



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

DETALJPLAN FÖR DEL AV FASTIGHETEN
SAKAJÄRVI 2:4 m.fl.
Aitik gruvområde



Utökat förfarande
Plan- och bygglagen (SFS 2010:900)
2026-06-01

SAMMANFATTNING

Boliden Mineral AB har idag tillstånd för gruvbrytning i tre dagbrott: Aitik, Salmijärvi och Liikavaara. För att skapa förutsättningar för fortsatt och utvidgad verksamhet vid Aitikgruvan planerar Boliden att utvidga dagbrottet i Aitik, utöka sandmagasinet med höjning av dammar samt utöka upplagen för gråberg och morän. Gällivare kommun avser att upprätta en ny detaljplan för att möjliggöra för fortsatt och utökad gruvverksamhet vid Aitikgruvan. Detaljplanen bedöms överensstämma med gällande översiktsplan och fördjupad översiktsplan.

Planförslaget, som är cirka 6 400 hektar stort, innebär utökning av planområdet österut och söderut. Planförslaget innebär att det skapats planmässiga förutsättningar för utökningar av gruvindustriområdet i enlighet med ny plangräns och nya reglerade höjder. Planförslaget innebär att all mark inom planområdet kan omvandlas till industri utifrån plan- och bygglagens bestämmelser. För gruvverksamhet tillkommer även miljöbalkens regler som reglerar utvidgning.

Nollalternativet innebär att befintlig detaljplan fortsätter vara gällande med möjlighet till fortsatt exploatering enligt denna. Nollalternativet motverkar Bolidens planerade utvidgning av verksamheten med hänsyn till att planerade upplag kommer att behöva bli högre än vad som tillåts i gällande detaljplan.

Detaljplanen antas kunna medföra en betydande miljöpåverkan varför en strategisk miljöbedömning nu genomförs och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. De aspekter som bedömts vara relevanta att behandla i MKB:n är landskapsbild, kulturmiljö, naturmiljö, ytvatten, grundvatten, rennärning, befolkning och boendemiljö, rekreation och friluftsliv, buller, luft, säkerhet och risk samt klimat, riksintressen och skyddade områden, miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål

Gruvverksamheten utgör ett framträdande inslag i landskapet och är väl synligt från flera platser, bland annat från Dundret. Fortsatt exploatering av gruvindustriområdet enligt nollalternativet bedöms leda till en liten till måttlig negativ konsekvens för landskapsbilden. Planförslaget medger en utökning av industriområdet samt en ökad totalhöjd för vissa områden. Planförslaget bedöms innebära en måttligt negativ konsekvens för landskapsbilden.

Kulturmiljön är redan i nuläget mycket fragmenterad på grund av tidigare verksamhet. Inom planförslaget finns idag cirka 38 registrerade lämningar som ännu inte är påverkade av gruvverksamheten. Nollalternativet påverkar 21 fornlämningar och 19 övriga kulturhistoriska lämningar medan planförslaget påverkar 19 fornlämningar och 19 övriga kulturhistoriska lämningar. Både nollalternativet och planförslaget medför en måttlig till stor negativ konsekvens till följd av ytterligare reduceringar av kulturvärden i området.

Naturmiljövärdena är generellt höga sett till de höga naturvärden som påvisats genom naturvärdesinventering och de många arter samt Natura 2000-områden som finns i direkt närhet till föreslaget planområde. Både nollalternativet och planförslaget innebär att all mark detaljplanläggs som industrimark vilket medger

att all mark inom planområdena kan omvandlas till industrimark. Planförslaget är arealmässigt mer omfattande än nollalternativet.

Både i nollalternativet och i planförslaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön bli stora då sammanhängande natur- och livsmiljöer fragmenteras eller förstörs. Någon fullständig bedömning av konsekvenserna är inte möjlig då det föreligger osäkerheter kopplat till nollalternativets och planförslagets påverkan på arter. Påverkan på arter hanteras i pågående och eventuellt kommande tillståndsprövningar.

Ytvattenförekomsterna inom och i anslutning till planområdet har dålig, måttlig eller god ekologisk status och samtliga har ej god kemisk status på grund av kvicksilver och polybromerade difenyletrar som bedöms överskrida normerna i hela landet. De bedöms dock ha ett stort skyddsvärde då de flesta ytvattenförekomsterna ingår i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem. Vid både nollalternativet och planförslaget förutsätts byte av recipient ske från Leipojoki till Linaälven. Både i nollalternativet och i planförslaget bedöms konsekvenserna bli obetydliga till positiva och bedöms inte försvåra möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna.

Norr om Aitik finns en grundvattenförekomst som bedömts ha god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status. Den huvudsakliga grundvattenpåverkan vid nollalternativet bedöms vara kopplat till det nya dagbrottet Liikavaara. Utöver detta innebär planförslaget utökning och fördjupning av dagbrottet i Aitik. Utförd modellering visar att grundvattenförekomsten inte kommer att beröras på något märkbart sätt. Både i nollalternativet och planförslaget bedöms konsekvenserna med hänsyn till grundvatten bedöms bli inga/obetydliga.

Hela planområdet ligger inom Gällivare skogssamebys marker. Områdets är idag påverkat av gruvverksamheten genom försämrat bete och allmänna störningar från buller och synintryck. Området är likväl viktigt för rennäringen i form av passage mellan årstidsland samt buffertområde med betydelse för samebyns resiliens. Konsekvenserna av planförslaget och nollalternativet bedöms som måttligt negativa, även om planförslaget medför ett större markanspråk i renbrukslandskapet.

Boende i området kring Aitiks verksamhet påverkas av verksamheten genom störningskällorna buller, damning samt vibrationer. Nollalternativet innebär att störningar för närboende begränsas till viss del av att området närmast planområdet och runt Liikvaaradagbrottet som idag är glest befolkat med långa avstånd till närboende och fritidshus. Nollalternativet bedöms innebära små negativa konsekvenser för boendemiljön. Planförslaget innebär en större och högre exploatering med risk för ökade störningar och barriäreffekter för närboende som följd. Konsekvensen av planförslaget bedöms bli måttligt negativa.

Närboende och allmänhet nyttjar skogarna kring gruvområdet för olika friluftaktiviteter. Skogsområdet Leipipir ekopark gränsar till planområdet i söder. Skoterleder finns vid Liikavaara och genom Leipipirs ekopark. Nollalternativet innebär barriäreffekter och störningar från verksamheten och möjliggör vidare

exploatering inom befintlig detaljplan. Planförslaget innebär ytterligare mark tas i anspråk och medger en utökning av totalhöjder för flera områden, vilket påverkar synligheten av verksamheten. Både nollalternativet och planförslaget bedöms leda till en liten negativ konsekvens för friluftslivet.

Planområdet är i dagsläget redan påverkat av höga bullernivåer. Nollalternativet innebär bullerstörningar från nuvarande verksamhet i Aitik och Liikavaara. Samtliga bullerstörningar som bedöms uppstå i nollalternativet bedöms också uppstå i planförslaget. Bullerspridningen riskerar även att öka när deponierna växer på höjden. Beräkningarna visar att enstaka fastigheter kan riskera att påverkas av bullernivåer som överskrider riktvärden. Både nollalternativet och planförslaget bedöms innebära måttliga till stora negativa konsekvenser avseende buller.

I gruvverksamheten finns många olika processer och material som kan ge upphov till damning. De största mängderna av nedfallande stoft har uppmätts inne på industriområdet medan halterna utanför verksamhetsområdet är relativt låga. I nollalternativet sker damning och utsläpp till luft från nuvarande verksamhet vid Aitik och Liikavaara dagbrott. Nollalternativet bedöms medföra ingen/obetydlig till liten negativ konsekvens avseende luft. Planförslaget innebär att arealerna av potentiellt dammalstrande ytor ökar samt att deponierna blir högre vilket innebär en ökad risk för damning. Planförslaget bedöms medföra liten negativ konsekvens avseende luft.

Verksamheten i Aitik är en Seveso-anläggning inom den högre kravnivån. Risker inom verksamheten utgörs av vibrationer och luftstötsvågor, stenkast, dammsäkerhet och kemikalieolycka. I både nollalternativet och planförslaget bedöms riskerna som måttliga.

Klimatpåverkan från den storskaliga verksamheten i Aitik inkluderar energikrävande processer. I nollalternativet förväntas utsläppen de kommande åren öka något till följd av att gruvan bryter i målområden med låga kopparhalter samt till följd av exploatering. Därefter bedöms energiförbrukningen minska främst på grund av förväntat ökande metallhalter i malmen och på grund av en utökad elektrifiering. En utökning av verksamheten enligt planförslaget kan innebära ökad energianvändning, ökade transportmängder och längre transportsträckor samt förlust av kolsänkor. Både nollalternativet och planförslaget bedöms medföra måttliga till stora negativa konsekvenser avseende klimatpåverkan.

Planområdet berör eller angränsar till riksintresse för värdefulla ämnen och material, riksintresse för kommunikation, riksintresse för totalförsvaret, riksintresse för rennäringen och riksintesse friluftsliv. Linaälven, Vassaraälven, Leipajoki, delar av Myllyjoki samt Laurajärvi med inflöde ingår i Riksintresse Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem. Planförslaget bedöms inte medföra någon påtaglig skada på något riksintresse, och inte heller försvåra möjligheten för utpekade naturtyper och arter att uppnå eller bibehålla gynnsam bevarandestatus för Natura 2000 området Torne och Kalix älvsystem.

Relevanta miljö kvalitetsnormer (MKN) för aktuell detaljplan är miljö kvalitetsnormer för vattenkvalitet, luft och för fisk- och musselvatten. Planförslaget bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormer för någon av dessa om föreslagna åtgärder följs.

12 av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen har bedömts vara relevanta för planen. Planen bedöms både bidra till och motverka måluppfyllelsen av miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Planen bedöms bidra till måluppfyllelse av miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*. Planförslaget bedöms varken bidra till eller motverka uppfyllandet av miljö målen *Grundvatten av god kvalitet*. Planen bedöms motverka uppfyllandet av miljö målen *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning*, *Giftfri miljö*, *Ingen övergödning*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Storslagen fjällmiljö*, *God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	8
1.1	Bakgrund och syfte.....	8
2	MILJÖBEDÖMNING.....	9
2.1	Syfte och process.....	9
2.2	Avgränsning	11
2.3	Bedömningsgrunder	12
2.4	Osäkerheter	14
2.5	Underlag.....	14
3	Samråd.....	15
3.1	Undersöknings- och avgränsningssamråd	15
3.2	Plansamråd	16
3.3	Granskning.....	17
3.4	Samrådets inverkan på miljöbedömningen	18
4	Övergripande förutsättningar.....	18
4.1	Nuläge.....	18
4.2	Områdesbeskrivning	19
4.3	Hydrologiska förhållanden.....	20
4.4	Geologi.....	21
4.5	Riksintressen och skyddade områden.....	22
4.6	Gällande planer och markanvändning.....	24
5	Nollalternativ	27
6	Planförslag och Alternativ.....	29
6.1	Planförslag	29
6.2	Alternativ	32
7	Miljöaspekter	34
7.1	Landskapsbild	34
7.2	Kulturmiljö	38
7.3	Naturmiljö	43
7.4	Ytvatten	63
7.5	Grundvatten	73
7.6	Rennäring.....	79
7.7	Befolkning och boendemiljö	86
7.8	Rekreation och friluftsliv	90
7.9	Buller	93
7.10	Luft.....	101
7.11	Säkerhet och risk	107

7.12	Klimatpåverkan	113
8	SAMLAD BEDÖMNING	117
8.1	Miljökonsekvenser.....	117
8.2	Riksintressen och skyddade områden.....	117
8.3	Miljökvalitetsnormer.....	119
8.4	Måluppfyllelse Miljökvalitetsmål	120
9	UPPFÖLJNING	124
10	MEDVERKANDE.....	125
11	REFERENSER OCH UNDERLAG	126

Bilagor:

- Bilaga 1. Samrådsredogörelse 2020
- Bilaga 2. Granskningsutlåtande 2026
- Bilaga 3. Kulturhistoriska lämningar inom planområdet
- Bilaga 4. Naturvärdesinventering 2016
- Bilaga 5. Naturvärdes- och fågelinventering 2022
- Bilaga 6. Fågelinventering 2023
- Bilaga 7. Naturvärdesinventering 2023
- Bilaga 8. Naturvärdesinventering och sammanställning tidigare inventeringar 2024
- Bilaga 9. Artskyddsutredning 2025
- Bilaga 10. Rennäringsutredning 2024
- Bilaga 11. Miljörapport 2022
- Bilaga 12. Damningssituationen i Aitik idag och i framtiden 2018
- Bilaga 13. Detaljutredning Buller 2023
- Bilaga 14. Egenkontrollprogram Buller 2022–2024
- Bilaga 15. Utredning avseende vibrationer, stötvågor samt stenkast 2016
- Bilaga 16. Transportutredning 2023

1 INLEDNING

Detta kapitel redovisar bakgrund och syfte med aktuell plan.

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Boliden Mineral AB (Boliden) bedriver sedan 1968 gruvbrytning i Aitik, Gällivare kommun, Norrbottens län. Aitik är en av Europas största koppargruvor. I Aitik sker brytning av en sulfidmalm innehållande bland annat koppar, guld och silver. Förutom gruvbrytning sker också anrikning av malm till koncentrat i ett anrikningsverk på området. Det avfall som uppstår i form av ofyndigt berg (gråberg) och anrikningssand lagras i gråbergsupplag och på sandmagasin. Produkten, ett kopparkoncentrat, transporteras med järnväg till Rönnskärsverket från en egen bangård som ansluts via en driftplats till Malmbanan.

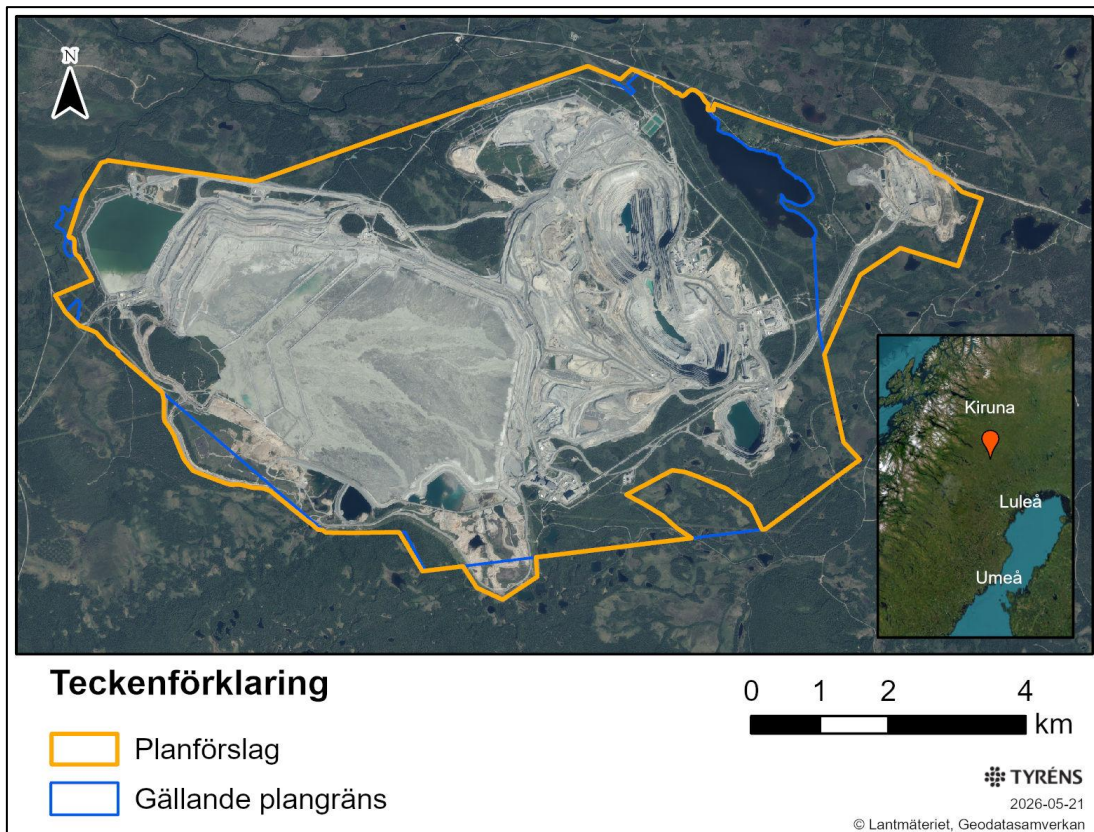
Boliden har idag tillstånd för gruvbrytning i tre dagbrott: Aitik, Salmijärvi och Liikavaara. Tillstånd för gruvbrytning i Liikavaara erhöles 2021 och brytning påbörjades 2024. Öppnandet av det nya dagbrottet i Liikavaara innebär bland annat att boende i Liikavaara, Sakajärvi och delar av Laurajärvi, som är inom gruvans påverkansområde, har behövt flytta samt att E10 har dragits om i en ny sträckning. Boliden har löst in samtliga berörda fastigheter.

För att skapa förutsättningar för fortsatt och utvidgad verksamhet vid Aitikgruvan planerar Boliden att utvidga dagbrottet i Aitik, utöka sandmagasinet med höjning av dammar samt utöka upplagen för gråberg och morän. En fortsatt deponering av anrikningssand och gråberg är en förutsättning för fortsatt gruvbrytning vid Aitikgruvan. Deponering av gråberg kommer huvudsakligen att ske inom samma ytor som idag används för deponering men upplagen kommer att behöva bli högre än vad som tillåts i gällande detaljplan.

Gällivare kommun avser att upprätta en ny detaljplan för att möjliggöra för fortsatt och utökad gruvverksamhet vid Aitikgruvan, se Figur 1. Planförslaget innebär utökning av planområdet österut och söderut. Utökningen i öster innebär att verksamhetsområdet för Liikavaara dagbrott innefattas i detaljplaneområdet och planläggs som industri. Planområdet, som är cirka 6 400 hektar stort, berör till övervägande del fastigheten Sakajärvi 2:4 samt mindre del av Gällivare 100:32.

Parallellt med detaljplaneprocessen pågår en tillståndsprocess för fortsatt och utökad verksamhet vid Aitikgruvan.

Kommunen har gjort bedömningen att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan varför en strategisk miljöbedömning ska göras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram.



Figur 1. Översiktsskarta för ny detaljplan.

2 MILJÖBEDÖMNING

I detta kapitel beskrivs miljöbedömningens syfte, avgränsning, metod, underlag och osäkerheter.

2.1 SYFTE OCH PROCESS

Syftet med miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Enligt 6 kap. 3 § miljöbalken (MB) ska en strategisk miljöbedömning göras när en plan eller ett program ska upprättas eller ändras, om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

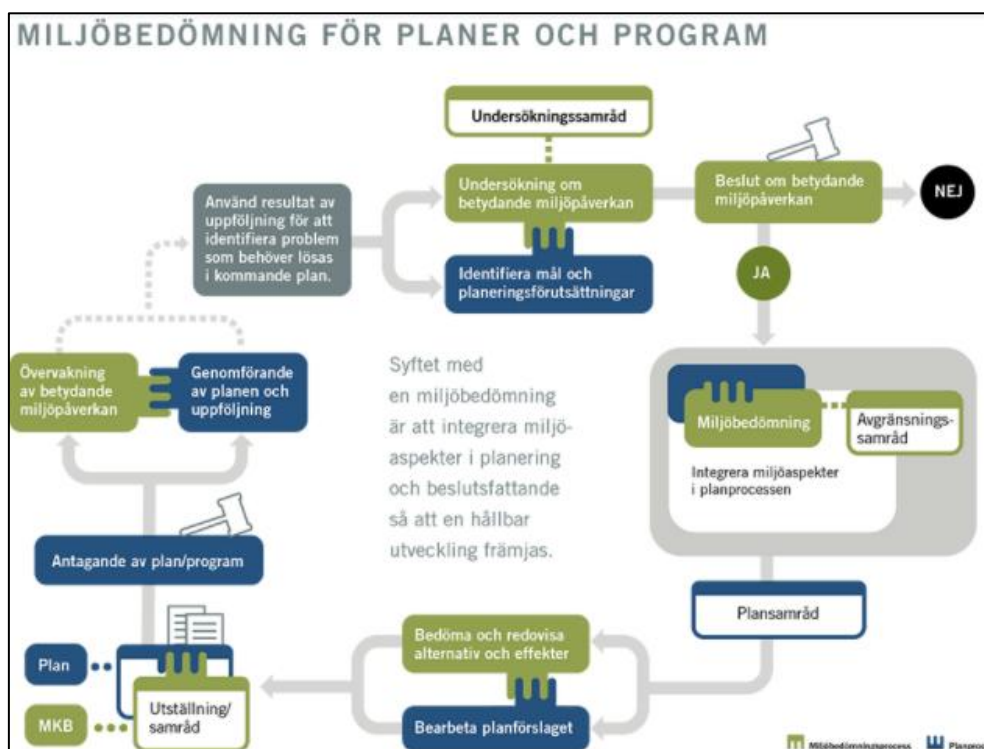
Den aktuella planen har bedömts kunna medföra en betydande miljöpåverkan. En strategisk miljöbedömning genomförs därför parallellt med framtagandet av planen enligt lagstiftningen i 6 kap. miljöbalken. Den strategiska miljöbedömningen innehåller ett antal processteg. Dessa är

- Avgränsning med samråd
- Integrering av miljöaspekter och framtagande av MKB
- Inarbetande av synpunkter
- Uppföljning

En del av miljöbedömningen innebär utöver att integrera miljöaspekter i planeringen att ta fram en MKB vilken ska ingå som beslutsunderlag till planen (6 kap. 1§ MB). Syftet med MKB är att möjliggöra en samlad bedömning av påverkan på människors hälsa och miljön till följd av planens genomförande.

MKB ska även ange hur planen påverkar möjligheten att uppfylla de nationella miljökvalitetsmålen. I MKB lämnas förslag på åtgärder för att förhindra eller minimera negativa miljöeffekter av föreslagna inriktningar och åtgärder i planen.

Miljöbedömningsprocessen för planer och program framgår av Figur 2. När nödvändiga justeringar är utförda av planförslaget kommer det slutliga planförslaget och MKB att ställas ut för granskning. Under granskningstiden är det möjligt för medborgare att lämna synpunkter till kommunen. Synpunkterna granskas och bemöts av kommunen. Vid behov kan planförslaget revideras något. I de fall en väsentlig ändring krävs ställs planförslaget ut på nytt för förnyad granskning.



Figur 2. Processen för miljöbedömning av planer/program. (Naturvårdsverket, 2023).

Om marken anses lämplig för den användning som planen reglerar kan detaljplanen antas. Det formella beslutet att anta en detaljplan fattas av kommunfullmäktige. En detaljplan kan vinna laga kraft tidigast tre veckor från det att kommunen annonserat beslut om antagen detaljplan på sin anslagstavla. När kommunen har fattat beslut om att anta en detaljplan ska Länsstyrelsen först ta beslut om planen ska överprövas eller inte. Detta ska göras inom tre veckor från det att ett meddelande om kommunens beslut har mottagits av Länsstyrelsen. Vid överklagan vinner planen laga kraft först då dessa ärenden är avgjorda, om planen inte upphävs.

2.2 AVGRÄNSNING

MKB omfattar konsekvenserna av de fysiska förändringar som planen medger. Fokus ligger på de värden som berörs direkt av planerade åtgärder, indirekt inom influensområdet och/eller kumulativt.

Nedan beskrivs miljökonsekvensbeskrivningens avgränsningar vad gäller geografi, tid och miljöaspekter.

Bedömningar i MKB görs för fullt utbyggt nollalternativ och planförslag. Enligt Boliden är dock ett fullt utbyggt planförslag inte ett sannolikt scenario då det inte ingår i planerade verksamhet enligt pågående tillståndprocess. Eftersom planen medger att all mark inom planområdet exploateras som industrimark utgår bedömningarna i MKB:n från detta fullt utbyggda planförslag.

2.2.1 AVGRÄNSNING I GEOGRAFI

Miljökonsekvensbeskrivningens geografiska avgränsning omfattar planområdet, samt även det så kallade influensområdet, vilket avser det område där miljöeffekter kan uppstå. Influensområdet innefattar det område som berörs av de fysiska förändringar som planen för med sig, de effekter som uppkommer i samband med att planen genomförs samt kumulativa effekter från andra projekt, planer och program. Influensområdets storlek är olika för olika miljöaspekter eftersom det varierar hur stort område det är som påverkas. De områden/värden som bedöms kunna påverkas av planen beskrivs under respektive miljöaspekt i kapitel 7.

2.2.2 AVGRÄNSNING I TID

Miljökonsekvensbeskrivningen avser miljöeffekter som kan uppstå vid ett genomförande av planen, när planen är fullt utbyggd. Planen kommer successivt byggas ut och bedöms vara helt utbyggd med maxhöjd på upplag enligt regleringar i planen år 2046.

2.2.3 AVGRÄNSNING AV MILJÖASPEKTER

De aspekter som bedömts vara relevanta att behandla i MKB:n är:

- Riksintressen
- Landskapsbild
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Ytvatten
- Grundvatten
- Rennäring
- Befolkning och boendemiljö
- Rekreation och friluftsliv

- Buller
- Luft
- Säkerhet och risk
- Klimat
- Miljökvalitetsnormer
- Miljökvalitetsmål

Avgränsning befolkning och boendemiljö

Arbetet med aktuell detaljplan inleddes 2018 innan dagbrottet i Liikavaara öppnat och med hänsyn till de förhållanden som rådde då ansågs sociala aspekter för boende i byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi som en viktig miljöaspekt att behandla i MKB och en social konsekvensbeskrivning togs därför fram. Nuläget är dock förändrat och samtliga boende i byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi är utflyttade och fastigheterna är förvärvade av Boliden. De sociala konsekvenserna av planen för de som tidigare bodde i dessa byar sammanfattas därför kort under avsnittet "Befolkning och boendemiljö". De sociala konsekvenserna av planen fokuserar istället främst på de boende och fritidshus som finns kvar i anslutning till planområdet idag, se avsnitt 7.7.

2.3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Denna MKB behandlar de direkta, indirekta och kumulativa effekter som förväntas uppstå i det aktuella områdets närhet och förväntade influensområde med anledning av eller som en följd av planen samt presenterar skyddsåtgärder och bedömda konsekvenser. Bedömningen av konsekvenser görs utifrån en sammanvägning av intressenas värde och de effekter som uppstår.

2.3.1 BEDÖMNING AV VÄRDE, EFFEKT OCH KONSEKVENNS

Bedömningen av konsekvenser görs utifrån en sammanvägning av omgivningens värden/känslighet och omfattningen av den påverkan (effekt) som uppstår.

Bedömningarna görs utifrån bedömningsgrunder och bedömningsskalor för värde, effekt och konsekvens. Bedömning av effekt och konsekvens görs under förutsättning att miljöanpassningar och åtgärder genomförs.

För varje miljöaspekt redovisas bedömningsgrunder utifrån lagstiftning och vägledningar samt specifika bedömningskriterier för bedömning av värde och effekt, se kapitel 7.

För vissa miljöaspekter, exempelvis buller, luft och ytvatten, används riktvärden och miljökvalitetsnormer som hjälpmedel för att beskriva de effekter och konsekvenser som uppstår. För risk och säkerhet används begreppen sannolikhet och konsekvens som sedan sammanvägs till en bedömning av om riskerna är acceptabla eller inte.

Påverkan	Den fysiska åtgärden i sig
Effekt	Den förändring som kan uppkomma i omgivningen av påverkan
Konsekvens	Betydelsen av denna förändring efter att skyddsåtgärder vidtagits

Konsekvensbedömningen enligt denna metodik görs i förhållande till nuläget, det vill säga de nu rådande förutsättningarna i området. En jämförelse av planens konsekvenser görs även mot nollalternativets konsekvenser. Nollalternativet beskriver den sannolika utvecklingen inom området till år 2030 om planen inte kommer till stånd. Alla konsekvensbedömningar görs baserat på att angivna hänsyns- och skyddsåtgärder genomförs.

2.3.2 BEDÖMNINGSSKALA FÖR VÄRDE/KÄNSLIGHET

För flera av aspekterna görs värde/känslighetsbedömningar som därefter används som underlag för att bedöma vilka konsekvenser som uppstår.

Värdet/känsligheten hos respektive aspekt har bedömts utifrån bedömningsgrunder som är specifika för respektive miljöaspekt. Bedömningsskalan för värde/känslighet är indelad i högt, måttligt och litet/låg. Värdet kan bland annat grunda sig på huruvida ett område har betydelse på en nationell, regional eller lokal nivå i form av till exempel riksintressen och naturreservat.

För sådana aspekter där bedömning av värde inte är applicerbart, till exempel vid bedömning av utsläpp till luft eller vatten, används istället begreppet känslighet i förhållande till antingen direkta jämförelsevärden eller som ett förhållande till villkor, mål och normer.

2.3.3 BEDÖMNINGSSKALA FÖR EFFEKT

Effekterna definieras som omfattningen av den påverkan/störning/ingrepp som uppstår. Bedömningsskalan för effekter är indelad i stor negativ, måttligt negativ, liten negativ, ingen/obetydlig effekt och positiv effekt.

2.3.4 BEDÖMNINGSSKALA FÖR KONSEKVENSN

Bedömningen av konsekvenser görs utifrån en sammanvägning av intressenas värde/känslighet och de effekter som uppstår. Konsekvenser beskrivs utifrån om de är temporära eller permanenta.

Konsekvensbedömning sker i enlighet med matrisen i Figur 3. Konsekvenser redovisas enligt en konsekvensskala som är indelad i stor, måttlig, liten och ingen/obetydlig konsekvens och kan i enlighet med matrisen även beskrivas i ett spann mellan två olika konsekvenser på skalan. Konsekvenser kan vara av både positiv och negativ karaktär. Storleken på de positiva konsekvenserna analyseras inte.

Intressets värde och/eller känslighet	Högt	Stor negativ konsekvens				
	Måttligt		Måttligt negativ konsekvens		Ingen/obetydlig konsekvens	Positiv Konsekvens
	Litet/Låg			Liten negativ konsekvens		
		Stor negativ	Måttlig negativ	Liten negativ	Ingen/obetydlig	Positiv

Störningens omfattning (storlek på effekt)

Figur 3. Bedömningsmatris.

2.4 OSÄKERHETER

Den artskyddsutredning som utgör underlag för detaljplanens MKB är gjord för Aitik's verksamhetsområde 2025 (se Bilaga 9) i samband med gruvverksamhetens ansökan om nytt grundtillstånd. Det innebär att de delar av detaljplaneområdet som Boliden inte planerar ianspråkta enligt sökt tillstånd för verksamheten inte ingår i denna artskyddsutredning. Som underlag till detaljplanens MKB, där scenariot att hela planområdet ianspråkta för industri ska bedömas, medför detta osäkerheter kring bedömning av påverkan på skyddade arter.

2.5 UNDERLAG

Beskrivning av förhållanden och värden samt bedömning av effekter, konsekvenser i MKB:n baseras främst på underlag från befintliga kontrollprogram och miljörapporter, underlag kopplade till miljötillståndet för Liikavaara samt parallella tillståndprocesser för dammsäkerhetshöjande åtgärder vid Aitikgruvan och nytt tillstånd för fortsatt och utökad verksamhet vid Aitikgruvan med tillhörande underlag. Underlagen består huvudsakligen av:

- MKB för ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för Liikavaara (2018)
- MKB Ansökan om villkorsförändring samt godkännande av och tillstånd till dammsäkerhetshöjande åtgärder m.m. vid Aitikgruvan (2023)
- MKB Ansökan om nytt grundtillstånd för Bolidens gruva Aitik (Boliden, 2023)
- Natura 2000-utredning Liikavaara 2018

- Naturvärdesinventering 2016
- Naturvärdes- och fågelinventering 2022
- Fågelinventering 2023
- Naturvärdesinventering 2023
- Naturvärdesinventering 2024
- Artskyddsutredning 2025
- Rennäringsutredning 2024
- Miljörapport 2022
- Damningssituationen i Aitik idag och i framtiden 2018
- Detaljutredning Buller 2023
- Egenkontrollprogram Buller 2022–2024
- Utredning avseende vibrationer, stötvågor samt stenkast 2016
- Transportutredning 2023

Bedömningarna görs för fullt utbyggt nollalternativ och planförslag vilket kan skilja sig i konsekvenser för vissa miljöaspekter jämfört med planerat markanspråk enligt Aitiks pågående tillståndsansökan.

3 SAMRÅD

I detta kapitel redogörs kortfattat för de samrådsaktiviteter som ägt rum, vilka synpunkter som inkommit och hur de beaktats i miljöbedömningsprocessen. För fullständig redogörelse och svar på yttranden vid genomförda samråd, se Bilaga 1 Samrådsredogörelse samt Bilaga 2 Granskningsutlåtande.

3.1 UNDERSÖKNINGS- OCH AVGRÄNSNINGSSAMRÅD

Inför framtagande av det tidigare detaljplaneförslaget hölls ett undersöknings- och avgränsningssamråd (då kallat behovsbedömning) med Länsstyrelsen Norrbotten 2018-08-27. I samrådsyttrande delar Länsstyrelsen kommunens bedömning att ett genomförande av planförslaget kan innebära betydande miljöpåverkan, kopplat till markanspråk, riksintressena kommunikation och rennärning samt Natura 2000. Verksamheten kommer att påverka biologisk mångfald, landskap, friluftsliv, fornlämningar, vatten, etcetera. Risk för att miljökvalitetsnorm för vatten kan komma att överskridas behöver utredas.

De aspekter kommunen bedömer att MKB:n avgränsas till att hantera är:

- riksintresse för rennäringen
- berörda Natura 2000 områden (Torne och Kalixälvsystem)
- berörda nyckelbiotoper
- fågelskyddsområde runt Lompolojärvi
- berört sumpskogsområde
- berört område av högt naturvärde
- sårbara och hotade arter
- pågående friluftsliv

Utöver detta bedömer Länsstyrelsen att följande aspekter ska adderas:

- social påverkan för människor
- kulturmiljö
- barriäreffekter som uppstår för det rörliga friluftslivet och rennäringen
- riksintresse för kommunikationer (E10).

Angående kulturmiljö lyfter Länsstyrelsen att det behöver utredas hur den planerade utökningen kommer att påverka det stora antalet forn- och kulturlämningar i området.

3.2 PLANSAMRÅD

Det tidigare detaljplaneförslaget daterat 2018-11-23 har varit på samrådsremiss under tiden 17 december 2018 till och med 21 februari 2019. Kommunen bjöd in sakägare och andra berörda på ett samrådsmöte om planerna för utökning av gruvverksamheten under perioden.

I samband med plansamrådet inkom synpunkter om bland annat framtagande av detaljplan, tillståndprocesser samt innehåll i detaljplan och MKB. Exempelvis efterfrågas en social konsekvensbeskrivning av både Miljö-, bygg- och räddningsnämnden, Länsstyrelsen samt av privatperson. Planbeskrivning och MKB har därför kompletterats med denna nu utförda analys. Påverkan på arter och vatten lyfts som aspekter att tydliggöra i MKB. Synpunkter om den då ej genomförda omdragningen av E10, som utgör riksintresse, framkom från Länsstyrelsen, Miljö-, bygg- och räddningsnämnden, Polismyndigheten samt Trafikverket.

Rennäringens riksintresse kommer att påverkas och en helhetslösning för hur en fungerande rennäring fortsatt ska kunna bedrivas inom området efterfrågas av Länsstyrelsen. Denna helhetslösning behöver innefatta samtliga stängsel, för korridorer såväl som viltstängsel, ekodukter, hagar och övriga passager samt eventuella justeringar av befintliga skoterleder, stängsel och vägar. Vidare anser

Länsstyrelsen att den bestämmelse i plankartan som avses säkerställa den flyttled som går genom området inte är tillräckligt utan att det behöver förtydligas på vilket sätt flyttleden ska fungera, till exempel hur ska renarna röra sig genom området, hur tar de sig till och från flyttleden samt vad som händer om flyttleden inte kan användas. En fungerande helhetslösning kan eventuellt leda till att flyttleden fortsatt går att använda och att den fria strövningen kan fortsätta.

Fem privatpersoner har i separata skrivelser uttalat sig angående kompensation för fastigheter och ersättningsområden samt störningar och boendemiljö i och med ökad verksamhet.

Miljömässiga kompensationsåtgärder och bevarande av naturvärdesobjekt belyses av både Privatperson 4 och av Socialdemokraterna.

3.3 GRANSKNING

Detaljplan med tillhörande handlingar har varit utställd för granskning under tiden 18 juni till och med 18 augusti 2020. Handlingarna har funnits tillgängliga på kommunens hemsida och information om var handlingarna funnits har skickats till kända sakägare samt berörda statliga och kommunala myndigheter.

I samband med granskningen inkom synpunkter från Länsstyrelsen om att invänta miljötillståndsärendet för Liikavaara innan detaljplanering genomförs vilket Samhällsbyggnads- och teknikförvaltningen har valt att göra. Länsstyrelsen anser att det fortfarande råder oklarheter när det gäller risk för påtaglig skada på riksintressen rennärning då det fortsatt inte går att utläsa i vilken omfattning rennärningen påverkas. Synpunkterna från plansamrådet kvarstår, se kapitel 3.2.

Både Länsstyrelse, Trafikverket, Polismyndigheten, Skanova, Miljö-, bygg- och räddningsnämnden, Sverigedemokraterna samt Privatperson 1 uttalar sig om omdragningen av E10 som är av riksintresse. Frågan är redan hanterad och hanteras inte vidare i föreliggande MKB.

Länsstyrelsen och Trafikverket kommenterar vikten av flyghinderanalys för att säkerställa riksintresse kommunikation för flygplatsen. Eftersom flygplatsen inte längre är ett riksintresse hanteras den inte vidare i MKB. Flygplatsen utgör dock fortfarande riksintresse för totalförsvaret varför Försvarmakten i sitt yttrande understryker vikten av flyghinderanalysen.

Länsstyrelsen skriver i sitt granskningsutlåtande att plangenomförandets eventuella påverkan på miljö kvalitetsnorm (MKN) för vatten i området inte kan bedömas eftersom planbeskrivningen inte omfattar tillräckligt underlag för den planerade verksamheten i området, då det till exempel inte framgår hur och var dagvattnet från den planerade verksamheten vid Liikavaara ska behandlas.

Länsstyrelsen skriver även i sitt yttrande att gruvverksamheten behöver ett Natura 2000-tillstånd för de vattendrag som ingår i nätverket Natura 2000, Torne- och Kalix älvsystem. Detta tillstånd har nu erhållits via miljötillståndsärendet för Liikavaara. Boliden ansöker om Natura 2000-tillstånd i samband med ansökan om nytt grundtillstånd för Bolidens gruva Aitik.

Länsstyrelsen, Sverigedemokraterna samt Privatperson 1–5 lyfter frågan om inlösen, kompensation för fastigheter samt ersättningsområden. Länsstyrelsen skriver att samtliga berörda fastigheter bör inlösas innan detaljplanen antas, vilket Boliden genomfört. Både Länsstyrelsen och privatpersoner yttrar sig om störningar och boendemiljö i och med utökad verksamhet. Även stängsling lyfts ur både ett säkerhetsperspektiv och barriäreffektsperspektiv. Lantmäteriet efterfrågar en fastighetskonsekvensbeskrivning där plangenomförandet och dess konsekvenser behöver beskrivas på ett samlat sätt där respektive fastighetsägare kan förstå vad som detaljplanens genomförande innebär för den aktuella fastigheten.

Påverkan på miljö samt kompensation för detta, påverkan på kulturmiljö samt påverkan på fladdermöss lyfts av flera intressenter. Även kopplingen mellan kommunens hållbarhetsmål/strategier och exploateringen berörs.

3.4 SAMRÅDETS INVERKAN PÅ MILJÖBEDÖMNINGEN

En övergripande summering av de behov som framkommit under samrådet och som beaktats i arbetet med MKB och planen är bland annat:

- Hänsyn har tagits till Totalförsvarets intressen vid reglering av höjder i planförslaget.
- Planområdet har justerats till att omfatta än mindre yta för att ta hänsyn till förekommande naturvärden.
- Påverkan på permanentbostäder och fritidshus har utretts med avseende på störningar såsom buller och damning.
- Påverkan på Natura 2000 och miljökvalitetsnormer har utretts. Planområdet har anpassats så att Natura 2000 vattendraget Myllyjoki exkluderas ur planområdet.

För fullständig redogörelse och svar på yttranden vid genomförda samråd, se Bilaga 1 Samrådsredogörelse samt Bilaga 2 Granskningsutlåtande.

4 ÖVERGRIPANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

Detta kapitel behandlar områdets övergripande förutsättningar och nuvarande förhållanden, riksintressen, skyddade områden och gällande planer.

4.1 NULÄGE

Nuläget utgår från de förutsättningar som råder idag (år 2026). Befintlig detaljplan är gällande vilket innebär att det råder planmässiga förutsättningar för gruvverksamhet inom det området. Inom och i anslutning till befintlig detaljplan pågår arbeten med stöd av olika tillstånd för verksamheten. Drift av gruvan sker i

enlighet med gällande tillstånd, innefattande tillstånd för det nya dagbrottet Liikavaara där brytning pågått sedan april 2024. Brytningen i Salmijärvi dagbrott är avslutad. Parallell tillståndsprocess för fortsatt och utökad verksamhet vid Aitikgruvan pågår.

4.2 OMRÅDESBESKRIVNING

Det aktuella planområdet är beläget cirka 8 kilometer sydost om Gällivare samhälle i Gällivare kommun, Norrbottens län. Planområdet, som är cirka 6 400 hektar stort, berör till övervägande del fastigheten Sakajärvi 2:4 som ägs av Boliden Mineral AB samt mindre del av Gällivare 100:32 som ägs av Trafikverket.

Det område som omfattas av befintlig detaljplan på cirka 5 900 hektar utgörs idag av Aitik och Salmijärvi dagbrott, sand- och klarningsmagasin, gråbergssupplag och industriområde med anrikningsverk, verkstäder, kontor samt transportvägar och bangård. En del oexploaterad mark finns också inom detaljplaneområdet. Dessa områden utgörs främst av öppna eller skogsbeklädda myrmarker, mindre myrsjöar eller gölar, barrblandskogar av naturskogskaraktär, sjön Sakajärvi och vattendraget Myllyjoki, se Figur 4.

De områden som omfattas av den planerade utökningen av gruvindustriområdet i planförslaget (cirka 500 hektar) utgörs idag av den påbörjade verksamheten i Liikavaara dagbrott, områden av öppna eller skogsbeklädda myrmarker, några mindre myrsjöar och gölar, vattendraget Myllyjoki samt bebyggelse i de numera utflyttade byarna Liikavaara och Sakajärvi. Naturskog förekommer främst i de västra och södra delarna men finns också växlat med produktionsskog i öster.

Planområdet gränsar mot E10 i nordöstra delen av planområdet. E10 har givits en cirka 3 kilometer lång, ny sträckning för att möjliggöra öppnandet av dagbrottet i Liikavaara.

Norr om planområdet rinner Leipojoki, Vassaraälven och Sakajoki vilka sedermera mynnar i Linaälven.

Öster om planområdet finns byn Laurajärvi som omgärdar sjön med samma namn.

Söder om planområdet finns några större sammanhängande skogsområden och ekoparken Leipipir. Inom detta område finns även ett stort antal mindre myrsjöar samt våtmarksområden.

Väster om planområdet tornar det cirka 820 m höga berget Dundret upp sig med sjön Harrträsket nedanför. Mellan Dundret och gruvindustriområdet passerar vattendraget Leipojoki, väg 822 Nattavaaravägen och Malmbanan.

