

Umeå tingsrätt

Mark- och miljödomstolen

YTTRANDE

Mål M 954-22; Copperstone Viscaria AB, ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till gruvverksamhet m.m. vid Viscaria, Kiruna kommun

Copperstone Viscaria AB ("Copperstone" eller "bolaget") har tagit del av översända yttranden jämte mark- och miljödomstolens förelägganden i aktbil. 223 och 229 om att inkomma med yttrande över dessa samt med vissa kompletterande uppgifter. Bolaget yttrar sig enligt nedan.

I avsnitt A redogörs för Copperstones inställning. Copperstones bemötande av vad som har anförts i de översända yttrandena, likväl som bolagets svar på domstolens frågor, redovisas därefter i avsnitt B med hänvisade bilagor. I den mån övriga parter ställt förtydligande frågor, framfört förslag på villkor eller haft synpunkter på Copperstones föreslagna villkor, redogörs även detta för löpande i avsnitt B.

I den utsträckning Copperstone redan tidigare har redovisat sitt underlag, bedömning eller ståndpunkt i ett visst avseende upprepas inte detta. Synpunkten av enda innebörden att synpunktslämnaren inte delar Copperstones uppfattning eller mer allmänna synpunkter om gruvverksamhet som sådan behandlas inte nedan. I dessa delar hänvisar Copperstone till vad bolaget anför i tidigare ingivna inlagor med bilagor samt kommande huvudförhandling.

De begrepp och definitioner som använts i bolagets tidigare inlagor används med samma betydelse i detta yttrande.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

A.	Inställning och yrkanden.....	3
B.	Bemötande	3
B.1	Ansökans omfattning och avgränsning.....	3
B.2	Lokalisering och områdeslayout.....	6
B.3	Detaljplaneprocess.....	8
B.4	Befintliga vindkraftverk och kraftledningar	8
B.5	Mätstationer	10
B.6	Dammar, sand- och klarningsmagasin och vattenhantering	10
B.7	Infrastruktur och transport	39
B.8	Samhällsekonomiska och sociala konsekvenser.....	40
B.9	Utsläpp till och påverkan på vatten	41
B.10	Naturmiljö.....	53
B.11	Buller, vibrationer och risk för stenkast.....	61
B.12	Utsläpp till luft och klimat.....	64
B.13	Kulturmiljö	67
B.14	Rennäring.....	67
B.15	Ekologisk kompensation och landskap.....	79
B.16	Säkerhet och beredskap	81
B.17	Efterbehandling och avfall.....	84
C.	Övriga frågor.....	84
C.1	Återfyllning	84

A. Inställning och yrkanden

1. Copperstone vidhåller sina yrkanden och villkorsförslag såsom de angivits i tidigare inlagor, med följande justeringar.
2. Copperstone justerar yrkandet i punkten 2 (h) till följande lydelse:
 - (h) dämning av vatten genom anläggande av dammar vid sand- och klarningsmagasin vid normala flöden (upp till 100-årsflöde), vid varje tidpunkt upp till 3,0 m under dammarnas lägsta krönhöjd i det nya sandmagasinet, upp till +512,0 m i klarningsmagasinet och upp till ~~+519,0~~ +517 m i det befintliga klarningsmagasinet samt fri reglering av vattennivåerna under respektive dämningssgräns, samt genom vallar vid dagbrott,
3. Copperstone lägger vidare till två villkorsförslag enligt följande.
 - (15) En uppdaterad säkerhetsrapport och intern plan för räddningsinsats ska ges in till tillsynsmyndigheten enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor senast sex månader innan berörd del av verksamheten sätts igång. Ingivande behöver dock inte ske tidigare än sex månader efter lagakraftvunnet tillstånd.
 - (16) De dammar i verksamheten där det bedömts att risk för förlust av människoliv inte är försumbar vid dammhaveri (NV-dammen och Ö-dammen) ska, så länge aktiv deponering sker, vara försedda med en sådan instrumentering och övervakning, via bemannat kontrollrum, att indikation på ett förestående och pågående dammhaveri kan upptäckas dygnet runt.

B. Bemötande

B.1 Ansökans omfattning och avgränsning

B.1.1 Esbo-samråd

4. Finlands miljöcentral meddelar att Finland inte ser behov av fortsatt Esbo-samråd, men framför att bolaget förutsätts beakta inkomna yttranden och att noggrann övervakning av verksamheten är viktig, särskilt vad gäller vattenkvalitet.

5. Bolaget har tagit del av samtliga yttranden som inkommit inom ramen för Esbo-samrådet i dess helhet, och avser att beakta inkomna synpunkter i sitt fortsatta arbete. Bolaget kommenterar i det följande vissa av de synpunkter som inkommit från finska intressenter. I övrigt är de framförda synpunkterna enligt bolaget besvarade genom yttrandet i övrigt samt övrigt inlämnat underlag.
6. Såvitt avser påverkan på rennäring menar bolaget att underlaget i målet visar att påverkan på de svenska samebyar som ligger närmast den planerade verksamheten (Laevas och Gabna samebyar) kommer att bli relativt liten respektive försumbar. Verksamhetsområdet är beläget i ett område som redan delvis är ianspråktaget för gruvverksamhet, och verksamhetsområdet har optimerats för att ta så lite ytterligare mark i anspråk som möjligt, särskilt åt väster där de marker som är viktiga för rennäringen finns. Den begränsade påverkan som verksamheten medför kommer att mildras ytterligare genom de villkor som Copperstone föreslagit rörande rennäring. Copperstone menar därför att det inte finns någon risk för påverkan på rennäringen i Finland. Bolaget noterar vidare att Renbeteslagens förening delar denna bedömning. Frågan om rennäring behandlas vidare i avsnitt B.14 nedan.
7. Såvitt avser verksamhetens påverkan i form av utsläpp till vatten är miljökonsekvenserna lokala och begränsade till närområdet. Detta innebär följaktligen att konsekvenserna rörande påverkan på vatten blir än mer begränsade i förhållande till Finland som är beläget längre bort. Bolaget har utförligt redogjort för detta i Bilaga B.22, *PM – Gränsöverskridande påverkan*, (aktbil. 117).
8. Vad gäller möjligheten att skjuta upp frågan om slutliga villkor för utsläpp av vatten från verksamheten, noterar Copperstone följande. I den aktuella prövningen ska domstolen pröva om verksamheten är tillåtlig, inklusive med avseende på påverkan på vatten. Frågor som inte hänför sig till verksamhetens tillåtlighet får skjutas upp under en prövotid. I den mån de uppskjutna frågorna avser en påverkan som kan äventyra verksamhetens tillåtlighet om den blir för stor, har bolaget som sökande att visa att det finns åtgärder att vidta som kan minska påverkan så att verksamheten blir tillåtlig. Den uppskjutna frågan kan då avse dessa åtgärders närmare utformning och vilken påverkan som slutligt kan tillåtas. I det nu aktuella fallet har Copperstone visat att man med en lämplig utformning av vattenhanteringen samt rening av utgående vatten kan begränsa påverkan på vatten så att tillämpliga tillåtlighetskrav möts. Eftersom det är fråga om en ny verksamhet, där faktiska utsläpp i utgående

vatten inte kan utvärderas i mer detalj innan verksamheten har satts i drift föreligger det dock i nuläget inte förutsättningar att föreskriva några slutliga villkor gällande utsläpp till vatten, och Copperstone har följaktligen föreslagit att denna fråga skjuts upp under en provotid. Frågor om påverkan på vatten behandlas vidare i avsnitt B.9 nedan.

9. Såvitt avser användningen av kemikalier har detta beskrivits i den detaljeringsgrad som nu krävs i avsnitt 15.4 i den tekniska beskrivningen (aktbil. 126) samt säkerhetsrapporten, Bilaga G, *Säkerhetsrapport*, (aktbil. 118). Detta behandlas vidare i avsnitt B.16 nedan.
10. Slutligen vill bolaget framhålla att bolaget omfattas av krav på egenkontroll enligt miljöbalken, förordningen (1998:901) om verksamhetsutövers egenkontroll samt tillämpliga föreskrifter. Copperstone har också tagit fram ett förslag till övervakning och kontroll för verksamheten (Bilaga A.5, *Kontrollprogram*, aktbil. 128), samt föreslagit villkor härom. Övervakning av verksamheten kommer således att ske i enlighet härmed.

B.1.2 Ansökningshandlingarna och ansökans omfattning

11. *Naturskyddsföreningen Norrbotten ("NSF Norrbotten") anför att ansökningshandlingarna – till följd av de ändringar som gjorts – är svåröverskådliga och framför önskemål om uppdaterade handlingar.*
12. Copperstone har förståelse för Naturskyddsföreningens synpunkt eftersom förevarande mål innehåller ett gediget, omfattande och i vissa delar tekniskt komplicerat underlag. Ansökningshandlingarna i målet har också, som sig bör, uppdaterats i syfte att tillmötesgå de kompletteringsönskemål som inkommit från domstolen och andra myndigheter under målets handläggning.
13. I syfte att undvika flera versioner av miljökonsekvensbeskrivningen och den tekniska beskrivningen i egenskap av centrala dokument i ansökan, har bolaget valt att ge in nya versioner av dessa i samband med att uppdateringar skett i dessa. Den miljökonsekvensbeskrivning som utgör domstolens aktbil. 129 och den tekniska beskrivning som utgör aktbil. 126 är de slutliga versionerna av dessa dokument, och ersätter tidigare versioner. Tidigare versioner behöver således inte läsas parallellt, utan den uppdaterade och aktuella informationen finns i den senaste versionen (dvs.

aktbil. 129 resp. 126). Genom ändringsloggen redovisas huvudsakliga ändringar mot tidigare versioner, i syfte att underlätta för dem som har läst tidigare versioner att förstå skillnaderna.

14. *NSF Norrbotten anför att produktionen avses ske under tio år men att den kan förlängas, vilket måste vara en förutsättning för att verksamheten ska bli lönsam och ekonomiskt hållbar. Skäligheten till förnyad gruvbrytning pga. tidshorisonten i kombination med den planerade årsproduktionen ifrågasätts.*
15. Copperstone har inför upprättande av ansökan bedömt verksamhetens miljöpåverkan utifrån ett konservativt scenario där verksamheten, i teorin, skulle ha den största miljöpåverkan. Det bedömda scenariot avser följaktligen en sökt maximal produktionstakt enligt yrkande 1a (se komplettering III, aktbil. 125), största möjliga dagbrott (vilket genererar största mängden gråberg), samt fullt utnyttjade deponier ovan jord, vilka fyllts upp i snabbast möjliga takt.
16. Med en mineraltillgång om 30 miljoner ton malm pågår produktionen enligt ovan i tio år. I praktiken kan, och förväntas, verksamheten pågå längre tid än så, till följd såväl av att produktionstakten kan vara lägre under vissa år, särskilt under uppstart av verksamheten, som av att den brytvärda fyndigheten kan vara större. Fyndigheten är nämligen inte avgränsad i vare sig plan eller djup och fortsatt prospektering pågår. Tillståndet är således inte avsett att vara tidsbegränsat till tio år eller annan period eller begränsat till en viss totalmängd. Det bör dock noteras att fyndigheten är brytvärd och ekonomiskt lönsam redan vid en brytning av en tillgång om 30 miljoner ton samt att frågan om brytvärdhet redan har prövats genom Bergsstatens bearbetningskoncessioner.

B.2 Lokalisering och områdeslayout

17. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ("MSB") hänvisar till lokaliseringsutredningen och förordar en placering av sandmagasinet i område 2 eller 3 då dessa inte bedöms medföra risk för förlust av människoliv vid dammhaveri. Om område 1 anses tillåtligt och lämpligt krävs enligt MSB skyddsåtgärder i form av särskilda varningssystem m.m.*
18. Precis som MSB själv noterat är konsekvenser vid dammbrott endast ett av nio kriterier som beaktats i den utförda lokaliseringsutredningen. Risk för förlust av

människoliv vid ett eventuellt dammbrott värderas visserligen högt även vid små konsekvenser, men detsamma gäller flera andra miljökonsekvenser, såsom påverkan på skyddsvärd miljö (framförallt Natura 2000 och vattenförekomst) och rennäring, där redan ett litet intrång värderas högt. Förutom risk för förlust av människoliv vid ett potentiellt dammbrott är alltså flera andra kriterier av stor betydelse vid val av den mest lämpliga lokaliseringen för sandmagasinet.

19. Område 2 och 3, som MSB förordnat, är helt eller delvis belägna inom Natura 2000-områdena Rautas och Torne- och Kalixälvsystem samt naturreservatet Rautas fjällurskog. Placering av sandmagasinet i område 2 eller 3 skulle således innebära en mycket stor påverkan på skyddsvärd miljö. Såvitt avser område 3 är detta även lokaliserat inom utpekat riksintresseområde för rennäringen samt i direkt anslutning till Laevas samebys huvudflyttled. Påverkan på rennäringen vid placering i område 3 skulle därför innebära en mycket stor påverkan på rennäringen.
20. Bolaget har mot bakgrund av ovanstående funnit att område 2 och 3 inte kan anses vara de mest lämpliga lokaliseringarna. Vid en sammantagen bedömning av samtliga risker och konsekvenser, såsom dessa redogjorts för i Bilaga A.3-A, *Lokaliseringsutredning sandmagasin*, (aktbil. 8), har område 1 bedömts utgöra den mest lämpliga lokaliseringen utifrån 2 kap. 6 § miljöbalken.
21. Beträffande de villkor som MSB förordnat, kommenteras dessa under avsnitt B.6.4.
22. *Vattenfall Eldistribution AB ("Vattenfall") frågar om områdeslayouten i aktbil. 5 är korrekt avseende ställverkets placering och Vattenfalls markkablar som är kopplade till vindkraftverken.*
23. Bolaget noterar inledningsvis att områdeslayouten i aktbil. 5 ersattes av aktbil. 84 i samband med komplettering I (aktbil. 75). Med förevarande yttrande ger bolaget in en uppdaterad områdeslayout, Bilaga 11, *Uppdaterad områdeslayout*, vilken speglar den senast planerade områdeslayouten. Det ska dock åter noteras att det nu är fråga om en ny verksamhet, som fortfarande inte har detaljprojekterats, och att vissa ändringar därför kan komma att behöva göras i förhållande till aktuell layout när detaljprojektering sker. Den layout som presenteras i Bilaga 11 ska följaktligen inte ses som ett åtagande om en exakt utformning.

B.3 Detaljplaneprocess

24. *Domstolen efterfrågar besked om status på detaljplaneprocessen.*
25. Kiruna kommunstyrelse beslutade den 21 mars 2022 att ge positivt besked för upprättande av detaljplan. Planen bedöms inte strida mot Kiruna kommuns översiktsplan, men antas medföra en betydande miljöpåverkan. Detaljplanen handläggs följaktligen genom utökat förfarande. Samråd rörande planförslaget har hållits mellan den 15 september och 6 oktober 2022, och inkomna synpunkter har därefter sammanställts. Detaljplanen justeras för närvarande med anledning av inkomna synpunkter. Nästa steg i processen är för kommunen att ställa ut detaljplanen på granskning innan kungörelse sker.

B.4 Befintliga vindkraftverk och kraftledningar

26. *Domstolen efterfrågar en närmare beskrivning av verksamheten i förhållande till vindkraftverksamheten i området.*
27. Vindkraftverken är lokaliserade över två av malmzonerna (A- och B-zonen), där brytning kommer att ske via både underjordsbrytning och dagbrott. Detta omöjliggör samexistens mellan de båda verksamheterna på längre sikt. De tre västra av de sex vindkraftverk som finns på platsen är lokaliserade på mark som planeras att tas i anspråk för dagbrott. De tre östra vindkraftverken kan kvarstå på platsen till dess att de två elledningarna som ägs av Vattenfall kan ersättas med nya elledningar som istället går runt området (se vidare punkterna 31–33). Efter att sådan flytt skett avses malmen under området för nuvarande elledningar och de östra vindkraftverken att brytas.
28. Det kan i sammanhanget noteras att vindkraftverken redan nu är olämpligt lokaliserade sett till risken för ras i den tidigare gruvan under vindkraftverken. Vidare framgår av detaljplanen för Kiruna del av Viscariagruvan Kiruna 1:1 (§ 169-13) att vindkraftverken sedan antagande av den senaste planen strider mot denna, även om vindkraftverksamheten uppges kunna fortgå till dess att industri- eller gruvverksamhet står i konflikt med pågående markanvändning, vilket nu är fallet.
29. På förekommen anledning önskar bolaget informera domstolen om att Bergsstaten den 29 juni 2023 (dnr BS 23-452-2021) meddelade beslut med anledning av Copperstones ansökan om markanvisning. Beslutet bifogas som Bilaga 5,

Markanvisningsbeslut 2023-06-29. Beslutet är överklagat och har således inte ännu vunnit laga kraft.

30. Copperstone har som innehavare av bearbetningskoncessioner i området rätt att få anvisad, och således få ianspråkta, den mark som behövs för verksamheten. I nyssnämnda beslut prövade Bergsstaten Copperstones behov av mark och fann att hela det i miljöbalksansökan beskrivna verksamhetsområdet, inklusive området för vindkraftverken, behövs för verksamheten. Bergsstaten anvisade följaktligen denna mark, i enlighet med Copperstones ansökan. Av beslutet följer att tillträde till området för vindkraftverken får ske tidigast den 1 januari 2025.
31. *Vattenfall anför att två av Vattenfalls två kraftledningar passerar över planerad yta för dagbrott, och framför att sådan verksamhet inte är möjlig så länge kraftledningarna är på plats. Vattenfall efterfrågar även ytterligare analys av påverkan och plan för skydd av ledningarna tills de flyttas samt vissa vidare kompletteringar.*
32. Aktuella ledningar är belägna i norra delen av de två dagbrott som planeras. Copperstone delar Vattenfalls uppfattning om att brytning i dagbrott i denna del inte är lämplig så länge ledningarna är på plats, och kommer därför att avvakta med dagbrottsbrytning i de delar där ledningarna ligger inom riskavstånd till dess att ledningarna flyttats enligt den koncessionsansökan som nu är inlämnad och behandlas av Energimarknadsinspektionen.¹
33. Såvitt avser övrig verksamhet avser bolaget vidare att utföra riskanalys och vidta nödvändiga åtgärder i dialog med Vattenfall för att säkerställa att kraftledningarna inte påverkas av gruvverksamheten, både före och efter det att ledningarna flyttats. Bolaget för redan idag sådan dialog med Vattenfall, och menar för egen del att de närmare detaljerna i detta avseende lämpligen fastställs i samråd mellan bolagen efter det att gruvplanen fastställts och att detta varken ska eller bör regleras inom ramen för förevarande tillståndsprovning. Bolaget noterar hänvisningen till aktuell teknisk specifikation och Vattenfalls riktlinjer för närhet till deras anläggningar och avser att beakta dessa.

¹ Vattenfall har lämnat in en koncessionsansökan för aktuell flytt av ledning till Energimarknadsinspektionen i juni 2023. Ansökan handläggs genom ärende med dnr 2023-103439.

34. Med hänsyn till Vattenfalls riktlinjer rörande arbete invid luftledning och markkabel har Copperstone mätt höjden till kraftledningarna (vid lägst hängande lina) vid alla vägar som korsar dessa (sex platser). Det kan härvid konstateras att höjden vid dessa platser varierar mellan 10,15 och 24,33 m, vilket med marginal är förenligt med de avstånd som följer av Vattenfalls riktlinjer. Bolaget kommer även att innehålla Vattenfalls riktlinjer för avstånd rörande ny byggnad invid en luftledning.
35. Med anledning av Vattenfalls synpunkter rörande transportvägar kan framhållas att dessa kommer att utformas så att passage under kraftledningarna minimeras. Där passage kommer att tillåtas kommer rutiner och fysiska skydd att upprättas för att undvika att kraftledningarna påverkas.

B.5 Mätstationer

36. *Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut ("SMHI") anför att myndigheten avser att yrka ersättning för kostnader om någon av deras mätstationer påverkas.*
37. Bolaget kan upplysa om att inga mätstationer finns i verksamhetens direkta närområde. Närmaste mätstation nedströms finns i Tarendöälven (Torne och Kalixälvens bifurkation), vilken är lokaliserad ca 15 mil nedströms verksamhetsområdet. I området finns vidare en hydrologisk mätstation i Altajärvi och en meteorologisk station vid Kiruna flygplats. Ingen av nu nämnda (eller andra mätstationer kommer att påverkas av verksamheten.

B.6 Dammar, sand- och klarningsmagasin och vattenhantering

B.6.1 Nytt sandmagasin

38. *Svenska kraftnät efterfrågar rörande dränerande utåtdammar runt det nya sandmagasinet en beskrivning av respektive etapp vad gäller följande:*
- (i) *driftnivå, dämmningsgräns och planerad maximal överdämmningsgräns samt högsta sandnivå i förhållande till etappens krönnivå, samt hur magasinivattenståndet ska regleras i förhållande till dessa.*
39. Nedan anges relevanta nivåer i förhållande till krönnivån vid respektive etapp. Inom parentes anges nivåerna som absoluta höjder i RH2000 vid slutligt dammkrön.

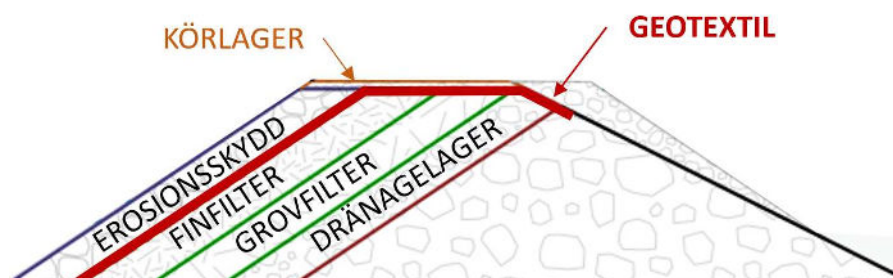
Dammkrön (DK)	0,0	(+565,0)
Överdämmningsgräns (ÖDG)	-1,0	(+564,0)
Tröskelnivå nödutskovströskel (TN)	-1,5	(+563,5)

Dämmningsgräns (DG)	-3,0	(+562,0)
Driftnivå (DN)	-3,5	(+561,5)
Högsta nivå anrikningssand	-0,5	(+564,5)

40. Reglering av magasinsvattenståndet i förhållande till dessa nivåer avses ske genom att allt processvatten och all nederbörd under normala förhållanden dräneras genom dammarna och att någon egentlig vattenvolym inte innehålls i magasinet. Vid höga flöden upp till dimensionerande flöde (Klass 1-flöde) kan vatten lagras i magasinet när tillflödet till magasinet överskrider dränagekapaciteten genom dammarna. Utformningen av magasinet inkluderar att hela Klass 1-flödet kan lagras mellan DG och TN, dvs. utan att något vatten behöver dränera genom dammarna. I slutetappen finns då en marginal från vattenytan upp till tröskelnivån om drygt 0,5 m, varför någon bräddning inte ska behöva ske.
41. Vid de inledande etapperna är lagringskapaciteten mindre. För startetappen utformas magasinet så att dygn 8–10 i Klass 1-flödets dimensionerande 14-dagarssekvens (motsvarande ca 70 % av hela sekvensen, eller 185 mm av totalt 267 mm) ska kunna lagras mellan DN och TN. Även här antas att inget vatten dräneras genom dammarna. Reglering av vattennivån kommer således inte att ske, utan vatten kommer att börja brädda till klarningsmagasinet då vattennivån överstiger nivån för den fasta nödutskovströskeln (TN). Avseende reglering under normala förhållanden med ett driftutskov, se svar under fråga som redovisas i punkt 57 nedan.
- (ii) *utformning av nödutskov och avvecklingsåtgärder inför nästa höjningsetapp.*
42. Nödutskovströskeln avses utgöras av en temporär försänkning av dammkrönet. Geotextilen från uppströmsslätten läggs i nödutskovströskeln, över filter och dränagelager och fästs in i stödfyllningen, se vidare Bilaga 3, *Skisser nödutskovströsklar och utskov*, (D17). Erosionsskyddet i uppströmsslätten följer geotextilen över tröskeln. Då dammen höjs tas erosionsskyddet bort, geotextilen viks undan (förutsatt att den inte är skadad, då den istället avlägsnas) och dammen höjs. Eftersom geotextilen ligger i nivå med DG, dvs. över DN, så är det möjligt att utföra detta arbete i torrhet.
- (iii) *skydd av dammkrön samt vilka sammanhängande förberedande arbeten som avses göras inför respektive höjningsetapp, samt om det finns behov av dränerande stödfyllning och tåsten vid nedströmsslätten i etapp 1-4 med hänsyn till dammens stabilitet.*

43. De känsliga materialen i dammen utgörs av filterlager (fin- och grovfilter). Dessa kommer att skyddas med ett körlager. Under körlagret läggs geotextilen från uppströmsslänten över filter- och dränagelager, se schematisk Figur 1 nedan.

Figur 1: Principskiss utvisande skydd av dammkrön med geotextil och körlager.



44. Förberedande arbeten inför respektive höjningsetapp omfattar stabilitetsberäkningar för den krönnivå som nästa etapp omfattar; utformning av nedströms dammslänt och dammtå utifrån utförda beräkningar; avlägsnande av körlager och den horisontella geotextilen samt kontroll och inmätning av material och materialgränser. Om geotextilen är skadad avlägsnas denna, men kan annars användas i uppströmsslänten på den nya höjningen. Skarvning av geotextilen ska säkerställas med tillräckligt överlapp.
45. Dammens nedströmsslänt ska i vardera etapp utformas för att uppfylla samma krav som redovisad slutetapp med hänsyn till stabilitet. Lastfallet dimensionerande läckage kontrolleras och nedströmsslänt och dammtå utformas med dränerande stödfyllning och/eller tåsten för respektive etapp i enlighet med tillämpliga riktlinjer.
- (iv) *utförande och åtgärder för att de fyra tunna materialzonerna på dammens uppströmssida och geotextilen ska bli kontinuerliga upp till dammens slutliga höjd samt vilka dammsäkerhetsriskerna är om geotextilen och/eller någon av zonerna inte blir kontinuerlig, sätter igen eller liknande.*
46. För att säkerställa kontinuiteten av de fyra tunna materialzonerna i dammens uppströmsslänt ska följande utföras:
- Inför höjning: kvalitetskontroll av materialens överyta, inmätning av materialgränser och nivåer.
 - Under pågående höjning: dokumentation och inmätning av utförande. Först anläggs den osorterade stödfyllningen och därefter de tunna materialzonerna. Dränagelager, grovfilter och finfilter kan sampackas mot stödfyllningen innan geotextil och erosionsskydd läggs ut.

