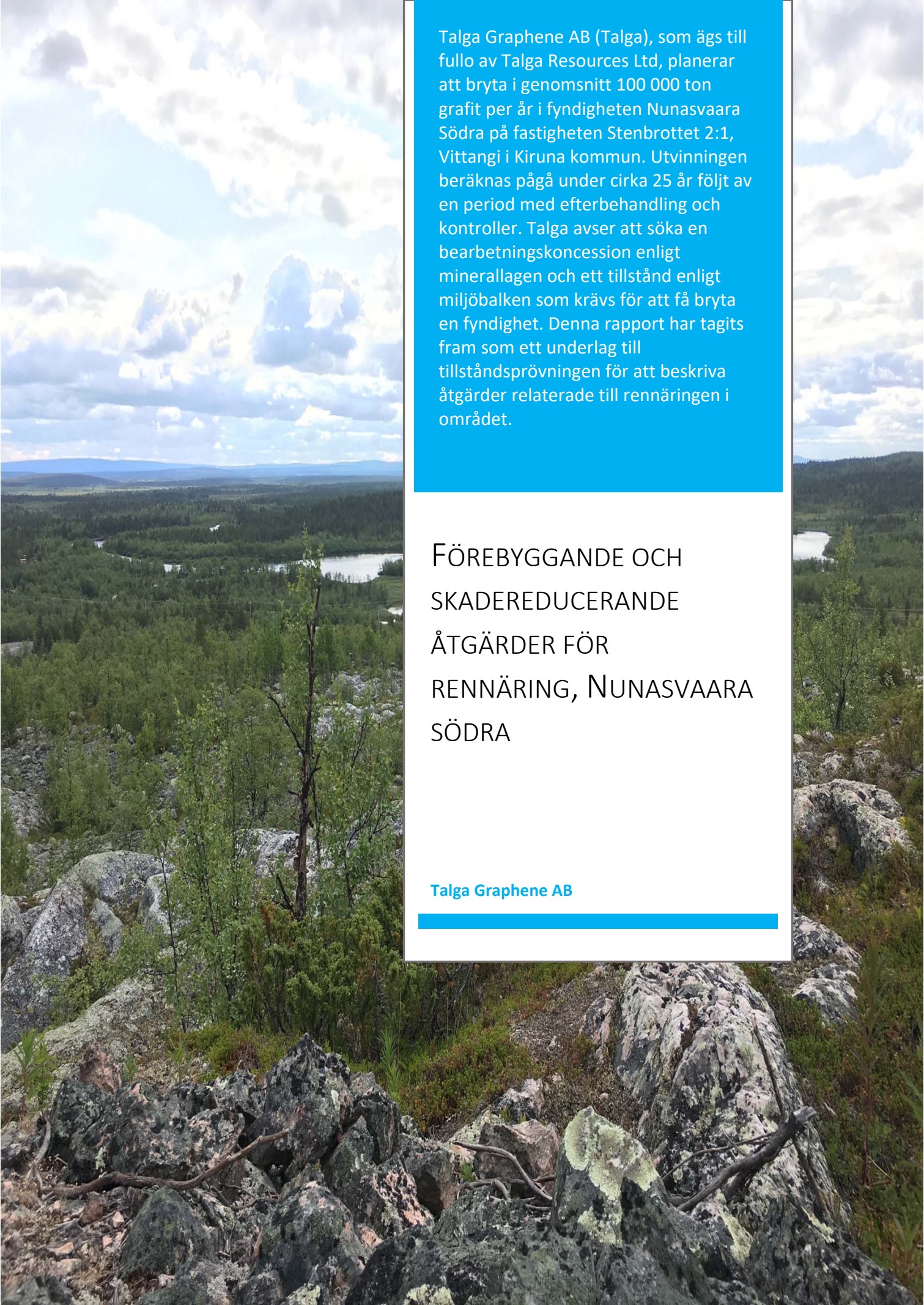




Talga Graphene AB (Talga), som ägs till fullo av Talga Resources Ltd, planerar att bryta i genomsnitt 100 000 ton grafit per år i fyndigheten Nunasvaara Södra på fastigheten Stenbrottet 2:1, Vittangi i Kiruna kommun. Utvinningen beräknas pågå under cirka 25 år följt av en period med efterbehandling och kontroller. Talga avser att söka en bearbetningskoncession enligt minerallagen och ett tillstånd enligt miljöbalken som krävs för att få bryta en fyndighet. Denna rapport har tagits fram som ett underlag till tillståndsprövningen för att beskriva åtgärder relaterade till rennäringen i området.

FÖREBYGGANDE OCH SKADEREDUCERANDE ÅTGÄRDER FÖR RENNÄRING, NUNASVAARA SÖDRA

Talga Graphene AB

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Innehållsförteckning.....	1
Bilagor	1
1 Sammanfattning.....	2
2 Inledning.....	3
3 Icke tekniska aspekter	4
3.1 Förhållningssätt och principer	4
3.2 Utbildning, informationsutbyte och dialog.....	5
3.3 Upprättande av avtal.....	5
3.4 Sociala och kulturella aspekter	5
4 Åtgärder som rör gruvdrift och projektdesign	6
4.1 Design	6
4.2 Miljöskyddande åtgärder.....	6
4.3 Återställning och efterbehandling	7
5 Åtgärder som rör rennäringsen	8
5.1 Uppförande av stängsel och passager.....	8
5.2 Ekonomisk kompensation för insatser och ökar arbete.....	8
5.3 Uppföljning av konsekvenser	8
6 Referenser.....	9

BILAGOR

Bilaga 1 Konsekvensanalys

1 SAMMANFATTNING

Talga Graphene AB (Talga), som ägs till fullo av Talga Resources Ltd, planerar att bryta i genomsnitt 100 000 ton grafit per år i fyndigheten Nunasvaara Södra på fastigheten Stenbrottet 2:1, Vittangi i Kiruna kommun. Utvinningen beräknas pågå under cirka 25 år följt av en period med efterbehandling och kontroller. Talga avser att söka en bearbetningskoncession enligt minerallagen och ett tillstånd enligt miljöbalken som krävs för att få bryta en fyndighet. Fyndigheten och den planerade verksamheten ligger inom Talma Samebys betesmarker. Denna rapport har tagits fram för att beskriva hur konsekvenserna av den planerade verksamheten skall förebyggas och/eller reduceras.

Talgas utgångspunkt är att rennäringen i Talma sameby skall kunna fortgå och att skada för rennäringen i första hand ska förebyggas och minimeras och där så ej är möjligt kompenseras.

