

RAPPORT**Stekenjokk Knr 1 och Levi Knr 1**

*Samrådsunderlag för bedömning av påverkan på Natura 2000- området
Vardo-, Laster- och Fjällfjällen*

Framställd för:

Vilhelmina Mineral AB

Insänd av:

Golder Associates AB

P.O. Box 869

SE-971 26 Luleå Sweden

+46 920 730 30

1783425

2020-07-03



Distributionslista

Vilhelmina Mineral AB

Länsstyrelsen i Västerbottens län

Bild på framsidan: Saxån mot sydost, nedströms sammanflödet med Stikkenjukke, 23 juni 2020. Foto: Vilhelmina Mineral AB.

Innehållsförteckning

1.0	INLEDNING	3
2.0	VILHELMINA MINERAL	3
2.1	Mineraliseringarna i Stekenjokk och Levi.....	4
3.0	PLANERAD GRUVDRIFT STEKENJOKK OCH LEVI	5
3.1	Översikt över området – litet markanspråk	5
3.2	Brytning vintertid med malmtransport till Joma	7
4.0	NATURA 2000 VARDO-, LASTER- OCH FJÄLLFJÄLLEN	8
4.1	Bevarandemål för naturtyper.....	9
4.2	Bevarandemål för fåglar.....	9
4.3	Bevarandemål för lo, järv och fjällräv	9
4.4	Bevarandemål för skogsrör och brudkulla	10
5.0	FÖRUTSEDD PÅVERKAN PÅ NATURA 2000-OMRÅDET	10
5.1	Påverkan på naturtyper – Markanspråk.....	11
5.2	Påverkan på naturtyper - Grundvattenavsänkning	12
5.2.1	Grundvatten i mark.....	13
5.2.2	Grundvatten i berg	14
5.3	Påverkan på naturtyper – Ytvattenflöden.....	14
5.3.1	Introduktion och grundförutsättningar	14
5.3.2	Ytvattenflöden under tömning av Stekenjokkgruvan	15
5.3.3	Ytvattenflöden under länshållning.....	16
5.3.4	Ytvattenflöden under återfyllning	23
5.3.5	Ytvattenflöden – Gemensamt för gruvornas tre faser.....	23
5.4	Påverkan på naturtyper – Vattenkvalitet	23
5.5	Påverkan på naturtyper – Djur och växtarter	26
5.5.1	Påverkan på fåglar	27
5.5.2	Påverkan på fjällräv.....	28
5.5.3	Påverkan på skogsrör och brudkulla.....	28
6.0	FÖRUTSEDD PÅVERKAN PÅ SAND- OCH KLARNINGSMAGASINET	29
7.0	FÖRSIKTIGHETSMÅTT	31

8.0 SAMMANFATTNING32

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Tabell 1: Medelhalter från ytvattenprovtagning åren 2010-2018, Bolidens egenkontrollprogram Stekenjokk.25

Tabell 2: Beräkning av sand- och klarningsmagasinets andel av gruvornas påverkansområde i berg.30

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1: Vilhelmina Mineral ABs mineraltillgångar i Stekenjokk, Levi och Joma området. Källa: Stekenjokk, Levi: IGE, 2007, Ankarvattnet: SGU 1964, Jormlien: Boliden 1981, Joma: Dr. Gee, 2011, Gjersvik: Outokumpu 1977.4

Figur 2: Mineraliseringarna i Stekenjokk och Levi......4

Figur 3: Karta med infrastruktur för den planerade gruvorna i Stekenjokk och Levi.5

Figur 4: Infrastruktur som finns tillgänglig i Joma.6

Figur 5: Transportvägen mellan Stekenjokk och Joma......7

Figur 6: Karta över Natura 2000-området Vardo- Laster- och Fjällfjällen samt Skåarnja och ansökta koncessioner, Stekenjokk och Levi......8

Figur 7: Markanspråk i Stekenjokk och Levi i förhållande till Natura 2000 området......11

Figur 8. Läge för bergborrad brunn i området vid Stekenjokk och Levi (SGU, 2019).12

Figur 9: Beräknat flöde i Stikkenjukke under åren 2004 – 2019 (SMHI; S-Hype). Notera den betydande variationen i flöde inom åren och även mellan olika år.14

Figur 10: Bilder som visar flödet i Saxån, just nedströms sammanflödet med Stikkenjukke under två skilda dagar under våren 2020. Till vänster: 20 maj 2020. Till höger: 21 juni 2020.15

Figur 11: Figur som visar vilka avrinningsområden som påverkas av länshållning i Stekenjokk respektive Levi. För Stekenjokk ligger hela (100%) inom Stikkenjukkes avrinningsområde. Före Levi ligger 60% inom Saxåns avrinningsområde och 40% inom Stikkenjukkes avrinningsområde.16

Figur 12: Figur som visar variationen i medianmånadsflödet i Stikkenjukke under året samt under vintermånaderna. Dessa flöden skall jämföras med en beräknad dränering av maximalt 0,05 m³/s under senare delen av Levigruvans livstid.....18

Figur 13: Figur som visar variationen i medianmånadsflödet i övre Saxån under året samt under vintermånaderna. Dessa flöden skall jämföras med en beräknad dränering av maximalt 0,05 m³/s under snare delen av Levigruvans livstid.....20

Figur 14: Figur som visar dygnsflöden <0,25 m³/s i övre Saxån under perioden 2004-2018 i jämförelse med det maximala beräknade dräneringen till Levi (blå linje). Flöden <0,05 m³/s är ovanliga och skedde endast under cirka 2% av tiden under perioden.....21

Figur 15: Figur som visar variationen i medianmånadsflödet i Saxån under året samt under vintermånaderna.22

Figur 16: Konceptuell vattenbehandling av gruvvatten från tömning och länshållning.24

Figur 17: Karta från Bolidens egenkontrollprogram med punkter för ytvattenprovtagning. (Boliden, Bilaga 1 2018-09-21).25

Figur 18: Avrinningsområde för sand- och klarningsmagasinet samt bedömda påverkansområden i berg för grundvattensänkning i berg för Stekenjokk och Levi.29

SAMMANFATTNING

Vilhelmina Mineral AB (Bolaget) ansöker om bearbetningskoncession för Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1. I avsikt att minimera påverkan på rennäringsen har Bolaget arbetat fram ett projektförslag 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, 2019-02-15 samt 2019-10-16.

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

Bergsstaten har 2019-05-27 begärt att Bolaget kompletterar sin ansökan med anledning av länsstyrelsen i Västerbottens yttrande avseende Natura 2000-området Vardo-, Laster- och Fjällfjällen. Bolaget har 2019-09-16 lämnat in en komplettering avseende bland annat Natura 2000 och länsstyrelsen har därefter svarat Bergsstaten att ett samråd angående Natura 2000 måste genomföras. Ett samråd mellan länsstyrelsen och Bolaget hölls därför 2020-05-27 och presentationen som då hölls redovisas i detta dokument. På begäran av länsstyrelsen innehåller dokumentet även en utredning avseende länshållningens möjliga påverkan på det efterbehandlade sandmagasinets i Stekenjokk.

Natura 2000

Markanspråket för verksamhet vid Stekenjokk påverkar ej Natura 2000-området medan anspråket för den föreslagna verksamheten vid Levi är litet (2 ha jämfört med Natura 2000-områdets totala areal på 106 338 ha) och består till största del av mark som redan är påverkad av tidigare provbrytning och befintliga vägar. Ingen betydande påverkan bedöms därför uppkomma på utpekade naturtypers gynnsamma bevarandestatus och försämrar därmed inte möjligheterna att uppfylla bevarandemålen i Natura 2000-området.

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 i gruvorna. Denna avsänkning har i sig ingen betydelse för Natura 2000-området utan är främst av intresse ifall bergborrade brunnar planeras i närområdet.

Vid tömning av den redan utbrutna gruvan i Stekenjokk kommer flödet i recipienten Stikkenjukke öka något men ökningen är liten och kommer med en tappningsplan - gruvtömningen förläggs till den tid då flödet är gynnsamt och recipienten minst känslig för störningar, dvs perioden maj-september – vara inom den naturliga variationen i Stikkenjukke och därmed inte ge någon märkbar påverkan. Stekenjokk ligger helt inom Stikkenjukkes avrinningsområde. Detta innebär att dränering av vatten in i gruvan och påföljande länshållning och tömning till Stikkenjukke inte påverkar det totala flödet i avrinningsområdet, utan att endast en utjämnande effekt på flödet uppstår. Effekten på flödet är endast mätbar (eller märkbar) under vintermånaderna och ligger då väl inom den naturliga variationen och flödesförändringarna bedöms därför inte leda till någon betydande påverkan på ekologi och/eller vattenmiljöer.

Levi ligger delvis inom avrinningsområdet för Saxån. En viss flödesminskning i övre Saxån till följd av dränering till Levi uppstår därför i slutet av den planerade verksamheten i samband med att brytningen når dräneringsområdet för Saxån. Märkbar påverkan på flödet i övre Saxån kan ske under perioder med extremt lågt flöde. Givet att dessa tillstånd är ovanliga och endast sker under vinterperioden när den biologiska aktiviteten är mycket begränsad, samt att risken begränsas till slutet av Levigruvans livstid bedöms ingen betydande påverkan på ekologi/vattenmiljöer uppkomma.

Rening av länshållningsvatten kommer att ske för att säkerställa att ingen påverkan av betydelse sker i vattendrag nedströms gruvan.

Länshållningen av gruvorna bedöms inte ge någon påverkan på sand- och klarningsmagasinets vattenbalans då det bedömda ökade läckaget från magasinet som sker på grund av länshållning i gruvorna är mindre än den nuvarande totala avbördningen från magasinet.

Få arter befinner sig i området under vintern då störningar kan uppkomma av verksamheten. Sannolikheten att fjällräven påverkas på grund av barriäreffekter, trafikdöd eller störningar ska uppstå är mycket liten. Då markanspråket är mycket litet och inga verksamheter förekommer under den tid utpekade arter finns i området bedöms ingen påverkan av betydelse uppkomma. Påverkan på arternas bevarandestatus bedöms som mycket liten och möjligheten att uppfylla bevarandemålen bedöms inte påverkas.

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. Risken för negativ påverkan på utpekade naturtypers gynnsamma bevarandestatus eller möjligheterna att uppfylla bevarandemålen i Natura 2000-området bedöms därmed som mycket liten.

1.0 INLEDNING

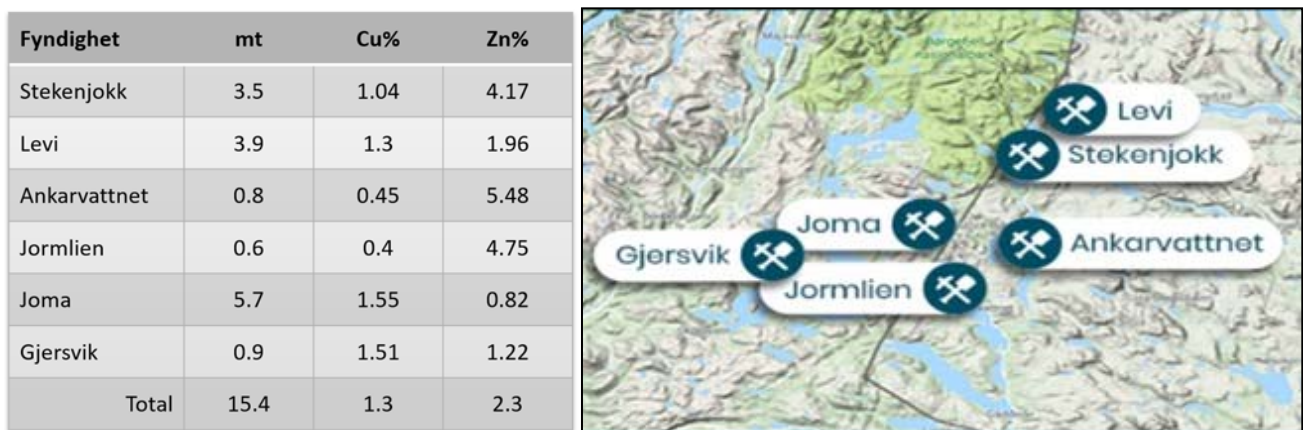
Vilhelmina Mineral AB (Bolaget) ansöker om bearbetningskoncession för Stekenjokk K nr 1 och Levi K nr 1. I avsikt att minimera eller helt undvika ytterligare påverkan på rennäringsen har Bolaget arbetat fram ett nytt alternativ som innebär: 1) underjordsbrytning under perioden november/december till 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 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, 2019-02-15 samt 2019-10-16.

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 rennäringsen är möjlig och att den sökta gruvverksamheten kan ske utan att påtagligt försvåra för rennäringsens bedrivande. Länsstyrelsen i Jämtland föreslår att koncessionen beviljas med villkor till skydd för rennäringsen och lämnar även förslag på villkorsformuleringar.

Bergsstaten har 2019-05-27 begärt att Bolaget kompletterar sin ansökan med anledning av länsstyrelsen i Västerbottens yttrande avseende Natura 2000-området Vardo- Laster- och Fjällfjällen. Bolaget har 2019-09-16 lämnat in en komplettering avseende bland annat Natura 2000 och länsstyrelsen har därefter svarat Bergsstaten att ett samråd angående Natura 2000 behöver genomföras. Ett samråd mellan länsstyrelsen och Bolaget hölls 2020-05-27 och presentationen som hölls redovisas i detta dokument som även innehåller en utredning avseende länshållningens påverkan på det efterbehandlade sandmagasinets vattenbalans.