- Efter avslutad höjning: inmätning av materialgränser och nivåer.
47. De lagertjocklekar (materialbredder) som har angivits i tidigare ritningar D13, D14 och D15 (Bilaga A.3-D, *Ritningar*, aktbil. 95) för respektive material ska ses som minimimått.
48. Risken för diskontinuitet i materiallager kommer att hanteras i detaljprojekteringen tillsammans med aktuella entreprenörer, kontrollanter, inmätare m.fl. Om risken för diskontinuitet bedöms vara stor, framdriften bedöms begränsas och/eller entreprenören vid anläggandet har svårt att utföra arbetet på ett bra sätt på grund av föreslagna lagertjocklekar, kan dessa komma att ökas. Breddning av lager sker då nedströms, vilket innebär att mängden stödfyllning minskar i motsvarande grad då dammens totala volym bibehålls. Dammstabiliteten, och därmed dammsäkerheten, påverkas inte om diskontinuitet uppstår i något av filterlagren då dammen är stabil för höga portryck i dammkroppen. Den risk som diskontinuitet medför utgörs av en viss risk för inre erosion. Hur stor den risken är beror på den hydrauliska gradienten över materialet samt mängden vatten i magasinet, t.ex. en låg gradient medför en liten kraft på materialkornen och liten mängd vatten medför ett lågt flöde för att transportera materialkorn. Geotextilens funktion är att förhindra att finfilter i samband med höga flöden, och därmed hög vattennivå i magasinet, spolats ut från dammen och in i magasinet. Dessa tillfällen bedöms vara få och en skada på geotextilen måste vara stor för att någon egentlig risk ska föreligga. Då deponerad anrikningssand täcker geotextilen har den inte längre någon funktion. Geotextilen bedöms därför inte utgöra ett, i dammen, kritiskt lager. Med hänsyn till risk för igensättning av geotextilen – se svar till frågorna i punkt 54 och 57.
- (v) *dimensionerande flöde, huruvida flödesberäkningarna kan antas gälla för samtliga etapper, vilket startvattenstånd som har ansatts vid dimensioneringsberäkningarna och under vilka omständigheter magasin-vattenståndet tillåts stiga över det antagna startvattenståndet samt hur vattenhanteringen avses ske för att efter flödesskapad överdämning återgå till en normal nivå.*
49. Redovisade flödesberäkningar för dimensionerande flöde är utförda för sökt slutetapp. Magasinsareor och tillrinningsområden ökar något med respektive etapp, men skillnaden mellan start- och slutetapp är liten. Det har därför konservativt antagits att det dimensionerande flödet för slutetappen gäller för samtliga etapper. För vatten tillgänglig magasineringsvolym i magasinet kommer däremot att variera

vid olika etapper, med minst tillgänglig volym i startetappen (se svar i punkt 40 och 41).

50. Startvattenstånd för utförda flödesdimensioneringsberäkningar för slutetapp är satt till DG. För startetapp utgör DN startvattenstånd, se även svar i punkt 41. Denna ansats för startetappen baseras på följande förutsättningar:
- det finns inget krav på att dämna (innehålla) ett Klass 1-flöde. Detta är istället något som bolaget väljer att göra med beaktande av att nedströmsområdet har begränsad möjlighet att avleda ett Klass 1-flöde,
 - när bolaget startar gruvverksamheten kommer hantering av högflöden att vara avsevärt bättre än vid en jämförelse med dagens situation eftersom dämpningen är mycket begränsad med hänsyn till avgrävda dammar,
 - för startetappen är konsekvenser av ett dammhaveri betydligt mindre än för slutetappen, och
 - sannolikheten att ett Klass 1-flöde inträffar under ett specifikt år är mindre än sannolikheten att det inträffar någon gång under hela drifttiden.
51. För samtliga etapper ska vattennivån i magasinet under normala förhållanden ligga under, eller vid, DN. I samband med kraftiga regn kommer vattenytan vid behov tillåtas stiga upp till DG. Vid extrema flöden, så som Klass 1-flödet, kan vattennivån komma att stiga över DG och vid TN brädda över nödutskovströskeln till klarningsmagasinet. Dammen klarar vattennivåer upp till ÖDG. Vilken flödessituation som råder vet man inte på förhand, men flöden från ca 50-års återkomsttid och uppåt bör föregås av en varning från SMHI. Inför sådana förhållanden kommer driftorganisationen att se till att vattennivån inte överstiger i flödesdimensioneringen antaget startvattenstånd. För att säkerställa att så inte sker kan t.ex. temporär pumpning komma att krävas. Om åtgärder inte vidtas och vattennivån i magasinet stiger över antagen startnivå kommer bräddning till klarningsmagasinet att ske om vattennivån stiger över TN. Nödutskovströskeln är dessutom överdimensionerad då den av praktiska skäl ska vara körbar under normal drift och därför är 5 m bred, trots att den med hänsyn till flödet enbart behöver vara ca 1 m bred. Det finns således vid höga vattennivåer aldrig någon risk för dammsäkerheten.
52. Efter att en högflödessituation medfört en förhöjd vattennivå i magasinet kommer överskottsvattnet, likt vid normal drift, att dränera ut genom dammarna och pumpas från dränaget till klarningsmagasinet. Sker detta för långsamt kan temporära pumpar

sättas in för pumpning direkt från magasinet till klarningsmagasinet. Se även svar under fråga som redovisas i punkt 57 nedan.

53. Volymen för hela Klass 1-flödet (14-dagars sekvensen) uppgår till knappt 0,5 mm³ för det nya sandmagasinet. Teoretiskt har dränaget genom de nya dammarna studerats för en krönnivå på +530, vilket ungefärligen representerar startetapp för 1 års deponering. Startetappen bedöms vara den mest kritiska etappen eftersom tryckhöjd i magasinet och dränerande area genom dammen ökar med ökad dammhöjd. I Bilaga 4a, *PM Dränagekapacitet dammar – nytt sandmagasin Viscaria*, redovisas beräkningar av dränagekapaciteten med olika hydraulisk konduktivitet för finfiltret. Med antagande om en dränagekapacitet om 0,1 m³/s genom dammarna tar det ca två månader att dränera ut hela Klass 1-flödesvolymen. Detta antagande förutsätter en hydraulisk konduktivitet om ca 1*10⁻⁴ till 1*10⁻⁵ m/s för finfiltret och att geotextilen inte är igensatt. Då bedömningen av dammarnas dränagekapacitet är svår att verifiera innan dammarna anlagts och magasinet tagits i drift avser bolaget att anlägga ett driftutskov för de inledande etapperna, se även svar under fråga som redovisas i punkt 57 nedan. Med ett driftutskov kan detta användas för att sänka av vattennivån till DN i en takt som klarningsmagasinet kan hantera i syfte att brädda så lite vatten till recipienten som möjligt. Se även svar under fråga som redovisas i punkt 87 nedan.
54. *Dag Ygland* anför att det är bra att bygga dammarna av krossmaterial, men att risken för igensättning av geotextilen och erosionsskyddet på uppströmslätten bör utredas. Om laboratorieförsök behövs för detta kan lämpligen en utredningsföreskrift härom föreskrivas.
55. Med hänsyn till risken för att de dränerande dammarna inte har erforderlig dränagekapacitet, t.ex. att geotextilen sätts igen, har ett forskningsprojekt på Luleå Tekniska Universitet (LTU) initierats av Copperstone tillsammans med Tailings Consultants Scandinavia AB (TCS), där igensättning av geotextilen ska studeras. Med hänsyn till svårigheten att simulera full skala i laboratoriemiljö, kan dock inte detta projekt förväntas ge ett definitivt svar på dammarnas dränagekapacitet. Bolaget har därför valt att anlägga ett driftutskov i de inledande etapperna i syfte att kunna hantera vattnet även om dammarna skulle vara helt täta.
56. Bolaget bedömer mot bakgrund av vad som nu anförts att en uppskjuten fråga med en utredningsföreskrift inte skulle fylla någon funktion i dammsäkerhetsavseende

och att det därmed saknas skäl att skjuta upp frågan under en provotid. Även om aktuellt forskningsprojekt inte spelar någon roll i dammsäkerhetsavseende för bolagets verksamhet, kan tänkas att projektets resultat kan bidra till att stärka kunskapen vad gäller t.ex. val av geotextil m.m. Bolaget avser därför oavsett att följa forskningsprojektet och ta del av dess resultat, och i den mån det är relevant, beakta det i sin verksamhet.

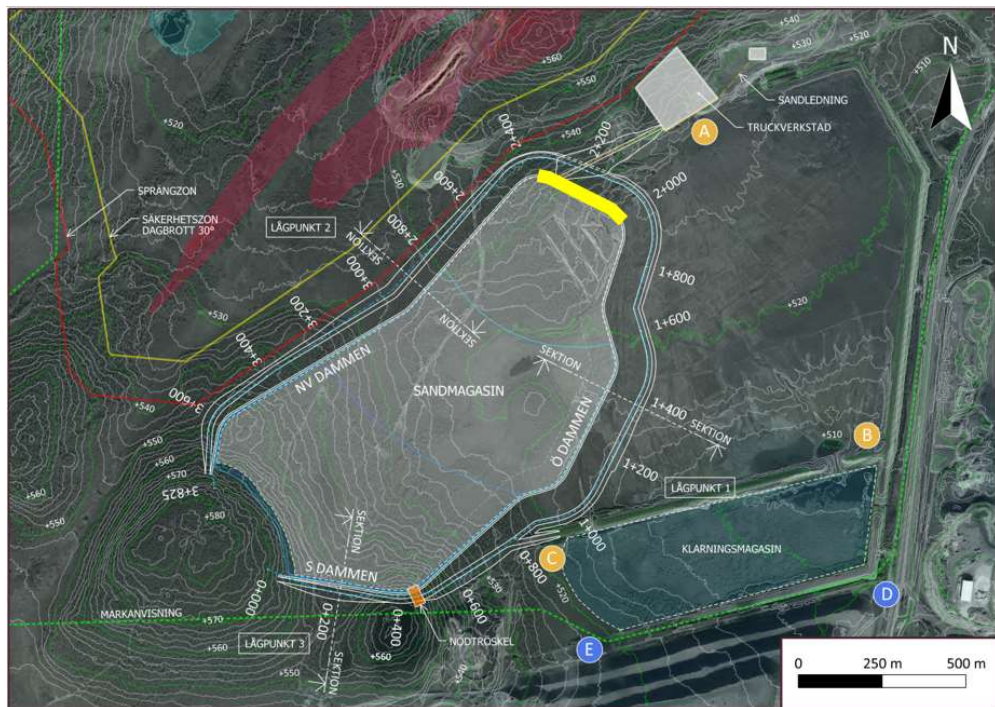
57. *Dag Ygland efterfrågar, om tillräcklig dräneringsförmåga inte kan verifieras, komplettering rörande beskrivning av den påverkan som en alternativ vattenhantering har på dammarna.*
58. Dammarnas dräneringsförmåga kommer att kunna verifieras genom uppföljning av utfallet för de inledande etapperna av dammarna. De beräkningar av dräneringsförmågan som har gjorts (se vidare Bilaga 4a, *PM Dränagekapacitet dammar – nytt sandmagasin Viscaria*), likväl som ovannämnda forskningsprojekt på LTU, bör kompletteras med sådan verifiering för att kunna eliminera alla osäkerheter. Eftersom detta kan göras först då verksamheten har påbörjats, avser bolaget att inledningsvis (under etapp 1 och 2 samt eventuellt ytterligare etapper om det behövs) utgå från att dammarna fungerar som täta dammar. Med hänsyn till vattenbalans och dammsäkerhet tas därför höjd för att vattnet inledningsvis kan behöva ledas från det nya sandmagasinet till klarningsmagasinet på annat sätt än att dräneras ut genom de nya dammarna. I de inledande etapperna kommer därför ett driftutskov att anläggas för att vid DN kunna brädda normala flöden. Driftutskovet föreslås anläggas i den planerade nödutskovströskeln, se Bilaga 3, *Skisser nödutskovströsklar och utskov*, (D18). Med driftutskovet kan, under normal drift, normalflöden vid behov bräddas vid DN direkt till klarningsmagasinet. I stället för, och/eller som komplement till ett driftutskov, kan även pumpar användas för att hantera normala flöden. Vid högflöden, upp till Klass 1-flödet, ska vattnet innehållas i magasinet för dämpning. Överskrider vattennivån TN bräddas vatten till klarningsmagasinet. Detta ska dock "aldrig" ske om vattenytan ligger på/under nivån för startvärdet (DN för inledande etapper och DG för senare etapper) när Klass 1-flödet inleds.
59. Sammanfattningsvis görs bedömningen att följande fyra scenarier, i kombination med nödutskovströskeln, är möjliga:
- (a) vatten dränerar genom dammarna som planerat,

- (b) en viss mängd vatten dränerar genom dammarna och resterande mängd vatten bräddas genom ett driftutskov till klarningsmagasinet,
 - (c) en viss mängd vatten dränerar genom dammarna och resterande mängd vatten pumpas till klarningsmagasinet, eller
 - (d) endast mindre, eller inget, vatten dränerar genom dammarna och resterande mängd bräddas genom ett driftutskov utformat för att hantera allt vatten under normala förhållanden.²
60. Genom att inledningsvis planera för scenario (a) och (d) kan vattenhanteringen ske på ett säkert sätt utan risk för dammsäkerheten. Eftersom den inledande perioden kommer att ge svar på vilken dränagekapacitet dammarna i praktiken erhåller, kommer beslut om fortsatt utformning att kunna fattas därefter. Om dammarna, mot förmodan, skulle sakna dränagekapacitet, kan ett konventionellt driftutskov anläggas i dammen, på samma sätt som vid övriga svenska motsvarande anläggningar som är i drift i dag.
61. *Dag Ygland efterfrågar att stabilitetsberäkningarna kompletteras med ett normalt belastningsfall där det finns fritt vatten mot dammen.*
62. Vid normal drift kommer deponering att ske från norr, se Figur 2 där gult visar område för planerad deponering av anrikningssand (mellan sektion ca 2+050 till ca 2+350). Deponerad anrikningssand tillåts deponeras till en nivå om 0,5 m under dammkrön, vilket kommer att ske inom aktuellt område. Från området i norr kommer sedan sandytan ("beachen") att luta ner mot S dammen, vilket medför att sandnivån på övriga sträckor av dammen kommer att ligga lägre än 0,5 m under dammkrön. Vid normal drift kommer vattennivån att ligga under eller på DN. Även om anrikningssand deponeras upp till 0,5 m under dammkrön bedöms inte fritt vatten kunna finnas på sandytan, utan endast en tunn "film" av vatten och/eller mindre erosionsfårer med vatten, i båda fallen utan något egentligt vattendjup. Fullt vattenmättad anrikningssand bedöms därför utgöra ett tillräckligt konservativt antagande.
63. I Bilaga 4c, *PM Nytt sandmagasin – kompletterande genomströmnings- och stabilitetsberäkningar*, redovisas kompletterande beräkningar med antagande om att

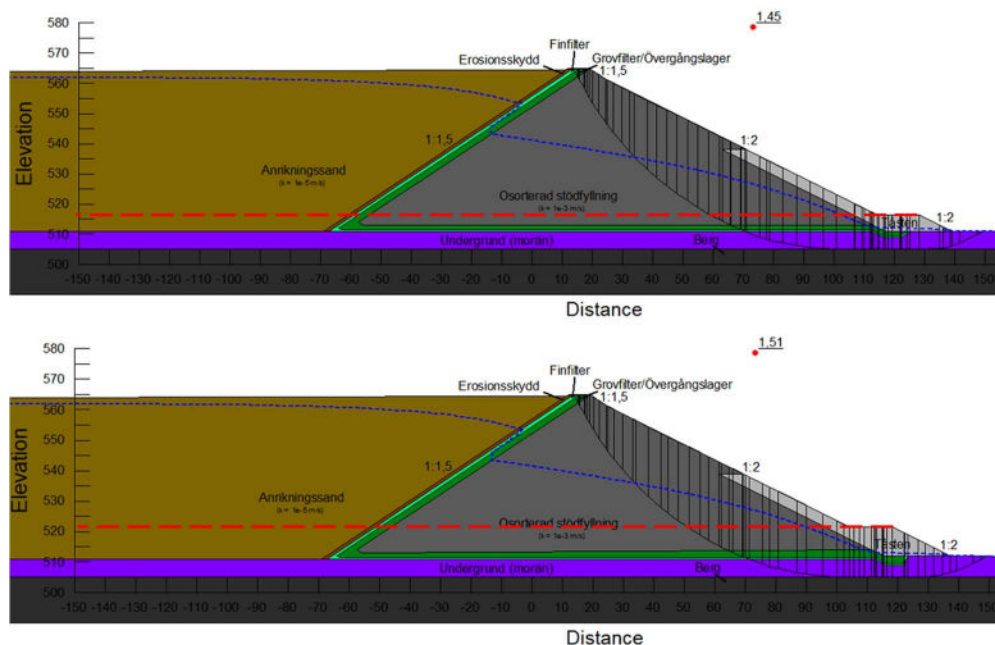
² Vid högflöden bör driftutskovet stängas för att möjliggöra maximal dämpning genom att innehålla detta i magasinet.

all deponerad anrikningssand är fullt vattenmättad. Tre olika fall har beräknats där anrikningssandens respektive stödfyllningens hydrauliska konduktivitet har varierats. För den minst konservativa kombinationen av hydrauliska konduktiviteter behöver tåstenen inte justeras jämfört med tidigare beräkningar, medan för den mest konservativa kombinationen behöver den nedersta tåstensbanken höjas med ca 5 m för den beräknade sektionen, dvs. dammens slutetapp. Se vidare Figur 3, som visar resultaten av stabilitetsberäkningarna för dessa två fall. Egenskaperna för de i dammen ingående materialen blir därför avgörande för tåstens utformning, vilket vidare kommer att beaktas i detaljprojekteringen och vid anläggande då de ingående materialen är kända. När materialens egenskaper kan verifieras ska dessa kontrolleras mot gjorda antaganden, beräkningarna uppdateras och utformningen vid behov justeras.

Figur 2: Plan över nytt sandmagasin där gulmarkering visar planerat område för deponering av anrikningssand (från tidigare Bilaga D8 (Bilaga A.3-D, aktbil. 95)).



Figur 3: Resultat från två stabilitetsberäkningar; övre - kombinationen av de minst konservativa hydrauliska konduktiviteterna för deponerad anrikningssand och stödfyllning och nedre - för den mest konservativa kombinationen. Röd streckad linje visar nivå för den nedre stödbanken, som i det senare fallet kräver en ca 5 m högre nivå.



64. Vad gäller stödfyllningens permeabilitet bedöms $1 \cdot 10^{-3}$ m/s vara tillräckligt konservativt i kombination med att det sammanslagna lagret med grovfilter och dränagelager i beräkningarna har ansatts en permeabilitet om $1 \cdot 10^{-4}$ m/s, även om dränagelagret kommer att vara det mest genomsläppliga materialet i dammkroppen, med en permeabilitet om uppskattningsvis ca $1 \cdot 10^{-1}$ – $1 \cdot 10^{-2}$ m/s. Anledningen till att en lägre permeabilitet (mindre genomsläpplighet) har ansatts för det sammanslagna lagret är att beräkningsprogrammet (GeoStudios programvara SLOPE/W) har svårt att hantera: 1) tunna lager som lutar åt ”fel” håll i förhållande till flödesriktningen, vilket föreslagna lager i uppströmsslänten gör, och 2) att permeabiliteten i strömningsriktningen går från tätt – genomsläppligt – tätt i flödesriktningen. Det innebär att portryckslinjen i beräknade sektioner i verkligheten kommer att vara lägre i stödfyllningen jämfört med i beräkningarna, tack vare dränagelagrets dränerande förmåga.
65. *Dag Ygland* anför att utformningen och dimensioneringen av tåstenspartiet vid detaljprojektering av de tidigare etapperna eventuellt måste anpassas så att det säkerställs att de slänter där källsprång kan uppträda stabiliseras med tåsten.
66. Bolaget hänvisar till svaret under punkterna 43-45 ovan.

-
67. *Dag Ygland påpekar att uppgiften om vilken nivå utskovströskeln ska ligga på i Bilaga A, Teknisk beskrivning, (aktbil. 126) skiljer sig från motsvarande uppgift i Bilaga A.3, Hantering av anrikningssand, och A 3.2, Rapport hydraulisk utredning avseende höga flöden, (aktbil. 7 respektive 14).*
68. Bolaget noterar synpunkten och kan konstatera att fel uppgift av misstag har kommit att anges i Bilaga A, *Teknisk beskrivning*, (aktbil. 126). Rätt nivå vid slutetapp för nödutskovströskeln är +563,5, dvs. 1,5 m under nivå för dammkrön. I samband med genomgång av handlingarna inför förevarande yttrande upptäcktes även ett fel angående angiven nivå för dämningssgräns (DG) i Bilaga A.3, *Hantering av anrikningssand*, (aktbil. 7), sid. 67. Där anges att DG ligger 2 m under dammkrön, när det rätteligen ska vara 3 m under. I figur 66, sid. 110, anges dock rätt nivå om +562, liksom i övriga handlingar (aktbil. 12–14).
69. *Länsstyrelsen Norrbotten ("länsstyrelsen") frågar om det nya sandmagasinet och klarningsmagasinet med tillhörande dammar lever upp till alla relevanta avseenden i GruvRIDAS. Om inte, måste lämpliga anpassnings- och avhjälpandeåtgärder redovisas av bolaget.*
70. Det nya sandmagasinet lever upp till de rekommendationer som följer av GruvRIDAS med ett undantag. Funktionen för finfiltret på dammarnas uppströmsslänt är att säkerställa att deponerad anrikningssand hålls kvar i magasinet. Därmed kan finfiltrets dränageförmåga kompromissas med hänsyn till att nedströms liggande material har god dränageförmåga. Avsteg från filterkriterierna i GruvRIDAS vad gäller dränageförmåga bedöms därför kunna tillåtas.
71. *Länsstyrelsen efterfrågar redovisning av dammarnas planerade utformning pga. oklarheter rörande grundläggningsförhållanden för det nya sandmagasinet.*
72. Vid planering av nya dammar förekommer alltid viss osäkerhet kring grundläggning med hänsyn till att undersökningar endast kan utföras av begränsade delar. Detta är i sig inte ovanligt. Bedömningen är att tillgängligt underlag är tillräckligt omfattande och representativt för det aktuella området. I samband med anläggande kommer grundläggningsytorna att avtäckas och bedömas okulärt samt vid behov provtas.
73. All grundläggning ska ske på fast, kompetent, mark. För berggrundläggning kommer en berggrundsgeolog att bedöma den avtäckta och rensade bergytan och tillsammans

med en projektör besluta om, och i så fall vilka, eventuella tätande åtgärder som erfordras. Detta inkluderar även den identifierade krosszonen. Tätande åtgärder kan utgöras av t.ex. ridåinjektering eller enklare avjämningsgjutning. Grundläggningsförhållande, beslut och föreslaget utförande dokumenteras under anläggande och slutligt utförande i relationshandlingar. För grundläggning av Ö dammen kommer befintlig anrikningssand och underliggande lösa materiallager (t.ex. torv) att schaktas bort. Denna schakt kommer att utföras enligt de krav som stabilitet för schaktslänt i befintlig anrikningssand tillåter. Vid behov kommer schaktslänt i anrikningssand att erosions skyddas och stabiliseras för att säkerställa goda arbetsmiljöförhållanden under alla skeden.

74. *Länsstyrelsen anser att det inte kan uteslutas att infrysning av dränerade vatten kan medföra att delar av sandmagasinets dammar inte blir med självklarhet dränerande och anser att bolaget bör klargöra hur denna risk bedömts.*
75. Det är vanligt att processvatten fryser inne i sandmagasin under vintern om sträckan och tiden från utsläppspunkt till avbördning/dränering genom dammar är lång. Denna infrysning utgörs av att vattnet fryser i magasinet med den deponerade anrikningssanden och påverkar inte i sig dammsäkerheten. Infrysning i magasinet kan utgöra ett problem med hänsyn till vattenbalansen, då det i extrema fall kan leda till brist på processvatten. I detta fall är dock inte avståndet så stort att det bedöms utgöra ett problem.
76. Risk för infrysning av dränerande vatten i dammarna bedöms vara låg, och även om frysning skulle ske innebär inte detta någon risk ur dammsäkerhetskänseende. Denna bedömning görs baserat på att dränagevatten som rinner genom dammarna är väl skyddat av stora mängder material eftersom dränagevattnet förväntas gå i dränagelagret till dränagediket, vilka båda ligger inbyggda ”långt in” i dammen. Vattnet pumpas sedan från dränagediket till klarningsmagasinet, dvs. utan att utsättas för direkt kyla. Processvattnet är också varmt (ca 25 grader från verket och 12 grader från gruvan) vid deponering och har därför en viss värmeenergi, liksom att det genom att det då det rinner genom dammen (dränerar) har en viss flödesenergi. Denna sammanlagda energi bidrar, tillsammans med ovanliggande material, till att risken för att dränagevattnet ska frysa i dammen bedöms som låg. Skulle så trots allt ske bedöms det inte finnas någon risk för att så sker i alla dammar samtidigt till samma nivå, varför dränaget inte bedöms begränsas av frysning. Skulle dammarna

ändå bli täta på grund av frysning i dessa leder det till att vattennivån stiger. Då den kommer till nivån för nödutskovströskeln bräddas vattnet till klarningsmagasinet om inte åtgärder, såsom t.ex. pumpning, vidtas.

