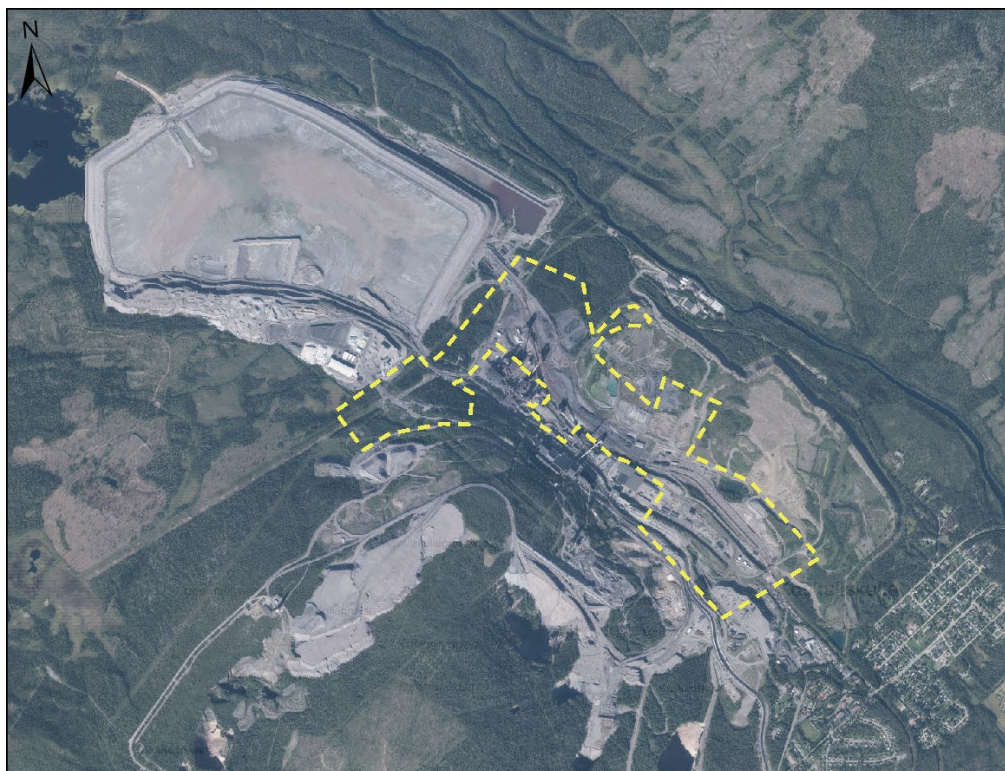


PLANBESKRIVNING

DETALJPLAN FÖR DEL AV MALMBERGET 8:17, VITÅFORS



HANDLINGAR

I planen ingår följande handlingar:

- Plankarta med bestämmelser
- Planbeskrivning
- Samrådsredogörelse
- Grundkarta
- Fastighetsförteckning
- Miljökonsekvensbeskrivning

Av ovanstående handlingar är det endast plankartan med bestämmelser som har juridisk verkan.

PLANPROCESSEN

Detaljplanen handläggs enligt utökat förfarande i enlighet med plan- och bygglagen (2010:900) i lydelse enligt SFS 2021:785. Detaljplanen tas fram enligt Boverkets allmänna råd BFS 2020:6.

Ett utökat förfarande används då detaljplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Det innebär att detaljplanen ska kungöras och samrådas under minst tre veckor.

Till samråd visas ett preliminärt planförslag, efter samråd sammanställs inkomna synpunkter i en samrådsredogörelse och planhandlingarna och plankartan revideras vid behov. Ett förslag till detaljplan har varit ute på samråd, samråd 1, 2022-09-14 till och med 2022-10-06. Efter samrådet har planområdet utökats och ett nytt samråd, samråd 2, har skett 2023-04-03 till och med 2023-04-28.

De synpunkter som inkommit vid samråd 1 och samråd 2 har sammanställts i en gemensam samrådsredogörelse till skede granskning.

Till granskningen visas ett slutligt förslag och inkomna synpunkter som sammanställs i ett granskningsutlåtande. Tre veckor efter att detaljplanen antagits får den laga kraft, förutsatt att detaljplanen inte överklagats.

Utökat förfarande



PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

LKAB beslutade 2020 om en långsiktig miljö- och klimatstrategi som syftar till att under den kommande 25-årsperioden gå mot ett nollutsläpp av koldioxid från bolagets egna processer och produkter, vilket skulle resultera i den enskilt största omställningen i LKAB:s 130-åriga historia. Strategin siktar också mot att säkra LKAB:s verksamhet bortom år 2060. I strategin pekas skifte från huvudsaklig produktion av järnmalmspellets för masugnar med fossila bränslen till fossilfri järnsvamp med vätgasteknik ut som ett av tre huvudsakliga spår. Miljö- och klimatstrategin innebär en omställning av verksamheten som kommer att genomföras successivt fram till 2045.

Hybrit Development AB (Hybrit) ägs av LKAB, SSAB och Vattenfall. Bolagets syfte är att utveckla en teknik för fossilfri järn- och stålframställning. Ägarbolagen beslutade 2021 att söka tillstånd enligt miljöbalken för en direktreduktionsanläggningarna för direktreduktion av järnmalm med fossilfri vätgas med Hybrit-teknik i det område som omfattas av planförslaget. Senare samma år beslutades att direktreduktionsanläggningarna ska vara en del av den samlade miljöbalksprövningen av LKAB:s verksamhet i Malmberget. LKAB planerar på sikt att uppföra fler anläggningar för direktreduktion av järnmalm inom industriområdet.

Detaljplanens huvudsakliga syfte är att möjliggöra för etablering av verksamheter som stödjer omställningen till fossilfri järnsvamp med vätgasteknik och utvinning av strategiskt värdefulla jordartsmetaller och fosfor ur gruvavfall inom LKAB:s industriområde i Vitåfors. Detta regleras med markanvändningen gruvindustri, industri **[J₁]**. Den verksamhet som är aktuell för en etablering inom planområdet avser anläggningar för direktreduktion av järnsvamp, en anläggning för produktion av vätgas samt ett apatitverk. I anslutning till direktreduktionsanläggningarna kommer det även vara aktuellt med en ny logistiklösning innefattande bland annat lastning och lossning samt rangering av tågsätt vid bangården.

Planområdet ingår i LKAB:s inhägnade område för gruvverksamhet. Den nordvästra delen av planområdet (område 1) består i huvudsak av skogsmark och interna vägar men korsas även av en kraftledningsgata som planeras få en ny sträckning. Här möjliggörs för en vätgasanläggning med en högsta totalhöjd för byggnader på 60 meter **[h₁]**.

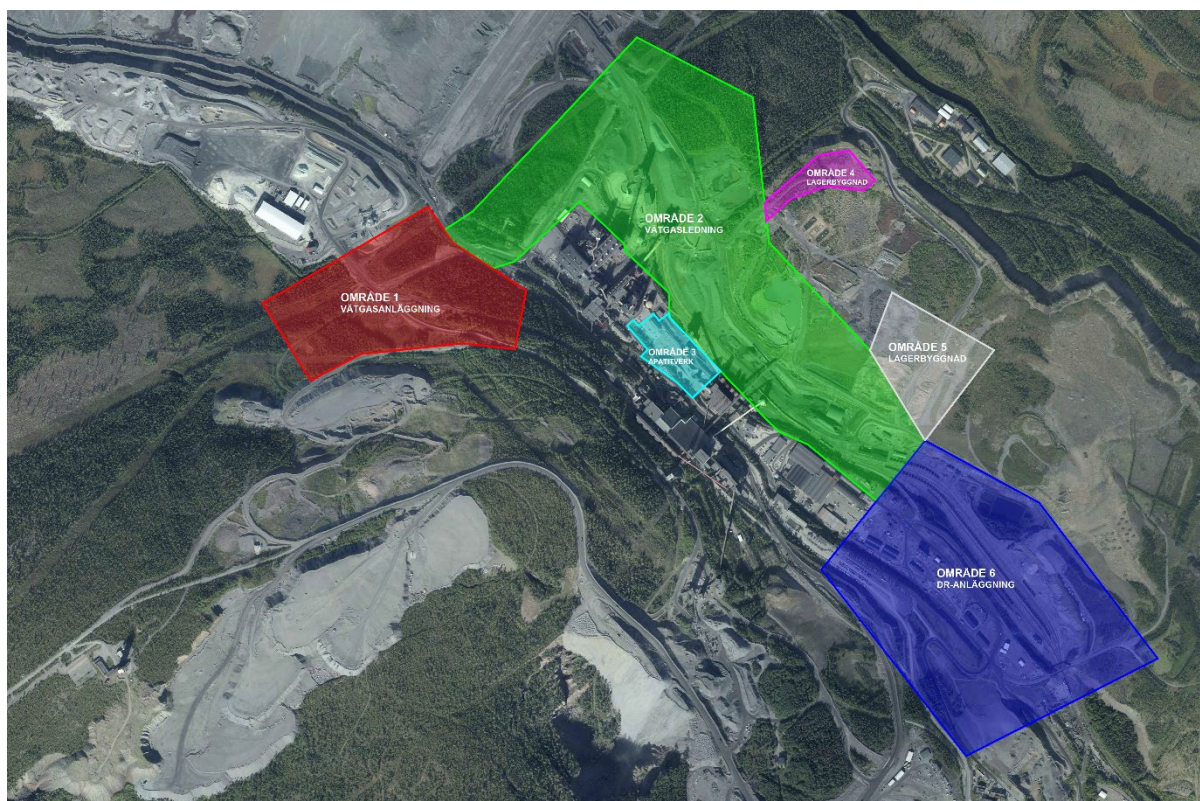
I planområdets sydöstra del (område 6) finns bebyggelse i form av förråd, miljöstation, tankstation och verkstäder som behöver omlokaliseras vid ett genomförande av planen. Där finns även den befintlig gruvnedfarten, en biodamm och interna järnvägsspår. I denna del av planområdet föreslås anläggningar för direktreduktion av järnmalm vars syfte är att producera järnsvamp med hjälp av vätgas. Inom området möjliggörs för direktreduktionstorn upp till maximalt 200 meter, **[h₂]**. Nockhöjden regleras till maximalt 60 meter inom området, **[h₃]**.

Mellan de två anläggningarna regleras ett område (område 2) som möjliggör för en vätgasledning. Området säkerställer även befintlig markanvändning med i huvudsak intern infrastruktur men även verksamhetsbyggnader för gruvindustrin. Vätgasledningen är avsedd att anläggas som en luftledning. Inom området föreslås en högsta totalhöjd på 55 meter, **[h₁]**.

I den västra delen (område 3) möjliggörs för ett nytt apatitverk. Inom området finns idag förråd som kommer att behöva rivras vid ett genomförande av planen. Här finns även en inlastningsficka till befintlig verksamhet som kommer att kvarstå.

Utöver nya anläggningar föreslås två områden i öst (område 4 och 5) att säkerställa ytor för lagerbyggnader till verksamheten. Inom dessa områden finns idag i huvudsak interna vägar och uppställningsytor.

Inom hela planområdet föreslås en ändrad lovplikt för ett antal åtgärder, bland annat byggnader utan personalutrymme på maximalt 200 kvm bruttoarea.



Figur 1 Översiktskarta över aktuellt planområde. På kartan redovisas delområden samt funktioner som planeras inom respektive delområde.

FÖRENLIGHET MED 3, 4 OCH 5 KAP. MILJÖBALKEN

KAPITEL 3, MILJÖBALKEN

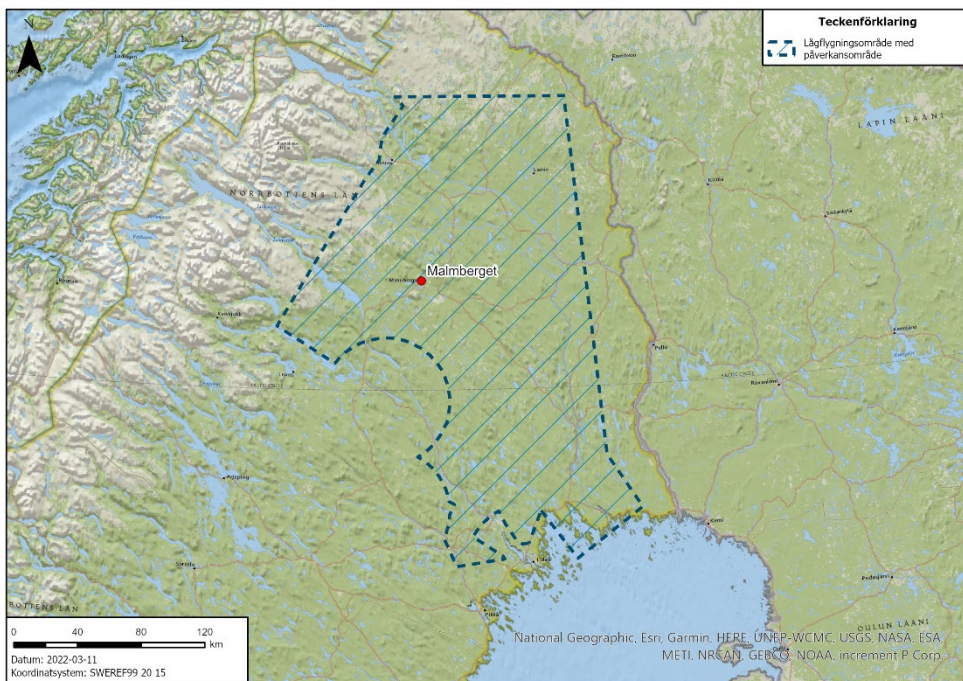
Miljöbalken kapitel 3 innehåller bestämmelser om hushållning med mark och vatten och preciserar vissa slag av mark- och vattenområden som är av allmänt intresse. Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt ska enligt Miljöbalken 3 kap. 3 § skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Planområdet ligger inom lågflygningsområde som enligt Forsvarsmaktens riksintressebeslut (senast den 3 januari 2022) är av betydelse för totalförsvarets militära del enligt 3 kapitlet 9 § första stycket miljöbalken. Det innebär att området inte är utpekad som riksintresse men att det så långt som möjligt ska skyddas mot

åtgärder som kan påtagligt motverka totalförsvarets intressen. Försvarsmakten ska remitteras alla objekt högre än 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse respektive 45 meter inom sammanhållen bebyggelse.

Gällivare flygplats är enligt *Beslut om riksintressen för trafikslagets anläggningar 2022*, Trafikverket 2022-09-26, inte längre utpekad som riksintresseflygplats.

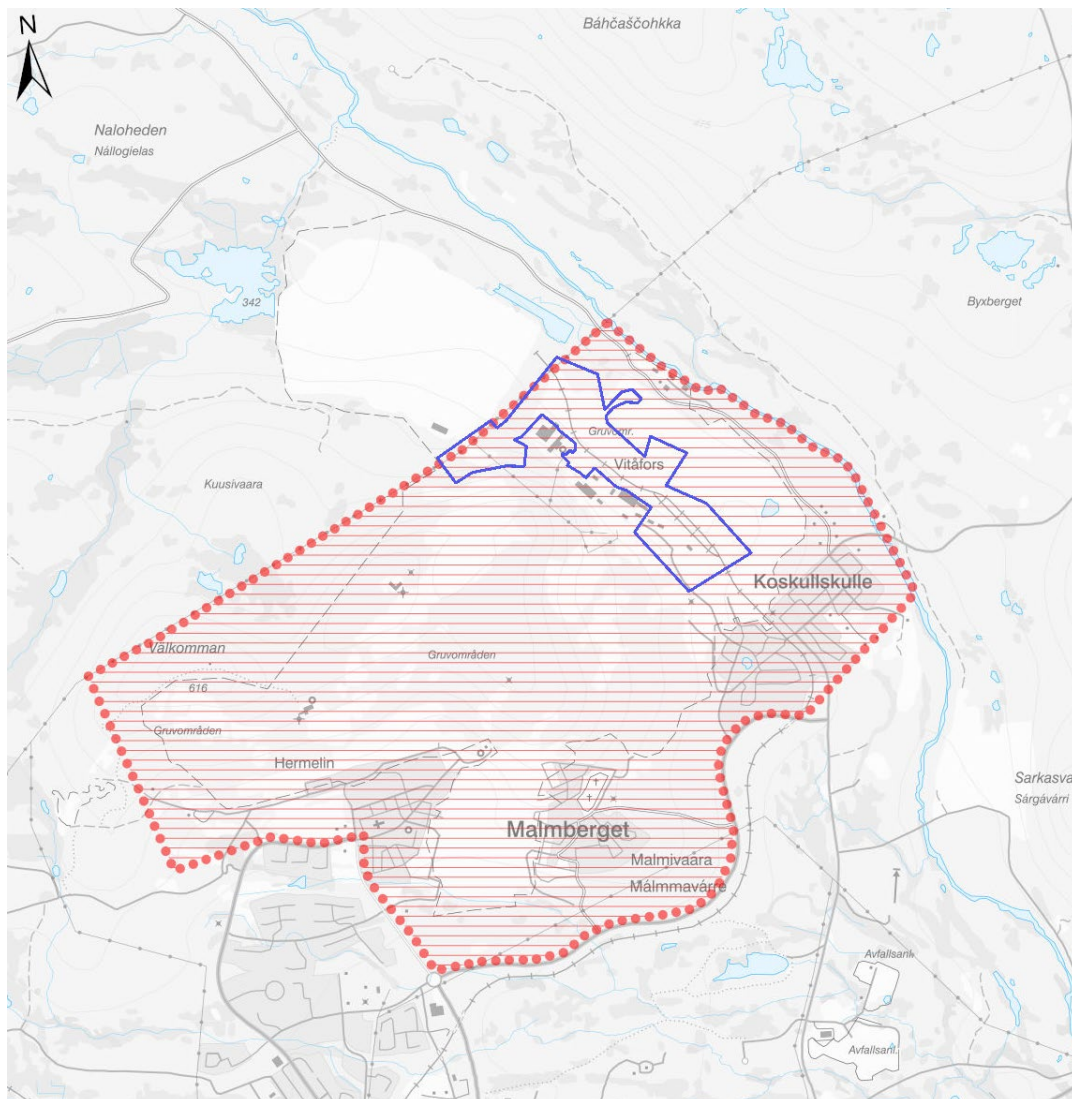
Då planförslaget tillåter byggnader och anläggningar som är över 45 meter har en flyghindersanalys tagits fram för direktreduktionstorn inom planområdet.



Figur 2 Försvarsmaktens lägflygningsområde.

Ett område omfattande hela gruvindustriområdet samt tätorterna Malmberget och Koskullskulle och vidare söderut mot Dundrets nordsluttning är utpekad som riksintresse för värdefulla ämnen eller material enligt miljöbalken. 3 kap. § 7.

Planområdet ligger i ett område utpekad som riksintresse för kulturmiljövården för gruvsamhällena Malmberget och Koskullskulle. En kulturmiljöanalys är framtagen för planförslaget. Kontinuerliga förändringar i industriell skala är en del av det aktuella landskapsavsnittets karaktär, och har varit så sedan bergsbruk och gruvbrytning startade i Vitåfors.

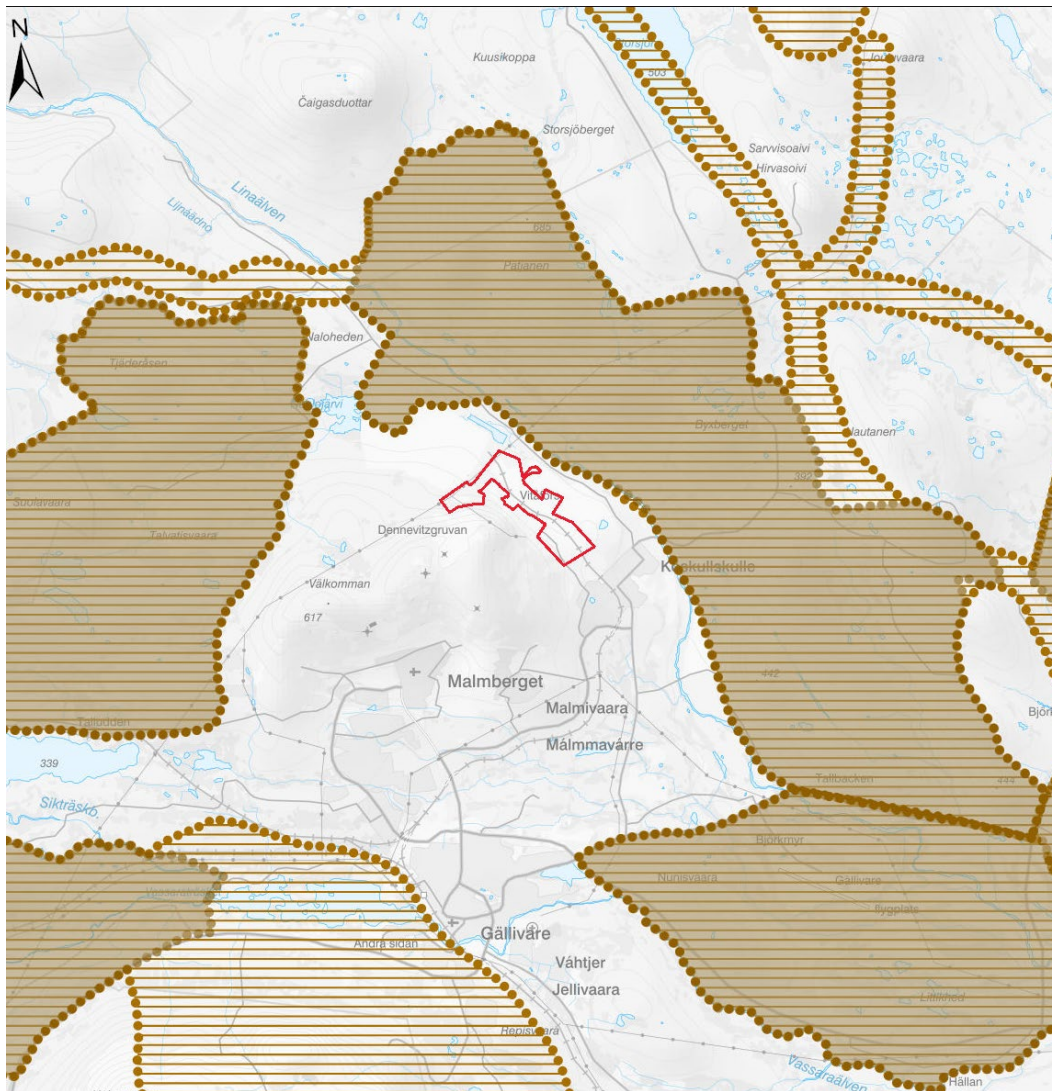


Figur 3 Kartbild över riksintresse kulturmiljövärd. Planområdet i blå heldragen linje.

