

**Samrådsunderlag angående ansökan om
Bearbetningskoncession Nautanen K nr: 1**

Inför samrådsmöten den 20 februari 2018



Kontakt och ytterligare upplysningar:

Hans Årebäck 0910-77 45 68

Mats Lindblom 0910-70 57 27

Boliden Mineral AB
SE-936 81 Boliden
Tel (vx): +46 910 77 40 00

1 BEARBETNINGSKONCESSION I NAUTANEN

Inledningsvis bör påpekas att en beviljad bearbetningskoncession inte ger rätt att påbörja gruvverksamhet. En bearbetningskoncession söks hos Bergsstaten och om en ansökan om bearbetningskoncession blir beviljad ger detta ett tidsbegränsat skydd i 25 år och innebär att det inte kan beviljas undersökningstillstånd till andra verksamhetsutövare inom skyddszonen. För att kunna påbörja en gruvverksamhet krävs tillstånd enligt miljöbalken vilket för gruvor alltid sker genom att en miljöansökan om tillstånd för denna gruvverksamhet prövas i mark- och miljödomstolen.

1.1 INLEDNING

Nautanen är ett historiskt gruvområde beläget ca 7 km öster om Koskullskulle och ca 15 km nordväst om Aitikgruvan, gruvbrytning pågick här under sex års tid under början av 1900-talet. Prospektering har förekommit av och till i Nautanen sedan 1950-talet av flera olika aktörer. Boliden erhöll första undersökningstillståndet år 2009 och har sedan dess utfört prospektering. Redan under första borrhkampanjen påträffades en sedan tidigare inte känd koppar-guld mineralisering på djupet.

1.2 SAMRÅD

Samrådsförfarandet är viktigt för att förankra planeringen av ett projekt bl.a. genom att vid flera möten inhämta synpunkter på framtagna förslag. Flera samrådsmöten har redan genomförts med myndigheter, organisationer, närboende, allmänhet och andra särskilda intressenter. De parter med vilka samråd har hållits listas (se tabell 1) nedan.

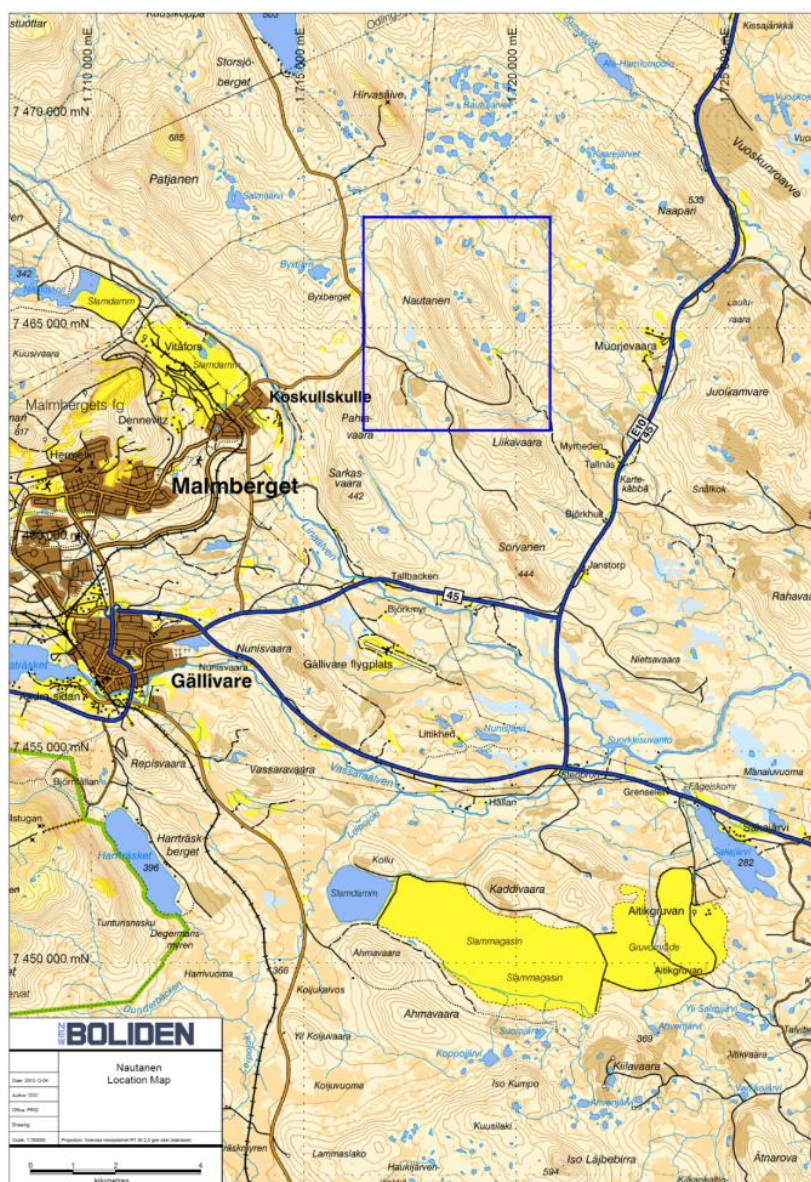
Tabell 1: Genomförda samråd och informationsmöten angående Nautanenprojektet.

