

Till

Bergsstaten

via e-post: mineinspect@bergsstaten.se

## YTTRANDE

### - ansökan om bearbetningskoncession avseende områdena Stekenjokk och Levi

Stockholm 2019-10-16

**Bergsstatens ärende nr BS 22-906-2011 respektive BS 22-907-2011, angående Vilhelmina Mineral AB:s ansökan om bearbetningskoncession avseende områdena Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1 i Vilhelmina kommun, Västerbottens län, och Strömsunds kommun, Jämtlands län**

Bergsstatens skrivelse 2019-05-27 i rubricerade ärenden jämte meddelade anstånd återopas.

Vilhelmina Mineral AB (nedan Bolaget) har tagit del av yttranden från länsstyrelserna i Västerbottens län och Jämtlands län. Bergsstaten har vidare, med anledning av de inkomna yttrandena, även specificerat en begäran om komplettering. Bolaget har slutligen beretts möjlighet att yttra sig över yttranden från Vilhelmina Södra sameby och Voernese sameby. Bolaget får med anledning härav anförda följande.

Bolaget noterar inledningsvis att Länsstyrelsen Jämtlands län har tillstyrkt att bearbetningskoncession meddelas för området Stekenjokk K nr 1. Länsstyrelsen anger, sammanfattat och i korthet i sitt yttrande, att med en säsongsreglerad tidsperiod för gruvverksamhet och malmtransporter till Joma, Norge, kan aktuell gruvverksamhet bedrivas utan att rennärningen påtagligt försvåras. Villkor bör enligt länsstyrelsen föreskrivas. Bolaget instämmer i länsstyrelsens uppfattning.

Länsstyrelsen Västerbottens län och Bergsstaten har i sitt yttrande respektive skrivelse begärt att underlaget för koncessionsansökan kompletteras. Bolaget har i dessa delar låtit Golder Associates AB utreda och komplettera koncessionsansökan. Bolagens rapport biläggs och återopas, Bilaga 1. I detta arbete även beaktats yttrandena från respektive sameby, se sammanställning härom i underbilaga till Bilaga 1.

Som angetts i tidigare skrifter till Bergsstaten och regeringen har Bolaget under koncessions-

prövningen på ett unikt sätt anpassat projektet i syfte att minimera påverkan på rennäringen. Detta genom en säsongsvis gruvverksamhet vintertid. I korthet innebär detta att Bolaget kommer att bryta malmen för vidare transport från området för anrikning och deponering på annan ort (Joma i Norge). Brytning och borttransport av den brutna malmen kommer att ske halvårsvis vintertid, mestadels under tid när renar inte vistas i området. Detta innebär att gruvverksamhet kommer att bedrivas under perioden november till april. Det kan noteras att nämnda period nu har specificerats till perioden november-april med anledning av den fördjupade analysen som genomförts avseende omgivningspåverkan från gruvverksamheten.

Bolaget föreslår att koncessionen med nämnda begränsning regleras via villkor enligt följande.

- Koncessionshavaren ska inte bedriva gruvverksamhet i form av brytning, hantering av lagrad malm ovan jord samt borttransport av utbruten malm under perioden maj till oktober. För det fall koncessionshavaren behöver förlänga driften in i denna period eller tidigarelägga driftstarten under hösten förutsätter det godkännande från Vilhelmina Södra respektive Voernese sameby.

Bolagets justering av ansökan med ett yrkande om säsongsvis gruvverksamhet innebär att en samexistens mellan ren- och gruvnäringarna inom området, båda av riksintresse, ytterligare kommer att säkerställas. Ansökt koncession för Stekenjokk K nr 1 ska således godkännas. Vad gäller ansökan avseende koncession för Levi K nr 1 måste i relation till rennäringens riksintresse samma bedömning göras. Vidare visar Bolagets tidigare inlämnade underlag, jämte bifogade kompletteringar därav, tillsammans med tidigare erfarenhet från brytning, att en underjordsbrytning av Levimalmen under Vardo-, Laster-, och Fjällfjällens Natura 2000-område, inte kommer att negativt påverka de intressen som skyddas inom området. Detaljer härom, försiktighetsmått vid brytning, kontroll av verksamheten via kontrollprogram m.m. kommer dock att fastställas i den kommande miljöprövningen. Se mer härom i Bilaga 1.

Bolaget får härutöver, såvitt avser den legala frågan om ansökta koncessioner och relationen till Natura 2000-bestämmelserna, hänvisa till en redogörelse för rättsläget i Bilaga 2.

## **Avslutande anmärkningar**

Bolaget vill avslutningsvis lyfta fram att målsättningen är att bedriva en modern gruvverksamhet i Stekenjokk med minimal påverkan på omgivning och andra riksintressen. Detta visas av Bolagets arbete och vilja till en unik anpassning av verksamheten. Projektet vilar på ett omfattande kunskapsunderlag, i form av en MKB jämte efterföljande kompletteringar parat med erfarenheterna från den tidigare driften, som visar att samexistens mellan gruvverksamhet och rennäring är möjlig. Detta i synnerhet när verksamheten nu avser en säsongsvis brytning.

Det kan i sammanhanget påminnas om att lagstiftarens intention är att samexistens ska sökas och att detta kan förutsätta anpassning av respektive riksintressant verksamhet. Det är först vid en påtaglig negativ påverkan som det ena eller det andra intresset kan behöva nedprioriteras. Med nämnda anpassning från Bolagets sida, säkerställs att inget intresse måste stå tillbaka och därmed möjliggörs att två riksintressanta verksamheter kan bedrivas.

Det är viktigt att understryka att en återupptagen gruvdrift kommer att främja en positiv samhällsutveckling, stärka andra näringar lokalt och i regionen samt möjliggöra nya arbetstillfällen. De totala investeringarna vid en återetablerad gruvdrift är omfattande (flera hundra miljoner kronor), varav en betydande del avser kostnader för personal som kommer att engageras lokalt och i regionen. Vilhelmina Mineral skulle vid en återstart av gruvan i Stekenjokk bli regionens enskilt största privata arbetsgivare. Under uppbyggnadsskedet kommer dessutom arbetsbehovet att vara än större. Vid sidan av de direkta jobben i gruvan kommer ett antal nya jobb skapas indirekt hos underleverantörer, inom kringliggande service m.m. I en region med stigande arbetslöshet och avfolkning som följd är detta samhällstillskott oerhört viktigt. Bolagets verksamhet kommer därför att innebära en substantiell vitalisering av regionens näringsliv med likaledes betydande positiva sociala effekter. Klart är att projektet har viktiga samhällsekonomiska effekter samt kan medföra möjligheter till ökad social välfärd.

Med åberopande av vad som angetts ovan och i tidigare skrifter vid såväl Bergsstaten som vid näringsdepartementet finns sammantaget skäl att meddela bearbetningskoncession enligt respektive ansökan för Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1.

---

Vilhelmina Mineral AB, genom



Mikael Berglund  
(enligt fullmakt)

## Bilagor

1. Golder Associates AB, Rapport: Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1, Komplettering av ansökan om bearbetningskoncession, med halvårsvis gruvverksamhet i Stekenjokk samt anrikning och deponering i Joma, Norge, 2019-10-16
2. PM, Rättsläget avseende Natura 2000 och prövning av bearbetningskoncessioner

**RAPPORT****Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1**

*Komplettering av ansökan om bearbetningskoncession, med halvårsvis gruvverksamhet i Stekenjokk samt anrikning och deponering i Joma, Norge*

Framställd för:

**Vilhelmina Mineral AB**

Stockholm

Insänd av:

**Golder Associates AB**

P.O. Box 869

SE-971 26 Luleå Sweden

+46 920 730 30

1783425

2019-10-16



## Sammanfattning

Vilhelmina Mineral AB (Bolaget) ansöker om bearbetningskoncession för Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1. Ansökan behandlas av Bergsstaten. I avsikt att minimera påverkan på rennäringen har Bolaget arbetat fram ett nytt alternativ som innebär; 1) underjordsbrytning under perioden november/december till april/maj d.v.s. under den tid då renar normalt ej vistas i området, och 2) grovkrossning under jord med efterföljande transport av malm till Joma i Norge för anrikning och framställning av ett kopparkoncentrat och ett zinkkoncentrat samt deponering av restprodukter i Joma. För detta ändamål har Bolaget tillsammans med Joma Näringspark A/S i Röyrviks kommun i Norge bildat ett gemensamt bolag benämnt Joma Gruver A/S. En detaljerad presentation av det nya förslaget och dess eventuella påverkan på andra intressen har lämnats in till Bergsstaten i gjorda kompletteringar till ansökan 2018-05-14, 2018-12-21 samt 2019-02-15.

Länsstyrelsen i Jämtland har i sitt yttrande till Bergsstaten 2019-05-10 tillstyrkt att bearbetningskoncession beviljas för Stekenjokk K nr 1 och bedömer nu även att samexistens med riksintresset för rennäring är möjlig och att den sökta gruvverksamheten kan ske utan att påtagligt försvåra för rennäringens bedrivande. Länsstyrelsen i Jämtland föreslår att koncessionen beviljas med villkor till skydd för rennäringen och lämnar även förslag på villkorsformuleringar.

Bergsstaten har den 2019-05-27 begärt att Bolaget kompletterar sin ansökan med anledning av Länsstyrelsen i Västerbottens yttrande. Bergsstaten begär att Bolaget kompletterar ansökan med uppgifter om verksamhetsperiod för den planerade gruvverksamheten samt uppgifter om transporter och dess effekter på rennäring som bedrivs i området, i enlighet med länsstyrelsens begäran. Bolaget bereds även möjlighet att bemöta yttranden från Vilhelmina Södra och Voernese samebyar. Bergsstaten begär även att Bolaget ska komplettera underlaget i sin ansökan avseende Natura 2000-området Vardo- Laster och Fjällfjällen i enlighet med Länsstyrelsens begäran. Bolagets kompletteringar och bemötanden redovisas i detta dokument.

### *Rennäring*

Bolaget har valt en årlig verksamhetsperiod för gruvdrift och transporter med avsikt att minimera negativa konsekvenser för rennäringen. Givet den data som insamlats om klimatet vid Stekenjokk samt om transportleden och kunskapen om när samebyarnas renar befinner sig i närområdet föreslås en verksamhetsperiod som löper över sex (6) månader, från början av november till början av maj påföljande år. Det skulle innebära att gruvverksamheten med stor säkerhet är avslutad innan renarna når Stekenjokk på våren. En risk finns för att renskötseln kan komma störas och/eller påverkas under november och även ibland i december månad och detta gäller framförallt utefter delar av transportleden. Denna risk kan dock minimeras med föreslagna skyddsåtgärder och vidare är senhösten en period då renarna är i gott skick och eventuella störningar har jämförelsevis mindre betydelse jämfört med senvinter/vår. För att detta skall fungera optimalt krävs att en god dialog etableras mellan Bolaget och samebyn och parterna kan i detta sammanhang av tillståndsgivande myndigheter åläggas samråda med varandra. Bolaget kan, exempelvis, uppmanas att samråda inför uppstarten av gruvverksamheten på hösten, samt inför stängningen på våren, i avsikt att tillse att störningar på renskötseln undviks.

Sammanfattningsvis visar Bolagets utredning att föreslagen säsongsvis brytning kopplat med relevanta skyddsåtgärder möjliggör att de två riksintressena - gruvnäring och renskötsel - kan verka sida vid sida i det berörda området.

### *Natura 2000*

Stekenjokkområdet är nederbördsrikt och det finns ett stort överskott av vatten som bedöms tillföras jordlagren och markskikten betydligt snabbare än vatten dräneras ner i berggrunden. Avsänkningen i jordlagren och därmed den potentiella dräneringen av marken i Natura 2000-området bedöms därför bli försumbar. En avsänkning av grundvattenytan i berg kommer att uppkomma till följd av länshållningen. Denna avsänkning har i sig ingen betydelse för Natura 2000-området utan är främst av intresse ifall bergborrade brunnar planeras i närområdet.

Vid gruvdrift i Levi och Stekenjokk kommer flödet i recipienten Stikkenjukke öka på grund av tillförande av länshållningsvatten från tömning och vid drift från gruvorna. Då Levi delvis ligger inom avrinningsområdet för Saxån kan flödet i denna komma att minska, eftersom länshållningsvattnet avleds till en annan recipient. Påverkan på flödet i båda vattendragen blir som störst då det är lågvattenföring, under vinter- och vårmånaderna, och som minst vid högvattenföring, under sommar och höst. Tillförsel av länshållningsvatten till recipienten förläggs med hänsyn till den tid då flödet är gynnsamt och recipienten minst känslig för störningar, dvs perioden maj-september. För att minimera påverkan på flödesregimen i ytvattendragen kan utjämning av flöden ske i utjämningsbassänger i gruvan och även efter planerad rening genom att t.ex. nyttja råvattenmagasinet som fördröjningsmagasin för att kunna anpassa utgående flöde till en naturlig flödesregim. Generellt bedöms dessa flödesförändringar som beskrivs ovan inte leda till någon negativ påverkan i vattendragen. Efter rening bedöms metallhalter i länshållningsvatten vara låga och i nivå med dagens medelhalterna i utloppet från råvattenmagasinet och utskovet från dammarna samt i Stikkenjukke nedströms.

Sammanfattningsvis visar Bolagets utredning av frågan om gruvbrytningens påverkan på den lokala vattenföringen och dess konsekvenser för Natura 2000-området Vardo-, Laster- och Fjällfjällen att ingen påverkan av betydelse kan befaras. Risker för negativ påverkan på utpekade naturtypers gynnsamma bevarandestatus eller möjligheterna att uppfylla bevarandemålen i Natura 2000-området bedöms därmed som mycket liten.



# Innehållsförteckning

|            |                                                                 |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0</b> | <b>INLEDNING.....</b>                                           | <b>1</b>  |
| <b>2.0</b> | <b>RENNÄRING.....</b>                                           | <b>2</b>  |
| 2.1        | Val av verksamhetsperiod.....                                   | 2         |
| 2.1.1      | Bakgrund – naturliga förhållanden.....                          | 3         |
| 2.1.2      | Möjlig påverkan – gruvdrift.....                                | 5         |
| 2.1.3      | Möjlig påverkan – malmtransporter.....                          | 7         |
| 2.1.4      | Slutsats – val av verksamhetsperiod.....                        | 9         |
| 2.2        | Skyddsåtgärder.....                                             | 9         |
| 2.2.1      | Allmänna aspekter – relationen mellan Bolaget och samebyar..... | 10        |
| 2.2.2      | Anläggningsfas.....                                             | 11        |
| 2.2.3      | Gruvdrift.....                                                  | 11        |
| 2.2.4      | Transporter.....                                                | 11        |
| 2.2.5      | Snöröjning.....                                                 | 12        |
| 2.2.6      | Möjlighet till stöd till samebyar vid behov.....                | 12        |
| 2.2.7      | Efterbehandling.....                                            | 12        |
| 2.2.8      | Ekologisk kompensation.....                                     | 13        |
| 2.2.9      | Uppföljning av konsekvenser.....                                | 13        |
| 2.2.10     | Slutsats skyddsåtgärder.....                                    | 13        |
| <b>3.0</b> | <b>NATURA 2000.....</b>                                         | <b>14</b> |
| 3.1        | Grundvattenflöde.....                                           | 15        |
| 3.1.1      | Bakgrund.....                                                   | 15        |
| 3.1.2      | Möjlig påverkan på grundvattennivåer.....                       | 20        |
| 3.1.3      | Slutsats - påverkan på grundvattenflöden och nivåer.....        | 22        |
| 3.2        | Ytvatten - flöde.....                                           | 22        |
| 3.2.1      | Bakgrund.....                                                   | 22        |
| 3.2.2      | Stikkenjukke.....                                               | 25        |
| 3.2.3      | Saxån.....                                                      | 26        |
| 3.2.4      | Möjlig påverkan av tömning av Stekenjokkgruvan.....             | 28        |
| 3.2.5      | Möjlig påverkan av länshållning under drift.....                | 28        |



|            |                                                        |           |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.6      | Möjlig påverkan vid återfyllning av gruvorna.....      | 29        |
| 3.2.7      | Möjlig påverkan på Saxån, uppströms Stikkenjukke ..... | 29        |
| 3.2.8      | Slutsats - påverkan ytvattenflöde.....                 | 29        |
| 3.3        | Ytvatten - kvalitet.....                               | 30        |
| 3.3.1      | Bakgrund.....                                          | 30        |
| 3.3.2      | Möjlig påverkan på vattenkvalitet i Stikkenjukke.....  | 31        |
| 3.3.3      | Slutsats - påverkan ytvattenkvalitet .....             | 31        |
| 3.4        | Bedömd påverkan på Natura 2000 .....                   | 32        |
| 3.5        | Slutsats skyddsåtgärder .....                          | 33        |
| <b>4.0</b> | <b>REFERENSER.....</b>                                 | <b>34</b> |

## **BILAGOR**

### **BILAGA A**

Bemötande av rennäringens yttranden

### **BILAGA B**

Sammanställning av forskning om renar

## 1.0 INLEDNING

Vilhelmina Mineral AB (Bolaget) ansöker om bearbetningskoncession för Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1. Ansökan behandlas av Bergsstaten. I avsikt att minimera eller helt undvika ytterligare påverkan på rennärningen har Bolaget arbetat fram ett nytt alternativ som innebär; 1) underjordsbrytning under perioden november/december till april/maj d.v.s. under den tid då renar normalt ej vistas i området, samt 2) grovkrossning under jord med efterföljande transport av malm till Joma i Norge för anrikning och framställning av ett kopparkoncentrat och ett zinkkoncentrat samt deponering av restprodukter i Joma. För detta ändamål har Bolaget tillsammans med Joma Näringspark A/S i Røyrviks kommun i Norge bildat ett gemensamt bolag benämnt Joma Gruver A/S. En detaljerad presentation av det nya förslaget och dess eventuella påverkan på andra intressen har lämnats in till Bergsstaten i gjorda kompletteringar till ansökan 2018-05-14, 2018-12-21 samt 2019-02-15.

Länsstyrelsen i Jämtland har i sitt yttrande till Bergsstaten 2019-05-10 tillstyrkt att bearbetningskoncession beviljas för Stekenjokk K nr 1. Vid det tidigare samrådsförfarandet 2013 ansåg länsstyrelsen i Jämtland att samexistens mellan riksintressena värdefulla ämnen eller material, naturvård, friluftsliv, turism och friluftsliv samt Natura 2000-området är möjlig. I yttrandet avseende det nya förslaget med halvårsvis brytning vidhåller länsstyrelsen i Jämtland sin inställning och bedömer nu även att samexistens med riksintresset för rennäring är möjlig och att den sökta gruvverksamheten kan ske utan att påtagligt försvåra för rennäringens bedrivande. Länsstyrelsen i Jämtland föreslår att koncessionen beviljas med villkor till skydd för rennärningen och lämnar även förslag på villkorsformuleringar.

Bergsstaten har den 2019-05-27 begärt att Bolaget kompletterar sin ansökan med anledning av Länsstyrelsen i Västerbottens yttrande. Bergsstaten begär att Bolaget kompletterar ansökan med uppgifter om verksamhetsperiod för den planerade gruvverksamheten samt uppgifter om transporter och dess effekter på rennäring som bedrivs i området, i enlighet med länsstyrelsens begäran. Bolaget bereds även möjlighet att bemöta yttranden från Vilhelmina Södra och Voernese samebyar. Bergsstaten begär även att Bolaget ska komplettera underlaget i sin ansökan avseende Natura 2000-området Vardo- Laster och Fjällfjällen i enlighet med Länsstyrelsens begäran. Bolagets kompletteringar och bemötanden redovisas i detta dokument.

## 2.0 RENNÄRING

Detta kapitel med tillhörande bilaga bemöter och belyser de fyra principiella frågeställningar som återfinns i Bergsstatens skrivelse daterad 2019-05-27 och innefattar:

- (i) En komplettering vad gäller valet av årlig verksamhetsperiod som föreslås av Bolaget för att minimera och/eller helt undvika signifikanta konsekvenser för rennäringen.
- (ii) En komplettering som rör malm- och andra transporter och dessa aktiviteters effekter på rennäringen.
- (iii) Förslag på skyddsåtgärder (utöver den begränsade verksamhetsperioden) som Bolaget föreslår kan vidtas för att ytterligare minska risken för möjliga effekter på rennäringen.
- (iv) Ett bemötande av de yttranden som inkommit gällande rennäringen.

De tre första frågeställningarna är väl definierade och besvaras i kapitel 2.1 - 2.2. Valet av verksamhetsperiod är nära sammankopplat med de konsekvenser för rennäringen som kan uppstå till följd av både gruvverksamheten och transporterna. Dessa frågor behandlas därför tillsammans i kapitel 2.1, medan skyddsåtgärder behandlas i kapitel 2.2.

De yttranden som inkommit från rennäringens företrädare är relativt omfattande och ett svar på alla de frågor som tas upp kan ej enkelt struktureras upp i ett kapitel och därför görs bemötande i form av tabeller, där de enskilda frågeställningarna besvaras. Dessa tabeller återfinns i Bilaga A.

Som kunskapsgrund för detta kapitel samt bemötandet av rennäringens företrädares yttrande bifogas även en litteraturgenomgång avseende renar och hur de reagerar på olika typer av störningar. Litteraturgenomgången återfinns i Bilaga B och refereras till i kapitlen nedan.

### 2.1 Val av verksamhetsperiod

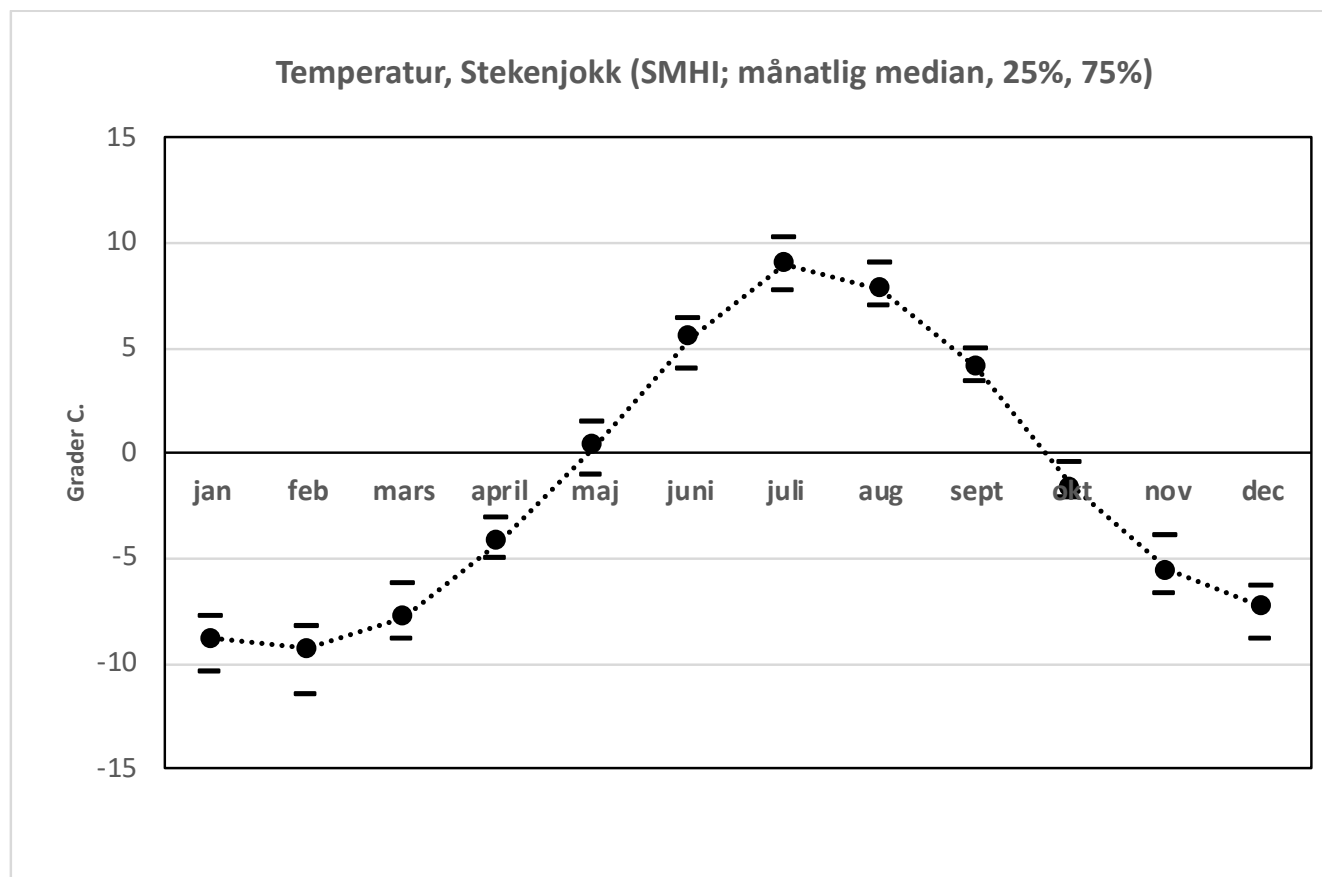
Den planerade gruvverksamheten gäller säsongsvis brytning som årligen bedrivs under en sexmånadersperiod när sträng vinter råder i gruvområdet och längs transportvägen från gruvområdet. Vilhelmina Södra menar i sin inlägga att området runt Stekenjokk numera används i samma omfattning som innan den gamla gruvan startade – vilket i sin tur visar att det ej uppkommit några långvarigt allvarliga effekter på rennäringen av tidigare verksamhet. Av detta följer också att dessa effekter ej bör uppstå pga. av den nu föreslagna verksamheten, som jämförelsevis är mycket mer begränsad. Vilhelmina Södra menar vidare att området ifråga är av stor vikt för rennäringen samt att de brukar detta "område" i nära nio månader om året. Bolaget motsäger ej att området är av stor betydelse för rennäringen, men menar att området som berörs, den potentiella störningszon som skapas av den föreslagna verksamheten, rimligtvis är långt mindre omfattande areellt och mindre betydande ur ett störningsperspektiv än vad Vilhelmina Södra befarar. Detta följer av två principiella orsaker:

- (i) de naturliga förhållandena – klimatet - som råder i Stekenjokk är arktiskt, med stränga vintrar och med stora snödjup som i praktiken omöjliggör att renar (och de flesta andra djur) kan vistas i gruvans närområde under mer än 6 månader om året; samt att
- (ii) den föreslagna verksamhetens beskaffenhet med högst begränsad verksamhet ovan jord. Detta innebär i sin tur att den potentiella störningszonen av gruvbrytningen endast kommer omfatta ett litet område (beräknat till mindre än 1 km i radie, se nedan).

