inför det första investeringsbeslutet	21
3.1 Sekretess för stora delar av LKAB:s kalkyler	22
3.2 Beskrivning av de kalkyler som har gjorts	22
3.3 LKAB har en sammanhållen process för att ta fram de priser som används i kalkylerna	24
3.4 Osäkerheter i investeringskostnaden för demoanläggningen	24
3.5 Kalkylantagande om priset på järnsvamp	25
3.6 Kalkylantagande om elpris	26
3.7 Kalkylantagande om priset på järnråvara	29
3.8 Kalkylantagande om intäkter från utsläppsätter	30
3.9 Kalkylantagande om kalkylräntan	32
3.10 Kalkylantagande om valutakurser	33
3.11 LKAB:s känslighetsanalyser	33
3.12 Större händelser efter kalkyl 5,4m	33
4 LKAB:s hantering av risker med omställningen	35
4.1 Sekretess för vissa uppgifter från LKAB avseende risker	35
4.2 Något investeringsbeslut är inte fattat och LKAB har möjligheten att avbryta eller skjuta upp beslutet	36
4.3 Betydande risker avseende elpriser återstår	39
4.4 Tillräcklig överföring av el säkras med två nya transmissionsledningar	42
4.5 Malmbanan är en betydande risk för LKAB:s verksamhet oavsett om omställningen genomförs eller inte	44
4.6 Ett nytt miljötillstånd är en förutsättning för att demoanläggningen ska kunna byggas	46
4.7 Det finns en betydande politisk risk kopplad till utsläppshandeln	47
4.8 Storskalig vätgasproduktion är komplex	48
4.9 Omställningen är nära sammanknuten med SSAB	49
4.10 Sambandet mellan fördjupning av gruvan i Malmberget och omställningen	50
4.11 Det framtida marknadsläget för järnsvamp	51
4.12 LKAB:s möjlighet att finansiera demoanläggningen är god	53

5	Ägarens styrning	54
5.1	Generellt om statlig bolagsstyrning	55
5.2	Ägarens styrning av LKAB	56
5.3	Ägardialog rörande omställningen	57
5.4	Nya ekonomiska mål för LKAB	58
5.5	Frågan om ägarsamordning	62
6	Slutsatser och rekommendationer	63
6.1	LKAB fattar beslut stegvis vilket minskar risken med omställningen	64
6.2	LKAB har planer för att hantera vissa risker men flera risker kommer att kvarstå	64
6.3	LKAB:s kalkylantaganden ligger i linje med etablerade bedömare men är osäkra	66
6.4	Det lönsamhetsmål som tillämpas är nu lägre än det som beräknades	67
6.5	LKAB:s aktieköp i SSAB	68
6.6	Risk för stigbundenhet	68
	Referenslista	70

Sammanfattning

Riksrevisionen har granskat om planeringen för det statliga gruvbolaget LKAB:s omställning till produktion av järnsvamp har varit affärsmässig. Omställningen skulle innebära att LKAB tar ett steg framåt i värdekedjan och börjar producera en mer högvärdig järnmalmsprodukt som också möjliggör fossilfri stålproduktion. Det första steget LKAB planerar för är en demoanläggning i industriell skala som skulle ställa om ungefär en tiondel av LKAB:s järnmalmsproduktion. Något investeringsbeslut har ännu inte fattats. Granskningen visar att LKAB huvudsakligen agerat affärsmässigt i planeringen av omställningen. LKAB har prioriterat att försöka säkerställa teknik och lönsamhet innan ett investeringsbeslut kan tas. Omställningen är tänkt att ske stegvis. Ett eventuellt beslut att bygga demoanläggningen innebär inte någon utfästelse att i ett senare skede ställa om en större del av produktionen. LKAB:s kalkylantaganden i de preliminära lönsamhetskalkylerna ligger huvudsakligen i linje med externa analyser vid den tidpunkt kalkylerna gjordes. Vissa förutsättningar har försämrats sedan det senaste kalkyltillfället. Det är långt ifrån säkert att investeringen blir lönsam.

LKAB:s tidsplan har förskjutits

2017 bildade LKAB *Hybrid Development AB* (HDAB) tillsammans med Vattenfall och SSAB. I HDAB bedrevs forskning och utveckling avseende tekniker för fossilfri stålproduktion samt planering för hur en sådan omställning skulle kunna ske. Sedan 2022 har LKAB tagit över planeringen av demoanläggningen. För närvarande pågår förprojektering inför ett investeringsbeslut. Ett investeringsbeslut var planerat att ske under första kvartalet 2025, men LKAB har skjutit upp beslutet och någon ny tidplan är ännu inte bestämd.

Demoanläggningen är en omfattande investering och lönsamheten är känslig

Demoanläggningen är, namnet till trots, en betydande investering. Enligt den ansökan LKAB lämnat till Energimyndigheten för stöd från Industriklivet uppgår kostnaden till ungefär 31 miljarder kronor, dock inkluderande en mindre del som inte är investeringskostnad. Bara för demoanläggningen skulle elförbrukningen motsvara en ökning av Sveriges totala elförbrukning med nästan fyra procent.

LKAB arbetar nu med en slutlig lönsamhetskalkyl för demoanläggningen som ska utgöra ett underlag inför ett investeringsbeslut i LKAB:s styrelse. Riksrevisionen har granskat de tre kalkyler som hittills genomförts under planeringen. Kalkylerna har stegvis förbättrats. Den senaste kalkylen utgår från kalkylvärden som huvudsakligen ligger i linje med prognoser som externa bedömare hade gjort vid tillfället. Det finns betydande osäkerhet kring flera viktiga kalkylvärden såsom det framtida priset på järnsvamp och priset på el.

LKAB har planer för att hantera flera risker

LKAB planerar för att säkra priser på till exempel el och järnsvamp i avtal med leverantörer och kunder innan ett investeringsbeslut fattas. LKAB:s förhoppning är att osäkerheten inför ett investeringsbeslut ska minska betydligt med dessa avtal. Avtalen kan inte tecknas innan LKAB är mycket nära ett investeringsbeslut och utfallet går därmed ännu inte att utvärdera.

Det finns också risker som är svåra för LKAB att hantera effektivt. Det gäller bland annat hur EU:s system för utsläppshandel kommer att utvecklas, vad som kommer hända i den pågående tillståndprocessen för ett nytt samlat miljötillstånd för LKAB:s verksamhet i Malmberget samt läget och kapaciteten på Malmbanan.

Ägaren har sänkt lönsamhetsmålet

Regeringen har som ägare än så länge haft en relativt liten roll i omställningen eftersom någon ägarsamordning ännu inte skett. LKAB:s styrelse planerar för att en ägarsamordning ska genomföras i samband med att styrelsen fattar sitt investeringsbeslut avseende demoanläggningen. Det har i dokumentation från ägardialogen och intervjuer inte framkommit några tecken på politisk styrning som föregriper investeringsbeslutet.

Ägaren har sänkt LKAB:s lönsamhetsmål bland annat med syftet att stödja omställningen. Det nya lönsamhetsmålet har tagits fram med etablerade metoder. När ägaren på bolagsstämman beslutat om det nya lönsamhetsmålet har det dock skett utifrån andra utgångspunkter jämfört med hur målet räknades fram. Detta innebär att det lönsamhetsmål som nu tillämpas är lägre än det som räknades fram.

Rekommendationer

Riksrevisionen lämnar följande rekommendationer.

Till regeringen som ägarföreträdare

- Säkerställ att det beräknade lönsamhetsmålet tillämpas konsekvent.

Till LKAB

- Fortsätt eftersträva säkrade avtal inför ett investeringsbeslut. Använd prisuppgifter från avtalen i den lönsamhetskalkyl styrelsen får som underlag inför beslutet.
- Säkerställ att kalkylräntan speglar den projektspecifika risken i investeringen.
- Klargör för styrelsen hur konkurrenskraften förväntas utvecklas på kort, medellång och lång sikt om omställningen genomförs.

1 Inledning

1.1 Motiv till granskning

Det av staten helägda gruvbolaget Luossavaara-Kiirunavaara aktiebolag (LKAB) är sedan 2016 inne i en planeringsprocess för mycket omfattande investeringar för att ställa om sin verksamhet till klimatneutralitet och för att öka förädlingsvärdet på sina järnmalmprodukter. Det första steget i omställningen är en demoanläggning i industriell skala i Malmberget för produktion av järnsvamp. Kostnaden uppgår enligt Energimyndighetens beslut¹ gällande LKAB:s och HDAB:s ansökan till Industriklivet till ungefär 31 miljarder kronor.² Demoanläggningens elförbrukning beräknas uppgå till ungefär 5 TWh elektricitet per år, vilket motsvarar knappt 4 procent av Sveriges totala elförbrukning. Något investeringsbeslut har ännu inte fattats. Tidsplanen för investeringsbeslutet har förskjutits och någon ny tidpunkt för investeringsbeslutet har inte satts.

Omställningen innebär att LKAB i framtiden ska tillverka en mer högvärdig järnmalmprodukt (järnsvamp) än den järnmalmspellet som bolaget producerar i dagsläget. Därmed kommer LKAB också att ta över en del av värdekedjan som traditionellt tillhört stålproducenterna. Produktionsmetoden är nästan helt koldioxidfri och möjliggör också kraftigt minskade utsläpp i den i värdekedjan efterföljande ståltillverkningen. LKAB är ett kommersiellt bolag vars syfte, enligt den av staten fastställda styrningen, är att uppnå den bästa möjliga värdeutvecklingen.

Omställningen till järnsvamp, som denna granskning fokuserar på, är en betydande del av en vidare omställning, som också omfattar investeringar i utvinning av sällsynta jordartsmetaller och nya gruvfyndigheter.³ LKAB:s vd har beskrivit den vidare omställningen som att den "kan bli den största industriinvesteringen någonsin i Sverige".⁴ LKAB har offentligt kommunicerat olika kostnader för den vidare omställningen, bland annat 150 miljarder kronor samt 10–20 respektive 15–20 miljarder kronor per år i 20 år (det vill säga 200–400 miljarder kronor).⁵ Det stora spannet berodde både på en osäkerhet i uppgifterna och på att olika avgränsningar använts.

¹ Energimyndigheten, *Bilaga 2 Ekonomitabeller för projektet*, 2023.

² Huvuddelen av denna kostnad är investeringskostnaden. Dock ingår också en mindre del driftskostnader för upptrappningen vid produktionsstarten samt vissa utvecklingskostnader. På grund av sekretess anger vi inte LKAB:s interna kostnadsbedömningar. Se 19 kap. 1 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400), nedan OSL.

³ Försättningsvis när vi använder ordet omställning åsyftas omställningen till produktion av järnsvamp om vi inte anger något annat.

⁴ LKAB, Historisk omställning: Största insatsen Sverige kan göra för klimatet, Pressmeddelande 2020-11-23.

⁵ Phillips. M., "Notan för LKAB:s koldioxidfria järn kan bli 400 miljarder", hämtad 2020-11-23.

LKAB har också offentligt kommunicerat att bolagets behov av el skulle kunna öka till 70 TWh/år till år 2045 när hela omställningen är genomförd.⁶ Den ökningen skulle motsvara drygt hälften av Sveriges totala elanvändning 2024. För att tillgodose det behovet skulle Sveriges elproduktion behöva öka i en historiskt snabb takt. I och med att LKAB under granskningens gång meddelat att omställningen till järnsvamp i Kiruna är uppskjuten på obestämd tid har både det totala investeringsbehovet och det framtida elbehovet minskat betydligt. LKAB:s planering för omställningen i Malmberget fortgår.

LKAB:s planerade omställning till järnsvamp har kritiserats av flera anledningar. Det har bland annat påståtts vara en alltför dyr och riskabel satsning.⁷ Steget framåt i värdekedjan till produktion av järnsvamp är inte heller ett måste för LKAB. Produktionssteget med syrereduktion finns för närvarande inom stålbolagens värdekedja. Om LKAB tar över syrereduktionen skulle det minska stålbolagens utsläpp. LKAB skulle kunna överlåta till stålbolagen att lösa problemet med syrereduktionens koldioxidutsläpp.

Eftersom det är staten som äger LKAB blir det också staten som får ta de ekonomiska konsekvenserna av omställningen. Om omställningen blir framgångsrik kan LKAB:s avkastning öka och utsläppen av koldioxid minska betydligt. Om investeringen slår fel riskerar konsekvensen bli minskad utdelning och nedskrivningar.

LKAB hade 2023 det högsta resultatet bland de statliga bolagen, 16,2 miljarder kronor.⁸ LKAB:s lönsamhet är därmed av betydelse för att finansiera de statliga åtagandena.

Givet den mycket omfattande investeringskostnaden och de frågetecken som fanns angående omställningens lönsamhet är det motiverat att granska om LKAB:s och regeringens agerande varit affärsmässigt i planeringen av LKAB:s omställning.

1.2 Övergripande revisionsfråga och avgränsningar

Den övergripande revisionsfrågan är följande:

Har regeringen och LKAB agerat affärsmässigt i planeringen av omställningen av LKAB:s verksamhet?

Med *affärsmässigt* menar vi att bolaget och regeringen i egenskap av ägarföreträdare arbetar för att den långsiktiga värdeutvecklingen i bolaget ska vara den bästa möjliga.

⁶ LKAB, Snabbare takt och högre mål i LKAB:s omställning, pressmeddelande 2022-04-26.

⁷ Se bland annat, Skandinaviska Policyinstitutet, *Lönsam eller kostsam – lönsamhetsbedömningar av de svenska satsningarna på fossilfritt stål i Norrland*, 2024.

⁸ Finansdepartementet, *Verksamhetsberättelse för bolag med statligt ägande 2023, 2024*.

⁸ Riksrevisionen

Det är i linje med det övergripande målet i statens ägarpolicy.⁹ Delfrågorna är följande:

1. Ger LKAB:s kalkyler en god bild av den planerade demoanläggningens lönsamhet?
2. Har LKAB hanterat riskerna med omställningen på ett effektivt sätt?
3. Har regeringen i egenskap av ägarföreträdare agerat affärsmässigt i samband med LKAB:s planering av omställningen?

Delfrågorna motsvarar kapitelindelningen för kapitel 3 till 5.

1.2.1 Avgränsning

Vårt fokus är på LKAB:s omställning till att producera järnsvamp. Eftersom omställningen ännu inte är beslutad eller genomförd och det slutliga underlaget inför investeringsbeslutet inte är färdigställt betyder det att granskningen huvudsakligen omfattar planering, riskhantering och de lönsamhetsberäkningar som gjorts hittills inför omställningen.

Vi granskar bara regeringen som ägarföreträdare. Vi granskar inte regeringens eller förvaltningsmyndigheternas arbete med att underlätta bland annat LKAB:s omställning, exempelvis genom investeringar i elnät, elproduktion eller järnvägsinfrastruktur. Vi analyserar endast dessa frågor utifrån LKAB:s företagsekonomiska perspektiv som förutsättningar för omställningens genomförande eller lönsamhet. Detta innebär också att den tredje delfrågans formulering om regeringens agerande i praktiken innebär att vi granskar regeringens (ägarens) styrning av LKAB.

Den period vi granskar är från att de första tankarna om fossilfri tillverkning av järnsvamp började ta fäste i LKAB omkring 2015–2016 fram till ungefär årsskiftet 2024/2025.

1.3 Bedömningsgrunder

LKAB:s verksamhet ska enligt bolagsordningen vara "att eftersöka, utvinna och förädla mineraliska tillgångar samt att bedriva därmed förenlig verksamhet". Omställningen avser ökad förädling och är därmed förenlig med bolagets verksamhetsbeskrivning.

LKAB har inte några särskilt beslutade samhällsuppdrag eller liknande. Det finns därför inget skäl för LKAB eller ägaren att i sin styrning avvika från LKAB:s affärsmässiga uppdrag.

⁹ Regeringen, *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande 2020*, 2020, s. 1. Regeringen fattade beslut om en uppdaterad ägarpolicy 2025-02-20, vilket var i nära anslutning till avslutningen av denna granskning. Den kommer formellt att antas på LKAB:s bolagsstämma i april 2025. Granskningen har utförts med utgångspunkt från den ägarpolicy som gällt under den granskade perioden.

1.3.1 Bedömningsgrund delfråga 1 - lönsamhetskalkyler

LKAB har arbetat med omställningen sedan 2016 men har ännu inte fattat något större investeringsbeslut. Inför det första större investeringsbeslutet som rör en demoanläggning för produktion av järnsvamp bör det finnas ett samlat underlag som ger styrelsen och ägaren en god bild av den förväntade investeringens lönsamhet. Under planeringen bör LKAB vid lämpliga tidpunkter ta fram underlag och preliminära lönsamhetsbedömningar för att kunna bedöma projektets utveckling och framtida inriktning.

Den första delfrågan handlar om LKAB:s lönsamhetskalkyler. Givet att det slutliga beslutsunderlaget inte är färdigt granskar vi de lönsamhetskalkyler som hittills genomförts. Fokus i denna delfråga ligger på de kalkyler som gjorts för demoanläggningen eftersom LKAB:s kalkyler hittills huvudsakligen avser denna investering. Kalkylerna bör ge en så god bild som möjligt av investeringens lönsamhet givet den planeringsfas som arbetet befunnit sig i. Våra bedömningsgrunder för delfråga 1 är följande:

- LKAB bör i sina analyser och kalkyler utgå från prognoser och kalkylvärden som ligger i linje med andra etablerade aktörer, alternativt kunna motivera avvikelser.
- LKAB bör göra känslighetsanalyser för relevanta parametrar utifrån olika sannolika utfall.
- Det bör framgå i kalkylerna om prispåslaget för järnsvamp motiverar den extra investeringskostnaden med en rimlig avkastning, jämfört med att fortsätta endast producera järnmalmsspellets.

1.3.2 Bedömningsgrund delfråga 2 – riskhantering

Det finns interna risker kopplade till LKAB:s beslutsprocess, vilket är risker för vilka bolaget har stor möjlighet att påverka utfallet. Det finns också externa risker där LKAB måste beakta omvärldsfaktorer som LKAB har mindre påverkan över. Bedömningsgrunderna relaterar till hur LKAB hanterat eller planerar att hantera ett antal risker kopplade till omställningen.

- LKAB bör med affärsmässighet som grund utvärdera olika teknikval och affärsmodeller i sin planering och utformning av underlag, och vid lämpliga tidpunkter utvärdera projektets inriktning.
- LKAB bör ha planer för att hantera de tekniska, ekonomiska och politiska risker som omställningen medför.
- LKAB har en stark koppling till SSAB. Detta beror dels på att SSAB är en viktig kund till LKAB, dels på att LKAB ökat sitt innehav av aktier i SSAB. Den starka kopplingen till SSAB som kund kan medföra en risk eftersom företagen behöver samordna sina aktiviteter och det finns ett starkt beroende av en enskild kund. Köpet av aktier i SSAB och LKAB:s synkronisering med SSAB bör ske på en affärsmässig grund.

- LKAB har inte något uppdrag att särskilt verka för att Sverige ska nå klimatmålen. LKAB bör säkerställa att investeringen motiveras av affärsmässiga, och inte politiska, skäl.
- Det finns en risk att investeringskostnaden underskattas i tidiga kalkyler, vilket inte är ovanligt i denna typ av stora projekt. Detta riskerar att skapa ett stigberoende i beslutsfattandet. LKAB bör tillämpa processer som säkerställer att beslut vid varje tillfälle fattas utifrån aktuell och relevant information.
- Det bör vara tydligt i vilken mån omställningen är sammankopplad med ett beslut om att etablera nya basnivåer i gruvorna (fördjupa gruvorna).
- LKAB bör analysera marknaden för järnsvamp, konkurrenssituationen och alternativa produktionstekniker för att få en välgrundad prognos om lönsamheten i den planerade omställningen i konkurrensen med andra aktörer.

1.3.3 Bedömningsgrunder delfråga 3 - ägarens styrning

Staten äger alla aktier i LKAB och regeringen har i uppdrag att aktivt förvalta innehavet. Regeringen bör agera som en aktiv ägare och med målsättningen att den långsiktiga värdeutvecklingen ska bli den bästa möjliga.¹⁰ Det är dock den verkställande direktören som tillsammans med sin ledningsgrupp styr bolaget och sköter den löpande driften. Styrelsen har ett ansvar att följa utvecklingen och att engagera sig i och besluta om de strategiska vägvalen. Ägarens roll är ytterligare ett steg bort från verksamheten.

De verktyg som staten har till förfogande vid styrning av ett statligt ägt bolag beskrivs närmare i *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande*. En stor del av ägarens styrning är av förvaltningskaraktär eller innebär mycket övergripande styrning. Ägaren ska inte fatta affärsbeslut för bolaget.

En viktig uppgift som ägaren har i den statliga ägarstyrningen är att på bolagsstämman fastställa de ekonomiska målen för bolagen. En utgångspunkt vid fastställandet av de ekonomiska målen är enligt den statliga ägarpolicyen ägarens kostnad för eget kapital, eftersom denna kostnad ytterst avgör om staten som ägare får en rimlig och marknadsmässig kompensation för det risktagande som ägandet i ett bolag innebär. Det finns statliga bolag som tilldelats särskilda samhällsuppdrag utöver de ekonomiska målen. LKAB har inget sådant uppdrag.

Vid stora beslut ska bolagets styrelse avgöra om det finns ett behov av ägarsamordning.¹¹ Ägarsamordning förekommer men det är generellt ovanligt. När det gäller LKAB:s planerade omställning är det i en ägarsamordning som ägaren har möjlighet att direkt påverka om omställningen ska genomföras. En sådan bör

¹⁰ Regeringen, *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande 2020, 2020*.

¹¹ Begreppet ägarsamordning finns inte med i den uppdaterade ägarpolicyen, som väntas bli antagen på LKAB:s bolagsstämma i april 2025. I stället gäller att styrelsen genom styrelseordföranden ska informera ägaren och begära en *särskild strategisk avstämning för ägarens skriftliga ställningstagande*.

genomföras innan ett investeringsbeslut fattas men det har ännu inte varit aktuellt då LKAB fortfarande håller på att sammanställa underlag för ett beslut.

Våra bedömningsgrunder för delfråga 3 är följande:

- Ägaren bör använda de verktyg för aktiv bolagsstyrning som nämns i statens ägarpolicy för statliga bolag (beskrivs närmare under kapitel 5).
- LKAB:s ekonomiska mål bör sättas utifrån affärsmässiga grunder och motsvara de mål en privat ägare hade ställt upp.
- Ägaren bör ges möjlighet att påverka om investeringen ska genomföras.

1.4 Metod och genomförande

1.4.1 Metod delfråga 1 och 2 – LKAB:s affärsmässighet

Vi har tagit del av alla underlag som LKAB:s styrelse haft tillgång till samt protokoll från samtliga styrelsemöten från perioden 2015-01-01–2024-12-31. Vi har också tagit del av samtliga underlag och protokoll från styrelsens strategi- och samhällsomvandlingsutskott sedan utskottet bildades 2018. Vi har även tagit del av de lönsamhetskalkyler som LKAB genomfört samt olika former av beräkningar och underlag som stödjer kalkylerna.

Vi har intervjuat LKAB:s styrelseordförande (den föregående och den nuvarande), verkställande direktör, flera andra i koncernledningen, projektledare för omställningen respektive demoanläggningen och andra befattningshavare.

Vi har också intervjuat företrädare för Svenska kraftnät, Statens energimyndighet (Energimyndigheten), Konjunkturinstitutet, SSAB, Vattenfall och Stegra.

1.4.2 Metod delfråga 3 – ägarens styrning

I granskningen av ägarens styrning har vi tagit del av årsakterna för bolagsförvaltningen av LKAB på Finansdepartementets avdelning för bolag med statligt ägande. Vi har granskat projektakten för revideringen av LKAB:s ekonomiska mål år 2021 och anlitat en extern konsult för analysen. Vi har intervjuat Regeringskansliets bolagsförvaltare för LKAB och tillika ledamot i LKAB:s styrelse. Vi har hos Regeringskansliet även intervjuat projektledare och projektmedlemmar i det ekonomiska målprojektet för LKAB samt medlemmar i LKAB:s bolagsgrupp.

