

RAPPORT**Grafitbrytning Niska Södra, Niska Norra, Nunasvaara Norra, Kiruna kommun, Norrbottens län**

Samrådsunderlag enligt miljöbalken kapitel 6 inför ansökan om bearbetningskoncession enligt Minerallagen

Framställd för:

Talga AB

Storgatan 7E
972 38 Luleå

Insänd av:

Golder Associates AB

Box 869
971 26, Luleå, Sverige

0920-730 30

2021-01-22



Distributionslista

Talga AB

Innehållsförteckning

1.0	INTRODUKTION	1
1.1	Syfte	2
1.2	Kontaktinformation	3
1.3	Fyndigheterna	4
1.4	Bakgrund	4
2.0	LOKALISERING	6
2.1	Lokalisering	6
2.2	Plan och fastighetförhållanden	7
3.0	PLANERAD VERKSAMHET	10
3.1	Förberedande arbeten	12
3.2	Gruvdrift	12
3.3	Krossning	12
3.4	Anrikning	12
3.5	Hantering av gråberg och anrikningssand	13
3.6	Vattenhantering	13
3.7	Kemikaliehantering	13
3.8	Logistik och transport	13
4.0	BESKRIVNING AV MILJÖ, MARKANVÄNDNING OCH ANDRA INTRESSEN	15
4.1	Riksintressen	18
4.2	Pågående markanvändning	20
4.3	Geologi	20
4.4	Grundvatten	23
4.5	Ytvatten	24
4.6	Natura 2000-området Torne- och Kalix älvsystem	26
4.6.1	Förekomst och beskrivning av utpekade naturtyper och arter	27
4.7	Miljökvalitetsnormer	27
4.8	Naturmiljö	28
4.8.1	Skyddad natur	28
4.8.2	Naturvärdesinventering	28

4.9	Rennäring.....	32
4.10	Kultur.....	33
4.11	Rekreation och friluftsliv.....	35
4.12	Landskap.....	35
5.0	FÖRVÄNTAD MILJÖPÅVERKAN.....	36
5.1	Utsläpp till vatten.....	36
5.2	Ytvatten och Natura 2000.....	36
5.3	Grundvatten.....	36
5.4	Avfallshantering.....	37
5.5	Påverkan på landskapet.....	37
5.6	Buller, vibrationer, luftstötter och stenkast.....	37
5.7	Hantering av kemikalier och sprängämnen.....	38
5.8	Yttre händelser.....	38
5.9	Rennäring.....	38
6.0	FÖRSIKTIGHETSMÅTT OCH SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	38
7.0	KONTROLLPROGRAM.....	38
8.0	EFTERBEHANDLINGSPLAN.....	39
9.0	MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNINGENS OMFATTNING.....	40
10.0	PROJEKTETS FORTSÄTTNING.....	41
11.0	REFERENSER.....	42

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1:	Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra mineralfyndigheter (december 2020).....	4
Tabell 2:	Genomförda och planerade undersökningar och utredningar.....	15
Tabell 3:	Utpekade naturtyper och arter i Natura 2000 området Torne och Kalix älvsystem.....	26

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1:	Lokalisering av den planerade verksamheten.....	6
Figur 2:	Fastigheter som påverkas av bearbetningskoncessionerna.....	7
Figur 3:	Kiruna översiktsplanområden och det planerade verksamhetsområdet.....	9
Figur 4:	Översikt över den planerade verksamheten med koncessioner och verksamhetsområdet för Nunasvaara Södra.....	11

Figur 5: Infrastruktur i anslutning till Nunasvaara södra och Niska där huvudsakliga motorvägar (E10 och E45) samt skogsvägsnätet till det planerade verksamhetsområdet framgår.	14
Figur 6: Natura 2000-områden och riksintressen i anslutning till den planerade verksamheten.	19
Figur 7: Berggrundskarta för området kring Nunasvaara (Lynch och Jörnberger, 2013).	21
Figur 8: Jordartskarta för området.	22
Figur 9: Grundvattenförekomst (sand- och grusförekomst) SE752359-173297 ligger sydväst om Nunasvaara, på södra sidan av Torneälven.	23
Figur 10: Ytvatten i området kring Nunasvaara. Torne älv söder om verksamhetsområdet samt Vittangi älv, öster om verksamhetsområdet är utpekade vattenförekomster medan övriga vattendrag och sjöarna Hosiojärvi och Nunasjärvi inte är utpekade vattenförekomster utan utgör "övrigt vatten".....	24
Figur 11: Befintliga skyddade nyckelbiotoper och resultat från naturvärdesinventeringar som genomförts i området.....	30
Figur 12: Skyddade och rödlistade arter som noterades i de inventeringar som genomförts i området.....	31
Figur 13: Karta över Talma samebys område, markerat med gult, och riksintresse för rennäring markerat med röda streckade linjer. Nunasvaara Norra och Niska ligger i den sydöstra delen av området.	32
Figur 14: Karta över den östra delen av Gabna samebys område, markerat med gult, och riksintresse för rennäring markerat med röda streckade linjer. Nunasvaara Norra och Niska ligger i den nordöstra delen av området. Gabna sameby sträcker sig även västerut och en bit in i Norge, en del som inte är med på kartan..	32
Figur 15: Karta med planerad verksamhet och rennäringens riksintressen (Sametinget), flyttleder, svåra passager, trivselland, samlingsområden och rastbeten.	33
Figur 16: Identifierade kulturhistoriska lämningar området kring Nunasvaara och Niska.	34

1.0 INLEDNING

Talga AB (Talga) avser att ansöka om bearbetningskoncessioner enligt minerallagen (1991:45) för brytning av grafitfyndigheterna Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra (Niska Grafitprojekt). Fyndigheterna ligger strax norr om Talgas Nunasvaara Södra grafitfyndighet (Nunasvaara Södra Grafitprojekt) och följer malmkroppens förväntade riktning. Talga har lämnat in bearbetnings- och miljö tillståndsansökningar för att utveckla en gruva vid Nunasvaara Södra, med ambitionen att starta produktionen 2023, förutsatt att alla nödvändiga tillstånd erhålls. Niska Grafitprojekt tillsammans med Nunasvaara Södra Grafitprojekt ligger inom ett riksintresse för mineraltillgångar (Nunasvaara riksintresse), utpekat av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU). Talga har också andra undersökningstillstånd i regionen som tillsammans med de ovan nämnda grafitfyndigheterna utgör Talgas Vittangi Grafitprojekt.

Gruvdriften föreslås vara under jord, vilket minimerar störningarna på markytan och för befintlig markanvändning i området, inklusive renskötsel. Konceptet för utvinning av fyndigheterna är att malm bryts från fyndigheterna en i taget och transporteras till ett centralt industriområde, vilket är en utbyggnad av det industriområde som föreslås för Nunasvaara södra. Projektet föreslås öka produktionen av grafitkoncentrat från Nunasvaara Södra med ytterligare 80 000 ton per år, vilket innebär att den totala produktionstakten uppgår till över 100 000 ton grafitkoncentrat per år. Det innebär att brytningstakten vid Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra kommer att vara upp till 500 000 ton malm per år. Underlagen, inklusive teknisk beskrivning, miljökonsekvensbeskrivning, baslinjestudier och konsekvensanalysstudier kommer att vara gemensamma för de tre koncessionsansökningarna.

Talga har undersökt mineraler i Sverige sedan år 2011 och har gjort stora investeringar vad gäller prospektering, tillstånd, genomförbarhetsstudier samt anriknings- och förädlingsmetoder för att utforma ett integrerat projekt från malm till färdig produkt. Denna spännande utveckling har fångat intresset hos potentiella kunder och ett behov har uppstått av att extrahera och bearbeta grafiten för att producera produkter i pilotskala i syfte att komma in i leveranskedjan för anodmaterial till litiumjonbatterier. Detta verifierar Talgas processflöde och kvalificerar slutprodukten för potentiella kunder.

Niska Grafitprojekts syfte är att leverera den prognostiserade efterfrågan på batterianodprodukter som stöd för EU:s gröna giv (The Green deal) och den gröna energiomvandlingen.

Behovet av nya mineraler

De kommande 100 åren inom svensk mineralindustri kan innebära en omställning från traditionella bulk- och basmetaller till mer av mineraler som är avgörande för tillverkning av batterier och hållbar teknik. Till skillnad från metaller som järn och koppar kräver dessa nya mineraler mycket komplexa och ofta specialiserade tekniker för utvinning och kemisk bearbetning.

I den nya gröna ekonomin ställs höga krav på mineraler för applikationer som batterier, i fråga om egenskaper som form och konsistens utöver kraven på renhet. För detta ändamål krävs omfattande tester för att kvalificera mineralerna för användning och denna fas av produktutveckling kan inte hoppas över. Batteritillverkare kommer till exempel att börja testa några gram material, men kommer därefter att kräva hundratals kilo till flera ton under en 1-2-årig produktkvalificeringsprocess. Detta är en av de främsta anledningarna till att Talga avser att ansöka om tillstånd till en pilotanläggning för förädling av materialet för att verka som en språngbräda till en kommersiell verksamhet som kan leda till en långvarig och värdefull industri i norra Sverige.

Tidigare har Talga tillkännagivit laboratorieresultat där Nunasvaaragrafit använts för att göra litiumjonbatterianoder. Talgas spännande utveckling följer år av investeringar i de unika Vittangigrafitfyndigheterna. Dessutom kan företagets nya gruv- och bearbetningsmetod bidra till stora fördelar för såväl området som för Sverige generellt genom att introducera den senaste typen av gruvor med små ekologiska fotavtryck. Detta ger i sin tur värdeskapande effekter i form av teknik, jobb och utbildning samt produkter som kan minska fossila CO₂-utsläpp och tillhandahålla lösningar i det globala skiftet till en hållbar ekonomi.

Globala fördelar

Vittangigrafit har unika egenskaper som bidrar till betydande miljöfördelar jämfört med industristandarden för naturlig grafit. Vittangigrafitens fördelar jämfört med andra fyndigheter beror på dess läge och grafithalt. I Norra Sverige, där fyndigheten är belägen, kan bearbetning genomföras med el med låg koldioxidintensitet som finns tillgänglig i kraftnätet. Den höga kvaliteten på Vittangigrafiten innebär att betydligt (3-8 gånger) mindre malm behöver brytas för att producera samma mängd grafitkoncentrat jämfört med andra fyndigheter globalt.

Gruvdrift och bearbetning av Vittangigrafit kan bidra till att bekämpa klimatkrisen. Med det akuta behovet av omvandling till en fossilfri ekonomi krävs energilagringssystem, det vill säga batterier. Vittangigrafit har potential som en betydande ny europeisk råvarukälla för litiumjonbatterier och kan därmed bidra till utvecklingen av en elektrifierad ekonomi och vara en del av en fossilfri framtid.

Niska Grafitprojekt

Niska Grafitprojekt är helägt av Talga AB, som ägs av Talga Group Ltd som är ett grafitmaterialföretag. Niska Grafitprojekt bidrar till en framtid där en betydande del av behovet av batterianodmaterial kan levereras från europeisk baserad produktion, där norra Sverige producerar anodmaterial för litiumjonbatterier och ger ett viktigt bidrag till grönare teknik och till det svenska samhället och dess ekonomi.

Nunasvaara grafitfyndighet är riksintresse för mineraltillgångar och därför av nationell betydelse. Det är av god kvalitet, och tester har bekräftat att det kan bearbetas till material för produktion av litiumjonbatterier. Batterianodmaterial från Nunasvaara har hög kapacitet vilket möjliggör batterier för elbilar som laddar snabbare eller har längre räckvidd. Ett centralt initiativ i Sverige är att landet ska vara fossilfritt år 2045. Talga tror att grafit från Nunasvaara kan bidra avsevärt till leveranskedjan för att möjliggöra dessa energilagringssystem.

Talga planerar att producera anodmaterial till litiumjonbatterier i Luleå. Detta är en energiintensiv process som för närvarande huvudsakligen utförs i Kina. Genom att bryta grafiten och producera anodmaterial i norra Sverige med förnybar el förväntas de koldioxidutsläpp som är förknippade med produkten bli betydligt lägre jämfört med konventionellt producerat anodmaterial. Därmed kan Talga bidra till lösningar för energilagring av förnybar energi, minska utsläppen av växthusgaser och bidra till en fossilfri framtid ur ett globalt perspektiv.

1.1 Syfte

Syftet med detta underlag är att informera länsstyrelsen i Norrbottens län, Kiruna kommun, Bergsstaten, andra myndigheter och intresserade om den planerade verksamheten, samt att inhämta berörda parter synpunkter. Gruvdrift är en sådan verksamhet som alltid antas ha en betydande miljöpåverkan i enlighet med 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966). Länsstyrelsen behöver således inte fatta något särskilt beslut om detta. Därför behöver heller inget undersökningssamråd hållas. Bestämmelserna i 6 kap. 28–46 § miljöbalken om särskild miljöbedömning, information och samordning ska tillämpas rörande beviljande av en bearbetningskoncession i enlighet med 4 kap. 2 § i minerallagen.

Samrådsunderlaget syftar till att ge en allmän beskrivning av planerad verksamhet med avseende på lokalisering, omfattning och utformning samt den förväntade miljöpåverkan. Samrådsunderlaget innehåller nödvändig information för att uppfylla kraven enligt 6 kap. 29-32 § miljöbalken och 4 kapitlet 2 § minerallagen.

Fyndigheterna är belägna inom Torne- och Vittangiälvens avrinningsområde, som ingår i Natura 2000-området Torne- och Kalix älvsystem (Art- och habitatdirektivet (SCI), SE0820430). Syftet med samrådet är således att samråda med länsstyrelsen om den planerade verksamhetens förhållande till bestämmelserna i 7 kap. miljöbalken.

De synpunkter som inkommer kommer att beaktas för att avgränsa den miljökonsekvensbeskrivning som ska upprättas inför ansökan om bearbetningskoncession enligt minerallagen. Synpunkterna kommer även att ligga till grund för en bedömning av potentiell påverkan på Natura 2000-området Torne- och Kalix älv. Talga avser inte att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken förrän närmare föreslagna tidpunkt för genomförande av Niska Grafitprojekt.

1.2 Kontaktinformation

Frågor om den planerade aktiviteten kan ställas till:

Tom Kearney, Talga Graphene AB, e-post: tom.kearney@talgagroup.com

Kommentarer till planerade aktiviteter kan lämnas skriftligen senast den 19 februari 2021 till:

e-post: kontakt@talga.se eller Talga AB, Storgatan 7E, 972 38 Luleå, märk "Niska Grafitprojekt".

1.3 Fyndigheterna

Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra är en del av mineralresursen Vittangi, som är en av Europas största grafitfyndigheter och världens mest högkvalitativa grafitresurs (rapporterade enligt JORC eller NI43-101, totalt 19,5 miljoner ton till 24,0 % grafit). Fyndigheten är utpekad av Sveriges geologiska undersökning (SGU) som riksintresse för värdefulla ämnen (mineral). En större fyndighet med lägre halter, Nunasvaara Södra, utgör resterande del av Vittangifyndigheten. För Nunasvaara Södra lämnade Talga in en ansökan om brytning av i genomsnitt 100 000 ton per år under våren 2020 och denna omfattas alltså inte av ansökan för Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra ¹.

De fyndigheter som använts för optimeringsstudierna presenteras i Tabell 1 och uppgår till totalt 9,0 miljoner ton vid 23,5 % grafithalt för fyndigheterna Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra tillsammans².

Tabell 1: Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra mineralfyndigheter (december 2020).

Insättning	Kategori resurs	Ton	Cg (%)	Grafit innehåll (ton)
Nunasvaara norra	Indikerad	1 800 000	29,4	529 200
	Antagen	2 600 000	14,8	385 000
	Total	4 400 000	20,8	915 200
Niska södra	Indikerad	480 000	25,8	123 696
Niska norra	Indikerad	4 160 000	25,8	1 074 528
	Total	4 640 000	25,8	1 198 000
Total		9 000 000	27,4	1 782 000

1.4 Bakgrund

Talga som ägs till 100% av Talga Group Ltd, har tidigare meddelat laboratorieresultat där Nunasvaara grafit har använts för att göra litiumjonbatterier. Talgas spännande utveckling följer år av investeringar i de unika grafitfyndigheterna i Vittangi. Dessutom kan företagets nya gruv- och bearbetningsmetod ge stora fördelar för området och Sverige i allmänhet genom att införa den senaste typen av gruvor med små ekologiska fotavtryck. Detta ger i sin tur värdeskapande effekter i form av teknik, jobb och utbildning samt produkter som kan minska de fossila CO₂-utsläppen och tillhandahålla lösningar i den globala övergången till en hållbar ekonomi och bidra till att bekämpa klimatkrisen.