Järnvägen (Malmbanan) som ansluter till planområdet ingår i riksintresset för kommunikationer enligt miljöbalken 3 kap. § 8.

Även europavägarna E10 och E45 omfattas av riksintresse för kommunikationer. Vägarna ligger cirka 5,5 km söder om planområdet och påverkas indirekt av planförslaget.

Vitåfors gruvindustriområde ligger inom Baste samebys vinterbetesmark. I anslutning till gruvindustriområdet finns två utpekade riksintresseområden för rennärning. Riksintresseområdet väster om Vitåfors benämns Suolavaara och området nordost om Vitåfors benämns Koskullskulle. Delområde 4 för lagerbyggnader ligger som närmast cirka 300 meter från riksintresseområde. Delområde 6 för direktreduktion ligger cirka 1,5 km respektive 0,9 km från riksintresseområdena.



Figur 4 Kartbild över riksintresse för rennärning. Planområde markerat i rött.

Dundret utgör riksintresse för friluftsliv. Här utövas bland annat utförs- och längdskidåkning. Området utgör även Natura 2000-område samt naturreservat. Dundret ligger på ett avstånd om ungefär 10 km sydväst om planområde.

Påverkan på aktuella riksintressen beskrivs mer ingående i miljökonsekvensbeskrivningen och sammanfattas under avsnitt *Konsekvenser av planens genomförande*.

KAPITEL 4, MILJÖBALKEN

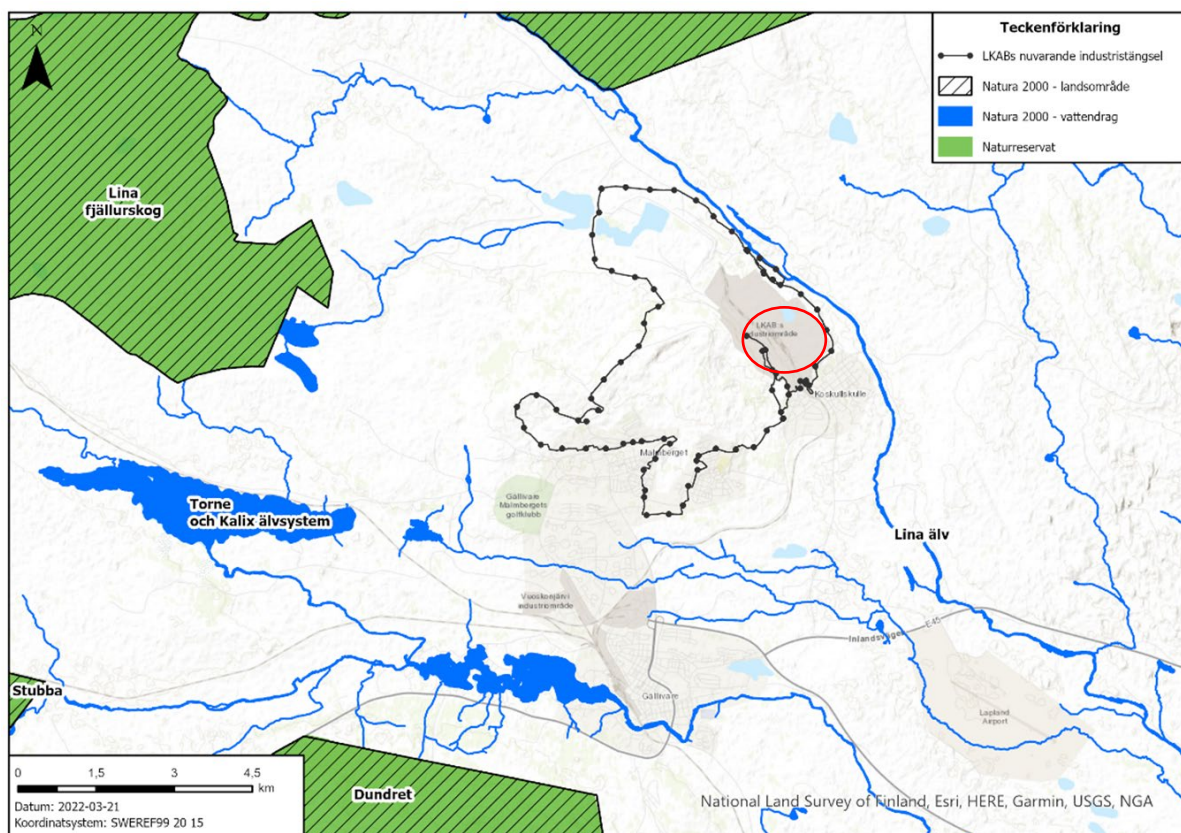
Miljöbalken kapitel 4 innehåller särskilda bestämmelser för områden av riksintresse för t.ex. natur- och kultur, friluftsliv och rörligt friluftsliv. Enligt 4 kap. 8 § MB klassas även alla områden som ingår i EU:s nätverk Natura 2000 som riksintressen.

Planområdet ligger cirka 800 meter väster om Lina älv som är ett utpekad Natura 2000 område enligt Habitatdirektivet (SCI). Lina älv ingår i ett mycket stort Natura 2000-område; Torne och Kalix älvsystem. Det omfattar vattenområden i Torneälven och Kalixälven samt biflöden och källsjöar inom de svenska delarna av

avrinningsområdena. Natura 2000-området utgörs endast av de olika vattendragen men inte älvstranden.

Två av inloppsäckarna till sjön Naalobjärvi ingår som biflöden i Natura 2000-området. Dessa två utgörs av Naalobjoki (även kallad Suolabäcken) samt en namnlös bäck som tillförs sjön västerifrån. Laxöringsbäcken som tillrinner sjön söderifrån ingår inte i Natura 2000-området. Inte heller själva sjön Naalobjärvi samt dess utlopp, Naalobjärvibäcken, ingår i Natura 2000-området.

Söder om gruvindustriområdet och Malmbergets samhälle finns biflödet Bergbäcken som delar sig i en nordlig och en sydlig gren. Den sydliga förgreningen och en kort sträcka av den nordliga samt sträckan efter sammanflödet av de båda förgreningarna ingår också i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem.



Figur 5 Natura 2000-områden och naturreservat i omgivningarna kring LKAB:s gruvindustriområde i Malmberget. Planområdets ungefärliga läge inlagt med röd ring.

Lina fjällurskog utgör Natura 2000-område och är även utpekad som naturreservat. Området, som är mycket omfattande (98 065 hektar), domineras av vidsträckt barrskog som inte påverkas av modernt skogsbruk. Lina fjällurskog är belägen norr och väster om LKAB:s gruvindustriområde och ligger som närmast cirka 2,5 kilometer från planområdet.

Dundret utgör Natura 2000-område och är naturreservat. Lågfjället Dundret (+823 meter) är beläget omkring 10 kilometer sydväst om LKAB:s industriområde.

KAPITEL 5, MILJÖBALKEN

Det femte kapitlet innehåller föreskrifter om miljö kvalitet, miljö kvalitetsnormer (MKN), för buller, luft och vattendrag. Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft finns reglerade för flertalet ämnen, t.ex. kväveoxider, kvävedioxider, svaveldioxider, bly, partiklar och ozon. För vattendrag finns klassificeringar i olika statusklasser som inte får försämrats. Miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller gäller för kommuner med mer än 100 000 invånare samt för de mest trafikerade vägarna och järnvägarna. Aktuellt planområde berörs inte av MKN för buller.

MKN för utomhusluft

Det finns svenska MKN för den högsta tillåtna halten i utomhusluft av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, fina partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i utomhusluft. Luftkvaliteten i Norrbottens län är överlag bra och länsstyrelsen bedömer att miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* är nära att uppnås (RUS, 2020). Luftkvaliteten i tätorterna bedöms vara bra, men det förekommer för höga halter i vissa avseenden i delar av länets större städer. Mätningar av luftkvalitet utförs dock bara i några av länets tätorter.

LKAB har låtit genomföra luftkvalitetsmätningar i östra Malmberget och Koskullskulle under ett års tid från 2019 till 2020. Preliminärt kan följande slutsatser dras utifrån resultaten från genomförda mätningar i förhållande till MKN för luft:

- Förekommande halter av bensen, kvävedioxid och partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}) underskred MKN avseende års-, dygns- och timmedelvärde i både Koskullskulle och Malmberget.
- Halterna av svaveldioxid var genomgående låga. Det föreligger ingen risk för överskridande av MKN avseende årsmedelvärde i vare sig Malmberget eller Koskullskulle.
- De uppmätta halterna av vätefluorid och väteklorid var mycket låga i Koskullskulle och Malmberget, halter låg nära/under mätmetodens detektionsgräns.
- Årsmedelvärdena för de ingående metallerna arsenik, kadmium, bly och nickel samt för bens(a)pyren underskred MKN i både Koskullskulle och Malmberget.

MKN för vattenförekomster

Vattenmyndigheterna har det övergripande ansvaret att se till att EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet) genomförs i Sverige. Grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten har delats in i vattenförekomster för vilka bedömning har skett vilken ekologisk, kemisk eller kvantitativ status som vattnet har och vilka krav som ställs för att kunna upprätthålla och förbättra denna status.

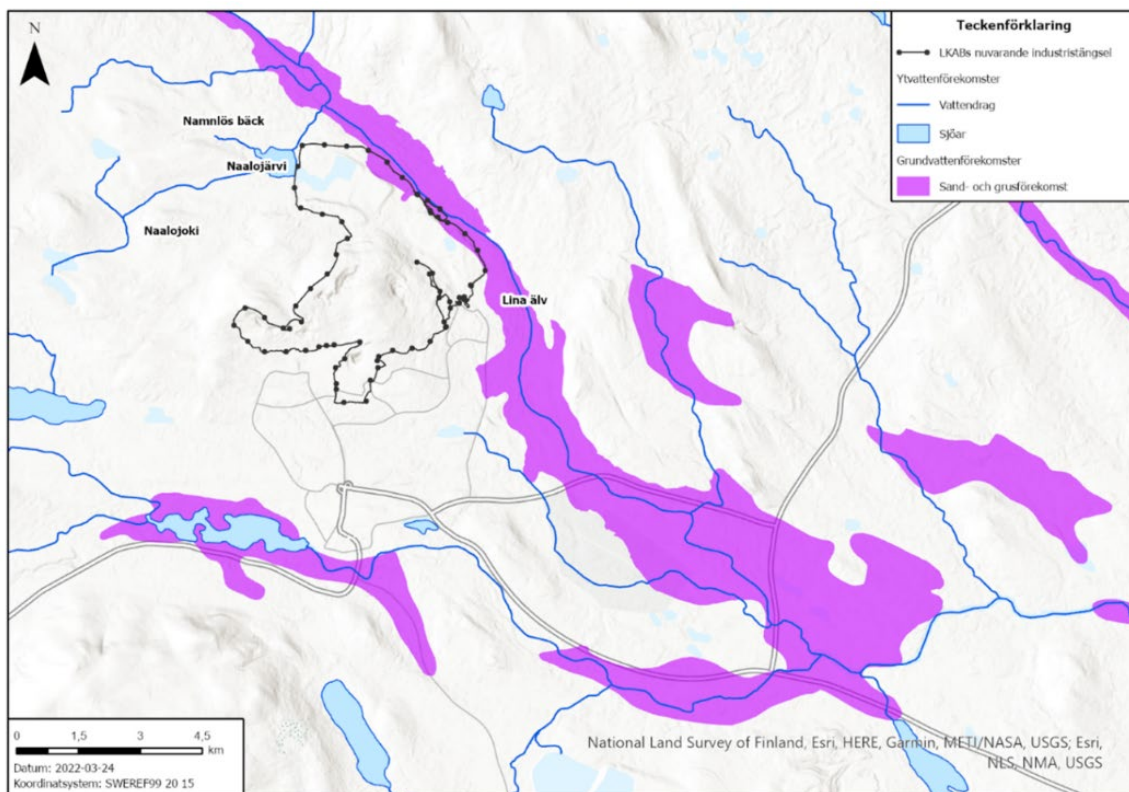
Nordost om Vitåfors och LKAB:s deponisystem för anrikningssand rinner Lina älv som är recipient för överskottsvatten från LKAB:s processvattensystem. Längre nedströms (cirka 90 km) rinner Lina älv samman med Ängesån som i sin tur flödar ut i Kalix älv. Lina älv är uppdelad i flera vattenförekomster.

Omedelbart väster om sandmagasinet ligger sjön Naalobjärvi. Naalobjoki (även kallad Suolabäcken) rinner in i Naalobjärvi västerifrån och utloppet från sjön,

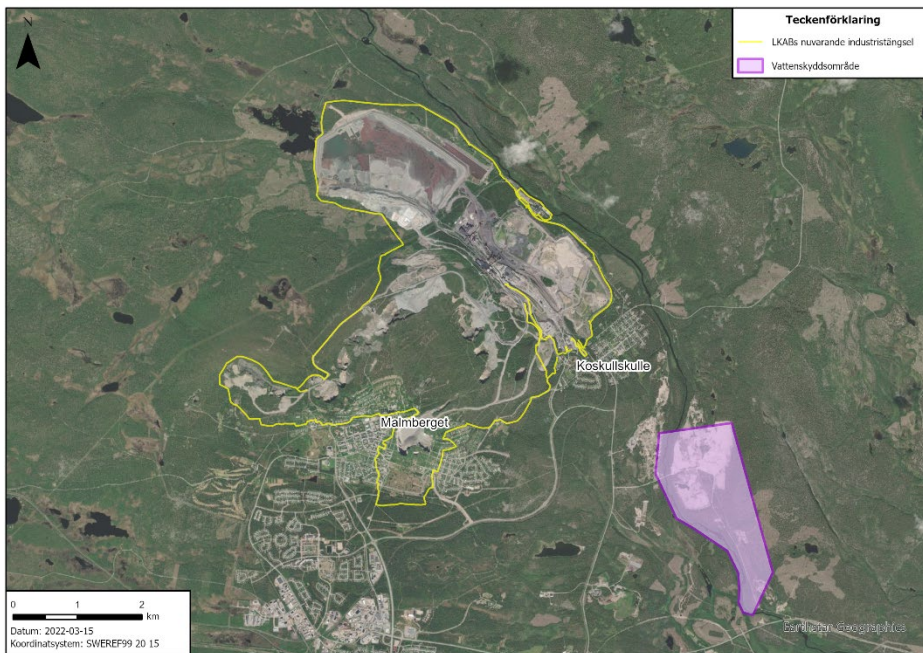
Naalöjärvibäcken, rinner samman med Lina älv norr om deponisystemet. Alla dessa vatten är definierade som ytvattenförekomster enligt vattenförvaltningens definition.

I området finns en grundvattenförekomst (SE746502-171282) som löper längs med Lina älv både upp- och nedströms om gruvindustriområdet. På den östra sidan av Lina älv, cirka 5,5 km nedströms LKAB:s deponisystem för anrikningssand, ligger Sarkasvaara grundvattentäkt som är ett vattenskyddsområde med skyddsföreskrifter beslutade av länsstyrelsen. Grundvattentäkten tjänar som vattenresurs för Gällivare tätort.

Påverkan på vattenförekomster utreds närmare i tillhörande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 6 Vattenförekomster enligt VISS. Ytvattenförekomster (blå områden/linjer) och grundvattenförekomsten längs med Lina älv (lila område). Ungefärligt läge för planområdet inom röd ring.

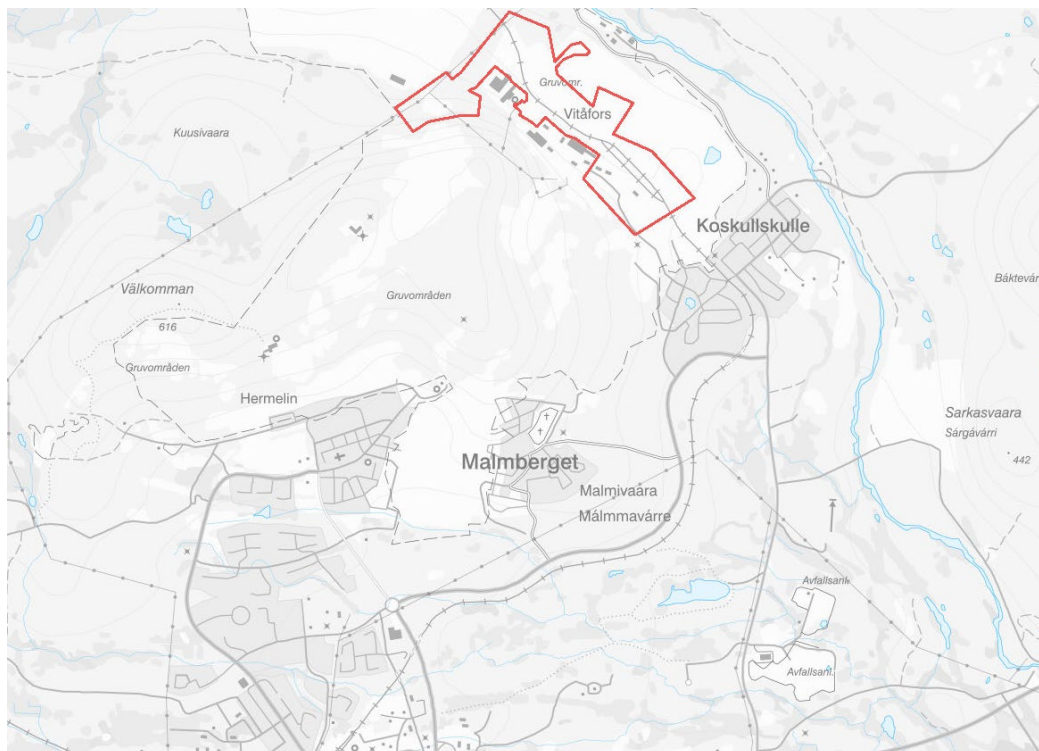


Figur 7 Gult område visar instängslat gruvområdet. Lila yta visar vattenskyddsområde.

PLANDATA

LÄGESBESTÄMNING

Planområdet ligger inom Vitåfors gruvområde. Gruvindustriområdet ligger på och intill berget Välkommen, ungefär 5 km norr om centrala Gällivare och i anslutning till tätorterna Malmberget respektive Koskullskulle.



Figur 8 Översiktskarta med planområdet i rött.

AREAL

Planområdets area är cirka 163 hektar.

MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN

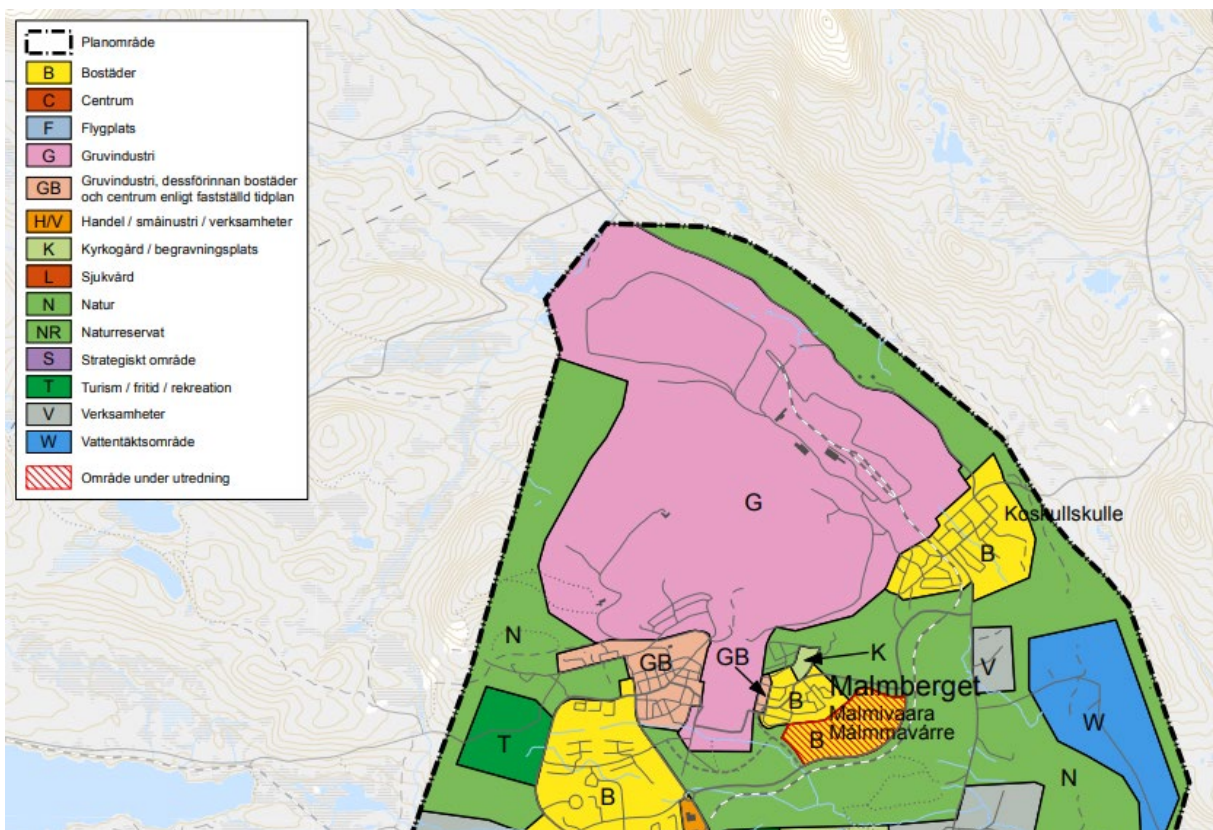
Planområdet omfattas av del av fastighet Malmberget 8:17. LKAB äger all mark inom planområdet.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDE

ÖVERSIKTLIGA PLANER

Industriområdet Vitåfors är i den fördjupade översiktsplanen för Gällivare, Malmberget och Koskullskulle 2014–2032 utpekad med markanvändningen G – Gruvindustri, området för gruvverksamhet omfattar ett större område med dagbrott och brytning under jord. Till gruvverksamhet hör byggnader, vägar och övriga anläggningar som behövs för gruvdriften.

Detaljplanen bedöms vara förenlig med den fördjupade översiktsplanens intentioner.