Data och analyser som stödjer dessa slutsatser återfinns i kapitel 2.1.1 - 2.1.3 nedan.

### 2.1.1 Bakgrund – naturliga förhållanden

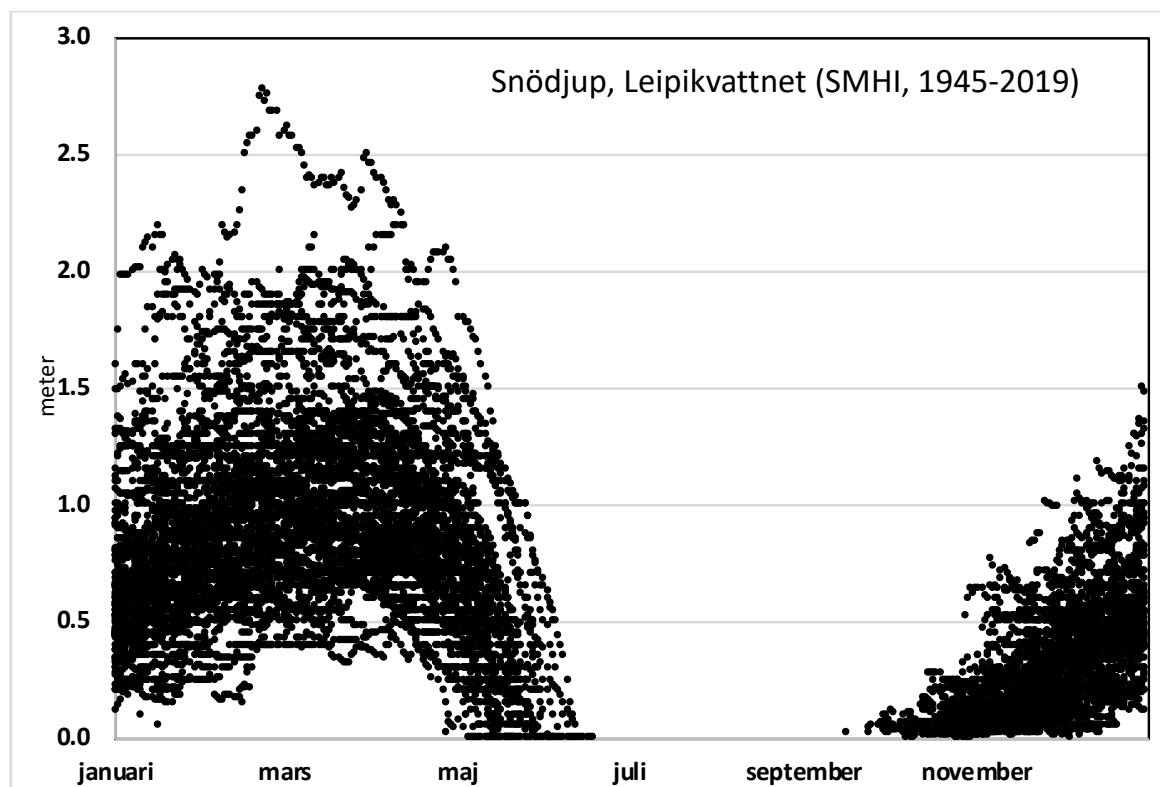
Klimatet vid Stekenjokk är som påpekats i tidigare inlagor arktiskt d.v.s. alla månaders medeltemperatur understiger normalt 10°C (Figur 1). Stekenjokk ligger vidare i ett område med stor nederbörd. Den årliga nederbörden var under det som definieras som den senaste "normalperioden" (perioden 1961–1990) 943 mm/år, vilket är betydligt mer än motsvarande nederbörd i Klimpfjäll (606 mm/år) men i paritet med normalnederbörden i Leipikvattnet (959 mm/år). Till följd av det kalla klimatet och den rikliga nederbörden är området snötäckt under ca 8 månader om året (Figur 2).



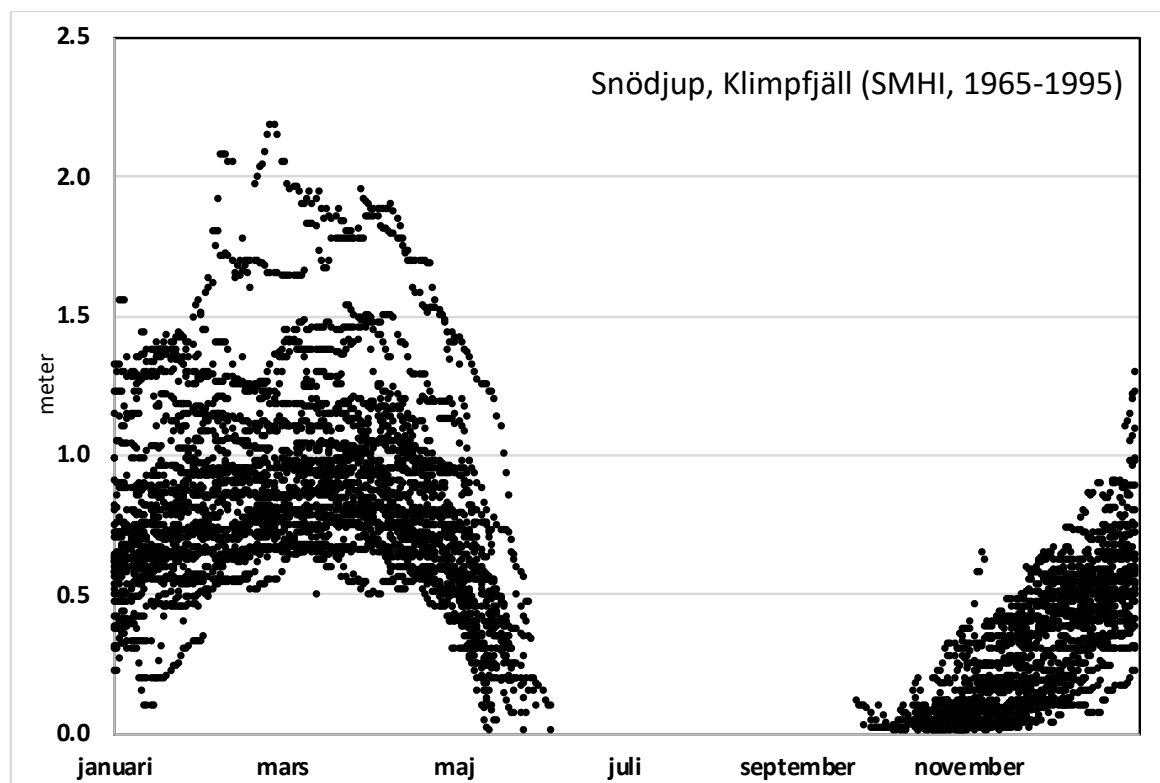
Figur 1 Månatliga mediantemperaturer 25% 75% percentiler i Stekenjokk för åren 1961-1990 (SMHI)

I de områden som berörs av transporter råder också ett kargt och kallt klimat med stor nederbörd. Data från SMHI visar att i Leipikvattnet och Klimpfjäll faller den första höstsnön normalt i början av oktober och marken blir sedan inte snöfri förrän under maj månad, se Figur 2 och Figur 3. Jämförelse mellan äldre SMHI data vad gäller snödjup i Klimpfjäll med mera nutida snödjupsdata från skidanläggningen i Klimpfjäll visar att detta mönster fortsatt att gälla under senare år (Figur 4). I Stekenjokk är enligt lokala källor (personer som arbetar i skidanläggningen och med snöröjning) snödjupet både större och snön ligger kvar än längre jämfört med Klimpfjäll och givet likheter i årliga nederbördsmängder kan man på goda grunder anta att situationen bör vara liknande den som råder i Leipikvattnet. Vindarna vid Stekenjokk kan vara mycket starka, vilket illustreras väl av att det "svenska medelvindhastighetsrekordet" (47,8 m/s) uppmättes på platsen 18 januari 2017.

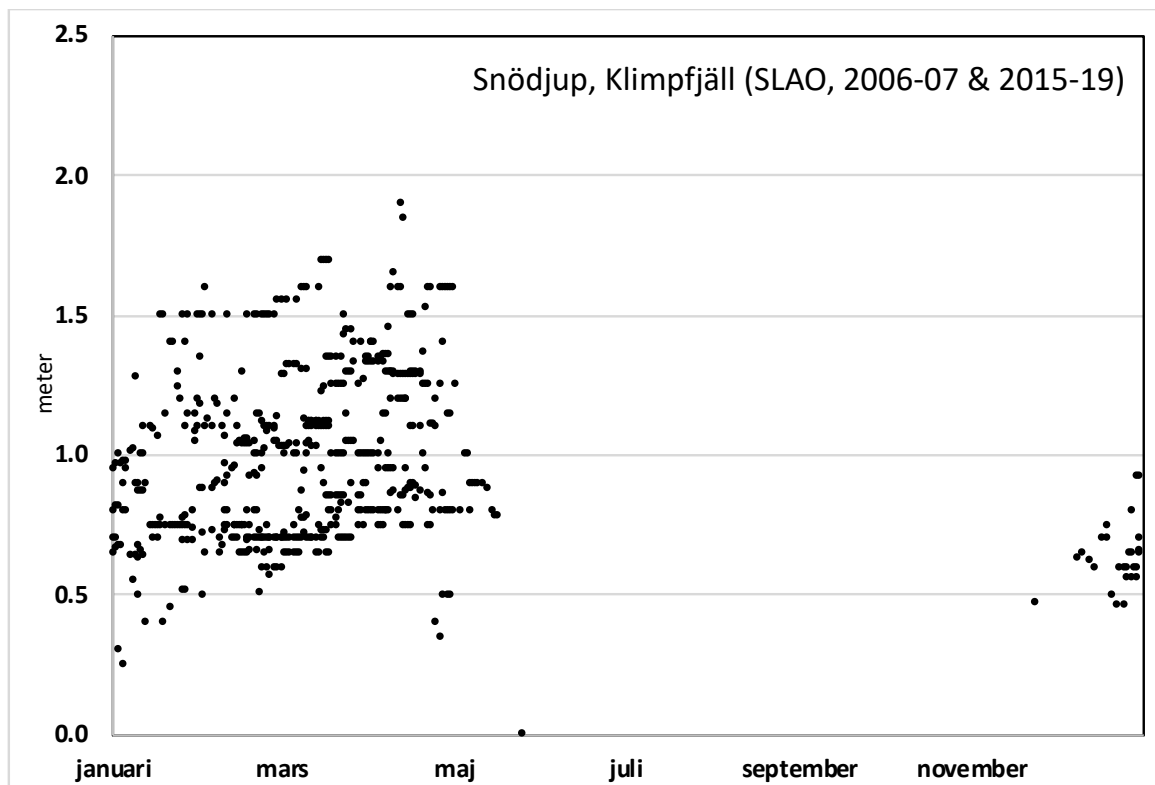
En slutsats som kan dras av de klimatdata som redovisas ovan är att under en längre period varje år är området runt Stekenjokk mycket krävande för de flesta djur (endast fjällräven befinner sig regelbundet i området under vintern) att vistas i, inklusive renar. Detta i sin tur innebär att det finns ett fönster i tid under varje år då verksamhet kan bedrivas vid Stekenjokkgruvan utan att det på något signifikant sätt påverkar renskötseln. Hur omfattande denna tidsperiod är analyseras i mer detalj nedan (kapitel 2.1.2)



Figur 2 Snödjupet vid Leipikvattnet, variation över året uppmätt åren 1945-2019. (SMHI)



Figur 3 Snödjupet i Klimpfjäll, 20 km sydost om Stekenjokk, variation över året uppmätt åren 1965-1995. (SMHI)



Figur 4 Snödjupet i terrängen vid Klimpfjälls skidanläggning, variation över året uppmätt åren 2006-2007 samt 2015-19 (SLAO).

### 2.1.2 Möjlig påverkan – gruvdrift

I kapitlet ovan dras slutsatsen att det finns ett fönster i tid under varje år när gruvverksamhet kan bedrivas vid Stekenjokkgruvan utan att det på något signifikant sätt påverkar renskötseln (och/eller annat djurliv). För att ta reda på hur omfattande detta fönster i tiden är krävs att man beaktar två huvudsakliga frågeställningar, nämligen: (i) vilka områden kommer på något sätt kunna störas/påverkas av gruvverksamheten, dvs hur stor är den potentiella "störningszonen" är; samt (ii) när under året bedrivs renskötsel i de områden som kommer att kunna påverkas. Vilhelmina Södra menar i sin inlägga att de bedriver renskötsel i "området" under nära 9 månader av året, men detta bygger de på en förmodad mycket omfattande störnings/undvikelsezon som samebyn menar är mellan 5-20 km från gruvan (dvs 80 - 1,200 km<sup>2</sup>). En så stor undvikelsezon är inte rimlig för den verksamhet som planeras, vilket gör det nödvändigt att belysa de två ovan identifierade frågeställningarna mer i detalj.

#### *Den första frågeställningen – hur stor blir undvikelsezonen runt gruvan?*

Det direkta markanspråket för den föreslagna verksamheten är mycket litet. Det bedöms att området som kommer att stängslas av eller på annat sätt vara otillgängligt för renskötseln på grund av direkt ianspråktagande av mark under gruvans drift kommer vara i storleksordningen 0,04 km<sup>2</sup> vilket i sin tur endast motsvarar en liten del (mindre än en tiondels procent) av samebyarnas åretruntmarker och som vidare endast täcker en mindre del av den tidigare gruvans industriområde. Den potentiella störningszonen är dock större än verksamhetsområdet och exakt hur stor den kan tänkas vara bör baseras på en analys av de faktiska aktiviteter som planeras. Analyser av störningszoner kring gruvor i svenska MKB processer har ofta inkluderat kartläggning av bullerspridning. Som ett resultat finns det ett växande antal studier som visar hur buller sprids runt en gruva och det finns även resultat av bullermätningar som utförts runt gruvor i drift. Det bör därför vara relevant att se till vilka erfarenheter och data som kan erhållas från dessa gruvor. Det finns ingen svensk gruva som drivs exakt som den planerade verksamheten i Stekenjokk – d.v.s. underjordsbrytning i en jämförelsevis

måttlig skala med krossning och lastning under jord. Vidare är naturliga förhållanden vad gäller morfologi, beskogning, växtlighet och snötäcke naturligtvis av betydelse för bullerutbredningen lokalt. Bolidens Renströmsgruva är liknande i storlek och brytningsmetodik, men där genomförs krossning och lastning ovan jord (vid intilliggande Petiknäsgruvan). Data från kontrollmätningar som utförts vid Renströmsgruvan bör därför kunna ge en uppfattning om den *maximala* störningszonen vad gäller buller. Tabell 1 nedan sammanfattar publika data av två mätningar av buller runt Renströmsgruvan (kontrollmätningar sker årligen). Mätningarna visar att bullernivåerna just intill gruvan är under 40 dBA, vilket är lika med Naturvårdsverkets utomhusriktvärden för externt industribuller (ekvivalent ljudnivå nattetid) vid nyetablerad industri i "områden planlagda för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor". Uppmätta bullernivåer i ett bebyggt område 500 m söder om gruvan ligger under 30 dBA och således även under bakgrunds-nivån (Tabell 1). Slutsatsen som kan dras av dessa data är att underjordsgruvor skapar mycket lite buller samt att störningszonen vad gäller buller från den planerade gruvverksamheten under jord i Stekenjokk bör vara under 1 km.

Tabell 1. Sammanfattade resultat av kontrollmätningar av buller vid Renströmsgruvan (Tunemalm Akustik, 2012 & 2019).

| Datum          | Förhållanden                                 | Resultat                                                               | Huvudsaklig bullerkälla    |
|----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 3 oktober 2012 | Dagtid<br>12-17 grader<br>2-3 m/s<br>barmark | 37-38 dBA intill gruvan<br>24-24 dbA 500 m SÖ om gruvan                | Till- och frånluftsfläktar |
| 29 april 2019  | Natt<br>5 grader<br>0-1 m/s<br>0-2 barmark   | < 30dBA intill gruvan<br>< 30dBA 500 m SÖ om gruvan<br>Bakgrund: 32dBA | Till- och frånluftsfläktar |

Störning av renar kan också skapas genom synintryck samt genom lukt. Vad gäller visuella konsekvenser bör dessa vara relativt begränsade, givet att området är täckt med snö och att det ej planeras konstrueras någon högre byggnad - exempelvis krävs ingen gruvlave. Det visuella intrycket bör vara begränsat till <1 km. Vad gäller lukt (t.ex. från avgaser) är det svårare att bedöma eventuella konsekvenser men rimligen bör lukt spridas och ej kunna påverka på avstånd större än 1 km från gruvområdet. Sammanfattningsvis bedöms störningszonen (dvs radien) som skapas av den gruvverksamhet som planeras vara begränsad till <1 km från gruvan.

#### *Den andra frågeställningen— när bedrivs det renskötsel inom 1 km från Stekenjokkgruvan?*

Det synes klarlagt att renar är som mest känsliga för störningar under servintern när renarna är i sämre kondition, samt på våren under och efter kalvningen (jfr. Anttonen, 2011 samt Skarin & Åman, 2014). Det är därför av jämförelsevis större betydelse att tillse att störning om våren kan undvikas. Mesta delen av kalvningen för renar sker under en kort, fokuserad period (14–20 dagar) under våren. Tillgänglig forskning gör gällande att perioden varierar något mellan olika områden och/eller grupper men att det i Norden sker under maj månad (jfr Eloranta & Nieminen, 1986; Reimers, 2002). Vilhelmina Södra och Voernesens renar anländer till Stekenjokk på våren, efter den mesta av kalvningen är avklarad, när snön delvis har smält och grönbeta börjar visa sig på sydslutningar dit solen når. Givet det lokala klimatet samt renars typiska kalvningstid – beskrivet ovan – sker detta först i maj. En konsekvens blir att den planerade årliga gruvdriften bör avslutas under första delen av maj månad.

Hösten är, jämfört med våren, en mindre känslig period för renskötseln. Vilhelmina Södra och Voernesens renar flyttar (eller flyttas) vanligen bort från fjällen och mot vinterbetesmarkerna när vädret blir allt kallare och det växande snötäcket gör att betet försvåras allt mer. Samebyarna strävar oftast mot att ha kvar renarna i åretruntmarkerna så länge som möjligt i avsikt att spara på vinterbetet (som är begränsat) och dra så mycket nytta av barmarksbetet som möjligt (jfr Bernes et al., 2015). Den första snön i Stekenjokk faller i oktober och i november är medeltemperaturen betydligt under fryspunkten och snötäcket byggs på allt mer vilket i sin tur gör att grönbetet blir allt mer otillgängligt. Givet detta bedöms det vara möjligt att starta gruvverksamheten i början av november månad varje år.

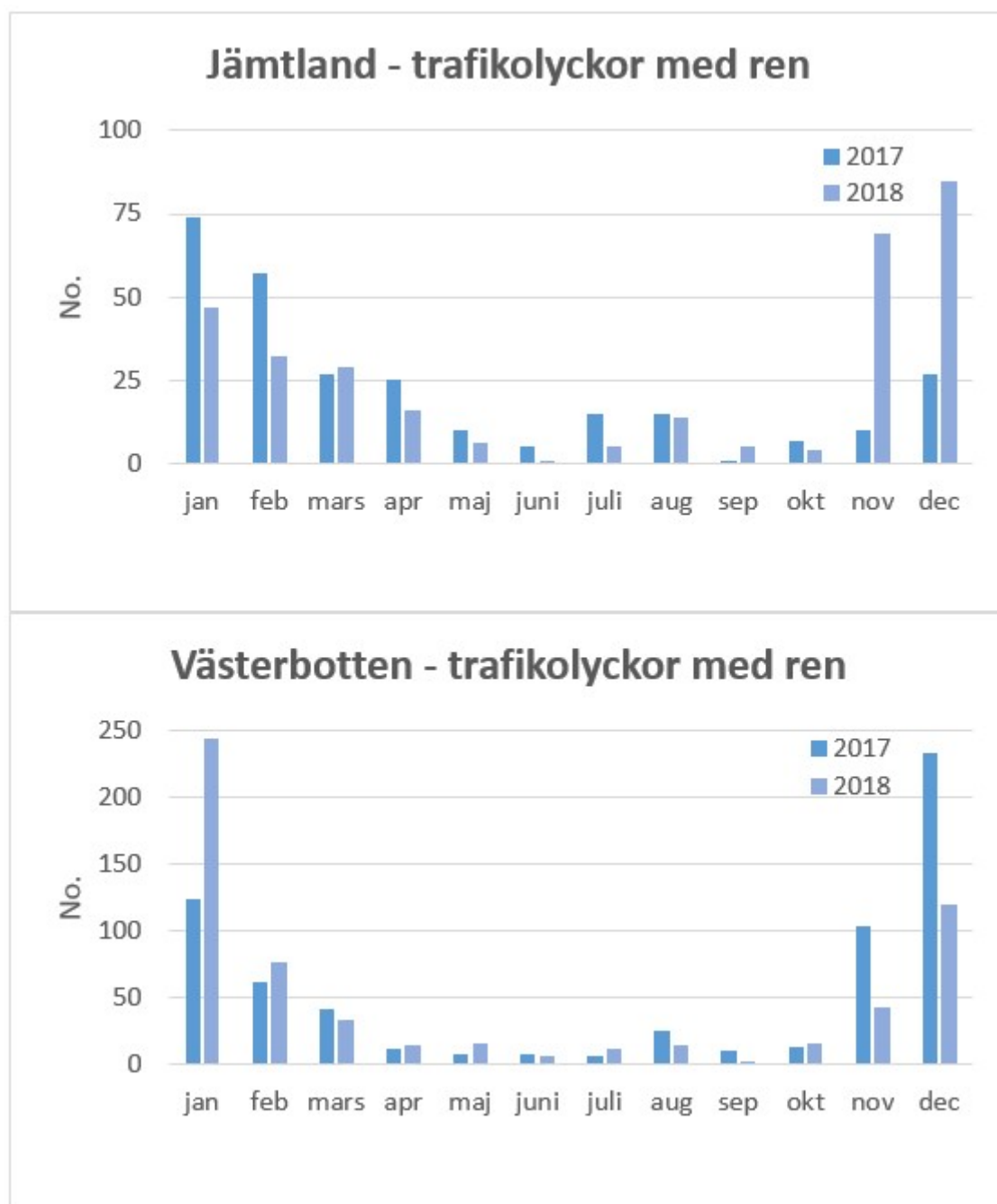
### 2.1.3 Möjlig påverkan – malmtransporter

Problemen med transporter vad gäller rennäringen hänför sig till tre huvudsakliga aspekter: (i) störning och undvikelseeffekt; (ii) ökad risk för renpåkörningar; samt (iii) att snöröjningen av Vildmarksvägen kan skapa hinder som renar ej kan passera.

Vad gäller störning och undvikelseeffekt indikerar forskningen att vägar kan verka störande på avstånd upp till 1.5 km samt att dessa även kan utgöra signifikanta hinder för fri strövning och vandring (jfr Bilaga B). Men samtidigt kan vägar ha en motsatt effekt, dvs de kan vara lockande för renar p.g.a. användning av salt för halkbekämpning eller så kan snöröjda vägar användas av strövande/vandrade renar som transportleder. Dessa aspekter är sammankopplade med ökad eller minskad risk för påkörningar av ren.

Vad gäller risken för olyckor och påkörningar finns en mängd data att tillgå som insamlas av Nationella Viltolycksrådet (NVR) och denna kan användas för att bättre förstå riskerna samt dynamiken av när och var renar riskerar att förolyckas. En analys av NVRs data för 2017 och 2018 för Jämtland och Västerbotten visar att vägolyckor som rör renar är vanligast förekommande på vintern, under perioden nov-mars då fjällsamebyarnas renar befinner sig i vinterbetesmarkerna (Figur 5).





Figur 5 Trafikolyckor med ren under åren 2017 och 2018 (NVR)

Ytterligare data från NVR från perioden 2010–2019 (aug) från Vilhelmina och Strömsunds kommuner visar på följande mönster:

- I Vilhelmina kommun rapporterades 575 viltolyckor och av dessa gällde 250 (43%) renpåkörningar. Av dessa 250 renpåkörningar skedde 6 väster om Saxnäs varav endast 2 var väster om Klimpfjäll och dessa två skedde under sommarmånaderna.
- I Strömsunds kommun rapporterades 983 viltolyckor och av dessa gällde 126 (13%) renpåkörningar. Av dessa 126 renpåkörningar skedde endast 5 väster om en linje Svaningen-Risede-Inviken. Endast en olycka skedde i närheten av transportleden, vid Stora Blåsjön (20 februari 2012).

Det är också relevant att se till erfarenheter från liknande vinteröppna fjällvägar i renbetesmarker. Vägen över Flatruet är en sådan väg (vinteröppen BK1 väg, fjällmiljö med hårt klimat, stora snömängder och med liknande trafikmängd som den planerade). Under perioden 2010–2019 rapporterades endast 3 vinterolyckor som involverade renar på denna vägsträcka.

I korthet visar således NVR's data att risken för renpåkörningar skall ske under den föreslagna verksamhetsperioden (nov-april) är synnerligen låg. Data visar dock att renar (från svenska samebyar och/eller norska renbetesdistrikt) befinner sig långt upp i fjällen även under vintern, antagligen är det då ofta större/äldre sarvar eftersom det är känt att dessa har jämförelsevis bättre förmåga att klara av stränga vinterförhållanden med tjockt snötäcke (Baskin, 1990) men det kan även röra sig om andra individer. Vidare är det relevant att notera att påkörning av renar under sommaren – när Vildmarksvägen är öppen och då renhjordarna befinner sig i området – är ytterligt sällsynta med endast två sådana fall rapporterade under perioden 2010-2019.

Vad gäller risken för att snöröjningen under vintermånaderna skulle skapa hinder som renar (eller vilt) ej kan passera bör följande noteras. Redan idag skapas betydande hinder av denna typ i samband med att Vildmarksvägen snöröjs och öppnas för säsongen i början av juni varje år. I den verksamhet som planeras kommer Vildmarksvägen hållas öppen hela året vilket i sin tur innebär att snöröjningen kommer ske kontinuerligt och detta gör att snövallar kontinuerligt kan släntas av. I korthet bör risken för att hinder skapas till följd av snöröjningen minska och inte öka till följd av den planerade verksamheten (se kapitel 2.2).