Den planerade grafitgruvan i Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra utgör ett steg i utvecklingen av Talgas Vittangi Grafitprojekt. Malmen som bryts och det koncentrat som anrikas på plats planeras att transporteras till producenter (Luleå är den lokalisering som föredras) för tillverkning av två produkttyper: anoder för litiumjonbatterier och/eller olika typer av grafen- och mikrografitprodukter för olika marknader. Projektet ägs helt av Talga AB som ägs av Talga Group Ltd och är ett australiensiskt prospekterings- och utvecklingsföretag.

¹ ASX, 17 september 2020

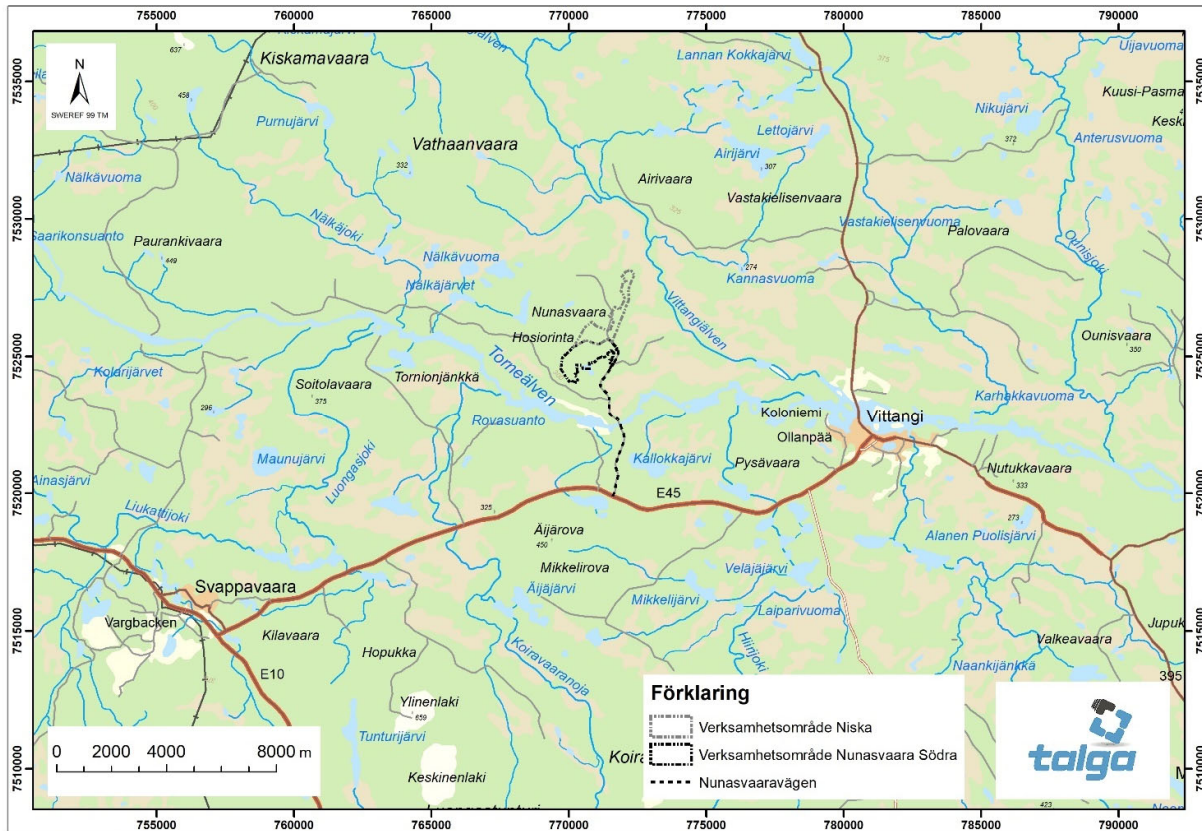
² ASX, 7 December 2020

- Vittangigrafit är en viktig källa för produktion av enstaka lager av grafit eller grafen. Grafens egenskaper som superledare och superförstärkningsmaterial kan bidra till nya industrier och nya värdekedjor kan introducera förbättrade energilagringssystem, starkare kompositmaterial för lättare fordon och flygplan som förbrukar mindre bränsle. Grafens förbättrade barriäregenskaper gör det möjligt att utveckla nya beläggningar, att ersätta giftiga kemikalier som sexvärt krom och fosfater, samt beläggningar för förpackningsmaterial, som tar bort metaller och gör förpackningsmaterial till 100 % återvinningsbart.
- Grafit för produktion av litiumjonbatterier tillverkas för närvarande uteslutande i Kina under mindre stränga miljöskyddsförhållanden än i EU. Batterimaterial importeras till EU i form av batteriprodukter som tillverkas utanför EU. EU har identifierat att naturlig grafit, tillsammans med 29 andra råvaror, anses vara avgörande för EU, samhället och välfärden (http://ec.Europa.eu/growth/sectors/Raw-Materials/Specific-Interest/critical_en, hämtad den 22 januari 2021).
- Talgas mål med Vittangigrafitfyndigheter är hållbar utveckling. Brytnings- och anrikningsmetoder väljs utifrån miljömässiga, sociala och ekonomiska faktorer. Det innebär att en balans kan skapas mellan dessa faktorer och skapa ett bestående värde för regionen i Norrbotten och Kiruna tillsammans med Talgas aktieägare, investerare och intressenter.

2.0 LOKALISERING

2.1 Lokalisering

Grafitfyndigheterna i Niska Grafitprojekt är belägna cirka 10 km väster om Vittangi i Kiruna kommun, Norrbottens län, se Figur 1.



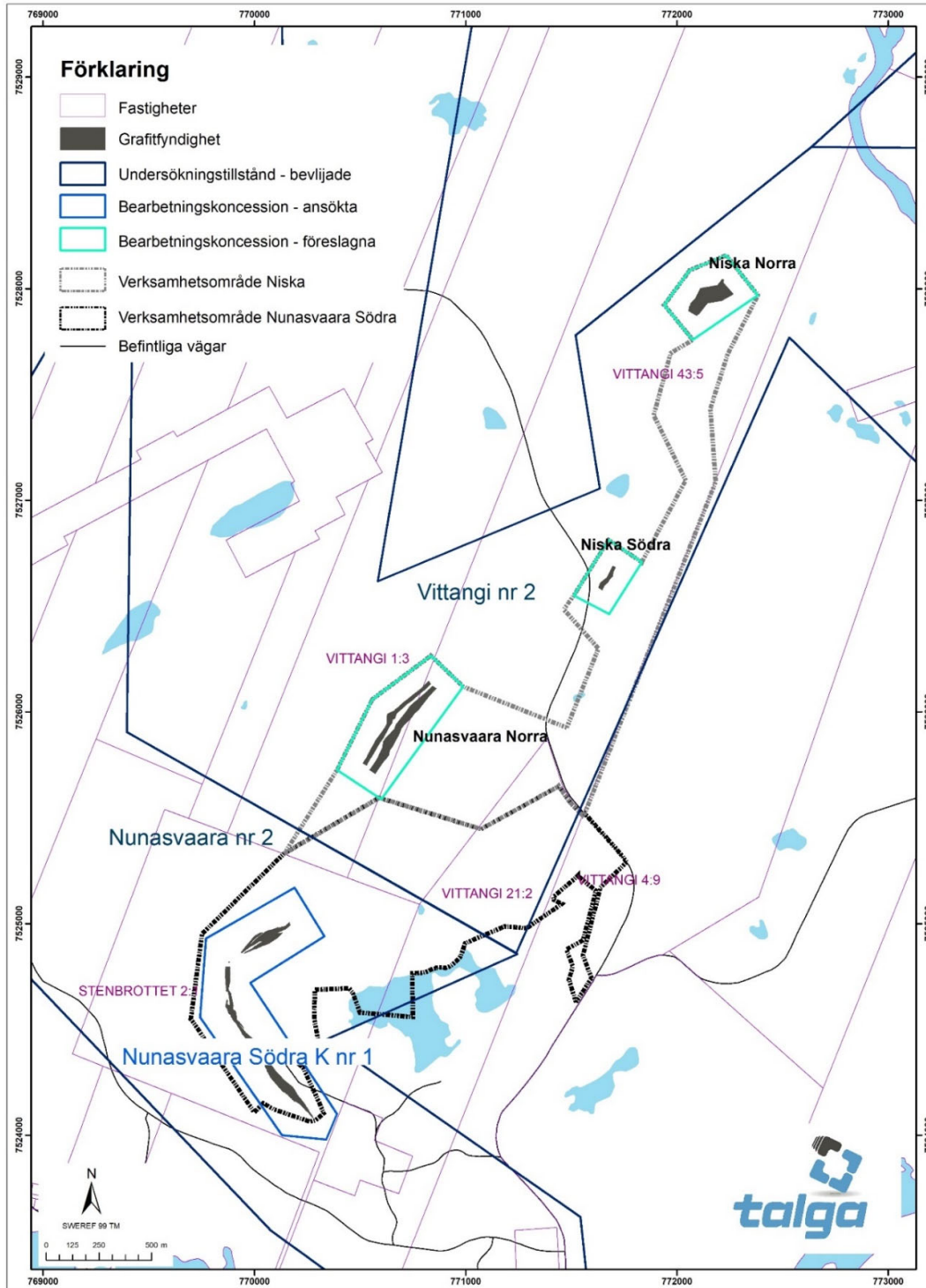
Figur 1: Lokalisering av den planerade verksamheten.

Fyndighetens läge är givet utifrån rådande geologiska förutsättningar. Alternativa platser för brytning av malm, d.v.s. sådana platser som är belägna utanför utredningsområdet, bedöms därav inte vara aktuella. När det gäller avgränsningen av utredningsområdet baseras detta på utförda undersökningsborrningar som visat att fyndigheterna inom detta område är brytvärd.

Det kan också tilläggas att det finns uppenbara fördelar med att förlägga gruvverksamheten i området eftersom det finns befintlig infrastruktur i området. Ytterligare fördelar med läget är att det går att utnyttja infrastruktur, vattenreningsverk och industriområde med exempelvis anrikningsverk som planeras för brytning av Nunasvaara Södra och därmed minska påverkan på området i form av bland annat markanspråk. Inom utredningsområdet har eventuell utformning av gruvan och lokalisering av anläggningar utretts. Viktiga faktorer att ta hänsyn till är fyndighetens djup, den omgivande markanvändningen samt natur- och kulturvärden. Nedan beskrivs alternativa placeringar och dessa kommer att utredas i samband med upprättandet av miljökonsekvensbedömningen före ansökan om bearbetningskoncession.

2.2 Plan och fastighetförhållanden

De planerade bearbetningskoncessionerna för Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra påverkar fastigheterna Vittangi 1:3, Vittangi 43:5 och Vittangi 21:2, se Figur 2.



Figur 2: Fastigheter som påverkas av bearbetningskoncessionerna.

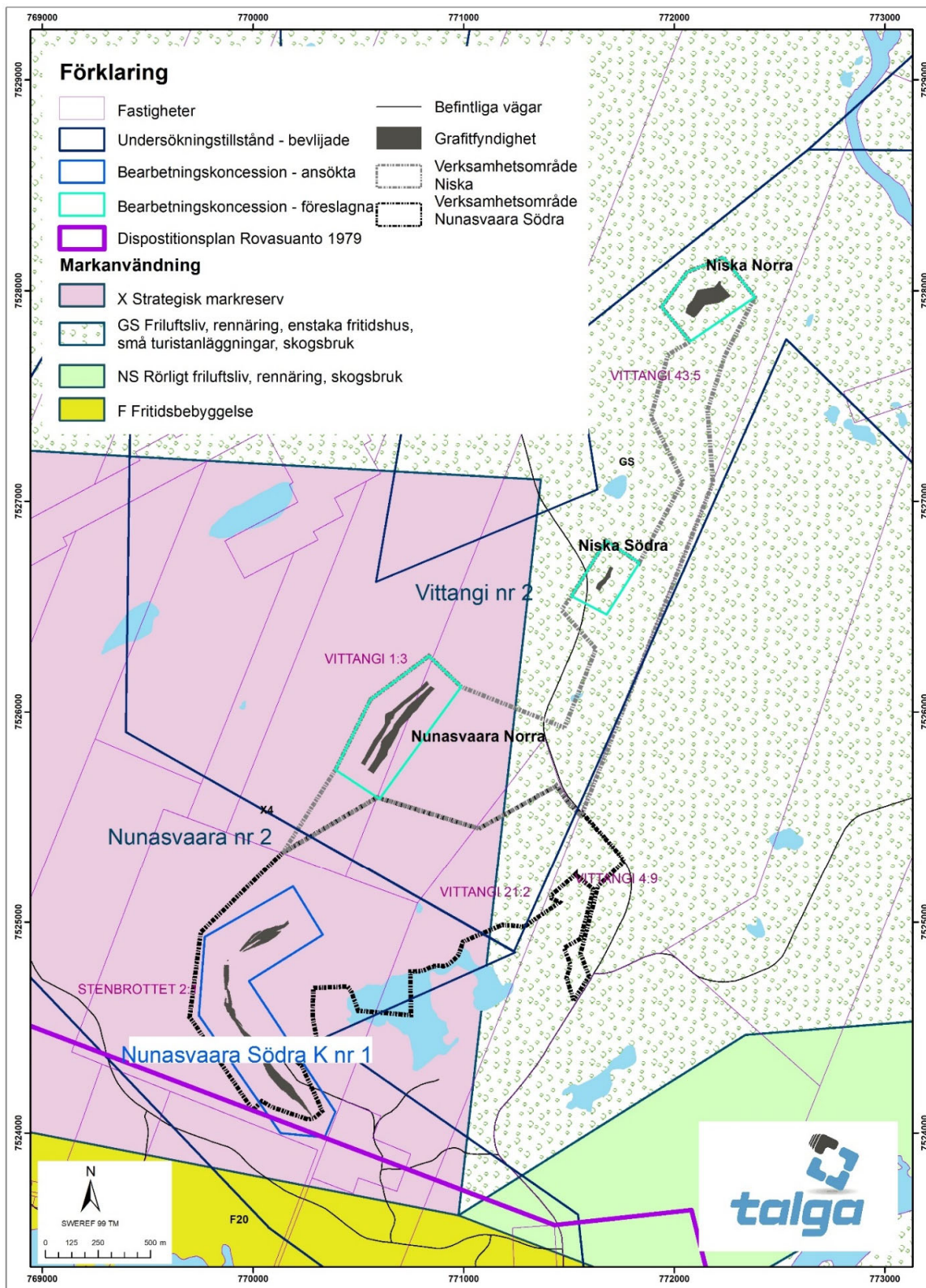
En detaljplan för området som omfattar alla fyra fyndigheterna och även riksintresset för mineraler i Nunasvaara håller på att utarbetas.

Översiktsplanen för Kiruna kommun antogs av stadsfullmäktige den 11 december 2018. Området för fyndigheterna är markerat som en strategisk landreserv för mineralfyndighet, område X4 på markanvändningskartan, se Figur 3. I översiktsplanen del 2, Mark- och vattenanvändning, beskrivning och rekommendationer står följande om området:

”Mineralfyndighet och område intressant för brytning av grafit. Rennäringen har intressen delvis i, men främst kring området. Allmänna intressen är skogsbruk, friluftsliv samt mark som innehåller värdefulla mineraler. Fritidshus finns i Rovasunto söder om Nunasvaara. Inga åtgärder som försvårar för mineralbrytning får ske inom området. Några hinder för skogsbruket utanför reservaten och för rennäringen finns inte.”