Intressenter	Samråd
Baste Cearru sameby	Ca 10 möten, bla medverkan på samebyns årsmöte
Närboende	Ett allmänt möte
Bergsstaten	Ett särskilt samråd
Länsstyrelsen	Ett särskilt samråd
Kommunen	Tre-fyra särskilda samråd om "gamla gruvan" räknas in
Malmberget-Koskullskulle	Ett samråd med föreningen och berört jaktlag jakt- och fiskevårdsförening
Naturskyddsföreningen	Ett möte med flera syften bla redovisades Nautanen Gällivare-Malmberget

Ytterligare samråd kommer att genomföras i februari 2018 med anledning av förberedelse av ansökan om bearbetningskoncession för fyndigheten i Nautanenområdet.

1.3 LOKALISERING OCH OMFATTNING

Området som ansökan om bearbetningskoncession omfattar ligger i centrala Norrbotten, ungefär 15 km norr om Boliden:s Aitikgruva och ca 7 km öster om LKAB:s järnmalmsgruva i Malmberget (se Figur 1). Fyndigheten, den planerade lokaliseringen av ett tänkt industriområde samt det gamla gruvområdet återfinns på den östra sidan av berget Nautanen. Den sökta koncessionen (se Figur 2) sträcker sig i nordvästlig – sydöstlig riktning med en längd om ca 3,3 km och en bredd om ca 1,3 km. Med nuvarande information är mineraliseringen känd över en sträcka på ca 2,5 km och ned till ca 800 m under markytan.



Figur 1. Topografisk karta som visar Nautanens lokalisering (blå rektangel) i förhållande till Aitik, Gällivare och Malmberget.

1.4 BAKGRUND

Prospektering har förekommit av och till i Nautanen sedan 1950-talet av flera olika aktörer. Boliden erhöll första undersökningstillståndet år 2009 och har sedan dess utfört prospektering i form av geofysiska mätningar, berggrundsgeologiska karteringar och kärnborrning. Redan under första borrhkampanjen påträffades en sedan tidigare inte känd koppar-guld mineralisering på djupet.