### 2.1.4 Slutsats – val av verksamhetsperiod

Valet av den årliga verksamhetsperioden för gruvdrift och transporter görs med avsikt att undvika negativa konsekvenser för rennäringen. Givet den data som insamlats om klimatet vid Stekenjokk samt om transportleden och kunskapen om när samebyarnas renar befinner sig i närområdet föreslås en verksamhetsperiod som löper över 6 månader, från början av november till början av maj påföljande år. Det skulle innebära att gruvverksamheten med stor säkerhet är avslutad innan renarna når Stekenjokk på våren. En risk finns för att renskötseln kan komma störas och/eller påverkas under november och även ibland i december månad och detta gäller framförallt utefter delar av transportleden. Denna risk kan dock minimeras (se skyddsåtgärder nedan) och vidare är senhösten en period då renarna är i gott skick och eventuella störningar har jämförelsevis mindre betydelse jämfört med senvinter/vår (Figur 6).

|                                    | jan | feb | mars | apr | maj | juni | juli | aug | sep | okt | nov | dec |
|------------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Temp. Stekenjokk (°C, median)      | -9  | -9  | -8   | -4  | 0   | 5,5  | 9    | 8   | 4   | -2  | -6  | -9  |
| Snödjup. Leipikvattnet (m, median) | 0,7 | 0,9 | 1,0  | 0,9 | 0,5 |      |      |     |     | 0,1 | 0,2 | 0,4 |
| Gruvverksamhet                     |     |     |      |     |     |      |      |     |     |     |     |     |
| Malmtransporter                    |     |     |      |     |     |      |      |     |     |     |     |     |
| Snöröjning, Vildmarksvägen         |     |     |      |     |     |      |      |     |     |     |     |     |
| Renar vid Stekenjokk               |     |     |      |     |     |      |      |     |     |     |     |     |
| Renar längs transportleden         |     |     |      |     |     |      |      |     |     |     |     |     |

Figur 6. Illustration av verksamheter som äger rum vid Stekenjokk samt längs transportvägen vid planerad gruvverksamhet. Skuggade fält innebär att förekomst/aktivitet ej är säker utan det varierar från år.

## 2.2 Skyddsåtgärder

Förslaget med brytning endast under vintermånaderna har tillkommit enkom för att minska påverkan på rennäringen och utgör en unik anpassning för att möjliggöra samexistens mellan två riksintressen. Eftersom brytning föreslås ske under tidpunkter då rennäringen vanligtvis ej nyttjar området vid gruvan och transportvägarna, följer det att behovet för ytterligare skyddsåtgärder är jämförelsevis litet. Det finns dock ett antal åtgärder som Bolaget kommer vidta för att ytterligare säkerställa att riskerna för negativa effekter på rennäringen minskar. Tidigare inlaga innefattade allmänna angreppssätt som Bolaget kommer att beakta

(samråd, utbildning, miljöskydd). Denna typ av åtgärder gäller fortsatt och Sektion 2.2.1 nedan berör i synnerhet behovet av att upprätthålla en bra och konstruktiv dialog och samarbete mellan Bolaget och berörda renskötare (både i Sverige och Norge). Tidigare inlaga innefattade även ett antal praktiska åtgärder och aktiviteter. Kapitel 2.2.2 – 2.2.9 nedan presenterar samma typ av praktiska åtgärder men nu med mer detaljerad information inkluderad i vissa kapitel - för att ytterligare visa hur risken för eventuella störningar och konsekvenser kommer att undvikas och/eller minskas.

### 2.2.1 Allmänna aspekter – relationen mellan Bolaget och samebyar

Bolagets uttryckliga mål är att etablera en gruvverksamhet som är socialt, ekologiskt och ekonomiskt hållbar och kan ske i väl fungerande samexistens med andra intressen där rennäringen intar en särskild ställning. För att detta ska fungera krävs en god förståelse av rennäringens verksamhet och villkor vid Bolagets långsiktiga planering. Anpassning av gruvverksamheten på ett sätt som minimerar negativ inverkan på rennäringen är endast möjlig om det finns god ömsesidig förståelse av varandras verksamheter och en fungerande löpande dialog mellan Bolag och rennäring.

Bolagets strävan är att ansökan om tillstånd för etablering av gruvverksamhet ska bygga på ett vederhäftigt underlag som beskriver rennäringens verksamhet på ett korrekt sätt. Det finns i detta avseende ett omfattande material som är framtaget under det tidigare arbetet med ansökan om bearbetningskoncession. Bolaget är dock medvetet om att rennäringens villkor och verksamhet hela tiden utvecklas och att kunskapsunderlaget löpande måste uppdateras.

Det är därför viktigt att Bolaget och de berörda samebyarna arbetar för att etablera en bra och konstruktiv relation och dialog. Utgångspunkten i detta arbete är att Bolaget förbinder sig att bidra till att rennäringen i det berörda området ska kunna fortgå och att skador på rennäringen i första hand ska undvikas, förebyggas och minimeras och annars kompenseras. En förutsättning är robust och fungerande kommunikationsprocess mellan Bolaget och samebyarna som verkar för att upprätthålla ett fungerande samarbete.

För att minska risken för missförstånd, problem eller konflikter är det viktigt att all personal (inklusive underentreprenörer och konsulter) som jobbar för bolaget är väl medvetna om hur samebyarna använder sig av marken runt Stekenjokk/Levi och transportvägen till Joma samt hur gruvbrytningen skulle kunna påverka renskötseln i dessa områden. Bolagets planering av projektet bör göras i dialog med samebyarna samt med kunskap även om andra aktiviteter och initiativ som planeras som berör samebyarna. Det är eftersträvarsvårt att samebyarnas medlemmar ges möjlighet att bättre förstå bolaget och gruvprojektet, t.ex. bör samebyn och speciellt de direkt berörda renskötarna få kontinuerlig information om projektets utveckling. Parterna kan i detta sammanhang av tillståndsgivande myndigheter åläggas samråda med varandra. Bolaget kan, exempelvis, uppmanas att samråda inför uppstarten av gruvverksamheten på hösten, samt inför stängningen på våren, i avsikt att tillse att störningar på renskötseln undviks.

I detta sammanhang vill Bolaget peka på den process och dialog som etablerats i Norge med Røyrvik renbetesdistrikt som även påverkas av Bolagets planer på gruvetablering. I detta fall har tillståndprocessen avancerat längre och Bolaget erhållit sk "utvinningsrett" för Jomafälten i Røyrviks kommun. Bolaget och Røyrvik renbetesdistrikt har därför initierat en process med ett flertal planerade möten som syftar till att skapa ökad förståelse om varandras verksamheter, identifiera potentiella intressekonflikter mellan verksamheterna och även identifiera lösningar och möjliga anpassningar av verksamheterna. Målsättningen är att nå en uppgörelse som är godtagbar för bägge parter och som möjliggör rennäring och gruvverksamhet i fungerande samexistens. Bolagets ambition är att även etablera en dylik process med de berörda samebyarna i Sverige, med avsikt att kunna utarbeta ett avtal som kan komplettera de åtgärder som är en lagstadgad del av tillståndprocessen för en gruva (d.v.s. markanvisning och tillhörande bestämning av ersättning).

## 2.2.2 Anläggningsfas

Anläggandet av gruvan blir i jämförelse med uppstart av en helt ny gruva, en kortvarig och mindre störande aktivitet. Detta följer av att det är fråga om en uppstart av en existerande gruva, där ramperna ned till gruvorterna redan finns på plats. Således är behovet av sprängning, schaktning och bortforsling av material långt mindre betydande än vad som skulle vara fallet vid öppning av en ny gruva.

Arbetet som skall göras under uppstart innebär till en början tömning av vattnet i gruvan och något senare arbeten då man renoverar och stabiliserar existerande infrastruktur. Det mesta av den utrustning som behövs samt de maskiner som skall användas kommer att forslas ned under jord vilket i sin tur gör att störningen i omgivning blir liten. Likväl, vissa anläggningsarbeten kommer att vara störande för den direkta omgivningen och kommer till del ske under perioder då det finns renar i området. För rennäringen är vissa perioder av året är mer känsliga än andra och Bolaget förbinder sig att i möjligaste mån undvika bedriva störande verksamhet under speciellt känsliga perioder, särskilt i maj då vajor med kalv vandrar upp till Stekenjokkområdet för bete, samt under del av juni då samling och kalvmärkningen görs.

Industriområdets storlek kommer att minimeras för att minska markanspråk och direkt intrång. Ytterligare hänsyn som skall tas innefattar att: (i) de byggnader som krävs skall i möjligaste mån placeras och konstrueras så att de ej är synliga på långt håll; (ii) de färger som används för byggnader och installationer skall väljas så att de smälter in i omgivningen; och (iii) man skall tillse att man drar nytta av naturliga landskapsformer och/eller konstruerade skärmar för att minska de visuella konsekvenserna av verksamheten.

Industriområdet kommer att behöva stängslas in men hur detta skall ske i detalj bör utformas i samråd med samebyarna. Aspekter som kommer att beaktas innefattar att: (i) man minimerar stängsling, i den mån det är möjligt, till att endast finnas runt den allra viktigaste infrastrukturen och områden där aktiviteter äger rum samt (ii) man beaktar vilken typ av staket som är det mest lämpligt för att hålla renarna borta från farliga områden.

## 2.2.3 Gruvdrift

Gruvdriften kommer att bedrivas under perioder av året då inga eller jämförelsevis få renar befinner sig inom den potentiella störningszonen. Likväl kommer insatser göras för att ytterligare minska risken för störningar. De potentiellt störande aktiviteter som uppstår under gruvdrift (ej inräknat transporter, se nedan) är relaterade till buller och ev. utsläpp till vatten och luft. Vad gäller buller kommer sprängningar vara högst begränsade ur en störningssynpunkt, eftersom de utförs på 500 m djup. Likaså kommer den krossning som sker göras under jord vilket gör att bullret ej bör färdas bortom industriområdet. Erfarenheter från liknande mindre underjordsgruvor visar att de främsta bullerkällorna är fläktar och pumpar. Ljudet från fläktar vid ventilationsschakt och gruvrampen kommer reduceras genom avskärmning och/eller nedgrävning. Buller från pumpar kan på ett likande sätt minimeras och/eller helt undvikas.

Under barmarkssäsongen bedrivs ingen gruvverksamhet. Den enda verksamheten som bedrivs på plats kommer att vara underhåll samt periodiska kontroller av utrustning och faciliteter och denna verksamhet omfattar endast begränsat antal personal och begränsade aktiviteter som inte kommer tillföra någon betydande ytterligare störning utöver de turister och andra besökare som rör sig i området samt den vanliga trafiken på Vildmarksvägen.

## 2.2.4 Transporter

För malmtransporterna kommer lastbilar med 60 tons kapacitet att användas, av motsvarande typ som de fordon som fraktar malm från Bolidens gruvor i Skelleftefältet. Vid planerad malmbrytning under 6 månader/år om 300 000 ton innebär det 28 lastade malmfordon per dygn, d.v.s. totalt cirka 56 bilar per dygn mellan Stekenjokk och Joma. Kraftigt snöoväder kan innebära störningar så att transporter inte kommer att kunna genomföras under vissa dygn och då måste antalet malmtransporter senare ökas till över det enligt ovan beräknade

genomsnittet per dygn. Buffertupplag av malm kommer att finnas under jord för lagring av upp till två veckors produktion.

Riskerna för påverkan från transporter kan hänföras till: (i) störning/undvikelse; (ii) damning och (iii) påkörning. Risken för störning/undvikelse är svår att åtgärda, men kan minskas genom mjukare körning (mindre buller). Renar bör dock ha relativt stor vana vid trafikbuller vilket gör att effekten är begränsad. Transporter kan undvikas under kortare perioder (i och med möjligheten att lagra malm under jord) vilket gör det möjligt att undvika ev. speciellt känsliga perioder/dagar. Vad gäller damning kommer risken att vara liten för att detta skall ske eftersom vägbanorna (inklusive vägen som leder in till gruvan) planeras vara asfalterade samt att malmen som transporteras kommer vara täckt.

Påkörning av renar är en välkänd risk och utmaning på många vägar i Jämtland och Västerbotten. Det finns således stor erfarenhet av hur man minskar denna typ av risker genom att med stängsling tillse att styra djuren mot att välja vissa passager. Bolaget är berett att tillse att ytterligare åtgärder genomförs, exempelvis att speciell och lämplig hastighetsbegränsning införs för malmtransporterna under vissa perioder då det finns jämförelsevis fler renar i närområdet samt att sätta upp varningsskyltar för renar på relevanta platser. Risken för påkörning kan ytterligare minskas genom att snöröjningen görs utan användande av salt på vägarna (se nedan).

### 2.2.5 Snöröjning

Snöröjningen på vägen kommer att utföras av entreprenörer. Det finns stor erfarenhet om hur detta bör göras, exempelvis från Flatruet i Jämtland, eller på vägen mellan Jorm och Blåsjön, där omständigheterna är likartade. En aspekt som är värd att notera är att om vägen hålls öppen under vintern kommer det inte att uppstå höga plogvallar på samma sätt som när vägen öppnas efter en hel säsongs snöfall. Snön som röjs kontinuerligt från vägen och läggs upp på så sätt att den förhindrar att vägen driver igen. Halkbekämpning bör ske med sand snarare än med salt – speciellt under hösten då det finns en relativt större risk att renar befinner sig i det berörda området.

### 2.2.6 Möjlighet till stöd till samebyar vid behov

Under tiden som gruvan anläggs finns risk att rennäringen störs och viss risk för störning finns även under sen höst / tidig vinter varje år. Bolaget är berett att stödja samebyarna om sådana behov uppstår. Stödet kan relatera till att ge möjlighet till ökad bevakning av renar som befinner sig i området nära transportvägen och/eller gruvan (t.ex. hyra in extra personal, och/eller användande av andra tekniska lösningar).

Inga ytterligare betesområden går förlorade på grund av det planerade projektet. Stöd till stödutfodring bör likväl kunna beaktas som ett led i att Bolaget i stort förbinder sig att bidra till att rennäringen i det berörda området ska kunna fortgå, framförallt under tider då vädret är besvärligt och betet blivit otillgängligt

### 2.2.7 Efterbehandling

Erfarenheter från stängningen av den tidigare gruvan visar – enligt samebyarna egen utsaga - att det har varit möjligt för rennäringen att åter använda det större området runt Stekenjokk "som vanligt" efter det att gruvverksamheten upphört. Detta visar, i sin tur, att den begränsade påverkan som den nya gruvverksamhetens kommer ha på rennäringen likaledes kommer att bli tillfällig. Vidare kommer insatser göras för att fortsätta och förfina delar av de åtgärder som Boliden vidtagit för att återupprätta renbetet på det gamla industriområdet.

Den detaljerade efterbehandlingsplanen för projektet kommer att utarbetas som en del av miljötillståndsprocessen. Denna plan kommer innefatta förslag på hur landskapet kan rehabiliteras för att återvegetering skall kunna ske. Samebyarna kommer ges möjlighet att påverka valet av metod för återetablering av vegetation. Processen för miljötillstånd enligt miljöbalken säkerställer vidare numer att det finns finansiering för att täcka kostnader för gruvstängning och efterbehandling.

### 2.2.8 Ekologisk kompensation

Som nämnts i den tidigare inlagen är Bolaget vidare villigt att överväga om det finns möjligheter till ekologisk kompensation för att ersätta förlorat renbete. Givet att områdena i fråga är små skulle det i så fall bli fråga om ett relativt litet / begränsat kompensationsprojekt. Liknande diskussioner därvidlag fortgår med berörd sameby även på norska sidan vilket kan ge möjligheter för samordning mellan åtgärder som vidtas i bägge länderna.

### 2.2.9 Uppföljning av konsekvenser

Konsekvenserna för renskötseln som riskerar uppstå till följd av gruvprojektet kommer att följas upp. Denna uppföljning skulle kunna till del göras genom att man utrustar vissa renar med GPS-halsband. Detta för att få en uppfattning om hur renar rör sig i närområdet kring gruvan och transportvägarna. Vidare, om mätningar startar innan gruvprojektet kommit igång skulle man potentiellt kunna utröna skillnader mellan "före" och "efter" scenarier. Bolaget är berett att diskutera och eventuellt finansiera denna typ av övervakning av renhjordarna.

### 2.2.10 Slutsats skyddsåtgärder

De skyddsåtgärder som presenterats ovan kommer bidra till att de två riksintressena gruvnäring och renskötsel kommer kunna verka sida vid sida, genom att tillse att konsekvenser minimeras under perioder då rennäring och gruvrelaterad verksamhet bedrivs samtidigt i det berörda området. För att detta skall fungera optimalt krävs att en god dialog etableras mellan Bolaget och samebyn och parterna kan i detta sammanhang av tillståndsgivande myndigheter åläggas samråda med varandra. Bolaget kan, exempelvis, uppmanas att samråda inför uppstarten av gruvverksamheten på hösten, samt inför stängningen på våren, i avsikt att tillse att störningar på renskötseln undviks.

Vissa av konsekvenserna på rennäringen som identifierats rör vad som ofta kallas "miljöfrågor" (tex risker för damning och kontaminering av vatten). Det finns en lång och betydande erfarenhet av hur man minskar denna typ av konsekvenser inom gruvindustrin och denna typ av åtgärder tas upp i kapitel 3.0 nedan och kommer att vidtas som nödvändiga delar av det miljöskyddsrelaterade arbetet som genomförs vid gruvbrytningen.



### 3.0 NATURA 2000

Länsstyrelsen i Västerbotten skriver i sitt yttrande att Bolaget behöver komplettera sin ansökan med en mer ingående redogörelse för hur gruvverksamheten kan komma att påverka den lokala vattenföringen, både vad gäller ändrat flöde i recipienten samt risken för ändrad grundvattenbildning inom Natura 2000-området som angränsar koncessionsområdet norrut (se Figur 7 nedan). Farhågan är att denna typ av förändringar i områdets hydrologi i sin tur kan ha negativ påverkan på Natura 2000 områdets skyddsvärda arter och habitat.

En återupptagen gruvdrift kommer att i dessa avseenden vara av betydelse genom;

- (i) tillfälligt ökat ytvattenflöde vid tömning av befintlig gruvvolym,
- (ii) under verksamhetsperioden förändrad vattenföring i ytvattendragen och
- (iii) påverkan på grund- och markvatten, samt
- (iv) vid verksamhetens avveckling tillfälligt minskat vattenflöde vid naturlig vattenfyllning av de länshållna gruvvolymerna.

Bolaget har i tidigare komplettering 2019-02-15 beskrivit gruvverksamheten i förhållande till Natura 2000-området, se kapitel 8.5 sidorna 41-44. Nedan redogörs för de nya uppgifter som tagits fram från tidigare drift av gruvan i Stekenjokk och tillgängliga uppgifter om vattenföringen i området från SMHI. Således, i det följande kommenteras samtliga av dessa aspekter vad gäller de hydrologiska förhållandena utgående från fördjupade bedömningar av den omfattande information som skapats genom tidigare verksamhet och senare genomförda undersökningar. Den av länsstyrelsen begärda redogörelsen återfinns nedan med följande struktur: Kapitel 3.1-3.3 ger nödvändig bakgrundsinformation och möjlig påverkan på grundvattenfrågor och ytvatten. Kapitel 3.4 bedömer sedan i vilken utsträckning de förmodade hydrologiska förändringar kan komma att påverka Natura 2000-området. Kapitel 3.5 redovisas förslag på skyddsåtgärder för att minimera påverkan på grundvatten och ytvatten i området.



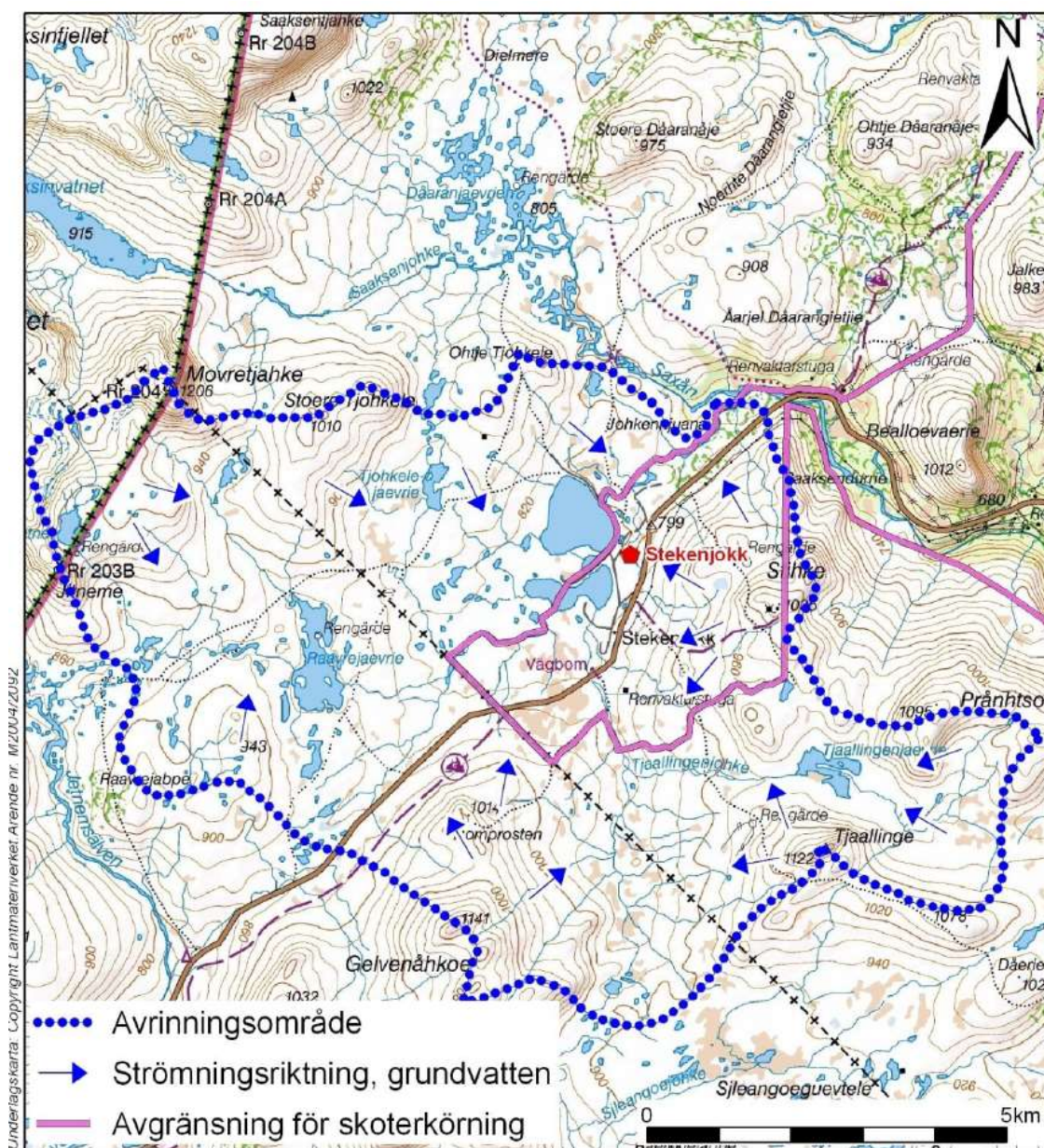
Figur 7 Karta över Natura 2000-området Vardo-, Laster- och Fjällfjällen samt Skåarnja och ansökta koncessioner för Stekenjokk och Levi.



## 3.1 Grundvattenflöde

### 3.1.1 Bakgrund

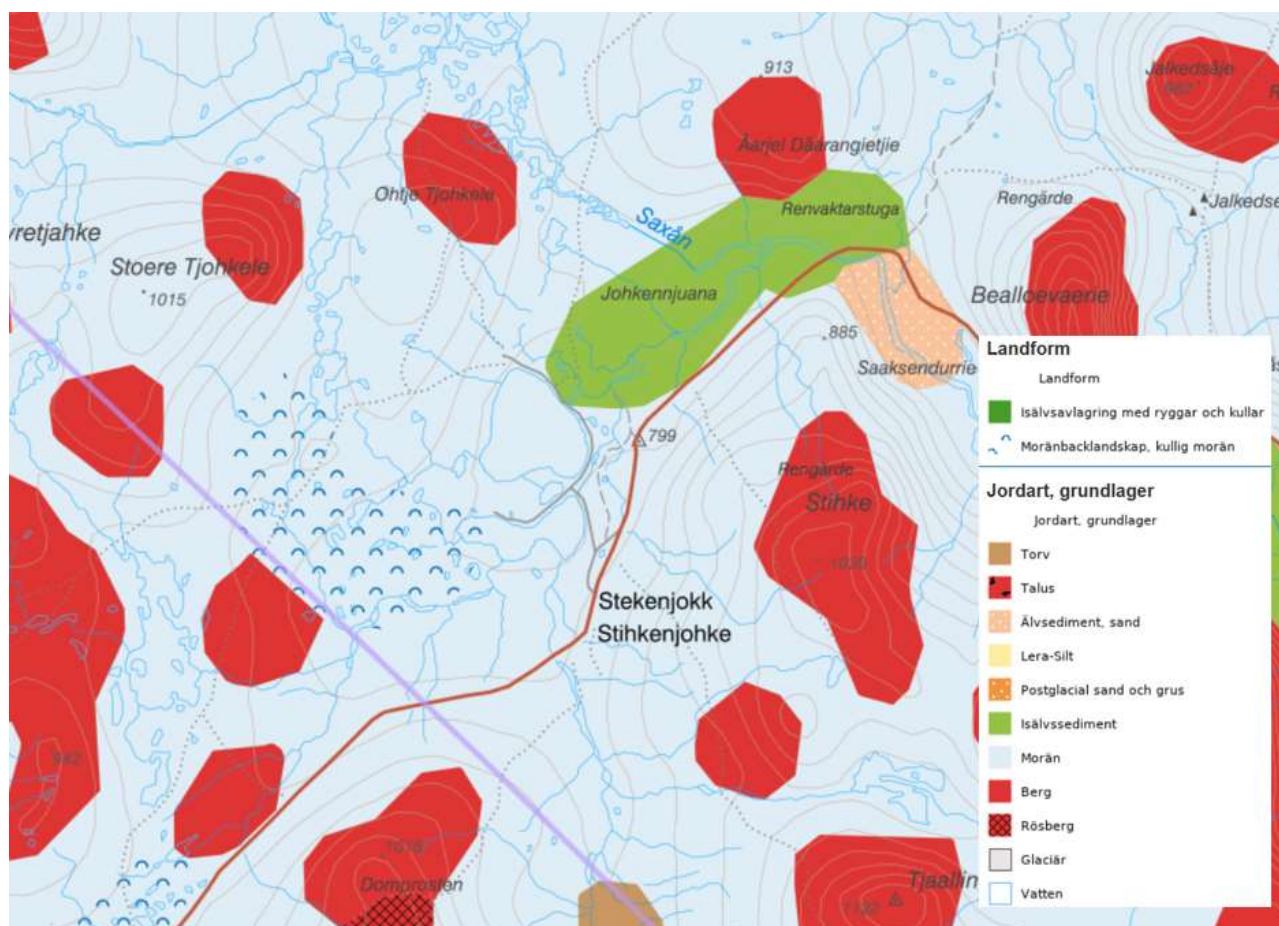
Den högsta möjliga grundvattenbildningen (nettonederbörden) kallas potentiell grundvattenbildning vilket är skillnaden mellan årsnederbörden och avdunstningen. För delavrinningsområdena kring Stekenjokk och Levi är denna cirka 1010 mm. I inströmningsområden kan en stor del av avrinningen bilda grundvatten. Inströmningsområden följer ofta topografin, liksom grundvattenytan i allmänhet, och är högre i högre belägna områden i landskapet. Utströmningsområden är å andra sidan oftast lägre liggande punkter i landskapet, vilka ofta är fuktiga eller utgörs av sjöar eller vattendrag. En tolkad situation av grundvattenströmningen i delar av området presenterades i MKB från 2011 och visas i Figur 8. Det finns inga utpekade grundvattenförekomster i det direkta närområdet kring Stekenjokk och Levi.