Åtgärderna delas i tre huvuddelar, icke tekniska aspekter, åtgärder som rör gruvdrift och projektdesign samt åtgärder som rör rennäringen. De icke tekniska aspekterna rör exempelvis utbildning av personal, att konsulter och entreprenörer som anlitas får utbildning i Talmas användning av markerna och projektets påverkan på rennäringen samt upprättande av avtal mellan Talga och Talma kring ersättning av eventuella skador.

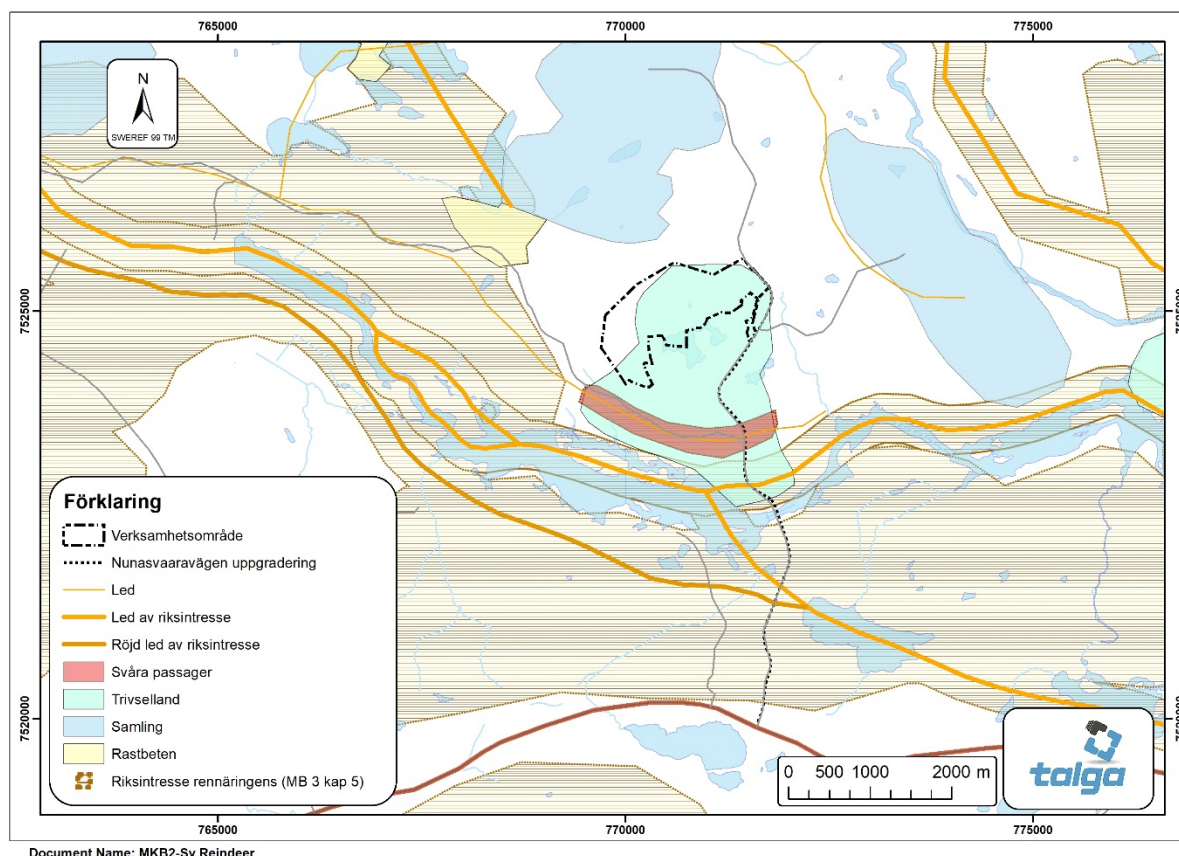
Åtgärder som rör gruvdrift och projektdesign omfattar exempelvis att brytning endast sker sommartid när färre renar befinner sig området, utformning av verksamhetsområdet med avseende på synlighet och minimering av ytan, begränsning av buller, ljus, damning och lukt samt återställning och efterbehandling av området med återetablering av vegetation och återskapande av renbete.

De åtgärder som rör rennäringen består bland annat av stängsling av verksamhetsområdet, anpassning av hastigheten på Nunasvaaravägen när det är mycket renar i området, ekonomisk kompensation till samebyn för ökat arbete och kostnader samt uppföljning av negativa konsekvenser av verksamheten på rennäringen.

2 INLEDNING

Talga Resources Ltd har prospekterat efter mineral i Sverige sedan 2011 och gjort stora investeringar i gruvprocess- och nanoteknikprojekt för att bygga upp ett integrerat projekt från malm till färdig produkt. Talga Graphene AB (Talga), som ägs till fullo av Talga Resources Ltd, planerar nu att bryta i genomsnitt 100 000 ton grafit per år på fastigheten Stenbrottet 2:1. Fyndigheten Nunasvaara Södra ligger i närheten av Vittangi i Kiruna kommun. Utvinningen beräknas pågå under cirka 25 år följt av en period med efterbehandling och kontroller. Talga avser att söka en bearbetningskoncession enligt minerallagen och ett tillstånd enligt miljöbalken som krävs för att få bryta en fyndighet. Området avvattnas även mot Natura 2000-området Torne- och Kalixälven varför en bedömning av en eventuell påverkan på Natura 2000-området också behöver göras. Om det visar sig nödvändigt kommer ett Natura 2000-tillstånd att sökas.

Fyndigheten och den planerade gruvverksamheten ligger inom Talma Samebys betesmarker, området används som vinterbete och renskötselområde. Flyttleder och svåra passager av riksintresse för rennäringen enligt 3 kap. 5 § miljöbalken finns utpekade väster och söder om verksamhetsområdet. Befintlig väg för gruvtrafik mellan E45 och Nunasvaara passerar genom ett kärnområde som utgör riksintresse för rennäring. Se Figur 1.



Figur 1 Riksintresse rennäring enligt Sametinget.

I en rennäringssanalys genomförd av Talma Sameby (Talma sameby, 2019) bedöms hur Talgas föreslagna gruvprojekt skulle påverka renskötseln i Talma sameby. I denna rapport

avhandlas hur dessa konsekvenser skall förebyggas och/eller reduceras. Eftersom konsekvenserna bedöms vara betydande kan man sluta sig till att de val som Talga gör vad gäller design av industriområdet och logistiklösningar är av stor betydelse för Talmas framtida möjligheter att bedriva renskötsel i de östra delarna av samebyns betesmarker.