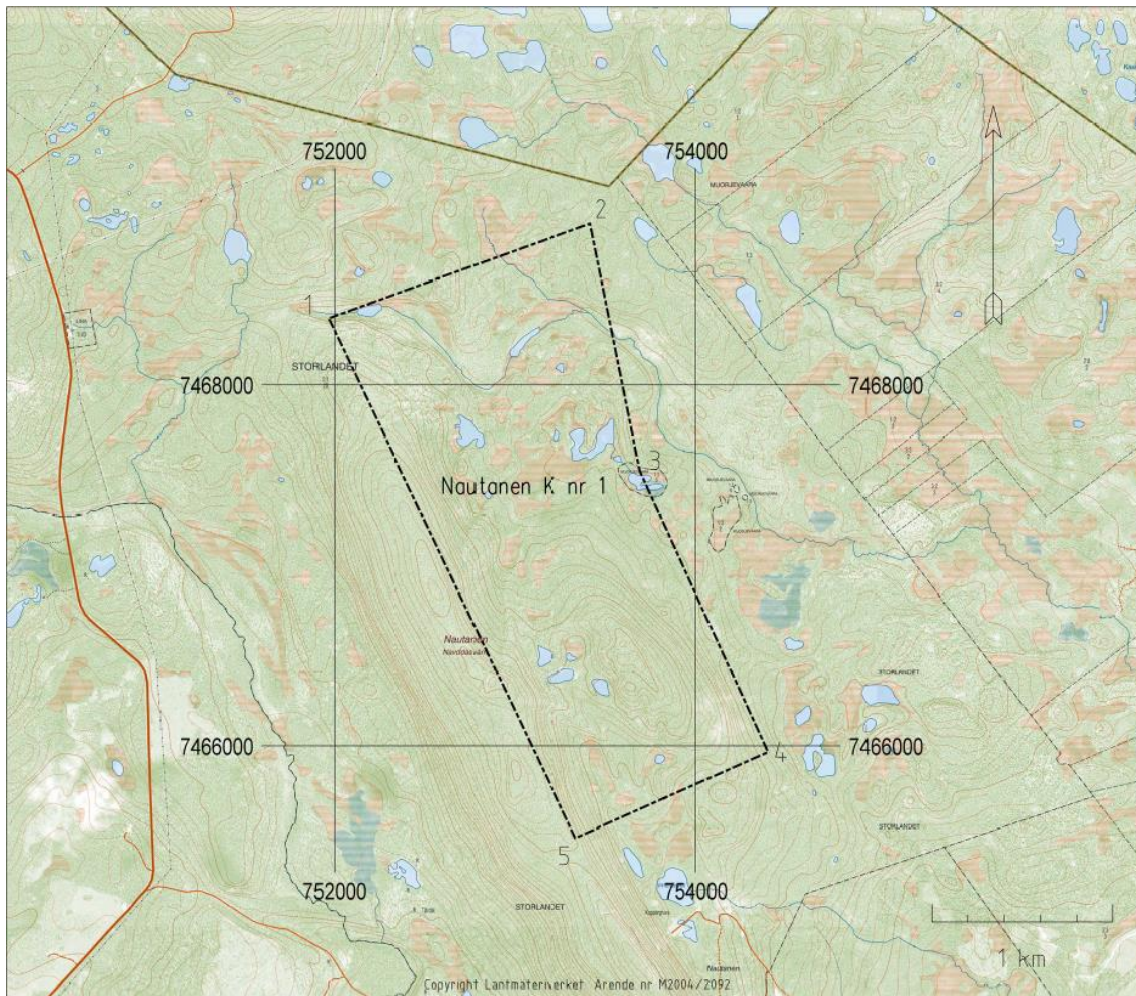
En gruvbrytning i Nautanen skulle enligt nuvarande planering bedrivas som underjordsbrytning och den malm som då utvinns ska transporteras till Aitik och således ingår inte något anrikningsverk eller sandmagasin vid den planerade gruvan eftersom krossning och anrikning sker i Aitik.

I anslutning till gruvan och rampen till gruvan planeras ett mindre industriområde med platskontor, garage/verkstäder och tillfälliga gråbergs- och malmupplag samt anläggning för vattenrening. En tillfartsväg måste dras för transporter till och från gruvans industriområde för anslutning till det närliggande vägnätet och vidare till Aitik.

Flera undersökningar har genomförts i syfte att utgöra underlag för bedömning av miljökonsekvenserna vid en planerad gruvbrytning. Dessa undersökningar omfattar bla naturvärdes- och kulturvärdesinventeringar samt översikt av nuvarande markanvändning i området.

Därtill har lokaliseringsutredningar för både industriområdet och tillfartsvägen genomförts. Inledande studier av vattenhantering med förslag på tekniska alternativ för vattenrening har påbörjats och som normalt i alla förstudier för gruvverksamhet som Boliden genomför studeras även den slutliga efterbehandlingen av området efter avslutad gruvverksamhet.

Parallellt med förstudierna har prospekteringsarbete utförts under lång tid med omfattande provborrningar. Undersökningar av både grund- och ytvatten samt utredning av den förorenade mark som härrör från den tidigare gruvverksamheten, som bedrevs under några år i början av 1900-talet, har också genomförts.