B.6.2 Befintligt sandmagasin

77. *Svenska kraftnät efterfrågar komplettering i tillämpbara delar med motsvarande beskrivningar som i punkt 38 för det befintliga sandmagasinet enligt följande:*

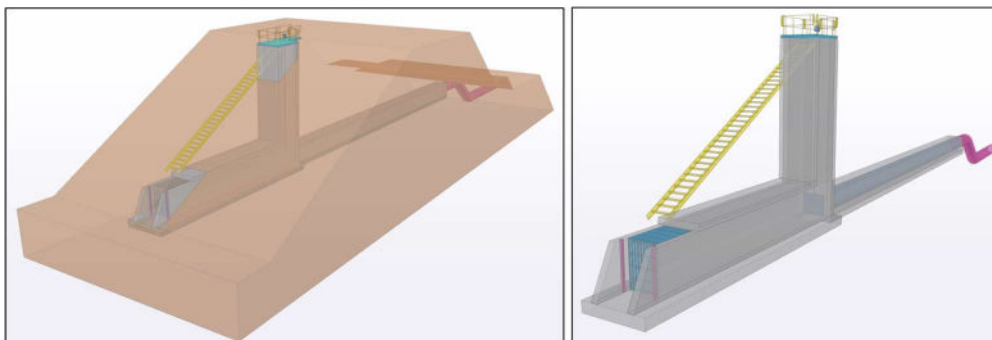
(i) *hur magasinivattenståndet ska regleras i förhållande till olika nivåer.*

78. Reglering av magasinivattenståndet i befintligt sandmagasin är enligt tidigare handlingar tänkt att ske med en pumpstation. Med hänsyn till att det finns en fallhöjd mellan DN (+513,0) i befintligt sandmagasin och DN (+511,5) i klarningsmagasinet överväger bolaget att istället anlägga ett utskov i damm B-C. Slutligt val kommer att ske i samband med detaljprojektering. I det följande beskrivs det eventuella utskovets konceptuella utformning.

79. Det eventuella utskovet är tänkt att vara reglerbart från nivån +511 (2 m under DN) och kunna stängas i samband med högflöden för att minimera bräddning från klarningsmagasinet (för att undvika bräddning till recipient) genom att dämna högflödet, samt att ha en intagsdel för normalflöden uppströms. I samband med högflöden, då utskovet stängs, däms intagsdelen över. Flödet genom utskovet regleras från anslutning via dammkrön med en planlucka som även kan hålla ett negativt vattenstånd (högre vattennivå i klarningsmagasinet). Utskovets intagsdel förses med galler för att hejda drivgods samt falsar till avstängningslucka för att möjliggöra inspektion i torrhet.

80. Nedströms luckan övergår utskovet till en kulvert som passerar dammens tät kärna. Kulverten utformas på ett sådant sätt att tät kärnan närmast betongen kan packas med tung vält i enighet med riktlinjerna (RIDAS). Betongkulverten kan komma att utformas så att den övergår till PE-tryckrör med mynning vid klarningsmagasinets botten för att minska besvär med hänsyn till is och snö. Utskovets utformning illustreras i Figur 4 med en trappa ner till intagsdelen för enkel inspektion.

Figur 4: Illustration av utskov genom damm B-C. Till vänster placering i dammen med gallerförsett intag och torn för reglering av planlucka uppströms, kulvert genom dammen och utlopp nedströms. Till höger utan dammen.



81. Under normala förhållanden ska normalflödet bräddas, via pumpning eller utskov, till klarningsmagasinet, vilket innebär att bräddning inte ska ske i större omfattning än tillgänglig pumpkapacitet från klarningsmagasinet. Under höglödessituationer (upp till Klass 1-flöde) kan utskovet stängas och vatten innehållas i befintligt sandmagasin. Vattennivån kan då tillåtas att stiga upp till DG, vilket motsvarar högsta nivå i samband med Klass 1-flödet till befintligt sandmagasin. Vid större inflöde, t.ex. om dränaget är stort från nytt sandmagasin eller att annat vatten av någon anledning tillförs magasinet, kan vattennivån tillåtas att stiga ytterligare. Enligt beräkningarna rymms Klass 1-flödet från både nytt och befintligt sandmagasin strax under TN. Det innebär att ingen bräddning till klarningsmagasinet väntas att ske om båda magasinens Klass 1-flöde däms upp i befintligt sandmagasin. Nödutskovströskeln anläggs därför enbart som en extra säkerhetsåtgärd.
82. Vattenhanteringen, oavsett om denna sker med pumpstation eller utskov, ska ta hänsyn till både rådande driftförhållanden och väderprognos för att säkerställa beredskap inför en eventuell höglödessituation. För befintligt sandmagasin innebär det att utskovet ska stängas och flödet dämmas för att undvika/minimera bräddning till recipient från klarningsmagasinet.
- (ii) *utformning av nödutskov.*
83. För befintligt sandmagasin avses en permanent nödutskovströskel anläggas som en körbar försänkning av dammkrönet. I tröskeln och slänterna upp mot dammkrönet läggs en geotextil för att skydda tätkärnan om tröskeln skulle användas. Geotextilen förankras mellan erosionsskydd och stödfyllning på uppströmsslänten. I övrigt

hänvisas till Bilaga 3, *Skisser nödutskovströsklar och utskov*, (D19) för ytterligare detaljer.

(iii) *vilket startvattenstånd som har ansatts vid dimensioneringsberäkningarna och under vilka omständigheter magasinvattenståndet tillåts stiga över det antagna startvattenståndet samt hur vattenhanteringen avses ske för att efter flödesskapad överdämning återgå till en normal nivå.*

84. Startvattenstånd vid flödesdimensioneringsberäkningarna är satt till driftnivå (DN), dvs. 8 m under dammkrön. Skälet till detta är att vatten under normala förhållanden inte ska ackumuleras i det befintliga sandmagasinet. Detta dels för att det inte behövs och dels för att minimera bräddning till klarningsmagasinet i samband vid högflöden (upp till Klass 1-flöde) genom att då dämna flödet i befintligt sandmagasin.
85. Under normala förhållanden ska vattenhanteringen ske på ett sätt så att vattennivån i magasinet alltid ligger under DN. I samband med kraftiga regn kommer vattenytan vid behov (för att minimera bräddning från klarningsmagasinet) tillåtas stiga upp till maximalt DG. Vilken flödessituation som råder vet man inte på förhand, men flöden från ca 50-års återkomsttid och uppåt bör, som tidigare nämnts, föregås av en varning från SMHI. Vid sådana förhållanden ska driftorganisationen se till att ha beredskap, vilket för befintligt sandmagasin innebär att se till att vattennivån ligger på DN eller därunder inför det höga flödet och att sedan sluta att pumpa/stänga utskovet för att dämna högflödet.
86. Efter att en högflödessituation medfört en hög vattennivå över DN i magasinet kommer överskottsvattnet att kontrollerat bräddas till klarningsmagasinet i den takt som maximal pumpning av vatten från klarningsmagasinet tillåter, vilket är drygt 2 000 m³/h. Endast då det föreligger särskilda behov kommer bräddning till klarningsmagasinet som kan medföra extern bräddning från klarningsmagasinet till recipient att ske. Särskilda behov innebär i sammanhanget så länge som vattennivån i befintligt sandmagasin ligger över DG och/eller om skador identifieras på dammar och/eller tillhörande konstruktioner som kräver en snabbare avsänkning med hänsyn till dammsäkerheten.
87. *Dag Ygland bedömer att tåtkärnan är mycket smal i förhållande till dammhöjden och angiven dämningegräns. Om ett så högt vattentryck som motsvarar ansökt dämningegräns ska tillåtas bör ytterligare undersökningar av tåtkärnans kondition*

på olika nivåer utföras och filterkriterier ytterligare verifieras. Motivet till den höga dämningssgränsen framgår inte, och om det inte finns behov av det bör dämningssgränsen sänkas.

88. Även om Klass 1-flödet inte behöver innehållas har bolaget valt att utnyttja möjligheten att kunna magasinera detta med hänsyn till nedströmsliggande områden som kraftigt begränsar den möjliga mängden vatten som kan passera.
89. Det har nyligen utförts kompletterande undersökningar av damm B-C i fält genom schakt och provtagning. I det nu avgrävda partiet har så skett på tre nivåer; två i startdamm och en i första höjningsetappen. Den sista (andra) höjningsetappen, har tidigare provtagits genom provgroppgrävning i dammkrön. Resultaten av nu utförda undersökningar framgår av Bilaga 4d, *PM Undersökningar befintliga dammar Viscaria*, med underbilagor. Dessa visar att tåtkärnan av morän är i god kondition, dvs. har en packningsgrad runt 90 % (88, 93 respektive 103 %) med den högsta packningsgraden för det understa provet. Totalt sett bedöms packningsgraden vara god för tåtkärnan.
90. Vad det gäller filtermaterialen så uppfyller dessa inte dagens filterkriterier, som sedan 1980-talet har skärpts i omgångar. I Bilaga 4b, *PM Befintliga dammar – befintliga filter vs nya filterkriterier*, presenteras hur befintliga filter förhåller sig till dagens filterkriterier och vad avstegen innebär. Sammanfattningsvis konstateras att de befintliga materialen inte fullt ut uppfyller de krav som ställs i riktlinjerna. Detta bedöms dock inte medföra allvarliga konsekvenser för dammarna som helhet. Finfiltret, som bedöms vara det mest kritiska materialet, har endast mindre avvikelser ifrån filterkriterierna och bedöms sannolikt fungera bra som finfilter. Grovfiltret förefaller förekomma i två versioner; ett med hög finjordsandel och ett med låg. Det första, ”fina grovfiltret”, avviker mest med hänsyn till den höga finjordshalten, vilket begränsar dräneringskapaciteten. Detta kan kompenseras av stödfyllningen som bedöms ha god kapacitet. Utifrån den studie som gjorts och redogörs för i Bilaga 4b, *PM Befintliga dammar – befintliga filter vs nya filterkriterier* bedöms risken för omfattande erosion i tåtkärnan som låg.
91. Oavsett dessa resultat görs bedömningen att DG kan sänkas till förväntad nivå i samband med Klass 1-flöde, dvs. till nivå +517, såsom Dag Ygland föreslagit. Därmed sänks DG med 2 m, från nivå +519 till +517. Nivån för nödutskovströskeln bibehålls dock på nivå +519. Sänkningen av nivån för DG medför att gradienten

över den 4 m breda tätkärnan vid denna nivå maximalt uppgår till 3:1, vilket ligger mellan den önskvärda tummregeln om ca 2:1 och värdet 4:1, vilket definierar en smal tätkärna. Till detta kan tilläggas att vid både nivå +517 och +519 står fritt vatten endast mot en kort sträcka av damm A-B (mindre än ca 300 respektive 400 m av total dammlängd om 1 600 m). Risken för, samt konsekvenserna av inre erosion, bedöms därför vara låg på större delen av dammen då det finns en stor mängd fint material uppströms. Vid en vattennivå på DN, dvs. normal vattennivå, blir gradienten över tätkärnan 2:1, vilket utgör tummregeln för en bra bredd på tätkärna av morän. Dammen kommer alltså endast att belastas med en högre vattennivå (över DN), dvs. högre gradient, under begränsad tid i samband med högflödessituationer.

92. *Dag Ygland förordar en placering av nödutskov i damm B-C framför en placering i damm A-B. Vid sänkning av dämningssanden i magasinet kan ett alternativ vara att placera utskovströskeln i den nu avgrävda delen av damm B-C i samband med att denna del byggs upp igen.*
93. Bolaget delar Dag Yglands uppfattning att en placering av nödutskovet i damm B-C är att föredra framför damm A-B. Som bolaget tidigare angett är vidare en placering i damm B-C:s västra del att föredra med beaktande av att det är bättre att anlägga tröskeln i nivå med naturlig mark jämfört med där dammen är som högst, för det fall vatten bräddar över tröskeln och om skador då skulle uppstå. Det finns också idag en avgrävning av dammen i detta läge, vilket medför att dammen ändå måste återuppbyggas även i denna del.
94. *Dag Ygland har ställt förtydligande frågor rörande antaganden för anrikningssanden i beräkningarna.*
95. Bolaget kan bekräfta att den hydrauliska konduktiviteten, utöver fallet dimensionerande läckage, som har använts för anrikningssanden är $1,6 \cdot 10^{-8}$ m/s.
96. Om återanrikning sker av all sand i befintligt sandmagasin så att det "töms" finns det inte någon avsikt att fylla magasinet med vatten. Mest troligt kommer den "tomma" volymen därefter att nyttjas för återdeponering av anrikningssand, vilket successivt skulle höja nivån av anrikningssand över tid.

97. *Länsstyrelsen frågar om det nya sandmagasinet och klarningsmagasinet med tillhörande dammar lever upp till alla relevanta avseenden i GruvRIDAS. Om inte, måste lämpliga anpassnings- och avhjälpandeåtgärder redovisas av bolaget.*
98. Damm A-B och B-C till befintligt sandmagasin uppfyller inte alla rekommendationer i RIDAS av den anledning att riktlinjerna inte fanns då dessa dammar anlades. Avstegen gäller filterkriterier och tåsten. Vad gäller avvikelser mot filterkriterierna hänvisas till svaret under punkt 87 ovan.
99. Vad gäller tåsten bedöms befintlig stödfyllning inte vara tillräckligt grov. De stödbankar som ska läggas ut nedströms damm A-B och B-C kommer att uppfylla kraven enligt RIDAS för tåsten, vilka (med aktuellt dimensionerande läckage) ger att D_{50} ska vara större än 50 mm.

B.6.3 Klarningsmagasin

100. *Svenska kraftnät efterfrågar en komplettering i tillämpbara delar med motsvarande beskrivningar som i punkt 38 för klarningsmagasinet enligt följande:*
- (i) *hur magasinivattenståndet ska regleras i förhållande till olika nivåer*
101. Reglering av magasinivattenståndet i klarningsmagasinet planeras ske med pumpar. Pumparna dimensioneras för att klara ett normalflöde och ett maxflöde motsvarande en nederbördssekvens med 30-års återkomsttid, vilket motsvarar en kapacitet om ca 2000 m³/h (jfr svar i punkt 86). Överskrids denna nederbördssituation, kommer vattennivån att stiga över DN (+511,5). Bräddning från klarningsmagasinet kommer dock att ske först efter att vattennivån stiger över DG (+512) och når TN (+512,5).
102. Nivåskillnaden mellan DG och TN i klarningsmagasinet är 0,5 m och motsvarar drygt 100 000 m³. Denna volym fylls upp av en nederbörd om ca 225 mm, vilket kan jämföras med Klass 1-flödet som under den värsta dagen i nederbördssekvensen, dag nio, ger 207 mm. Under förutsättning att inget vatten bräddas från sandmagasinen till klarningsmagasinet, krävs alltså nederbörd i storleksordningen av ett Klass 1-flöde innan det börjar brädda från klarningsmagasinet. Vid en sådan situation är även naturliga flöden i omgivningen mycket höga, vilket medför att vatten som eventuellt bräddar från klarningsmagasinet späds ut.

(ii) *utformning av nödutskov*

103. För klarningsmagasinet avses en permanent nödutskovströskel att anläggas av betong, med en betongtröskel i befintlig tät kärna. För att förhindra att betongen leder bort värme läggs isolerskivor på moränen uppströms respektive nedströms betongtröskeln. Nedströms betongtröskeln läggs grovfilter horisontellt och hela tröskeln erosionsskyddas, se Bilaga 3, *Skisser nödutskovströsklar och utskov*, (D16).
104. Bolaget justerar tidigare redovisad placering av nödutskovströskeln då anläggande i den nu avgrävda delen av damm B-D bedöms vara bättre än damm D-E:s anfang, trots att dammen i detta läge är högre jämfört med ursprunglig placering. Skälen till detta är följande. Vid eventuell bräddning över en nödutskovströskel i damm D-E:s anfang måste bräddat vatten rinna mellan LKAB:s gråbergsupplag (triangeldeponin) och dammen österut innan det når diket som rinner norrut längs med järnvägen där utrymmet är större. Från den nya placeringen kommer även dammen parallellt med järnvägen att vara mer skyddad för eventuella erosionsskador till följd av bräddning från klarningsmagasinet då ny stödbank kommer att anläggas. Vidare behöver betongtröskeln vid anläggande i den redan avgrävda delen inte schaktas ner i naturlig mark. Grundläggningen kommer i den avgrävda delen att utföras ca 2 m över naturlig mark. Se Figur 5 för ny placering jämfört med tidigare.

Figur 5: Schematisk plan (från tidigare Bilaga D7 (Bilaga A.3-D, aktbil. 95)) som visar tidigare och nu föreslagen placering (orange rektanglar) av nödutskovströskel i klarningsmagasinet



- (iii) *vilket startvattenstånd som har ansatts vid dimensioneringsberäkningarna och under vilka omständigheter magasinvattnet tillåts stiga över det*

antagna startvattenståndet samt hur vattenhanteringen avses ske för att efter flödesskapad överdämning återgå till en normal nivå.

105. Startvattenstånd vid flödesdimensioneringsberäkningarna är satt till DG, dvs. 3 m under dammkrön. Under normala förhållanden ska vattennivån i magasinet ligga under DN. I samband med kraftiga regn kommer vattenytan vid behov att tillåtas stiga över DN. Endast vid extremt höga flöden, Klass 1-flöden, ska vattennivån stiga över DG och eventuell bräddning ske över TN. Vilken flödessituation som råder vet man inte på förhand, men flöden från ca 50-års återkomsttid och uppåt bör föregås av en varning från SMHI. Vid sådana förhållanden ska driftorganisationen se till att ha beredskap, vilket för klarningsmagasinet innebär att genom pumpning se till att vattennivån ligger så lågt som möjligt och minst under DG.
106. Efter att en högflödessituation medfört en hög vattennivå i magasinet kommer vattennivån att med maximal pumpning från klarningsmagasinet sänkas av så snabbt som möjligt. Tiden för att pumpa bort klarningsmagasinet Klass 1-flöde (ca 0,2 mm³) bedöms uppgå till ca 4 dygn och för Klass 1-flödet från samtliga magasin (totalt ca 1,375 mm³) till ca 30 dagar, vilket får ses som en kort tid.
107. *Svenska kraftnät efterfrågar kompletterande uppgifter om eventuella dammsäkerhetsrisker relaterade till utebliven pumpning från klarningsmagasinet.*
108. Mellan DN och TN (+512,5) uppgår volymen i klarningsmagasinet till ca 0,2 mm³. Med normal årsnederbörd och normalt processvattenflöde tar det ca 13 dygn att fylla upp denna volym respektive ca 4 dygn att pumpa bort den. Vid ett eventuellt fel på pumparna har man således nästan 2 veckor på sig att åtgärda dessa innan vatten börjar brädda över TN. Skulle, mot förmodan, pumparna vara obrukbara längre än så kommer vatten att börja brädda över nödutskovströskeln. Det föreligger således aldrig någon risk för dammsäkerheten.
109. I samband med ett Klass 1-flöde antas inte någon pumpning ske och då kommer vatten att brädda från klarningsmagasinet, se vidare punkterna 105–106 ovan.
110. *SGU efterfrågar uppgift om hur den framschaktade botten för det nya klarningsmagasinet blir konfigurerad och förtydligande kring risken att detta inte har tillräckligt tät botten. Vidare efterfrågas redovisning av avsedd kontroll vid slutfasen av utschaktningen av det nya klarningsmagasinet samt funktionen för de uppsamlade dikena.*

111. Schakt av botten i klarningsmagasinet utförs för att skapa erforderlig kapacitet. Jordmassor, torv och morän kommer att schaktas bort. Föreslagen bottennivå (ca +508) ska enligt utförda undersökningar medföra att morän lämnas kvar över berg. Schakt kommer inte att få ske ner till berg, utan morän ska lämnas kvar för att uppnå tillräcklig täthet. Kontroll av morändjup kommer att ske innan slutlig schakt och kontroll av själva magasinbotten kommer att ske efter schakt genom provtagning av kornfördelning och packningsgrad, vilka kompletteras med infiltrationstester. Potentiellt läckage genom moränen styrs av moränens hydrauliska konduktivitet, moränens tjocklek och vattentrycket. Vid normala vattennivåer (DN) är vattendjupet i magasinet ca 3,5 m (bottennivå ca +508 och DN +511,5), vilket ger ett relativt begränsat vattentryck.
112. För att utreda om det föreligger risk för diffust läckage från klarningsmagasinet har Copperstone genomfört en vattenprovtagningsskampanj nedströms befintligt klarnings- och sandmagasin samt genomfört partikelspårningsberäkningar med stöd av en grundvattenmodell vars utförande, indata, etablering och kalibrering beskrivs i Bilaga B.3, *Yt- och grundvattenmodellering*, (aktbil. 100) samt Bilaga 7a, *PM Grundvatten*. Syftet med detta har varit att bedöma omfattningen av det läckage som sker idag respektive det som förväntas ske under drift. Vattenprovtagningsskampanjens genomförande och resultat beskrivs i detalj i Bilaga 8, *PM Ytvattenprovtagning och stödjande grundvattenmodellering*.
113. Vattnet i det provtagna vattensystemet har tre huvudsakliga ursprung; i) vatten som rinner ut från avgrävningen i klarningsmagasinet, ii) vatten som rinner genom befintliga dammar till Viscarias klarnings- och sandmagasin i form av diffust läckage, samt iii) vatten som rinner in mot samma dikessystem via yt- och grundvatten från LKAB:s industriområde.
114. Vattnet från de olika källorna har olika typiska kännetecken och egenskaper. Vattnet från LKAB har en ca 20 gånger högre kloridhalt jämfört med vatten från Viscaria, medan zinkhalterna i vattnet från Viscaria är ca 18 gånger högre än det i vattnet från LKAB. Eftersom klorider i vatten har hög löslighet och lätt transporteras i vattenfasen utan att påverkas av fastläggning, lämpar sig dessa bra för att spåra och beräkna förhållandet mellan LKAB:s och Viscarias vatten. Zink kan på samma sätt användas som spårämne i Viscarias vatten, även om det inte har riktigt samma löslighet som klorid.

-
115. Ett betydande läckage från Viscarias dammar skulle i enlighet med vad som angivits ovan medföra en successivt ökande utspädning (dvs. minskning) av kloridhalterna och ökande halter av zink. Detta har dock inte noterats i analysresultaten, utan kloridhalterna varierar jämnt mellan 23 och 27 mg/l och zinkhalterna mellan 32 och 42 µg/l i provpunkterna nedströms sammanflödet. Resultaten från de olika provpunkterna, givet uppskattade flöden, visar att vattnet i diket nedströms omblandningspunkten består av ca 20 % vatten som har sitt ursprung från LKAB.
116. I den översta påverkanspunkten är dock zinkhalten högre än vad som kunde förväntas i och med utspädningen med LKAB:s vatten, och det är inte otänkbart att det sker ett visst diffust läckage av vatten från Viscaria i området som ligger nära nedströms klarningsmagasinets dammar.
117. Resultaten från modelleringen med partikelspårningen visar att både i nuläget och för ansökt verksamhet sker ett läckage genom klarningsmagasinets dammar. Detta läckage strömmar dock ut som ytvatten i omkringliggande nedströms diken och fångas därmed effektivt upp. Inget grundvatten på andra sidan järnvägen påverkas enligt modellen av läckaget.
118. Sammanfattningsvis kan risken för ett diffust läckage inte uteslutas, men genomförda utredningar visar att spridningen av detta läckage är mycket begränsad och merparten av läckaget samlas upp i diken och leds till rening under gruvans driftstid. Det grundvatten som sprids vidare har en mycket långsam transport. Efter 100 års simulering har grundvattnet inte rört sig väsentliga sträckor och ingen påverkan kan ses i Luossajärvis eller Leväjärvis närhet. Det faktum att magasinet ligger i ett utströmningsområde medför också att spridning av grundvatten blir begränsad eftersom den ytliga grundvattenströmningen är riktad mot magasinet.
119. *Trafikverket framför att bolaget, med hänsyn till det klarningsmagasin som ligger nära järnvägen, ska ta kontakt med Trafikverket i god tid före det att åtgärder behöver genomföras för en dialog om eventuella skyddsåtgärder och upprättande av avtal.*
120. Bolaget kommer i god tid innan åtgärderna behöver genomföras att kontakta Trafikverket rörande detta.

121. *Dag Ygland* anför att placeringen av nödutskov i klarningsmagasinet kan behöva ses över vid en placering av det befintliga sandmagasinets nödutskov i damm B-C så att eventuella flöden kan avbördas.
122. Eftersom nivån för nödutskovströskeln (TN) +519 bibehålls i befintligt sandmagasin kommer bräddning från befintligt sandmagasin endast ske om flödet överskrider den sammanlagda tillrinningen av ett Klass 1-flöde till befintligt sandmagasin och ett Klass 1-flöde från nytt sandmagasin. Placeringen av nödutskovströskeln i damm B-C bedöms därför inte påverka klarningsmagasinet. Nödutskovens trösklar har inte heller dimensionerats utifrån flödet, utan en bredd om 5 m har valts med hänsyn till att fordon ska kunna köra över tröskeln. För att klarningsmagasinet ska klara av att brädda erforderlig mängd vatten vid ett Klass 1-flöde (tillrinningen från det egna nederbördsområdet) erfordras en tröskelbredd om 1 m. Skulle det under detaljprojekteringen visa sig att bredden inte är tillräcklig breddas tröskeln.
123. *Dag Ygland* anför att för klarningsmagasinets dammar genomförda stabilitetsberäkningar bedöms acceptabla förutsatt att befintlig stenstorlek i nedströmstån är tillräckligt grov för att fungera som tåsten.
124. Beräknat dimensionerat läckage för klarningsmagasinets dammar uppgår till 0,0011 m³/s/m, vilket enligt RIDAS ger krav på ett tåstensmaterial med D₅₀ större än ca 20 mm. I samband med detaljprojektering kommer nedströms stödfyllning i damm B-D och D-E att undersökas ytterligare för att verifiera att materialet uppfyller kravet på tåsten.
125. *Länsstyrelsen* frågar om det nya sandmagasinet och klarningsmagasinet med tillhörande dammar lever upp till alla relevanta avseenden i GruvRIDAS. Om inte, måste lämpliga anpassnings- och avhjälpandeåtgärder redovisas av bolaget.
126. På samma sätt som för dammarna A-B och C-D till befintligt sandmagasin så uppfyller inte heller filter i damm B-D och D-E rekommendationerna enligt RIDAS. Eftersom de befintliga dammarna är uppbyggda av samma material hänvisas till svar på motsvarande fråga rörande befintligt sandmagasin under punkt 97.
127. Gällande tåsten hänvisas till svar se svar i punkt 123.