Talma sameby har beretts tillfälle att yttra sig över detta förslag till förebyggande och skadereducerande åtgärder men samebyn är fortsatt av uppfattningen att den enda relevanta skadeförebyggande åtgärden är att det inte förekommer någon gruvverksamhet överhuvudtaget under tiden renskötsel äger rum i det berörda området. Talga menar å sin sida att samexistens bör vara möjlig om relevanta förebyggande och skadereducerande åtgärder vidtas och denna slutsats baseras på att samexistens mellan rennäring och gruvdrift de facto fungerar på åtskilliga platser i andra gruvprojekt. Denna rapport är därför i sin helhet framställt av Talga och har för avsikt att identifiera åtgärder som möjliggör en samexistens mellan rennäringen och Talgas gruvprojekt. Åtgärderna riktas mot de konsekvenser som identifierats och analyserats i rennäringensanalysen och bygger vidare på möten där Talga och Talma deltagit och då risker samt möjliga förebyggande och skadereducerande åtgärder har diskuterats och identifierats.

Konsekvensanalysen för direkta och indirekta konsekvenser följer den modell för avgränsning av konsekvenser och bedömning av sannolikheten för att dessa inträffar som har tagits fram av Laevas och Gabna samebyar i samarbete med LKAB¹. Konsekvenserna har identifierats gemensamt av Talma och Talga och skyddsåtgärderna har diskuterats gemensamt av parterna. Olika uppfattningar finns om vilka åtgärder som är möjliga samt hur de åtgärderna påverkar renskötelsen i området. Därav har separata kolumner upprättats med åtgärdsförslag (se bilaga 1).

Rekommendationerna för förebyggande och skadereducerande åtgärder inbegriper:

- i. icke tekniska aspekter, som i sin tur innefattar allmänna förhållningssätt och principer som kan utgöra en bas för samexistens mellan gruvprojektet och samebyns renskötsel och tillhörande aktiviteter (kapitel 3); samt
- ii. konkreta och praktiska åtgärder, vilka i sin tur är uppdelade på åtgärder som rör gruvprojektets drift och design (kapitel 4), och de som rör praktiska åtgärder vad gäller renskötelsens bedrivande (kapitel 5).

3 ICKE TEKNISKA ASPEKTER

3.1 Förhållningssätt och principer

Talgas utgångspunkt är att rennäringen i Talma sameby skall kunna fortgå och att skada för rennäringen i första hand ska förebyggas och minimeras och där så ej är möjligt kompenseras. Det är vidare Talgas ambition att de förebyggande åtgärder som föreslås (se

¹ "Kumulativa konsekvenser för rennäringen: En beskrivning av hur kumulativa konsekvenser för rennäringen kan presenteras med exempel från Gabna och Laevas samebyar", vilken i sin tur bygger på den norska ROS-modellen (ROS-analyser i arealplanläggning, Veileder 20.06.2013, Plan- og temadatautvalget i Oslo)

nedan) kommer att förverkligas i ett så tidigt skede som möjligt. Talgas planering av projektet kommer dessutom att genomföras med så god kunskap som möjligt om Talmas renskötsel, samt om andra aktiviteter som planeras och sker i andra projekt och initiativ som berör Talma.

3.2 Utbildning, informationsutbyte och dialog

Arbetet med att framställa rennäringsanalysen har inneburit ett omfattande informations- och åsiktsutbyte mellan Talga och Talma. Talga kommer arbeta för att denna process fortgår och fördjupas. För att minska risken för missförstånd, problem eller konflikter kommer Talga tillse att all personal (inklusive konsulter) som jobbar för Talga får lära sig hur Talma sameby använder sig av markerna som berörs av gruvprojektet samt hur projektet kan komma att påverka Talma. Talga kommer exempelvis tillse att entreprenörer har förståelse för vad som är viktiga renbetesmarker, med avsikt att konsekvenser skall kunna undvikas, samt att i de fall påverkan ej kan undvikas, att dessa områden i största möjliga mån skall kunna återetableras och kunna nyttjas som renbete i framtiden då gruvan en dag avslutas och efterbehandlas. Talga kommer även att se till att samebyns medlemmar ges möjlighet att förstå gruvprojektet, eftersom detta också bör kunna bidra till att man kan undvika och / eller minska negativ påverkan på renskötseln. Berörda renskötare kommer således få kontinuerlig information om projektets utveckling.

Under projektets livstid kommer Talga arbeta för att ett nära samarbete och utbyte av information mellan företag och berörda renskötare sker, och speciellt viktigt är detta under vintermånaderna då fler renar befinner sig i den östra delen av samebyns betesmarker.

3.3 Upprättande av avtal

Talga har förbundit sig i ett existerande avtal att ersätta samebyns kostnader för att genomföra denna rennäringsanalys. Talga önskar vidare att ytterligare avtal utarbetas med avsikt att komplettera de åtgärder/processer som är en lagstadgad del av tillståndprocessen för en gruva (d.v.s. markanvisning och tillhörande bestämning av ersättning), samt eventuella processer som kan bli aktuella för att reglera annan skada som kan tillkomma efter det att miljötillstånd har vunnit laga kraft.

3.4 Sociala och kulturella aspekter

Renskötseln är utöver en näring en form av kulturyttring som är mycket intimt sammanvävd med en rad sociala och kulturella aspekter i det samiska samhället. Konsekvenserna av Talgas projekt riskerar därför även innefatta en rad sociala och kulturella följdverkningar som inte analyserats i denna rennäringsanalys. Talma har däremot uppmärksammat Talga på detta faktum och företaget är därför berett att vidta lämpliga åtgärder för att mildra/undvika denna typ av effekter. Ytterligare diskussioner mellan Talga och Talma kommer att genomföras för att identifiera vilken form av åtgärder kan tänkas vara motiverade och lämpliga.

4 ÅTGÄRDER SOM RÖR GRUVDRIFT OCH PROJEKTDESIGN

Förslag som rör hur gruvprojektet kommer planeras och designas för att minimera påverkan på renskötseln och tillhörande aktiviteter i Talma återfinns nedan.

4.1 Design

Den enskilt viktigaste åtgärden som Talga har förbundit sig vid att genomföra är att tillse att gruvbrytningen endast sker under del av året. Till följd av detta kommer verksamheten som helhet vara mindre störande (undvikelsezonen minskas, se kapitel 6.1. i Talma RNA) under den period på vinterhalvåret då fler renar befinner sig i det berörda området.