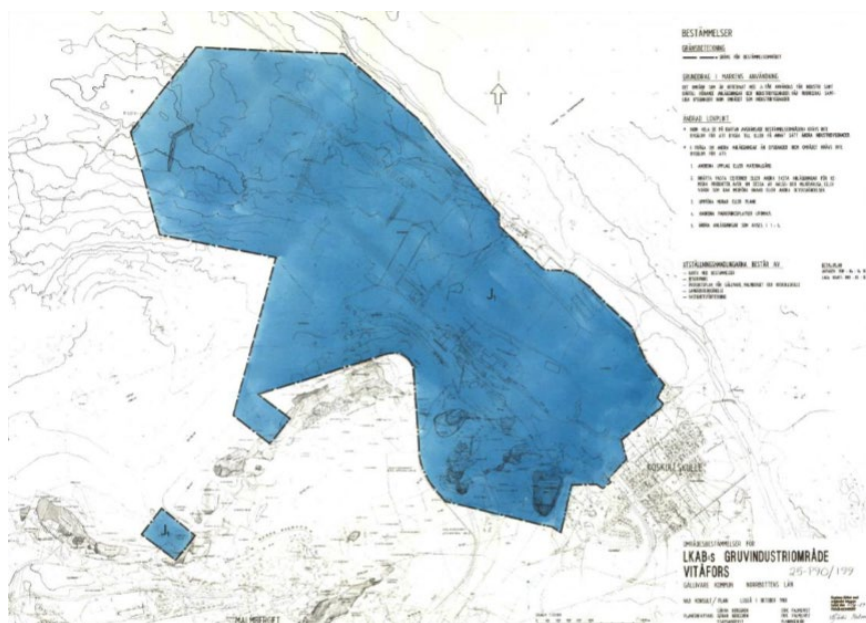
Figur 9 Utsnitt från Fördjupad översiktsplan Gällivare, Malmberget och Koskullskulle.

PROGRAM

Inget program är framtaget för planområdet.

DETALJPLANER OCH OMRÅDESBESTÄMMELSER

För området gäller områdesbestämmelserna för LKAB:s gruvindustriområde Vitåfors, som antogs 1989. Området regleras med användningen J1 vilket innebär att området får användas för industri samt tillhörande anläggningar och industribyggnader. I bestämmelserna finns ingen begränsning av höjd eller exploatering. Inom bestämmelseområdet gäller en ändrad lovplikt, vilket bland annat innebär att bygglov inte krävs för att bygga till eller på annat sätt ändra industribyggnader.



Figur 10 Områdesbestämmelser för LKAB:s gruvindustriområde Vitåfors.

KOMMUNALA BESLUT I ÖVRIGT

Gällivare kommuns kommunstyrelsens samhällsplanerings- och teknikutskott beslutade 2021-12-17, § 232, att ge positivt planbesked för del av fastigheten Malmberget 8:17, Vitåfors.

Positivt planbesked för ansökan om ny detaljplan för lagerbyggnader inom del av fastigheten Malmberget 8:17, Vitåfors, har beslutats av kommunstyrelsens samhällsplanerings- och teknikutskott 2022-12-08 § 222.

Planläggning av lagerbyggnaderna inarbetas i pågående detaljplanearbete för Malmberget 8:17, Vitåfors.

RIKSINTRESSEN

Aktuellt planområde ligger inom eller i anslutning mot riksintresseområde för:

- Totalförsvaret (Lågflygningsområde med påverkansområde) enligt MB 3 kap. 9 §. Hela planområdet och stora delar av Norrbottens inland ligger inom område med särskilt behov av hinderfrihet (öppna områden). Området är inte utpekad som riksintresse men ska så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt motverka totalförsvarets intressen.
- Värdefulla ämnen eller material enligt 3 kap. 7 § miljöbalken.
- Planområdet ligger inom ett område utpekad som riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap. 6§ miljöbalken (Malmberget-Koskullskulle).
- Planområdet ligger inte inom något område av riksintresse för rennäringen. Närmaste riksintresseområde för rennäring ligger cirka 300 meter öster om planområdet.

BEHOVSBEDÖMNING OCH MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Enligt 6. Kap 5 § miljöbalken (1998:905) ska en kommun, vid upprättande av detaljplan undersöka om genomförandet av planen kan medföra en betydande miljöpåverkan. Om detta är fallet ska en strategisk miljöbedömning göras och en miljökonsekvensbeskrivning tas fram enligt 6 kap. 9 § 2 p. En undersökning av miljöpåverkan har upprättats av Gällivare kommun daterad 2022-04-07. I undersökningen bedömer kommunen enligt 6 kap. 7 § miljöbalken att planförslaget kan antas medföra en betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas. Därmed ska en miljöbedömning av detaljplanen genomföras och dokumenteras i en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap 12 § miljöbalken. Samråd om undersökningen med länsstyrelsen har skett samtidigt som avgränsningssamrådet.

I undersökningssamrådet avseende detaljplanen bedömer kommunen att följande frågor ska utredas vidare:

- Hälsa och säkerhet (buller, Seveso, transporter/trafik från väg och järnväg, farligt gods)
- Grundvatten
- Miljökvalitetsnormer
- Natura 2000
- Naturvårdsarter
- Totalförsvaret
- Flyget (höga byggnader med bland annat ljusmarkeringar)
- Landskapsbild
- Riksintresset kulturmiljö
- Rennäring

Yttrande av undersökning av miljöpåverkan

Den 27 april 2022 inkom yttrande avseende undersökning för miljöpåverkan från Länsstyrelsen i Norrbottens län. Länsstyrelsen delar kommunens bedömning att planförslaget innebär betydande miljöpåverkan. De anser att kommunen gjort en rimlig bedömning av att dessa frågor är viktiga för det fortsatta arbetet samt att kommunen måste ta med effekterna av klimatförändringar i miljöbedömningen.

Miljö-, bygg- och räddningsförvaltningen delar också bedömningen att detaljplanen kan innebära betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning enligt 6 kap. 3 § miljöbalken, behöver göras för att klargöra dess påverkan ur miljö- och hälsoskyddssynpunkt.

Miljö-, bygg- och räddningsnämnden anser att strålning/EMF elektromagnetiska fält (EMF) torde öka i och med att eldistributionen behöver öka. Nämndens bedömer att ökad strålning/EMF föreligger och att den borde beaktas i framtida miljökonsekvensbeskrivningen. Nämnden anser även att ledning mellan vätgasproduktionen och direktreduktionen behöver omfattas av detaljplan.

Miljökonsekvensbeskrivningen kompletteras med bedömning av påverkan från ökad strålning/EMF. Planområdet utökas till att även omfatta korridor för vätgasledning. Efter samråd 1 utökas planområdet till att även omfatta områden för apatitverk och lagerbyggnader.

Inför samråd 2 har dialog skett med länsstyrelsen avseende avgränsning av miljöaspekter för det utökade planområdet. Inga ytterligare miljöaspekter än de redan identifierade bedöms riskera betydande miljöpåverkan.

Sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivning

MKB:n behandlar bara miljöaspekter där man bedömt att det finns risk för betydande påverkan. Andra miljöaspekter, som inte påverkas eller där påverkan bedöms bli liten, har avgränsats bort i tidigare skede och behandlas inte i MKB:n.

Tabell 1 Samlad bedömning av påverkan från nollalternativet respektive planförslaget.

Mycket positiv	Måttligt/liten positiv	Neutral	Liten negativ	Måttligt negativ	Stor negativ
ASPEKT		NOLLALTERNATIV		PLANFÖRSLAG	
Planer och beslut					
Riksintresse värdefulla ämnen					
Riksintresse kulturmiljö					
Riksintresse totalförsvaret					
Riksintesse kommunikationer					
Riksintesse rennäring					
Rennäring förutom riksintesse				*	
Buller					
Olycksrisker					
Elektromagnetisk strålning					
Naturmiljö					
Landskapsbild och påverkan på ljusförhållanden					

Kulturmiljö förutom riksintresse		
Vattenmiljö (dag- och processvatten)		
Klimatpåverkan		
Utsläpp till luft (lokalt)		
Grundvatten och föroreningar i mark		
Miljö kvalitetsnormer		

* Följdverksamheter kan medföra måttlig påverkan

Nollalternativet

MKB ska innehålla uppgifter om miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen eller programmet inte genomförs. Detta kallas nollalternativet. Nollalternativet innebär att en ny detaljplan inte antas och att nuvarande markanvändning fortsätter att gälla. Om planförslaget inte antas kommer det fortsatt bedrivs konventionell gruvdrift i området. Det aktuella planområdet skulle kunna tas i anspråk för annan industriell verksamhet för LKAB:s behov inom ramen för de aktuella områdesbestämmelserna. Det skulle även innebära att omställningen av järn- och stålindustrin och minskningen av utsläpp av klimatpåverkande gaser skulle försenas eller delvis riskera att utebli liksom utvinningen av fosfor och kritiska mineraler ur gruvavfall.

FÖRUTSÄTTNINGAR, FÖRÄNDRINGAR OCH KONSEKVENSER

LIVS- OCH UTOMHUSMILJÖER

Mark och vegetation

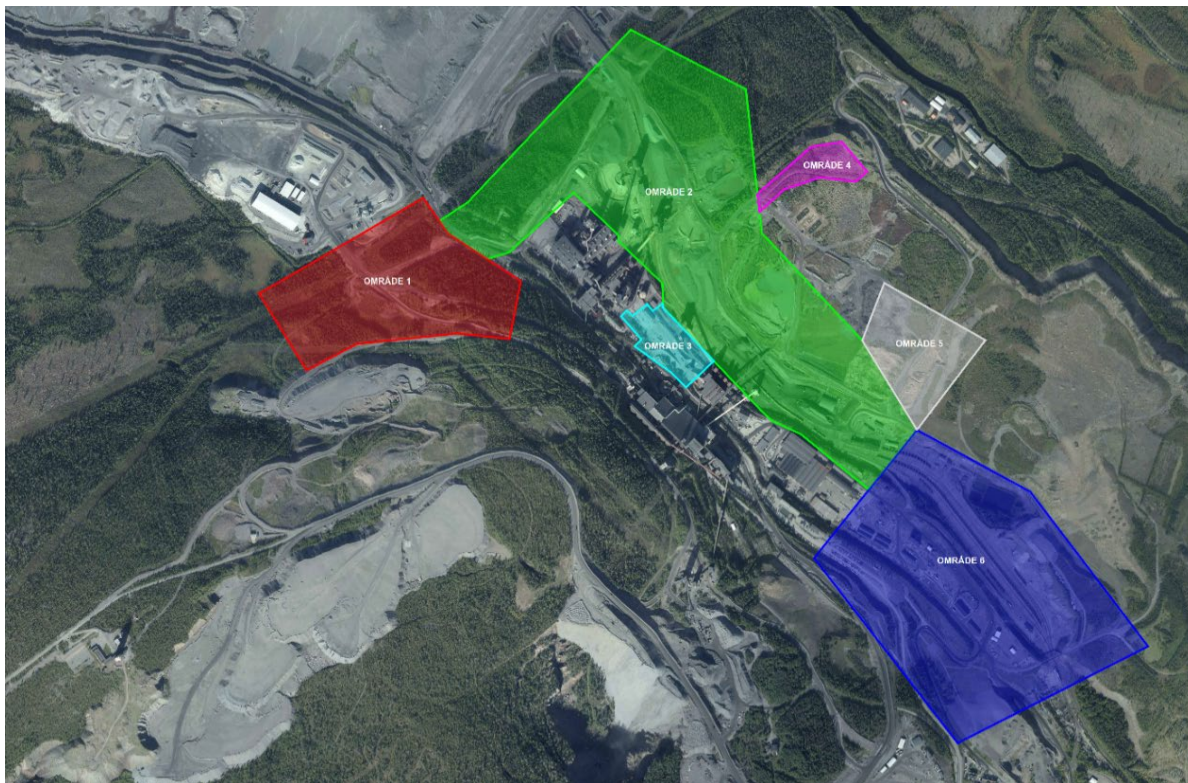
I område 1 finns viss exploatering som består av vägar och upplagsytor. Genom området passerar även en kraftledningsgata. Övrigt markområde utgörs av skogsmark. Marknivån i det västra delområdet varierar mellan +368,5 och +432,9 (enligt RH 2000). Inom området sluttar marken syd-nord och är som högst i syd.

Område 2 omfattas i huvudsak av hårdgjorda ytor som vägar och järnväg. Det finns även ett antal industribyggnader och upplagsytor inom området. Marknivån inom området varierar mellan +326,2 och +374,8.

Område 3 består av förråd och hårdgjorda ytor som parkering och vägar. Marknivån inom området varierar mellan +337,7 och +355,9 där de är som högst i sydväst.

Inom område 4 är marken relativt plan och ligger på en nivå mellan +348,7 och +350,6. För område 5 varierar marknivån mellan +343,8 och +360,9. Dessa två områden omfattas idag av interna vägar och uppställningsytor.

Område 6 för direktreduktion utgörs i huvudsak av exploaterad gruvindustrimark med hårdgjorda ytor, industribyggnader och infrastruktur som vägar och järnväg. Det finns även en biodamm inom området. Inom delområdet varierar markens nivå mellan +331,2 och +385,2. Generellt sluttar området sydväst-nordöst där marknivåerna är som högst i sydväst.



Figur 11 Planområde med delområden.

Geotekniska förhållanden

SGU:s jordartskarta visar att stora delar av planområdet omfattas av fyllnadsmassor. Den norra och nordvästra delen av planområdet består av morän. Inom gruvområdet har ett antal geotekniska undersökningar genomförts vid val av lokalisering för aktuell etablering.

Stora delar av planområdet består av fyllnadsmaterial bestående av grusig sand och sandmassa av en mätnad ner till maximalt 10 meter. Skruvprovtagning har gjorts till ett djup av 1–3 meter. Under fyllnadsskiktet finns sandjord.

Sondering har kunnat utföras till 5–14 meter. Enligt analys av sonderingarna varierar jorden från mycket lös till fast längre ner i markprofilen. Fast jord uppskattas finnas på ett djup om cirka 10 meter. Berggrunden beräknas finnas mellan cirka 20–25 meter under markytan.



Figur 12 Morän visas i blått i den norra och nordvästra delen av planområdet. Ljusgrönt, skrafferat område visar delar som omfattas av fyllnadsmassor. Rött område visar yta med berg (SGU, 2023).

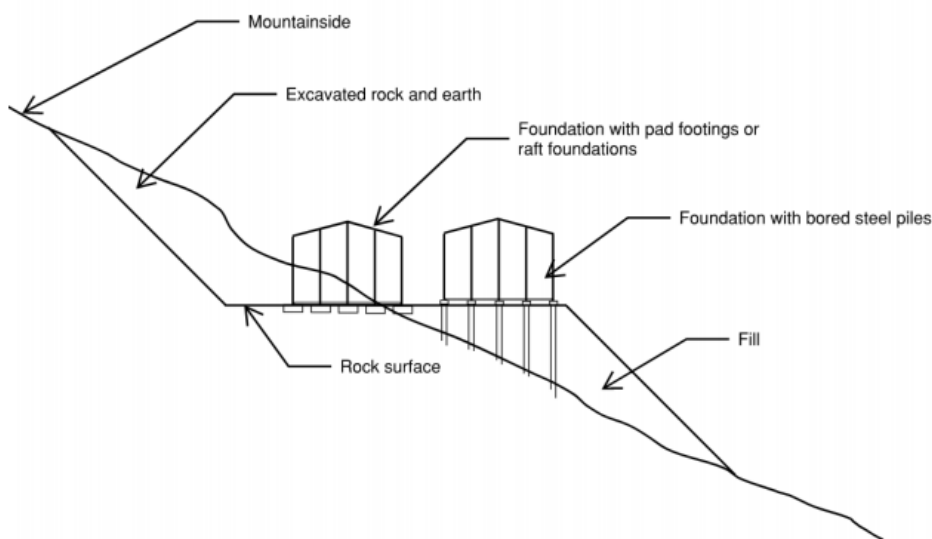
Grundläggning

Område 1, där vätgasproduktion planeras, är sluttande och en del sprängning behöver utföras. Massorna kommer att kunna användas för fyllnad inom området. Där fyllnadsmassornas mäktighet är större än 4 meter rekommenderas att grundläggning sker genom stålpålning. I övrigt kan grundläggning ske genom platta på mark.

Direktreduktionsanläggningarna planeras i område 6 som ska grävas ur till en lägre nivå. För tunga byggnader inom området rekommenderas grundläggning med dränerad grund. Mellan stenkross och platta rekommenderas ett kapillärbrytande skikt.

Tyngre byggnader som planeras inom området där det inte går att schakta föreslås grundläggas genom pålning.

Byggnader med mindre belastning föreslås generellt att grundläggas med platta på mark.



Figur 13 Principskiss för grundläggning inom område 1.

Grundvatten

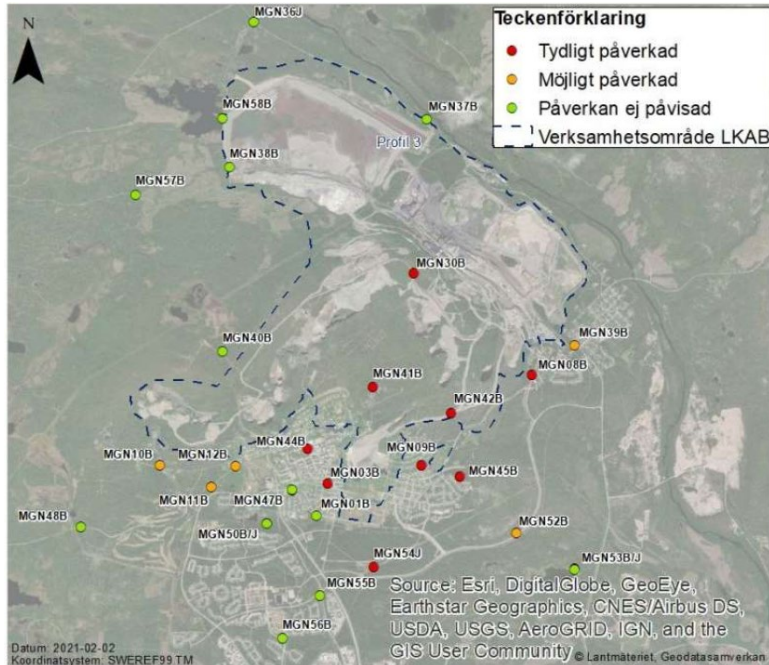
Grundvattennivån i området är som lägst under tidig vår innan snösmältning, då all nederbörd under vintern fallit som snö. Påfyllnad sker i magasinerna under snösmältningen samt vid större regn under barmarksäsongen. När vintern återkommer avtar generellt nivåerna successivt fram tills efterkommande snösmältning.

Grundvattensituationen inom Vitåfors är starkt präglad av industriområdet. Grundvatten strömmar naturligt genom moränen från bergsryggen i söder ned mot isälvsavlagringen i anslutning till Lina älv, som avvattnar området. Inom området finns två sandmagasin men också terrasserad mark som byggts upp med fyllning och hårdgjorda ytor. Framför allt sandmagasinen förändrar flödesbilden för grundvattnet lokalt.

Inom område 6 är marken uppbyggd med mäktiga lager fyllning som överlagrar moränen. Grundvattennivån återfinns här mer än 15 meter under marknivå. Området för planerad vätgasanläggning ligger i en brant sluttning. Grundvattennivån ligger 2–10 meter under markytan.

Grundvattennivåövervakning har under många år utförts inom gruvområdet några gånger om året i utvalda borrhål. Sedan vintern 2018/2019 har övervakningen strukturerats genom implementering av ett övervakningsprogram för grundvattennivåer.

Programmet omfattar mätning av grundvattennivåer med automatiska tryckgivare i ett 30-tal borrhål, där loggar på dygnsbasis registrerar grundvattennivåerna i borrhålen. Observerade grundvattennivåer i berg visar att det nuvarande påverkansområdet i bergets övre delar (ned till 300 meter) är relativt litet sett till gruvans storlek och utbredning. Inget av borrhålen är placerade inom planområdet.



Figur 14 Grundvattenövervakning i området kring Malmberget.

Vid ett genomförande av detaljplanen kan det bli aktuellt med bortledning av grundvattnet. Beroende på omfattning kräver åtgärden en anmälan om vattenverksamhet till Länsstyrelsen alternativt en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet hos Mark- och miljödomstolen.

Förorenad mark

Analyser från utförd miljöteknisk undersökning indikerar att det förekommer förhöjda halter av några olika metaller i jorden, främst arsenik. Arsenik är ett grundämne som förekommer naturligt i berggrunden och de förhöjda halterna i området beror sannolikt på lokalt förhöjda halter i området. Även provtagning inom delområdet för apatitverket visar på förhöjda halter av arsenik (överstigande riktvärdet för mindre känslig markanvändning, MKM). Inom apatitverksområdet förekommer även halter av PAH, kobolt och koppar överstigande riktvärdet KM (känslig markanvändning).

Spridning av metaller, till exempel arsenik, sker främst via vatten men det kan även ske via damning vid torr väderlek sommartid. Förändringar i klimatet, såsom ökad eller minskad nederbörd, stigande havsnivåer och högre medeltemperaturer kan påverka markens och vattnets egenskaper. Högre grundvattennivåer och mer fluktuerande grundvattennivåer innebär att de flesta ämnen i större utsträckning följer med vattnets flöde. I förorenade mark- och vattenområden kan därför klimatförändringar innebära att mobiliteten hos föroreningar ökar. Ökad spridning av föroreningar i mark kan även ske på grund av att det vid förändrade vattennivåer

och flöden inträffar fler ras och skred. Föroreningarna kan då antingen transporteras till större områden eller bli mer tillgängliga genom att det skyddande markskiktet försvinner.

Radon

Planområdet ligger inom hög- till normalriskområde för radon enligt översiktlig radonriskutredning från 1990. Markstrålning ska beaktas vid grundläggning och byggnader där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas radonsäkert.

Inom planområdet föreslås ingen markanvändning där personer ska vistas mer än tillfälligt.

Lek, rekreation och mötesplatser

Friluftsliv, jakt och fiske är av stor betydelse för kommuninvånarna och förekommer även i närområdet. Planområdet är redan idag instängslat och är inte tillgängligt för allmänheten.

Naturmiljö

Det finns inga naturreservat, nyckelbiotoper eller biotopskyddsområden inom tre kilometer från LKAB:s gruvindustriområde. Planområdet omfattas inte av strandskydd.