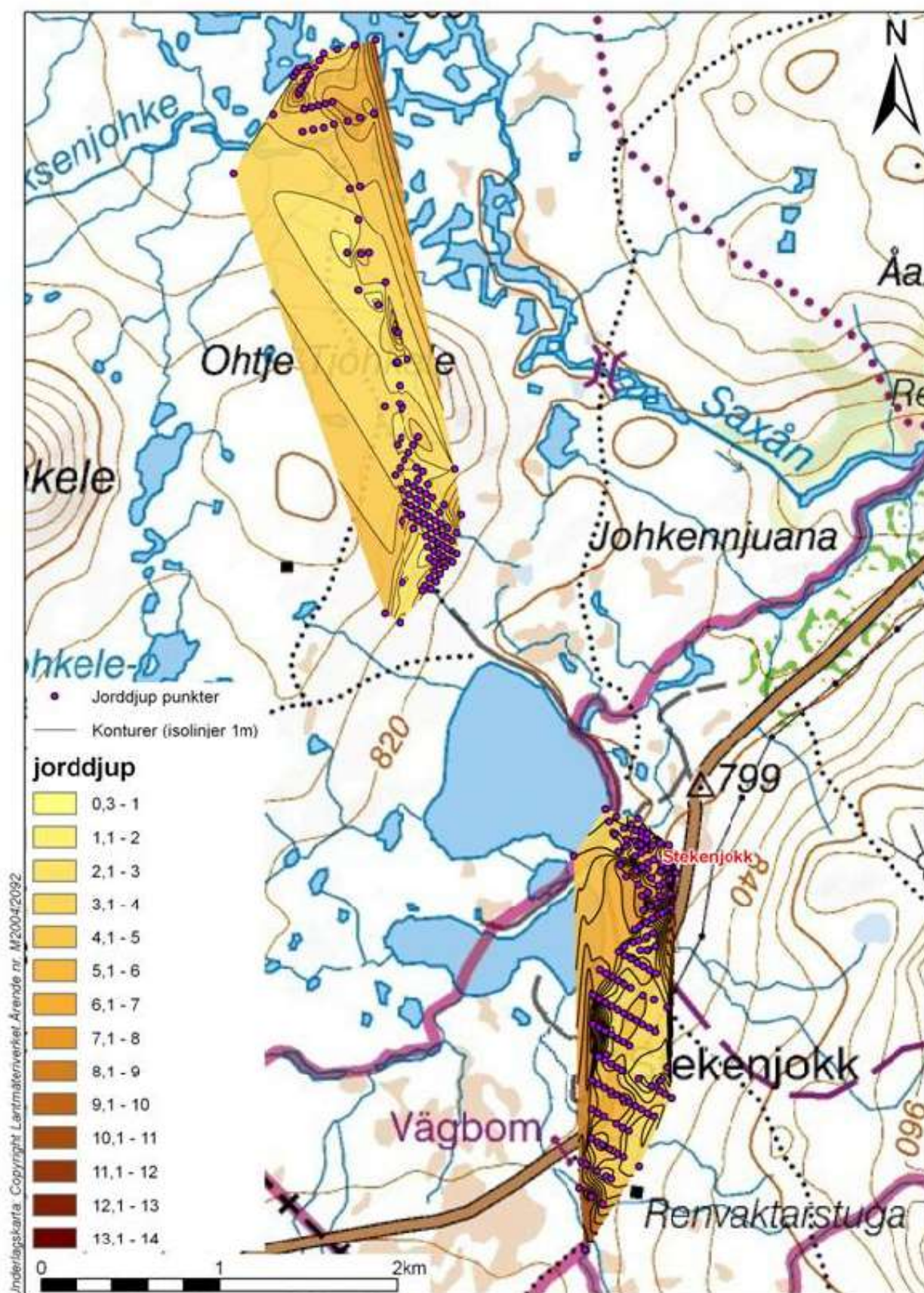
Figur 8. Tolkad grundvattenströmning hos grundvattnet inom delar av koncessionsområdet och dess omgivning (MKB, 2011).



Grundvatten finns i både jord och berg. I området för Stekenjokk och Levi utgörs jordlagren främst av morän, med sandig-moig sammansättning, se Figur 9. Genomsläppligheten (hydraulisk konduktivitet) har bedömts ligga i intervallet  $1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-6}$  m/s, baserat på kornstorlekssammansättningen enligt MKB från 2011. Moränens mäktighet uppgår till endast någon meter inom höjdområdena där även kallt berg förekommer ställvis. I de centrala delarna av dalstråken ökar moränens mäktighet och ställvis överlagras moränen av tunna torvlager, som framför allt utgörs av översilningstorvmarker med ringa mäktighet. Mätningar på jorddjupet har utförts i hundratals punkter i området och uppgår till maximalt 16 m, med ett medelvärde på 4 m (Golder, Per B Konsult Svensk MKB, 2011). En tvådimensionell interpolation av jorddjupet presenteras i Figur 10.



Figur 9. Jordarter vid området för Stekenjokk och Levi (SGU, 2019).



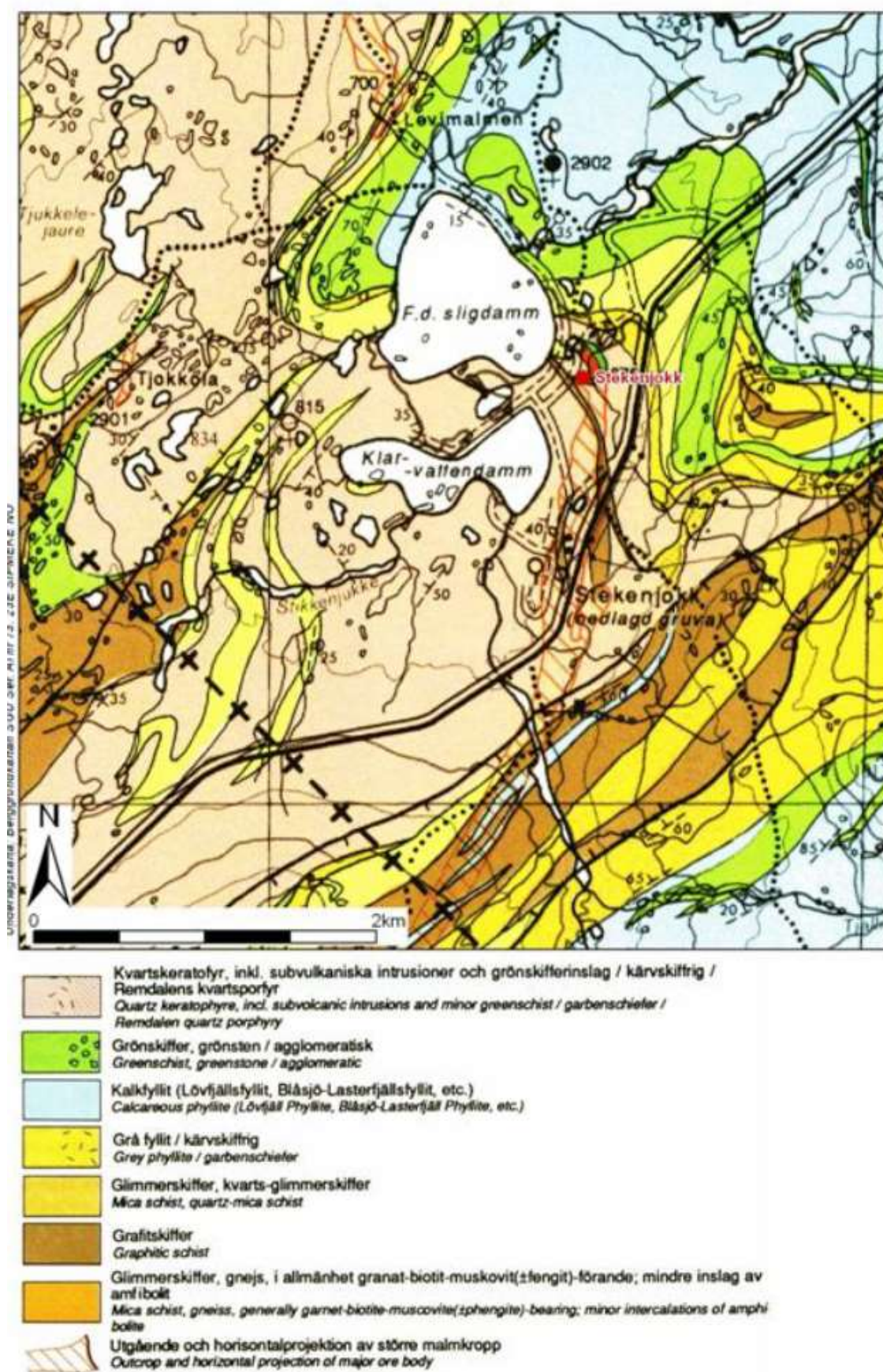
Figur 10. Tolkning av moränens mäktigheter baserat på utförda borrhinar (Golder, Per B konsult & Svensk MKB, 2011).



Berggrunden inom området utgörs generellt av skiffrar med kalkfyllit och kalksandsten som dominerande inslag, se Figur 11. Stekenjokkmineraliseringen ligger i vulkaniter med kvartskeratofyrisk sammansättning. De högfjällsområden som ligger i anslutning till området består av glimmerskiffer i sydöst samt ett urbergsfönster med dominerande inslag av granit i nordväst.

Bolaget har gått igenom de borrhålsloggar som finns dokumenterade för Stekenjokk och Levi (SGUs kartvisare), cirka 6000 m borrhärna från Stekenjokk, fördelat på totalt 18 borrhål över två profiler (benämnda Stekenjokk Norra och Stekenjokk Södra) tvärs malmens utsträckning, samt cirka 850 m borrhärna från Levi, fördelat på 9 borrhål över en profil tvärs malmens utsträckning. Borrhålen i Stekenjokk är betydligt djupare (max: 891 m, medel: 418m och max: 250 m, medel: 189 m, respektive för de två profilerna) än de i Levi (max: 201 m, medel: 99 m).

Från borrhålsdata kan utläsas att bergartstyperna i Stekenjokk och Levi är mycket likartade och utgörs av tuffit och keratofyr till 75%, 79% och 90% för Stekenjokk Norra, Stekenjokk Södra och Levi. Resterande bergarter innefattar framförallt sericitkvartsit, grafitfyllit, fyllit, grafitkiffer, och grönskiffer. Utöver detta noteras en relativt låg nivå av kärnförluster (som uppstår tex i sprickzoner), krosszoner, breccia samt sektioner med icke kompetent berg. Detta tyder på att större vattenförande zoner i berggrunden inte är vanliga. Vidare, mindre förekomster av ren grafit och klorit bör innebära att eventuella svaghetszoner kan ha förtätats av dessa omvandlingsmineral. I korthet tyder den geologiska analysen på att berget i de två gruvorna är likartade, kompetenta och föga vattenförande. Synen på Stekenjokkgruvan som relativt torr kan därför med stor sannolikhet överföras på en kommande Levigruva.



Figur 11. Berggrundskarta (Golder, Per B konsult & Svensk MKB, 2011).

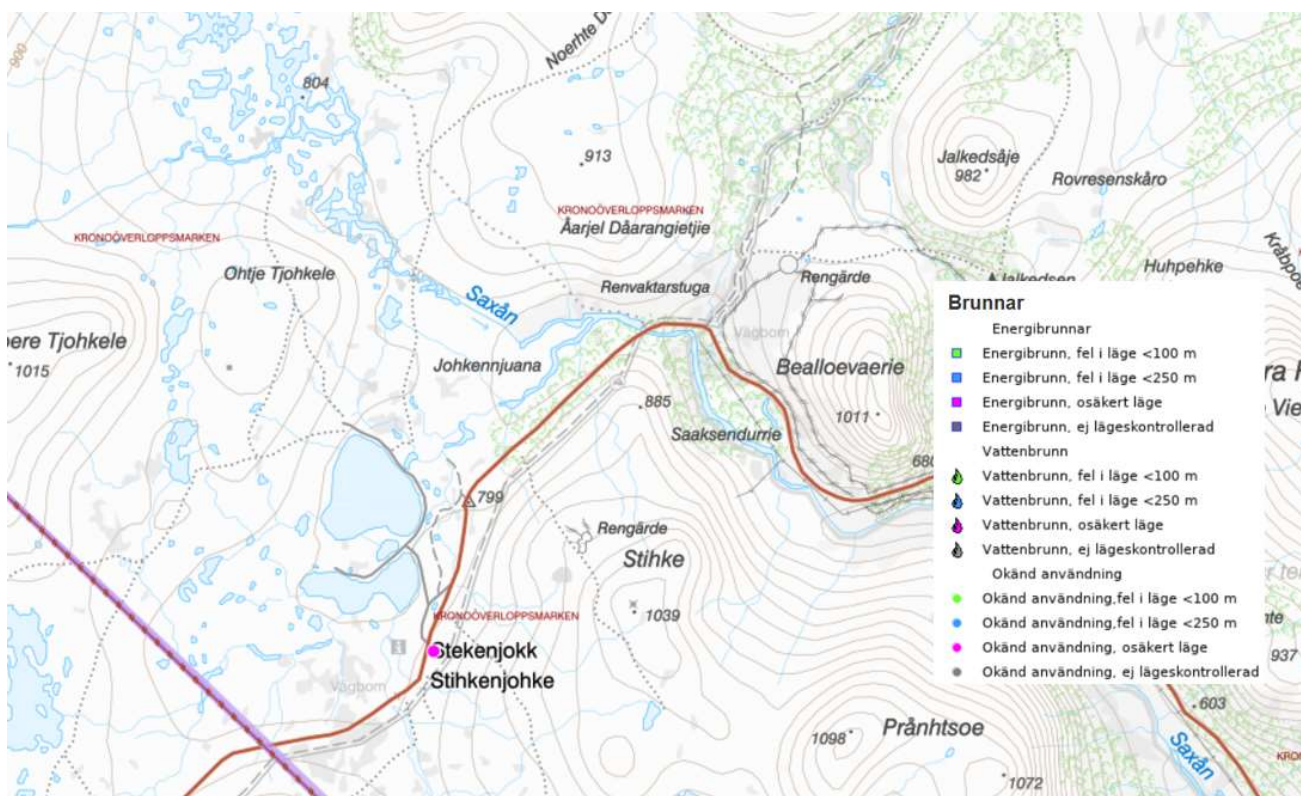


### 3.1.2 Möjlig påverkan på grundvattennivåer

För förståelsen av informationen under detta avsnitt är det viktigt att skilja på nederbördsvatten, grundvatten i berg, grundvatten i jord (lösa avlagringar) och markvatten (vatten ovanför grundvattenytan). Det påverkansområde som diskuteras längre ner under detta avsnitt avser grundvattenavsänkning i berg, och detta är egentligen bara av intresse för nivåer i borrade brunnar. Ett sådant påverkansområde kan påverka ovanliggande biotoper i områden där grundvattenytan naturligt når upp till markytan (dvs vissa våtmarker), eller i områden där det finns växtlighet med djupa rötter.

De föreslagna gruvorna i Stekenjokk och Levi är underjordsgruvor, där ingången sker via ramper i marknivå. Brytningsdjupet i de båda gruvorna kommer uppgå till ca 600 m under markytan och de blir därmed djupare än den befintliga gruvan i Stekenjokk som har ett djup på 400 m. Transportorter och bergrum kan behöva injekteras för att på så sätt täta berget och minska grundvattenläckage. En detaljerad brytningsplan med vald brytningsteknik kommer att tas fram inför ansökan om miljötillstånd.

I SGU:s brunnsarkiv finns det uppgift om en bergborrad brunn i området för Stekenjokk och Levi, se Figur 12. Brunnen har ett djup på 42 m och en uppskattad uttagskapacitet på 4,6 m<sup>3</sup>/h. Denna brunn svarade för dricksvattenförsörjningen vid Stekenjokkgruvan då den var i drift. Ingen uppgift finns om att brunnen fått försämrad kapacitet under drifttiden av Stekenjokkgruvan.



Figur 12. Läge för bergborrad brunn i området vid Stekenjokk och Levi (SGU, 2019).

Vid länshållning av gruvvatten kommer inläckande grundvatten att pumpas bort och detta kommer att leda till en ökad grundvattenströmning i riktning in mot gruvorna med en avsänkning av grundvattenytan i berg. Det ska noteras att inströmningen huvudsakligen sker från grundvatten i berg, d.v.s. inte från en grundvattenakvifär i marklagren, som endast indirekt kan komma att påverkas. Vad gäller den potentiella indirekta påverkan är frågan hur stor andel av grundvattnet i jordlagren som infiltrerar ner till berggrunden. Baserat på årsnederbörden och bergets relativt låga hydrauliska konduktivitet, se vidare nedan, bedöms grundvattennivån i jord inte påverkas.

Ett rimligt värde för grundvattenbildningen till svenskt urberg under en morän är i storleksordningen 20 mm/år (SGU, 2017) under opåverkade förhållanden. En avsänkning av grundvattennivån i berggrunden leder dock ofta till att grundvattenbildningen ökar. Hur stora grundvattenflöden och hur stor grundvattenbildningen är i berg beror till stor del på hur sprickigt berget är, för det är främst i sprickorna vattnet transporteras, och den kontakt som finns mellan jord- och berglager. Som nämns i kapitel 3.1.1 bedöms efter granskning av borrhälsdata från de två mineraliseringarna, berget vara likartat med kompetenta och föga vattenförande egenskaper. Inga grundvattennivåmätningar i jordlagren eller i berget finns dock att tillgå (några grundvattenrör finns vid dammtån för att kontrollera nivåerna där) så hur dessa nivåer påverkades av den tidigare driften i Stekenjokk har inte kunnat utläsas.

I en rapport från 1989 som beskriver vattenbalansen för sandmagasinet vid Stekenjokkgruvan (Golder Geosystem AB, 1989) uppges den hydrauliska konduktiviteten (K-värde, genomsläpplighet) i bergformationen som gruvan ligger i att vara låg, mellan 1 till  $5 \cdot 10^{-8}$  m/s, med eventuella sprickor med högre K-värde. I samma rapport refereras till en översiktlig hydrogeologisk kartering av berggrunden i området som ger en genomsläpplighet som är mindre än  $1 \cdot 10^{-7}$  m/s (Persson et. al, 1986). I en studie av Svensk Kärnbränslehantering (Axelsson m.fl., 1994) rapporterades konduktivitetvärden från ett antal svenska gruvor (Aitik, Garpenberg, Grängesberg, Kiruna och Kristineberg). Den hydrauliska konduktiviteten vid dessa gruvor var mellan  $1 \cdot 10^{-8}$  och  $4 \cdot 10^{-8}$  m/s vilket i sin tur visar att de värden och erfarenheter som rapporterats för Stekenjokk stämmer.

Baserat på informationen ovan bedöms avsänkningen av grundvattennivån i berg leda till att grundvattenbildningen ökar, d.v.s. att den blir större än 20 mm/år. En uppskattning har gjorts att vid fullt avsänkt vattennivå i gruvan kommer grundvattenbildningen kunna öka till cirka 60 mm/år.

Enligt en rapport från Boliden till vattendomstolen år 1992, angående efterbehandlingsåtgärder för Stekenjokkgruvan, anges det att det under driftperioden genomsnittligt uppstått cirka 1,2 miljoner m<sup>3</sup> "gruvvatten" per år (Boliden, 1992). Det innebär ett länshållningsflöde på ca 137 m<sup>3</sup>/h. Det framtida länshållningsflödet har beräknats till 300 m<sup>3</sup>/h för Stekenjokk och 210 m<sup>3</sup>/h för Levi. Länshållningsflödet kommer, tillsammans med bergets genomsläpplighet och grundvattenbildningen, att styra storleken på det påverkansområde som uppkommer runt gruvan. Erfarenhetsmässigt brukar påverkansområden i berg vid underjordsgruvor uppgå till i storleksordningen någon kilometer, d.v.s. det kan förväntas att grundvattennivån i berg kan bli avsänkt upp till detta avstånd. Avsänkningen i jordlagren blir dock alltid väsentligt mindre och i de fall berget har låg genomsläpplighet, vilket är fallet vid Stekenjokk och Levi, kommer grundvattenavsänkningen i berg att sakna betydelse för grundvattennivån i jordlagren.

Det skall även påpekas att, trots en ökad grundvattenbildning till följd av framtida länshållning, kommer det att råda ett stort vattenöverskott i området. Ett överskott som möjliggör fortsatt bildning av mark- och ytvatten vilket har betydelse för växligheten. Nettonederbörden (nederbörd minus avdunstning) uppgår som redovisats tidigare till 1010 mm/år vilket kan jämföras med den ökade grundvattenbildning på 40 mm/år (från 20 till 60). Det är därmed osannolikt att effekterna på markvattensystemet skulle bli sådana att växtligheten påverkas negativt.

### 3.1.3 Slutsats - påverkan på grundvattenflöden och nivåer

#### *Grundvatten i mark*

I avsnittet ovan har redovisats att det finns ett stort överskott av vatten och att detta vatten bedöms tillföras jordlagren och markskikten i en betydligt snabbare takt än den med vilken vatten dräneras ner i berggrunden. Avsänkningen i jordlagren och därmed den potentiella dräneringen av marken i Natura 2000 området bedöms därför bli försumbar.

#### *Grundvatten i berg*

En avsänkning av grundvattenytan i berg kommer att uppkomma till följd av länshållningen. Denna avsänkning har i sig ingen betydelse för Natura 2000 området utan är främst av intresse om det skulle finnas bergborrade brunnar i närområdet som är beroende av en viss grundvattennivå.