Vidare kommer industriområdets storlek och placering planeras på så vis att effekter på rennäringen minimeras. En rad aspekter kommer att beaktas därvidlag: (i) industriområdets totala omfattning kommer att begränsas till ett minimum; (ii) byggnader skall i möjligaste mån placeras så att de ej är synliga på långt håll; (iii) de färger som används för byggnader och installationer skall väljas så att de smälter in i omgivningen; och (iv) Talga skall tillse att man tar nytta av naturliga (tex träd) och konstruerade skärmar för att minska de visuella konsekvenserna av projektet.

Industriområdet kommer att behöva stängslas in men hur detta sker i detalj bör utformas i samråd med samebyn. Aspekter som kommer att beaktas innefattar att: (i) man minimerar stängsling i den mån det är möjligt till att endast finnas runt viktig infrastruktur och områden där aktiviteter äger rum; (ii) noga beaktar vilken typ av staket är det mest lämpligt för att hålla renarna borta från farliga områden.

Talga genomför både jakt och fiske i det berörda området. Talga avser ha diskussioner med Talma i föresatsen att identifiera de områdena som är speciellt viktiga därvidlag samt undersöka möjligheterna som kan finnas att minimera påverkan på dessa områden.

4.2 Miljöskyddande åtgärder

Vissa av konsekvenserna på rennäringen som identifierats rör vad som ofta kallas "miljöfrågor", d.v.s. risker för buller, damning och kontaminering av vatten. Det finns en lång erfarenhet av hur man minskar denna typ av konsekvenser inom gruvindustrin. Metoder innefattar att man ser till att hålla sandmagasin och vägar fuktiga för att minska damning, att man kapslar in maskiner för att undvika damning och buller, samt att man renar eventuella utsläpp till vatten och luft. Denna typ av åtgärder är nödvändiga och kommer att vidtas som del av det miljöskyddsrelaterade arbetet i projektet. De har även en positiv effekt i att de minskar konsekvenser/effekter på rennäringen.

Specifika åtgärder som identifierats och är relevanta vad gäller renskötseln innefattar:

- Begränsning av buller för att minska störningszonen. Talga kommer genomföra en bullerutredning som inkluderar matematisk modellering av ljudnivåer under olika driftscenarios. Denna utredning kommer ligga till grund för en åtgärdsplan med ett speciellt fokus på att minska buller i de frekvenser där renar är känsliga (renar liksom andra större hovdjur hör bättre än människor på högre frekvenser, men är mindre

känsliga för de lägre frekvenserna; jfr Flydal et al., 2001 och Flydal et al., 2003). Dessa åtgärder kommer troligen innefatta att kapsla in bullrande aktiviteter (kvarn, krossanläggning), samt söka på andra sätt skärma av och/eller rikta buller i viss riktning.

- Risken för störande ljus kommer att begränsas, exempelvis genom att arbeta "nedsläckt" i den mån så är möjligt under den tid fler renar befinner sig i området. Vidare kommer åtgärder för att minimera ljusläckage identifieras.
- Sprängningar och annan bullrande verksamhet kommer att planeras i tiden så att störningen på omgivningen och renarna minimeras.
 - Vad gäller risk för damning bör en rad åtgärder vidtas: (i) gruvvägar kommer hållas fuktiga alternativt kan de behandlas med någon slags bindemedel (ii) koncentratet som transporteras från gruvområdet kommer vara täckt, vilket i sin tur eliminerar risk för damning under transport; (iii) damning från upplag och avfallsanläggningar kommer att minimeras genom adekvat design; och (iv) kontinuerlig övervakning av halter av damm i luft kommer genomföras för att tillse att de åtgärder som vidtas är tillräckliga.
- Minimera sulfidlukter från upplag och dagbrott i möjligaste mån genom att man (i) tar bort eller täcker över malmupplag innan vintern; (ii) kontinuerligt se till att industriområdet är städlat och rengjort; samt (iii) genomföra regelbundna kontroller av luftkvalité (lukt) för att säkerställa att åtgärderna har avsedd effekt.

4.3 Återställning och efterbehandling

Moderna gruvprojekt, även om de i många fall bedrivs över flera årtionden, innebär likväl ett i tiden begränsat användande av mark. Lagen kräver att området som berörs skall efterbehandlas, vilket bör innebära större delen av de områden som ej fungerar som renbete under projektets livstid skall kunna användas igen efter nedläggning och efterbehandling.

En efterbehandlingsplan för projektet kommer att utarbetas som del av miljötillståndsprocessen. Denna plan kommer innefatta förslag på hur landskapet kan rehabiliteras för att återvegetering skall kunna ske. Talma kommer ges möjlighet att påverka valet av metod för återetablering av vegetation för att återskapa förlorat renbete. Talga kommer att sträva efter att i så hög grad som möjligt återfylla dagbrotten.

Processen för miljötillstånd säkerställer numer att det finns finansiering för att täcka gruvstängning och efterbehandling. Resurser kommer således kontinuerligt avsättas för att återställande skall kunna ske vid vilket givet skede som helst under drift. Även i det fallet projektet inte alls blir av skall de ingrepp som skett i samband med planering kunna åtgärdas. Dessa försiktighetsmått har införts för att försäkra sig att inte ekonomiska faktorer leder till att projektet blir olönsamt och att resurser då inte finns kvar för återställandet.

5 ÅTGÄRDER SOM RÖR RENNÄRINGEN

5.1 Uppförande av stängsel och passager

Gruvprojektet kommer leda till att servicevägar anläggs inom projektområdet, samt att Nunasvaaravägen från gruvan till väg E45 söderut breddas och förstärks. Vidare kommer trafikvolymen på berörda vägar öka och det gäller även i viss begränsad mån för transportvägen till och från Talgas planerade anläggningar Luleå. Dessa vägar och den ökande trafiken innebär en ökad risk för renpåkörningar. Således kommer det finnas ett behov att etablera relevanta skyddsstängsel (samt att underhålla dessa över tiden). Industriområdet, dagbrotten, sandmagasin och gråbergssupplagen samt tillfarten till gruvområdet kommer således att stängslas in. På Nunasvaaravägen föreslås lämplig hastighetsbegränsning införas och varningsskyltar för renar föreslås sättas upp på relevanta platser. Hastighetsbegränsningar kan även anpassas till tidsperioder då det finns jämförelsevis fler renar i närområdet. Det kommer vidare undersökas huruvida det finns behov och/eller möjlighet att etablera en eller flera "faunapassager" som gör det möjligt för renar att passera Nunasvaaravägen. Faunapassager kan vara designade för olika ändamål, exempelvis kan de vara betydande konstruktioner med stor bredd som tillåter att en hel renhjord kan passera under flytt. I detta fall skulle det troligen vara fråga om en mindre konstruktion som tillåter enskilda eller små grupper av renar att passera under "fri strövning". Planering av placering och utformning av denna typ av konstruktioner skall göras i nära samarbete med samebyn.