Figur 2: Bild som visar det planerade bearbetningskoncessionsområdet Nautanen K nr:1.

2 MINERALTILLGÅNGAR

Mineraliseringen i Nautanen är en så kallad järn-koppar-guld mineralisering och består av en höghaltig "smal" zon som är omgiven av en bredare låghaltig zon. Förutom koppar innehåller mineraliseringen således även värdemetallerna järn och guld. Med nuvarande information är mineraliseringen känd över ca 2.5 km längd ned till ca 800 m djup under markytan. Koncessionsområdet framgår av figur 2 ovan.

Mineraliseringen utgörs i huvudsak av kopparkis, svavelkis, magnetit och magnetkis. Dessa mineral förekommer som ådror, disseminerade och som småskaliga sprickfyllnader. Zonering förekommer i form av en mer höghaltig kärna som omges av en låghaltig perifer del..

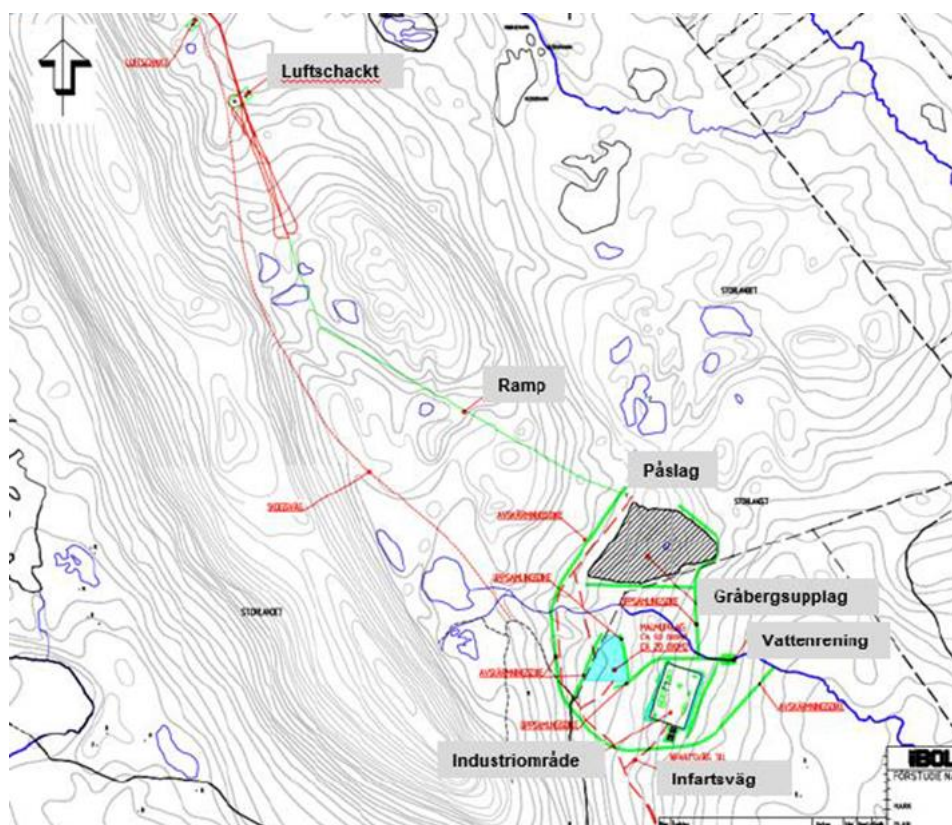
Baserat på aktuell kunskap om fyndigheten har en beräkning av tonnage och halter utförts, en så kallad mineraltillgångsberäkning. Nuvarande mineraltillgång (15,7 Mt indikerad och antagen) redovisas i Tabell 2 nedan. Den produktionsplan som upprättats omfattar i dagsläget en brytning om 500-1000 kton/år vilket medför en gruvproduktion under ca 15-30 år.

Tabell 2. Mineraltillgång i Nautanen rapporterad vid en gränshalt av $\geq 0.9\%$ Cu.