En utredning av fågelliv och naturvärden har utförts av Ecogain, 2022. Analysen baseras på information från en fågelinventering som utförts under somrarna 2020 och 2021 samt en utredning av naturvärden baserad på flera naturvärdesinventeringar som utförts i området under åren 2015–2019. Naturvärdesutredningen genomfördes för att identifiera och avgränsa de geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. På motsvarande sätt genomfördes fågelinventeringen för att identifiera och kvantifiera inventeringsområdets betydelse för fåglar.

Inventering och analys har gjorts för en större avgränsning än det aktuella planområdet men enbart de aktuella områdena beskrivs nedan. Delar av område 6 samt område 3 omfattades inte av fågelinventeringarna. De delar av planområdet som inte inventerades beskrivs i naturvärdesinventeringen i hög grad bestå av människopåverkade miljöer med låga naturvärden.

Efter Ecogains utredning 2022 har ytterligare inventeringar genomförts av bland annat grod- och kräldjur, fladdermöss samt växter, och ett förnyat och kompletterat underlag av naturvärden i området har sammanställts i rapport *Bedömning av påverkan på naturmiljö samt fridlysta arter av planerade verksamheter inom område som omfattas av förslag till detaljplan del av Malmberget 8:17, Vitåfors, Gällivare kommun* av Pelagia 2023. I rapporten ingår ett särskilt kapitel med en artskyddsutredning.

Gällande groddjur har vanlig groda observerats inom ett av delområdena (område 2). Andra groddjursarter som förekommer på andra platser i Gällivare kommun är åkergroda och vanlig padda, men dessa har inte observerats inom planområdet.

Gällande förekomsten av fladdermöss i planområdena har en översiktlig inventering utförts med automatisk registrering av ultraljud. Inventeringen har bekräftat att den vanliga arten nordfladdermus (rödlistad i kategori *Nära hotad*, NT) rör sig i området. Denna art förekommer i många olika slags miljöer i merparten av landet. I detta fall var antalet observationer fåtaliga vid alla inventeringspunkter. Under 2023 så gjordes en större inventeringsinsats och vid denna inventering noterades endast en enda inspelning av nordfladdermus i utkanten av gruvindustriområdet. Utifrån 2023 års resultat bedöms det vara klarlagt att det inte finns några boplatser för fladdermöss inom gruvindustriområdet.

Område 1 - vätagasproduktion

Område 1 av planområdet består dels av skogliga miljöer i den nordöstra och sydvästra delen, dels av öppen mark i den centrala delen som genomkorsas av både kraftledningar och vägar. De skogliga miljöerna fortsätter i både västlig och östlig riktning från området.

I området finns ett naturvärdesobjekt (H8) med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde) och utgörs av en nordvänd fuktsvacka med ett bäckdråg och högrörvegetation samt revlumner. Här växer grov gran liksom medelålders björk och gråal. I områdets västra ände finns ett naturvärdesobjekt av naturvärdesklass 4 (visst naturvärde) (Enetjärn Natur 2018). Skogen beskrivs som fuktig flerskiktad granskog, med inslag av björk och sälg.

I närheten av område 1 finns ytterligare fyra objekt med naturvärdesklass 3 och ett objekt med naturvärdesklass 2 (högt naturvärde).

Flera fridlysta växtarter förekommer i delområdet. Orkidén knärot (rödlistad i kategori *Sårbar* (VU), har påträffats liksom spindelblomster, korallrot och revlumner.

I utredningsområdet för vätagasproduktion är förekomster av prioriterade fågelarter främst koncentrerade till skogsmiljöerna. Noterbart är en boplats av fjällvråk, som hittades 2021 och är beläget i en äldre tall i en mindre ravin. En häckning konstaterades år 2022 med två ungar men under 2023 har boet inte kunnat återfinnas vid noggranna eftersök och reviret bedöms nu inte finnas kvar på samma plats. Rosenfink (rödlistad i kategori *Nära hotad*, NT) som är en sällsynt art i regionen noterades vid två tillfällen år 2022 vid delområdets västra ände. Sannolikt är arten endast tillfälligt förekommande i området. Observationer i delområdet har också gjorts av för regionen mer allmänna arter som grönfink (Starkt hotad, EN), gulsparv (NT), järpe (NT), björktrast (NT) samt rödvingetrast (NT).



Planområden	● Spindelblomster	◆ Rosenfink	▲ Rödvingetrast
□ Planområde för vätgasanläggning	● Revlumner	◆ Rödvingetrast	Naturvärdesobjekt
Artfynd, fridlysta växter och svampar	Artfynd, prioriterade fågelarter Pelagia (2022)	Prioriterade fågelarter, Artportalen (2013 - 2023) Ecogain (2020 - 2021)	■ Högsta naturvärde (nkvklass 1)
○ Knärot	◆ Björktrast	▲ Björktrast	■ Högt naturvärde (nkvklass 2)
● Lappranunkel	★ Fjällvråk	▲ Blåhake	■ Påtagligt naturvärde (nkvklass 3)
● Korallrot	◆ Grönfink	▲ Järpe	■ Visst naturvärde (nkvklass 4)
	◆ Gulsparv		

Figur 15 Översikt av område 1, dess befintliga naturmiljö, utpekade naturvärdesobjekt, fridlysta arter och andra värdefulla arter. Det förekommer flera naturvärdesobjekt och fridlysta arter (aktuella arter listade i teckenförklaringen) inom planområdet för vätgasproduktion.

Område 2, 3, 4, 5 – Vätgasledning, apatitverk, lagerbyggnader

Inom områdena 2, 3, 4 och 5 finns skogliga miljöer i den norra och nordvästra delen men området består till övervägande del av människoskapad mark i form av vägar och järnväg, parkeringar och öppen mark och byggnader. Mindre stråk med öppen gräsmark och lövungskog finns också.

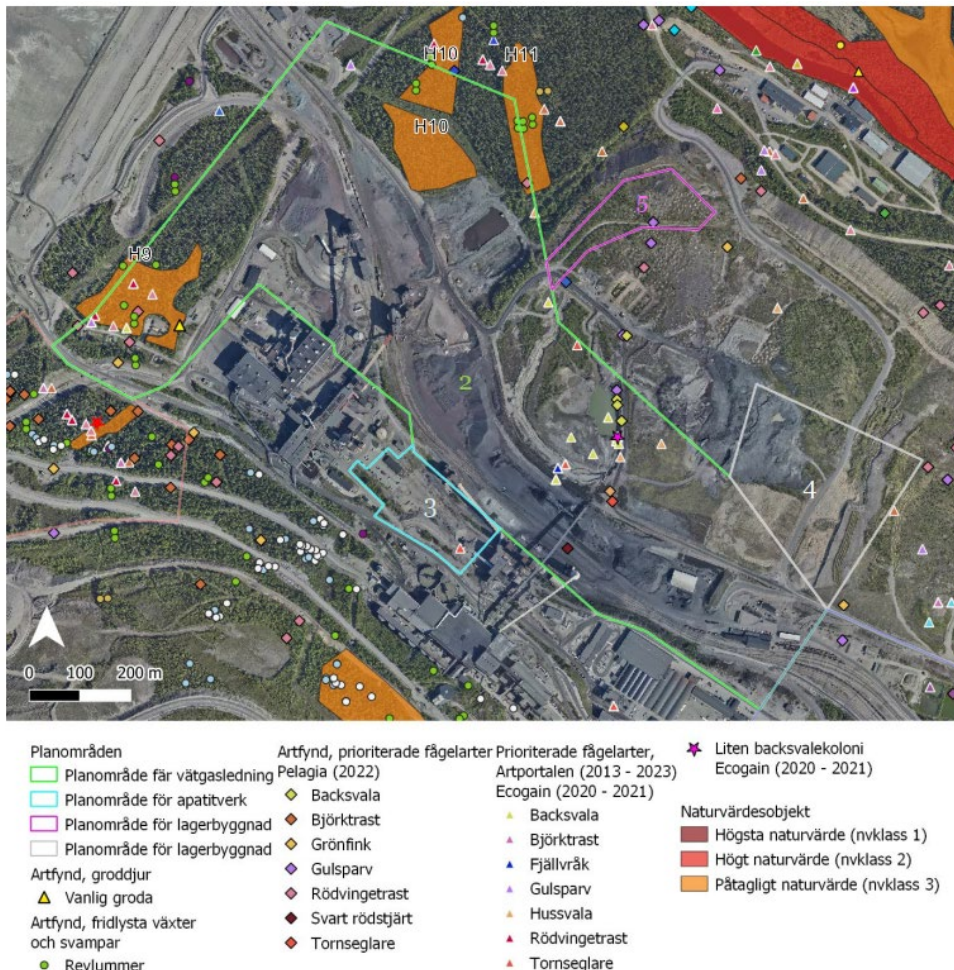
I och runt om området finns fyra naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde).

Objekt H9 i den västra delen av område 2 utgörs av lövrik gransumpskog med bäck och en göl, där skogen har stort inslag av gråal, björk och andra lövträd. Vegetationen är av högtstyp och här finns förekomster av ett antal naturvårdsarter Och vedsvampar. I gölen finns rikligt med grodyngel och vid genomförd groddjursinventering påträffades vanligt groda. Objekt H10 är uppdelat på två delobjekt och utgörs av gransumpskog med inslag av björk, och förekomster av enstaka rödlistade och naturvårdsarter.

Objekt H11 utgörs av en gransumpskog och ett bäckdrag med förekomster av enstaka naturvårdsarter. Den fridlysta arten revlumner förekommer på fem platser i utredningsområdets skogsmiljöer.

I område 2 finns förekomster av prioriterade fågelarter både i skogsmiljöerna i den nordvästra delen och i de öppna människoskapade markerna. I första hand rör det en mindre koloni av backsvala (VU) samt revir av björktrast (NT), rödvingetrast (NT) och gulspurv (NT). Svart röststjärt (NT) observerades vid järnvägsspåren år 2022 men var sannolikt endast tillfälligt förekommande i området.

Endast ett fåtal artfynd, av prioriterade fåglar, och inga naturvärdesobjekt har noterats inom delområde 3, 4 eller 5, vilka ligger inom människopåverkade områden.

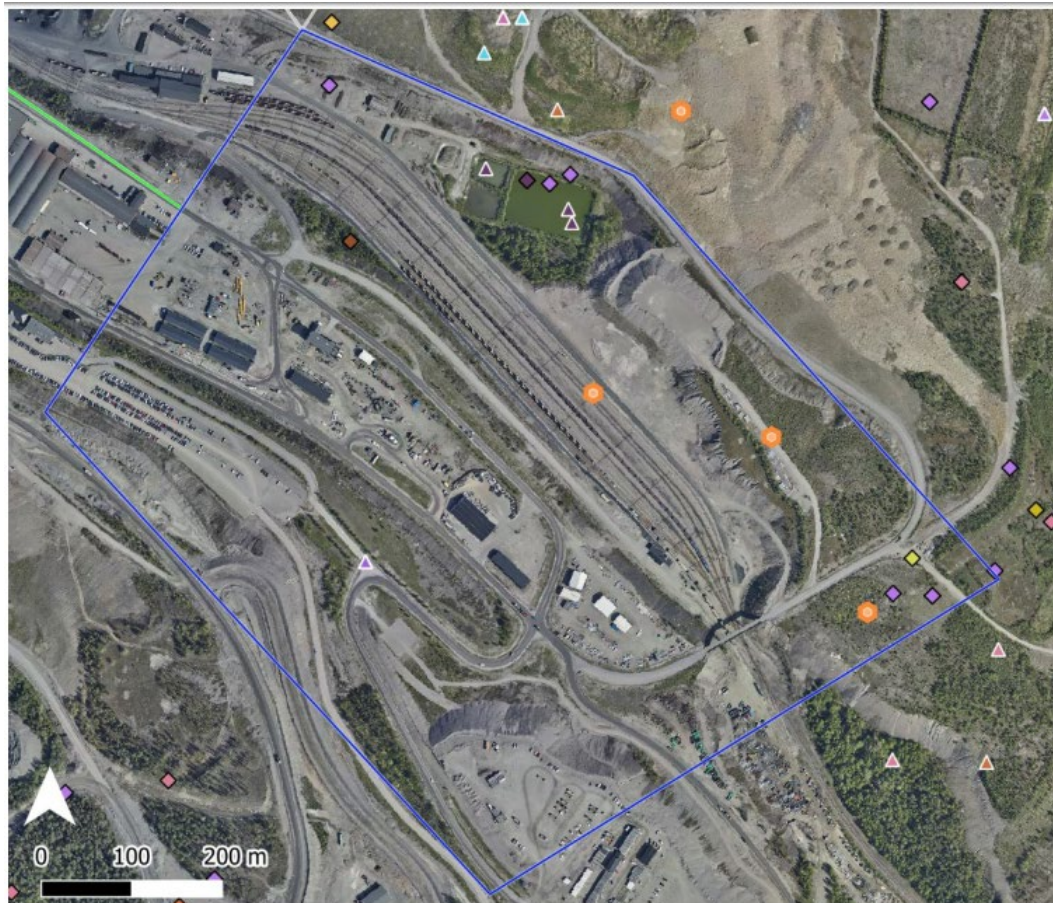


Figur 16 Fynd av arter vid områden för vätgasledning (2), apatitverk (3) och lagerbyggnader (4 och 5).

Område 6 - direktreduktionsanläggningar

Område 6 för direktreduktionsanläggning består till stor del av starkt påverkad industrimark i form av vägar och järnväg, parkeringar och öppen mark och byggnader. Inom området finns även några stråk med öppen gräsmark och lövungskog samt en damm omgiven av lövungskog i den norra delen. I den nordöstra delen finns även ett lite större område med öppen gräsmark.

De fågelobservationer som gjorts är främst koncentrerade till den lilla biodamm som ligger norrut inom planområdets östra del. Här häckar åtminstone knipa och möjligen några fler vanliga andarter som kricka (VU). Även gulspurv (NT) har observerats under häckningstid i delområdet. Under inventeringar i området har även backsvala (VU), bivråk (NT) och tornfalk noterats i området, dessa bedöms dock inte ha häckningsplatser där. Det finns inga naturmiljöer med naturvärdesklass 3 eller högre inom utredningsområdet. Det saknas även fynd av övriga fridlysta arter förutom fåglar.



Planområden	Artfynd, prioriterade fågelarter	Prioriterade fågelarter,
□ Planområde	Pelagia (2022)	Artportalen (2013 - 2023)
○ Spelflykt, bivråk	◆ Backsvala	Ecogain (2020 - 2021)
Ecogain (2021)	◆ Gulspurv	▲ Jorduggla
	◆ Kricka	▲ Kricka

Figur 17 Översikt av delområde 6, dess befintliga naturmiljö, utpekade naturvärdesobjekt, fridlysta arter och andra värdefulla arter. Det förekommer flera fridlysta arter (aktuella arter listade i teckenförklaringen) inom planområdet för planerade direktreduktionsanläggningar.

Artskydd

I framtiden artskyddsutredningen framgår att planerade verksamheter inom planområdet inte bedöms medföra risk för påverkan på någon arts bevarandestatus och att de inte bedöms stå i strid med något av förbuden i artskyddsförordningen. I tillståndsansökan enligt miljöbalken har LKAB reservationsvis yrkat dispens enligt artskyddsförordningen som omfattar även verksamheterna i detaljplaneområdet.

De byggnader som kommer att rivas i planområdet (ett miljöförråd och ett sprängämnesförråd) bedöms inte vara särskilt attraktiva för fåglar eller fladdermöss. Det bedöms inte heller finnas några fladdermus-kolonier inom gruvindustriområdet så det finns ingen risk för påverkan på yngelkolonier av fladdermöss i samband med rivning eller betydande renovering av byggnader.

Då det tidigare fjällvråksboet inte finns kvar inom detaljplaneområdet föreligger ingen förutsägbar risk för påverkan på denna art vid planerade aktiviteter inom detaljplaneområdet, i första hand skogsavverkning. Det bedöms därmed inte föreligga en risk för påverkan på populationen vid planerade åtgärder i planområdet och det bedöms inte föreligga en risk för att förbuden enligt 4 § artskyddsförordningen aktualiseras. För bedömningar av påverkan på fåglar i övrigt hänvisas till artskyddsutredningen (Pelagia, 2023).

Vanlig groda har observerats i ett lekvatten i den del av planområdet där en vätgasledning planeras. Enligt artskyddsutredningen förväntas ingen direkt påverkan som är i konflikt med bestämmelserna i 6 § artskyddsförordningen uppstå på vanlig groda till följd av de planerade verksamheterna i planområdet.

I planområdet har inga arter som omfattas av skydd enligt 7 § artskyddsförordningen (den bestämmelse som reglerar väster som omfattas av skydd enligt habitatdirektivet) påträffats.

I planområdet har arten knärot (rödlistad i kategori Sårbar (VU)), påträffats liksom spindelblomster, korallrot och revlumner. Dessa arter är fridlysta och omfattas av förbuden i 8 respektive 9 §§ artskyddsförordningen.

Korallrot, spindelblomster och revlumner är livskraftiga arter. Knärot är en hotad art i kategorin Sårbar (VU) men arten förekommer över merparten av landet och är i många regioner fortsatt förhållandevis vanlig.

Det planerade markanspråket för vätgasproduktionsområdet medför att växtplatser för drygt 50 räknade plantor av knärot kommer tas i anspråk. Vid samma inventering, utförd under 2022, räknades närmare 1000 plantor av knärot i skogsmark inom LKAB:s verksamhetsområde. Sammantaget bedöms det inte finnas risk för påverkan på knärotens bevarandestatus. I de områden där växtplatser för knärot planeras att avverkas planeras ändå som en skadelindrande åtgärd att gräva upp och flytta växten till andra växtplatser. Sådana försök har varit framgångsrika i ett kort eller medellångt perspektiv även om det inte är känt om plantorna kommer vara livskraftiga i ett längre perspektiv.

Det bedöms inte heller finnas risk för påverkan på övriga fridlysta växter.

Vattenområden

Planområdet innefattas inte något vattenområde.

Lina älv rinner cirka 350 meter öst om planområdet som är utpekad som Natura 2000-område.

Grundvattenförekomsten Koskullskulle (SE746502-171282) utgörs av en sand- och grusförekomst som sträcker sig längs Lina älv. Grundvattenförekomsten har otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med hänsyn till nitrat, nitrit och sulfat och god kvantitativ status. Grundvattenförekomsten innefattar även ett vattenskyddsområde (Sarkasvaara vattenskyddsområde) beläget cirka 2 km söder om området Koskullskulle.

Rennäring

Befintligt gruvindustriområde ligger inom Baste samebys vinterbetesmark.

I anslutning till industriområdet finns två utpekade riksintresseområden för rennäring där det ena (Koskullskulle) omfattar en huvudflyttled.

Riksintresseområdet väster om Vitåfors benämns Suolavaara och området nordost om Vitåfors benämns Koskullskulle. Båda områdena utgör så kallade kärnområden (under vinterhalvåret), med vilket avses ett område som utgör kraftcentrum inom samebyn och som regelbundet används inom betestrakten. De tillfredsställer renens behov av betesro och utrymme, och de besöks återkommande. Inom kärnområdena finns nyckelområden som kan vara mindre öar dit renarna rör sig naturligt. Nyckelområdena är mycket viktiga för renskötseln och de är känsliga för störningar och intrång.

Suolavaara är ett kärnområde under vinterhalvåret och har tack vare sammanhängande lavrika barrskogar stor betydelse för vinterbetet. Koskullskulle är även det ett kärnområde under vinterhalvåret och har goda vinterbetesförhållanden. Området korsas av den huvudflyttled mellan årstidsland som omnämns ovan och som alltså utgör ett riksintresse för rennäringen.

Jämställdhet och trygghet

Planområdet ligger idag inom inhägnat område och är inte tillgängligt för allmänheten. Fler arbetstillfällen inom nya kompetensområden kommer att efterfrågas vilket kan bidra till en ökad jämställdhet och jämnare könsfördelning inom den traditionella gruvindustrin.

BOSTÄDER OCH LOKALER

Bostäder

Inom aktuellt planområde finns det inte någon bostadsbebyggelse. Närmaste bostadsbebyggelse ligger i Koskullskulle cirka 500 meter sydost om planområdet.

Kulturmiljö

Planområdet ligger inom ett område utpekat som riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap. 6§ miljöbalken - (Malmberget-Koskullskulle). Riksintresset Malmberget-Koskullskulle beskrivs på följande sätt enligt Riksantikvarieämbetet (RAÅ) (Riksintressen BD län 2021:8).

Motivering: Två gruvsamhällen med för dem karaktäristisk och tidstypisk bebyggelse som väl speglar konjunkturförändringar och social skiktning från och med 1800-talets slut.

Uttryck: Samhällen med karaktäristiskt uppdelad bebyggelse; bolagsområden och enskilt bebyggda områden. Bolagsområdena är idag relativt intakta, med arbetar- och tjänstebostäder och en disponentvilla. Det finns också byggnader med direkt anknytning till brytningen, till exempel Hermelinstollen, Seletlaven och ångkraftstationen.

Kärnvärden för riksintresset utgörs som beskrivet ovan av bolagsområden och enskilt bebyggda områden i Malmberget och Koskullskulle, samt byggnader med direkt anknytning till brytningen. Riksintressebeskrivningen är med anledning av den pågående samhällsomvandlingen delvis inaktuell på grund av rivning och/eller flyttning av byggnader och anläggningar.

Detta gäller i synnerhet delområdet Malmberget. Malmberget har ett högt kulturhistoriskt och industrihistoriskt värde, dock har riksintresset avseende värdefulla ämnen eller material lämnats företräde gentemot riksintresset för kulturmiljövärden i området och stora delar av samhället är under avveckling.

Koskullskulle gruvbys kulturhistoriska värden utgörs av bland annat ursprunglighet och sammanhållen miljö. De största kulturhistoriska värdena och riksintressets yttringar i Koskullskulle ligger i gatunäten och bebyggelsens samband med utvecklingen inom malmbrytningen, samt samhällets kontinuerliga utveckling och de fysiska uttryck som berättar om den.



Figur 18 Fotomontage över direktreduktionsanläggningarna sett från Myranskolan i Koskullskulle (Norconsult, 2022).

Arbetsplatser, övrig bebyggelse

LKAB är idag en av kommunens största arbetsgivare tillsammans med bland annat Boliden Aitik gruva och Gällivare sjukhus.