”Det strategiska markområdet för grafitförekomsten i Nunasvaara ligger i Talma samebys verksamhetsområde. Miljökonsekvenserna vid en brytning av grafiten prövas bäst i miljötillståndsprocessen för brytningsverksamheten”

Sydväst om fyndigheterna, längs Torneälven vid Rovasunto, finns tre detaljplanelagda områden med bostadsbebyggelse. Planerna beslutades av Kiruna kommun år 1977, 1981 respektive 1983. Två av områdena ligger på norra sidan av älven. Två av områdena ligger på den norra sidan av älven. De närmsta detaljplanelagda fastigheterna ligger vid Torneälven drygt 500 meter söder om Hosiorintas sydslutning. Söder, väster och öster om gruvområdet finns även enskilda fastigheter som inte ligger inom detaljplanelagt område. Den närmaste byggnaden ligger ca 1 kilometer nordost om gränsen för den föreslagna bearbetningskoncessionen.



Figur 3: Kiruna översiktsplanområden och det planerade verksamhetsområdet.

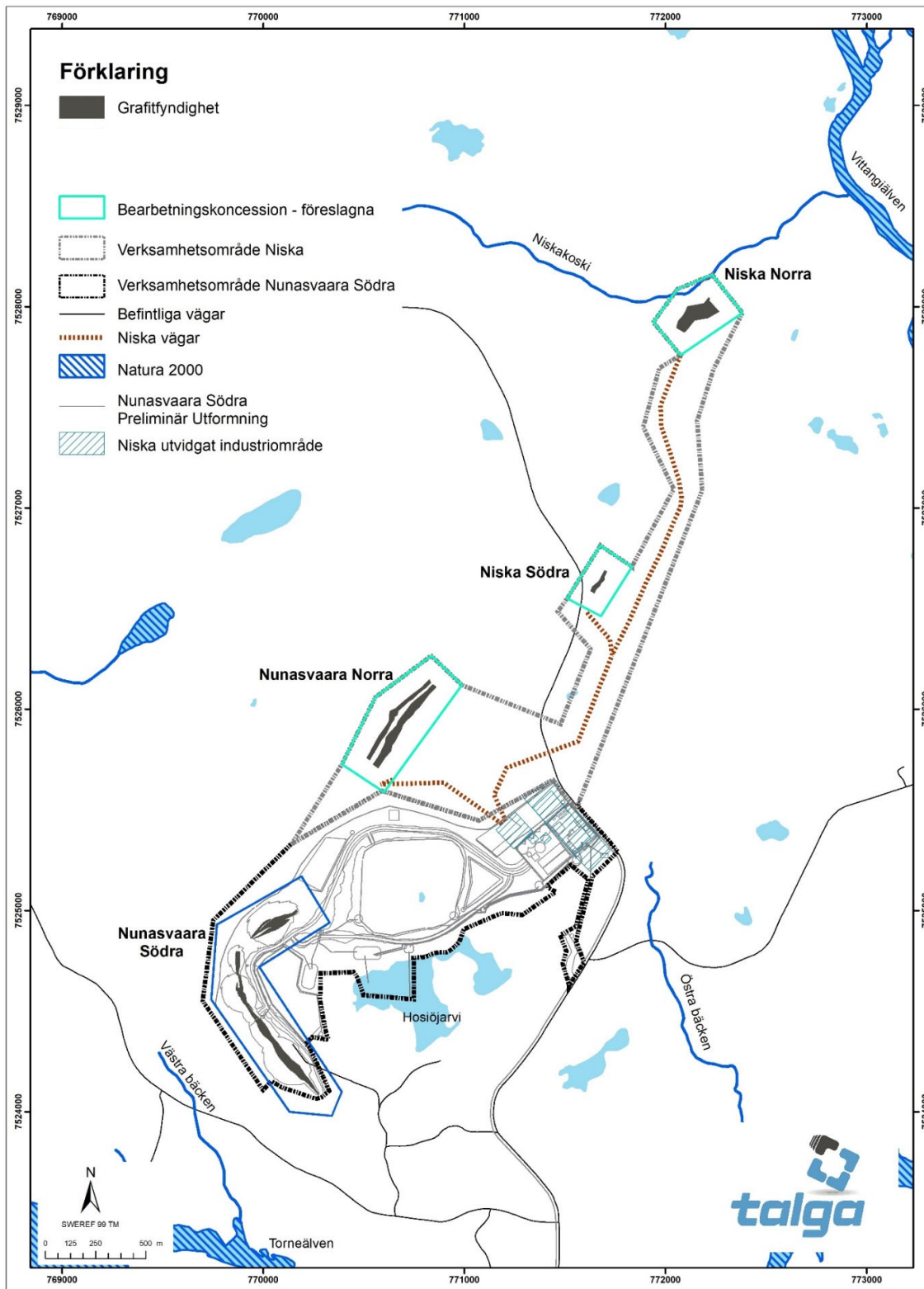
3.0 PLANERAD VERKSAMHET

Huvuddelarna av den planerade verksamheten är följande:

- Brytning av grafitmalm i underjordsgruva
- Upplag för gråberg och anrikningssand
- Utfyllnad med anrikningssand och gråberg i utbrutna dagbrott
- Anrikning av malm
- Bassänger och anläggningar för rening och hantering av vatten

De planerade aktiviteterna omfattar underjordsbrytning och anrikning av grafitkoncentrat. Materialet kommer att transporteras till olika anläggningar för tillverkning av material till batterianoder och grafenprodukter för marknaden. Brytningen och anrikningsprocesserna kommer att ha flexibiliteten att kunna producera koncentrat för att möta efterfrågan på marknaden.

De planerade aktiviteterna behöver också infrastruktur och anläggningar. Befintliga vägar och infrastruktur kommer att användas i möjligaste mån. Anrikning av grafit och produktion av koncentrat kommer att ske inom det industriområde som omfattas av ansökan om gruvdrift vid Nunasvaara södra. Brytning under jord och anrikning kommer pågå året runt. En översikt över det planerade verksamhetsområdet och koncessionsområdena visas i Figur 4.



Figur 4: Översikt över den planerade verksamheten med koncessioner och verksamhetsområdet för Nunasvaara Södra.

3.1 Förberedande arbeten

Skog kommer att avverkas inom området innan det avtäcks. Morän och torv kommer att avtäckas, sorteras och lagras för att användas för konstruktionsarbeten och täckning samt för efterbehandling. Moränen undersöks och testas för närvarande för att hitta lämpliga användningsområden.

Tillgång till gruvan kommer att ges via en öppning och en ramp vid varje fyndighet. Under konstruktionen beräknas sprängning och borttransport ske en gång per dag. Varje sprängning är mindre, i ordningen 100-200 ton per gång. Varje sprängning kommer att anpassas för att minimera risken för stenkast. Gråberg och morän transporteras av konventionella grävmaskiner och lastare till gråbergssupplag respektive moränlagring.

3.2 Gruvdrift

Grafiten kommer att brytas med en takt på i genomsnitt 400 000 ton per år och högst 500 000 ton per år vid fyndigheterna Niska Södra, Niska Norra och Nunasvaara Norra.

Talma sameby har vinterbetesmarker i området kring Nunasvaara och Gabna sameby har vinterbetesmarker söder om Torne älv. Talga planerar att utforma, genomföra och vidta skydds- och försiktighetsåtgärder på ett sådant sätt att den potentiella påverkan av de planerade aktiviteterna på renskötseln i området minimeras och lindras.

Malm kommer att brytas med hjälp av underjordiska brytningsmetoder, sannolikt med borrhning och sprängning. Malmen kommer att lastas under jord och transporteras till malmupplaget via ramper och iordningställda vägar.

Den föreslagna ordningen för brytningen är Nunasvaara Norra först, följt av Niska Södra och slutligen Niska Norra.

Flera olika metoder är tillgängliga för underjordsbrytning beroende på malmens geometri. Dessa omfattar magasinbrytning, igensättningsbrytning, skivrasbrytning och skivpallsbrytning. Den bergmekaniska studien visade att malmkropparna i Niska och Nunasvaara Norra har idealiska geometrier för skivpallsbrytning, och därför föreslås denna metod för brytningen. Med denna metod kan god kontinuitet i produktionen upprätthållas om flera brytningsrum samtidigt hålls öppna. Oavsett metodval kommer anrikningssand att användas för återfyllning för att återfylla brytningsrummen för att förhindra de ras i markytan som annars skulle kunna uppstå.

3.3 Krossning

Utbruten malm kommer att krossas till en storlek som är lämplig för anrikningsprocessen. Krossning kommer att utföras i anslutning till malmupplaget, eller i gruvan baserat på processkrav. Krossning föreslås genomföras året runt.

3.4 Anrikning

Produktionen av grafitkoncentrat kommer att ske i ett anrikningsverk belägen inom ett industriområde på den plats som ingår i ansökan om tillstånd för brytning vid Nunasvaara södra. Anrikningsverket kommer att anpassas i storlek för att bearbeta den mängd malm som bryts. Den krossade malmen kommer att koncentreras i en konventionell två-stegsflotationsprocess. Den grovkrossade malmen kommer att malas till en finare fraktion och överförs till det första steget i flotationsprocessen. Avskilt grafitmaterial mals till en än finare fraktion och överförs till det andra steget i flotationsprocessen. Båda flotationsstegen kommer att generera anrikningssand. Majoriteten av processvattnet återanvänds i flotationsprocessen. Påfyllning av vatten kommer att behöva göras för att ersätta det vatten som förlorats via koncentrat och anrikningssand. Både koncentrat och anrikning kommer att filtreras, vilket möjliggör en stor mängd vattenåtervinning, men en andel kommer fortfarande att finnas kvar i materialet. Det avvattnade grafitkoncentratet kommer att packas för leverans till en anodfabrik. Utgående vatten kommer att renas innan det släpps ut.

3.5 Hantering av gråberg och anrikningssand

Verksamheten kommer att generera gråberg och anrikningssand som förväntas vara syrabildande. Gråberg och anrikningssand består huvudsakligen av silikater (plagioklaser, marialiter och tremoliter) och icke utvinningsbar grafit. För närvarande beräknas mängden gråberg uppgå till cirka 1 000 000 ton under projektets livstid och är direkt förknippad med arbetet med att etablera en nedgång och ventilation för varje fyndighet. Mängden anrikningssand som genereras är maximalt 375 000 ton per år. Anrikningssand kommer att användas företrädesvis för återfyllning av gruvorna. Allt materialöverskott kommer att användas för att återfylla tillgängliga dagbrott vid Nunasvaara Södra eller placeras i en tät anläggning för lagring av avfall. Om det finns kapacitet i Nunasvaara Södras sand- och gråbergsmagasin kommer detta nyttjas. Vid avslutning av upplagen kommer en kvalificerad täckning genomföras. Allt eftersom gruvan utvecklas föreslås att en progressiv efterbehandling av upplagen utförs under gruvans drift.

3.6 Vattenhantering

Gruvorna måste länshållas så att de inte översvämmas. Dräneringen kommer att ske med pumpar och rör med utlopp i en sedimenteringsbassäng för att separera suspenderade grafit- och sedimentpartiklar från vattnet. Eventuellt vattenöverskott kommer att behandlas i en reningsanläggning för att avlägsna eventuella förhöjda metaller och analyseras innan det släpps ut. Överflödigt vatten kommer att släppas ut i det primära avrinningsområdet som fyndigheterna är belägna inom. Detta innebär att överflödigt vatten från Nunasvaara Norra planeras att släppas ut i sjön Hosiojärvi, medan överskottsvatten från Niska Södra och Niska Norra kommer preliminärt att släppas inom Niskakoskis avrinningsområde.

3.7 Kemikaliehantering

Bränslen och kemikalier kommer att behöva lagras och hanteras på området. I huvudsak består de av bränslen, smörjmedel och oljor för fordon, maskiner och annan utrustning, tillsatser för anrikningsprocessen (ytaktiva ämnen, skummande medel och flockningsmedel) och vattenreningskemikalier (flockningsmedel, pH-justering)

Sprängämnen kommer endast att hanteras av utbildad personal.

3.8 Logistik och transport

Den befintliga vägen, Nunasvaaravägen, mellan väg E45 och gruvområdet kommer att användas, och en väg för gruvtrafik kommer att anläggas mellan gruvorna och industriområdet.

Malmprodukterna transporteras för vidare bearbetning på väg. En transportutredning har genomförts för att utvärdera väg- och järnvägstransporter. Enligt studien krävs stora investeringar för att bygga en järnväg till den befintliga Malmbanan (Luleå-Narvik), varför vägtransporter är det alternativ som föreslås.

Tillgängligheten till Nunasvaara är mycket god med E45 ca 6 km söder om fyndigheterna och en skogsbilväg i gott skick som planeras att uppgraderas i samband med etablering av verksamheten vid Nunasvaara södra, se Figur 5.



Figur 5: Infrastruktur i anslutning till Nunasvaara södra och Niska där huvudsakliga motorvägar (E10 och E45) samt skogsvägsnätet till det planerade verksamhetsområdet framgår.

4.0 BESKRIVNING AV MILJÖ, MARKANVÄNDNING OCH ANDRA INTRESSEN

Beskrivningar av miljö, markanvändning och andra intressen bygger på tillgängliga publika uppgifter och på undersökningar som Talga har genomfört i området. Studier som redan utförts omfattar naturvärdes- och artinventeringar, kulturarvsstudie och arkeologiska fältundersökningar. Studier som utförts för Nunasvaara Södras tillståndsansökan såsom yt- och grundvatten undersökningar, Natura 2000-bedömning, transportstudie och friluftslivsutredning är helt eller delvis också relevanta för Nunasvaara Norra, Niska Södra och Niska Norra. Det finns också flera pågående eller planerade studier, dessa inkluderar ytterligare utredningar avseende yt- och grundvattenförhållanden och påverkan inklusive påverkan på Natura 2000-området, arkeologisk fältstudie av återstående områden, rennäringanalys, jordundersökning, avfallskaraktisering och efterbehandlingsplan. Se Tabell 2 för genomförda, pågående och planerade undersökningar och utredningar.

Tabell 2: Genomförda och planerade undersökningar och utredningar.

Titel, år	Författare	Beskrivning
Rennäring		
Rennäringsanalys	Talma Sameby	Bedömning av effekterna på renskötselaktiviteter, påbörjad
Rennäringsanalys	Gabna Sameby	Bedömning av effekterna på renskötselaktiviteter, påbörjad
Kulturmiljö		
Kulturmiljöanalys över området Nunasvaara, Kiruna kommun, Norrbottens län, 2016	Norrbottens museum	Litteraturstudie av kulturmiljön i området kring Nunasvaara.
Arkeologisk utredning inför dagbrottsbrytning vid Nunasvaara grafityndighet, 2018	Norrbottens museum	Rapport för arkeologisk undersökning i området för Nunasvaara Södra.
Arkeologisk utredning inför dagbrottsbrytning vid Nunasvaara grafityndighet, 2019	Norrbottens museum	Arkeologisk undersökning i området för den Nunasvaara Norra och Niska.
Arkeologisk utredning av kvarvarande område	Norrbottens museum	Planerad
Naturmiljö och vatten		
Naturvärdesinventering 2015–2019 vid Hosiorinta (Nunasvaara), Kiruna kommun.	Pelagia	Naturvärdesinventering och fördjupad artinventering i området för Nunasvaara Södra och Norra.
Fågel- och naturvärdesinventering vid Nunasvaara Norra, Kiruna kommun, 2019.	Pelagia	Naturvärdesinventering och fördjupad artinventering i området för Nunasvaara Norra och Niska.