Klassificering	Mton	Cu (%)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Mo (g/t)	S (%)
Indikerad	8.2	1.66	0.85	5	86	3.1
Antagen	7.5	1.47	0.61	7	81	2.5

3 BESKRIVNING AV VERKSAMHETEN

I figur 3 visas en konceptuell utformning av verksamheten ovan jord. Nedan ges en översiktlig beskrivning av planerad verksamhet. Inledningsvis måste här tydligt understrykas att innan en miljöprövning av den nu planerade gruvverksamheten har ägt rum i mark- och miljödomstolen kan inte gruvverksamhet påbörjas. De studier och utredningar som för närvarande pågår kan också komma att förändra utformningen på planerad verksamhet ovan jord. Nautanenprojektet befinner sig således i ett förberedande och tidigt skede.



Figur 3. Översiktsbild över den nu rådande konceptuella (preliminära) utformningen av gruvverksamheten i Nautanen ovan jord.

3.1 PRELIMINÄR /KONCEPTUELL UTFORMNING

När en gruvbrytning ska påbörjas krävs förberedande arbeten vilka inkluderar jordavrymning och anläggningsarbeten. Innan rampdrivning kan påbörjas måste jordmassor avrymmas för att blottlägga det underliggande berget. Så kallade avbaningsmassor, dvs. jord, torv och övrigt som innehåller hög halt organiskt material och morän, läggs i olika upplag för att senare kunna användas för anläggningsändamål och för efterbehandling.

Brytningen inleds med rampdrivningen ned till malmkroppen. När rampen och industriområdet är klart kan underjordsbrytning påbörjas. Malmen transporteras vidare till Aitik för upparbetning medan gråberget lagras i upplag ovan jord i väntan på återfyllning av utbrutna så kallade brytningsrum i underjordsgruvan.

Anläggningsarbeten

Det industriområde som planeras söder om rampen ner till gruvan och omfattar en industriplan med personalutrymmen, servicetält, materialupplag, uppställningsplatser för fordon och tankningsplats. I detta område planeras även för malm- och gråbergsupplag samt en vattenreningsanläggning (se Figur 4). Hela området kommer ha ett system med dränagediken för särskållning av förorenat och icke förorenat vatten och området kommer att stängslas in. Två ventilationsschakt ska drivas ner till underjordsgruvan från markytan.

3.2 PLANERAD VATTENHANTERING

En modell för vattenhanteringen har tagits fram för att kunna utveckla en preliminär vattenhanteringsplan för den framtida gruvan. Huvudkomponenterna för vattenhanteringssystemet förklaras mer i detalj nedan.

Ovan jord

Ett system av avskärningsdiken kommer att anläggas för att minimera inkommande tillrinning till gruvort, gråbergsupplag, norra vattenbassängen, malmupplag, industriområde samt södra bassängen och vattenreningsverket. Vattnet från det avskärmande dikessystemet leds till Imetjoki och därigenom minimeras påverkan på tillrinningen till bäcken.

Innanför systemet med avskärmande diken kommer uppsamlingsdiken att anläggas. Vattnet från de uppsamlade dikena leds till norra bassängen där avrinning och läckagevatten från gråbergsupplaget lagras tillsammans med gruvvatten för vidare behandling i vattenreningen via södra bassängen.

Ett uppsamlade dikessystem kommer också att anläggas på södra sidan av Imetjoki för att fånga upp läckagevatten från malmupplag och avrinning från industriområdet. Allt vatten leds till en

utjämningsbassäng på södra sidan av Imetjoki innan det pumpas till reningsverket. Efter vattenreningen bräddas renat vatten ut till recipienten Imetjoki.

I gruvan

Länshållningsvatten från gruvan att samlas upp i bassänger under jord och renas för återanvändning i produktionen. Överskott av vatten skickas vidare till en vattenreningsanläggning innan det släpps ut till recipienten.

Baserat på den utförda modelleringen kommer en framtida gruva i Nautanen att ge ett tillskott av vatten på omkring 120 m³/h till Imetjoki, vilket till större delen kommer utgöras av grundvatten från avvattningsområdet för gruvan.