Vitåfors gruvområde

Inom den östra delen av Vitåfors gruvindustriområdet ligger förädlingsverk och andra industribyggnader samt malmbangård och annan infrastruktur. Markytan längst i norr utgörs huvudsakligen av en dammanläggning för deponering av den anrikningssand som uppkommer vid järnmalmsförädlingen. Resterande ytor har överlag tagits i anspråk för tidigare eller idag pågående gruvbrytning, samt deponering av sidoberg.

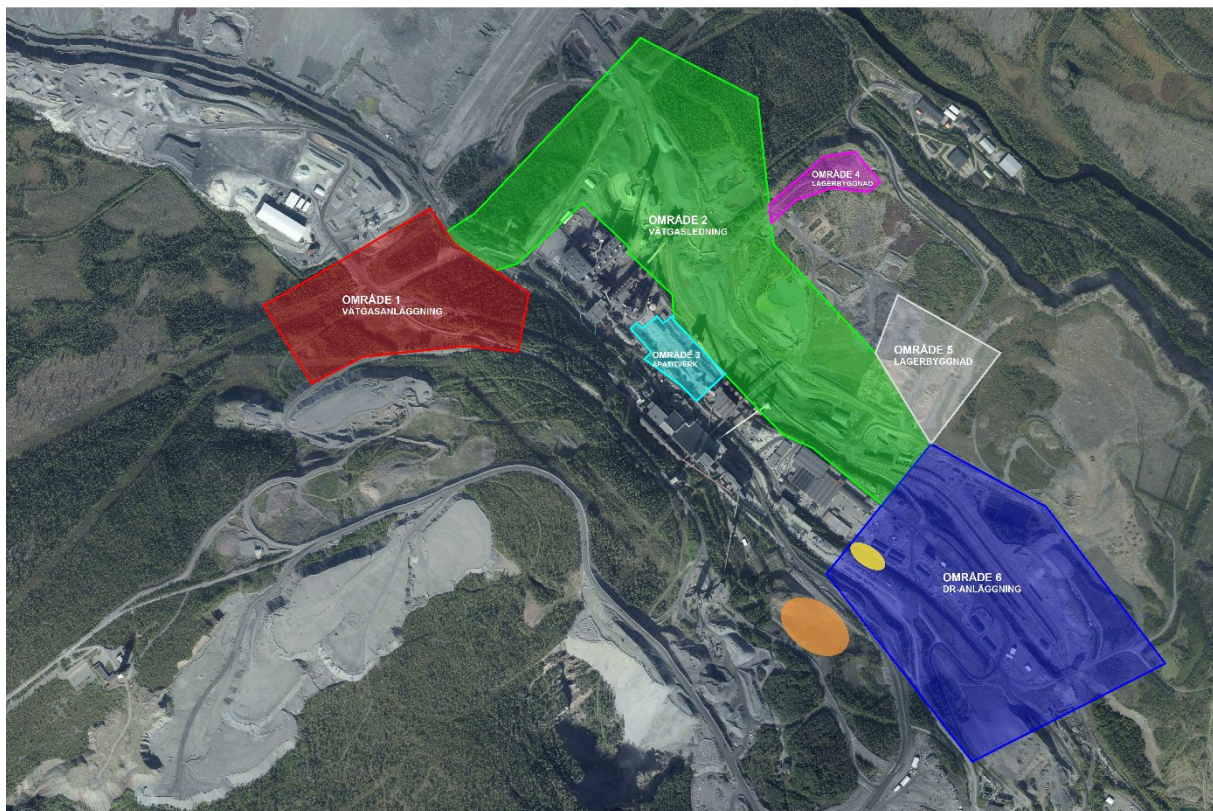
Planområdet utgör en del av gruvområdet. I den östra delen av planområdet har LKAB idag ett antal verksamhetsbyggnader som är planerade att flyttas alternativt rivas vid ett genomförande av planen.

Inom område där vätgasledningen planeras finns idag främst interna järnvägar och bangård med tillhörande silos för lastning av järnvägsvagnar samt urlastningsutrustning och materialupplag.



Figur 19 Drönanalyse över Vitåfors gruvområde sett från öst med beskrivning av befintliga anläggningar och funktioner. Område för apatitverk, direktreduktion och vätgasanläggning har schematisk markerats för orientering.

Inom planområdet ligger befintlig gruvnedfart. Den är planerad att flyttas med ny placering utanför planområdet, se figur 20. Det är i dagsläget inte beslutat om befintlig gruvnedfart ska stängas igen eller kvarstå som nödutgång.



Figur 20 Områdesindelning inom planområdet med planerade anläggningar. Befintlig gruvnedfart redovisas i orange. Område för ny gruvnedfart visas i gult.

Skyddsrum

Inom planområdet finns inga befintliga skyddsrum.

EXPLOATERING

Byggnadskultur, platsens karaktär, attraktivitet och gestaltning

Kvartersmark inom planområdet regleras med markanvändning för gruvindustri, industri [J₁]. Markanvändning avser verksamheter som avser gruvindustri eller är direkt kopplad till verksamheten. Ett genomförande av detaljplanen skapar förutsättningar för etablering av verksamheter som stödjer omställningen från konventionell gruvindustri till fossilfri stålproduktion.

Planområdet är indelat i flera egenskapsområden som reglerar högsta tillåtna totalhöjder med utgångspunkt från de behov som planerade anläggningar kräver.

Inom område 1-5 föreslås en högsta totalhöjd på 60 meter, [h₁].

Område 1 möjliggör för placering av en vätgasanläggning.

I område 2 där vätgasledningen som överför vätgas från produktionsområdet till anläggningen för direktreduktion kommer den första delen gå genom skogsmark för att sedan runda befintliga pelletsverk. Därefter planeras ledningen samförläggas med en ny transportör av pellets och följa befintliga järnvägsspår. Ledningen planeras förläggas på kanten av ett nedlagt sandmagasin mot området för direktreduktion. I området för ledningsdragning finns idag främst interna järnvägar och bangård med tillhörande silos för lastning av järnvägsvagnar, samt urlastningsutrustning och materialupplag. Inom området föreslås en högsta totalhöjd på 60 meter, [**h₁**] för att säkerställa befintliga byggnader och anläggningar som idag finns inom området.

Inom område 3 planeras för ett nytt apatitverk. I apatitverket planeras produktion av apatitkoncentrat genom utvinning av värdemineral ur restprodukter.

Inom område 4 och 5 planeras det att uppföras nya lagerbyggnader för den tillkommande verksamheten.

I område 6 där direktreduktion föreslås regleras en högsta tillåtna totalhöjd på 200 meter, [**h₂**] för att möjliggöra för de torn som verksamheten kräver. För byggnader regleras där en högsta nockhöjd på 60 meter, [**h₃**]. De byggnader som idag ligger inom område 6 planeras att lokaliseras utanför planområdet.

Landskapsbild

Gruvverksamheten har sedan lång tid tillbaka både direkt och indirekt präglat landskapsbilden i och omkring Malmberget och Gällivare. De tillkommande anläggningarna för apatitutvinning och produktion av järnsvamp samt utökade deponier för sidoberg och anrikningssand kommer att medföra viss inverkan på landskapsbilden från vissa väderstreck, utöver de historiska och idag befintliga. Dessa kan i vissa avseenden betraktas som negativa effekter och i andra som positiva.

Planområdet ligger inom Vitåfors industriområde, som är beläget på mellan 325 och 455 meters höjd över havet, det vill säga med god marginal över högsta kustlinjen. Inom industriområdet finns mycket lite naturmark kvar, men det kvarliggande ursprungliga jordtäcket ligger i förhållandevis jämn nordsluttning. Industriområdet omges av bergsryggar med dalgångar med vattendrag eller flacka stråk med större myrar. Berget Dundret med krön på 820 meter över havet utmärker sig i landskapet. Inom industriområdet utmärker sig exempelvis de höga gruvlavarna.

Anläggandet av direktreduktionsanläggningarna för direktreduktion av järnsvamp kommer enligt planerna att placeras på mark omgiven av befintliga industrianläggningar, och påverkan på landskapsbilden bedöms främst utgöras av det reduktionstorn i vilket reduktionsreaktorn är placerad. Torn kan komma att bli upp till 150 till 200 meter högt och kommer att förses med flyghindermarkering enligt Transportstyrelsens föreskrifter. Även vätgasproduktionsanläggningen och till exempel bandtransportörer kan komma att påverka landskapsbilden. Till detaljplanen har visualiseringar tagits fram för platser där man kan förväntas se planförslaget. Samtliga visualiseringar bifogas som bilaga.

Reduktionsanläggningen kommer att synas till exempel från Dundret och Repisvaara och det kommer inte att vara möjligt att undvika att landskapsbilden påverkas.



Figur 21 Fotomontage från Repisvaara där planområdet med två direktreduktionstorn på 200 meter redovisas (Norconsult, 2022).

Tillgänglighet

Området ingår i Vitåfors gruvområde och är inte tillgängligt för allmänheten.

Att människor i alla åldrar och med olika typer av funktionsvariationer kan bli fullt delaktiga i det vardagliga livet ska beaktas. Ytor ska om möjligt göras tillgängliga, trygga och användbara för alla grupper av människor så långt det är möjligt. Detta gäller både fysisk och psykisk tillgänglighet. Även sådant som kan orsaka känslan av otrygghet, till exempel bristande belysning eller skötsel är viktigt att beakta.

Krav på tillgänglighet och användbarhet för människor med rörelseinskränkningar eller orienteringsproblem finns i plan- och bygglagen (PBL), plan- och byggförordningen samt i Boverkets byggregler, föreskrifter, allmänna råd och tillägg. Kraven gäller för såväl tomter som för byggnader. Tillgänglighetskraven följs upp i kommande bygglovsskede och regleras inte i detaljplanen.

Parkering, utfarter

Parkering för verksamheten kommer att inrymmas inom planområdet. Vid behov kan befintliga parkeringar inom gruvindustriområdet nyttjas. Det planeras även för en ny personalparkering utanför planområdet.

Inom planområdet finns idag anläggningar och byggnader som är tillgängliga via det interna vägnätet. Dessa kan komma att flyttas om vid ett genomförande av detaljplanen beroende på utformning av verksamheten och dess behov.

Offentlig service

Ingen offentlig service finns eller planeras för inom planområdet. Närmsta förskolor/grundskolor finns i Koskullskulle 1,5 km från planområdet. Närmaste äldreboende och hälsocentral ligger i Gällivare centrum.

Kommersiell service

Ingen kommersiell service finns eller planeras för inom planområdet. Inom Vitåfors gruvområde finns en restaurang. Kommersiell service i form av butiker, handel, restauranger etc. finns i Gällivare centrum cirka 6 km från planområdet. Viss kommersiell service finns även i Koskullskulle och i Malmberget med bland annat kiosk och restaurang.

Fornlämningar

Inom planområdet finns inga kända fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar rapporterade i Riksantikvarieämbetets databas Fornsök. En kulturmiljöutredning har utförts för planområdet. Inga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar kunde identifieras vid fältundersökning.

Om en fornlämning som inte tidigare är känd påträffas under markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas enligt 2 kap. 10 § kulturmiljölagen. Den som leder arbetet ska omedelbart anmäla förhållandet till länsstyrelsen.

Risk för skred/ höga vattenstånd

Lokalisering av planerade verksamheter inom planområdet har valts ut med hänsyn till risk för bland annat dammbrott. Läs mer under rubrik *Risker och störningar, Dammbrott*.

TRAFIK OCH TRANSPORTER

Gatunät, skidspår, gång-, cykel-, moped- och skotertrafik

Inom planområdet finns inga vägar som är tillgängliga för allmänheten.

Gruvindustriområdet har ett väl utbyggt vägnät som förändras efter behov som uppkommer. En ny infartsväg till gruvområdet som ansluter från korsning Genvägen – Kullevägen färdigställdes höst/vinter 2022. Vägen ägs av LKAB och anläggs för att transporter till och från verksamheten inte ska ske via samhället Koskullskulle och därmed minska påverkan för närboende.

Parallellt med vägen har även en gång-, - och cykelväg anlagts med anslutning till det befintliga gång- och cykelnätet. Inom Vitåfors gruvområde är det dock inte tillåtet att cykla på grund av säkerhetsrisken. Från vakten vid gruvindustriområdet går det interna bussar till gruvnedfarten för de anställda.



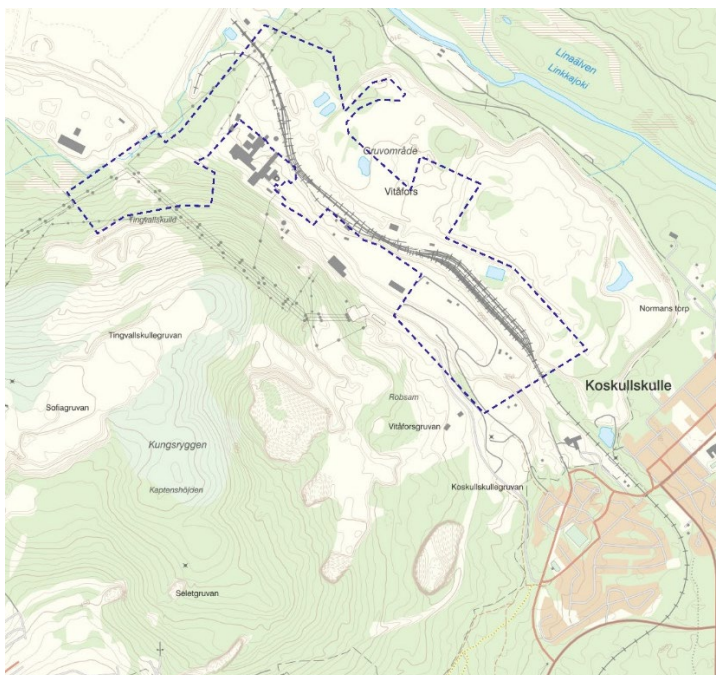
Figur 22 Gång, - och cykelvägar i närområdet visas med blå linjer. Ny gång, - och cykelväg som går parallellt med den nya infartsvägen är utmarkerad.

Kollektivtrafik

Kollektivtrafik finns till LKAB:s industriområde från Gällivare/Malmberget, vardagar är det idag 9 bussturer per dag som ankommer LKAB:s personalparkering och 10 turer avgående. Under helgerna är det totalt 6 ankommande/avgående turer.

Järnväg

Inom planområdet går delar av befintligt järnvägsspår som används för transporter av färdiga produkter. Produkterna går via järnvägen till hamnarna i Narvik och Luleå. I den södra delen av planområdet ligger gruvområdets bangård. Även transport av produkter från verksamheter inom planområdet kommer att fraktas via järnväg.



Figur 23 Översiktskarta som visar järnvägsspårets sträckning. Planområdet i blått.

ENERGI-, VATTEN-, AVLOPPS- och ÅTERVINNINGSSYSTEM

Vatten och avlopp

Vattenuttag och utsläpp liksom konsekvenser av verksamheten kommer att bli en central fråga vid prövning enligt miljöbalken av nya verksamheter i planområdet. Vid projektutvecklingen av direktreduktionsanläggningarna har ett omfattande arbete genomförts för att så långt som möjligt begränsa behovet av att ta ut vatten från Lina älv och att begränsa utsläpp.

Den huvudsakliga vattenförsörjningen till demonstrationsanläggningen kommer att bestå av uppumpat länshållningsvatten, så kallat gruvvatten. Detta genom att vattensystemet för vätgasproduktion och direktreduktion kopplas samman med gruv- och förädlingsverksamhetens processvattensystem. Påverkan från en sammankoppling av processvattensystemet med demonstrationsanläggningen och ett planerat apatitverk kommer framförallt att resultera i ett ökat processvattenbehov. Då det i demonstrationsanläggningen avdunstas en stor mängd vatten beräknas bräddningen av klarningsvatten till Lina älv minska med 1 1 000 000 kubikmeter per år. Den nya produktionslinjen för extraktion av apatit i apatitverket bidrar också till ett ökat behov av processvatten.

Processvatten

Utsläpp av processvatten från de tillkommande verksamhetsdelarna kommer att ske tillbaka till processvattensystemet. Processvattnet från demonstrationsanläggningen kan komma att innehålla bland annat ammoniak, oljerester, sulfat, klorider, metaller och aminer. Apatitverket där anrikning av mullavfallet sker kommer bidra till att sulfat och nitrat urlaskar till vattensystemet. Då hantering av processvatten kopplas ihop med det befintliga systemet kommer inget direktutsläpp till Lina älv ske utan det

överskottsvatten som uppkommer i systemet kommer att bräddas i den befintliga utsläppspunkt som gruv- och förädlingsverksamheten använder.

Dagvatten

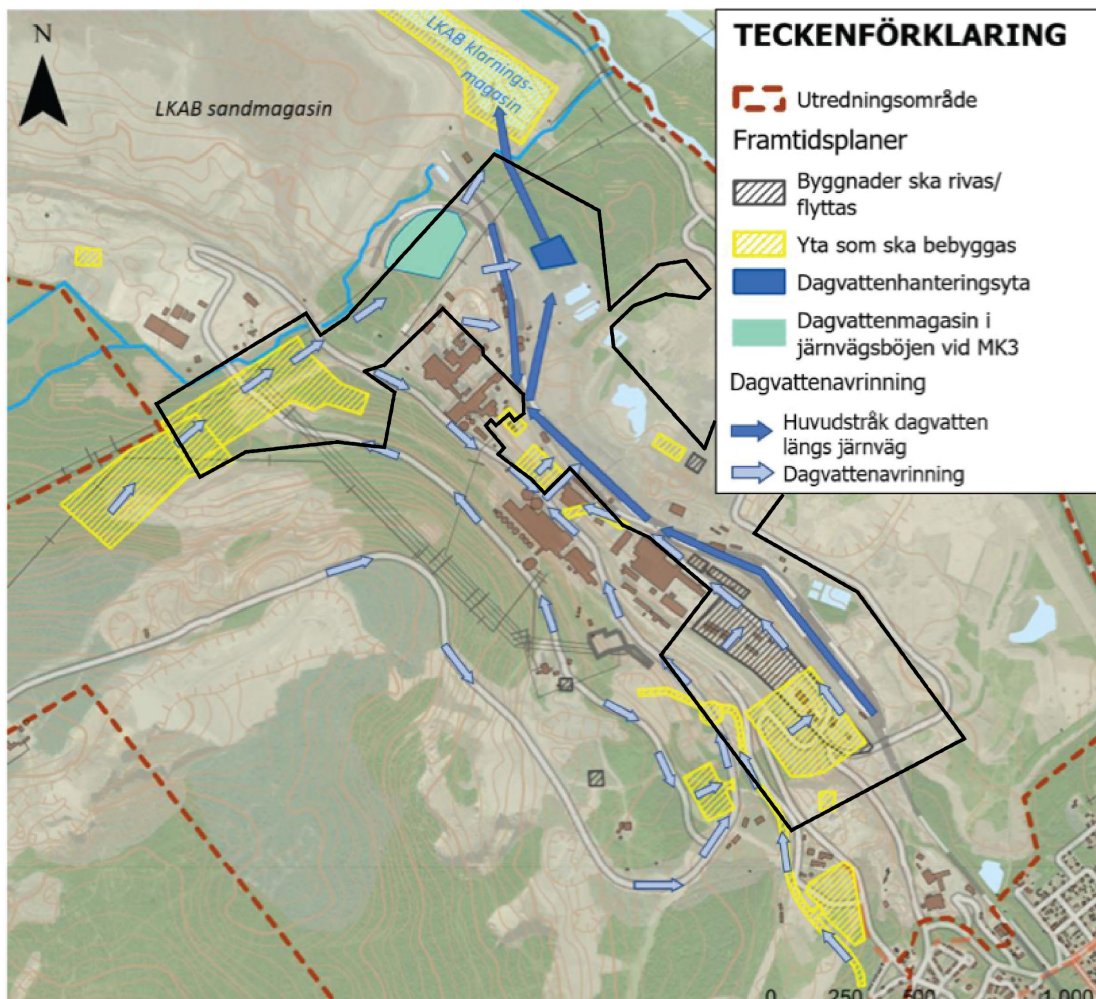
En övergripande plan för hur dagvatten ska hanteras har tagits fram för tillståndsansökan och avser ett större område än planområdet. LKAB kommer att ta fram ett kontrollprogram för kontroll av kvalitet på dagvattnet i samband med kommande förbättringsarbete kring hanteringen. Nedan beskrivs principförslag för dagvattenhantering.

Förslaget är att huvudstråket för dagvatten ska ligga längs den befintliga järnvägen som utgör utredningsområdets övergripande lågpunkt. Dagvattnet från utredningsområdets olika delar avleds till huvudstråket för dagvatten eller till dagvattenmagasinet. Beroende på behov kan nya dagvattenmagasin anläggas nära de olika verksamheterna för att utjämna avrinningen till huvudstråket. Eventuella lokala dagvattenmagasin förses med avstängningsmöjlighet för att hindra spridning av eventuella föroreningar i händelse av en nödsituation.

Dagvattnet föreslås separeras successivt från övriga vattenslag genom kommande förändringar och utbyggnad av verksamheten och ansluts i stället till huvudstråket för dagvatten. Det föreslås ske via diken och/eller ledningar beroende på lokala förutsättningar.

Dagvattnet i huvudstråket leds vidare till en dagvattenhanteringsyta innan klarningsmagasinet. I dagvattenhanteringsytan anläggs förslagsvis en utjämningsdamm med avstängningsmöjligheter och dagvattenreningsfunktion. Därmed kan föroreningar från en eventuell nödsituation hindras i ytterligare ett steg från att avledas vidare till klarningsmagasinet. Dagvattenhanteringsytan kommer även att bidra med rening av dagvatten, vilket är en tydlig förbättring av dagvattenkvaliteten jämfört med nuläget då det inte finns några riktade dagvattenreningsanläggningar i drift. Slutligen avleds det renade dagvattnet till klarningsmagasinet där det sedan kan återanvändas som en resurs inom LKAB:s olika processer. Dagvatten i eventuella lokala dagvattenmagasin och även i de större uppsamlade dagvattenmagasinen kan förslagsvis nyttjas av verksamheten till t.ex. dammbekämpning.

Upplagsytorna och delar av bangården avvattnas separat till buffertbassänger. Det möjliggör en förbättrad avvattning av järnvägsspåret och de befintliga upplagsytorna i närheten, områden där det i dagsläget blir vatten stående efter nederbörd. Den separata avvattningen föreslås med anledning av att detta dagvatten för med sig större mängder slig från upplagsytorna intill anrikningen än annat dagvatten inom området. Detta dagvatten renas i buffertbassängerna vilket möjliggör återvinning av slig då det grävs ur dammarna. Dagvattnet pumpas från buffertbassängerna till sandmagasinet för ytterligare rening innan det når klarningsmagasinet.