Titel, år	Författare	Beskrivning
Undersökning av vattenmiljöer Nunasvaara Norra, Niska Södra and Niska Norra, 2019 and 2020	Sweco	Pågående
Vattenkemi, Niska and Nunasvaara North 2019 and 2020	Sweco	Pågående
Undersökningar av vattenmiljöer, 2017	Sweco	Undersökning och beskrivning av vattenmiljöer i Hosiojärvi samt östra och västra bäcken.
Kiselalgsundersökning vid Nunasvaara, 2016	Pelagia	Analys av kiselalger från området kring Hosiojärvi.
Växtplankton i Hosiojärvi, Nunasvaara, 2015	Pelagia	Analys av växtplankton i Hosiojärvi.
Inventering av två namnlösa bäckar som mynnar i Torne älv väster och öster om sjön Hosiojärvi, 2018	Sweco	Inventering av östra och västra bäcken som avvattnar området.
Bedömning av påverkan på recipienter – Niska and Nunasvaara Norra.	Sweco	Pågående
Påverkan på Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem Niska and Nunasvaara Norra.	Sweco	Pågående
Vattenkemi, Nunasvaara, 2017	Sweco	Undersökning av vattenkemin i sjöar och vattendrag i närheten av gruvområdet.
Undersökning av hydrologi och hydrogeologi vid Niska and Nunasvaara Norra	Sweco	Pågående
Beräkning av vattenbalans	Sweco	Pågående
Avfall och efterbehandling		
Jordartsinventering Nunasvaara Norra och Niska	Golder Associates AB	Pågående
Karakterisering och analyser av avfall och anrikningssand för Niska och Nunasvaara Norra.	Golder Associates AB	Pågående
Fyndigheten Nunasvaara Södra: Geokemisk bedömning av gruvavfall och malmpöcker – Betydelse för hantering av gruvavfall, 2018.	Graeme Campbell & Associates	Geokemiska analyser av bergprover insamlade 2012 från

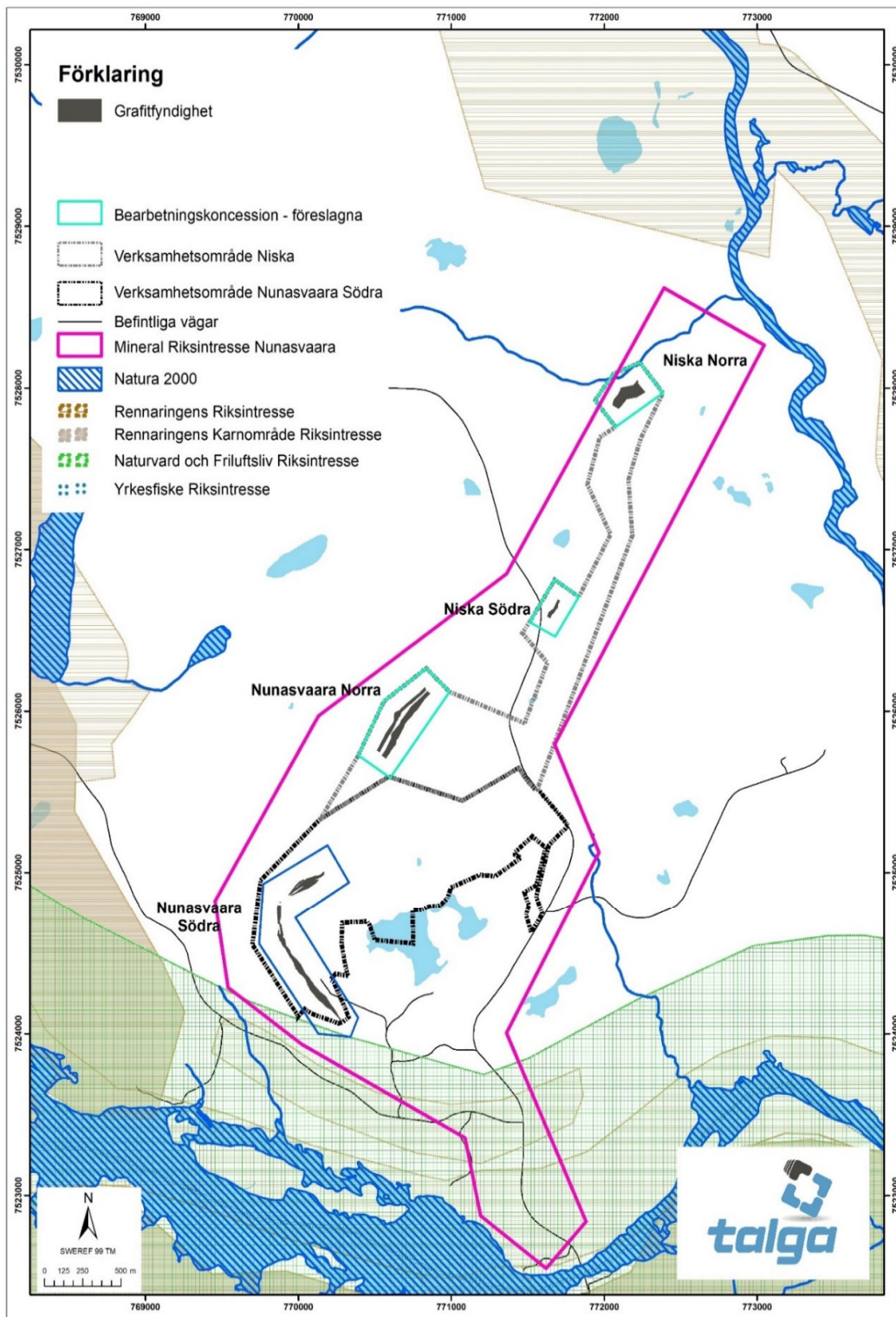
Titel, år	Författare	Beskrivning
		olika delar av malmkroppen. Lakteter.
Avfalls- och malmkaraktisering och dimensionering av dräneringssystem (2018, 2019)	Bergskraft Bergslagen AB	Avfalls-och malmkaraktisering inkl. kinetiska tester av syrabildande kapacitet från tre olika typer av gråberg och malmprover.
Karakterisering av lakvatten från anrikningssand och behandlingsalternativ	Core Resources	Design av lakvattenhantering med kalkdoseringstekniker för att minska metallkoncentrationer i lakvatten från anrikningssand.
Efterbehandlingsplan	Golder Associates AB	Pågående
Övrigt		
Socioekonomisk konsekvensanalysstudie	SGAB & LTU	Pågående
Friluftslivsutredning	Talga	Undersökning av friluftslivet i Nunasvaara området.

4.1 Riksintressen

Följande nationella intressen är inom området för depositionen och de planerade aktiviteterna, se även Figur 6.

- Fyndigheterna i Nunasvaara är av riksintresse (3 kap. 7 § miljöbalken) för värdefulla ämnen eller material i enlighet med ett beslut av Sveriges geologiska undersökning den 2 juli 1997 och den 8 juni 2020.
- Torneälven, med en zon på ca 1 km på varje sida, utgör riksintresse för naturvård och riksintresse för friluftsliv. (3 kap 6 § miljöbalken).
- Torne älv med biflöden (ej Hosiojärvi) är ett utpekad Natura 2000-område (Torne- och Kalix älvsystem, SE0820430) enligt art- och habitatdirektivet (SCI) och riksintresse enligt 4 kap. 1 och 6 §§ miljöbalken.
- Området norr om Torne älv och ett område längs Vittangi älvs östra strand och väster om Hosiorinta är ett kärnområde av riksintresse för rennäringen. Området söder om Hosiorintas sydsluttning längs Torne älv mot Vittangi är en del av Talma sameby och är av riksintresse för rennäringen. Området söder om Torne älv är en del av Gabna sameby och den befintliga vägen för gruvtrafik mellan E45 och Nunasvaara passerar genom ett kärnområde som är av nationellt intresse för renskötsel. (3 kap. 5 § miljöbalken).
- Torne älv är av riksintresse för kommersiellt fiske. (3 kap 5 § miljöbalken).
- Vägarna E45 och E10 samt järnvägen "Malmbanan" är av riksintresse för kommunikationer (3 kap. 8 § miljöbalken).
- Området berörs av riksintresse för totalförsvaret med speciella restriktioner för hinderfrihet (3 kap.. 9 § miljöbalken).
- Vittangi (Vittangisuantto) ca 7 km sydost om planerad verksamhet finns ett fågelskyddsområde med jaktförbud på änder och vadarfåglar.

I övrigt finns inga andra kända skyddsintressen i närområdet till den planerade verksamheten.



Figur 6: Natura 2000-områden och riksintressen i anslutning till den planerade verksamheten.

4.2 Pågående markanvändning

Det finns många olika typer av pågående markanvändning i Nunasvaaraområdet och i regionen:

- Rennäring.
- Jakt och fiske.
- Provbrytning.
- Naturresevat.
- Militära ändamål.
- Snöskoter, slädhundsturer och skidåkning.
- Skogsbruk.
- Bär- och svamplockning.
- Prospektering.
- Turism, inklusive sommarstugor vid Torne älv.
- Rymdforskning och raketbas vid Esrange.
- Friluftaktiviteter och rekreation på Torne älv inklusive bad, kanot, försränning, båtturer.

Inom Torne älvs avrinningsområde finns ett flertal industrier som är i drift eller har bedrivits både uppströms och nedströms Nunasvaara:

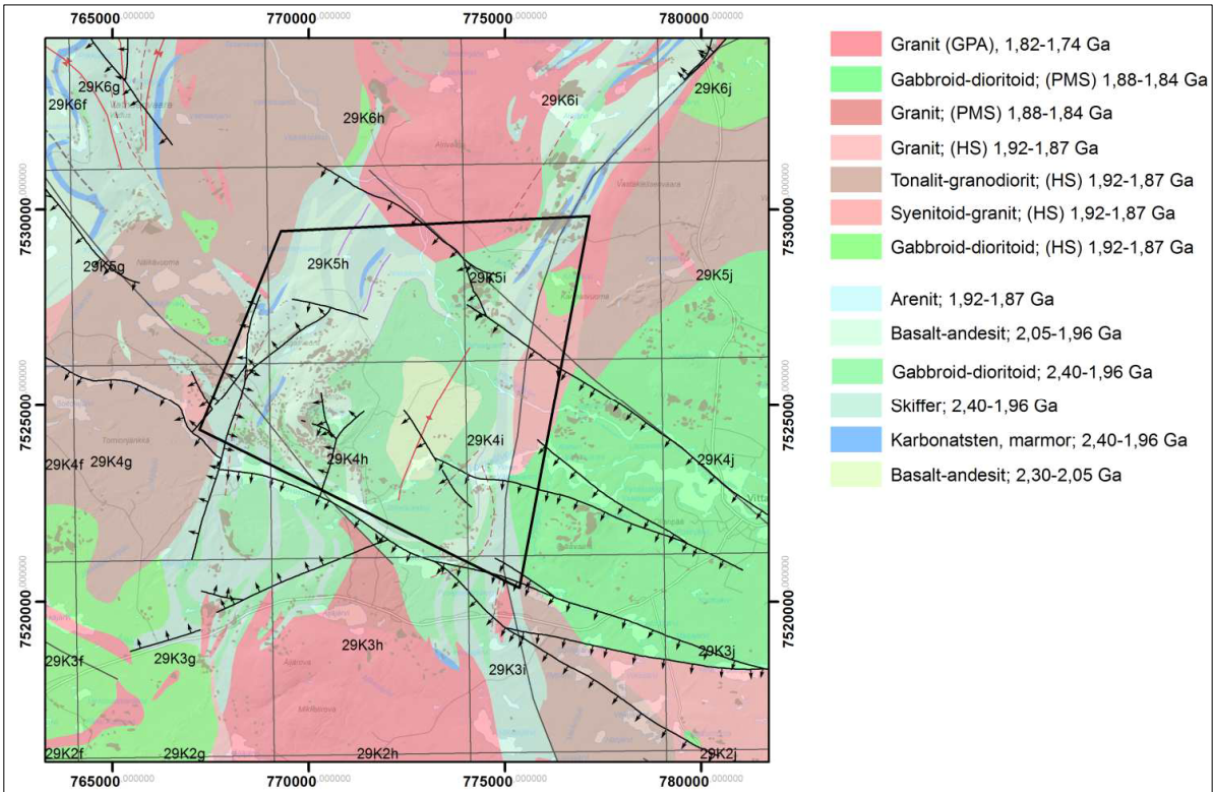
- Järnmalsbrytning och anrikning i Kiruna, sedan 100 år.
- Avloppsreningsverk.
- Järnmalsbrytning och anrikning i Mertainen.
- Tåktverksamhet (naturgrus och berg).
- Flygplats och slamavvattning i Pajala.
- Historisk kopparbrytning i Svappavaara, 1600-tal.
- Trävaruproduktion och avverkning i skogsområden.
- Krematorium, värmeverk, deponi, avfallshantering och flygplats i Kiruna.
- Järnmalsbrytning och anrikning i Svappavaara.
- Kopparbrytning i Viscaria.
- Gruvverksamhet i Tapuligruvan.
- Dolomitbrytning i Masugnsbyn och historisk järnmalsbrytning och smältverk, 1600-talet.
- Historisk odling vid Torne älvens stränder.

4.3 Geologi

Områdets geologi domineras av grönsten (basalt till andesit), metasediment (kvartsit, skiffer, marmor) samt metadolerit som formar en del av Vittangi grönstengrupp och tillhör Paleoproterozoiska vulkanosedimentära domänen i norra Sverige (ca 2,40–1,96 Ga) som ligger på arkaisk undergrund (Lynch and Jörnberger, 2013). Den regionala berggrundskartan redovisas i Figur 7.

Värdlitologierna består av subvertikala, flera hundra meter långa, sammanhängande enheter av mycket finkornig grå till svart grafitiskt berg som innehåller 10–50 procent grafitiskt kol. Två parallella linser har identifierats genom borrhning, kartering, provtagning och elektromagnetiska mätningar och bägge ingår i den uppskattade mineralresursen för Nunasvaara Norra, men endast den rikare av dem för Niska.

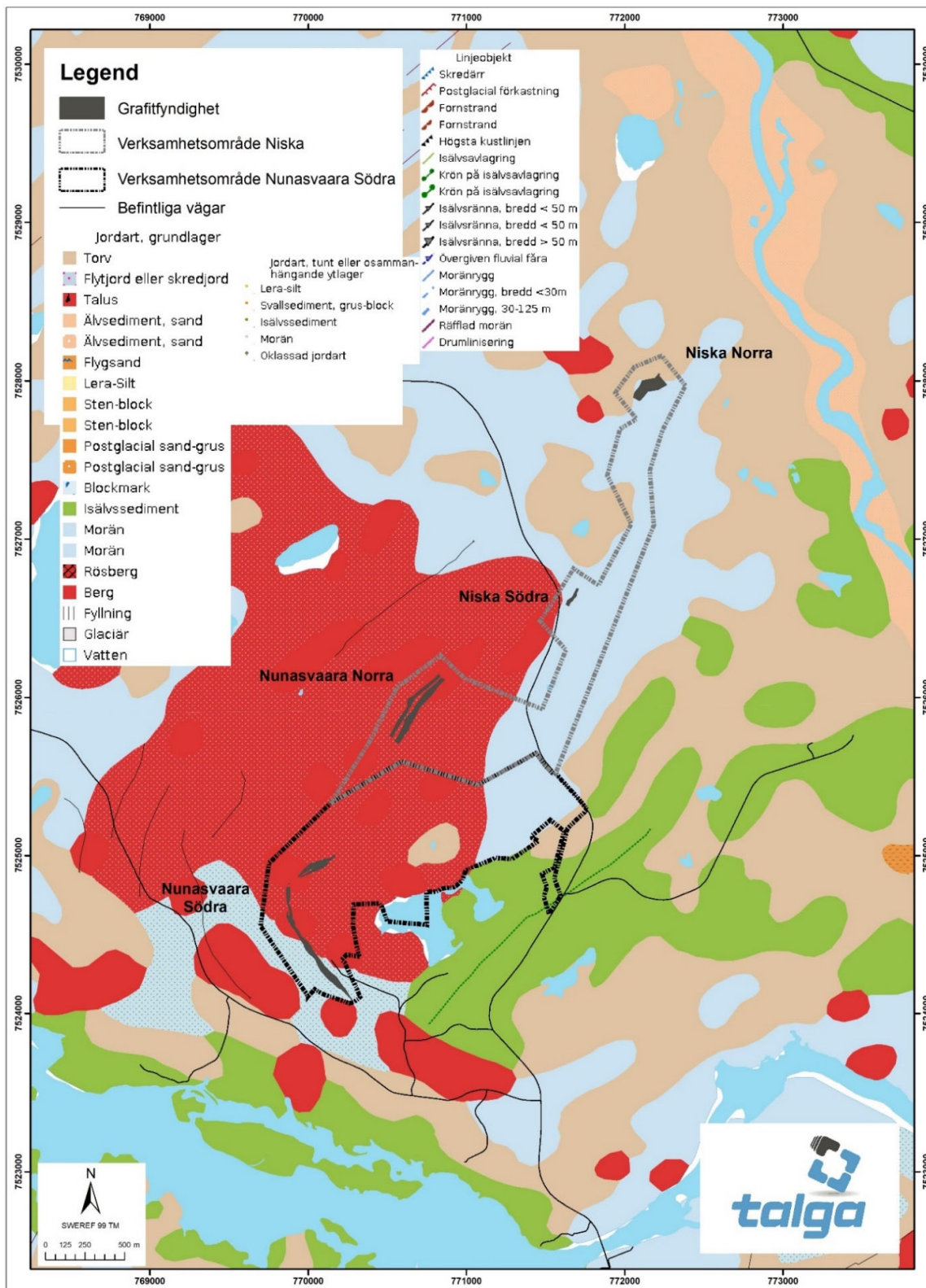
De litologiska enheterna är variabelt veckade och förkastade, med sann bredd på upp till 70 m, och har lokal kontinuitet på flera hundra meter och regional utsträckning flera kilometer. Pyrit, magnetkis och spår av kopparkis följer grafitmineraliseringarna. Grafiten kan ha bildats som tidiga utfällningar av organiskt material i stora horisontella sedimentära bassänger med flera hundra kilometers utsträckning. Senare deformation, möjligen relaterad till domformade intrusioner och eller flerfaldigt veckade intrusiv, har omvandlat och tippat enheterna till dagens subvertikala orientering.