1.5 Genomförande

Granskningen har genomförts av en projektgrupp bestående av Magnus Landergren (projektledare) och Katarina Magnusson. En referensperson har lämnat synpunkter på granskningsupplägg och på ett utkast till granskningsrapport: Magnus Ericsson, adjungerad professor vid Luleå tekniska universitet samt konsult vid RMG Consulting. Företrädare för Regeringskansliet (Finansdepartementet) och LKAB har

fått tillfälle att faktagranska och i övrigt lämna synpunkter på ett utkast till granskningsrapport. Regeringskansliet och LKAB har också getts möjlighet att lämna synpunkter utifrån eventuell sekretess för uppgifter i rapportutkastet. Vår intention är att ge en så fullständig bild som möjligt av granskningens innehåll. Vissa observationer, iakttagelser och slutsatser kan dock inte förmedlas i rapporten på grund av sekretess.

2 Bakgrund

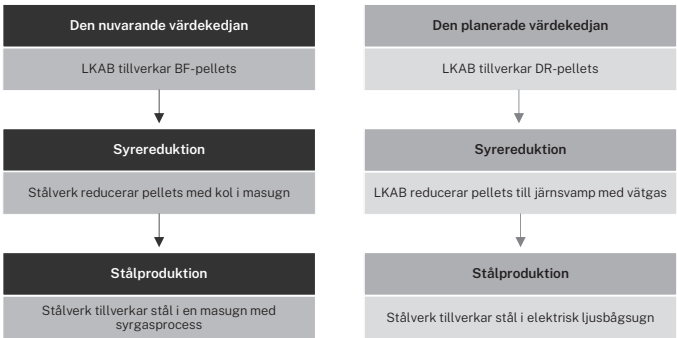
2.1 Den nya planerade värdekedjan

LKAB bedriver järnmalmshydrogenning i Kiruna, Svappavaara och Malmberget (Gällivare kommun). LKAB:s omsättning 2023 var 43 miljarder kronor, antalet anställda ungefär 5 200 och rörelseresultatet 16,2 miljarder kronor.

LKAB planerar en omställning som om den genomförs innebär att LKAB ska producera en ny produkt, järnsvamp, och i och med det ta ett kliv fram i värdekedjan. För närvarande är LKAB:s huvudsakliga produkt järnmalmshydrogen, som står för ungefär 75 procent av LKAB:s försäljning. LKAB planerar för att i framtiden producera järnsvamp i stället för pellets i hela eller delar av sin produktion.

Järnmalm innehåller syre. En förutsättning för att kunna använda järnmalmen för stålproduktion är att syret tas bort. Stålverk som idag köper LKAB:s järnmalmshydrogen måste alltså först göra en vidareförädling för att reducera syret för att framställa det råjärn som används i stålframställningen.¹² Traditionellt reduceras syret från järnmalmen med hjälp av kol och koks i en masugn. Denna process resulterar i stora utsläpp av koldioxid.¹³

Figur 1 Beskrivning av den nuvarande och den planerade värdekedjan



LKAB planerar att lägga till ett steg i sin värdekedja genom att direktreducera järnmalmshydrogen. Direktreduktion är ett sätt att ta bort syret som innebär att järnmalm reduceras till en produkt av rent metalliskt järn – järnsvamp – vid temperaturer under järnets smältpunkt.¹⁴ Det finns olika metoder för att direktreducera järnmalm. Det vanligaste är att direktreduktion görs med fossil

¹² LKAB, "Varför koldioxidfri järnsvamp? - LKAB", hämtad 2024-10-25.

¹³ HDAB, "Demonstration av elektrisk smältning i ljusbågsugn - HYBRIT", hämtad 2024-10-25.

¹⁴ HDAB, "Direktreduktion med vätgas i pilotskala", hämtad 2024-10-30.

¹⁴ Riksrevisionen

naturgas. Det nya med LKAB:s planer är att direktreduktionen av järnmalmen ska ske med hjälp av vätgas. Tanken är att vätgasen ska produceras genom elektrolys av vatten med elektrolysörer och att fossilfri el ska användas i denna process.¹⁵ Den varma vätgasen binder med syret i järnmalmen, och bildar därmed järnsvamp samt restprodukten vattenånga.

Tillverkning av vätgas från vattenelektrolys kräver mycket el. För demoanläggningen, som är tänkt att producera 1,35 miljoner ton järnsvamp per år, behövs enligt LKAB drygt 5 TWh el per år. För en omställning av all produktion i Malmberget krävs ungefär 22 TWh per år. Detta kan jämföras med den totala elanvändningen i Sverige 2023 som var 135 TWh.

Förutsättningarna för att producera järnsvamp anses vara gynnsamma i Norrbotten. Norrbotten har god tillgång till högkvalitativ järnmalm, fossilfri el, vatten och stora landarealer med goda förutsättningar för vindkraft.¹⁶ Att LKAB genom sina gruvor har tillgång till högkvalitativ järnmalm är en fördel eftersom det för att effektivt producera järnsvamp via direktreduktion krävs järnmalm med högt järninnehåll och låga halter av förorenande ämnen.¹⁷ Den traditionella ståltillverkningen med masugn är mer förlåtande för låg järnhalt och föroreningar i malmen.

Ett stålföretag som i stället för järnmalmspellets köper in järnsvamp kan använda en elektrisk ljusbågsugn i stället för en koleldad masugn i sin stålproduktion. Om både processen för direktreduktion till järnsvamp och den elektriska ljusbågsugnen använder fossilfri el kan ståltillverkningen bli i princip utsläppsfri. Detta är kärnan i LKAB:s planer, som ska synkroniseras med SSAB:s stålproduktion. Utöver produktionen av järnsvamp planerar LKAB att göra processen för att tillverka järnmalmspellets fossilfri. Omställningen till fossilfri järnmalmspellets ingår inte i denna granskning.

SSAB är idag det enskilda företag som står för störst del av Sveriges utsläpp av koldioxid, ungefär 13 procent.¹⁸ LKAB är Sveriges fjärde största utsläppare och står för ungefär 1,5 procent av Sveriges utsläpp.¹⁹ LKAB:s direkta utsläpp av koldioxid orsakas framför allt av att LKAB:s nuvarande processer till hälften energisätts genom fossila bränslen som kol, eldningsolja och diesel.²⁰ En omställning till fossilfri järnsvamp och elektriska ljusbågsugnar som använder fossilfri el kommer främst att leda till att SSAB:s utsläpp minskar.

¹⁵ Elektrolys är en process där elektrisk energi används för att bryta ner vattenmolekyler till dess beståndsdelar, väte och syre. Detta sker genom att en elektrisk ström skickas genom vatten som innehåller en elektrolyt, vilket orsakar vattenmolekylerna att sönderdelas.

¹⁶ Se exempelvis vd-rapport till styrelsemöte hos LKAB 2023-04-27.

¹⁷ LKAB, *Års- och hållbarhetsredovisning 2018, 2019*, s. 20.

¹⁸ Fredrik Lundberg, "De släppte ut mest koldioxid 2023 – Sveriges Natur", hämtad 2024-10-30. Detta motsvarar 4,73 miljoner ton CO₂.

¹⁹ Fredrik Lundberg, "De släppte ut mest koldioxid 2023 – Sveriges Natur", hämtad 2024-10-30. Detta motsvarar 0,601 miljoner ton CO₂. Det är ungefär fyra procent av industrins utsläpp, en siffra som LKAB ofta refererar till.

²⁰ LKAB, *Års- och hållbarhetsredovisning 2023, 2024*, s. 142.

2.2 EU:s utsläppshandelssystem och omvandlingen av stålindustrin

Järn- och stålindustrin omfattas av EU:s utsläppshandel, EU ETS²¹. Företag som omfattas av utsläppshandeln måste skaffa en utsläppsrätt per ton koldioxid de ska släppa ut. Utsläppsrätterna kan köpas och säljas mellan bolag. Antalet utsläppsrätter minskar gradvis tills den så kallade handlande sektorn är klimatneutral senast år 2050.²² För närvarande har järn- och stålindustrin en stor fri tilldelning av utsläppsrätter, för att skydda sektorn från konkurrens utanför EU. Den fria tilldelningen kommer att fasas ut mellan 2026 och 2034 samtidigt som den så kallade gränsjusteringsmekanismen CBAM²³ fasas in.²⁴ Europeiska producenter kompenseras då för den ökade kostnadsbördan med en europeisk klimattull.

Om det inte finns något pris på koldioxidutsläpp är produktionskostnaderna lägre vid konventionell ståltillverkning jämfört med en fossilfri process. Den europeiska utsläppshandeln förväntas dock att driva upp kostnaden för att släppa ut koldioxid och därmed också priset på konventionellt stål. Därmed förväntas stål med lägre klimatavtryck gradvis bli mer konkurrenskraftigt på den europeiska marknaden.

Den globala produktionen av järn och stål står för ungefär 7 procent av koldioxidutsläppen i världen. En uppskattning är att varje ton stål som tillverkats i den traditionella processen med koleldade masugnar ger upphov till 1,8 ton koldioxid.²⁵ Stålpriserna fluktuerar men kan grovt sägas ligga på mellan 500 och 1 000 USD per ton varmvalsad tunnplåt, även om det förekommer priser både över och under detta spann.²⁶ Enligt kommissionens rekommenderade parametrar kommer kostnaden för att släppa ut koldioxid att 2035 ligga mellan 100 och 140 euro per ton, för att sedan öka kraftigt.²⁷ Utsläppshandeln kan alltså om man utgår från dessa antaganden höja priset på konventionellt tillverkat stål i mitten på 2030-talet med 180 till 252 euro per ton och sedan öka priset ännu mer.

Den prognostiserade utvecklingen vad gäller kostnaden för utsläpp av koldioxid har gett upphov till en rad initiativ i Europa för att minska utsläppen. Stålbolag utvärderar om det lönar sig att investera för att ställa om till minskade eller inga utsläpp. Flera europeiska stålbolag har dock under det senaste året meddelat att de skjutit upp eller

²¹ EU Emissions Trading System.

²² Se Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom unionen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG.

²³ Carbon Border Adjustment Mechanism.

²⁴ Naturvårdsverket, "Beslut om förändringar i EU ETS", 2024-10-30. Se även Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/956 av den 10 maj 2023 om inrättande av en mekanism för koldioxidjustering vid gränsen.

²⁵ Vattenfall, "Hybrit: Stål utan kol - Fossilfritt stål - Vattenfall", hämtad 2024-10-30.

²⁶ Kristoffer Matsson, "Storbanken: Svag efterfrågan pressar stålpriserna – utmaningar för SSAB", 2024-06-26; jactio.com, "Aktuella stålpriser: utveckling och prognos", hämtad 2024-11-06. Även vd-rapporterna som utgör underlag för LKAB:s styrelsemöten under 2024 visar att priserna på varmvalsad tunnplåt för åren 2011–2024 mestadels legat inom detta intervall.

²⁷ Europeiska kommissionen, *Recommended parameters for reporting on GHG projections in 2025*, Update of June 2024, 2024.

avbrutit utvecklingsprojekt bland annat på grund av bristande lönsamhet,²⁸ men enligt LKAB även på grund av osäkerhet, brister och oklarhet i regelverk.

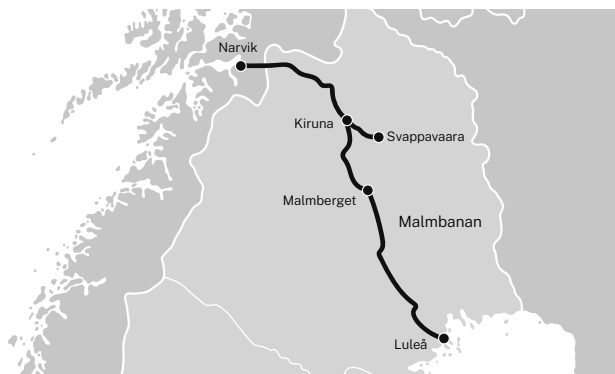
2.3 Bolagen i den förändrade värdekedjan

2.3.1 LKAB och det första investeringsbeslutet

LKAB står för cirka 85 procent av järnmalm som utvinns i EU och 1,2 procent av den järnmalm som utvinns i världen. LKAB:s järnmalm är högkvalitativ. Inom marknadssegmentet högkvalitativ järnmalm är LKAB en av världens största producenter. 90 procent av LKAB:s omsättning kommer från affärsområdet järnmalm. Järnmalmsspellets står för den största delen av omsättningen inom affärsområdet.²⁹

Det som LKAB producerar i Malmberget fraktas med tåg på Malmbanan till Luleå (sträckan kallas av LKAB för *södra omloppet*) där malmen antingen används i SSAB:s stålverk eller skeppas vidare från hamnen. SSAB, som har tillverkning i Luleå, Oxelösund, Borlänge samt Brahestad och Hämeenlinna i Finland, köper en stor andel av LKAB:s malm på det södra omloppet.³⁰ LKAB och SSAB har för avsikt att synkronisera den planerade omställningen till fossilfri produktion med varandra. För LKAB:s del innebär det att det främst är produktionen i Malmberget som är tänkt att omfattas av omställningen till järnsvamp. Ungefär en tredjedel av LKAB:s järnmalmsbrytning sker i Malmberget.

Figur 2 Karta över LKAB:s produktionsplatser och Malmbanan



Källa: LKAB, Riksrevisionens bearbetning.

²⁸ Institute for Energy Economics and Financial Analysis, "European steel technology transition in danger of slowing but carbon capture is not the answer", hämtad 2025-03-28.

²⁹ LKAB, Års- och hållbarhetsredovisning 2023, 2024.

³⁰ Intervju med vd för LKAB, 2024-04-08.

LKAB:s produktion i Kiruna och Svappavaara fraktas på Malmbanan till Narvik (kallas av LKAB för *norra omloppet*) där den skeppas med fartyg till kunder runt om i världen. En eventuell omställning av produktionen i Kiruna ingick i LKAB:s ursprungliga planer, men har förskjutits på obestämd tid.

LKAB är i en fas av omvandling och stora investeringar. LKAB driver utöver omställningen till järnsvamp flera stora projekt:

- Fördjupa de befintliga gruvorna med nya huvudnivåer.³¹ Gruvorna i Malmberget och Kiruna har en begränsad livslängd om inte nya investeringar genomförs.³² Alternativen är nedläggning, fördjupning eller att andra fyndigheter etableras. LKAB har ännu inte påvisat att fortsatt fördjupning blir lönsam.³³
- Planera för att etablera en ny järngruva vid Per Geijer-fyndigheten i Kiruna. Fyndigheten innehåller också fosfor och sällsynta jordartsmetaller, vilket kan komplettera intäkten från järnmalmen.
- Utveckla möjligheten att utvinna fosfor, sällsynta jordartsmetaller och gips från gruvverksamheten eller från befintligt gruvavfall (projektet kallas ReeMAP³⁴). En demoanläggning för utvinning av jordartsmetaller är planerad att uppföras i Luleå. Intäkter från andra ämnen än järn skulle kunna öka gruvornas konkurrenskraft.

2.3.2 SSAB

SSAB är ett börsnoterat företag som tillverkar stålprodukter. SSAB hade 2023 en omsättning på 119 miljarder kronor, 15 000 anställda och ett rörelseresultat på 16,4 miljarder kronor. SSAB har produktion i Sverige, Finland och USA.³⁵

LKAB och SSAB har historiskt nära band till varandra och på LKAB:s södra omlopp är SSAB, som nämnts ovan, den dominerande kunden. Utöver den affärsmässiga relationen har LKAB varit aktieägare i SSAB sedan börsintroduktionen 1989. LKAB är idag den största ägaren med 16 procent av rösterna och 10,5 procent av aktiekapitalet.³⁶

Det var SSAB som initierade idén om ett samarbete för att utveckla tekniken och värdekedjan för produktion av järnsvamp med hjälp av fossilfri vätgas. En viktig orsak till SSAB:s intresse för omställningen var att bolagets tillstånd för koksverket i Oxelösund går ut 2026 och således måste ersättas med något nytt.

³¹ Huvudnivån är det djup på vilket järnmalmen från ovanliggande brytningsnivåer samlas upp och krossas innan den transporteras bort från gruvan.

³² Underlag till styrelsemöte hos LKAB 2021-10-27.

³³ Intervju med vd för LKAB, 2024-04-08.

³⁴ Ree står för "rare earth elements", MAP för fosforbaserad mineralgödsel.

³⁵ SSAB, *Årsredovisning 2023*, 2024.

³⁶ Affärsvärlden, "LKAB fortsätter köpa i SSAB", 2019-12-23; LKAB, *LKAB ökar ägande i SSAB till 16,0 procent av rösterna*, pressmeddelande 2021-06-07.

SSAB:s styrelse beslutade i juni 2023 att investera 6,2 miljarder kronor i en ljusbågsugn i Oxelösund.³⁷ I april 2024 beslutade SSAB att bygga ett fossilfritt stålverk i Luleå med en kapacitet på 2,5 miljoner ton per år. Det ska vara i bruk 2028 och nå full kapacitet ett år senare.³⁸

2.3.3 Hybrit Development AB

LKAB, SSAB och Vattenfall bildade 2017 bolaget Hybrit Development AB (HDAB). Syftet med bildandet av HDAB var att utveckla en teknologi för fossilfri järn- och stålproduktion utan koldioxidutsläpp.³⁹ De tre företagen äger en tredjedel var av bolaget. LKAB som malmproducent, SSAB som stålproducent och Vattenfall som elbolag och intressebolag för vätgasteknik skulle bidra till olika viktiga komponenter i utvecklingsarbetet.

Efter en förstudiefas 2016–2017 beslutade ägarna 2018 att gå vidare genom att bygga en pilotanläggning. Pilotanläggningen skulle efterlikna den kommande industriella processen för att producera stål med vätgasbaserad teknik, men i mindre skala. Pilotanläggningen för framställning av fossilfri järnsvamp invigdes 2020. 2021 producerades den första vätgasreducerade järnsvampen. En pilotanläggning för lagring av vätgas driftsattes hösten 2022.⁴⁰ En slutrapport för pilotverksamheten skickades till Energimyndigheten hösten 2024.⁴¹

Det pågick under en period diskussioner om var demoanläggningen för den första industriella framställningen av fossilfri järnsvamp skulle placeras och vem som skulle äga den. Placeringsmässigt stod valet mellan Luleå, i anslutning till SSAB:s anläggningar, och Malmberget i anslutning till LKAB:s pelletsverk. Våren 2021 enades parterna om att demoanläggningen skulle placeras i Malmberget.⁴² Från och med hösten 2022 har LKAB i praktiken tagit över arbetet med förberedelser och planering av demoanläggningen från HDAB.

Utöver ägarnas insatser har HDAB beviljats stöd från Energimyndigheten ett antal gånger. Sammanlagt har bolaget mellan 2017 och 2023 beviljats 3,7 miljarder kronor från Energimyndigheten.⁴³ 3,1 miljarder kronor har beviljats för demoanläggningen som LKAB nu ansvarar för att bygga. LKAB kommer, om demoanläggningen byggs, att ta över dessa bidragsmedel från HDAB. HDAB har även, i konsortium med LKAB och SSAB, fått beslut om 143 miljoner euro i stöd från EU. Av dessa är 108 miljoner avsedda för bygget av demoanläggningen. En ändringsprocess är initierad för att överföra även dessa stödmedel till LKAB.⁴⁴

³⁷ SSAB, "Omställning från en styrkeposition - SSAB", hämtad 2024-11-06.

³⁸ SSAB, "SSAB fortsätter omställningen med ett fossilfritt stålverk i Luleå - SSAB", hämtad 2025-03-29.

³⁹ LKAB, Års- och hållbarhetsredovisning 2017, 2018.

⁴⁰ LKAB, Års- och hållbarhetsredovisning 2022, 2023, s. 7.

⁴¹ HDAB, Slutrapport till Energimyndigheten i projektet HYBRIT Pilot Fossilfri järn-, stål- och vätgasproduktion, 2024-08-26.

⁴² LKAB, PM Status och vägen framåt, underlag till möte i strategi- och samhällsomvandlingsutskottet 2021-12-01.

⁴³ Uppgifter från Energimyndigheten om beviljade projekt inom Industriklivet per den 2 januari 2024.

⁴⁴ LKAB, Omvärldsanalys, underlag till styrelsemöte hos LKAB 2024-04-25, s. 32.

2.4 LKAB:s arbete med omställningen till järnsvamp hittills

I november 2020 presenterade LKAB externt en ny strategi som bland annat innebar att järnsvamp framställd med vätgas på sikt skulle ersätta järnmalmspellets som LKAB:s huvudsakliga försäljningsvara. Detta ska i sin tur öppna för en fossilfri järn- och stålindustri.

LKAB har sedan hösten 2022 bedrivit förstudier av en tänkt omställning till järnsvamp och är sedan sommaren 2023 inne i förprojekteringen⁴⁵ för demoanläggningen.

Demoanläggningen motsvarar en omställning av ungefär en fjärdedel av produktionen i Malmberget till fossilfri järnsvamp. Demoanläggningen (även kallad MD1) är tänkt att producera 1,35 miljoner ton järnsvamp per år. Planeringen av omställningen har kommit längst vad gäller denna del. LKAB planerar för att så småningom ställa om hela sin produktion i Malmberget till järnsvamp.

Efter att demoanläggningen byggts, planerar LKAB för byggande av två andra anläggningar i Malmberget, MD2 och MD3. Tidpunkten för när dessa ska byggas är självfallet beroende av när demoanläggningen byggts och hur dess verksamhet faller ut. Den andra anläggningen, MD2, är tänkt att ha samma kapacitet som demoanläggningen (MD1), medan MD3 är tänkt att ha den dubbla kapaciteten (2,7 miljoner ton järnsvamp per år). Tanken är alltså att ställa om stegvis. Ett eventuellt beslut att genomföra en första investering i demoanläggningen innebär inte några utfästelser att bygga de två senare anläggningarna.

Tidigare planerade LKAB även att ställa om sin produktion i Kiruna till fossilfri järnsvamp. I oktober 2024 kommunicerade LKAB dock att detta inte kommer att ske under 2020- eller 2030-talet.⁴⁶ Detta beror enligt LKAB på att fokus i Kiruna den närmaste tiden kommer att ligga på att etablera Per Geijer-gruvan samt att utreda volymökningar i den befintliga gruvverksamheten. Även utbyggd elförsörjning och problemen med Malmbanan är fokusområden.

Sedan HDAB bildades har LKAB vid ett flertal tillfällen beviljat aktieägartillskott till bolaget. LKAB har även haft kostnader för förberedande arbeten, förprojektering och tidskritiska leveranser för demoanläggningen. LKAB har också betalat Svenska kraftnät inför uppförandet av en ny transmissionsledning.

När vår granskning inleddes 2024 var LKAB:s plan att fatta ett investeringsbeslut gällande demoanläggningen under första kvartalet 2025, vilket skulle innebära produktionsstart sista kvartalet 2027. Investeringsbeslutet är uppskjutet och någon ny tidsplan är ännu inte bestämd.⁴⁷

⁴⁵ Förprojektering är enligt LKAB:s projektmodell en delprocess där tekniskt och ekonomiskt beslutsunderlag tas fram som underlag till ett beslut om till exempel en investering.

⁴⁶ Jens Kärrman, "LKAB sätter Hybrit i Kiruna på paus – gruvproduktion prioriteras", 2024-10-22.

⁴⁷ Intervju med vd för LKAB, 2025-01-14.