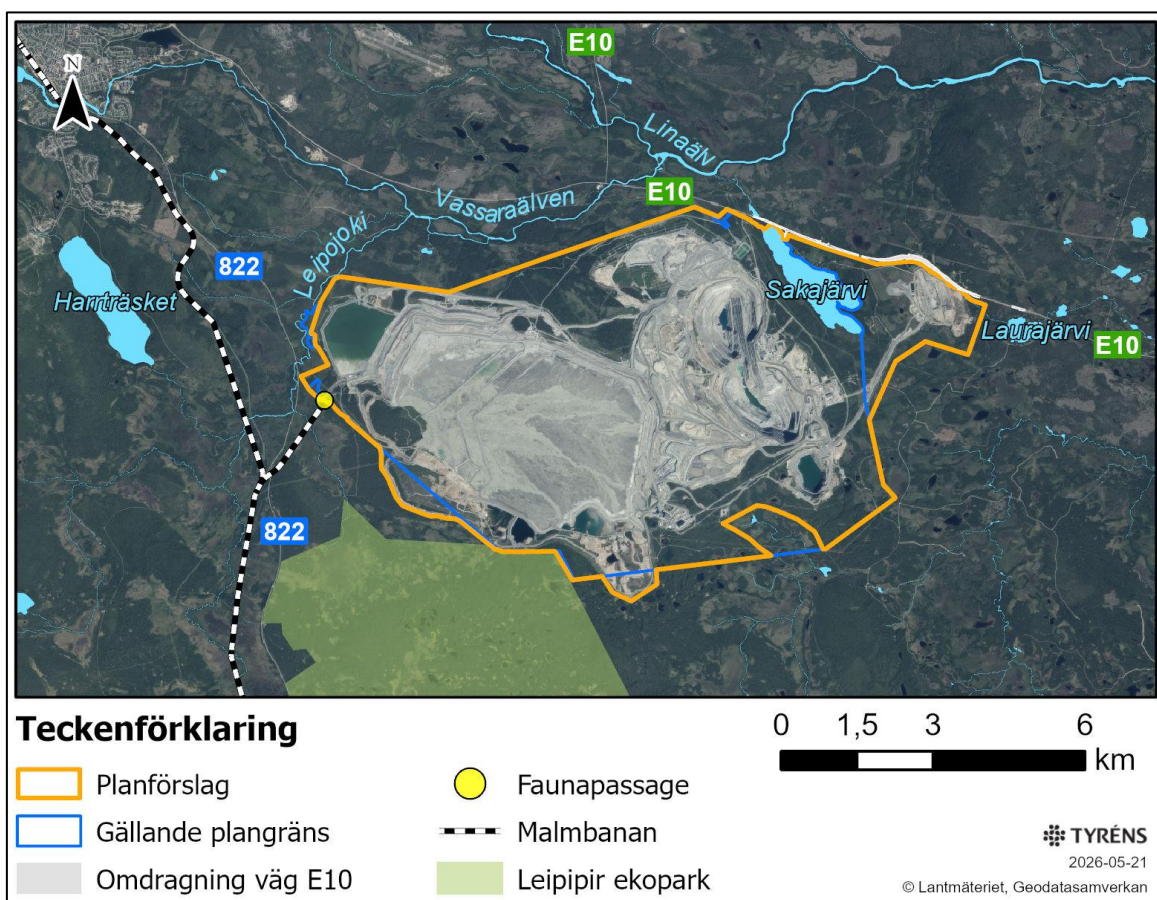
En driftplats förbinder befintlig bangård, belägen intill klarningsmagasinet, med Malmbanan. Vid bangården sker omlastning av kopparkoncentrat från lastbil till tåg för vidare transport till Rönnskärsverken.

Den närmsta permanenta bebyggelsen finns längs med Nattavaaravägen väster om Aitiks verksamhetsområde och en bit öster om Aitik finns byn Keskijärvi. Byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi har numera inga invånare och

bostäderna är inlösta av Boliden. Ett antal fritidsboenden finns i området runt Aitik, främst kring Vassara- och Linaälv.

Markanvändningen i områdena runt planområdet består i första hand av skogsbruk, renskötsel, jakt och friluftsliv.

Idag löper ett renstängsel runt hela gruvindustriområdet för att förhindra att renar och vilda djur kommer in på området. Även Malmbanan, men också stickspåret till Aitik, är i dag stängslat för att undvika ren- och viltolyckor. För att det ska vara möjligt för samebyn att ta renarna över vandringshindret som stickspåret och Aitik's verksamhetsområde tillsammans utgör finns idag en faunapassage över stickspåret med samlingshagar på vardera sida.



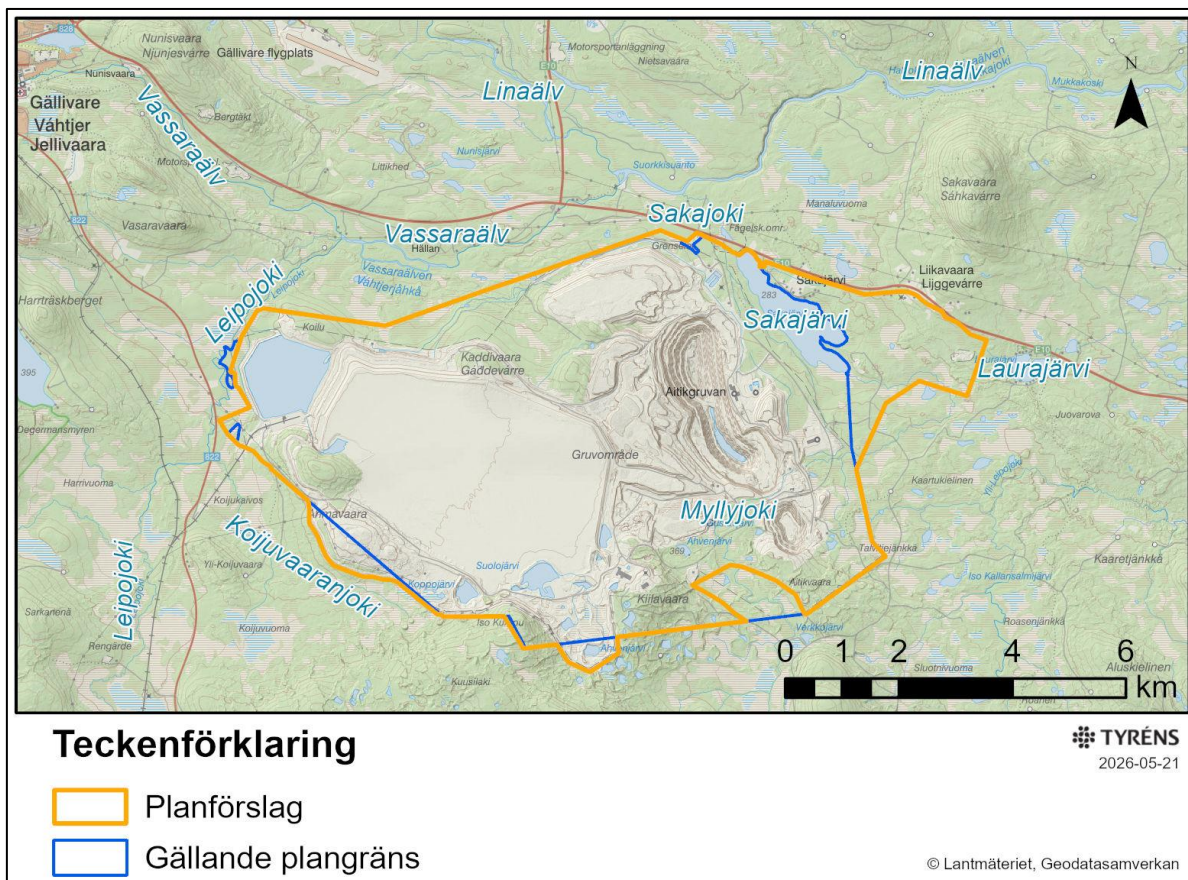
Figur 4. Karta över nulägesbeskrivningen.

4.3 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Gruvområdet i Aitik avvattnas mot Linaälven (via Leipojoki och Vassaraälven) som utgör ett biflöde till Kalix älv som i sin tur mynnar i Bottenviken.

Vattenförekomster i området utgörs i väster av Leipojoki som rinner i syd-nordlig riktning väster om planområdet. Inom planområdet, söder om Aitik, rinner den mindre bäcken Koijuvaaranjoki som också mynnar i Leipojoki. Norr om planområdet mynnar Leipojoki i Vassaraälven som i sin tur mynnar i Linaälven. I öster rinner bäcken Myllyjoki genom planområdet och mynnar i sjön Sakajärvi som

avvattnas genom Sakajoki ut till Linaälven, se Figur 5. Miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomsterna och Natura 2000 beskrivs under kapitel 7.4 Ytvatten.



Figur 5. Sjöar och vattendrag i närheten av det nya planområdet.

4.4 GEOLOGI

De dominerande jordarterna i Aitikområdet är morän och torv och jorddjupet i området varierar från 0 till 30 meter. Torven förekommer främst i låglägen i terrängen medan moränen huvudsakligen följer topografin, men det förekommer också moränformer som moränryggar.

Aitik ligger inom den så kallade Baltiska skölden i ett område där bergarterna består av material från vulkaner, sediment och yngre graniter som trängt upp ur jordens inre. Fyndigheten vid Aitik är en sulfidmalm av impregnationstyp som innehåller koppar, guld och silver. I en impregnationsmalm är små mineral Korn utspridda i bergmassan till skillnad från en malmkropp som är en massiv kropp av det brytvärda mineralet. Kopparmineraliseringen skär markytan i dagen vilket medför att delar av moränen i området i praktiken är delar av mineraliseringen som under åren eroderat. Därmed innehåller morän i området sydost om Aitik naturligt förhöjda halter av svavel och metaller.

4.5 RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN

4.5.1 RIKSINTRESSE VÄRDEFULLA MINERALER

Området runt Aitikgruvan omfattas av riksintresse för värdefulla ämnen och material enligt 3 kap. 7 § miljöbalken med hänsyn till fyndigheter med innehåll av främst koppar och guld, se Figur 6. I riksintessepreciseringen anges att Aitikgruvan har en stor betydelse för Sveriges försörjning av metall. Vidare anges att en viktig förutsättning för produktionen vid Aitikgruvan är tillgången på mark för gråbergssupplag och sandmagasin.

4.5.2 RIKSINTRESSE KOMMUNIKATION

E10, Malmbanan och stickspåret mellan Malmbanan och Aitikgruvan utgör riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, se Figur 6. E10 och Malmbanan ingår i det utpekade strategiska godsnetet och har särskild internationell betydelse. Gällivare flygplats har tidigare varit utpekad som riksintresse med avseende på kommunikationer, men är det inte längre.

4.5.3 RIKSINTRESSE TOTALFÖRSVAR

Hela området omfattas av bestämmelser för lågflygningsområde med påverkansområde och utgör riksintesse totalförsvar enligt 3 kap. 9 § miljöbalken, se Figur 6. Den utpekade del som benämns Norrbotten kännetecknas främst av att vara mycket glesbefolkat vilket medför stora ytor som används för egna övningar och samövningar med många luftfartyg (nationellt och internationellt). Norrbotten har även nära avstånd till aktuella flygplatser som används som baser för verksamheten. Den speciella topografin i denna del av landet medför träningsmässigt bra utmaningar genom vegetationsvariationen och meteorologiska förhållanden som är viktiga att uppleva/träna på. Försvarsmakten ska remitteras alla objekt, såsom master, ledningar, skorstenar, skyltar, högre än 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse respektive 45 meter inom sammanhållen bebyggelse. (Försvarsmakten, 2023).

4.5.4 RIKSINTRESSE RENNÄRING

Delar av planområdet berör områden inom Gällivare skogssameby som är av riksintresse för rennäringen enligt 3 kap. 5 § miljöbalken, se Figur 6. De områden som berörs är främst kärnområdet Leipojärvi och ett strategiskt område i form av en svår passage mellan huvudgruvan i Aitik och Liikavaara dagbrott. Väster om planområdet, intill Malmbanan, finns två svåra passager. Kärnområdet Leipojärvi utgör ett större område som används som vinterbetesland norr om E10 och som sommar-, och vinterbetesland söder om E10 som utgör gräns mellan samebyns åretruntmark och reserverat vinterbetesland. Området söder om Leipojärvi är del av kalvningslandet.

4.5.5 RIKSINTRESSE FRILUFTSLIV

Dundret, väster om planområdet, omfattas av riksintesse friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, är naturreservat och Natura 2000-område, se Figur 6. Syftet med reservatsbildandet anges vara att skydda ett område av väsentlig betydelse för allmänhetens friluftsliv. Grunder för utpekandet av Natura 2000-området är att

området innefattar naturtyperna myrsjöar, alpina vattendrag, mindre vattendrag, alpina rishedar, alpina videbuskmarker, alpina silikatgräsmarker, höglänta slätterängar, öppna mossar och kärr, källor och källkärr, aapamyrar, silikatrasmarker, silikatbranter, taiga, näringsrik granskog samt skogsbevuxen myr. Lodjur och utter är utpekade arter i området. Bevarandeplan för området har uppdaterats senast 2019.

4.5.6 NATURA 2000

I anslutning till planområdet finns ett antal Natura 2000-klassade vattenförekomster som tillhör Torne och Kalix älvsystem. Dessa är Leipojoki väster om planområdet och dess biflöde Koijuvaaranjoki i sydväst, Vassara- och Lina älv i norr och Myllyjoki samt sjön Laurajärvi med inflöde från väster.

Natura 2000-området Torne- och Kalix älvsystem är Västeuropas enda riktigt stora oreglerade vattensystem. Älven är ett mycket värdefullt exempel på ett stort naturligt vattensystem. Vattensystemet är en av de få stora oreglerade älvarna med ursprungliga, naturligt reproducerande bestånd av östersjölax och havsöring. Grunder för utpekandet som Natura 2000-område är att området innefattar naturtyperna ävjestrandsjöar, myrsjöar, större vattendrag, alpina vattendrag samt mindre vattendrag som pekats ut som värdefulla. Utpekade arter i Natura 2000-området är flodpärlmussla, grön flodtrollslända, lax, stensimpa, utter och venhavre. Natura 2000-områden utgör riksintressen enligt 4 kap. 1 § miljöbalken.

4.5.7 FÅGELSKYDD SOMRÅDE

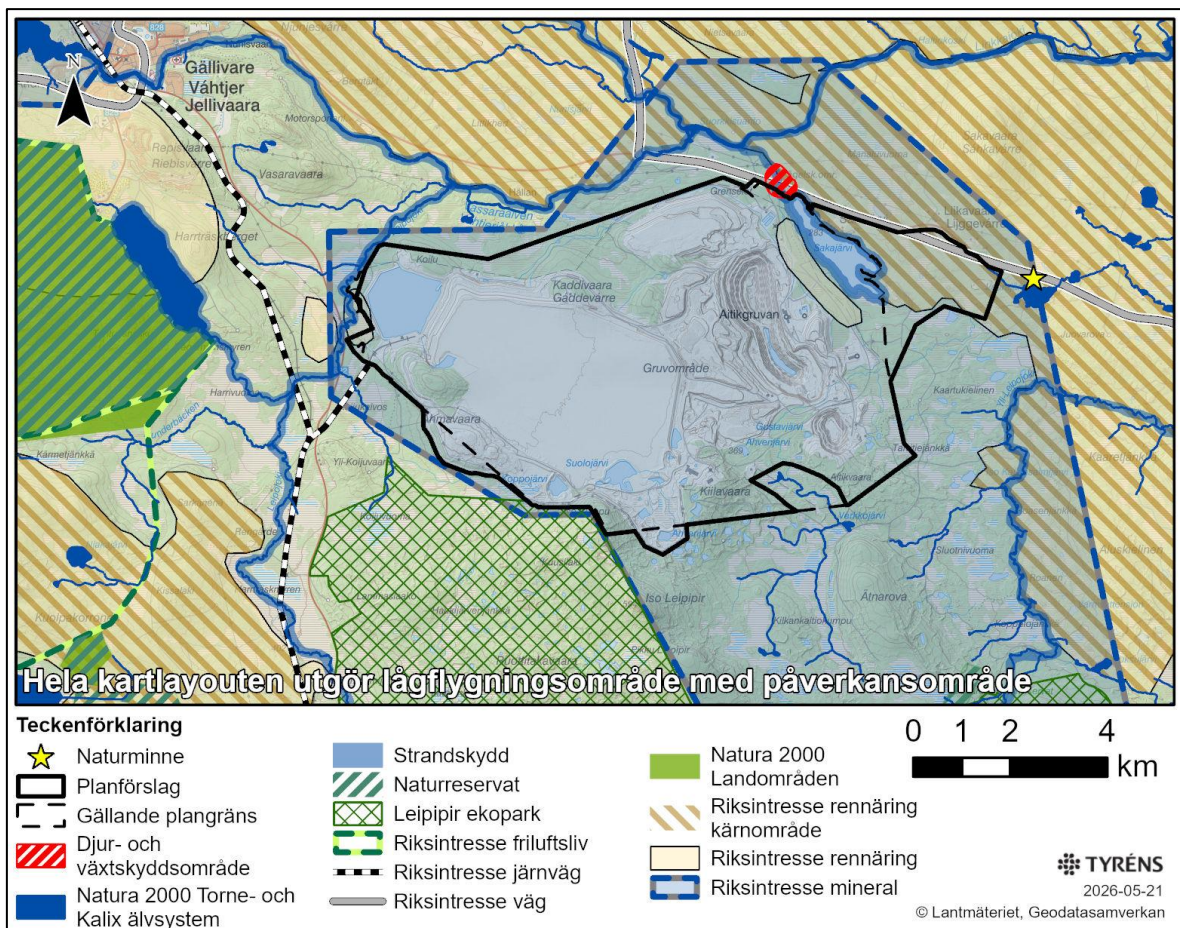
Sjön Lompolojärvi inklusive strandzon ingår i djur- och växtskyddsområdet Sakalombolo (fågelskyddsområde) som omfattas av skydd enligt 7 kap. 12 § miljöbalken, se Figur 6.

4.5.8 SKYDDSVÄRDA SKOGAR

Ekoparken Leipipir gränsar till det nya planområdet i söder och domineras av myr- och urskogslandskap, se Figur 6. Ekoparken bildades år 2006 och omfattar en areal om 13 100 hektar som skyddas av ett 50-årigt avtal mellan Sveaskog och Skogsstyrelsen. Leipipir ingick i den inventering av skyddsvärda skogar på Sveaskogs marker som Norrbottens länsstyrelse utförde i början av 2000-talet. Det inventerade området utgörs av ett högland som till största delen ligger högre än 400 meter över havet.

4.5.9 STRANDSKYDD

Vattendraget Leipojoki samt sjön Sakajärvi omfattas av generellt strandskydd om 100 meter från strandlinjen, se Figur 6. Syftet med strandskyddet är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområdet och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. Det strandskyddade området längs Sakajärvi ingår i planområdet.



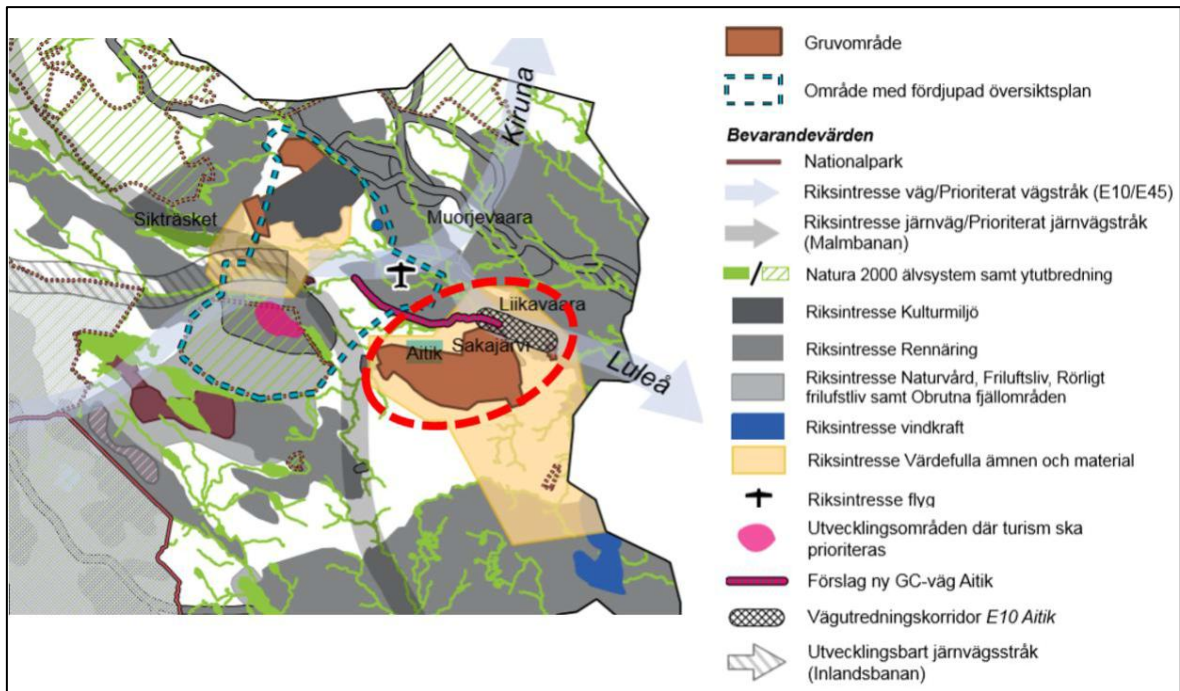
Figur 6. Riksintressen och skyddade områden.

4.6 GÄLLANDE PLANER OCH MARKANVÄNDNING

4.6.1 ÖVERSIKTSPLAN

I översiktsplan för Gällivare kommun (2014) anges delar av planområdet som gruvindustriområde, se Figur 7. I översiktsplanen fastställs att gruvnäringen är mycket viktig för kommunens fortsatta utveckling och sysselsättning, att fortsatt utvinning i Aitik på sikt kommer att påverka byarna Liikavaara och Sakajärvi samt att en ny sträckning av E10 förbi Aitik kan bli aktuell till följd av gruvbrytningen.

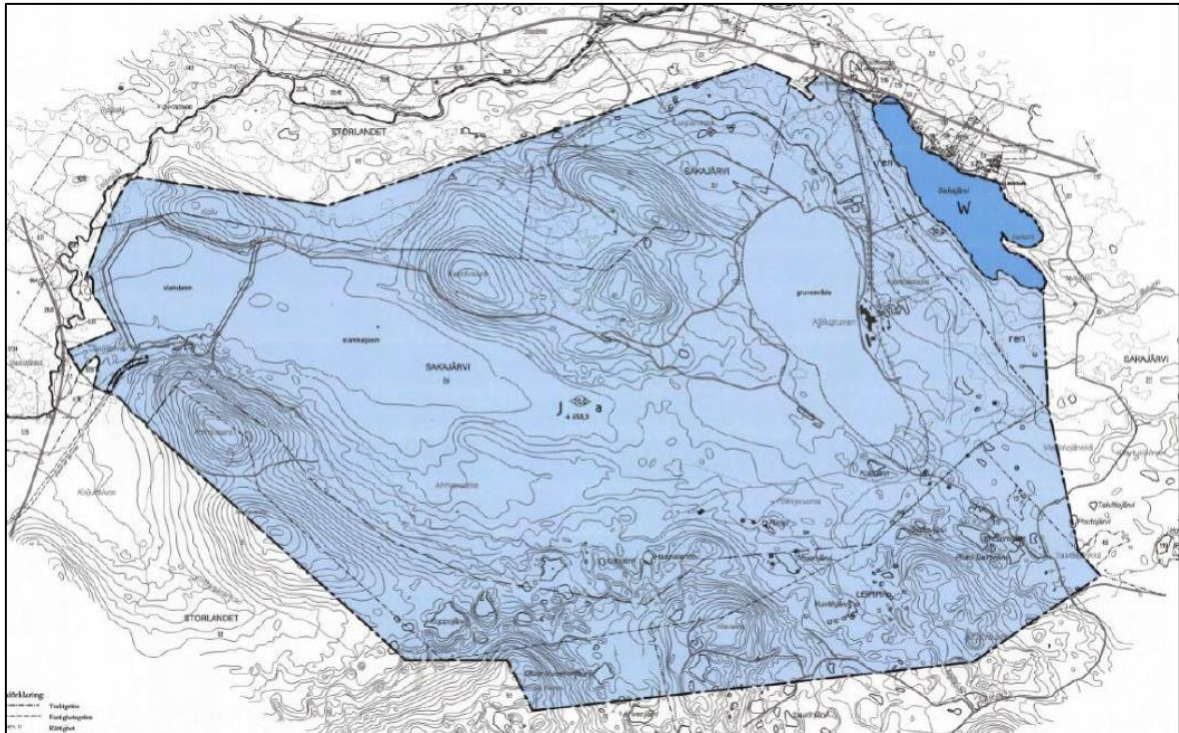
Detaljplanen, se Figur 8, bedöms vara i linje med översiktsplanens intentioner.



Figur 7. Utsnitt från översiktsplanen (2014) där planområdet är utpekade för gravområde och omfattas av riksintresse för värdefulla ämnen och material. Röd streckad ring visar ungefärligt planområde. Flygplatsen är i kartan från översiktsplanen utpekade som riksintesse vilket inte längre stämmer. Liikavaara gravområde har tillkommit efter att översiktsplanen togs fram.

4.6.2 DETALJPLANER

Planområdet berör detaljplan nr 2523-P08/1 Detaljplan Aitikgruvan Sakajärvi 2:4 m.fl. från 2007. Gällande detaljplan för Aitik gravområde reglerar industri [J] samt öppet vattenområde [W] för sjön Sakajärvi, se Figur 8. Detaljplanen reglerar en högsta totalhöjd för upplag till 450 meter över nollplanet och en högsta totalhöjd för byggnader på 70 meter respektive 30 meter inom område för passage för renar längs med planområdets östra gräns. Genomförandetiden för detaljplanen har gått ut. Detaljplan Aitikgruvan Sakajärvi 2:4 m.fl. ersätts till stora delar av planförslaget.



Figur 8. Detaljplan för Aitikgruvan (Gällivare kommun).

Väster om planområdet angränsar detaljplan för del av Storlandet 5:1, m.fl. Ny bangård Aitik. Syftet med detaljplanen är bland annat att möjliggöra en ny bangård för omlastning av tåg kopplat till gruvområdets verksamhet. Detaljplanen har ingen direkt påverkan på aktuellt planområde. Detaljplanen vann laga kraft 2026-04-15.

Upphävande av del av byggnadsplan för västra Laurajärvi vann laga kraft 2024-02-09, se Figur 9. Området är således inte längre planlagt och uppfyller det villkor som meddelats i dom M 2672-18, Ändringstillstånd till brytning av malm och gråberg i dagbrottet Liikavaara vid Aitikgruvan, från 2021-04-29. I miljötillståndet villkoras att: "Sprängning av berg i Liikavaaradagbrottet får utföras först sedan boende inom riskområdet för stenkast (1 000 meter från dagbrottets kant) har avflyttat och byggnadsplanen för fritidshusbebyggelse i Laurajärvi har upphävts eller ersatts genom att ny detaljplan som medger verksamheten har vunnit laga kraft."



Figur 9. Delvis upphävd byggnadsplan för Laurajärvi (Gällivare kommun).

4.6.3 MARKANVISNING

Boliden har en markanvisning från Bergsstaten för aktuellt område. Markanvisningen täcker in de största delarna av planområdet, undantaget området runt sjön Sakajärvi. Vid markanvisningen bestäms vilken mark som behövs för gruvan och gruvindustriområdet samt med vilken rätt – ägande- eller arrenderätt – marken ska upplåtas till koncessionsinnehavaren. Markanvisningen gäller så länge koncessionerna är gällande. Markanvisningen är inte avgörande för detaljplanen.

5 NOLLALTERNATIV

Detta kapitel behandlar nollalternativet, den utveckling och de effekter som förväntas i framtiden om planen inte kommer till stånd. Beskrivningen av nollalternativet inkluderar den utveckling som kan förutses utifrån nuläget med miljöförhållanden och gällande planer.

Nollalternativet utgår från horisontåret år 2046 då planen bedöms vara helt utbyggd.

Nollalternativet innebär att befintlig detaljplan fortsätter vara gällande vilket innebär att det råder planmässiga förutsättningar för fortsatt gruvverksamhet för Aitikgruvan inom planområdet. Detta innebär att all mark inom planområdet kan omvandlas till industri. Nollalternativet bedöms innebära fortsatt drift av gruvan

med befintliga tillstånd, innefattande tillstånd för dagbrottet i Liikavaara. Detta innebär att den påbörjade verksamheten vid verksamhetsområdet för Liikavaara dagbrott, se Figur 10, förutsätts fortgå även i nollalternativet.

En parallell process för nytt grundtillstånd inklusive ny bangård pågår. I nollalternativet motverkas Bolidens planerade utvidgning av dagbrottet i Aitik, utökade upplag för gråberg och morän samt utökade sandmagasin med höjda dammar enligt pågående parallell tillståndsprocess. Detta främst med hänsyn till att de utökningar av upplagen som planeras kommer att behöva bli högre än vad som tillåts i gällande detaljplan. I nollalternativet görs bedömningarna utifrån befintligt gällande tillstånd då tillståndsansökan för nytt grundtillstånd ännu ej vunnit laga kraft.

Andra utökningar av gruvindustriområdet bedöms kunna genomföras med stöd av olika tillstånd i nollalternativet med skillnaden att ingen samlad planläggning av gruvindustriområdet som helhet, med tillhörande bedömning av markens lämplighet som gruvindustriområde, sker.



Figur 10. Vid nollalternativet fortsätter befintlig plangräns att gälla och Liikavaara-dagbrottet drivs utanför detaljplanlagt område.

6 PLANFÖRSLAG OCH ALTERNATIV

Detta kapitel behandlar planförslaget, dess lokalisering, vilka alternativ som studerats, vilka alternativ som valts bort och motiven för detta.

6.1 PLANFÖRSLAG

Planförslaget utgår från horisontåret 2046 då planen bedöms vara fullt utbyggd. Planförslaget innebär att det skapats planmässiga förutsättningar för utökningar av gruvindustriområdet i enlighet med ny plangräns. Detta innebär att all mark inom planområdet kan omvandlas till industri utifrån plan- och bygglagens bestämmelser. För gruvverksamhet tillkommer även miljöbalkens regler som reglerar utvidgning.

I planförslaget förutsätts drift av verksamheten, likt nuläge och nollalternativ, ske i enlighet med gällande tillstånd. Planförslaget skapar dessutom förutsättningar för planerad utvidgning av dagbrottet i Aitik, utökade upplag för gråberg och morän samt utökade sandmagasin med höjda dammar, ny vattenhantering samt drift av bangård vid ny lokalisering enligt pågående parallell tillståndsprocess. Figur 11 illustrerar hur ytorna är tänka att disponeras enligt pågående tillståndsprocess.

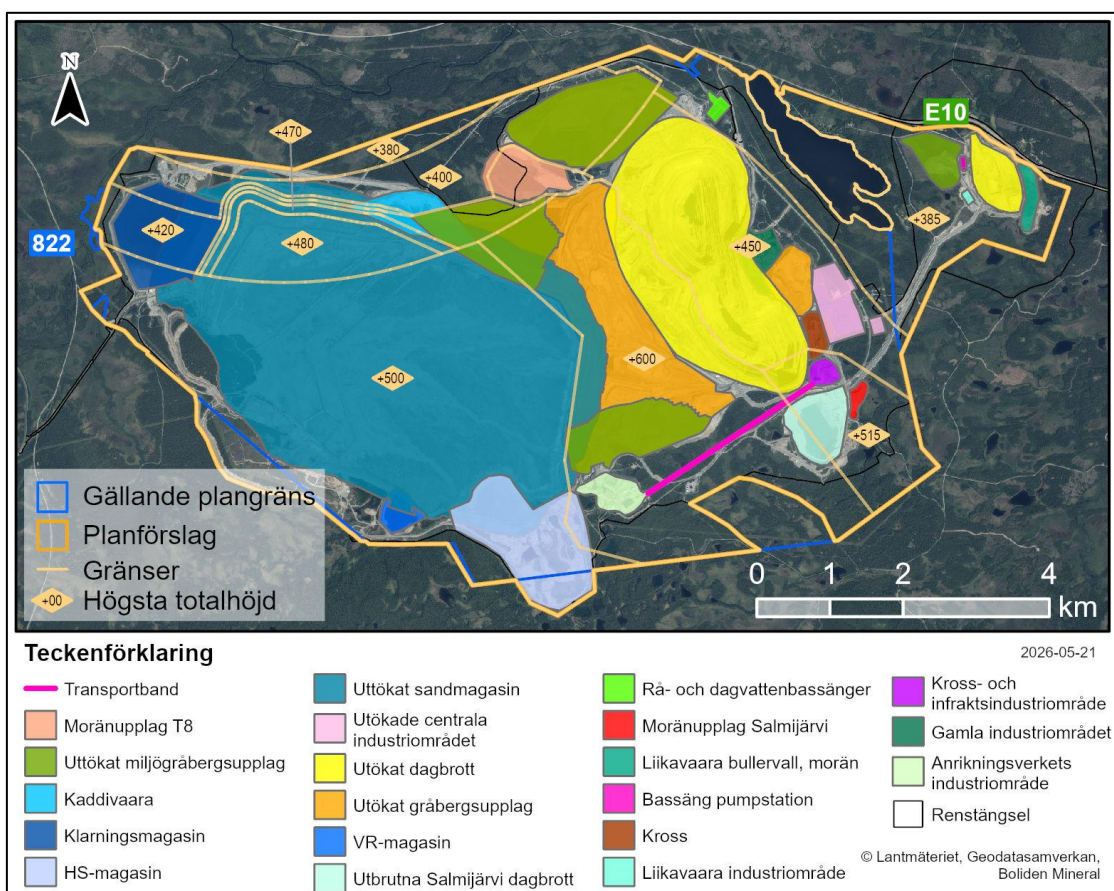
Planförslaget, som är totalt cirka 6400 hektar, innefattar cirka 5800 hektar av befintlig detaljplans redan ianspråktaga ytor och ett nytt tillkommande markanspråk på cirka 600 hektar. Ett område på cirka 100 hektar, som ingår i befintlig detaljplan och som omfattar Myllyjokis Natura 2000-klassade källflöden, har undantagits från det nya planområdet, se Figur 12.

Planförslaget innebär en utökning av planområdet österut och söderut jämfört mot befintlig plan. Utökningen i öster innebär att verksamhetsområdet för Liikavaara dagbrott (dagbrott, gråbergsupplag, bullervall, bassäng, pumpstation, industriområde samt transportväg) innefattas i detaljplaneområdet och planläggs som industri. Planförslaget innebär också utökning av planområdet i söder för att innefatta befintligt industriområde och transportväg söder om sandmagasinet samt ianspråktagande av mark för utökning av HS-magasinet (för deponering av högsavlig anrikningssand) som planläggs som industri söder om befintligt planområde.

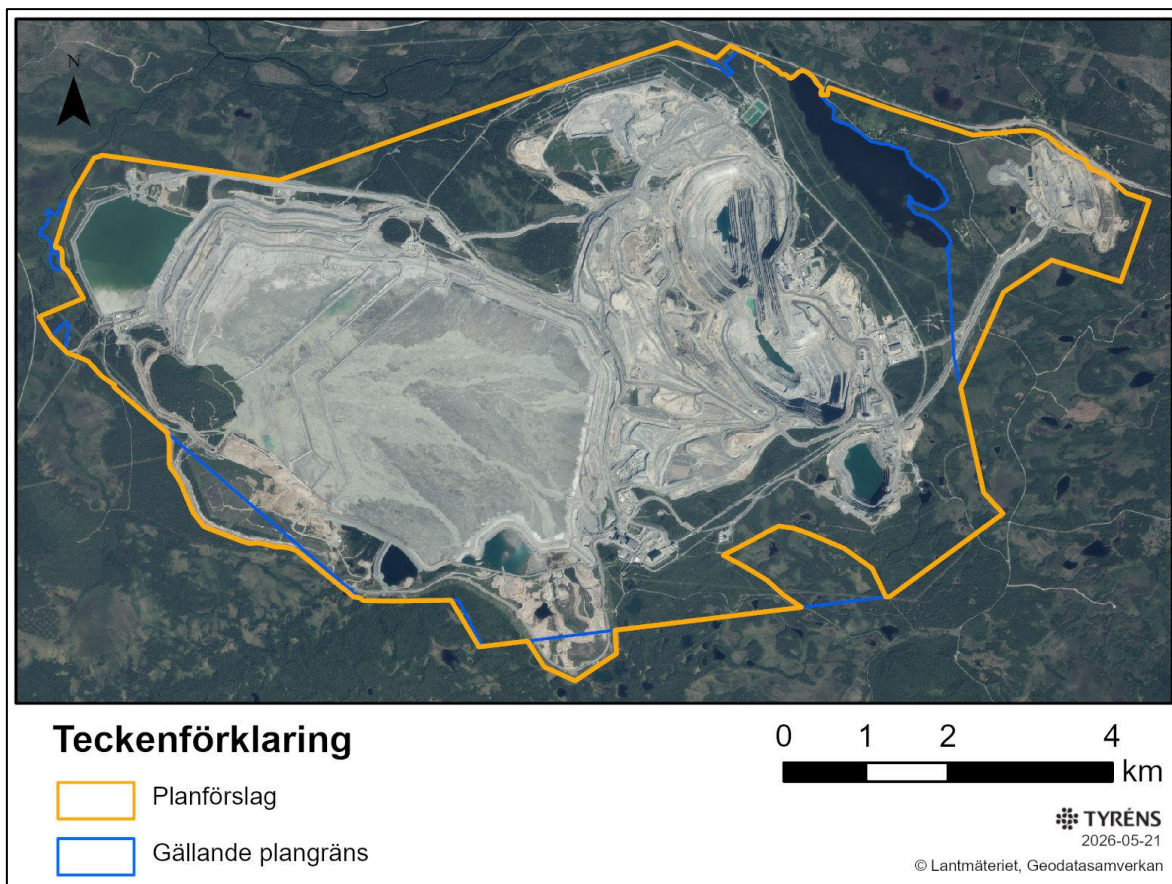
En fortsatt gruvbrytning i dagbrotten vid Aitikgruvan innebär behov av ökad deponering av anrikningssand med utökning av sandmagasin och höjning av dammar samt ökad deponering av gråberg och utökade moränupplag, vilket omfattas av Bolidens pågående ansökan om nytt grundtillstånd. Planförslaget, som ses i Figur 11-Figur 13, är anpassat mot de höjder som Boliden redovisat i sin ansökan om nytt grundtillstånd. Dessa innebär en inverkan på Gällivare Lapland Airports flyghinderyta i planområdets norra del där klarningsmagasin, sandmagasin och miljögråbergsupplag finns i nuläget. Intrånget är utrett i en flyghinderanalys och samrått med Gällivare Lapland Airports som godkänt intrånget. Inom det genomträngande området ska hinderljus finnas.

Den del av sandmagasinet som ligger utanför flyghinderytan ges en ny höjdbegränsning av +500 meter över havet. Området till höger om sandmagasinet som fortsatt planeras nyttjas för gråbergssupplag ökas till höjdbegränsningen +600 meter över havet. Aitikdagbrottet har en fortsatt högsta totalhöjd på +450 meter över havet och ett mindre område i sydost ges höjden +515 meter över havet. Öster om Aitik-dagbrottet har en maximal höjdbegränsning av +385 meter över havet getts planområdet vilket bland annat inkluderar hela Liikavaaraområdet.

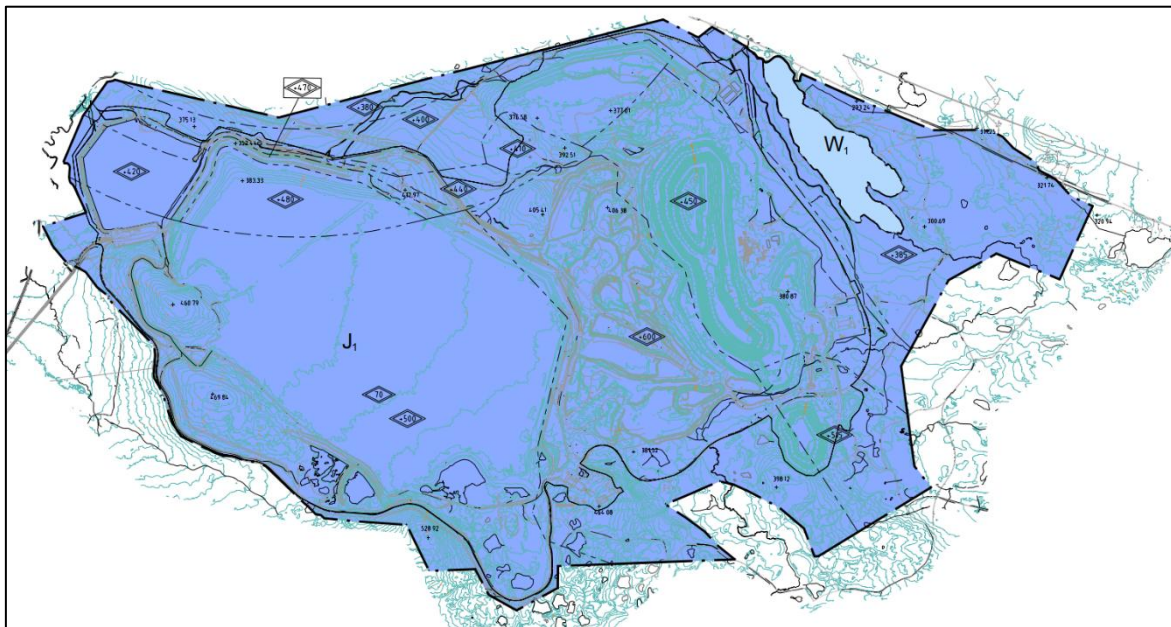
Befintlig bangård, idag belägen inom planområdet, kommer att ersättas med en ny bangård väster om planförslaget inom angränsande detaljplan *del av Storlandet 5:1, m.fl. Ny bangård Aitik*, se Figur 14.



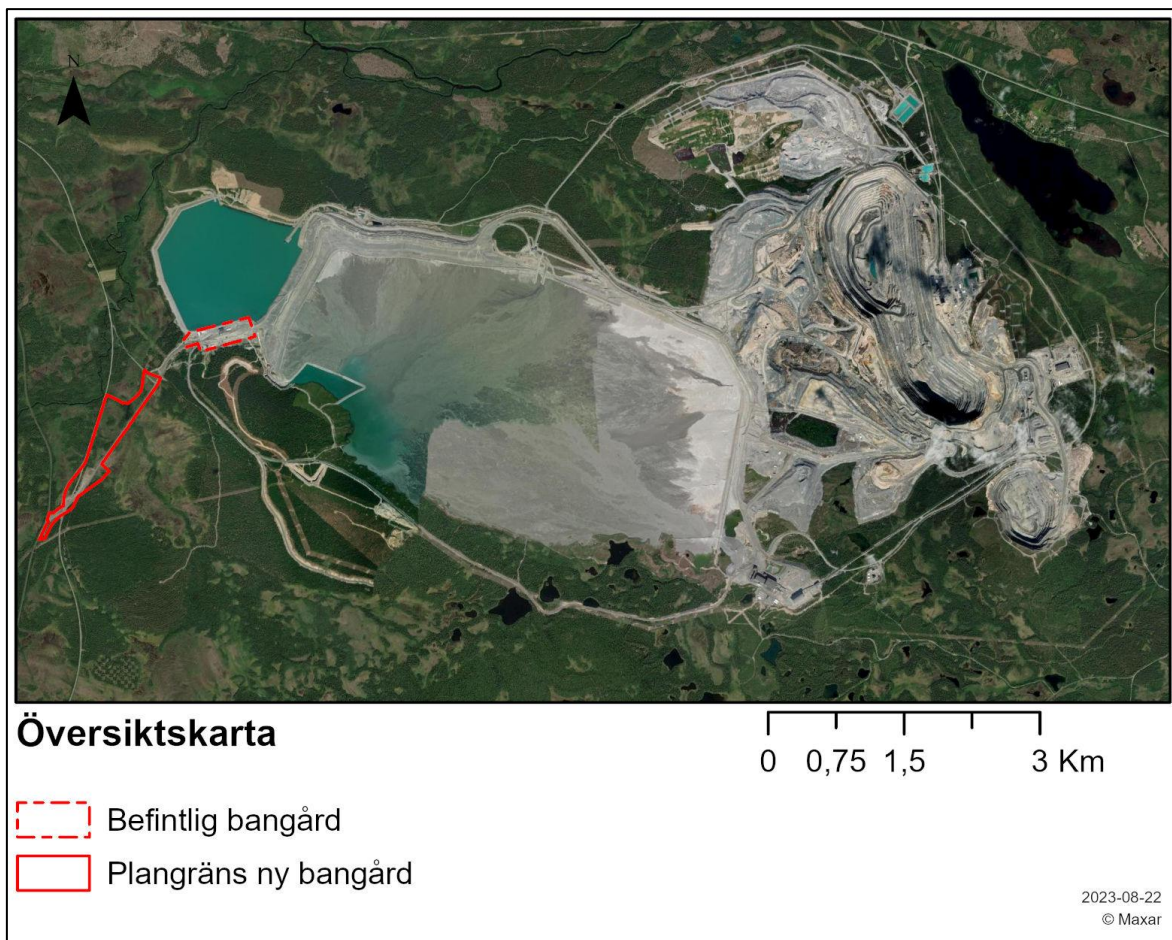
Figur 11. Bolidens planerade verksamhetsutvidgning och renstängsel i förhållande till befintligt planområde, nytt planområde samt nya höjdbegränsningar.