Vattenrening

Ett vattenreningsverk planeras på industriområdet för att uppnå de kvalitetskrav som gäller i recipienten Imetjoki. Vattenkemin i det vatten som kommer bräddas från reningsverket är inte känt men för vissa metaller och andra ämnen (Nitrat/nitrit, ammoniak/ammonium, sulfat, uran, kvicksilver, barium, kobolt, koppar, molybden, mangan, och vanadin) kan halterna vara förhöjda. Innebörden av detta är att gruvverksamheten inte ska medföra någon ytterligare påverkan på vattendraget än vad som sker innan verksamheten påbörjas.

En yttre viktig faktor som kan påverka hur vattenreningen utformas är en eventuell efterbehandling av det gamla gruvområdet i Nautanen. Detta skulle förändra vattenkemin i Imetjoki som avvattnar det gamla gruvområdet. Halterna av framförallt koppar och zink i Imetjoki kan förväntas minska om det gamla gruvområdet efterbehandlas.

För att fastställa hur och vilka ämnen som kommer behöva renas måste mer detaljerade utredningar utföras och detta kommer ske när och om det blir aktuellt med en ansökan om tillstånd för gruvverksamhet enligt miljöbalken.

Efterbehandling av gruva och industriområdet efter avslutad drift

Underjordsdelarna stängs med gjutna pluggar för ventilations- och mediaschakt samt ramp och återfylls sedan med grundvatten.

Vattenrening ska finnas på plats till dess kvaliteten på utsläppsvatten når godtagbar renhet för att direkt kunna avbördas till den omgivande naturen. Normalt brukar detta betyda vattenrening under cirka 30 års tid.

Gråberg från rampdrivning kan eventuellt användas för anläggningsändamål, alternativt måste ett upplag anläggas vid industriområdet. Gråberg som bryts underjord används huvudsakligen för återfyllning av utbrutna brytningsrum. Eventuella överskott av gråberg bör i slutskedet antingen återföras under jord eller alternativt täckas med så kallad kvalificerad täckning på samma sätt som enligt nu befintligt villkor för Aitik, eller med liknande typ av kvalificerade täckning. Malmupplaget

skrapas av och återfylls underjord nedanför eventuell grundvattennivå, alternativ täcks med kvalificerad täckning på plats.

Om eventuell slambassäng finns ovan jord från vattenrening, måste denna avvattnas och materialet deponeras under jord, alternativt avvattnas och täckas på plats med en så kallad kvalificerad täckning dvs en särskilt anpassad täckning som består av flera skikt. Industriområdet skrapas av och täcks med löst utlagd morän.

Samtliga ytor vegeteras.

3.3 SEVESOANLÄGGNING

Gruvverksamhet omfattas av sevesolagstiftningen på grund av att mängden av farliga kemiska ämnen tex sprängmedel, gasol, mm som hanteras i verksamheten överskrider angivna nivåer för särskilda så kallade sevesokemikalier. Överskrids de angivna gränsmängderna i sevesodirektivet, ställs krav på sevesotillsyn samt krav på en så kallad handlingsplan i vilken en beskrivning av säkerhetsledningsarbetet framgår.

Sevesolagstiftningen ställer krav på att förhindra (och begränsa följderna av) en allvarlig kemikalieolycka vilket ska redovisas i en handlingsplan eller i en säkerhetsrapport om det är fråga om sevesoanläggning i den högre kategorin. Samtliga Bolidens gruvor är sevesoanläggningar och normalt utgör gruvor utan anrikningsverk sevesoanläggningar av den lägre kategorin.

För sprängning planeras så kallade emulsionssprängämne att användas. Vid sprängning antänds sprängämnet av en så kallad booster och denna booster antänds i sin tur av en sprängkapsel.