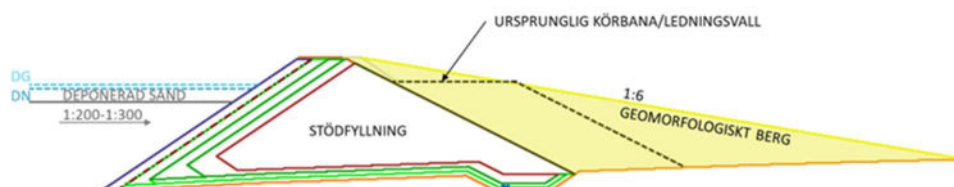
B.6.4 Dammsäkerhet m.m.

128. *Svenska kraftnät framför att dialog bör föras med LKAB om samverkan i utredningen rörande risker och förebyggande skyddsåtgärder avseende dammhaveri, eftersom dessa kan medföra sekundärt dammhaveri beträffande LKAB:s verksamhet. Även NSF Norrbotten har ställt fråga om kumulativa effekter i förhållande till LKAB:s dammar. LKAB har efterfrågat en utökad konsekvensbeskrivning i de fall drift av sand- och klarningsmagasinet kan komma att påverka LKAB:s anläggningar, inklusive bedömning av ett följdbrott av LKAB:s dammar.*
129. Bolaget för dialog med LKAB. Vad gäller risk för dammbrott i Viscaria och relaterade risker för LKAB:s anläggningar är det LKAB:s sandmagasin (främst damm O-O2 och dess framtida förlängning norrut) och dammen Norra Luossajärvi som utgör de objekt som i teorin skulle kunna drabbas av följdbrott. Dammarnas placering framgår i Figur 6.
130. Vid LKAB:s sandmagasin kan flödet, vid ett dammbrott i S dammen, dels strömma in i LKAB:s sandmagasin mellan punkten C och O2, dels strömma längs dammtån på damm O-O2.
131. För att ytterligare minimera såväl risken för ett dammbrott i S dammen som möjliga nedströmskonsekvenser, avser Copperstone att, i samband med anläggandet av S dammen, placera ut gråberg för geomorfologisk efterbehandling även för denna damm, se principskiss i Figur 7. Med denna utformning; dvs. en stenfyllnadsdamm med nedströms släntlutning på i genomsnitt 1:6 bedöms dammbrott (med flodvåg som följd, sk. "flow failure") inte längre kunna ske. Brottscenarion som kan anses möjliga utgörs då av läckage och/eller piping som potentiellt kan leda till att magasinet töms på vatten. Detta kan leda till miljökonsekvenser till följd av att processvatten rinner ut.

Figur 6: Flygfoto över Viscarias nya och befintliga magasin samt LKAB:s industriområde inkl. sandmagasin. Bokstäver markerar namn på Viscarias dammar (rött) och LKAB:s dammar (blått). Foto från Google maps.



Figur 7: Principiell typsektion för justerad utformning av S dammen med geomorfologiskt utformad nedströmsslänt för att minimera, och i princip utesluta, risken för dammbrott.



132. Vad gäller övriga dammar till det nya sandmagasinet (Ö och NV dammen) kommer även dessa, då det geomorfologiska berget har lagts ut, att ha en mycket låg sannolikhet för att gå till brott med en flodvåg som följd (sk "flow failure"). Bolaget

kommer därför hela tiden att sträva efter att lägga ut fallande gråberg som stödfyllning och efterbehandling av dammarna med geomorfologisk utformning.

133. Vad gäller LKAB:s damm Norra Luossajärvi kommer den att överströmmas med ca 0,5 m vid ett dammbrott i Viscaria i ett läge där alla magasin i Viscaria har magasinerat ett Klass 1-flöde och där alla dammar (Ö dammen, damm A-B, damm B-C och klarningsdamm) och vallar (västra och östra järnvägsbankarna) österut går till brott. Det kan då inte uteslutas att även Norra Loussajärvi-dammen då går till brott. Sannolikheten för detta scenario är dock mycket låg och bolaget avser att vidta alla åtgärder som kan minska sannolikheten; bl.a. utläggning av geomorfologiskt berg under drift, kunskap och kompetens, god design, bra och dokumenterat anläggande, löpande dialog med LKAB och slutligen strukturerad övervakning och kontrollerad drift av dammarna.
134. Vad gäller följdbrött på någon av Copperstones anläggningar vid ett eventuellt dammbrott i någon av LKAB:s dammar, bedömer bolaget risken som låg, eller obefintlig.
135. Som framgår av Figur 6, har LKAB:s sandmagasin i norr dammarna C-C2 och O-O2. I detta område av LKAB:s sandmagasin finns inget fritt vatten, vilket begränsar en flodvåg till ett skred eller i värsta fall förvätskad (*liquified*) anrikningssand. Damm C-C2 bedöms inte utgöra någon risk med hänsyn till gråbergsupplaget (triangeldeponin) nedströms dammen, vilken förhindrar dammbrott. Ett dammbrott i damm O-O2 skulle troligen medföra ett skred eller i värsta fall ett flöde av förvätskad anrikningssand som rör sig i markens lutning söderut. Det kan dock, utifrån LKAB:s tillståndsgivna krönnivåer för damm O-O2, finnas en låg risk att en del av ett dammbrottsflöde eventuellt skulle kunna ta sig norrut mellan LKAB:s gråbergsupplag (triangeldeponin) och bolagets klarningsdamm (damm D-E). Konsekvensen av ett sådant flöde bedöms dock bli liten och inte medföra någon risk för att damm D-E kan gå till brott.
136. LKAB:s damm Norra Luossajärvi ligger lägre i terrängen jämfört med bolagets dammar och utgör därför inte någon risk för någon av dammarna i Viscaria.
137. *LKAB* anför att det måste klarläggas om verksamheten medför krav på säkerhetshöjande åtgärder från LKAB och hur detta då avses hanteras.

138. Utöver det svar som redovisas under punkt 128 ovan kan LKAB:s etablering av kontor och maskinuppställning mellan punkt C och O2 nämnas. Då S dammen anläggs bedöms nuvarande placering av etableringen vara mindre lämplig. Av LKAB:s nuvarande tillstånd framgår att den aktuella etableringen behöver flyttas om LKAB höjer sina dammar i enlighet med nu gällande tillståndsnivåer eftersom den annars hamnar i magasinet. Etableringen bedöms därför inte i nuläget utgöra något riskobjekt vid den tidpunkt då S dammen anläggs förutsatt att LKAB höjer sin damm O-O2.
139. Bolaget välkomnar, och avser att initiera, en öppen och löpande dialog med LKAB för samordning av dammsäkerhets- och beredskapsarbete i syfte att förebygga risker.
140. *MSB anser att Bilaga G.3, Varningssystem vid dammhaveri vid Viscariagruvan, (aktbil. 130) ger ett mycket bra underlag till bedömning och delar de slutsatser som framgår av rapporten, men efterfrågar villkor rörande varningssystem vid dammhaverier och redogör för förslag och praxis rörande den typen av villkor. MSB yrkar härvid att följande villkor föreskrivs.*
- (i) *De dammar i verksamheten där det bedömts att risk för förlust av människoliv inte är försumbar vid dammhaveri (NV-dammen och Ö-dammen) ska vara försedda med en sådan instrumentering och övervakning, via bemannat kontrollrum, att indikation på ett förestående och pågående dammhaveri kan upptäckas dygnet runt.*
141. Copperstone godtar förslaget villkor ovan med justeringen att det ska gälla så länge deponering sker.
- (ii) *För varning av människor vid friluftslederna nordväst om Viscariagruvan och invid LKAB:s industriområde i sydväst där det bedömts att risk för förlust av människoliv inte är försumbar vid dammhaveri i NV-dammen och Ö-dammen, ska särskilda varningssystem i form av ljudsändare installeras i enlighet med bolagets utredning senast när dessa förhållanden inträffar för dammarna. De särskilda varningssystemen ska kunna aktiveras från bemannat kontrollrum dygnet runt.*
- (iii) *För varning av trafikanter på väg E10, där det i händelse av dammhaveri i NV-dammen bedömts att risk för förlust av människoliv inte är försumbar vid överströmning/bortspolning av vägen, ska särskilda varningssystem i form av fasta ljussignaler installeras i enlighet med bolagets utredning senast när dessa förhållanden inträffar för NV-dammen. De särskilda varningssystemen ska kunna aktiveras från bemannat kontrollrum dygnet runt. Installationen ska ske i samråd med Trafikverket.*

- (iv) *För varning av järnvägstrafiken på malmbanan i händelse av dammhaveri i NV-dammen eller Ö-dammen ska beredskap finnas dygnet runt för omedelbar kontakt med Trafikverket. Särskilda rutiner för detta ska tas fram i samråd med Trafikverket.*
142. Copperstone motsätter sig att villkor föreskrivs enligt de lydelse som MSB föreslagit i (ii)–(iv) ovan. Bolaget kan konstatera att föreslagna villkor rör den närmare kontrollen av verksamheten. Hur noggrant denna ska regleras i tillståndsvillkor är en avvägning och lämplighetsfråga (jfr MÖD 2003:131 och MÖD 2009:2). Bolaget menar för egen del att de av MSB föreslagna villkoren är alltför detaljerade, och vissa delar oprecist formulerade, på ett sätt som inte lämpar sig som straffrättsligt sanktionerade villkor i ett miljötillstånd. Bolaget menar istället att detta bör regleras i samråd med tillsynsmyndigheten inom ramen för kontrollprogrammet, vilket skulle möjliggöra en mer flexibel och dynamisk hantering, som exempelvis kan anpassas efter ändrade förutsättningar, ny teknik m.m.
143. *Dag Ygland bedömer att läckageövervakning bör installeras i de befintliga dammarna där så är möjligt, t.ex. genom temperaturmätning i fiberoptiska kablar. För damm A-B, där det är viktigast, bedöms det vara möjligt att placera en fiberkabel så att man uppnår avsedd funktion i samband med anläggandet av den stödbank som ska förstärka dammen. Även för damm B-C, B-D och D-E bör möjligheten utredas.*
144. Bolaget avser att installera fiberoptisk kabel för temperaturmätning i planerad stödbank för damm A-B.
145. För damm B-D och D-E utfördes en okulär översyn för att bedöma möjligheten att installera en fiberoptisk kabel strax nedströms befintlig dammtå. I detta skede bedöms en installation vara svår att utföra med hänsyn till att 1) utrymmet är begränsat nedströms dammarna, 2) befintliga dammslänter är relativt branta, vilket gör det svårt att schakta in i dammtån för att lägga in kabeln i dammen, och 3) befintliga diken kommer att vara svåra att avskilja från kabeln, vilket kommer att medföra att det kommer vara mycket svårt att veta om man mäter temperaturen på dammläckage, läckage från LKAB:s gråbergssupplag (triangeldeponin) eller dikesvatten (nederbörd).
146. I samband med detaljprojektering och anläggande kommer förutsättningarna för att kunna mäta läckaget med fiberoptisk kabel liksom möjligheten att installera denna

att ses över mer i detalj. Om det bedöms vara möjligt att mäta läckaget med fiberoptisk kabel, och utrymme för installation av sådan kabel finns, avser Copperstone att installera sådan kabel.

147. För damm B-C bedöms det inte vara möjligt att mäta temperatur på läckagevattnet med hänsyn till vattennivån i klarningsmagasinet på dammens nedströmssida, vilket Dag Ygland också redogör för.
148. *Domstolen efterfrågar Bilaga 1 till aktbil. 9 och aktbil. 10 samt geotekniska undersökningar i befintliga dammar. Även länsstyrelsen efterfrågar fullständiga stabilitetsberäkningar.*
149. Copperstone bifogar efterfrågade handlingar, inklusive underbilagor, som Bilaga 1–Bilaga 2b.
150. *Domstolen efterfrågar en närmare beskrivning av det magasin för dagvattenuppsamling som avses i yrkande 2g.*
151. Dagvattenhanteringen inom gruvområdet ska utformas så att nederbörd samlas upp i diken som mynnar ut i fördröjningsvolymerna varifrån vattnet pumpas vidare. Fördröjning av vattenflöden i diken utförs för att reducera den pumpkapacitet som erfordras och därmed minska belastningen på anläggningar nedströms. Fördröjningsvolymerna planeras att utföras som öppna bassänger med erosionsskydd, men även andra utformningar är möjliga. De dimensioneras för att fördröja ett designregn med 30-års återkomsttid. I det följande beskrivs planerade fördröjningsvolymerna inom olika delområden. Det är dessa fördröjningsvolymerna som avses med ”magasin för dagvattenuppsamling”. Copperstone noterar att termen kan ses som missvisande eftersom fördröjningsvolymerna ofta inte beskrivs som magasin, då syftet inte är att magasinera utan att fördröja.
152. *Industriområdet är indelat i två delar med tung industri och respektive personalbyggnader, parkeringar och vattenrening. Dagvatten från hela industriområdet leds med självfall till en fördröjningsvolym om ca 14 400 m³ och tillhörande pumpstation som är placerad nedanför industriområdet. Vattnet pumpas vidare till anriktningsverket/sandpumpningen.*
153. Vatten från *norra gråbergsdeponin* samlas upp i diken längs foten på deponin, vilka mynnar i fördröjningsvolymerna. Runt *norra gråbergsdeponin* planeras totalt tre

fördröjningsvolymerna med tillhörande pumpstationer. Vattnet pumpas från fördröjningsvolym/pumpstation 1 till fördröjningsvolym/pumpstation 2 och därifrån till fördröjningsvolym/pumpstation 3. Vattnet pumpas sedan vidare till en slam-/oljeavskiljare och därefter till anriktningsverket/sandpumpningen. De planerade volymerna uppgår till 9 600 m³, 1 800 m³ respektive 6 200 m³.

154. Vatten från *södra gråbergsdeponin* hanteras på motsvarande sätt som vid norra gråbergsdeponin, med totalt tre fördröjningsvolymerna med tillhörande pumpstationer. De planerade volymerna uppgår till 7 400 m³, 4 100 m³ respektive 1 800 m³.
155. Dagvatten från det gamla sandmagasinet leds med självfäll till den södra delen av det gamla sandmagasinet, varifrån det pumpas till klarningsmagasinet.
156. I nuläget finns en bäck som leder vatten från söder mot Pahtajoki, vilken passerar rätt igenom området för det planerade dagbrottet i D-zonen. För att hantera detta vatten planeras ett avledande dike att anläggas väster om D-zonen, från söder till norr.

B.7 Infrastruktur och transport

157. *Trafikverket* noterar att renat överskottsvatten avses avbördas till recipient efter rening och efterfrågar en beskrivning och utredning av om utsläppsmängden påverkar vattennivån i recipienten/sjön på andra sidan järnvägen och om det finns risk för påverkan på järnvägen.
158. Copperstone noterar att det i dag sker en avbördning från området till Leväjoki och vidare till Luossajärvi genom befintliga diken och trummor under järnvägen. Copperstone har inte för avsikt att i ett inledande skede avbörda mer vatten till Leväjoki än vad som i huvudsak motsvarar nuvarande medelavbördning. Därmed kommer utsläppsmängden inte att påverka vattennivån i sjön Leväjärvi på andra sidan järnvägen på ett sätt som kan påverka järnvägen.
159. I ett senare skede, under förutsättning att berörda recipienter kan hantera större mängder vatten, exempelvis genom att LKAB utökar sin pumpning från Luossajärvi till Luossajoki, kan mer vatten komma att avbördas denna väg. Avbördning kommer dock att anpassas så att den inte påverkar vattennivån i recipient inklusive Leväjoki och Leväjärvi på ett sätt som skulle kunna påverka järnvägen.

160. Den framtida vattenhanteringen är en fråga som kommer att utredas vidare som en del av den uppskjutna frågan om slutliga villkor för utsläpp till vatten.
161. *Kommunledningsförvaltningen i Kiruna kommun ("kommunledningsförvaltningen") yrkar att transporter innefattas i prövningen och att vissa aspekter såvitt avser transporter särskilt säkerställs.*
162. Bolaget noterar de synpunkter som kommunledningsförvaltningen har framfört och ställer sig positiv till alla initiativ för att utveckla malmbanan för såväl gods-transporter som persontrafik. Bolaget för gärna en dialog med kommunen och andra aktörer om transporter. Vad förevarande prövning anbelangar kan samtidigt konstateras att de aspekter rörande transporter som kommunen lyft i hög grad faller utanför prövningsramen. Bolaget bemöter därför inte dessa närmare. Såvitt avser de transporter, inklusive följdverksamhet, som omfattas av prövningsramen hänvisar bolaget till vad som framförts i avsnitt D.9 i ansökan (aktbil. 1) och A.2 i Komplettering II (aktbil. 116).

B.8 Samhällsekonomiska och sociala konsekvenser

163. *Kommunledningsförvaltningen framför att Kiruna är ansträngt i kompetens-, bemannings-, och bostadsförsörjningshänseende med anledning av de industriella satsningar som sker i regionen, samt att påverkan behöver hanteras i ett kumulativt perspektiv så att de negativa konsekvenserna inte ökar.*
Kommunledningsförvaltningen yrkar att bolaget ska tillgodose bostadsbehovet för sina entreprenörer och/eller underleverantörer i entreprenörsbostäder som inte är en del av det permanenta beståndet samt ett villkor beträffande social hållbarhet.
164. Copperstone noterar framförda synpunkter och framhåller på förekommen anledning att bolaget har ett stort lokalt engagemang, inte minst t.ex. genom den ekonomiska föreningen Kiruna växer m.m., och således är angeläget om att verksamheten ska medföra positiva konsekvenser för kommunen och lokalt. Bolagets engagemang innefattar även frågan om bostadsförsörjning. Samtidigt kan konstateras att dessa frågor till stor del hamnar utanför prövningsramen, och bolaget bemöter således inte dessa närmare i förevarande inlägga, utan hänvisar till den samhällsekonomiska konsekvensanalysen, Bilaga B.15, *Samhällsekonomisk konsekvensanalys*, (aktbil. 38). Bolaget motsätter sig av samma anledning att det i tillståndet föreskrivs villkor härom enligt vad kommunledningsförvaltningen nu föreslagit, och menar att

det går utöver vad som ankommer på mark- och miljödomstolen att villkorsreglera inom ramen för förevarande mål.

B.9 Utsläpp till och påverkan på vatten

165. *LKAB* noterar att det av bolaget förordade utsläppsscenario 3 medför ett större tillskott av vatten än det som behövs för att kompensera för flödesbortfallet till Levjärvä samt att detta avses pumpas till Luossajoki. *LKAB* efterfrågar förtydliganden om hur och när det ska ske samt om beräkningarna avseende halt- och flödespåverkan baseras på denna förutsättning.
166. Copperstone har tidigare redovisat tre utsläppsscenarioer för produktionsfasen, se avsnitt 4.2 i Bilaga B.5, *Recipientvattenutredning*, (aktbil. 101). Dessa innebär i korthet 1) orenat överskottsvatten bräddas till Pahtajoki, 2) överskottsvatten bräddas till Pahtajoki med permanenta skyddsåtgärder, respektive 3) överskottsvatten fördelas mellan Pahtajoki och Luossajärvi, med permanenta skyddsåtgärder.
167. Som har redovisats och som *LKAB* har noterat, innebär utsläppsscenario 3 en ökad nettoavbördning till Luossajärvi jämfört med nuvarande avbördning från Viscariaområdet om ca 47 l/s som årsmedelflöde. I kombination med de planer som *LKAB* har redovisat avseende en utökning av pumpningen från Luossajärvi till Luossajoki upp till 100 l/s från nuvarande 50 l/s, medför utsläppsscenario 3 flera positiva effekter i både Luossajärvi och Pahtajoki jämfört med nuläget. Tekniska och rättsliga förutsättningar för *LKAB* att utöka pumpningen föreligger emellertid inte ännu, och bedöms heller inte göra det då Copperstone påbörjar gruvverksamheten, varför scenario 3, med en avbördning till Luossajärvi om 108 l/s, inte bedöms vara aktuellt i ett inledande skede.
168. Samtidigt föreligger fördelar med att avbörda överskottsvatten från bolagets verksamhet till Luossajärvi, genom att kompensera för det flödesbortfall som Viscariagruvans vattenhantering annars hade inneburit och därtill göra det med vatten som har lägre metallhalter än nuvarande avbördning. Bolaget har därför tagit fram ett reviderat utsläppsscenario 2. Liksom tidigare gäller scenariot gruvverksamhetens driftsfas. Scenariot beskrivs i avsnitt 6.1 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*. I korthet innebär bolagets reviderade utsläppsscenario 2 att i genomsnitt ca 47 l/s avbördas till Luossajärvi (via Levjärvä som i nuläget) för att kompensera för flödesbortfallet. På motsvarande sätt avbördas ca 28 l/s till

Tvillingjärnsystemet för att kompensera för flödesbortfallet dit och även i viss mån öka flödet, vilket minskar flödesförändringarna i övre Pahtajoki. Av resterande överskottsflöden kan vid behov vatten tas för skyddsåtgärd för övre Pahtajoki, och resterande del avbördas till Pahtajoki via Luossajärvi avbördningskanal.

169. Detta reviderade utsläppsscenario har beräknats med avseende på flöden, halter och masstransporter i relevanta punkter i berörda recipienter, se avsnitt 6 och 7 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, vilka i sin tur bygger på de uppdaterade modellberäkningar som redovisas i Bilaga 7b, *PM Ytvatten*.
170. Bolaget förordar sammanfattningsvis att avbördning kan ske till såväl Luossajärvi (via Leväjoki) som Pahtajoki, via antingen Tvillingjärnsystemet eller Luossajärvi avbördningskanal, och även med avbördning som skyddsåtgärd i övre delen av Pahtajoki. Bolaget förordar i ett inledande skede att avbördningen sker i huvudsak i enlighet med bolagets reviderade utsläppsscenario 2, men menar samtidigt att tillståndet bör medge flexibilitet att anpassa avbördningen mellan nämnda recipienter. Ett exempel på när sådan flexibilitet behövs är om och när LKAB utökar sin pumpning från Luossajärvi till Luossajoki. Samtidigt noteras att frågan om villkor om utsläpp av vatten, inklusive fördelning mellan recipienter, föreslås skjutas upp under en prövotid, vilket skulle innebära att slutligt avgörande av fördelningen ska avgöras i ett senare skede.
171. *LKAB noterar att det i miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs hur vattenkvaliteten i Luossajärvi och Pahtajoki kommer att påverkas under gruvans olika faser (vid utsläppsscenario 3). LKAB efterfrågar att hänsyn tas till de kumulativa effekterna då LKAB menar att den sökta verksamheten kan innebära en begränsning av LKAB:s framtida utsläpp.*
172. Copperstone noterar inledningsvis att ramen för förevarande miljöprövning och bedömningen av kumulativa miljöeffekter inte innefattar LKAB:s framtida utsläpp i den mån dessa härrör från verksamhet som varken är befintlig eller tillståndsgiven. (jfr 18 § miljöbedömningsförordningen (2017:966)). Copperstone har därför på ett riktigt sätt i det ingivna underlaget beskrivit och bedömt kumulativa effekter utifrån LKAB:s nuvarande och tillståndsgivna verksamhet (se exempelvis rörande vatten avsnitt 6.8 i Bilaga B.5, *Recipientvattenutredning*, (aktbil. 101)). Copperstone har härvid anpassat utformningen av verksamheten utifrån den påverkan som idag härrör från LKAB vilket har inneburit att bolaget har behövt acceptera vissa begränsningar

i sin egen verksamhet. I de halt- och flödesmodelleringar som presenterats tidigare, liksom i de som presenteras i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, ingår haltpåslag och kumulativa effekter från LKAB:s verksamhet, eftersom nuvarande flöden och halter har medtagits som utgångspunkt och därmed också påverkan från LKAB:s verksamhet i den mån samma recipienter påverkas.