Figur 12. Befintlig plangräns och den föreslagna nya planområdesgränsen.



Figur 13. Nya reglerade höjder i planförslaget.



Figur 14. Visar plats för tidigare bangård inom Aitik's verksamhetsområde och ny lokalisering inom angränsande detaljplan.

6.2 ALTERNATIV

6.2.1 LOKALISERING

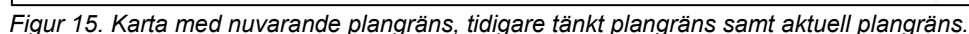
Tillgången på brytvärd mineral är det som styr lokaliseringen av en gruva. Förutsättningarna för brytning av fyndigheten vid befintlig gruva i Aitik och Liikavaara är välkända. En brytvärd mineralhalt finns endast inom aktuella lokaliseringar för befintligt dagbrott och tillkommande dagbrott för Liikavaara. Några alternativa lokaliseringar av planområdet har därför inte utretts.

6.2.2 UTFORMNING

Följande alternativa utformningar av planförslaget har studerats.

Planområdet uppgick i den granskningshandling som var på granskning år 2020 cirka 8 000 hektar. Planområdet har därefter anpassats för att minimera påverkan på höga naturvärden och arter. Totalt har planområdet minskats ned till cirka 6 400 hektar och flera områden med höga naturvärden undviks på så sätt, se Figur 15. Planområdet har minskats runt Liikavaara så att plangränsen följer E10 norr om verksamhetsområdet samt minskats öster om Liikavaara. Planområdet har även minskats i de södra delarna av planen där planförslaget bland annat

Höjder på deponering av anrikningssand har utretts. Boliden har genomfört en lokaliseringsutredning för att utreda anläggandet av ett nytt sandmagasin på en annan plats men då miljöpåverkan från ett nytt magasin är så omfattande är slutsatsen av utredningen så långt som möjligt fortsätta påbyggnaden av befintligt sandmagasin. Sandmagasinen och planförslaget har anpassats för att minimera påverkan på flyghinderytan för Gällivare Lapland Airport.



7 MILJÖASPEKTER

I detta kapitel redovisas förutsättningar, riktlinjer och hänsynstaganden samt effekter och konsekvenser för respektive miljöaspekt som studeras. I avsnitt för respektive miljöaspekt redovisas även de bedömningsgrunder och bedömnings-skalor som använts som grund för bedömningarna samt osäkerheter vid genomförda bedömningar. Bedömningar av konsekvenser görs i förhållande till nuläget för planförslag och nollalternativ. Förslag till ytterligare hänsyn och åtgärder redovisas också där så är aktuellt.

7.1 LANDSKAPSBILD

7.1.1 METOD

De bedömningar som görs i MKB:n baseras på planförslagets höjdbegränsningar och de fotomontage som Boliden tagit fram i samband med ansökan om nytt grundtillstånd för Aitikgruvan.

7.1.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter för landskapsbild redovisas i Tabell 1 och Tabell 2.

Tabell 1. Kriterier för bedömning av värde.

Högt värde Ett landskap med ett högt värde har en tydlig identitet, orienterbarhet och karaktär. Området har en stadssiluett eller landmärke som är representativa för regionen eller är unika nationellt.
Måttligt värde Ett landskap med ett måttligt värde har en tydlig identitet, orienterbarhet och karaktär. Området har en framträdande stadssiluett eller landmärke men de är av mindre betydelse ur ett regionalt och nationellt perspektiv.
Litet värde Ett landskap med ett litet värde har en otydlig identitet, orienterbarhet och karaktär samt en stadssiluett eller landmärke med försumbar betydelse ur ett regionalt och nationellt perspektiv.
Inget/obetydligt värde Ett landskap med inget/obetydligt värde saknar tydlig identitet, orienterbarhet och karaktär. Området har inte en framträdande stadssiluett eller betydelsefulla landmärken.

Tabell 2. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår när landskapets identitet påverkas negativt. Planens syfte försämrar orienterbarheten samt upplevelsen av landmärken eller utblickar av betydelse för förståelsen av landskapet.
Måttlig negativ effekt Uppstår när planens syfte kontrasterar mot landskapets skala och struktur samt påverkar orienterbarheten, landmärken eller utblickar negativt.
Liten negativ effekt Uppstår när planens syfte harmoniserar med landskapet i sin helhet men påverkar orienterbarheten, landmärken eller utblickar negativt.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår när landskapets identitet, orienterbarhet, landmärken och/eller utblickar inte påverkas negativt.
Positiv effekt Uppstår när planens syfte harmoniserar med landskapet samtidigt som det förbättrar orienterbarheten och förstärker viktiga landmärken eller utblickar.

7.1.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Det befintliga planområdet utgörs av gruvdrift, industribyggnader, gråbergssupplag och sandmagasin som är framträdande inslag i landskapet. Inom det utökade områdena i söder, se Figur 16, samt i anslutning till nytt verksamhetsområde i Liikavaara i nordost, finns skogs- och myrmark samt renbetesland.



Figur 16. Utblickar från de sydliga delarna av planområdet. Foto: Enetjärn Natur.

Den naturgeografiska regionen kännetecknas av vågig bergkullterräng, dominerad av granskog, barr- och blandskog eller tallskog. Dessutom karaktäriseras landskapet av olika typer av torvmarker som har stor utbredning och främst utgörs av stora strängmyrar.

Landskapet har berg och höjdryggar som når över trädgränsen upp till drygt 800 meter över havet och däremellan skogar, vattensystem och myrmarker i dalgångarna som ligger ned till knappt 350 meter över havet. Inga större sjöar finns i närområdet, däremot finns många mindre skogssjöar och tjärnar. Området är i sin helhet beläget ovan högsta kustlinjen (HK), varför markerna mestadels är morändominerade. I dalgångarna finns ansamlingar av sedimentära jordarter såsom sand och grus, men torv är den jordart som dominerar en stor del av landskapet på lägre liggande delar.

Stora delar av planområdet är redan ianspråktaget i dagsläget. Gruvverksamheten utgör ett framträdande inslag i landskapet och är väl synligt från flera platser,

bland annat från Gällivare, Dundret och E10, se Figur 17. Till exempel kan damningsincidenter inom Aitik's verksamhetsområde vara synliga från Dundret.

Naturlandskapet inom planområdet bedöms idag ha ett litet landskapsbildsvärde till följd av att gruvverksamheten är så storskalig. Industrielandskapet som Aitikgruvan utgör är ett landmärke i området, med en karaktär med tydlig industriprägel.



Figur 17. Nuvarande vy mot Aitik från Dundret.

7.1.4 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Höjdbegränsningar i detaljplanen begränsar den visuella påverkan.

Där så är möjligt kommer upplagsytor som vetter mot omgivningen att prioriteras vad avser efterbehandling och gröngöring.

Att anpassa släntlutning på yttersidorna av upplagen för att gynna etablering av vegetation, det vill säga erosionssäkra slänter är ett standardförfarande hos Boliden och åtgärder som pågår kontinuerligt.

7.1.5 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENSN

Nollalternativet

Nollalternativet innebär negativ effekt på landskapsbilden främst i och med fortsatt drift av dagbrottet i Liikavaara som ökar ingreppet i naturen.

Nollalternativet medger utveckling inom befintligt detaljplaneområde upp till 450 meters höjd vilket kan innebära ytterligare markanspråk med planstöd i enlighet med gällande plan. Upplagen utgör en artificiell form i landskapet med skarpa kanter mot terrängen i övrigt som består av mjuka, naturliga former.

Nollalternativet bedöms leda till en måttlig negativ effekt vilket för aspekten landskapsbild leder till en liten till måttlig negativ konsekvens.

Planförslaget

Planförslaget innebär en större och högre exploatering. Redan idag syns Aitik från flera platser kring Gällivare, Malmberget, Koskullskulle och från E10.

Planförslaget medger en utökning av industriområdet samt en ökad totalhöjd för vissa områden. I norra delen av planförslaget sänks höjderna jämfört mot nuläge och nollalternativ för att minska inverkan på Gällivare Lapland Airports flyghinderyta. Sandmagasinets högsta totalhöjd höjs till +500 meter över havet utanför flyghinderytan. Inom flyghinderytan är den högsta tillåtna höjden +480 inom en etapp. Området för gråbergsupplagen mellan sandmagasin och dagbrottet ges en ny höjd på +600 meter över havet ända ner till plangränsen i söder. I området som omfattar dagbrottet görs ingen förändring av höjder i planförslaget och påverkan skiljer inte här från nollalternativet. Söder om dagbrottet höjs totalhöjden till +515 meter över havet. Den östra delen av planförslaget som bland annat omfattar verksamheten i Liikavaara har en högsta totalhöjd av +385 meter över havet enligt planförslaget.

Ur allmänhetens perspektiv rör detta både synligheten av verksamheten i sig, men också hur den påverkar synligheten av bakomliggande landskap. Totalhöjden är påtagligt på nära håll men kommer även synas på större avstånd. Upplagen utgör en artificiell form i landskapet med skarpa kanter mot terrängen i övrigt som består av mjuka, naturliga former.

Boliden har låtit göra ett antal fotomontage för att illustrera den påverkan som sker för aspekten landskapsbild. Ett av dessa visas i Figur 18 nedan.



Figur 18. Fotomontage över Aitik med vy från Dundret. Montaget visar möjlig utökning av gråbergssupplag enligt planförslaget, samt planerade dammhöjningar på uppemot 60 meter.

Planförslaget medför en måttlig till stor negativ effekt jämfört med nuläget då en högre exploateringsgrad möjliggörs inom nytt detaljplaneområde samt den på vissa platser märkbart ökade höjd som tillåts för gruvans verksamhet i form av gråbergssupplag och dammar.

Sammantaget bedöms planförslaget innebära en måttligt negativ konsekvens för aspekten landskapsbild. Konsekvensen av planförslaget bedöms därmed kunna bli något större än konsekvensen av nollalternativet.

7.2 KULTURMILJÖ

Med kulturmiljö menas av människan skapade eller påverkade miljöer, strukturer och samband som berättar om de historiska skeenden och processer som lett fram till dagens landskap. Det kan gälla allt från stora landskapsavsnitt till komplexa stadsmiljöer och tidsmässigt omfatta förhistoriska lämningar till modern bebyggelse. Kulturmiljön berättar exempelvis om samhällsförändringar och människors livsvillkor, värderingar och rörelsemönster under olika tider.

7.2.1 METOD

De bedömningar som görs i MKB:n baseras på befintligt underlag från Riksantikvarieämbetet som omfattar utredningar som gjorts i samband med tidigare tillståndsprocesser.

7.2.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter för kulturmiljön redovisas i Tabell 3 och Tabell 4.

Tabell 3. Kriterier för bedömning av värde.

Högt värde Kulturmiljöer som är avgörande för att läsa och förstå landskapets historiska berättelser och förändring över tid genom att de är särskilt representativa eller utgör en historisk unik miljö som berättar om utvecklingsförlopp, specifika tidsperioder, funktioner eller händelser.
Måttligt värde Kulturmiljöer som är viktiga för möjligheten att läsa och förstå landskapets historiska berättelser och förändring över tid genom att de är representativa för utvecklingsförlopp, specifika tidsperioder, funktioner eller händelser.
Litet värde Kulturmiljöer som är bidrar till möjligheten att läsa och förstå landskapets historiska berättelser och förändring över tid genom att de har betydelse för utvecklingsförlopp, specifika tidsperioder, funktioner eller händelser.
Inget/obetydligt värde Miljöer som inte bidrar till möjligheten att läsa och förstå landskapets historiska berättelser och förändring över tid.

Tabell 4. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår när kulturvärden går förlorade och den historiska läsbarheten kraftigt försvåras eller upphör helt.
Måttlig negativ effekt Uppstår när kulturvärden fragmenteras eller skadas så att den historiska läsbarheten försvåras eller delvis upphör.
Liten negativ effekt Uppstår när den historiska läsbarheten påverkas i liten grad.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår när kulturmiljön inte påverkas.
Positiv effekt Uppstår när kulturhistoriskt betydelsefulla miljöer, strukturer och samband förstärks och förtydligas.

7.2.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Planområdet har historiskt nyttjats dels för renskötsel vilket präglat kulturmiljön, dels för skogsbruk samt sentida jordbruks- och boskapsskötsel.

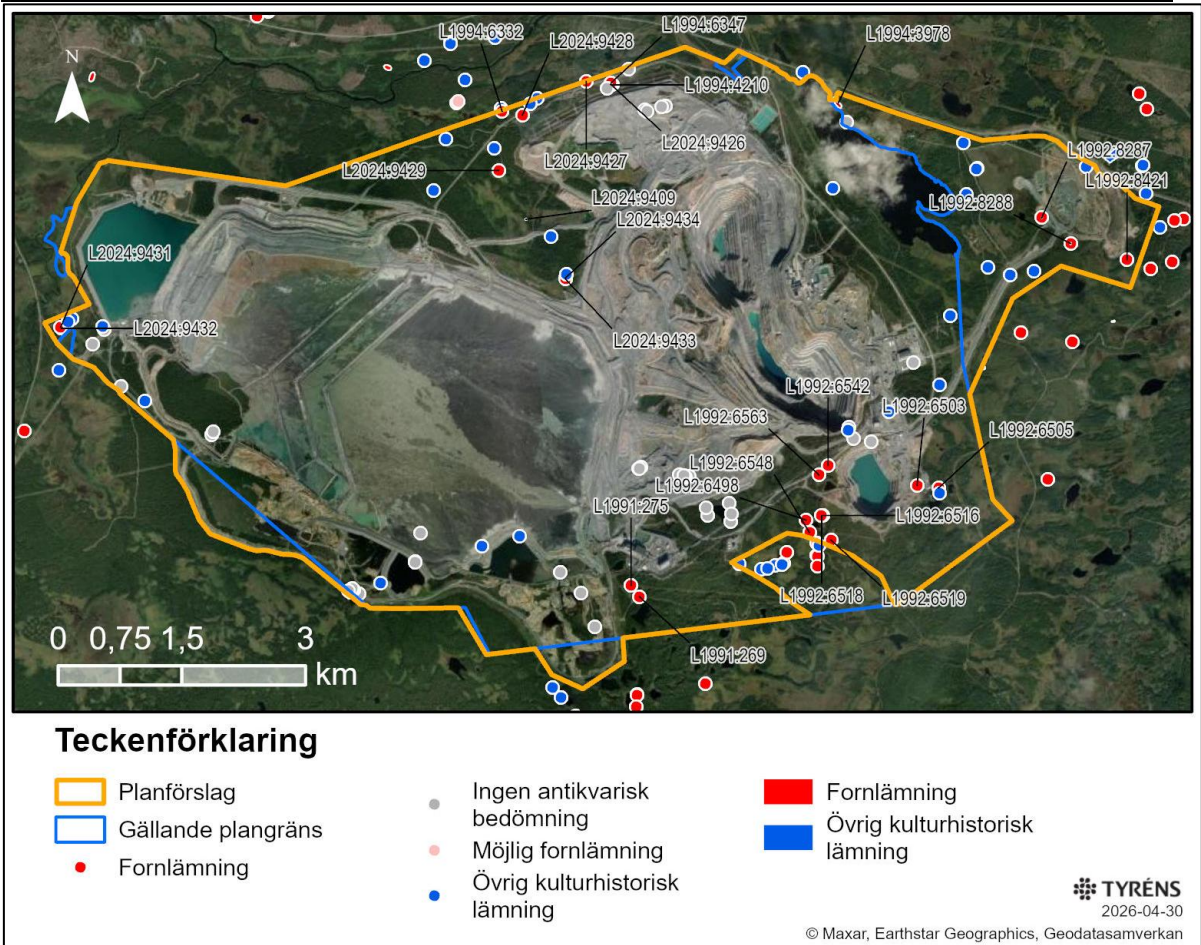
Flertalet arkeologiska utredningar har genomförts under åren (2006, 2007, 2012, 2013, 2017, 2019, 2024 och 2025) i samband med tidigare tillståndprocesser och utökningar av gruvindustriområdet. Utförda arkeologiska utredningar har inneburit att kunskapen om områdets kulturmiljö fördjupats.

Inom planförslaget finns idag 98 registrerade lämningar i Riksantikvarieämbetets geodatatjänst Fornsök varav 27 stycken klassas som fornlämningar, se Figur 19 och tabell i Bilaga 3. De registrerade fornlämningarna i kulturmiljöregistret utgörs främst av härdar men också boplatser, barktäkter och husgrunder. 60 lämningar inom planförslaget bedöms i nuläget vara borttagna eller påverkade av befintlig

verksamhet varav 10 av dessa, se Tabell 5, är registrerade fornlämningar i Fornsök.

Tabell 5. Registrerade fornlämningar inom utredningsområdet som bedöms vara borttagna eller påverkade av befintlig verksamhet.

Lämningsnummer	Lämningsstyp
L1991:275	Härd
L1992:6503	Härd
L1992:6542	Härd
L1992:6505	Boplats
L1992:6518	Härd
L1992:8287	Boplats
L1994:4210	Härd
L2024:9409	Boplats
L2024:9429	Härd
L2024:9433	Härd



Figur 19. Översikt över registrerade lämningar inom aktuellt planområde enligt KMR i Fornsök. Samtliga fornlämningar inom planområdet har lämningsnummer angivet i kartan.

Hermelins ridled, se Figur 20, nyttjades vintertid på 1700- och 1800-talet för att frakta cirka 600 ton malm per år med hjälp av renar. På sommaren tjänade den som kommunikation med kuststäderna. Leden i aktuellt område går i nord-sydlig riktning genom ekoparken Leipipir som gränsar till planområdet. Den del av leden som funnits norr om ekoparken, inom Aitik's verksamhetsområde, har tagits i anspråk av sandmagasinet och finns inte längre kvar.



Figur 20. Karta över Ekopark Leipipir där sträckningen av Hermelins ridled framgår, se röda pilar i figuren. Källa: Sveaskog Ekoparkbroschyr.

Upplevelsevärde av kulturmiljön bedöms som måttligt sett till den stora mängd lämningar som finns i området, många av dessa med en diskret natur. I nuläget är Aitikområdet hårt exploaterat och flertalet lämningar är borttagna.

7.2.4 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

I den mån det är möjligt kommer Boliden att undvika att påverka fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar och låta dessa vara kvar inom planområdet. För de fall där det inte är möjligt så avser Boliden att söka om tillstånd för borttagning enligt kulturmiljölagen hos länsstyrelsen.

För att minska förlusten vid borttagande av kulturhistoriska lämningar kommer lämningarna i samband med borttagandet att dokumenteras enligt 2 kap. 13 § kulturmiljölagen.

Om en okänd lämning påträffas inom området ska arbetet stoppas och Länsstyrelsen kontaktas direkt. Även okända fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950).

7.2.5 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENS

Nollalternativet

Nollalternativet bedöms som full utbyggnad av befintlig detaljplan jämfört mot nuläget vilket innebär att samtliga lämningar inom befintligt planområde tas bort (detta uppskattas till 21 fornlämningar och 19 övriga kulturhistoriska lämningar som återstår inom planområdet i nuläget). Kulturmiljön är redan i nuläget mycket fragmenterad på grund av tidigare verksamhet. Utflyttningen av byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi för gruvans expansion har också inneburit ett bortfall av områdets kulturmiljövärden.

Nollalternativet innebär ytterligare reducering av kulturvärden och bedöms därför medföra en stor negativ effekt då den historiska läsbarheten kraftigt försvåras och delvis upphör. Lämningarna bevaras inte för framtida forskning eller upplevelser.

Nollalternativet bedöms leda till en stor negativ effekt. Den samlade bedömningen för aspekten kulturmiljö vid nollalternativet är att de negativa konsekvenserna blir måttliga till stora.

Planförslaget

Planförslaget lämnar utrymme för att alla markområden inom det föreslagna detaljplaneområdet exploateras för gruvverksamhet vilket medför att de återstående, uppskattningsvis, 19 fornlämningar och 19 övriga kulturhistoriska lämningar (2 fornlämningar färre än vid nollalternativet) tas bort. Utflyttningen av byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi för gruvans expansion har inneburit ett bortfall av områdets kulturmiljövärden.

Planförslaget innebär, likt nollalternativet, reducering av kulturvärden vilket bedöms medföra en stor negativ effekt då den historiska läsbarheten kraftigt försvåras eller upphör helt. Lämningarna bevaras inte för framtida forskning eller upplevelser.

Planförslaget bedöms leda till en stor negativ effekt. Den samlade bedömningen för aspekten kulturmiljö vid planförslaget är att de negativa konsekvenserna blir, likt nollalternativet, måttliga till stora trots att något färre fornlämningar påverkas i planförslaget.

7.2.6 FÖRSLAG TILL YTTERLIGARE HÄNSYN OCH ÅTGÄRDER

Vid borttagning av fornlämning måste ett separat tillstånd sökas hos Länsstyrelsen.

7.3 NATURMILJÖ

Naturmiljö är ett samlat begrepp som används för att beskriva förhållanden avseende naturtyper, livsmiljöer, arter och ekologiska funktioner inom ett område. Med biologisk mångfald avses variationsrikedomen bland arter och livsmiljöer.

Sverige har skrivit under den internationella konventionen om biologisk mångfald (SÖ 1993:77) där vi förbinder oss till hållbart nyttjande och bevarande av den biologiska mångfalden. Flertalet av de svenska miljömålen berör frågan om biologisk mångfald men framför allt "Ett rikt växt- och djurliv" beskriver det övergripande målet att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. De juridiska ramarna för naturmiljöarbetet styrs av miljöbalken som rymmer bestämmelser för att skydda och vårda värdefulla naturmiljöer och för att bevara den biologiska mångfalden. Artskyddsförordningen (2007:845) reglerar skydd av arter.

7.3.1 METOD

De bedömningar som görs i MKB baseras på resultat från genomförda naturvärdesinventeringar (NVI), riktade artinventeringar samt artskyddsutredning. Pelagia Nature & Environment AB (fortsättningsvis Pelagia) har genomfört naturvärdesinventeringarna år 2022 och 2023 med komplettering under år 2024. Därtill har Pelagia tagit fram artskyddsutredningen år 2025 och även sammanfattat utredningar som gjorts av andra miljökonsulter inom föreslaget planområde från år 2016 till 2022, se Figur 21 och Tabell 6.

År 2010 och 2012 genomförde Enetjärn Natur inventering enligt då gällande bransch- och företagspraxis i de sydöstra delarna av planområdet. SIS standard för naturvärdesinventering saknades vid denna tidpunkt. Pelagia har återinventerat detta område enligt gällande SIS standard år 2024.

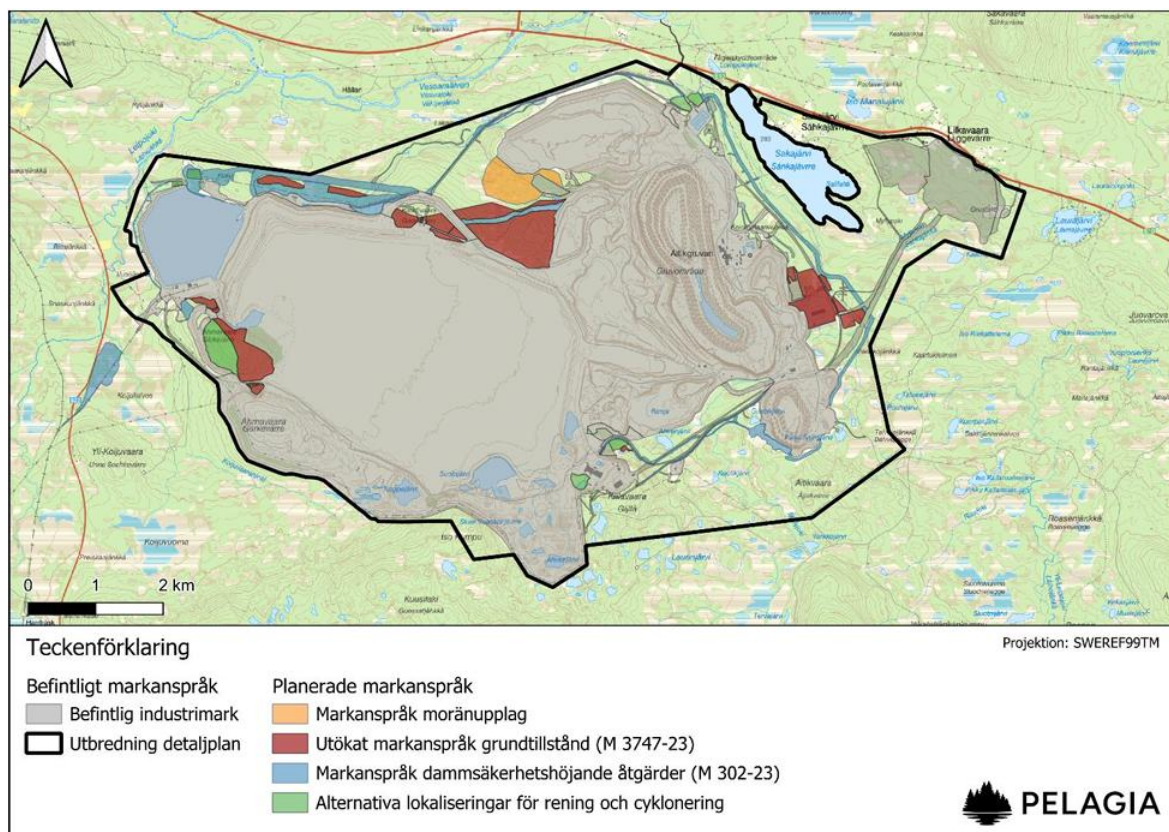
Under 2023 lanserades en ny standard för NVI (SS 199000:2023, SIS 2023). Inventeringarna mellan år 2016 och 2022 följer dåvarande standard SS 199000:2014 (SIS 2014).

Typ av inventering	År	Utförare	Beskrivning
			Inventeringen år 2023 utfördes under perioden 15 augusti till 10 oktober. År 2024 utfördes inventeringen under perioden 12 september till 8 oktober.
Fördjupad inventering av artförekomst – knärot och doftticka	2024	Pelagia	Artinventeringar i anslutning till noterade fynd vid tidigare inventeringar (2023) och inrapporterade fynd till artportalen. Inventeringen av knärot utfördes under perioden 15–30 september år 2024, samt i ett mindre område söder om det planerade industriområdet 12–13 november och genomfördes genom att systematiskt söka av inventeringsområdet efter bladrosetter och blomstänglar. Doftticka inventerades under perioden 7–11 oktober genom att besöka delar av de områden där det tidigare noterats fynd av doftticka.
Häckfågelinventering	2022, 2023	Pelagia	År 2022 genomfördes häckfågelinventering i fyra delområden, vilka samtliga ligger inom inventeringsområdet för 2023 års mer omfattande fågelinventering som bestod av fjorton fågelrutter (delsträckor) om totalt drygt 117 kilometer. Ytterligare rutter tillkom inom industriområdet. Inventeringen genomfördes 15–17 samt 21–22 juni, 2022. Inventeringen genomfördes 23 april till 16 juli, 2023.
Hackspettsinventering	2023	Pelagia	Genomfördes under perioden 16 mars till 14 april i två omgångar, varav den första längs 14 rutter och den andra längs sju rutter. Därutöver genomfördes inventering längs fyra rutter den 10 och 11 maj.
Skogshönsinventering	2023	Pelagia	Inventeringen genomfördes under perioden 23 april till 11 maj längs sex rutter.

Typ av inventering	År	Utförare	Beskrivning
Inventering av ugglor	2023	Pelagia	Inventeringen av ugglor genomfördes vid sex olika platser under perioden mars-maj. Alla platser utom en ligger i anslutning till väg E10. Den sjätte platsen var vid berget Ahmavaara.
Utterinventering	2023	Pelagia	Inventeringen genomfördes under perioden 28 februari till 18 maj. Totalt inventerades tretton olika ruttor med varierad längd vid två olika tillfällen. Den totala sträckan som inventerades per omgång var cirka 20 kilometer.
Inventering groddjur	2023	Pelagia	Vattenprover från tolv vattensamlingar inom inventeringsområdet (för miljötillståndet) för att analysera förekomst av groddjur med eDNA. Dessa punkter valdes ut då de bedömdes som potentiella lekvatten för groddjur. Provtagningen utfördes under perioden 3–8 juli.

Notera att respektive inventering, Tabell 6, har haft olika utredningsområden vilka helt eller delvis överlappar med föreslagen detaljplane gräns men nödvändigtvis inte inkluderar hela detaljplaneområdet. Resultaten från inventeringarna och inventeringsområdenas avgränsning kan ses i sin helhet i Bilaga 4–8.

Baserat på fynden i tidigare utförda artinventeringar samt observationer under naturvärdesinventeringarna har en artskyddsutredning tagits fram, se Bilaga 9. Artskyddsutredningen är en omarbetad version av den artskyddsutredning som upprättades i samband med att Boliden sökte nytt miljötillstånd för fortsatt och utökad verksamhet vid Aitikgruvan. De planerade markanspråk som bedömningarna i genomförd artskyddsutredning baseras på, samt hur dessa förhåller sig mot planförslagets utbredning visas i Figur 22. Planförslaget utbredning har justerats och exkluderat delen av bäcken Myllyjoki i södra delen av området i ett senare skede i projektet, se Figur 28. Någon tidigare artskyddsutredning för befintlig detaljplan är inte upprättad.



Figur 22. Planerade markanspråk som bedömts i genomförd artskyddsutredning av Pelagia 2025 i förhållande till utredningsområdet för föreslagen plangräns. Markanspråken är preliminära för vissa områden (Pelagia, 2025). En justering av föreslagen plangräns där del av Myllyjoki undantagits har genomförts efter leveransen av artskyddsutredningen se Figur 28.

7.3.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter naturmiljö redovisas i Tabell 7 och Tabell 8.

Tabell 7. Kriterier för bedömning av värde.

Högt värde

Naturmiljöer som uppvisar lång kontinuitet (antingen i hävd eller orördhet), låg påverkansgrad och/eller har goda förutsättningar för artrikedom. Miljöer som hyser sällsynta biotoper och/eller sällsynta eller hotade arter. Miljöer som har stor betydelse för ekologiska spridningssamband, funktioner och/eller ekosystemtjänster. Motsvaras främst av objekt med naturvärdesklass 1 och 2*.

Måttligt värde

Naturmiljöer som uppvisar spår av kontinuitet (antingen i hävd eller orördhet) och/eller har vissa förutsättningar för artrikedom. Miljöer som hyser naturvårdsarter eller lokalt ovanliga biotoper. Miljöer som har betydelse för ekologiska spridningssamband, funktioner och/eller ekosystemtjänster. Motsvaras främst av objekt med naturvärdesklass 3*.

Litet värde

Naturmiljöer som hyser vanligt förekommande arter och biotoper som bidrar med viss ekologisk funktion i landskapet lokalt eller har enstaka förutsättningar för biologisk mångfald och/eller ekosystemtjänster.

Inget/obetydligt värde

Miljöer som är kraftigt påverkade och saknar förutsättningar för biologisk mångfald eller ekologiska funktioner.

* Vid naturvärdesinventering enligt svensk standard avgränsas områden med naturvärden och tilldelas en naturvärdesklass. Klass 1 avser *högsta naturvärde*, klass 2 *högt naturvärde* och klass 3 *påtagligt naturvärde*.

Tabell 8. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår då viktiga ekologiska spridningssamband bryts eller att sammanhängande naturmiljöer fragmenteras eller förstörs. Uppstår också om ekologiska förutsättningar i livsmiljöer förstörs eller att artmångfald reduceras. Uppstår också om områdets ekosystemtjänster reduceras betydligt antingen kvantitativt eller kvalitativt. Uppstår om påverkan huvudsakligen är irreversibel eller om störningar på naturmiljöer ökar påtagligt under en längre tid.
Måttlig negativ effekt Uppstår då viktiga ekologiska spridningssamband försvagas eller då sammanhängande naturmiljöer minskar ytmässigt. Uppstår också om de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer försämras eller att artsammansättning påverkas. Uppstår också om områdets förmåga att producera ekosystemtjänster påtagligt reduceras. Uppstår om störningar på naturmiljöer ökar.
Liten negativ effekt Uppstår då ekologiska spridningssamband, ekosystemtjänster, livsmiljöer eller artrikedom påverkas i liten grad eller endast tillfälligt utan kvarvarande skada. Uppstår vid huvudsakligen reversibel, begränsad påverkan eller om störningar ökar i lite omfattning under kortare tid.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår då naturmiljöers ekologiska funktioner eller förutsättningar för arter varken på sikt eller tillfälligt störs eller förstörs. Förutsättningarna för ekologiska spridningssamband eller ekosystemtjänster påverkas inte.
Positiv effekt Uppstår då ekologiska spridningssamband eller ekosystemtjänster stärks, förutsättningar för biologisk mångfald ökar eller de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer förbättras.

7.3.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Skogliga värden

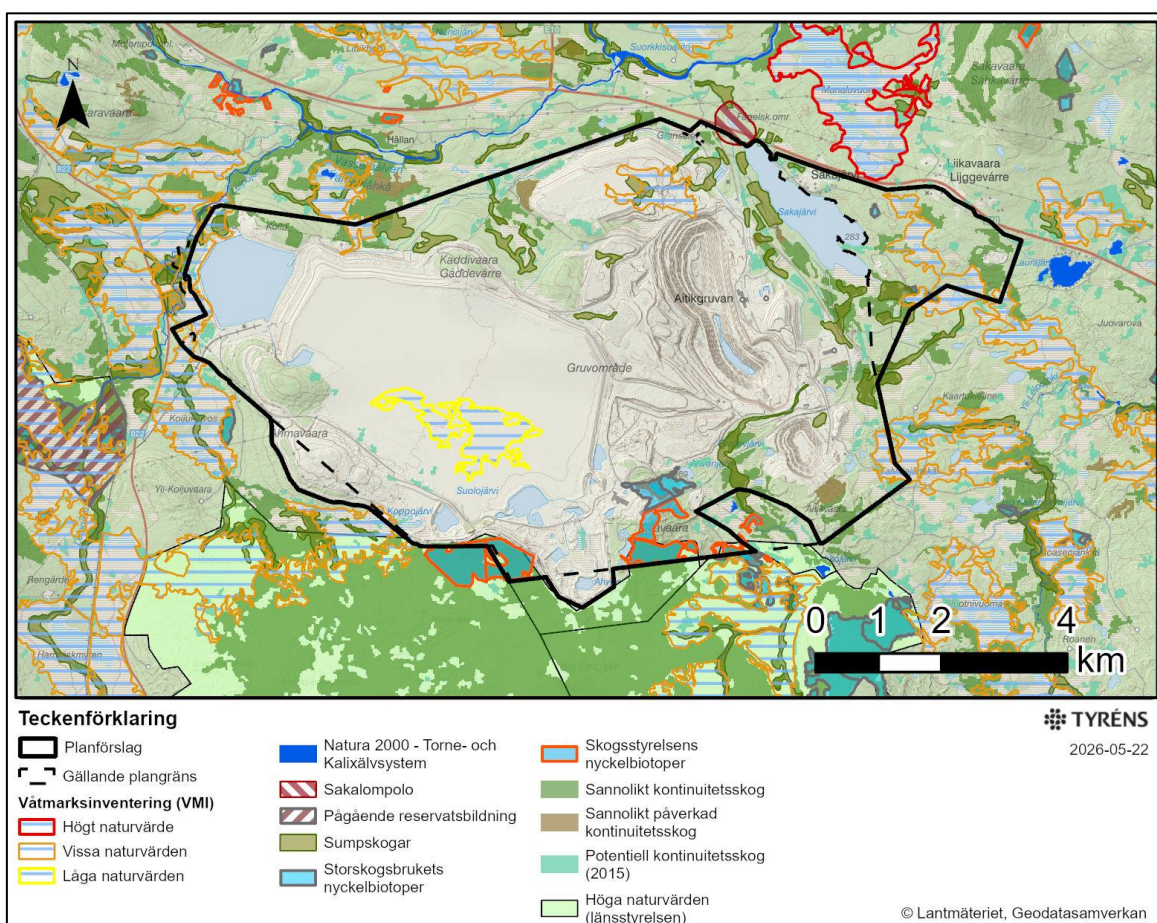
Norr om Aitik är skogarna uteslutande barrskogar i en relativt flack topografi. Merparten av all skogsmark är här antingen starkt påverkad av skogsbruk genom kalavverkning eller i mindre och varierande grad påverkad av selektiv plockhuggning. Historiska flygbilder från 1960 visar på utbredda kalavverkningsytor i området. De grandominerade skogarna hade färre spår av avverkningar, framförallt i sumpskogsbestånd där ett flertal naturvårdsarter och värdeelement noterats.

Runt Liikavaara i öster är skogarna till stor del typiska produktionsbarrskogar i olika stadier, med både kalhyggen, ungskogar och äldre produktionsskog. De flesta äldre skogsbestånden utgörs av kontinuitetsskog, det vill säga skog som aldrig varit kalavverkad (eller var gammal i mitten på 1900-talet och inte kalavverkats vid den tiden och fram till idag) och därmed har värdefulla strukturer samt förutsättningar att hysa ovanliga eller hotade arter. Mindre partier med tydlig naturskogskaraktär och strukturer som död ved och variation i trädskiktet förekommer också i området, särskilt på myrholmar och i anslutning till bäcken Myllyjoki. En del av Myllyjoki och marken närmast bäcken har exkluderats från det föreslagna planområdet i ett sent skede i projektprocessen, se Figur 28.

Landskapet söder om Aitik utgör ett ovanligt naturligt och lite påverkat skogslandskap som numera är tämligen ovanliga i Sverige. Planområdet gränsar i sydväst mot Leipipir som delvis är avsatt som en ekopark av markägaren Sveaskog. Området är skyddat från försäljning, skogsavverkning och andra intrång enligt ett femtioårigt avtal mellan Sveaskog och Skogsstyrelsen.

Naturvärden knutna till naturliga äldre skogar är idag en bristvara i skogslandskapet i allmänhet. Det mesta av skogsmarken i norra Sverige har under de senaste århundradena omvandlats från mer eller mindre naturliga miljöer till triviala produktionsskogar i en större skala även om små fragment av ursprunglig natur finns kvar. Därför är så stora och förhållandevis orörda skogsområden som Leipipir mycket ovanliga nationellt och således mycket värdefullt. Även inom planområdet finns flera nyckelbiotoper (som i NVI har bedömts med högsta naturvärde klass 1) som utgörs av just gamla skogar med höga naturvärden, se Figur 23.

De västra och nordvästra delarna av planområdet består i hög grad av redan ianspråkstagen industrimark men den kvarvarande naturmarken utgörs framförallt av flack terräng och myrmark med sumpskog eller kvarvarande bestånd med naturskogskaraktär eller produktionsskogar. Dessa områden med klass 2 och klass 3 (påtagligt till högt naturvärde) i naturvärdesinventeringen fortsätter även utanför planområdet ner mot Leipojoki, se Figur 24. Även i sydväst, gränsande till planområdet finns skogar av både naturskogskaraktär (varav två områden med högsta naturvärdesklass) men även produktionsskogar. Väster om berget Ahmavaara, strax utanför plangräns, finns det skogsområden med lång kontinuitet och en nyckelbiotop. Ahmavaara ligger inom plangräns och består i hög grad av produktionsskog.



Figur 23. Naturmiljövärden i Aitik-området från öppna datakällor.

Våtmarker

Myrarna som ligger i anslutning till planområdet är generellt relativt små i jämförelse med andra myrar i regionen som kan breda ut sig över stora arealer. Myrarna är fattiga till intermediära kärr i de flesta fall men några få har bedömts som rikkärr.

Våtmarksområdena kring Liikavaara utgörs av mossar och kärr med både öppna och tallb eklädda myrar. Det rör sig framför allt om fattigkärr, men det finns även intermediära kärr med mineralrikare förhållanden i området. Några av kärren har en svagt utbildad sträng- och flarkstruktur med inslag av större blöta områden med mjukmattor. Myrarna är till stor del opåverkade av dikning och har en naturlig hydrologi. De nya vägarna vid Liikavaaras gruvområde bedömdes påverka hydrologin i våtmarksområden (myrar och sumpskogar) i området i varierande omfattning. Denna påverkans faktiska omfattning är inte vidare utredd efter det att verksamhetsområdet tagits i anspråk.

I söder dominerar myrar av fattiga och intermediära kärr och av naturskogsartade gransumpskogar med många rödlistade och hotade arter. Myrarna är odikade och har en naturligt varierande vattenregim och en vegetation som är relativt vanlig för regionen.

Det finns stora myrområden med naturliga myrar som är mestadels opåverkade av dikning i öster. Dessa områden utgörs bland annat av flera Aapamyrrar (en typ av myrkomplex) med strängflarkkärr och/eller blandmyrar. Aapamyrrar är alltmer sällsynta med ogynnsam bevarandestatus i boreal region och flertalet av dessa bedömdes vid NVI hysa höga naturvärden.

Naturvärdesinventering

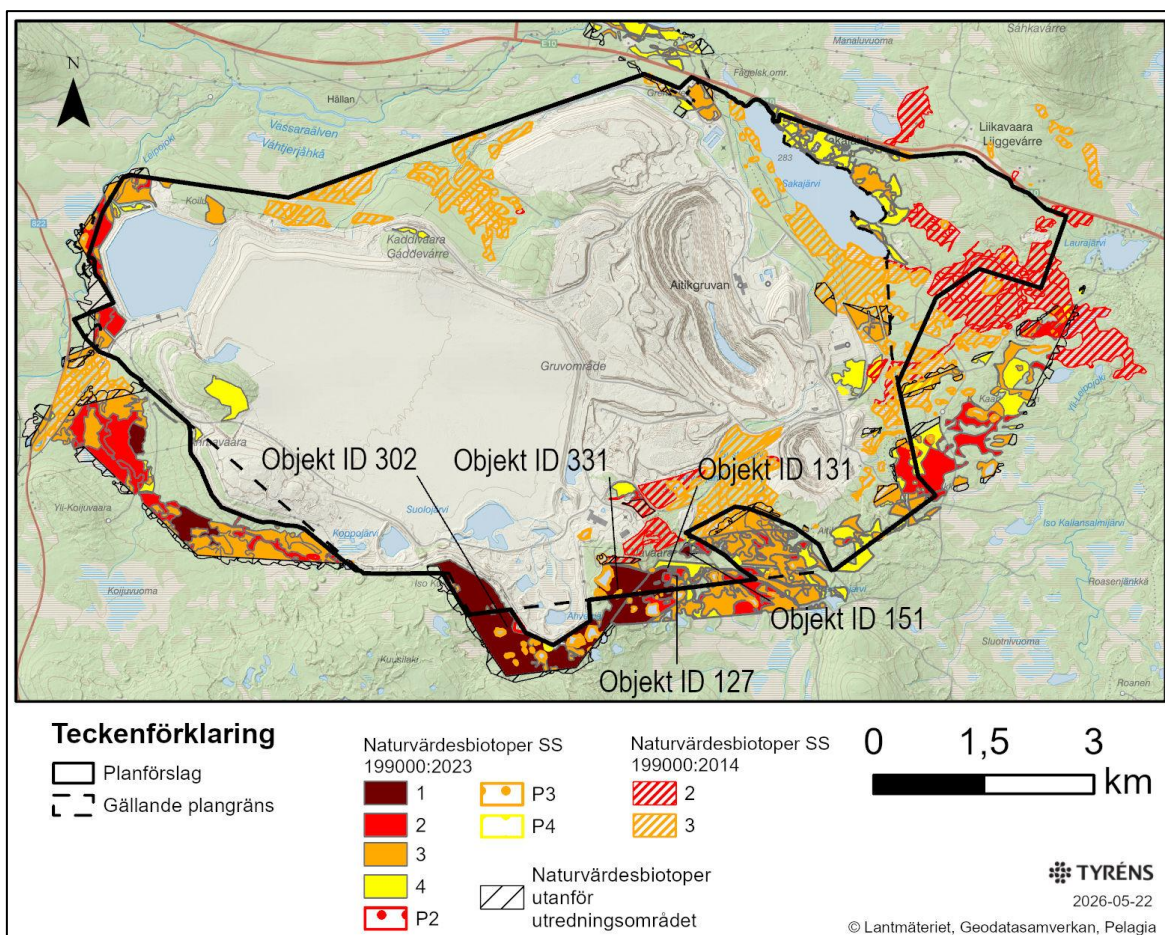
NVI har genomförts i omgångar mellan 2010–2024 som tillsammans täcker in planområdet i stort men även kringliggande mark i delar.