3 LKAB:s kalkyler inför det första investeringsbeslutet

I detta kapitel redovisar vi våra iakttagelser avseende delfråga 1: Ger LKAB:s kalkyler en god bild av den planerade demoanläggningens lönsamhet?

LKAB har sedan 2022 utarbetat och successivt utvecklat kalkyler för att bedöma lönsamheten i omställningen som helhet, med fokus på investeringen i demoanläggningen. De hittillsvarande kalkylerna ger en acceptabel men ofullständig bild av investeringens lönsamhet, vilket i hög grad förklaras av att den slutliga investeringskalkylen inte är genomförd. LKAB arbetar med att utveckla bedömningarna för flera viktiga parametrar.

Våra viktigaste iakttagelser avseende LKAB:s kalkyler är följande:

- LKAB:s antaganden om priser på insatsvaror ligger huvudsakligen i linje med externa analyser, vid den tidpunkt antagandena gjorts.
- LKAB använder analyser och underlag från externa aktörer till sina kalkyler.
- Kalkylerna är av flera skäl osäkra. LKAB har genomfört känslighetsanalyser av väsentliga parametrar. Beräkningarna visar på en stor känslighet för förändringar i kalkylförutsättningarna. Det är i dagsläget långt ifrån säkert att investeringen blir lönsam.
- Det finns ännu ingen etablerad marknad eller något rådande marknadspris för järnsvamp, vilket medför en extra osäkerhet kring LKAB:s antagande på intäktsidan.
- Flera faktorer har förändrats till investeringens nackdel efter att den senaste fullständiga kalkylen färdigställdes 2023:
 - LKAB:s egna prognoser över elpriser har höjts
 - intäkterna från försäljning av utsläppsätter riskerar att bli betydligt mindre eller helt försvinna som en följd av att investeringen försenas
 - LKAB kan få betala för nya kraftledningar till Malmberget, vilket tidigare inte ingick i kalkylerna.
- LKAB har gjort ett försiktigt antagande gällande dollarkursen jämfört med dagens växelkurs.
- I den senaste kalkylen använder LKAB marknadspriset för insatsvaran DR-pellets som LKAB själva producerar. Det innebär att kalkylen visar om förädlingssteget till järnsvamp lönar sig i förhållande till att fortsätta att sälja pellets.
- Det finns en osäkerhet kring investeringskostnadens storlek.

3.1 Sekretess för stora delar av LKAB:s kalkyler

Vi har i granskningen tagit del av LKAB:s kalkyler för omställningen. I detta ingår kalkylvärden, beräkningar och underlagsrapporter. Eftersom stora delar av dessa uppgifter omfattas av affärssekretess kan många av våra observationer och iakttagelser inte publiceras.⁴⁸ Exempel på sådant som inte kan publiceras rör det beräknade nuvärdet på investeringen, resultatet av känslighetsanalyser och olika tekniska faktors påverkan på kalkylerna. Det som presenteras i detta kapitel är alltså endast en mindre och översiktlig del av granskningen av kalkylerna.

3.2 Beskrivning av de kalkyler som har gjorts

HDAB och LKAB har i olika omgångar framställt kalkyler över lönsamheten i omställningen. Kalkylerna fokuserar på demoanläggningen (MD1). En slutlig kalkyl inför beslut om huruvida demoanläggningen ska byggas är under framställning. De huvudsakliga komponenterna i kalkylerna är investeringskostnad, driftskostnad och intäkter från järnsvamp. Kalkylerna har med tidens gång preciserats i såväl ekonomiskt som tekniskt avseende.

3.2.1 Kalkyler har successivt genomförts och utvecklats

Kalkyler över lönsamheten i produktion av fossilfri järnsvamp har genomförts inom ramen för olika projekt i tre omgångar. LKAB arbetar med en ny kalkyl inför ett första investeringsbeslut. De tre kalkylerna återfinns i:

1. en "pre-feasibility study" genomförd av HDAB, daterad juni 2022 (fortsättningsvis kallad **HDAB pre-FS**).
2. en slutrapport inom "Projekt 90 dagar", genomförd av LKAB, daterad oktober 2022 (fortsättningsvis kallad **90d**).
3. en slutrapport inom "Projekt 5,4m", genomförd av LKAB, daterad april 2023 (fortsättningsvis kallad **5,4m**).

Den slutliga lönsamhetskalkylen ska vara klar innan investeringsbeslutet tas och är ännu inte färdig. Under hösten 2024 har nya underlag om bland annat elpris och utsläppsrätter tagits fram. Dessa är inkluderade i granskningen.

LKAB har också beställt externa utlåtanden, så kallade *second opinions*, från företag avseende olika delar av affärsupplägget. Utlåtandena var tänkta att presenteras som ett underlag till ett investeringsbeslut i februari 2025. Eftersom det inte blev något investeringsbeslut i februari 2025 blev avrapporteringen av utlåtandena snarast en input den fortsatta processen. LKAB avser att beställa en ny second opinion innan ett investeringsbeslut fattas.⁴⁹

⁴⁸ Se 19 kap. 1 § OSL.

⁴⁹ Intervju med LKAB:s vd, 2025-01-14.

Utöver de tre kalkylerna ovan finns en tidigare översiktlig skattning av investeringskostnaden för demoanläggningen, som upprättades 2020 i samband med att HDAB gjorde en ansökan om stöd från EU.⁵⁰

Samtliga kalkyler fokuserar på investeringsbeslutet rörande demoanläggningen. HDAB pre-FS handlar uteslutande om demoanläggningen, medan kalkylerna från projekten 90d och 5,4m även inkluderar beräkningar avseende de senare planerade anläggningarna (MD2 och MD3). Att beräkna lönsamheten i den tänkta omställningen har bara varit en mindre del i dessa projekt. Det mest omfattande arbetet har lagts ner på att utveckla och specificera vilka tekniska lösningar som ska användas och vilken produkt som ska framställas. Att fokus legat på de tekniska aspekterna är normalt i denna typ av projekt. Vissa tekniska antaganden och affärsupplägg har ändrats mellan kalkylerna, men generellt är utformningen av demoanläggningen relativt likvärdig mellan 90d och 5,4m.

HDAB pre-FS syftade bland annat till att utforma ett tekniskt underlag för tillståndprocesser och utveckla processtekniska koncept.⁵¹ Projektet genomfördes huvudsakligen av anställda inom HDAB men ägarbolagen bidrog med specialister.⁵²

Målet för projektet 90d var att utföra en fördjupad förstudie för demoanläggningen. Projektet skulle fortsätta teknikutvecklingen i förhållande till HDAB pre-FS. Projektet skulle till exempel besluta om preliminära designkriterier samt etablera initiala avtal och en upphandlingsstrategi för de viktigaste leverantörerna.⁵³

Projektet 5,4m syftade till att göra ännu en fördjupad förstudie, denna gång baserad på de osäkerheter som kunde konstateras i projektet 90d.⁵⁴ Kalkylen utgjorde en grund för LKAB:s beslut att inleda en förprojektering.⁵⁵

3.2.2 Kalkylernas uppbyggnad

Kalkylerna beräknar ett nuvärde av framtida kassaflöden i form av utgifter och intäkter. Kassaflödena diskonteras över tid med en kalkylränta. Kalkylernas huvudsakliga komponenter är investeringskostnader, driftskostnader (huvudsakligen el och järnråvara) och intäkter vid försäljning av järnsvamp.

Kalkylen 5,4m innehåller reinvesteringar för att hålla anläggningen i fortsatt drift efter att de ursprungliga komponenterna nått sin tekniska livslängd.

Fördelningen mellan investeringskostnader och driftskostnader påverkas till exempel av om LKAB hyr in en extern leverantör som tar vissa investeringskostnader eller om LKAB genomför investeringar i egen regi. Den påverkas också av om det byggs ett

⁵⁰ LKAB:s svar på frågor, 2024-11-14.

⁵¹ HDAB, *Pre-Feasibility Study*, 2022, s. 5.

⁵² HDAB, *Pre-Feasibility Study*, 2022, s. 8.

⁵³ LKAB, *Projektdirektiv Hybrit förstudie*, underlag till strategi- och samhällsomvandlingsutskottet 2022-07-05.

⁵⁴ LKAB, *Slutrapport – Projekt 5,4m*, 2023, s. 4.

⁵⁵ LKAB, protokoll från styrelsemöte 2023-08-23, § 6.

vätgaslager kopplat till vätgasproduktionen eller inte. Ett vätgaslager medför ökade investeringskostnader men ger möjlighet till minskade driftskostnader eftersom topparna i elpriserna kan undvikas.

Då investeringarna i stor utsträckning kräver inköp i euro eller USD, och järnsvamp prissätts i USD, är valutakursernas utveckling också en viktig komponent i kalkylerna.

Kalkylerna innehåller varsin post för oförutsedda investeringskostnader. Syftet med detta är att ta höjd för de osäkerheter som finns om investeringskostnadernas storlek. När det gäller driftskostnader och intäkter från järnsvamp hanteras osäkerheter genom känslighetsanalyser.

Kalkylen för demoanläggningen i kalkylen 5,4m är inte helt fristående från senare beslut, eftersom utfallet i viss utsträckning är beroende av investeringar som planeras i samband med senare anläggningar.

LKAB har använt sig av såväl intern som extern kompetens för att ta fram underlag för kalkylerna. När det gäller investeringskostnader har den ansvariga projektgruppen haft kontakt med leverantörer för information om teknisk prestanda och indikativa priser.

3.3 LKAB har en sammanhållen process för att ta fram de priser som används i kalkylerna

LKAB har en årlig process för att uppdatera priserna till sina olika kalkyler. Syftet är att kalkylarbetet inom bolaget ska ske på ett konsistent sätt oavsett i vilket sammanhang kalkylen tas fram. Första kvartalet varje år presenteras en omvärldsanalys för styrelsen där det bland annat ingår en prognos över långtidspriser⁵⁶ för olika parametrar av relevans för LKAB:s verksamhet. Underlaget för omvärldsanalyserna är en blandning av prognoser från utomstående professionella bedömare och LKAB:s egna skattningar. Långtidspriserna används också som underlag för andra delar av LKAB:s verksamhet.

Kalkylvärdena i P90d och 5,4m är ofta desamma som eller liknande långtidspriserna i omvärldsanalysen, även om det under året kan ske vissa justeringar.

3.4 Osäkerheter i investeringskostnaden för demoanläggningen

Investeringskostnaderna för demoanläggningen är avsevärda. Eftersom de kommer i början på kalkylperioden får de stort genomslag i nuvärdet för investeringen.

På grund av sekretess kan vi inte ange vilka investeringskostnader LKAB har utgått från i sina respektive kalkyler.⁵⁷ I Energimyndighetens beslut avseende LKAB:s och

⁵⁶ Långtidspriser är LKAB:s antaganden över vilka priser som kommer att gälla långt fram i tiden.

⁵⁷ Se 19 kap. 1 § OSL.

HDAB:s ansökan om stöd från Industriklivet för byggande av demoanläggningen anges en kostnad på 31,2 miljarder kronor.⁵⁸ Huvuddelen av detta är investeringskostnaden. Dock ingår också en mindre del driftskostnader för upptrappningen vid produktionsstarten samt vissa utvecklingskostnader.

De tre kalkylerna kommer alla till resultat som liknar varandra avseende investeringskostnadens storlek. Den skattning som HDAB genomförde 2020 indikerade dock en betydligt lägre investeringskostnad.⁵⁹ På grund av att skattningen gjordes i ett tidigt skede grundade den sig inte i kostnadsdata från leverantörer, som senare kalkyler har gjort.⁶⁰

Det finns fortfarande en betydande osäkerhet i vad investeringskostnaden kommer att bli. Detta beror delvis på tekniska osäkerheter.

3.5 Kalkylantagande om priset på järnsvamp

- Det finns idag inte någon etablerad marknad eller något rådande marknadspris för järnsvamp. Det fanns vid kalkyltillfällena inte heller några vedertagna prognoser eller bedömningar för vad marknadspriset på järnsvamp kommer att bli.
- LKAB:s antagande om järnsvampspriset kommer från en analys av LKAB:s och andra företags prognostiserade produktionskostnader för järnsvamp. Vi bedömer att det är ett rimligt metodval men att en betydande osäkerhet i skattningen är svår att undvika. LKAB arbetar med en fördjupad marknadsanalys inför ett kommande investeringsbeslut.
- LKAB:s intention är att teckna försäljningsavtal med SSAB innan ett investeringsbeslut fattas. Det avtalade priset ska användas i kalkylen inför ett investeringsbeslut. Med ett undertecknat avtal skulle risken minska.

Priset på järnsvamp är en avgörande del av kalkylen, eftersom det avgör intäkternas storlek. LKAB behöver generera en vinst i linje med ägarens lönsamhetsmål och samtidigt hålla ett konkurrenskraftigt pris.

Relativt marknaden för järnmalm och stål är marknaden för järnsvamp mycket liten. Största delen av produktionen sker inom integrerade värdekedjor. Det finns inte någon etablerad marknad och inte heller vedertagna analyser av marknadspriset. LKAB har därför inte haft tillgång till några externa bedömare att förhålla sin skattning av järnsvampspriset till när de gjort sina kalkyler.

⁵⁸ Energimyndigheten, *Bilaga 2 Ekonomitabeller för projektet*, 2023.

⁵⁹ LKAB, svar på frågor 2024-11-14; LKAB, *Projektdirektiv Hybrit förstudie*, underlag till strategi- och samhällsomvandlingsutskottet 2022-07-05.

⁶⁰ LKAB, svar på frågor, 2024-11-14.

Enligt LKAB började det i slutet av 2024 komma vissa externa bedömningar av det framtida priset på järnsvamp, men de var av övergripande natur och hade inte tillräckligt analyserat flera viktiga kostnader.⁶¹

LKAB har sedan 2022 gjort flera olika beräkningar över det framtida priset på järnsvamp. I de två kalkylerna 90d och 5,4m sker analysen utifrån vilka produktionskostnader LKAB och dess konkurrenter väntas möta.⁶² Järnråvara och energi är de två största rörliga kostnaderna i produktion av järnsvamp.⁶³ Även kapitalkostnader bör inkluderas.⁶⁴

Det finns bedömare som förespråkar användning av det förväntade priset på stålskrot av hög kvalitet för att skatta det framtida priset på järnsvamp. Stålskrot av hög kvalitet kan smältas i ljusbågsugn för att framställa stål. Eftersom tillgången på skrot inte väntas vara tillräcklig för att täcka de framtida behoven bedömer LKAB att kostnaderna för att framställa järnsvamp blir prissättande på marknaden.

Att prognostisera vilka priser som kommer att gälla långt fram i tiden är generellt svårt. Det framtida priset på järnsvamp framstår dock som särskilt utmanande att skatta. Det beror på frånvaron av en etablerad marknad för järnsvamp, den politiska osäkerheten avseende kostnaden för utsläpp av koldioxid samt oklarhet om vilken teknik som kommer att användas av LKAB:s konkurrenter. LKAB fortsätter sin analys av det framtida priset på järnsvamp, och har även anlitat externa företag för detta.

Det finns även en intention att ha skrivna avtal med SSAB innan investeringsbeslut fattas. I ett sådant läge vet LKAB vilket pris eller prismodell som ska gälla och kan uppdatera kalkylen därefter.

3.6 Kalkylantagande om elpris

- LKAB:s skattningar av det framtida elpriset ligger i linje med de scenarier som ställts upp av Svenska kraftnät vid den tidpunkt då skattningarna gjordes. LKAB:s bedömningar har också legat i linje med det historiska genomsnittspriset i SE1.
- Sedan den senaste kalkylen gjordes 2023 (5,4m) har dock LKAB:s prognos av det framtida elpriset ökat kraftigt.

⁶¹ LKAB, intervju med företrädare för LKAB, 2024-06-17.

⁶² LKAB:s svar på frågor 2024-10-02.

⁶³ LKAB, *PM Hybrit*, underlag till strategi- och samhällsomvandlingsutskottet 2023-08-15.

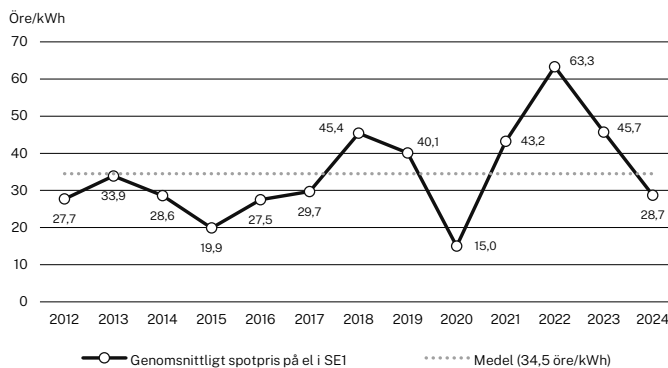
⁶⁴ Intervju med företrädare för LKAB, 2025-03-17.

3.6.1 Fluktuationer i historiska elpriser

Ett sätt att undersöka rimligheten i LKAB:s antagna priser är att jämföra med hur elpriserna historiskt har utvecklats. Det finns i nuläget, med elektrifieringen av samhället och en långsam utbyggnad av elsystemet, ganska lite som talar för att elpriset i framtiden skulle bli lägre än det historiska.

I november 2011 delades Sverige upp i fyra så kallade elområden. LKAB:s verksamhet ligger i elområde 1 (SE1). Årsmedelpriset fluktuerar mellan åren. Årsmedelpriset inom SE1 på den nordiska elbörsen Nordpool sedan 2012 framgår av diagram 1.

Diagram 1 Årligt genomsnittligt spotpris på el i SE1 2012-2024



Källa: Konsumenternas Energimarknadsbyrå, "Månadspriser på elbörsen mellan 1996 och 2024", hämtad 2024-12-03.

3.6.2 Svenska kraftnäts långtidsscenarier

Historiska priser behöver inte vara relevanta i det fall att förutsättningarna förändras. Svenska kraftnät gör regelbundet långtidsscenarier för Nordeuropas energisystem, kallade långsiktiga marknadsanalyser (LMA). Relevanta för denna granskning är LMA 2021 och LMA 2024.

Långtidsscenarierna används för att identifiera framtida utmaningar och behov i det svenska transmissionsnätet för el. Svenska kraftnät simulerar även elpriserna i Norden för de olika scenarierna under en lång period framåt (fram till 2045 för både LMA 2021 och LMA 2024). Svenska kraftnät använder sig av fyra olika scenarier, som skiljer sig åt vad gäller produktionsmix och vilken nivå av energiförbrukning som antas. I samtliga scenarier i både LMA 2021 och LMA 2024 antas att elförbrukningen ökar. Förbrukningen i samtliga scenarier i LMA 2024 är betydligt högre än i LMA 2021. Det beror dels på högre elförbrukning för omställningen av järn- och stålindustrin i LMA 2024, dels på högre elförbrukning inom andra sektorer.

Priserna i SE1 kan enligt LMA 2021 respektive 2024 att utvecklas på följande sätt i olika scenarier (se tabell 1).⁶⁵

Tabell 1 Svenska kraftnäts scenarier över elpriser i SE1, euro/MWh

Scenario	2025	2035				2045			
	FM	SF	FM	EP	EF	SF	FM	EP	EF
LMA 2021	27	25	31	41	30	23	30	34	39
LMA 2024	67,1	40,5	47,9	59,5	63,6	38,4	48,1	66,8	68,3

Anm.: SF, FM, EP och EF är olika scenarier som finns med i båda rapporterna och som priserna utgår från. Se Svenska kraftnäts rapporter för närmare beskrivning av scenarierna.

Vi konstaterar att Svenska kraftnäts simulerade årsmedelpriser har ökat mellan 2021 och 2024.

3.6.3 LKAB:s prisantaganden låg i linje med Svenska kraftnäts scenarier

Det faktum att LKAB inte endast agerar som pristagare på elmarknaden utan att bolagets eget agerande kan ha en betydande påverkan på hur elpriset utvecklas innebär att LKAB till viss del själva kan påverka lönsamheten i sin investering. LKAB har i projektet 5,4m gjort beräkningar över hur elpriset utvecklas beroende på om LKAB genomför den planerade omställningen eller inte.⁶⁶

LKAB har anlitat ett externt företag som byggt upp en prismodell för att prognostisera elpriset. Prisantagandena i kalkylerna bygger även på diskussioner med potentiella leverantörer, som blivit mer ingående och detaljerade längre fram i processen.⁶⁷

LKAB:s skattningar av det framtida elpriset i kalkylerna 90d och 5,4m ligger i linje med de scenarier som ställts upp av Svenska kraftnät vid den tidpunkt då skattningarna gjordes. LKAB:s bedömningar har också legat i linje med det historiska genomsnittspriset i SE1.

Sedan den senaste kalkylen gjordes 2023 (5,4m) har dock LKAB:s prognos av det framtida elpriset ökat kraftigt. Utöver ett högre elpris omfattar det nya prognostiserade priset från hösten 2024 även kostnader för bland annat nätavgifter och skatter. Detta var inte inkluderat i de tidigare kalkylerna. Därmed var kostnaden för el underskattad i de kalkyler som tidigare genomfördes.

Det finns för närvarande stor osäkerhet kring hur det svenska elsystemet kommer att utvecklas under kommande årtionden.

⁶⁵ Svenska kraftnät, *Långsiktig marknadsanalys – Scenarier för elsystemets utveckling fram till 2050*, 2021; Svenska kraftnät, *Långsiktig marknadsanalys – Scenarier för kraftsystemets utveckling fram till 2050*, 2024.

⁶⁶ LKAB, *Slutrapport – Projekt 5,4m*, Appendix om energinfrastruktur till LKAB 2023.

⁶⁷ Intervju med företrädare för LKAB, 2024-08-15.

3.7 Kalkylantagande om priset på järnråvara

- LKAB tillverkar sin egen DR-pellets. Pelletsprisets påverkan på lönsamheten av järnsvamp är begränsad eftersom ett högre pris på järnråvara förväntas driva upp marknadspriset på järnsvamp och stål.
- Det är däremot viktigt att LKAB i sina kalkyler sätter ett pris på DR-pellets motsvarande den intäkt som bolaget hade fått om de sålts på den öppna marknaden. Detta har LKAB gjort i kalkylen 5,4m.

3.7.1 LKAB:s kalkylvärden är i linje med externa bedömares

Enligt kalkylen 5,4m står kostnaderna för järnråvara, det vill säga kostnaden för järnmalmspellets, för en betydande andel av driftskostnaderna. De pellets som LKAB behöver i produktionen av järnsvamp är så kallade DR-pellets (direct reduction pellets). DR-pellets har en järnhalt på minst 65 procent och LKAB:s DR-pellets innehåller ungefär 67 procent järn.⁶⁸ De pellets som används i masugnar kallas BF-pellets (blast furnace pellets) och innehåller mindre än 65 procent järn.

LKAB planerar att använda sin egen järnmalm som insatsvara till järnsvampsproduktionen. Till skillnad från järnsvamp finns det idag en marknad för DR-pellets. Vissa utomstående bedömare tror på en kraftig ökning av efterfrågan på DR-pellets i framtiden vilket antas leda till högre priser.⁶⁹

Det faktiska pris LKAB tror sig kunna få ut vid försäljning av DR-pellets är en av många komponenter i LKAB:s gruvplanering (så kallad *Life of Mine Plan*).⁷⁰ Eftersom pellets är LKAB:s nuvarande försäljningsprodukt har LKAB detaljerade beräkningar över exakt hur priset ska sättas givet ett antal parametrar som varierar något mellan varje vagnslast med pellets. Prisberäkningen tar sitt avstamp i långtidspriserna från omvärldsanalysen. De viktigaste delarna av långtidspriset avseende DR-pellets är priset på 65-procentig järnmalm.⁷¹ Till detta adderas en så kallad premie för DR-pellets. Priset på DR-pellets utgörs dock inte endast av en summering av dessa två faktorer, utan justeras baserat på ett antal faktorer.