173. Som har noterats ovan kommer den framtida vattenhanteringen, inklusive fördelningen av avbördning mellan Leväjoki och Luossajärvi utloppskanal, att utredas inom ramen för den uppskjutna frågan om utsläpp till vatten. Bolaget ser det som naturligt att Copperstone och LKAB samarbetar kring utredningar och kring det samlade utsläppet till Luossajärvi samt effekterna av avbördning till och från Luossajärvi, så att de båda verksamheterna kan bedrivas både nu och framöver samtidigt som negativ miljöpåverkan på Luossajärvi och övriga recipienter begränsas.
174. *NSF Norrbotten efterfrågar en granskning av den samlade kumulativa effekten i Torne älv innefattande Viscaria, Nunasvaara samt Kaunisgruvorna.*
175. Enligt de modelleringar och bedömningar som har gjorts och redovisats i föregående kompletteringar med däri hänvisade bilagor (se bl.a. avsnitt B.1, B.3 och C.12 i komplettering I (aktbil. 75), avsnitt B.2 i komplettering II (aktbil. 116), samt avsnitt B i komplettering III (aktbil. 125)), ligger halterna för samtliga potentiellt miljöfarliga ämnen långt under gällande bedömningsgrund redan i Copperstones närmaste recipienter, vilka är mindre än Torne älv. Verksamhetens utsläpp bedöms alltså endast medföra en försumbar haltökning i Rautasälven och de närliggande delarna av Torneälven i anslutning till Kirunaområdet. Inga kumulativa effekter i Torne älv bedöms kunna uppstå till följd av bolagets verksamhet såvitt avser mätbar haltökning nedströms Nunasvaara eller Kaunisgruvorna.
176. *Tekniska Verken i Kiruna AB ser ingen risk för påverkan på Torne älv såsom dricksvattentäkt men påpekar att Kiruna stads vattentäkt ligger nedströms verksamheten. Även Kiruna kommun, Miljö- och byggnadsförvaltningen ("Miljökontoret") hänvisar till Kiruna stads vattentäkt och framhåller att frågor om dammsäkerhet och kemikaliehantering är viktiga i förhållande till skyddet av dricksvatten samt vikten av att persistenta organiska föroreningar inte ingår i process- eller brytningsutrustning.*

177. Bolaget avser inte att använda högfluorerade ämnen i anrikningsprocessen. För brandsläckning avses vatten användas i första hand, och i andra hand pulver. Om skum kommer att användas kommer det endast att ske i mindre omfattning och med PFAS-fria skumprodukter. Risken för en förorening med PFAS/PFOA bedöms således som helt försumbar.
178. Avseende hantering av kemikalier inom verksamheten kommer inga potentiellt farliga ämnen att lagras inom de områden där ett dammbrott skulle kunna utbreda sig. Sådan lagring kommer att ske inom det tilltänkta industriområdet som inte ligger i det direkta riskområdet för dammbrott.
179. Bolaget har inte modellerat halter vid dammbrott såvitt avser dricksvattenrisker. Bolaget har emellertid beräknat förväntad påverkan på flöden i bl.a. Torne älv vid dammbrott, se exempelvis Profil 9 i avsnitt 2.9.2 i Bilaga A.3.1, *Dammhaveri*, (aktbil. 13), vilken ligger uppströms Kiruna stads dricksvattenintag. Vid en beräkning av ett värsta scenario i dammbrotts hänseende ökar flödet i Torneälven i denna profil med ca 80 m³/s eller i medel ca 14 %.
180. Utifrån denna flödesökning samt modellerade högsta halter i sandmagasinet i Viscaria kan en beräkning göras uppskattningsvis av vilka halter som skulle uppstå temporärt i nämnda Profil 9 vid ett dammbrott. Beräkningarna ger vid handen att exempelvis halten skulle öka från ca 1 till ca 12 µg/l för zink. Motsvarande haltökning för uran skulle gå från <0,3 till ca 1,6 µg/l. Redan efter några dygn skulle halterna att ha återgått till tidigare normala halter. Därtill ska det noteras att maxkoncentrationerna skulle vara lägre vid dricksvattenintaget till följd av ytterligare spädning nedströms.
181. Bolaget bedömer mot bakgrund av ovan att de halter som kan uppstå vid Kiruna stads dricksvattenintag i Torne älv till följd av ett dammbrott inte gör vattnet otjänligt som dricksvatten. Ett eventuellt dammbrott kan således inte förväntas medföra någon beaktansvärd påverkan på vattenkvaliteten i befintligt dricksvattenintag.
182. *Domstolen omber bolaget redogöra för hur pilotförsöken rörande vattenrening fortskridit samt tillhandahålla mer detaljerade uppgifter från denna, bl.a. uppgifter avseende vald metod för omhändertagande av avfall/slam m.m.*

183. Copperstone har sedan pilotförsöken inleddes i december 2022 testat reningen av vatten från A-zonen i den befintliga gruvan. Genom pilotförsöken har bolaget kunnat utvärdera reningstekniken och testa olika justeringar vad avser antal steg i jonbytesreningen, jonbytesmassans sammansättning, hur och hur ofta jonbytesmassan bör regenereras m.m. Testerna visar att mycket höga reningsgrader kan uppnås för relevanta metaller såsom koppar, nickel, zink och uran. För en mer detaljerad beskrivning av dragna slutsatser av genomförda pilottester av vattenrening, se avsnitt 3 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*.
184. I samband med vattenrening uppkommer avfall i form av hydroxidslam. Totalt beräknas maximalt 200 ton avvattnat slam genereras per år. Slammet från reningsanläggningen kommer att hanteras som farligt avfall och deponeras i en egen avfallscell som uppfyller kraven som uppställs för deponering av farligt avfall. För en mer detaljerad beskrivning av hur detta slam har karakteriserats och kommer att hanteras hänvisas till Bilaga 7d, *Karakterisering och hantering av slam från vattenrening*.
185. *Länsstyrelsen* anför att vissa uppgifter är oklara och motstridiga enligt vad som närmare preciserats i yttrandet. T.ex. anføres att halterna för nuläge vad gäller zink och uran inte stämmer överens; vad gäller uran så pass mycket i Rautasälven (KVA180) att bolaget gör olika statusklassificeringar av nuläget. Vidare anges en oklarhet vara transport av uran i Leväjoki och Luossajärvis utskov. Länsstyrelsen kan därför inte nu ta ställning till tillåtligheten rörande utsläpp till vatten (rörande samtliga stadier av verksamheten). Utsläppsämnen som är av betydelse för tillåtlighetsbedömningen är uran, nitratkväve och totalfosfor.
186. Att det finns skillnader i halterna för nuläge i de data som presenterats i Bilaga B.5, *Recipientvattenutredning*, (aktbil. 101) beror på att vissa uppgifter (exempelvis tabell 14) avser uppmätta halter medan andra uppgifter (exempelvis tabell 25, 27 och 40) redovisar modellerade halter för ett normalår. Uppmätta värden har använts för att kalibrera modellen.
187. Ett exempel på när en differens kan uppstå är när de tillfällen då bräddning från Luossajärvi sker via Luossajärvi avbördningskanal, då vatten med höga uranhalter bräddas till Pahtajoki och sedan Rautasälven. Enstaka mätningar kan då få högre uppmätta värden, vilka påverkar statusklassificeringen men vilka inte kan sägas

återspegla faktiska halter under en längre tidsperiod. Här ger en flödeskalibrerad modellering en mer rättvisande bild av långtidsmedelvärdet.

188. Bolaget har under prövningens gång fortsatt och utökat sina bakgrundsprovtagningar. Man har även gjort fortsatta utredningar av yt- och grundvattenförhållanden. Vidare har man beslutat att utöka den dimensionerade kapaciteten på reningsanläggningen till 1 000 m³/h. För att inkludera nyvunnen kunskap och insamlad data har nya modelleringar gjorts under oktober 2023 där modellen kalibrerats med ett mer omfattande dataunderlag vilket också medför att osäkerheterna i modellresultaten minskar. De nya modelleringarna och skillnader mot tidigare beskrivs för grundvatten i Bilaga 7a, *PM Grundvatten*, och för ytvatten i Bilaga 7b, *PM Ytvatten*. Där redovisas också halter, flöden och masstransporter av ett stort antal ämnen vid ett stort antal punkter, samt vid faserna nuläge, avvattning, drift (fullt utbruten gruva) respektive efter avslutad verksamhet (och avslutad rening). Resultaten sammanfattas och analyseras i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*.
189. De data med halter, flöden och masstransporter som presenteras i nyssnämnda utredningar ersätter motsvarande uppgifter som tidigare redovisats i Bilaga B.5, *Recipientvattenutredning*, (aktbil. 101), framför allt tabellerna 14, 25, 27 och 40.
190. Vad gäller uran och nitratkväve, vilka länsstyrelsen anger vara av betydelse för tillåtlighetsbedömningen, noterar Copperstone följande.
191. **Uranhalterna** beräknas minska i samtliga faser (avvattning, drift och efter avslutad verksamhet) jämfört med nuläget, i både Pahtajoki och Luossajärvi. Detta gäller med undantag för halterna i KVA145 (Luossajärvis utlopp till avbördningskanalen), där uranhaltens beräknas förbli oförändrad under avvattningsfasen, till följd av att tillrinningsområdet inte berörs av avvattningen.
192. Vad gäller masstransporten av uran ökar den något till Pahtajoki under avvattningsfasen, till följd av ökad avbördning, om än med lägre halter. Under drift och efter avslutad efterbehandling minskar masstransporten till Pahtajoki jämfört med nuläget. Även masstransporten till Luossajärvi minskar under drift och efter avslutad efterbehandling jämfört med nuläget. I avvattningsfasen är den oförändrad av samma skäl som angetts ovan för halterna.

193. Uranhalterna kommer fortsatt att vara på en nivå som motsvarar måttlig status, även om Copperstones verksamhet kommer att medföra en förbättring. Copperstones verksamhet kommer inte att äventyra ett uppnående av god status; snarare utgöra en delåtgärd som möjliggör god status.
194. Vad gäller **nitratkväve** kommer halterna att minska i Luossajärvi i samtliga faser, vilket är en förbättring. De förblir dock på nivån för måttlig status. I Pahtajoki beräknas halterna att minska under avvattningsfasen, för att därefter öka under driftsfasen och sedan återgår till nulägesnivåer efter avslutad efterbehandling. Halterna kommer dock att förbli på nivån för god status under alla faser.
195. Masstransporten av nitratkväve kommer att öka under driftsfasen för att sedan återgå till nuläget efter avslutad efterbehandling.
196. Vad gäller **totalfosfor** konstaterar Copperstone att halterna generellt är mycket låga i gruvvattnet, omkring 2 µg/l, medan bakgrundshalterna i området ligger runt 4–5 µg/l. Den brytning som bolaget nu planerar för medför att halterna av nitratkväve endast påverkas i begränsad utsträckning, vilket innebär att tidigare redovisad reningsteknik för nitratkväve, MBBR, inte kommer att behövas. Därmed kommer MBBR som källa till fosforutsläpp inte att kvarstå. Inte heller i övrigt tillförs någon fosfor genom gruvverksamheten. Den effekt som kan väntas när de mycket låga halterna i gruvvattnet avbördas, är att de redan låga halterna bakgrundshalterna späds ut. Mot bakgrund av ovanstående ser bolaget inte något skäl till att modellera fosforhalterna eller masstransporterna i recipienterna, utan kan utifrån detta konstatera att verksamheten inte kommer att försämra statusen vad avser fosfor eller äventyra uppnåendet av god status.
197. Sammantaget visar utredningen att verksamheten är tillåtlig även sett till de tre ämnen som länsstyrelsen särskilt har framhållit.
198. *Länsstyrelsen efterfrågar följande kompletteringar och förtydliganden:*
- (i) *Vilken skadelindringshierarki som är kopplad till utsläppsscenario 2 och 3 samt vilken utsläppslösning som kan och avses vidtas och när, samt hur scenarierna påverkar risk för äventyrande av miljökvalitetsnormen i recipienterna.*
199. Skadelindringshierarkin innebär att skada i fallande ordning ska undvikas, begränsas, återställas respektive kompenseras. Vad gäller de utsläppsscenarioer som

har beskrivits, även inklusive det reviderade utsläppsscenario 2, noterar bolaget inledningsvis att scenario 1 innebär att inga skyddsåtgärder vidtas, vilket innebär att skada varken undviks eller begränsas. Inte heller har bolaget föreslagit något återställande av ytvattenmiljöer, vilket inte heller torde vara tekniskt möjligt, eller någon kompensation kopplad till påverkan på ytvattenmiljöer. Scenario 1 kan på grund av den påverkan verksamheten då skulle medföra, och eftersom bolaget har fattat beslut om skyddsåtgärder, avföras från vidare diskussion.

200. Övriga utsläppsscenarioer innebär att skyddsåtgärder vidtas. Vilka dessa skyddsåtgärder kan vara beskrivs bland annat i Bilaga B.5, *Recipientvattenutredning*, (aktbil. 101), avsnitt 4.3.
201. Den enligt bolagets mening absolut viktigaste skyddsåtgärden är att införa rening på utgående vatten. Eftersom det i dag sker ett utflöde från den gamla gruvan med tillhörande områden, vilket uppvisar förhöjda koncentrationer av förorenande ämnen, och eftersom bolaget med den planerade verksamheten och dess rening i flera fall kommer att minska både halter och belastning, kan både scenario 2 och 3 i viss mån ses som att skada undviks. I den mån skadan inte undviks begränsas den.
202. Skyddsåtgärder av innebörd att ett flöde motsvarande nuvarande flöden bräddas till Tvillingtjärnarna och Luossajärvi innebär även där att skada till följd av förändrade flöden undviks. Därför menar bolaget att det reviderade scenariot 2 hamnar högre i skadelindringshierarkin än scenarier där flödesförändringarna inte undviks.
203. Vad gäller skyddsåtgärden att avbörda vatten till övre Pahtajoki, för att begränsa den skada som kan orsakas av grundvattenbortledningen i form av minskade flöden, är att se som en skadebegränsningsåtgärd.
204. Vad gäller vilken utsläppslösning som kan vidtas så har denna beskrivits ovan i punkterna 166–170 och som bolaget framhåller är det lämpligt med en flexibilitet, bland annat för att bolagets reade vatten ska kunna användas som en tillgång. Samtidigt noteras att frågan om utsläpp till vatten föreslås bli uppskjuten under en prövotid, vilket innebär att slutliga villkor även om flödesfördelning kan komma att bestämmas i ett senare skede.

205. Bolaget har även ovan, och i tidigare underlag, beskrivit varför den sökta verksamheten inte förväntas äventyra uppnåendet av god status, och för övrigt heller inte förväntas medföra någon otillåten försämring.
- (ii) *Vad den totala belastningen av uran blir till Luossajärvi vid sökt verksamhets tre driftsfaser avseende utsläpp av renat respektive orenat vatten vid sitt "värsta scenario" Länsstyrelsen tolkar det som att belastningen av uran till Luossajärvi kommer att öka med utsläppsscenario 3.*
206. Den nya modelleringen visar med avseende på uran att belastningen inte kommer att öka i Luossajärvi under någon av faserna. För en närmare redogörelse av hänvisas till avsnitt 6.2.2 samt tabell 7 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, och Bilaga 7b, *PM Ytvatten*.
- (iii) *Nuvarande läckage av uran till Luossajärvi från klarningsmagasinet i övervakningsstation AVA17. Hur ska det redovisade totala massflödet vid rening ska tolkas?*
207. Resultaten från den kompletterande modelleringen som redovisas i avsnitt 6 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, och Bilaga 7b, *PM Ytvatten*. inkluderar det renade överskottsvattnet från klarningsmagasinet, läckagevattnet från gruvområdets deponier och således även läckage av uran till Luossajärvi från klarningsmagasinet i övervakningsstation AVA17. Resultaten från denna modellering ersätter tabell 1 i Komplettering III (aktbil. 125).
- (iv) *Vilken påverkan utsläppen av bl.a. uran, zink och nickel kommer att ha på Tvillingjärnsystemet vid stängning av gruvan. Hur kommer det diffusa utsläppet till Tvillingjärnsystemet vid stängning att påverka Pahtajoki nedströms (övervakningsstation AVA18)?*
208. Efter avslutad verksamhet och avslutad rening av utgående vatten från verksamhetsområdet visar modelleringarna att masstransporten av uran och zink till Tvillingjärnsystemet (AVA01) samt Pahtajoki nedströms (AVA18) kommer att vara mindre än i nuläget. Även masstransporten av nickel kommer att vara mindre än i nuläget såvitt avser Tvillingjärnsystemet (AVA01). I Pahtajoki nedströms (AVA18) kommer masstransporten däremot att vara större jämfört med nuläget. Detta beror på att nickel har en lägre observerad fastläggningsgrad än till exempel zink. Huvuddelen av detta nickel har sitt ursprung i gråbergsdeponierna som efter avslutad rening dräneras till Pahtajoki (AVA02). Halterna förväntas dock fortfarande förbli inom god status.

209. För modelleringsresultat avseende uran, nickel och zink samt andra ämnen hänvisar bolaget till avsnitt 6.2 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, och Bilaga 7b, *PM Ytvatten*.
- (v) *Utveckling av behovet av kväverening och de effekter som uppstår i Luossajärvi och Pahtajoki vid bräddning av renat respektive orenat vatten. Bolaget behöver redovisa vilken nitratkvävehalt som kommer att uppstå i respektive övervakningsstation i Luossajärvi och Pahtajoki, för samtliga tre driftsfaser, både vid renat och orenat vatten, samt vilken högsta halt av nitratkväve som kan uppstå i recipienterna vid olika förutsättningar. Redogörelsen behöver vara transparent i sin jämförelse med totalfosfor.*
210. Efter den senaste preliminära brytplanen, nyligen genomföra haltmodelleringen och reviderade vattenbudgeten gör bolaget bedömningen att ingen kväverening kommer att vara behövlig. I den ursprungliga bedömningen, där rening med MBBR (Moving Bio Bed Reactor) bedömdes kunna vara aktuell, gjordes antagandet att dagbrotten skulle sprängas ut under ett till två år. Detta har visat sig vara tekniskt mycket krävande och nu bedömer bolaget att uppskattningsvis tre fjärdedelar av dagbrottsvolymen kan sprängas ut på fem till sju år. De utgående halterna av nitratkväve kommer därvid bli avsevärt lägre. Vid ren underjordsbrytning sjunker halterna ytterligare. I Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, redovisas den haltmodellering som bolaget låtit DHI genomföra under hösten 2023 som baseras på en mer realistisk brytningsplan och ersätter tidigare redovisade modelleringar. Resultaten visar att nitralthalterna beräknas till under 2,2 mg/l som årsmedel och under 11 mg/l som maximal koncentration.
211. I reningstekniken MBBR tillförs fosforsyra i reningsprocessen och den fosfor som kvarstod i vattnet bedömdes behöva renas innan avbördning. Eftersom ingen fosfor tillförs kommer ingen rening att krävas och någon modellering av ämnet har därför inte heller ansetts nödvändig.
212. I tabell 7 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, redovisas modellerade halter för nuläge, avvattningsfas, driftsfas samt efter avslutad verksamhet. Se även figur 5-5 i Bilaga 7b, *PM Ytvatten*.
- (vi) *Redogörelse av vilka effekter yrkat haltvillkor för nitratkväve på 7,5 mg/l har på recipienterna och dess övervakningsstationer.*
213. Bolaget har förslagit ett utsläppsvillkor om 7,5 mg/l. Efter utspädning minskar halten med 2-10 gånger omedelbart nedströms utsläppspunkten. För halt-

modelleringen som redovisas i avsnitt 5.2.3 i Bilaga 7b, *PM Ytvatten*, har ett konservativt antagande tillämpats av innebörd att nitratkvävet uppvisar ett inert, ej nedbrytbart, förhållande efter avbördning till recipient. I verkligheten sker dock en minskning av halterna, utöver genom utspädning, även genom naturliga processer så som nedbrytning eller upptag, varför halten nedströms i verkligheten blir ännu mindre. Effekterna i recipient av ett utsläppsvillkor om 7,5 mg/l bedöms som obetydliga, även om nedbrytning eller upptag inte sker.

(vii) *Samlad bild över halter (medel, min och max) och mängder av utsläpp av relevanta ämnen i gemensam tabell; utöver ämnen som träffar bedömningsgrunderna, även övriga ämnen av relevans och i samtliga tre driftsfaser. Bl.a. avses sulfat och klorid, strontium, silver, xantater och dess restprodukter.*

214. Modellering har genomförts för ämnena koppar, nickel, zink, uran, nitrat, sulfat och xantat. För en ingående beskrivning av halter och mängder hänvisas till avsnitt 6 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, samt Bilaga 7b, *PM Ytvatten*. Nedan följer en beskrivning av påverkan på silver, strontium och klorid.
215. Angående silver har inte någon kontinuerlig analys gjorts, men vid de tiotal stickprov som gjorts på gruvvatten har inget prov uppvisat halter över rapporteringsgränsen om 0,05 µg/l. Bolaget gör därför bedömningen att silver från gruvvattnet inte innebär en påverkan på miljön.
216. Strontiumhalterna i gruvvattnet är ca en fjärdedel av exempelvis halterna i Luossajärvi. Vidare är halterna i gruvvattnet i stort sett desamma som i AVA02 (Pahtajoki) och inga miljöeffekter har noterats därifrån. Jonbytesrening omfattar inte rening av strontium men med anledning av ovan menar bolaget att det inte finns något skäl till att i detalj modellera strontium.
217. Halterna av klorid i gruvvattnet är generellt sett låga, ca 2 mg/l. Klorid tillförs i reningsanläggningen, där NaCl används vid regenerering av jonbytesmassorna. Utgående kloridhalter bedöms öka upp till ca 10 mg/l. Klorid som ämne bedöms uppvisa samma utspädningsförhållande som sulfat och nitrat, vilka antas som helt inerta i vattenmodelleringen, vilket i sin tur är ett konservativt antagande. Nuvarande halter av klorid i AVA02 är 11,1 mg/l, där påverkan från Luossajärvis bräddning är mycket tydlig. Utgående vatten från verksamheten innehåller således lägre halter klorid än i recipienterna och bolaget ser följaktligen inte att det finns skäl att i detalj modellera klorid.

218. För halterna av fosfor, se punkt 196.
- (viii) *Redovisning av ekonomisk säkerhet som tar höjd för kostnaden för vattenrening.*
219. Beräkningen och redovisningen av den ekonomiska säkerheten har beaktat kostnad för vattenrening efter stängning och därtill relaterade kostnader. Av tabellen på sid. 5 i Bilaga E.4, *Efterbehandlingskostnad*, (aktbil. 52) framgår att kostnaden härför har beräknats till 84 miljoner kr.
220. *Domstolen efterfrågar det underlag som under hand skickats till länsstyrelsen.*
221. Bolaget bifogar detta som Bilaga 6, *Underlag som givits in till länsstyrelsen under hand.*
222. Bolaget noterar att uppdaterade beräkningar för xantater har utförts sedan detta underlag översändes till länsstyrelsen. Den förväntade xantatförbrukningen är följaktligen mindre än enligt tidigare beräkningar.
223. Tidigare beräkningar inkluderade inte den interna nedbrytningen i anrikningsverket. De utgående xantathalter som presenteras i detta yttrande och Bilaga 7, *PM vattenrelaterade frågor*, med underbilagor är därför signifikant lägre jämfört med i det underlag som tidigare har översänts till länsstyrelsen (Bilaga 6, *Underlag som givits in till länsstyrelsen under hand*).
224. *LKAB* anför att egenkontrollprogrammet för att övervaka påverkan på grundvattennivåer och -kemi, utöver områden kring Pahtajoki, även bör inkludera Luossajärvi och Leväjärvi.
225. Bolaget motsätter sig inte sådan övervakning i kontrollprogrammet, men föreslår att den närmare utformningen av kontrollprogrammet i dessa delar, inklusive Pahtajoki, koordineras med LKAB för att harmoniseras med LKAB:s kontrollprogram i motsvarande delar.
226. *NSF Norrbotten* anför att bolaget avser att använda xantater, men att påverkan på utsläppen inte redovisats. I sammanhanget hänvisas till Kaunis Irons överklagade tillstånd och att resultatet från den prövningen kan komma att påverka utsläppshalterna från Viscaria, och inte minst de orenade utsläppen.

227. Bolaget avser använda xantater som samlare för sulfidmineralet. Flotationskemikalier, såsom xantater, kan påverka ekosystemen. I dagsläget finns det dock begränsad kunskap med avseende på xantaternas mobilitet och persistens vid bräddning till recipient. Analyser för xantater har rapporteringsgräns som är högre än förväntade halter av xantater som avbördas till recipient.
228. De modellerade halter som redovisas i tabell 7 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, ligger väl under halt för påverkan på exempelvis Daphnia (EC50 = 0,35).
229. Utvärdering och analyser av xantater medför avsevärda analystekniska komplikationer. Detektionsgränsen ligger normalt i spannet 0,1 – 0,2 mg/l med en praktisk rapporteringsgräns som normalt ligger över 0,4 mg/l. Att analysera de förväntade utgående xantathalterna, som förväntas ligga under 0,1 mg/l, är därmed inte praktiskt möjligt.
230. Om Copperstone skulle observera några negativa effekter som kan kopplas till xantatanvändningen överväger bolaget att utreda huruvida en fällning av xantater är möjlig med hjälp av ett tillskott av PIX (järnsulfat) i utgående vatten i sandpumpningen. Det kan även vara möjligt att fastlägga xantater i vattenreningsanläggningens sandfilter, där det redan sker en lägre dosering av PIX. Om xantaterna fastläggs i sandmagasinet, eller i sandfiltret, ökas den tid när xantaterna kan brytas ned, vilket kommer att minska utgående halter.
231. Se vidare avsnitt 6.2.7 i Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, och avsnitt 5.2.7 i Bilaga 7b, *PM Ytvatten*.

B.10 Naturmiljö

232. *Domstolen* efterfrågar den rapport rörande naturvärdesinventering som bl.a. innefattar området runt Levjärvi och Leväjoki samt en groddjursinventering genom e-DNA (p. 182, komplettering I, aktbil. 75).
233. Dessa rapporter bifogas som Bilaga 9, *Kompletterande artinventeringar år 2022*, och Bilaga 10, *Miljöundersökningar i vattenförekomster/recipienter vid Viscariaområdet 2022*.
234. *Länsstyrelsen* anför att delvis eftersom länsstyrelsen inte kan ta ställning till verksamhetens tillåtlighet beträffande utsläpp till vatten (se avsnitt B.9) respektive

att tillräckliga skyddsåtgärder för påverkan på yt- och grundvatten inte redovisats, kan länsstyrelsen inte ta ställning yrkandena rörande Natura 2000 för Pahtajoki, Torne- och Kalix älvsystem respektive Rautas fjällurskog. Natura 2000-tillståndet kan behöva förenas med föreskrifter om särskilda åtgärder och/eller villkor. Komplettering rörande Rautas fjällurskog behövs med en utförlig beskrivning av möjliga skyddsåtgärder som kan och avses vidtas.