2.0 VILHELMINA MINERAL

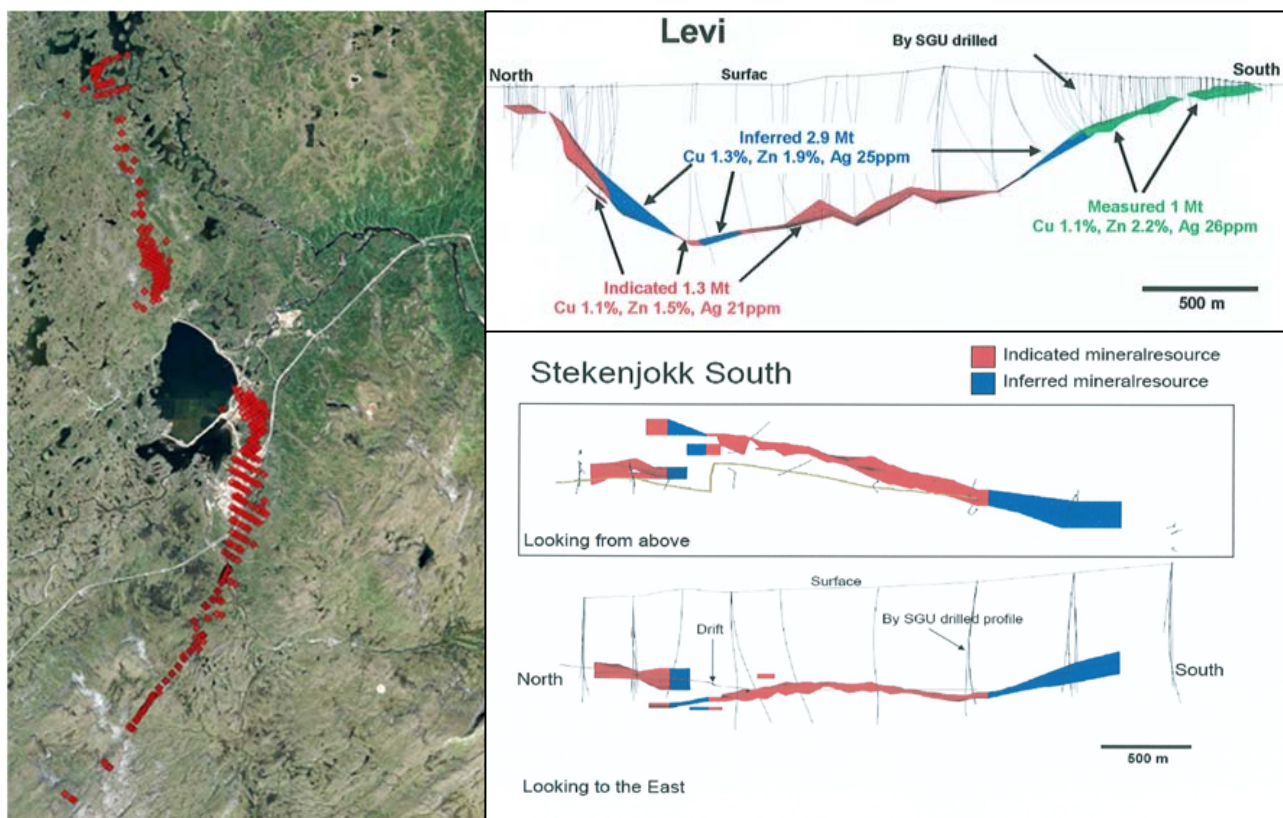
Vilhelmina Mineral ABs verksamhet är inriktad på basmetaller i Norden och Bolagets huvudprojekt är koppar- och zinkfyndigheterna i Stekenjokk och Joma. Bolaget äger mineraltillgångar i området som omfattar cirka 15 miljoner ton, se tabell och karta i Figur 1. I Stekenjokk producerade Boliden 7,1 miljoner ton koppar- och zinkmalm mellan åren 1976-1988 i den norra delen av fyndigheten och nuvarande resurser beräknas till cirka 7,4 miljoner ton. Kopparhalten var cirka 1,5 % och zinkhalten 3,5 %. Borrningar har utförts och cirka 100 000 m borrhälsar finns tillgängliga och en 3 km lång ramp/tunnel har brutits i Stekenjokks södra del. Levimalmen har inte tidigare varit i drift, men en ramp öppnades och cirka 15 000 ton malm provbröts under förra driftsperioden. I området finns vägar och annan infrastruktur från den tidigare verksamheten. I Norge är Vilhelmina Mineral delägare i Jomafältet där det 1972-1998 producerades cirka 11,5 miljoner ton malm. Nuvarande resurser beräknas till minst 5,7 miljoner ton. Målsättningen är att återstarta gruvverksamhet och kvarvarande resurser bedöms möjliggöra drift i minst 15 år.



Figur 1: Vilhelmina Mineral ABs mineraltillgångar i Stekenjokk, Levi och Joma området. Källa: Stekenjokk, Levi: IGE, 2007, Ankarvattnet: SGU 1964, Jormlien: Boliden 1981, Joma: Dr. Gee, 2011, Gjersvik: Outokumpu 1977.

2.1 Mineraliseringarna i Stekenjokk och Levi

Mineraliseringarna i Stekenjokk och Levi ligger på cirka 600 meters djup. Stekenjokk sträcker sig cirka 3 km mot sydväst och in i Jämtlands län. Levi sträcker sig cirka 3 km norrut från Bolidens dammar. Se Figur 2.



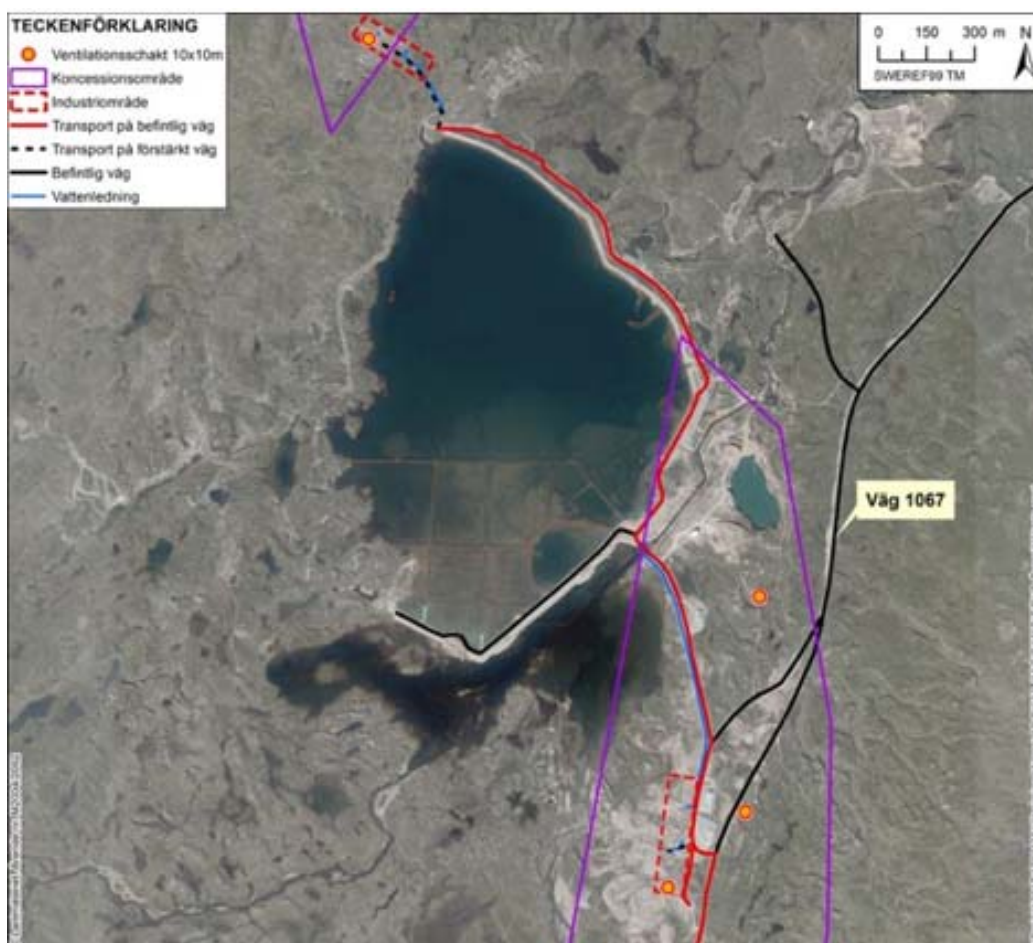
Figur 2: Mineraliseringarna i Stekenjokk och Levi.

3.0 PLANERAD GRUVDRIFT STEKENJOKK OCH LEVI

Nedan beskrivs det nya alternativet med halvårsvis brytning i Stekenjokk. Verksamheten kommer att bestå av brytning på cirka 600 meters djup. Bolagets plan är en årlig brytning i Stekenjokk under sex "vintermånader" av cirka 300 000 ton malm och årlig brytning i Jomagruvan under övrig tid av cirka 300 000 ton malm för att förse anrikningsverket i Joma med ett malmflöde på cirka 600 000 ton per år. Grovkrossning kommer ske under jord och den grovkrossade malmen transporteras därefter från området med lastbil. Anrikning och deponering av anrikningssand kommer att ske i Joma.

3.1 Översikt över området – litet markanspråk

Jämfört med det tidigare alternativet (2011) då ansökan omfattade samma verksamhet som under förra driftsperioden med anrikning och deponering i Stekenjokk är nu markbehovet betydligt mindre. Den mark som tas i anspråk är i huvudsak redan ianspråktagen av den tidigare driften.



Figur 3: Karta med infrastruktur för den planerade gruvorna i Stekenjokk och Levi.

Under pågående verksamhet kommer det att finnas behov av mark för ramper, transporter, personalbyggnader m.m. Endast tidigare nyttjad mark kommer användas för dessa ändamål, vilket innebär att ingen ny mark tas i anspråk.

Markanspråket blir minimalt jämfört med tidigare beskrivna alternativ där mark för anrikningsverk och krossning samt utökning av dammarna ingick, totalt cirka 132 ha. I det nya alternativet behöver endast cirka 4 ha av tidigare nyttjad och redan påverkad mark tas i anspråk, se Figur 3. Detaljprojektering utförs inför ansökan om miljötillstånd.

Industriområden för respektive gruva planeras i direkt anslutning till mynningarna av ramperna. Det inhägnade industriområdets storlek bedöms bli cirka 80 m x 250 m. Industriområdet kommer att vara stängt och låst när ingen verksamhet pågår.

Inom industriområdet kommer det att finnas personalmoduler, motsvarande de som finns på byggarbetsplatser. Modulerna monteras i två våningar. Dessa moduler är avsedda användas för omklädning och vid ofrivilliga övernattnings p.g.a. snöstormar, som vilo- och sjukvårdsrum, som kontor för arbetsledning och förråd.

Inom industriområdet planeras även för en industribyggnad, cirka 15 m x 15 m, avsett för två farmartankar om vardera 5 m³ för dieselbränsle, smörjoljor, en dieseldriven el-generator för reservkraft, viss utrustning för reparationer, räddningsfordon utrustad med bår för att transportera personer samt utrustning för brandbekämpning. En el-transformator, för nedtransformering från 20 kV-ledningen som kommer från Klimpfjäll placeras inom industriområdet.

Inom industriområdet planeras därtill parkeringsplatser för fordon för att snöröja vägar och industriområdet samt för några tillsynsfordon typ lätt lastbil och terrängfordon, plats för containers för både industri- och hushållsavfall samt utrymme för avlastning av ankommande leveranser av förnödenheter. För länshållningsvatten från gruvan som pumpas upp till marknivå anläggs även ett vattenreningsverk i en mindre byggnad och en sedimenteringsanläggning inom gruvans industriområde. Avskärande diken för avledning av tillrinnande vatten respektive uppsamling och behandling av avrinnande vatten kommer att i erforderlig utsträckning anläggas uppströms respektive nedströms industriområdet.

I Joma finns tillgänglig infrastruktur som el, vatten och vägar samt byggnader för anrikningsverk, verkstäder, kontor, malmlager mm, se Figur 4.



Gjersvik gruvningång



Joma gruvningång



Joma verkstadsbyggnader

Joma byggnad anrikningsverk



Joma kontor (gruvningång till höger)



Mer Joma infrastruktur (byggnad för råmalmsilo)



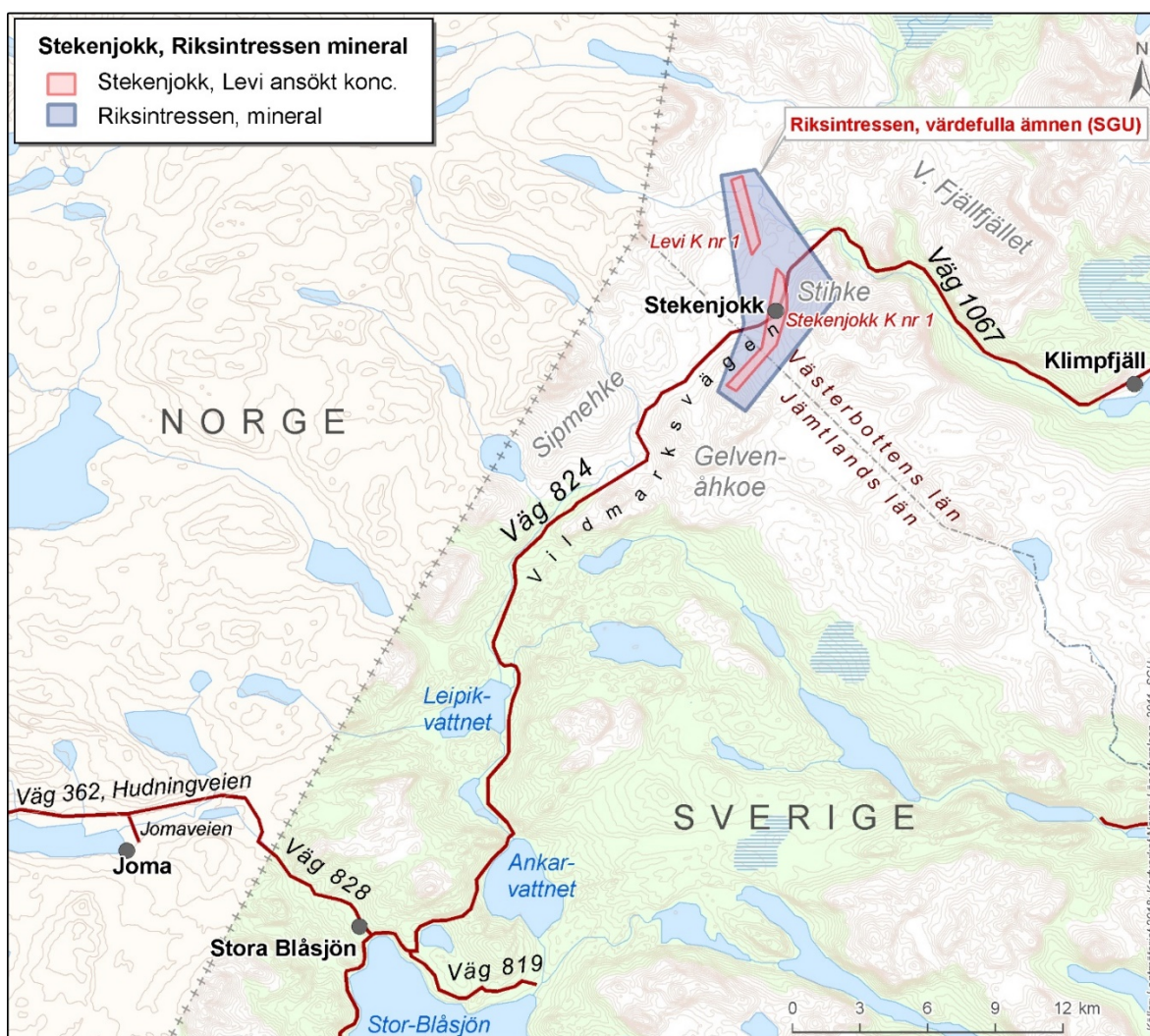
Figur 4: Infrastruktur som finns tillgänglig i Joma.