I skattningen av de långsiktiga priserna gör LKAB egna analyser men köper även in prognoser från analysföretag, företrädesvis Woodmac och CRU. LKAB:s prisuppskattning från kalkylen 5,4m ligger inom spannet för prognoser från externa aktörer.

⁶⁸ LKAB, "Iron ore pellets and fines", hämtad 2025-03-18.

⁶⁹ Vd-presentation på styrelsemöte augusti 2023, s. 27 och protokoll från styrelsemöte 23–24 augusti 2023.

⁷⁰ *Life of mine plan* är en sammanställning över samtliga förutsättningar i varje gruvans livslängd. Den innehåller till exempel brytningsplaner, utökningar, personalbehov, driftskostnader och efterbehandling. LKAB arbetar parallellt basplanen för den befintliga verksamheten en omställningsplan för framtidens gruvor och förädling.

⁷¹ Priset på fines, vilket är fin järnmalm (storlek 0–6 mm).

DR-pellets är en homogen produkt, vilket innebär att produkten är likartad för hela industrin. Ett förändrat pris på DR-pellets och annan högkvalitativ järnråvara kan väntas påverka kostnaden för alla producenter av järnsvamp. Det betyder att ökade kostnader också kan förväntas leda till ett ökat pris för järnsvamp, med förbehållet att det förändrade priset kan leda till en ändrad efterfrågan för själva slutprodukten (järnsvamp). Ett stigande DR-pelletspris kan därför få begränsad betydelse för lönsamheten av järnsvamp. Det kan däremot öka lönsamheten i försäljning av DR-pellets relativt järnsvamp.

3.7.2 Kalkylpriset på DR-pellets ska motsvara marknadspriset

Även om LKAB är självförsörjande på DR-pellets behöver LKAB i sina kalkyler sätta ett pris på dessa motsvarande den intäkt som bolaget hade fått om de sålts på den öppna marknaden. Ett lägre kalkylpris än så medför en risk för att LKAB inte maximerar sin vinst genom att övergå till järnsvamp även om investeringen ser lönsam ut i kalkylen. Om LKAB sätter ett kalkylpris under marknadspriset, motsvarande exempelvis den egna kostnaden för att producera DR-pellets, saknas i kalkylen en kontroll av om vinsten hade kunnat bli högre om LKAB valt att sälja DR-pellets på marknaden i stället för järnsvamp. I kalkylen 5,4m använder LKAB en uppskattning av priset på DR-pellets som utgår ifrån marknadspriset.

3.8 Kalkylantagande om intäkter från utsläppsätter

- Många aktörer gör prognoser för priset på utsläppsätter och prognoserna skiljer sig kraftigt. LKAB:s prognos skiljer inte ut sig från de andra prognosmakarnas.
- LKAB kan sälja gratis tilldelade utsläppsätter fram till 2033. En försening av demoanläggningen jämfört med vad som antagits i kalkylerna medför därför att intäkterna från försäljning av utsläppsätter minskar eller uteblir helt.

3.8.1 Prognoserna över framtida utsläppspriser är spretiga men LKAB skiljer inte ut sig

De framtida kostnaderna för utsläpp av koldioxid är grundläggande för tanken med LKAB:s omställning. Utan en väsentlig framtida kostnad för utsläpp av koldioxid kommer järnsvamp framställd genom fossilfri vätgasreduktion inte att löna sig. Eftersom LKAB:s planerade framställning av järnsvamp i princip kommer att vara fossilfri ska bolaget inte behöva bära några kostnader för utsläpp av koldioxid för denna. För de stålproducenter som vill producera eller sälja stål inom EU kommer kostnaden för koldioxidutsläpp att vara en viktig faktor att beakta vid valet av produktionsteknik. Ur LKAB:s perspektiv kommer därför utsläppskostnaden, om LKAB väljer att gå vidare med fossilfri järnsvamp, framför allt att reflekteras i hur produktionskostnaderna utvecklas för bolagets konkurrenter, och därmed det pris som råder på marknaden.

Det finns dock en faktor som gör att LKAB kan påverkas direkt av priserna på utsläppsrätter och det är den gratis tilldelning av utsläppsrätter som LKAB tar del av. För de sektorer som LKAB är verksamt inom kommer den fria tilldelningen av utsläppsrätter att fasas ut under åren 2026–2034.⁷² Den fria tilldelning som LKAB inte kommer att behöva använda sig av vid en omställning till fossilfri produktion kommer LKAB att kunna sälja på utsläppsmarknaden. Detta ses i kalkylerna som en intäkt som följer av den fossilfria järnsvampsproduktionen. Intäkten upphör av naturliga skäl när den fria tilldelningen upphör, vilket innebär att den relevanta tidshorisonten är kort jämfört med de andra faktorerna i kalkylerna. Intäkterna från utsläppshandel har haft betydelse i kalkylerna eftersom de infaller tidigt i kalkylperioden.

För den uppdaterade prognosen som färdigställdes hösten 2024 utvecklade LKAB en modell tillsammans med ett konsultbolag. Det kortsiktiga prisantagandet justerades ned och en stegvis anpassning mot långtidspriset infördes, enligt LKAB för att inte överskatta värdet av den fria tilldelningen.

Hösten 2024 kostade en utsläppsrätt runt 60 euro per ton koldioxid. Detta är en nedgång i priset jämfört med 2023, då priset var lite drygt 80 euro per ton, men trenden sedan 2018 är en ökning av priserna.

Det finns gott om prognoser för priset på utsläppsrätter. Ett axplock framgår av tabell 2.

Tabell 2 Prognoser för priset på utsläppsrätter

Prognosansvarig	Tidpunkt för prognosen	Tidsperiod prognosen avser	Prognostiserat pris
Woodmac ^(a)	December 2022	"Långtidspris"	130 USD/ton
Enerdata ^(b)	November 2023	Fram till 2035	75 euro/ton
Europeiska kommissionen ^(c)	2022	2025–2035	80–120 euro/ton
Europeiska kommissionen ^(d)	Juni 2024	2025–2035	95–140 euro/ton
Bloomberg NEF ^(e)	Maj 2024	2025–2035	80–195 euro/ton
Homaio ^(f)	April 2024	2030	140 euro/ton, med potential uppåt
CRU ^(g)	2024	2030 2050	134,5 euro/ton 103,6–280 euro/ton beroende på scenario

Källa: (a) LKAB, Affärsplan, 2022. (b) Enerdata, "Carbon price forecast under EU ETS", 2023. (c) Europeiska kommissionen, Recommended parameters for reporting on GHG projections in 2023, 2023. (d) Europeiska kommissionen, Recommended parameters for reporting on GHG projections in 2025, Update of June 2024, 2024. (e) BloombergNEF, "EU ETS Market Outlook 1H 2024: Prices Valley Before Rally", 2024. (f) Homaio, Homaio - 2030 EUA price predictions: expert analysis of 3 scenarios, 2024. (g) LKAB, Tilldelning och pris avseende utsläppsrätter för MD1, underlag till Strategi- och samhällsomvandlingsutskottet 2024-11-25.

⁷² Naturvårdsverket, "Beslut om förändringar i EU ETS", hämtad 2025-03-20.

De prognostiserade prisnivåerna varierar. Konsensus är att höjda priser för utsläpp av koldioxid framåt i tiden förväntas, men det råder inte någon konsensus om hur höga de kommer att bli. LKAB:s prognos skiljer inte ut sig från de andra prognosmakarnas.

3.8.2 Förseningar riskerar minska intäkterna från utsläppsätter väsentligt

De totala intäkterna från försäljning av utsläppsätter är en funktion av priset och antalet sålda utsläppsätter. LKAB kalkylerar i sina uppdaterade underlag från hösten 2024 med minskade intäkter från utsläppshandeln beroende på både ett lägre prisantagande och på en lägre såld kvantitet. Den lägre kvantiteten beror huvudsakligen på en senarelagd produktionsstart.

3.9 Kalkylantagande om kalkylräntan

- LKAB använder en kalkylränta som motsvarar ägarens lönsamhetsmål för bolaget som helhet och som är 9 procent på eget kapital.

Eftersom investeringen har stora initiala kostnader och intäkter utspridda över anläggningens tekniska livslängd får kalkylräntan en stor betydelse för lönsamhetsbedömningen. Investeringen blir svårare att räkna hem ju högre kalkylräntan är.

LKAB diskonterar kostnader och intäkter i sina kalkyler med en kalkylränta på 9 procent. Kalkylräntan har enligt LKAB satts utifrån ägarens mål om 9 procents avkastning på eget kapital, som gäller för bolaget som helhet. Lönsamhetsmålet ändrades senast 2021 och var dessförinnan 12 procent. LKAB ändrade kalkylräntan när ägarens lönsamhetsmål ändrades.⁷³

Ett enskilt projekt kan ha en annan riskprofil än den som gäller som helhet för det bolag som genomför projektet. Därför kan det vara motiverat med såväl högre som lägre kalkylränta för ett enskilt projekt jämfört med bolaget som helhet. Risken kan vara avsevärd i enskilda projekt, vilket i så fall bör höja kalkylräntan.

⁷³ LKAB, svar på skriftliga frågor, augusti 2024.

3.10 Kalkylantagande om valutakurser

- Kronans värde i förhållande till utländska valutor, framför allt US-dollar, är viktig för LKAB:s lönsamhet generellt och även för lönsamheten i omställningen.

I kontrakt inom gruv- och stålbranschen är oftast världsmarknadspriser satta i dollar. Detta gäller järnmalm, pellets, järnsvamp och stål. Flera av LKAB:s kostnader, som exempelvis löner, sätts dock i kronor. Vissa av bolagets inköp görs också i euro. Det innebär att en lägre värderad krona är positivt för LKAB:s lönsamhet när det sker i relation till dollarn, och negativt när det sker i relation till euron. Dollarkursen har dock betydligt större betydelse för lönsamheten.

LKAB har efter diskussioner med banker uppskattat långtidsnivåer för valutakurserna.⁷⁴

Den svenska kronan har försvagats under flera år gentemot dollarn, vilket har ökat LKAB:s lönsamhet. Jämfört med de senaste årens genomsnittliga växelkurs har LKAB gjort ett relativt konservativt antagande när det gäller dollarkursen. LKAB planerar att valutasäkra sina avtal i samband med ett investeringsbeslut.

3.11 LKAB:s känslighetsanalyser

LKAB har gjort känslighetsanalyser för väsentliga parametrar i kalkylerna och vi har även gjort vissa egna beräkningar. Utfallet av känslighetsanalyserna omfattas av sekretess.⁷⁵ Generellt visar beräkningarna på en stor känslighet för förändringar i kalkylförutsättningarna.

3.12 Större händelser efter kalkyl 5,4m

Efter våren 2023 har det inträffat sådant som både förstärker och försvagar kalkylen. Dessa är bland annat följande:

- Enligt ett beslut från Svenska kraftnät är det LKAB som ska betala för det stamnät som behövs för överföring av el till demoanläggningen. Svenska kraftnäts nuvarande uppskattning är att kostnaden kommer att uppgå till ungefär 3,9 miljarder kronor. LKAB uppger att det behövs en ökad transmissionskapacitet till Malmberget oavsett om demoanläggningen byggs eller inte. Dock kommer demoanläggningen behöva merparten av den nya transmissionskapaciteten. Svenska kraftnät ser för närvarande över hur beslutet ska tillämpas. En förändring av kostnadsfördelningen kan ske.⁷⁶

⁷⁴ Intervju med företrädare för LKAB, 2024-06-17.

⁷⁵ Se 19 kap. 1 § OSL.

⁷⁶ Mejl från företrädare för Svenska kraftnät, 2025-03-13.

- Energimyndigheten har i december 2023 beviljat stöd inom Industriklivet⁷⁷ till HDAB/LKAB. Tillkommande intäkt från bidrag från Industriklivet är 3,1 miljarder kronor.
- LKAB räknar med minskade intäkter från utsläppshandeln orsakade av både ett lägre prisantagande och en lägre såld kvantitet. Den lägre kvantiteten beror huvudsakligen på en senarelagd produktionsstart.
- Det förväntade elpriset i SE1 har stigit, vilket försämrar lönsamheten.

⁷⁷ Industriklivet är ett statligt finansierat program som ska stödja industrins omställning mot minskade växthusgasutsläpp.

4 LKAB:s hantering av risker med omställningen

I detta kapitel redovisar vi våra iakttagelser avseende delfråga 2: Har LKAB hanterat riskerna med omställningen på ett effektivt sätt? Vi granskar om LKAB har identifierat riskerna, om det finns en plan för att hantera riskerna samt om planen bedöms vara effektiv.

Omställningen innebär ett antal betydande risker som kan påverka dess lönsamhet och genomförbarhet.

- Vår bedömning är att LKAB huvudsakligen hanterat eller planerar att hantera dessa risker på ett affärsmässigt sätt. Den mest centrala aspekten är att investeringsbesluten sker stegvis och att LKAB därför har möjlighet att skjuta upp eller avbryta framtida investeringssteg om de nödvändiga förutsättningarna inte är uppfyllda.
- LKAB har agerat affärsmässigt genom att prioritera arbetet med att säkerställa fungerande teknik och lönsamhet över att hålla tidsplaner. LKAB har genom att skjuta upp omställningen i Kiruna på obestämd tid visat att de inte på förhand låst sig vid de planer som kommunicerats offentligt.
- LKAB har gradvis tagit fram allt bättre underlag och specificerat hur demoanläggningen ska utformas tekniskt.
- Inför det första investeringsbeslutet är LKAB:s intention att sluta avtal med kunden SSAB och med viktiga leverantörer. Med underskrivna avtal kan den affärsmässiga risken minska inför ett investeringsbeslut.
- Det finns risker som kan göra investeringen olönsam. Det återstår bland annat frågetecken kring om en omfattande utbyggnad av elproduktionen kan ske utan att elpriset blir så pass högt att LKAB:s omställning blir olönsam.

4.1 Sekretess för vissa uppgifter från LKAB avseende risker

Vissa uppgifter som är väsentliga för kapitlets frågeställning omfattas av sekretess. Det innebär att vissa observationer och iakttagelser inte kan förmedlas i rapporten. Det gäller bland annat relationen till andra bolag, förhandlingar, tekniska och ekonomiska detaljer.⁷⁸

⁷⁸ Se 19 kap. 1 § och 31 kap. 17 § OSL.

4.2 Något investeringsbeslut är inte fattat och LKAB har möjligheten att avbryta eller skjuta upp beslutet

- LKAB har inte fattat något investeringsbeslut gällande demoanläggningen. LKAB har betonat att både lönsamhet och teknik ska säkerställas innan ett investeringsbeslut kan tas.
- Det finns möjlighet till stegvisa beslut.
- LKAB har en projektmodell där mer detaljerade underlag tas fram ju närmare investeringsbeslutet man kommer.
- LKAB har omprövat sin tidigare plan gällande Kiruna, vilket visar en förmåga till anpassning.
- LKAB har följt sin projektmodell men de tidiga underlagen har tagits fram utanför LKAB.

När det gäller hur riskerna hanteras har LKAB två övergripande verktyg som kan tillämpas för att hantera och minska osäkerheten: LKAB:s projektmodell och den stegvisa beslutsprocessen. För de enskilda riskerna finns det andra verktyg som beskrivs i respektive avsnitt där de berörs.

4.2.1 LKAB har tagit fram underlag inför tidigare beslutssteg och planerar för ett omfattande underlag

LKAB planerar att genomföra omställningen av produktionen i Malmberget till järnsvamp i tre steg. Det första steget med demoanläggningen MD1 motsvarar ungefär en fjärdedel av malmproduktionen i Malmberget eller 10 procent av LKAB:s samlade produktion av järnmalm. Det efterföljande steget MD2 är jämnstort med demoanläggningen och det tredje steget MD3 är jämnstort med MD1 och MD2 tillsammans. Om omställningen till järnsvamp också genomförs i Kiruna efter att omställningen i Malmberget är genomförd kommer det innebära ytterligare beslutssteg.

Inför ett eventuellt beslut att bygga demoanläggningen i Malmberget arbetar LKAB med att ta fram en lönsamhetskalkyl samt andra beslutsunderlag till bolagets styrelse. Några underlag är färdigställda när denna granskning publiceras i april 2025 och andra planerar LKAB att färdigställa senare. Givet att samtliga underlag inte är färdigställda kan vi inte bedöma den samlade kvaliteten på det underlag styrelsen ska få, men vi kan konstatera att LKAB tar fram underlagsrapporter inom relevanta områden. Bland annat har en analys av den framtida elmarknaden tagits fram. LKAB arbetar också med en fördjupad omvärldsanalys som exempelvis innehåller en skattning av det framtida järnsvampspriset samt en analys av konkurrenters agerande. LKAB har för avsikt att innan investeringsbeslutet om demoanläggningen är fattat ingå långsiktiga avtal som säkrar inköpspriset för el och försäljningspriset för

järnsvamp. Om dessa avtal kan slutas innan investeringsbeslutet fattas så kan osäkerheten minska. LKAB kan dock inte teckna avtal eller genomföra fullskaliga förhandlingar innan de är nära ett investeringsbeslut.

LKAB planerar att ta fram motsvarande beslutsunderlag inför samtliga efterföljande beslut.

Det är givet hur LKAB tidigare kommunicerat omställningen externt lätt att få intrycket att det rör sig om ett stort beslut som startar omställningen.⁷⁹ I själva verket består omställningen av ett antal beslut som tas successivt allt eftersom omställningen fortskrider. Vid varje beslutspunkt finns en möjlighet för LKAB:s styrelse att stoppa eller skjuta upp investeringen om förutsättningarna för en lönsam omställning saknas. Inför investeringen i demoanläggningen kommer också ägaren att ges möjlighet att säga ja eller nej till styrelsens investeringsförslag i en ägarsamordning eller motsvarande. LKAB har både i intervjuer med oss och i flera underlag och protokoll från styrelsen (skrivna innan vår granskning inleddes) påtalat att både teknik och lönsamhet behöver verifieras inför varje investeringsbeslut.⁸⁰

Det stegvisa beslutsfattandet innebär också att LKAB kan ta hänsyn till det aktuella marknadsläget inför varje beslut. Om till exempel elpriset skjuter i höjden eller marknadspriset på järnsvamp sjunker så finns möjligheten att inte besluta om ytterligare investeringar. Det tar inte bort risken som finns för de anläggningar som (vid framtida beslutstidpunkter) redan är byggda, men ger en möjlighet att begränsa ytterligare investeringar i vad som kan ha blivit en olönsam marknad.

Inför det kommande investeringsbeslutet för demoanläggningen arbetar LKAB med ett antal beslutsunderlag.

4.2.2 LKAB ansvarade inte för de tidigaste underlagen

- Fram till andra halvan av 2022 togs de centrala underlagen för LKAB:s omställning fram av andra bolag än LKAB själva.

LKAB:s projektmodell består av sex steg. LKAB tar för närvarande fram underlaget för steget *förprojektering*. Baserat på det underlaget kan sedan ett eventuellt investeringsbeslut fattas vilket innebär att projektet övergår i *införande*-fasen. Stegen i projektmodellen och underlagen för respektive steg framgår av tabell 3.

⁷⁹ LKAB, *Historisk omställning: Största insatsen Sverige kan göra för klimatet*, pressmeddelande 2020-11-23.

⁸⁰ LKAB, *Status Hybrit och PM Status Hybrit Development AB (HDAB)*, Strategi- och samhällsomvandlingsutskottet 2021-02-05.

Tabell 3 LKAB:s projektmodell med underlagen för respektive steg

Projektsteg	Underlag	Datum
1. Konceptstudie	Framtaget av SSAB	Presenterat muntligt för LKAB:s styrelse i november 2016
2. Idéstudie	HDAB – Enabling HYBRIT demo plant by 2025	2020-01-24
	HDAB – HYBRIT scoping study 2.00 ^(a)	2020-10-16
3. Förstudie (pre-FS)	HDAB – pre-FS	2022-06-30
	LKAB – Projekt 90d	2022-10-24
	LKAB – Projekt 5,4m	2023-04-28
4. Förprojektering	Pågående 2024–2025. Slutleverans uppskjuten på grund av ändrad tidsplan	-
5. Införande	-	-
6. Byggnad och anläggning	-	-

Källa: (a) HDAB, *Hybrit Scoping study – technical and economical outcomes of various HYBRIT plant setups. Including production capacity, level of integration, and site location, 2020.*

Planeringsarbetet har inte helt följt LKAB:s projektmodell i de inledande stegen i och med att konceptet togs fram av SSAB och att idéstudierna och den första förstudien togs fram av HDAB. Det innebär att LKAB hade mindre inflytande över den exakta utformningen och inriktningen än om LKAB hade drivit projektet själva.

För LKAB:s styrelses del förefaller den första kontakten med Hybritprojektet varit i november 2016.⁸¹ Då fanns det redan ett koncept från SSAB:s sida. Vid det laget pågick diskussioner med SSAB och Vattenfall om att inleda ett samarbete. Så vitt vi kunnat utröna finns det inte någon skriftlig konceptstudie dokumenterad hos LKAB. Vi kan dock konstatera att det då var ett relativt litet forsknings- och utvecklingsprojekt.

Även det andra och delvis tredje steget blir något avvikande eftersom idéstudien och den första förstudien genomförs i HDAB.

När HDAB bedrev planeringen blev LKAB:s styrelse huvudsakligen inblandad när den skulle godkänna nya kapitaltillskott till HDAB. När ytterligare kapitaltillskott skulle godkännas vid olika tillfällen fick styrelsen ett pm där arbetet inom HDAB beskrevs. Bilden som gavs i underlagen från HDAB är positiv och i underlagen framhålls att arbetet med teknikutvecklingen gjorde framsteg. Vissa problem som senare skulle visa sig omnämndes inte. Arbetet i de här stegen var till allra största del tekniskt. Det handlade om att först avgöra vilka tekniska alternativ som fanns och deras respektive effekter, och sedan välja teknik och att säkerställa att den fungerar.

⁸¹ LKAB, *Program styrelseresa november*, styrelseunderlag 2016-04-28.

4.3 Betydande risker avseende elpriser återstår

- LKAB har tecknat avsiktsförklaringar gällande en del av det tillkommande elbehovet om demoanläggningen byggs.
- Vätgaslager sågs länge som en viktig del för att minska det effektiva elpris som LKAB betalar. LKAB:s planer för vätgaslager är ännu i en så pass tidig fas att det inte går att bedöma ekonomin eller genomförbarheten i projektet. LKAB bedömer att det inte behövs ett vätgaslager för demoanläggningen.
- Om omställningen genomförs i större skala riskerar de gynnsamma förhållandena i SE1 att avta i takt med att efterfrågan på el ökar och överföringsförmågan till andra elområden stärks. Volatiliteten på elmarknaden förväntas öka i takt med att den intermittenta elproduktionens andel av den totala produktionen ökar, vilket riskerar göra prissäkring dyrare.

Med LKAB:s omställning blir el den centrala insatsvaran för produktion av vätgas och för uppvärmningen av vätgasen inför användandet i direktreduktionen. Tillgången på relativt billig el är därmed viktig för omställningens lönsamhet. Ett förutsägbart elpris är också viktigt för att minska risken inför ett investeringsbeslut. Med varierande elpriser riskerar lönsamheten skifta snabbt. I en sådan situation kan likviditetsproblem uppstå om LKAB inte har en stor kassa.

4.3.1 Förutsättningar

Under överskådlig tid förväntas den ökade elproduktionen främst bestå av vindkraft.⁸² Med en ökande andel intermittent vindkraft så minskar den planerbara vattenkraftens och kärnkraftens andel av elproduktionen. LKAB har i tidiga analyser kommit fram till att vattenkraften inte kommer ha kapacitet för att balansera elsystemet i en fossilfri framtid.⁸³ Allt annat lika så väntas det leda till en större volatilitet i elpriset än vad som historiskt varit fallet i Sverige.⁸⁴ Om efterfrågan på el från LKAB och andra företag i norra Sverige skulle öka kraftigt kommer också de marknadsförutsättningar som gällt i SE1 att kunna ändras.