5.2 Ekonomisk kompensation för insatser och ökar arbete

Talmas renskötare kommer att behöva arbete mer och annorlunda för att motverka vissa av de konsekvenser som gruvprojektet kommer ha. Arbetsmoment och kostnader som kommer att kunna tillkomma innefattar: extra behov av stängsel och inhägnader; ökat behov av arbetskraft för övervakning och samlingar av renar; kostnader relaterade till ett ökat användande av snöskotrar och annan teknisk utrustning; samt eventuella kostnader för vård av sjuka djur.

Kostnaderna för dessa åtgärder kan komma vara relativt höga, speciellt om de ställs i förhållande till samebyns ekonomiska styrka och omsättning. Det är således inte realistiskt att Talma skall behöva bära sådana kostnader själva, utan hjälp och/eller kompensation från företaget. Talga är införstådda i nödvändigheten av att stödja samebyn på detta vis och företaget anser att ett avtal bör utarbetas med avsikt att reglera denna typ av skada för samebyn som kan tillkomma efter det att miljötillstånd har vunnit laga kraft.

5.3 Uppföljning av konsekvenser

Konsekvenserna för renskötseln som uppstår av gruvprojektet kommer följas upp, med avsikt att klargöra orsakssamband, särskilt vad gäller de kumulativa konsekvenserna. Frågan som kontinuerligt bör ställas och följas upp är: i vilken utsträckning bidrar Talgas projekt till negativa konsekvenser för samebyn i förhållande till andra intrång och vad kan göras för att vidare minimera och/eller undvika denna typ av effekter.

Talma har redan idag utrustat ett antal av sina renar med GPS sändare och data från dessa används även i Talma Samebys RNA (Talma Sameby, 2019). Liknande uppföljning bör upprätthållas för att ge en uppfattning om hur renar rör sig i närområdet kring gruvan. Vidare om mätningar kan ske innan gruvprojektet kommit igång skulle man potentiellt kunna utröna skillnader mellan "före" och "efter" scenarios. Talga är beredda att diskutera, planera och eventuellt finansiera denna typ av övervakning av delar av Talmas renhjord.

6 REFERENSER

Flydal K, Hermansen A, Enger PS, Reimers E (2001). Hearing in reindeer (*Rangifer tarandus*). *J Comp Physiol A* 187: 265-269

Flydal K, Kilde IR, Enger PS, Reimers E (2003). Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) perception of noise from power lines. *Rangifer* 23(1):21-23.

Talma sameby, 2019. Rennäringsanalys av en eventuell gruvetablering i Njunjesvárri, 2019-07-05.

			Konsekvens (K)				
			En viss påverkan/skada	Omfattande lokal påverkan	Omfattande regional påverkan	Väldigt omfattande påverkan	
			1	2	3	4	
Ren			Lättare påverkan på betesområde samt ringa störning av betesro.	Endast sporadiskt betesutnyttjande är möjligt. Renen stannar inte i området, betesron försämras påtagligt.	Endast sporadiskt betesutnyttjande är möjligt. Renen stannar inte i området, betesron försämras påtagligt. Kan påverka renantalet på kort och lång sikt.	Permanent bortfall av väsentligt område av storlek och/eller kvalitet som inte går att ersätta, med förödande konsekvenser för samebyns möjligheter att bedriva en långsiktigt hållbar rennäring.	
Människa			Ringa påverkan på arbetsbelastning etc., inom ramen för den dagliga anpassningen av renskötseln.	Ökad arbetsbelastning (bevakning, utfodring, flyttning). Svårigheten att hålla renhjorden ger ökad stress hos renskötaren. Traditionell kunskap om området kan påverkas.	Omfattande arbetsmiljöproblem, stress, belastning, ökade kostnader. Traditionell kunskap om området påverkas.	Omöjliggör renskötsel för ett eller flera renskötsel företag.	
Landskap			Liten påverkan på landskapets funktion för rennäringen.	Ökad fragmentering, försämrad funktionalitet, minskad biologisk mångfald. Kännedom om kulturhistoriska lämningar riskerar att gå förlorad.	Stor fragmentering, överutnyttjande av kvarstående marker. Flexibiliteten försvinner. De kulturhistoriska värdenas sammanhang försvinner med landskap som försvinner.	Permanent ödeläggande av landskapet.	
Sannolikhet (S)	Stor sannolikhet	4					75-100% risk att konsekvenserna inträffar
	Sannolikt	3					50-75% risk att konsekvenserna inträffar
	Mindre sannolikt	2					25-50% risk att konsekvenserna inträffar
	Låg sannolikhet	1					0-25% risk att konsekvenserna inträffar

	FÖRBEREDD AV TALMA SAMEBY & TALGA				FÖRBEREDD AV TALMA SAMEBY	FÖRBEREDD AV TALGA	FÖRBEREDD AV TALMA SAMEBY & TALGA	FÖRBEREDD AV TALMA SAMEBY				FÖRBEREDD AV TALGA							
ID	Riskbeskrivning	Riskbeskrivning	Konsekvens	Orsak	Riskanalys (Pre-Mitigation)	Riskanalys (Pre-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder (Åtgärdsförslag)	Ytterligare förebyggande och skadereducerade åtgärder eller kommentarer av Talma Sameby.	Riskanalys (Post-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder åtagande av Talga	Riskanalys (Post-Mitigation)				
					Ren			Ren			Ren				Ren				
					K	S	R	K			S	R	K		S	R	K	S	R
1	lanspråktagande av mark	Omfattande förlust av renbetesområde.	1. Permanent förlust av betesområde under koncessionstiden 25 år + tid för att marken återigen ska fungera för renbete. 2. Större betestryck på övriga marker i samebyn. 3. Renarna tvingas till områden där rovdjurstrycket är större. 4. Renarnas hälsotillstånd försämras	Mycket långvarig gruvverksamhet inom ett industriområde om upp till 100 ha.	4	4		2	4		1. Begränsa industriområdets omfattning 2. Stängsla endast runt viktig infrastruktur och områden som nyttjas aktivt 3. Överväg att återfylla dagbrott 4. Progressiv rehabilitering under drift för att minimera gruvverksamhetens fotavtryck.	Ingen	3	3		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerande åtgärder som avtalats med Talma.	2	3	
2	Gruvstängsel	Omfattande förlust av renbetesområde och fragmentering av betesmarkerna.	1. Förlust av betesområde och fragmentering av betesområde. 2. Renarnas strövningsmönster förändras. 3. Renarna kommer likväl in på området.	1. Omfattande områden med stängsel krävs för djurs och allmänhetens säkerhet. 2. Hela industriområdet stängslas in. 3. Dålig kvalitet på stängsel/otillräcklig stängsling.	3	3		2	4		1. Minimera stängsel där det är möjligt. 2. Samverka för att identifiera det mest lämpliga staketet för att hålla renarna borta från det farliga området vid dagbrottet.	1. Samverkan tar upp/ inkluderar hur underhåll av stängsel skall göras.	2	2		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerande åtgärder som avtalats med Talma samt eventuellt ytterligare åtgärder som föreslås av Talma.	2	2	
3	Gruvområde	Risk för att djur och människor ramlar ned i dagbrottet.	Olyckor, skador och dödsfall.	Mycket långvarig gruvdrift med otillräckliga skyddsåtgärder runt dagbrott.	4	3		1	4		1. Bedöm möjligheterna för progressiv återfyllning av dagbrotten; undersök om återfyllning av dagbrott kan vara del av gruvdesignen och använd metoden om möjligt. 2. Samarbete för att finna smarta staketlösningar (se Risk ID 2).	Ingen	3	3		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerande åtgärder som avtalats med Talma.	1	2	