3.2 Brytning vintertid med malmtransport till Joma

För malmtransporterna planeras att användas lastbilar med släpvagnar, fordon med dispens för vägklassificering BK1, dvs fordon av motsvarande typ som fraktar malm från Bolidens gruvor i Skelleftefältet till anrikningsverket i Boliden med kapacitet för 60 tons nettolast av malm. Vid planerad malmbrytning under 6 månader om 300 000 ton och vid planerat arbetsschema om 7 dagar per vecka innebär detta i genomsnitt 28 lastade malmfordon per dygn från Stekenjokk till Joma i Norge, d.v.s. totalt cirka 56 bilar per dygn tur och retur. Avståndet till Joma är cirka 58 km, se Figur 5.

Kraftigt snöoväder kan innebära störningar så att transporterna 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. Service och underhåll av transportfordon utförs av anlitade entreprenörer på plats i Klimpfjäll eller i Stora Blåsjön.

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.



Figur 5: Transportvägen mellan Stekenjokk och Joma.

4.0 NATURA 2000 VARDØ-, LASTER- OCH FJÄLLFJÄLLEN

De ansökta koncessionsområdena för Levi och Stekenjokk angränsar till och berör till viss del Vardø-, Laster- och Fjällfjällens Natura 2000-område (SE0810394). Ytan är 106 338 ha och sträcker sig från Stekenjokkområdet och norrut längs norska gränsen, se Figur 6.



Figur 6: Karta över Natura 2000-området Vardø- Laster- och Fjällfjällens samt Skåarnja och ansökta koncessioner, Stekenjokk och Levi.

Koncessionsområdet i Levi ligger inom Natura 2000-området, men gruvbrytningen sker under jord. Koncessionsområdet i Stekenjokk gränsar i norr till Natura 2000-området. Den mark som behöver tas i anspråk för koncessionerna i Levi och Stekenjokk begränsar sig till verksamheten ovan jord för vägar och industriområden. Industriområdet vid Levi gränsar till N2000-området. Befintlig väg från väg 1067 upp till Levi går i gränsen av N2000-området öster om de befintliga dammarna. Sista sträckan från dammarna norrut till Levi kommer vägen att förstärkas och dras utanför Natura 2000-området. Brytningen sker under jord och länsställningsvatten kommer att ledas via befintliga diken mot Stikkenjukke och vidare till Saxån.

Områdets prioriterade bevarandevärden är de stora fjällområdena med en mängd olika naturtyper, det rika fågellivet, samt förekomsten av fjällräv, lodjur och järv. Motiveringen är att området är mycket stort och relativt

orört, med opåverkade björkskogar, fjällsluttningar och myrmarker. Området är en del i ett större förnygringsområde för fjällräv. Området ger förutsättningar för ett rikt fågelliv i både fjäll-, skogs-, och våtmarksmiljöerna. Prioriterade åtgärder för området är stödutfodring av fjällräv och jakt på rödräv samt slätter och bete av de hävdade markerna kring Vardofjäll (norra delen av området mot Storumans kommun). Länsstyrelsens bevarandeplan 2018-10-25, diarienummer, 512-7590-2016, listar de 20 naturtyper, 20 fågelarter, tre däggdjur och två växter som är utpekade i Natura 2000-området Vardo-, Laster- och Fjällfjällen.

Bevarandesyftet är: "Att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper eller arter som utgjort grund för utpekandet av området."

Bevarandetillståndet för de 20 utpekade naturtyperna bedöms vara gynnsamt enligt bevarandeplanen (Bevarandeplan 2018-10-25, diarienummer, 512-7590-2016). Bevarandetillståndet för djurarter är gynnsamt för lodjur, knappt gynnsamt för järv och ogynnsamt för fjällräv. För de två utpekade växterna är bevarandetillståndet gynnsamt för skogsrör men okänt för brudkulla. För de utpekade fågelarterna är bevarandetillståndet gynnsamt för de flesta dock ej för kungsörn som förekommer i lägre antal än förväntat och för dubbelbeckasin är tillståndet oklart.

4.1 Bevarandemål för naturtyper

Gemensamt för de utpekade naturtyperna (utom 6520 Höglänta slätterängar som inte bedöms finnas kring Stekenjokk) är att de ska ha en naturlig eller ostörd hydrologi.

Naturtypen 3220 Alpina vattendrag, där Saxån bedöms ingå har som bevarandemål att: Vattenkvaliteten ska vara god utan påverkan av mänskliga faktorer, t.ex. försurning och eutrofiering. Vattendraget ska ha naturlig vattenföring och flödesdynamik. Vattenlevande organismer ska ha fria vandringsvägar. Den typiska strandvegetationen ska finnas kvar. Arealen ska inte minska.

4.2 Bevarandemål för fåglar

Samtliga utpekade fågelarter ska finnas kvar i området i stabila bestånd. Antalet häckande par ska inte minska nämnvärt förutom vad som ingår i de naturliga variationerna. Årsvariationerna är dock ofta relativt stora för fåglar i fjällområdet, bland annat beroende på gnagarförekomsten och väderleken. Arterna ska vara spridda över området utifrån var det finns lämpliga häcknings- och födosökmiljöer. Häckningsmiljöerna, som i området till helt övervägande del motsvaras av utpekade naturtyper ska inte försämrats vad gäller strukturer och funktioner eller minska i areal eller utbredning.

4.3 Bevarandemål för lo, järv och fjällräv

Det specifika området ska utgöra en god livsmiljö för lodjur och bidra till dess gynnsamma status på regional och nationell nivå. Området ska erbjuda ostörda platser för honans lya.

Det specifika området ska utgöra en god livsmiljö för järv och bidra till dess gynnsamma status på regional och nationell nivå. Lämpliga platser för lyor, såsom blockrik mark, gammal skog, samt snörika sluttningar, ska finnas och vara ostörda under vårvintern.

Den svenska fjällrävsstammen ska ha en gynnsam bevarandestatus. Det långsiktiga målet för hela den skandinaviska fjällkedjan, inklusive de norska delarna, är att det år 2035 ska finnas 250 kullar per år. Vidare ska fjällrävsstammen bestå av minst 1000 könsmogna individer i genomsnitt per år och det ska födas minst 250 kullar under år med god tillgång på fjällämmel. Populationerna ska vara tillräckligt stora och geografiskt sammanhängande för att fjällrävarna ska kunna hitta obesläktade partners att para sig med.

4.4 Bevarandemål för skogsrör och brudkulla

Skogsrörspopulationen i området ska vara livskraftig och inte minska i antal eller utbredning. Livsmiljön ska ha en opåverkad hydrologi och inte påverkas av skogsbruksåtgärder. Det finns inga fynd av skogsrör i Stekenjokkområdet registrerade i Artportalen. För brudkulla ska populationen finnas kvar och inte minska i antal eller utbredning. Växtplatserna ska vara ljusöppna utan igenväxning av högorter och fjällbjörk. Markstörning i form av renbete ska finnas eftersom det underlättar frögroningen. Den viktigaste lokalen har även betats av får, vilket tyder på att den lokalen inte är i Stekenjokk, rapporterade fynd är sekretessbelagda och förekomsten därför okänd i Stekenjokkområdet.

5.0 FÖRUTSEDD PÅVERKAN PÅ NATURA 2000-OMRÅDET

För att bedöma om någon betydande påverkan av gruvverksamheten uppkommer på Natura 2000-området och dess utpekade naturtyper och arter har följande aspekter beaktats:

- Markanspråk
- Grundvattenavsänkning
- Förändringar i ytvattenflöden
- Vattenkvalitet
- Arternas förekomst i området

Sammanfattningsvis bedöms påverkan enligt nedan. Detta utvecklas vidare i kommande kapitel:

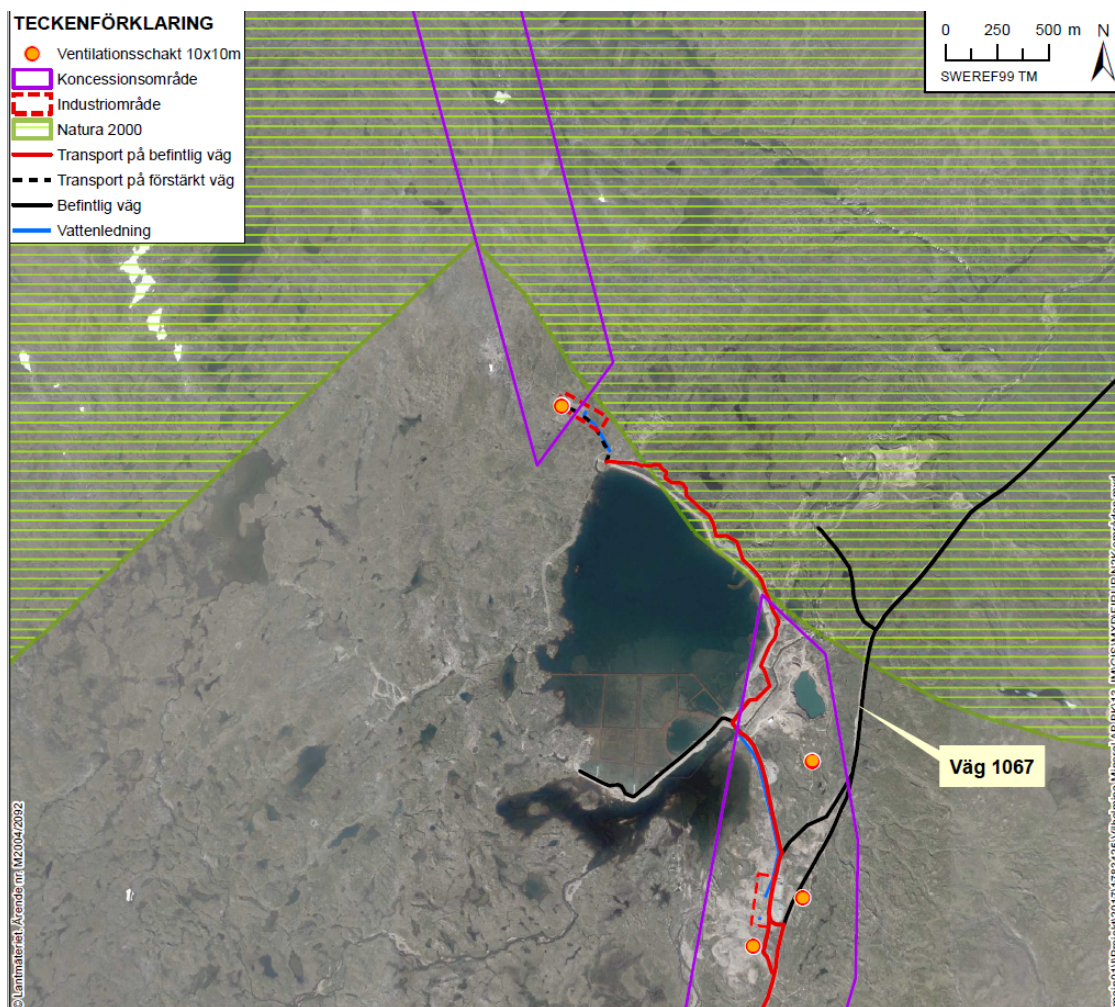
- Naturtyper:
 - Inga markanspråk inom Natura 2000-området och endast marginella markanspråk utanför Natura 2000 innebär liten påverkan.
 - Grundvattensänkningen bedöms inte påverka flora eller fauna.
 - Förändringar i flödet i Saxån på grund av gruvtömning och länshållning är mycket små i relation till den naturliga variationen.
 - Förändringar i flödet i vattendragen påverkar inte strandvegetation eller vattenlevande organismer.
 - Ingen påverkan av vattenkvaliteten av betydelse förväntas.
- Djur- och fågelarter
 - Liten påverkan sker på grund av det faktum att de allra flesta arter inte befinner sig i området under vintern.
 - Sannolikheten att fjällräven påverkas på grund av barriäreffekter, trafikdöd eller störningar ska uppstå är mycket liten.
- Växter
 - Inga markanspråk inom Natura 2000-området och endast marginella markanspråk utanför Natura 2000 innebär liten påverkan.
 - Grundvattensänkningen bedöms inte påverka flora eller fauna.
 - Inga fynd av skogsväxten skogsrör i Stekenjokkområdet är kända. Status för brudkulla är okänd.