För LKAB finns det tre huvudsakliga alternativ för att hantera elprisernas volatilitet och i viss mån nivå. Dessa kan i olika mån kombineras med varandra, och är att:

1. handla el på Nord Pools spotmarknad
2. teckna långa elavtal med fasta priser, med antingen fast eller varierande leveransmängd
3. ha ett vätgaslager för att utnyttja variationen i elpriser.

⁸² Energimyndigheten, *Scenarier över Sveriges energisystem 2023 Med fokus på elektrifieringen 2050*, 2023, s. 23.

⁸³ LKAB, *Hybrid pilotfas energilager*, aktieägartillskott till HDAB, 2019-08-29.

⁸⁴ Svenska kraftnät, *Långsiktig marknadsanalys*, 2024, s. 11 och 87.

Att handla elen på spotmarknaden kan ses som en utgångspunkt ifall inget annat görs. LKAB blir då helt exponerad för ett volatilt elpris. Med ett varierande elpris skulle LKAB relativt ofta kunna hamna i situationer där fortsatt produktion skulle innebära en förlust för varje ytterligare producerat ton. En drastisk lösning i en sådan situation med höga elpriser kan vara att tillfälligt stänga ner järnsvampsproduktionen, men det är generellt inte en önskvärd lösning i en processindustri där det är svårt att återstarta produktionen.

Avtal om fasta elpriser med elbolagen kan ske med befintlig elproduktion med prissäkringsavtal. Alternativt så kan det ske med så kallade PPA-avtal (power purchase agreement) med elbolag inför deras investeringar i ökad elproduktion.

Att ingå långa prisavtal ändrar vilken typ av risk LKAB står inför. Inköpspriset blir förutsägbart och därmed blir också produktionskostnaden mer förutsägbart. Det uppstår i stället en risk i form av en alternativkostnad om utfallet på marknaden innebär att det genomsnittliga elpriset blir lägre än det avtalade priset. I ett sådant läge förlorar LKAB på affären. Det motsatta gäller för elbolagen som förlorar om genomsnittspriset blir högre än det avtalade priset.

Det finns också en risk för den part i avtalet som ska säkra elförsörjningen även under tidpunkter då vindkraftens produktion är låg. Traditionellt har många avtal varit så kallade *baseload delivery*-avtal där elbolaget och kunden avtalar om både ett fast pris och en fast kvantitet el som ska levereras. Det innebär att elbolaget tar på sig försörjningsansvaret och, vid behov när den egna elproduktionen är låg, kan behöva köpa el på spotmarknaden för att klara försörjningskravet. Eftersom låg vindkraftsproduktion har blivit alltmer korrelerat med höga elpriser har behovet att täcka försörjningskravet via spotmarknaden blivit kostsamt för elbolagen. Vi uppfattar det som att vindkraftsbolag har blivit betydligt mindre villiga att ingå baseload delivery-avtal efter energikrisen 2022, alternativt kräver större ersättning för att bära risken. Om LKAB ingår baseload-avtal kommer de få betala en premie för att elbolaget ska stå för risken, vilket innebär att LKAB:s pris bör bli högre än det förväntade framtida genomsnittspriset.

Den alternativa avtalsformen kallas *pay as produced*, vilket innebär att elbolaget och kunden avtalar om ett fast pris men enbart för den kvantitet som elbolaget kan producera. I det fallet blir det upp till kunden, i vårt fall LKAB, att säkra elförsörjningen när vindkraftens produktion är låg. I ett grundutförande skulle detta innebära att LKAB fortfarande kommer att ha en stor exponering mot höga elpriser och tvingas handla upp sitt elbehov på elbörsen när elbolagens produktion är låg. Det är oftast när produktionen är låg som elpriserna är höga. LKAB skulle dock slippa att betala en riskpremie till elbolagen.

Med ett vätgaslager skulle LKAB kunna producera vätgas när elpriset är relativt lågt och sedan använda gasen från lagret i järnsvampsproduktionen när elpriset är högt.⁸⁵ På så vis skulle det effektiva elpriset som LKAB betalar kunna bli lägre än det genomsnittliga marknadspriset. I de tester som genomförts i HDAB:s pilotanläggning i Luleå uppges att den rörliga kostnaden för vätgasproduktion kan sänkas rejält med ett vätgaslager, med mellan 25 och 40 procent.⁸⁶ LKAB har kommunicerat den siffran offentligt men menar att det var Vattenfall som gjorde beräkningarna och att man som producent respektive konsument av el har olika förutsättningar.⁸⁷ LKAB inte har någon uppskattning av vilken besparing ett vätgaslager kan leda till.⁸⁸

Ett vätgaslager innebär dock också kostnader. För det första krävs en investering i själva lagret. För det andra krävs det fler elektrolysörer eftersom samma mängd vätgas ska produceras på mindre tid. För det tredje kan det krävas en pipeline mellan lagret, vätgasanläggningen och direktreduktionsanläggningen om dessa inte är samlokaliserade. För det fjärde finns det kostnader för att driva lagret såsom el och underhåll av kompressorer.

Lönsamheten i ett eventuellt vätgaslager beror på hur volatila elpriserna är och hur volatiliteten fördelas. Ju mer volatila elpriserna är desto mer pengar går att spara på att tillverka vätgas när elpriset är lågt. Med ett helt stabilt elpris finns det inga skäl att ha ett vätgaslager. Därför står strategin med prissäkringsavtal i kontrast till strategin med ett vätgaslager.

4.3.2 LKAB:s hantering

LKAB uppger att det finns tillräckligt med el i SE1 för att täcka det tillkommande behovet från demoanläggningen om 5 TWh.⁸⁹ Vi har dock inte sett underlag som bekräftar detta. LKAB har tecknat en avsiktsförklaring med Statkraft gällande leverans av el.⁹⁰ Vi noterar att anläggningen som planeras producera 2,2 TWh el per år är en ny vindkraftspark. LKAB för kommersiella diskussioner med flera elbolag.

För LKAB finns det en risk om de tecknar elavtal för mer än sitt nuvarande behov innan ett investeringsbeslut är fattat. Då kan LKAB hamna i en situation där de förbundit sig att köpa el som de inte behöver om investeringen inte genomförs. Att binda upp en volym som understiger den nuvarande elförbrukningen kan göras relativt riskfritt. Avtal med elbolag motsvarande hela det tillkommande elbehovet på 5 TWh kan därför inte förväntas tecknas innan LKAB är mycket nära ett investeringsbeslut.

⁸⁵ LKAB, *Ramprogram 3 Investering Hybrit*, Underlag för styrelsemöte 2018-04-26.

⁸⁶ Exempelvis LKAB, "HYBRIT: Vätgaslager sänker kostnaden med upp till 40 procent", pressmeddelande 2023-10-16.

⁸⁷ Intervju med företrädare för LKAB, 2024-08-15.

⁸⁸ Intervju med företrädare för LKAB, 2025-01-16.

⁸⁹ LKAB, Protokoll strategi- och samhällsomvandlingsutskottet, 2022-02-14.

⁹⁰ LKAB, "LKAB och Statkraft fördjupar samarbete för landbaserad vindkraft", pressmeddelande 2024-12-10.

Hittills har endast ett vätgaslager på 100 kubikmeter i pilotskala testats av HDAB. Enligt LKAB kommer ett fullskaligt vätgaslager vara ungefär tusen gånger större.⁹¹ Sedan LKAB tog fram en konceptstudie i juni 2023 har ett antal förutsättningar kring lagret ändrats. LKAB menar att ett vätgaslager inte behövs för demoanläggningen.

LKAB:s planer för vätgaslager är ännu i en så pass tidig fas att det inte går att bedöma ekonomin eller genomförbarheten i projektet. Kostnadsskattningen är mycket osäker, uppgifter om ekonomin saknas och det finns ingen utvecklad modell för under vilka förutsättningar som lagret fylls eller töms. Det är oklart om något vätgaslager kommer byggas även om omställningen i Malmberget genomförs.⁹²

4.4 Tillräcklig överföring av el säkras med två nya transmissionsledningar

- Transmissionsnätet behöver byggas ut för att klara LKAB:s elbehov om demoanläggningen byggs. Utbyggnad av två nya ledningar till Malmberget planeras för närvarande av Svenska kraftnät. De kommer tillgodose demoanläggningens elbehov.
- Svenska kraftnät har fattat ett beslut med innebörden att LKAB kommer att få betala för nya transmissionsledningar till Malmberget och Kiruna. Det försämrar omställningens lönsamhet. En översyn av tillämpningen av beslutet pågår dock.
- Att bygga nya transmissionsledningar tar ofta lång tid. LKAB har tidigt fått i gång planeringsarbetet för nya transmissionsledningar och bedrivit lobbyverksamhet för att skapa ett snabbspår för de ledningar LKAB behöver. Svenska kraftnät har låtit de relevanta ledningarna vara del av ett pilotprojekt för kortad genomförandetid.
- LKAB:s utgifter för kraftledningarna innebär en förtida kostnad innan investeringsbeslutet för demoanläggningen är taget. LKAB menar att de kommer behöva överföringskapaciteten även om demoanläggningen inte byggs.

4.4.1 Behov av överföringskapacitet

En av LKAB:s stora strategiska nackdelar är att det i dagsläget saknas ett statligt transmissionsnät till både Gällivare (Malmberget) och Kiruna. Gällivare och Kiruna är i dagsläget anslutna till det regionala elnätet med 130 kV-ledningar.⁹³ Det kan jämföras med det statliga transmissionsnätet som vanligtvis utformas för 400 kV. Dagens elnät kan inte försörja LKAB med den el som krävs för omställningen. Det kommer också krävas mer el för att ställa om vissa av pelletsverken och för eventuella satsningar på sällsynta jordartsmetaller och att utvinna Per Geijer-fyndigheten, om dessa åtgärder blir av.

⁹¹ LKAB, "HYBRIT: Vätgaslager sänker kostnaden med upp till 40 procent", pressmeddelande 2023-10-16; LKAB, *Dokumentet A3-10 Konceptstudie vätgaslager 1*, 2023.

⁹² LKAB, *Dokumentet A3-10 Konceptstudie vätgaslager 1*, 2023.

⁹³ Region Norrbotten, *Regional elnätanalys Norrbotten*, 2021.

Svenska kraftnät planerar för närvarande två nya kraftledningar till Malmberget. För en utbyggnad av det statliga transmissionsnätet krävs minst två kraftledningar, en för normal drift och en för redundans i systemet (det så kallade n-1-kriteriet). Detta för att kunna bibehålla driften om man får ett bortfall av en ledning. De två projekten benämns som Porjusberget–Naalöjärvi (Vitåfors) och Naalöjärvi–Messauré. I båda fallen sammankopplar de Malmberget med kraftstationer vid vattenkraftverken längs med Luleälven. För Porjusberget–Naalöjärvi (Vitåfors) förväntas byggstart ske under 2025 och för Naalöjärvi–Messauré under 2028. Tills redundansledningen byggts kan Svenska kraftnät bara tillhandahålla villkorade anslutningar.

I Malmberget har LKAB under 2024 (det vill säga innan omställningen genomförts) ett effektbehov på 147 MW. Det finns för närvarande ett mycket begränsat tekniskt kapacitetsutrymme i det befintliga regionala nätet i Gällivare. LKAB har ansökt till Svenska kraftnät om ett effektbehov som kraftigt överstiger den befintliga kapaciteten i Malmberget.⁹⁴ LKAB har beviljats 900 MW när Svenska kraftnät färdigställt den planerade 400 kV kraftledningen Porjusberget–Naalöjärvi (Vitåfors).⁹⁵ Beviljad effekt täcker behoven för existerande verksamhet i Malmberget samt demoanläggningen. Det är först när också redundansledningen tagits i drift som elförsörjningen blir tillförlitlig. För de senare stegen i LKAB:s omställning, MD2 och MD3, kommer ytterligare effekttilldelning krävas.

Även i Kiruna har LKAB ansökt om ett effektbehov som kraftigt överstiger den befintliga kapaciteten. Det finns även utan omställningen ett ökat effektbehov för LKAB i Kiruna.

4.4.2 Ny policy från Svenska kraftnät innebär att LKAB för närvarande får betala för anslutningarna

Svenska kraftnäts styrelse fattade i februari 2024 ett beslut om hur anslutningskostnader bör fördelas.⁹⁶ Beslutet innebär att "förstärkningar och renoveringar av existerande ledningar" bör finansieras kollektivt.⁹⁷ Ur LKAB:s synvinkel gäller det motsatta förhållandet. Eftersom det inte finns några existerande ledningar till Malmberget eller till Kiruna så är följden av beslutet att kostnaden för att bygga nya ledningar inte finansieras kollektivt. För de två kraftledningsprojekt som Svenska kraftnät planerar till Malmberget är det för närvarande LKAB som

⁹⁴ Den exakta effekten som LKAB ansökt om omfattas av sekretess enligt 19 kap. 1 § OSL. En elförbrukning på 22 TWh per år motsvarar en effekt på 2 500 MW under årets alla timmar. 2 500 MW ger därmed en realistisk lägstanivå för det framtida effektbehovet. Om LKAB skulle tillämpa en strategi med vägaslager skulle ett betydligt högre effektbehov uppstå.

⁹⁵ Svenska kraftnät, *Ansökan om nätconcession för linje enligt ellagen (1997:857) för ledningen Porjusberget–Naalöjärvi (Vitåfors)*, 2023.

⁹⁶ Svenska kraftnät, *Styrelseprotokoll*, 2024-02-20.

⁹⁷ *Finansieras kollektivt* innebär att elanvändare i hela landet skulle betala för den nya kraftledningen med sina elnätavgifter. Det svenska elnätets utbyggnad har historiskt finansierats kollektivt.

kommer att få betala hela kostnaden. Totalt beräknas kostnaden för nya kraftledningar till Malmberget samt en ny kraftstation uppgå till 3,9 miljarder kronor. Både Svenska kraftnät och LKAB påpekar dock att det pågår arbete med att se över och tydliggöra hur Svenska kraftnäts nya policy ska tillämpas. Det kan påverka i vilken mån LKAB får betala för åtgärderna.⁹⁸

Planeringen av eventuella nya kraftledningar till Kiruna är bara i sin linda. Det är oklart vad som kommer att behövas, eftersom LKAB:s planer för omställningen och expansion av gruvverksamheten fortfarande är långt ifrån ett beslut. Vi konstaterar att den höga kostnaden för kraftledningar är ett skäl till att LKAB i sin strategiska planering inte längre planerar för att ställa om produktionen i Kiruna till järnsvamp.

4.4.3 LKAB:s hantering

LKAB har säkrat tillräcklig elöverföring för att driva demoanläggningen om de två kraftledningarna byggs som Svenska kraftnät planerar. I viss mån är LKAB:s kostnad för den första kraftledningen en förtida kostnad som uppstår innan beslut om att bygga demoanläggningen tas. Planeringen för redundansledningen har inte kommit lika långt och det är möjligt att ett investeringsbeslut för demoanläggningen kan vara taget när de utgifterna uppstår.

Även utan demoanläggningen kommer LKAB ha ett ökat elbehov i Malmberget i framtiden, men det är oklart om det skulle kunna motivera den stora kostnad som kraftledningar innebär. En utbyggnad av det statliga transmissionsnätet till Malmberget kan ses som ett första steg i utbyggnaden till Kiruna, eftersom Malmberget då blir den närmsta anslutningsplatsen mot Kiruna.

Redan tidigt i planeringen var ambitionen att kraftledningarna till Malmberget skulle bli del av ett snabbspår för snabbare utbyggnad av elnätet. Detta uppnåddes i och med att Svenska kraftnät gjorde Projekt Region Nord (där kraftledningarna Porjusberget–Naalöjärvi och Naalöjärvi–Messauré ingår) till pilot för sitt arbete för att halvera ledtiderna vid stamnätsutbyggnad.⁹⁹

4.5 Malmbanan är en betydande risk för LKAB:s verksamhet oavsett om omställningen genomförs eller inte

- Malmbanans kapacitet och tillförlitlighet är en risk för LKAB oavsett om demoanläggningen byggs eller inte. LKAB:s exponering mot risken ökar något om demoanläggningen byggs.

⁹⁸ Svenska kraftnät, *Svar på fråga från Riksrevisionen*, 2025-03-13, aktilaga 81.

⁹⁹ Svenska kraftnät, "Region Nord | Svenska kraftnät", hämtad 2025-03-20.

Vi konstaterar att Malmbanans funktion är central för LKAB:s verksamhet och lönsamhet. Det gäller oavsett om omställning genomförs eller inte. Om omställningen genomförs ökar LKAB:s varuvärde vilket innebär ett potentiellt större inkomstbortfall vid driftsstörningar på Malmbanan. Den risk Malmbanan utgör ökar därmed.

4.5.1 Förutsättningar

Malmbanan är helt avgörande för LKAB eftersom all deras järnmalmproduktion transporteras på den, antingen till Narvik eller till Luleå. LKAB har två huvudsakliga problem med Malmbanan:

1. bristande tillförlitlighet – exempelvis ledde urspårningar på Malmbanan i december 2023 och februari 2024 till att trafiken på det norra omloppet till Narvik stoppades i sammanlagt 76 dagar¹⁰⁰
2. bristande kapacitet.

LKAB menar att dessa problem kan innebära ett inkomstbortfall på 5 miljarder kronor per år, eftersom Malmbanan begränsar LKAB:s leveranskapacitet.¹⁰¹ Dessa problem är i allt väsentligt desamma oavsett om LKAB väljer att genomföra omställningen eller inte. Om syrereduktionen genomförs hos LKAB så innebär det ett något effektivare transportflöde, eftersom järnsvamp består av 98–99 procent järn jämfört med den järnpellets som transporteras idag som består av ungefär 67 procent järn. Genom att inte behöva transportera syret i järnpelletsen så minskar LKAB:s transportvolym något. En anpassning av lager, tågagnar och fartyg kan krävas eftersom järnsvamp kan självantända i fuktiga miljöer.

Med en genomförd omställning blir dock varuvärdet på LKAB:s malmtransporter betydligt högre. Det innebär att inkomstbortfallet vid ett stopp på Malmbanan blir större samt att kapitalförlusten som följer av att lägga produktionen på lager blir större.

Det finns hos LKAB farhågor om att det södra omloppet på Malmbanan mellan Malmberget och Luleå hamn kommer att påverkas negativt om/när Stegra (f.d. H2 Green Steel) etablerar sig längs med Malmbanan i Boden. Stegra förväntas få sin malm och andra insatsvaror till Luleå hamn och transportera det till Boden och sedan transportera tillbaka det färdiga stålet till hamnen.

4.5.2 LKAB:s hantering

LKAB har under lång tid påtalat behovet av en upprustning av Malmbanan. När regeringen år 2022 fastställde den trafikslagsövergripande nationella transportinfrastrukturplanen för åren 2022–2033 så innehöll planen fem nya

¹⁰⁰ LKAB, *Krisen på Malmbanan – LKAB tvingas dra ner produktionen*, pressmeddelande, 2024-04-10.

¹⁰¹ LKAB, *Krisen på Malmbanan – LKAB tvingas dra ner produktionen*, pressmeddelande, 2024-04-10.

investeringsåtgärder på Malmbanan till en sammanlagd beräknad kostnad på knappt en miljard kronor. I och med det ökade antalet planerade eller pågående investeringsåtgärder på Malmbanan till tolv stycken.¹⁰² Enligt Trafikverkets kapacitetsbedömare kommer de planerade åtgärderna att räcka för att tillgodose det ökade kapacitetsbehovet. Sedan Trafikverkets besked under hösten 2024 har dock en försening av utbyggnaden av den viktiga sträckan mellan Boden och Luleå uppstått. Det pågår också en diskussion om huruvida användarna av Malmbanan (huvudsakligen LKAB och Kaunis Iron) ska betala för utbyggnaden med förhöjda banavgifter.¹⁰³ Kaunis Iron trafikerar dock inte sträckan mellan Boden och Luleå.

4.6 Ett nytt miljötillstånd är en förutsättning för att demoanläggningen ska kunna byggas

- Processen för ett nytt miljötillstånd inte längre är den faktor som avgör tidsplanen för omställningens genomförande, eftersom andra förseningar inträffat.
- Det miljötillstånd som provas är ett samlat tillstånd för hela LKAB:s verksamhet i Malmberget. De kritiska faktorerna i tillståndsprövningen förefaller huvudsakligen vara kopplade till den befintliga gruvverksamheten och inte till den nya verksamheten med demoanläggningen.

4.6.1 Förutsättningar

Att LKAB får ett nytt miljötillstånd är en förutsättning för att demoanläggningen ska kunna byggas. Det pågår för närvarande en tillståndsprövning i mark- och miljödomstolen vid Umeå tingsrätt där huvudförhandling planeras inledas under hösten 2025.¹⁰⁴ LKAB:s ansökan gäller ett nytt samlat tillstånd för hela verksamheten i Malmberget inklusive den planerade demoanläggningen för vätgasbaserad direktreduktion. LKAB lämnade in ansökan i maj 2023 och ansökan har senare kompletterats med ytterligare underlag.

Domstolen meddelade i september 2024 att huvudförhandlingen planeras till hösten 2025, vilket enligt LKAB skulle innebära att dom förväntas i slutet av 2025. Det var en förskjutning på några månader i förhållande till vad LKAB hade räknat med. När domstolen ändrade tidplanen innebär det en försening av LKAB:s tidsplan för demoanläggningen. Sedan dess har dock andra förseningar skett inom LKAB:s verksamhet, vilket innebär att tillståndsförfarandet inte längre är den tidskritiska faktorn för demoanläggningen.

¹⁰² Regeringen, *Fastställelse av nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033*, 2022.

¹⁰³ Trafikverket, *Finansieringslösningar för ett eventuellt framtida dubbelspår Luleå–Boden*, 2024.

¹⁰⁴ Umeå tingsrätt mark- och miljödomstolen, *Protokoll*, aktbilaga 521, mål nr M 1413-23, 2024.

4.6.2 LKAB:s hantering

LKAB har under lång tid påtalat att tillståndprocesser skapar stora problem för deras verksamhet. Inte minst att det utvecklats en praxis att tillstånd ska prövas för hela verksamheten och inte bara för den ändring som avses i förhållande till tidigare tillstånd. Ansökan om ett nytt samlat tillstånd innebär en risk för LKAB att befintliga delar av verksamheten skulle bli av med tillståndet. LKAB kan fortsätta med det befintliga tillståndet men då utan de nya verksamheter de ansökt om.

4.7 Det finns en betydande politisk risk kopplad till utsläppshandeln

- Utsläppshandeln EU ETS1 har stor betydelse för möjligheten att få fossilfri stålproduktion konkurrenskraftig i förhållande till fossilbaserad stålproduktion.
- Högre priser på utsläppsätter skulle gynna omställningens lönsamhet, men högre priser skulle också kunna leda till en politisk motreaktion i de europeiska länder där förutsättningarna för en klimatomställning är sämre.
- Utsläppshandeln ligger till största del utanför LKAB:s kontroll. LKAB har inte möjlighet att hantera den politiska risken eller med säkerhet prognostisera utsläppshandelns utveckling.

Prissättning av koldioxidutsläpp är en viktig förutsättning för lönsamheten i att genomföra omställningen. Järn- och stålproduktion ingår i EU:s utsläppshandel EU ETS1. Varje år minskar tilldelningen av utsläppsätter.