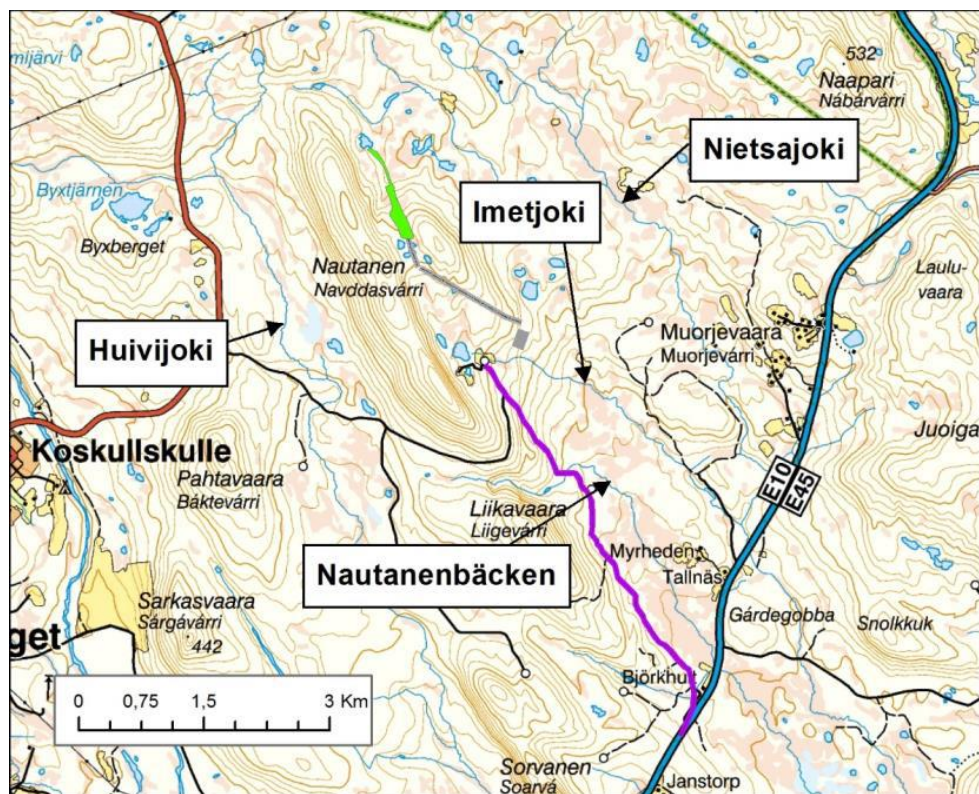
3.4 HYDROLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Området utgörs av gammal skog på homogena moränjordar, våtmarker i terrängens lågpunkter samt ett glest nätverk av vattendrag (se Figur 4). Markanvändningen i området är att betrakta som låg. Årsnederbörden i området uppgår till drygt 600 mm/år.

Avvattningen i området sker både väster och öster om berget Nautanen. Väster om Nautanen rinner Huivijoki med ett skogsmarkdominerat avrinningsområde på ca 35 km² huvudsakligen bestående av morän, isälvsediment och torv. Öster om Nautanen rinner Nietsajoki med ett något mindre avrinningsområde (ca 29 km²) men med liknande förhållanden som det för Huivijoki.

Området för den planerade verksamheten d.v.s. gruvan, rampen till gruvan och industriområdet består till största delen av skog, myrmarker och några mindre sjöar som hittills inte är påverkade av gruv- eller annan industriell verksamhet. Placeringen av det industriområde som nu planeras ligger i nära anslutning till de östra delarna av det gamla gruvområdet i Nautanen.

Marken och sjöarna i detta område samt bäcken Imetjoki som avvattnar området är påverkade av den tidigare gruvidriften. Den planerade sträckningen för transportvägen ut till det övergripande vägnätet ligger till stor del utefter en befintlig väg. All mark som berörs av planerad verksamhet ägs av Sveaskog förvaltnings AB.



Figur 4. Bäcker i Nautanenområdet samt preliminär design infartsväg (längs befintlig skogsbilväg) och lokalisering industriområde ovan jord i Nautanen.

4 MARKANVÄNDNING

4.1 AREELA NÄRINGAR

Marken i hela det berörda området ägs av det statligt ägda skogsbolaget Sveaskog som bedriver skogsbruk längs infartsvägen till Nautanen. I den centrala delen av Nautanenområdet, där fyndigheten är belägen, bedrivs inget aktivt skogsbruk.