Inom planområdet förekommer 5 objekt som klassificerats till Högsta naturvärde klass 1 (cirka 82 hektar), se

Tabell 9. Vidare har 52 objekt klassificerats till Högt naturvärde klass 2 (cirka 210 hektar) och 173 objekt till Påtagligt naturvärde klass 3 (cirka 540 hektar), se Figur 24.

Tabell 9. Beskriver de fem naturvärdesbiotoper av högsta naturvärde som påträffats inom planområdet vid naturvärdesinventeringen. Underlag från Pelagia.

Biotop	Naturvärdes-klass	Beskrivning
Granskog, Tallskog, Gransumpskog, Blandskog, Blocksänkor (Objekt ID 302)	Klass 1 (Högsta naturvärde)	Natura 2000-typ: Tajga 9010. Högt biotopvärde. Bedömningen grundas på ett bra tillstånd, ovanlig biotop eller biotop med påtaglig ekologisk funktion. Högt artvärde. Bedömningen grundas på förekomst av många värdearter som är fördelade inom värdepyramidens flesta nivåer.
Barrblandskog, Granskog, Tallskog (Objekt ID 331)	Klass 1 (Högsta naturvärde)	Natura 2000-typ: Tajga 9010. Mycket högt biotopvärde. Bedömningen grundas på att biotopen är i ett bra tillstånd samt en påtagligt minskande biotop eller biotop med hög ekologisk funktion. Högt artvärde. Bedömningen grundas på förekomst av många värdearter som är fördelade inom värdepyramidens flesta nivåer.
Tallskog (Objekt ID 127)	Klass 1 (Högsta naturvärde)	Natura 2000-typ: Tajga 9010. Högt biotopvärde. Ett större moränbacklandskapsområde bestående av gamla skogar med inslag av äldre lövträd med många förekomster av värdearter och värdeelement som exempelvis lågor och torrakor. Spår av skogsbrand. Mycket högt artvärde.
Tallskog, granskog (Objekt ID 131)	Klass 1 (Högsta naturvärde)	Natura 2000-typ: Tajga 9010. Högt biotopvärde. Ett större moränbacklandskapsområde med tallskog på skarpa moränryggar och grandominerade skogar i sänkor mellan ryggarna. I mosaiken med moränryggar och sänkor förekom små myrar och små sjöar, de senare med klart vatten. Högt artvärde. Bedömningen grundas på förekomst av många värdearter som är fördelade inom värdepyramidens flesta nivåer.
Lövblandad barrskog (Objekt ID 151)	Klass 1 (Högsta naturvärde)	Natura 2000-typ: Tajga 9010. Flerskiktad granskog med inslag av tallar, björkar och sälgar. Högt artvärde. Bedömningen grundas på förekomst av många värdearter som är fördelade inom värdepyramidens flesta nivåer.



Figur 24. Resultat i form av olika klassade naturvärdesbiotoper (klass 1–4, preliminär klass P2-P4) från samtliga genomförda naturvärdesinventeringar samt hur de förhåller sig till planområdet. Notera att olika standarder har använts då resultaten är sammanställda från olika inventeringsår. De fem objekt med högsta naturvärdesklass inom plangräns är numrerade. Inventeringsresultat bearbetat av Tyréns.

Arter

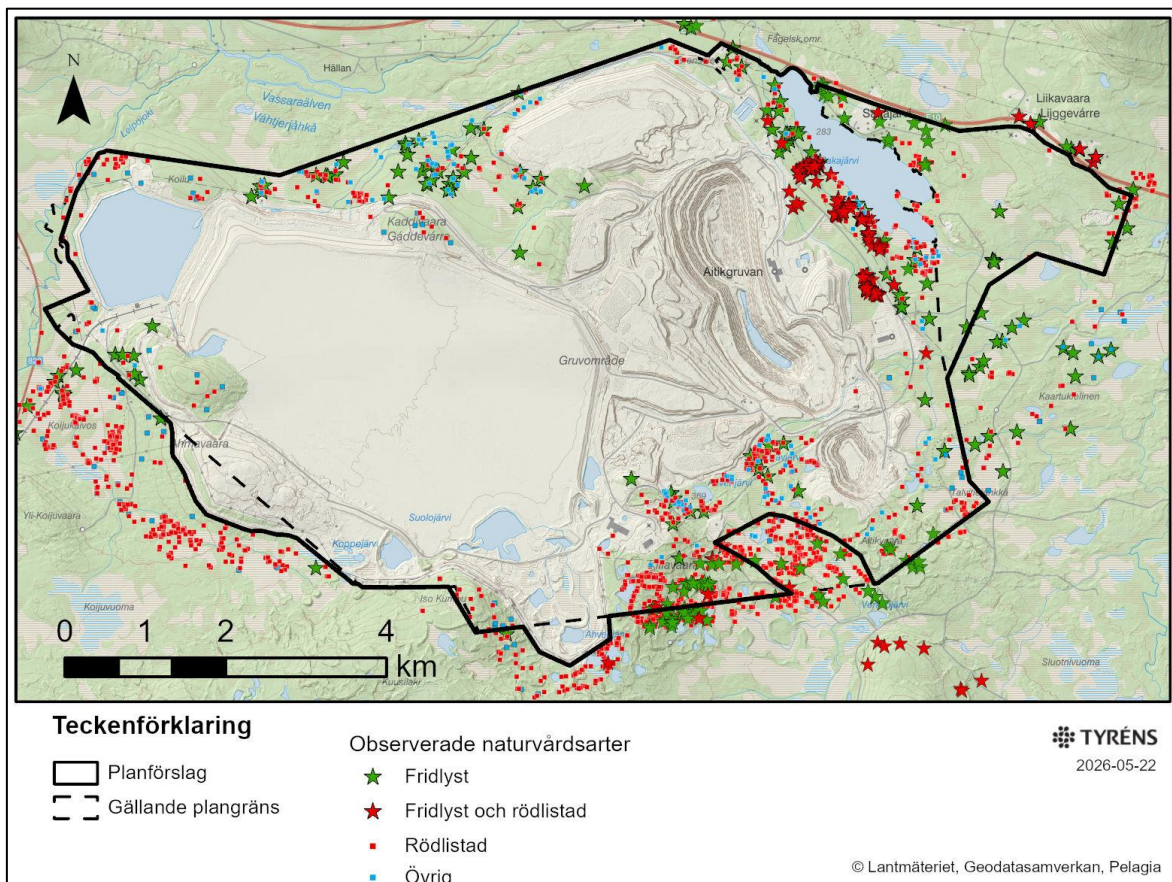
Den aktuella rödlistan (ArtDatabanken 2022) ger en bedömning av risken för respektive art att dö ut i Sverige. De arter som finns upptagna i rödlistan har klassats beroende på dess risk att dö ut enligt följande klasser: NT – Nära hotad, VU – Sårbar, EN – Starkt hotad, CR – Akut hotad, RE – Nationellt utdöd, se Figur 25. De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns som hotade.

RE – Nationellt utdöd	Hotade	Rödlistade
CR – Akut hotad		
EN – Starkt hotad		
VU – Sårbar		
NT – Nära hotad		
LC – Livskraftig		

Figur 25. Den svenska rödlistans kategorier, rödlistade och hotade arter enligt SLU Artdatabanken.

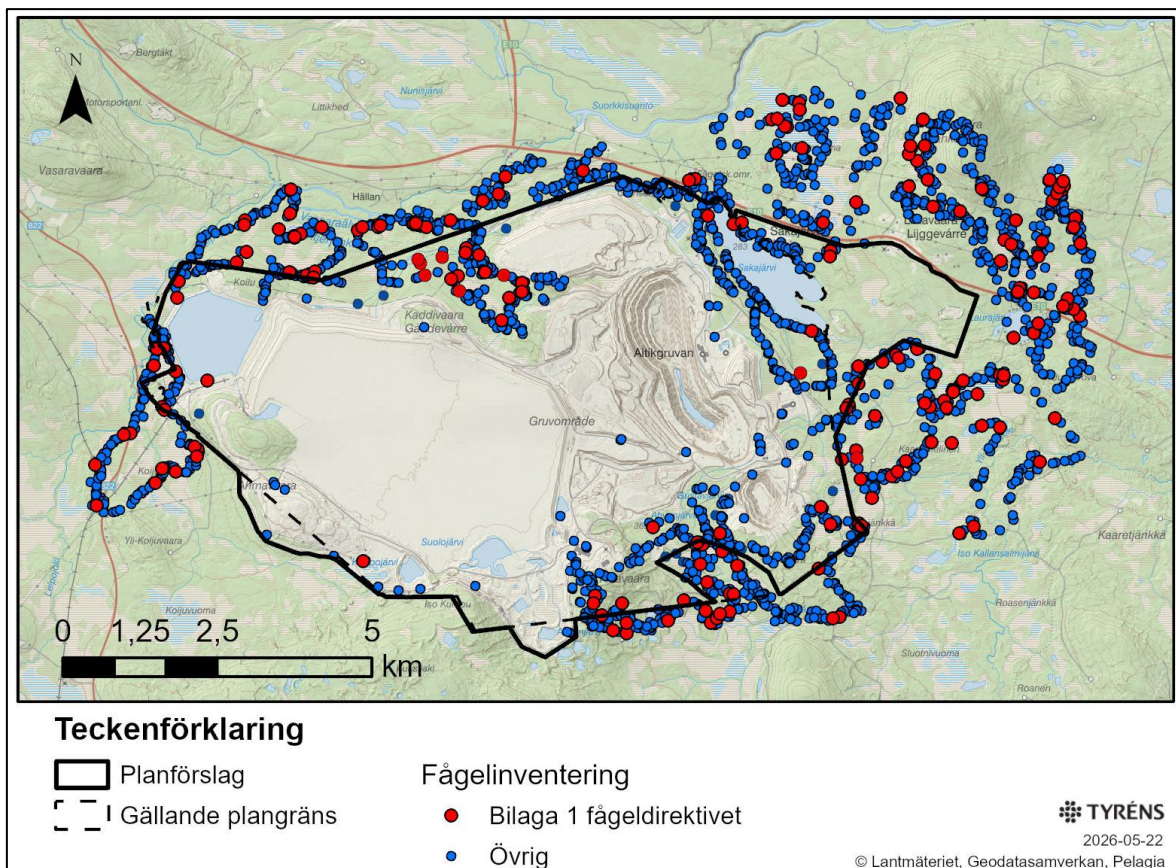
Inom planområdet har det påträffats flera arter som är fridlysta enligt någon av 4–9 §§ artskyddsförordningen (2007:845), se Figur 26. Fynden består bland annat av

ett flertal hotade fågelarter (4 §), vanlig groda (6 §), orkidéer (8 §), svampen dofticka (8 §), lummerväxter (9 §), växterna lappranunkel (7 §) höstlåsbräken (8 §) samt utter (4 a §) och nordfladdermus (4 a §).



Figur 26. Observerade naturvårdsarter (2016, 2017, 2022, 2023 och 2024). Bearbetat av Tyréns.

Fågelfaunan inom planområdet varierar mellan de olika biotoperna i landskapet, se Figur 27. Utöver vanligt förekommande arter har även ett antal naturvårdsarter påträffats, vilka har en särskild betydelse för biologisk mångfald. Bland dessa arter kan särskilt nämnas rovfåglar samt svalor och seglare. Fjällvråk, stenfalk och tornfalk har noterats, vilka är rödlistade i kategorin Nära hotad (NT). Tornfalk är klassad som livskraftig (LC). Det förekommer backsvala i vallarna kring klarningsmagasinet och vid dagbrottet. Backsvala är rödlistad som Sårbar (VU). Hussvala och tornseglare häckar i byggnader inne på industriområdet. Hussvala är rödlistad som Sårbar (VU) och tornseglare är rödlistad som Starkt hotad (EN).



Figur 27. Fågelfynd 2022 och 2023. Bearbetat av Tyréns.

Kring de större vattendragen i området (Leipojoki, Vassaraälven och Linaälven), samt inom planområdet, återfinns områden med lövskogsinslag där häckande sävsparv och drillsnäppa, båda rödlistade i kategorin Nära hotad (NT), förekom. Även häckande par av arten dvärgsparv som är rödlistad som Sårbar (VU) har observerats inom områden med fuktig blandskog och i buskiga myrkanter. Andra noteringar av häckande fågelarter inom eller i direkt närhet till planområdet är järpe (NT), tretåig hackspett (NT) och videsparv (NT).

Bland häckande vadare och änder observerades bland annat sångsvan (LC), bläsand (VU) och kricka (VU) i området. Bland enbart rastande arter har arter som brun glada (EN) och grönfink (EN) noterats inom planområdet samt sädgås (NA/VU) och brushane (VU) strax utanför.

Vanlig groda och skogsödla (skyddade enligt artskyddsförordningens 6 §) har påträffats inom och/eller i närheten av planområdet. Det har även genomförts provtagning genom eDNA i tolv vattensamlingar runt Aitik som sedan analyserats och visar endast på förekomst av vanlig groda. Artskyddsutredningen anger att både vanlig groda och skogsödla kan förekomma på fler platser än vad som är känt i nuläget.

Inom planområdet förekommer arterna dofticka, brudsporre, knärot, korallrot, ängsnycklar, fläcknycklar, lappranunkel, höstlåsbräken och spindelblomster. Dofticka och knärot är rödlistade i kategorin Sårbar (VU) och höstlåsbräken bedöms i kategorin Nära hotad (NT) medan övriga har bedömts vara livskraftiga (SLU Artdatabanken 2020).

Lummerarterna revlummer och plattlummer är vanligt förekommande inom planområdet. Båda dessa arter är livskraftiga (SLU Artdatabanken 2020). I närområdet har även groddlummer, lopplummer, fjälllummer, mattlummer, finnlummer och nordlummer påträffats under utförda NVI.

Vissa djurarter omfattas av skydd enligt artskyddsförordningens 4 a §. De som finns bekräftade i planområdet är nordfladdermus och brunbjörn. Nordfladdermus konstaterades inom planområdet vid den fladdermusinventering som genomfördes 2018 inför tillståndsansökan för Liikavaaras dagbrott. Även fladdermusarten Trollpipistrell noterades vid ovan nämnda inventering men bedömdes inte uppehålla sig frekvent i området runt Liikavaara (Enviro planning, 2018). Även vattenskalbaggen bredkantad dykare skulle tänkbart kunna förekomma i området enligt de artutredningar som genomförts (Pelagia, 2024).

Utter är fridlyst enligt 4 a § och är rödlistad i kategorin Livskraftig (LC). Vid inventeringen år 2023 observerades spår av utter i närheten av planområdet i form av spår och spillning längs vattendraget Myllyjoki. Kontinuerlig förekomst av utter noterades även vid Leipojoki, väster om planområdet, samt vid Sakajoki, norr om planområdet.

År 2022 genomfördes provfiske i Myllyjoki, Sakajärvi och Sakajoki inom planområdet. De arter som noterades presenteras i Tabell 10. Myllyjoki har exkluderats från planförslaget i ett sent skede i planprocessen.

Tabell 10. Noterade arter vid provfiske (Pelagia, 2023).

Lokal	Arter
Myllyjoki	Harr, bergsimpa, simpa, lake, abborre, gädda
Sakajärvi	Abborre, gers, gädda, mört, sik
Sakajoki	Lake, abborre, gers

Den grunda sjön Lompolojärvi, precis norr om planområdet och E10, inklusive strandzon, ingår i djur- och växtskyddsområdet (Sakalombolo) som omfattas av skydd enligt 7 kap. 12 § miljöbalken. Beslutet om detta togs år 1968 och det är Länsstyrelsen i Norrbotten som är förvaltare av området. Förbud inom området gäller att jaga eller medföra hund, bortföra eller skada ägg eller bo samt att färdas eller uppehålla sig i motorbåt från tiden för islossning till och med 31 juli. En del av fågelskyddsområdet berörs av planområdet. Hela fågelskyddsområdet riskerar i nuläget att påverkas av spridning av buller (ekvivalent ljudnivå överstigande 45 decibel) som i vissa riktningar sprider sig utanför verksamhetsområdet inom angränsande naturområden.

Samtliga skyddade arter enligt 8 kap. miljöbalken hanteras, beskrivs och bedöms i genomförd artskyddsutredning, se Bilaga 9.

Artskyddsutredningen konstaterar att det finns en risk för påverkan som kan innebära förbud eller ansökan om dispens för ett flertal arter.

Artskyddsutredningen nämner här "prioriterade fågelarter" som exemplifieras som talltita, grönbena, rödvingetrast, videsparv och tjäder. Därutöver nämns

dvärgsparv, backsvala, hussvala, utter, nordfladdermus, brunbjörn, bredkantad dykare, vanlig groda, skogsödla, "flera orkidéer", doftticka, käppkrokmossa, lappranunkel samt lummerväxter.

För inkluderade växter, mossor och lavar finns endast en förutsägbar negativ påverkan för doftticka, knärot, revlumner och plattlumner som förekommer inom planerade markanspråk enligt artskyddsutredningen. Enligt artskyddsutredningen finns för enskilda arter vissa osäkerheter vad gäller lämplig avgränsning av den lokala populationen i ett rättsligt sammanhang, särskilt är detta av relevans vid bedömning för doftticka som är en hotad art. Med den föreslagna avgränsning av lokal population med radie 10 kilometer som använts i utredningen bedöms det inte föreligga en risk för påverkan på bevarandestatus för doftticka i ett lokalt, regionalt eller nationellt perspektiv enligt artskyddsutredningen.

Vad gäller knärot har artskyddsutredningen endast gjort bedömningen av del av populationen som berörs av det planerade markanspråket vid Sakajärvi.

Enligt artskyddsutredningen kommer somliga fågelarter att missgynnas i det kortare perspektivet i samband med den habitatförlust och sådana störningseffekter som följer av tillkommande anläggningar i naturmark. Exempel på sådana arter är taltita, dvärgsparv, grönbena, rödvingetrast, videsparv och tjäder. För samtliga av dessa arter är antalet individer som löper risk för påverkan fåtaliga i proportion till den lokala populationens storlek. För samtliga av dessa prioriterade fågelarter finns också alternativa häckningsplatser i närområdet varför den långsiktiga påverkan på de lokala, regionala och nationella populationerna bedöms vara obetydlig enligt artskyddsutredningen.

Backsvala och hussvala är hotade arter som är observerade i området och som häckar inom påverkade industrimiljöer. Även dessa kan komma att påverkas genom habitatförlust och störningseffekter. Särskilt backsvala är noterbar då denna art är beroende av branter med sand eller lera som tillhandahålls på olika platser inom verksamhetsområdet. Totalt har tre mindre backsvalekolonier noterats på verksamhetsområdet. Denna typ av häckningsmiljöer blir mer sällsynta på nationell nivå i takt med att antalet täkter har minskat varför det finns anledning att värna denna arts boplatser för att upprätthålla befintliga populationsnivåer.

Enligt artskyddsutredningen finns i nuläget inget som pekar på att det föreligger någon särskild risk för påverkan på arterna utter, nordfladdermus, brunbjörn och bredkantad dykare från befintlig eller planerad verksamhet i planområdet som skulle kunna ge upphov till konsekvenser för arternas bevarandestatus. Utredningen konstaterar dock att för att undgå en risk för påverkan på enskilda individer kan det för vissa arter vara motiverat att tillämpa olika skyddsåtgärder eller förbättra nuvarande kunskapsläge.

Vanlig groda och skogsödla (skyddade enligt artskyddsförordningens 6 §) har påträffats inom och/eller i närheten av verksamhetsområdet och kan även tänkas förekomma på fler platser än vad som är känt i nuläget enligt artskyddsutredningen. En tjärn med bekräftad förekomst av vanlig groda omfattas av ett möjligt framtida markanspråk för en tillkommande anläggning. Vid

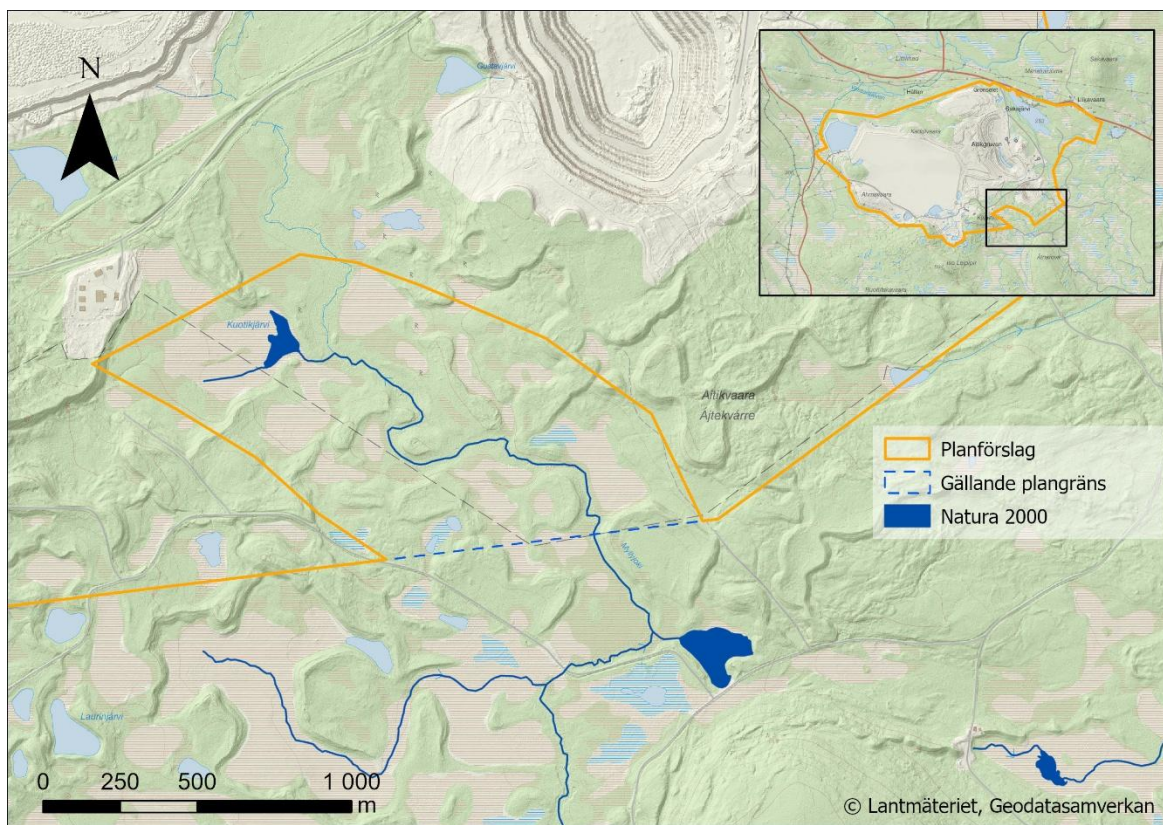
torrläggning av denna tjärn kan vuxna djur, rom, eller yngel komma att ta skada. Då dessa arter förekommer utbredda i landskapet är det också tänkbart att enstaka individer på ett oavsiktligt och oförutsägbart sätt dödas i samband med övrig skogsavverkning, markarbeten eller transporter enligt artskyddsutredningen. Artskyddsutredningen konstaterar att det inte finns någon anledning att tro att ovanstående påverkan skulle leda till påverkan för någon av arternas bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå.

Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden i hela EU och omfattar värdefulla naturområden med arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. Knutet till varje Natura 2000-område finns en bevarandeplan som preciserar vilka arter och naturtyper respektive område syftar till att skydda.

Torne- och Kalix älvsystem (SE0820430) utgörs av två stora outbyggda älvar. Älvarna är förbundna via Tärendöälven där mer än hälften av Torneälvens vatten rinner över till Kalixälven. Torne- och Kalix älvsystem är ett ovanligt stort naturligt vattensystem och är det enda i sitt slag i Västeuropa. Älvsystemen har ett avrinningsområde som omfattar cirka 46 000 kvadratkilometer i Sverige och den sammanlagda sträckan av alla sjöar och vattendrag inom älvsystemet är flera tusen mil.

Så gott som hela Kalixälvens vattensystem är utpekad som Natura 2000-område. Det innebär att flera av ytvatten i närheten av Aitikgruvan utgör en del av detta område, exempelvis Koijuvaaranjoki, Leipojoki, Vassaraälven, Linaälven och Myllyjokis källflöden, se Figur 28. Däremot är resterande del av Myllyjoki samt Sakajärvi och Sakajoki undantagna från Natura 2000-klassningen. Sjön Laurajärvi med tillhörande vattensystem öster om Liikavaara, och utanför planförslaget, redovisas som Natura 2000-område. Cirka 300 m av inloppsbacken till sjön ligger inom planförslaget men är kraftigt fysiskt påverkat av dikning och gruvverksamheten i Liikavaara. För att tolkas som naturtypen Mindre vattendrag 3260 krävs det enligt bevarandeplanen för Torne- och Kalix älvsystem att huvuddelen av vattendragets sträckning ej är avsevärt påverkat av eutrofiering, försurning eller fysisk påverkan (kontinuitet, hydrologi, markanvändning i närmiljö) vilket är likställt med att statusen enligt vattenförvaltningen ej får vara dålig eller otillfredsställande. Enligt VISS redovisas inte inloppsbacken som vattendrag utan endast Laurajärvi finns med som ytvattenförekomst men med oklassad status rörande ekologi och kemi.



Figur 28. Visar del av Myllyjoki som omfattas av Natura 2000 och hur det förhåller sig till gällande plan och planförslaget. Denna del av Myllyjoki exkluderades ur planförslaget vid ett sent skede i planprocessen. I insättningskartan visas hela planområdet.

Utpenade Natura 2000-arter i Torne och Kalix älvsystem är flodpärlmussla, grön flodtrollslända, lax, stensimpa, utter och venhavre. Av de i bevarandeplanen utpekade naturtyperna är 3260 "Mindre vattendrag" vanligast förekommande kring Aitik, och bland arterna återfinns utter, lax och flodpärlmussla.

Utter har inventerats i området runt Aitik 2023 och har återfunnits på flera platser runt gruvområdet. Spår av utter har noterats vid vattendraget Myllyjoki, mellan de två små sjöarna Kuotikjärvi och Verkkojärvi, se Figur 28. Lax finns i Linaälven till följd av den laxtrappa som byggdes vid Linafallet år 1965. Flodpärlmussla finns i Linaälven och i Harrträskbäcken som är ett biflöde till Leipojoki (Länsstyrelsen Norrbotten, 2019). Det mindre vattendraget Koijuvaaranjoki, som också utgör ett biflöde till Leipojoki söder om planområdet, eftersöktes med avseende på flodpärlmussla under 2023 utan fynd av arten. Myllyjoki bedöms inte heller ha förekomst av flodpärlmussla i den Natura 2000-utredning som gjordes 2018 (Enetjärn Natur AB, 2018b).

Den nuvarande påverkan från Aitik utgörs i första hand av en förändrad vattenkemi i Leipojoki under perioder av bräddning. Under dessa perioder, som kan vara från enstaka dagar till veckor beroende på rådande väderförhållanden, sker en tydlig haltförhöjning av huvudelement (till exempel kalcium, klorid och sulfat), samt kväve (främst i form av nitratkväve). Av spårelement noteras förhöjda halter av metaller som koppar, zink och uran. Normalt sett efterföljs de bedömningsgrunder och gränsvärden som anges i Havs- och vattenmyndigheten föreskrifter HVMFS 2019:25, med undantag för uran som har överskridits vissa år.

Bedömning av aspekten naturmiljö

Värdet för aspekten naturmiljö bedöms sammantaget vara högt sett till de höga naturvärden som påvisats genom NVI och de många arter som finns inom och i direkt närhet till föreslaget planområde. Även Natura 2000-området Torne- och Kalix älvsystem med flera biflöden finns i direkt närhet till föreslaget planområde.

7.3.4 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Att undvika irreversibel påverkan på naturmiljön och skyddsvärda arter bör vara utgångspunkt för verksamhet inom planområdet.

Boliden har för avsikt att i möjligaste mån kompensera för irreversibel påverkan på naturmiljön. Detta är ett frivilligt åtagande och sker genom att tillämpa den så kallade CLIMB-modellen, där ianspråktagen mark kategoriseras och värderas i ett system som tillåter att mark med potentiella naturvärden avsätts och förvaltas för att på sikt leda till att motsvarande naturvärden uppnås på annan plats.

Riktade artinventeringar bör genomföras redan i planeringsskedet av utökning av verksamheten i avseende minsta möjliga påverkan på natur och arter.

Då artskyddsutredningen saknar en heltäckande bedömning inom föreslaget planområde för flera arter kan det finnas behov av ytterligare hänsyns- eller skyddsåtgärder. Nedan redovisas exempel på skyddsåtgärder från artskyddsutredningen där bedömningar gjorts på befintlig och planerad verksamhet inom planområdet.

Tidsanpassning av skogsavverkning och markavbaning är en generell skyddsåtgärd för att undvika kortsiktigt negativa effekter på enskilda häckande par så att detta inte inleds då berörda fågelarter har gått till häckning; särskilt under ruvningsperioden och uppfödningssperioden som generellt sträcker sig mellan 1 maj – 31 juli. Vissa fåglar, exempelvis skogshöns, hackspettar och rovfåglar börjar etablera revir och häckningsplatser tidigare. För markarbeten inom häckningsperioden ska områden inventeras med avseende på markhäckande fåglar i god tid innan arbeten påbörjas.

För backsvala ska arbeten vid befintliga bobranter undvikas under häckningsperioden 1 maj till och med 20 augusti. I det fall att tidigare nyttjade bobranter ska tas i anspråk i industrisyften är det lämpligt att göra detta när backsvallarna inte häckar på platsen. Det kan även övervägas att tillskapa bobranter för backsvala där dessa är lämpligt lokaliserade.

Rivningar av byggnader ska föregås av riktade inventeringar av hussvala och fladdermus och tidpunkten för rivning anpassas beroende på om bebodda kolonier påträffas.

För hussvala som häckar på flera industribyggnader är tidsanpassning utifrån artens häckningsperiod lämpligt där det finns behov av att riva byggnader.

För vattensamlingar ska riktade inventeringar av förekomst av bredkantad dykare genomföras i god tid innan arbeten som innebär torrläggning och/eller ianspråktagande påbörjas.

Alla nya broar inom områden med fiskförekomst bör anpassas för att inte utgöra vandringshinder för fisk.

7.3.5 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENS

Nollalternativet

Naturvärden

Tillkommande markanspråk kan göras med planstöd inom befintligt planområde. Vid fullt utbyggd befintlig detaljplan påverkas 266 kända naturvärdesobjekt (klass 1–4). Cirka 79 hektar består av objekt med naturvärdesklass 1, 135 hektar av naturvärdesklass 2 och 555 hektar av naturvärdesklass 3. Närliggande naturvärdesobjekt kan också i viss mån påverkas av indirekta effekter som damning och grundvattenavsänkning.

Arter

För gällande detaljplan har ingen artskyddsutredning genomförts. En artskyddsutredning är gjord utifrån det tillstånd som Boliden nu ansökt om för Aitik's fortsatta gruvverksamhet. Utredningen bedömer påverkan på arter utifrån det markanspråk, den grundvattenpåverkan, buller och andra störningseffekter samt den damning som utökad verksamhet kan medföra. Gällande detaljplan reglerar ett större område som industrimark än vad som kommer att tas i anspråk enligt befintligt miljötillstånd, vilket innebär större markanspråk och därmed ökad påverkan.

Eftersom all mark inom aktuell detaljplan klassas som industrimark är utgångsläget att befintlig naturmark på sikt omvandlas till industrimark. Artskyddsutredningen ger dock ingen heltäckande bedömning av påverkan på arter och livsmiljöer utifrån detta, utan endast för specifika planerade markanspråk. Därför går det inte att ge en samlad bedömning av påverkan på arter för nollalternativet.

Natura 2000

Byte av primärrecipient till Linaälven, som beskrivs vidare under avsnitt 7.4 Ytvatten, skulle för flertalet ämnen innebära att halterna i Leipojoki och Vassaraälven hamnar i nivå med naturliga bakgrundshalter. Om ingen bräddning sker till Leipojoki skulle det leda till att kriterierna för naturtypen 3260 uppfylls på ett bättre sätt än idag. Den utredning som har genomförts för att kunna bedöma påverkan av att släppa överskottsvatten direkt till Linaälven visar att de väsentligt bättre spädningsförhållandena bedöms leda till obetydlig påverkan för djur- och växtlivet i älven. Någon påverkan på utpekade naturtyper eller arter förväntas inte uppkomma och recipientbytet bedöms kunna medföra positiva konsekvenser för Leipojoki och Vassaraälven jämfört med nuläget. Nollalternativet innebär att befintlig plangräns gäller med förutsättning att all mark kan omvandlas till industrimark. Det finns osäkerheter kopplat till vilka effekter eller konsekvenser för utpekade naturtyper och arter i Natura 2000-området till följd av att aktuellt planområde saknar artskyddsutredning samt att artskyddsutredningen för föreslaget planområde avgränsas till planerade markanspråk. Exempelvis utter bedöms i artskyddsutredningen påverkas men att arten och dess livsmiljöer berörs i mycket liten utsträckning av befintlig och planerad verksamhet i planområdet.

Med befintlig detaljplan finns utrymme för att all mark i något skede omvandlas till industrimark vilket skulle innebära att delar av Myllyjoki, och därmed livsmiljöer för uter, påverkas eller förstörs.

Nollalternativet bedöms innebära stora negativa konsekvenser till följd av att ekologiska förutsättningar i livsmiljöer förstörs samt att påverkan huvudsakligen är irreversibel på Natura 2000-området (Myllyjoki) inom befintlig plangräns. Bedömningen är osäker till följd av artskyddsutredningens avgränsning till befintlig eller planerad verksamhet och därmed inte inkluderar Myllyjoki och fynden av uter.

Samlad bedömning

Vid ett fullt utbyggt nollalternativ kommer 80 hektar mark av högsta naturvärde (klass 1), 135 hektar av högt naturvärde (klass 2) och 555 hektar av påtagligt naturvärde (klass 3) att gå förlorade i och med omvandlingen till industrimark. Även utanför detta direkta markanspråk kan naturvärden komma att påverkas genom exempelvis hydrologisk påverkan. Värdet inom nollalternativets planområde är högt inom aspekten naturmiljö. Nollalternativet bedöms medföra stora negativa effekter för naturmiljön då sammanhängande natur- och livsmiljöer fragmenteras eller förstörs. Den samlade bedömningen är att ett fullt utbyggt nollalternativ innebär stora negativa konsekvenser för naturmiljön men att osäkerheter föreligger kopplat till nollalternativets påverkan på arter. Detta till följd av att artskyddsutredningen inte bedömer planens påverkan på arter inom hela detaljplaneområdet utan endast för utpekade befintliga och planerade markanspråk.

Planförslaget

Planförslaget lämnar utrymme för att alla markområden inom det föreslagna detaljplaneområdet exploateras för gruvverksamhet vilket innebär irreversibel påverkan på naturmiljön.

Naturvärden

Vid fullt utbyggd detaljplan påverkas 230 naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 1–3. Inom planförslaget finns cirka 82 hektar av objekt med naturvärdesklass 1, 210 hektar av naturvärdesklass 2, 540 hektar av naturvärdesklass 3. Närliggande naturvärdesobjekt kan också i viss mån påverkas av indirekta effekter som damning och grundvattenavsänkning.

Arter

Artskyddsutredningen, som utgår från den artskyddsutredning som togs fram för miljötillståndet, bedömer påverkan på arter utifrån markanspråk, grundvattenpåverkan, damning, buller och andra störningseffekter som utökad verksamhet kan medföra. Planförslaget reglerar ett större område som industrimark än vad som kommer att tas i anspråk enligt befintligt miljötillstånd, vilket innebär större markanspråk och därmed ökad påverkan.

Eftersom all mark inom planförslaget klassas som industrimark är utgångsläget att befintlig naturmark på sikt omvandlas till industrimark. Artskyddsutredningen ger dock ingen heltäckande bedömning av påverkan på arter och livsmiljöer utifrån

detta, utan endast för de specifika planerade markanspråken, se Figur 22. Därför går det inte att ge en samlad bedömning av påverkan på arter med den befintliga artskyddsutredningen.

Natura 2000

Byte av primärrecipient till Linaälven bedöms kunna medföra positiva konsekvenser för Leipojoki och Vassaraälven jämfört med nuläget.

Byte av primärrecipient till Linaälven, som beskrivs vidare under avsnitt 7.4 Ytvatten, skulle för flertalet ämnen innebära att halterna i Leipojoki och Vassaraälven hamnar i nivå med naturliga bakgrundshalter. Om ingen bräddning sker till Leipojoki skulle det leda till att kriterierna för naturtypen 3260 uppfylls på ett bättre sätt än idag. Den utredning som har genomförts för att kunna bedöma påverkan av att släppa överskottsvatten direkt till Linaälven visar att de väsentligt bättre spädningsförhållandena bedöms leda till obetydlig påverkan för djur- och växtlivet i älven. Någon påverkan på utpekade naturtyper eller arter förväntas inte uppstå och recipientbytet bedöms kunna medföra positiva konsekvenser för Leipojoki och Vassaraälven jämfört med nuläget. Myllyjoki med fynd av utter är exkluderat från planförslagets område.

Samlad bedömning

Vid ett fullt utbyggt planförslag kommer 82 hektar mark av högsta naturvärde (klass 1), 210 hektar av högt naturvärde (klass 2) och 540 hektar av påtagligt naturvärde (klass 3) att gå förlorade i och med omvandlingen till industrimark. Bortfallet av naturvärdesbiotoper vid planförslaget jämfört mot nollalternativet framgår i Tabell 11.

Tabell 11. Förlust av naturvärdesbiotoper vid nollalternativet respektive planförslaget.

Naturvärdesklass	Nollalternativ	Planförslag	Skillnad mellan planförslag och nollalternativ
Klass 1 (Högsta naturvärde)	79 ha	82 ha	3 ha
Klass 2 (Högt naturvärde)	135 ha	210 ha	75 ha
Klass 3 (Påtagligt naturvärde)	555 ha	540 ha	-15 ha

Även utanför direkta markanspråk kan naturvärden komma att påverkas genom exempelvis hydrologisk påverkan.

Planförslaget innebär liksom nollalternativet förbättrade möjligheter för Leipojoki och Vassaraälv att uppfylla kriterierna för den utpekade naturtypen 3260 "Mindre vattendrag" i Natura 2000-bevarandeplanen för Torne och Kalix älvsystem än i nuläget samtidigt som Linaälven inte bedöms påverkas negativt av recipientbytet.

Värdet inom planförslagets planområde är högt inom aspekten naturmiljö.

Planförslaget bedöms medföra stora negativa effekter för naturmiljön då sammanhängande natur- och livsmiljöer fragmenteras eller förstörs. Ett fullt

utbyggt planförslag bedöms således, precis som nollalternativet, innebära stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Någon fullständig bedömning av konsekvenserna är dock inte möjlig då det föreligger osäkerheter kopplat till planförslagets påverkan på arter. Detta till följd av att artskyddsutredningen inte bedömer planens påverkan på arter inom hela detaljplaneområdet utan endast för utpekade befintliga och planerade markanspråk. Om utökning av verksamheten inom områden som inte omfattats av artskyddsutredningen blir aktuell kommer detta föregås av nya tillståndsprövningar där artskyddet prövas.

7.3.6 FÖRSLAG TILL YTTERLIGARE HÄNSYN OCH ÅTGÄRDER

Skyddsåtgärder för genomförandet av eventuella vattenpassager eller åtgärder i anslutning till vattendrag kommer regleras genom anmälan eller ansökan om vattenverksamhet.

7.4 YTVATTEN

Ytvatten är det vatten som finns på markytan i sjöar, vattendrag, hav och våtmarker. Det interagerar med atmosfären genom till exempel uppvärmning/nedkylning, avdunstning och nederbörd. Ytvattnets förekomst och volym är ett resultat av klimat, topografi och geologi, medan sammansättningen i huvudsak beror på tillrinningsområdets karaktär och användning. Ytvatten kan uppvisa stor variation i vattenkvalitet eftersom sammansättningen påverkas av ytliga flöden, avrinning och nederbörd. Ytvattensammansättningen kan förändras snabbt beroende på årstid, meteorologiska förhållanden och förändringar med avseende på den omgivande markanvändningen.

7.4.1 MILJÖKVALITETSNORMER

Vattenförvaltning är ett samlingsbegrepp för det arbete som bedrivs av svenska myndigheter och kommuner för att förbättra och skapa en hållbar förvaltning av våra vatten. Vattenförvaltningens utgångspunkt är EU:s vattendirektiv. Inom vattenförvaltningen delas grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten in i så kallade vattenförekomster. För dessa vattenförekomster finns miljökvalitetsnormer, som ska uppnås till ett visst år. Miljökvalitetsnormer för vatten innebär att sjöar, vattendrag och kustvatten ska nå god ekologisk och god kemisk ytvattenstatus.

Gränsvärdena för både kvicksilver och för PBDE överskrids i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster. Utsläpp av kvicksilver och PBDE har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition. På grund av detta ges alla vattenförekomster ett undantag i form av mindre stränga krav på kvicksilver och PBDE då det bedöms som tekniskt omöjligt att sänka halterna till en nivå som motsvarar god kemisk status med dagens tekniker och kunskap.

7.4.2 METOD

De bedömningar som görs i MKB:n baseras på resultat från MKB:erna för ansökan om nytt grundtillstånd för Aitik (Boliden, 2023) och ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för Liikavaara (Ecogain, 2018).

7.4.3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter för ytvatten redovisas i Tabell 12 och Tabell 13.

Tabell 12. Kriterier för bedömning av värde/känslighet.

Högt värde Allmänna eller enskilda intressen av stort skyddsvärde alternativt särskilt känsliga objekt* avseende status och/eller kvalitet/kvantitet. Exempelvis allmänna dricksvattentäkter och deras vattenskyddsområden eller andra typer av skydd.
Måttligt värde Allmänna eller enskilda intressen med måttligt skyddsvärde, alternativt känsliga objekt avseende status och/eller kvalitet/kvantitet. Exempelvis ytvatten som inte är allmänna dricksvattentäkter men med potentiell betydelse för dricksvattenförsörjning, markavvattning eller större dagvattenanläggning.
Litet värde Allmänna eller enskilda intressen med litet skyddsvärde, alternativt mindre känsliga objekt avseende status och/eller kvalitet/kvantitet. Saknar betydelse för dricksvattenförsörjning. Exempelvis ytvatten med mindre betydelse för markavvattning eller mindre dagvattenanläggning. Ingår inte i något skyddat område men kan i egenskap av exempelvis biflöde ha en indirekt koppling till ett sådant område.
Inget/obetydligt värde Ytvatten som saknar allmänt eller enskilt intresse alternativt resilienta/robusta objekt avseende status och/eller kvalitet/kvantitet.

*Med intressen och objekt avses exempelvis dricksvattentäkter, ytvattenförekomster samt övriga sjöar, vattendrag och våtmarker.

Tabell 13. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår då det blir en varaktig försämring av objektet med avseende på flöden/kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan har stor betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Irreversibel fysisk förändring av vattenmiljön.
Måttlig negativ effekt Uppstår då det blir en försämring av objektet med avseende på flöden/ kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan har måttlig betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Reversibel fysisk förändring av vattenmiljön.
Liten negativ effekt Uppstår då det blir en mindre försämring av eller tillfälligt försämrar objektet med avseende på flöden/kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan har mindre betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Marginell/obetydlig fysisk förändring av vattenmiljön.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår då planen inte medför försämring av objektet med avseende på flöden/ kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan saknar betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Ingen fysisk förändring av vattenmiljön.
Positiv effekt Uppstår då det blir en förbättring för objektet med avseende på flöden/ kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan som medför att kvalitet förbättras där den tidigare varit låg eller där det tidigare har funnits problem. Möjligheten att nyttja vatten som resurs stärks.

7.4.4 FÖRUTSÄTTNINGAR

Leipojoki

Väster om planområdet rinner vattendraget Leipojoki (WA39315491) som är ett naturligt vattendrag och tillhör Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem, se Figur 29. Leipojoki är även utpekad som särskilt värdefulla vatten av Naturvårdsverket. Ett biflöde till Leipojoki, bäcken Koijuvaaranjoki, rinner i planområdets södra del och passerar under Nattavaaravägen innan det mynnar ut i Leipojoki. Leipojoki mynnar i sin tur i Vassaraälven som sedan övergår i Linaälven norr om planområdet.