5.1 Påverkan på naturtyper – Markanspråk

Det planerade industriområdet vid Levi är begränsat i omfattning och gränisar till Natura 2000-området, det planerade industriområdet vid Stekenjokk ligger cirka 1 km söder om Natura 2000-området, se Figur 7. Ingen mark kommer att tas i anspråk inom Natura 2000-området. Vidare kommer befintliga vägar i utkanten av Natura 2000-området att nyttjas. Sista sträckan från befintlig väg till Levi, cirka 250 m kommer vägen att förstärkas och dras utanför Natura 2000-området. Länshållningsvatten leds i befintliga diken till Stikkenjukke och vidare till Saxån. Verksamheten är också planerad till en period då marken är frusen och täckt av snö. I den tidigare inlämnade MKBn (2011-07-25) utfördes en naturvärdesinventering av vattenområdet Duoranjaureh, som utgör ett av Saxåns källflöden och som angränsar till Levi-malmens norra sträckning. Inga rödlistade arter påträffades.

Markanspråket för verksamhet vid Stekenjokk påverkar ej Natura 2000-området medan anspråket för den föreslagna verksamheten vid Levi är litet (2 ha jämfört med Natura 2000-områdets totala areal på 106 338 ha) och består till största del av mark som redan är påverkad av tidigare provbrytning och befintliga vägar. Ingen betydande påverkan bedöms därför uppkomma på utpekade naturtyper gynnsamma bevarandestatus och försämrar därmed inte möjligheterna att uppfylla bevarandemålen i Natura 2000-området.

Ingen betydande påverkan bedöms uppkomma till följd av markanspråket då det är litet och till viss del redan påverkat av den tidigare brytningen.



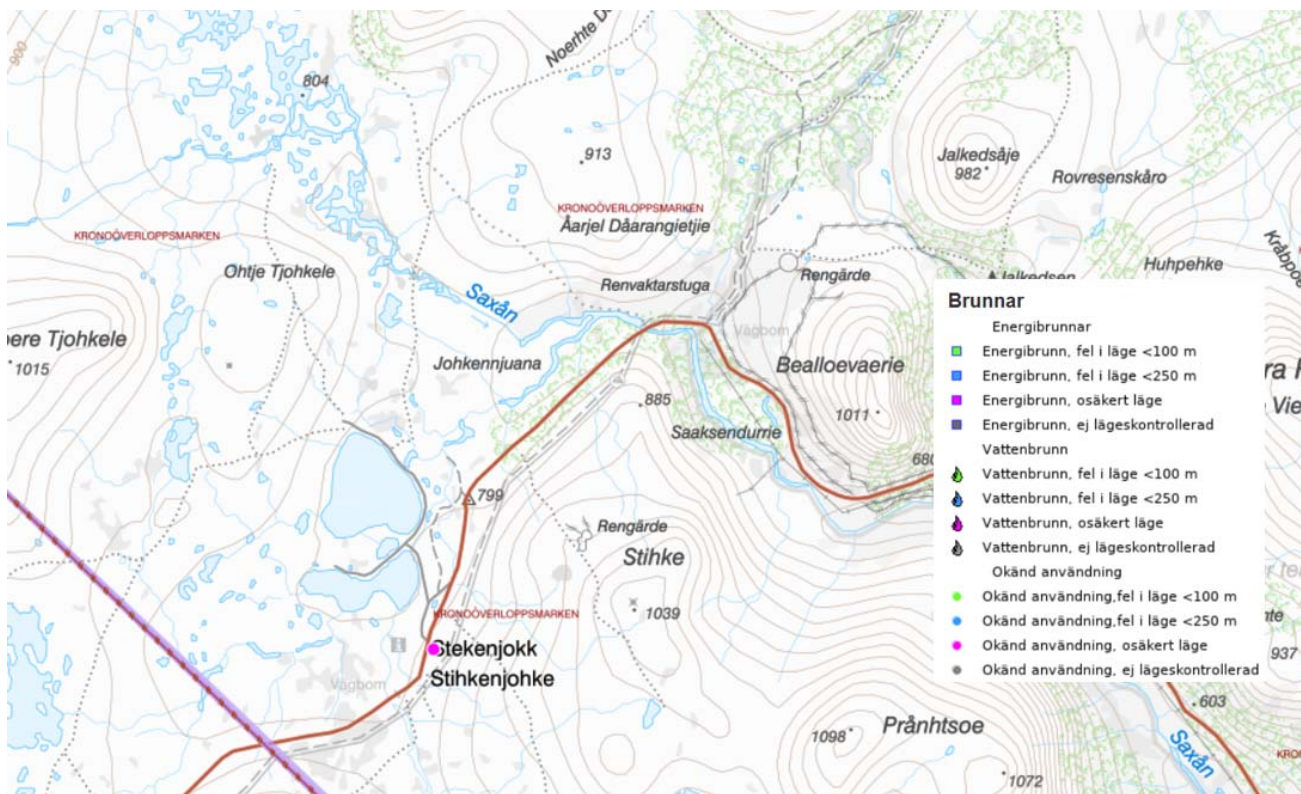
Figur 7: Markanspråk i Stekenjokk och Levi i förhållande till Natura 2000 området.

5.2 Påverkan på naturtyper - Grundvattenavsänkning

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 ned under detta avsnitt avser grundvattenavsänkning i berg, och detta är egentligen bara av intresse för nivåer i borrade brunnar.

De föreslagna gruvorna i Stekenjokk och Levi är underjordsgruvor, där ingången sker via ramper i marknivå. Brytningsdjupet i de båda gruvorna kommer uppgå till cirka 600 m under markytan och de blir därmed djupare än den befintliga gruvan i Stekenjokk som har ett djup på cirka 400 m. Transportorter och berggrum 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 8. Brunnen har ett djup på 42 m och en uppskattad uttagskapacitet på 4,6 m³/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 8. 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, då det är främst i sprickorna vattnet transporteras, och i den kontakt som finns mellan jord- och berglager. Utifrån granskning av borrhälor från de två mineraliseringarna, kan bedömas att berget är 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, 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 indikerar att de värden och erfarenheter som rapporterats för Stekenjokk är relevanta.

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 att det under driftperioden genomsnittligt uppstått cirka 1,2 miljoner m^3 "gruvvatten" per år (Boliden, 1992). Det innebär ett länshållningsflöde på cirka 137 m^3/h . Det framtida länshållningsflödet har beräknats till 300 m^3/h för Stekenjokk och 210 m^3/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.

5.2.1 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.

5.2.2 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.

Ingen betydande påverkan bedöms uppkomma till följd av grundvattenavsänkningen då det finns ett vattenöverskott i området.

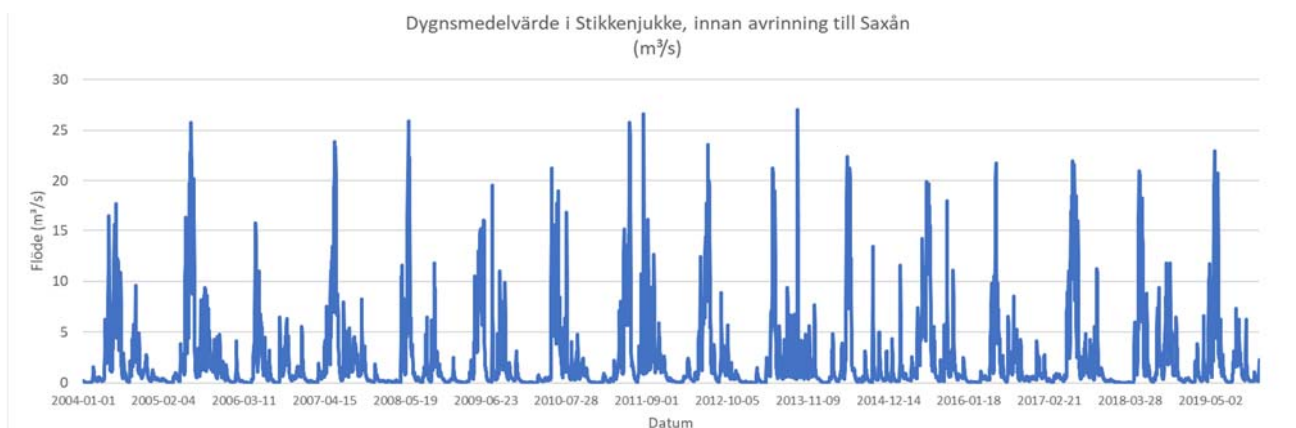
5.3 Påverkan på naturtyper – Ytvattenflöden

5.3.1 Introduktion och grundförutsättningar

Möjlig påverkan på ytvattenflöden måste bedömas utifrån verksamhetens olika skeden. Först skall den redan utbrutna delen av Stekenjokkgruvan tömmas. Därefter behöver både Stekenjokk och Levi länshållas under brytningen och till sist när gruvorna är utbrutna kommer de åter att fyllas med vatten.

Områdets naturliga ytvattenflöden karakteriseras av en stor naturlig variation med mycket låga flöden vintertid, ett stort vårfloede och ett något mindre höstfloede. Det finns också en stor variation mellan åren både vad gäller absoluta flöden och även i viss mån tidpunkten för vårfloeden (se Figur 9 och Figur 10).

Då flödena i vattendragen varierar stort års- och säsongsvis kräver det att bedömning av påverkan beaktar detta. Att exempelvis analysera endast års- eller månads medel/medianvärden ger inte nödvändigtvis tillräcklig information för att bedöma påverkan. Det kan i vissa fall krävas en analys av dygnsdata. Vidare är flödesdistributionen i denna typ av vattendrag inte normalt fördelad. Flödet beskrivs bättre med en lognormal fördelning (dvs en som är utsträckt mot högre flöden). Därför har i de analyser och bedömningar som följer till dels använts medianvärden och percentiler av flöden.



Figur 9: Beräknat flöde i Stikkenjukke under åren 2004 – 2019 (SMHI; S-Hype). Notera den betydande variationen i flöde inom åren och även mellan olika år.



Figur 10: Bilder som visar flödet i Saxån, just nedströms sammanflödet med Stikkenjukke under två skilda dagar under våren 2020. Till vänster: 20 maj 2020. Till höger: 21 juni 2020.

5.3.2 Ytvattenflöden under tömning av Stekenjokkgruvan

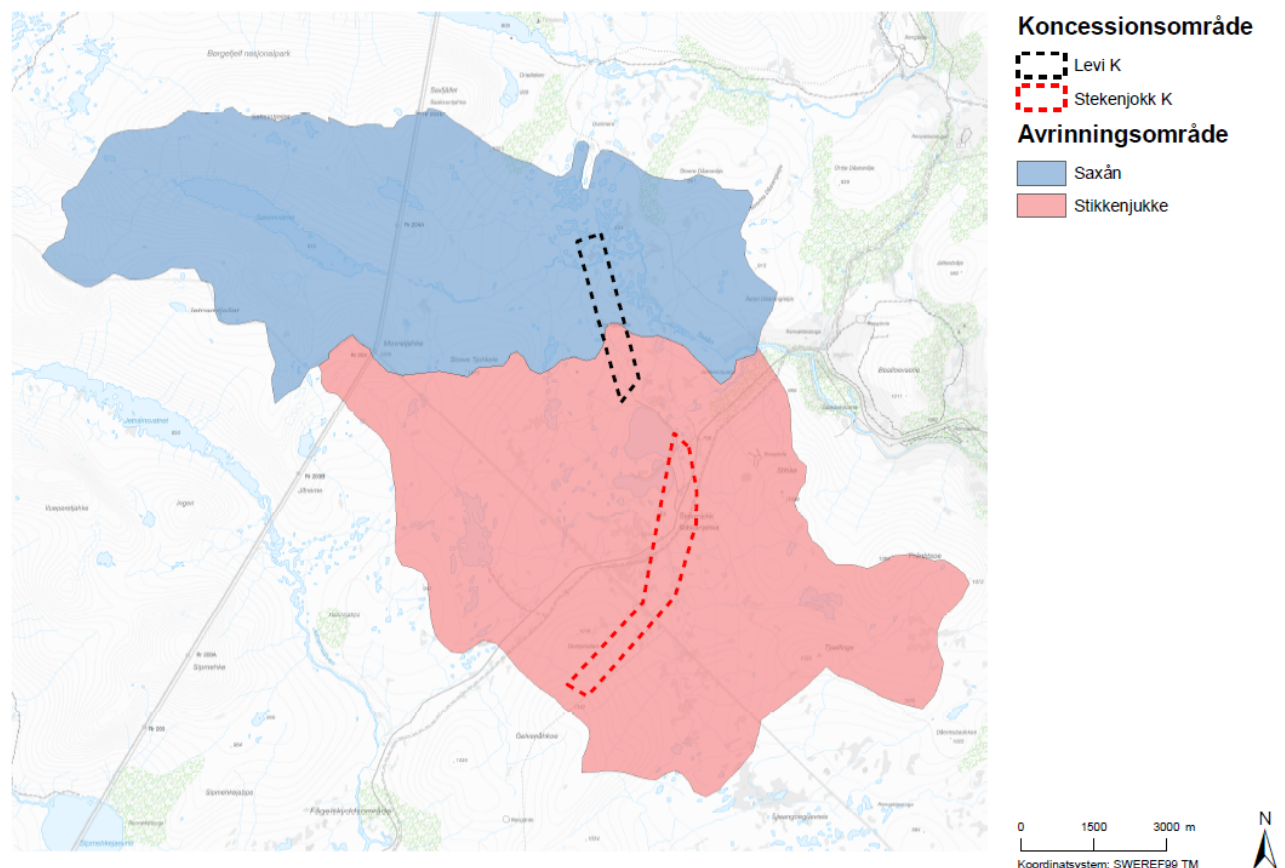
Utbrytningen av Stekenjokk nord har skapat ett hålrum som nu är fyllt med vatten. Enligt uppgifter i tidigare MKB (Golder, 2011) har det brutits cirka 7,1 miljoner ton malm och 280 ton fast m^3 gråberg. Detta beräknas ha skapat ett tomrum på maximalt 2,4 miljoner m^3 , vilket för att nå stabilitet i gruvanläggningen delvis fyllts med gråberg, natursand och återförd anrikningssand. Denna fastgodsvolym har beräknats till cirka 0,8 miljoner m^3 . Återstående volym som behöver tömmas på vatten beräknas därför vara cirka 1,6 miljoner m^3 . Viss provbrytning har skett vid Levi, men den beräknade mängd vatten som behöver tömmas är liten och beräknas uppgå till endast cirka 7 500 m^3 .