Takten på minskningen av utsläppsätter har tidigare varit 1,7–2,2 procent per år i förhållande till basnivån från 2005. Från och med 2024 är utsläppshandeln i en ny fas där utsläppen ska minska med 4,3–4,4 procent per år till och med 2030.¹⁰⁵ Den exakta takten på utsläppsminskningen mellan 2031 och 2040 är ännu inte bestämd och kan därmed ändras i förhållande till den nuvarande takten. Det som är bestämt är att netto-nollutsläpp ska nås senast 2050. De fria utsläppsätterna ska fasas ut under perioden 2026–2034.¹⁰⁶

Än så länge har priset på utsläppsätter varit relativt lågt. I och med att utsläppsminskningstakten ökar så blir det mer sannolikt att priset på utsläppsätter också ökar. Högre priser på utsläppsätter är positivt för omställningens lönsamhet eftersom det ökar kostnaden för konkurrenters fossilbaserade produktion (vilket ökar marknadspriset på stål) samtidigt som LKAB kan sälja överblivna utsläppsätter.

¹⁰⁵ Europeiska Unionen, Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsätter för växthusgaser inom unionen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG, artikel 9 M15.

¹⁰⁶ Se Europeiska kommissionen, "EU ETS emissions cap - European Commission", hämtad 2025-03-28; Naturvårdsverket, Tilldelning av utsläppsätter, hämtad 2025-03-20.

Med ett högre pris på utsläppsrätter uppstår dock också en politisk risk för utsläppshandelssystemet. Med högre priser på utsläppsrätter kommer vissa företag och industrier som inte ställt om sin verksamhet få ekonomiska problem. Det politiska priset för att hålla kvar vid den nuvarande minskningstakten eller målet att nå nollutsläpp till 2050 kan öka när utsläppsrätterna blir dyrare. Det är svårt för LKAB att bedöma hur sannolikt det är att de nu lagstadgade utsläppsminskningarna faktiskt kommer att genomföras, och hur utsläppsminskningstakten kommer bli i nästa period i utsläppssystemet efter 2031.

4.8 Storskalig vätgasproduktion är komplex

Att ställa om till produktion av järnsvamp innebär en teknisk risk för LKAB. De tekniker som ska användas är generellt inte nya. De största tekniska problemen förefaller att vara att skala upp befintliga tekniker till en storlek som gör en kontinuerlig industriell produktion möjlig. Mycket av det arbete som bedrivits hos LKAB och HDAB kopplat till Hybritprojektet har gällt att välja tekniska lösningar, utveckla tekniken och att verifiera att tekniken fungerar i den anläggning och skala som LKAB har planerat för. Det arbetet pågår fortfarande. Det finns en osäkerhet kring tekniken för storskalig vätgasproduktion. Vi konstaterar att det finns tre centrala steg i produktionen av järnsvamp.

1. produktion av vätgas med elektrolysörer
2. förvärmning av vätgas inför direktreduktion
3. direktreduktion (tillverkning av järnsvamp)

Inledningsvis var det tänkt att Vattenfall skulle ansvara för vätgasförsörjningen i Hybritprojektet. LKAB förefaller när HDAB bildades inte ha undersökt om det fanns andra möjliga samarbetsparter. Vattenfall hade då knappt någon erfarenhet inom vätgasteknik.

Arbetet med att planera och bygga en pilotanläggning för vätgasproduktion och vätgaslagring pågick i flera år (2017–2023) inom HDAB med Vattenfall som huvudsakligt intressebolag.

Sedan 2023 har LKAB samarbetat med andra bolag gällande vätgasproduktion och det tillhörande affärsupplägget. Det är LKAB:s intention att ansvara för elförsörjningen till vätgasanläggningen. Vattenfalls roll är nu bara som en potentiell leverantör av el till LKAB. Storskalig vätgasproduktion är komplex och ligger utanför LKAB:s traditionella kompetensområden.

4.9 Omställningen är nära sammanknuten med SSAB

- LKAB har ökat sitt aktieinnehav i SSAB.
- Avtal med SSAB avseende försäljning av järnsvamp kan minska risken med omställningen.
- Om SSAB genomför sin omställning till ljusbågsugnar kommer de efterfråga järnsvamp eller högvärdigt skrot. Om LKAB:s omställning försenas eller inte genomförs kommer LKAB inte att producera den vara deras kund efterfrågar. LKAB kommer då behöva hitta andra kunder för delar av sin pelletsproduktion.

Planen är att LKAB och SSAB gemensamt ska ställa om sina respektive värdekedjor för att få till stånd produktion av fossilfritt stål. Detta avsnitt granskar tre aspekter i LKAB:s förhållande till SSAB. För det första handlar det om LKAB:s ökade aktieinnehav i SSAB. För det andra handlar det om möjliga försäljningsavtal avseende försäljning av järnsvamp. För det tredje handlar det om synkroniseringen mellan LKAB:s och SSAB:s värdekedjor. Vi vill understryka att vi bara granskar LKAB:s verksamhet. SSAB:s verksamhet ligger utanför vårt granskningsmandat.

Mycket av innehållet i denna del av granskningen kan inte redovisas på grund av sekretess.

4.9.1 LKAB har ökat sitt aktieinnehav i SSAB

- Vi har granskat LKAB:s mål med det ökade innehavet och hur väl målen uppnåtts.

LKAB har varit aktieägare i SSAB sedan SSAB börsintroducerades 1989.¹⁰⁷

I december 2019 flaggade LKAB för att deras innehav i SSAB stigit från 2,3 procent till 5,1 procent av aktiekapitalet. Under perioden 2020 till juni 2021 ökade innehavet till den nuvarande nivån på 16 procent av rösterna och 10,5 procent av kapitalet. Utgifterna för transaktionerna blev knappt 2,9 miljarder kronor beräknat utifrån de genomsnittliga kurserna för SSAB-aktier under den aktuella perioden. LKAB är sedan 2021 den enskilt största ägaren i SSAB.

Att äga över 10 procent av ett aktiebolag ger enligt aktiebolagslagen vissa fördelar, som möjligheten att utlysa extra bolagsstämma (även vid pågående fusion), att utse minoritetsrevisor och att påverka vinstutdelningen.¹⁰⁸

¹⁰⁷ LKAB, *LKAB utökar sitt innehav i SSAB*, pressmeddelande 2019.

¹⁰⁸ Se 7 kap. 13 § andra stycket, 9 kap. 9 § andra stycket och 18 kap. 11 § aktiebolagslagen.

4.9.2 Försäljningsavtal kan minska risken

En avgörande faktor för om investeringen i demoanläggningen (MD1) blir lönsam är till vilket pris LKAB kan sälja järnsvamp. Eftersom järnsvamp är en vara som det ännu inte finns något etablerat marknadspris för finns det en betydande osäkerhet kring vad det framtida marknadspriset kan bli. Inför det första investeringsbeslutet är LKAB:s intention att sluta avtal med kunden SSAB. Ett undertecknat avtal skulle minska den affärsrisk LKAB tar med investeringen eftersom det då skulle finnas en mer förutsägbar intäktsnivå. LKAB har intentionen att LKAB:s styrelse inför ett investeringsbeslut kommer få en uppdaterad lönsamhetskalkyl där de avtalade prisnivåerna används för beräkningar av framtida intäkter.

4.9.3 Synkroniseringen mellan LKAB och SSAB

Tidsplanen för när tillverkningen av järnsvamp kan vara i gång har successivt förskjutits. SSAB har dock redan beslutat om en investering i en ljusbågsugn i stålverket i Luleå och kommer att behöva järnsvamp eller högkvalitativt stålskrot till denna.

I det fall att LKAB:s produktion av järnsvamp försenas kraftigt uppstår problem med synkroniseringen mellan bolagen. SSAB kommer att efterfråga järnsvamp och LKAB kommer inte ha möjlighet att leverera de första åren. För LKAB uppstår problem om SSAB då söker sig till en annan leverantör och LKAB därmed tappar sin största kund, åtminstone under en period. Frågan är då om LKAB kommer kunna återfå SSAB som kund när produktionen av järnsvamp inleds.

I det fall att LKAB i sitt investeringsbeslut kommer fram till att bolaget inte vill ställa om till järnsvamp kan det, åtminstone på kort sikt, skapa problem eftersom SSAB har beslutat att investera i ljusbågsugnar. LKAB måste då hitta en annan kund till för en stor del av pelletsproduktionen på det södra omloppet eftersom SSAB förflyttat sig i värdekedjan och kommer efterfråga järnsvamp eller stålskrot.

4.10 Sambandet mellan fördjupning av gruvan i Malmberget och omställningen

Inom gruvindustrin är alltid utgångspunkten att verksamheten kommer att läggas ner när den innevarande planeringsperioden inom basplanen är över.¹⁰⁹ När beslut om investeringar tas inom expansionsplan förlängs planeringsperioden inom basplanen och nedläggningen förskjuts. För LKAB sker beslut om förlängning av gruvornas livslängd genom beslut om att etablera nya basnivåer på större djup. Med en ny basnivå finns det ytterligare fyndigheter som kan brytas innan nya investeringsbeslut behöver tas.

¹⁰⁹ Enligt den PERC-standard som används inom gruvindustrin för hur mineralfyndigheter ska redovisas.

Gruvan i Malmberget närmar sig ett sådant eventuellt beslut om fördjupning. När de nuvarande mineralreserverna i Malmberget börjar ta slut sjunker den möjliga produktionen snabbt.¹¹⁰ Ett beslut om fördjupning behöver tas med god marginal innan dess för att brytningen ska kunna fortsätta oförhindrat.

Beslutet och underlagen om fördjupningen ligger huvudsakligen utanför denna granskning. Det som är relevant för omställningen är om det kommer finnas malm att bryta i Malmberget som kan användas som insatsvara i demoanläggningen över dess tekniska livslängd, samt om omställningen på något sätt skulle vara en förutsättning för fördjupningen. LKAB menar att det finns flera olika tänkbara sätt att få lönsamhet i fördjupningen, bland annat med ny teknik för gruvbrytning eller ytterligare intäkter från utvinning av fosfor eller sällsynta jordartsmetaller.

LKAB menar att järnråvaran är säkrad för demoanläggningen. Detta eftersom järnmalm kan transporteras från Kiruna till pelletsverken och demoanläggningen i Malmberget om gruvan i Malmberget skulle läggas ner. Det skulle dock innebära ökade logistikkostnader samt ett annat produktionsflöde i Malmberget.

4.11 Det framtida marknadsläget för järnsvamp

- LKAB:s konkurrenskraft påverkas av olika faktorer på kort, medellång och lång sikt.
- EU:s klimatpolitik och priset på el i SE1 är viktiga för LKAB:s konkurrenskraft.

LKAB har analyserat den framtida marknaden och LKAB:s konkurrenskraft. LKAB har dock inte gett en bild av hur marknaden kan komma att stegvis förändras om klimatomställningen genomförs i EU och LKAB:s konkurrenskraft i respektive steg. LKAB arbetar med att utveckla dessa underlag inför kommande investeringsbeslut. En sådan analys skulle kunna ge mer information om den optimala tajmningen i LKAB:s omställning.

Tyskland, Italien, Spanien och Frankrike är de länder i EU som producerar mest stål. För närvarande är syrereduktion med kol och koks i masugn den dominerande tekniken. Det är osannolikt att någon betydande ny produktion kommer att byggas i EU med denna teknik. Det kommer ta ett antal år innan masugnarna avvecklas från den europeiska marknaden. Det innebär att om LKAB genomför sin omställning relativt snart så kommer konkurrensen på kort sikt sannolikt vara gentemot masugnsmarknaden. I den konkurrenssituationen blir priset på utsläppsrätter mycket viktigt på grund av masugnarnas stora utsläpp. Priset på el i SE1 i förhållande till priset på kol och koks blir också viktigt.

¹¹⁰ LKAB, *Expansionsplan*, 2024, s. 2–3.

På medellång sikt väntar sig LKAB att stålproducenterna i Centraleuropa kommer övergå till att använda naturgas i sin produktion.¹¹¹ Med naturgas minskar koldioxidutsläppen betydligt i förhållande till kol och koks. Därmed får priset på utsläppsätter en något mindre vikt. Naturgas kan ge tillräckliga utsläppsminskningar för att bibehålla produktion under en övergångsfas när utsläppshandeln skärps. I den här fasen blir relativpriset mellan el i SE1 och priset på naturgas (inklusive utsläppsätter) en viktig variabel för att bedöma konkurrensen.

På lång sikt (efter 2039–2050, eller senare om tidsplanen för EU:s klimatomställning förskjuts) kommer alla stålproducenter i Europa behöva övergå till en fossilfri produktion. Givet de tekniker som existerar idag är det möjligt att alla stålproducenter då övergår till en elbaserad produktionsteknik. Naturgas i kombination med koldioxidinfångning är också ett tänkbart alternativ men förutsätter tekniska framsteg avseende koldioxidinfångning. I det långsiktiga scenariot blir då priset för el i SE1 relativt elpriset i andra elområden där syrereduktion sker den relevanta konkurrensfaktorn.

På lång sikt bedöms LKAB:s fördelar gentemot sina europeiska konkurrenter bestå i högvärdig malm, bra tillgång till vatten och det gynnsamma läget för vindkraft i norra Skandinavien. I Centraleuropa är vindnivån vanligtvis lägre, och den högre befolkningstätheten gör en storskalig utbyggnad svårare.

4.11.1 Övergången till el som insatsvara innebär att LKAB:s kostnadsnivå kommer att skilja sig från konkurrenternas

- Elmarknaden är lokal vilket innebär en ökad asymmetrisk risk.
- Förändringar av malmpriser väntas leda till förändring av järnsvampspriset.

Om LKAB övergår till produktion av järnsvamp blir el en viktig insatsvara. Oavsett om konkurrensen sker mot kol, naturgas eller el i andra elområden så kommer LKAB:s konkurrenskraft att variera baserat på hur elpriset i SE1 utvecklas. Detta innebär en skillnad från den nuvarande marknaden för syrereduktion där de flesta producenter använder ungefär samma insatsvaror och därmed påverkas lika mycket av prisändringar. I en marknad med homogena varor kommer försäljningspriset på järnsvamp och stål att anpassa sig efter priset på insatsvarorna. Men om LKAB använder en annan insatsvara än andra aktörer kommer priset på försäljningsvaran sannolikt inte att anpassa sig efter LKAB:s kostnader. Detta kan vara till LKAB:s fördel om elpriset i SE1 blir relativt lågt och det kan bli till deras nackdel om elpriset blir högt. Genom att använda en lokal vara (el) som insats riskerar LKAB att få större svängningar i konkurrenskraften jämfört med om en global vara skulle användas.

¹¹¹ LKAB, Omvärldsanalys 2024, 2024-04-25.

4.12 LKAB:s möjlighet att finansiera demoanläggningen är god

LKAB har för närvarande en stark finansiell position. LKAB har enligt årsredovisningen för 2023 en nettoskuld på minus 19 274 miljoner kronor. Det vill säga att LKAB:s likvida medel och kortfristiga placeringar överstiger deras skulder. LKAB har också ett positivt kassaflöde. Vi ser inte att LKAB skulle ha några problem med att finansiera demoanläggningen med eget kapital, intäkter från den befintliga verksamheten och lån, givet att inte någon annan större investering genomförs före eller investeringskostnader ökar.

Vi gör inte någon bedömning av möjligheten av att finansiera MD2 och MD3. Det finns på längre sikt betydligt större osäkerheter kring finansieringen. Det beror dels på vad LKAB:s kassaflöde kommer att bli, dels vilka andra investeringar som LKAB kommer att genomföra. LKAB har offentligt kommunicerat ett investeringsbehov på 15–20 miljarder kronor per år i 20 år. Det kan uppstå ett behov för LKAB att prioritera vilka åtgärder som är mest angelägna.

5 Ägarens styrning

I detta kapitel redovisar vi våra iakttagelser avseende delfråga 3: Har regeringen i egenskap av ägarföreträdare agerat affärsmässigt i samband med LKAB:s planering av omställningen?

Ägarens¹¹² roll i omställningen har än så länge varit begränsad givet att ägarsamordning ännu inte genomförts. Ägarens styrning har hittills främst bestått av att fastställa nya ekonomiska mål. Vår bedömning är att ägaren huvudsakligen agerat affärsmässigt. Lönsamhetsmålet har beräknats i enlighet med gängse modeller och metoder. Det lönsamhetsmål som bolagsstämman beslutat är nu dock i praktiken lägre än det som beräknats.

Våra viktigaste iakttagelser är följande:

- Ägaren har en ägardialog med LKAB och har översiktligt informerats om framskridandet i omställningen. LKAB har då beskrivit vissa utmaningar, såsom tillståndprocesser och tillgången på fossilfri el.
- Det har i dokumentation från ägardialogen och i intervjuer inte framkommit några tecken på politisk styrning som föregriper investeringsbeslutet.
- LKAB har inte informerat ägaren om det beräknade nuvärdet i lönsamhetskalkylerna.
- LKAB har i kontakter med ägaren gett uttryck för att steget framåt i värdekedjan är en förutsättning för framtida lönsamhet. Vi har dock inte fått några underlag från LKAB som styrker denna uppgift.
- Bland annat med anledning av de planerade omfattande nya investeringarna i den vidare omställningen har ägaren genom bolagsstämman fastställt nya ekonomiska mål för LKAB och då sänkt lönsamhetsmålet. De nya ekonomiska målen har beräknats i enlighet med etablerade metoder.
- Det nya lönsamhetsmålet har räknats fram med marknadsvärdet av eget kapital som utgångspunkt. Ägaren har därefter genom beslut på bolagsstämman tillämpat målet utifrån det bokförda värdet av eget kapital. Eftersom det bokförda värdet nu är klart lägre än det uppskattade marknadsvärdet innebär det att det lönsamhetsmål LKAB möter nu är lågt i förhållande till vad som räknades fram.

¹¹² Med ägaren menar vi regeringen och Regeringskansliet när de agerar som ägarföreträdare. I detta kapitel behandlas regeringen endast i egenskap av ägarföreträdare. Regeringens agerande kan påverka LKAB ur andra aspekter, till exempel när det gäller infrastruktur och tillståndsfrågor, men detta omfattas inte av granskningen.

5.1 Generellt om statlig bolagsstyrning

Den statliga bolagsstyrningen utgår från statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande. Liksom för privatägda bolag är aktiebolagslagen (2005:551) en central del av det rättsliga ramverket för statliga bolag.

Regeringen har riksdagens uppdrag att aktivt förvalta bolagen med statligt ägande så att den långsiktiga värdeutvecklingen blir den bästa möjliga och, i förekommande fall, att de särskilt beslutade samhällsuppdragen utförs väl. Långsiktigt värdeskapande är det övergripande målet för de statliga bolagen.¹¹³

Att regeringen förvaltar bolagen med statligt ägande innebär att regeringen ska agera för statens räkning som aktieägare i förhållande till bolagen. Rollen som ägare ska hållas isär från regeringens övriga arbete med att styra riket. Eftersom aktiebolagen är självständiga juridiska personer kan regeringen inte genom regeringsbeslut rikta formellt bindande direktiv, anvisningar eller liknande direkt till bolagen. Regeringen är i stället hänvisad till att, som andra aktieägare och i enlighet med aktiebolagslagens bestämmelser, utöva rätten att besluta i bolagets angelägenheter och rikta bindande anvisningar till bolaget vid bolagsstämman.¹¹⁴ Bolagsstämman kan till exempel besluta om ekonomiska mål som lönsamhetsmål.¹¹⁵ När regeringen agerar i sin roll som ägarföreträdare använder vi benämningen *ägare*.

Ägarens praktiska hantering inför ett beslut på bolagsstämman innebär att ansvarigt statsråd fattar ett regeringskanslibeslut, genom vilket en person samt en ersättare förordnas att företräda staten som aktieägare på bolagsstämman. Till detta beslut finns även en skriftlig instruktion för dem som fått förordnandet att rösta på ett visst sätt.¹¹⁶

Precis som i privatägda aktiebolag ansvarar styrelsen för att leda bolaget. I detta ingår ansvar för bolagets organisation, förvaltningen av bolagets angelägenheter och att löpande bedöma bolagets ekonomiska situation. Styrelsen ska även säkerställa en ändamålsenlig intern kontroll, riskhantering och regelefterlevnad. Styrelsen ska verka för att bolaget uppnår uppställda mål. Bolagets ledning sköter den operationella driften.¹¹⁷

Samtliga statliga bolag, även de som inte har något särskilt beslutat samhällsuppdrag, ska enligt statens ägarpolicy agera föredömligt inom området hållbart företagande. Det innebär bland annat att bolagen ska vara föredömen vad gäller jämställdhetsarbete samt miljö- och klimatfrågor.¹¹⁸

¹¹³ Se 9 kap. 8 och 9 §§ RF; Regeringen, *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande* 2020, 2020, s. 1.

¹¹⁴ 7 kap. 1 § aktiebolagslagen (2005:551); Finansdepartementet, *Riktlinjer för dokumentation m.m. av Regeringskansliets bolagsförvaltning*, 2023.

¹¹⁵ Regeringen, *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande* 2020, 2020, s. 4.

¹¹⁶ Finansdepartementet, *Riktlinjer för dokumentation m.m. av Regeringskansliets bolagsförvaltning*, 2023.

¹¹⁷ 8 kap. 4 § aktiebolagslagen (2005:551).

¹¹⁸ Regeringen, *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande* 2020, 2020, s. 9.

Som framgick av kapitel 1 är en viktig uppgift i ägarstyrningen av de statliga bolagen att fastställa de ekonomiska målen. Uppföljning av uppdragsmål och ekonomiska mål sker vid ägardialog mellan företrädare för ägaren och bolaget där utfallet gentemot målen diskuteras, liksom eventuella åtgärder som planeras för att nå målen. Ägardialogen äger rum minst en gång per år.

Under den granskade tidsperioden gäller för ett statligt bolag som står inför särskilt viktiga avgöranden att styrelsen genom styrelseordföranden skriftligen ska samordna sin syn med ägaren, så kallad ägarsamordning. Till frågor som bör bli föremål för ägarsamordning hör exempelvis större strategiska förändringar i bolagets verksamhet, större förvärv, fusioner, avyttringar eller andra beslut som innebär att bolagets riskprofil eller balansräkning ändras avsevärt. Det är styrelsen som tar initiativ till sådan samordning. Ägarsamordningen innebär ett utbyte av information och synpunkter för att i frågor av avgörande betydelse nå ställningstaganden som såväl styrelse som ägare kan ställa sig bakom. Ägarens ställningstagande meddelas bolagets styrelseordförande skriftligen av ansvarigt statsråd.¹¹⁹

En annan del i styrningen av statliga bolag är att ägaren nominerar styrelseledamöter till bolagen som sedan utses av bolagsstämman. En av dessa styrelseledamöter kommer från Regeringskansliet.

5.2 Ägarens styrning av LKAB

Ägaren har satt upp ekonomiska mål för LKAB som beslutats av bolagsstämman. I likhet med andra statliga bolag har LKAB en styrelseledamot som är anställd hos Finansdepartementet. LKAB för även en ägardialog med ägaren.

LKAB har inget av riksdagen särskilt beslutat samhällsuppdrag och inte heller några uppdragsmål beslutade av bolagsstämman. Bolagsstämman har beslutat om ekonomiska mål på följande områden:¹²⁰

- Lönsamhet: Avkastning på eget kapital ska överstiga 9 procent.
Utfall 2023: 20 procent.
- Kapitalstruktur: Nettoskuldssättningsgraden ska understiga 60 procent.
Utfall 2023: -23,8 procent.
- Utdelning: 40–60 procent av årets vinst.
Utfall 2023: 50 procent.

LKAB har haft dessa mål sedan 2021.

Finansdepartementet är ansvarigt departement för förvaltningen av LKAB. Innan årsskiftet 2022/2023 ansvarade Näringsdepartementet. Den ansvariga handläggaren, som också sitter i LKAB:s styrelse, är placerad på Avdelningen för bolag med statligt

¹¹⁹ Finansdepartementet, *Riktlinjer för dokumentation m.m. av Regeringskansliets bolagsförvaltning*, 2023, s. 13.