ID	Riskbeskrivning	Riskbeskrivning	Konsekvens	Orsak	Riskanalys (Pre-Mitigation)			Riskanalys (Pre-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder (Åtgärdsförslag)	Ytterligare förebyggande och skadereducerade åtgärder eller kommentarer av Talma Sameby.	Riskanalys (Post-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder åtagande av Talga	Riskanalys (Post-Mitigation)		
					Ren			Ren					Ren				Ren		
					K	S	R	K	S	R			K	S	R		K	S	R
4	Störningszon	Renarna undviker ett område om minst fem kilometer från gruvan.	1. Förlust av ett mycket omfattande betesområde. 2. Ökat betestryck på andra områden inom samebyn. 3. Renarna blir oroliga och svåra att hålla samman. 4. Renarna tvingas till områden med högre rovdjurstryck, vilket innebär fler rovdjursdödade renar. 5. Renarna riskerar att komma in i andra samebyar och risken ökar även för sammanblandning med andra vinterbetes-grupperna inom Talma sameby.	Buller, synintryck, lukt, damm, mänsklig aktivitet och annan aktivitet runt gruvan innebär att renen som är ett skyggt djur undviker området.	4	4		3	3		1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötsel sker i området. 2. Nära och tät dialog med Talma för att veta när renarna kommer till området. 3. Samverkan för att studera olika sätt att minimera buller, ljusföroreningar, lukt etc. t.ex. Ljudbuntning / miljöbelysning / specifika ljudfrekvenser för att minimera störningszonen - med avsikt att minska 5 km störningszonen så mycket som möjligt.	1. Ingen brytning på vintern och absolut ingen verksamhet när renskötseln äger rum i området. Punkt tre gäller endast om om absolut ingen verksamhet bedrivs när renskötseln äger rum i området. Samarbete på egen hand minskar inte påverkan.	2	3		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt. 2. Tät dialog med Talma för att veta när renarna kommer till området. 3. Samverkan för att studera buller, ljusföroreningar, lukt etc med syftet att minska störningszonen så mycket som möjligt. Till exempel genom att minimera buller allmänt och även specifika ljudfrekvenser för att minimera störningszonen.	2	2	
4	Störningszon	Renarna undviker ett område om minst fem kilometer från gruvan.	6. Det krävs ökad bevakning för att renarna inte ska vandra västerut för tidigt. 7. Hela området nedanför gruvan försvinner som betesområdet eftersom renarna inte kan ta sig dit. 8. Den fria strövningen påverkas negativt och det blir minskad betesro, vilket bland annat påverkar slaktvikter, kalvningen samt renarnas allmäntillstånd. 9. Sannolikt måste renantalet i samebyn minskas, vilket får förrödande konsekvenser för renskötseln.	Buller, synintryck, lukt, damm, mänsklig aktivitet och annan aktivitet runt gruvan innebär att renen som är ett skyggt djur undviker området.	4	4		3	3		1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötsel sker i området. 2. Nära och tät dialog med Talma för att veta när renarna kommer till området. 3. Samverkan för att studera olika sätt att minimera buller, ljusföroreningar, lukt etc. t.ex. Ljudbuntning / miljöbelysning / specifika ljudfrekvenser för att minimera störningszonen - med avsikt att minska 5 km störningszonen så mycket som möjligt.	1. Ingen brytning på vintern och absolut ingen verksamhet när renskötseln äger rum i området. Punkt tre gäller endast om om absolut ingen verksamhet bedrivs när renskötseln äger rum i området. Samarbete på egen hand minskar inte påverkan.	2	3		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt. 2. Tät dialog med Talma för att veta när renarna kommer till området. 3. Samverkan för att studera buller, ljusföroreningar, lukt etc med syftet att minska störningszonen så mycket som möjligt. Till exempel genom att minimera buller allmänt och även specifika ljudfrekvenser för att minimera störningszonen.	2	2	
5	Gruvdamm	Renbete förorenas.	1. Minskat renbete (kontaminering). 2. Renarnas hälsa påverkas negativt. 3. Färre, svagare kalvar och ökad dödlighet. 4. Ökat betestryck på övriga marker i samebyn.	Gruvverksamhetens olika delmoment.	4	4		2	4		1. Dammhantering: vatten på gruvvägar / väl underhållna gruvvägar / dammskyddsmedel / bindemedel / dammövervakning / analys. 2. Se över konstruktionerna för dposition av gråberg och anrikningssand för att minimera risken för damning.	Ingen	4	4		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerande åtgärder som avtalats med Talma.	1	3	