Tömningen av gruvan förläggs till den tid då flödet är högt och recipienten minst känslig för förändringar i flöde, dvs perioden maj-september. Gruvtömningen kommer att följa en utsläppsplan som upprättas inom ramen för miljöprovningen. För behandling av gruvvattnet uppförs vidare en reningsanläggning (se sektion 5.4). Behovet av vattenrening styrs av vattenkvaliteten, varför utformning och dimensionering av reningen kommer att behöva utredas närmare. Det renade vattnet från Stekenjokkgruvan föreslås ledas till råvattenmagasinet och sedan vidare till Stikkenjukke. Vattnet som pumpas från Levigruvan leds via bäcken som rinner från nödutskovet i norra änden av det efterbehandlade sand- och klarningsmagasinet till Stikkenjukke.

Om hela volymen (1,6 miljoner m^3) pumpas ut under ett år så motsvarar detta ett genomsnittligt flöde på 183 m^3/h (50 l/s), vilket i sin tur motsvarar cirka 2 % av det genomsnittliga flödet i Stikkenjukke. En liknande situation som denna inträdde vid Bolidens arbete med sandmagasinets efterbehandling då magasinet tömdes på en större mängd vatten. Under perioden 1989–1991 tappades cirka 3 miljoner m^3 från magasinets utskov till Stikkenjukke, varav cirka hälften, dvs cirka 1,5 miljoner m^3 , under det första året. Inga negativa följder av denna tillfälligt ökade flöde har kommit till Bolagets kännedom.

5.3.3 Ytvattenflöden under länshållning

Figur 11 visar att möjlig påverkan på ytvattenflöden under länshållningen av Stekenjokk berör endast avrinningsområdet för Stikkenjukke, medan länshållningen av Levi berör först Stikkenjukes avrinningsområde och under senare delen av den planerade brytningen även övre Saxåns avrinningsområde.



Figur 11: Figur som visar vilka avrinningsområden som påverkas av länshållning i Stekenjokk respektive Levi. För Stekenjokk ligger hela (100%) inom Stikkenjukes avrinningsområde. Före Levi ligger 60% inom Saxåns avrinningsområde och 40% inom Stikkenjukes avrinningsområde.

5.3.3.1 Ytvattenflöden - Beräkning av länshållning och påverkan av Stekenjokk på Stikkenjukke

Stekenjokk ligger helt inom Stikkenjukes avrinningsområde. Detta innebär att dränering av vatten in i gruvan och påföljande länshållning och tömning till Stikkenjukke inte påverkar det totala flödet i avrinningsområdet, utan att endast en utjämnande effekt på flödet uppstår. För att bedöma hur stor denna effekt är krävs en beräkning av behovet av länshållning. Beräkningen har gjorts på grundval av uppskattad grundvattenbildning, bergets hydrauliska konduktivitet (K-värdet), samt en analys av borrhälor för att bedöma bergets sprickighet. Vidare finns historiska data som visar hur mycket vatten pumpades från Stekenjokkgruvan när den var i drift.

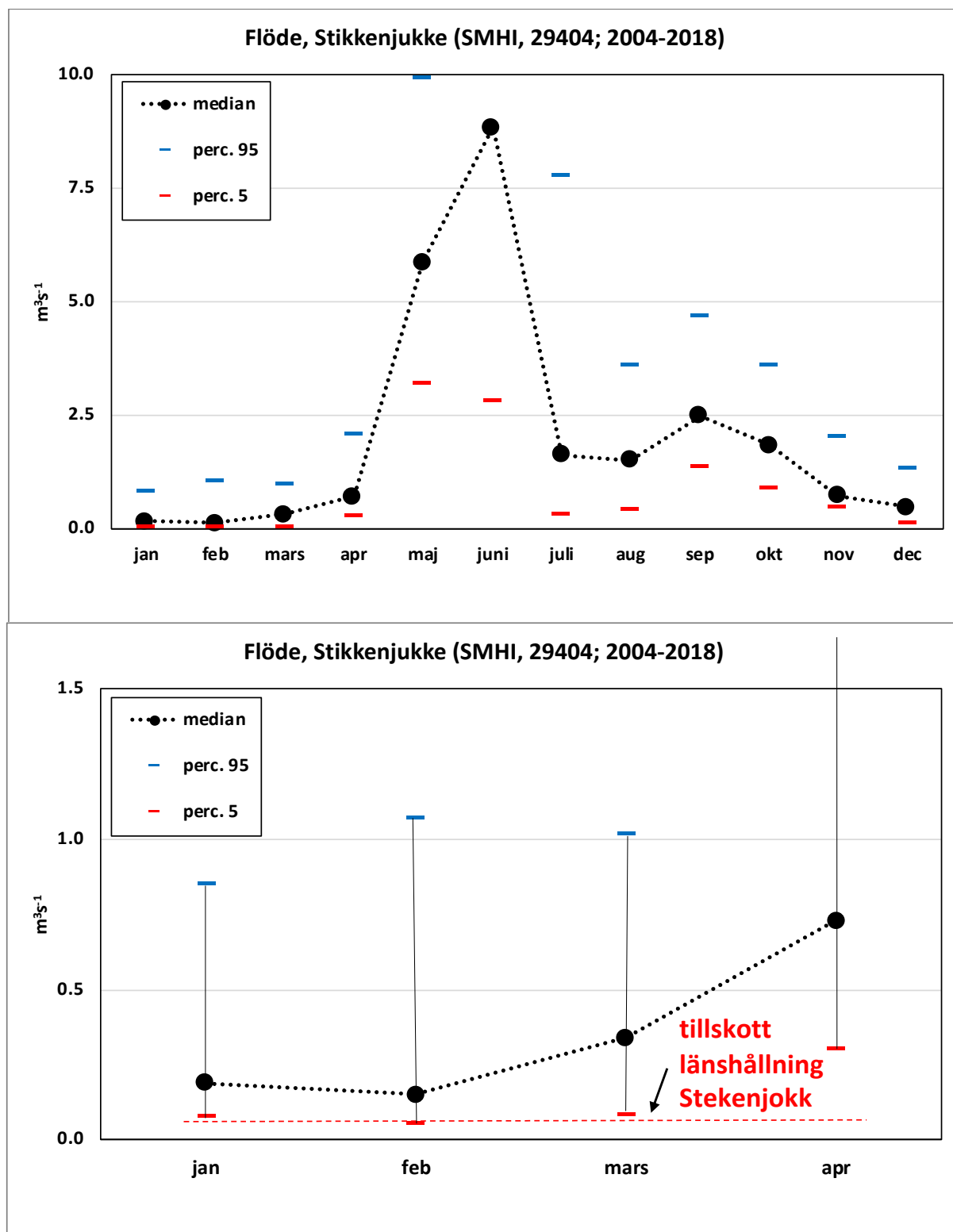
Grundvattenbildningen i berg i påverkat område uppskattas till 60 mm/år vid full avsänkning i gruvan, jämfört med cirka 20 mm/år vid opåverkade förhållanden. I tidigare rapporter (Golder 1989) beräknas den hydrauliska konduktiviteten (K-värde, genomsläpplighet) i bergformationen vara låg, mellan 1 till $5 \cdot 10^{-8}$ m/s, med eventuella sprickor med högre K-värde. För de nu aktuella beräkningarna har ett k värde på $2,5 \cdot 10^{-8}$ m/s

använts¹. Analysen av borrhäror tyder vidare på att större vattenförande zoner i berggrunden är ovanliga. Med dessa data som grund och med en konservativ bedömning beräknas länshållningen till 300 m³/h (0,083 m³/s) vid fullt utbruten gruva. Detta kan jämföras med den förra driftperioden då mängden pumpat gruvvatten varit cirka 1,2 miljoner m³ per år (Boliden, 1992), vilket i sin tur motsvarar ett länshållningsflöde på cirka 137 m³/h.

Figur 12 visar det genomsnittliga flödet i Stikkenjukke under året och jämför detta med ett beräknat tillflöde av 0,083 m³/s från gruvan. Det står klart att; (i) ökningen av flödet är endast mätbar (eller märkbar) under vintermånaderna; samt (ii) att ökningen i flöde ligger väl inom den naturliga variationen. Således bedöms detta något ökade flöde ej innebära en betydande påverkan på ekologi och/eller vattenmiljöer. Strandvegetationen utsätts exempelvis naturligt för betydligt högre flöden och vidare sker förändringen i flöde (en liten ökning) under en period då biologisk aktivitet är mycket begränsad, jämför Figur 9.

Ingen betydande påverkan på ekologi/vattenmiljöer bedöms uppkomma då det ökade flödet ligger väl inom den naturliga variationen.

¹ en studie av svensk Kärnbränslehantering (Axelsson m.fl., 1994) rapporterar konduktivitetens värden från ett antal svenska gruvor (Aitik, Garpenberg, Grängesberg, Kiruna och Kristineberg). Den hydrauliska konduktiviteten vid dessa gruvor var mellan 1·10⁻⁸ och 4·10⁻⁸ m/s.



Figur 12: Figur som visar variationen i medianmånadsflödet i Stikkenjukke under året samt under vintermånaderna. Dessa flöden skall jämföras med en beräknad dränering av maximalt $0,05 m^3/s$ under senare delen av Levigruvans livstid.

5.3.3.2 Ytvattenflöden – Beräkning av länshållning och påverkan av Levi på Stikkenjukke och övre Saxån

Under brytning i Levi kommer initialt endast Stikkenjukkes avrinningsområde att påverkas. Detta innebär att påverkan blir analog med vad som ovan visats för brytning Stekenjokk, dvs att det totala flödet i avrinningsområdet ej påverkas men att en liten utjämnande effekt på flödet uppstår. Efter det att cirka halva Levimalmen är utbruten kommer även övre Saxåns avrinningsområde att påverkas. Eftersom länspumpningen föreslås ske till Stikkenjukke, innebär detta en minskning av flödet i Saxån. För att kunna bedöma effekten av detta krävs att beräkningar görs, på ett liknande sätt som gjordes för Stekenjokk.

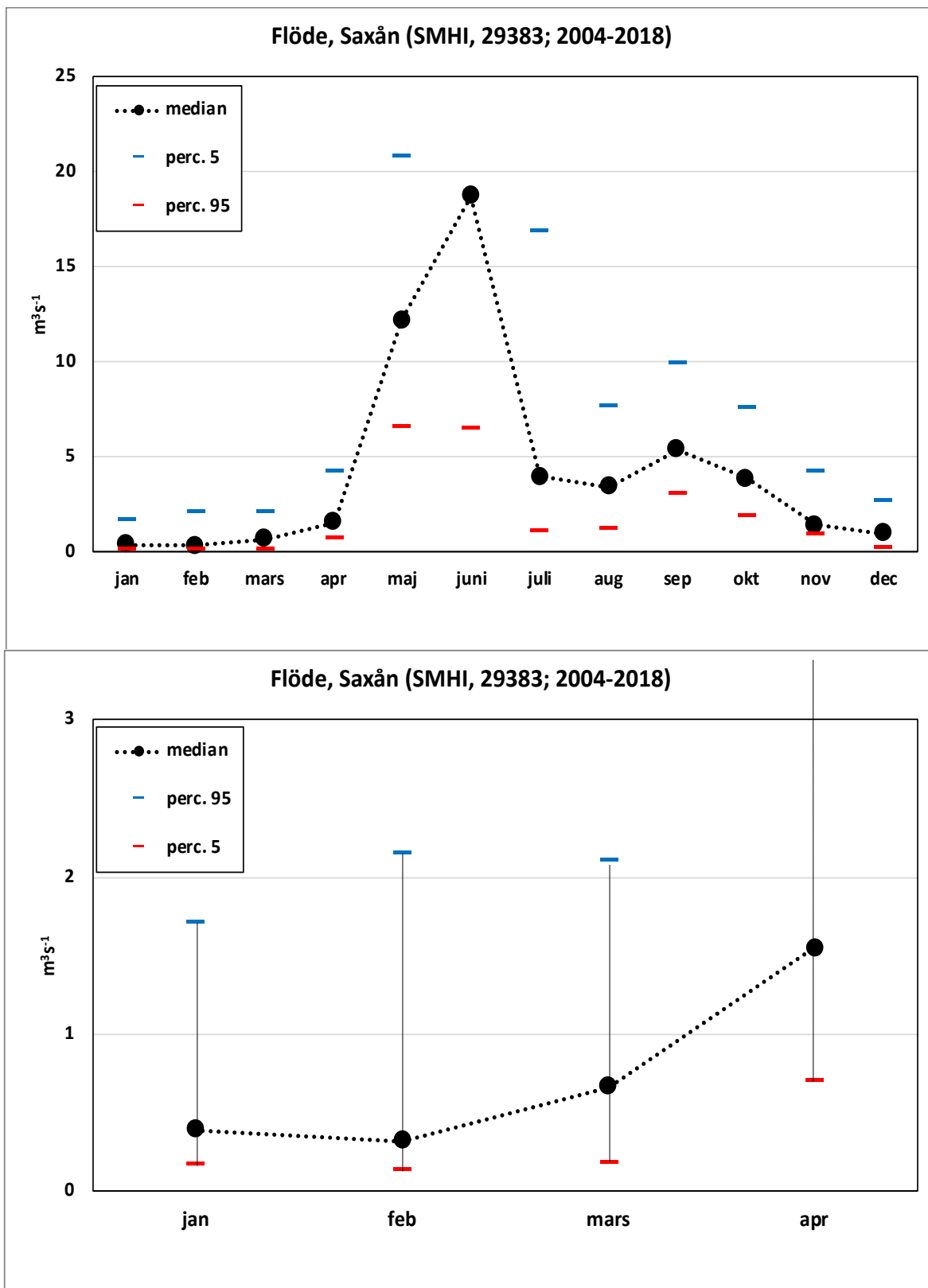
Grundvattenbildningen i berg uppskattas även här till 60 mm/år, baserat på att berget är av liknande karaktär som i Stekenjokk, samt att de två malmkropparna är geografisk mycket nära varandra. Den hydrauliska konduktiviteten har även här antagits vara $2,5 \times 10^{-8}$ m/s. Det framtida länshållningsflödet har sedan konservativt beräknats vid fullt utbruten gruva, på två olika sätt:

- En beräkning där gruvan modelleras som ett rör med ett medeldjup på 600 m. Denna beräkning gav ett länshållningsflöde på 210 m³/h.
- En noggrannare beräkning baserad på i sektioner med varierande djup. Denna beräkning gav ett maximalt värde på länshållningsflöde av 285 m³/h.