Figur 7: Berggrundskarta för området kring Nunasvaara (Lynch och Jörnberger, 2013).

Jordarterna i området består av moränavlagringar i väst, nord och öst om Hosiorinta och Nunasvaara med torvavlagringar i lägre terräng. Sydost om Hosiojärvi ligger en sanddyn bestående av sand- och grusavlagringar. Söder om Hosiorinta finns eroderade marker tidigare bestående av sandigt och grusigt material med märken av isälvsrännor från högre till lägre terräng. Enstaka isälvsrännor förekommer i nordlig riktning. Centrala delen av området utgörs av berg med tunt moräntäcke, se Figur 8.

Talga har genomfört ett antal undersökningar för karakterisering av malm och gråberg. Geokemiska undersökningar har utförts på borrhävar och ytterligare tester pågår (kinetiska tester av potentiellt syrabildande material i malm och gråberg). En skrivbordsstudie av moränen i området har utförts som visar att det finns områden som kan innehålla tillräckliga volymer som kan användas som konstruktionsmaterial (preliminära utvalda platser verkar vara moränåsar). Ytterligare undersökningar i området krävs för att verifiera slutsatserna.



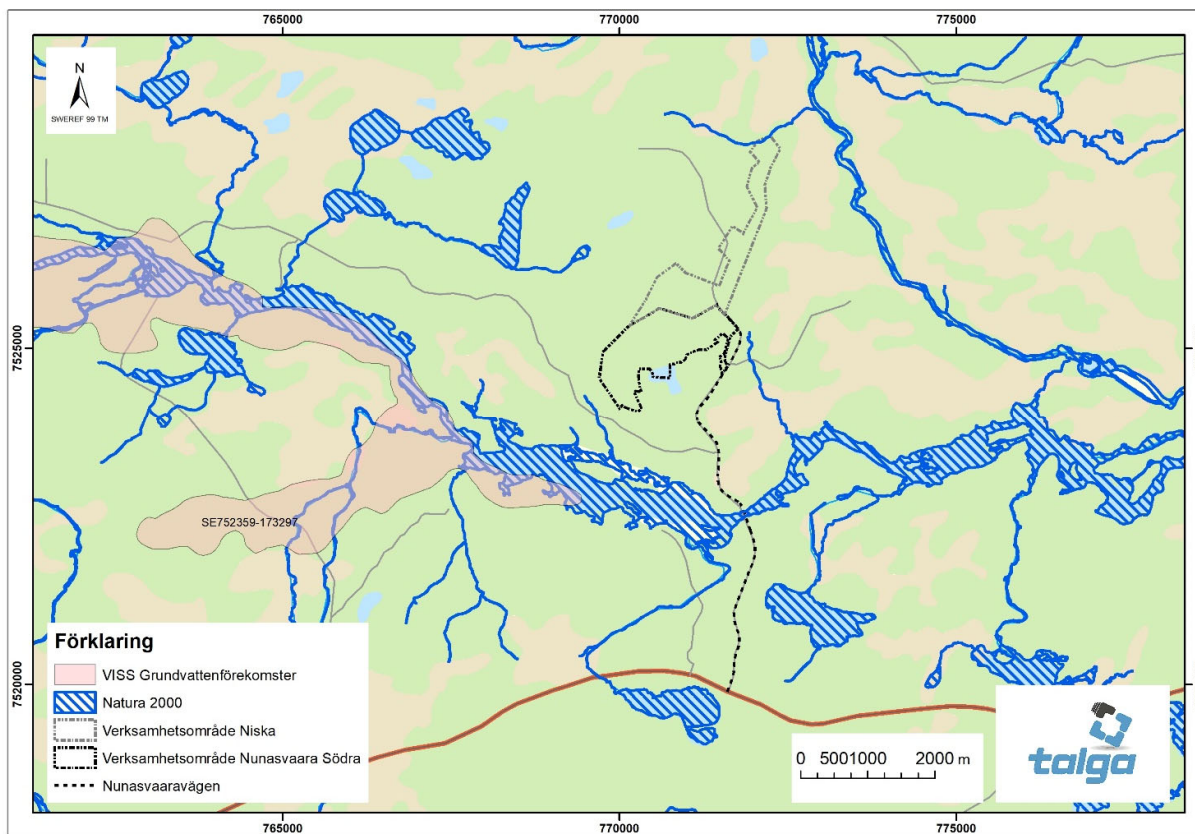
Figur 8: Jordartskarta för området.

4.4 Grundvatten

I området finns ytligt grundvatten i jord som strömmar ner för den sluttande terrängen för att sedan strömma ut i ytvattendrag och sjöar eller för att läcka in i bergssprickor. Det finns även ett kraftigt vattenförande grundvattenmagasin i isälvsmaterial öster om sjön Hosiojärvi. Grundvattnet i isälvsavlagringen har undersökts genom provtagning och kan konstateras ha liknande väte- och syreisotopsammansättning som den för sjön Hosiojärvi. Grundvattnet har däremot ett annat geokemiskt avtryck med avseende på huvudelement och strontiumisotoper och bedöms därmed inte härstamma från sjön. (Sweco, 2019a)

Undersökningar visar att bergets hydrauliska egenskaper varierar från att vara relativt kompetent i anslutning till Nunasvaara Norra till mer genomsläppligt vid Niska Södra och Niska Norra. De högsta uppmätta värdena påträffades vid Niska Norra, men resultaten från dessa hydrauliska tester ska tolkas med försiktighet eftersom potentiell hydraulisk kontakt mellan borrhålen och jorden och därmed läckage från ovanliggande jordlager bedöms kunna ske under genomförandet. Grundvattennivåer i bergborrade prospekteringsborrhål låg vid respektive mättillfälle under bergets överyta vid Nunasvaara Norra och i nära anslutning till den vid Niska Södra. Grundvattennivåer nära markytan registrerades vid Niska Norra, vilket skulle kunna tyda på en god kontakt mellan borrhål och omgivande jord.

Det finns inga grundvattenförekomster i direkt närhet till den planerade verksamheten. Närmsta grundvattenförekomst (SE752359-173297) ligger på södra sidan av Torneälven ca två kilometer från Hosiorinta, se Figur 9.



Figur 9: Grundvattenförekomst (sand- och grusförekomst) SE752359-173297 ligger sydväst om Nunasvaara, på södra sidan av Torneälven.

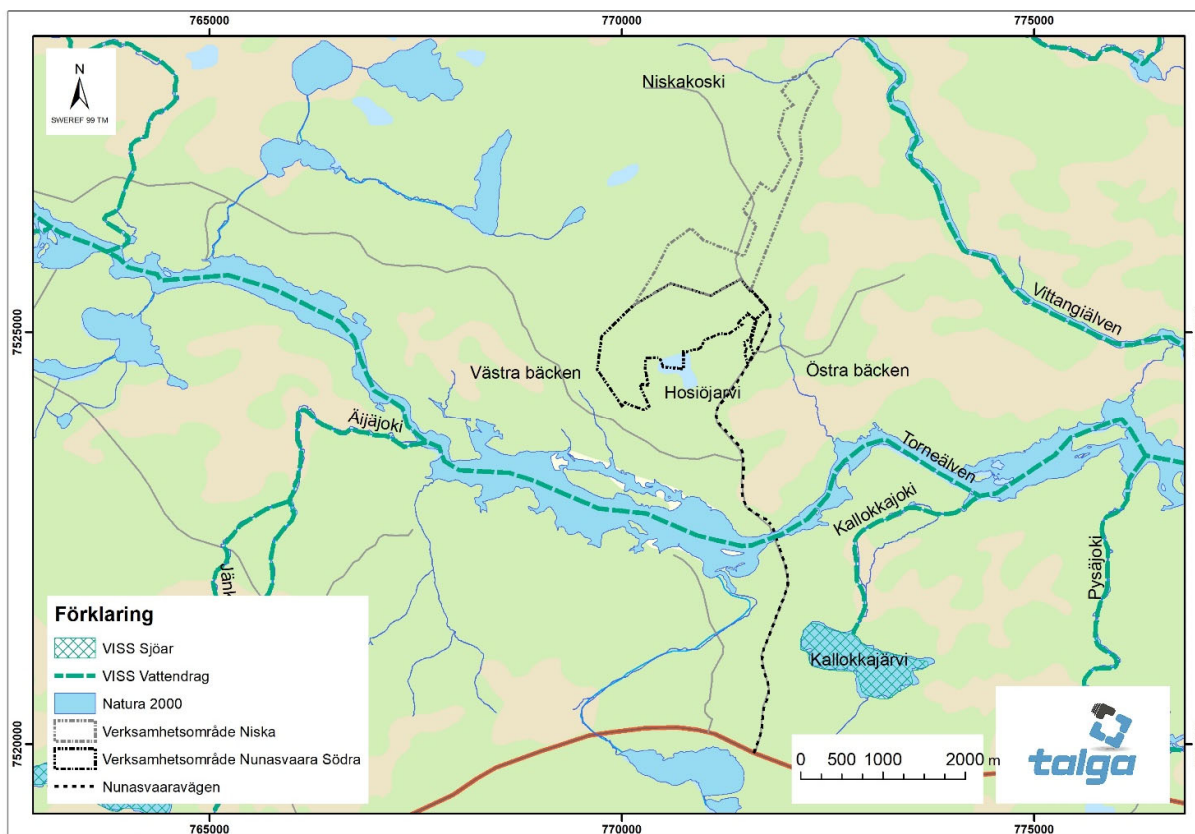
Talga genomför hydrologiska och hydrogeologiska undersökningar för att karakterisera ytvatten och grundvatten i området med specifika tester för att få en förståelse för samspelet mellan ytvatten och grundvatten. Talga har också undersökt vattenkvaliteten i ytvatten och grundvatten under de senaste fem åren som underlag till ansökan om tillstånd till brytning av fyndigheten Nunasvaara Södra.

Grundvattenrör kommer installeras i området för att möjliggöra uppföljning av grundvattenkvaliteten före, under och efter den planerade verksamheten. En mätstation för ytvatten har installerats i den bäck som avvattnar sjön Hosiojärvi.

4.5 Ytvatten

I avsnitten nedan beskrivs översiktligt respektive vattendrag med avseende på vattenkvalitet och biologi utifrån de undersökningar som hittills är utförda samt tillgänglig information från Vatten Informations System Sverige (VISS) och SMHI:s Vattenwebb.

Den framtida verksamheten planeras i direkt närhet till en lokal vattendelare. Väster om Hosiorinta samlas allt ytvatten i ett mindre vattendrag som rinner söderut direkt till Torne älv. I den norra delen av området, väster om Nunasvaara, rinner vattnet genom sjön Nunasjärvi och vidare till Torne älv. Verksamhetsområdet för Nunasvaara Södra avvattnas till sjön Hosiojärvi som avvattnas österut till en mindre bäck (Östra bäcken) som i sin tur rinner mot söder och utgör ett biflöde för Torne älven. Området nordost om Nunasvaara avvattnas via tre bäckar (Niskakoski, mellersta bäcken och södra bäcken) som mynnar i Vittangiälven som i sin tur mynnar i Torne älv vid Vittangi, nedströms Nunasvaara. Se Figur 10.



Figur 10: Ytvatten i området kring Nunasvaara. Torne älv söder om verksamhetsområdet samt Vittangi älv, öster om verksamhetsområdet är utpekade vattenförekomster medan övriga vattendrag och sjöarna Hosiojärvi och Nunasjärvi inte är utpekade vattenförekomster utan utgör "övrigt vatten"

Söder om det planerade området för bearbetningskoncessionen rinner Torne älv. Torne älv flyter från Tornesjön till Bottenviken och är i sin helhet ca 520 km lång. Den del av Torne älv som flyter förbi den planerade bearbetningskoncessionen utgör en 104 km lång vattenförekomst (SE752023-175459) som sträcker sig från Luspajärvi till Lainioälvens inflöde. Enligt VISS senaste bedömning (2017) är den ekologiska statusen god medan den kemiska statusen (exklusive kvicksilver och PBDE) inte är klassad. Provtagningar i Torneälven (Sweco 2017a och b) visar på mycket goda förhållanden utifrån de biologiska undersökningarna med höga artantal och genomgående höga index för bedömning av ekologisk och ekologisk status.

Vittangiälven är ett biflöde till Torneälven och är ca 69 km lång. Enligt senaste klassningen i VISS (2017) är vattenförekomstens ekologiska status måttlig medan den kemiska statusen (exklusive kvicksilver och PBDE) inte är klassad. Provtagningar i Vittangiälven (Sweco 2020a och b) visar på mycket goda förhållanden med höga artantal och genomgående höga index för bedömning av både kemisk och ekologisk status.

Övriga vattendrag samt Hosiojärvi och Nunasjärvi utgör inte vattenförekomster enligt vattenmyndigheten utan benämns som övrigt vatten.

Kemiska och biologiska undersökningar (Sweco, 2017a, 2017b, 2020a och 2020b) visar att de mindre vattendragen generellt är artfattiga och med relativt variationsfattig miljö och låga biologiska värden. Vattenkvaliteten bedöms generellt som god och den biologiska statusen som hög. Sjöarna Hosiojärvi och Nunasjärvi bedöms även dessa ha hög ekologisk status och god kemisk status.

Utöver de ovan beskrivna undersökningarna så har Talga en mätstation för flöde och vissa vattenkvalitetsparametrar där utloppsbacken från Hosiojärvi rinner under Nunasvaaravägen. Mätningar pågår sedan 2017.

4.6 Natura 2000-området Torne- och Kalix älvsystem

Torneälven, Vittangiälven, Nunasjärvi och tillhörande bäck, Niskakoski samt de vattendrag som kallas östra och västra bäcken ingår i Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem (SE0820430), se Figur 6. Sjön Hosiojärvi samt de två övriga bäckar som ansluter till Vittangiälven (mellersta och södra bäcken) ingår inte i Natura 2000-området.

Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området är det övergripande syftet att bidra till att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för de utpekade naturtyperna och arterna på biogeografisk nivå dvs. i hela Sverige (Länsstyrelsen, 2007). Typiska arter ska också förekomma i livskraftiga populationer som bekräftelse på ett intakt ekologiskt system. Bevarandet av ett naturligt fluktuerande vattenstånd samt de naturliga stammarna av vildlax och havsvandrande öring lyfts fram som särskilt viktigt. Utöver detta finns även mer specifika bevarandemål för respektive naturtyper och arter. Natura 2000 området Torne och Kalix älvsystem utgör dessutom Västeuropas enda riktigt stora oreglerade älvsystem (Länsstyrelsen, 2007).

Naturtyper och arter som avses att skyddas inom Natura 2000-området listas i Tabell 3.

Tabell 3: Utpekade naturtyper och arter i Natura 2000 området Torne och Kalix älvsystem.