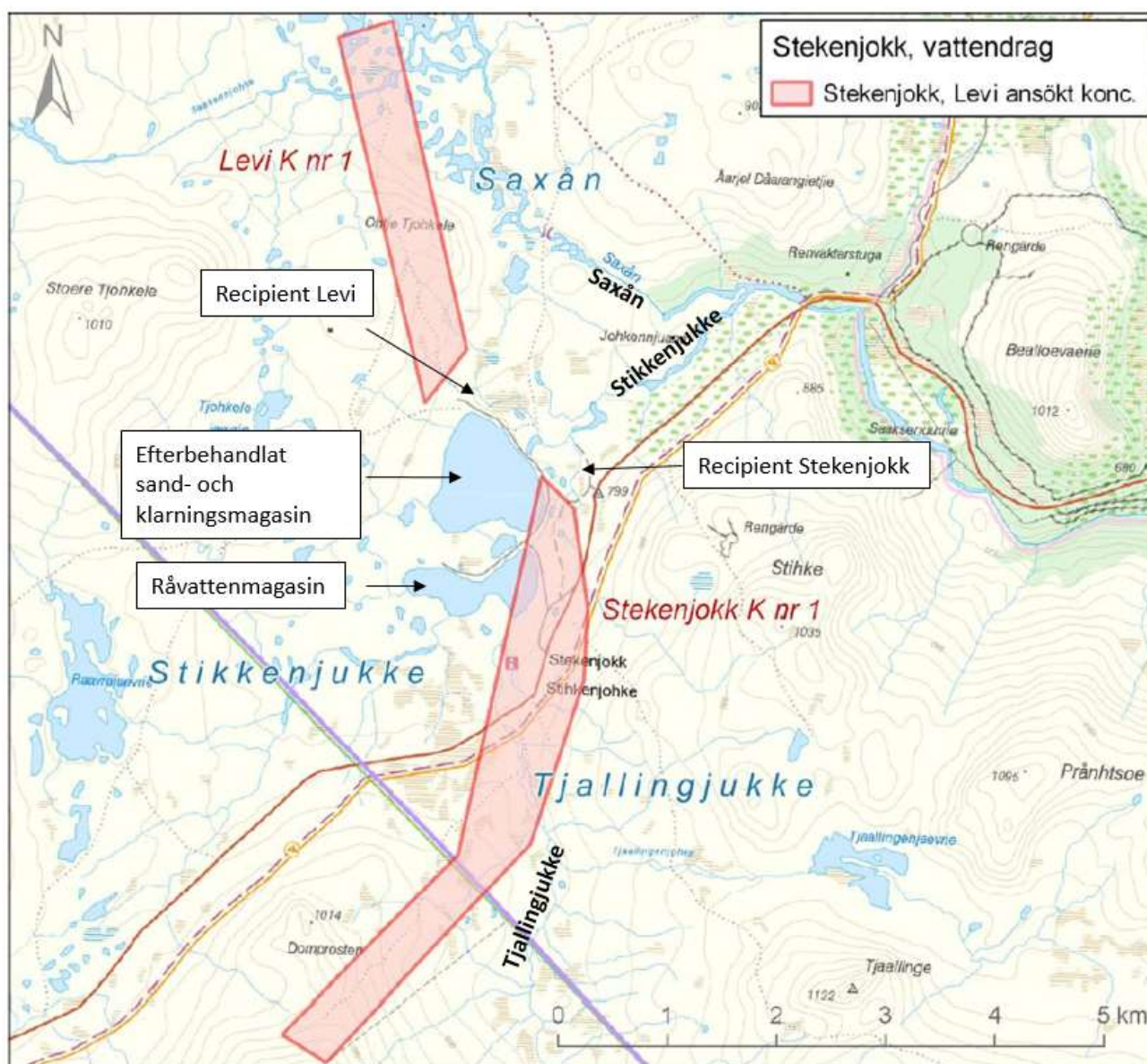
## 3.2 Ytvatten - flöde

### 3.2.1 Bakgrund

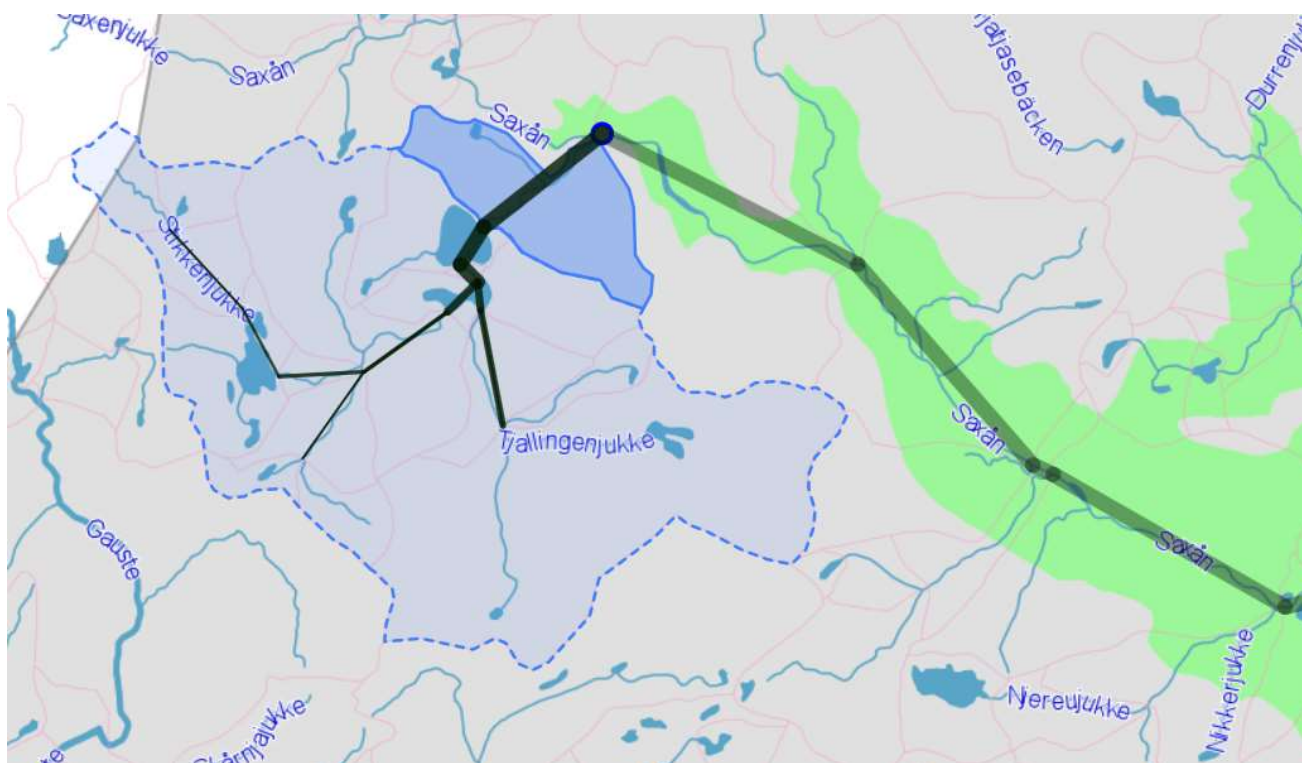
Kring koncessionsområdet finns ett flertal mindre vattendrag och flera mindre avrinningsområden, se Figur 13. Området vid Levi avvattnas i söder till en mindre bäck som rinner ut i Stikkenjukke, se Figur 14. Avrinningsområdet AROID 722363-143747 är markerat i mörkblått på kartan och representerar Stikkenjukke innan den avrinner till Saxån (SMHI, 2019). Området vid Stekenjokk avrinner till Tjallingjukke som avrinner till befintligt råvattenmagasin, dit även Stikkenjukke ansluter från sydväst. Från råvattenmagasinet fortsätter sedan Stikkenjukke avrinna nordöst där den möter Saxån, som i sin tur rinner vidare mot Ångermanälven. Saxåns avrinningsområde börjar på andra sidan gränsen i Norge, se Figur 15.

SMHIs modell, kallad S-HYPE, som modellerar bland annat nederbörd, evapotranspiration och avrinning för samtliga delavrinningsområden i Sverige visar att i området kring Stekenjokk beräknas nederbörden vara i genomsnitt ca 1320 mm/år för normalperioden 1981–2010 baserat på data från delavrinningsområdet med AROID 722363-143747, se Figur 14 (SMHI, 2019). Evapotranspirationen, dvs den mängd som avdunstar och som används i transpirationen av växterna, har beräknats vara 226 mm/år. Den mängd vatten som återstår och bildar avrinning och grundvattenbildning uppgår till ca 1090 mm/år (SMHI, 2019). Sålunda finns ett stort överskott med vatten som kan tillföras ytvattendrag och grundvatten. SMHI hade en mätstation i Klimpfjäll (stationsid 154720), några kilometer österut från Stekenjokk, som mätte nederbörd fram till 1995. De sista tio åren stationen var i drift visade data att nederbördsmängden i området är störst under december och augusti och minst under april till maj.

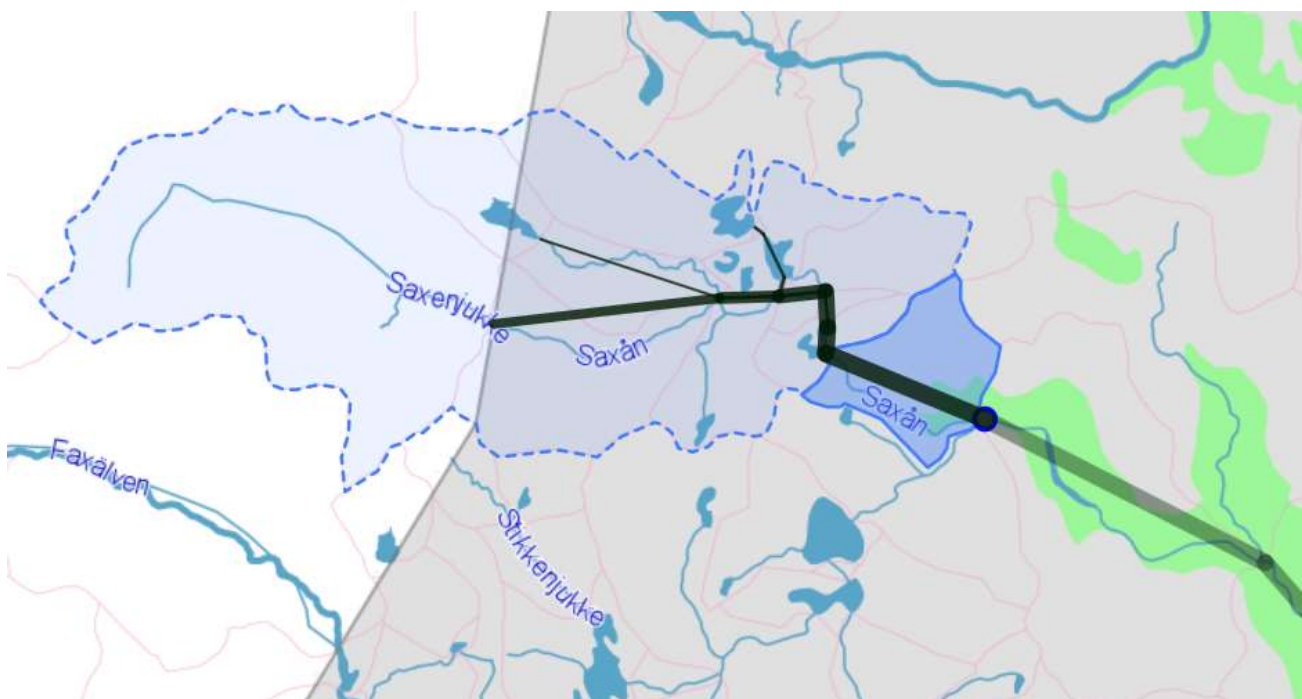




Figur 13. Karta över vattendrag och sjöar i området. Stikkenjukke rinner från sydväst mot nordost. Tjallingjukke rinner från söder mot norr. (Golder, 2019)



Figur 14. Avrinningsområdet AROID 722363-143747 är markerat i mörkblått på kartan och representerar Stikkenjukke innan den avrinner till Saxån (SMHI, 2019).



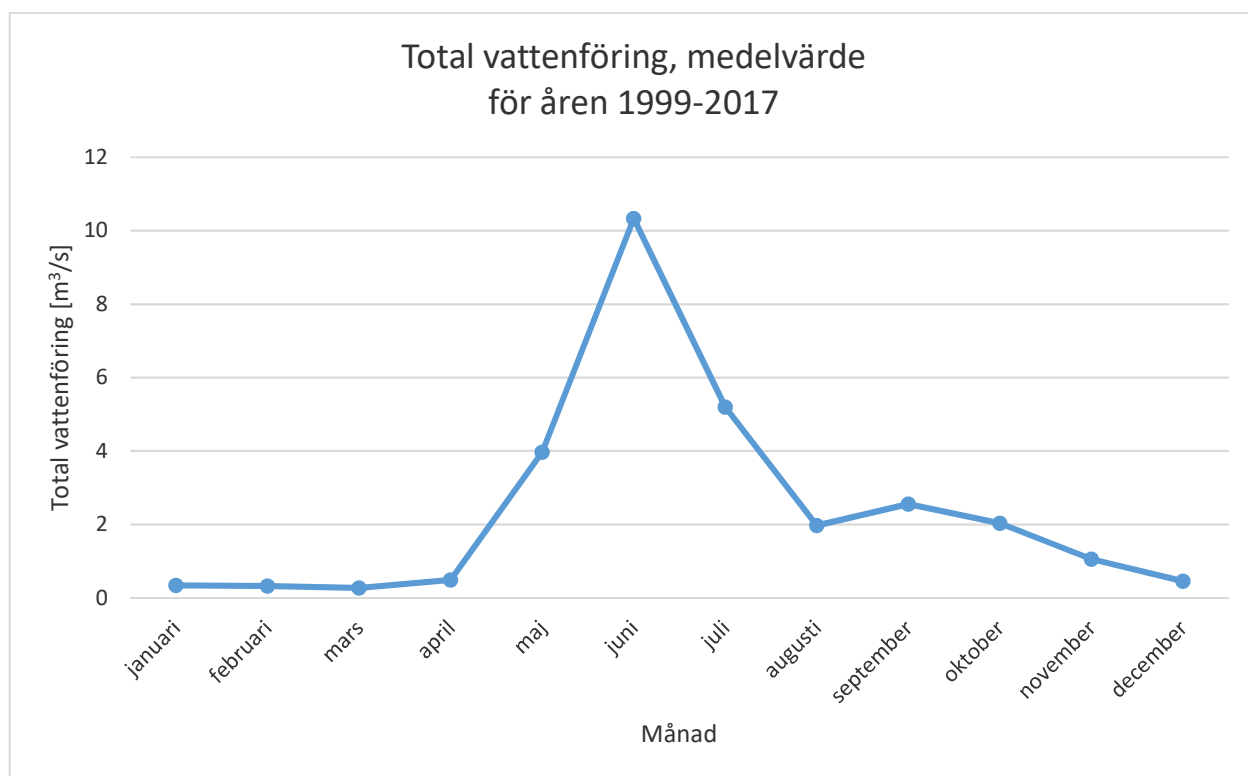
Figur 15. Avrinningsområdet AROID 722550-143750 är markerat i mörkblått på kartan och representerar Saxån innan Stikkenjukke ansluter. (SMHI, 2019)

### 3.2.2 Stikkenjukke

För att beskriva vattenföringen i Stikkenjukke har data från SMHI:s modell S-HYPE använts, i samma punkt som visas i Figur 14. I denna punkt kommer länshållningsvatten från både Levi och Stekenjokk att ha tillförts. Flödesstatistik från modellen presenteras i Tabell 2. I dataunderlaget finns även framtagna flöden per månad för åren 1999-2017. Månadsmedelflödet har sammanställts och redovisas grafiskt i Figur 16 och i tabellform i Tabell 3.

Tabell 2: Flödesstatistik (1981-2010) för Stikkenjukke (AROID 722363-143747) (SMHI, 2019).

|                                                   | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /s] | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| HQ50 (högsta vattenföring med återkomsttid 50 år) | 26,2                                      | 94 320                                    |
| HQ10 (högsta vattenföring med återkomsttid 10 år) | 21,9                                      | 78 840                                    |
| HQ2 (högsta vattenföring med återkomsttid 2 år)   | 17,1                                      | 61 560                                    |
| MHQ (medelhögvattenföring)                        | 17,6                                      | 63 360                                    |
| MQ (medelvattenföring)                            | 2,44                                      | 8 784                                     |
| MLQ (medellågvattenföring)                        | 0,13                                      | 468                                       |



Figur 16. Månadsmedelvattenföring i Stikkenjukke, AROID 722363-143747 (SMHI, 2019)

Tabell 3. Medelvattenföring per månad, för åren 1999-2017 för Stikkenjukke, AROID 722363-143747 (SMHI, 2019)

|           | Total vattenföring<br>[m³/s] | Total vattenföring<br>[m³/h] |
|-----------|------------------------------|------------------------------|
| januari   | 0,34                         | 1 239                        |
| februari  | 0,33                         | 1 172                        |
| mars      | 0,27                         | 980                          |
| april     | 0,49                         | 1 756                        |
| maj       | 3,97                         | 14 292                       |
| juni      | 10,33                        | 37 199                       |
| juli      | 5,20                         | 18 703                       |
| augusti   | 1,98                         | 7 111                        |
| september | 2,56                         | 9 216                        |
| oktober   | 2,03                         | 7 314                        |
| november  | 1,06                         | 3 805                        |
| december  | 0,45                         | 1634                         |

Flödena i Stikkenjukke är generellt som högst i juni och juli, vilket sammanfaller med snösmältningen. Lågst flöden är det generellt i perioden innan vårfloden, dvs. under perioden januari till mars.

### 3.2.3 Saxån

För att beskriva vattenföringen har data från SMHI:s modell S-HYPE använts, i punkt som visas i Figur 15. Flödesstatistik från modellen visas i

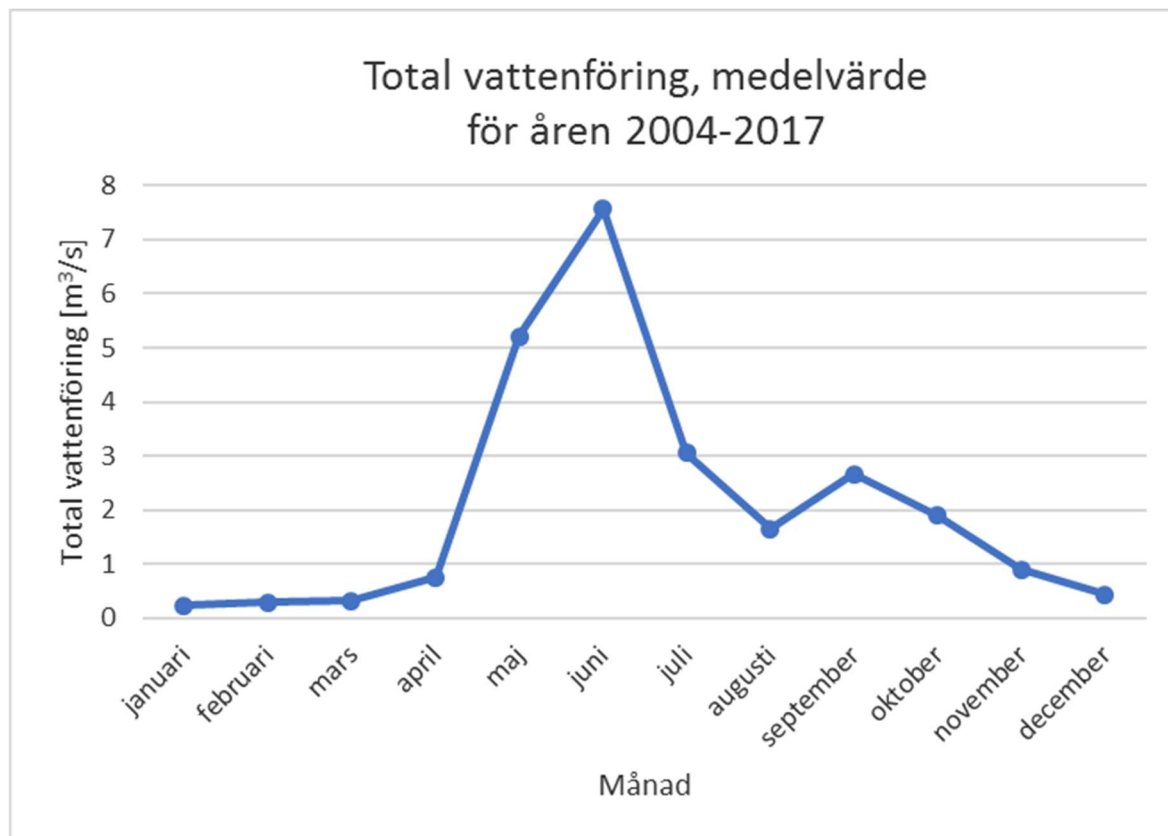
Tabell 4. I dataunderlaget finns det framtagna flöden per månad för åren 1999-2017. Månadsmedelflödet har sammanställts och presenteras grafiskt i Figur 17 och i tabellform i Tabell 5.

Tabell 4: Flödesstatistik (1981-2010) för Saxån (AROID 722550-143750) (SMHI, 2019).

|                                                   | Total vattenföring<br>[m³/s] | Total vattenföring<br>[m³/h] |
|---------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| HQ50 (högsta vattenföring med återkomsttid 50 år) | 26,7                         | 96 120                       |
| HQ10 (högsta vattenföring med återkomsttid 10 år) | 22,5                         | 81 000                       |
| HQ2 (högsta vattenföring med återkomsttid 2 år)   | 17,6                         | 63 360                       |



|                                   | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /s] | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>MHQ (medelhögvattenföring)</b> | 18,1                                      | 65 160                                    |
| <b>MQ (medelvattenföring)</b>     | 2,07                                      | 7 452                                     |
| <b>MLQ (medellågvattenföring)</b> | 0,06                                      | 216                                       |



Figur 17. Månadsmedelflöde i Saxån, AROID 722550-143750 (SMHI, 2019).

Flödena i Saxån är generellt som högst i maj och juni, vilket sammanfaller med snösmältningen. Lågst flöden är det generellt i perioden innan vårfloden, dvs. under perioden januari till mars.

Tabell 5. Medelvattenföring per månad, för åren 2004-2017 för Saxån, AROID 722550-143750 (SMHI, 2019).

|                 | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /s] | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|-----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>januari</b>  | 0,23                                      | 829                                       |
| <b>februari</b> | 0,29                                      | 1 052                                     |
| <b>mars</b>     | 0,32                                      | 1 168                                     |



|           | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /s] | Total vattenföring<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|-----------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| april     | 0,76                                      | 2 734                                     |
| maj       | 5,21                                      | 18 756                                    |
| juni      | 7,57                                      | 27 258                                    |
| juli      | 3,06                                      | 11 009                                    |
| augusti   | 1,65                                      | 5 956                                     |
| september | 2,66                                      | 9 570                                     |
| oktober   | 1,90                                      | 6 838                                     |
| november  | 0,90                                      | 3 255                                     |
| december  | 0,43                                      | 1 553                                     |

### 3.2.4 Möjlig påverkan av tömning av Stekenjokkgruvan

Vid återupptagen gruvdrift i Stekenjokk behöver den stående gruvvolymen tömmas på vatten innan malm kan brytas.

Enligt uppgifter i tidigare MKB (Golder, 2011) bröts 7,2 miljoner ton malm och 280 ton fast m<sup>3</sup> gråberg. Detta beräknas ha skapat ett tomrum på maximalt 2,4 miljoner m<sup>3</sup>, vilket för att nå stabilitet i gruvanläggningen delvis fyllts med kvarlämnat gråberg, natursand och återförd anrikningssand. Denna fastgodsvolym har beräknats till ca 0,8 miljoner m<sup>3</sup>. Återstående volym som behöver tömmas på vatten är därför cirka 1,6 miljoner m<sup>3</sup>. Viss provbrytning har skett vid Levi, men den beräknade mängd vatten som behöver tömmas där uppgår endast till ca 7 500 m<sup>3</sup>.

Tömningen av gruvan förläggs med hänsyn till recipienten till den tid då flödet är gynnsamt och recipienten minst känslig för störningar, dvs perioden maj-september. En liknande situation inträdde vid Bolidens arbete med sandmagasinets efterbehandling då magasinet måste tömmas på en större mängd vatten. Under perioden 1989–1991 tappades cirka 3 miljoner m<sup>3</sup> från magasinets utskov till Stikkenjukke, varav cirka hälften, dvs cirka 1,5 miljoner m<sup>3</sup>, under det första året. Inga negativa följder av denna tillfälligt ökade belastning har kommit till Bolagets kännedom. Den nu planerade gruvtömningen kommer att följa en utsläppsplan som upprättas inom ramen för miljöprovningen. För behandling av gruvvattnet uppförs en reningsanläggning. Behovet av vattenrening styrs av vattenkvaliteten, varför utformning och dimensionering av reningen kommer att behöva utredas närmare. Det renade vattnet från Stekenjokkgruvan leds förslagsvis till råvattenmagasinet och vidare till Stikkenjukke medan vattnet från Levigruvan leds via bäcken som rinner från nödutskovet i norra änden av det efterbehandlade sand- och klarningsmagasinet till Stikkenjukke.

### 3.2.5 Möjlig påverkan av länshållning under drift

Vid framtida brytning kommer gruvorna behöva länshållas året runt för att hålla dem torrlagda. Länshållningsvattnet från Stekenjokk kommer på motsvarande sätt som vid tömningen att ledas via en behandlingsanläggning och preliminärt vidare till råvattenmagasinet eller till en kanal precis norr om råvattenmagasinets utlopp. Denna kanal/dike ansluter till Stikkenjukke. Länshållningsvattnet från Levi kommer efter behandling, preliminärt att avledas till en mindre bäck, norr om det efterbehandlade sand- och

klarningsmagasinet, som rinner ut i Stikkenjukke. De beräknade framtida länshållningsflödena i Stekenjokk har uppskattats till 300 m<sup>3</sup>/h och för Levi till 210 m<sup>3</sup>/h (3.1.2). För att säkra att tömningen inte leder till förändringar av betydelse för recipienten avses en tappningsplan tas fram som står i lämplig relation till vattendragens grundflöde vid var tid.

Stekenjokk ligger inom Stikkenjukkes avrinningsområde varför länshållningsflödet sett över året inte kommer att påverka det totala flödet eftersom det till samma grad motsvarar minskad avrinning. Dock kan det ha en utjämnande effekt på flödet på så vis att flödet blir högre vid lågflöden som i till exempel mars, men även reducera flödestoppen som inträffar i juni månad.

Levi ligger delvis inom avrinningsområdet för Saxån och delvis inom avrinningsområdet för Stikkenjukke. Att leda länshållningsvatten från gruvan till enbart Stikkenjukke kommer därmed öka flödet i denna. En konservativ beräkning har gjorts av denna påverkan då det totala länshållningsflödet från Levi har adderats och beräknats vara ett extra tillskott till Stikkenjukke. För medelflödet under mars månad, då det naturliga flödet är som lägst, blir påverkan som störst. Då kan flödet komma att öka med upp mot 20 %. Påverkan blir som lägst under snösmältningen i juni månad då det tillkommande länshållningsflödet endast ökar flödet i recipienten med ca 0,6 %. Påverkan på medelvattenföringen beräknas till 1 till 2 %. Generellt sett bedöms dessa flödesförändringar inte leda till någon negativ påverkan i vattendraget.

### 3.2.6 Möjlig påverkan vid återfyllning av gruvorna

Sedan gruvbrytningen avslutats och efterbehandlingen inletts kommer länshållningen att avbrytas, vilket leder till att de ovan beskrivna förändringarna avseende avrinningsområdena gradvis upphör. Tiden för återgång till ursprungliga förhållanden beror på den sammanlagda storleken på de skapade bergrummen, på omfattningen av tillrinningen och på hur mycket återfyllning av fast material som skett, men torde sträcka sig över något eller några år.

### 3.2.7 Möjlig påverkan på Saxån, uppströms Stikkenjukke

Saxån uppströms Stikkenjukke påverkas inte av vare sig gruvtömning eller återfyllning av gruvorna efter verksamhetens slut. I takt med att flödet i Stikkenjukke enligt ovan väntas öka till följd av länshållning i Levigruvan kan flödet i Saxån, uppströms utloppspunkten för Stikkenjukke, förväntas minska. Detta då länshållningsvattnet avleds till ett annat avrinningsområde än Saxån. En konservativ beräkning har utförts som utgår från att det totala länshållningsflödet från Levi minskar från Saxåns flöde. Vid lågflöden som i januari månad blir påverkan störst, en minskning kan då ske med cirka 25 %. Påverkan blir som minst då flödet i Saxån är som högst, i juni månad under snösmältningen, då blir minskningen cirka 0,8 %. Påverkan på medelvattenföringen beräknas till cirka 3 %. Generellt sett bedöms dessa flödesförändringar inte leda till någon negativ påverkan i vattendraget.