Leipojoki har god ekologisk status vilket baseras på tillgänglig kunskap om näringsbelastning, försurning, särskilda förorenande ämnen och fysiska förändringar i vattenförekomsten. Leipojoki uppnår ej god kemisk status med avseende på gränsvärden för kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE), se

Tabell 14. Vattendraget Leipojoki har fastställda miljökvalitetsnormer. Kvalitetskravet på den ekologiska statusen är bibehållen god ekologisk status. Kvalitetskravet för kemisk ytvattenstatus är god kemisk ytvattenstatus.

Längre nedströms, i höjd med Aitikgruvans sand- och klarningsmagasin, övergår den ekologiska statusen för Leipojoki (WA68662310) till måttlig. Även denna del av vattendraget uppnår ej god kemisk status. Utöver kvicksilver och PBDE påverkas även denna delsträcka av lakvatten från gruvdrift och det finns risk för förhöjda halter av metaller och andra förorenande ämnen från förorenade områden. Kvalitetskraven för denna sträcka är god ekologisk status till 2027 samt god kemisk ytvattenstatus.

Koijuvaaranjoki

Bäcken Koijuvaaranjoki utgör varken vattenförekomst eller så kallat övrigt vatten och omfattas således inte av miljökvalitetsnormer men ingår i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem, se Figur 29. Koijuvaaranjoki är även utpekad som särskilt värdefulla vatten av Naturvårdsverket. Koijuvaaranjoki/Koijukaivos avrinningsområde är större än 10 km² och kommer därmed att avgränsas som preliminär vattenförekomst inför beslut om nya miljökvalitetsnormer 2027. (Jmfr HaV-föreskrift 2017:20 §4 Kriterier för indelning av ytvattenförekomster).

Vassaraälven

Vassaraälven (WA13377023) rinner norr om planområdet. Älven är Linaälvens största biflöde och rinner upp väster om Gällivare, vattendraget är cirka 50 kilometer långt, se Figur 29. Vattendraget skyddas av Natura 2000 som en del av Torne och Kalix älvsystem. Vassaraälven är även utpekad som värdefullt vatten av Fiskeriverket och som särskilt värdefulla vatten av Naturvårdsverket. Vassaraälven bedöms ha måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus till följd av påverkan från Aitik-gruvan och dess lakvatten, se

Tabell 14. Kvalitetskraven för Vassaraälven är god ekologisk status till 2027 samt god kemisk ytvattenstatus.

Linaälven

Linaälven (WA27042262) rinner upp i myrområdet Sjaunja nordväst om Gällivare och mottar vatten från Vassaraälven norr om planområdet, se Figur 29. Därpå rinner Linaälven genom vidsträckta skogs- och myrmarker innan den i Linafallet tömmer sina vattenmassor i Ängesån (biflod till Kalixälven). Linafallet är Norrbottens högsta vattenfall med en fallhöjd på 16 meter. Linaälven är cirka 14 mil lång. Vattendraget skyddas av Natura 2000 som en del av Kalix älvsystem. Linaälven är även utpekad som värdefullt vatten av Fiskeriverket och som särskilt värdefulla vatten av Naturvårdsverket.

Linaälven bedöms ha måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemiskt ytvattenstatus, se Tabell 14. Detta bedöms orsakas av att älven tidigare nyttjats som flottled samt påverkan av Kavahedens återvinningscentral, LKAB:s gruva i Malmberget och Bolidens gruva Aitik. Kvalitetskraven för Linaälven är god ekologisk status till 2027 samt god kemisk ytvattenstatus.

Sakajärvi

Sjön Sakajärvi (WA56013561) är belägen i nordöstra delen av planområdet, se Figur 29. Sakajärvi bedöms ha måttlig ekologisk status då den tillåtna förekomsten av växtplankton i ytvatten överskrids. Sakajärvi uppnår ej god kemisk status med avseende på gränsvärden för kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE), se Tabell 14. Kvalitetskraven för Sakajärvi är god ekologisk status till 2027 samt god kemisk ytvattenstatus.

Sakajärvi är klassad som en dricksvattenförekomst men används inte för dricksvattenförsörjning idag och uttag har så inte gjorts på flera år. Boliden har tidigare haft tillstånd för dricksvattenuttag från sjön till Aitik men då de inte nyttjar detta ansöker de inte om förnyat tillstånd i pågående miljöprövning.

Området kring Sakajärvi har delvis modifierade flöden sedan många år tillbaka. Avrinnande ytvatten från delar av området runt Aitik samlas i diken, vilka leds ned till sedimentationsbassängen vid Sakajoki. Därifrån pumpas vattnet, sedan januari 2017, till rå- och dagvattenbassängerna i Aitik. Från dessa bassänger pumpas vattnet tillsammans med övrigt yt- och grundvatten till sandmagasinet.

Sakajärvi ingår inte i Natura 2000.

Myllyjoki

Det största vattendraget inom planområdet är bäcken Myllyjoki (WA84389328), se Figur 29. Den del av Myllyjoki som ingår i Natura 2000 området Torne och Kalix älvsystem inklusive en buffert på 300 m på vardera sida av vattendraget är dock exkluderade från det nya planförslaget. Myllyjoki avvattnar myrområdet Kilkankaltioikumpo norr om Leipipiområdet. Myllyjoki är utpekad som särskilt värdefulla vatten av Naturvårdsverket. Längre nedströms avvattnar Myllyjoki även en del av området kring Aitik och rinner sedan i en meandrande bäge genom markerna öster om Aitik och mynnar till slut i sjön Sakajärvi, denna del av Myllyjoki ingår inte i Natura 2000.

Myllyjoki bedöms ha måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemiskt ytvattenstatus, se Tabell 14. Vattendraget är belastat med historisk förorening och fysisk påverkan samt lakvatten från gruvdrift. Kvalitetskraven för Myllyjoki är god ekologisk status till 2027 samt god kemisk ytvattenstatus.

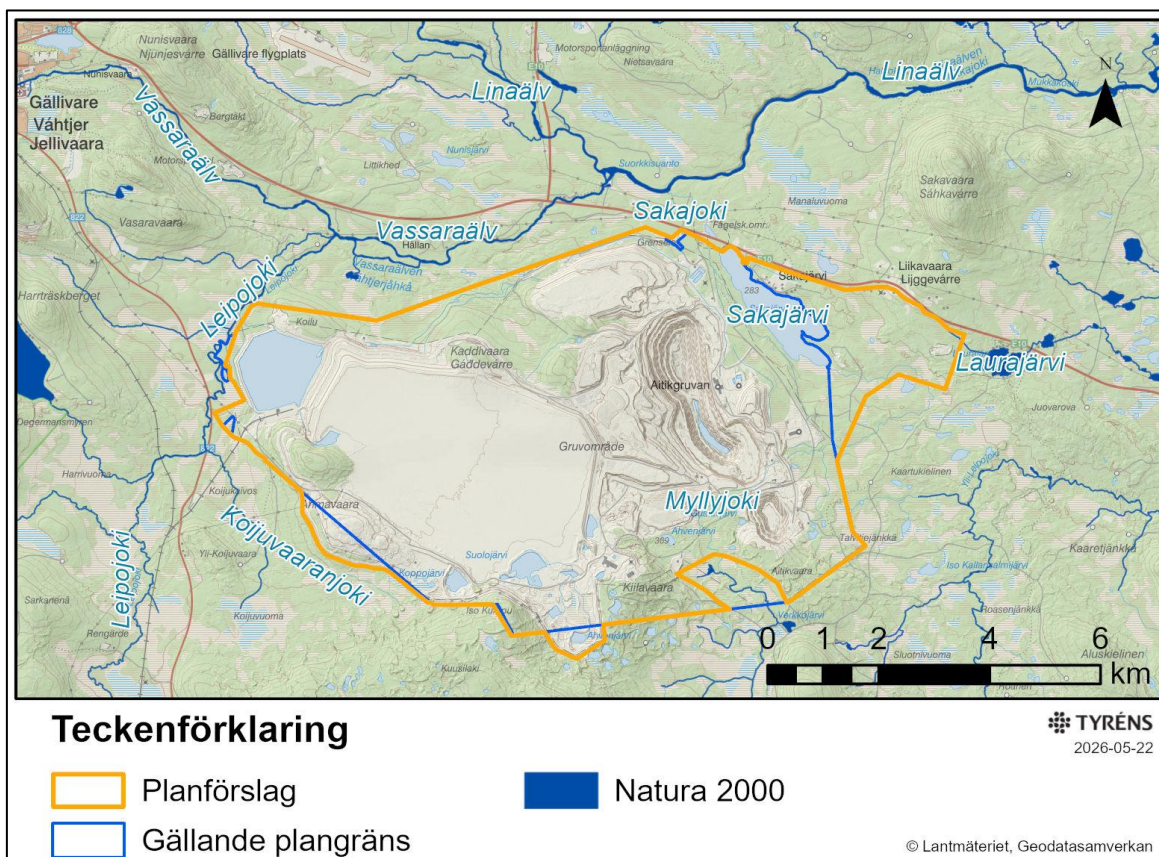
Sakajoki

Vattendraget Sakajoki (WA84147905) rinner i norra delen av planområdet från sjön Sakajärvi, passerar E10 och mynnar ut i Linaälven, se Figur 29. Sakajoki bedöms ha dålig ekologisk status och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus, se Tabell 14. Orsaker till vattendragets status är att vattendraget har nyttjats som flottsled vilket har förändrat vattendragets strukturer samt att det är mycket påverkat av gruvindustrin och dess lakvatten. Förhöjda halter av de särskilt förorenande ämnena koppar, uran, zink och ammoniak förekommer.

Vattendraget Sakajoki ingår inte i Natura 2000.

Laurajärvis inflöde

I den östra delen av planområdet finns en mindre bäck som mynnar i sjön Laurajärvi, se Figur 29. Denna mindre bäck och Laurajärvi är inte vattenförekomster i vattenförvaltningens mening, men de ingår i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem och är även utpekad som särskilt värdefulla vatten av Naturvårdsverket.



Figur 29. Ytvatten i Aitik-området.

Tabell 14. Sammanställning av ekologisk och kemisk status och kvalitetskrav (miljökvalitetsnormer, MKN) för berörda ytvattenförekomster (VISS, 2024)

Vattenförekomst	Status		MKN		Miljöproblem	Påverkans- källor med betydande påverkan
	Ekol.	Kemisk	Ekol.	Kemisk		
Leipojoki WA39315491	God	Ej god	God ekologisk status	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter	Punktkällor: Aitikgruvan Diffusa källor: Atmosfärisk deposition
Leipojoki WA68662310	Måttlig	Ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter, flödesförändringar, morfologiska förändringar och kontinuitet	Punktkällor: Aitikgruvan Diffusa källor: Atmosfärisk deposition
Vassara älv WA13377023	Måttlig	Ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter	Punktkällor: Aitikgruvan Diffusa källor: Atmosfärisk deposition
Linaälven WA27042262	Måttlig	Ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter, flödesförändringar, morfologiska förändringar och kontinuitet	Punktkällor: Malmberggruvan, Aitikgruvan Diffusa källor: Atmosfärisk deposition
Sakajärvi WA56013561	Måttlig	Ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter, övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Punktkällor: Aitikgruvan Diffusa källor: Atmosfärisk deposition
Myllyjoki WA84389328	Måttlig	Ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter, morfologiska förändringar och kontinuitet, övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Punktkällor: Aitikgruvan Diffusa källor: Atmosfärisk deposition
Sakajoki WA84147905	Dålig	Ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvatten-status	Miljögifter, flödesförändringar, morfologiska förändringar och kontinuitet	Punktkällor: Aitikgruvan Diffusa källor: Atmosfärisk deposition

Ytvattnets värde i området bedöms vara måttligt kopplat till vattenförekomsternas status och kvalitet men med stort skyddsvärde då de flesta ytvattenförekomsterna ingår i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem. Sammantaget bedöms värdet vara måttligt till stort.

Ytvattenhantering vid Aitiks verksamhetsområdet

Uppsamling av dagvatten samt potentiellt förorenat ytvatten inom planområdet sker genom dikessystem där vattnet avleds till uppsamlingsbassänger, exempelvis rå- och dagvattenbassängerna, där vattnet pumpas till anrikningsverket för användning i processen, alternativt pumpas till sand- och klarningsmagasinet, se Figur 30.

Ett antal diken skärmar av området och avleder inkommande opåverkat dagvatten förbi industriområdena (skärmdike). Ett skärmdike leder vatten förbi dammen vid klarningsmagasinet, ett leder vatten förbi Salmijärvi, och ett fångar upp avrinning från Kaddivaara för att förhindra blandning med övrigt surt uppsamlingsvatten. Liikavaara har skärmdiken som leder ytvatten förbi området, vattnet passerar slamfällor innan det infiltrerar i omgivande mark.

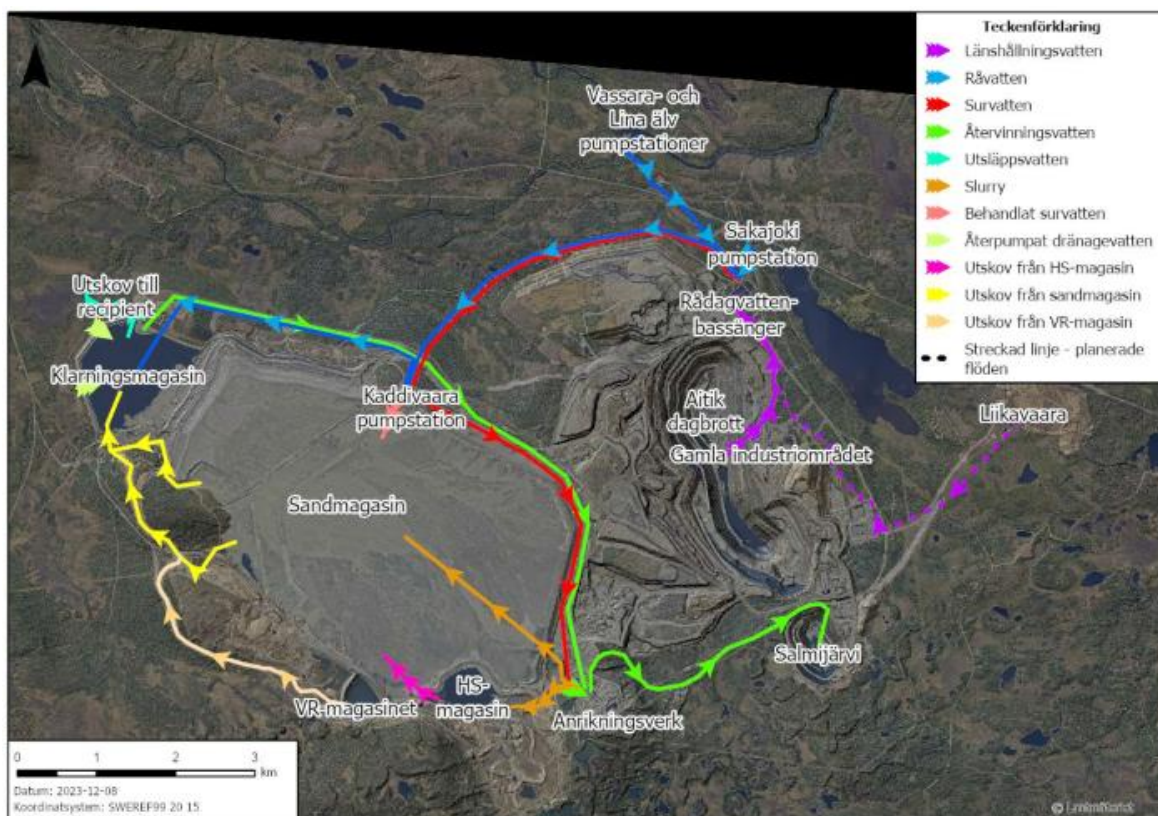
Ytterligare diken finns för att fånga upp potentiellt påverkat vatten innan det rinner ut mot recipienter (uppsamlingsdiken). Det finns tre större system för uppsamlingsdiken. Ett system fångar upp vatten från industriområden, förhindrar tillrinning till Aitikdagbrottet, och fångar upp läckagevatten från sandmagasinets norra damm samt gråbergsupplagen. Vattnet leds till rå- och dagvattenbassängerna. Liikavaara har ett eget system med uppsamlande diken runt gråbergsupplag och industriområde för att samla upp dränagevatten och leda det till en uppsamlingsbassäng. I bassängen sedimenterar partiklar i vattnet innan vattnet pumpas vidare till Aitiks vattenhanteringssystem.

Det tredje systemet för uppsamlingsdiken fångar upp vatten på Aitikområdets östra sida, utanför industriområdena. Detta förhindrar tillrinning till sjön Sakajärvi och leder vattnet till Sakajoki pumpstation. Verksamhetens diken redovisas i Figur 31.

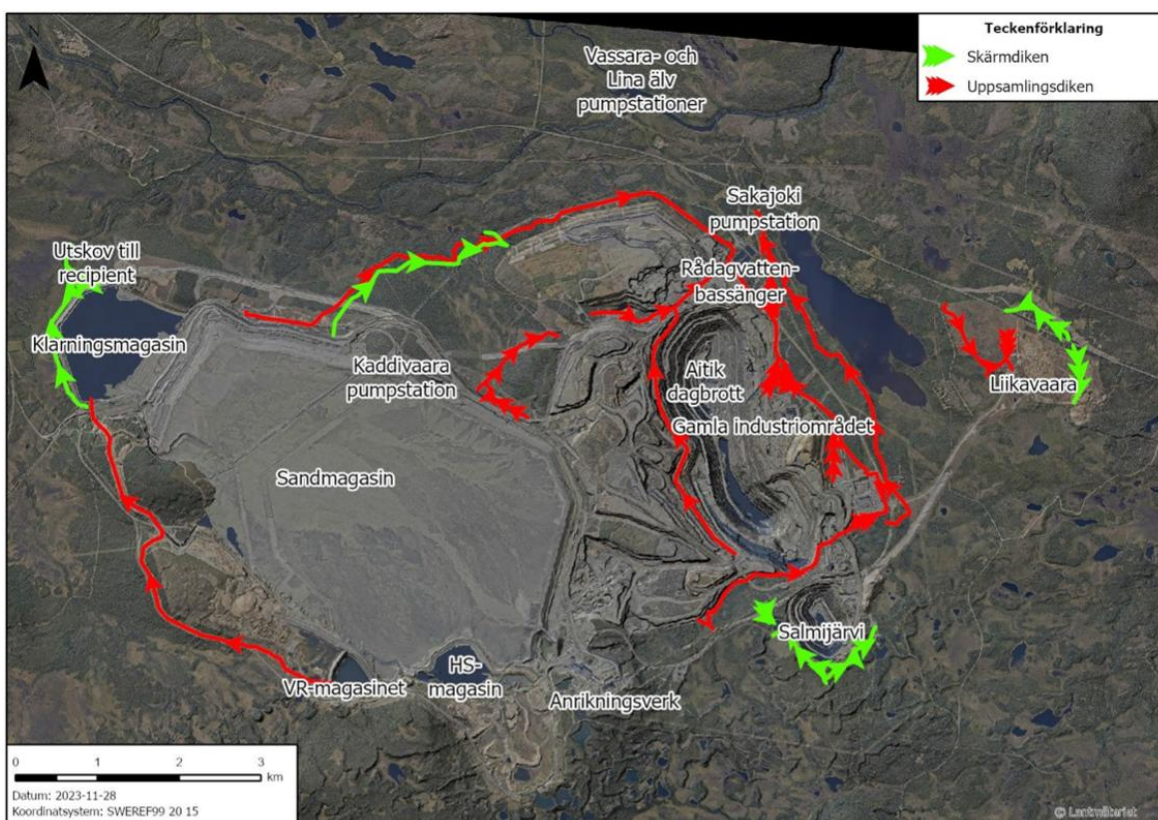
Utsläpp av överskottsvatten från verksamheten, så kallad bräddning, sker via ett dike till vattendraget Leipojoki. Vattenhanteringen vid Aitik planeras så att behovet av bräddning från, respektive av intag av vatten till, verksamheten ska minimeras. Likväl uppstår det under perioder av året ett vattenöverskott och vatten behöver då avbördas.

Enligt villkor för verksamheten får mängden vatten som bräddas maximalt utgöra en tredjedel av flödet i Leipojoki. Det finns även villkor som reglerar pH samt halten av ett antal metaller och kväveföreningar i bräddat vatten. Sulfathalten i bräddat vatten regleras av en provisorisk föreskrift.

För att minska på belastningen av potentiellt miljöskadliga ämnen särskålls anrikningssanden, varvid den högsavvliga (HS-sanden) hanteras i särskild ordning. Detta minskar på ett betydande sätt risken för höga sulfat- och metallhalter.



Figur 30. Översikt avseende nuvarande vattenhantering vid Aitik. Kartproducent: Boliden Mineral AB.



Figur 31. Dikessystem med skärmdiken och uppsamlingsdiken. Flödesriktning redovisas med pilar. Kartproducent: Boliden Mineral AB.

7.4.5 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Flertalet skyddsåtgärder görs inom ramen för verksamhetens ytvattenhantering, se avsnitt 7.4.4.

Uppsamling och hantering av dagvatten kommer att ske på samma sätt som idag. Uppsamling av dagvatten samt potentiellt förorenat ytvatten inom planområdet sker genom dikessystem där vattnet avleds till uppsamlingsbassänger, exempelvis rå- och dagvattenbassängerna, där vattnet pumpas till anrikningsverket för användning i processen, alternativt pumpas till sand- och klarningsmagasinet.

Alla nya broar inom områden med utterförekomst förses med någon form av utterpassage och i samband med renoveringsåtgärder av äldre broar bör dessa åtgärdas. Förutom att möjliggöra utterpassager ska broar inom området inte heller utgöra vandringshinder för fisk.

7.4.6 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENSN

Boliden avser att byta primär recipient från Leipojoki till Linaälven, vilket framgår av ansökan om nytt grundtillstånd för Aitik. Detta då Linaälven är en större recipient där effekterna av tillskottet av bräddat vatten från klarningsmagasinet blir mindre.

Vid både nollalternativet och planförslaget förutsätts byte av recipient ske.

Nollalternativet

Ett byte av recipient till Linaälven medför positiva konsekvenser jämfört med nuläget då den direkta påverkan från verksamheten vid bräddning upphör längs Leipojoki och Vassaraälven, en sträcka av drygt 8 kilometer som med åtgärder i form av flottledsrestaurering skulle kunna uppnå god ekologisk status, vilket är det övergripande målet för vattendragen. Ett utsläpp direkt till Linaälven orsakar en lokal påverkan, men spridningsmodelleringar visar att relationen mellan bräddflödet och flödet i älven medför att det även vid mer ogynnsamma förhållanden inte bedöms uppstå några konsekvenser av betydelse, även med hänsyn taget till kumulativa effekter från uppströms liggande verksamheter. Effekten av bytet kan medföra positiva effekter genom att utblandningseffekten blir högre samt att inga utsläpp då sker till Leipojoki och Vassaraälven.

I nollalternativet bedöms konsekvenserna bli obetydliga till positiva och bedöms inte försvåra möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna.

Planförslaget

Planförslaget innebär huvudsakligen utökning av planområdet österut vilket potentiellt kan innebära påverkan på vattenförekomsterna Myllyjoki, Sakajoki, Sakajärvi samt sjön Laurajärvi. Indirekt sker även påverkan på Leipojoki och Linaälven då utförandet av planförslaget innebär att avskärmande uppsamlingsdiken anläggs runt planerade gråbergssupplag och industriområdet för att samla upp potentiellt påverkat lak- och dagvatten. Dagvattnet som samlas upp i uppsamlingsdikena avleds till Aitik befintliga vattenhanteringssystem. I annat fall recirkuleras vattnet och används inom anrikningsprocessen. Som beskrivits tidigare i avsnittet så sker bräddning i dagsläget från klarningsmagasinet till

recipienten Leipojoki men det planeras för att byta recipient till Linaälven som har bättre förutsättningar för att hantera bräddvattnet.

Det vatten som avleds från det utökade planområdet till Aitik's vattenhanterings-system kommer alltså omfattas av befintliga villkor avseende flöden och vattenkvalité som befintlig verksamhet (nollalternativet) och de kumulativa effekterna (nuvarande verksamhet inklusive planerat utökat planområde) på vattenförekomsterna Leipojoki och Linaälven vid planförslaget bedöms därför vara obetydliga och bedöms inte försvåra möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna.

Påverkan på vattenförekomsterna Myllyjoki, Sakajoki, Sakajärvi och Laurajärvi av planförslaget har beskrivits i MKB:n till ansökan för nytt miljötillstånd för Liikavaara (Enefjärn, 2018). Den sammantagna bedömningen är att det planerade planförslaget inte innebär någon risk för att ekologisk status med avseende på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna försämras för de vattenförekomster som finns inom påverkansområdet (området där påverkan från dagbrottet förväntas ha effekt). Detta då det område som planförslaget tar i anspråk utgör en begränsad del av vattenförekomsternas totala avrinningsområden.

Under förutsättning att allt potentiellt förorenat vatten från upplaget av gråberg, länshållningsvatten samt ytavrinning från industriområdet pumpas vidare till Aitik's vattenhanteringssystem och inget läckage sker till avrinningsområdena för Myllyjoki, Sakajärvi eller Sakajoki bedöms effekterna på vattenkvaliteten i vattendragen och sjön bli obetydliga. Det regn- och ytvatten som samlas in från ytorna runt dagbrottet och moränupplaget kommer att ledas via slamfällor innan det infiltreras i omgivande marker. Att någon effekt på vattenkvaliteten i Myllyjoki, Sakajärvi, Sakajoki eller Laurajärvi med dess in- och utlopp kommer att uppstå på grund av detta infiltrerade vatten bedöms som osannolik. Inte heller bedöms det föreligga någon risk för slamning vid kraftigt regn eftersom de avskärmade diken motverkar detta. Med inarbetade skadeförebyggande åtgärder innebär det utökade planområdet inte någon risk för att kemisk ytvattenstatus eller ekologisk status med avseende på de särskilt förorenande ämnena påtagligt försämras under drifttiden i varken Myllyjoki, Sakajärvi, Sakajoki eller Laurajärvi.

Effekterna och konsekvenserna av planförslaget bedöms vara obetydliga till positiva. Konsekvensen av planförslaget bedöms vara relativt likvärdigt med konsekvensen av nollalternativet. Inga miljökvalitetsnormer riskeras försämras.

7.5 GRUNDVATTEN

Grundvatten är det vatten som tränger ned i marken och fyller hålrummen i jord och berg. Grundvattenmagasin är skyddsvärda.

7.5.1 METOD

De bedömningar som görs i MKB:n baseras på resultat från MKB:erna för ansökan om nytt grundtillstånd för Aitik (Boliden, 2023) och ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för Liikavaara (Ecogain, 2018).

7.5.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Miljökvalitetsnormer för grundvatten omfattar de grundvatten som utgör grundvattenförekomster. Miljökvalitetsnormer för grundvatten är ett instrument för att säkerställa att grundvattenförekomster har god status nu och i framtiden. Syftet är att nå vattendirektivets målsättning om ett långsiktigt hållbart nyttjande av värdefulla grundvattenresurser. Allt grundvatten omfattas dock inte av miljökvalitetsnormer, så kallat övrigt grundvatten.

Bedömningsgrunderna för grundvatten utgår från miljökvalitetsnormer. En norm anger en lägsta tillåten nivå. Den sammanlagda miljöpåverkan på vattenförekomsten får inte orsaka att kvaliteten blir sämre än den status som anges i normen, se Tabell 15 och Tabell 16.

Tabell 15. Kriterier för bedömning av värde/känslighet.

Högt värde Allmänna eller enskilda intressen av stort skyddsvärde alternativt särskilt känsliga objekt* avseende status och/eller kvalitet/kvantitet. Exempelvis allmänna dricksvattentäkter och deras vattenskyddsområden eller andra typer av skydd.
Måttligt värde Allmänna eller enskilda intressen med måttligt skyddsvärde, alternativt känsliga objekt avseende status och/eller kvalitet/kvantitet. Exempelvis grundvatten som inte är allmänna dricksvattentäkter men med potentiell betydelse för dricksvattenförsörjning, markavvattning eller större dagvattenanläggning.
Litet värde Allmänna eller enskilda intressen med litet skyddsvärde, alternativt mindre känsliga objekt avseende status och/eller kvalitet/kvantitet. Saknar betydelse för dricksvattenförsörjning. Exempelvis grundvatten med mindre betydelse för markavvattning eller mindre dagvattenanläggning. Ingår inte i något skyddat område men kan i egenskap av exempelvis biflöde ha en indirekt koppling till ett sådant område.
Inget/obetydligt värde Grundvatten som saknar allmänt eller enskilt intresse alternativt resilienta/robusta objekt avseende status och/eller kvalitet/kvantitet.

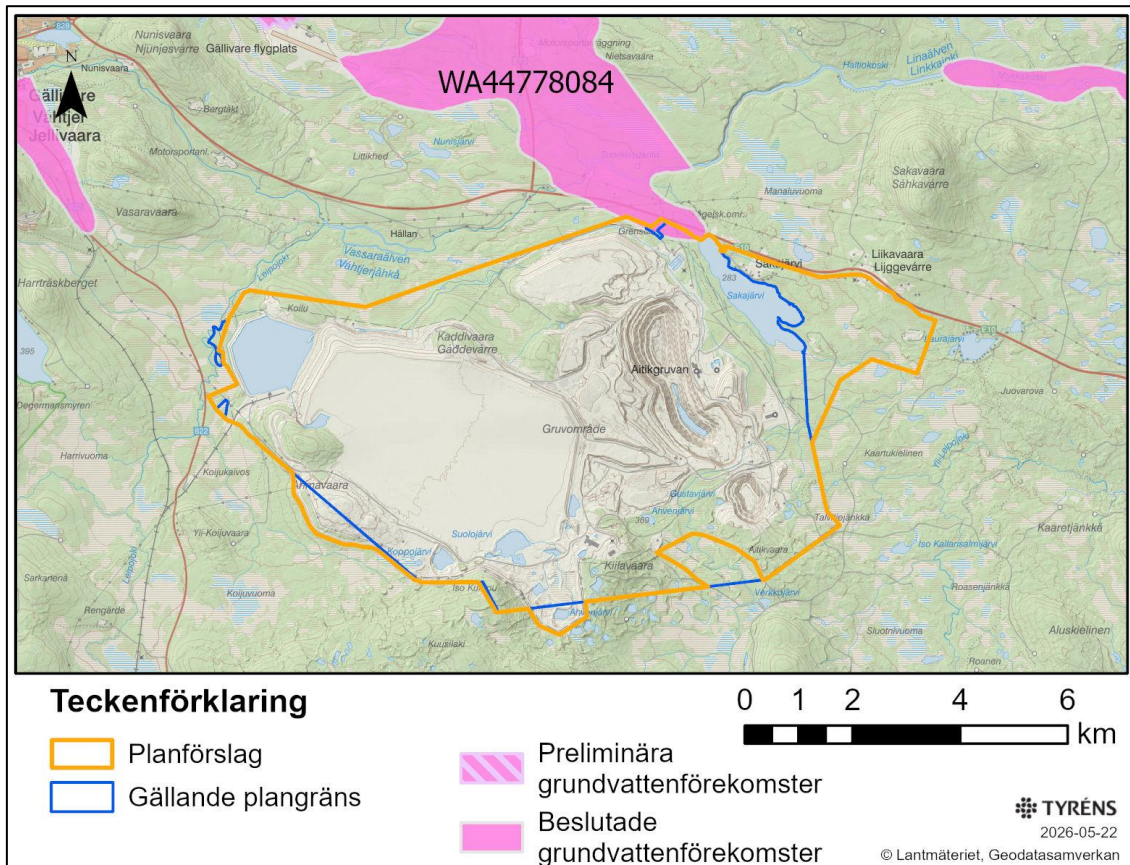
*Med intressen och objekt avses exempelvis dricksvattentäkter, grundvattenförekomster samt övriga grundvatten.

Tabell 16. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår då det blir en varaktig försämring av objektet med avseende på flöden/kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan har stor betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Irreversibel fysisk förändring av vattenmiljön.
Måttlig negativ effekt Uppstår då det blir en försämring av objektet med avseende på flöden/ kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan har måttlig betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Reversibel fysisk förändring av vattenmiljön.
Liten negativ effekt Uppstår då det blir en mindre försämring av eller tillfälligt försämrar objektet med avseende på flöden/kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan har mindre betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Marginell/obetydlig fysisk förändring av vattenmiljön.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår då planen inte medför försämring av objektet med avseende på flöden/ kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan saknar betydelse för möjligheten att nyttja vatten som resurs. Ingen fysisk förändring av vattenmiljön.
Positiv effekt Uppstår då det blir en förbättring för objektet med avseende på flöden/ kvantitet, fysikaliska och/eller kemiska egenskaper. Påverkan som medför att kvalitet förbättras där den tidigare varit låg eller där det tidigare har funnits problem. Möjligheten att nyttja vatten som resurs stärks.

7.5.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Norr om Aitik finns en grundvattenförekomst (WA44778084), se Figur 32, som bedömts ha god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status. Grundvattenförekomsten utsätts för en betydande påverkan av både Gällivare Lapland Airport som hanterar flygbränsle och eventuellt brandskum (Polyaromatiska kolväten (PAH), PFAS 11) och Aitikgruvans lakvatten (koppar). Detta bedöms medföra en potentiell risk för grundvattenförekomsten.



Figur 32. Grundvattenförekomst norr om Aitik.

Enligt SGU:s kartvisare för brunnar har Aitik sex vattenbrunnar i närheten av Kiilavaara, fem vattenbrunnar söder om Sakajärvi samt 4 vattenbrunnar och två energibrunnar i närheten av Aitikdagbrottet.

Grundvattenströmningen sker generellt från den högre terrängen söder om Aitik och norrut. Grundvattnets flödesmönster i jord har översiktligt åskådliggjorts i Figur 33.



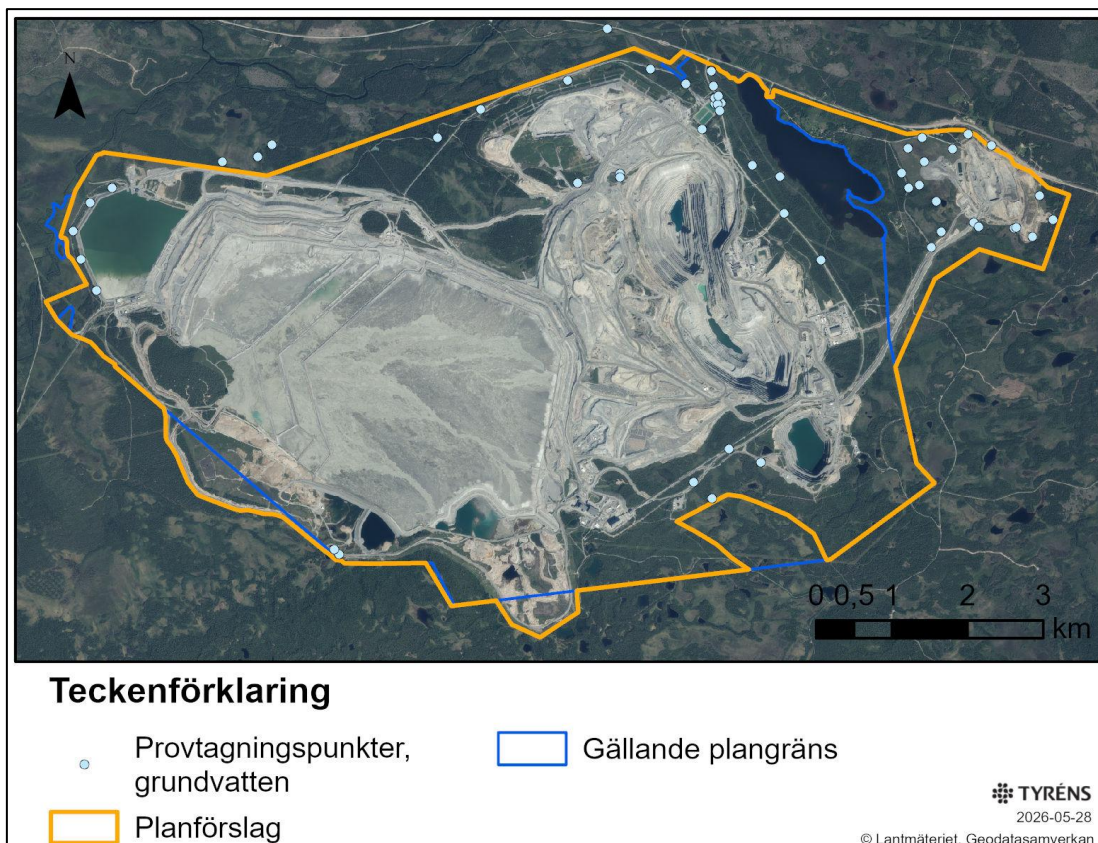
Figur 33. Grundvattnets flödesmönster i jord, översiktligt illustrerat. Bakgrundskarta: © Lantmäteriet (2021). Kartproducent: Boliden Mineral AB.

Kopparmineraliseringen skär markytan i dagen vilket innebär att delar av moränen i praktiken delar av malmkroppen som under åren eroderat. Därmed håller morän i delar av området naturligt förhöjda halter av svavel och metaller. Mineraliseringen har också påverkat naturligt förekommande halter av metaller i grundvatten. Gruvverksamheten står för en lokal påverkan av metallhalter i grundvattnet. Förutom risk att förorena närliggande grundvattenförekomst är grundvattenkvaliteten av betydelse utifrån aspekten att grundvatten utgör ett medium för förorenings-transport till omgivande ytvatten.

Grundvattenkvaliteten inom nuvarande planområde har under perioden 2014 till Q3 2023 provtagits i 54 punkter inom ramen för befintligt kontrollprogram för verksamheten. Främst är det ämnena sulfat och nickel som ställvis uppvisar mycket höga halter utifrån SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Zink förekommer företrädesvis i låga till måttliga halter. Koppar uppvisar mycket låga eller låga halter i grundvattnet förutom vid tre provpunkter norr om Aitik-dagbrottet. Se verksamhetens provpunkter nuläget i Figur 34.

Området för den nya dagbrottsverksamheten i Liikavaara har provtagits åren 2021 och 2022, se Figur 34, för att få en bild av bakgrundsvärdena på platsen innan brytning påbörjats. De mest utmärkande resultaten vid verksamhetsområdet i Liikavaara visar, utifrån SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten, mycket höga halter av bly samt höga halter av krom i två punkter. En av dessa har också hög halt av nickel. Ytterligare några punkter har höga halter av zink, nickel och krom.

Grundvattnet inom planområdet bedöms ha litet värde, detta då grundvattnet i sig inte bedöms ha något skyddsvärde eller ha betydelse för dricksvattenförsörjningen.



Figur 34. Grundvattenprovtagningspunkter inom Aitik's verksamhetsområde.

Grundvattenhantering vid Aitik's verksamhetsområde

För att möjliggöra gruvbrytning måste dagbrotten länshållas under drift. Inströmmande grundvatten pumpas upp till ytan och tas omhand tillsammans med övrigt uppsamlat vatten i Aitik's vattenhanteringssystem. De avsänkta grundvattenförhållandena intill dagbrotten är lokala i dagbrottets närhet och nivåerna är ej avsänkta till dagbrottets botten. De avsänkta förhållandena skapar ökade vertikala strömningshastigheter som i sin tur leder till ökat inflöde till grundvattenmagasinet i berg på bekostnad av minskad avrinning av ytvatten och ytligt grundvatten. Utbredningen av sådana områden är dock begränsad.

Det råder även förhöjda grundvattennivåer i anslutning till sandmagasinet och klarningsmagasinet där nivåerna på grund av dammkonstruktioner hålls mer eller mindre konstanta ett antal meter över den ursprungliga markytan. Även detta förhållande påverkar grundvattnets flödesmönster såväl nedströms som uppströms anläggningarna.

7.5.4 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Skyddsåtgärder som är kopplade till grundvatten omfattar uppsamling av läckagevatten från sandmagasinet's dammar vilket sker med hjälp av dräneringsrör i ett flertal sektioner runt sandmagasin och gråbergssupplag. Detta vatten omhändertas i verksamhetens survattenssystem eller återpumpas till klarningsmagasinet. Uppsamling av vatten från gråbergssupplag och industriytor sker också med hjälp av primärt dikessystem. Uppsamlat vatten återanvänds i gruvans vattensystem genom uppsamling i rå- och dagvatten- (RDV)

bassängerna. Motsvarande uppsamling och återförande planeras i Liikavaara. Boliden arbetar kontinuerligt med att kontrollera bassänger-, dammar och dikessystem för att förhindra och minimera potentiell diffus spridning av lakvatten från verksamhetsområdet.

7.5.5 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENSN

Nollalternativet

Den huvudsakliga grundvattenpåverkan vid nollalternativet bedöms vara kopplat till det nya dagbrottet Liikavaara.

Genomförd grundvattenmodellering visar att nollalternativet bedöms kunna omfatta grundvattensänkning i jord inom ett avstånd om 200–300 meter från dagbrottets ytterkant. Bedömningen är att ingen påverkan av betydelse för Myllyjoki, Sakajärvi eller Laurajärvi sker till följd av detta. Våtmarker framför allt söder om dagbrottet kan i jämförelse med nuläget komma att beröras av direkt dränering via jordmassor och ytligt berg, eller indirekt via ökad infiltration till bergmassan.

Effekten för vattenkvalitet i ytvattendrag i området (Myllyjoki, Sakajärvi, Sakajoki, Leipojoki) genom indirekt påverkan via utströmning av grundvatten bedöms vara obetydliga.

Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna av nollalternativet bli inga/obetydliga.

Planförslaget

För Liikavaara är förutsättningarna för nollalternativ och planförslaget ur ett hydrogeologiskt perspektiv likartade. Utöver effekterna av ett nytt dagbrott i Liikavaara innebär planförslaget emellertid utökning och fördjupning av dagbrottet i Aitik.

En grundvattenmodellering har genomförts inom ramen för tillståndsansökan där effekterna av en utökning av Aitikdagbrottet med hänsyn till grundvattennivåer och flöden i närliggande sjöar, vattendrag och grundvattenberoende naturvärdesobjekt har undersökts.

Genomförd grundvattenmodellering visar att utökningen av dagbrottet kommer att medföra obetydande eller inget flödesbortfall för Sakajärvi respektive Myllyjoki. Grundvattensänkningen i identifierade grundvattenberoende naturvärdesobjekt bedöms som försumbar.

Effekten för vattenkvalitet i ytvattendrag i området (Myllyjoki, Sakajärvi, Sakajoki, Leipojoki) genom indirekt påverkan via utströmning av grundvatten bedöms vara obetydliga.

Avseende grundvattenförekomsten är dagbrotten de delar av verksamheten som ger upphov till i särklass störst grundvattenbortledning, och därmed störst påverkan på omgivande grundvattenförhållanden. Grundvattenförekomstens närmsta utkant ligger i nuläget cirka 1 kilometer från Aitikdagbrottets kant. Detta kommer att minska något hundratal meter när dagbrottet utökas norrut. Utförda beräkningar visar tydligt på att ingen tillkommande grundvattensänkning i berg

kommer att beröra någon del av grundvattenförekomsten. Därmed kommer inte heller grundvattennivåer i jord inom vattenförekomsten att beröras på något märkbart sätt.

Konsekvenserna i planförslaget bedöms sammantaget utifrån ovanstående bli inga/obetydliga. Konsekvensen av planförslaget bedöms vara relativt likvärdigt med konsekvensen av nollalternativet.

7.6 RENNÄRING

7.6.1 METOD

De bedömningar som görs i MKB:n baseras på den rennäringsutredning genomförd av Ecogain 2024 i samband med ansökan om nytt tillstånd för verksamheten som innebär fortsatt gruvdrift i Aitikgruvan inklusive Liikavaara samt från pågående dialog mellan samebyn och Boliden. Rennäringsutredningen sammanfattas i detta kapitel och kan läsas i sin helhet i Bilaga 10.

7.6.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter för rennäring redovisas i Tabell 17 och

Tabell 18.

Tabell 17. Kriterier för bedömning av värde.