Kod	Natur typer
3130	Ävjestrandsjöar
3160	Naturligt dystrofa sjöar och småvatten
3210	Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ
3220	Alpina vattendrag med örtrik strandvegetation
3260	Mindre vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor
Kod	Arter
1029	Flodpärlmussla (<i>Margaritifera margaritifera</i>)
1037	Grön flodtrollslända (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
1106	Lax (<i>Salmo salar</i>)
1163	Stensimpa (<i>Cottus gobio</i>)
1355	Utter (<i>Lutra lutra</i>)
1977	Venhavre (<i>Tristum subalpestre</i>)

4.6.1 Förekomst och beskrivning av utpekade naturtyper och arter

Vattendragen som skulle kunna påverkas av Talgas planerade verksamhet ligger inom den boreala biogeografiska regionen. Av de naturtyper som utpekats för Torne och Kalix älvsystem bedöms preliminärt två återfinnas i det aktuella området: naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ (EU-kod 3210) och mindre vattendrag med akvatiska mossor (EU-kod 3260). Vatten som utgör de övriga utpekade naturtyperna Ävjestrandsjöar (EU-kod 3130), Naturligt dystrofa sjöar och småvatten (EU-kod 3160) och Alpina vattendrag med örtrik strandvegetation (EU-kod 3220), förekommer inte inom området.

För naturtypen större vattendrag (EU-kod 3210) bedömdes statusen vid revisionen år 2013 som otillfredsställande både i alpin och boreal region med negativ trend. Statusen för Mindre vattendrag (EU-kod 3260) bedömdes till otillfredsställande med negativ trend i den boreala regionen, men däremot gynnsam med stabil trend i den alpina regionen. Tillståndet för denna naturtyp har inte ändrats sedan den tidigare rapporteringen 2007.

Sweco har på uppdrag av Talga genomfört undersökningar av vattendragen som berörs av verksamheten vid Nunasvaara Södra (Sweco, 2019c). Dessa är östra bäcken som avvattnar Hosiojärvi och västra bäcken som avvattnar området sydväst om Hosiorinta samt Torne älv i vilken de mindre vattendragen mynnar. Natura 2000-naturtypen 3260 Mindre vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor bedöms inte förekomma i de båda mindre vattendragen (östra och västra bäcken) eftersom de saknar den särskilda struktur och funktion som krävs för att upprätthålla en livskraftig population av de arter som är typiska för naturtypen. I den del av Torne älv som rinner förbi det planerade verksamhetsområdet bedöms däremot Natura 2000-naturtypen 3210 Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ förekomma.

Av de arter som utpekats för Torne och Kalix älvsystem förväntas preliminärt två arter kunna återfinnas i det aktuella området: Lax (EU-kod 1106) och utter (EU-kod 1355). Varken venhavre (EU-kod 1977), flodpärlmussla (EU-kod 1029), stensimpa (EU-kod 1163) eller grön flodtrollslända (EU-kod 1037) finns dokumenterade i varken Torneälven eller i de mindre vattendragen. Talga har under hösten 2018 inventerat de mindre vattendragen med avseende på flodpärlmussla. Inga flodpärlmusslor påträffades och vattendragen bedömdes inte hysa habitat för flodpärlmussla.

Ytterligare inventering pågår för de ytterligare områden som kan komma att påverkas av verksamheten vid Nunasvaara Norra och Niska.

4.7 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) finns för luftkvalitet, omgivningsbuller och vatten. Vattenförekomster med miljö kvalitetsnormer för ekologisk och kemisk status finns både för ytvatten och grundvatten. Berörda vattenförekomster redovisas i avsnitt 4.3 and 4.4.

Miljö kvalitetsnormer för luft är applicerbara på allmänna platser som bostadsområden, skolor, institutioner, gång- och cykelvägar, men inte på områden dit allmänheten inte har tillträde som t.ex. ett gruvområde.

Miljö kvalitetsnormer för buller är inte relevanta för Nunasvaara och Niska, de gäller för större städer med över 100 000 invånare, för alla vägar, järnvägar, flygplatser och hamnar samt vissa industrier. Se 2 § förordningen (2004:675) om omgivningsbuller.

4.8 Naturmiljö

4.8.1 Skyddad natur

Varken naturreservat eller nationalparker förekommer inom eller i närheten av det tänkta verksamhetsområdet. Närmsta naturreservat, Pauranki, ligger uppskattningsvis en mil västerut.

Fem kilometer nordväst om Hosiorinta ligger ett skogligt biotopskyddsområde.

4.8.2 Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventeringar har genomförts 2015-2019 (Pelagia, 2020a och Pelagia, 2020b). Stora delar av inventeringsområdet väster om skogsbilvägen utgörs av kalhygge, ungskog och drygt medelålders barrblandskog med viss dominans av tall. Partier med äldre barrblandskog med inslag av björk finns främst i den sydvästra delen av inventeringsområdet. Även en mindre andel våtmark i form av myr och sjö finns i området väster om skogsbilvägen. Död ved förekommer i liten mängd och då framförallt som torrakor.

Topografin öster om skogsbilvägen är betydligt flackare med myrmark som genomkorsas av låga åsar i framförallt sydvästlig till nordostlig riktning, jämfört med det kuperade området väster om skogsbilvägen. Åsarna domineras i stort av tallskog, allt från hygge till ungskog till gammal skog, men i kanterna mot myrmark övergår tallskogen från barrblandskog till sumpgranskog. Myrarna i området är relativt stora: vissa myrar är öppna medan andra är tallbevuxna och vissa myrar är typiska fattigmyrar medan andra är typiska rikkärr. Död ved förekommer i betydligt större omfattning, både som lågor och torrakor, i området öster om skogsbilvägen jämfört med området väster om skogsbilvägen.

I området finns ett antal kända utpekade naturvärden. Dessa är:

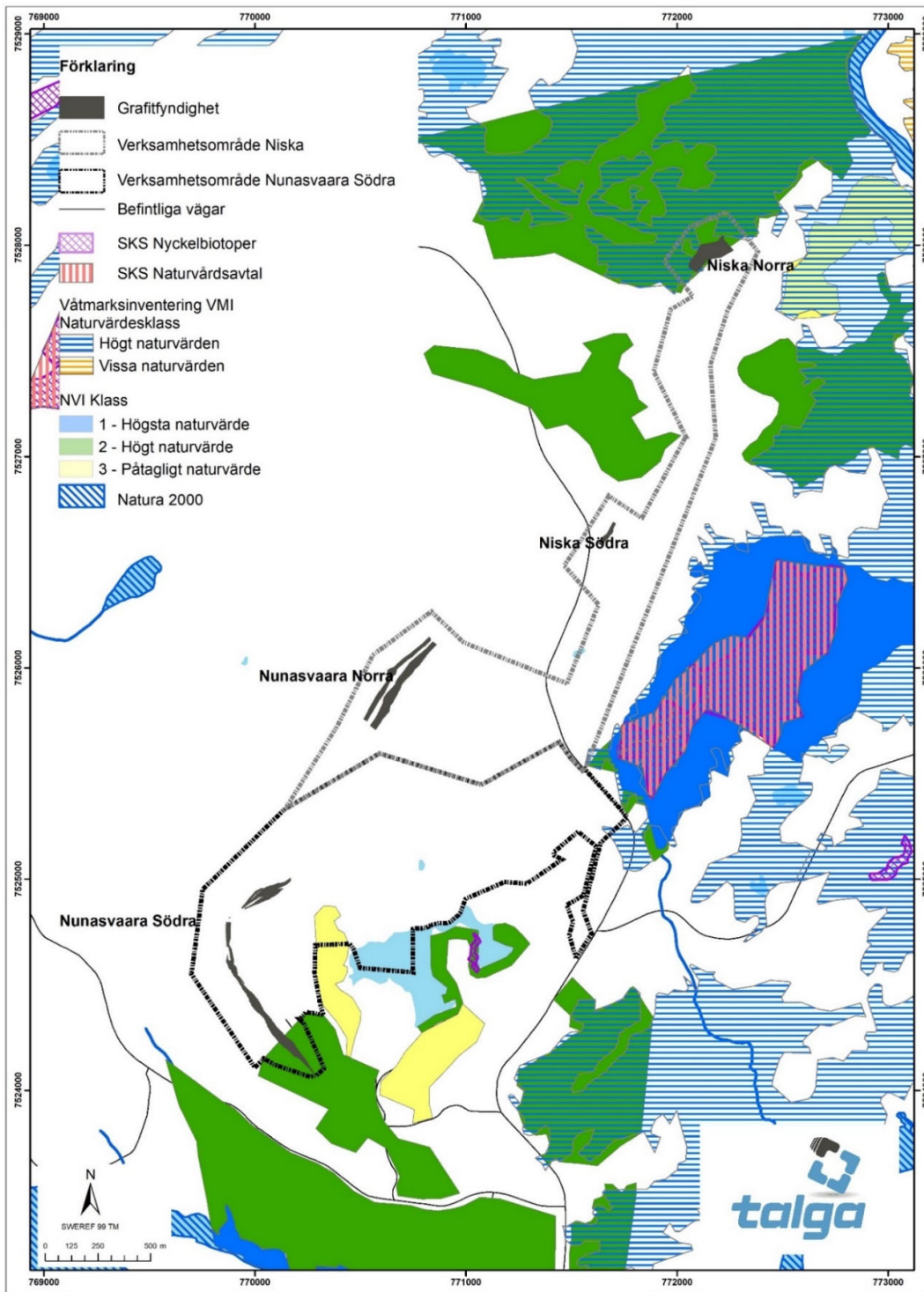
- Det utpekade Natura 2000-området består av vattensystemet Torne älv/Kalix älv som i Västeuropa är ett av få riktigt stora oreglerade vattensystem.
- De två större myrkomplexen, Jakojänkkä i nordost och Mukkanivanjäykkä i öst/sydöst inom inventeringsområdet har av Våtmarksinventering (VMI) bedömts ha högt naturvärde (klass 2).
- Skogsstyrelsen har pekat ut två nyckelbiotoper inom inventeringsområdet, dels i anslutning till myren Jakojänkkä bestående av äldre urskogsartad tall- och granskog, dels vid sjön Hosiojärvi bestående av äldre grova och spärrgreniga träd. I väster tangerar inventeringsområdet en nyckelbiotop bestående av äldre lövrik barrnaturskog.
- I anslutning till och till största del överlappande med nyckelbiotopen vid myren Jakojänkkä har Skogsstyrelsen upprättat ett naturvårdsavtal angående den urskogsartade tall- och granskogen.

Inom det planerade verksamhetsområdet identifierades ett område med högt naturvärde (klass 2), se Figur 11. En liten del av den totala ytan ligger inom verksamhetsområdet och kan komma att påverkas av verksamheten.

I Norra delen av området, vid fyndigheten Niska Norra, finns ett område som bedömts ha högt naturvärde. I västra delen av objektet finns ett rikkärr med stor förekomst av myrbräcka. Myrbräcka är rödlistad i kategorin nära hotad (NT). I området med myrbräcka noterades även bland annat späd skorpionmossa, svanmossa, långskaftad svanmossa, piprensarmossa, ängsnycklar, trindstarr och sumparv. Både långskaftad svanmossa och ängsnycklar är listade i Artskyddsförordningen samt rödlistade i kategorin nära hotad (NT). Inom hela objektet fanns flera rikkärr men inget annat rikkärr där myrbräcka växte men väl diverse brunmossor och ängsnycklar. I gransumpskogarna som kantade myrmarkerna gjordes flera fynd av gammelgransskål, violmussling och knottrig blåslav, alla tre rödlistade i kategorin nära hotad (NT). På talltorrakor på skogsholmar eller på myrar noterades blanksvart spiklav, dvärgbägarlav och ladlav, även dessa tre arter är rödlistade i

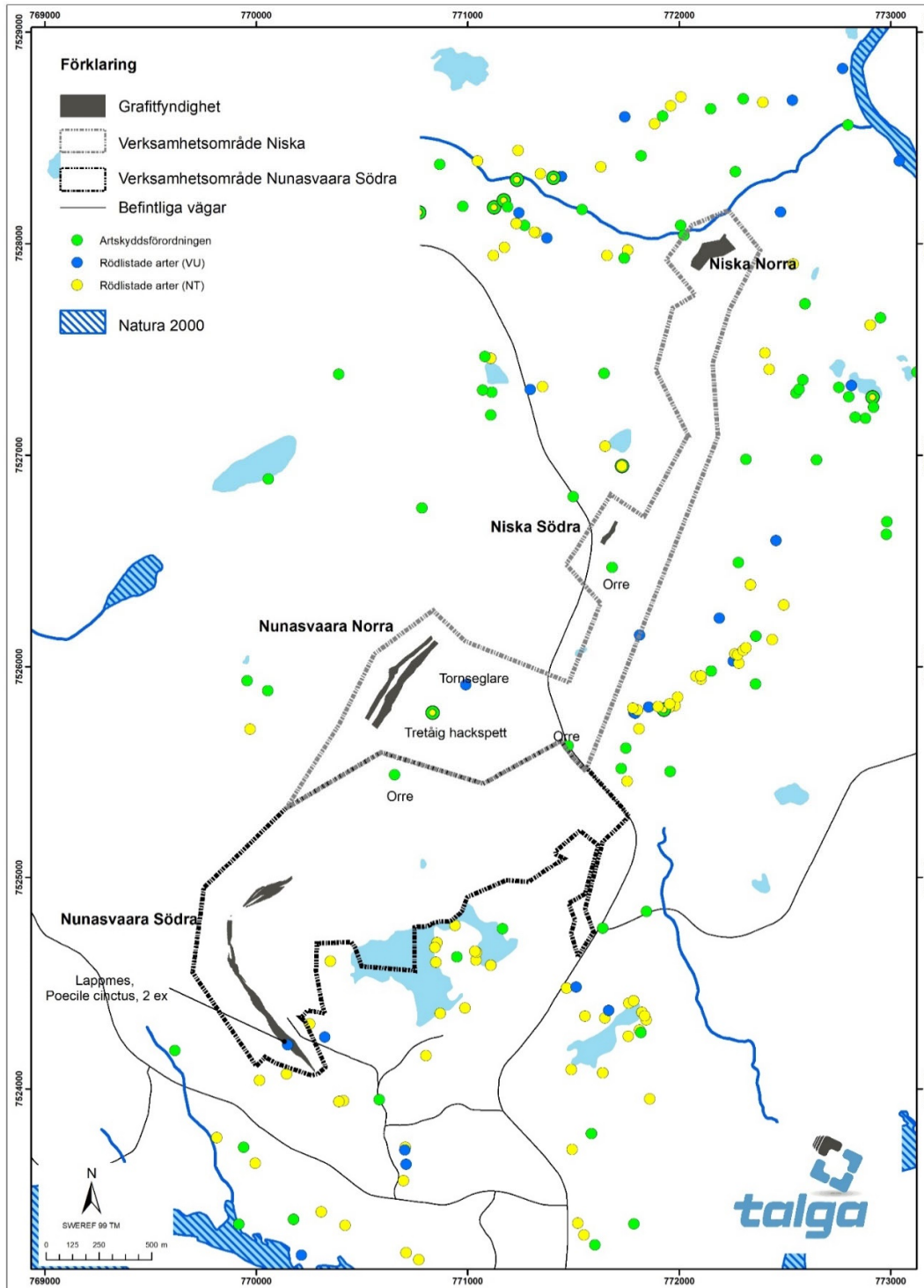
kategorin nära hotad (NT). Fyra rödlistade arter i kategorin sårbar (VU) noterades inom objektet, dvärgsparv, grenlav, lappmes och sävsparv, där observationen av lappmes dock låg utanför häckningssäsongen.

Utanför verksamhetsområdet finns det ytterligare fyra identifierade naturvärden. Söder om Niska södra ligger ett område med högsta naturvärde (klass 1) bestående av Gammal tallskog med omgivande myr. Öster om Niska Södra ligger ett område med högt naturvärde (klass 2) rikkärr och en äldre gransumpskog. Norr om Niska Södra finns också ett område med högt naturvärde, rikkärr och äldre skog. Öster om Niska Norra ligger ett område med påtagligt naturvärde (klass 3).



Figur 11: Befintliga skyddade nyckelbiotoper och resultat från naturvärdesinventeringar som genomförts i området.