ID	Riskbeskrivning	Riskbeskrivning	Konsekvens	Orsak	Riskanalys (Pre-Mitigation)			Riskanalys (Pre-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder (Åtgärdsförslag)	Ytterligare förebyggande och skadereducerade åtgärder eller kommentarer av Talma Sameby.	Riskanalys (Post-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder åtagande av Talga	Riskanalys (Post-Mitigation)		
					Ren			Ren					Ren				Ren		
					K	S	R	K	S	R			K	S	R		K	S	R
6	Gruvtrafik	Bullret från trafiken stör renen, se ovan rörande störningszonen. Om renen hamnar framför ett fordon kan den drivas iväg på ett ej önskvärt sätt. Risk för att renar blir påkörda.	1. Se störningszon ovan. 2. Stress/nedsatt kondition för renar. 3. Förlust av renar vid trafikolyckor 4. Eftersom transporter ska gå igenom Gabna sameby riskerar deras renar att komma in på Talmas marker.	Omfattande fordonsaktivitet med transport av malm, gråberg m.m.	3	3		2	4		1. Ingen verksamhet under tid då renskötsel bedrivs i området. 2. Skylta för hastighetsbegränsning och varning för renar. 3. Utbildning och medvetenhet hos arbetare. 4. Endast vinterbrytning/Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området.	1. Ingen guvbrytning under vintern och absolut ingen verksamhet när renskötseln pågår i området. Punkt två gäller endast om absolut ingen verksamhet bedrivs när renskötseln äger rum i området. Punkterna 2 och 3 enskilt minskar inte påverkan.	2	3		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt. 2. Skyltning med hastighetsbegränsning och varning för ren. 3. Utbildning för att skapa ökad medvetenhet hos interna och externa arbetare i området.	1	3	
7	Vibration från sprängning	Renar är mycket känslig för vibrationer och störs lätt.	Se störningszon ovan.	Gruvverksamhetens olika delmoment.	4	4		3	3		1. Endast vinterbrytning/ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området. 2. God planering av sprängning och andra aktiviteter som involverar vibrationer.	1. Ingen guvbrytning vintertid och absolut ingen verksamhet när renskötsel äger rum i området. Punkt två gäller endast om absolut ingen verksamhet bedrivs när renskötseln äger rum i området. Punkt 2 minskar inte påverkan.	2	3		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt. 2. God planering av sprängning och andra aktiviteter som skapar vibrationer.	2	2	
8	Ljud	Renen är mycket känslig för ljud och störs lätt.	Se störningszon ovan.	Gruvverksamhetens olika delmoment.	4	4		3	3		Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området.	1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln pågår i området.	2	3		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt.	2	2	
9	Ljus	Renen är mycket känslig för ljus och störs lätt.	Se störningszon ovan.	Gruvverksamhetens olika delmoment.	3	2		2	4		1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området. 2. Ingen belysning under tiden renskötseln bedrivs i området. 3. Använd reflektorer (reflexskyltar) på skyltar och områden för skotrar.	1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området. 2. Ingen belysning under tiden renskötseln bedrivs i området. 3. Använd reflektorer (reflexskyltar) på skyltar och områden för skotrar	2	2		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt. 2. Gruvbelysningen avstängd under vintern. 3. Använda reflektorer (rerflexskyltar) på skyltar och områden för skotrar. 4. Ljusutsläpp minimerras och belysning begränsas till minimikrav för säker drift.	1	4	
10	Lukt/luft/rökgaser	Renar använder luktsinnet för att hitta mat och är således känslig för lukter och störs lätt.	1. Se störningszon ovan. 2. Minskat renbete (kontamering). 3. Renarnas hälsa påverkas negativt. 4. Färre och svagare kalvar med ökad dödlighet. 5. Större betestryck på övriga marker i samebyn.	Gruvverksamheten genererar lukter/odörer samt luftströmmar och rökgaser. Lukt kan spridas över stora områden.	4	4		2	3		1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området. 2. Begränsa dagbrottets storlek i möjligaste mån . 3. Ta bort eller täck över upplag av malm/avfall innan vintern. 4. Rengör industriområden innan vintern. 5. Kontrollera luftkvalité.	1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området. 2. Begränsa i möjligaste mån dagbrottet 3. Ta bort eller täck över upplag av malm/avfall innan vintern 4. Rengör industriområden innan vintern 5. Kontrollera luftkvalité. Punkt två gäller endast om absolut ingen verksamhet bedrivs när renskötsel sker i området. De övriga punkterna minskar inte påverkan.	2	2		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt. 2. Begränsning i möjligaste mån storlek på dagbrott. 3. Ta bort eller täck över upplag innan vintern. 4. Rengör arbetsplatsen innan vintern. 5. Genomför kontroller av luftkvalité.	1	3	