235. Copperstone hänvisar till avsnitt B.9 samt där hänvisade bilagor för svar på länsstyrelsens synpunkter om påverkan på Natura 2000-områdena samt planerade skyddsåtgärder. Av det inlämnade underlaget framgår att påverkan är acceptabel.
236. *Länsstyrelsen* anför att den sökta verksamheten påkallar behov av dispensprövning gentemot förbudet i 8 § artskyddsförordningen för långskaftad svanmossa.
237. Långskaftad svanmossa påträffades inom verksamhetsområdet vid inventeringen år 2021. Den noterade förekomsten var mycket liten och rymdes inom 1 dm². Arten återfanns inte vid den tidigare fyndplatsen under inventeringen år 2022. Det förefaller tänkbart att arten inte förekommer varaktigt inom verksamhetsområdet, se vidare Bilaga 9, *Kompletterande artinventeringar år 2022*. Mot bakgrund av att arten inte hittades vid senaste inventeringen bedömer bolaget att 8 § artskyddsförordningen inte aktualiseras för långskaftad svanmossa. För det fall domstolen inte instämmer i bolagets bedömning vidhåller Copperstone sitt reservationsvisa yrkade om dispens.
238. *Länsstyrelsen* anför att den sökta verksamheten kräver dispens enligt förbudet i 7 § artskyddsförordningen för myrbräcka och ifrågasätter om dispens kan meddelas då det inte är klarlagt om arten inom verksamhetsområdet endast utgör en lokal population och om bevarandestatusen för arten kan upprätthållas på lokal nivå. Bolaget bör redogöra för om myrbräcka utgör en lokal population inom verksamhetsområdet, och eventuella uppgifter om ytterligare förekomster.
239. Bolaget instämmer inte i länsstyrelsens bedömning om att växtarter som är skyddade enligt 7 § artskyddsförordningen ska hanteras på samma sätt som djurarter skyddade enligt 4 §. Länsstyrelsens resonemang om att bedömningen av påverkan ska göras på individnivå och att påverkan på bevarandestatus ska hanteras först i en dispens-

prövning baseras på Skydda skogen-målet.³ Detta mål gällde enbart fridlysta djurarter och fridlysta växtarter behandlades överhuvudtaget inte

240. Förbudet enligt 7 § omfattar endast avsiktliga handlingar. Då syftet med verksamheten uppenbart är ett annat än ta bort eller skada fridlysta arter krävs det en risk för påverkan på artens bevarandestatus i området för att förbudet ska aktualiseras.⁴ En oavsiktlig påverkan på individnivå innebär därmed inte nödvändigtvis att förbuden i artskyddsförordningen aktualiseras.
241. Bedömningen av om en åtgärd innebär en risk för påverkan på den skyddade artens bevarandestatus i området måste göras från fall till fall och är beroende av vilken eller vilka arter det är fråga om. Enligt Mark- och miljööverdomstolen bör bedömningen av en arts bevarandestatus göras med hänsyn till faktorer som är specifika för arten så som t.ex. dess spridningsbenägenhet samt förhållandena i det aktuella området. Av betydelse för bedömningen för det område som ska beaktas är hur den lokala populationen är avgränsad, vilket också kommer att variera mellan olika arter. Konsekvenserna för den lokala populationen i området men även för artens regionala status bör beaktas i förhållande till förekomsten på nationell nivå.
242. Det finns inte någon entydig definition av begreppet *lokal population*, utan den geografiska avgränsningen varierar beroende på artens specifika ekologiska förutsättningar för spridning. Flera geografiskt åtskilda delpopulationer (metapopulationer) kan utgöra en lokal population om det förekommer ett genetiskt utbyte mellan dessa.
243. Det finns några exempel från praxis där avgränsningen av lokala populationer har diskuterats. Som exempel kan nämnas praxis som rör arten *knärot*. Mark- och miljööverdomstolen har konstaterat att det är en väldigt svårspriod art, varför den lokala populationen generellt sett bör begränsas till de plantor som finns inom en radie om en kilometer från platsen för påverkan.⁵ I de fall det har rört sig om stora och sammankopplade populationer av knärot har dock domstolar avvikit från denna

³ EU-domstolens avgörande den 4 mars 2021 i de förenade målen C-473/19 och C-474/19 ("Skydda skogen").

⁴ Se MMD vid Nacka TR resonemang i domen 2020-01-17 i mål M 7575-17; MMD vid Östersunds TR, deldom 2022-09-07 i mål M 37-17.

⁵ MÖD 2021-06-09, mål M 3547-20.

huvudregel och låtit påverkansbedömningen omfatta ett mer vidsträckt område, t.ex. hela den östra delen av Hedemora kommun.⁶

244. Det finns också praxis som rör mer lättspridda arter. Som exempel kan nämnas att Mark- och miljööverdomstolen, vid tillståndsprövningen av Klinthagentakten på norra Gotland, synes ha utgått ifrån att de lokala populationerna av *svärdrkrisla*, *salepsrot* respektive *bedarun* bestod av samtliga plantor på Gotland.⁷ Som exempel kan också nämnas att mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt, vid en prövning av en ansökan om artskyddsdispens för borttagande av *grön sköldmossa* i samband med ombyggnation av en trafikrondell i Växjö, synes ha utgått ifrån att den lokala populationen bestod av samtliga individer i Växjö.⁸
245. Myrbräckan har noterats vid två inventeringstillfällen inom verksamhetsområdet, år 2021 inventerades 20 plantor och år 2022 inventerades 90 plantor. Fynden har gjorts vid samma plats och variationen mellan åren beror sannolikt på mer gynnsamma vädermässiga förutsättningar år 2022. Myrbräcka är en flerårig kärlväxt som blommar under sensommar och förhöst och pollineras av olika insekter. På nationell nivå är myrbräcka en ovanlig art som i regel är knuten till våtmarksmiljöer, ofta källmatade mineralrika kärr. Myrbräckan har sina starkaste förekomster i Jämtlands kalktrakter samt i norra och östra delarna av Norrbottens län. Myrbräcka förekommer sällan i fjällkedjan och antalet kända växtplatser över 500 m ö h är fåtaliga. Det aktuella fyndet bedöms därmed vara i utkanten av det naturliga utbredningsområdet.
246. Den närmaste kända lokalen för myrbräcka i förhållande till verksamhetsområdet ligger ca 17 kilometer söderut på myren Suovajänkkä där det har noterades drygt 13 000 plantor. Även andra närliggande lokaler hyser stora bestånd som är många gånger större än vid fyndplatsen inom verksamhetsområdet. Jämförelsen mellan fyndplatserna stärker bilden av att fyndet inom verksamhetsområdet ligger i utkanten av det naturliga utbredningsområdet. Det finns dock betydande arealer med potentiella habitat för myrbräckan på opåverkad myrmark i Viscariagravans

⁶ Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, dom 2022-09-23 i mål nr M 3999-22.

⁷ MÖD 2016:1.

⁸ Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt, dom 2020-11-20 i mål nr M 4020-20.

närområde och det är sannolikt att arten finns upptäckt på närmare avstånd än vad som i nuläget är känt, se vidare Bilaga 9, *Kompletterande artinventeringar år 2022*.

247. Antalet kända lokaler av myrbräcka nationellt uppskattas till 250 och populationen bedöms vara stor och stabil i regionen. Lokalen inom verksamhetsområdet bedöms utifrån antalet noterade plantor vara mycket liten i förhållande till andra kända växtplatser för myrbräcka. Fyndplatsen utgör antalsmässigt en mycket liten del av artens population både nationellt och inom norra Norrbottens län.
248. Som anges ovan finns det inte någon entydig definition av begreppet lokal population, utan den geografiska avgränsningen varierar beroende på artens specifika ekologiska förutsättningar för spridning. Konsekvenserna för den lokala populationen ska även beaktas i förhållande till förekomsten på regional och nationell nivå. Myrbräckan förekommer naturligt fragmenterad i en mindre vanlig biotop. Det finns inga populationsgenetiska undersökningar som visar på vilka avstånd som genutbyte sker på myrbräckan i Sverige och kunskapen om artens spridningsekologi är begränsad. Sannolikt kan spridningsmöjligheterna variera i olika landskap baserat på andelen tillgängliga habitat och landskapets karaktär. Det finns teorier om att långväga spridning kan ske genom spillning av stora betande djur samt att spridning till följd av vind kan ske över längre avstånd i nordliga regioner där snön lägger sig tidigt. I allmänhet sprids majoriteten av fröna från en växt endast korta avstånd från moderplantan och de som transporteras mer långväga utgör en begränsad andel. Det finns dock sällan fasta spridningsavstånd utan det handlar snarare om en fördelning där sannolikheten minskar när avståndet från moderplantan ökar. Över tid är det dock de mer ovanliga långväga spridningstillfällena som leder till att nya växtplatser koloniserar, se vidare Bilaga 9, *Kompletterande artinventeringar år 2022*.
249. Med anledning av myrbräckans spridningsekologi och goda bevarandestatus i Norrbottens län finns det inte anledning att göra en lika snäv avgränsning av den lokala populationen som t.ex. gjorts avseende knärot. Om hänsyn tas till långväga spridning kan populationen av myrbräcka vid Viscaria tillhöra samma population som fynden söder om Kalixforsbron och potentiellt även populationen väster om Mertainen. Mer sannolikt är dock att vid riktade inventeringar, på de stora arealer med myrmark på rikare berggrund mellan den aktuella fyndlokalen och dessa fyndlokaler, skulle det påträffas flera lokaler med myrbräcka.

250. Sammantaget kan det konstateras att myrbräckan har god bevarandestatus även på lokal nivå. Det bör även understrykas att den aktuella fyndplatsen är mycket liten sett till antalet plantor. Om fynden sammanställs med den närmaste fyndplatsen utgör den aktuella lokalen endast 0,7 procent av antalet plantor. Den lokala populationen av myrbräcka är stor och livskraftig och den ansökta verksamheten bedöms inte medföra någon negativ påverkan på arternas bevarandestatus lokalt, regionalt eller nationellt. Då syftet med verksamheten uppenbart är ett annat än att skada fridlysta arter och verksamheten inte kommer påverka myrbräckans bevarandestatus i området aktualiseras inte förbudet i 7 § artskyddsförordningen.
251. För det fall att mark- och miljödomstolen bedömer att dispens krävs vidhåller bolaget sitt reservationsvisa yrkande om artskyddsdispens enligt 14 § artskyddsförordningen avseende myrbräckan. Mot bakgrund av vad som presenterats ovan konstaterar bolaget att verksamheten inte kommer försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos myrbräckans bestånd i dess naturliga utbrednings-område. Avseende övriga rekvisit för varför artskyddsdispens bör meddelas hänvisar bolaget till avsnitt F.5.6 i ansökan (aktbil. 1).
252. *Länsstyrelsen ser positivt på att bolaget tagit fram en kompensationsplan, men önskar följande kompletteringar och förtydliganden rörande innehåll:*
- (i) *En redogörelse för hur 20,2 ha av naturtypen aapamyrska kompenseras då den föreslagna arealen av kompensation av våtmarker understiger den areal som kommer att påverkas.*
253. Som bolaget presenterat i Bilaga B.8, *Påverkan på naturmiljö, Natura 2000 och artskydd*, (aktbil. 31) kommer bolaget att övervaka grundvattennivåer samt förbereda skyddsåtgärder (i form av skyddsinfiltration i enlighet med vad som beskrivs i Bilaga 7c, *Skyddsåtgärder för grundvattenavsänkning och flödesregim*) för att säkerställa att någon påverkan av betydelse på naturtypen aapamyrska (inom Natura 2000-området Rautas Fjällurskog) inte ska ske. Bolaget gör därför bedömningen att det inte kommer ske någon betydande negativ påverkan på aapamyrska inom det aktuella Natura 2000-området, varvid behovet att kompensera för förlust av naturtypen enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken inte föreligger.
254. Vad gäller ekologisk kompensation till följd av förlust av biologisk mångfald inom och angränsande till verksamhetsområdet har bolaget i Bilaga B.19, *Ekologisk*

kompensation, (aktbil. 42) presenterat en utredning och plan för ekologisk kompensation gällande den generella förlusten av biologisk mångfald som sökt verksamhet bedöms leda till.

255. Som en del av kompensationsutredningen har bolaget gjort en bristanalys över naturtyper i Norrbotten. I korthet belyser analysen att förekomsten av våtmarker med höga naturvärden i nordvästra Norrbotten är mycket stor samtidigt som arealen negativt påverkade våtmarker är liten. Vidare gör bolaget i kompensationsutredningen bedömningen att nyttan av att restaurera negativt påverkade våtmarker i Kirunas närhet är liten jämfört med att restaurera och bevara naturmiljöer som i dagsläget utgör bristbiotoper i landskapet.
256. I kompensationsutredningen föreslår därför bolaget att den ekologiska kompensationen, i stället för att restaurera våtmark, ska inriktas mot att bevara och restaurera identifierade bristbiotoper. Detta innebär att bolaget avser restaurera och återinföra hävd i tidigare hävdade fastmarksängar på ett antal öar i Rautasälven, samt genomföra naturvårdsbränningar och tillföra död ved på myrholmar i en stor myrmosaik, Levavuoma, som genom avtal med markägaren undantas från skogsbruk under 50 år från det att restaureringsåtgärderna påbörjats.
257. Vad gäller generella kompensationsmöjligheter till följd av bortfall av våtmarker inom och angränsande verksamhetsområdet har bolaget i ovannämnda Bilaga B.19, *Ekologisk kompensation*, presenterat en konceptuell plan som beskriver lämpliga åtgärder innefattande våtmarksrestaurering, för det fall kompensation i strid med bolagets förslag ska utföras med avseende på våtmarker istället för bristbiotoper. Huvudsakliga åtgärder som presenterats för restaurering av våtmarker är igenläggning av diken samt restaurering av vattendrag.
- (ii) *Ytterligare förslag på kompensationsområden som utgörs av våtmark.*
258. Eftersom bolaget gör bedömningen att det inte kommer ske någon betydande negativ påverkan på aapamyrs inom Natura 2000-området Rautas fjällurskog, gör bolaget bedömningen att det därmed inte föreligger något behov att kompensera aapamyrs enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken. Bolaget anser därmed att det inte föreligger anledning att ge förslag på ytterligare kompensationsområden gällande våtmark. Som nämns ovan kommer i stället den ekologiska kompensationen ämna kompensera för den generella förlusten av biologisk mångfald som uppstår i

samband med sökt verksamhet. Vidare kommer den ekologiska kompensationen ske genom att utföra åtgärder i naturtyper som i dagsläget utgör bristbiotoper inom regionen för den sökta verksamheten.

(iii) *Förslag på åtgärder för att bevara populationer och stärka livsmiljöer för myrbräcka, långskaftad svanmossa och kalkkärrsgrynsnäcka.*

259. Myrbräcka, långskaftad svanmossa och kalkkärrsgrynsnäcka är samtliga arter som påträffas i våtmarksmiljöer, framför allt i olika typer av mineralrika kärr såsom kalkkärr eller järnockrakärr. I delar av Sverige har dessa arters populationer samt utbredningsområden minskat till följd av olika typer av miljöpåverkan, inte minst utdikning av myrar.
260. Inom verksamhetsområdet kommer livsmiljöer för myrbräcka och kalkkärrsgrynsnäcka att tas i anspråk i samband med brytning av dagbrottet i D-zonen. Även långskaftad svanmossa har tidigare noterats med en mycket liten förekomst i området men har inte återfunnits och kan ha utgått av naturliga skäl. Vissa omkringliggande våtmarker till D-zonen som hyser kalkkärrsgrynsnäcka ligger inom influenszonen för grundvattenpåverkan. Övervakning av grundvattennivåer och vid behov skyddsinfiltration är huvudsakliga skyddsåtgärder som är relevanta för att säkerställa att dessa livsmiljöer inte degraderas.
261. Flytt av både växter och landsnäckor är tänkbara åtgärder om det bedöms vara angeläget att just dessa individer ska leva vidare på andra platser. Det finns exempel på transplantationsförsök för myrbräcka i andra länder, särskilt utsättning av plantor som drivits upp från insamlat frömaterial. Återutsättning av kalkkärrsgrynsnäcka har försökts i vissa restaurerade rikkärr i södra Sverige.
262. Vad gäller generella metoder för att gynna dessa arter kan nämnas hydrologisk restaurering av rikkärr så att mängden tillgängligt habitat för dessa arter ökar. Myrslåtter och röjning kan vara gynnsamt på befintliga lokaler. Nyttan av sådana återställningsåtgärder kan vara större i mer utarmade landskap än i Kirunatrakten där andelen opåverkad myr är jämförelsevis stort i jämförelse med mer kustnära och sydligare delar av landet.

B.11 Buller, vibrationer och risk för stenkast

263. *Trafikverket* noterar att riktvärden för vibrationer samt rekommenderade avstånd för stenkast vid sprängningsarbeten inte kommer att kunna innehållas för bl.a. *Trafikverkets* teknikbyggnad, *Malmbanan* samt *E10*, och förutsätter att detta säkras genom nödvändiga skyddsåtgärder, samt föregås av dialog med *Trafikverket*. *MSB* anser att villkor rörande stenkast bör föreslås och har föreslagit vissa aspekter som ett sådant villkor skulle kunna reglera. *Kommunledningsförvaltningen* yrkar att villkoren för vibrationer sätts så att inte ökad störning skapas för boende eller framtida bostadsbebyggelse. Vidare förordas att det företas en utredning avseende de boendes upplevelser av vibrationer.
264. Bolaget har gjort en bedömning av risker förknippade med bl.a. vibrationer och sprängningar i enlighet med svensk standard (SS 4604866:2011). Av Bilaga B.14, *Vibrationsutredning inkl. luftstöt och kaststen*, (aktbil. 37) framgår att det för att klara riktvärdet för teknikbyggnaden rörande vibrationer krävs att underjords-sprängningarna anpassas (t.ex. genom mindre håldiametrar och hållängder), när sprängningarna närmar sig den norra delen av gruvan. Även såvitt avser stenkast måste sprängtekniska åtgärder till skydd för aktuell teknikbyggnad vidtas när verksamheten närmar sig den nordligaste delen av planerat dagbrott. *Copperstone* avser att vidta de skyddsåtgärder som bedömts krävas genom att dimensionera sprängningarna i enlighet härmed, och ställer sig positiv till föregående dialog med bl.a. *Trafikverket*.
265. Såvitt avser villkor rörande stenkast noterar bolaget att beräkning av säkerhetsavstånd lämpligen sker i enlighet med den metodik som redovisats i Bilaga B.14, *Vibrationsutredning inkl. luftstöt och kaststen*, (aktbil. 37). Säkerhetsavståndet beräknas utifrån de sprängtekniska förutsättningarna i varje enskild salva. Som framgår av Bilaga B.14 bör man för objekt med högt skyddsvärde sätta säkerhetsavståndet till två gånger det framräknade största normala kastavståndet. Med de sprängtekniska förutsättningar som legat till grund för beräkningen uppgår det beräknade säkerhetsavståndet till 610 m för objekt med högt skyddsvärde. Närmaste bostadsbebyggelse ligger knappt 2 km från verksamheten, vilket är långt utanför det beräknade säkerhetsavståndet. För bostadsbebyggelse krävs således inga särskilda sprängtekniska åtgärder utöver att inte överskrida de förutsättningar som legat till grund för beräkningen.

266. För övriga typer av anläggningar finns det som noterats anläggningar som kan anses utgöra objekt med höga skyddsvärden som vid sprängning i vissa delar av gruvan ligger innanför det beräknade säkerhetsavståndet för stenkast. I dessa fall behöver således anpassning ske så att säkerhetsavståndet minskar. Bolaget har redovisat hur detta ska ske, framför allt genom minskad håldiameter och minskad hållängd. Bolaget har förklarat att man kommer att anpassa de sprängtekniska förutsättningarna för att tillse att de objekt som redovisas i B.14 befinner sig utanför det beräknade säkerhetsavståndet. Om detta bedöms otillräckligt kommer andra åtgärder att vidtas.
267. Bolaget menar mot bakgrund av ovanstående att några särskilda villkor om säkerhetsavstånd för stenkast inte behöver föreskrivas.
268. Beträffande kommunledningsförvaltningens framförda synpunkter om vibrationer hänvisas till Bilaga B.14, *Vibrationsutredning inkl. luftstöt och kaststen*, (aktbil. 37) rörande den utredning som vidtagits i detta avseende och de slutsatser som där framgår samt bolagets föreslagna villkor i denna del.
269. *Domstolen* omber bolaget att utveckla förutsättningarna vid beräkning av det totala bullret som redogörs för i tabell 9-1 i Bilaga B.12, *Bullerutredning*, (aktbil. 35) och förklara hur det totala bullret förhåller sig till de bullervärden som anges för de olika verksamheterna separat då dessa i vissa fall synes vara högre än det totala bullret.
270. Som domstolen har noterat är bullernivåerna som presenteras i tabell 9-1 i Bilaga B.12, *Bullerutredning*, (aktbil. 35) för de tre scenarierna 1) borrhning, 2) lastning, transporter och tippning respektive 3) anrikningsverk och industrier, i vissa fall högre än i scenario 4) totalt buller. Samma sak framgår vid en jämförelse av bullerkartorna i figur 9-1 – 9-7. Anledningen till detta är att scenario 4 redovisar det totala bullret från scenario 1-3 men med färre borrar (3 st.) och tippstationer (3 st.) än i de enskilda scenarierna (6 st. borrar respektive 7 st. tippstationer). Detta framgår av beskrivningen av scenarierna under rubrik 9, Beräkningsresultat, i rapporten.
271. Anledningen till begränsningen är att det noterades att föreslagna bullernivåer inte beräknades kunna innehållas under kvällar och nätter vid samtliga beräkningspunkter i ett fall där omfattande borrhning och tippning pågår samtidigt vid platser

som ligger som närmast de berörda beräkningspunkterna samt i marknivå. Beräkningarna ska alltså tolkas som att Copperstone i vissa lägen kan behöva anpassa verksamheten för att innehålla bullernivåerna under kvällar och nätter. Sådan anpassning kan bestå i att begränsa verksamhetens omfattning eller att använda sig av viss särskild utrustning (t.ex. gummibeklädda flak för tippning) eller dylikt.

272. Det ska särskilt noteras att begränsningen i antalet bergborrar och tippstationer i totalbullersscenariot inte ska ses som ett åtagande att alltid begränsa verksamheten på så sätt. När borrning eller lastning sker på en plats längre bort kommer bullernivåerna att kunna innehållas även med det större antalet borrar och tippstationer, likaså när brytningen i dagbrotten har kommit ner en nivå, varvid dagbrottsväggarna utgör effektiva bullervallar.
273. Copperstone kommer att planera verksamheten utifrån bland annat risk för bullerpåverkan och även löpande följa upp påverkan genom egenkontrollen, för att tillse att de föreslagna bullernivåerna innehålls.
274. *Kommunledningsförvaltningen yrkar, med hänvisning till Naturvårdsverkets handbok (6538), att villkoren för buller även innefattar begränsningsvärde så att den ekvivalenta ljudnivån 35 dBA gentemot angränsande friluftslivs- och naturområden under kväll och natt klockan 18.00-06.00 samt dagtid lör-, sön- och helgdagar inte överskrids. Vidare yrkas att villkor och uppföljning bör finnas i relation till friluftslivet, samt att kontrollprogrammet bör innefatta mätningar i angränsande friluftsområden/utflyktsmål såsom exempelvis Ädnamvaarastugan.*
275. Copperstone noterar att det av Naturvårdsverkets handbok bl.a. framgår att buller under kväll och natt klockan 18–06 samt dagtid lör-, sön- och helgdagar inte bör överskrida den ekvivalenta ljudnivån 35 dBA i friluftsområden. Friluftsområden i sammanhanget definieras som område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet.
276. De områden som i översiktsplanen för Kiruna kommun har utpekats som friluftsområden för det rörliga friluftslivet, där buller från bolagets verksamhet över huvud taget förekommer, utgör inte sådana friluftsområden där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. Dessa områden är, tvärtom, redan påverkade av andra bullerkällor

såsom bl.a. LKAB:s verksamhet, väg E10 samt den skoterled som passerar mellan Kiruna och Holmajärvi strax väster om gruvområdet. Vad avser området vid Ädnamvaarastugan framgår det av tidigare bullermätningar att bakgrundsbullernivåerna ligger mellan 35–38 dBA⁹ och att 35 dBA således redan idag överskrids.

277. Copperstone motsätter sig mot bakgrund av ovan att ett bullervillkor omfattande ett begränsningsvärde om 35 dBA föreskrivs enligt kommunledningsförvaltningens yrkande. Som framgår av Bilaga A.5, *Kontrollprogram*, (aktbil. 128) avser bolaget dock inom ramen för tillsynen att vidta mätningar och har bl.a. föreslagit en mät punkt vid Ädnamvaarastugan.
278. *LKAB* anför att egenkontrollen, bl.a. rörande buller, behöver utföras så att det går att särskilja påverkan från respektive verksamhet i högsta mån och efterfrågar en utökning av antalet bullerpunkter i egenkontrollprogrammet.
279. Copperstone delar LKAB:s uppfattning om att kontrollprogrammen för båda verksamheter lämpligen utformas för att i så stor mån som möjligt kunna särskilja påverkan. Bolaget överväger att placera fler bullermätare inom och utanför området och kommer för det fall det blir aktuellt att uppdatera kontrollprogrammet i enlighet med detta.

B.12 Utsläpp till luft och klimat

280. *LKAB* anför att det i kontrollprogrammet inte finns information om insamling och analys av PM10 eller nedfallande stoft och efterfrågar mer ingående beskrivning härom för att skilja påverkan från respektive verksamhet. Såvitt avser visuell besiktning av krossanläggningen bedömer LKAB risken för felbedömning vara hög och något som kan påverka möjligheterna att särskilja påverkan från respektive verksamhet.
281. Copperstone avser att inom ramen för kontrollprogrammet detektera mängden stoft med s.k. NILU-burkar. Det antal NILU-burkar som preliminärt ingår i kontrollprogrammet, Bilaga A.5, *Kontrollprogram*, (aktbil. 128), är tillräckligt för att bedöma den totala belastningen vad gäller damning. Förutom analyser av dammet

⁹ Bolaget noterar att mätningarna är från 2015, men att det inte finns någon anledning att anta att bullernivåerna idag skulle ha sänkts.

kommer det storskaliga ursprungsmönstret att kunna detekteras ytterligare med spektralanalyser av satellitbilder. Copperstone har, i samverkan med LKAB, under 2021–2022 uppdragit åt GlobalTrust Ltd, ett av världens ledande konsultföretag för fjärranalyser, att göra sådana spektralanalyser. Preliminära försök har visat att det beroende på ämnen och sammansättning exempelvis är möjligt att skilja på material som spridits från olika källor i Kiruna och dess närhet. Vid dessa förutsättningar bedömer Copperstone att det kommer att vara möjligt att i tillräcklig utsträckning särskilja påverkan från respektive verksamhet. I den mån annan kontroll behövs hanteras detta förslagsvis i tillsynen av respektive verksamhet och i samråd mellan verksamhetsutövarna.