Högt värde Renbetesområden med mycket goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, ostördhet och fodertillgång.
Måttligt värde Renbetesområden med goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, ostördhet och fodertillgång.
Lågt värde Renbetesområden med mindre goda förutsättningar för brukande vad gäller exempelvis tillgänglighet, ostördhet och fodertillgång.
Inget/obetydligt värde Områden som ej brukas för renbete.

Tabell 18. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår om områden kraftigt försämras så att det slutar nyttjas av rennäringen och/eller om viktiga flyttleder bryts.
Måttlig negativ effekt Uppstår om delar av områden försämras så att det blir mindre attraktivt för rennäringen att nyttja.
Liten negativ effekt Uppstår om mindre delar av områden försämras i liten utsträckning så att det blir något mindre attraktivt för rennäringen att nyttja.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår områden ingen försämring sker för rennäringen.
Positiv effekt

Uppstår när tillgänglighet till och/eller ostördhet och fodertillgång i ett område av intresse för rennäringen förbättras.

7.6.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Hela planområdet ligger inom Gällivare skogssamebys marker. Samebyns område sträcker sig från trakten av Gällivare ner till kusten norr om Lule älv. Samebyns gräns utgörs av Malmbanan i väster och i öster avgränsas samebyns marker av Linaälven och ett renstängsel norr om vägen till Gällivare flygplats. Totalt omfattar samebyns marker 8 321 km².

Samebyn har åretruntmarker i Gällivare kommun och hela gruvområdet ligger inom detta åretruntland, se Figur 35. Att samebyn är en skogssameby innebär att det inte finns marker i fjällen för bete sommartid utan rennäringen bedrivs hela året i skogslandet. Samebyns högsta tillåtna renantal är 7000 i vinterhjord men samebyn anger att man under de senaste åren legat under högsta angivna renantal. Detta tillskrivs bland annat den konkurrerande markanvändningen, i form av Aitikgruvan, skogsbruk, infrastruktur, grustäkter, ökad skotertrafik och ökat antal prospekteringar som medfört att samebyn tvingats förändra sin renskötsel genom att exempelvis minska sitt renantal i vinterhjorden.

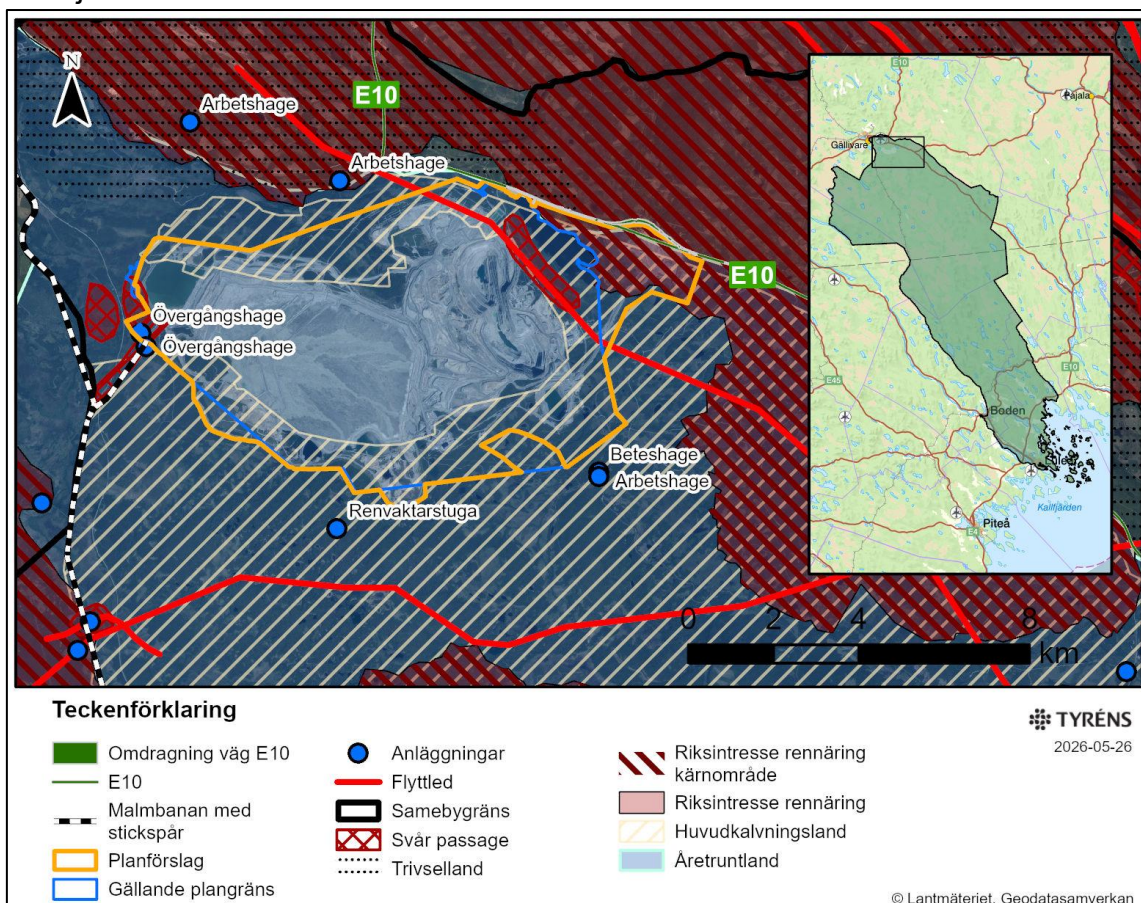
Rennäringsutredningen fokuserar på påverkan på renskötseln i Aitik-området och i synnerhet Gällivare skogssamebys Rattukkavaarabetesgrupp som nyttjar markerna närmast verksamhetsområdet. Boliden Aitiks industriområde ligger inom samebyns nordligaste område och den befintliga gruvetableringen påverkar idag renarnas rörelsemönster, betesmöjligheter och beteskvalitet, samt hur renskötseln i närområdet kring Aitik och Liikavaara kan bedrivas. Gällivare sameby understryker i utredningen att Liikavaaradagbrottet vid den tidpunkten ännu inte tagits i drift och att samebyn därför inte sett, och kan uttala sig om, den totala påverkan på renskötseln utifrån tillståndsgiven verksamhet.

Planförslaget berör tre områden av riksintresse rennäring. De uttökningar som planförslaget medför i öster ligger även inom riksintresse rennäringens kärnområde. Tre områden utpekade som svåra passager ligger inom/delvis inom planförslaget. Hela planförslaget ligger inom åretruntland och stora delar inom utpekade områden av huvudkalvningsland. Inom planområdet finns även en arbetshage som kommer att flyttas i samråd med samebyn. Samtliga områden i förhållande till planförslaget ses i Figur 35.

Inom planområdet finns även en renflyttled av riksintresse där delen mellan Aitikdagbrottet och sjön Sakajärvi är ett som pekats ut som svår passage. Flyttleden korsas idag av truckvägen till Liikavaara dagbrott, vilket innebär att den är avskuren. Vid tillståndsprövningen inför öppnandet av Liikavaara dagbrottet bedömdes att flyttleden kan stängas av tillfälligt under drifttiden för Liikavaara dagbrott samt under den tid som krävs för avslutad brytning. Förutsättningen för stängningen var att verksamhetsutövaren, i samråd med Gällivare skogssameby, vidtar åtgärder som möjliggör renflytt. Avsikten är att flyttleden ska återställas och

kunna tas i bruk då brytningen i Liikavaara dagbrott har avslutats och efterbehandling påbörjats.

Möjlighet att tillfälligt öppna flyttleden under pågående verksamhet finns och det har tidigare funnits en framtagna lösning för att möjliggöra flytt över truckvägen och genom den svåra passagen med hjälp av samlingshagar på vardera sida. Samebyns bedömning har dock varit att en lösning med flytt över E10 är att föredra. Denna lösning förutsätter insatser för stängsling av E10 med samlingshagar som möjliggör säker flytt och passage förbi gruvan öster om Sakajärvi och Liikavaara.



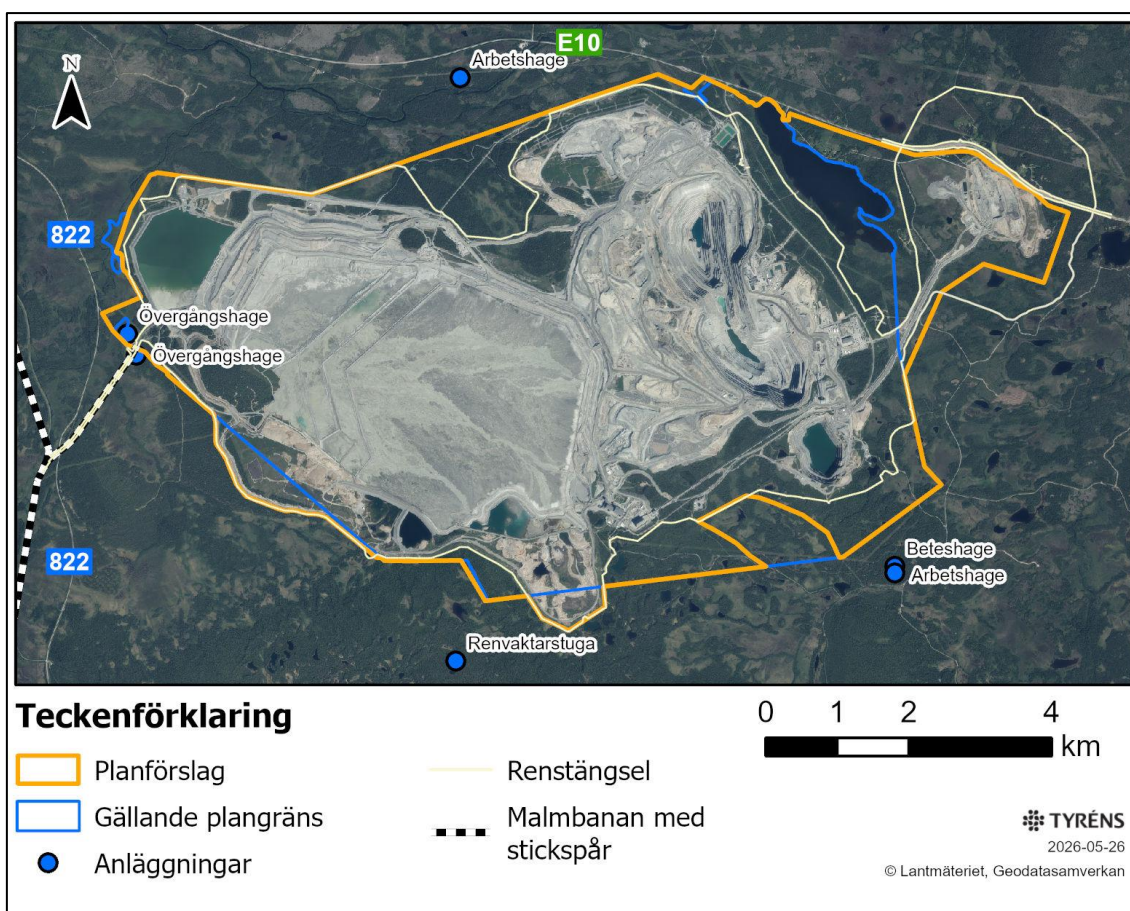
Figur 35. Rennäringskarta för Aitik-området. Insättningskartan visar hela Gällivare skogssamebys område samt delen aktuell för detaljplanen.

Renstängsel löper runt hela Aitikgruvan för att förhindra att renar och vilda djur kommer in på området, se Figur 36. Samebyn beskriver trasiga stängsel och öppna grindar som problematiskt då strörenar tar sig in på industriområdet. Ett entreprenadavtal mellan verksamhetsutövaren och Gällivare skogssameby för tillsyn och underhåll av stängsel har därför tecknats där samebyn sköter tillsyn och reparationer samt nyanläggning i syfte att öka säkerheten för berörda renar och undvika att dessa kommer in i området.

Det sker idag många renpåkörningsolyckor längs väg E10 varav många i höjd med Aitik. Trafikverket arbetar i nuläget med framtagandet av en vägplan som inkluderar viltstängsel och två faunabroar längs vägsträckan förbi Aitik. En faunabro anläggs öster om Laurajärvi och ytterligare en precis norr om Aitiks gråbergssupplag vid Grenselet. Detta är platser där Trafikverket antagit att ren, och

övrigt vilt, leds ut mot vägområdet om de följer Aitik's verksamhetsstängsel (Trafikverket, 2023).

Malmbanan och stickspåret till Aitik är i dag stängslat för att undvika ren- och viltolyckor. För att det ska vara möjligt för samebyn att ta renarna över vandringshindret som stickspåret och Aitik's verksamhetsområde tillsammans utgör finns idag en faunabro över spåret med samlingshagar på vardera sida. Samebyn anger att faunabron inte fungerar för fri strövning på grund av trafik och störningar som förekommer i omgivningen och att flytt längs detta stråk har varit mycket svår eller omöjlig. I dagsläget sker renflytt i området i huvudsak genom transport med lastbil.



Figur 36. Renstängselutbredning runt verksamhetsområdet i Aitik.

Forskningslitteratur som omfattar empiriska studier av störningseffekter från gruvverksamhet på renar i nordiska länder är tämligen begränsad. Boliden har därför valt att finansiera två forskningsprojekt om gruvbrytningens störningseffekter på renar. Ett av dessa är Projektet MineDust som är ett samarbete mellan LKAB, Boliden och Sveriges lantbruksuniversitet SLU där syftet är att lära sig mer om vilken påverkan gruvdammet har på biologisk mångfald och ekosystemtjänster. I tidigare studier av stoftnedfall kring gruvor har man främst fokuserat på effekter för samhälle och människa. I detta projekt studeras främst effekter på skogen och dess resurser i form av renbete, bär och rekreationsvärden.

Projektets preliminära resultat visar ingen negativ påverkan av nedfallande damm på bär medan lavar och mossor påverkas negativt i olika grad. Utifrån de preliminära resultaten kan konstateras att dammbekämpning är viktigt för det omgivande skogslandskapets vegetation och renbetesresurser.

Samebyn menar att renbetesområdet söder om Aitik och Ahmavaara historiskt har hållit goda betesförhållanden men att tillgången till hänglav minskat. Samebyn beskriver i rennäringens utredningen att oron är stor över att inget renbete kommer att finnas kvar i områdena runt gruvan när verksamheten avslutas sett till den stora negativa påverkan på den biologiska mångfalden, och då särskilt påverkan på ren- och hänglav, som samebyn hittills upplevt orsakas av damningen.

Samebyn anser sig enligt rennäringens utredningen som hårt pressad och att ytterligare anpassning upplevs som begränsade inom samebyn. Området kring Aitik är mycket problematiskt och samebyn beskriver området där renarna ska passera från vinterbetet ner till vårlandet som väldigt trångt (extremt svår passage) mellan Aitik och Lina-/Vassara älv. I nordost skär väg E10 genom området vilket bidrar med enorma negativa konsekvenser för samebyn på grund av renpåkörningar där antalet förlorade renar är högt, verksamheten vid Liikavaara bidrar ytterligare till att leda renarna mot vägen. I väster utgör malmbanan med dess stickspår ytterligare en barriär som hindrar fri strövning vilket är en förutsättning i Gällivare skogssamebys bedrivande av traditionell renskötsel.

Samebyns möjlighet till flexibilitet i sin markanvändning är idag väldigt begränsad samtidigt som behovet av flexibilitet ökar, bland annat i och med klimatförändringar som medför isiga vintrar då renarna kan ha svårt att nå sin föda.

Områdets värde för rennäringen bedöms främst bestå i transitionsområde vid växling mellan årstidsland, vår- och höstbete, samt i viss mån kalvningsland samt betesområde. Områdets värde bedöms som måttligt med hänsyn till påverkan från gruvverksamheten i fråga om försämrat bete och allmänna störningar från buller och synintryck. Området är likväl viktig för rennäringen i form av passage mellan årstidsland samt buffertområde med betydelse för samebyns resiliens.

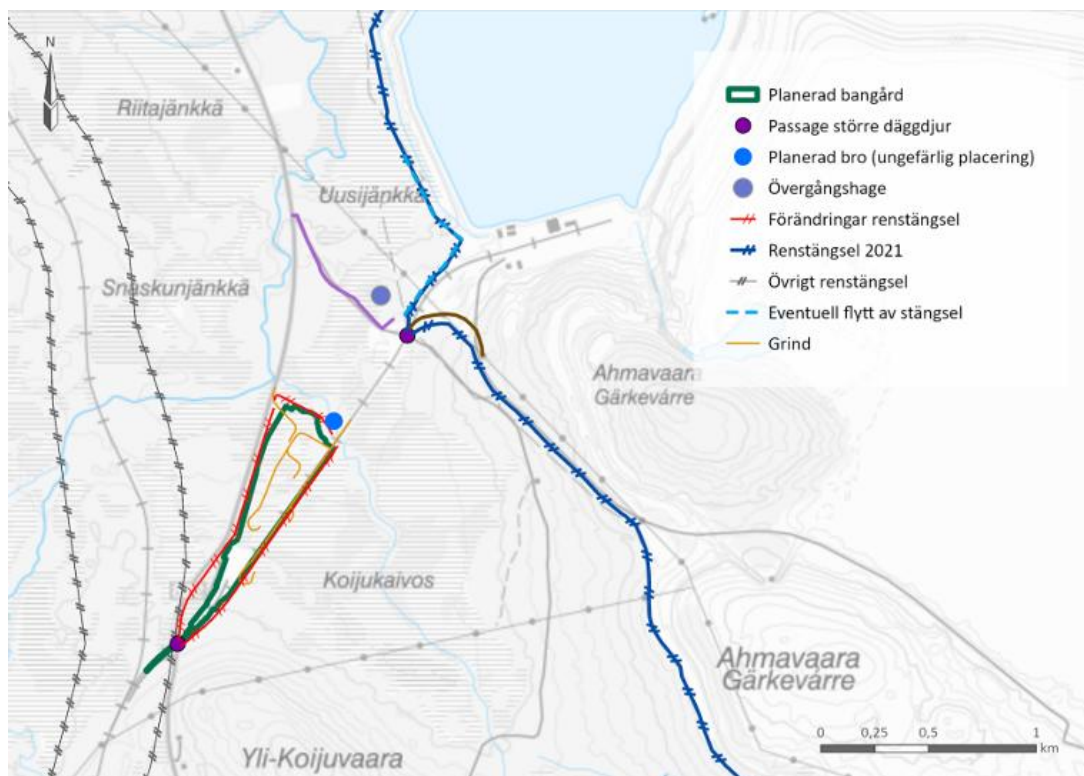
7.6.4 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Utformningen av planområdet görs i relation till den utvidgning av verksamheten som planeras. Planområdet innebär bland annat ett utökat markanspråk. Till detta har ett antal åtgärder tagits fram i samarbete med berörd sameby med syfte att minimera de eventuella negativa konsekvenser som kan komma av utvidgningen och den nya situationen i den fysiska miljön.

Den nya bangården kommer, som del av den verksamhet som antas vid planförslaget, att anläggas längre från verksamhetsområdet än den nuvarande. Det innebär att en del av stickspåret från Malmbanan till Aitiks bangård kan ersättas av väg och renstängslet tas bort längs en 500 meter sträcka, se Figur 37.

Transportvägen mellan industriområdet och bangården kommer fortsatt att kunna innebära någon form av barriäreffekt. Detta innebär att betesgång, fri strövning och flytt förbi Aitik på västra sidan möjliggörs med det är avhängigt på renarna om

lösningen får avsedd effekt. Om det visar sig att barriären ändå kvarstår bör andra lösningar gemensamt med samebyn utredas och säkerställas för att säkra passager för renar och övrigt djurliv, alternativt att andra anpassningar som tillgodoser renskötselns behov säkerställs. En fortsatt dialog mellan Boliden och samebyn krävs för att säkerställa detta.



Figur 37. Karta som visar ny bangård och det glapp i stängsel som uppstår när järnvägstransporterna inte behöver gå ända fram till verksamhetsområdet. Karta från rennäringsutredning, kartproducent: Clara Eriksson (Ecogain).

Till detta finns ett antal övergripande åtgärder och anpassningar som tagits fram i samråd med samebyn, med syfte att minimera skadeverkningar:

- Information om planerade sprängningar.
- Stängsla så sent och så lite som möjligt.
- Ökad säkerhet längs E10 – en av de viktigaste åtgärderna kopplade till svår passage.
- Inköp av nya GPS-halsband.
- Uppförande av fyra skiljnings- och samlingshagar för flytt förbi E10 och Aitik/Liikavaara – viktig för svår passage och flyttled. Två hagar uppförda, samebyn har önskat upprustning av två befintliga hagar vilket är i planeringsskede.
- Regelbunden dialog.
- Ekonomisk ersättning för stödutfodring och merarbete för flytt förbi verksamheten. Innehåller även bland annat med öronmärkta medel för att minska risken för renpåkörning längs E10.

- Att innan riskområde för stenkast stängslas in säkerställa att skrämselsystem finns installerat för att undvika att ren kommer in i korridoren vid E10.
- I samråd med samebyn och tillsynsmyndigheten utforma renstängsel kring riskområde för stenkast och därefter kontrollera stängslet två gånger per år.
- I samråd med samebyn genomföra åtgärder för att möjliggöra flytt av ren under Liikavaarabrottets drifttid samt under den tid som behövs efter avslutad brytning.
- Under Liikavaarabrottets drifttid samråda med representanter för Gällivare skogssameby minst en gång per år, såvida bolaget och samebyn är överens om att samråd inte behövs.

7.6.5 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENSN

Kumulativa effekter

Gruvan är inte den enda påverkansfaktor i närområdet som påverkar varför påverkan från gruvan behöver ses i ljuset av effekter från andra omvärldsfaktorer.

Den närliggande Europavägen E10 är hårt trafikerad. Sträckan från Gällivare tätort förbi gruvan var mellan åren 2016–2020 bland de mest renpåkörningstäta vägarna i landet, och har haft och fortsatt har stor påverkan på rennäringen i området. 80 kilometer sydost om gruvan inom den berörda samebyn finns en tillståndsgiven vindpark med 57 verk uppförda. Ansökan om ytterligare en storskalig vindkraftpark finns cirka 60 kilometer söder om gruvan. Ytterligare omvärldsfaktor med större påverkan och relativt långa omloppstider är skogsbruket. Denna näring har en inbyggd dynamik i form av kalhuggning – återväxt och kan på så sätt sägas ha en mer eller mindre konstant bakgrundspåverkan. Detta bland annat genom att hänglavs bärande träd avverkas och marklav skadas genom markberedning och körskador från skogsmaskinernas däck.

Till detta finns en rad omvärldsfaktorer som bidrar till kumulativa effekter på ett relevant sätt, som två motorbanor norr och söder om gruvan, ett antal skoterleder, samt tillåten liksom otillåten friåkning med skoter.

Eftersom omvärldsfaktorer som presenteras ovan, i hög grad bedöms vara fristående gruvans planerade utveckling, bedöms påverkan från dessa vara likartad i både noll- och planalternativ. Ett undandrag från detta är väg E10 där ett antal trafiksäkerhetshöjande åtgärder samt åtgärder för högre funktionalitet och säkerhet vid flytt över E10an planeras. Denna förändring bedöms bidra med mindre negativ påverkan från kumulativa effekter jämfört med tidigare situation.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att den planerade utökningen av planområdet inte genomförs och en expansion av gruvindustriområdet utifrån föreslagen plangräns uteblir. I anslutning till det tillstånd som finns för dagbrottet vid Liikavaara förutsätts denna verksamhet fortlöpa.

Nollalternativet innebär vidare att de flesta av de planerade åtgärder för rendrift kommer genomföras.

Markens värde för rennäringen i anslutning till planområdet bedöms vara måttligt. Effekterna av nollalternativet bedöms bli måttligt negativa. Sammantaget bedöms därmed konsekvenserna för nollalternativet bli måttligt negativa.

Planförslaget

Planförslaget innebär ett utökat markanspråk för industri. Det större fotavtrycket i renbrukslandskapet kan påverka möjligheten att bedriva rennäring negativt. Detta gäller särskilt planområdets södra flank vid den tidpunkt ny mark exploateras. Samtidigt säkerställs genomförande av planerade skydds- och funktionsåtgärder vilket lindrar den skadliga påverkan och möjliggör en ordnad och säker flytt. Markens värde för rennäringen i anslutning till planområdet bedöms vara måttligt. Effekterna av planförslaget bedöms bli måttligt negativa. Sammantaget bedöms därmed konsekvenserna för planalternativet bli måttligt negativa. Konsekvensen av planförslaget bedöms bli något större än konsekvensen av nollalternativet med hänsyn till det utökade markanspråket.

7.6.6 FÖRSLAG TILL YTTERLIGARE HÄNSYN OCH ÅTGÄRDER

I samarbete mellan Boliden och samebyn bör de lösningar som föreslagits utvärderas för att identifiera problempunkter och förbättringsområden. Detta gäller framförallt de åtgärder som ska säkerställa flytt öster om gruvan, över E10. Denna del av åtgärdsarbetet är kritisk för att upprätthålla ett funktionellt samband mellan renbetesområden söder och norr om gruvan.

I det fall önskvärda effekter uteblir och barriäreffekter kvarstår behöver alternativa lösningar tas fram i samarbete med samebyn. Dialogarbetet mellan parterna kommer fortsatt vara en kritisk del av åtgärdsarbetet.

7.7 BEFOLKNING OCH BOENDEMILJÖ

Här beskrivs de kumulativa effekter och konsekvenserna som bedöms uppstå för befolkning och boendemiljö i området kopplat till sociala aspekter, barriärer, buller, luft samt risk och säkerhet.

7.7.1 METOD

Boliden har låtit göra en social konsekvensbeskrivning (SKB) för att utreda vilka konsekvenser som uppstått för de som bodde i byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi som genom gruvans utökning tvingades flytta från sina hem.

Underlag för buller, luft, risk och säkerhet redovisas under respektive avsnitt för de miljöaspekterna.

7.7.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningsgrunder för buller, se avsnitt 7.9.

Bedömningsgrunder för luft se avsnitt 7.10.

Bedömningsgrunder för risk och säkerhet, se avsnitt 7.11.

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter för sociala aspekter redovisas i Tabell 19 och Tabell 20.

Bedömningskriterierna utgår ifrån följande sociala aspekter:

- Påverkan på olika grupper*
- Trygghet och identitet
- Sociala funktioner och målpunkter för ett fungerande vardagsliv

* Grupper som ofta marginaliseras i planeringen är barn och unga, äldre, låginkomsttagare, minoritetsgrupper och personer med funktionsnedsättning. Dessa grupper bedöms vara känsligare för förändringar och negativa effekter.

Tabell 19. Kriterier för bedömning av värde.

Högt värde/känslighet Ett område som är en viktig destination som erbjuder olika funktioner som service, handel, utbildning, fritid och kultur, samt mötesplatser. Området skapar trygghet för boende och besökare och de känner tilltro till samhället, stolthet, livskvalitet samt en känsla av samhörighet och tillhörighet. Platsen speglar också människors identitet.
Måttligt värde/känslighet Ett område som inkluderar vardagsmålpunkter som service, handel, utbildning, fritid och kultur, samt mötesplatser. Det är också en plats där boende och besökare känner sig trygga, har tilltro till samhället och där platsen delvis speglar människors identitet.
Litet värde/känslighet Ett område som innehåller målpunkter som människor använder i sitt vardagsliv, som service, handel, utbildning, fritid och kultur, samt mötesplatser. Det är en trygg plats där boende och besökare känner tilltro till samhället och där de kan bo och arbeta. Platsen överensstämmer med människors identitet i viss utsträckning.
Inget/obetydligt värde/känslighet Ett område utan målpunkter som människor använder i sitt vardagsliv, som service, handel, utbildning, fritid och kultur, samt mötesplatser. Det är en trygg plats där boende och besökare känner tilltro till samhället och där de kan bo och arbeta. Platsen överensstämmer med människors identitet i viss utsträckning.

Tabell 20. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår när grupper med hög känslighet påverkas negativt eller deras behov ignoreras. Uppstår när människors tillgång till sociala funktioner och målpunkter i området kraftigt begränsas/upphör. Kan också uppstå när förändringar i miljön påverkar boende och besökares trygghet negativt och platsen inte längre överensstämmer med människors identitet. Det finns en risk att förändringarna påverkar människors tillit till samhället så pass negativt att det påverkar deras möjligheter till arbete och boende negativt.
Måttlig negativ effekt Uppstår när människors tillgång till sociala funktioner och målpunkter i området begränsas/upphör. Uppstår när förändring i miljön påverkar boende och besökares trygghet negativt. Förändringarna minskar överensstämmelsen mellan platsen och människors identitet.
Liten negativ effekt Uppstår när människors tillgång till sociala funktioner och målpunkter i området begränsas i liten utsträckning. Uppstår när förändring i miljön i liten utsträckning påverkar boende och besökares trygghet negativt. Det finns en liten risk att förändringen påverkar människors tillit till samhället negativt.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår när en förändring i miljön varken påverkar tillgängligheten till sociala funktioner och målpunkter inom området, tryggheten för boende och besökare, eller människors identitet. Det finns ingen risk att förändringen påverkar människors tillit till samhället negativt.
Positiv effekt Uppstår när både grupper med hög och låg känslighet påverkas positivt och särskilt beaktas i beslutsunderlaget. Uppstår när tillgängligheten till servicefunktioner inom området ökar eller förbättras. Uppstår även när en förändring i miljön ökar boende och/eller besökares trygghet och när förändringen i hög grad överensstämmer med människors identitet

7.7.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Bakgrund

Vid etablering av nya gruvor krävs det att mark tas i anspråk vilket inte sällan innebär att intressen ställs mot varandra. Fastighetsägare och enskilda personer kan drabbas negativt vid en gruvetablering om den plats som tas i anspråk utgör deras hem. Fyndigheten som fått tillstånd för dagbrottsbrytning i Liikavaara är ett exempel på en sådan plats där intressen ställs emot varandra. Samtliga boende i byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi har avflyttat och fastigheterna har lösts in av Boliden. De sociala konsekvenserna detta innebar utreddes i en social konsekvensbeskrivning som Boliden lät genomföra 2019.

De intervjuade fastighetsägarna var påverkade av situationen och de flesta ansåg att deras välmående hade påverkats negativt på något sätt under förvärvsprocessen. Processen innebar oro och ovisshet om framtiden vilket var mycket påfrestande. Samtidigt angav mer än hälften att de vid tidpunkten för intervjun var tillfreds med den situation de befann sig i och ett par av de intervjuade var helt nöjda med hur förvärvsprocessen fungerat. De fastighetsägare vars process hade ett snabbare förlopp var generellt mer nöjda.

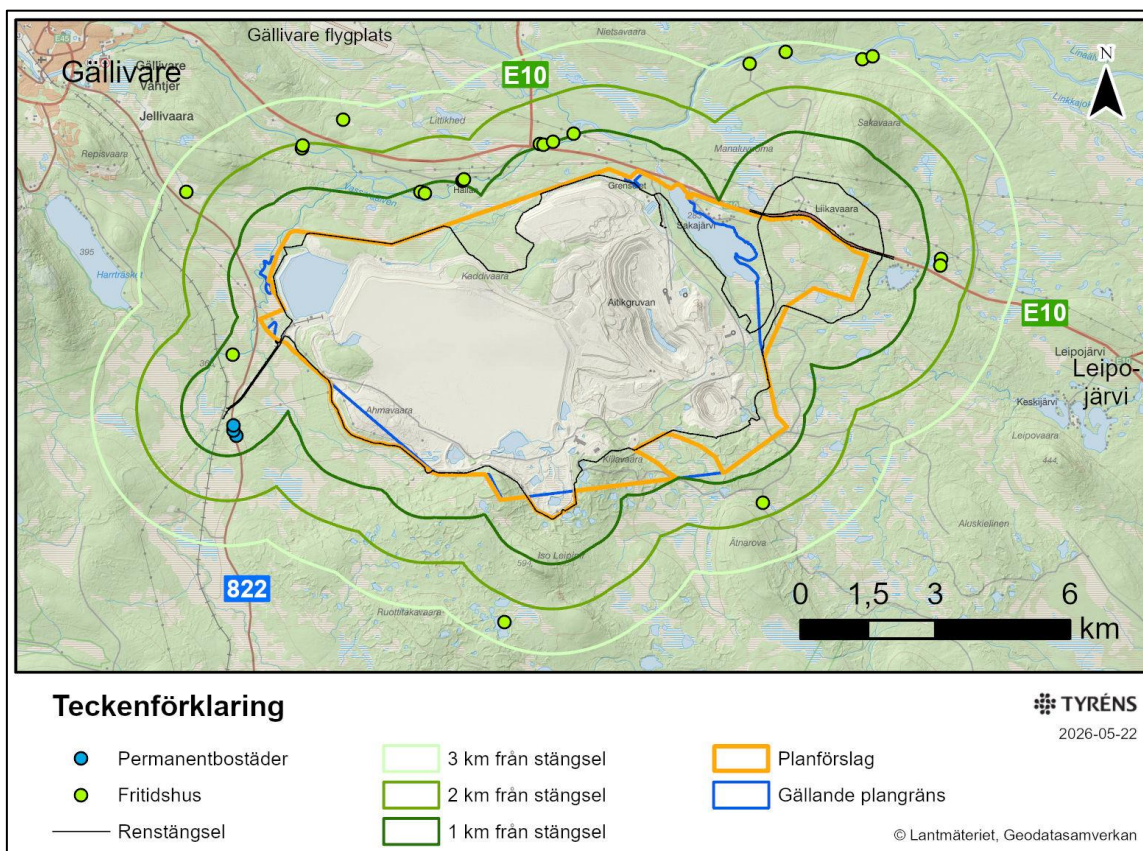
Genomgående kunde konstateras att de intervjuade var mycket fästa vid platsen. För vissa betydde den ursprung då den var en plats som de vuxit upp på eller där generationer före dem hade bott. För andra var det läget, naturen och möjligheten till friluftsliv, jakt och det praktiska i att kunna ha djur inpå husknuten, som lyftes fram. Det var tydligt att de intervjuade hade trivts i mycket stor utsträckning både i sin bostad och i bygden och alla som svarat angav att de hade velat bo kvar om gruvverksamheten inte expanderade.

Nuläge

De senaste årens fastighetsinlösen har minskat antalet närboende avsevärt. Aitik's närmsta permanenta bebyggelse utgörs i nuläget av tre bostäder invid Nattavaara-vägen (väg 822) cirka två kilometer västsydväst om Aitik, se Figur 38. Vidare finns omkring 20 fritidshus inom tre kilometer från Aitik's renstängsel som omger verksamhetsområdet, de flesta norr om verksamhetsområdet kring Vassara- och Linaälven. Gällivare tätort ligger nordväst om verksamhetsområdet och den del av tätorten som ligger närmast Aitik är Repisvaara på cirka fyra kilometers avstånd. I öster finns byn Leipojärvi på cirka sex kilometers avstånd.

Boende i området kring Aitik's verksamhet påverkas av verksamheten genom störningskällorna buller (se vidare i avsnitt 7.9), damning (se vidare i avsnitt 7.10) samt vibrationer (se vidare under avsnitt 7.11). Den förhärskade vindriktningen är västlig under årets alla månader vilket innebär att områden öster om Aitik drabbas värst av damning samt bullerstörning. Vibrationer utgår från sprängningarna i dagbrotten varvid bostadens närhet till dagbrotten är en viktig faktor för den störning som upplevs. Både Aitik- och Liikavaara-dagbrottet är belägna i östra delen av verksamhetsområdet vilket medför större vibrations-störningar i dessa områden.

Boendemiljön i närområdet bedöms ha ett obetydligt till litet värde sett till avsaknaden av målpunkter som människor använder i sitt vardagsliv. Ett litet värde ses i de fritidsområden som omgivningen erbjuder.



Figur 38. Karta över nuvarande bostäder och fritidshus.

7.7.4 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

De riktlinjer, förutsättningar, hänsynstaganden som görs samt konsekvenser som uppstår kopplat till aspekterna buller, damning och vibrationer kan läsas under avsnitt 7.9.5 Buller, avsnitt 7.10.5 Luft och avsnitt 7.11.3 Säkerhet och risk.

7.7.5 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENSN

Nollalternativet

De senaste åren har Aitiks utökade verksamhet inneburit att samtliga boende i byarna Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi har lösts in av Boliden och fått flytta från sina hem. Det har inneburit stora negativa konsekvenser för dessa människor.

Nollalternativet möjliggör exploatering av de naturområden som kvarstår inom befintligt detaljplaneområde samt den tillståndsgivna verksamheten i Liikavaara. Störningar för närboende begränsas till viss del av att området närmast planområdet och runt Liikvaaradagbrottet idag är glest befolkat med långa avstånd till närboende och fritidshus. En viss barriäreffekt uppstår under de tidpunkter som E10 stängs av till följd av sprängning.

Nollalternativet bedöms innebära små negativa kumulativa konsekvenser för boendemiljön.

Planförslaget

Planförslaget innebär en större och högre exploatering jämfört med nuläge och nollalternativ med risk för ökade störningar och barriäreffekter för närboende som följd. Barriäreffekterna utgörs främst av att instängslingen av industriområdet innebär att viss naturmark, för den tid som verksamheten pågår, inte är tillgänglig för närboende. Likt nollalternativet begränsas störningarna till viss del av att området närmast planområdet idag är glest befolkat med långa avstånd till närboende och fritidshus. Vid ett fullt utbyggt planförslag bedöms de kumulativa konsekvenserna för boendemiljö som måttligt negativa. Konsekvensen av planförslaget bedöms därmed bli större än konsekvensen av nollalternativet.

7.8 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

Friluftsliv definieras av Naturvårdsverket som något hälsofrämjande som också ger förståelse för naturen och bidrar till regional utveckling. Allemansrätten är en viktig förutsättning för friluftslivet som både visar på möjligheterna och tydliggör skyldigheterna för vår vistelse i naturen.

Folkhälsomyndigheten menar vidare att de flesta formerna av friluftsliv innebär en fysisk aktivitet vilket i sig har många positiva hälsoeffekter på både kropp och själ. Friluftsliv kan dock även utgöras av mer stillsamma, enskilda möten med naturen som ger möjlighet till avkoppling, rekreation och återhämtning.

7.8.1 METOD

De bedömningar som görs i MKB:n baseras på öppna data.

7.8.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter för rekreation och friluftsliv redovisas i Tabell 21 och Tabell 22.

Tabell 21. Kriterier för bedömning av värde.

Högt värde Områden med mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller mångformighet, storlek och naturupplevelser. Det är parker, grönområden, naturmiljöer och stråk som nyttjas ofta och av många och som är utpekade i kommunala och regionala planer. Områden utan omgivningsbullerstörning idag som erbjuder en upplevelse av orördhet med stora sammanhängande skogs- och strövområden. Goda förutsättningar för en mångfald av friluftaktiviteter och upplevelser och god tillgänglighet till och mellan entréer, service och anläggningar.
Måttligt värde Område med goda förutsättningar för vistelse, aktiviteter och naturupplevelser, exempelvis parker grönområden, naturmiljöer och stråk och idrottsanläggningar som är lättillgängliga och som i första hand nyttjas av närboende i ett mer lokalt perspektiv och/eller boende i angränsande områden. Stora delar av området har idag en viss bullerstörning. Har god tillgänglighet till och mellan entréer, service och anläggningar.
Lågt värde Områden med mindre goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet storlek, form och upplevelser. Det är parker, grönområden, gång- och cykelbanor och friluftsområden med låg nyttjandegrad. Områden som kan vara mindre till storleken och/eller främst nyttjas av närboende. Saknar eller i mindre utsträckning erbjuder service och andra anläggningar samt ordnade aktiviteter för friluftsliv. Områden med befintlig bullerstörning för en större yta av området.
Inget/obetydligt värde Områden som saknar anknytning till värden för rekreation och friluftsliv.

Tabell 22. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår då sammanhängande större skogs- och strövområden, samband mellan vandringsleder och stigar, service och anläggningar fragmenteras mycket eller försvinner helt. Mycket kraftiga barriärer för rörlighet och tillgänglighet uppstår. En kraftig bullerökning och/eller stor visuell påverkan på upplevelsevärden. Påverkan är huvudsakligen irreversibel.
Måttlig negativ effekt Uppstår då skogs- och strövområden och/eller samband mellan vandringsleder och stigar, service och anläggningar försämras. Barriärer för rörlighet och tillgänglighet tillkommer. Påverkan från omgivningsbuller ökar och/eller en måttlig visuell påverkan på upplevelsevärden.
Liten negativ effekt Uppstår då skogs- och strövområden och/eller samband mellan vandringsleder och stigar, service och anläggningar försämras marginellt. Barriärer för rörlighet och tillgänglighet tillkommer i begränsad omfattning. Påverkan från omgivningsbuller ökar marginellt och/eller en marginell visuell påverkan på upplevelsevärden.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår då skogs- och strövområden, och/eller samband mellan vandringsleder och stigar, service och anläggningar bibehåller sin funktion. Inga nya barriärer uppstår. Ingen ökning av omgivningsbuller och/eller ingen visuell påverkan på upplevelsevärden. Ingen påverkan.
Positiv effekt Uppstår då skogs- och strövområden, och/eller samband mellan vandringsleder och stigar, service och anläggningar utvecklas och stärks samt att tillgängligheten till dessa ökar. Påverkan från omgivningsbuller minskar och visuella upplevelsevärden förbättras.

7.8.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Cirka tre kilometer väster om planområdet finns berget Dundret som är skyddat av riksintresse friluftsliv. Dundret är även ett naturreservat och utpekad Natura 2000-område och här finns vandringsleder, skidspår, utförsåkning, skoterleder, vindskydd och raststugor. Det finns även en så kallad "Hälsoslinga" på toppen som är tillgänglighetsanpassad och kan avnjutas av de flesta. Från Dundrets topp utgör Aitik ett väl synligt inslag i öster.

Ett antal skogsbilvägar som möjliggör ett rörligt friluftsliv finns i området kring gruvan varav två berörs av verksamheten. En skogsbilväg som leder norrut från det som tidigare var Liikavaara by ligger delvis inom planområdet norr om väg E10. Från byn Sakajärvi gick tidigare en skogsbilväg som ledde ner till skogsområdena söder om Aitik (Ätnarova), denna har nu dragits om med infart genom Laurajärvi för att möjliggöra dess nyttjande under driften av Liikavaara-dagbrottet.

Närboende och allmänhet har nyttjat skogarna kring Aitiks gruvområde för jakt, bärplockning, fiske och andra friluftaktiviteter. Dessa aktiviteter är fortfarande möjliga att genomföra utanför det stängslade området. Boliden planerar inte någon betydande ökning av stängsling framöver och en inflyttning av renstängslet runt Salmijärvi-dagbrottet kommer att ske då brytningen avslutats.

Norr om det som tidigare var Liikavaara by passerar en skoterled i öst-västlig riktning som länkar samman Gällivare och samhällena åt öster, såsom Dokkas och Sammakko. Skoterleden har dragits om norrut för att passera utanför

Liikavaara-dagbrotts stängsling. Ytterligare en skoterled passerar söder om planområdet genom Leipipir ekopark.

Leipipir ekopark gränsar till planområdet i söder och är ett stort, väglöst, fjällnära skogsområde med grannaturskogar i norr och brandpåverkade tallskogar i söder. Området innehåller kuperade berg, myrmosaik och ett stort antal sjöar.

Området söder om Aitik med sin stora, sammanhängande och väglösa vildmark lockar förutom älgjägare också många småviltjägare som ofta rör sig i obrukad skog. Jakten med skällande fågelhundar är en ursprunglig norrländsk jaktform som ofta sker i områden med äldre skog. De delar av området som ingår i ekoparken Leipipir är idag tillgängligt för allmänheten att lösa jaktkort inom genom Gällivare jaktvårdsförening. De stora våtmarkerna är också rika fågelmarker varför även ornitologiskt intresserade människor dras till dessa områden.

De södra delarna av planområdet som gränsar mot ekoparken visar på liknande natur med mycket höga naturvärden.

Området har goda förutsättningar för vistelse, aktiviteter och naturupplevelser genom de naturmiljöer samt växt- och djurliv som området erbjuder. Stora delar av området är idag påverkat av bullerstörning, och vid vissa tillfällen även damning, från Aitiks gruvverksamhet men har fortsatt god tillgänglighet genom de skogsbilvägar som finns. Såväl närboende som allmänhet med jakt- och naturintresse lockas till området. Området bedöms inneha ett måttligt värde för rekreation och friluftsliv.