ID	Riskbeskrivning	Riskbeskrivning	Konsekvens	Orsak	Riskanalys (Pre-Mitigation)			Riskanalys (Pre-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder (Åtgärdsförslag)	Ytterligare förebyggande och skadereducerade åtgärder eller kommentarer av Talma Sameby.	Riskanalys (Post-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder åtagande av Talga	Riskanalys (Post-Mitigation)		
					Ren			Ren					Ren				Ren		
					K	S	R	K	S	R			K	S	R		K	S	R
11	Visuell påverkan	Renar har mycket bra syn och påverkas lätt av olika synintryck.	Se störningszon ovan.	Påverkan av gruvverksamhetens anläggningar förstärks om de byggs uppe på berget.	3	4		3	3		1. Bygg inte uppe på berget. 2. Plantera/använd träd för att skymma byggnader. 3. Välj färger som smälter in. 4. Håll en låg höjd på byggnaderna . 5. Välj lägre belägna områden för byggnation.	Ingen	2	2		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerande åtgärder som avtalats med Talma.	1	4	
12	Mänsklig aktivitet	Renar är lättskrämda och rädda för människor.	Se störningszon ovan.	Mänsklig aktivitet inom gruvområdet och vid transporter till och från verksamhetsområdet.	4	4		3	4		1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området.	1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området.	2	3		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt.	2	3	
13	Behov av utfodring	Utfodring i större omfattning utgör ej del av traditionell renskötsel. Den kan innebära risker för renarna bland annat genom sjukdomsspridning och död. Utfodring innebär också stora kostnader och omfattande merarbete för de berörda rensköterna.	Utfodring måste ske försiktigt, kräver stora ekonomiska resurser och innebär omfattande merarbete för rensköterna. Renar ändrar sitt betende och gör att de kan få svårare att överleva när de skall beta fritt.	Minskade betesmarker på grund av gruvverksamheten och dess störningszon samt brist på alternativa betesmarker.	4	4		2	3		Ekonomisk kompensation för ökade kostnader och arbete relaterat till: Extra behov av stängsel / arbetskraft / kostnader för vård av sjuka djur / omhändertagande av renar vid ökad dödlighet.	Ekonomisk kompensation för ökade kostnader och arbete relaterat till: Extra behov av stängsel / arbetskraft / kostnad för vård av sjuka djur/ omhändertagande av renar vid ökad dödlighet.	3	3		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerande åtgärder som avtalats med Talma, inklusive eventuella förtydliganden som Talma föreslår.	1	3	
14	Ökad arbetsbelastning	Det krävs mer arbete från rensköterna på grund av att renarna undviker gruvområdet och blir svårare att samla.	1. Bevakningsarbetet skulle måste ökas till följd av en gruvetablering. 2. Större spridning av renhjorden, samebyns renskötare måste åka på fler renskiljningar och kalvmärkningar i grannsamebyarna för att få sina renar märkta samt för att hämta hem renar.	Buller, synintryck, lukt, damm, mänsklig aktivitet och annan aktivitet runt gruvan innebär att renen som är ett skyggt djur störs och undviker området.	4	4		2	4		Ekonomisk kompensation för ökade arbetsinsatser och kostnader relaterade till: extra arbetskraft / snöskotrar / helikoptrar / brist på utbildade och erfarna renskötare.	Ekonomisk kompensation för ökade arbetsinsatser och kostnader relaterade till: extra arbetskraft / snöskotrar / helikoptrar / brist på utbildade och erfarna renskötare.	3	3		Talga förbinder sig att genomföra förebyggande och skadereducerade åtgärder som avtalats med Talma under workshopen. Ekonomisk kompensation för ökade arbetsinsatser relaterade till: kostnader för extra arbetskraft, kostnader för snöskotrar, brist på utbildade/erfarna renskötare.	2	1	
15	Långsiktiga konsekvenser för renskötseln inom samebyn	När betesmarkerna minskar och renarna störs av intrång måste till slut antalet renar reduceras. Eftersom ett renskötsel företag måste ha ett visst antal renar för att kunna bedriva sin verksamhet innebär detta att ett eller flera renskötsel företag måste avvecklas.	1. Renantalet måste minskas och därmed måste även renskötsel företag avvecklas. 2. Eftersom renskötseln inom samebyn förutsätter ett visst antal renskötare (oavsett mängden renar) riskeras hela renskötseln i samebyn. Den samiska kulturen riskerar därmed också att försvagas och på sikt försvinna.	Den sammanlagda påverkan av gruvverksamheten.	4	4		3	3		1. Identifiera skyddsåtgärder för att bevara den samiska kulturen i Talma Sameby - kan diskuteras vid senare tillfälle. 2. Hjälp/stöd för Talma Sameby - kan diskuteras vid ett senare tillfälle. 3. Viktigt att minimera störningszonen där så möjligt.	Talma sameby anser att dessa typer av åtgärder inte hör hemma i en Rennäringsanalys.	4	4		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerade åtgärder som avtalats med Talma, inklusive åtgärder som är relaterade till att skydda kulturella värden.	1	1	

ID	Riskbeskrivning	Riskbeskrivning	Konsekvens	Orsak	Riskanalys (Pre-Mitigation)			Riskanalys (Pre-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder (Åtgärdsförslag)	Ytterligare förebyggande och skadereducerade åtgärder eller kommentarer av Talma Sameby.	Riskanalys (Post-Mitigation)			Förebyggande och skadereducerade åtgärder åtagande av Talga	Riskanalys (Post-Mitigation)		
					Ren			Ren					Ren				Ren		
					K	S	R	K	S	R			K	S	R		K	S	R
16	Påverkan på jakt och fiske	Minskade jakt- och fiskemöjligheter för renskötarna.	1. De enskilda renskötarna påverkas negativt ekonomiskt. 2. En viktig del i den samiska kulturen påverkas.	Störningar på, och förlorad tillgång till, mark och vatten.	3	3		2	3		Identifiera de områdena som är bra för jakt/fiske genom diskussioner med Talma Sameby - och sedan undersöka möjligheterna att minimera påverkan på dessa områden redan under designstadiet av gruvprojektet.	Ingen	3	3		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerade åtgärder som avtalats med Talma	1	2	
17	Kumulativa effekter	Den planerade gruvetableringen tillsammans med övriga befintliga, planerade och framtida störningar inom Talma sameby får sammanslaget mycket stora kumulativa konsekvenser,	1. Betesmarkerna minskar dramatiskt och fragmenteras. 2. Renantalet måste minskas och renskötsel företag därmed avvecklas. 3. Eftersom renskötseln inom samebyn förutsätter ett antal renskötare (oavsett mängden renar) riskeras hela renskötseln i samebyn. Den samiska kulturen riskerar därmed också att försvagas och på sikt försvinna.	För närvarande är de största intrången inom Talma Sameby turism och Esranges verksamhet samt en ubredd närvaro av rovdjur.	4	4		3	3		Ingen	Ingen	4	4		Talga åtar sig att identifiera relevanta skyddsåtgärder för kulturella aspekter inom Talma Sameby och som Talga kan hjälpa till med - kan vidareutvecklas vid ett senare tillfälle.	3	1	
18	Åtgärder efter gruvverksamheten / efterbehandlingen	Bristfällig efterbehandling vad gäller påverkan på rennäringen samt att ägaren vid den här tidpunkten inte tar sitt ansvar i frågan.	1. Gruvan överges helt utan eller med bristande efterbehandling. 2. Permanent förlust av betesområde	En oseriös ägare vid tidpunkten för efterbehandling eller obestånd hos ägaren.	4	3		3	3		1. Ett miljötillstånd som skyddar renens nuvarande och framtida betesmarker. 2. Avsättande av nog medel för efterbehandlingen med avsikt att markerna återställs till renbetesområde. 3. Miljöstyrning och kontrollåtgärder för att säkerställa progressiv rehabilitering och miljöskydd. 4. Processen med tillståndsansökan säkerställer att det finns tillräcklig finansiering för att täcka gruvstängning och efterbehandling.	Ingen	3	3		Talga förbinder sig att genomföra de förebyggande och skadereducerade åtgärder som avtalats med Talma	1	3	
19 (ny)	Funktionella samband förloras	Funktionella samband som t ex flyttleder, svåra passager, insamlingsområden och viktiga betesområden förloras.	Gruvområdet och störningszonen kommer att påverka ett antal mycket viktiga flyttleder, insamlingsområden och betesområden samt en svår passage.	Störning från gruvdrift.	4	4		2	4			1. Endast vinterbrytning / Ingen gruvverksamhet när renskötseln äger rum i området.	2	3		1. Gruvdrift i dagbrott utförs ej vintertid. Anrikning sker året runt. 2. Nära dialog med Talma för att veta när renarna kommer till området. 3. Samverkan för att studera sätt att minimerar ljud, ljusförorening, lukt etc. 4. Baserat på övervakningsdata - anpassa drift, förbättra metoder med avsikt att förbättra resultat och minska påverkan.	2	2	