282. *NSF Norrbotten* anför att de beräknade utsläppen av koldioxid ger avsevärda mängder oönskade utsläpp i atmosfären som under produktionstiden inte kan kompenseras, innebärande en betydande tillkommande klimatpåverkan.
283. Copperstone har som vision att bedriva ansvarsfull gruvdrift för en hållbar framtid. När gruvan tas i drift är målet att vara en av de främsta koppargruvorna i världen vad gäller låga koldioxidutsläpp och som kommer öka försörjningsgraden av lokalt producerat kopparkoncentrat till den europeiska marknaden. Beräkningar av utsläpp av koldioxid under drift visar att Viscaria kommer vara bland de 5–10 % bästa koppargruvorna i världen vad gäller låga koldioxidutsläpp. Minskade transporter är ytterligare en positiv aspekt avseende koldioxidutsläpp, då Europa idag importerar upp till 80 % av all konsumerad koppar. I de fall HVO inte finns tillgänglig eller vissa metoder för brytning och återfyllnad används, kan koldioxidutsläppen öka (jfr avsnitt C.1 nedan). Att använda metoder som orsakar större direkt klimatpåverkan, exempelvis s.k. ”paste fill” för återfyllnad med hjälp av cement, kan dock vara motiverat eftersom det begränsar verksamhetens påverkan i andra avseenden. I exemplet med ”paste fill” begränsas verksamhetens påverkan på markytan och gör att tiden för naturen att återta området efter gruvverksamhetens upphörande minskar. Även med sådana högre klimatutsläpp bedömer bolaget att Viscariagruvan kommer att vara en mycket klimateffektiv gruva relativt majoriteten av andra koppargruvor i världen. Till detta ska läggas de positiva klimateffekterna som den producerade kopparn kan ha till följd av dess betydelse för pågående klimatomställningen med elektrifiering som en central del.

284. *NSF Norrbotten framför synpunkter på att malmkoncentratet avses transporteras på öppna järnvägsvagnar och att lignin kan användas för dammbekämpning och yrkar att villkor föreskrivs om täckta järnvägsvagnar. Även Miljökontoret framhåller problemet med damning från öppna transporter och föreslår att transport av fines eller koncentrat bör förses med villkor om täckta vagnar.*
285. Bolaget konstaterar att gängse praxis vid transport av järnmalmskoncentrat är att detta sker i öppna vagnar, motsvarande de vagnstyper som idag används på Malmbanan. Damning begränsas genom besprutning, alternativt frysning på vintern. Genom att använda samma typer av vagnar som övriga aktörer på Malmbanan möjliggörs samtransporter och därmed effektivitetsvinster och minskad påverkan.
286. Bolaget konstaterar vidare att täckta vagnar för transport av järnmalmskoncentrat i dag inte utgör en tillgänglig lösning för ett bolag som Copperstone, som utgör en liten aktör i sammanhanget. Valet av vagnar styrs bland annat av vilken lastnings- och lossningsteknik som används av övriga aktörer på Malmbanan, och Copperstone kan inte själva välja en vagnstyp som mottagande aktörer inte kan lossa. Bolaget motsätter sig därför att det föreskrivs villkor om att bolaget måste använda sig av täckta vagnar vid transport på järnväg. För det fall täckta vagnar blir standard för transport av järnmalmskoncentrat på Malmbanan kommer bolaget att använda sådana. Bolaget hänvisar i övrigt till Bilaga A.6, *Logistikutredning*, (aktbil. 19).
287. Vad gäller transport av kopparkoncentrat är situationen på Malmbanan däremot annorlunda. Aktörerna som hanterar kopparkoncentrat använder som regel täckta vagnar, och följaktligen avser Copperstone att göra detsamma.
288. Vad gäller påverkan från damning vid transporter, och specifikt de halter i snöprover som redovisats, anför Copperstone att ett förorenat snölager får anses vara en typ av begränsad punktkälla som sedan späds med övrigt avrinnande vatten. Påverkan är förvisso visuellt tydlig, men vid snösmältning sker en sådan utspädning att haltpåverkan i närområdet blir helt obetydlig.
289. *Kommunledningsförvaltningen framhåller problem med diffus damning som förfulande och yrkar att utredningsvillkor tas fram för att minska risken för oönskade störningar, såväl hälsomässigt som estetiskt och socialt.*

290. Bolaget hänvisar till svaret under punkt 281 och motsätter sig att domstolen föreskriver andra villkor rörande damning än det som föreslagits. Bolaget menar istället att det är både tillräckligt och mer ändamålsenligt att frågan om damning i mer detalj hanteras inom ramen för kontrollprogrammet.

B.13 Kulturmiljö

291. *Miljökontoret menar att bakgrundsbeskrivningen i kulturmiljöutredningen har smärre brister i den historiska förklaringen eftersom jordbruk, fasta bosättningar och järnframställning i huvudsak noteras som en nyare företeelse.*
292. Bolaget noterar synpunkten. Bolaget uppfattar dock att kommunen inte menar att detta i sig påverkar kulturmiljöutrednings slutsatser, och menar för egen del att så inte heller är fallet.

B.14 Rennäring

293. *NSF Norrbotten beklagar att dialog inte kunnat föras med berörda samebyar, och anför att detta negativt påverkar rennäringens relevans eftersom endast renskötarna kan bedöma konsekvenserna. Det framförs dock att bolaget varit angeläget om en reell och transparent dialog samt bemödat sig om att söka nya lösningar med sina förslag till skydd för rennäringen. Sametinget anför att samebyarnas renskötare besitter den mest relevanta och detaljerade kunskapen och att deras kunskap bör tillmätas särskild betydelse.*
294. Bolaget beklagar att samebyarna valt att stå utanför samrådsprocessen. Renskötarnas perspektiv och synpunkter hade varit ett värdefullt tillskott i utredningsarbetet. Bolaget måste dock respektera samebyns val.
295. Med anledning av detta har bolaget inte haft möjlighet att ta fram en rennäringensanalys tillsammans med samebyarna. Det är dock fullt möjligt att ta fram en rennäringensanalys som är tillfyllest, baserat på olika former av objektiva data. Det finns omfattande litteratur i ämnet såsom t.ex. forskningsstudier, tidigare rennäringensanalyser där samebyar, inklusive nu berörda, deltagit eller till och med analyser som utförts av samebyar själva, samt information från myndigheter. Sådan information är alltid relevant att beakta vid bedömningen av påverkan på rennäringen och kan utgöra tillräckligt underlag för en tillståndsprövning enligt miljöbalken. En ordning där sådan information inte tillmätts någon betydelse skulle

innebära att vilken påverkan en verksamhet har på rennäringsen endast kan baseras på samebyarnas uppfattning, vilket bolaget menar inte är rimligt.

296. Bolaget hänvisar i sammanhanget till Mark- och miljödomstolens vid Östersunds tingsrätt dom den 8 mars 2022 i mål nr M 944-18, där en sameby hade valt att inte medverka i samråd och senare anförde att MKB var bristfällig. Domstolen konstaterade i domen att det inte är möjligt att hindra en verksamhet genom att avstå från att medverka i samråd. Vidare bedömde domstolen att det underlag som tagits fram angående påverkan på rennäringsen, utan samebyns medverkan, tillsammans med vad som i övrigt framkommit under prövningen utgjorde tillräckligt material för att bedöma verksamhetens påverkan på rennäringsen, varvid miljökonsekvensbeskrivningen skulle godkännas även i förhållande till rennäringsen. Mark- och miljööverdomstolen delade mark- och miljödomstolens bedömning avseende underlagets tillräcklighet och konstaterade att rennäringsens intresse hade beskrivits i den utsträckning det funnits uppgifter att ta del av (dom den 9 september 2023 i mål nr M 3359-22).
297. Sammantaget har Copperstone utförligt redogjort för den upparbetade allmänna kunskapen och kännedomen om rennäringsen i det aktuella området, som bolaget har tillskansat sig över flera års tid. Baserat på detta och relevant forskning, tillsammans med offentlig GIS-data och flera platsbesök, konstaterar bolaget att underlaget är tillräckligt för att bedöma påverkan på rennäringsens intressen och att den ansökta verksamheten, med föreslagna skyddsåtgärder, inte påtagligt kommer att försvåra rennäringsen i området.
298. *LKAB och Sametinget framhåller områdets ansträngda situation för rennäringsen och anför att kumulativ påverkan följaktligen är särskilt viktig att beakta.*
299. Bolaget har gjort en bedömning av kumulativ påverkan på rennäringsen. För ytterligare detaljer rörande just kumulativ påverkan på rennäringsen hänvisas till avsnitt 9.11.3 i Bilaga B, *Miljökonsekvensbeskrivning*, (aktbil. 129) och avsnitt 5.3 i Bilaga B.16, *Rennäringsanalys*, (aktbil. 39).
300. *LKAB anför att det i miljökonsekvensbeskrivningen finns en felaktig uppgift om att riksintresseområdet för rennäringsen inom Laveas sameby i söder inte kan nyttjas som renbete då det överlappar med LKAB:s sandmagasin.*

301. Bolaget vill förtydliga att området som åsyftas i miljökonsekvensbeskrivningen är den del av det utpekade riksintresset för rennäring som ligger söder om verksamhetsområdet, där riksintresset överlappar med LKAB:s verksamhetsområde, se figur 5.2 i Bilaga B.16, *Rennäringsanalys*, (aktbil. 39). Eftersom aktuellt område utgör en del av LKAB:s sandmagasin kan det inte nyttjas som renbete.
302. *LKAB* anför att frågan om damningens inverkan på omkringliggande områden sett till renskötelsen bör tillmätas större betydelse eftersom verksamheten kommer att innebära en ökad belastning i detta avseende.
303. Bolaget noterar att damning har behandlats i Bilaga B.10, *Luftmiljöutredning*, (aktbil. 33), och att konsekvenserna för luftmiljön har bedömts i avsnitt 9.6 i miljökonsekvensbeskrivningen. Därtill har påverkan på renskötelsen från damning beaktats i Bilaga B.16, *Rennäringsanalys*, (aktbil. 39). Bolaget har bedömt att de konsekvenser för luftmiljön som orsakas av den sökta verksamheten kommer bli försumbara utanför industriområdet. Denna bedömning avser driftsfasen som är den mest påverkande fasen i detta avseende. PM10-värdena kommer att vara något förhöjda i direkt anslutning till dagbrottet och transportvägarna, medan spridning av grövre dammpartiklar som kan medföra nedsmutsning och andra olägenheter torde var mer begränsad. Skyddsåtgärder för att begränsa påverkan från damning och minimera utsläpp av PM10 har specificerats i avsnitt 9.6.5 i miljökonsekvensbeskrivningen, och bolaget bedömer att spridningen av damm med dessa skyddsåtgärder bör kunna begränsas till industriområdet och dess omedelbara närhet. Sammantaget konstaterar bolaget att tillräcklig hänsyn har tagits till damningens påverkan på rennäringen i underlaget.
304. *Laevas sameby* anför att ansökan inte uppfyller miljöbalkens krav och inte utgör ett fullgott underlag för prövning. Vidare framförs det att konsekvenserna från verksamheten medför påtaglig skada för renskötelsen och att dess effekter i förhållande till samebyns rättigheter har underskattats och utgör hinder mot verksamheten. *Sametinget* framhåller att bolaget inte visar att verksamheten kan bedrivas utan att renskötelsen påtagligt påverkas negativt.
305. Bolaget har i Bilaga B.16, *Rennäringsanalys*, (aktbil. 39) redogjort för att påverkan på rennäringen för berörda samebyar bedöms vara försumbar till liten, främst med hänsyn till att projektet har en lämplig lokalisering, och därtill att det finns åtgärder att vidta som minimerar påverkan ytterligare.

306. Efter ansökans ingivande gjordes ytterligare undersökningar rörande påverkan på rennäringsområdet, vilket presenterades i Bilaga B.16-A, *Kompletterande promemoria om rennäringsområdet*, (aktbil. 102). Vid dessa undersökningar dokumenterades ett stängsel väster om Viscaria som tillhör och är uppfört av Laevas sameby. Stängslet har inte registrerats i Sametingets öppna GIS-data. Stängslet har under de senaste åren stängt ute rennar från området intill Viscaria. Stängslet håller även rennar borta från skoterleden som går genom verksamhetsområdet och avhåller skottrar från att köra på andra sidan stängslet. Stängslet har på så sätt inneburit att flyttleden som går genom verksamhetsområdet förlorat sin funktion samt att området öster om stängslet, dvs. i riktning mot gruvans verksamhetsområde, har förlorat sin funktion som område för fri strövning och bete. Utifrån den kompletterande undersökningen bedömdes konsekvenserna för rennäringsområdet vara mindre omfattande än vad som bedömdes i rennäringsanalysen och miljökonsekvensbeskrivningen som gavs in med ansökan. Som framfördes vid synen har vissa delar av tvärstängslet nu tagits bort. Även om fri strövning förbi stängslet nu är fysiskt möjlig, menar bolaget att instängslingen i sig, även beaktat den långa sträcka som fortfarande är instängslad, visar att området närmast runt Viscaria saknar praktisk betydelse för rennäringsområdet som område för fri strövning och bete.
307. För att kompensera för den påverkan som ändå uppstår har Copperstone dessutom tagit fram ett förslag som beskrivs närmare under svaret till punkt 346.
308. Sammantaget konstaterar bolaget att det aktuella provningsunderlaget är tillfyllest och uppfyller miljöbalkens krav. Bolaget kan vidare notera att Laevas inte har preciserat i vilka avseenden i sak som underlaget annars borde kompletteras.
309. *Laevas sameby* anför bl.a. att det inte redovisas på vilket sätt rennäringsområdet som allmänt intresse beaktas och efterfrågar att Sametinget hörs här om. *Laevas sameby* och *Sametinget* framhåller vikten av att funktionella samband beaktas vid bedömningen av ett riksintresse, och inte bara huruvida ett område är utpekad som riksintresse. *Sametinget* menar att, mot bakgrund av rådande förhållanden; fragmentering, omfattning av exploateringar m.m., i princip all kvarvarande betesmark kan vara av sådan vikt för renskötsel att den ska klassas som riksintresse eller åtnjuta skydd såsom områden av betydelse för renskötsel.
310. Miljökonsekvensbeskrivningen berör både frågan om rennäringsområdet som allmänt intresse och påverkan på de enskilda samebyarna. Vad gäller önskan om att

Sametinget bör höras vill bolaget understryka att Sametinget har deltagit i samrådsprocessen och ingett ett yttrande i förevarande prövning.

311. Tillåtlighet enligt 3 och 4 kap. miljöbalken, dvs. att gruvverksamhet är det mest lämpade ändamålet för vilket aktuella mark- och vattenområden ska användas, har prövats och rättskraftigt avgjorts genom bearbetningskoncessionerna. Frågor hänförliga till 3 och 4 kap. miljöbalken ska därmed inte prövas inom ramen för förevarande tillståndsansökan.
312. För Laevas sameby bedöms planerad verksamhet kunna komma att påverka renskötseln i liten omfattning i form av ett visst försvårande av flytt förbi Viscaria för en av Laevas vintergrupper under höst och vår, samt försämrad betesro över en mindre del av trivselland/samlingsområde inom höstbetesmarkerna omkring Eatnamvárri. Vidare innebär verksamheten att viss betesmark tas i anspråk, dock bedöms det inte troligt att ianspråktagandet skulle medföra en brist på renbete. För Gabna sameby bedöms verksamheten kunna medföra som mest en marginell påverkan på höstflytten längs flyttleden som löper ett par kilometer norr om Viscaria. Påverkan på renskötseln i Gabna sameby bedöms sålunda bli försumbar.
313. Den lilla respektive försumbara påverkan som den planerade verksamheten bedöms ge upphov till för Laevas sameby och Gabna sameby innebär att rennäringen i stort sett bedöms kunna fortgå som idag. Därmed kan den aktuella verksamheten varken anses ha en bestående negativ inverkan eller en tillfällig mycket stor negativ påverkan.
314. Vad gäller funktionella samband noteras särskilt att Viscariaområdet har mycket liten betydelse för rennäringens bedrivande och att verksamheten, med de skyddsåtgärder som föreslås, inte kommer att påverka några funktionella samband på något påtagligt sätt eller i övrigt på sätt som ändrar ovanstående bedömning
315. *Laevas sameby* anför att verksamheten medför en otillåten förändrad markanvändning inom området eftersom den innebär att Laevas sameby inte längre kan bruka området för renbete, särskilt med beaktande av att det är samebyns året-runt-marker. *Sametinget* anför att det är nödvändigt att samerna fortsatt tillförsäkras nyttjande till området med hänsyn till att marken traditionellt brukats av samerna och därför är del av samernas kulturella identitet och traditionella näring.

316. Den sökta verksamheten kommer att medföra att verksamhetsområdet inte kan brukas för renbete så länge verksamheten pågår, och att området kommer att förbli påverkat under en tid efter avslutad verksamhet. Det är bland annat denna påverkan som har bedömts i miljökonsekvensbeskrivningen. Att en verksamhet medför att ett område inte kan nyttjas för renbete innebär inte i sig att verksamheten är otillåten, oavsett om det är fråga om året-runt-marker. Den uppfattning som samebyn och Sametinget gör gällande, av innebörd att ändrad markanvändning inte kan tillåtas enbart eftersom markanvändningen inte är förenlig med renbete inom verksamhetsområdet, saknar stöd i lag. Denna fråga prövas genom 3 och 4 kap. miljöbalken, och har som nämnts avgjorts genom lagakraftvunna bearbetningskoncessioner.
317. *Laevas sameby* anför att frågan om påverkan på rennäringen inte är slutligt avgjord och att exempelvis buller, damm och vibrationer inte prövats inom ramen för koncessionsprövningen. Samebyn menar att ytterligare bedömningar krävs för en korrekt bedömning av påverkan på rennäringen som allmänt intresse och samebyns enskilda rätt.
318. Som Copperstone har noterat tidigare ska frågor hänförliga till 3 och 4 kap. miljöbalken inte prövas inom ramen för förevarande prövning, eftersom frågorna redan prövats av Bergsstaten. Däremot kan tillåtlighetsfrågor som inte avser 3 och 4 kap. prövas, liksom frågor om skyddsåtgärder för att begränsa påverkan och kompensationsåtgärder.
319. Det ingivna underlaget är tillräckligt omfattande för att pröva samtliga ovannämnda frågor, inklusive de aspekter som samebyn nämner, och för övrigt även inklusive 3 och 4 kap. miljöbalken, även om sistnämnda inte utgör en del av prövningen.
320. För att Copperstone ska kunna bemöta samebyns påståenden mer i detalj bör samebyn komplettera sina invändningar med en konkret beskrivning av vilken påverkan samebyn förväntar sig, alternativt konkretisera varför man anser att Copperstones bedömningar är bristfälliga.
321. *Laevas sameby* anför att transportererna utgör en följdverksamhet som påverkar samebyns markanvändning på området och intilliggande områden och att bolaget inte beaktar det i ansökan.

322. Bolaget har i avsnitt A.2.5–A.2.6 i komplettering II (aktbil. 116) redogjort för sin syn på vad som ska anses vara följdverksamhet i det aktuella fallet samt avgränsning och bedömning i förhållande till påverkan på rennäringen och hänvisar till dessa avsnitt. Det kan särskilt noteras att transporter från och till verksamhetsområdet ansluter till befintlig infrastruktur direkt utanför verksamhetsområdet så att ytterligare mark inte behöver tas i anspråk för transportlösningar.
323. Såvitt avser transport av malmkoncentrat ut från industriområdet kommer det att ske per järnväg (se Bilaga B.13, *Transportutredning*, aktbil. 36). Järnvägstransporten beräknas ske med en frekvens på 5 tågset om 34 vagnar per vecka. Den förväntade frekvensen av transporter är jämförelsevis låg. Trafikverket har uppgett att tillskottet till rådande trafik är så pass litet att det inte påverkar järnvägskapaciteten nämnvärt. Risken för påverkan till följd av renpåkörningar eller störd betesro från järnvägstransporter bedöms därmed som låg.
324. *Laevas sameby* anför att flera områden undantagits vid bolagets samlade bedömning.
325. Alternativa lokaliseringar för gråbergssupplag, sand- och klarningsmagasin och industriområde har utretts. Samtliga utredda alternativa lokaliseringar bedöms medföra större påverkan på rennäringen än det valda alternativet, se avsnitt 6.3 i miljökonsekvensbeskrivningen. Eftersom samebyn inte geografiskt har specificerat skadorna som verksamheten enligt samebyn bedöms kunna ge upphov till, utan endast beskrivit skadorna i översiktliga och generella termer, har bolaget svårt att bemöta dessa synpunkter i mer detalj.
326. *Laevas sameby* och *Sametinget* framhåller särskilt renskötseln som del av samernas urfolkliga rättigheter samt dess koppling till kulturarv, språk, livsstil, markrättigheter m.m. samt därvid hänvisar till en rad internationella åtaganden rörande urfolks rättigheter. Samebyn och Sametinget hänvisar i sammanhanget till regeringsformen, anslutningsfördrag samt svenska och norska överrättsavgöranden.
327. Bolaget har vidtagit åtgärder i syfte att identifiera och hantera de negativa effekter som verksamheten kan tänkas innebära för renskötseln och övriga aspekter som utgör del av samernas rättigheter som urfolk. Vad gäller frågan om vilken relevans de internationella åtaganden som *Laevas sameby* och *Sametinget* hänvisar till kan ha för domstolens bedömning i förevarande fall, noterar bolaget följande.

328. Folkrätten är inte bindande för domstolen, varken internationella fördrag eller beslut från deras tillsynsorgan. Folkrättens tillämpning i svensk rätt bygger på den s.k. dualistiska principen, vilket innebär att folkrättsliga regler inte har någon omedelbar effekt, utan förutsätts tillämpas av domstolarna först sedan de har införlivats med nationell rätt genom lagstiftning. Även om folkrättsliga principer i och för sig kan ges viss betydelse vid tolkningen av gällande rätt, innebär det inte att en viss bestämmelse kan ges en helt annan innebörd än den som framgår av ordalydelsen (Se NJA 2020 s. 3 p. 94–95).
329. Mark- och miljööverdomstolen har slagit fast att miljöbalkens regler tillgodoser det åtagande Sverige har enligt internationella konventionen om medborgerliga och politiska rättigheter (Mark- och miljööverdomstolens domar den 23 november 2011 i mål M 847-11 och i mål M 824-11).
330. För det fall domstolen skulle finna att de internationella åtaganden som Laevas sameby och Sametinget hänvisar till ändå ska tillmätas betydelse i bedömningen av ansökan om tillstånd till den planerade verksamheten, utgör dessa åtaganden inget hinder mot att ett tillstånd beviljas enligt ansökan.
331. Inledningsvis bör det understrykas att Sverige inte har ratificerat ILO:s konvention nr 169, vilken samebyn och Sametinget hänvisar till. Bolaget vill dock förtydliga att i artikel 8.1 anges att ”vederbörlig hänsyn” ska tas till urfolks sedvänjor och sedvanerätt vid tillämpningen av nationell lagstiftning.¹⁰ Detta innebär att en lämplig nivå av hänsyn ska tas till renskötseln vid tillämpningen av nationell lagstiftning. Som utvecklats tidigare har bolaget genomfört en omfattande utredning av den planerade verksamhetens möjliga påverkan på rennäringen (se Bilaga B.16, *Rennäringsanalys*, aktbil. 39). Bolaget har i utredningen presenterat de skyddsåtgärder som planeras vidtas för att förebygga och/eller reducera konsekvenserna på rennäringen med målsättningen att rennäringen inte påtagligt ska försvåras. Bolaget har även föreslagit att kompensationsåtgärder kan vidtas för att kompensera för den påverkan som ändå uppstår. I Bilaga 12, *Utredning rörande kompensationsåtgärder för rennäringen*, redovisas en närmare utredning av dessa kompensationsåtgärder, vari konstateras att den föreslagna compensationen med marginal överstiger skadan av såväl den tillkommande gruvans markanspråk och indirekt påverkan utanför

¹⁰ ILO:s konvention nr 169 (Konventionen om urfolk och stamfolk), artikel 8.1.

gruvområdet, som delar av eller troligen hela den skada som tidigare orsakades av Viscariagruvans första etablering. Den planerade verksamheten har därigenom anpassats för att minimera påverkan på rennäringen och vederbörlig hänsyn har tagits för att rennäringen i berörda samebyar fortsättningsvis ska kunna bedrivas.

332. I artikel 8 (j) i FN:s konvention om biologisk mångfald föreskrivs att varje fördragsslutande part är skyldig att respektera, bevara och bibehålla traditionella sedvänjor ”så vitt möjligt och så långt det är lämpligt” och ”med förbehåll för den nationella lagstiftningen”.¹¹ Vidare stadgas i artikel 10 (c) att varje fördragsslutande part är skyldig att skydda och uppmuntra sedvanligt nyttjande av biologiska resurser i enlighet med traditionella kulturella sedvänjor “så vitt möjligt och så långt det är lämpligt”.¹² Dessa bestämmelser uppställer således inga absoluta krav, utan framhåller att fördragsslutande parter är skyldiga att vidta de åtgärder som får anses lämpliga med hänsyn till omständigheterna i det enskilda fallet.
333. Artikel 27 i FN:s konvention om medborgerliga och politiska rättigheter tillförsäkrar etniska, religiösa eller språkliga minoriteter, däribland urfolk, såsom det samiska folket, rätten att åtnjuta sin egen kultur. Beslut från FN:s kommitté för mänskliga rättigheter är vägledande, men inte bindande, varken nationellt eller inom folkrätten. I flera viktiga fall har kommittén för mänskliga rättigheter framhållit att endast begränsningar av eller påverkan på renskötseln eller andra traditionella kulturella sedvänjor inte nödvändigtvis strider mot artikel 27. För att ett visst handlande ska anses strida mot artikel 27 krävs att de individer som berörs *förvägras* sina rättigheter.¹³
334. Laevas sameby och Sametinget hänvisar till den s.k. Fosendomen i vilken artikel 27 i FN:s konvention om medborgerliga och politiska rättigheter var central.¹⁴ I domen uttalar Högsta domstolen i Norge markexploatering kan innebära en kränkning av artikel 27 om ingreppet innebär betydande negativa konsekvenser för renskötande samers möjlighet att utöva sin kultur. I målet fann domstolen att verksamheten i

¹¹ FN:s konvention om biologisk mångfald, artikel 8 (j).

¹² FN:s konvention om biologisk mångfald, artikel 10 (c).

¹³ Se exempelvis *Länsman v. Finland I*, Comm. No. 511/1992, p. 9.4; och *Länsman v. Finland II*, Comm. No. 671/1996, p. 10.3.

¹⁴ Dom meddelad 11 oktober 2021 av av Høyesterett (HR 2021–1975-S), Fosensaken.

fråga hade en betydande negativ effekt på möjligheten för samerna att utöva sin kultur om inga kompenserande åtgärder vidtogs.