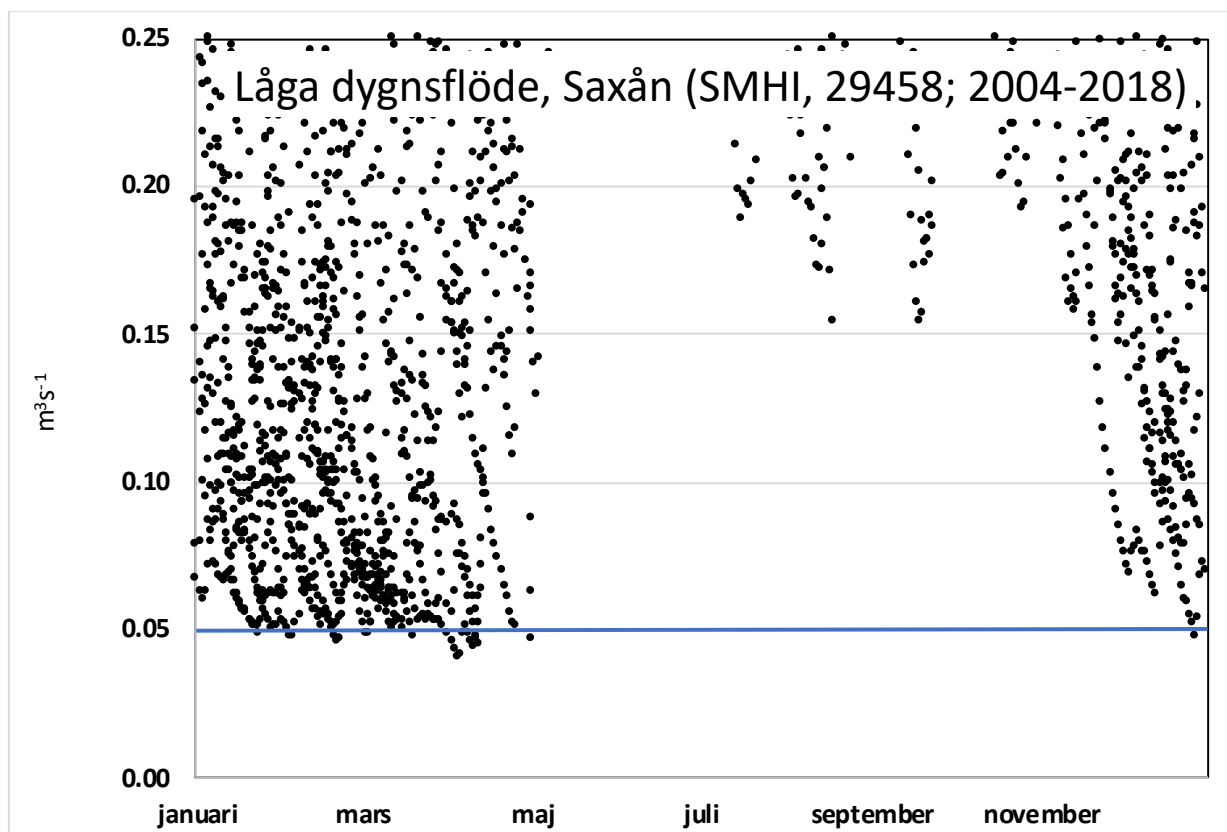
Vidare krävs det att man beräknar hur mycket av ovan beräknade flöden som tas från Stikkenjukke respektive från övre Saxåns tillrinningsområden. Dessa beräkningar visar att inflödet till gruvan från Stikkenjukkes avrinningsområde blir 74-100 m³/h, (0,02-0,03 m³/s), medan inflödet till gruvan från övre Saxån blir 136-185 m³/h (0,04-0,05 m³/s).

En flödesminskning i övre Saxån till följd av dränering till Levi uppstår först i samband med att brytningen når dräneringsområdet för Saxån. Vid fullt utbruten gruva uppstår den maximala effekten. Vid den tiden beräknas 0,05 m³/s tas från Saxåns avrinningsområde. Minskningen är liten i förhållande till det totala medianflödet och motsvarar upp till cirka 18 % av lägsta månadsmedelflödet och 36 % av lägsta månadsmedianflödet under vintern (jämför Figur 13). För att bedöma om minskning av flödet under vintern är problematisk måste en jämförelse göras med data på de allra lägsta dagsflöden som beräknas kunna ske under vintern. Figur 14 visar att under perioden 2004 – 2018 var flödet i övre Saxån <0,05 m³ under cirka 2 % av dygnet. Givet att dessa tillstånd är ovanliga, att de sker endast under vinterperioden när den biologiska aktiviteten är mycket begränsad, samt att risken begränsas till slutet av Levigruvans livstid bedöms ingen betydande påverkan på ekologi/vattenmiljöer uppkomma.

Ingen betydande påverkan på ekologi/vattenmiljöer bedöms uppkomma då dessa tillstånd är ovanliga och kortvariga.



Figur 13: Figur som visar variationen i medianmånadsflödet i övre Saxån under året samt under vintermånaderna. Dessa flöden skall jämföras med en beräknad dränering av maximalt 0,05 m³/s under snare delen av Levigruvans livstid.

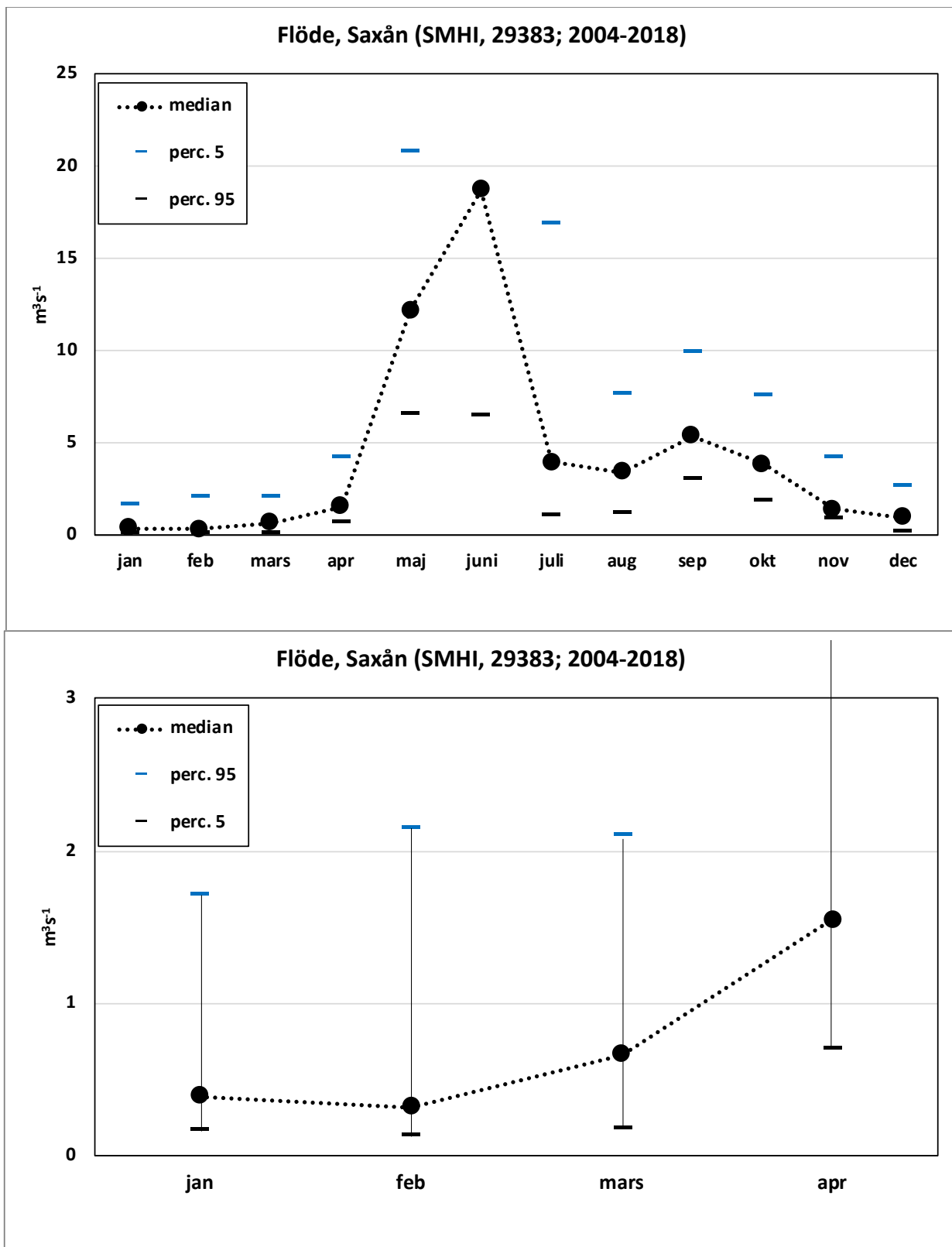


Figur 14: Figur som visar dygnsflöden $<0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ i övre Saxån under perioden 2004-2018 i jämförelse med det maximala beräknade dräneringen till Levi (blå linje). Flöden $<0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ är ovanliga och skedde endast under cirka 2% av tiden under perioden.

5.3.3.3 Ytvattenflöden under gruvdrift i Stekenjokk och Levi – Saxåns nedströmsdel

Som visats ovan ligger både Levi och Stekenjokk helt inom Saxåns avrinningsområde. Således, under brytning av Levi, kompenseras minskat flöde i övre Saxån genom ökad tillförsel från Stikkenjukke. Totalt ger därför länshållningen i dessa gruvor ingen förändring i totalt flöde sett över hela året. Den effekt som uppstår är en mycket liten utjämnande effekt på låg- och höglöden. Denna effekt är dock (jämför Figur 15) av helt underordnad betydelse och ingen betydande påverkan på ekologi/vattenmiljöer bedöms kunna uppstå.

Ingen betydande påverkan på ekologi/vattenmiljöer bedöms kunna uppstå då den utjämnande effekten på flöden är mycket liten.



Figur 15: Figur som visar variationen i medianmånadsflödet i Saxån under året samt under vintermånaderna.

5.3.4 Ytvattenflöden under återfyllning

När gruvbrytningen avslutats och efterbehandlingen inletts kommer länshållningen att avbrytas, vilket leder till att de ovan beskrivna förändringarna avseende avrinningsområdena upphör. Tiden det tar för en 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. Återfyllningen bedöms inte leda till betydande påverkan för vare sig Stikkenjukes och/eller Saxåns vattenflöden.

Återfyllningen bedöms inte leda till någon betydande påverkan för vare sig Stikkenjukes och/eller Saxåns vattenflöden.

5.3.5 Ytvattenflöden – Gemensamt för gruvornas tre faser

Sektionerna ovan visar att de förändringar i ytvattenflöden som uppstår till följd av föreslagen verksamhet inte bedöms leda till någon betydande påverkan på flödesdynamiken i berörda vattendrag. Vad gäller Saxån som helhet skapas inga nya flöden och/eller uttag vilket i sin tur innebär att det totala flödet ej påverkas och den effekt som skapas – en liten utjämnande effekt på flödet – bedöms vara av helt underordnad betydelse i jämförelse med naturliga flödesvariationer.

Ingen påverkan av betydelse bedöms uppkomma på naturtyper av ändrade ytvattenflöden då de är av underordnad betydelse i jämförelse med naturliga flödesvariationer.

5.4 Påverkan på naturtyper – Vattenkvalitet

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 lösta 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 jämfört med hur de var under driften förändrats. pH är fortsatt neutralt eller svagt basiskt (omkring 8) medan redoxpotentialen har sjunkit då det inte finns tillgång till 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

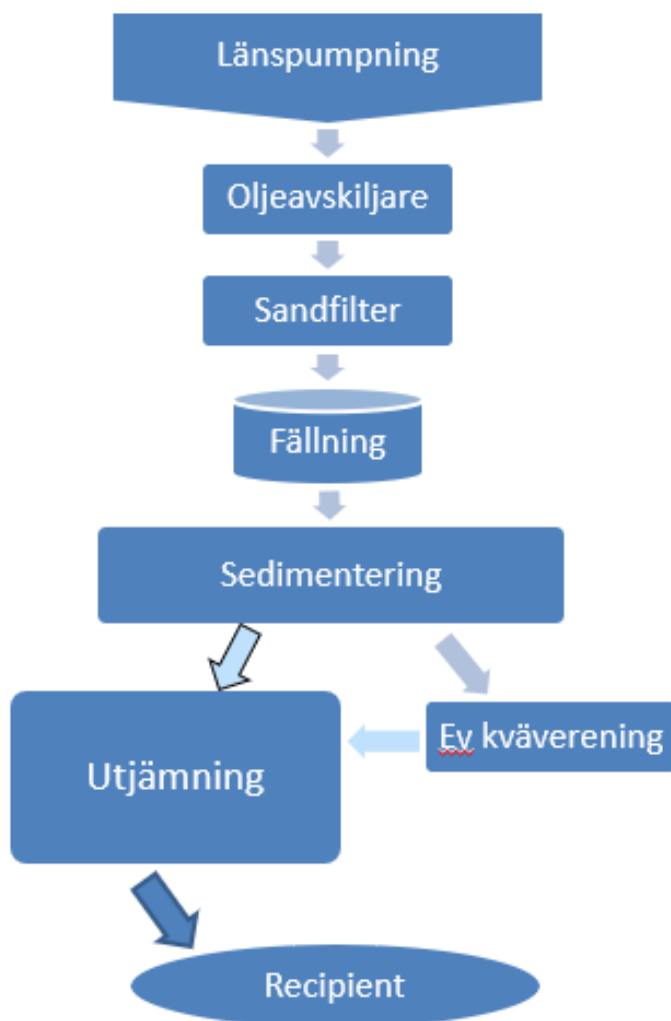
kan förutsättas ha en effektivitet på mellan 95 och 99% på avbördat vatten vilket då ger en utgående kopparhalt i spannet 1-5 µg/L.