Figur 24 Systemöversikt som visar den övergripande principen över dagvattenhantering. Plangräns är schematiskt intolkad med svart linje (AFRY, 2023)

Generellt är påverkan från dagvattnet på recipientsystemet försumbar i relation till påverkan från gruv- och processvattnet. Då dagvattnet till stor del består av uppsamlad nederbörd från ett avgränsat område runt industriområdet, medan gruv- och processvattnet innefattar både nederbörd och grundvatten från hela Malmbergsgruvans influensområde.

Då dagvattnet är avsedd att hanteras i ett större sammanhang för hela gruvindustriområdet, vilket även hanteras i tillståndsprövningen, regleras det inte med några bestämmelser på plankartan.

Tele och opto

Ledningar för tele och opto finns inom planområdet. Dessa kommer att flyttas vid ett genomförande av planen.

Energi och elförsörjning

Vattenfall har ledningsrätt för starkström (25-F1994-572.1) som korsar den västra delen av planområdet. Ledningarna inom ledningsrätten kommer inte att vara kvar i sin nuvarande dragning vid ett genomförande av planen. Fastighetsägaren utreder

tillsammans med ledningsägaren en flytt av ledningarna. Ansökan om ändring av koncession är inlämnad till Energimyndigheten. Ny dragning regleras inte genom någon bestämmelse på plankartan. Detta för att möjliggöra en ökad flexibilitet över tid då en avveckling av ledningarna planeras på sikt.

Det kommer att behövas nya elledningar för att överföra elenergin från stamnätet vid Luleälv till den planerade verksamheten inom planområdet. Koncession för det överliggande elnätet prövas enligt ellagen med Vattenfall Eldistribution och Svenska kraftnät som sökande. Inom planområdet kommer en eller flera transformatorstationer anläggas. Deras placering regleras inte på plankartan utan ingår i markanvändningen för gruvindustri, industri [J₁].

I arbetet med tillståndsprövningen för den planerade verksamheten utreds möjlighet till återvinning av restenergi och värme, både inom den egna processen och Vitåfors industriområde som till externa mottagare.

Avfall, återvinning

De järnmalmspellets som ska reduceras med vätgas siktas innan de leds in i reduktionsreaktorn och de pelletsdelar som siktas bort samlas upp och mellanlagras. Detta är en biprodukt som kan nyttjas vidare. Likaså kan rester från framställning av HBI samlas upp och nyttjas vidare. Det kan också uppstå rester av material och produkter vid tillverkning och bulkhantering, samt olika sekunda produkter. Vid rening av rökgaser från reaktorn uppkommer vatten som renas och det slam som avskiljs vid vattenreningen har, liksom de material som samlats upp vid siktnings av järnmalmspellets och rester från framställning av HBI, hög järnhalt. Möjligheter att återanvända materialen som järnråvara utreds. Om så inte kan ske kan materialen behöva deponeras eller hanteras på annat sätt. Även vid rening av inkommande vatten till elektrolysen och verksamheten i övrigt kan slam komma att uppstå.

Slam, materialrester och de sekunda produkter kommer i första hand att återvinnas. Det kan ske antingen inom Vitåfors industriområde eller på annan ort. Slam som inte kan återvinnas kommer att hanteras som avfall. Det utreds på vilket sätt det i så fall kan ske. Det kan innebära att avfallet behöver mellanlagras vid direktreduktionsanläggningarna. Det kan bli aktuellt att anlägga en deponi för huvudsakligen slam från vattenrening och massor från anläggningsarbeten i området.

Utöver ovan nämnda restprodukter uppkommer avfall såsom smörjolja från anläggning och fordon, förpackningsrester med mera. Avfall uppkommer även i form av kasserat eldfast infordringsmaterial (till exempel tegel) och processdelar (till exempel plattor, pumpar med mera) som behöver bytas ut när de slits.

RISKER OCH STÖRNINGAR

Sevesoverksamhet

Sevesoverksamheter ska beaktas i planprocessen som riskobjekt så att planerad markanvändning är lämplig utifrån människors hälsa och säkerhet.

LKAB:s verksamhet inom Vitåfors industriområde omfattas sedan tidigare av den högre kravnivån i Sevesolagstiftningen. Anledningen till att verksamheten omfattas

av den högre kravnivån är den sammanlagda mängden av de explosiva ämnen som används vid sprängning i underjordsgruvan då råmalmen sprängs loss från omgivande sidoberg. Explosiva ämnen lagras ovan jord innan distribution ner till gruvan. Lagringen ovan jord utgörs av mindre mängder. Vid LKAB:s verksamhet hanteras även andra farliga ämnen, såsom tryckkondenserad brandfarlig gas (gasol/LPG2 och LNG3) samt eldningsolja.

I område 3 av detaljplanen planeras LKAB:s verksamhet att utökas med ett apatitverk där hantering av miljöfarliga och frätande ämnen kommer att ske. Den enda brandrisk kopplat till ett ämne vid apatitverket är om en brandfarlig skumdämpare (MIBC) kommer att hanteras. Den samtidiga mängden av ämnet kommer dock att underskrida 2 % av lägre kravnivå enligt Sevesolagstiftningen och hantering av ämnet bedöms inte kunna utlösa någon allvarlig kemikalieolycka. Mängderna av de miljöfarliga ämnena är emellertid inte så stora att apatitverket i sig skulle omfattas av Sevesolagstiftningen. Apatitverket kommer dock att ingå i LKAB:s Sevesoverksamhet som en egen anläggning, vilket innebär att hanteringen av dess farliga ämnen kommer att omgärdas av LKAB:s säkerhetsledningssystem och riskhantering.

De planerade direktreduktionsanläggningarna inom område 6 antas omfattas av den högre kravnivån i Sevesolagstiftningen. Skälet till detta antas vara den samtidiga mängden tryckkondenserad brandfarlig gas i form av flytande metan som planeras att lagras och hanteras inom område 6. Behov och mängd av flytande metan är emellertid beroende av teknikval. Direktreduktionsanläggningarna kommer liksom apatitverket att ingå i LKAB:s Sevesoverksamhet.

I område 1 av planområdet föreslås en anläggning för vätgasproduktion som via en vätgasledning (område 2) förser direktreduktionstorn i den östra delen av planområdet (område 6) med vätgas. Vätgas kommer att produceras och konsumeras löpande vilket innebär att inga större lager av vätgas planeras och ingen transport av vätgas kommer att ske. Den totala mängden vätgas som bedöms kunna finnas vid ett givet tillfälle inom verksamheten når inte upp till den högre kravnivån i Sevesolagstiftningen.

Den del av planområdet som föreslås för anläggningen för vätgasproduktion ligger över 2,5 km från närmaste bostad. Den del av planområdet som föreslås för direktreduktionsanläggningar ligger som närmast ca 0,5 km från närmaste bostad. Vätgasledningen som förbinder anläggningen för vätgasproduktion med direktreduktionsanläggningarna kommer vara placerad ännu längre bort än 0,5 km från närmaste bostad. Avstånden utgår från planområdesgränserna. De faktiska avstånden mellan anläggningsdelar och bostäder kommer vara ännu längre.

Lokalisering av direktreduktions- och vätgasanläggningen har valts genom att hänsyn tagits till en rad olika omgivningsfaktorer inom Vitåfors industriområde som har utretts i separata utredningar. Exempelvis har geotekniska utredningar tagits fram för att säkerställa att det inom planområdena finns goda markförutsättningar för att grundlägga de föreslagna direktreduktionsanläggningarna, som bland annat består av tunga och höga strukturer, särskilt torn för direktreduktionen. En annan viktig omgivningsfaktor som har beaktats vid lokalisering och utformning av planområdet är LKAB:s anläggningar och verksamhet för att minimera riskerna för ömsesidig påverkan i form av eventuella dominoeffekter. I samband med anläggandet av direktreduktionsanläggningarna kommer befintlig lagring av sevesokemikalier ovan

mark att flyttas för att säkerställa betryggande avstånd till anläggningarna och övriga skyddsvärda objekt inom LKAB:s verksamhet.

Den del av planområdet som föreslås för anläggningen för vätgasproduktion ligger över 0,5 km från LKAB:s befintliga anläggningar där större mängder gasol, LNG (flytande metan) och eldningsolja hanteras. Den del av planområdet som föreslås för direktreduktionsanläggningar ligger över en kilometer från motsvarande riskobjekt. Vätgasledningens dragning mellan anläggningen för vätgasproduktion och direktreduktionsanläggningarna kommer att förläggas på betryggande avstånd till LKAB:s anläggningar.

Skyfall och översvämning

Planområdet inte ligger i riskzonen för översvämning vid stigande nivåer i Lina älv.

En övergripande plan för skyfallshantering har tagits fram inom ramen för dagvattenplanen. Eftersom höjdsättningen av utredningsområdet inte i detalj har genomförts i detta skede är det svårt att helt avgöra hur de planerade åtgärderna kommer att påverka risken för översvämning till följd av skyfall. För att skydda byggnader och annan viktig infrastruktur i området är utgångspunkten att skyfall kan hanteras genom en väl genomtänkt höjdsättning i kommande planering av byggnader och användning av markyta.

Vid kraftigare regn än det dimensionerande regnet kommer dagvattnet inte kunna avledas i tillräcklig omfattning via det planerade dagvattensystemet. Därmed är det viktigt att området är höjdsatt så att vattnet kan avrinna från byggnaderna mot områden som kan översvämmas utan skador på byggnader. Skyfall från högre terräng och naturmark behöver således styras om och förbi områden med planerade byggnader. På ställen där flöden från branta naturområden möter infrastruktur t.ex. vid trummor under väg måste erosionsskydd övervägas.

Enligt Svenskt Vatten P105 (2011) och Boverket (2022) rekommenderas det att lutningen bör vara minst 1:20 inom tre meters avstånd ut från fasaden innan marken kan ha en flackare lutning. Det behöver säkerställas sekundära avrinningsvägar så att dagvatten vid ett skyfall på ett kontrollerat sätt kan avrinna på markytan vidare till recipient eller planerad översvämningsyta.

Dammbrott

LKAB:s sandmagasin och klarningsdamm är en riskanläggning enligt definitioner i förordning (2013:319) om utvinningsavfall. Med anledning av detta har konsekvenser av ett dammbrott i de dammdelar som vetter mot planområdet beaktats.

Konsekvensbedömningar avseende dammbrott har tagits fram och legat till grund för lokalisering av anläggningsdelar inom delområdena för planen så att ingen negativ påverkan bedöms kunna uppstå vid ett eventuellt dammbrott. Den västra delen av planområdet ligger uppströms sandmagasinet, i ett område som topografiskt är beläget betydligt högre än dammanläggningen. Risken för att utströmmande anrikningssand och vatten från ett eventuellt dammhaveri skulle nå planområdets västra del är därför obefintlig. Den östra delen av planområdet befinner sig på ett allt för stort skyddsavstånd från både sandmagasin och klarningsdamm för att kunna påverkas.

Seismiska störningar

Gruvinducerad seismisk aktivitet är en effekt av LKAB:s malmbrytning under jord. Generellt kan man säga att det orsakas av höga spänningar i bergmassan, vilket kan göra att bergmassan går i brott i ett snabbt förlopp. Detta resulterar i en vågrörelse som transporteras genom bergmassan och upplevs som vibrationer när de når upp till markytan. Markvibrationer, som kan vara kännbara på marknivå, uppstår även vid sprängning i gruvan som sker nattetid i Malmberget.

För att mäta och följa upp de seismiskt orsakade markvibrationerna har LKAB ett system med så kallade geofoner utplacerade i Malmberget.

Planområdet inom Vitåfors industriområde är placerade på den så kallade liggväggsidan av malmkropparna (den bergmassa som en lutande malmkropp vilar på). Läget är gynnsamt ur ett vibrationsperspektiv, eftersom en övervägande del av stora seismiska händelser inträffar på malmkropparnas hängvägg (den bergmassa som ligger ovanför en lutande malmkropp) till följd av uppblockningsprocesser kopplade till LKAB:s brytmetod i Malmberget. Risken för vibrationer från seismiska händelser som uppnår sådana nivåer att de kan skada byggnader och infrastruktur bedöms således vara mycket låg. Gruvbrytningen sker också på allt djupare nivåer i gruvan och malmkropparna stupar på djupet in mot Malmberget (bort från planområdet), vilket minskar risken för höga vibrationer från sprängning.

Industribuller

Den befintliga gruvindustrin inom Vitåfors industriområde ger redan idag buller till omgivningen. LKAB:s verksamhet i Malmberget pågår i de flesta avseenden dygnet runt, varför ljudnivåer nattetid kan ses som dimensionerande. Gruvindustrin består av flera hundra bullerkällor och kontroll mot värdena i bullervillkoret görs löpande, där även åtgärder utförs vid behov för att reducera ljudnivån till omgivningen. Många av bullerkällorna är liknande de som planeras inom anläggningarna för direktreduktion och vätgasproduktion, till exempel ventilation och fläktar. Det dimensionerande värdet i bullervillkoret, 40 dBA för tidsperiod natt, bedöms för närvarande kunna klaras, men utan marginal.

Enligt planförslaget kommer verksamheten inom planområdet utgöras av industri- och gruvindustri. De huvudsakliga tillkommande bullerkällorna kommer härröra till direktreduktionsanläggningarna, med tillhörande materialhantering inom planområdet. Därutöver kommer visst buller uppstå från det planerade apatitverket. Buller från industri- och gruvverksamhet klassas som externt industribuller och regleras normalt genom de riktvärden som anges i Naturvårdsverkets rapport 6538, *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller finns riktvärden för industribuller* (April 2015). Riktvärdena anges i tabell nedan och är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall.

Tabell 2 Naturvårdsverkets rekommenderade riktvärden utomhus från industri/verksamhet, som friluftsvärde.

	Dag 06–18	Kväll 18–22 samt lör-, sön- och helgdag 06–18	Natt 22–06
	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Enligt Naturvårdsverkets vägledning gäller även:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 2 sänkas med 5 dBA.

Dessa riktvärden bör i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet. Men det kan, enligt vägledningen, även finnas skäl att tillämpa andra nivåer än dessa, såväl högre som lägre, liksom andra tider. Här kan till exempel noteras att andra tider för tidsperiod dag, kväll och natt anges i villkor på buller ("bullervillkoret") i tillståndet för den befintliga gruvindustrin inom Vitåfors industriområde, även om värdena i bullervillkoret är samma som i Tabell 2 för respektive tidsperiod.

En anläggning för vätgasproduktion planeras i område 1 och anläggningar för direktreduktion planeras i område 6. Bullerkällor som kan vara aktuella för dessa anläggningar är kompressorer, facklor, ventilation, fläktar, kylning, transformatorer, motorer och transportörer. Många av dessa bullerkällor är planerade att vara inbyggda och kommer således ge litet eller inget bullerbidrag till omgivningen. I det östra delområdet kommer det även vara aktuellt med en ny logistiklösning innefattande bland annat lastning och lossning samt rangering av tågsätt vid bangården.

Bullerkällor kopplade till apatitverket inom delområde 3 är främst in- och utlastning av rågods till apatitverket samt transporter vid upplagshantering. Apatitverkets tänkta placering, mellan befintliga produktionsanläggningar, är gynnsam ur bullersynpunkt. Dels ligger den långt från bostäder (cirka 2 kilometer), dels skärmas ljudet till viss del av andra anläggningar.

Trafikbuller

Det kommer tillkomma visst buller från transporter till och från planområdet. Transporterna kommer främst att ske via väg 831 (Mellanvägen) och väg 860 (Kullevägen), se figur 25.

I tillståndsansökan för hela gruvindustriområdet har en transportutredning som redovisar prognostiserade flöden på väg och järnväg tagits fram. Transportutredning visar att det totala antalet transporter, inklusive de från området för direktreduktionsanläggningarna kommer att minska vid framtida drift. Detta

kommer innebära en marginell minskning av buller utmed transportvägen. Genomförandet av planförslaget väntas samtidigt ge ökade arbetstillfällen och därmed ökad personbilstrafik till Vitåfors industriområde. Ökningen i personbilstrafik uppskattas till cirka 20-25% jämfört med nuläget.

För detaljplanen har det även gjorts en uppskattning av tillkommande personbilstransporter till följd av de verksamheter som planeras inom planområdet. Vid ett genomförande av planen bedöms personbilsflödet till området öka med upp till cirka 700 fordonsrörelser, en ökning med cirka 25 % från dagens nivå till totalt ca 3 400 fordonsrörelser/dygn.

En ny väg från Kullevägen in till Vitåfors industriområde har byggts och tagits i drift under 2022. Det har även uppförts flera bullerplank utmed Kullevägen och den nya tillfartsvägen för att minimera omgivningspåverkan.



Figur 25 Transportvägar in till Vitåfors industriområdet visas med blå och orange streckad linje. Orange streckad linje avser den nya infartsvägen. Planområde med gul streckad linje.

Damning

Vid direktreduktionsanläggningarna och framtida logistiklösning förekommer risk för damning vid hantering av råvaror och produkter samt lagring och transporter. Vid utformning av verksamheten kommer det att utredas hur damning kan begränsas. I första hand kommer hantering av råvaror och produkter ske inbyggt eller under tak. Mindre mängder kan behöva hanteras utomhus. I samband med planeringen av verksamheten kommer möjliga och rimliga åtgärder att ses över.

Farligt gods

Riskenivå från farligt godsleder ska beaktas för planerad markanvändning inom 150 meter från transportleden enligt dokumentet *"Riktlinjer - skyddsavstånd till transportleder för farligt gods i Norrbottens och Västerbottens län"* (2019). Transport av farligt gods till LKAB:s nuvarande verksamhet inom Vitåfors industriområde sker både med lastbil och järnväg.

Transport av farligt gods till Vitåfors industriområde sker via väg 831 (Mellanvägen) och väg 860 (Kullevägen), båda tvåfältsvägar. En ny tillfartsväg har även byggts från Kullevägen in till Vitåfors industriområde. Transportsträckan på Kullevägen till den nya tillfartsvägen är ca 500 meter. Till och från den planerade verksamheten inom planområdet kommer transport av farligt gods på väg att ske på dessa vägar. Farligt gods-transporterna kommer främst, avseende mängder och transportfrekvens, omfatta flytande metan och frätande ämnen. Ingen transport av väte kommer att ske till eller från planområdet.

Hastighetsbegränsningarna på de transportleder för farligt gods som blir aktuella för planerad Sevesoverksamhet är 80 km/h (Mellanvägen), 40 km/h (Kullevägen) och 30-50 km/h (ny tillfartsväg).

Inga bostäder finns i närområdet längs med Mellanvägen. Längs de ca 500 metrarna av Kullevägen som omfattas av transportsträckan finns ett antal flerbostadshus. De fyra närmaste flerbostadshusen är placerade mellan ca 40-60 meter från väggkant av Kullevägen. Närmaste bostad (småhus) till den nya tillfartsvägen är placerat 65 meters avstånd från väggkant. I gällande detaljplan för berörda bostadsfastigheter har en riskanalys tagits fram för gällande detaljplan För del av Malmberget 8:17 m fl, laga kraft 2016-06-21. Skyddsåtgärder regleras i gällande detaljplan och har även uppförts. Åtgärderna avser hastighetssänkning samt skyddsräcke längs Kullevägen. Det finns även bullerplank längs vägen.

Rekommenderade skyddsavstånd avseende transport av farligt gods på väg enligt länsstyrelsens riktlinjer är 55 meter. Den nya tillfartsvägen till Vitåfors industriområde, där transporter till och från planerad Sevesoverksamhet inom planområdet kommer ske, är placerad på längre avstånd än 55 meter till närmaste bostad sett från väggkant. Skyddsavståndet innehålls således.

De närmast placerade flerbostadshus på Kullevägen ligger inom 55 meters avstånd från vägkant (40-60 meter från vägkant). I riktlinjerna från länsstyrelsen finns även mer specifika skyddsavstånd som relaterar till vägtyp, hastighetsbegränsning, ÅDT (årsdygnstrafik) och olika typer av markanvändning. Relevant markanvändning i form av bostäder (flerbostadshus) och skyddsavstånd till vägtyp motsvarande Kullevägen (tvåfältsväg med hastighetsbegränsning 40 km/h) visas i tabell nedan.

Tabell 3 Skyddsavstånd för tvåfältsväg, 30-50 km/h (Riktlinjer - skyddsavstånd till transportleder för farligt gods i Norrbottens och Västerbottens län" (2019)).

ÅDT LASTBIL (2040)	ÅTGÄRDER	SKYDDSAVSTÅND		
		Zon B	Zon C	Zon D
100	Inga	-	-	-
	Invallning	-	-	-
	Brandfasad	-	-	-
300	Inga	-	-	20
	Invallning	-	-	10
	Brandfasad	-	-	-
600	Inga	-	-	30
	Invallning	-	-	15
	Brandfasad	-	-	-
1100	Inga	-	-	35
	Invallning	-	-	20
	Brandfasad	-	-	10
1600	Inga	-	10	40
	Invallning	-	-	20
	Brandfasad	-	-	10
2200	Inga	-	15	40
	Invallning	-	10	25
	Brandfasad	-	-	10

Vid en etablering av verksamheterna inom föreslagna planområden kommer transport av farligt gods att öka. Dock bedöms inte några ytterligare skyddsåtgärder avseende de närmast placerade flerbostadshusen längs med Kullevägen behövas. Som framgår av Tabell 3 ligger dessa bostäder även vid antagandet om den högsta siffran för ÅDT (2200) placerade på rekommenderade skyddsavstånd (40 meter) utan några andra skyddsåtgärder än själva skyddsavståndet.

Elektromagnetiska fält

Inom planområdet finns det en kraftledning som alstrar magnetfält och elektriska fält. Vid ett genomförande av detaljplanen kommer kraftledningen att flyttas för att möjliggöra för etablering av området. Under en kraftledning är magnetfältet vanligtvis långt under strålsäkerhetsmyndighetens referensvärde. Referensvärdet är den högsta nivån av magnetfält som rekommenderas att allmänheten exponeras för.

Vätgasproduktionsanläggningen består av elektrolysörer som också alstrar elektromagnetiska fält. Avståndet mellan det område där det kan bli aktuellt att placera elektrolysörer till industristängslet närmast bostäder är cirka 2,8 kilometer.

Från ställverket och vätgasproduktionsanläggningen planeras markförlagda elledningar vidare till det område där direktreduktionsanläggningar kommer att placeras. Dessa ledningar kommer att ligga på ett avstånd av minst 500 meter från den del av industristängslet som ligger närmast bostäder.