335. Med anledning av att påverkan på rennäringen bedöms vara liten till försumbar anser bolaget att det inte kan anses innebära ”betydande negativa konsekvenser”. Detta gäller utan de kompenserande åtgärder som planeras i form av att tillskapa bättre förhållanden för vinterbete än de som i nuläget föreligger inom det påverkade området. Med de kompenserande åtgärderna minskar den redan lilla till försumbara påverkan ytterligare.
336. Sametinget har hänvisat till begreppet fritt och informerat förhandssamtycke (s.k. ”free, prior and informed consent”, **FPIC**). Även om ursprungsbefolkningars rätt att samråda i samband med beslut som berör dem är en väletablerad princip i den internationella rätten avseende mänskliga rättigheter, och FPIC utgör internationell bästa praxis i detta avseende, finns det inte någon faktisk konsensus om dess karaktär och status enligt internationell rätt.¹⁵
337. Slutligen bör det noteras att även om vissa mänskliga rättigheter, såsom rätten till liv eller rätten till frihet från tortyr, är absoluta, erkänner internationell rätt att stater under begränsade omständigheter får vidta åtgärder som begränsar vissa mänskliga rättigheter i den mån sådana åtgärder är nödvändiga för att uppfylla ett allmänintresse och är proportionerliga.¹⁶
338. För det fall domstolen skulle finna att de internationella åtaganden som Laevas sameby och Sametinget hänvisar till ska tillmätas betydelse i bedömningen av bolagets ansökan om tillstånd, utgör dessa sammantaget inget hinder mot att ett tillstånd beviljas.
339. *Sametinget framhåller att det finns ett kunskapsglapp angående effekter från gruvindustrin på den samiska markanvändningen, och att konsekvenserna ofta är större än påverkan som förutses i miljöprövningen. De miljömässiga*

¹⁵ Se, t.ex., Mauro Barelli, “Free, Prior, and Informed Consent in the UNDRIP” in J. Hohmann and M. Weller (eds.) *The UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples – A Commentary* (Oxford: Oxford University Press, 2018), pp. 245-269.

¹⁶ Free, prior and informed consent: a human rights-based approach, Study of the Expert Mechanism on the Rights of Indigenous Peoples, A/HRC/39/62, para. 38. See also Report of the Special Rapporteur on the rights of indigenous peoples, James Anaya – Extractive industries and indigenous peoples, A/HRC/24/41, para. 32.

konsekvenserna av en exploatering har en mycket stark koppling till de kulturella och socioekonomiska effekterna för en berörd sameby.

340. Sametinget har uppgett att det finns flera forskningsprojekt som visar att det saknas kunskap om vilken påverkan gruvindustrin har på den samiska markanvändningen. I avsnittet hänvisar Sametinget till ”Klöcker Larsen, R., Boström, M. och Muonio sameby (2021), De kör över oss ändå: konsekvenser av gruvan i Kaunisvaara för Muonio sameby” och ”Blåhed, H. & San Sebastian, M (2020), Det är ju faktiskt framtiden som tas ifrån en”.
341. Syftet med den förstnämnda rapporten var att presentera Muonio samebys erfarenheter av Tapuligruvan. Gränsälvskommisionen var ansvarig myndighet vid prövningen av Tapuligruvan. I miljötillståndet från 2010 fanns det endast obetydliga villkor till skydd för rennäringen. Företaget som var ansvarigt för den ursprungliga etableringen gick i konkurs precis innan signeringen av ett avtal mellan bolaget och samebyn. Innehållet i avtalet är inte känt i detalj men Klöcker Larsen m.fl. (2021) uppger att samebyn utgick från att rennäringen skulle kunna samexistera med gruvan, i och med att avtalet innefattade praktiska åtgärder för att minska skada på renskötseln samt ekonomisk ersättning i proportion till gruvans intäkter. Eftersom avtalet aldrig signerades uteblev både överenskomna åtgärder och ekonomisk ersättning, vilket rimligtvis försämrade möjligheten till samexistens. Därtill är gruvetableringen i fråga belägen i kalvningsland, vilket kräver särskild hänsyn eftersom renar är speciellt känsliga för störningar under kalvningsperioden.
342. Sammanfattningsvis var Tapuligruvan förenade med speciella omständigheter i form av en bristfällig tillståndsprocess. Vidare har påverkan på rennäringen till stor del berott på gruvans lokalisering då Tapuligruvan var belägen i kalvningsland. Tapuligruvan kan därmed inte utgöra underlag för en bedömning av möjlig påverkan på rennäringen från gruvverksamhet generellt. Copperstone konstaterar också att Kaunis Iron AB nyligen meddelats tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt och utökad verksamhet vid Tapuligruvan och att Muonio sameby i tillståndsprövningen inte invände mot att det sökta tillståndet meddelades.
343. Samebyarna och deras renskötare besitter gedigen kunskap om deras markanvändning och renskötselns behov, vilket ska beaktas vid tillståndsprövningen. Samtidigt finns det omfattande litteratur i ämnet såsom t.ex. forskningsstudier, rennäringanalyser där samebyar deltagit eller som gjorts av samebyar själva samt

information från myndigheter. Denna typ av information måste också beaktas vid bedömningen av påverkan på rennäringen. En annan ordning skulle innebära att endast samebyars påståenden om påverkan, vilka som i förevarande fall ibland framförs utan närmare konkretisering eller stödande underlag, tillmäts betydelse vid påverkansbedömningen. En sådan ordning vore orimlig eftersom den i praktiken skulle ge samebyarna en vetorätt över varje etablering inom renskötselområden.

344. Syftet med utredningen ”Blåhed, H. & San Sebastian, M (2020)” var att utforska eventuella hälsoeffekter med anledning av en eventuell gruvetablering i Kallak bland medlemmarna i samebyn i fråga. Resultatet från rapportens andra huvudtema återspeglar deltagarnas syn på de potentiella effekterna av en eventuell etablering av en gruva. Rapporten visar att de potentiella negativa effekterna var kopplade till oro över att förlora traditionell sysselsättning. Som Copperstone har visat genom ingivet underlag föreligger ingen sådan risk i förevarande fall.
345. Sammantaget har Copperstone utförligt redogjort för den relevanta forskningen på området och utifrån denna konstaterat att den ansöka verksamheten, med föreslagna skyddsåtgärder, inte påtagligt kommer att försvåra rennäringen i området. De studier som Sametinget har redogjort för avser andra förhållanden som inte kan jämföras med den nu ansökta verksamheten. Bolaget motsätter sig således att det skulle finnas ett kunskapsglapp gällande effekterna från den ansökta verksamheten på samebyarnas markanvändning i området, utan menar tvärt om att denna är väl utredd.
346. *Länsstyrelsen* anför att villkor och andra skyddsåtgärder som bolaget har föreslagit är otillräckliga, alternativt otydligt formulerade (kompensationsåtgärder) sett till det allmänna rennäringensintresset. Det är inte tillräckligt att föreslagna villkor endast förpliktar bolaget att hålla samråd med Laevas och Gabna samebyar.
347. Bolaget har låtit Ecogain ta fram en utredning rörande kompensationsåtgärder för att gynna rennäringen, och Laevas sameby i synnerhet, eftersom det är Laevas sameby som i störst utsträckning påverkas av aktuell verksamhet, se Bilaga 12, *Utredning rörande kompensationsåtgärder för rennäringen*.
348. Rapporten lyfter särskilt möjligheten att stärka betesförutsättningarna i områden som annars i närtid kommer bli föremål för rationellt skogsbruk. Förslaget är att under en tid bromsa pågående markanvändning i ett större skogsområde i rennäringens vinterbetesland med goda betesförutsättningar. Detta görs genom att överhålla

skogen under den tid som Viscariagruvan är i drift. Med överhållning menas att låta skogen fortsätta växa trots att den kan vara avverkningsmogen. Denna typ av kompensationsåtgärd ger möjlighet att både bibehålla och stärka de goda betesförutsättningarna i området. Överhållningen medför att renskötseln i området kan fortgå som hittills för Laevas sameby. Risken för att betesresursen förstörs genom avverkning och efterföljande markberedning finns inte kvar så länge som kompensationen är i kraft. Utöver att bromsa pågående markanvändning kommer en renbetesoptimerad skogsbruksplan tas fram för de aktuella markerna, där Laevas sameby kommer bjudas in att medverka i framtagandet.

349. Bolaget för diskussioner rörande avtal för aktuella åtgärder med markägaren till de i rapporten utpekade områdena. Förutsatt att sådant avtal kan träffas och Copperstone har möjlighet vidta aktuella åtgärder, åtar sig Copperstone att vidta dessa åtgärder.
350. *Länsstyrelsen efterfrågar en redovisning av en samlad störningsbild (utöver buller, även vibrationer, luftstötsvågor och damning) som kan påverka det allmänna rennäringssintresset i berört område.*
351. Den relativa betydelsen av olika sinnen (hörsel, syn, lukt, smak, känsel) för hur renen uppfattar och störs av antropogena aktiviteter är i stor utsträckning okänd. Det finns inte heller några gränsvärden fastställda för hur renens hälsa bör skyddas utifrån dessa störningar. Påverkan på renar studeras därför oftast utifrån influenszoner som tar hänsyn till den samlade störningsbilden. Vad gäller buller och damning finns visst underlag i studier och rapporter som medger specifik diskussion kring dessa typer störningskällor, medan detta inte är fallet gällande vibrationer och luftstötsvågor.

B.15 Ekologisk kompensation och landskap

352. *Miljökontoret anför att nya vindskydd, broar, omdragning av leder m.m. inte är tillräckligt för att kompensera påverkan på upplevelse kvaliteten avseende friluftsliv, jakt och fiske i närområdena.*
353. Bolaget har föreslagit en omdragning av friluftslederna upp mot Ädnamvaarastugan och har under senaste året bidragit stort ekonomiskt till att rusta upp stugan. Utmed den föreslagna omdragningen av friluftslederna föreslås att ett flertal nya vindskydd/rastplatser iordningställs. Detta kompenserar de funktioner som behövs

utmed ledsystemet. För att bidra med en positiv nettoupplevelse avseende friluftskärliv arbetar Copperstone även aktivt med olika friluftskärlivsinitiativ inom kommunen, exempelvis stöd till nya mountainbikeleder på Luossavaara. Bolaget har även utrett andra friluftskärlivsinitiativ öster om väg E10. Se vidare Bilaga B.17, *Lösningar för friluftskärlivet*, (aktbil. 40).

354. Området i direkt anslutning till verksamhetsområdet som påverkas har enligt bolagets bedömning en mindre betydelse för fiske eftersom Pahtajokisystemet med dess sjöar inte kommer att påverkas i sådan grad att fiskemöjligheterna begränsas. Eftersom nuläget avseende metallbelastning kommer att förbättras, med anledning av att avbördat vatten renas till mycket hög grad, kan bolaget inte se att förutsättningarna för att bibehålla fiskbeståndet försämras.
355. Vad avser jaktbortfall har bolaget åtagit sig att kompensera för två vuxna älgar och två kalvar. Denna kompensation är avsevärt större än det antal älgar som genomsnittligt fälls inom det påverkade området. Som jämförelse kan nämnas att det fälls ca 50 000–60 000 älgar, inklusive kalvar, per år över Sveriges yta.
356. *Kommunledningsförvaltningen* menar att verksamheten kommer att medföra en påtagligt förändrad upplevelse av området, men att det inte framgår av visualiseringarna hur gråbergssupplagen ändrar utseende över tid, samt att det är besvärande att successiv efterbehandling före deponitid om 5-6 år uppges vara ogenomförbart.
357. Kommunledningsförvaltningens synpunkt i denna del synes grundas på en missuppfattning. Ingen traditionell deponering i pallar kommer att ske och geomorfologisk design med successiv täckning med morän och vegetationslager i mindre ytor kommer att tillämpas från start. Eftersom brytningsplanen och förhållandet mellan gråbergsbrytning och underjordsbrytning dock inte är fastställd ännu, kan inte en årlig deponiplan presenteras i nuläget. Bolaget hänvisar i övrigt till Bilaga A.4, *Geomorfologisk deponiplan*, (aktbil. 97).
358. *NSF Norrbotten* anför att markanspråkets konsekvenser är besvärande avseende följderna för återetablering och frågar om kompensation för förlorade områden föreslagits.

359. Bolaget har tillämpat den s.k. hänsynshierarkin (undvika, minimera, restaurera och kompensera) i syfte att minimera verksamhetens intrång. I den delen är det angeläget att framhålla att själva lokaliseringen i ett till stora delar redan påverkat område, är den främsta åtgärden för att undvika stor påverkan i form av markanspråk. Vidare har verksamhetsområdet i övrigt utformats för att ta så lite naturmark i anspråk som möjligt, i enlighet med hänsynshierarkin.
360. Bolaget har i de delar där verksamheten kommer att ta i anspråk orörd natur eftersträvat att minimera intrånget och även planerat för en ekologisk efterbehandling på sikt, se exempelvis Bilaga E.3, *Vision för ekologisk efterbehandling*, (aktbil. 51). Bolaget har tagit fram och gett in en långtgående plan för ekologisk kompensation, vilken återfinns i Bilaga B.19, *Ekologisk kompensation*, (aktbil. 42). Den ekologiska kompensationen, och de åtgärder som denna omfattar, syftar till att balansera skadan fullt ut, i enlighet med vad som utvecklas som praxis inom ekologisk kompensation.

B.16 Säkerhet och beredskap

361. *MSB anser att verksamheten är tillåtlig förutsatt att vissa skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtas, samt tillstyrker bolagets villkorsförslag om kemikalier. MSB yrkar att det i villkor föreskrivs att en uppdaterad säkerhetsrapport och intern plan för räddningsinsatser ska lämnas in till tillsynsmyndigheten senast sex månader innan verksamheten tas i drift.*
362. Bolaget har redovisat sin inställning till de villkorsförslag som MSB framfört beträffande dammsäkerhet i avsnitt B.6.4 ovan. Bolaget motsätter sig inte ett villkor om ingivande av uppdaterad säkerhetsrapport och intern plan för räddningsinsatser vid viss tidpunkt innan verksamheten sätts igång. Samtidigt noteras att bolaget avser att ta tillståndet i anspråk och påbörja anläggningsarbeten så snart som möjligt efter att tillstånd har meddelats. Bolaget menar att ingivande bör ske först efter det att domen har vunnit laga kraft och att bolaget bör få tid att anpassa rapporten efter den lagakraftvunna domen. Ingivandetiden bör också kopplas till igångsättningen av de berörda delarna av verksamheten, och inte ianspråktagandet av tillståndet. Bolaget föreslår mot bakgrund av detta det villkor som framgår av punkt 3.
363. *MSB efterfrågar att bolaget redovisar vilka anordningar som i praktiken planeras för att kvarhålla och omhänderta släckvatten och utsläpp av miljöfarliga ämnen enligt den interna planen för räddningsinsats, samt vilken volym släckvatten som*

bedömts kunna uppstå. MSB anför att det eventuellt finns behov av villkor i denna fråga och efterfrågar förslag på detta.

364. Som Copperstone har beskrivit, vilket också följer av den interna planen för räddningsinsats, avser Copperstone att kvarhålla och omhänderta släckvatten och utsläpp av miljöfarliga ämnen. Eftersom den sökta verksamheten avser en ny verksamhet har detaljprojektering ännu inte skett, och gruv- och brytningsplanen har ännu inte fastställts. Därmed har heller inte teknisk utformning och dimensionering av släckvattenuppsamling fastställts. Bolaget menar för egen del att det inte är lämpligt eller motiverat att i tillståndet föreskriva om detaljerade villkor om metod m.m. i detta avseende. Dessa frågor hanteras följaktligen lämpligen istället inom ramen för tillsynen.
365. *Miljökontoret förordar att bolaget undersöker hur riskreducerande åtgärder påverkar andra verksamheter samt redogör för eventuell samverkan i dessa frågor. Miljökontoret anför vidare att säkerhetsrapporten är för övergripande och efterfrågar fler detaljerade redogörelser i vissa aspekter.*
366. De miljökonsekvenser som bolaget har bedömt och beskrivit i ansökan omfattar kumulativa effekter i förhållande till andra verksamheter av relevans m.m., och bolaget för dialog med dessa verksamheter. Bolaget hänvisar följaktligen till Bilaga B, *Miljökonsekvensbeskrivning*, (aktbil. 129) i respektive del rörande respektive miljökonsekvens, samt däri hänvisade underlagsrapporter.
367. Bolaget menar att säkerhetsrapporten uppfyller de krav som Seveso-lagstiftningen ställer på en säkerhetsrapport. Av 9 § förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor följer att säkerhetsrapporten ska ses över regelbundet, dock minst vart femte år, och vid behov uppdateras. Säkerhetsrapporten ska alltid uppdateras efter en allvarlig kemikalieolycka och innan en ändring genomförs i en verksamhet som väsentligt kan påverka faran för allvarliga kemikalieolyckor. Arbetet med att identifiera och förebygga risker kan inte göras en gång för alla utan måste pågå kontinuerligt (jfr MÖD 2002:74).
368. Bolaget menar mot denna bakgrund att det är lämpligt att efter detaljprojektering samt då gruv- och brytplan är fastställda ge in en uppdaterad säkerhetsrapport till tillsynsmyndigheten, och har nu föreslagit ett villkor om detta.

369. Det kan även i sammanhanget nämnas att bolaget avser kommer att följa Svemins arbetsmiljökommittés (GRAMKO) samlade råd och anvisningar rörande brandskydd i gruv- och berganläggningar. Samverkan kommer att ske med LKAB, kommunen och tillsynsmyndigheten.
370. *Miljökontoret efterfrågar en redogörelse för vilken beredskap som ska finnas och hänvisar till skyldigheten att hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom i 2 kap. 4 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor. Därtill redogörs för vilken beredskap med personal och utrustning som Miljökontoret anser vara lämplig. Miljökontoret anför också att det krävs en utvecklad och fungerande samverkan med kommunal räddningstjänst och eventuellt andra gruvbolags räddningsresurser för att klara de räddningsinsatser som kan krävas vid ras eller brand under jord.*
371. Bolaget avser att hålla eller bekosta erforderlig beredskap och har startat arbetet med att se över vilka resurser bolaget kommer att behöva för detta. Copperstone noterar kommunens synpunkter och kommer att beakta dem i det fortsatta arbetet.
372. Bolaget kan även på förekommen anledning upplysa om att dialog med LKAB har inletts i syfte att få till ett samarbete med deras räddningstjänst och brandorganisation samt inlett dialog med den kommunala räddningstjänsten i Kiruna.
373. *Länsstyrelsen har framhållit att det ska finnas ett tillräckligt underlag för bedömning av behovet av att föreskriva tydliga villkor och andra försiktighetsmått och i sammanhanget hänvisat till NJA 2006 s. 310 och NJA 2010 s. 516.*
374. Copperstone noterar att de hänvisade rättsfallen rör kemikalier och råvaror. Copperstone har sedan ansökan gavs in genomfört ytterligare stort antal process-tester och därigenom kunnat säkerställa att kemikalieförbrukningen såvitt avser miljögiftiga ämnen kommer att bli avsevärt mindre än den tidigare angivna. Bolaget uppdaterar följaktligen nu den tidigare angivna kemikalieförbrukningen (jfr Tabell 16, sid. 73, i den tekniska beskrivningen (aktbil. 126)). Uppdaterade uppgifter följer nedan.

Produkttyp	Kemikalie	Nominell årsförbrukning (ton)	Max förbrukning 14-dygns period (ton)
Tryckare			
	CMC	700	55
	SMBS	1600	185
samlare			
	xantat	200	18
	hjälpssamlare	100	5
skumbildare		50	7
hydratkalk		1000	60
flockningsmedel		50	4

375. Säkerhetsdatablad finns för samtliga potentiella processkemikalier. Den processkemikalie som har högst potential för att vara miljöstörande är xantat. Dess halter i recipientsystemet har modellerats utifrån en konservativ ansats, utan antagen nedbrytning av xantat efter utsläpp i recipient samt halverad genomsnittlig uppehållstid i klarningsmagasinet. Detta halverar den antagna nedbrytningen, som är ljus och temperaturberoende, varför de verkliga halterna i recipienten sannolikt överskattats med minst det dubbla. Bolaget hänvisar i denna del till Bilaga 7, *PM Vattenrelaterade frågor*, samt avsnitt B.17.

B.17 Efterbehandling och avfall

376. *NSF Norrbotten* anför att sulfidsvavelhalterna och NPR-kvoterna är tillfyllest, men ändå ger anledning till vaksamhet inför produktion och efterbehandling.
377. Bolaget framhåller att SGU i kompletteringsskedet (aktbil. 67) efterfrågat kompletterande underlag rörande framtida lakvatten. Bolaget har tillmötesgått SGU:s önskemål i denna del (se p. 361, komplettering I, aktbil. 75). Kontroll av sulfidmineralerna kommer att ske inom ramen för kontrollprogrammet för att i ett tidigt skede detektera påverkan i form av eventuellt framtida surt lakvatten.

C. Övriga frågor

C.1 Återfyllning

378. Som bolaget har beskrivit i den tekniska beskrivningen (aktbil. 126) avser bolaget i samband med pågående gruvbrytning och/eller efter slutfrysning av områden i

gruvan i dagbrott eller brytrum att återfylla dessa med gråberg och/eller anrikningssand.

379. Eftersom bolaget endast beskrivit återfyllning relativt översiktligt i ansökan med tillhörande bilagor, önskar bolaget, nu när projektplaneringen kommit längre än vad som var fallet vid ansökans inlämnande, att utveckla beskrivningen rörande möjliga tekniker för detta. Vilken teknik som slutligen väljs är i hög grad beroende på både de tekniska och ekonomiska förutsättningar som föreligger efter att detaljprojektering, gruvplan och brytningsplan fastställts. I sammanhanget kommer bolaget även att behöva beakta de krav som enligt 5 kap. 7 § minerallagen (1991:45) finns på att inte försvåra åtkomsten av framtida brytning av mineraltillgångar som lämnas efter avslutad gruvbrytning. Det som beskrivs nedan ska således inte ses som specifika åtaganden från bolagets sida.
380. En teknik som finns för återfyllning är att återfylla dagbrottsområdena succesivt med gråberg från produktionen. För underjordsgruvan finns möjlighet att återfylla brytrum och produktionsorter successivt, allt eftersom dessa blir utbrutna. Syftet med återfyllning under jord är primärt att stabilisera bergmassan och att reducera antalet kvarlämnade pelare. Denna funktion ställer krav på återfyllnadsmaterialet med avseende på täthet och hållfasthet. För att klara detta planeras det att i huvudsak använda cementstabiliserad anrikningssand, med s.k. ”paste-fill-teknik”. Sanden torkas då till låg fukthalt och blandas därefter med cement och vatten och pumpas för härdning och stabilisering som en pasta till området som ska fyllas upp. Även cementerad gråbergsfyllning kan användas, men anses som mindre optimalt, eftersom det behövs betydligt större cementmängder per volym för att uppnå samma egenskaper i gruvbrytningen.
381. Återfyllning av dagbrottsområden som inte befinner sig i eller över brytningsområden eller under planerade gråbergsdeponier, kan även utföras direkt med anrikningssand. Anrikningssanden leds då med rörledning till aktuellt dagbrott för återfyllning. Sanden sedimenterar och överflödsvatten pumpas upp till processvattensystemet för återanvändning och rening. Denna metod minskar volymer i öppna dagbrott vid efterbehandling och minskar behovet av att i slutfasen av gruvdriften eventuellt behöva öka kapaciteten i det aktiva sandmagasinet.
382. Återfyllning av gruvor under och efter avslutad drift kan ha flera miljömässiga fördelar, såsom att mindre material behöver deponeras i sandmagasin och i

gråbergsupplag, vilket minskar risken för vittring och lakning från dessa deponier. Förvaringen av anrikningssand med en eventuell cementfyllning under jord, med största sannolikhet under grundvattennivån, minskar risken för oxidation, lakning och transport av föroreningar till omgivande vattenmiljö. Landskapspåverkan blir mindre och risken för instabila förhållanden i markytan minskar under drift och efter avslutad efterbehandling.

383. Transporter och energiåtgång kan eventuellt öka klimatavtrycket om återfyllning skulle medföra ett ökat behov av transporter, exempelvis av cement. Samtidigt minskar transportbehovet när gråberg används för återfyllning istället för att tas upp ur gruvan. Användningen av cement i ”paste-fill-lösningar” ökar avtrycket på grund av de koldioxidutsläpp som cementframställning medför.

Stockholm den 10 november 2023
Copperstone Viscaria AB, genom



Joel Mårtensson



Helles Stoytcheva

BILAGEFÖRTECKNING

- Bilaga 1 Markteknisk undersökningsrapport, Viscaria Gruvdammar Fas 1
- Bilaga 1a Bilaga markteknisk undersökningsrapport – ritningar gruvdammar Fas 1
- Bilaga 2a Bilaga 1 till aktbil. 9 (beräkningsbilaga befintliga dammar)
- Bilaga 2b Bilaga 1 till aktbil. 10 (beräkningsbilaga nytt sandmagasin)
- Bilaga 3 Skisser nödutskovströsklar och utskov (D16-D19)
- Bilaga 4a PM Dränagekapacitet dammar – nytt sandmagasin Viscaria
- Bilaga 4b PM Befintliga dammar – befintliga filter vs nya filterkriterier
- Bilaga 4c PM Nytt sandmagasin – kompletterande genomströmnings- och stabilitetsberäkningar
- Bilaga 4d PM Undersökningar befintliga dammar Viscaria
- Bilaga 5 Markanvisningsbeslut 2023-06-29
- Bilaga 6 Underlag som givits in till länsstyrelsen under hand
- Bilaga 7 PM Vattenrelaterade frågor
- Bilaga 7a PM Grundvatten
- Bilaga 7b PM Ytvatten
- Bilaga 7c Skyddsåtgärder för grundvattenavsänkning och flödesregim
- Bilaga 7d Karakterisering och hantering av slam från vattenrening
- Bilaga 8 PM Ytvattenprovtagning och stödjande grundvattenmodellering
- Bilaga 9 Kompletterande artinventeringar år 2022
- Bilaga 10 Miljöundersökningar i vattenförekomster/recipienter vid Viscaria-området 2022
- Bilaga 11 Uppdaterad områdeslayout
- Bilaga 12 Utredning rörande kompensationsåtgärder för rennärningen