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. En konceptuell beskrivning av vattenbehandlingen redovisas i Figur 16.

Mycket begränsad påverkan av vattenkvalitet i recipienten bedöms ske både under och efter drift. Den planerade verksamheten har betydligt mindre omfattning än tidigare och det sker ingen anrikning eller deponering i området. En anrikningsprocess är vattenkrävande och kräver även ytterligare vattenrening och en deponi kan leda till behov av rening av lakvatten vilket inte behövs med sökt verksamhet. Beprövad konventionell teknik och säkerhetsanordningar kommer att användas för behandling av gruvvatten.

Konceptuell beskrivning vattenbehandling



Figur 16: Konceptuell vattenbehandling av gruvvatten från tömning och länshållning.

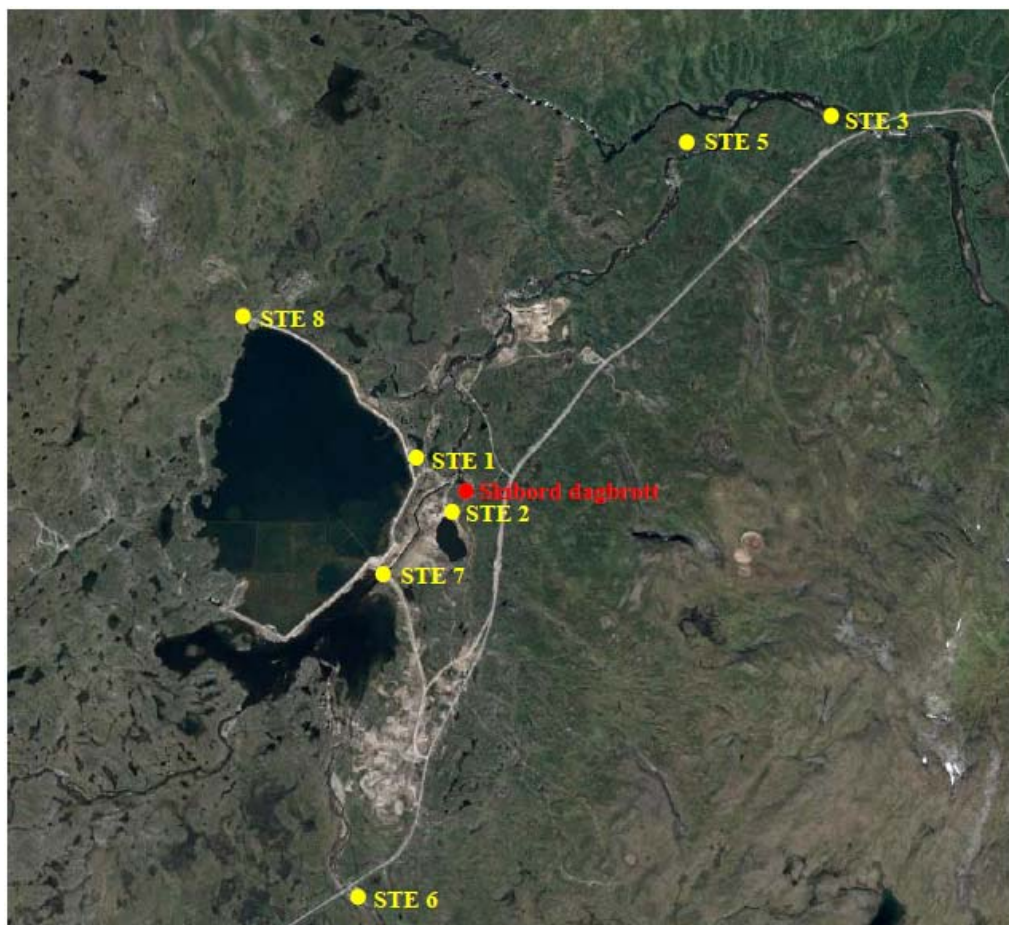
Boliden har ett egenkontrollprogram för ytvattenprovtagning i ett flertal punkter uppströms och nedströms gruvområdet. På kartan i Figur 17 visas de punkter som provtas. Som jämförelse har medelhalterna för koppar från provtagningar åren 2010-2018 beräknats, se Tabell 1. De halter som kan förväntas vid 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. 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 1: Tabell 1: 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

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.

Ingen betydande påverkan bedöms uppkomma då länshållningsvattnet renas till låga nivåer.



Figur 17: Karta från Bolidens egenkontrollprogram med punkter för ytvattenprovtagning. (Boliden, Bilaga 1 2018-09-21).

5.5 Påverkan på naturtyper – Djur och växtarter

Vildmarksvägen är i dagsläget inte öppen vintertid. Därför kräver det nya alternativet att en cirka 23 km lång sträcka av vägen mellan Leipikvattnet och Stekenjokk hålls öppen vintertid. Golder och underkonsulten Pelagia Environment & Nature AB har gjort en bedömning av påverkan på bland annat fjällräv vid vinterhållen väg i en komplettering till Bergsstaten den 2018-05-14. (PM Bedömning av påverkan på naturreservatet Skåarnja med planerad vinterväg mellan Stekenjokk och Leipikvattnet, 2018-05-09).

Vad gäller bedömningen av påverkan på vinterfaunan görs denna med hjälp av en analysmodell som Trafikverket (2015) tagit fram för att bedöma påverkan av infrastruktur på biologisk mångfald. I denna metod identifieras sex påverkanskategorier av transportinfrastrukturer (vägar och järnvägar) på biologisk mångfald:

- Trafikdöd. Avser all påkörning av djur.
- Barriäreffekter. En väg kan utgöra en barriär som hindrar den fria rörligheten hos framförallt djur, men kan också medföra en försämrade spridning av frö och pollen.
- Störning. Vägar och tillhörande trafik påverkar omgivande miljöer generellt genom spridning av buller, ljus, salt, damm och föroreningar.
- Biotopförlust. Anläggning av väg kan innebära större eller mindre förlust av värdefulla biotoper.
- Nya naturvärden. I samband med anläggandet av en ny väg kan vägrenar och eventuella nyskapade miljöer som dammar, alléer, grustag etc. utgöra betydelsefulla livsmiljöer för vissa arter.
- Invasiva arter. Främmande invasiva arter som riskerar att hota eller utarma den inhemska biologiska mångfalden kan på grund av en ny väg nå nya områden och även sprida sig till omgivande landskap.

Av dessa kategorier är endast vissa relevanta för transporter på Vildmarksvägen. Påverkanskategorierna biotopförlust och nya naturvärden är inte relevanta i och med att vägen redan är anlagd. Påverkanskategorin invasiva arter är inte heller relevant, bland annat därför att vägen är befintlig och därigenom redan medfört möjlighet till spridning av invasiva arter, men främst därför att risken för spridning av invasiva arter under vinterhalvåret är mycket begränsad.

Bedömningen nedan görs för de organismer som kan tänkas vara aktiva i området under vinterperioden, det vill säga däggdjur och fåglar. Av däggdjuren är det fjällräv och utter som stadigvarande befinner sig eller kan finna sig i området kring Vildmarksvägen under vintern, medan övriga däggdjur antingen befinner sig i skogslandet (järv och lo) eller ligger i ide (björn). Av de 57 fågelarterna bedöms 13 arter kunna finna sig i den södra skogsklädda delen av Vildmarksvägen vintertid, medan tre arter bedöms kunna finnas längs hela den planerade vinteröppna Vildmarksvägen.

Av de sex kategorier i Trafikverkets (2015) analysmodell som används för att bedöma påverkan av infrastruktur på biologisk mångfald är det i princip endast trafikdöd och barriäreffekter som äger relevans i detta fall.

Möjligen kan kategorin störning vara relevant, men med tanke på den förutsatt låga trafikintensiteten och att det inte är häcknings-, parnings- eller kalvningstid eller liknande under vinterperioden antas störning på de få kvarvarande arterna, däggdjur och fåglar, vara ytterst marginell eller obefintlig. På samma sätt bedöms störningar och undvikande effekter på grund av trafikbuller som mycket små. Risken för störning på grund av damning bedöms som mycket liten då malmen endast vid behov krossas och detta sker dessutom under jord.

Även lastning sker under jord. Damning längs transportvägen bör därför bli liten eller nära obefintlig. Barriäreffekter på grund av den vinteröppna vägen bedöms ha en liten påverkan på däggdjur och fåglar och effekterna bör vidare endast vara märkbara på korta, lokala, sträckor där plogkanterna blir höga. Eftersom dessa

sträckor är korta, finns det dessutom möjlighet för djuren att gå runt dem. Vidare, om plogkanterna kan göras sluttande minskar risken ytterligare för denna typ av effekter.

Risken att däggdjur eller fågel skulle förolyckas vid en kollision längs Vildmarksvägen bedöms som mycket liten då trafikintensiteten är låg samt att mycket få däggdjur och fåglar rör sig i området vintertid. Vad avser däggdjur är det endast fjällräv av de utpekade arterna som förekommer i området vintertid. På samma sätt bedöms störningar och undvikandeeffekter på grund av trafikbuller som mycket små.

5.5.1 Påverkan på fåglar

Enligt bevarandeplanen har flertalet av de utpekade fågelarterna ett gynnsamt bevarandetilstånd. Området har stora arealer av naturtyper i gott bevarande och som är utmärkta häckningsmiljöer. Området är inte nämnvärt negativt påverkat av mänsklig aktivitet. Vissa av arterna har minskat nationellt, exempelvis blåhake, brushane och blå kärrhök, men det beror på påverkan utanför området. Generellt är pågående klimatförändringar ett hot mot flera av arterna. De arter som inte kan sägas ha en gynnsam bevarandestatus på grund av påverkan inom området är kungsörn, som förekommer i lägre antal än förväntat, och dubbelbeckasin för vilken statusen är oklar och inga lekar är kända i området.

Bevarandemål för varje art för sig har inte formulerats ännu i bevarandeplanen. Generellt gäller följande: Samtliga utpekade fågelarter ska finnas kvar i området i stabila bestånd. Antalet häckande par ska inte minska nämnvärt förutom vad som ingår i de naturliga variationerna. Årsvariationerna är dock ofta relativt stora för fåglar i fjällområdet, bland annat beroende på gnagarförekomsten och väderleken. Arterna ska vara spridda över området utifrån var det finns lämpliga häcknings- och födosökmiljöer. Häckningsmiljöerna, som i området till helt övervägande del motsvaras av utpekade naturtyper ska inte försämrats vad gäller strukturer och funktioner eller minska i areal eller utbredning.

Bedömningen av påverkan på arter som förekommer i området görs utifrån den planerade verksamheten som pågår vintertid samt den mark som tas i anspråk, vilket sker året runt. Bedömningen av påverkan på arter som förekommer i området vintertid, varav vissa är utpekade Natura 2000-arter görs även i "Bedömning av påverkan på naturreservatet Skåarnja med planerad vinterväg mellan Stekenjokk och Leipikvattnet, Pelagia Nature & Environment, 2018".

Av de 20 fågelarter som är utpekade för Natura 2000-området är merparten flyttfåglar som lämnar fjällen inför vintern. Sex arter bedöms kunna finnas i området kring Stekenjokk under hela eller delar av vinterhalvåret, varav tre arter är knutna till skogsmiljöer. Detta innebär att i kalfjällsmiljön vid Stekenjokk är det endast tre arter: fjälluggla, jaktfalk och kungsörn, som bedöms förekomma vintertid. Fjälluggla har i sen tid tillfälligtvis häckat i fjällområdet väster om Vildmarksvägen i norra Jämtland men rör sig över stora områden från Skandinavien till Kolahalvön i Ryssland och är beroende av god tillgång på fjälllämmel för häckning. Sannolikheten att fjälluggla kan finnas i området kring Stekenjokk under vintern bedöms som mycket liten. Jaktfalk, och då gamla revirhävande fåglar, stannar sannolikt i häckningsreviret året om medan ungfalkarna är mer rörliga och kan återfinnas under vinterhalvåret utmed norska atlantkusten och i södra Sverige (ArtDatabanken, 2018). Med andra ord råder en liten sannolikhet att jaktfalk kan finnas i området. Kungsörn som förekommer i norra Sverige under vintern består nästan uteslutande av vuxna reproducerande kungsörnar (Sveriges Ornitologiska Förening 2018b). Till stor del livnär sig de vuxna kungsörnarna under vintern på kadaver, som ofta finns intill järnvägar och vägar. Då älg och ren är i skogslandet vintertid är det få renar och älgar som under någon del av vinterhalvåret riskerar att dö i trafiken längs den planerade transportvägen och därmed utgöra ett födounderlag för kungsörn. Sannolikheten för att kungsörn finns i området vintertid är således liten.

Under övrig tid på året kan arter främst påverkas av ianspråktagandet av mark utanför Natura 2000-området. Mot bakgrund av att detta markanspråk är mycket litet bedöms att risken för påverkan på arternas bevarandestatus som mycket liten. Under den tid de utpekade arterna förekommer i området och är som mest

aktiva är när ingen gruvbrytning eller transporter planeras ske. Därmed kommer heller ingen bullrande verksamhet som kan riskera att störa fåglar eller däggdjur att ske i området.

Då markanspråket är mycket litet och inga störande verksamheter förekommer under den tid utpekade arter finns i området bedöms risken för negativ påverkan på arternas bevarandestatus som mycket liten. Möjligheten att uppfylla bevarandemålen bedöms inte påverkas.