### 3.2.8 Slutsats - påverkan ytvattenflöde

Vid gruvdrift i Levi och Stekenjokk kommer flödet i recipienten Stikkenjukke öka på grund av tillförande av länshållningsvatten från tömning och vid drift från gruvorna. Då Levi delvis ligger inom avrinningsområdet för Saxån kan flödet i denna komma att minska, eftersom länshållningsvattnet avleds till en annan recipient. Påverkan på flödet i båda vattendragen blir som störst då det är lågvattenföring, under vinter- och vårmånaderna, och som minst vid högvattenföring, under sommar och höst. Tömningen av gruvorna (framförallt Stekenjokk) och utsläpp av länshållningsvatten förläggs med hänsyn till recipienten till den tid då flödet är gynnsamt och recipienten minst känslig för störningar, dvs perioden maj-september. För att minimera påverkan på flödesregimen i ytvattendragen kan utjämning av flöden ske i utjämningsbassänger i gruvan och även efter planerad rening genom att t.ex. nyttja råvattenmagasinet som fördröjningsmagasin för att kunna anpassa utgående flöde till en mer naturlig flödesregim. Generellt sett bedöms dessa flödesförändringar som beskrivs ovan inte leda till någon negativ påverkan i vattendragen.

### 3.3 Ytvatten - kvalitet

#### 3.3.1 Bakgrund

Vatten från tömningen av Stekenjokkgruvan och länshållningsvatten från drift av gruvorna samt dagvatten från området kommer att renas för att undvika risk för påverkan av betydelse för vattenkvaliteten i vattenområden nedströms. En utförligare beskrivning av vattenreningen finns i tidigare komplettering 2019-02-15, kapitel 4.5 sidorna 14-17. Beskrivningen sammanfattas och kompletteras här.

För länshållningsvatten från gruvan som pumpas upp till marknivå anläggs ett vattenreningsverk. Behovet av vattenrening beror av vattenkvaliteten och utformningen av denna kommer att behöva utredas närmare genom t.ex. provtagningar och tester. Länshållningsvatten kan innehålla föroreningar i form av kväveföreningar (från sprängmedel), petroleumprodukter (i händelse av olyckor och spill), partiklar (suspenderade ämnen) och metaller som frigörs vid brytningen. Uppsamlingsystemet för gruvvatten under jord kommer att förses med oljeavskiljare för rening av olja från spill och läckage. Detta kan betraktas som standardteknologi för gruvor.

Beroende på gråbergets belägenhet i förhållande till malmkroppen kan sammansättningen variera från inert utvinningsavfall till potentiellt syrabildande med förhöjd risk för utlakning av exempelvis koppar och zink. Då malmen i Stekenjokk förekommer tillsammans med karbonater bedöms förutsättningar för intern syrabuffring föreligga i delar av mineraliseringen. De analyser som kommer att utföras på gråbergsprover från gruvan, enligt kraven i utvinningsavfallsförordningen (SFS 2013:319), kommer att utgöra grund för bedömning av om någon särskild strategi för hanteringen av gråberget är tillämplig med hänsyn till brytningsplaneringen.

Efter vattenfyllning av gruvan har de geokemiska förhållandena jämförts med hur de var under driften förändrats. pH är fortsatt neutralt eller svagt basiskt (omkring 8) medan redoxpotentialen har sjunkit då det inte finns luft och syre i den vattenfyllda gruvan. Detta kan ha lett till att sekundärt fastlagd koppar (i huvudsak) har mobiliserats och gruvvattnet innehåller troligen förhöjda kopparhalter. Ett erfarenhetsmässigt antagande är att kopparhalterna ligger omkring eller upp till 100 µg/L. Den rening av länshållningsvatten som planeras att utföras kan förutsättas ha en effektivitet på mellan 95 och 99% på avbördat vatten vilket då ger en utgående kopparhalt i spannet 1-5 µg/L.

Efter avvattning kommer en kontinuerlig brytning att genomföras samtidigt som förhållandena blir oxiderande (i vattnet). Koppar kommer således att fastläggas effektivt till i huvudsak Fe- och Mn-oxider redan i gruvan vid ett neutralt pH-värde då malmen är karbonatrik (se utvärdering från Holmström et al 1998) och halterna i det vatten som pumpas till rening kommer därför troligen att hålla lägre ingående halter än under tömning.

Reningen kommer att ske med ungefär samma effektivitet vilket leder till lägre utgående halter jämfört med tömningen.

### 3.3.2 Möjlig påverkan på vattenkvalitet i Stikkenjukke

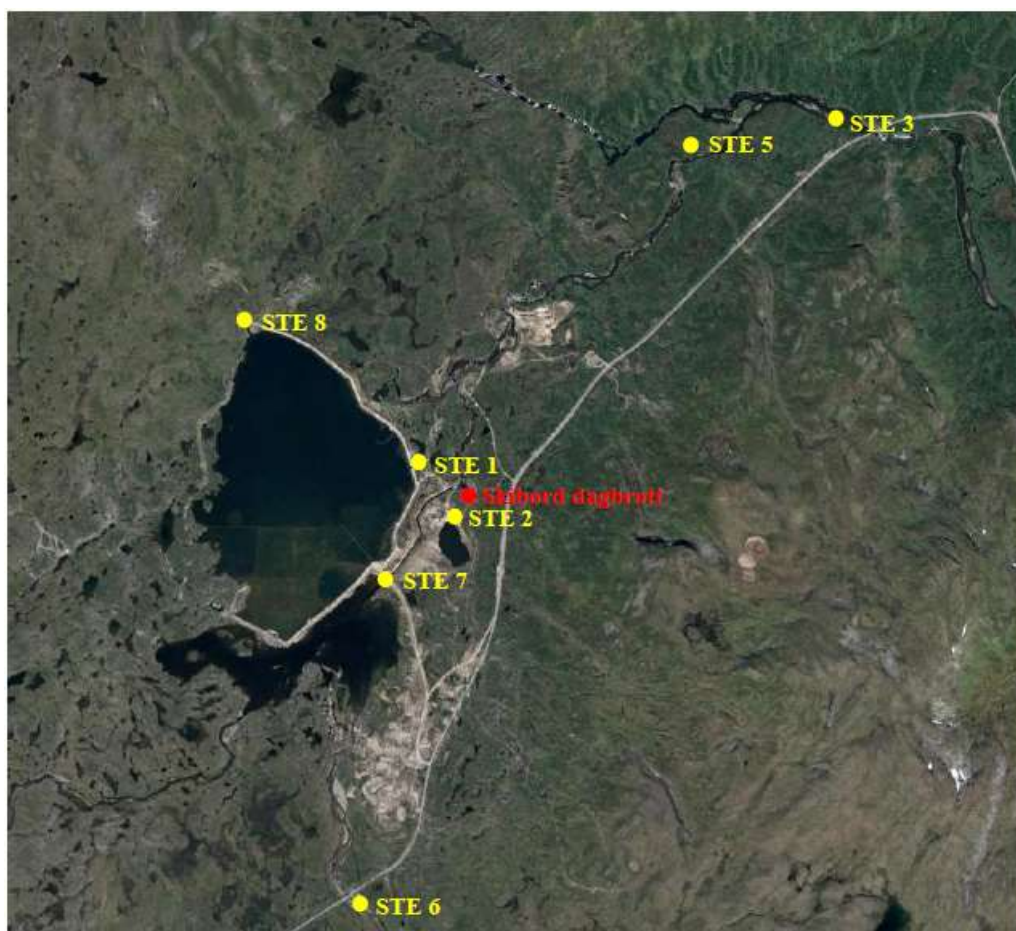
Boliden har ett egenkontrollprogram för ytvattenprovtagning i ett flertal punkter uppströms och nedströms gruvområdet. På kartan i Figur 18 visas de punkter som provtas. Som jämförelse har medelhalterna för koppar från provtagningar åren 2010-2018 beräknats, se Tabell 6. De halter som kan förväntas vid rening av länshållningsvatten är i nivå med medelhalterna i utloppet från råvattenmagasinet (3 µg/l, STE7) och utskovet från dammarna (3,85 µg/l STE1) samt i Stikkenjukke nedströms (2,06 µg/l STE5). Under drift kommer troligen halterna bli ännu lägre, då det råder oxiderande förhållanden enligt resonemanget ovan och kan då komma att spädas ut ytterligare då en större volym tillförs. Utsläppet från det före detta dagbrottet, STE2, där halterna är som högst kommer också att minska då gruvan töms och det inte längre sker ett flöde genom dagbrottet.

Tabell 6: Medelhalter från ytvattenprovtagning åren 2010-2018, Bolidens egenkontrollprogram Stekenjokk.

| Provpunkt                | STE1 | STE2  | STE3 | STE5 | STE6 | STE7 | STE8  |
|--------------------------|------|-------|------|------|------|------|-------|
| Medel Cu µg/l ofiltrerat | 3,85 | 14,83 | 1,25 | 2,06 | 0,55 | 3    | 31,58 |

### 3.3.3 Slutsats - påverkan ytvattenkvalitet

Efter rening av länshållningsvatten bedöms att kopparhalterna vara låga och i nivå med medelhalterna i utloppet från råvattenmagasinet och utskovet från dammarna samt i Stikkenjukke nedströms.



Figur 18: Karta från Bolidens egenkontrollprogram med punkter för ytvattenprovtagning. (Boliden, Bilaga 1 2018-09-21).

### 3.4 Bedömd påverkan på Natura 2000

Bolaget har i tidigare komplettering 2019-02-15 beskrivit gruvverksamheten i förhållande till Natura 2000-området, se kapitel 8.5 sidorna 41-44. För att besvara länsstyrelsen i Västerbottens krav på en mer ingående redogörelse av hur den planerade gruvverksamheten kan komma att påverka den lokala vattenföringen och dess konsekvenser för Natura 2000-området Vardo-, Laster- och Fjällfjällen har Bolaget låtit genomföra kompletterande undersökningar och bedömningar inriktade på dels de olika faserna av den planerade verksamheten, dels de specifika områdena ytvatten och markvatten.

Flödesförhållandena i de berörda vattendragen Stikkenjukke och Saxån har analyserats för de tre verksamhetsfaserna: inledande gruvvattentömning, gruvproduktion och vattenfyllning efter avslutad produktion. De genomförda beräkningarna visar att den inledande gruvvattentömningen rent flödesmässigt kan hanteras i likhet med vad som tidigare tillämpats vid större tappningar av magasinsvatten och som såvitt känt då inte ledde till negativ påverkan på recipienterna inom Natura 2000-området. För att säkra att tömningen inte leder till förändringar av betydelse för vattenkvaliteten i recipienten avses beprövad reningsteknik komma till användning i kombination med en tappningsplan som står i lämplig relation till vattendragens grundflöde vid var tid. Saxån uppströms Stikkenjukke påverkas inte av gruvtömningen.

Under tiden för gruvproduktion kommer länshållningsvatten från Levi att ledas till avrinningsområdet för Saxån. Härigenom förväntas flödet i Saxån uppströms utloppspunkten för Stikkenjukke minska. Konservativt har beräknats att medelvattenföringen minskar med cirka 3 %, med variationer från 0,8 % vid högflöde till 25 % vid lågflöde.

För att säkra vattenkvaliteten under pågående gruvverksamhet kommer vattenrening att ske i kombination med användning av buffertvolymen för att undvika olämpliga spädningsförhållanden i recipienten. Vid återfyllning av gruvvolymen återgår flödesförhållandena successivt till de ursprungliga under en period av ett eller något år. Det är Bolagets uppfattning att de ovan beskrivna förändringarna i fråga om flödesförhållanden i vattendrag inte utgör något betydande hot mot Natura 2000-områdets värden.

För att undersöka vilka värden som i så fall kunde bedömas vara hotade genom den potentiella dräneringen av marken i Natura 2000 området utfördes en naturvärdesinventering av vattenområdet Duoranjareh, som utgör ett av Saxåns källflöden och som angränsar till Levi-malmens norra sträckning. Undersökningen omfattade 11 olika lokaler och visade att: *"Bottenfaunan från de undersökta lokalerna är typisk för näringsfattiga miljöer i fjällvatten. Den är tämligen individ- och artfattig."* Inga rödlistade arter påträffades.

Växtligheten är beroende av markvatten i de övre jordlagren för sin vattenförsörjning. Frågan hur en gruvbrytning påverkar växtligheten blir därigenom en fråga om vilka faktorer som styr tillgången till markvatten i de övre jordlagren och vilken roll en gruvbrytning spelar i detta sammanhang.

Markvatten tillförs i form av nederbörd och tas upp av växternas rötter där en del vatten sedan återvänder till atmosfären via transpiration. Under sommaren tar växterna upp en stor del av detta markvatten. Under höst och vår, när växterna inte tar upp lika mycket vatten, rinner markvattnet ned och bildar grundvatten eller avrinner till ytvatten. Stekenjokkområdet kännetecknas av rik nederbörd innebärande att vatten tillförs markskiktet i en långt större omfattning än vad som dräneras ned till underliggande berggrund. En slutsats av detta är att en grundvattenavsänkning i berg inte kommer att ha någon effekt på Natura 2000-områdets biologiska värden. Den generella grundvattenavsänkning som kan uppstå i berg vid Levigruvan har ingen betydelse för markvattentillgången i Natura 2000-området. Växterna i biotoperna inom Natura 2000-området är främst beroende av vatten som tas från direkt nederbörd och markvatten. Det bedöms att växtligheten tar upp markvatten i de övre jordlagren, långt innan vattnet hunnit nå grundvattenmagasinet<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ulf Sperens, Pelagia Nature & Environment AB, 2019-10-11.



Ett förhållande som kan vara av betydelse är i vilken mån spricksystem kan ge upphov till dränering lokalt. Inga observationer från Stekenjokkgruvan tyder på att vatteninflödet där varit anmärkningsvärt stort. För att få en uppfattning om förväntat uppträdande i Levimineraliseringen har Bolaget gått igenom de borrhålsloggar som finns dokumenterade för Stekenjokk och Levi och konstaterat att bergartstyperna genomgående är mycket likartade, kompetenta och föga vattenförande. Synen på Stekenjokkgruvan som relativt torr kan därför med stor sannolikhet överföras på en kommande Levigruva. Emellertid föreslås att genomföra en sprickkartering som ett led i förberedandet av brytningsplaneringen i samband med ansökan om miljötillstånd. Grundvatten i berg är av mycket ringa betydelse för växtligheten och egentligen bara av intresse för nivåer i borrade brunnar.

Sammanfattningsvis visar Bolagets fortsatta utredning av frågan om gruvbrytningens påverkan på den lokala vattenföringen och dess konsekvenser för Natura 2000-området Vardo-, Laster- och Fjällfjällen, att ingen påverkan av betydelse kan befaras. Risker för negativ påverkan på utpekade naturtypers gynnsamma bevarandestatus eller möjligheterna att uppfylla bevarandemålen i Natura 2000-området bedöms därmed som mycket liten.

### 3.5 Slutsats skyddsåtgärder

Nedan redovisas förslag till skyddsåtgärder som rent allmänt avser att minska grundvattenavsänkning i berg vilket i sin tur leder till en torrare gruva och minskad risk för att eventuellt borrade grundvattenbrunnar i direkt närhet till gruvorna får minskad vattentillförsel. Vidare ges rekommendationer för åtgärder som minimera risken för en eventuell negativ påverkan på N2000-området till följd av gruvverksamheten genom ökat flöde och/eller förändrad vattenkemi i recipienter. Det ska noteras att nämnda försiktighetsmått kommer att prövas i den kommande miljöprövningen under vilken prövning ytterligare försiktighetsmått kan tillkomma. De åtgärder som i detta skede identifierats är följande:

- Gruvbrytningen planeras så att inläckage av grundvatten minimeras. Brytningstekniken kan också anpassas så att tätning av berget sker allteftersom. Gruvan behöver vara torr och det ligger därför i Bolagets intresse att minimera inläckage av grundvatten som sedan måste pumpas upp till ytan.
- För att minimera påverkan på flödesregimen i ytvattendragen kan utjämning av flöden ske i utjämningsbassänger i gruvan och även efter planerad rening genom att t.ex. nyttja råvattenmagasinet som fördröjningsmagasin för att kunna anpassa utgående flöde till en mer naturlig flödesregim.
- Vatten från tömning och länshållning av gruvan renas innan det släpps ut till Stikkenjukke. Utredningar kommer att utföras för att undersöka vilka flöden som kan släppas och under vilka perioder för att undvika negativ påverkan på Stikkenjukke.
- Lanspråktagande av mark inom Natura 2000-området ovan jord minimeras genom att nyttja befintliga redan påverkade områden och vägar.
- Lagring och lastning av malm sker under jord vilket minskar markanspråket och minimerar störningar av buller, damning och påverkan av dagvatten från industriområdet.
- Deponering av gråberg sker under jord och anrikning sker i Joma i Norge vilket gör att markanspråk och eventuella föroreningar i utsläpp till vatten minimeras.

## 4.0 REFERENSER

Axelsson, C.-L., Ekstav, A., & Hansen, L. (u.d.). Avsänkning runt gruvor. 1994: SKB

Boliden. (1992). Efterbehandlingsåtgärder vid Stekenjokkgruvan, Vilhelmina kommun, Västerbottens län. Alrutz advokatbyrå/Boliden.

Golder Geosystem AB. (1989). Vattenbalansstudie för sandmagasinet vid Stekenjokkgruvan. Golder Geosystems.

Golder, Per B Konsult, & Svensk MKB. (2011). Miljökonsekvensbeskrivning Stekenjokk bearbetningskoncession. Northfield Exploration AB.

SGU. (2017). Grundvattenbildning och grundvattentillgång i Sverige. Uppsala: SGU.

SGU. (den 09 07 2019). Kartvissaren. Hämtat från Jordartskarta/Jordjupskarta/Grundvattenmagasin/Berggrundskarta: <https://apps.sgu.se/kartvisare/>.html

SMHI. (den 09 07 2019). smhi.se. Hämtat från Vattenwebb - modelldata per område: <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>

## Signatur sida

### Golder Associates AB



Christin Jonasson  
*Uppdragledare*



Peter Vikström  
*Kvalitetsgranskare*

CJ/HH

Org.nr 556326-2418  
VAT.no SE556326241801  
Styrelsens säte: Stockholm

c:\users\cjonasson\desktop\komplettering stekenjokk och levi 191016\_final.docx

## **BILAGA A**

# Bemötande av rennäringens yttranden

**Bemötande av Vilhelmina Södra Samebys yttrande till Länsstyrelsen i Västerbotten (daterat 12 april 2019)**

|   | <b>Argument/skäl/förfrågan</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Bolagets svar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Otydligt vad ansökan och särskilt andrahandsyrkandet omfattar (Stekenjokk K nr1?)                                                                                                                                                                                | Ansökan omfattar det s.k. "andrahandsalternativet" för både Stekenjokk och Levi.                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | MKBn är bristfällig både avseende aktualiteten och genomförda analyser, samt avseende omfattningen och detaljeringsgraden av nämnda uppgifter och analyser.                                                                                                      | MKBn som utförts är jämförelsevis utförlig. Att äldre data innefattas i MKBn och dess senare tillägg bör och kan ses som fördelaktigt då det ger en bättre uppfattning om ev. förändringar som skett över tid.                                                                                                |
| 3 | Rennäringen är en bransch i ständig förändring: Under senare år har rennäringens bedrivande inom Vilhelmina Södras och även inom det aktuella området förändrats i stor utsträckning på grund av en ökande intrångsbild. Bl.a. har antalet vindkraftsparker ökat | Bolaget är medveten om att rennäringen är en dynamisk och flexibel näring samt att förhållanden/störningar förändras över tid. Vindkraftparker ifråga är ej belägna nära Stekenjokk. Planer som fanns att anlägga vindpark nära Stekenjokk har dessutom övergivits, vilket bör vara fördelaktigt för samebyn. |
| 4 | Stekenjokk har mycket stor betydelse som kalvningsland, och dess betydelse som detta har förstärkts ytterligare de senaste fem åren till följd av att renarna tar sig längre mot den norska gränsen innan de kalvar.                                             | Bolagets andrahandsalternativ innebär att ingen gruvbrytning kommer ske under den period då vajor med kalvar anländer till Stekenjokk på våren (i maj).                                                                                                                                                       |
| 5 | Ännu fler renar än tidigare har därmed kommit till Stekenjokk i april och maj vilket är den normala perioden för kalvning, vilket medför att ännu fler kalvar än tidigare föds i området.                                                                        | Den huvudsakliga kalvningsperioden är i maj. De få renar som föds tidigare föds vanligtvis längre österut. När vajor med kalv anländer till områden som kan störas av gruvverksamheten kommer denna verksamhet ha tagit uppehåll för året.                                                                    |
| 6 | Stekenjokk är det sista barmarksområdet på vägen mot norska gränsen och ett unikt område sett till snöförhållanden jämfört med andra områden                                                                                                                     | Stekenjokk har ett arktiskt klimat med jämförelsevis stor nederbörd och hårda vindar. Detta är väl beskrivet i denna inläga (Sektion 2.1).                                                                                                                                                                    |
| 7 | Det framgår inte vad sökanden menar med sommaren och hösten. Det är felaktigt att påverka på rennäringen undviks under dessa perioder som dessutom inte är de enda känsliga perioderna för rennäringen                                                           | De perioder då renar och gruvverksamhet kan tänkas överlappa är nu väl beskrivna. Dessa perioder är under senhöst/tidig vinter - under en period då renar är i god kondition och jämförelsevis mindre känsliga för ev. störningar (Sektion 2.1.2).                                                            |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Transporter avses ske när rennäringsen normalt inte nyttjar området, d.v.s. halvårsvis. Detta är felaktigt. Vilhelmina Södra har rätt att bedriva rennäringsen i området hela året och gör för närvarande så huvudsakligen från och med april till och med december/januari                                                                                                                                     | Enligt samebyn har "området" som berörs en radie på 5-20 km. Bolaget visar i denna inlägga att "undvikelsezonen" blir betydligt mindre än så (Sektion 2.1.2). Av detta följer att risken att renar finns i området innan maj månad är liten, samt att risken för störning kan minskas ytterligare genom att bolaget vidtar de skyddsåtgärder som rekommenderats. |
| 9  | "Gruvverksamheten samexisterade med rennäringsen under hela verksamhetstiden". Vilhelmina Södra delar inte denna uppfattning, och anser vidare att samebyns uppfattning stöds av kompletteringen av ansökan som anger att cirka 3 000 ha betesmark gick förlorade under den tidigare gruvdriften, att området runt gruvan inte kunde nyttjas för renskötsel, samt att gruvverksamheten påverkade renarnas flöde | Samexistensen är ett historiskt faktum. Samebyn menar vidare att "området" idag används nära nog som det gjordes före gruvbrytningen - vilket indikerar att effekterna inte var långvariga, ej heller särdeles allvarliga. Effekterna av andrahandsalternativet kommer bli långt mindre betydande än vad som var fallet under förra gruvperioden.                |
| 10 | Brister hade kunnat undvikas genom samråd med Vilhelmina Södra inför upprättandet av kompletteringen av MKBn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Samebyn har under senare år undvikit att samarbeta med bolaget trots upprepade försök från bolagets sida att initiera en dialog (jfr Sektion 2.2.1).                                                                                                                                                                                                             |
| 11 | Vilhelmina Södra ställer sig frågande till de ekonomiska förutsättningarna för den ansökt verksamheten                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | De ekonomiska riskerna har minskat i och med att projektet är del av ett större projekt som nu också innefattar norska Jomagruvan. Den strikt ekonomiska delen av intresseavvägningen är relativt enkel att genomföra och bolaget hänvisar därvidlag till tidigare inlämnad malmbevisning.                                                                       |
| 12 | Från och med april till och med december/januari då aktiva åtgärder för renskötseln pågår i området. Från kalvningen i april och maj till slakten i september är det cirka 15 000 renar i området. Därefter är det mellan cirka 15 000 och 9 500 renar i området fram till flytten till vinterbete i december/januari, varefter mindre delar av hjorden är kvar i området.                                      | Kalvning sker företrädesvis i maj, då ingen gruvverksamhet kommer att äga rum. Under nov-dec varje år kommer störningszonen vara <1km från gruvan och transportleden till Joma. Endaste ett fåtal renar riskerar befinna sig i störningszonen under denna period.                                                                                                |
| 13 | Sökandens beskrivning av typiska aktiviteter under renskötselåret kommunicerades inte med samebyn innan kompletteringen av ansökan gavs in till Bergsstaten, och Vilhelmina södra konstaterar att beskrivningen i flera delar är felaktig. Vilhelmina Södra motsätter sig därför sökandens påstående om att det finns ett gediget kunskapsläge i ärendet.                                                       | Den information som bolaget återger är främst baserad på intervjuer med samebyns medlemmar. Samebyn har på senare år varit ovilliga att bidra till att ge mer och/eller ny information. Dock bör situationen nu ej vara väsensskild från den som rådde under tidigare år.                                                                                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Stekenjokk utgör navet i renskötsel under större delar av renskötselåret. Områdets karaktär gör det till ett naturligt trivselland där samebyns renar befinner sig under hela året.                                                                                 | Klimatet i Stekenjokk är arktiskt med stor nederbörd och således mycket tjockt snötäcke under en stor del av året. Att Stekenjokk skulle utgöra en viktig plats för renskötseln under den kallare delen av året då säsongsbrytning föreslås synes mindre sannolikt (jfr Sektion 2.1). |
| 15 | Under våren söker sig renarna instinktivt till Stekenjokkområdet för att kalva. Den instinkten kommer från att renar återvänder till den plats där de själva har fötts för att kalva. Kalvning sker i Stekenjokkområdet i april och maj.                            | Kalvning sker företrädesvis i maj, då ingen gruvverksamhet kommer att äga rum i Stekenjokk. Den kalvning (mindre del) som sker i april sker av klimatskäl vanligtvis längre österut (jfr Sektion 2.1).                                                                                |
| 16 | De enda områdena i Stekenjokk som i dag inte kan användas som bete är det område som används som parkeringsplats och vägarna.                                                                                                                                       | Andrahandsalternativet kommer endast kräva att en liten del av det gamla industriområdet används. Således kommer ingen ytterligare mark att tas i anspråk. Vidare kommer Bolaget fortsatt att verka för att återskapa renbete genom ekologisk kompensation.                           |
| 17 | Brunsten pågår inom området under september–oktober och renarna befinner sig då i och kring Stekenjokkområdet                                                                                                                                                       | Ingen gruvverksamhet kommer att pågå under denna period (jfr Sektion 2.1.4).                                                                                                                                                                                                          |
| 18 | Den tidigare gruvverksamheten i området medförde stora störningar för rennäringen och innebar bland annat spridningar av renarna till olika områden. Vidare förändrades renarnas flyttmönster inom hela området, bl.a. till följd av att flyttleder blev obrukbara. | Andrahandsalternativet är en jämförelsevis mycket lite störande verksamhet som pågår under del av året då renar antingen ej befinner sig i berört område, eller under en kortare period då renar är mindre känsliga för störningar.                                                   |
| 19 | I dag kan i princip alla flyttleder användas igen; I dag bedrivs rennäringen inom Stekenjokkområdet på i princip samma sätt som före den tidigare gruvdriften och det är, som ovan nämnts, ett mycket viktigt och unikt område                                      | Detta är positivt och visar vidare att effekterna av gruvbrytning och anrikning vid tidigare perioder i stort var tillfälliga och ej långsiktigt allvarliga.                                                                                                                          |
| 20 | Inom Vilhelmina Södras betesmarker är i dag sex vindkraftsparker i drift. Ytterligare vindkraftsparker har beviljats tillstånd och ytterligare fler är under tillståndsprövning                                                                                     | Detta har Bolaget påvisat i tidigare inlägga. Samtliga dessa vindkraftsparker är belägna i vinterbetesområdena.                                                                                                                                                                       |
| 21 | Vilhelmina Södra bedömer att de arbeten som den ansökta verksamheten enligt andrahandsyrkandet kommer att innebära under perioden då gruvverksamheten inte pågår kan förväntas medföra liknande störningar som de nyligen utförda dammförstärkningsarbetena.        | Detta är ett felaktigt antagande. De verksamheter som bedrivs på plats under barmarksperioden är mycket lite störande - som visas i denna inlägga (Sektion 2.2.3).                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | Vilhelmina Södra uppfattar inte vilken period sökanden avser med barmarkssäsongen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Det intressanta är ej definitionen av "barmarkssäsongen" utan när på året gruvverksamhet vid Stekenjokk kommer genomföras (dvs nov-april; jfr Sektion 2.1.4).                                                                                                       |
| 23 | Gruvan är planerad mitt i Vilhelmina Södras kalvningsland.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kalvning sker företrädesvis i maj, då ingen gruvverksamhet kommer att äga rum i Stekenjokk. Den kalvning (mindre del) som sker i april sker av klimatskäl längre österut.                                                                                           |
| 24 | Samebyn kommer inte att kunna använda gruvområdet och en omfattande störningszon om 5-20 kilometer som renskötselområde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Störningszon är långt mindre än så – uppskattningsvis <1km från gruvområdet - vilket påvisas i denna inlägga (Sektion 2.1.2).                                                                                                                                       |
| 25 | Störningarna från den tunga trafiken och övriga arbeten i området kommer att innebära att renarna undviker området, med bl.a. betesförluster som följd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Denna risk existerar endast/mestadels under anläggningsfasen. Under drift kommer verksamhet i Stekenjokk bedrivas under perioder då renar ej befinner sig i området eller under perioder som är speciellt känsliga för rennäringen.                                 |
| 26 | Slaktanläggningen ligger därmed klart inom den förväntade störningszonen från verksamheten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Slaktanläggningen är belägen 5-6 km från gruvan och således bortom en förväntad störningszon om <1km.                                                                                                                                                               |
| 27 | Vid den tidigare gruvverksamheten i området var vägarna plogade hela året, vilket medförde mellan en och tio meter höga snövallar. Snön ligger kvar i området till långt fram i juni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modern snöröjning innebär att snövallar kontinuerligt avfasas. Risken för snövallar som skapar hinder för renar minskar i och med att vägen hålls öppen även under vintern (jfr Sektion 2.2.5).                                                                     |
| 28 | Avseende sökandens kommentar om att mycket få däggdjur rör sig i området under perioden, ska noteras att det normalt är cirka 9 500–15 000 renar i området under större delen av perioden 15 oktober–5 juni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Det som avses är att mycket få däggdjur befinner sig i området runt Stekenjokk och transportleden under vintern - då sträng kyla och tjockt snötäcke gör det omöjligt för de flesta däggdjur (och andra djur) att finna föda i dessa områden.                       |
| 29 | Vilhelmina Södra noterar att de aktiviteter som sökanden anser kommer att generera buller är sprängning, krossning, uppfordring, lastning och lastbilstransport av malm. Som Vilhelmina Södra uppfattar det kommer dessa åtgärder att utföras från och med november till och med maj månad. Eftersom rennäring bedrivs i området under hela året, och huvudsakligen från och med april till och med december/januari, kommer renar att befinna sig i området när nämnda bullergenererande aktiviteter genomförs. | Denna typ av risker existerar endast/mestadels under anläggningsfasen. Under drift kommer verksamhet i Stekenjokk främst bedrivas under perioder då renar ej befinner sig i området eller under perioder som är speciellt känsliga för rennäringen (Sektion 2.1.2). |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | Vilhelmina Södra anser därför att det är lämpligt om sökanden presenterar en kartbild över de samlade intrången i den mån så är möjligt. Vilhelmina Södra bedömer att en sådan karta utöver miljöfarliga verksamheter såsom gruvor och vindkraftparker borde kunna omfatta i vart fall Stambanan, Botniabanan, vägar och större infrastruktur.                                                                                                                                | Kumulativa / samlade intrång har behandlats utförligt i tidigare inlagor samt i MKBn. Vad gäller Stambanan, Botniabanan och de flesta vägar och större infrastrukturprojekt så är dessa belägna i vinterbetesmarkerna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 31 | Forskningen är i dag enig om att mänsklig närvaro har en tydlig negativ påverkan på renar och därmed på förutsättningarna att bedriva renskötsel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bilaga B sammanfattar forskningen om renar och caribou hur dessa störs av mänsklig verksamhet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 32 | Vidare konstaterar Vilhelmina Södra att sökandens uppskattningar avseende hur arbetsmarknaden kommer att utvecklas vid nuvarande förhållanden jämfört med de förhållanden som enligt sökanden kan förväntas om den ansökta verksamheten tillåts utgår från ett antagande om att renskötseln samt jakt, fiske och turism inte kommer att utvecklas vid något av nämnda förhållanden, varken positivt eller negativt. Vilhelmina Södra bedömer att detta antagande är felaktigt | Det är väl bevisat att gruvdrift ger upphov till positiva multiplikatoreffekter vilket innebär arbetstillfällen även i andra sektorer. Vad gäller besöksnäringen kan det exempelvis visas att Vildmarksvägen som en gång byggdes för gruvdriften, nu genererar betydande inkomster i besöksnäringen. Liknande kringeffekter och positiva multiplikatoreffekter kan förväntas vid gruvdrift.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 33 | Vid bedömningen kan också beaktas att rennäring, till skillnad från gruvdrift, inte påverkar övriga riksintressen i området negativt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Svensk lagstiftning stipulerar att man i möjligaste mån ska söka samexistens mellan olika ibland motsatta riksintressen. I det fall ett riksintresse (rennäringen) argumenterar mot förekomsten av ett annat intresse (mineralisering) påverkar det första riksintresset naturligtvis det andra riksintresset negativt. Vi noterar att i detta specifika fall söker samebyn motarbeta ett annat riksintresse - trots att det finns starka skäl (och historiska bevis) för att en samexistens mellan rennäring och gruvdrift kan uppnås. Bolagets uppfattning är att rennäring och gruvdrift kan samexistera, särskilt med Bolagets unika anpassning av verksamheten med säsongsmässig brytning endast vintertid. |