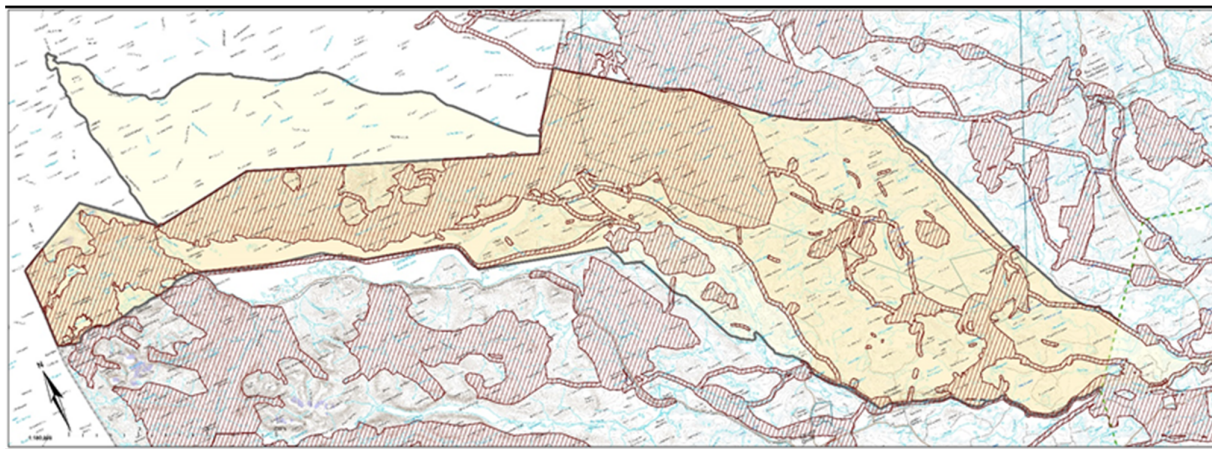
Under inventeringen fann man även ett antal skyddade och rödlistade arter. Endast tre arter hittades inom verksamhetsområdet, dessa var tornseglare (*Apus apus*), orre (*Lyrurus tetrix*) och tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*), Figur 12.



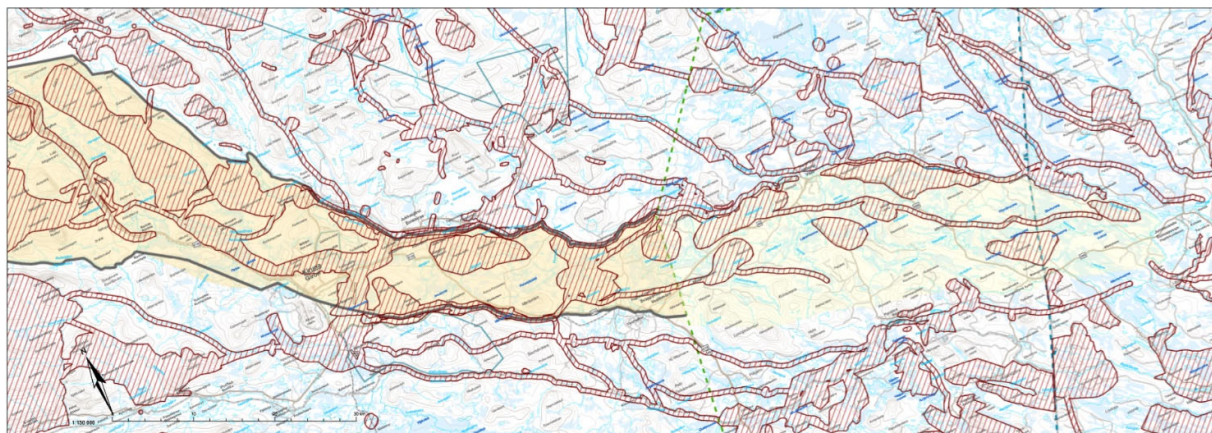
Figur 12: Skyddade och rödlistade arter som noterades i de inventeringar som genomförts i området.

4.9 Rennäring

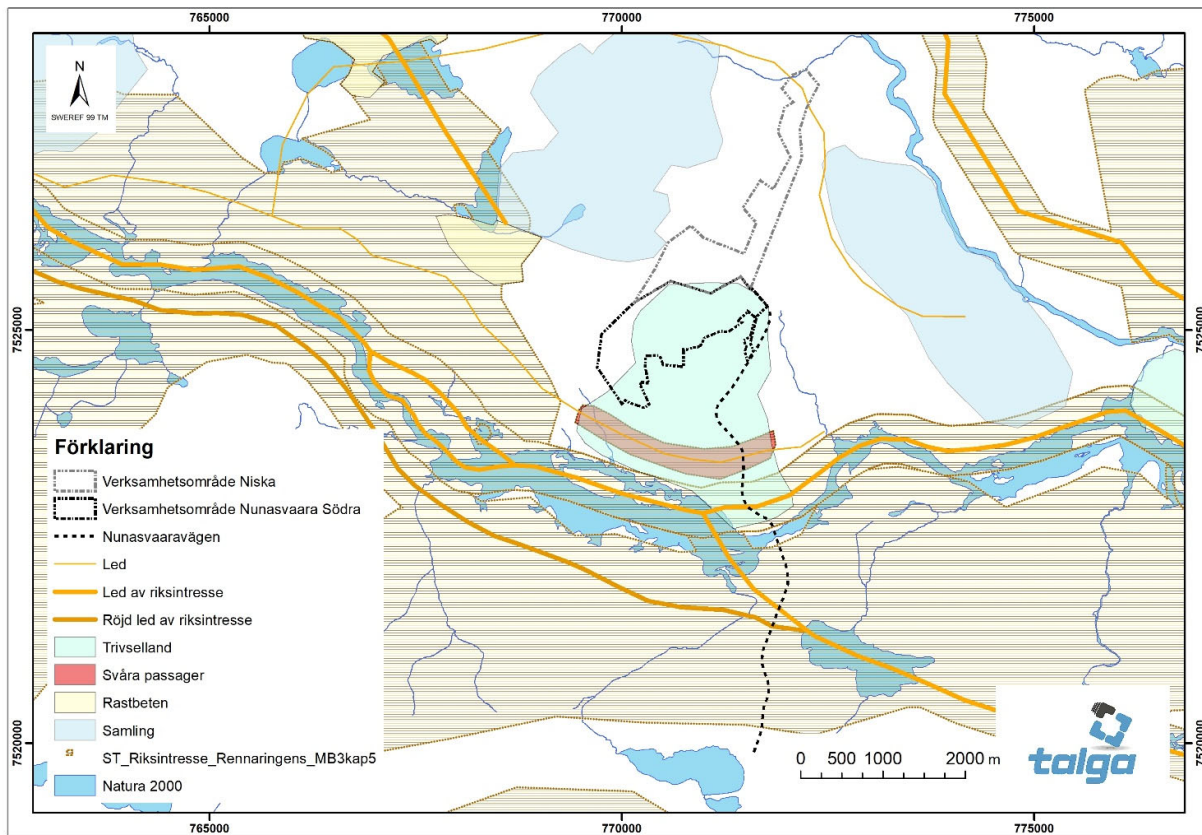
Rennäringens riksintresse i området norr om Torneälven ligger inom samebyn Talmas betesmarker. Området söder om älven är Gabna samebys område. Talma samebys betesmarker sträcker sig från Vittangi i öster och in i Norge i väster och upptar en yta av cirka 4 250 km², med Nunasvaaraområdet i den östra spetsen av området, Figur 13. Riksintresseområdet ligger strax väster om Nunasvaara och vidare söder om Hosiorintas sydsluttning längs med Torneälven mot Vittangi, Figur 15. Gabna sameby har sina vinterbetesmarker söder om Torne älv, Nunasvaaravägen som leder fram till gruvan går genom området, se Figur 14.



Figur 13: Karta över Talma samebys område, markerat med gult, och riksintresse för rennäring markerat med röda streckade linjer. Nunasvaara Norra och Niska ligger i den sydöstra delen av området.



Figur 14: Karta över den östra delen av Gabna samebys område, markerat med gult, och riksintresse för rennäring markerat med röda streckade linjer. Nunasvaara Norra och Niska ligger i den nordöstra delen av området. Gabna sameby sträcker sig även västerut och en bit in i Norge, en del som inte är med på kartan.



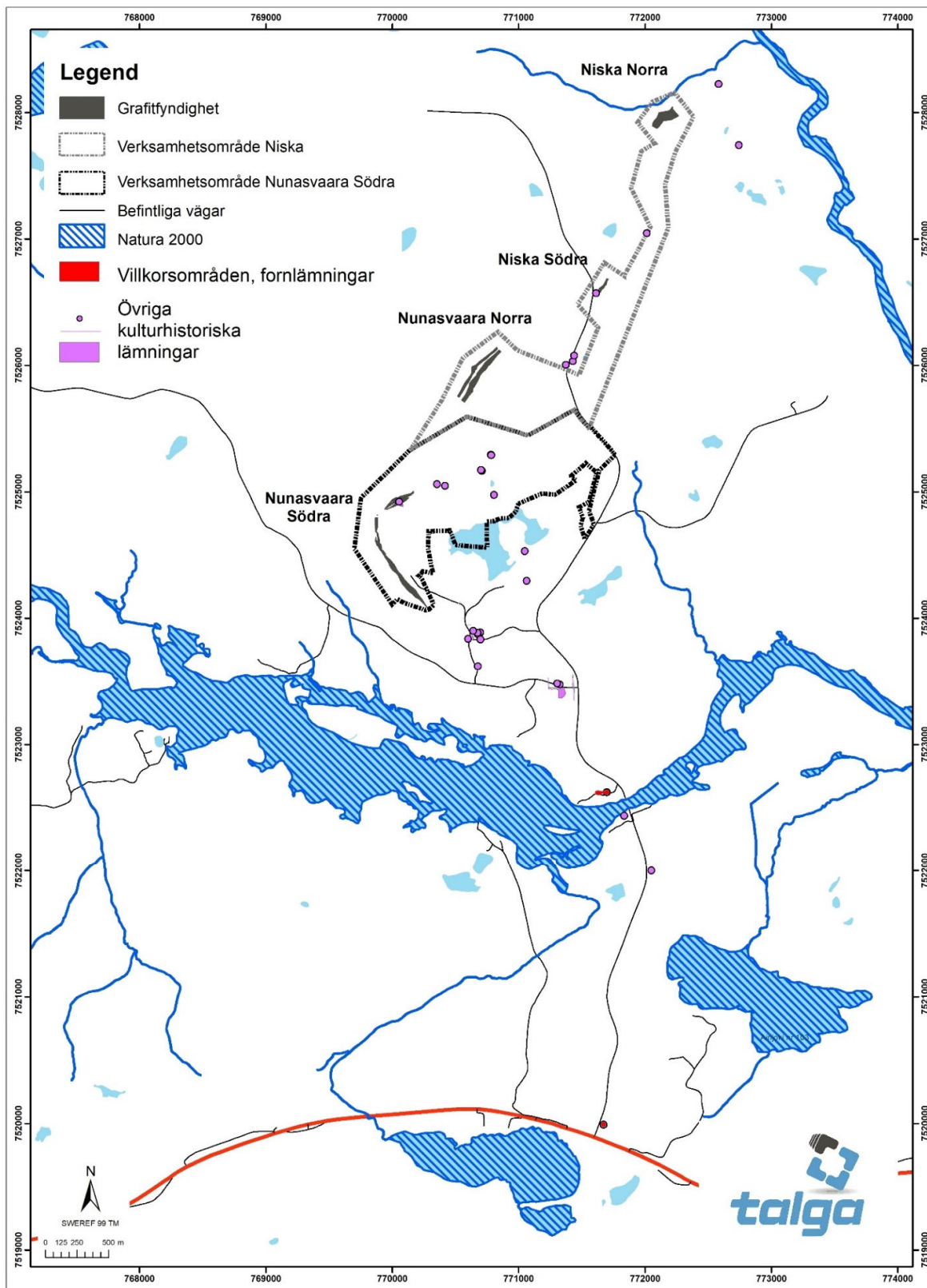
Figur 15: Karta med planerad verksamhet och rennäringens riksintressen (Sametinget), flyttleder, svåra passager, trivselland, samlingsområden och rastbeten.

Talma sameby använder området i huvudsak till vinterbete men det kan finnas renar i området under hela året. Vid Nunasvaara finns ett uppsamlingsområde dit renarna naturligt söker sig för bete och vila under en längre period. Strax väster om Hosiorinta finns rastbetesområden som används under flyttning av renhjordar mellan olika betesområden. Det finns även en renvaktarstuga strax öster om Nunasvaara.

En rennäringanalys kommer att genomföras som beskriver konsekvenserna för samebyarnas markanvändning vid etablering av en gruva i området.

4.10 Kultur

Talga har gett Norrbottens museum i uppdrag att genomföra en arkeologisk fältundersökning (Norrbottens museum, 2019). Under utredningen hittades inga fornlämningar, utan endast ett antal lämningar som klassificerades som övriga kulturhistoriska lämningar (nyare än år 1850). Lämningar som hittats inom och i nära anslutning till det planerade gruvområdet bestod av lämningar från tidigare malmprospektering och består av jordavrymningar, se Figur 16. Ytterligare undersökningar kommer att göras för området Nunasvaara Norra och Niska södra samt norra som inte har tagits med i tidigare fältutredningar.



Figur 16: Identifierade kulturhistoriska lämningar området kring Nunasvaara och Niska.

4.11 Rekreation och friluftsliv

Torneälven och en zon på cirka 1 km på vardera sida om älven utgör riksintresse för friluftsliv, se Figur 6. I älven är laxfiske vanligt, men det finns även sik, öring, gädda, abborre och harr. Torne och Kalix älvar är med största sannolikhet de vattendrag i landet som har de största och livskraftigaste bestånden av naturlig lax. Torneälven söder om det påtänkta gruvområdet ingår i Vittangi fiskevårdsområde. Sjön Hosiojärvi söder om det planerade gruvområdet bedöms ha goda biologiska förhållanden om än med en något artfattig och gles fiskfauna. Sjöns naturvärden bedöms som ordinära.

Utifrån tidigare samråd gör Talga bedömningen att Hosiojärvi används för fritidsfiske ibland, men i mindre omfattning än i Nunasjärvi och andra små sjöar mellan dessa två. Båtliv och andra vattenaktiviteter förekommer på Torne älv. Det finns också fritidshus vid både Torne- och Vittangiälven. Området där verksamheten planeras ingår i jaktvårdsområden där jakt på älg och småvilt bedrivs under stora delar av året. Bär- och svamplockning är andra aktiviteter. Närmsta skoterled i närområdet går söder om Torneälven. Det finns inga utpekade vandringsstråk i närheten av det planerade verksamhetsområdet. Det finns vindskydd uppsatta efter älven som kan användas till olika typer av friluftsliv.

För att få en uppfattning om vilka typer av rekreation och friluftsliv som området kring gruvan används till har bolaget genomfört en enkätundersökning, ett antal intervjuer och en workshop med boende, privatpersoner, markägare och ett företag i området.

Av enkäten kan utläsas att området används framförallt till att vistas i skog och mark, köra båt och snöskoter, plocka bär och svamp, bada i älven, promenera, skidåkning, jakt, picknick och grilla, men även andra aktiviteter. Området används för friluftsliv året om men mindre under vintertid. De flesta är i området 1–2 helger per månad och längre ledigheter både dagtid och kvälltid. De vistas i skogen, på myrarna, leder, stränder, sjö och älv, samt använder leder och vägar.

4.12 Landskap

Området kring fyndigheten karakteriseras av ett kuperat landskap med lägre skogbeklädda berg som Hosiorinta (ca 380 m.ö.h.) och Nunasvaara (ca 370 m.ö.h.) som främst i söder och öster omges av flacka våtmarks komplex. Söder om fyndigheten ligger sjön Hosiojärvi (289 m.ö.h.) som är kantad av våtmarker i väster och skog i öster. Cirka två km söder om Hosiorinta rinner Torneälven långsamt i breda sel (Rovasuantto) medan det längre nedströms ner till Vittangi förekommer både forssträckor och sel. Öster om fyndigheterna vid Niska rinner Vittangiälven som rinner ihop med Torneälven vid Vittangi.

På både södra och norra sidan om Torneälven förekommer gles bebyggelse. Från väg E45 går en grusväg norrut över Torneälven och vidare både söder och öster om Hosiorinta. Mindre vägar går upp till Hosiojärvi och Hosiorinta.