5.5.2 Påverkan på fjällräv

Av de utpekade däggdjuren lo, järv och fjällräv är det endast fjällräv som befinner sig stadigvarande eller kan finna sig i området kring Stekenjokk under vintern. Lo och järv befinner sig i skogslandet vintertid där det finns bytesdjur, i huvudsak ren. (Pelagia, 2018). Fjällrävarnas uppehållslokaler och rörelser i området under vintern är svårbedömda. Fjällrävsprojektet kan vara till hjälp för att bedöma en eventuell påverkan. Åtgärder för att motverka barriäreffekter kommer att övervägas. Tex kan höga plogkanter göras sluttande för att undvika barriäreffekter. Bolaget önskar samarbeta med Fjällrävsprojektet och även diskutera möjligheter att hjälpa till i arbetet. Eftersom sannolikheten att effekter på grund av barriärer, trafikdöd eller störningar ska uppstå är mycket liten bedöms påverkan på fjällräv som mycket liten.

Då sannolikheten för att störningar ska uppstå är mycket liten bedöms risken för negativ påverkan på fjällrävens bevarandestatus bedöms som mycket liten. Möjligheten att uppfylla bevarandemålet bedöms inte påverkas.

5.5.3 Påverkan på skogsrör och brudkulla

De två kärlväxter som pekas ut förekommer inte i området vintertid. Skogsrör förekommer främst i fuktig barr- och blandskog med högrötsvegetation. Den växer ofta utmed bäckar i raviner och i skogssluttningar, men även på plan mark där underlaget är näringsrikt och kalkhaltigt. I Stekenjokkområdet är det kalffjäll och därmed bedöms inte bevarandestatusen för skogsrör påverkas då den inte bedöms förekomma inom det område som tas i anspråk.

Brudkulla växer i fjällen och förekommer där på ljusöppna lokaler såsom fjällängar eller gläntor i fjällbjörkskog. Den är kalkgynnad och förekommer endast där pH är högre än 6,5. Arten är endemisk för Sverige och är endast känd från södra Lappland. Bevarandetillstånd idag är okänt. Arten är rapporterad i området 1988 men inte sedan dess. Bevarandemålet är att populationen ska finnas kvar och inte minska i antal eller utbredning. Växtplatserna ska vara ljusöppna utan igenväxning av högrörter och fjällbjörk. Markstörning i form av renbete ska finnas eftersom det underlättar frögroningen. Arten påträffades inte vid tidigare inventering (MKB 2011-07-25) och det är inte känt om brudkulla förekommer idag inom de markområden som tas i anspråk. Då ytan är mycket liten bedöms risken för påverkan på dess bevarandestatus som mycket liten eller obefintlig.

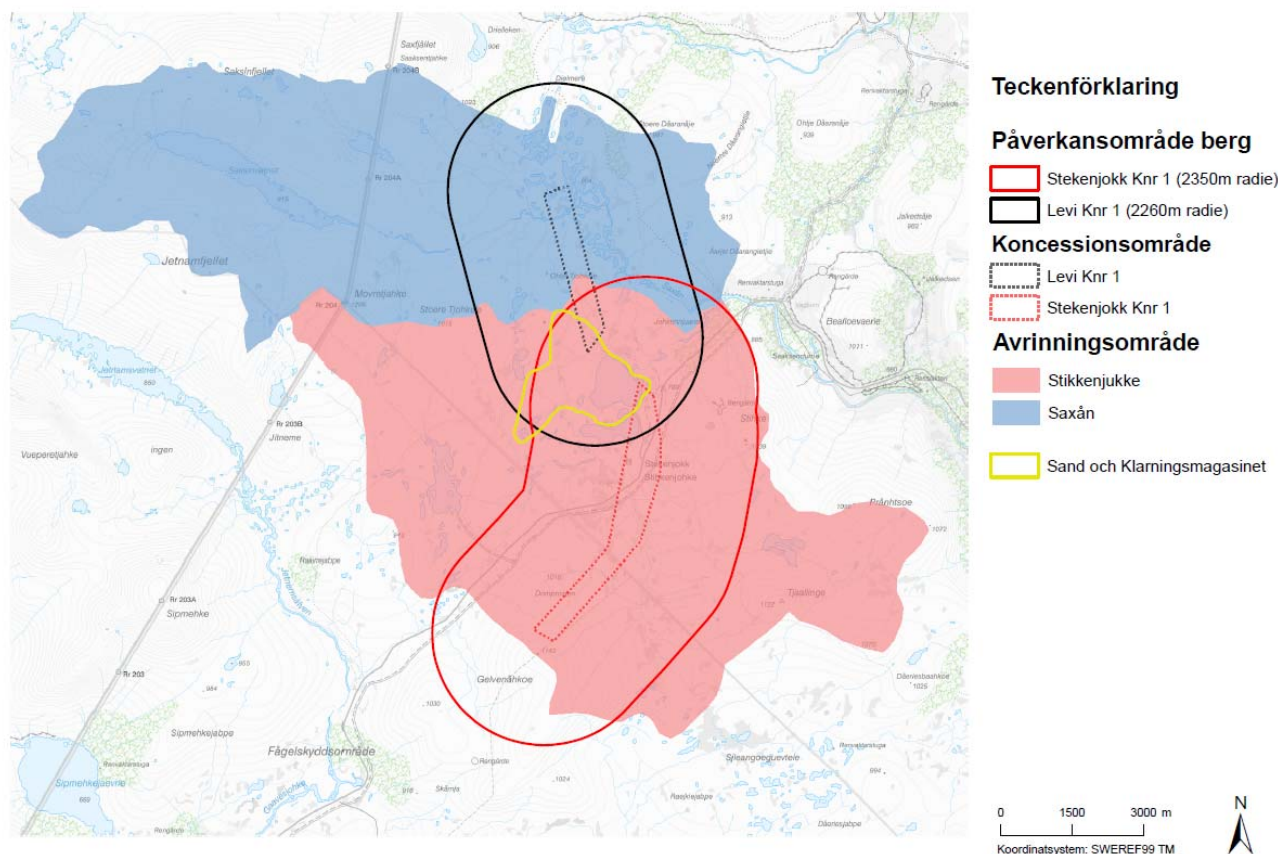
Då markanspråket är minimalt och utanför Natura 2000-området samt att verksamheten planeras till en period när mycket få arter finns i området kring den planerade verksamheten samt att marken är frusen och täckt av snö bedöms den planerade verksamheten inte påverka arternas bevarandestatus eller möjligheterna att uppfylla bevarandemålen i Natura 2000-området.

Då markanspråket är mycket litet och inga verksamheter förekommer under den tid utpekade arter finns i området bedöms risken för negativ påverkan på arternas bevarandestatus bedöms som mycket liten. Möjligheten att uppfylla bevarandemålen bedöms inte påverkas.

6.0 FÖRUTSEDD PÅVERKAN PÅ SAND- OCH KLARNINGSMAGASINET

Sand- och klarningsmagasinet i Stekenjökk är efterbehandlat genom vattenöverdämning av anrikningssanden. Under samrådet 2020-05-27 uppkom en fråga om sand- och klarningsmagasinet skulle kunna komma att påverkas av den planerade länshållningen i Levi och Stekenjökk. Mer specifikt gäller frågan om den grundvattennivåsänkning i berggrunden som sker under brytning skulle kunna leda till en sänkning av vattennivån i magasinet. För att besvara denna fråga utförs nedan en beräkning baserat på information som finns rörande vattenbalansen i sand- och klarningsmagasinet, samt de beräkningar som presenteras i avsnitt 5.3 av behovet av länshållning i Stekenjökk och Levi.

Avrinningsområdet för sand- och klarningsmagasinet kartlades i en rapport av SMHI 2007 – *Dammdimensionering i Stekenjökk*. Sand- och klarningsmagasinet avrinningsområde är 3,9 km² (Figur 18) och ligger helt inom Stikkenjukes avrinningsområde. Magasinet avrinningsområde överlappas av beräknade påverkansområden i berg för länshållningen i både Stekenjökk och Levi. Beräkningar av flödet från de två påverkansområdena kan därför baseras på beräknat inläckaget till Levi- och Stekenjökkgruvorna (jämför avsnitt 5.3, cirka 210 m³/h respektive cirka 300 m³/h).



Figur 18: Avrinningsområde för sand- och klarningsmagasinet samt bedömda påverkansområden i berg för grundvattensänkning i berg för Stekenjökk och Levi.

I *PM Dammsäkerhetshöjande åtgärder Stekenjökk* (Golder, 2012) presenteras en tabell över vattenbalansen för sand- och klarningsmagasinet för åren 2000–2011. Det totala vatteninflödet till magasinet uppges till 1,9–3,7 Mm³/år, avbördningen till 0,7–2,2 Mm³/år och läckaget som sker från sand- och klarningsmagasinet (mätt dränage och diffust) har beräknats vara 1,0–2,3 Mm³/år.

Tabell 2 visar att med ett beräknat totalt inläckage i Stekenjokk på cirka 300 m³/h är det beräknade årliga inläckaget totalt 2,7 Mm³ och för Levi med ett beräknat totalt inläckage på cirka 210 m³/h är inläckaget per år totalt 1,8 Mm³. En jämförelse görs sedan av hur stort det beräknade påverkansområdet är för de båda gruvorna samt hur stor del av denna yta som utgör avrinningsområdet till sand- och klarningsmagasinet.

Tabell 2: Beräkning av sand- och klarningsmagasinet andel av gruvornas påverkansområde i berg.

	Stekenjokk	Levi
Totalt årligt inläckage till gruvorna, jämför avsnitt 5.3 (Mm ³)	2,7	1,8
Area påverkansområde berg (km ²)	44,8	30,5
Sand- och klarningsmagasinet area inom bedömt påverkansområde i berg (km ²)	3,6	3,8
Sand- och klarningsmagasinet andel av bedömt påverkansområde i berg	8 %	13 %
Inläckage till gruvorna som potentiellt dras från sandmagasin (Mm ³)	0,21	0,23

Den del av grundvatteninläckaget till respektive gruva som kommer från sand- och klarningsmagasinet avrinningsområde kan uppskattas som magasinets andel av gruvans påverkansområde. Detta innebär att 0,21 Mm³/år och 0,23 Mm³/år, totalt 0,44 Mm³/år, av grundvatteninläckaget till Stekenjokk respektive Levi kan skattas komma från avrinningsområdet för sand- och klarningsmagasinet. Utöver det vatten som idag läcker ut ur magasinet finns det ett överskott av vatten som avbördas via dammarnas utskov till Stikkenjukke. Det bedömda ökande läckaget från magasinet till gruvorna på grund av grundvattensänkningen (0,44 Mm³/år) är mindre än den årliga avbördningen (0,7–2,2 Mm³/år), så det bedöms att det fortfarande skulle föreligga ett överskott av vatten i magasinet efter grundvattensänkningen som skapas av den planerade grubbrytningen. Dessutom kommer rimligtvis en del av läckaget till gruvorna tas från det redan befintliga läckaget som sker genom dammvallar och botten på magasinet, och påverkan på avbördningen och vattenmagasineringen blir då i verkligheten än mindre.

Ingen betydande påverkan bedöms uppkomma på sand- och klarningsmagasinet då det bedömda ökade läckaget från magasinet som sker på grund av länshållningen i gruvorna är mindre än den nuvarande totala avbördningen från magasinet.

7.0 FÖRSIKTIGHETSMÅTT

Vilhelmina Mineral har åtagit sig ett antal försiktighetsmått för att minimera påverkan av den planerade verksamheten. Dessa är:

- Brytning sker endast vintertid, när marken är frusen och täckt av snö och få arter finns i området.
- Inga behov av försiktighetsmått avseende påverkan på ytvattenflöden vid brytning av Stekenjokkmalmen föreligger.
- Försiktighetsmått avseende ytvattenflöden kan bli aktuella först vid brytning av Levimalmens norra del. Sådana förbereds genom successiva kartläggningar under brytningens inledande skeden avseende behovet av och möjligheterna till reducering av inläckage.
- Vatten från tömning och länshållning av gruvorna renas innan det släpps ut till Stikkenjukke.
- länspråktagande av mark ovan jord minimeras genom att nyttja befintliga redan påverkade områden och vägar. (Endast befintliga vägar ligger inom Natura 2000-området.)
- 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 och deponering av restprodukt sker i Joma i Norge vilket gör att markanspråk och eventuella föroreningar i utsläpp till vatten i Stekenjokkområdet minimeras.
- Åtgärder för att motverka barriäreffekter för djur kommer att övervägas. Tex kan höga plogkanter göras sluttande

8.0 SAMMANFATTNING

Bedömningen av den planerade verksamhetens påverkan på Natura 2000-områdets utpekade naturtyper och arter samt deras bevarandestatus och möjligheter att uppnå bevarandemålen sammanfattas i punkterna nedan:

- Marginella markanspråk innebär liten påverkan.
- Grundvattenavsänkning påverkar inte tillgången till markvatten eller hydrologi och därmed inte heller naturtyper eller växter.
- Ingen påverkan av betydelse av vattenkvaliteten sker.
- Stekenjokkfyndigheten kan öppnas och drivas med obetydlig påverkan på ytvattenflöden. Ingen betydande påverkan på strandvegetation och vattenlevande organismer uppkommer.
- Levifyndigheten kan i första brytningsfasen drivas med obetydlig påverkan på ytvattenflöden. Uttaget av den sista malmtillgången ger en i tid och omfattning liten påverkan vid förhållanden med extremt låga flöden.
- Länshållningen av gruvorna innebär ingen sådan påverkan på sand- och klarningsmagasinets vattenbalans att dess avsedda skyddsfunktion äventyras.
- Få arter befinner sig i området under vintern då störningar kan uppkomma av verksamheten.
- Sannolikheten att fjällräven påverkas på grund av barriäreffekter, trafikdöd eller störningar ska uppstå är mycket liten.
- Inga fynd av skogsrör är kända, okänt om brudkulla finns i området.

Risken för negativ påverkan på Natura 2000-områdets utpekade naturtyper och arters bevarandestatus bedöms som liten.

Möjligheten att uppfylla bevarandemålen bedöms inte påverkas.

Sammantaget bedöms inte någon betydande påverkan uppkomma på Natura 2000-området.

Signatur sida

Golder Associates AB



Christin Jonasson
Uppdragsledare

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

i:\projekt\2017\1783425 vilhelmina mineral ab bk\8.rapporter\utkast samrådsunderlag 2020-07-03.docx



golder.com