**Bemötande av Voernese Samebys yttrande till Länsstyrelsen i Västerbotten (daterat 15 april 2019)**

|   | <b>Argument/skäl/förfrågan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Bolagets svar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | MKB som bolaget hänvisar till är upprättad 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MKBn upprättades i sin första version i 2011 och dess data och konklusioner har därefter uppdaterats, testats och i relevanta fall reviderats. Således är det nuvarande kunskapsläget baserat på en omfattande datainsamling som företagits över en längre period än vad som annars är brukligt/vanligt. |
| 2 | Ansökan innefattar ej till fullo de konsekvenser som kommer uppstå till följd av en eventuell etablering. Det måste särskilt noteras att underlaget avseende effekterna på områden utanför gruvans direkta lokalisering, de så kallade influensområdet, inte har beaktats eller grundligt utretts av bolaget. Detta gäller särskilt transporterna. | Inlagan innefattar en bedömning av alla möjliga konsekvenser som har påvisats och eller på annat sätt tagits upp. Vad gäller transporter (och snöröjning) beskrivs konsekvenser och åtgärder i Sektioner 2.1.3, 2.24 och 2.2.5.                                                                          |
| 3 | Damning från malmtransporterna kan medföra allvarlig miljörisk och konsekvenserna är inte beskrivna. Här vill samebyn särskilt lyfta att de kulturmiljölämningar som finns nära vägen bland annat vid Hamptjärn risker att påverkas negativt                                                                                                       | Damning bör kunna undvikas näst intill helt, med skyddsåtgärder så som krossning under jord, täckta lastbilar mm - jfr. Sektion 2.2.4.                                                                                                                                                                   |
| 4 | Samebyn saknar en redovisning om eventuella snöskärmar kommer att sättas upp och hur dessa skall tas ned. Vidare saknas en beskrivning hur kommer öppethållandet av vägen att vara. Kommer vägen att hållas öppen för allmänheten?                                                                                                                 | Typen av fordon som får nyttja Vildmarksvägen bestäms av Trafikverket. Risk för renpåkörningar samt sätt att minska dessa risker återfinns i Sektioner 2.1.3, 2.24 och 2.2.5.                                                                                                                            |
| 5 | Samebyn saknar också en beskrivning om det blir nödvändigt med schaktning av snö, och hur detta avser att utföras.                                                                                                                                                                                                                                 | Snöröjning beskrivs i Sektion 2.2.5                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6 | I området som är aktuellt för ansökan så smälter snön inte av ordentligt förrän i juli månad.                                                                                                                                                                                                                                                      | Områdets klimat - inklusive transportvägen - är beskrivet i Sektion 2.1.1.                                                                                                                                                                                                                               |
| 7 | De villkor som bolaget själv föreslår är samråd, kontroll av effekter på biologisk mångfald och tillse snöröjning är oproportionerligt i förhållande till de konsekvenser som kommer att uppstå till följd av en etablering.                                                                                                                       | Ytterligare åtgärder står att finna i Sektion 2.2.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8 | Samebyn har inte varit delaktig på något sätt gällande alternativ två                                                                                                                                                                                                                                                                              | Samebyn har på senare år valt att ej delta i processen, trots upprepade förfrågningar och inbjudningar från Bolaget.                                                                                                                                                                                     |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Samebyn anser att det inte går att jämföra renskötseln under gruvans förra tidsepoken och idag. Mycket har skett sedan gruvan var i drift                                                                                                                                                                                         | Bolaget förstår att renskötselns förutsättningar förändras och att situationen är överlag dynamisk. Dock bör man tillstå att kunskap om tidigare situation är relevant för att kunna utvärdera möjliga framtidsscenarioer.                                                        |
| 10 | Det kommer att krävas avskärande diken för avledning av tillrinnande vatten respektive uppsamling och behandling av avrinnande vatten. Det kommer att anläggas uppströms respektive nedströms industriområdet, bassänger kommer att anläggas. Enligt samebyn är detta ytterligare ett markintrång som måste vägas in.             | Alla planerade åtgärder - nu kända - som rör markintrång finns med i MKB och senare tillägg/inlagor.                                                                                                                                                                              |
| 11 | Avseende buller från transporter utanför industriområdet så framgår det att det finns fritidshus längs väg 824 (Raavre). Dessa fritidsbostäder är renvaktarbostäder som används av samebyns medlemmar, samebyn saknar en beskrivning avseende bullernivån och konsekvenserna för renskötarna som nyttjar dessa renvaktarbostäder. | Buller från malmtransporter kommer vara i paritet med de nivåer som redan idag upplevs till följd av trafik på Vildmarksvägen under barmarkssäsongen. Vidare, malmtransporterna kommer endast äga rum under en period då dessa fritidshus ej används i någon större utsträckning. |
| 12 | Samebyn kan konstatera att bolaget inte lyft fram maj månad, vilken är en av de viktigaste sett ur skyddssynpunkt för renen, kalvningstiden.                                                                                                                                                                                      | Jfr. Sektion 2.1.2: maj månad är då vajor med kalvar kommer till området om våren. Ingen gruvverksamhet föreslås pågå under denna period.                                                                                                                                         |
| 13 | Bolaget har även beskrivit att man har en positiv dialog med Tjåhkere sijet. Vid samtal med ordförande för Tjåhkere sijte, Anta Jáma, den 11/4 2019 framkommer att ingen dialog förekommit mer än information om en borring under 2018                                                                                            | Tillståndprocessen på norsk sida fortgår enligt process för regleringsprocess som inkluderar regelbundna möten med reinbetesdistrikten ifråga.                                                                                                                                    |
| 14 | Flyttleder blev ändrade, betesmarken försvann både vid gruvan men även då vägen byggdes (588 ha för Voernese), störningszoner runt området uppstod. Renantalet har ökat efter gruvans avveckling inom samebyn.                                                                                                                    | Antalet renar som är tillåtna har ej ändrats och tillgängliga data synes visa på det mönster som Bolaget påvisat i tidigare inlagor.                                                                                                                                              |
| 15 | Samebyn menar mot bakgrund av vad som tidigare anförts från samebyn att en etablering kommer orsaka irreparabel skada på renskötseln.                                                                                                                                                                                             | Det noteras att den tidigare verksamheten i Stekenjokk ej skapade irreparabel skada för renskötseln och det synes troligt att den mindre verksamhet som nu föreslås ej heller kommer kunna skapa denna typ av skada.                                                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | Samebyn anser att beslutsunderlaget avseende transporter är så pass bristfälligt att det i sig utgör hinder för beviljande av bearbetningskoncession enligt försiktighetsprincipen.                                                                                                                                                        | Information om risken för renpåkörningar samt sätt att minska dessa risker återfinns i Sektioner 2.1.3, 2.24 och 2.2.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 17 | Samebyn kan konstatera att det är av yttersta vikt att underlaget är sådant att en avvägning mellan de motstående riksintressena kan göras. För att avgöra vilket intresse som då ska ges företräde ska en avvägning göras för att bedöma vilket intresse som bäst främjar det mål för hushållning med mark som ställts upp i miljöbalken. | Informationen som Bolaget tillhandahållit möjliggör denna typ av analys. Noteras bör att tidigare gruvbrytning kunde ske i samexistens med rennäringen och att den verksamhet som föreslås nu är både mindre och vidare kommer kunna bedrivas med bättre kunskap om hur man undviker påverkan på renskötseln.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 18 | Avseende transporterna måste särskilt noteras att området där transporter skall ske inte är klassade som riksintresse för mineral. Härvid torde det således vara självklart att riksintresse rennäring skall ges företräde.                                                                                                                | Bolaget noterar att det är frågan om en existerande väg som föreslås användas för det ändamål den har konstruerats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 19 | Renskötseln kännetecknas av ett naturligt, cykliskt bruk av markerna. Rennäringen har under mycket lång tid bedrivits på detta sätt och framstår som långsiktigt hållbar i ett naturresurshållningsperspektiv                                                                                                                              | I den planerade gruvverksamheten kommer det att utvinnas koppar och zink som är utgör kritiska mineraler i omställningen från en fossilbränsle driven ekonomi till en miljömässigt hållbar ekonomi där elektrifiering genom bl a elbilar och ny batteriteknologi kräver stora mängder koppar och zink. Att under en relativt kort verksamhetsperiod (15-20 år) utvinna dessa mineraler lokalt istället för att transportera dem från andra produktionsorter i t ex Sydamerika och Afrika (med ofta sämre miljöhantering och arbetsmiljöförhållanden, samt långa transportavstånd med ökat CO2 utsläpp som följd) framstår som både rimligt ur ett nationellt naturresurshållningsperspektiv och ett globalt hållbarhetsperspektiv. |
| 20 | Eftersom de två näringarna inte kan bedrivas sida vid sida utan att stora skador uppstår för rennäringen finns inte någon reell möjlighet att de skulle kunna samexistera.                                                                                                                                                                 | Bolaget noterar att samexistens mellan rennäring och gruvdrift på denna plats varit möjlig tidigare och sker vidare idag på ett flertal andra platser i Sverige. Påståendet att samexistens ej är möjligt är således inte väl underbyggt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Bemötande av Voernese Samebys yttrande till Länsstyrelsen i Jämtland (daterat 25 mars 2019)**

|   | <b>Argument/skäl/förfrågan</b>                                                                                                                | <b>Bolagets svar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Samebyn motsätter sig gruvan och hänvisar till tidigare inlagor och utgår från att de till fullo ingår i prövningen.                          | Bolaget har tagit hänsyn även till inlagor som Voernese inlämnat tidigare.                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | Ekonomiska riskerna ökar med vinterhalvårsbrytning. Företaget har ej redogjort för detta och det gör en intresseavvägning svår att genomföra. | De ekonomiska riskerna har minskat i och med att projektet är del av ett större projekt som också innefattar norska Jomagruvan. Den strikt ekonomiska delen av intresseavvägningen är relativt enkel att genomföra och Bolaget hänvisar därvidlag till tidigare inlämnad malmbevisning. |
| 3 | Bedömning av påverkan på rennäringen måste innefatta alla aktiviteter och anläggningar oaktat om de sker utanför koncessionsområdet.          | Bolaget har i denna inlaga låtit genomföra en analys som innefattar gruvverksamheten, transporterna samt även speciella aspekter som rör anläggandet av gruvan.                                                                                                                         |
| 4 | Tillstånd kan ej ges för att det skulle bli "påtaglig skada" för renskötseln i området.                                                       | Bolaget berömmar att skadan på rennäring kan minimeras och/eller undvikas helt med det nya förslaget om säsongsbrytning endast vintertid samt tillhörande skyddsåtgärder.                                                                                                               |
| 5 | Krävs Natura 2000 prövning.                                                                                                                   | Bolaget har inkluderat information och data som visar att det ej blir någon signifikant påverkan på Natura 2000 området.                                                                                                                                                                |

## **BILAGA B**

# Forsknings- och kunskapsläge om renar och störningar

# BILAGA B- FORSKNINGS- OCH KUNSKAPSLÄGE OM RENAR OCH STÖRNINGAR

## 1. INTRODUKTION

Denna bilaga ger en överblick av forsknings- och kunskapsläge vad gäller hur renar reagerar/störs av mänsklig aktivitet i allmänhet och gruvor i synnerhet. Källorna som refereras till är mestadels publicerade och granskade forskningsartiklar. Det finns även inkluderat källor där svenska renskötare uttalat sig om hur de upplever störningars omfattning och styrka.

Slutsatser som dras i litteraturen om renar och störningar varierar från att renar störs endast lite och kortvarigt av mänsklig aktivitet, till att störningar är mycket allvarliga och riskerar leda till kollaps av hela renpopulationer och/eller till att samebyars verksamhet hotas i grunden (jämför 2 nedan). Således finns det möjlighet att genom selektion av endast en del av den tillgängliga litteraturen, finna stödjande argument för den åsikt eller det intresse man händelsevis önskar företräda. I denna korta genomgång söker vi innefatta hela spektret av tillgängliga fakta och kunskap. Dessutom relaterar vi den kunskap och erfarenhet som finns till den specifika aktivitet som denna inlägga berör – d.v.s. underjordsbrytning i en jämförelsevis liten skala där krossning och lastning också företas under jord.

Denna litteraturgenomgång är uppdelat i tre sektioner. Först ges en överblick om vad vi vet om hur renar (och caribou) reagerar på störningar allmänt (2). Därefter följer en sektion som berör specifika aspekter som rör gruvor och renar (3). Slutligen diskuteras mekanismerna som gör att renar störs (t.ex. om det sker via hörsel, lukt, syn eller på annat sätt; 4) och denna fakta ger i sin tur möjlighet att definiera åtgärder som kan vidtas för att minska störning/påverkan.

## 2. RENAR, CARIBOU OCH HUR DE REAGERAR PÅ STÖRNINGAR

Forskning som rör påverkan på renar av störningar har företrädesvis genomförts i Alaska, Kanada och Norge och omfattar studier av renar av varierande tamhetsgrad samt störningar relaterade till en rad olika typer av mänsklig aktivitet (t.ex. kraftledningar, rörledningar, vägar, turistanläggningar och mänsklig aktivitet i allmänhet).

De forskningsmetoder som använts skiljer sig åt men kan enkelt delas upp i studier där:

- (i) lokala/omedelbara effekter undersöks och konsekvenser mäts i form av effekter som förhöjd hjärtfrekvens, förekomst av oroligt beteende, flyktavstånd osv; och
  - (ii) undvikelse/regionala studier där effekter och/ eller rörelsemönster på hela populationer av fritt gående renar i ett större område undersöks. Resultaten av dessa två olika typer av undersökningsmetoder är inte direkt jämförbara men ett relativt klart mönster utkristalliseras:
- i) Lokala studier finner att renar är relativt stresståliga och anpassningsbara och att deras val av områden att vistas i synes mer bero på födotillgång än förekomst av eventuella störningar. En sammanställning av Vistnes och Nellemann (2008) av 85 störningsstudier visar att endast 4 av 36 lokala studierna påvisar betydande effekter av störningar på renar.
  - ii) Regionala studier visar däremot på att renhjordar störs och därför förändrar sitt beteende och undviker områden – ibland med flera km - där det finns olika former av mänsklig aktivitet. Detta gör att en s.k. undvikelseeffekt skapas vilket innebär att en flock störs över ett större område och därmed minskar sin användning av detta, med påföljd att trycket på andra områden ökar. Vistnes och Nellemann (2008) visar att majoriteten (44 av 49) av regionala undvikelse- och kumulativa studier visar på en betydande effekt.

Det är lätt att förledas till att eftersom resultaten av dessa två typer av studier skiljer sig åt så måste den ena typen ge bättre eller mer relevanta resultat än den andra. Men, mönstret som visas kan tyckas vara förväntat givet att renar som art besitter nog av de sex egenskaper som karaktäriserar djur som är möjliga att i någon

mån domesticera (vilket bl.a. innefattar att vara anpassningsbara, relativt stresstålig och ha stark social flockhierarki; jfr Diamond, 1997) vilket leder till slutsatsen att bägge typen av undersökningar ger relevant resultat – d.v.s. att även om renar är relativt ”vilda” och föredrar ostörda områden så har de också en betydande förmåga att anpassa sig till olika former av mänsklig aktivitet (störning).

Till nyligen fanns endast relativt få studier gjorda som belyser hur (semi-) domesticerade renar i Skandinavien reagerar på störningar (jfr. Anttonen m.fl., 2011; Helle & Särkelä, 1993; Helle m.fl., 2012; Vistnes & Nellemann, 2001). På senare år har dock ett antal studier genomförts av en forskningsgrupp på SLU som rör påverkan på renar av två mindre vindkraftsprojekt i Västerbotten (Skarin m.fl., 2010; Skarin m.fl., 2015; Skarin & Alam, 2017; Skarin m.fl., 2018). I denna forskning visar författarna att undvikelsezoner på upp till flera km skapas samt – i motsats till annan forskning (Colman m.fl., 2012, 2013; Tsegaye m.fl., 2017) - att undvikelsezonen är större under driftsfas än under konstruktionsskedet, trots att det senare är förknippat med långt mindre mänsklig aktivitet. Orsaken tros vara att störningen förmedlas genom synintryck, snarare än andra sinnen (tex hörsel eller lukt, se nedan).

Jämförelsevis långt fler studier av hur renar störs har gjorts på vilda renar i Norge och caribou i Kanada (se referenser i Skarin & Åhman, 2014; Nellemann m.fl., 2009; Vistnes & Nulleman, 2008; Wolfe m.fl., 2000). I de regionala studier som gjorts därvidlag rapporteras att undvikelsezonerna (områden som renar helt eller delvis undviker att vistas i) för vilda renar som störs av vägar, turistanläggningar, kraftledningar, eller annan mänsklig aktivitet oftast är i spannet 1-5 km. Undvikelsezoner på 8-15 km har dock konstaterats kring turistanläggningar i Finland och Norge (Helle och Särkelä, 1993; Helle m.fl., 2012; Nulleman m.fl., 2010). Dessa större undvikelsezoner synes inte främst vara relaterade till aktivitetsnivån centralt vid en anläggning utan framför allt till rörligt friluftsliv (eg. längdåkning) i större områden kring anläggningarna.

Skarin & Åhman (2014) jämför de studier av semi-domesticerad ren, vildren och caribou som finns och visar att det inte finns någon uppenbar skillnad i storlek på undvikelsezonerna relaterade till olika typer av renar. Däremot är resultaten av lokala studier annorlunda för tama respektive vilda renar/caribou (jfr. Baskin & Hjältén, 2001). Författarna pekar dock på att det i de regionala studierna finns ett antal skillnader som måste beaktas och dessa inkluderar skillnader i metodologi, grad av mänsklig aktivitet, samt omfattning av infrastruktur, mellan de olika studierna. Skarin & Åhman (2014) påpekar vidare att forskning visar att vajor är jämförelsevis mer känsliga för störningar och speciellt då under kalvningsperioden, samt att renars allmäntillstånd är som bäst på hösten och som sämst på servinter (se också Anttonen m.fl., 2011) vilket sammantaget innebär att störningar är jämförelsevis mer allvarliga på servintern och under kalvningen jämfört med sensommaren/hösten. Vidare påpekar författarna att semi domesticerade renhjordar kan vara speciellt känsliga för störningar, då den typen av hjordar innefattar en högre andel vajor jämfört med en vild population.

Flera forskare har uppmärksammat att rennäringen i Sverige påverkas av en lång rad olika störningar (Horstkotte, 2013; Sandström m.fl., 2016), fler rovdjur (jfr. Danell, 2010; Åhman m.fl., 2014) och klimatförändringar (Pape & Löffler, 2012; Löf, 2013). Bårdssen m.fl. (2017) visar dock att antalet renar i Sverige nu (ca. 240,000-260,000) är något fler än vad som fanns i slutet av 1800 talet. Bårdssen m.fl. (2017) fann ej heller några tecken på att individuella svenska renpopulationer (d.v.s. renar i enstaka samebyar) under senare år minskat och drar vidare slutsatsen att renskötselnäringen i stort i Sverige under perioden 1995–2012 var i jämförelsevis bättre skick och mer livskraftig jämfört med perioden 1945–1965. Dessa data kontrasterar med data från majoriteteten av världens populationer av vildrenar/caribou som varierat markant i storlek under samma period och för närvarande är nära samtliga vilda populationer betydligt mindre än vad de var för ett århundrade sedan (Vors & Boyce, 2009).