¹²⁰ LKAB, "Extra bolagsstämma i LKAB – beslut om nya ekonomiska mål - LKAB", hämtad 2025-03-20.

ägande. Ägardialog äger normalt rum två gånger per år.¹²¹ Därutöver finns ett stort antal andra kontakter, bland annat avseende uppföljning av kvartalsresultat och hållbarhetsrapportering samt till exempel produktionsstörningar med anledning av läget på Malmbanan och olyckor på företaget.

Avdelningen för bolag med statligt ägande inom Finansdepartementet har endast kontakter med LKAB i egenskap av ägarföreträdare. I det fall att LKAB har kontakter med Regeringskansliet i andra frågor, till exempel gällande Malmbanans funktion eller LKAB:s placering inom systemet med utsläppshandel, förs diskussionerna med andra departement eller avdelningar.¹²²

5.3 Ägardialog rörande omställningen

- LKAB har i ägardialogen översiktligt redogjort för framskridandet av omställningen och beskrivit vissa utmaningar såsom tillståndprocesser och tillgången på fossilfri el.
- LKAB har gett uttryck för att steget framåt i värdekedjan är en förutsättning för framtida lönsamhet. Vi har inte fått underlag från LKAB som styrker denna uppgift. LKAB har inte informerat om resultatet av lönsamhetskalkylerna.

Ägardialogen mellan ägaren och LKAB brukar dokumenteras med en minnesanteckning samt LKAB:s presentation. Den genomgång som LKAB gör av sin verksamhet och av aktuella frågor är omfattande och omställningen till järnsvamp är endast en av många frågor som tas upp.

LKAB informerade under 2019 om den investering i SSAB-aktier som bolaget planerade att genomföra och presenterade ett pm där målen för den ökade ägarandelen beskrevs.

Hybritprojektet nämns första gången i minnesanteckning från ägardialogen i november 2016. Därefter informerar LKAB i ägardialogen löpande om hur planerna på omställning fortskrider.

Ägaren har enligt minnesanteckningarna från ägardialogen inte uttalat någon viljeinriktning vad gäller en eventuell framtida investering i järnsvamp. Det finns i anteckningarna från dessa möten inga indikationer på politisk styrning. Regeringskansliet har genomfört en översyn av lönsamhetsmålen med anledning av att den aviserade strategin, där steget framåt i värdekedjan är en viktig del, väntades kräva omfattande investeringar över en längre tidsperiod.¹²³

¹²¹ Intervju med företrädare för Finansdepartementet, 2024-08-20.

¹²² Intervju med företrädare för Finansdepartementet, 2024-08-20.

¹²³ Näringsdepartementet, *Nya ekonomiska mål för LKAB*, promemoria i ärendet N2021/00757, 2021.

LKAB är under ägardialogen tydliga med att inget investeringsbeslut är fattat. Ett exempel på det är att bolaget under ägardialogen december 2022 redogjorde för hur den strategiska planeringen genomförs för att ha möjlighet att kontrollera den framtida utvecklingen genom att ha flera scenarier och handlingsalternativ tillgängliga i varje givet läge. Vidare redogjorde LKAB för de principer avseende kalkylering och finansiering som ligger till grund för bolagets investeringsbeslut. Ägaren uttryckte då sitt stöd för LKAB:s arbete med att kontinuerligt utvärdera förutsättningarna för att realisera den aviserade strategin.

Enligt minnesanteckningarna tar LKAB vid ett flertal tillfällen från 2020 och framåt upp utmaningar i omställningen. Det rör sig främst om externa utmaningar som tillståndprocesser, tillgång till fossilfri el och eldistribution.

LKAB har vid olika kontakter med ägaren framhållit att alternativet till att inom en tioårsperiod bryta ut malmen och lägga ner gruvan är att ta ett steg framåt i värdekedjan, det vill säga producera järnsvamp.¹²⁴ Vi har dock inte fått underlag från LKAB som styrker denna uppgift.

Något som inte nämns i minnesanteckningarna eller i LKAB:s presentationer är resultaten från de kalkyler som framställts av HDAB och LKAB (pre-FS, 90d och 5,4m). Varken dessa eller de känslighetsanalyser som gjorts presenteras.¹²⁵ LKAB:s beslut att ta över planeringen av omställningen till järnsvamp från HDAB finns inte heller reflekterade i underlagen från ägardialogen.

5.4 Nya ekonomiska mål för LKAB

- En extra bolagsstämma i oktober 2021 fastställde nya ekonomiska mål för LKAB, bland annat mot bakgrund av de planerade omfattande nya investeringarna. Detta innebär ett sänkt lönsamhetsmål.
- De nya ekonomiska målen har tagits fram i enlighet med etablerade metoder.
- Lönsamhetsmålet är framräknat med en marknadsmässig bas men har sedan tillämpats utifrån bokförda värden. Det innebär att det lönsamhetsmål som tillämpas nu är lägre än vad beräkningen utifrån marknadsmässiga värden skulle visa.

5.4.1 Projekt för nya ekonomiska mål inleds bland annat som en följd av omställningen

Vid ägardialogen den 25 juni 2020 framförde LKAB att företaget står inför det avgörande valet att antingen bryta ut befintlig malm och sedan lägga ner

¹²⁴ Näringsdepartementet, protokoll från ägardialog med LKAB, 2020-06-25; LKAB och SSAB, *Framtidssäkrad nordisk järn- och stålvärdekedja*, pm 2022. Protokoll från LKAB:s bolagsstämma, 2019-04-19.

¹²⁵ Se även intervju med företrädare för Finansdepartementet 2024-12-13 där det framgår att RK inte har sett LKAB:s kalkyler för omställningen.

verksamheten eller att ställa om LKAB till en koldioxidfri verksamhet som finns kvar bortom 2060.

Det senare alternativet innebar enligt LKAB fortsatt brytning på djupet med ny teknik och ökad produktion samt ett steg framåt i värdekedjan. Därutöver ingick en satsning på sällsynta jordartsmetaller i slagghögar och nya gruvor.

Styrelsen stod enligt minnesanteckningen bakom alternativet att ställa om verksamheten. Styrelsen ansåg att tunga investeringar kommer sätta press på avkastning och kassaflöden och att de omfattande investeringarna kunde innebära att de ekonomiska målen behövde ses över.

Våren 2021 inleddes ett gemensamt projekt, det så kallade målprojektet, mellan LKAB och ägaren (företräd av Näringsdepartementet) för att bland annat ta fram nya ekonomiska mål för LKAB med anledning av de stora investeringar som väntade och som en följd av förändrade marknadsvillkor.

Projektgruppen kom bland annat fram till att LKAB:s prioritering mellan finansieringskällor skulle vara: 1) nuvarande medel, 2) framtida kassaflöden, 3) ökande låneandel och 4) minskade utdelningar. Kapitelltillskott från ägaren bedömdes inte vara aktuellt och har inte utvärderats.¹²⁶

5.4.2 De nya ekonomiska målen har beräknats enligt vedertagna metoder

I slutpromemorian från Näringsdepartementet för målprojektet framgick att projektgruppen förslåg sänkt lönsamhetsmål från 12 till 9 procent. Lönsamhetsmålet grundade sig i en tillämpning av CAPM¹²⁷ som är en ofta använd modell för att beräkna lönsamhetsmålet på en tillgång genom relationen mellan risk och förväntad avkastning. Lönsamhetsmålet enligt CAPM bestäms genom att den riskfria räntan adderas till marknadsriskpremien för tillgången i fråga samt eventuellt en faktor för företagsspecifik risk.

Marknadsriskpremien bestäms av totalavkastningen på marknaden som helhet och av hur avkastningen i den bransch som det aktuella företaget är verksamt i varierar i förhållande till marknaden. Totalavkastning definieras för ett börsnoterat bolag som aktiekursutveckling inklusive återinvesterad utdelning. Marknadsriskpremien justeras med faktorer som representerar det aktuella företags skuldsättning och skattesats. Till detta kan läggas en företagsspecifik riskfaktor.

Den metod projektgruppen använt sig av för att beräkna lönsamhetsmålet för LKAB ska således reflektera lönsamhetsmålet för ett marknadsägt bolag. Utifrån dessa beräkningar kom projektgruppen fram till att LKAB:s lönsamhetsmål bör justeras ner från 12 till 9 procents avkastning på eget kapital, samtidigt som målet för nettoskuldsättning bör höjas till att ligga under 60 procent (tidigare mellan 0 och 30

¹²⁶ Näringsdepartementet, *Nya ekonomiska mål för LKAB*, promemoria i ärendet N2021/00757, 2021.

¹²⁷ Capital Asset Pricing Model.

procent). Utdelningsandelen borde ligga kvar på mellan 40 och 60 procent, enligt projektgruppen.

Sänkningen av lönsamhetsmålet förklaras av en generell minskad risk på marknaden och på grund av att ägaren bedömde att den aviserade strategin sänkte den bolagsspecifika risken genom att vara framtidssäkrad och i framkant för industrins hållbara omställning.¹²⁸

I slutpromemorian från Näringsdepartementet anges att det föreslagna målet överstiger ägarens uppskattade kapitalkostnad och således innebär att LKAB med det nya målet är värdeskapande. Målet bedömdes dessutom signalera att ägaren stödjer den aviserade strategin.¹²⁹

Enligt LKAB var motivet till uppdateringen av målen att ägaren ville stödja LKAB:s strategi och öka flexibiliteten i kommande omställning i bred bemärkelse, även inkluderande investeringar i att utvinna sällsynta jordartsmetaller och nya gruvfyndigheter.¹³⁰ LKAB:s omställning till järnsvamp är en betydande del i denna vidare omställning.

Riksrevisionen har gett uppdrag till en extern konsult att göra en bedömning av om LKAB:s ekonomiska mål beräknats i enlighet med gängse modeller och metoder.¹³¹ Den övergripande slutsatsen enligt avrapporteringen av uppdraget är att lönsamhetsmålet generellt fastställts enligt gängse modeller och metoder. Konsultrapporten kommer fram till samma slutsats som Regeringskansliet, även om vissa detaljer i beräkningen skiljer sig åt.¹³² Konsulten noterade också att det av Regeringskansliet fastslagna måltalet tycktes ha implementerats på ett sätt som ofta leder till skillnader i utfall jämfört med måltal.

5.4.3 Det lönsamhetsmål som beslutats är i praktiken lägre än det som beräknats

Regeringskansliet har beräknat ett lönsamhetsmål utifrån en *marknadsmässig kapitalkostnad för eget kapital*. Det mål som LKAB:s styrelse föreslog vid en extra bolagsstämma 2021, och som ägaren röstade igenom, är dock att avkastningen på bokfört eget kapital ska vara 9 procent. I det fall att marknadsvärdet på eget kapital överstiger dess bokförda värde kommer avkastningen att vara lägre mätt i marknadsvärde än i bokförda värden.

¹²⁸ Näringsdepartementet, *Nya ekonomiska mål för LKAB*, promemoria i ärendet N2021/00757, 2021, s. 4.

¹²⁹ Näringsdepartementet, *Nya ekonomiska mål för LKAB*, promemoria i ärendet N2021/00757, 2021, s. 4.

¹³⁰ LKAB, "Extra bolagsstämma i LKAB – beslut om nya ekonomiska mål - LKAB", hämtad 2025-03-20.

¹³¹ EY, *Stöd kring avkastningskrav/lönsamhetsmål för LKAB*, 2024-11-20, se aktbilaga 70.

¹³² Den anlitate konsulten kom fram till att ägarens metod för att beräkna marknadsriskpremien ledde till ett lönsamhetsmål i den lägre änden av ett rimligt intervall. Ägaren har dock enligt konsulten inte beaktat skatteeffekterna i sina beräkningar, vilket leder till ett högre lönsamhetsmål. Dessa två faktorer verkar således i olika riktning och sammantaget får den anlitate konsulten samma resultat som ägaren.

Enligt en presentation från ett arbetsmöte i målprojektet hade valda jämförelsebolag en genomsnittlig avkastning på det bokförda värdet av eget kapital om ca 15 procent åren 2011–2020 och drygt 9 procent beräknat på marknadsvärdet av eget kapital.¹³³ Detta indikerar att LKAB finns i en bransch där det kan göra stor skillnad om ett bolags avkastningsmål sätts utifrån bokfört eget kapital eller utifrån marknadsvärdet på det egna kapitalet.

För statliga helägda bolag som LKAB sker inte någon värdering på en marknad. Ägaren gör dock årligen en beräkning av marknadsvärdet på bolagen i den statliga bolagsportföljen för att kunna summera värdet på dessa. Värderingen används inte för styrningen av de statliga bolagen.¹³⁴

Vi har begärt ut ägarens värdering av LKAB:s marknadsvärde på eget kapital för åren 2020 (året före målprojektet) och 2023 (senast tillgängliga år). Avkastningen beräknad utifrån det uppskattade marknadsvärdet på eget kapital för åren 2020 (året före målprojektet) och 2023 (senast tillgängliga år) respektive avkastningen utifrån det bokförda egna kapitalet den 31 december samma år framgår av tabell 4.

Tabell 4 Avkastning på bokfört eget kapital och avkastning på uppskattat marknadsvärde på det egna kapitalet, procent

År	Avkastning på bokfört eget kapital	Avkastning på marknadsvärdet på eget kapital
2020	20,8	18,3
2023	20,0	13,6

Värdet på bokfört eget kapital de aktuella åren var lägre än det uppskattade marknadsvärdet på det egna kapitalet. Det får till resultat att den procentuella avkastningen är högre mätt som andel av bokfört värde på det egna kapitalet jämfört med som andel av det uppskattade marknadsvärdet.

Lönsamhetsmålet sätts utifrån bokförda värden. Det finns inom Regeringskansliet inte någon etablerad process för hur de mål som räknats fram utifrån uppskattade marknadsvärden ”översätts” till mål utifrån bokförda värden. När det gäller LKAB gjordes bedömningen att skillnaden mellan de två metoderna inte var speciellt stor och att det lönsamhetsmål som räknats fram utifrån uppskattat marknadsvärde direkt kunde appliceras på det bokförda värdet av eget kapital.¹³⁵ Regeringskansliet har inte dokumenterat denna bedömning. Sedan målet sattes har skillnaden ökat.

Vi konstaterar att detta har lett till att LKAB:s lönsamhetsmål nu ligger lågt jämfört med när det sattes.

¹³³ Näringsdepartementet, Presentation vid arbetsmöte 3 i målprojekt LKAB, ärende N2021/00757, 2021-05-07.
¹³⁴ Intervju med företrädare för Finansdepartementet, 2024-11-27.
¹³⁵ Intervju med företrädare för Finansdepartementet, 2024-12-13.

5.5 Frågan om ägarsamordning

- LKAB planerar att genomföra en ägarsamordning angående omställningen efter att LKAB:s styrelse fattat ett preliminärt investeringsbeslut om demoanläggningen.

Det finns enligt protokoll från LKAB:s styrelsemöten och minnesanteckningar från ägardialogen en stor medvetenhet hos LKAB och ägaren om att ägarsamordning är ett instrument som ska användas vid beslut av stor betydelse. De diskussioner som förts visar dock att det inte alltid är lätt att veta vilka beslut som ska ägarsamordnas.

Även tidpunkten för en ägarsamordning när det gäller planerna för framställning av järnsvamp har varit uppe för diskussion i LKAB:s styrelse flera gånger sedan 2021.¹³⁶ Vid ägardialogen har ägarsamordningen också tagits upp vid ett flertal tillfällen. Bland annat har ägaren påpekat vikten av att det sker en ägarsamordning när ett första investeringsbeslut är aktuellt.¹³⁷

Ägarsamordningen är ett övergripande styrinstrument och kan tillämpas på vitt skilda verksamheter och situationer. Det finns därför inte några tydliga kriterier för under vilka omständigheter den bör genomföras. Det är i nuläget oklart när ägarsamordning (eller dess motsvarighet enligt den nya ägarpolicyn) kommer att ske, eftersom LKAB vill ha ett tillräckligt färdigt underlag för detta.¹³⁸ Intentionen från LKAB:s ordförande är att ägarsamordningen ska ske i samband med att styrelsen fattar ett preliminärt investeringsbeslut om demoanläggningen.

¹³⁶ LKAB, protokoll från styrelsemöten 2021-03-16, 2021-04-27 och 2023-08-23. I ett flertal underlag framkommer också olika planerade tidpunkter för ägarsamordning.

¹³⁷ Protokoll från ägardialog mellan ägaren och LKAB, 2021-05-03, 2022-12-12, 2023-06-13, 2023-11-30 och 2024-06-18.

¹³⁸ Intervju med vd för LKAB, 2025-01-14.

6 Slutsatser och rekommendationer

Granskningens övergripande frågeställning är om regeringen och LKAB har agerat affärsmässigt i planeringen av omställningen av LKAB:s verksamhet till produktion av järnsvamp. Med detta menas att LKAB och regeringen som ägare ska agera för att LKAB:s långsiktiga värdeutveckling ska bli den bästa möjliga.

Riksrevisionens bedömning är att regeringen som ägare och LKAB i huvudsak agerat affärsmässigt, men med vissa invändningar. Det innebär dock inte att omställningen nödvändigtvis kommer att genomföras eller i så fall bli lönsam. Något investeringsbeslut är ännu inte fattat. LKAB arbetar med nya och utvecklade underlag inför ett investeringsbeslut. Det är styrelsens ansvar att väga samman information om lönsamhet och risker till ett beslut.

EU har beslutat en politik för klimatomställning. I linje med denna politik ska stål i framtiden antingen komma via import, och då utsättas för EU:s kommande klimattullar, eller produceras i EU med små eller inga klimatutsläpp. Detta skapar en affärsmöjlighet för fossilfritt stål. LKAB planerar att ta ett steg framåt i värdekedjan och börja producera järnsvamp med fossilfri teknik. Detta minskar utsläppen och möjliggör en fortsatt integration med LKAB:s största kund SSAB, i deras planerade övergång till fossilfritt stål. Med denna omställning skulle värdet av LKAB:s produkt kunna öka flerfaldigt per ton och därmed kunna vara en del i LKAB:s övergripande målsättning att maximera bolagets långsiktiga värdeutveckling. Det är dock samtidigt en omfattande och riskfylld investering vars resultat beror på ett antal svårbedömda faktorer.

Riksrevisionens bedömning är att det givet den affärsmöjlighet som skapas av EU:s utsläppshandel och det faktum att statligt ägda bolag ska agera som föredömen när det gäller hållbarhet är helt rimligt att LKAB *undersöker* möjligheten att ställa om till en fossilfri värdekedja. Ett eventuellt beslut om att inleda omställningen och bygga en demoanläggning för fossilfri produktion av järnsvamp i industriell skala måste dock bygga på gedigna lönsamhetsberäkningar och en effektiv hantering av de risker investeringen medför. Det är i dagsläget långt ifrån säkert att investeringen blir lönsam. Om investeringen genomförs framstår LKAB:s konkurrensförmåga på kort och medellång sikt gentemot naturgasbaserade värdekedjor som ett möjligt problem. En omställning som inte är lönsam kan inte heller bli långsiktigt hållbar på en konkurrensutsatt marknad.

LKAB har hanterat eller planerar att hantera flera av de betydande risker som finns för omställningens lönsamhet. Investeringen kommer dock att medföra risker. Inom ett affärsmässigt agerande finns det utrymme att ta risker. Det behöver dock ske på ett övervägt sätt och med tydliga bedömningar av de möjliga utfallen. Riskerna behöver vägas mot den möjliga vinsten. Det finns många faktorer som skulle kunna göra investeringen olönsam.

På grund av sekretess har inte samtliga slutsatser i detta kapitel utvecklats till fullo.

6.1 LKAB fattar beslut stegvis vilket minskar risken med omställningen

År 2020 kommunicerade LKAB en ny strategi som innehöll mycket omfattande investeringsplaner, både gällande omställningen och andra delar av verksamheten. Ett motiv till Riksrevisionens granskning var de betydande risker detta kunde medföra. Granskningen visar dock att LKAB sedan de tog över planeringen av omställningen haft för avsikt att genomföra den stegvis och anpassat efter förutsättningarna.

LKAB har inte fattat något beslut om att genomföra omställningen eller bygga den första demoanläggningen. LKAB har tagit fram underlag och lönsamhetskalkyler för de steg i sin projektmodell som de genomfört. Det finns ännu inget slutligt underlag för ett investeringsbeslut. LKAB har under hela projektet haft som utgångspunkt att teknik och lönsamhet behöver verifieras innan ett investeringsbeslut.

Demoanläggningen är beräknad att förbruka motsvarande en tiondel av LKAB:s malmproduktion. Även om demoanläggningen byggs medför det inte något tekniskt eller ekonomiskt krav att fortsätta omställningen till att omfatta en större andel av LKAB:s produktion.

LKAB har under granskningen skjutit fram omställningen i Kiruna på obestämd tid och även skjutit fram investeringsbeslutet för demoanläggning eftersom alla förutsättningar inte var på plats. Därmed har LKAB visat på flexibilitet i genomförandet av den aviserade strategin.

6.2 LKAB har planer för att hantera vissa risker men flera risker kommer att kvarstå

Omställningen medför ett flertal ekonomiska risker för LKAB eftersom investeringssummorna är betydande, investeringshorisonten är lång, tekniken till vissa delar är omogen och det finns en politisk osäkerhet.

Det finns dock åtgärder som kan minska riskerna med omställningen och som LKAB planerar för att genomföra:

- Som nämnts ovan ska investeringarna ske i flera steg. De olika investeringsstegen kan förskjutas eller avbrytas om förutsättningarna inte är tillräckligt gynnsamma för att uppnå lönsamhet.
- LKAB har för avsikt att innan investeringsbeslutet är fattat ingå långsiktiga avtal som säkrar inköpspriset för el och försäljningspriset för järnsvamp.
- LKAB planerar att genomföra en *second opinion* om både affärsfallet som helhet och tekniken för demoanläggningen.

Det finns dock ett antal risker som LKAB ännu inte har löst eller som bara är delvis lösta. Det gäller bland annat:

- exponering mot elmarknaden
- vätgaslager ur teknisk och ekonomisk synvinkel
- utsläppshandelns framtida utveckling
- den tekniska lösningen för vätgasproduktion
- tillgången på järnmalmråvara.

En närmare beskrivning är följande.

6.2.1 Kraftig exponering mot elmarknaden på lång sikt utgör en risk

Även om LKAB kan ingå avtal med elproducenter för att säkra priserna under de första produktionsåren går det inte att säkra upp elpriset för hela investeringens livslängd. Eftersom elkostnaderna står för en betydande andel av de löpande produktionskostnaderna kommer elmarknadens långsiktiga utveckling att vara väsentlig för investeringens lönsamhet. Allteftersom omställningen fortskrider ökar riskerna kopplade till om utbyggnaden av elproduktion och elöverföring blir tillräcklig. Även risken för volatila elpriser ökar.

6.2.2 Planerna för att minska elkostnaderna genom vätgaslager är bara på konceptstadiet

LKAB har haft stora förhoppningar att ett vätgaslager skulle kunna minska volatiliteten i elpriserna samt minska det effektiva elpriset och därmed öka lönsamheten. Arbetet har dock bara nått konceptstadiet. LKAB har externt kommunicerat att ett vätgaslager kan ge besparingar upp till 40 procent. Beräkningen gjordes av Vattenfall. I sin senaste kalkyl räknar LKAB med en betydligt mindre besparing än Vattenfall beräknat, men besparingen uppges vara osäker. Det är klart att inget vätgaslager kommer att byggas med demoanläggningen och det är oklart om något lager kommer byggas med de efterföljande stegen.