7.8.4 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENS

Nollalternativet

Nollalternativet innebär barriäreffekter och störningar från verksamheten inom befintligt detaljplaneområde samt Liikavaara. Vidare möjliggör nollalternativet exploatering av de naturområden som kvarstår inom befintlig detaljplan samt något ökade höjder på gråbergssupplag jämfört med nuläget.

Nollalternativet bedöms medföra en liten/måttlig negativ effekt. De idag oexploaterade områdena inom befintlig detaljplan bedöms ha litet värde för aspekten rekreation och friluftsliv medan de närliggande områdena såsom berget Dundret och omgivande skogsmark bedöms ha måttligt till högt värde. Den samlade bedömningen för nollalternativet är en liten negativ konsekvens för aspekten rekreation och friluftsliv.

Planförslaget

Planförslaget innebär att mark som idag nyttjas för det rörliga friluftslivet tas i anspråk. Jakt, fiske och bärplockning inom planområdet kommer, vid fullt utbyggt planförslag, inte att vara möjligt. De skogsbilvägar som finns inom planområdet kan komma att tas bort. Utöver de direkta markanspråk som sker kan planförslaget medföra ökade störningar för rekreation och friluftsliv när industriområdet expanderar även utanför planområdet genom till exempel spridning av buller eller damning.

Planförslaget medger både en utökning av industriområdet och av totalhöjder för flera områden jämfört med nollalternativet. Detta påverkar både synligheten av verksamheten och synligheten av bakomliggande landskap. Bland annat blir verksamheten mer synlig från berget Dundret som är skyddat av riksintresse friluftsliv.

Planförslagets markanspråk bedöms ha ett litet värde för aspekten rekreation och friluftsliv medan närliggande områdena såsom berget Dundret och omgivande skogsmark bedöms ha måttligt till högt värde. Planförslaget bedöms innebära en liten negativ effekt jämfört med dagens möjligheter till ett aktivt friluftsliv. Sammantaget bedöms planförslaget för aspekten rekreation och friluftsliv leda till en liten negativ konsekvens. Konsekvensen av planförslaget bedöms vara relativt likvärdigt med konsekvensen av nollalternativet.

7.9 BULLER

Omgivningsbuller är ett samlingsbegrepp för industri- och verksamhetsbuller samt trafikbuller, det vill säga buller från vägar, järnvägar och flyg. Trots insatser för att minska exponeringen så utgör buller ett allt större problem, framför allt beroende på en ökad urbanisering och tillväxt av transportsektorn.

Buller kan utgöra ett folkhälsoproblem genom påverkan på sömnkvalitet, arbetsprestation och inlärning. Det kan även påverka tillgänglighet eller bidra till sämre orientering för personer med nedsatt syn. På lång sikt kan buller bidra till hälsoproblem i form av exempelvis högt blodtryck och i förlängningen även hjärtkärlsjukdomar.

Ljudstyrka anges normalt i decibel, dB, vilket är en logaritmisk skala. En fördubbling eller halvering av trafikmängden ändrar den ekvivalenta ljudnivån med 3 dB. Det mänskliga örat uppfattar högre frekvenser bättre än låga. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudets frekvenser har korrigerats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud.

Landskapets struktur och ett områdes läge i landskapet påverkar bullerspridningen. I ett öppet landskap är bullerspridningen högre jämfört med om den ligger i ett kuperat landskap som kan fungera som naturlig bulleravskärmning. Vattenytor reflekterar ljudet och ökar spridningen, medan mjuk mark absorberar ljud och minskar bullerspridningen.

För buller från industrier och trafik används två störningsmått, ekvivalent ljudnivå respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en given tidsperiod. Maximal ljudnivå är något förenklat den högsta förekommande ljudnivån under tidsperioden.

För industribuller används begreppen ofta begreppen emissionspunkter och immissionspunkter. Emissionspunkter är de punkter där ljudet kommer ifrån, det vill säga bullerkällor. Immissionspunkter är punkter i omgivningen där mätning och/eller beräkningar görs för att få fram hur mycket ljud som kommer från bullerkällan.

7.9.1 RIKTVÄRDEN OCH VILLKOR

För industri- och annat verksamhetsbuller, trafikbuller och byggplatsbuller finns olika riktvärden. Verksamheten i Aitik omfattas även av ett antal bullervillkor. Riktvärden och bullervillkor sammanfattas nedan.

Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller

I Naturvårdsverkets rapport 6538 (April 2015) – Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller finns riktvärden för industribuller. Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall. Nivåerna i Tabell 23 bör i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet men det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Tabell 23. Naturvårdsverket har i sin rapport från 2015, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller 6538 tagit fram en vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller.

	Leq dag (kl 06-18)	Leq kväll (kl 18-22) samt lör-, sön- och helgdag (kl 06-18)	Leq natt (kl 22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler,	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Lågfrekvent buller

Folkhälsomyndigheten har riktvärden för lågfrekvent buller i inomhusmiljön som omfattar ljudtrycksnivåer i olika tersband från 31,5 till 200 Hz (FoHMFS 2014:13), se Tabell 24.

Tabell 24. Riktvärden för inomhusljudnivåer i FoHMFS 2014:13, tabell 2.

Ljudnivåer i dB, tersband									
Frekvens (Hz)	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Riktvärden	56	49	43	42	40	38	36	34	32

Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik

Naturvårdsverket hänvisar till de riktvärden som följer av infrastrukturpropositionen 1996/97:53. För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder, bör ljudnivån – som utgångspunkt – inte överstiga de nivåer som anges i Tabell 25.

Tabell 25. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostad, fasad (Leq _{24h})	Bostad, uteplats (Leq _{24h})	Bostad, uteplats (L _{max})
Buller från väg	55 dB(A)	~55 dB(A)**	70 dB(A)*
Buller från spår	60 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)*

* Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06–22)

** Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dB(A) Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter).

Aktuella bullervillkor för verksamheten

Industrier har individuella bullervillkor för industribuller. I nu gällande tillstånd för verksamheten (mark- och miljödomstolens dom 2021-04-29 i mål M 2672-18) meddelade följande villkor rörande verksamhetens industribuller:

Buller från verksamheten får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå vid bostäder än

- Dagtid (kl. 07–18) 50 dB(A)
- Kvällstid (kl. 18–22) 45 dB(A)
- Nattetid (kl. 22–07) 40 dB(A)

För Sakajärvi och Liikavaara får ovan angiven ekvivalent ljudnivå nattetid överskridas med maximalt 5 respektive 2 dB(A). För Laurajärvi får under Liikavaara-dagbrottets drifttid ovan angiven ljudnivå nattetid överskridas med maximalt 5 dB(A).

För området norr om Vassaraälven får ovan angiven ljudnivå nattetid överskridas med maximalt 5 dB(A) i samband med arbeten för påbyggnad av dammarna inom den nu beslutade arbetstiden (31 december 2028).

Arbetsmoment som typiskt sett kan medföra momentana ljudnivåer över 58 dB(A) vid bostäder får inte utföras nattetid.

Buller från verksamheten ska kontrolleras genom mätningar immissionsmätningar) eller närfältsmätningar och beräkningar. Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer, dock minst vart tredje år.

7.9.2 METOD

En bullerutredning för hela Aitik gruvområde har genomförts 2023 i samband med ansökan om nytt tillstånd för verksamheten som innebär fortsatt gruvdrift i Aitikgruvan inklusive Liikavaara (Brekke Strand, 2023). Denna utredning, samt det egenkontrollprogram som utfördes 2022, ligger till grund för följande bedömningar. Utredningen sammanfattas i detta kapitel och kan läsas i sin helhet i Bilaga 13 och Bilaga 14.

7.9.3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter kopplat till buller redovisas i Tabell 26 och Tabell 27.

Tabell 26. Kriterier för bedömning av värde.

Hög känslighet Områden med bostäder, vård och skola som i nuläget inte påverkas eller i låg grad påverkas av omgivningsbuller.
Måttlig känslighet Områden med bostäder, vård och skola som i nuläget påverkas av omgivningsbuller.
Låg känslighet Områden med endast enstaka bostäder, vård och skola.
Ingen/obetydlig känslighet Områden utan bostäder, vård och skola.

Tabell 27. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår om omgivningsbuller överskrider utpekade riktvärden och åtgärder inte kan genomföras inom ramarna för vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
Måttlig negativ effekt Uppstår om omgivningsbuller måttligt ökar jämfört med nuläget och märks av i de olika miljöerna, även om riktvärden fortfarande innehålls.
Liten negativ effekt Uppstår om omgivningsbuller är oförändrat jämfört med nuläget eller om små förändringar sker utan att några riktvärden överskrids.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår om ingen ökning av omgivningsbuller sker jämfört med nuläget.
Positiv effekt Uppstår om omgivningsbullret minskar jämfört med nuläget.

7.9.4 FÖRUTSÄTTNINGAR

Planområdet är i dagsläget redan påverkat av höga bullernivåer från sprängningar, grävning, lastning, tippning, krossning, arbetsmaskiner, truck- och lastbils-transporter inom gruvindustriområdet samt från transporter, lastning, omlastning, lossning och rangering vid bangården. Genomförd modellering av bullerspridning runt verksamheten visar att det är gruvtruckarna som är den dominerande bullerkällan. Både på dagtid och på natten orsakas ljud av signalhorn på lastmaskiner.

Sprängningar pågår under mycket korta tidsförlopp och påverkar därför inte ekvivalenta bullernivåer från verksamheten. Sprängningar pågår inte nattetid och riskerar därför inte orsaka något överskridande av riktvärdet för maximala ljudnivåer. Beroende på topografi och rådande väderförhållanden kan varnings-sirenen inför sprängning höras även på längre avstånd, till exempel i Sarkanenä och i byn Tidnokenttä.

Det arbetsmoment som innebär att en truck tippas sin last medför generellt höga maximala ljudnivåer i omgivningen, i synnerhet då tippning sker på områden som innebär att truckarna är exponerade mot samhället. Genom kontrollprogrammet har det konstaterats att maximala ljudnivåer från tippning inte medför något

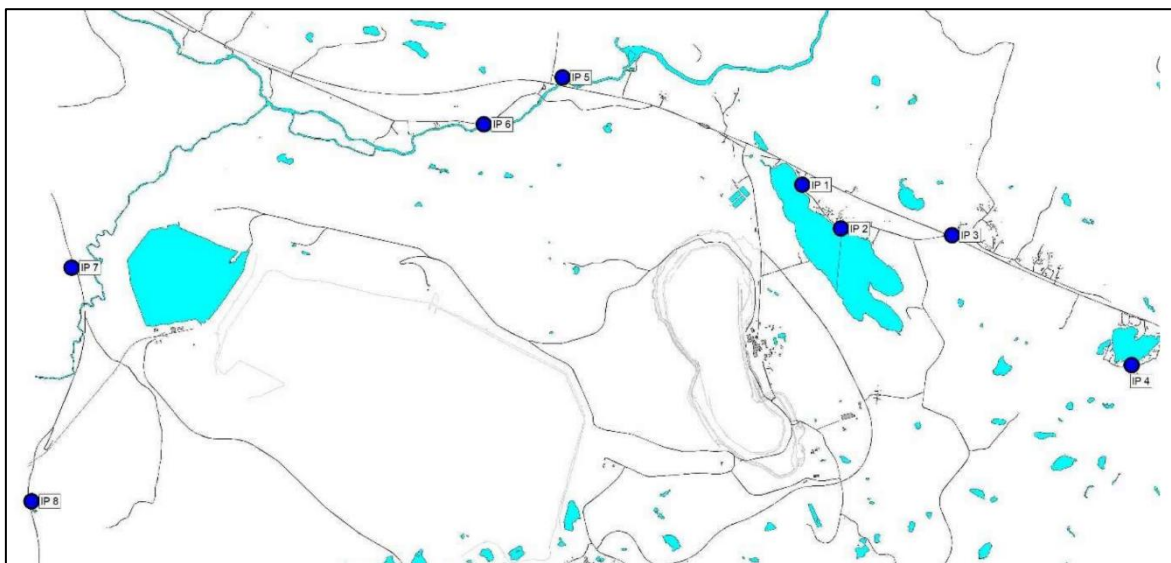
villkorsöverskridande i jämförelse med riktvärden enligt Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller.

I tillägg till detta kan olika typer av anläggningsarbeten förekomma emellanåt som i sig kan generera buller, dock förväntas dessa aktiviteter ej påverka den totala bullersituationen nämnvärt.

Buller från verksamheten ska kontrolleras genom mätningar (immissionsmätningar) eller närfältsmätningar och beräkningar, se Figur 39. I bullermätning år 2022 mättes ljudnivåer vid åtta immissionspunkter. Resultaten från dessa mätningar visar att bullervillkoret uppfylls i samtliga immissionspunkter.

I mätpunkten vid norra delen av Sakajärvisjön (IP 1) är den ekvivalenta immissionsljudnivån som högst då den uppgår till 45 dB(A). Vid denna immissionspunkt tangeras villkoret kvälls- och nattetid. I mätpunkten vid södra delen av Sakajärvisjön (IP 2) uppmättes den näst högsta ekvivalenta immissionsljudnivån vilken uppgår i 43 dB(A). De största bullerbidragen för båda dessa mätpunkter är från gruvdrift samt från deponi.

Även senare mätningar visar att bullervillkoret uppfylls i samtliga immissionspunkter.



Figur 39. Immissionspunkternas placering i verksamhetens omgivning i genomförda mätningar år 2022.

Utöver buller från gruvindustriområdet och bangården förekommer trafikbuller från Malmбанan, Nattavaaravägen och E10.

Känsligheten i planområdet kopplat till buller bedöms sammantaget vara måttlig.

7.9.5 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Buller från verksamheten följs upp i ett kontrollprogram för externt buller i vilket bullernivåer kartläggs. Boliden vidtar åtgärder både på lång och kort sikt för att reducera bullerbidragen till mätpunkter. Verksamheten vidtar lämpliga åtgärder ifall nivåer av buller som kan leda till olägenheter uppstår. Det kan exempelvis vara att avskärma eller flytta på mobila krossanläggningar eller att begränsa vissa arbeten under nattetid. En bullervall har anlagts öster om Liikavaara mot Laurajärvi.

Boliden har utrett alternativ till regelmässig tutning från lastmaskiner nattetid vilket lett till installation av ett nytt och tyst varningssystem mellan truckar och grävare, ett så kallat "Silent Horn"-system. "Silent Horn" ska installeras på alla egna produktionsenheter och har hittills installerats i drygt hälften av dem. "Silent Horn"-systemet kommer dock inte att installeras på alla fordon i gruvan då det behövs en redundans samt för specifika situationer och nödsituationer och när lastmaskiner och truckar startar måste omgivningen varnas med en hörbar signal av personskyddskäl.

7.9.6 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENS

Nollalternativet

Nollalternativet innebär bullerstörningar från nuvarande verksamhet samt verksamhetsområdet vid Liikavaara. Boliden söker dessutom i skrivande stund nya tillstånd för dammsäkerhetshöjande åtgärder (mål nr M 302-23). Buller från dessa åtgärder kommer ske oavsett om detaljplanen genomförs eller inte. Arbetet på dammarna samt transporter av material till dammarnas stödbankar bedöms i första hand innebära en ökad bullerbelastning vid bostäderna norr och väster om dammarna. Närboende öster om gruvområdet kommer att märka av högre bullernivåer än tidigare när den redan tillståndsgivna gruvbrytningen i Liikavaara-dagbrottet påbörjas.

Konsekvenserna avseende till buller bedöms i nollalternativet bli måttliga till stora negativa.

Planförslaget

Samtliga bullerstörningar som presenteras i nollalternativet kommer också uppstå i det nya planförslaget. Utöver detta kommer planen möjliggöra den tillstånds-ansökan av fortsatt gruvbrytning samt utökad mängd deponerat gråberg och ett utökat moränupplag (mål nr M 3466-23). Att deponera en utökad mängd gråberg samt utöka moränupplaget förväntas enligt utförda bullerberäkningar dock endast ha ringa påverkan på bullerspridningen till omgivningen. Bullerspridningen till omgivningen riskerar dock att öka när deponierna växer på höjden och truckarna kör uppe på dem, då möjligheten att på naturlig väg skärma av ljudet från gruv-truckarna då minskar.

Beräkningar har genomförts för förväntad årstypisk situation vid nio immissionspunkter, U1-U9 (ej samma som för utförda mätningar i kontrollprogrammet), som representerar de närmaste bostäderna kring verksamheten med omnejd för år 2026 och framåt, se Figur 40. En förväntad årstypisk bullersituation innebär att brytning och transporter sker i de planerade huvudsakliga brytområdena och att samtliga stationära bullerkällor i verksamheten såsom anrikningsverk med mera också är i full drift.



Figur 40. Immissionspunktens placering på kartan, bakgrundskarta hämtat från Lantmäteriet.

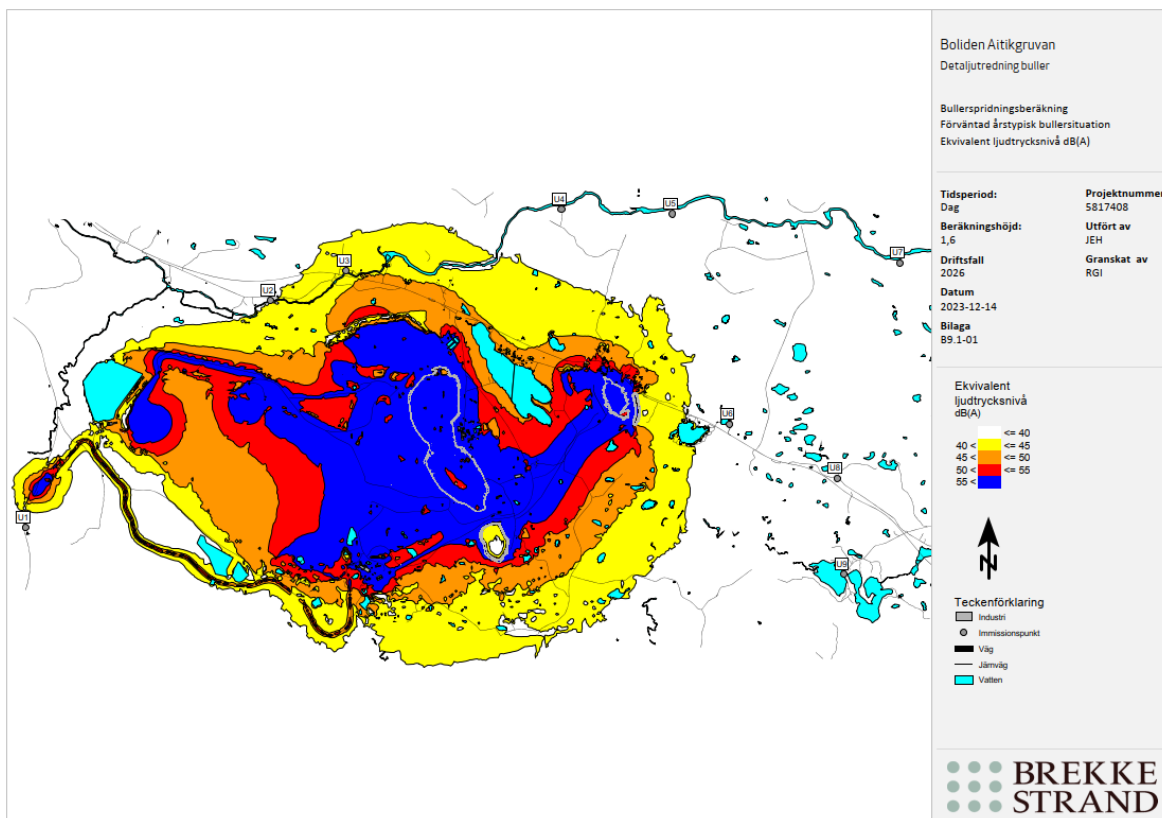
Beräkningsresultaten visar att de högsta ljudnivåerna för verksamheten beräknas uppstå i 2026 års planerade driftssituation och lägre ljudnivåer förväntas för år 2036 och 2046. Detta på grund av att ett större arbete förväntas pågå med dammsäkerhetshöjande åtgärder samt att brytning pågår i Liikavaara. År 2026 förväntas årstypiska immissionsbullernivåer uppgå till som högst 43 dB(A) i immissionspunkt U3 där bullernivån domineras av grävmaskin som lastar truckar. Det är i huvudsak buller från trucktrafik och när omtag görs i gruvorna (då tunga gruvtruckar och lastmaskiner arbetar nära marknivå) som de högsta ljudnivåerna till omgivningen uppkommer. Buller från fasta källor såsom anrikningsverk, transportörer, mellanlager med mera är inte betydande i verksamheten.

Beräkningarna visar att enstaka fastigheter kan riskera att påverkas av bullernivåer som överskrider riktvärdena enligt Naturvårdsverkets vägledning vid fasad och uteplats. Dessa fastigheter är belägna vid immissionspunkterna U2, U3 norr om gruvområdet samt U6 öster om Laurajärvi, se Figur 40 och Figur 41. Detta måste dock bekräftas eller vederläggas under verkliga förhållanden eftersom beräkningarna i alla avseenden är konservativa. I pågående ansökan om nytt grundtillstånd för verksamheten ansöks det om ett undantag som anger att ljudnivån nattetid får överskridas med maximalt 5 dB(A) för Laurajärvi och området strax norr om Vassaraälven.

Beräkningarna visar att riktvärden för lågfrekvent buller i FoHMFS 2014:13 inte kommer att överskridas.

Utveckling enligt planförslaget bedöms främst öka påverkansområdet för buller norrut i riktning mot E10 samt mer lokalt kring planerad bangård och nya upplagsområden. Det är främst boende längs Nattavaaravägen och fritidshusägare vid Vassara- och Linaälven som påverkas av bullerstörningar till följd av

anläggandet av ett nytt terminalområde samt transporter av material till dammarnas stödbankar.



Figur 41. Bullerspridningsberäkning, förväntad årstypisk bullersituation dagtid, år 2026.

Verksamheten medför ingen förändring av trafikmängder på allmän väg jämfört med nuläget och har därför ingen påverkan på bullernivåer från trafik. En eventuell ökning av den spårbundna trafiken med motsvarande ett tåg per dygn kan komma att bli aktuell, en sådan ökning bedöms dock inte påverka den totala bullersituationen.

Konsekvenserna av planförslaget avseende till buller bedöms bli måttliga till stora negativa. Konsekvensen av planförslaget bedöms vara relativt likvärdigt med konsekvensen av nollalternativet.

7.9.7 FÖRSLAG TILL YTTERLIGARE HÄNSYN OCH ÅTGÄRDER

Skulle nivåer av buller som kan leda till olägenheter uppstå vidtar verksamheten lämpliga åtgärder, exempelvis genom att flytta på mobila krossanläggningar och säkerställa så att lastmaskiner alltid arbetar skärmat via tillämpning av lokala bullerskärmar i känsliga placeringar. Det kan också röra sig om att begränsa vissa arbeten under nattetid.

Om en godtagbar boendemiljö kopplad till buller inte kan uppnås för närboende trots vidtagna skyddsåtgärder kommer Boliden att lösa in berörda fastigheter.

7.10 LUFT

Med luftkvalitet avses halter av föroreningar i utomhusluft på platser där människor vanligtvis uppehåller sig och som kan påverka människors hälsa. De största källorna till luftföroreningar är trafik, sjöfart och industrier.

Luftkvaliteten styrs i hög grad av avstånd till källan, väderförhållanden och den lokala topografin i området. Vid vindsvaga förhållanden eller vid instängda lägen kan halterna bli höga.

Luftföroreningar har både kort- och långsiktiga hälsoeffekter främst på andningsorganen och på hjärta och kärl. Vanliga sjukdomar i samband med påverkan är till exempel astma, allergier, lungsjukdomar, lungcancer och stroke. Särskilt känsliga grupper är bland annat barn, astmatiker och äldre personer. Både lokala och avlägsna källor till luftföroreningar ger hälsoeffekter och det finns inga tröskelnivåer för hälsorisk. Hälsopåverkan sker redan vid mycket låga halter.

7.10.1 MILJÖKVALITETSNORMER, MILJÖKVALITETSMÅL OCH VILLKOR FÖR VERKSAMHETEN

I luftkvalitetsförordningen (2010:477) återfinns de svenska miljökvalitetsnormerna för utomhusluft. Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. Undantag finns för arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik. Det finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid/ kväveoxider, svaveldioxid, partiklar (PM10/PM2,5), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, bens(a)pyren, kadmium och nickel. De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas medan några är så kallade målsättningsnormer som i stället ska eftersträvas. För NO₂ och PM10 anges flera mått såsom årsmedelvärde och dygns- respektive timvärden. Dygns- och timmesvärdena anges som percentilmått och det innebär att värdet tillåts överskrida normvärdet ett maximalt antal gånger per år.

Frisk luft är ett av de 16 nationella miljökvalitetsmålen, vars definition lyder "Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas". Miljökvalitetsmålet "Frisk luft" innehar preciseringar för kvävedioxider, partiklar (PM10/PM2,5) och marknära ozon med lägre nivåer än MKN.

Gällande tillstånd innehåller inget begränsningsvärde för punktkällor utan anger endast att stoftutsläppen från ett antal punktkällor ska kontrolleras. De riktvärden som fanns i tidigare gällande tillstånd (20 µg/m³ normaltorr gas) har emellertid innehållits vid samtliga mätningar som utförts sedan det nya tillståndet togs i anspråk år 2014.

Damning från Aitikgruvan regleras av föreskrivna villkor för nedfallande stoft. Stoftnedfall från verksamheten får som årsmedelvärde för respektive mätpunkt inte överstiga 200 g/(ar*mån) vid ett antal angivna mätpunkter där det funnits/finns bostadshus.

7.10.2 METOD

Beskrivning av förutsättningar och bedömningar genomförs utifrån rapporterna Miljörapport 2022, Boliden Aitik, Gruvor och anrikningsverk (Boliden 2022), Damningssituationen i Aitik idag och i framtiden (Boliden 2018) samt Transportutredning, Utsläpp och energianvändning från transporter vid Aitiks gruvområde (Profu, 2023). Rapporterna sammanfattas i detta kapitel och kan läsas i sin helhet i Bilaga 11, Bilaga 12 och Bilaga 16.

7.10.3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningsgrunderna utgår från miljökvalitetsnormerna och miljömålen för utomhusluft. Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter redovisas i Tabell 28 och Tabell 29.

Tabell 28. Kriterier för bedömning av värde.

Hög känslighet Bostadsområden med flerfamiljshus eller tätare villabebyggelse och/eller områden med vårdlokaler, skolor eller förskolor.
Måttlig känslighet Bostadsområden med glesare villabebyggelse.
Låg känslighet Områden med endast enstaka bostäder.
Ingen/obetydlig känslighet Områden utan bostäder.

Tabell 29. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår när halter ökar så att MKN för NO ₂ (40 µg/m ³ årsmedelvärde, 60 µg/m ³ dygnsvärde, 90 µg/m ³ timvärde) och/eller PM ₁₀ (50 µg/m ³ dygnsvärde, 40 µg/m ³ timvärde) och/eller villkor för damning överskrider.
Måttlig negativ effekt Uppstår när halter ökar så att miljömålen för NO ₂ (20 µg/m ³ årsmedelvärde, 60 µg/m ³ timvärde) och/eller PM ₁₀ (15 µg/m ³ årsmedelvärde, 30 µg/m ³ dygnsvärde) och/eller damning i området ökar betydande.
Liten negativ effekt Uppstår vid marginellt försämrad luftkvalitet, dvs. endast marginell ökning av norm- och målgivande värden för NO ₂ och/eller PM ₁₀ och/eller damning.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår om ingen försämrad luftkvalitet sker, dvs. ingen ökning av norm- och målgivande värden för NO ₂ och/eller PM ₁₀ och/eller damning.
Positiv effekt Uppstår vid förbättrad luftkvalitet.

7.10.4 FÖRUTSÄTTNINGAR

Nedfallande stoft och damning

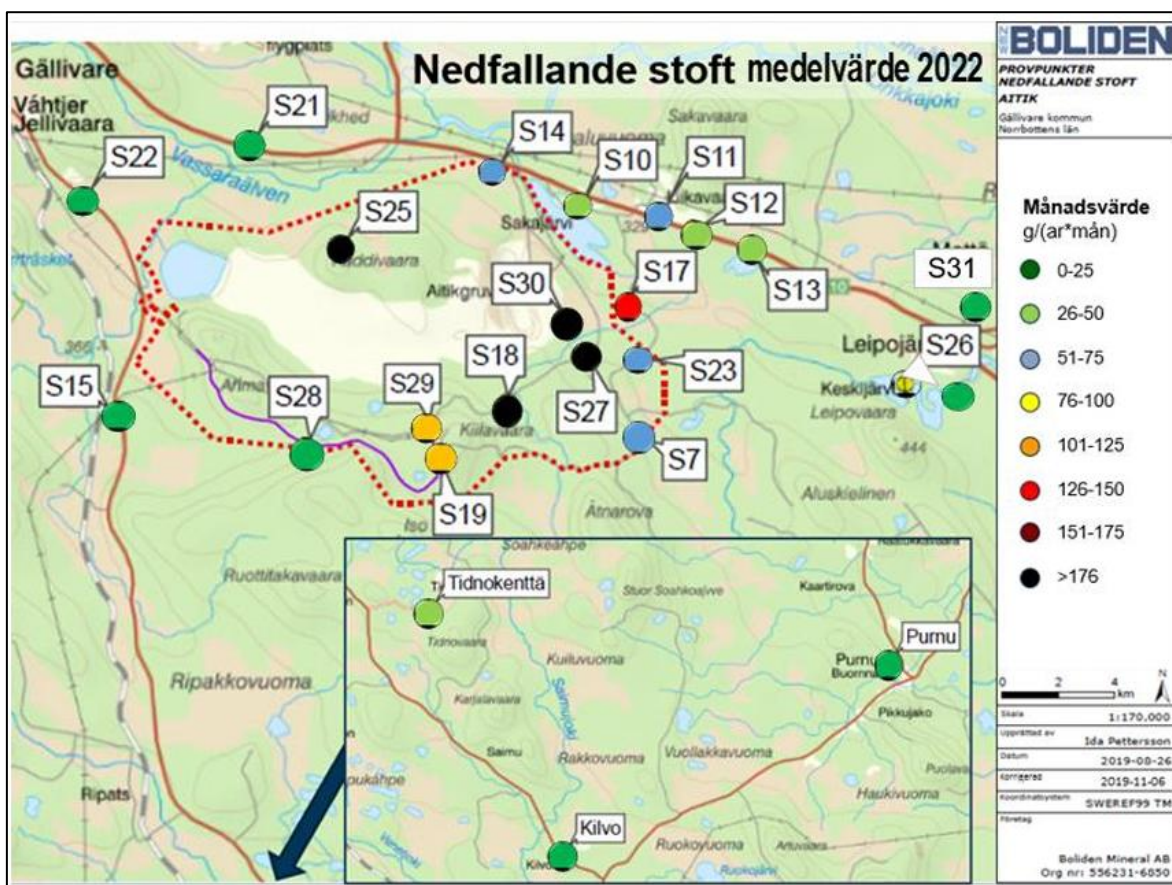
Damningen har identifierats som en av de allra viktigaste miljöfrågorna under drift. I en verksamhet som den som bedrivs vid Aitik, där bergmaterial loss hålls och finfördelas, finns många olika processer och material som kan ge upphov till damning, såsom exempelvis jordavrymning, efterbehandlingsarbeten, sprängning, krossning, tippning, transport eller dammbyggnation. Damningen kan komma från exempelvis morän- eller gråbergssupplag, vägar, sandmagasin och bangård.

Övervakning av nedfallande stoft sker i verksamhetens egenkontrollprogram. De största mängderna av nedfallande stoft under år 2022 uppmättes inne på industriområdet nära damningsalstrande anläggningar som sandmagasin, krossning, mellanlager och trucköverfart, medan halterna avtar med avståndet från verksamheten och utanför verksamhetsområdet är halterna relativt låga, se Figur 42. Utöver avståndet från verksamheten är en viktig faktor i vilket väderstreck mätpunkterna är lokaliserade. Den förhärskande vindriktningen i området är västlig vilket gör att det främst är områden öster om Aitik som drabbas av dammet. Spridningen västerut, mot tätorten, är betydligt mindre. Samtliga mätpunkter som omfattas av gällande villkor låg under villkorsgränsen på 200 g/(ar*mån). De uppmätta mängderna av nedfallande stoft faller in under kategorin lågt stoftnedfall (<300 g/100 m², 30 dagar) enligt de jämförvärden som tagits fram av Norsk Institutt för Luftforskning.

Under 2022 och 2023 gröngjordes delar av sandmagasinet där deponering avbrutits under arbetet med de dammsäkerhetshöjande åtgärderna, vilket minskat uppkomsten av damm från dessa områden.

Förutom stoftsmängd görs analyser på ett antal grundämnen varav årsmedelvärdet av koppar ligger högst. Samtliga mätpunkter som ingår i egenkontrollprogrammet och som omfattas av villkor låg under villkorsgränserna år 2022.

Med dammet sker också ett nedfall av metaller. Mätning av metallhalter i mossa utförs ungefär vart femte år. Vid undersökning år 2020 uppmättes förhöjda halter av bland annat koppar i gruvans närområde.



Figur 42. Årsmedelvärde för nedfallande stoft i mätpunkter runt Aitikgruvan år 2022. De högsta mängderna uppmättes inom verksamhetsområdet, framför allt i den östra delen i närheten av kross-i-dagen (S30) och mellanlagret (S27), men även norr om sandmagasinet (S25).

Utsläpp till luft

Halter av små inandningsbara partiklar (PM10 och PM2,5) i luften mäts i de närliggande byarna Sakajärvi, Laurajärvi, Liikavaara och Keskijärvi. Inga överskridanden av miljökvalitetsnormen (MKN) gällande årsmedelvärdena för PM10 eller PM2,5 skedde år 2022. Antalet dagar då dygnsmedelvärdet för PM10 (50 µg/m³) har överstigit har under perioden 2006–2022 varit färre än 7 per år för de mätpunkter där mätningar utförts. Dygnsmedelvärden får dock överskridas 35 gånger per år, så därmed har normerna vid samtliga mätstationer innehållits. Även miljökvalitetsnormen för årsmedelvärde för PM2,5 (25 µg/m³) har innehållits. För flera av mätpunkterna ligger halterna av både PM10 som PM2,5 högre under 2022 än under föregående år även om 2022 inte heller utmärker sig genom att ha särskilt höga halter.

För hela gruvverksamheten sker utsläpp av svaveldioxid (SO₂) och kväveoxider (NO_x) som främst uppkommer från förbränning av diesel från truckar men även till viss del från eldningsolja och pellets. NO_x uppkommer även till liten del från användning av sprängämnen. Utsläpp av koldioxid (CO₂) uppkommer bland annat vid förbränning av diesel, eldningsolja och bensin samt i samband med sprängning. Merparten av de fossila bränslen som används i Aitik används för att driva produktionsmaskiner. I Tabell 30 redovisas utsläppen för verksamheten.

Tabell 30. Utsläpp till luft år 2022.

Ämne	Mängd
SO ₂	0,36 ton
NO _x	23,2 ton*
CO ₂	80 kton**

* I dessa beräkningar ingår inte NO_x-utsläpp till följd av omvandling av luftens kväveinnehåll i förbränningsmotorerna och det är inte heller taget någon hänsyn till olika motortyper.

** Totala direkta utsläppen.

Känsligheten för planområdet kopplat till luft bedöms vara låg.

7.10.5 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Nedfallande stoft och damning

Boliden har sedan flera år tillbaka mätt nedfallande stoft vid punktkällor, i byar och omgivande mark och har arbetat med att förbättra damningssituationen runt Aitik. Övervakning av nedfallande stoft och utsläpp till luft följs upp i verksamhetens egenkontrollprogram. I Aitik finns det omfattande resurser i form av personal, maskiner, vatten, salt och olika dammbindningsmedel för att bedriva både ett förebyggande arbete och att bekämpa uppkommen damning. Strategiska och operativa samordningsmöten för damningsbekämpning hålls återkommande under året.

Under vintern täcks området i regel av snö och under sommaren kan länshållet gruvvatten användas för att förebygga och bekämpa damning inom verksamhetsområdet. På vägar och planer kan salt eller saltlakelösning användas för damningsbekämpning. Sopning av asfaltsytor sker under sommartid. Damningsbekämpning har även utförts med helikopter.

Planering av var i sandmagasinet deponering av anrikningssand ska ske så att processvattnet kan nyttjas för att hålla en så stor del av magasinets yta som möjligt fuktig. På delar av sandmagasinen läggs dammbindande medel.

Den största risken för ökad damning från den planerade verksamheten bedöms vara vid tippning av gråberg. Den föreslagna placeringen av gråbergssupplaget, väster om det planerade dagbrottet, bedöms därför vara fördelaktig då den förhärskande vindriktningen är västlig.

Ett nytt system har införts vid Aitik för att kunna följa och prognostisera damning samt underlätta planering av förebyggande insatser.

Boliden deltar också i forskningsprojektet MineDust som syftar till att lära sig mer om effekterna av damning från gruvindustrin på biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Inom Minedust har ytterligare 9 stofthinkar för mätning av stoftnedfall satts upp under augusti månad 2022.

Boliden har låtit analysera metallhalter i abborrar från Sakajärvi och Keskijärvi som ligger i det mest damningspåverkade områdena öster om Aitik. Med utgångspunkt från EU-gemensamma gränsvärden och rekommendationer från Livsmedelsverket finner man ingen anledning att avråda från normal konsumtion

av abborre från Sakajärvi och Keskiejärvi (Yli-Leiopjärvi). Under år 2021 gjordes även en uppföljande undersökning av metallhalter i bär i området runt Aitik. Enligt European Food Safety Authority (ESFA) bör dagsintaget av koppar för vuxna inte överstiga 0,07 mg/kg kroppsvikt. Med de uppmätta halterna motsvarar detta en bärsmängd på över 5 kg för en person som väger 75 kg och Boliden bedömer således att det är tryggt att äta bär från det studerade området men rekommenderar att man först ska skölja dem.

Utsläpp till luft

Boliden planerar även att konvertera befintlig gruvtruckflotta till batteritruckar med stora utsläppsminskningar som följd. Enligt plan ska de första gruvtruckarna elektrifieras år 2026 och att alla truckar är batteridrivna år 2042.

Förbränningsmotorer fasas successivt ut allteftersom truckarna når sin livslängd, först till hybridmotorer och därefter till batteridrift. Redan idag drivs lin- och hydraulgrävare samt bormaskiner av el.

7.10.6 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENS

Nollalternativet

I nollalternativet sker damning och utsläpp till luft från nuvarande verksamhet, nya verksamhetsområdet vid Liikavaara samt från de dammsäkerhetshöjande åtgärderna.

Verksamheten i Liikavaara förväntas öka mängden damm i de omkringliggande områdena närmast Liikavaara då delar av verksamheten, såsom dagbrott, upplag och transportvägar, kommer att ligga närmare.

Enligt damningsutredningen förefaller damning från sandmagasinet ha en större påverkan på uppmätta halter av PM10 i närliggande områden än den påverkan som sker från sprängningarna i dagbrotten. Bolidens bedömning i damningsutredningen är att gällande villkor för såväl nedfallande stoft som miljökvalitetsnormer för PM2,5 och PM10 kommer att innehållas.

Högre avgaskrav samt elektrifiering av gruvtruckar bedöms minska utsläppen till luft oavsett om detaljplanen genomförs eller inte.

Nollalternativet bedöms medföra ingen/obetydlig till liten negativ konsekvens för aspekten luft i och med att viss damning kan tillkomma. Gällande villkor bedöms fortsätta uppnås, möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormer för luft bedöms inte försämrats och ingen försämring av luftkvalitet förväntas ske.

Planförslaget

Planförslaget innebär i allt väsentligt att verksamheten fortsätter som idag men att arealerna av potentiellt dammalstrande ytor (vägar, upplag, dammkroppar) ökar samt att deponierna blir högre vilket innebär en ökad risk för damning. Boliden avser att minimera denna risk genom att fortsätta och intensifiera det pågående arbetet med att förebygga damning.

Diffus damning bedöms komma att ske från hela verksamhetsområdet och framför allt påverka boende, markägare och delar av samebyn som har marker främst öster om verksamheten.

Utsläpp till luft från verksamheten, dvs från sprängning, lastning, transport av malm och gråberg samt transporter till och från gruvan, bedöms under fortsatt drift komma att medföra utsläpp av NO_x, CO, CO₂, HC, SO₂ och partiklar. Utsläppen bedöms utifrån beräknad sprängmedelsförbrukning samt genom den transportutredning som genomförts, se Bilaga 16. Utsläppen till luft bedöms minska över tid tack vare kombinationen av nyare fordonsflotta med högre avgaskrav samt elektrifiering av gruvtruckar.

Gällande villkor avseende nedfallande stoft och gällande miljökvalitetsnormer för utomhusluft bedöms även fortsättningsvis hållas. Även om damningen från verksamheten stundtals kan vara besvärande, görs bedömningen att stoftet inte utgör någon hälsorisk för boende i de närliggande byarna.

Planförslaget bedöms med de föreslagna skyddsåtgärderna medföra liten negativ konsekvens för aspekten luft i och med att viss damning kan tillkomma. Konsekvensen av planförslaget bedöms därmed kunna bli högre än konsekvensen av nollalternativet. Gällande villkor bedöms fortsätta uppnås, möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormer för luft inte försämras och att ingen försämring av luftkvalitet förväntas ske.

7.10.7 FÖRSLAG TILL YTTERLIGARE HÄNSYN OCH ÅTGÄRDER

- För verksamheter inom detaljplanområdet ska villkor och föreskrifter följas och anläggningarna skötas som avsett med avseende på tillsyn och underhåll för att kontrollera utsläpp till luft på grund av industrier.
- Mätningar av PM₁₀ och PM_{2,5} ska även utföras i Leipojärvi (S31), se Figur 42.
- Analys av metallinnehåll i blåbär, hjortron och lingon blir en del av det ordinarie egenkontrollprogrammet. 10 prov av respektive bärslag (sköljda och osköljda) från området runt hela det framtida detaljplanområdet analyseras vart tredje år.

7.11 SÄKERHET OCH RISK

Beskrivning av förutsättningar och bedömningar genomförs utifrån rapporten Utredning avseende vibrationer, luftstöt vågor samt stenkast (Nitro Consult 2016) som sammanfattas i detta kapitel och kan läsas i sin helhet i Bilaga 15 samt MKB:n för ansökan om nytt grundtillstånd för Aitik (Boliden, 2023).

7.11.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

För att bedöma risk har bedömningsskalan i Tabell 31 använts som bedömningsgrund. Utifrån bedömning av grad av påverkan och sannolikhet för en händelse, bedöms risken som liten, medel, hög eller mycket hög.

Tabell 31. Bedömningsskala för olycksrisk.

Sannolikhet	Påverkan			
	Liten	Medel	Stor	Allvarlig
5 Mycket sannolikt	Hög	Hög	Mycket hög	Mycket hög
4 Sannolikt	Måttlig	Hög	Hög	Mycket hög
3 Liten sannolikhet	Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
2 Osannolikt	Låg	Måttlig	Måttlig	Hög
1 Extremt osannolikt	Mycket låg	Låg	Måttlig	Måttlig

Sannolikheten för de olika händelserna att inträffa har bestämts till följande, se Tabell 32.

Tabell 32. Gradering av sannolikhet.

Sannolikhet		
1	Extremt osannolikt	< 1 gång per 1000 år
2	Osannolikt	1 gång per 100-1000 år
3	Liten sannolikhet	1 gång per 10-100 år
4	Sannolikt	1 gång per 1-10 år
5	Mycket sannolikt	> 1 gång per år

Skadans (påverkans) svårighetsgrad kategoriseras som:

Skadans svårighetsgrad	
Allvarlig	Död eller permanent total funktionshinder. Betydande irreversibel påverkan på miljö eller egendom.
Stor	Skada som resulterar i sjukhusvistelse, permanent eller delvis funktionshinder. Betydande reversibel påverkan på miljö och egendom.
Medel	Skada som resulterar i sjukskrivning. Reversibel måttlig påverkan på miljö och egendom.
Liten	Skada som inte resulterar i sjukskrivning. Minimal påverkan på miljö och egendom.

Villkor och riktvärden för vibrationer och luftstötsvågor

Riktvärden för vibrationer i samband med sprängning finns enligt SS 4604866. Enligt gränsvärden för vibrationer för Aitik får den högsta svängningshastigheten i bostäder inte överstiga 5 mm/s vid mer än 5% av skrivningstillfällena per år och får aldrig överstiga 7 mm/s.