## 2. RENAR, CARIBOU OCH GRUVOR

Vad gäller gruvors störningseffekter på renar finns det endast en publicerad studie som berör hur renar påverkas av gruvor i Sverige och den studien är baserad på renskötares utsagor, snarare än forskningsresultat (Lawrence



& Kløcker Larsen, 2016). Tre samebyars erfarenheter av gruvor beskrivs, varav en (Gällivare skogssameby) i mer detalj:

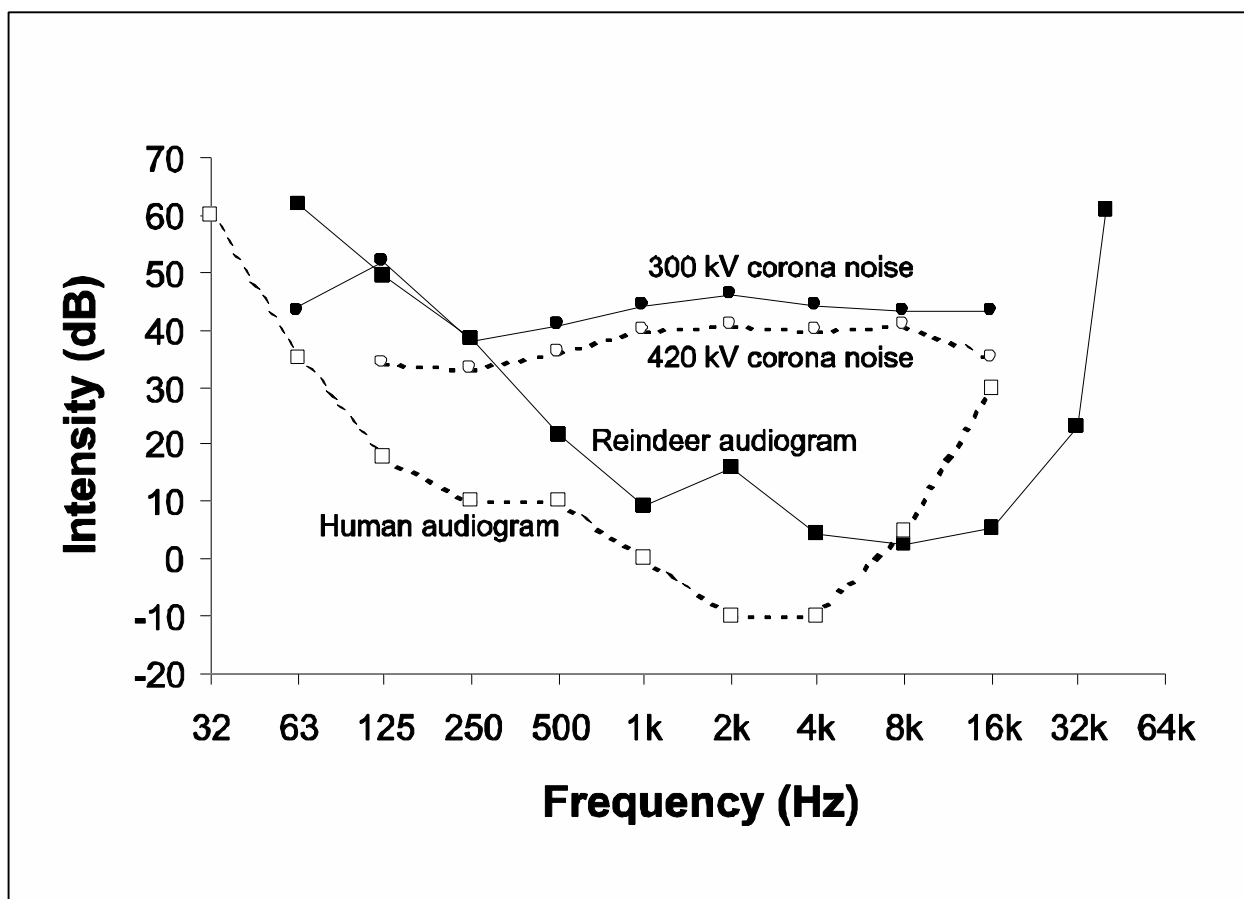
- Gällivare skogssameby – som påverkas av Aitikgruvan (Europas största dagbrott) uppger att flera renskötare varit tvungna att lägga ner sin renskötsel pga. betesbrist och orimlig arbetsbörda, där gruvan anses vara en bidragande orsak. Enligt renskötarna sprids damm från gruvan över en zon på flera mils diameter.
- Muonio sameby som påverkades av Northlands gruvverksamhet menar att gruvan skapade orsakade en total undvikelseeffekt på 15 km diameter och deras erfarenhet var att hjorden undvek området helt. Samebyn menar att undvikelseeffekten var så stor eftersom gruvan ligger inom byns kalvningsland.
- Malå skogssameby uppger att de upplever en undvikelseeffekt på grund av Maurlidengruvan på cirka 2 km och att renhjorden strövar direkt genom detta område utan att stanna kvar och beta.

Det finns ett mindre antal forskningsstudier gjorda på vilda renar (caribou) i kanadensiska Arktis (Boulanger m.fl., 2012), samt i kanadensiska skogsmarker (Johnson m.fl., 2015; Polfus m.fl., 2011; Weir m.fl., 2007). Studierna visar att en gruva skapar en störningszon som gör att bortfallet av renbete blir större än själva industriområdet och dess närområde. Studien från det kanadensiska Arktis påvisar undvikelsezoner med radier på 11-14 km från centrum av två större diamantgruvor medan studierna från kanadensiska skogsmarker visar på störningszoner på 1-2 km radie runt små guldgruvor, 4-6 km runt guldgruva underjord, samt 3 km för två kolgruvor belägna 10 km ifrån varandra. Storleken på undvikelsezonen för vilda renar som skapas runt gruvor synes sålunda vara platsspecifik. Aspekter som kan vara relevanta för att förutse storleken på undvikelsezonen är storleken och typen av gruva, samt den omgivande geografin (tundra eller skog, exempelvis) samt möjligtvis den vana som renarna ifråga kan tänkas ha av andra typer störningar (Helle m.fl., 2012; Reimers and Colman, 2006; Skarin m.fl., 2010).

### 3. STÖRNINGSMEKANISMER

Forskningen som rör hur renar störs av diverse mänskliga aktiviteter ovan har under senare år mestadels varit fokuserad på att utröna om renar störs och om så är fallet, hur stora undvikelsezoner som skapas. Studier som söker utröna den relativa betydelsen av olika potentiella störningsfaktorer som påverkar renar, t.ex. ljud/buller, synliga objekt och aktiviteter, lukt, damning är däremot fåtaliga. Detta i sin tur gör det svårt att utröna vad som kan göras för att minska och/eller undvika störning.

Svenska miljökonsekvensbeskrivningar kring gruvor inkluderar oftast en kartläggning av påverkan från buller. För att en sådan analys skall bli bra och relevant med avseende på eventuell påverkan på renar förutsätter det att vi känner till renens hörselförmåga och hörselsinnets betydelse för dess välmående. Gällande renars hörsel visar den enda vetenskapliga studien som gjorts på en lägsta hörselgräns av 3dB vid 8 kHz (Flydal m.fl., 2001), vilket kan jämföras med människans absoluta hörselgräns (<0 dB vid 2-4 kHz; människans hörselgräns är per definition satt till 0 dB vid 1 kHz). Hörselförmåga visas vidare ofta i så kallade audiogram; ett diagram som visar absoluta hörselgränsen i decibel (dB) vid olika frekvenser (figur 1). Denna typ av studier visar att frekvensomfånget för hörbart ljud varierar för olika arter och frekvensomfånget för många däggdjur (t.ex. renen) är skiftat mot högre frekvenser jämfört med människan (figur 1).



**Figur 1. Audiogram för ren och människa samt ljud från 300 kV och 420 kV kraftledningarna uppmätta direkt under kraftledningarna (från Flydal m.fl., 2003).**

Vad gäller renen är syn- och luktsinnena exempelvis utvecklade på ett specifikt sätt, i sin tur för att underlätta födosök och eller undvika predation. Renen har (liksom de flesta hjorddjur) lateralt positionerade ögon med ett synfält på nära 360 grader, både när den står upprätt och när den betar (Sjaastad m.fl., 2003). Renen har vidare förmodligen bra både dag- och nattseende (Reimers & Colman, 2006). Skarin m.fl. (2018) visar att vad gäller vindkraftverk syntes renar undvika områden på avstånd 1-3 km från verken i områden med mindre trädförekomst (tex mossor & föryngringsytor) där dessa var synliga. Chen m.fl. (2017b) estimerar på hur långt håll en gruvans utrustning och infrastruktur är synlig för renar på den kanadensiska tundran. De kommer fram till avstånd som varierar mellan max 4 km för 30 meter höga sidobergsupplag, 2 km för dammoln från gruvtruckar till runt 1 km för en lastbil.

En annan aspekt som kan vara relevant för att förstå orsaken till att renar undviker gruvor är spridning av damm, då detta sannolikt kan leda till att renar undviker att beta i vissa områden. Det finns dock endast en studie som söker utröna eller kvantifiera effekten av damning på renars bete. Boulanger m.fl. (2012) visar att modellerade låga nivåer av fint damm kring stora diamantgruvor (dagbrott) i kanadensiska Arktis är associerade med, men inte nödvändigtvis orsaken till, en undvikelsezon på 14 km. Chen m.fl. (2017a) studerar samma gruvor och problematik och fastställer genom mätningar och analyser att halterna damm, jordens pH och förekomsten av lav är påverkat på avstånd av ca 1 – 1,5 km från den transportväg ("the Misery haul road") som leder till och från gruvområdet.

Det är allmänt vedertaget att renens luktsinne är väl utvecklat för att finna lav. Renens luktsinne är dock inte väl dokumenterat medan det torde vara av stor betydelse för att upptäcka rovdjur (Nieminen, 2013; Reimers m.fl., 2006). Det finns dock ännu ingen studie som påvisar någon korrelation mellan undvikelsezoners storlek och eventuella lukтинtryck.

## 4. BIBLIOGRAFI

- Anttonen M, Kumpula J, Colpaert A (2011) Range selection by semi- domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in relation to infrastructure and human activity in the boreal forest environment, northern Finland. *Arctic* 64:1–14.
- Baskin, L. (1990). Population dynamics of reindeer. *Rangifer*, Special issue no 3, 151-156
- Baskin, L., Hjältén, J. (2001) Fright and flight behaviour of reindeer. *Alces* 37:435–445.
- Bernes C, Bråthen KA, Forbes BC., Speed, JDM Jon Moen, J. (2015). What are the impacts of reindeer/caribou (*Rangifer tarandus* L.) on arctic and alpine vegetation? A systematic review. *Environmental Evidence*, 4:4.
- Boulanger, J., K. G. Poole, A. Gunn, and J. Wierzchowski. (2012). Estimating the zone of influence of industrial developments on wildlife: A migratory caribou and diamond mine case study. *Wildlife Biology*. 18: 164-179.
- Bårdsen, B. J., Næss, M.W., Singh, N.J., & Åhman, B. (2017). The Pursuit of Population Collapses: Long-Term Dynamics of Semi-Domestic Reindeer in Sweden. *Human Ecology*. DOI 10.1007/s10745-016-9880-3
- Chen, W, Leblanc, SG, White HP, Prevost C, Milakovic, B, Rock, C, Sharam G, O'Keefe, H, Corey, L, Croft, B, Gunn, A, van der Wielen, S, Football, A, Tracz, B, Snortland Pellissey J, Boulanger, J (2017b). Does Dust from Arctic Mines Affect Caribou Forage? *Journal of Environmental Protection*, 2017, 8, 258-276
- Chen, W, Leblanc, SG, White HP, Prevost C, Milakovic, B, Rock, C, Sharam G, O'Keefe, H, Corey, L, Croft, B, Gunn, A, van der Wielen, S, Football, A, Tracz, B, Snortland Pellissey J, Boulanger, J (2017a). How far can mining disturbances reach inside the Bathurst caribou range? Presentation at the NWT Environmental Research and Monitoring Results Workshop
- Colman, J. E., Eftestol, S., Tsegaye, D., Flydal, K., & Mysterud, A. (2012). Is a wind-power plant acting as a barrier for reindeer *Rangifer tarandus tarandus* movements? *Wildlife Biology*, 18, 439–445. <https://doi.org/10.2981/11-116>
- Colman, J. E., Eftestol, S., Tsegaye, D., Flydal, K., & Mysterud, A. (2013). Summer distribution of semi-domesticated reindeer relative to a new wind-power plant. *European Journal of Wildlife Research*, 59, 359–370. <https://doi.org/10.1007/s10344-012-0682-7>
- Danell, Ö. (2010). Reindeer husbandry and the predators/Renskötsel och rovdjuren. In Haugerud R. E. (ed.), 16th Nordic Conference on Reindeer and Reindeer Husbandry Research, Tromsø, *Rangifer Report* 14:78–79.
- Diamond, J (1999). *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*. New York: W.W.Norton & Co.
- Helle T, Särkele M (1993) The effect of outdoor recreation on range use by semi-domesticated reindeer. *Scand J Forest Res* 8:123–133
- Helle T, Hallikainen V, Sarkela M, Haapalehto M, Niva A, Puoskari J (2012) Effects of a holiday resort on the distribution of semi- domesticated reindeer. *Ann Zool Fenn* 49:23–35
- Horstkotte, T. (2013). Contested landscapes: social-ecological interactions between forestry and reindeer husbandry. Filosofie doktor, Department of Ecology and Environmental Sciences, Umeå University, Sweden
- Johnson CJ, Ehlers LPW, Seip DR (2015). Witnessing extinction – Cumulative impacts across landscapes and the future loss of an evolutionarily significant unit of woodland caribou in Canada. *Biol. Conserv.* 186:176–186.
- Lawrence, R och Kløcker Larsen, R. (2016). Då är det inte renskötsel” - Konsekvenser av en gruvetablering i Laver, Älvsbyn, för Semisjaur Njarg sameby. Stockholm Environment Institute (SEI) (2016). Project Report 2016-01.

- Löf A. (2013). Examining Limits and Barriers to Climate Change Adaptation in an Indigenous Reindeer Herding Community. *Climate and Development* 5(4): 328–339.
- Nellemann C, Vistnes I, Jordhoy P, Stoen OG, Kaltenborn BP, Hanssen F & Helgesen R (2010). Effects of recreational cabins, trails and their removal for restoration of reindeer winter ranges. *Restoration Ecology*, 18:873-881.
- Pape R., and Löffler J. (2012). Climate Change, Land Use Conflicts, Predation and Ecological Degradation as Challenges for Reindeer Husbandry in Northern Europe: What do We Really Know After Half a Century of Research? *Ambio* 41(5): 421–434.
- Polfus, J.L., Hebblewhite, M., Heinemeyer, K. (2011). Identifying indirect habitat loss and avoidance of human infrastructure by northern mountain woodland caribou. *Biological Conservation* 144: 2637–2646.
- Reimers E. (2002) Calving time and foetus growth among wild reindeer in Norway. *Rangifer*, 22(1), 61-66.
- Reimers E, Colman JE (2006) Reindeer and caribou (*Rangifer tarandus*) response towards human activities. *Rangifer* 26:55–71
- Sandström P, Cory N, Svensson J, Hedenås H, Jougda L och Borchert N, (2016). On the decline of ground lichen forests in the Swedish boreal landscape: Implications for reindeer husbandry and sustainable forest management. [Ambio](#). 2016 May; 45(4): 415–429.
- Skarin A, Danell Ö, Bergstrom R, Moen J (2010) Reindeer movement patterns in alpine summer ranges. *Polar Biol* 33:1263–1275. doi:10.1007/s00300-010-0815-y
- Skarin A, Nellemann C, Sandström P, Rönnegård L, Lundqvist H (2013) Renar och Vindkraft – Studie från anläggningen av två vindkraftparker i Malå sameby. Naturvårdsverket, Stockholm <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-6564-5.pdf>
- Skarin A & Åhman B (2014). Do human activity and infrastructure disturb domesticated reindeer? The need for the reindeer's perspective. *Polar Biol* 37:1041–1054.
- Skarin A, Nellemann C, Rönnegård L, Sandström P, Lundqvist H (2015). Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors. *Landscape Ecol.*, Published on-line 15 May 2015; doi: 10.1007/s10980-015-0210-8.
- Skarin A. & Alam, M. (2017). Reindeer habitat use in relation to two small wind farms, during preconstruction, construction, and operation. *Ecology and Evolution* 7:3870–3882.
- Skarin A, Sandström P. & Alam, M. (2018). Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and Evolution* 8:9906–9919.
- Tsegaye, D., Colman, J. E., Eftestøl, S., Flydal, K., Røthe, G., & Rapp, K. (2017). Reindeer spatial use before, during and after construction of a wind farm. *Applied Animal Behaviour Science*, 195, 103–111. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.05.023>
- Vistnes, I. & Nellemann, C. (2001). Avoidance of cabins, roads, and power lines by reindeer during calving. *Journal of Wildlife Management* 65: 915-925.
- Vistnes I, Nellemann C (2008). The matter of spatial and temporal scales: a review of reindeer and caribou response to human activity. *Polar Biol* 31:399–407.
- Vors LV, Boyce MS. Global declines of caribou and reindeer. *Global Change Biology*. 2009;15:2626–2633
- Weir JN, Mahoney SP, McLaren B, Ferguson SH (2007) Effects of mine development on woodland caribou *Rangifer tarandus* distribution. *Wildl Biol* 13:66–74.

Wolfe SA, Griffith B, Wolfe CAG (2000) Response of reindeer and caribou to human activities. *Polar Res* 19:63–73.

Åhman B., Svensson K., and Rönnegård L. (2014). High Female Mortality Resulting in Herd Collapse in Free-Ranging Domesticated Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in Sweden. *PLoS ONE* 9(10): e111509.



**[golder.com](http://golder.com)**



## Bilaga 2

### Rättsläget avseende Natura 2000 och prövning av bearbetningskoncessioner

En fråga i Vilhelmina Mineral AB:s (nedan Bolaget) ansökan om koncession för Levi K nr 1, som även är viktig för branschen i stort, är förhållandet mellan bestämmelserna kring Natura 2000 och koncessionsprövningen, vilken innefattar en bedömning av rätten till mineraliseringen och därtill hörande markanvändning. Det ska inledningsvis betonas att Bolagets inställning är att Natura 2000-bestämmelserna kan komma att tillämpas för Levi K nr 1. Denna fråga ska dock prövas av mark- och miljödomstolen vid tillståndsprövningen enligt miljöbalken. Detta innebär att Bolaget kommer att inkludera denna fråga för domstolens bedömning vid ansökan om tillstånd enligt bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken vid prövning av gruvverksamheten enligt miljöbalken.

Det ska i sammanhanget även understrykas att meddelandet av en koncession, där markanvändningen prövas enligt hänvisning från minerallagen till 3–4 kap. miljöbalken, inte innebär att tillåtligheten prövats slutligt, utan tillstånd krävs i slutändan enligt de ”allmänna” förutsättningarna i miljöbalken och, om domstolen finner det nödvändigt, enligt de specifika förutsättningarna i 7 kap. 27–29 b §§ miljöbalken (de s.k. Natura 2000-bestämmelserna).

Såvitt avser frågan om Natura 2000 gäller enligt miljöbalken följande.

I 4 kap. 8 § miljöbalken stadgas att *en användning av mark och vatten som kan påverka ett Natura 2000-område och som omfattar verksamheter/åtgärder som kräver tillstånd enligt 7 kap. 28 a § [Natura 2000] får komma till stånd endast om sådant tillstånd har lämnats*. Vad gäller uttrycket ”komma till stånd” anges i förarbetena (prop. 2000/00:111, s. 47) att en viss markanvändning kan medges men endast om myndigheten kan konstatera att de verksamheter eller åtgärder som kan förutses i markanvändningen inte på ett betydande sätt påverkar miljön i ett skyddat område. Om det saknas grund för ett sådant konstaterande, får myndigheten medge markanvändningen endast efter att ett tillstånd enligt 7 kap. 28 a § har lämnats för den ifrågakörande verksamheten eller åtgärden.

Härvid kan som angetts ovan konstateras att Bolaget inte vid meddelande av en bearbetningskoncession ges rätt att påbörja markberedningsarbeten eller annan verksamhet som ska prövas enligt miljöbalken: verksamheten kommer inte att komma till stånd förrän miljöbalksprövningen

skett, vid vilken prövning Mark- och miljödomstolen kommer att bedöma om ett tillstånd krävs enligt Natura 2000-bestämmelserna och, om så är fallet, om förutsättningar finns för ett sådant tillstånd.

Högsta förvaltningsdomstolen har prövat frågan om parallella prövningar och relationen till Natura 2000-bestämmelserna såsom den som sker enligt minerallagen och miljöbalken. Målen avsåg visserligen fråga om fastställande av arbetsplaner för väg (idag vägplan) men domstolens uttalande har bäring även på nu aktuell situation. Högsta förvaltningsdomstolen uttalade (HFD mål nr 4158-14 och 4150-14) att *det inte strider mot någon rättsregel att fastställa en arbetsplan enligt väglagen innan tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken har lämnats*. Domstolen fortsatte med att *en annan sak är att en användning av mark och vatten som omfattar verksamheter eller åtgärder som kräver ett Natura 2000-tillstånd inte får komma till stånd innan tillståndet har lämnats*.

Högsta förvaltningsdomstolen har således konstaterat att parallella prövningar inte strider mot vare sig svensk rätt eller EU-rätt under förutsättning att en verksamhet inte kommer till stånd utan ett tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken. Som angetts ovan förutsätter gruvverksamhet tillstånd även enligt miljöbalken.

Det har därefter från vissa håll framförts att Högsta förvaltningsdomstolens avgörande rörande Norra Kärr ändrar ovannämnda konstaterande (HFD mål nr 2047-14). Detta stämmer emellertid inte. Frågan i det målet var *om det var förenligt med 4 kap. 2 § minerallagen att begränsa prövningen i ett koncessionsärende till markanvändningen inom ett område som inte rymmer för gruvdrift nödvändiga anläggningar* (se domstolen redogörelse härför på sid. 5 i domen). Det självklara svaret var och är nej, avgränsningen i det målet var inte acceptabel när ansökan inte omfattade en miljökonsekvensbeskrivning av gråbergsupplag, sandmagasin, klarningsdamm, m.m. (se domstolens dom, sid. 10). Härvid kan konstateras att Bolagets miljökonsekvensbeskrivning från första början (som även kompletterats under prövningens gång) omfattar alla för gruvverksamheten nödvändiga verksamheter och anläggningar.<sup>1</sup>

Ovanstående tolkning av Högsta förvaltningsdomstolens dom rörande Norra Kärr bekräftas av Mark- och miljööverdomstolen vid prövningen av Svenska Kaolin AB:s ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för brytning av kaolin i Skåne (Mark- och miljööverdomstolens dom 2019-

<sup>1</sup> Bolaget har redovisat en omfattande och gedigen MKB som tar upp samtliga miljöaspekter av en framtida gruvbrytning; den är inte begränsad så som var fallet i HFD:s nämnda dom. Vidare har Bolaget i MKB:n utförligt redovisat hur en framtida verksamhet förhåller sig till 3 och 4 kap. miljöbalken. Den innehåller ett stort antal bilagor som innefattar noggranna utredningar och bedömningar, däribland en rennäringsanalys. Vidare bygger utredningarna på erfarenheterna från den tidigare verksamheten och utgår från att tidigare anläggningar och lokaliseringar kan nyttjas. MKB:n har under åren kompletterats och nu senast i relation till den säsongsvisa brytningen som är en omfattande anpassning av verksamheten till rennäringens intressen. Bolaget har således, till skillnad från vad som var fallet i Högsta Förvaltningsdomstolens dom i mål 2047-14, redovisat en fullständig MKB i ärendet utifrån förutsättningarna i minerallagen.

04-30 i mål nr M 10717-17). Domstolen uttalade, såvitt nu är av intresse, följande.

- I rättsfallet NJA 2013 s. 613 har Högsta domstolen uttalat att unionsrätten innebär att det ska göras en fullständig, exakt och slutlig bedömning i samlad form, när en ansökan om tillstånd avser en verksamhet som kan påverka ett Natura-2000-område. Regeringen har inte gjort någon sådan bedömning i beslutet om bearbetningskoncession. Därmed ska den samlade bedömningen göras nu vid tillståndsprövningen.

Det krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka ett Natura 2000-område (7 kap. 28 a § miljöbalken). Med hänsyn till att verksamhetsområdet för kaolinbrytningen gränsar till Natura 2000-området Jällabjär gör Mark- och miljööverdomstolen bedömningen att verksamheten kan ha en sådan påverkan att ett Natura 2000-tillstånd krävs.

Bergmästaren har att i relation till ansökta koncessioner göra en bedömning utifrån den praxis som meddelats ovan. Det står klart att HFD:s dom rörande Norra Kärr, i de delar denna dom används för att påstå att en Natura 2000-prövning *måste* ske före det att ett beslut om bearbetningskoncession ska meddelas, är feltolkad. Mark- och miljööverdomstolen konstaterar enkelt att en sådan tolkning är felaktig; vilket även står klart när man läser HFD:s redogörelse för vad domstolen prövar i målet (se ovan och sid. 4 i domen). Bergmästaren kan således utifrån inlämnad MKB och efterföljande kompletteringar ta ställning till respektive koncessionsansökan.

Sammantaget innebär detta att Bolaget kan meddelas bearbetningskoncessioner, dock givetvis inte starta gruvdrift förrän ett miljöbalkstillstånd meddelats, i vilket prövning av verksamheten enligt Natura 2000-bestämmelserna ska ske. Såvitt avser bestämmelsen i 19 § förordning om områdesskydd enligt miljöbalken utgör i ärendet upprättat och inlämnat underlag ett tillräckligt underlag för att konstatera att en Natura 2000-prövning ska genomföras i prövningen av miljö-tillstånd.

---

Fröberg & Lundholm Advokatbyrå AB