Den elektricitet som behövs för att tillverka vätgas med elektrolys kommer att transporteras med luftledningar till ett ställverk direkt väster om den del av planområdet där vätgasproduktionsanläggningen planeras. Avståndet mellan ställverket och kraftledningen till industristängslet närmast bostäder är cirka tre kilometer.

Det finns inga rikt- eller gränsvärden för långsiktig exponering för magnetfält under det referensvärde för kortsiktig påverkan om 100 mikrottesla som följer av de allmänna råden från 2002. Det finns inte stöd i forskningen för att anta att magnetfältsnivåer understigande ungefär 0,4 mikrottesla skulle kunna medföra någon risk för människors hälsa. Elnätsägare som till exempel Svenska kraftnät utreder magnetfält om det bedöms finnas risk för att magnetfältsnivåerna vid något hus ligger över 0,4 mikrottesla. Sådana utredningar kan bli aktuella när avståndet mellan bostäder och en kraftlednings mitt är cirka 100 meter.

Byggtid

Under anläggningstiden kan det även förekomma ett ökat antal transporter till och från planområdet. Byggskedet för den planerade direktreduktionsanläggningarna bedöms ta cirka tre år. Även kommande steg i omställningen till direktreduktion av järnmalm som ligger längre fram i tiden kommer att kräva flera års byggnadsarbeten. Det kommer att bli nödvändigt med omfattande transporter. I samband med den pågående tillståndsprovningen av hela gruvindustriområdet, inklusive verksamhet inom planområdet med en direktreduktionsanläggning, har en bygglogistikutredning utförts. Vid bedömning av påverkan bör beaktas de skyddsåtgärder som redan utförts för att minimera omgivningspåverkan, bland annat anläggande av den nya tillfartsvägen och bullerplank utmed Kullevägen och nya tillfartsvägen.

Inom planområdet kommer det förekomma anläggningsarbeten vid uppförande av olika anläggningsdelar, vilket kan ge upphov till buller. För bedömning av buller från byggplatser tillämpas normalt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 20014:15. Uppföljning av buller från byggarbeten, kopplade till de planerade ändringarna av befintlig verksamhet och tillkommande verksamheterna, kommer utgå från dessa allmänna råd. I nuläget är dock varken slutlig placering av verksamheter inom planområdet eller arbetsmetoder helt fastställda. Inför anläggningsarbeten inom planområdet kommer en arbetsplan upprättas för att säkerställa att hänsyn tas till bullerpåverkan. Det ska även noteras att det är relativt stora avstånd mellan delområdena och bebyggelsen, vilket är positivt ur bullersynpunkt. Om det finns risk för ljudnivåer som överstiger värdena i de allmänna råden kommer skyddsåtgärder utredas och vidtas.

KONSEKVENSER AV PLANENS GENOMFÖRANDE

Allmänna och enskilda intressen

Enligt Plan- och bygglagen (PBL) ska hänsyn tas till såväl allmänna som enskilda intressen vid detaljplanering. En viktig utgångspunkt för lagstiftningen är att samhället har förbehållit sig rätten att besluta om ändrad markanvändning.

Miljömål

Sveriges riksdag har beslut om 16 miljö kvalitetsmål beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Länsstyrelsen i Norrbottens län fastställde 2013 att de regionala miljömålen likställs med de gällande nationella miljö kvalitetsmålen. De mål som beslutas av regeringen gäller det vill säga även som regionala mål för Norrbottens län.

Planens inverkan på målen bedöms variera, men i de allra flesta fall bedöms planförslaget inte ha någon påverkan eller obetydlig positiv eller negativ påverkan på ställda miljömål, se tabell nedan. Ett av miljömålen, ett rikt växt- och djurliv, bedöms påverkas negativt av planförslaget. Det miljömål som planen bedöms ha störst inverkan på är dock miljömålet om begränsad klimatpåverkan, där planens genomförande bedöms ha en stor positiv påverkan på uppfyllandet av miljömålet.

Tabell 4 Sammanställning av inverkan på miljömålen.

Miljö-mål		Planens inverkan	Kommentarer
1	Begränsad klimatpåverkan	+	Planförslaget medverkar till omställningen till fossilfri stålindustri, vilket kommer att minska Sveriges koldioxidutsläpp på en nationell nivå och således bidra till uppfyllandet av miljömålet.
2	Frisk luft	±	Planförslaget medför en liten negativ påverkan på luftkvaliteten i Vitåfors.
3	Bara naturlig försurning	±	Planförslaget medför en liten negativ påverkan på försurning genom utsläpp av svaveldioxid från verksamheten.
4	Giftfri miljö	±	Eventuella toxiska ämnen som planeras att hanteras (framför allt svavelväte och kolmonoxid) är vanligt förekommande inom industrin och hanteringen kommer att ske med välkänd och beprövad teknik. Utsläpp kommer att begränsas och minimeras. Påverkan på människa eller miljö från dessa bedöms som obetydlig med vidtagna försiktighetsmått.

5	Skyddande ozonskikt	/	Berörs inte
6	Säker strålmiljö	/	Berörs inte
7	Ingen övergödning	±	Planförslaget medför en obetydlig negativ påverkan på övergödning genom utsläpp av kvävedioxid från verksamheten.
8	Levande sjöar och vattendrag	±	Planförslaget bedöms preliminärt inte medföra att någon miljö kvalitetsnorm överskrids.
9	Grundvatten av god kvalitet	±	Inga grundvattenberoende skyddsobjekt finns i närheten, och den storskaliga grundvattenströmningen kommer inte att förändras.
10	Hav i balans samt levande skärgård	/	Inget hav eller kust i närheten.
11	Myllrande våtmarker	/	Berörs inte
12	Levande skogar	/	Berörs inte
13	Ett rikt odlingslandskap	/	Berörs inte
14	Storslagen fjällmiljö	/	Berörs inte
15	God bebyggd miljö	±	Verksamheten planeras inom befintligt industriområde. Den kommer att medföra en viss ökning av buller vid bostäder men ambitionen är att genom teknisk utformning och åtgärder i befintlig verksamhet begränsa påverkan.
16	Ett rikt växt-och djurliv	-	Det förekommer naturvärdesobjekt och fridlysta arter inom planområdet. Verksamheterna i planområdet bedöms inte medföra att bevarandestatusen för någon art påverkas negativt.

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer för luft

Genomförande av planförslaget medför tillkommande industriverksamhet inom det befintliga industriområdet. Anläggningen för direktreduktion kommer i huvudsak medföra utsläpp till luft i form av stoft och, beroende på teknisk utformning, kväveoxid och svaveldioxid. Vid behov kan viss vätgas av säkerhetsskäl komma att behöva facklas bort vid driftstörningar och underhållsstopp. Det kommer också bli nödvändigt att ventileras syrgas till atmosfären.

Inom ramen för planeringen och projekteringen av anläggningen undersöks lämpliga reningstekniker för utsläpp till luft, till exempel stoftavskiljning av olika slag.

Inom ramen för tillståndsprövningen för direktreduktionsanläggningen och apatitverket har en spridningsberäkning genomförts av IVL (2022) där anläggningarnas förväntade utsläpp till luft ställs i relation till övriga utsläpp i omgivningen samt till gällande miljö kvalitetsnormer för luft. Utredningen visar att

bidraget från direktreduktionsanläggningen och apatitverket inte bidrar till att MKN eller miljömål överskrids i närområdet eller vid närliggande bostadsområden, varken för ett troligt drift-scenario eller ett så kallat värsta-falls-scenario. Det bör noteras att beräkningarna även i det troliga scenariot utgår från att processgaserna i direktreduktionsanläggningen värms upp genom förbränning av vätgas och att kol tillsätts till järnsvampen med metangas. Om anläggningen istället utformas så att processgasen värms upp med el blir utsläppen av kvävedioxid mycket små. Om kol inte tillsätts till järnsvampen minskar utsläppen av svaveldioxid avsevärt. Gällande kvävedioxid (NO_x) uppnås i värsta falls-scenariot utsläpp som motsvarar 14 procent av miljö kvalitetsnormen (timmedelvärde). För svaveldioxid (SO₂) och stoft (PM₁₀) utgör de högsta beräknade halterna som mest en procent eller mindre än en procent av gränsvärdena, vilket visar att utsläppen till luft från direktreduktionsanläggningen är väldigt litet med värsta utsläppsscenario som utgångspunkt. Det bör tilläggas att beräkningen är gjord utifrån ett scenario med en direktreduktionsanläggning. Preliminärt bedöms det inte heller finnas risk för överskridande av någon miljö kvalitetsnorm om ytterligare en direktreduktionsanläggning uppförs.

Vid de anläggningar som planeras inom planområdet förekommer risk för damning vid hantering av råvaror och produkter samt lagring och transporter. Vid utformning av verksamheten kommer det att utredas hur damning kan begränsas. I första hand kommer hantering av råvaror och produkter ske inbyggt eller under tak. Mindre mängder kan behöva hanteras utomhus.

Eftersom genomförandet av planförslaget spelar en betydande roll i en större teknikomställning där traditionella koksverk och masugnsteknik fasas ut till förmån för den nya teknik som direktreduktionsanläggningarna bidrar till är det relevant att även beskriva konsekvenser gällande utsläpp till luft i ett större perspektiv. Genomförandet av planförslaget är en viktig pusselbit för att nå målet om en fossilfri värdekedja för tillverkning av fossilfritt stål, vilket när det har implementerats till fullo har potential att minska Sveriges koldioxidutsläpp med tio procent. Genomförandet av planförslaget bedöms därmed bidra till betydande utsläppsminskningar på nationell nivå, vilket sammantaget får bedömas som en stor positiv konsekvens ur ett nationellt perspektiv.

Miljö kvalitetsnormer för vatten

Planförslaget innebär att verksamheter kopplas på befintliga vattensystem och att processvattenbehovet ökar.

Vattenkemisk provtagning, i den löpande utsläpps- och recipientkontrollen för Lina älv, utförs av LKAB och görs vid ett antal provtagningslokaler som är placerade längs med älven för att fånga upp de olika påverkanskällorna från gruv- och förädlingsverksamheten. Dataunderlaget är omfattande och används av LKAB för att göra statusklassificering av vattenförekomsterna enligt metodiken i HVMFS 2019:25. Bedömningarna av status i miljökonsekvensbeskrivning bygger på LKAB:s klassningar.

LKAB planerar att genomföra omfattande åtgärder för att minska påverkan av utsläpp från verksamheten via klarningsmagasinet till Lina älv som inte har direkt koppling till de tillkommande verksamheterna i planområdet. Till exempel kommer klarningsmagasinets storlek ökas. Detta kommer att medföra att situationen i älven

förbättras jämfört med nuläget. Bedömningarna nedan utgår ifrån att dessa åtgärder, som omfattas av LKAB:s ansökan om tillstånd enligt miljöbalken, genomförs.

Förlusten av vatten i demonstrationsanläggningen koncentrerar de redan befintliga halterna i systemet och vissa ämnen såsom nitrat och sulfat kommer att urlakas genom processerna i apativerket. Halterna av vissa ämnen i bräddvattnet kommer därför att öka. Däremot så bidrar det ökade processvattenbehovet till att mindre vatten kommer att behöva bräddas till recipient. Därför bedöms påverkan på Lina älv och andra vattenförekomster sannolikt innebära en liten förbättring jämfört med nuläget och nollalternativet. Det bedöms inte heller bli någon påverkan av betydelse på Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem och ingen otillåten försämring av statusen i vattenförekomsterna kommer att ske. Tillsammans med de åtgärder LKAB kommer att genomföra avseende klarningsmagasinet och dagvattenhanteringen i samband med att verksamheterna i planområdet uppförs bedöms påverkan på Lina älv och Natura 2000-området sammantaget inte kommer att öka.

Riksintressen

Nedan redovisas bedömda konsekvenser för respektive riksintresse vid ett genomförande av planen.

Riksintresse för värdefulla ämnen och material

Planförslaget syftar till att möjliggöra en grön omställning av gruv- och stålindustrin i Sverige, vilket i längden är en förutsättning för att gruvindustrin i Malmberget ska utvecklas och hållas konkurrenskraftig. Det medför också möjligheter att nyttiggöra fosfor och sällsynta jordartsmetaller ur apatit som finns i de järnmalmer som LKAB bryter i Malmberget. Idag sorteras apatiten ut och deponeras med det övriga utvinningsavfallet. Planförslaget bedöms således ligga i linje med riksintresset för värdefulla ämnen och mineral.

Riksintresse för kulturmiljövård

Genomförande av planförslaget med uppförande av planerade anläggningar innebär en oundviklig fysisk påverkan på en del av läns- och riksintresseområdet Malmberget–Koskullskulle. Påverkan har bedömts och beskrivits i en kulturmiljöanalys av Arkeologocentrum (2022). Kulturmiljön i det berörda området har inte visats vara känslig för en förändring av det aktuella slaget, eftersom kontinuerliga förändringar i industriell skala är en del av det aktuella landskapsavsnittets karaktär, och har varit så sedan bergsbruk och gruvbrytning startade i Vitåfors. Höga eller högt belägna industrirelaterade byggnader och anläggningar är inget nytt och främmande inslag i malmfälten.

Utifrån ovan framkommer vissa svårigheter att sammanfatta kulturmiljökonsekvenserna för riksintresseområdet Malmberget-Koskullskulle eftersom två av tre delområden i den riksintressanta kulturmiljön antingen är borttagna (Malmberget) eller utgörs av en industrimiljö med pågående och expanderande verksamhet (Vitåfors), där kulturpåverkan visserligen är mycket stor, men utan att ha resulterat i särskilt höga kulturvärden. För riksintresseområdet har nedmonteringen av Malmberget och flyttningen av byggnader från Malmberget och till Koskullskulle inneburit förlust av såväl autenticitet som integritet. Koskullskulle

kvarstår efter förändringarna som det delområde i den riksintressanta kulturmiljön som behöver beaktas med anledning av kulturmiljökonsekvenser av planförslaget.

De uttryck som beskrivs i riksintresset finns kvar inom Koskullskulle om än i mindre skala. En tydligare visuell koppling till gruvindustrin på plats kan stärka uttrycken. Kulturmiljön och riksintressets värden inom gruvsamhället Koskullskulle kommer inte att påverkas eller förändras till sin karaktär av genomförandet av planförslaget. En visuell påverkan kommer att uppstå i vissa siktstråk, vilket innebär en synlig koppling till gruvindustrin. Planerade reduktionstorn ligger huvudsakligen inte i något utmärkande siktstråk eller skymmer en utsikt som är ett viktigt inslag i upplevelsen av kulturmiljön för en betraktare. Någon fysisk skada kommer inte att uppkomma. Audiell påverkan kan uppkomma men inte skada kulturmiljön. Kulturmiljökonsekvenserna för delområdet Koskullskulle bedöms sammantaget bli obetydliga i segmentet liten positiv till liten negativ.

De positiva konsekvenserna innefattar förstärkningen mellan gruvindustriområdet och bostadsområdet. Negativa konsekvenser innefattar de synliga anläggningarnas skala, som kan betraktas som främmande inslag inom Koskullskulle, men inte lokalt inom Vitåfors gruvindustriområde. I termer av RAÄ:s riktlinjer för tillämpning av hushållningsbestämmelserna bedöms riksintresseområdets värden förbli oförändrade och kulturmiljökonsekvensen neutral.

På denna grund bedöms planförslaget inte medföra påtaglig skada för riksintresset kulturmiljövård.

I genomförd kulturmiljöutredning har inga andra kulturvärden identifierats än vad som utgör del av riks- och länsintresseområdet Malmberget-Koskullskulle. Genomförandet av planförslaget bedöms således inte påverka några övriga kulturmiljövärden.



Figur 26 Fotomontage från Solbacken där två reduktionstorn på 200 meter redovisas (Norconsult, 2022).

Riksintressen för kommunikationer

Antalet lastbilstransporter till och från Vitåfors industriområde (med undantag för byggtransporter) bedöms sammantaget minska något jämfört med idag. Skälet är att

behovet av transporter på grund av samhällsomvandlingen minskar i en omfattning som överstiger behovet av transporter för tillkommande verksamheter.

Under den period de planerade anläggningarna byggs kommer det att krävas transporter av bland annat byggmaterial, processutrustning och avfall till och från gruvindustriområdet. Även om möjligheter till järnvägstransporter utreds bedöms det huvudsakligen bli aktuellt att använda lastbil. Antalet lastbilstransporter kommer därför under något år tidvis att öka till exempel på väg E10, men ökningen är liten i relation till det totala antalet årsdygnstransporter. Majoriteten av tillkommande transporter kommer emellertid att ske inom industriområdet. Transporterna kommer huvudsakligen att ske från kusten dit utrustning transporteras på fartyg via E10 till gruvindustriområdet. Under det första året under den period då den första direktreduktionsanläggningen, vätgasproduktionsanläggningen och apatitverket uppförs bedöms det bli aktuellt med i genomsnitt cirka en extern byggrelaterade transport per dygn. Under det andra året bedöms antalet byggrelaterade transporter per dygn öka till i genomsnitt omkring elva per dygn. Det tredje året bedöms bli intensivast med i genomsnitt cirka 16 byggrelaterade transporter per dygn. Fjärde året bedöms de byggrelaterade transporterna minska till cirka tre per dygn för att därefter fasas ut. När nästa direktreduktionsanläggning uppförs blir det åter ett ökat antal byggtransporter under en period.

Transporter av stora anläggningsdelar, specialtransporter kommer att behöva ske i låga hastigheter vilket påverkar framkomligheten för övrig trafik. I vissa fall kan väg etappvis behöva stängas av under begränsad tid för att släppa fram breda transporter.

De verksamheter som planeras i planområdet bedöms inte medföra någon större skillnad i antal järnvägstransporter jämfört med nollalternativet.

Sammantaget bedöms den ansökta verksamheten inte försvåra utnyttjandet av väg eller järnväg. Det bedöms inte finnas risk för att utnyttjandet av någon anläggning som är utpekad som riksintresse för kommunikationer påtagligt försvåras.

Riksintresse för rennäring

Planområdena ligger i sin helhet inom LKAB:s industriområde. De verksamheter som planeras i planområdet medför därför inte någon direkt påverkan på områdena av riksintresse för rennäring. Verksamheterna i planområdena kommer att medföra buller och ljuspåverkan vilket kan påverka renskötseln. Följdverksamheter som är nödvändiga för verksamheterna i området, som transporter och elnät, kommer att påverka renskötseln i både Baste sameby och andra samebyar, se avsnitt *Rennäring*. Detsamma kan vara fallet för eventuella anläggningar eller verksamheter som används för att tillvarata spillvärme från verksamheter i planområdet.

Till den planerade ansökan om samlat tillstånd enligt miljöbalken för verksamheten i Malmberget bifogas en konsekvensanalys för renskötseln. Denna har tagits fram av Baste sameby och beskriver såväl nuläge som bedömda effekter av planerad verksamhet med förslag på åtgärder som kan identifieras som möjliga att vidta för att begränsa negativ påverkan.

Sammantaget bedöms verksamheterna i planområdet inte medföra påtaglig påverkan på de två utpekade riksintresseområden för rennäring eller för huvudflyttleden.

Rennäring

Planområdet är beläget inom det befintliga industriområdet och möjliggör inte att mark som kan nyttjas för renbete tas i anspråk. Däremot tillkommer viss påverkan från immissioner från de nya anläggningarna som kan uppföras inom planområdet. Påverkan på renskötseln i förhållande till befintlig verksamhet bedöms ändå bli liten. Under byggskedet för de nya anläggningarna som omfattas av planförslaget kommer ökad trafik innebära vissa risker för renar och renskötare.

De största förändringarna för renskötselns bedrivande bedöms vara de anläggningar som kommer att fordras för kraftförsörjningen till industriområdet. Svenska kraftnät och Vattenfall Eldistribution kommer att söka koncession enligt ellagen för de kraftledningar, transformatorstationer och ställverk som kommer att anläggas fram till gruvindustriområdet. Prövningen enligt ellagen omfattar bland annat hushållningsbestämmelserna i 3 kap. miljöbalken inklusive påverkan på rennäringen. I planeringen av kraftledningarna med kringanläggningar genomförs ett arbete för att påverkan på naturvärden och rennäring ska bli så liten som möjligt. Kraftledningen planeras att förläggas i ledningsgatan för en befintlig kraftledning som kommer att rivas från Porjusberget vid Lule älv fram till en plats nära Gällivare. Åtgärderna på sträckan från den platsen fram till industriområdet kommer medföra att mark som används av Baste sameby behöver tas i anspråk och att rennäringen även i övrigt påverkas. De anläggningar som behövs för kraftförsörjningen kommer också påverka andra samebyars renbetesområden.

Påverkan av anläggningarna för kraftförsörjningen kommer också att prövas som följdverksamheter i tillståndsprövning enligt miljöbalken. I ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för bland annat demonstrationsanläggningen och apatitverket har LKAB åtagit sig att vidta flera åtgärder för att begränsa påverkan på rennäringen av befintlig och planerad verksamhet, inklusive följdverksamheterna. Utgångspunkten i planläggningsarbetet är att bolagets åtaganden och de villkor som kan antas komma att föreskrivas i ett tillstånd enligt miljöbalken kommer att reglera de frågor som behövs för att inverkan på renskötseln ska bli godtagbar.

Sammantaget bedöms de direkta och kumulativa konsekvenserna för rennäringen av de verksamheterna i planområdet bli små. Konsekvenserna av de anläggningar för kraftförsörjning som är en följdverksamhet till de planerade verksamheterna bedöms bli måttliga.

Lågflygningsområde

Planförslaget medger uppförande av direktreduktionstorn med en totalhöjd på upp till 200 meter inom planområdets östra del. Även i övriga delar av planområdet kan det bli aktuellt att uppföra upp till 60 meter höga byggnader.

Försvarsmakten har i samrådsyttrande i samråd 1 den 22 oktober 2022 framfört att myndigheten bedömer att planförslaget i sin nuvarande utformning inte riskerar medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del. I yttrande den 15 maj 2023 i samråd 2 framförde Försvarsmakten följande: ”Den föreslagna åtgärden är lokaliserad inom område av betydelse för totalförsvarets militära del, Lågflygningsområde Norrbotten. Försvarsmakten har ingenting att erinra i rubricerat ärende.”

Med anledning av Försvarmaktens yttranden bedöms verksamheterna i planområdet inte medföra någon oacceptabel påverkan på möjligheterna att nyttja lågflygningsområdet.