Enligt de villkor som gäller för Aitik får luftstötsvågor till följd av sprängningarna i dagbrottet vid bostäder inte överstiga 100 pascal (Pa) frifältsvärde vid mer än 5% av sprängstillfällena och får aldrig överstiga 200 Pa, allt mätt enligt SS 025210.

7.11.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Inom Bolidenkonserten bedrivs ett omfattande säkerhetsarbete med syfte att förebygga allvarliga olyckor där en viktig komponent är ett systematiskt arbete med riskanalyser.

Verksamheten i Aitik är en Seveso-anläggning inom den högre kravnivån vilket medför att olycksrisker studerats i detalj och en omfattande säkerhetsrapport tagits fram. Säkerhetsrapporten ger en allmän beskrivning av säkerhetspolicyn, säkerhetsledningssystemet och de beredskapsplaner som finns. Den beskriver även de risker för allvarliga olyckor som verksamheten är förknippad med och hur dessa risker hanteras preventivt genom systematiskt arbete och avvikelserapportering, samt hur man avser att hantera tillbud eller olyckor. Ytterligare förebyggande åtgärder i form av bl.a. säkerhetsutrustning, rutiner och säkerhetsledningssystem presenteras. I anknytning till detta redogörs även för konsekvenslindrande åtgärder.

Inom Aitik sker kontinuerlig säkerhets- och miljörelaterad utbildning av personal och entreprenörer. Det finns även ett omfattande egenkontrollprogram med exempelvis skyddsronder, besiktningar, miljömätningar och revisioner.

Vibrationer och luftstöttsvågor

Vibrationer och luftstöttsvågor härrör från sprängningar. Det kan röra sig om både produktionssprängningar i dagbrotten och sprängningar inom olika anläggningsprojekt. I regel är de vibrationer och luftstöttsvågor som uppkommer i samband med produktionssprängningar i dagbrotten både kraftigare och mer frekventa, varför bostadens närhet till dagbrotten är en viktig faktor. Aitikdagbrottet och Liikavaara-dagbrottet är båda belägna i den östra delen av verksamhetsområdet.

Vid sprängning uppstår vågrörelser som ger vibrationer i marken. En vibrations storlek beror främst på avståndet till sprängningen samt energin från den samverkande laddningen, dvs. hur mycket sprängämne som detonerar samtidigt, och dess utbredning beror främst på marken beskaffenhet.

Gällande villkor för vibrationer (5 mm/s) har innehållits under 2022.

Vid sprängning uppstår även ett tryck i luften. Luftstöttsvågen kan påverka byggnader på relativt stora avstånd från där man detonerat. Vågorna sprider sig utåt från detonationen och avtar med avstånd. Utbredningen av vågen beror på bl.a. samverkande laddning, salvans utslagsriktning, hur väl sprängämnet är inneslutet, topografi, vindförhållanden, luftlagrens skiktning och markytans egenskaper.

Gällande villkor för luftstöttsvågor (100 Pa frifält) har innehållits under 2022.

Utöver villkor som reglerar hur höga vibrationer och luftstöttsvågor får vara vid bostäder samt var mätningar ska utföras finns ett villkor som innebär att regelbundna sprängtider ska eftersträvas och att sprängningar nattetid samt på helger och helgdagar ska undvikas, för att minska störningarna för närboende.

Stenkast

I samband med sprängningar förekomma stenkast. Oftast är kastlängderna inte speciellt långa (under 500 meter) men vid vissa tillfällen kan stenar kastas betydligt längre. Risken för långa stenkast utanför dagbrottet minskar ju djupare brytningen sker i dagbrottet vilket gör att säkerhetsmarginalerna ökar ju djupare

man kommer. För att minimera riskerna för allmänheten är riskområdet för stenkast instängslat.

Ett skyddsavstånd mot bebyggelse på minst 1000 meter från brytningsområdet krävs för att klara säkerhetsavståndet för stenkast. Idag finns inga boenden inom detta skyddsavstånd.

Dammsäkerhet

Magasinet och dammarna vid Aitik utgör en så kallad riskanläggning enligt utvinningsavfallsförordningen då den bedöms kunna orsaka en allvarlig olycka vid ett fel eller en brist i anläggningen.

Vid ett dammbrott skulle vatten eller en blandning av vatten och anrikningssand komma att frigöras. Detta kan medföra både ökade flöden i berörda vattendrag, ökad föroreningsspridning av anrikningssand och föroreningar i vatten, samt översvämning av markområden, något som i sin tur kan medföra skador på infrastruktur och byggnader och risk för förlust av människoliv. Såväl spridningsvägar som konsekvenser varierar beroende på av vilken/vilka dammar som går till brott och under vilka väderförhållanden detta sker. Bedömningen är att påverkan i kan sträcka sig upp till 8 mil nedströms. Dammarna är konsekvensbedömda och klassade enligt Gruv-RIDAS och RIDAS. Enligt Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM) får flera av dammarna konsekvensklassen "mycket hög".

För närvarande pågår ett intensivt arbete för att förstärka dammarna utifrån de nya internationella standarder som tagits fram för beräkning av dammstabilitet. De sökta dammsäkerhetshöjande åtgärderna syftar särskilt till att uppfylla de nya riktlinjerna och därmed öka dammsäkerheten. En uppdaterad dammbrottsanalys har tagits fram där konsekvenserna av brott på dammarna under olika scenarier vid de nu sökta nivåer har undersökts. En riskanalys har genomförts där alla risker identifierats och handlingsplaner utarbetats för respektive incident- och olycksscenario.

Kemikalieolycka

Enligt de analyser som utförs i befintlig säkerhetsrapport, kan inte en enskild storskalig kemikalieolycka orsaka en dominoeffekt på annan del av verksamheten. En storskalig kemikalieolycka vid gruvan kan endast uppkomma vid en oavsiktlig detonation av sprängämnen och för anrikningsverket kan detta endast uppkomma genom ett gasutsläpp vid felhantering av kemikalier.

7.11.3 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Vid nödsituationer som omfattas av Sevesolagstiftningen eller anses som storskaliga har Aitik en lokal nödlägesgrupp som aktiveras samt en dammsäkerhetsgrupp som kan kopplas mot denna. Aitik har även en intern räddningsorganisation, Aitik Rescue, vars huvuduppgift är att bryta, bromsa eller begränsa ett skadeförlopp där så är möjligt. De ska även kunna utföra första livräddande insatser och förse räddningstjänst med objektspecifik kunskap vid händelser. Gruppen är en viktig resurs för den lokala nödlägesgruppen.

För att undvika olägenheter och störningar för närboende avseende vibrationer, luftstötsvågor och stenkast bör inga boende finnas närmare än 1400 meter. På grund av detta fastslagna säkerhetsavstånd har Boliden Aitik under de senaste åren löst in fastigheter i Sakajärvi, Liikavaara och Laurajärvi.

Vibrationer och luftstötsvågor

I ansökan för nytt miljötillstånd för Aitik anger Boliden åtgärder för att minska riskerna för vibrationer och luftstötsvågor. Åtgärder som anges är att spränga hålen i en salva med en viss fördröjning mellan varandra så att mängden samverkande laddning hålls nere samt att styra från vilket håll salvan sprängs.

För att minska risken för höga luftstötsvågor stäms förväntade väderförhållanden av inför varje sprängning. Beslut kan då fattas om att avvakta med att spränga tills väderförhållandena blir mer gynnsamma. Vidare har särskilda rutiner för sprängning av tjälad jord tagits fram då detta tidigare varit förknippat med en ökad risk för höga luftstötsvågor.

Boliden har installerat ett system där närboende som så önskat har kunnat få en telefonpåringning före sprängning.

Stenkast

I ansökan för nytt miljötillstånd för Aitik anger Boliden åtgärder för att minska riskerna för stenkast. Området är instängslat för att minimera risken att obehöriga personer eller renar kommer i närheten av riskområdet. Inför sprängning sker manuell avsyn av riskområdet och tillfartsvägar. Varningssiren ljuder och skyltar med information finns uppsatta. Inför sprängning tas även kontakt med Gällivare flygplats så att inga starter eller landningar sker under den tid det finns risk för stenkast.

Då E10 ligger inom riskområdet för stenkast vid sprängningar i Liikavaara-dagbrottet kommer vägen, som en skyddsåtgärd, att stängas av i anslutning till dessa sprängningar. Avstängningen medför en förlängd restid för de resande som passerar området vid den aktuella tidpunkten. Boliden informerar berörda myndigheter och intressenter via mejl i god tid före planerad avstängning samt via skyltning efter E10 inför planerad sprängning.

Negativ inverkan för utryckningsfordon hanteras genom särskilda rutiner och en planerad sprängning kan vid behov flyttas fram till dess att eventuella utryckningsfordon har passerat. För blåljusenheter är vägen avstängd i maximalt 5 minuter. Blåljusenheter kontaktas utöver informationsmail även via telefon innan sprängning. Rutin för att avsluta sprängning vid nödsituation finns.

Dammsäkerhet

För att förebygga dammbrott finns framtagna hanterings- och skyddsinstruktioner, säkra tillvägagångssätt och rutiner samt kontrollprogram och handlingsinstruktioner vid olyckor i en drifts, tillståndskontroll och underhållsmanual (DTU-manual).

Enligt gällande villkor har Boliden installerat ett varningssystem för allmänheten i händelse av dammbrott. Efter nu genomförd dammbrottsanalys kommer en

översyn av systemet att genomföras för att se om det behöver kompletteras. Det kommer även att genomföras informationsinsatser så att alla fastighetsägare som kan komma att beröras blir medvetna om den påverkan som kan ske. När den akuta situationen väl är över finns ett arbetssätt framtaget för att arbeta med återställning av drabbade områden. Den allra viktigaste skyddsåtgärden är dock det löpande arbete som sker med dammdesign och dammövervakning i syfte att säkerställa att ingen av dammarna ska gå till brott.

7.11.4 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENS

Nollalternativet

Närboendes upplevelser av vibrationer och luftstöt vågor bedöms främst uppstå vid brytning i Aitik- och Liikavaara-dagbrott som båda är belägna i verksamhetsområdets östra halva. I nuläget finns det endast fritidshus inom 3 kilometer öster om verksamhetsområdet, se Figur 38.

Risken för stenkast bedöms vara oförändrad utanför stängslet. Den störning som de kommande avstängningarna av E10 kommer att utgöra är oförändrade jämfört med vad som är tillståndsgivet.

De utökningar av instängslade områden som skett i närtid är kopplad till den tillståndsgivna verksamheten i Liikavaara och dammsäkerhetshöjande åtgärder. Detta kompenseras i viss mån av att stängslet som omgett Salmijärvidagbrottet flyttas in när sprängningarna där upphört.

Vid avstängningen av vägen vid sprängning kan det finnas risk för köbildning och problem för räddningsfordon att komma fram. Med de hänsynstaganden som görs så bedöms detta till viss mån kunna begränsas även om risk för påverkan fortfarande kvarstår.

Vid ett dammbrott skulle skador på miljö, egendom och eventuellt människor i närområdet och nedströms Linaälven kunna uppstå.

Sammantaget bedöms sannolikheten för händelser kopplat till vibrationer och stöt vågor, stenkast, dammbrott och kemikalieolyckor som osannolik. Vid en händelse skulle påverkan dock bli stor, varför den sammantagna risken bedöms som måttlig.

Planförslaget

Påverkan av vibrationer och luftstöt vågor samt för stenkast bedöms oförändrad jämfört med nollalternativet. Påverkan från avstängning av E10 vid sprängning bedöms oförändrad jämfört med nollalternativet.

Instängslingen av industriområdet utökas vilket innebär att viss mark inte är tillgänglig för närboende under den tid som verksamheten pågår.

Det finns en risk att högre dammar kan öka omfattningen av konsekvenserna vid ett eventuellt dammbrott.

Sammantaget bedöms sannolikheten för händelser kopplat till vibrationer och stöt vågor, stenkast, dammbrott och kemikalieolyckor som osannolik. Vid en

händelse skulle påverkan dock bli stor, varför den sammantagna risken bedöms som måttlig. Konsekvensen av planförslaget bedöms vara likvärdigt med konsekvensen av nollalternativet.

7.12 KLIMATPÅVERKAN

7.12.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningskriterier för bedömning av värde/känslighet samt effekter kopplat till klimat redovisas i Tabell 33 och Tabell 34.

Tabell 33. Kriterier för bedömning av känslighet.

Hög känslighet Dagens utsläppsnivåer och prognosticerade utsläppstrend bidrar inte till att uppnå den nationella målsättningen om att utsläppen av växthusgaser ska minska med 63% till 2030 och 75% till 2040.
Måttlig känslighet Dagens utsläppsnivåer och prognosticerade utsläppstrend bidrar till att uppnå den nationella målsättningen om att utsläppen av växthusgaser ska minska med 63% till 2030 och 75% till 2040.
Låg känslighet Dagens utsläppsnivåer och prognosticerade utsläppstrend är med stor säkerhet tillräcklig för att uppnå den nationella målsättningen om att utsläppen av växthusgaser ska minska med 63% till 2030 och 75% till 2040.
Ingen/obetydlig känslighet Dagens utsläppsnivåer och prognosticerade utsläppstrend är tillräcklig för att uppnå den nationella målsättningen om att utsläppen av växthusgaser ska minska med 63% till 2030 och 75% till 2040.

Tabell 34. Kriterier för bedömning av effekt.

Stor negativ effekt Uppstår då utsläppen av växthusgaser på lång och/eller kort sikt medför starkt försämrade förutsättningar att uppnå den nationella målsättningen för begränsad klimatpåverkan.
Måttlig negativ effekt Uppstår då utsläppen av växthusgaser på lång och/eller kort sikt medför måttligt försämrade förutsättningar att uppnå den nationella målsättningen för begränsad klimatpåverkan.
Liten negativ effekt Uppstår då utsläppen av växthusgaser på lång och/eller kort sikt medför något försämrade förutsättningar att uppnå den nationella målsättningen för begränsad klimatpåverkan.
Ingen/obetydlig effekt Uppstår då utsläppen av växthusgaser på lång och/eller kort sikt inte påverkas.
Positiv effekt Uppstår då utsläppen av växthusgaser på lång och/eller kort sikt är nettonoll, dvs där det som ändå släpps ut kompenseras med negativa utsläpp eller kolupptag på annat vis, och därför bidrar till möjligheten att uppnå den nationella målsättningen för begränsad klimatpåverkan.

Klimatpåverkan beskrivs och bedöms utifrån måluppfyllelse av nationella klimatmål och efterlevnad av klimatlagen.

Bedömningsgrunderna för klimatpåverkan utgår från huruvida utsläppen av växthusgaser i samband med verksamhetsändringen, på lång och/eller kort sikt, bidrar eller inte bidrar till möjligheten att uppnå Sveriges långsiktiga mål om nettonoll utsläpp av växthusgaser till år 2045. För att kunna bedöma om utsläppen

från verksamheten bidrar med stora, måttliga, små eller obetydliga effekter jämförs utsläppen från nollalternativet och plan-förslaget med utsläpp från den svenska industrin och Bolidens gruvverksamhet i Sverige.

7.12.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Industrin står för ungefär en tredjedel av Sveriges totala klimatutsläpp. År 2021 uppgick industrins utsläpp till 15,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter (prel. 15,3 miljoner ton år 2022).

År 2021 uppgick Bolidens totala utsläpp från gruvverksamheten i Sverige till cirka 105 000 ton koldioxidekvivalenter. Motsvarande siffra för år 2022 var cirka 113 000 ton koldioxidekvivalenter.

Klimatpåverkan från den storskaliga verksamheten i Aitik inkluderar energi-krävande processer såsom malning och anrikning av berg samt storskaliga transporter av berg. Verksamheten är utformad på ett sätt där energianvändningen och klimatpåverkan minimeras då att man kan utnyttja gravitationen i anrikningsprocesser och där både rullband, truckar och tåg mer och mer övergår till eldrift.

Växthusgasutsläpp har varit stabila över åren; år 2022 uppgick totala utsläppen (dvs. utsläpp på plats samt till följd av inköpt energi) av koldioxidekvivalenter till 80 000 ton, vilket är något lägre än året innan, se Tabell 35. Aitik står därmed för cirka 76% av Bolidens totala utsläpp från gruvverksamheten i Sverige och för 0,5% av industrins totala utsläpp i Sverige.

Aitikgruvans egna direkta utsläpp på plats orsakades främst av dieselanvändningen, som stod för 65 700 ton koldioxidekvivalenter. Sprängämnen stod för 3 600 ton koldioxidekvivalenter, och olja stod för 140 ton. Aitikgruvans utsläpp till följd av inköpt energi stod för 10 600 ton koldioxidekvivalenter i form av förbrukat elenergi, med användning av en nationell svensk emissionsfaktor för el (cirka 10 g/kWh).

Tabell 35. Totalt utsläpp av koldioxidekvivalenter vid Aitik under 2021 respektive 2022 (Innefattar utsläpp på plats samt till följd av inköpt energi).

	Totala emissioner, ton CO ₂ e
2021	86 792
2022	80 043

Indirekta utsläpp till följd av inköpta varor och tjänster bedöms ha uppgått till runt 70 000 ton koldioxidekvivalenter. Huvudkategorierna i den här utsläppskategorin är produktionen av sprängämne, kalk samt olika reservdelar. Logistiken stod för en väldigt liten del av dessa utsläpp, eftersom transporterna av koncentrat och en del insatsvaror fraktas med eltåg.

Eftersom målet inte bedöms nås med nu beslutade och föreslagna styrmedel (Naturvårdsverket, 2024a) bedöms den nationella målsättningen om att utsläppen av växthusgaser ska minska med 63% till 2030 och 75% till 2040

(Naturvårdsverket, 2024b) inte nås. Känsligheten bedöms därför i dagsläget som hög.

7.12.3 RIKTLINJER OCH HÄNSYNSTAGANDEN

Boliden har som målsättning att minska klimatpåverkan från verksamheten år 2030 då utsläpp på plats samt till följd av inköpt energi ska minska med -40% och indirekta utsläpp till följd av inköpta varor och tjänster ska minska med -30%. År 2050 är målet nettonollutsläpp. Detta ska främst uppnås genom transformeringen från dieselfordon till elfordon och genom en renare elmix, i Sverige samt i grannländerna.

Det pågår även ett arbete med leverantörer, samt stora interna teknik-investeringar, som ska säkerställa att användningen av sprängämne, processkemikalier, byggmaterial och reserv- och förbrukningsvaror kommer att ha en mindre klimatpåverkan. Arbetet försöker säkerställa ovannämnda klimatmål och målet är att ha en reell minskning av växthusgasutsläpp redan år 2030.

7.12.4 PÅVERKAN, EFFEKT OCH KONSEKVENSN

Nollalternativet

De kommande åren förväntas utsläppen öka något. Detta eftersom gruvan bryter i målområden med låga kopparhalter, som kräver brytning av stora mängder berg för att uppnå produktionsmålen. Dessutom tillkommer anpassningen av reduktionsplikten till EU-minimum att innebära ett ökat utsläpp per använd liter diesel och genomförandet av dammsäkerhetsåtgärderna kommer delvis innebära extra transporter. Mot slutet av 2020-talet bedöms energiförbrukningen minska, särskilt i GWh/ton, främst på grund av förväntat ökande metallhalter i malmen och på grund av en utökad elektrifiering.

Utöver de ovan nämnda utsläppen från gruvverksamheten tillkommer också den klimatpåverkan som direkt och indirekt sker genom att skogsmark, myrmark och andra naturtyper som tar upp och binder koldioxid exploateras inom befintligt planområde. I relation till den klimatpåverkan som sker av gruvverksamheten är denna andel dock liten.

Effekterna från nollalternativet bedöms som måttligt negativa på grund av verksamhetens storskalighet. Eftersom känsligheten är hög med hänsyn till möjligheterna att nå långsiktiga målsättningar om utsläpp av växthusgaser i Sverige bedöms konsekvenserna av nollalternativet som måttligt till stora negativa.

Planförslaget

Planförslaget innebär planerad utvidgning av dagbrottet i Aitik, utökade upplag för gråberg och morän samt utökade sandmagasin med höjda dammar, ny vattenhantering samt drift av bangård vid ny lokalisering enligt pågående parallell tillståndsprocess. Detta medför behov av ökad energianvändning, ökade transportmängder och längre transportsträckor.

Planförslaget innebär i anspråkstagande av naturmark som i nuläget tar upp och binder koldioxid. Planförslaget innebär att all mark inom planområdet kan omvandlas till industri. Detta medför ökade utsläpp av växthusgaser jämfört med

nuläge och nollalternativ. I relation till den klimatpåverkan som sker av gruvverksamheten bedöms denna andel dock som liten.

Utan klimatåtgärder från Boliden, i kombination med minimerad reduktionsplikt, utsläppen från verksamheten vid 2030 uppgå till 180 000 ton koldioxidekvivalenter (jämfört med 80 000 ton år 2022).

Bolidens elektrifieringsåtgärder kommer att kompensera för utsläppsökningarna av växthusgaser, vilket bedöms få en effekt från slutet av 2020-talet. Målet för 2050 är att ha ett netto-nollutsläpp, det vill säga att utsläppsminskningen ska fortsätta även efter 2030, och ökade malmhalter kommer då också förbättra grundförutsättningarna.

Planförslaget innebär en betydande ökning av utsläpp från verksamheten på kort sikt. Med vidtagna klimatåtgärder i enlighet med Bolidens målsättning om netto-nollutsläpp till 2050 kan dock utsläppen komma att begränsas. Effekterna bedöms som måttligt negativa på grund av verksamhetens storskalighet. Eftersom känsligheten är hög med hänsyn till möjligheterna att nå långsiktiga målsättningar om utsläpp av växthusgaser i Sverige bedöms konsekvenserna av planförslaget som måttligt till stora negativa.

Konsekvensen av planförslaget bedöms vara relativt likvärdigt med konsekvensen av nollalternativet.

8 SAMLAD BEDÖMNING

Detta kapitel redovisar de samlade konsekvenserna för samtliga miljöaspekter inklusive kumulativa effekter. Vidare beskrivs hur planen påverkar riksintressen och skyddade områden, miljökvalitetsnormer samt måluppfyllelse av relevanta miljökvalitetsmål, lokala miljömål samt folkhälsomål.

8.1 MILJÖKONSEKVENSER

I Tabell 36 redovisas en samlad bedömning av bedömda konsekvenser vid genomförandet av planen och för nollalternativet. Förutsättningen för bedömningarna av planen är att alla åtgärder (riktlinjer och hänsynstaganden) som är inarbetade i planen vidtas, dock inte att föreslagna åtgärder i senare skeden vidtas.

Tabell 36. Samlad konsekvensbedömning för planen och nollalternativet för samtliga aspekter.

Miljöaspekt	Planen	Nollalternativet
Landskapsbild	Måttligt negativ	Liten till måttlig negativ
Kulturmiljö	Måttliga till stora negativa	Måttliga till stora negativa
Naturmiljö	Stora negativa*	Stora negativa*
Ytvatten	Ingen/obetydlig till positiv	Ingen/obetydlig till positiv
Grundvatten	Ingen/obetydlig	Ingen/obetydlig
Rennäring	Måttligt negativa	Måttligt negativa
Befolkning och boendemiljö	Måttligt negativa	Liten negativ
Rekreation och friluftsliv	Liten negativ	Liten negativ
Buller	Måttliga till stora negativa	Måttliga till stora negativa
Luft	Liten negativ	Ingen/obetydlig till liten negativ
Säkerhet och risk	Måttlig risk	Måttlig risk
Klimat	Måttliga till stora negativa	Måttliga till stora negativa

*Det finns osäkerheter avseende den samlade bedömningen för naturmiljö med hänsyn till påverkan på arter.

8.2 RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN

8.2.1 RIKSINTRESSE VÄRDEFULLA MINERALER

I riksintressepreciseringen anges att Aitikgruvan har en stor betydelse för Sveriges försörjning av metall samt att en viktig förutsättning för dess produktion är

tillgången på mark för gråbergssupplag och sandmagasin. Planförslaget bedöms därför gynna riksintresset för värdefulla mineraler.

8.2.2 RIKSINTRESSE KOMMUNIKATION

Det bedöms inte uppstå någon påtaglig skada på riksintresse kommunikation som utgörs av E10, Malmbanan samt stickspåret mellan Malmbanan och Aitikgruvan till följd av planförslaget.

8.2.3 RIKSINTRESSE TOTALFÖRSVAR

Det bedöms inte uppstå någon påtaglig skada på riksintresse totalförsvar till följd av planförslaget. Försvarsmakten ska remitteras alla objekt högre än 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse respektive 45 meter inom sammanhållen bebyggelse.

8.2.4 RIKSINTRESSE RENNÄRING

Delar av planområdets nordöstra del, i anslutning till Liikavaara liksom ett område mellan sjön Sakajärvi och gruvområdet, omfattas av riksintresse för rennäring enligt miljöbalken 3 kap 5 §. Uttrycket för riksintresset vid Liikavaara är kärnområde för samebyn samt vid Sakajärvi en svår passage. Påverkan på riksintresset innebär en arealförlust samt försvårad flytt. Med de skadelindrande åtgärder som planeras bedöms påverkan ej nå upp till påtaglig skada på riksintresset.

8.2.5 RIKSINTRESSE FRILUFTSLIV

Dundret, väster om planområdet, omfattas av riksintresse friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (och är även naturreservat och Natura 2000-område). Området för detta riksintresseområde inklusive dess naturvärden omfattas inte av planen. Däremot är Aitik idag väl synligt från Dundret och med de högre höjderna som planen tillåter ökar den visuella påverkan. Det bedöms inte uppstå någon påtaglig skada på av riksintresse friluftsliv.

8.2.6 NATURA 2000

I anslutning till planområdet finns flera vattendrag som ingår i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem; Leipojoki, Vassaraälven som alla rinner ut i Linaälven. Delar av bäcken Myllyjoki ingår även i samma Natura 2000-område.

Byte av primärrecipient till Linaälven bedöms kunna medföra positiva konsekvenser för Leipojoki och Vassaraälven jämfört med nuläget då halterna av flertalet ämnen skulle hamna i nivå med naturliga bakgrundshalter.

Om ingen bräddning sker till Leipojoki skulle det leda till att kriterierna för naturtypen 3260 uppfylls på ett bättre sätt än idag. Den utredning som har genomförts för att kunna bedöma påverkan av att släppa överskottsvatten direkt till Linaälven visar att de väsentligt bättre spädningsförhållandena bedöms leda till obetydlig påverkan för djur- och växtlivet i älven. Någon påverkan på utpekade naturtyper eller arter förväntas inte uppstå och recipientbytet bedöms kunna medföra positiva konsekvenser för Leipojoki och Vassaraälven jämfört med

nuläget. Myllyjoki med en buffert på cirka 300 meter på vardera sidan är exkluderat från planförslaget.

Planförslaget bedöms inte medföra någon påtaglig skada på riksintresse Natura 2000, och inte heller försvåra möjligheten för utpekade naturtyper och arter att uppnå eller bibehålla gynnsam bevarandestatus.

8.2.7 FÅGELSKYDD SOMRÅDE

Sjön Lompolojärvi inklusive strandzon ingår i djur- och växtskyddsområdet Sakalombolo (fågelskyddsområde) som omfattas av skydd enligt 7 kap. 12 § miljöbalken. Södra delen av detta område ligger inom plangränsen. Planen strider inte mot något av de förbud som gäller inom området.

8.2.8 SKYDDSVÄRDA SKOGAR

Ekoparken Leipipir gränsar till det nya planområdet i söder och domineras av myr- och urskogslandskap. Planen påverkar inte detta område.

8.2.9 STRANDSKYDD

Vattendraget Leipojoki samt sjön Sakajärvi omfattas av generellt strandskydd om 100 meter från strandlinjen. Strandskyddet inom planområdet kommer upphävas i samband med antagande av detaljplanen. Enligt 7 kap. 18 § miljöbalken krävs särskilda skäl för att upphäva strandskydd. Det särskilda skäl som åberopas för planförslaget är att Aitikgruvan behöver utvidga sin pågående verksamhet. Gruvverksamheten kan inte tillgodoses på annan plats utanför området enligt 7 kap. 18 c § 4 samt att gruvan är ett mycket angeläget allmänt intresse för kommunen enligt 7 kap. 18 c § 5. Allmänhetens tillgänglighet till stranden är redan mycket begränsad idag och planen bedöms inte försämra denna tillgänglighet. Påverkan på allmänhetens tillgång till strandområdet samt på växt- och djurliv bedöms som obetydlig.

8.3 MILJÖKVALITETSNORMER

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999 för att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor från till exempel trafik och jordbruk. En MKN kan anges som en halt eller ett värde (högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark, eller vatten) men kan även beskrivas i ord. MKN kan ses som styrmedel för att på sikt nå miljökvalitetsmålen. Det finns idag MKN för olika föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477), olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660), olika parametrar i havsmiljön (SFS 2010:1341) olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) samt för omgivningsbuller (SFS 2004:675). Nedan beskrivs berörda miljökvalitetsnormer.

8.3.1 MKN FÖR UTOMHUSLUFT

Det finns miljökvalitetsnormer för den högsta tillåtna halten i utomhusluft av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, fina partiklar (PM10 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i

utomhusluft. Tillkommande trafik bedöms bli obetydande i sammanhanget. En jämförelse av resultaten över det senaste året av PM10-halterna har de varit relativt stabila. Halterna är något lägre i Liikavaara än i Sakajärvi. MKN hålls idag med god marginal.

MKN riskerar inte att överskridas på grund av detaljplanens genomförande.

8.3.2 MKN FÖR VATTENFÖREKOMSTER

Miljökvalitetsnormer för vatten innebär att sjöar, vattendrag och kustvatten ska nå god ekologisk och god kemisk ytvattenstatus medan grundvatten ska ha god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status.

Med inarbetade skadeförebyggande åtgärder innebär det utökade planområdet inte någon risk för att kemisk ytvattenstatus eller ekologisk status med avseende på de särskilt förorenande ämnena påtagligt försämras under drifttiden i varken Myllyjoki, Sakajärvi, Sakajoki eller Laurajärvi. Inga miljökvalitetsnormer riskeras försämras på grund av detaljplanens genomförande.

8.3.3 MKN FÖR FISK OCH MUSSELVATTEN

Kalixälvens mynning är en utpekad vattenförekomst för fisk- eller musselvatten. Vattnet bedöms inte påverkas negativt på grund av aktuell utveckling. MKN för fisk- och musselvatten berörs därmed inte.

8.4 MÅLUPPFYLLELSE MILJÖKVALITETSMÅL

Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt 17 etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen och klimat, se Figur 43. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Sveriges 16 miljökvalitetsmål 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 miljökvalitetsmålen. De mål som beslutas av regeringen gäller det vill säga även som regionala mål för Norrbottens län.



Figur 43. Sveriges miljökvalitetsmål.

En bedömning av hur planförslagets genomförande påverkar berörda miljö kvalitetsmål redovisas i Tabell 37 nedan.

Följande miljömål bedöms inte påverkas av genomförandet av planen med hänsyn till miljömålen preciseringar (och redogörs därför inte för i Tabell 37 nedan):

Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Hav i balans samt levande kust och skärgård samt Ett rikt odlingslandskap.

Tabell 37. Planens påverkan på möjligheten att uppnå berörda miljö kvalitetsmål.

Miljö kvalitetsmål	Planens möjlighet att uppnå miljö kvalitetsmålen	Nollalternativets möjlighet att uppnå miljö kvalitetsmålen
Begränsad klimatpåverkan <i>"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås."</i>	Brytning av metaller som Boliden möjliggör är nödvändig för klimatomställningen. Planen möjliggör brytning under en längre tidsperiod. Gruvindustriområdet fragmenterar naturmiljön och tränger undan arter från området. I planförslaget tas mer skog och annan naturmark i anspråk som annars både fungerar som en kolsänka och som gynnar biologisk mångfald. Planen bedöms både bidra till och motverka måluppfyllelsen.	Brytning av metaller som Boliden möjliggör är nödvändig för klimatomställningen. Gruvindustriområdet fragmenterar naturmiljön och tränger undan arter från området. Även i nollalternativet kan mer skog och annan naturmark tas i anspråk som annars både fungerar som en kolsänka och som gynnar biologisk mångfald. Nollalternativet bedöms både bidra till och motverka måluppfyllelsen.
Frisk luft <i>"Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas."</i>	De aktiviteter på gruvområdet som genererar störst påverkan på luft fortsätter i planalternativet. Arealerna av potentiellt dammalstrande ytor ökar och deponierna blir högre vilket innebär en ökad risk för damning. Skyddsåtgärder och rutiner finns för att begränsa utsläpp av stoftnedfall. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.	De aktiviteter på gruvområdet som genererar störst påverkan på luft fortsätter i nollalternativet. Skyddsåtgärder och rutiner finns för att begränsa utsläpp av stoftnedfall. Nollalternativet bedöms varken bidra till eller motverka måluppfyllelsen.
Bara naturlig försurning <i>"De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar."</i>	Gruvverksamhetens bidrag till försurning genom bland annat lakvatten och genom luftburna föroreningar, såsom kväveoxider fortsätter i planalternativet. Villkor, skyddsåtgärder och rutiner finns för att reglera både utsläpp av lakvatten såväl som stoftnedfall. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.	Gruvverksamhetens bidrag till försurning genom bland annat lakvatten och genom luftburna föroreningar, såsom kväveoxider fortsätter i nollalternativet. Villkor, skyddsåtgärder och rutiner finns för att reglera både utsläpp av lakvatten såväl som stoftnedfall. Nollalternativet bedöms motverka måluppfyllelsen.

Giftfri miljö <i>"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna."</i>	Gruvverksamhetens påverkan på grundvatten, ytvatten och luft, genom bland annat förorenande ämnen i lakvatten och genom stoftnedfall, fortsätter i planalternativet. Ökade arealer och höjder i planförslaget innebär en ökad risk för damning. Skyddsåtgärder och rutiner finns för att begränsa utsläpp till vatten och luft. Planförslaget bedöms motverka måluppfyllnaden.	Gruvverksamhetens påverkan på grundvatten, ytvatten och luft, genom bland annat förorenande ämnen i lakvatten och genom stoftnedfall, fortsätter i nollalternativet. Skyddsåtgärder och rutiner finns för att begränsa utsläpp till vatten och luft. Nollalternativet bedöms motverka måluppfyllnelsen.
Ingen övergödning <i>"Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten."</i>	De aktiviteter som leder till förändrad vattenkemi genom bl.a. förhöjda halter av kväve samt gällande villkor som reglerar bl.a. kväveföreningar i bräddat vatten fortsätter även i nollalternativet. Uppmätta fosforhalter är lägre än vad som förekommer naturligt och ingen påverkan på näringsstatus med avseende på fosfor bedöms uppstå. Planen bedöms motverka måluppfyllnelsen.	De aktiviteter som leder till förändrad vattenkemi genom bl.a. förhöjda halter av kväve samt gällande villkor som reglerar bl.a. kväveföreningar i bräddat vatten fortsätter även i nollalternativet. Uppmätta fosforhalter är lägre än vad som förekommer naturligt och ingen påverkan på näringsstatus med avseende på fosfor bedöms uppstå. Nollalternativet bedöms motverka måluppfyllnelsen.
Levande sjöar och vattendrag <i>"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."</i>	Byte av recipient från Leipojoki till Linaälven förutsätts ske i planalternativet vilket bedöms medföra positiva konsekvenser. Utökning av planområdet kan innebära påverkan på vattenförekomsterna Myllyjoki, Sakajoki, Sakajärvi samt sjön Laurajärvi.). Planförslaget bedöms dock inte innebära någon risk för att ekologisk status försämras. Planen bedöms bidra till måluppfyllnelsen.	Byte av recipient från Leipojoki till Linaälven förutsätts ske i nollalternativet vilket bedöms medföra positiva konsekvenser. Nollalternativet bedöms bidra till måluppfyllnelsen.

Grundvatten av god kvalitet <i>"Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."</i>	Gruvverksamheten står för en lokal påverkan av metallhalter i grundvattnet. Grundvattnet inom planområdet bedöms inte ha något skyddsvärde eller ha betydelse för dricksvattenförsörjningen. Förändrade grundvattennivåer är lokala inom gruvområdet. Planen bedöms varken bidra till eller motverka måluppfyllelsen.	Gruvverksamheten står för en lokal påverkan av metallhalter i grundvattnet. Grundvattnet inom planområdet bedöms inte ha något skyddsvärde eller ha betydelse för dricksvattenförsörjningen. Förändrade grundvattennivåer är lokala inom gruvområdet. Nollalternativet bedöms varken bidra till eller motverka måluppfyllelsen.
Myllrande våtmarker <i>"Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."</i>	Planen innebär ytterligare markanspråk och medger att våtmarker inom planområdet kan påverkas direkt eller indirekt av verksamheten. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.	Nollalternativet medger att även ytterligare våtmarker inom befintlig detaljplan kan påverkas direkt eller indirekt av verksamheten. Nollalternativet bedöms motverka måluppfyllelsen.
Levande skogar <i>"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."</i>	Planen innebär ytterligare markanspråk och medger att all mark inom detaljplaneområdet hårdgörs vilket innebär förlust av både naturmiljövärden, kulturmiljölämningar och påverkan på friluftsliv. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.	Nollalternativet medger att även kvarstående naturmark inom detaljplaneområdet hårdgörs vilket innebär förlust av både naturmiljövärden, kulturmiljölämningar och påverkan på friluftsliv. Nollalternativet bedöms motverka måluppfyllelsen.
Storslagen fjällmiljö <i>"Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar."</i>	Planförslaget innebär ytterligare markanspråk som leder till barriäreffekter för rennäringen och markanspråk i renbetes- och kalvningsland. Planförslaget innebär även en ökad visuell störning i omgivningen genom ökad yta och höjder. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.	Nollalternativet innebär en ökad visuell störning i omgivningen genom ökad yta och höjder med påverkan på renbrukslandskapet, dock ej i samma utsträckning som planförslaget. Nollalternativet bedöms motverka måluppfyllelsen.

God bebyggd miljö <i>"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas."</i>	Tillgången på brytvärd mineral styr lokaliseringen av en gruva och aktuell lokalisering innebär goda förutsättningar för ändamålet. Planen bedöms vara i linje med kommunens intentioner om utvecklad gruvdrift. De aktiviteter från verksamheten som genererar buller fortskrider i nollalternativet och påverkar omgivande bebyggelse bestående av ett fåtal hus. Planen innebär ökat buller. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.	De aktiviteter från verksamheten som genererar buller fortskrider i nollalternativet och påverkar omgivande bebyggelse bestående av ett fåtal hus. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.
Ett rikt växt- och djurliv <i>"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."</i>	Planen innebär ytterligare markanspråk och medger att all mark inom detaljplaneområdet hårdgörs. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen.	Nollalternativet medger att även kvarstående naturmark inom detaljplaneområdet hårdgörs. Nollalternativet bedöms motverka måluppfyllelsen.

3 av dessa 16 miljökvalitetsmål utvärderas nationellt och 13 av dem utvärderas regionalt av Norrbottens länsstyrelsen varje år. Inget av de 13 miljökvalitetsmål som följs upp regionalt bedöms kunna nås till år 2030.

Inga generella lokala miljömål finns utarbetade för Gällivare kommun. Lokala miljömål finns angivna i översiktsplaner för delar av kommunen, vilket berör vissa av ovan nämnda områden.

9 UPPFÖLJNING

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska en redogörelse göras för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför.

Miljöarbetet inom Bolidens samtliga anläggningar bedrivs i enlighet med koncernövergripande mål och riktlinjer för hälsa, miljö och säkerhet. Dessa mål och riktlinjer har brutits ner till lokala miljömål, handlingsplaner och ett lokalt egenkontrollprogram. Bolidens svenska gruvor är certifierade enligt ISO 14001 (yttre miljö), ISO 45001 (arbetsmiljö) och ISO 50001 (energi) vilket innebär att interna och externa miljörevisioner genomförs regelbundet. Utöver dessa

revisioner genomförs energi, kemikalie- och skyddsronder för att uppnå målet om ständiga förbättringar.

Specifika egenkontrollprogram finns för grundvattennivåer och yt- och grundvattenkvalitet, buller och luftkvalitet.

Riktlinjer och hänsynstaganden som anges i denna MKB kommer att följas upp i Bolidens egenkontroll av verksamheten. Syftet med egenkontrollen är att upptäcka brister och hot så tidigt som möjligt under genomförandet så att man kan avhjälpa dem innan skadan hunnit bli stor. Uppföljningen syftar även till att upptäcka brister som behöver rättas till, men också till att i efterhand utvärdera effekten av de genomförda åtgärderna.

För vissa åtgärder kan det krävas särskild prövning enligt miljöbalken eller kulturmiljölagen. Om borttagande av fornlämning krävs kommer Boliden att ansöka om tillstånd för borttagning enligt kulturmiljölagen hos länsstyrelsen. Skulle ett förbud enligt artskyddsförordningen utlösas krävs kommer Boliden att ansöka om artskyddsdispens hos länsstyrelsen. Uppföljningen omfattar i dessa fall även kontroll av att dessa prövningar fullföljs och därefter att lämnade tillstånd och dispenser, inklusive villkor och redovisade skyddsåtgärder, efterlevs och genomförs.

I samarbete mellan Boliden och samebyn bör de lösningar som föreslagits utvärderas för att identifiera problempunkter och förbättringsområden, se avsnitt 7.6.6.

10 MEDVERKANDE

Miljökonsekvensbeskrivningen har upprättats av Tyréns Sverige AB i samråd med Boliden Mineral AB och Gällivare kommun.

11 REFERENSER OCH UNDERLAG

Boliden Mineral AB. (2023a). *Miljökonsekvensbeskrivning Ansökan om villkorsändring samt godkännande av och tillstånd till dammsäkerhetshöjande åtgärder m.m. vid Aitikgruvan, Gällivare kommun.*

Boliden Mineral AB. (2023b). *Miljökonsekvensbeskrivning Ansökan om nytt grundtillstånd för Bolidens gruva Aitik, Gällivare kommun.*

Enetjärn Natur AB. (2018a). *Miljökonsekvensbeskrivning för ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för Liikavaara.*

Enetjärn Natur AB. (2018b). *Natura 2000-utredning Liikavaara.*

Enetjärn Natur AB. (2012). *Naturvärdesinventering Aitik, Planerad utvidgning av sandmagasin vid Aitik. Gällivare kommun, Norrbottens län.*

Enviro planning. (2018). *Fladdermusinventering.*

Försvarsmakten (2023). Vindkraftverk och andra höga objekt.
<https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/forsvarsmakten-i-samhallet/samhallsplanering/vindkraftverk-och-andra-hoga-objekt/> (Hämtad 2024-10-02)

Gällivare kommun. (2014). *Översiktsplan.*

Gällivare kommun. (2007). *Detaljplan Aitikgruvan Sakajärvi 2:4 m.fl. 2523-P08/1.*

Gällivare kommun. (1974). *Förslag till byggnadsplan för fritidsbebyggelse vid sjön Laurajärvi (del av fastigheterna Liikavaara 1:2, 4:4 m.fl.). 25-P75/51.*

Hifab AB (2019) *Social konsekvensbeskrivning för utökad gruvverksamhet vid Aitikgruvan, Liikavaara*

Naturvårdsverket. (2024a). *När Sverige de nationella klimatmålen?* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/nar-sverige-de-nationella-klimatmalen/>

Naturvårdsverket (2024b). *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-klimatmal-och-klimatpolitiska-ramverk/>

Pelagia Nature & Environment AB. (2023). *Vattenmiljöundersökningar av recipienter till Boliden Aitik, 2022–2023.*

Pelagia (2023) *Utterinventering kring Aitikgruvan, Gällivare kommun 2023*

Sveriges miljömål (2024) Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/>

Trafikverket (2023) *Ren- och viltåtgärder E10 sträckan V Svartbyn- Stenbron.*

Fördjupad utredning avseende behov av stängsel och faunapassager. Hämtat från: <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1811533&dswid=6>

VISS (2024) *Vattenkartan* Hämtad från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

Västerbottens museum. (2021). *Arkeologisk förundersökning inom fastigheterna Sakajärvi 12:1 och Liikavaara 2:2, Gällivare socken och kommun, Norrbottens län.*

Samhällsbyggnads- och teknikförvaltningen

POSTADRESS Gällivare kommun, 982 81 Gällivare

BESÖKSADRESS Tingshusgatan 8-10 TFN (vx) 0970-81 80 00

E-POST post@gallivare.se WEBBPLATS <https://gallivare.se/>