5.0 FÖRVÄNTAD MILJÖPÅVERKAN

Den förutsedda miljöpåverkan har bedömts utifrån publika databaser samt undersökningar utförda av Talga.

5.1 Utsläpp till vatten

Verksamheten inklusive underjordiska gruvor och sand- och gråbergsmagasin kommer att innebära att överflödigt vatten måste släppas ut till recipient. En sedimenteringsbassäng kommer att byggas för att separera suspenderade grafit- och sedimentpartiklar från vattnet. Eventuellt vattenöverskott kommer att behandlas i en reningsanläggning för att avlägsna eventuella förhöjda metallhalter och analyseras innan det släpps ut. Överflödigt vatten kommer att släppas ut i det primära avrinningsområdet som fyndigheterna är belägna inom. Detta innebär att överflödigt vatten från Nunasvaara Norra planeras att släppas ut i sjön Hosiojärvi, medan överskottsvatten från Niska Södra och Niska Norra kommer preliminärt att släppas inom Niskakoskis avrinningsområde.

I övrigt kommer vattenhanteringen att ske i de anläggningar som planeras för verksamheten vid Nunasvaara Södra. Renat vatten från verksamheten vid Nunasvaara Södra släpps ut i Hosiojärvi.

5.2 Ytvatten och Natura 2000

Undersökningar och beräkningar genomförda för Nunasvaara Södra (Sweco 2019b) visar att verksamheten kommer leda till en måttlig påverkan på Hosiojärvi på grund av en förändrad vattenkemi. Det är främst halterna av lågtoxiska ämnen som sulfat, kalcium och klorid som beräknas öka, men även halterna av näringsämnen fosfor och kväve samt flera metaller beräknas öka något. Halterna av de flesta ämnen bedöms ligga tydligt under halter som motsvarar gränsvärden eller bedömningsgrunder, men halterna av fosfor, uran och ammoniakkväve riskerar att överskrida dessa.

Östra bäcken bedöms få en liknande påverkan som Hosiojärvi men i en mindre utsträckning. Här bedöms inga värden motsvarande gränsvärden eller bedömningsgrunder överskridas. Konsekvenserna bedöms som små.

Vad gäller Torne älv visar beräkningarna att inga gällande gränsvärden eller bedömningsgrunder riskerar att överskridas, inte ens i den zon där inblandningen skett med endast 1 % av flödet under ett lägsta lågflöde i älven. Detta betyder att det inte bedöms finnas någon risk för negativa effekter i älven.

För påverkan på Natura 2000 området Torne och Kalix älvsystem bedömdes att verksamheten inte kommer äventyra tillgången eller utvecklingen av arealerna för naturtyperna 3260 Mindre vattendrag med akvatiska mossor, och 3210 Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ, vare sig i närområdet eller inom Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem som helhet. Påverkan bedöms inte heller äventyra områdets struktur, funktion och motståndskraft och inte heller de typiska och utpekade arter som är beroende av området för att upprätthålla en livskraftig populationsutveckling. (Sweco, 2019c)

Ytterligare utredningar för att bedöma påverkan av gruvdriften vid Nunasvaara Norra, Niska Södra och Norra pågår och kommer att redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

5.3 Grundvatten

Under driften dräneras de underjordiska gruvorna på inströmmande grundvatten. Detta kommer att beskrivas ytterligare i kommande MKB. Talga planerar omfattande hydrologiska och hydrogeologiska utredningar med syfte att klargöra frågor som:

- Områdets vattenbalans före och under drift.
- Områdets hydrogeologiska förhållanden före drift och påverkan på dessa under driftsfasen.

Resultaten av undersökningarna, och den konceptuella grund- och ytvattenmodell som tas fram för att kommunicera resultaten, kommer att presenteras och användas för bedömningar i miljökonsekvensbeskrivningen.

5.4 Avfallshantering

De utvinningsavfall som kommer att uppkomma vid verksamheten utgörs av:

- Gråberg som uppkommer vid losshållning av malm. Gråberget är ofyndigt berg som måste brytas för att det ska gå att komma åt malmen.
- Anrikningssand som är den finkorniga restprodukt som uppstår sedan malmen bearbetats i anrikningsverket genom malning och flotation.
- Slam som är en fällningsprodukt som uppkommer vid vattenrening.

Med en underjordisk gruva uppstår betydligt mindre mängder gråberg än vid gruvdrift i dagbrott. Gråberg kommer att användas för att skapa en ramp och ventilation för varje fyndighet. Anrikningssand kommer att användas företrädesvis för återfyllning av gruvorna. Allt materialöverskott kommer att användas för att återfylla dagbrotten vid Nunasvaara Södra eller placeras i en tät anläggning för lagring av avfall. Om det finns kapacitet i Nunasvaara Södras sand- och gråbergsmagasin kommer denna nyttjas.

Om mängderna som återfylls i dagbrotten är större än tillgänglig volym under den framtida vattenspegeln måste en kvalificerad täckning påföras. Den kvalificerade täckningen över återfylld anrikningssand ansluter till dagbrottets sidor alternativt omgivande bergyta i nivå med dagbrottskanterna (beroende på återfyllnadsgrad i dagbrotten) efter avslutad återfyllning.

5.5 Påverkan på landskapet

Den planerade verksamheten kommer lokalt att påverka landskapsbilden genom att verksamheten förändrar det lokala landskapets karaktär. Sett från väg E45 eller från Torneälven eller Vittangiälven bedöms påverkan bli mycket begränsad.

Talga kommer att noga överväga landskapsaspekterna i det pågående arbetet med utformningen av koncessionsområdet.

5.6 Buller, vibrationer, luftstötter och stenkast

Att driva en gruva innebär oundvikligen att såväl buller som vibrationer kan uppstå i viss grad i den närmaste omgivningen. Talgas inställning är att så långt som möjligt minimera risken för att buller från industriområdet medför störande ljudnivåer vid närmsta bostadshus, bl.a. genom att dessa aspekter tas med i arbetet med designen av verksamhetsområdet.

Bullerberäkningar genomförda för den planerade verksamheten vid Nunasvaara Södra visar att med vissa åtgärder i form av begränsning av driftstider och bullerskydd runt utrustning så kommer Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller inte överskridas vid närmsta bostad (Tunemalm Akustik, 2020). Beräkningar visar även att både vibrationer och luftstötter ligger väl under gällande riktvärden samt att bostadsbebyggelsen ligger väl utanför det rekommenderade säkerhetsavståndet för stenkast (Nitro Consult, 2019). Störningar och påverkan för boende, byggnader och allmänhetens säkerhet kan undvikas.

Verksamheten vid Nunasvaara Norra och Niska ligger längre ifrån bostadsbebyggelsen samt kommer ske till stor del under mark och bedöms därmed inte överskrida riktvärdena för varken buller, vibrationer eller luftstötter och inte heller utgöra någon risk för allmänheten vad gäller stenkast.

5.7 Hantering av kemikalier och sprängämnen

Sprängämnen och kemikalier för tillverkning av koncentrat kommer att hanteras, förvaras och transporteras så att risken för förorening av omgivande mark och grundvatten förebyggs och minimeras enligt gällande föreskrifter.

Sprängämnen transporteras till gruvan av sprängämnesleverantören i samband med sprängning och förvaras i särskilt förråd i enlighet med gällande föreskrifter. Mängden sprängämne som förvaras inom anläggningen överstiger inte 10 ton och därmed omfattas verksamheten inte av Sevesolagstiftningen.

5.8 Yttre händelser

Yttre händelser som skulle kunna påverka anläggningarna i den planerade verksamheten kan vara händelser såsom översvämningar, längre strömavbrott och olyckor.

I kommande MKB kommer en redovisning och bedömning att göras av risker i samband med yttre händelser och de miljöeffekter som skulle uppstå till följd av dessa.

5.9 Rennäring

Gruvverksamheten förväntas att ha en viss påverkan på Talmas och Gabnas renskötselaktiviteter. Påverkan kan vara störningar under vinterbetet och minskning av det totala betesområdet för Talma sameby. Ljus och infrastruktur kan påverka flytten av renarna öster om området. Talga strävar efter att utforma och bedriva verksamheten så att påverkan minimeras och lindras. En rennäringanalys kommer att genomföras.

6.0 FÖRSIKTIGHETSMÅTT OCH SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Riskerna för miljön och människors hälsa utgör viktiga styrparametrar i det pågående arbetet med planeringen av gruvområdet och driftsanläggningar. Flertalet försiktighetsmått och skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas för att minimera dessa risker. Nedan beskrivs några av dessa.

- Länshållningsvatten kommer i första hand användas för vattenbehovet inom verksamheten, som t.ex. processvatten och för dammbekämpning. Behandlat överflödigt vatten kommer att avledas till Hosiojärvi, eller preliminärt inom Niskakoskis avrinningsområde.
- Återfyllning av dagbrotten i Nunasvaara Södra med anrikningssand planeras för att kunna återställa området så att markanvändningen så långt möjligt kan återgå till vad den före verksamheten.
- Anläggningen för lagring av gråberg och anrikningssand anläggs med en tät botten med uppsamling av lakvatten för rening.
- Avskärande diken kommer vid behov att anläggas på uppströmssidan av anläggningarna.
- Entreprenörer kommer att följa ett egenkontrollprogram för att undvika spill och tillbud eller olyckor som kan orsaka miljörisker för omgivningen.

7.0 KONTROLLPROGRAM

Ett kontrollprogram kommer att upprättas för verksamheten och kommer att omfatta t.ex. kontroller av vattenflöden och vattenkvalitet, buller, damning och andra miljörisker.

8.0 EFTERBEHANDLINGSPLAN

Efterbehandlingen är en viktig del i den pågående planeringen av gruvdesignen. En konceptuell efterbehandlingsplan arbetas fram som en del i verksamhetsplaneringen. Syftet med planen är att avsluta verksamheten på ett säkert, stabilt och icke-förorenande sätt.

Ett antal aktiviteter och studier pågår som kommer att ge information till utformningen av den konceptuella efterbehandling- och avslutningsplanen, inklusive:

- Jordartsinventering (för att förstå kvantiteten och kvaliteten på material som finns på plats för tätning, täckning och avslutande markarbeten)
- Geokemiska undersökningar av gråberg och riskreducerande design för efterbehandling av syrabildande avfall
- Geotekniska och mineralogiska karakteriseringar av anrikningssand
- Gruvplaneringsoptimering och brytningsplaner
- Rennäringsanalys
- Hydrologiska och hydrogeologiska undersökningar och konsekvensbedömningar (att förstå kontakten mellan yt- och grundvatten och hur olika vattenflöden kan utformas för att ansluta efter driften och nedläggningen av området)

Den konceptuella efterbehandlings- och avslutningsplanen kommer att omfatta följande aspekter:

- Mål för markanvändning efter gruvdrift (identifiering av värdefulla markanvändning som kan planeras att fortsätta efter gruvdrift)
- Mål för avslutningen
- Riskbedömning av avslutnings- och efterbehandlingsåtgärder
- Avslutningsstrategier, skadebegränsande åtgärder och förvaltningsåtgärder
- Avslutningskriterier
- Bedömda avslutningskostnader

9.0 MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNINGENS OMFATTNING

En miljökonsekvensbeskrivning kommer att upprättas inför ansökan om bearbetningskoncession för den planerade verksamheten. Syftet med denna miljökonsekvensbeskrivning är att redovisa en samlad bild av de nuvarande förutsättningarna i de områden som kan komma att påverkas av den planerade verksamheten samt förutsättningarna i förekommande recipienter/mottagare av utsläpp från densamma. I miljökonsekvensbeskrivningen redogörs även för på vilket sätt och i vilken omfattning planerade verksamheter kommer eller kan komma att påverka berörda områden och recipienter samt vilka potentiella miljöeffekter och miljökonsekvenser som den aktuella påverkan sedan leder till. Ett nollalternativ, som beskriver konsekvenser i det fall att den planerade verksamheten inte utförs beskrivs också.

Miljökonsekvensbeskrivningens föreslagna disposition och omfattning redovisas nedan.

- Administrativa uppgifter
- Icke-teknisk sammanfattning
- Inledning
- Avgränsning av MKB och dess syfte
- Områdesbeskrivning (mark- och vattenförhållanden, natur- och kulturmiljö etc)
- Beskrivning av planerad verksamhet (Lokalisering, utformning och omfattning)
- Nollalternativ och andra alternativ
- Miljöeffekter (identifiering, beskrivning, bedömning) vid anläggnings- och driftskedet
 - Påverkan på ytvatten, grundvatten och luft
 - Påverkan på natur- och kulturvärden
 - Påverkan på Natura 2000 områden
 - Motstående intressen – markanvändning, friluftsliv och landskapsbild
 - Påverkan på rennärings
 - Bulleremissioner, vibrationer, luftstötter och stenkast
 - Avfall m.m.
 - Transporter
 - Hantering av kemikalier och sprängämnen
 - Energianvändning- och resursförbrukning
 - Efterbehandling och avslutning
- Skadeförebyggande åtgärder
- Miljökvalitetsmål
- Redogörelse för genomförda samråd

10.0 PROJEKTETS FORTSÄTTNING

Information och synpunkter som framkommer under samrådet utgör en viktig grund för det fortsatta arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen.

Talga planerar att fortsätta planeringsarbetet för verksamheten och bereda de underlag och ansökningshandlingar som behövs för de fortsatta ansökningarna avseende bearbetningskoncession. Samråd kommer att hållas med berörda samebyar, övriga organisationer och allmänhet som kan antas beröras av planerad verksamhet.

11.0 REFERENSER

Lynch och Jönberger, 2013. Kartering Barents Projekt: Sammanfattande rapport om geologiska och geofysiska egenskaper i Nunasvaara nyckelområde (29K Vittangi NO & SO).

Länsstyrelsen, 2007. Bevarandeplan Natura 2000, Torne och Kalix älvsystem SE0820430, Länsstyrelsen Norrbotten, 2007-12-11.

Nitro Consult, 2019. Nunasvaara Södra, Kiruna kommun Utredning avseende vibrationer, luftstöt vågor och stenkast, 2019-09-12.

Norrbottens museum, 2019. Arkeologisk utredning inför dagbrottsbrytning vid Nunasvaara grafitfyndighet inom fastigheterna Stenbrottet 2:1, Vittangi 4:9, Vittangi 1:3, Vittangi 21:2 och Vittangi 34:5, Jukkasjärvi sn, Kiruna kommun, Norrbottens län, Rapport 2019:7, 2019.

Pelagia, 2020a. Naturvärdesinventering 2015-2019 vid Hosiorinta (Nunasvaara), Kiruna kommun, Arbetsrapport 2020-02-06.

Pelagia, 2020b. Fågel- och naturvärdesinventering vid Nunasvaara Norra, Kiruna kommun, 2019, Arbetsrapport 2020-04-22.

Sweco, 2017a. Undersökningar av vattenmiljöer, 2017-06-07.

Sweco, 2017b. Vattenkemi Nunasvaara, 2017-02-20.

Sweco, 2019a. Bedömning av hydrogeologiska förhållanden vid Nunasvaara Södra, 2019-12-17.

Sweco 2019b. Bedömning av påverkan på recipienter – Nunasvaara Södra, 2019-12-17.

Sweco 2019c. Påverkan på Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem vid planerad verksamhet, 2019-12-17.

Sweco 2020a. Baseline undersökning vattenkemi Nunasvaara Norra, 2020-05-12.

Sweco 2020b. Biologiska undersökningar av vattenmiljöer Nunasvaara Norra, 2020-05-12.

Tunemalm Akustik 2020, Nunasvaara, Kiruna kommun, Utredning av externt buller från gruvverksamhet, 2020-03-03.

Signatur sida

Golder Associates AB



Torill Andersson/Christin Jonasson
Handläggare/Uppdragsledare

TA

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

[https://golderassociates.sharepoint.com/sites/126800/project files/5 technical work/samråd/samrådsunderlag niska niska s nunasvaara n 210125.docx](https://golderassociates.sharepoint.com/sites/126800/project%20files/5%20technical%20work/samråd/samrådsunderlag%20niska%20niska%20s%20nunasvaara%20n%20210125.docx)



golder.com