6.2.3 Utsläppshandeln utgör en politisk risk

Utsläppshandeln är en helt central variabel för LKAB:s konkurrenskraft. Högre priser på utsläppsrätter och en snabb nedtrappning av antalet utsläppsrätter skulle gynna omställningens lönsamhet. Det skulle dock även kunna uppstå ett politiskt tryck att sakta ner eller avbryta utsläppshandeln, särskilt om utsläppsrätterna blir dyra.

Fram till 2030 finns det beslutade nivåer för utsläppsminskningarna inom EU ETS1. Också målet om koldioxidneutralitet till 2050 är beslutat. Det är rimligt att LKAB planerar sin verksamhet efter den politik som är beslutad och som deras största kund SSAB har beslutat att anpassa sig efter. Den politiska risken med utsläppshandeln är svår för LKAB att hantera.

6.2.4 Tillgången på järnmalmstråvara är inte långsiktigt säkrad i Malmberget

LKAB står inom de kommande åren inför beslutet om gruvan i Malmberget ska fördjupas eller om den ska lägga ner när den befintliga malmreserven har brutits färdigt. En ytterligare fördjupning innebär en betydande investeringskostnad och en ökad driftskostnad i förhållande till den nuvarande verksamheten. Det finns betydande malmfyndigheter. LKAB har dock ännu inte påvisat att en fördjupning är lönsam enligt den standard som är etablerad inom gruvbranschen. Fortsatt planering pågår i enlighet med LKAB:s projektmodell. Fördjupningen i sig ligger utanför denna granskning. LKAB har i sina underlag och kalkyler inför omställningen inte tagit höjd för eller gjort känslighetsanalyser för hur omställningen skulle påverkas av att gruvan i Malmberget läggs ner. I en sådan situation skulle sannolikt en ökad logistikkostnad uppstå för att frakta malm från Kiruna till Malmberget för förädling.

LKAB har i kontakter med ägaren uppgett att omställningen till järnsvamp krävs för att få lönsamhet i den fortsatta gruvverksamheten efter att de nuvarande huvudnivåerna i Malmberget och Kiruna brutits färdigt. Riksrevisionen har inte fått några underlag som stödjer LKAB:s påstående men om påståendet stämmer antyder det att en i grunden olönsam fördjupning kan komma att subventioneras av det tillkommande järnsvampssteget.

6.3 LKAB:s kalkylantaganden ligger i linje med etablerade bedömare men är osäkra

Det är långt ifrån säkert att investeringen blir lönsam. LKAB har dock ännu inte gjort den slutliga lönsamhetskalkylen inför ett framtida investeringsbeslut i styrelsen. Det Riksrevisionen granskat är därför de kalkyler LKAB och HDAB tagit fram hittills i sin planering. Den senaste kalkylen togs fram inför LKAB:s beslut 2023 att inleda förprojektering av demoanläggningen.

Kalkylerna för demoanläggningen har successivt utvecklats och förbättrats.

Riksrevisionens bedömning är att LKAB:s hittills genomförda lönsamhetskalkyler i efterhand har visat sig vara optimistiska när det gäller elpriser och intäkter från försäljning av utsläppsrätter. Enligt Riksrevisionens bedömning innebär också det osäkra järnsvampspriset en betydande risk i kalkylen, fram till att försäljningsavtal tecknats.

Osäkerheten i prisantagandet för järnsvamp beror bland annat på att det inte finns någon etablerad marknad och få bedömare som gör prisprognoser för järnsvamp. LKAB arbetar med en fördjupad analys av järnsvampsmarknaden inför det kommande underlaget. Riksrevisionens bedömning är att underbyggnaden av prisantagandet sannolikt kommer att förbättras inför den kommande kalkylen men att en betydande osäkerhet är svår att undvika givet marknadsförutsättningarna.

När det gäller kostnadssidan har prisantagandena i kalkylerna i huvudsak varit i linje med externa bedömares prognoser vid kalkyltillfället. Det gäller bland annat elpriset som i kalkylerna antagits ligga kvar ungefär i linje med den historiska prisnivån i SE1. Även Svenska kraftnäts scenarier vid den tiden innehöll bedömningen att elförbrukningen skulle kunna öka kraftigt i norra Sverige utan någon betydande ökning av elpriset. LKAB har sedan dess höjt sitt prisantagande men det nya prisantagandet har ännu inte tillämpats i en kalkyl.

LKAB:s prisuppskattning från den senaste kalkylen vad gäller DR-pellets ligger inom spannet för de prognoser från externa aktörer som bolaget hade tillgång till. Flera prognoser pekar mot att priset på DR-pellets, som är insatsråvaran till järnsvamp och som LKAB själv producerar, kommer att stiga i framtiden. Det är därför av vikt att LKAB i sina kalkyler säkerställer att produktion av järnsvamp tillför ett ekonomiskt mervärde jämfört med om LKAB stannar kvar i pelletsproduktion. Detta givet att LKAB har valet att inte genomföra omställningen och därmed fortsätta producera pellets och överlåta åt stålbolagen att lösa frågan om fossilfri ståltillverkning.

I den senast färdigställda kalkylen har LKAB utgått från marknadspriser för DR-pellets. Detta gör det möjligt att särskilja lönsamheten i produktionen av järnsvamp jämfört med pellets.

LKAB har gjort kalkylantaganden med en dollarkurs som avviker från den som just nu gäller på marknaden. Eftersom järnråvara prissätts i dollar på världsmarknaden får antagandet om dollarkurs stor påverkan på kalkylen. Om LKAB hade använt den nuvarande kursen hade den beräknade lönsamheten ökat.

Det finns stor osäkerhet i de bedömningar som har gjorts om priset på utsläppsätter. LKAB ligger inom det mycket breda spann av prognoser som finns bland bedömare.

LKAB använder det av ägaren satta lönsamhetsmålet för hela bolaget som kalkylränta. Riksrevisionen bedömer att kalkylräntan kan vara lågt satt.

LKAB har genomfört en känslighetsanalys på kalkylen från 2023 med rimliga parametrar. Den visar att demoanläggningens lönsamhet är känslig för små ändringar i kalkylens antaganden.

6.4 Det lönsamhetsmål som tillämpas är nu lägre än det som beräknades

Regeringen har som ägare använt de gängse styrmedlen för statligt ägda bolag i förhållande till LKAB. Ägarens roll i omställningen har dock än så länge varit begränsad eftersom ägarsamordningen – där bolaget ska samordna sin syn på investeringen i demoanläggningen med ägaren – ännu inte genomförts.

Riksrevisionen har i dokumentation och intervjuer inte sett några tecken på politisk styrning gentemot LKAB för att driva fram omställningen mot järnsvamp. Ägaren har

på översiktlig nivå hållits informerad om projektets utveckling, men har inte tagit del av de lönsamhetsbedömningar och känslighetsanalyser som LKAB gjort.

Bland annat för att stödja LKAB:s aviserade strategi (investeringar i omställningen, sällsynta jordartsmetaller samt nya gruvinvesteringar) och öka flexibiliteten i kommande omställning har ägaren reviderat LKAB:s ekonomiska mål. Ägaren har sänkt LKAB:s lönsamhetsmål från 12 till 9 procent av bokfört eget kapital samt gett ett mer tillåtande mål för kapitalstrukturen.

Arbetet med att ta fram det nya lönsamhetsmålet förefaller ha bedrivits i linje med etablerade metoder. Regeringskansliet beräknade lönsamhetsmålet baserat på *marknadsvärdet* av det egna kapitalet. Det mål som ägaren beslutade om på LKAB:s bolagsstämma var dock i stället baserat på LKAB:s *bokförda* värde på eget kapital. I LKAB:s fall var det uppskattade marknadsvärdet något högre än det bokförda värdet när målet sattes. I den senaste värderingen har skillnaden ökat och det uppskattade marknadsvärdet är nu klart högre än det bokförda värdet. Det innebär att det lönsamhetsmål som tillämpas på LKAB nu är lägre än det mål som Regeringskansliet räknat fram. Det har i granskningen framkommit att det inte finns rutiner på Regeringskansliet för hur lönsamhetsmål beräknade utifrån marknadsvärdet på eget kapital ska omsättas i praktiken för att tillförsäkra marknadsmässighet.

6.5 LKAB:s aktieköp i SSAB

LKAB är idag den största aktieägaren i SSAB. Detta har skett genom att LKAB ökat sitt innehav under 2020–2021 och att den tidigare huvudägaren Industrivärden minskat sitt innehav. LKAB hade flera mål med det ökade innehavet.

Riksrevisionen har synpunkter på målen och måluppfyllelsen. Bland annat ser Riksrevisionen inte några tydliga skäl till att den starka koppling som funnits mellan LKAB och SSAB i årtionden inte skulle kunna ha bibehållits på affärsmässiga grunder även utan att LKAB ökat sitt ägande av SSAB.

6.6 Risk för stigbundenhet

Planerna för när demoanläggningen ska kunna vara i drift har successivt förskjutits. Den första idéstudien som HDAB ansvarade för hade en tidplan som innebar att produktionen skulle starta under 2025. Förskjutningen av den planerade produktionsstarten har skett allteftersom de ekonomiska och tekniska förutsättningarna närmare utretts. LKAB hade planerat att fatta ett investeringsbeslut första kvartalet 2025. Investeringsbeslutet har dock skjutits upp och någon ny tidsplan har ännu inte bestämts.

I planeringen av stora projekt finns det en risk för stigbundenhet. Det är ofrånkomligt att det uppstår betydande utgifter för att genomföra planeringen och förprojekteringen samt för att utveckla tekniken, innan investeringsbeslutet tas. Så är även fallet i LKAB:s planerade omställning. LKAB har också investerat prestige och

trovärdighet i omställningen. LKAB har som aktieägare ett intresse av att det går bra för SSAB. LKAB har också ett intresse av att som leverantör erbjuda den typ av järnmalmsprodukt som SSAB efterfrågar i framtiden när de ställer om sin värdekedja. Dessa faktorer skulle kunna öka LKAB:s benägenhet att genomföra investeringen.

Ytterligare stora investeringar innan det första investeringsbeslutet fattats skulle innebära en ökad risk för stigningsbundenhet och försvåra för ägaren att säga nej i en framtida ägarsamordning. Riksrevisionens bedömning är att det är viktigt att LKAB är tydliga gentemot ägaren med vilka kostnader som uppstår innan ägaren får möjlighet att ge sin syn i en ägarsamordning.

Rekommendationer

Riksrevisionen lämnar följande rekommendationer.

Till regeringen som ägarföreträdare

- Säkerställ att det beräknade lönsamhetsmålet tillämpas konsekvent.

Till LKAB

- Fortsätt eftersträva säkrade avtal inför ett investeringsbeslut. Använd prisuppgifter från avtalen i den lönsamhetskalkyl styrelsen får som underlag inför beslutet.
- Säkerställ att kalkylräntan speglar den projektspecifika risken i investeringen.
- Klargör för styrelsen hur konkurrenskraften förväntas utvecklas på kort, medellång och lång sikt om omställningen genomförs.

Referenslista

Litteratur, artiklar, utredningar, webbsidor

Affärsvärlden, "LKAB fortsätter köpa i SSAB", 2019-12-23,
<https://www.affarsvarlden.se/artikel/lkab-fortsatter-kopa-i-ssab-6982758> hämtad
2025-03-20.

Bloomberg NEF, "EU ETS Market Outlook 1H 2024: Prices Valley Before Rally |
BloombergNEF", maj 2024. <https://about.bnef.com/blog/eu-ets-market-outlook-1h-2024-prices-valley-before-rally/> hämtad 2025-03-20.

Börskollen, *Storbanken: Svag efterfrågan pressar stålpriserna – utmaningar för SSAB*,
2024-06-26. <https://www.borskollen.se/nyheter/27/storbanken-svag-efterfragan-pressar-stalpriserna-utmaningar-for-ssab> hämtad 2025-03-20.

Dagens Industri, "LKAB sätter Hybrit i Kiruna på paus – gruvproduktion prioriteras",
2024-10-22.

Enerdata, *Carbon price forecast under EU ETS*, november 2023,
<https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/carbon-price-forecast-under-eu-ets.pdf> hämtad 2025-03-20.

Energimyndigheten, *Bilaga 2 Ekonomitabeller för projektet*, dnr 2021–200660, 2023-12-13.

Energimyndigheten, *Scenarier över Sveriges energisystem 2023 Med fokus på
elektrifieringen 2050*, ER 2023:07, 2023.

Energimyndigheten, *Uppgifter om beviljade projekt inom Industriklivet*, 2024-01-02.

Europeiska kommissionen, "EU ETS emissions cap - European Commission",
https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/eu-ets-emissions-cap_en hämtad 2025-03-20.

Europeiska kommissionen, *Recommended parameters for reporting on GHG projections
in 2025, Update of June 2024*, 2024.

Europeiska kommissionen, *Recommended parameters for reporting on GHG projections
in 2023*, 2023.

Finansdepartementet, *protokoll från ägardialog*, LKAB:s årsakter 2015–2024.

Finansdepartementet, *Riktlinjer för dokumentation m.m. av Regeringskansliets
bolagsförvaltning*, 2023-02-21.

Finansdepartementet, *Verksamhetsberättelse för bolag med statligt ägande* 2023, 2024.

HDAB, "Demonstration av elektrisk smältning i ljusbågsugn"
<https://www.hybriddevelopment.se/demonstration-elektrisk-smaltning-ljusbagsugn/>
hämtad 2024-10-25.

HDAB, "Direktreduktion med vätgas i pilotskala",
[https://www.hybritdevelopment.se/en-fossilfri-utveckling/direktreduktion-med-
vatgas-i-pilotskala/](https://www.hybritdevelopment.se/en-fossilfri-utveckling/direktreduktion-med-vatgas-i-pilotskala/) hämtad 2024-10-30.

HDAB, Enabling HYBRIT demo plant by 2025, 2020.

HDAB, *Hybrit Scoping study – technical and economical outcomes of various HYBRIT plant setups. Including production capacity, level of integration, and site location*, 2020.

HDAB, *Pre-Feasibility Study*, juni 2022.

HDAB, *Slutrapport till Energimyndigheten i projektet HYBRIT Pilot Fossilfri järn-, stål- och vätgasproduktion*, 2024-08-26.

Institute for Energy Economics and Financial Analysis, "European steel technology transition in danger of slowing but carbon capture is not the answer",
[https://ieefa.org/resources/european-steel-technology-transition-danger-slowing-
carbon-capture-not-answer](https://ieefa.org/resources/european-steel-technology-transition-danger-slowing-carbon-capture-not-answer) hämtad 2025-03-28.

Jactio, *Aktuella stålpriser: utveckling och prognos*,
<https://jactio.com/sv/stahlpreisentwicklung-aktuell/> hämtad 2024-11-06

Konsumenternas Energimarknadsbyrå, *Månadspriser på elbörsen mellan 1996 och 2024*. hämtad 2024-12-03.

LKAB och SSAB, *Framtidssäkrad nordisk järn- och stålvärdekedja*, pm från november 2022.

LKAB, "Extra bolagsstämma i LKAB – beslut om nya ekonomiska mål", 2021-10-27,
<https://lkab.com/press/extra-bolagsstamma-i-lkab-beslut-om-nya-ekonomiska-mal/>
hämtad 2025-03-20.

LKAB, "Historisk omställning: Största insatsen Sverige kan göra för klimatet", 2020-11-23, [https://lkab.com/press/historisk-omstallningsplan-for-lkab-den-storsta-
insats-vi-i-sverige-kan-gora-for-klimatet/](https://lkab.com/press/historisk-omstallningsplan-for-lkab-den-storsta-insats-vi-i-sverige-kan-gora-for-klimatet/) hämtad 2025-03-20.

LKAB, "HYBRIT: Vätgaslager sänker kostnaden med upp till 40 procent",
pressmeddelande 2023-10-16, [https://lkab.com/nyheter/hybrit-vatgaslager-sanker-
kostnaden-med-upp-till-40-procent/](https://lkab.com/nyheter/hybrit-vatgaslager-sanker-kostnaden-med-upp-till-40-procent/) hämtad 2025-03-20.

LKAB, "LKAB ökar ägande i SSAB till 16,0 procent av rösterna", 2021-06-07,
<https://lkab.com/press/lkab-okar-agandet-i-ssab-till-160-procent-av-rosterna/>, hämtad
2025-03-20.

LKAB, "Varför koldioxidfri järnsvamp?", [https://lkab.com/nyheter/varfor-koldioxidfri-
jarnsvamp/](https://lkab.com/nyheter/varfor-koldioxidfri-jarnsvamp/) hämtad 2024-10-25.

LKAB, *Iron ore pellets and fines - LKAB*, [https://lkab.com/en/what-we-do/our-products-
and-services/iron-ore-pellets-and-fines/](https://lkab.com/en/what-we-do/our-products-and-services/iron-ore-pellets-and-fines/) hämtad 2025-03-18.

LKAB, *Krisen på Malmbanan – LKAB tvingas dra ner produktionen*, pressmeddelande 2024-04-10.

LKAB, *LKAB ansöker om planföreläggande för att säkra omställningen*, pressmeddelande 2023-11-21.

LKAB, *LKAB och Statkraft fördjupar samarbete för landbaserad vindkraft*, pressmeddelande 2024-12-10.

LKAB, *LKAB utökar sitt innehav i SSAB*, pressmeddelande 2019-12-23.

LKAB, *Protokoll från möten i strategi- och samhällsomvandlingsutskottet, årtalen 2018–2024*.

LKAB, *Slutrapport – Projekt 5,4m*, 2023-04-28

LKAB, *Styrelseprotokoll, åren 2015–2024*.

LKAB, *Styrelseunderlag, åren 2015–2024*.

LKAB, *Underlag till möten i strategi- och samhällsomvandlingsutskottet, årtalen 2018–2024*.

LKAB, *vd-rapporter till styrelsen, årtalen 2015–2024*.

LKAB, *Års- och hållbarhetsredovisning 2017, 2018*.

LKAB, *Års- och hållbarhetsredovisning 2018, 2019*.

LKAB, *Års- och hållbarhetsredovisning 2022, 2023*.

LKAB, *Års- och hållbarhetsredovisning 2023, 2024*.

Naturvårdsverket, "Beslut om förändringar i EU ETS", 2023-04-25,
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/utslappshandel/aktuellt-om-utslappshandel/2023/beslut-om-forandringar-i-eu-ets/> hämtad 2025-03-20.

Naturvårdsverket, *Tilldelning av utsläppsrätter*,
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/utslappshandel/stationara-anlaggningar/tilldelning-av-utslappsraetter/> hämtad 2025-03-20.

Näringsdepartementet, *Nya ekonomiska mål för LKAB*, promemoria i ärendet N2021/00757, 2021-06-07.

Näringsdepartementet, *Presentation vid arbetsmöte 3 i målprojekt LKAB*, ärende N2021/00757, 2021-05-07.

Phillips, M., "Notan för LKAB:s koldioxidfria järn kan bli 400 miljarder",
<https://www.di.se/nyheter/notan-for-lkab-s-koldioxidfria-jarn-kan-landa-pa-400-miljarder-helt-sakra-pa-tekniken/>, *Dagens Industri*, 2020-11-23.

Regeringen, *Fastställelse av nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033*, 2022, I2022/01294.

Regeringen, *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande 2020*, 2020.

Regeringen, *Statens ägarpolicy och principer för bolag med statligt ägande 2025*, 2025.

Region Norrbotten, *Regional elnätanalys Norrbotten*, maj 2021.

Skandinaviska Policyinstitutet, *Lönsam eller kostsam – lönsamhetsbedömningar av de svenska satsningarna på fossilfritt stål i Norrland*, 2024.

SSAB, "Omställning från en styrkeposition", <https://www.ssab.com/sv-se/ssab-koncern/om-ssab/jorden-kraver-atgarder/omstallning-fran-en-styrkeposition> hämtad 2024-11-06.

SSAB, SSAB fortsätter omställningen med ett fossilfritt stålverk i Luleå - SSAB, pressmeddelande 2024-04-02.

Svenska kraftnät, *Ansökan om nätkoncession för linje enligt ellagen (1997:857) för ledningen Porjusberget-Naalojärvi (Vitåfors)*, 2023-11-30, dnr 2022/244.

Svenska kraftnät, *Långsiktig marknadsanalys – Scenarier för elsystemets utveckling fram till 2050*, 2021.

Svenska kraftnät, *Långsiktig marknadsanalys – Scenarier för kraftsystemets utveckling fram till 2050*, 2024.

Svenska kraftnät, *Region Nord*, <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/region-nord/> hämtad 2025-03-20.

Svenska kraftnät, *Styrelseprotokoll*, 2024-02-20.

Sveriges Natur, *De släppte ut mest koldioxid 2023 – Sveriges Natur*, 2024-04-10 <https://www.sverigesnatur.org/aktuellt/de-slappte-ut-mest-koldioxid-2023/> hämtad 2024-10-30.

Trafikverket, *Finansieringslösningar för ett eventuellt framtida dubbelspår Luleå-Boden*, TRV 2024/30152, 2024.

Umeå tingsrätt mark- och miljödomstolen, *Protokoll*, Aktilaga 521, Mål nr M 1413–23, 2024-09-04.

Vattenfall, *Hybrit- Stål utan kol - Fossilfritt stål*, <https://www.vattenfall.se/fokus/trender-och-innovation/hybrit-fossilfri-stalproduktion/> hämtad 2024-10-30.

Riksdagstryck

Aktiebolagslagen (2005:551).

Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/87/EG av den 13 oktober 2003 om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom unionen och om ändring av rådets direktiv 96/61/EG.

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/956 av den 10 maj 2023 om inrättande av en mekanism för koldioxidjustering vid gränsen.

Offentlighets- och sekretesslag (2009:400).

EN GRANSKNINGSRAPPORT FRÅN RIKSREVISIONEN

LKAB:s omställning – planering för en ny värdekedja (RIR 2025:7)

År 2020 aviserade LKAB en ny strategi som bland annat innebar att järnsvamp framställd med grön vätgas på sikt skulle ersätta järnmalmsspellets som LKAB:s huvudsakliga produkt. Därmed skulle LKAB framställa en mer högvärdig produkt och bidra till en övergång till en fossilfri järn- och stålindustri.

Riksrevisionen har granskat LKAB:s planering för att ställa om sin verksamhet till produktion av järnsvamp. Granskningens fokus har legat på den demoanläggning i industriell skala i Malmberget som är tänkt att bli det första steget i LKAB:s omställning. Något investeringsbeslut är inte fattat.

Riksrevisionens övergripande slutsats är att LKAB huvudsakligen agerat affärsmässigt i planeringen. LKAB har för avsikt att genomföra omställningen stegvis. Det första steget med demoanläggningen motsvarar, om det genomförs, en omställning av ungefär en tiondel av LKAB:s malmproduktion. Även om demoanläggningen byggs innebär det inte att LKAB måste fortsätta med ytterligare steg.

LKAB har prioriterat att säkerställa lönsamhet och fungerande teknik inför investeringsbeslut. När förutsättningarna har saknats finns exempel på att LKAB ändrat sina planer eller förskjutit dem tidsmässigt.

LKAB:s lönsamhetskalkyler har successivt utvecklats. Någon slutlig kalkyl är dock ännu inte klar. Vissa förutsättningar har försämrats sedan det senaste kalkyltillfället. Det är osäkert om investeringen kommer bli lönsam.



Riksrevisionen
www.riksrevisionen.se
S:t Eriksgatan 117
Box 6181, 102 33 Stockholm
08-5171 40 00

Finansdepartementet

Utdrag ur protokoll vid regeringssammanträde den 23 oktober 2025

Närvarande: statsrådet Busch, ordförande, och statsråden Edholm, Waltersson Grönvall, Jonson, Forssmed, Slottnér, Wykman, Malmer Stenergård, Kullgren, Liljestrand, Bohlin, Carlson, Larsson, Britz, Lann

Föredragande: statsrådet Slottnér

Regeringen beslutar skrivelse 2025/26:8 Riksrevisionens rapport om LKAB:s omställning