Gällivare flygplats

För att utreda direktreduktionsanläggningarnas inverkan på Gällivare flygplats har flyghinderanalyser utförts av Luftfartsverket (2022). Enligt flyghinderanalyserna, som avser upp till 200 meter höga byggnader i planområdets östra del, finns inga anmärkningar på den valda placeringen av anläggningen ur flyghinderperspektiv, även med hänsyn till en framtida banförlängning av Gällivare flygplats i nordvästlig riktning. Flygplatsen har framfört att man inte har något att invända mot den planerade direktreduktionsanläggningarna.

Natura 2000-områden

Natura 2000-områdena Lina Fjällurskog och Dundret ligger på ett betydande avstånd (mer än 2 km) från planområdet och bedöms således inte påverkas av planens genomförande.

Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem skulle teoretiskt kunna påverkas genom förändrade utsläpp av vatten från direktreduktionsanläggningarna eller från LKAB:s klarningsmagasin till Lina älv. Mer om detta beskrivs i avsnittet om utsläpp till vatten nedan. Planerad vattenhantering från anläggningen samt bedömning av påverkan från utsläpp av vatten från planområdet beskrivs i kapitlet om utsläpp till vatten nedan.

Sammanfattningsvis kommer processvattensystemet från de planerade anläggningarna ingå som en del i LKAB:s processvattensystem. De förbättringar av processvattensystemet som LKAB planerar i samband med att demonstrationsanläggningen uppförs, särskilt ett utökat klarningsmagasin och förbättrad bräddningsstrategi, medföra att påverkan på Lina älv minskar jämfört med nuläget. Dagvattensystemet kommer också integreras med LKAB:s dagvattensystem och förändringar av det systemet kommer att medföra att påverkan av dagvatten kommer att minska jämfört med idag. I övrigt bedöms verksamheterna i planområdet inte medföra någon påverkan naturvärdena i Natura 2000-området.

Buller

Den planerade verksamheten inom planområdet kan komma att ge upphov till visst ökat buller i omgivningen. Vid bostäder kommer verksamhet inom det östra delområdet ge störst bullerbidrag, då avståndet till bostäder är mindre än för det västra delområdet.

Resultat från den bullerutredning som utförts inom ramen för tillståndsansökan, vilken inkluderar verksamheter inom planområdet med en direktreduktionsanläggning, visar att det vid normal drift är möjligt att innehålla dimensionerande värde under tidsperiod natt, 40 dBA (i befintligt bullervillkor för gruvverksamheten) med undantag för de kortvariga och sällan inträffande tillfällen (uppskattningsvis några tillfällen per år) då direktreduktionsanläggningarna behöver stängas och startas.

För att möjliggöra att riktvärdena inte överskrids har bullerdämpande åtgärder antagits behöva vidtas på de tillkommande anläggningsdelarna, till exempel skärmning av bullerkällor på direktreduktionstornet. I övrigt har de tillkommande anläggningsdelarna antagits ha den tystaste utrustningen som kan erhållas på marknaden, i samråd med olika leverantörer. Många anläggningsdelar har även antagits vara inbyggda. Därutöver har bullerdämpande åtgärder identifierats på den befintliga gruvindustrin, för att skapa ljudutrymme för den tillkommande verksamheten. Upphandling och implementering av dessa åtgärder har påbörjats. Sammantaget innebär detta arbete, med dimensionering av tillkommande anläggningsdelar och åtgärder på den befintliga gruvindustrin, att det inte blir någon direkt skillnad i ljudnivå jämfört med dagens drift.

Baserat på det preliminära resultatet från bullerutredningen bedöms ytterligare en direktreduktionsanläggning ge ett marginellt ljudbidrag på den totala ljudnivån från gruvindustriområdet. Med bullerdämpande åtgärder bedöms det även med två direktreduktionsanläggningar vara möjligt att innehålla de riktvärdena som rekommenderas i Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, vilka är satta för att minimera olägenhet och konsekvenser för bland annat bostäder.

Då den totala ljudnivån från gruvindustriområdet, inklusive verksamheterna inom planområdet, bedöms huvudsakligen kunna innehålla de riktvärden som rekommenderas i Naturvårdsverkets vägledning ger den planerade verksamheten upphov till en liten miljökonsekvens jämfört med nollalternativet. Med denna bedömningsgrund som utgångspunkt får planförslaget anses ge upphov till acceptabla konsekvenser på omgivningen.

För att säkerställa att riktvärdena på trafikbuller kan innehållas har översiktliga trafikbullerberäkningar utförts för de närmast liggande bostadshusen. I beräkningarna har framtagen beräkning av framtida personbilstrafik och 97 fordonspassager med tung trafik per dygn antagits för dagens verksamhet. Trafiksiffrorna avser enbart LKAB:s trafik. Det har även antagits att all trafik till och från LKAB åker på nya infartsvägen, vilket troligtvis är konservativt. Bedömningarna har gjorts med förutsättning att trafik primärt åker via nya infartsvägen och för hus utmed denna. Beräkningarna visar att trafikbullernivåerna från nya infartsvägen med mycket god marginal (mer än 10 dB) underskrider dygnsekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA, motsvarande riktvärden enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53. De förändringarna i trafikflöden som redovisats för den framtida verksamheten, under både anläggningsskedet och driftskedet, ger beräkningsmässigt upphov till marginella ändringar av ljudnivån (inte mer än 1 dB). En ökning av ljudnivån med 1 dB betraktas normalt som en ej hörbar ändring av ljudnivån. Det ska även noteras att det krävs att trafiken dubbleras för ljudnivån teoretiskt ska öka med 3 dB, det krävs således väldigt stora trafikökningar för att riktvärden ska riskera att överskridas. Oavsett bedöms således trafik på den nya infartsvägen inte ge upphov till att riktvärden på trafikbuller överskrids, inte enskilt med trafik på den nya infartsvägen eller tillsammans med trafik på Kullevägen och gamla infartsvägen.

Seveso

Enligt Sevesolagstiftningen ställs särskilda krav i tillståndsprövningen enligt miljöbalken av de verksamheter som planeras i områdena och särskild vikt kommer att läggas vid dessa frågor under miljöbalksprövningen. Inför ansökan om tillstånd enligt miljöbalken har olycksrisk- och säkerhetsperspektivet beaktats i exempelvis riskanalyser och konsekvensberäkningar för allvarliga olycksscenario, vilka varit underlag för att säkerställa och skapa förutsättningar och skyddsåtgärder för att riskbidraget från direktreduktionsanläggningar och apatitverket mot omgivningen avseende hälsa och miljö minimeras.

Vid apatitverket bedöms inga olycksrisker kunna uppstå som kan generera en potentiell hälsopåverkan mot omgivningen, annat än eventuella bränder där brandgaser kan spridas mot omgivningen. Större mängder av kemikalier som kommer att lagras och hanteras inom denna anläggningsdel berör främst miljöfarliga och frätande ämnen.

Vid direktreduktionsanläggningarna är de huvudsakliga typerna av teoretiska olyckskonsekvenser mot omgivningen i termer av hälsopåverkan främst kopplade till olycksutsläpp och antändning av brandfarliga ämnen, vilket kan leda till brand- eller explosionsförlopp beroende på omständigheterna. Detta berör främst hanteringen av flytande metan och gasformigt väte.

Beroende på teknikval kan även toxiska ämnen komma att hanteras eller uppstå som intermediära ämnen i direktreduktionsanläggningarna. Exempel på sådana ämnen är dimetyldisulfid (DMDS), som i så fall kommer att lagras i mycket små mängder, och kolmonoxid, som i sådant fall endast kommer att existera som ett intermediärt ämne i processgaskretsen för direktreduktionsanläggningarna.

Anläggningarna kommer att ha en rad förebyggande och begränsande skyddsåtgärder kring hanteringen av de farliga ämnena. Detta innefattar även hänsyn för potentiell kumulativ påverkan mellan anläggningsdelar i händelse av olycka, det vill säga minimering av så kallade dominoeffekter inom tillkommande anläggningar inom planområdet och även i relation till LKAB:s befintliga anläggningar inom Vitåfors industriområde. Samtliga ämnen som kommer att hanteras inom direktreduktionsanläggningarna och apatitverket är kända och vanligt förekommande inom industrin och hanteringen kommer att ske med välkänd och beprövad teknik.

Skyddsåtgärderna samt de stora skyddsavstånden (över 500 meter) till närmaste bostäder gör att det bedöms som mycket osannolikt att allvarliga olyckor kan inträffa vid planerade anläggningar och samtidigt ge påverkan på långa avstånd där oskyddade personer utanför planområdet kan befinna sig.

Den enda mer troliga hälsopåverkan för allmänheten i händelse av allvarliga olyckor bedöms kunna bli obehag vid spridning av brandgaser eller vid läckage av illaluktande gas vid ogynnsamma meteorologiska förhållanden. Sannolikheten för dessa händelser bedöms som låg och påverkan i form av irritation och lukt bedöms endast bli övergående.

Riskenivån i närheten till LKAB:s befintliga anläggningar kommer att vara förhöjd jämfört med nollalternativet, men kommer kunna hanteras med hjälp av

skyddsåtgärder såsom placering av anläggningsdelar på betryggande avstånd, exempelvis omlokaliseringen av lagerbyggnader för Sevesokemikalier ovan mark. Vid anläggandet av direktreduktionsanläggningarna, i sig en Sevesoverksamhet på högre kravnivån, inom Vitåfors industriområde ökar teoretiskt risknivån mot omgivningen jämfört med tidigare. Risknivån bedöms dock bli låg och acceptabel givet bland annat avstånd till normalkänslig och känslig markanvändning.

De föreslagna planområdena för den tillkommande industriverksamheten bedöms sammanfattningsvis vara lämpliga för industrietablering och inte utgöra någon oacceptabel risk för allmänheten och närområdet avseende människors hälsa och säkerhet.

Farligt gods

De berörda transportlederna för farligt gods (Kullevägen och nya tillfartsvägen) bedöms inte ha några särskilda omständigheter avseende topografi eller liknande som kräver längre skyddsavstånd eller andra skadebegränsande åtgärder än de som rekommenderas av länsstyrelsens riktlinjer.

Rekommenderade skyddsavstånd avseende transport av farligt gods på väg enligt länsstyrelsens riktlinjer är 55 meter. Den nya tillfartsvägen till Vitåfors industriområde, där transporter till och från planerad Sevesoverksamhet inom föreslagna planområden kommer ske, är placerad på ca 70 meters avstånd till närmaste bostad sett från väggkant. Skyddsavståndet innehålls således. På den nya tillfartsvägen har även ett vägräcke placerats i riktning mot närmaste bostäder för ytterligare trafiksäkerhet förutom avstånd och hastighetsbegränsning.

Vid etablering av Sevesoverksamheten inom föreslagna planområden kommer transport av farligt gods att öka jämfört med nollalternativet. Dock bedöms inte några ytterligare skyddsåtgärder avseende de närmast placerade flerbostadshusen längs med Kullevägen behövas. ÅDT för framtida lastbilstrafik till LKAB:s verksamhet bedöms understiga 100 transporter per dygn. Som framgår av Tabell 3 finns inget ÅDT-tal mindre än 100. Även vid antagandet om den högsta siffran för ÅDT (2200) är de närmaste bostäderna placerade på rekommenderade skyddsavstånd (40 meter) utan några andra skyddsåtgärder än själva skyddsavståndet.

Sammanfattningsvis bedöms risknivån för olycka med farligt gods med förväntande tillkommande transporter och typer givet tillkommande Sevesoverksamhet vara tillfredställande låg på berörda transportleder och i relation till den befintliga markanvändning som finns intill. Samtliga skyddsavstånd från länsstyrelsens riktlinjer kan innehållas och inga ytterligare säkerhetshöjande åtgärder bedöms därmed behövas.

Elektromagnetiska fält

Med hänsyn till avståndet till bostäder bedöms det vara uppenbart att det inte finns risk för att allmänheten utsätts för sådana elektromagnetiska fält som kan påverka hälsan från de verksamheter som omfattas av detaljplanen.

Grundvatten och föroreningar i mark

Genomförandet av planförslaget innebär att stora markytor iordningställs för de planerade anläggningarna och inom dessa områden kommer det projekteras för bland annat byggnader, gator, ledningar och för en fungerande dagvattenhantering. Inom planområdet innebär det att risken för damning reduceras och att volymen nederbörd som tillåts perkolera genom jord och fyllnadsmassor reduceras. Vid dimensionering av dagvattenlösningar ska även klimatförändringar beaktas, både ökad nederbörd och frekvens, vilket betyder att risk för ras och skred inom planområdet kan minimeras.

Förekommande markföroreningar inom området kommer att hanteras vid anläggningsarbeten. LKAB har ett systematiskt arbetssätt och gällande rutin för omhändertagande av markföroreningar (Rutin LKAB-257-17, v.11.0) där det anges vilka arbetssätt som ska tillämpas i potentiellt förorenade områden samt vilka åtgärder som ska vidtas vid påträffande av förorening. De föroreningar som påträffats inom planområdet bedöms inte medföra något behov av specifika efterbehandlingsinsatser. Massor som uppstår vid till schaktning kommer i första hand användas vid anläggningsarbeten och kommer inte flyttas utanför industriområdet.

Sammantaget bedöms planförslaget, i jämförelse med dagens förhållanden, reducera risken för spridning av föroreningar från området såväl som reducera risken för ras och skred orsakade av klimatförändringar.

Eftersom grundvattennivån vid direktreduktionsanläggningarna ligger mer än 15 meter under marknivå kommer schakt i samband med exploateringen att ske ovan grundvattennivå vilket betyder att länshållning av grundvatten inte bedöms vara aktuellt. Även om pålning kommer att ske ned till berg för grundläggningen så kommer inte grundvatten, flöden och nivåer, att påverkas märkbart.

Området för planerad vätgasanläggning ligger i en brant sluttning vilket medför att exploateringen kommer att kräva ett stort bergschakt. Uppströms bergväggar kan bli upp till 30 meter höga i en terrassering med flera platåer. Grundvatten kommer att läcka ut från de utsprängda bergssidorna, i synnerhet vid anläggandet samt vid större nederbörd och snösmältning. Vattenhanteringen kan därför bli viktig för att undvika att grundvatten förorenas eller avleds i en annan riktning. Inga grundvattenberoende skyddsobjekt finns dock i närheten, och den storskaliga grundvattenströmningen kommer inte att förändras vid genomförande av planförslaget.

Naturmiljö

Planområdet ligger i sin helhet innanför LKAB:s industristängsel. Större delen av området är kraftigt påverkat av gruvindustrin och saknar naturvärden. Delar av planområdet består dock av skogsområden med inslag av naturvärdesobjekt som bedöms hålla klass 3 och 4. Det kommer mot bakgrund av de planerade verksamheterna och LKAB:s verksamheter i området i övrigt inte vara möjligt att uppnå syftet med detaljplanen utan ingrepp i naturvärdesobjekt och platser där växter som skyddas enligt de nationella fridlysningsbestämmelserna förekommer. De delar av naturvärdesobjekten som kommer att tas i anspråk utgör dock en begränsad andel av både det totala exploaterade området och av naturvärdesobjekten och det bedöms inte finnas risk för påverkan av någon arts bevarandestatus. Den sammanlagda

bedömningen utifrån ovanstående är att genomförandet av plan-förslaget med de försiktighetsåtgärder som föreslås får små till måttliga konsekvenser för naturmiljön.

Som framgår i avsnittet ovan bedöms verksamheterna i planområdet inte strida mot något förbud enligt artskyddsförordningen.

Vattenmiljö

Planförslaget innebär att verksamheter kopplas på befintliga vattensystem och att processvattenbehovet ökar.

LKAB planerar att genomföra omfattande åtgärder för att minska påverkan av utsläpp från verksamheten via klarningsmagasinet till Lina älv. Till exempel kommer klarningsmagasinets storlek ökas. Detta kommer att medföra att situationen i älven förbättras jämfört med nuläget.

Förlusten av vatten i demonstrationsanläggningen koncentrerar de redan befintliga halterna i systemet och vissa ämnen såsom nitrat och sulfat kommer att urlakas genom processerna i apativerket. Halterna av vissa ämnen i bräddvattnet kommer därför att öka. Däremot så bidrar det ökade processvattenbehovet till att mindre vatten kommer att behöva bräddas till recipient. Därför bedöms påverkan på Lina älv och andra vattenförekomster sannolikt innebära en liten förbättring jämfört med nuläget och nollalternativet. Det bedöms inte heller bli någon påverkan av betydelse på Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem och ingen otillåten försämring av statusen i vattenförekomsterna kommer att ske. Tillsammans med de åtgärder LKAB kommer att genomföra avseende klarningsmagasinet och dagvattenhanteringen i samband med att verksamheterna i planområdet uppförs bedöms påverkan på Lina älv och Natura 2000-området sammantaget minska.

Landskapsbild och påverkan ljusförhållanden

Direktreduktionsanläggningarna kommer enligt planen att placeras på mark omgiven av befintliga industrianläggningar, och påverkan på landskapsbilden bedöms främst utgöras av det direktreduktionstorn i vilket reduktionsreaktorn är placerad. Tornet kan komma att bli upp till 200 meter högt och kommer att förses med flyghindermarkering enligt Transportstyrelsens föreskrifter. Planförslaget möjliggör uppförande av två sådana torn på sikt.

En siktanalys har genomförts av Norconsult (2022). Resultatet visar att direktreduktionsanläggningarna kommer att synas till exempel från Koskullskulle och Dundret. Det kommer inte att vara möjligt att undvika att landskapsbilden påverkas.

Eftersom direktreduktionstorn uppförs med flyghinderbelysning kommer anläggningen att medföra en viss negativ ljuspåverkan på omgivningen. Denna påverkan är dock oundviklig på grund av säkerhetsaspekter.

Även vätgasproduktionsanläggningen och till exempel bandtransportörer kan komma att påverka landskapsbilden, dock i betydligt mindre utsträckning.

Anläggningen bedöms totalt sett ge en liten negativ påverkan på landskapsbilden och ljusförhållanden, till följd av de få platser och stora avstånd från vilken anläggningen kommer att bli synlig. Anläggningen kommer inte att bli synlig från Gällivare tätort.

GENOMFÖRANDEFRÅGOR

Organisatoriska frågor

Tidplan

Detaljplanen handläggs med utökat förfarande enligt 5 kap. plan-och bygglagen (2010:900).

Preliminär tidplan för detaljplanen:

Samråd 1: 2022-09-14 t.om. 2022-10-06

Samråd 2: april 2023

Granskning: september/oktober 2023

Antagande: januari 2024

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 5 år. Detaljplanen gäller till dess att den ändras eller upphävs. En kort genomförandetid möjliggör att planen kan ändras efter genomförandetidens utgång i den mån andra behov skulle uppstå.

Ansvarsfördelning, huvudmannaskap

Detaljplanen omfattas inte av områden med allmän platsmark. Fastighetsägaren ansvarar själv för åtgärder inom kvartersmark.

Ändrad lovplikt

För att förenkla tillståndsförfarandet föreslås det inom område för gruvindustri [J₁] ändrad lovplikt för ett antal åtgärder. Dessa får inte strida med planens övriga bestämmelser och gäller under den tid som detaljplanen är gällande. För åtgärderna kan en anmälan till byggnadsnämnden krävas.

För byggnader utan personalutrymme med upp till 200 kvm bruttoarea krävs inte bygglov.

För följande åtgärder krävs inte marklov:

- Anordna upplag eller materialgårdar
- Inrätta fasta cisterner
- Anordna parkeringsplatser
- Schaktning

Så länge planbestämmelserna följs undantas marklov inom hela området.

Exploateringssamverkan/avtal

Ett planavtal har tecknats mellan Gällivare kommun och exploatören.

FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR

Fastighetsbildning, gemensamhetsanläggning m.m.

Detaljplanen kommer inte att innebära några fastighetsrättsliga åtgärder. Inget exploateringsavtal/markanvisningsavtal är aktuellt i samband med genomförandet av detaljplanen.

Vattenfall AB har ledningsrätter inom planområdet för starkström (25-F1994-572). Ledningarna är avsedda att flyttas vid ett genomförande av planen. Ledningsrätterna avses därför att upphävas och flyttas genom att ledningsägare ansöker om lantmäteriförrättning. Fastighetsägare/exploatör bekostar upphävande av ledningsrätter inom planområdet.

TEKNISKA FRÅGOR

Tekniska utredningar

Exploatören ansvarar för eventuella kompletterande utredningar som kan vara nödvändiga för att detaljplanen ska kunna genomföras.

Vid framtagande av detaljplanen har följande utredningar använts som underlag.

- Kulturmiljöanalys Malmberget, Gällivare kommun (Arkeologiscentrum AB, AC-rapport 2236, 2023)
- Dagvattenplan, LKAB Vitåfors (AFRY, 2023-03-29)
- Transportutredning LKAB Malmberget (AFRY, 2023-01-18)
- Personbilstransporter - Till följd av verksamheter som omfattas av förslag till detaljplan för del av Malmberget 8:17 Vitåfors (LKAB, 2023)
- Bedömning av påverkan på naturmiljö samt fridlysta arter av planerade verksamheter inom området som omfattas av förslag till detaljplan del av Malmberget 8:17, Vitåfors, Gällivare kommun (Pelagia, 2023)
- Fotomontage anläggningar för direktreduktion av järnsvamp, Vitåfors industriområde (Norconsult, 2022-12-29)
- Flyghinderanalys (Luftfartsverket, 2022-02-10)

Till detaljplanen har även underlag och utredningar som ingår i tillståndsansökan för planerad verksamhet använts. Dessa utredningar biläggs inte detaljplanen.

EKONOMISKA FRÅGOR

Planekonomi

Fastighetsägare/exploatör svarar för alla kostnader som uppstår vid framtagande av denna detaljplan samt genomförandet av planen. Ingen kostnadskalkyl finns utarbetad.

Planavgift ska inte tas ut i samband med bygglov.

MEDVERKANDE

Planhandlingarna är framtagna av Norconsult AB, genom Madelene Rova i samarbete med Maria Åberg. Planfrågor har under hand diskuterats med berörda. Kommunens tjänstemän på Samhällsbyggnad- och teknikförvaltningen har deltagit i arbetet, Sofie Rynbäck, plansamordnare och Marcus Zetterqvist planeringschef.

SAMHÄLLSBYGGNADS- OCH TEKNIKFÖRVALTNINGEN

Alexander Kult
Förvaltningschef
Gällivare kommun

Madelene Rova
Planarkitekt
Norconsult AB