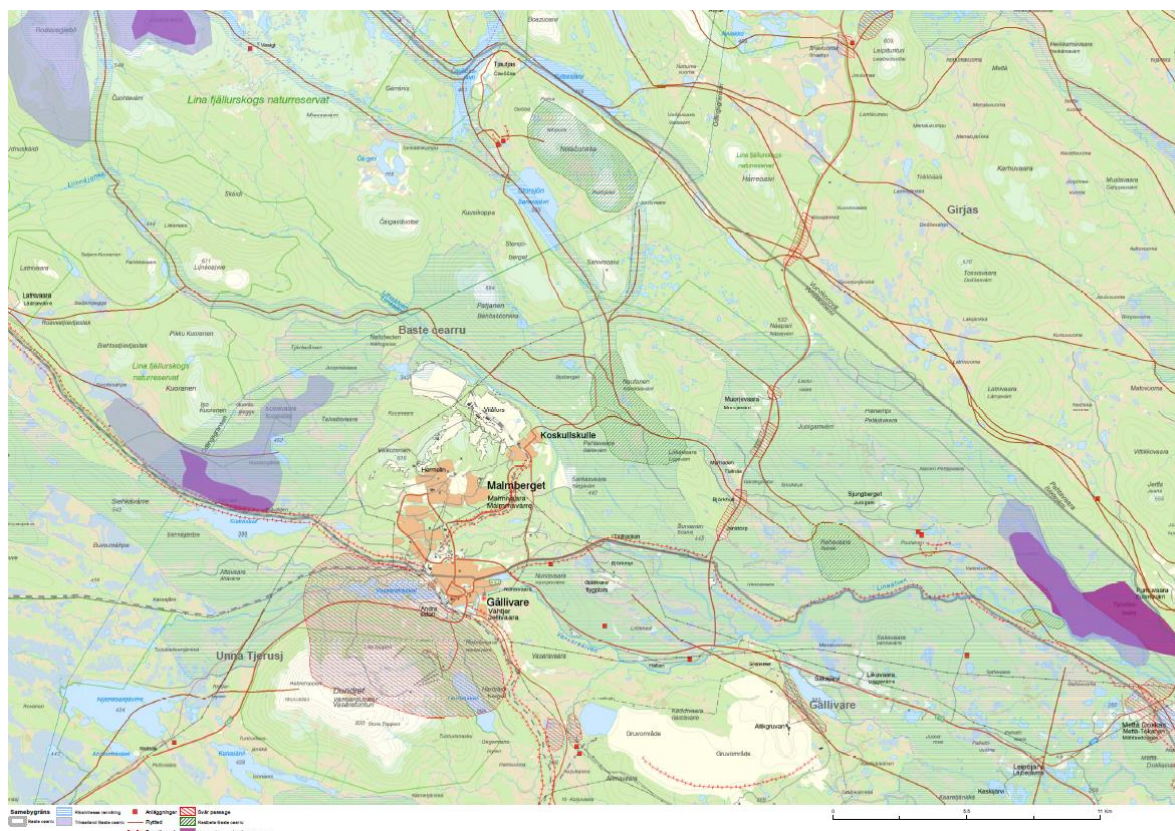
4.2 FRILUFTSLIV, JAKT OCH FISKE

Området kring Nautanen idkas för friluftsliv samt för jakt och fiske. I området finns skyltning avseende det gamla gruvområdet och intrycket är att det är ett populärt besöksmål såväl sommartid som med snöskoter vintertid.

Jakt och fiske bedrivs i området av Malmberget-Koskullskulle jakt- och fiskevårds-område. Boende i Gällivare-Malmberget medges rätt till medlemskap för småviltjakt och fiske. Ett särskilt jaktlag jagar högvilt i området. Inplantering av fisk har skett i ett flertal av de tjärnar som finns i området.

4.3 RENNÄRING

Renskötsel bedrivs i området av Baste Cearru sameby. Samebyn har ett 30-tal registrerade renskötsel företag. Nautanen ligger inom samebyns vinterbetesmarker som utnyttjas under vårvintern (se Figur. 5). Nautanen i sig är inte markerat som riksintresse för rennärning, men området sydväst om Nautanen mot Koskullskulle utgör ett kärnområde av riksintresse. En flyttled av riksintresse löper längs infartsvägen från väg E10.

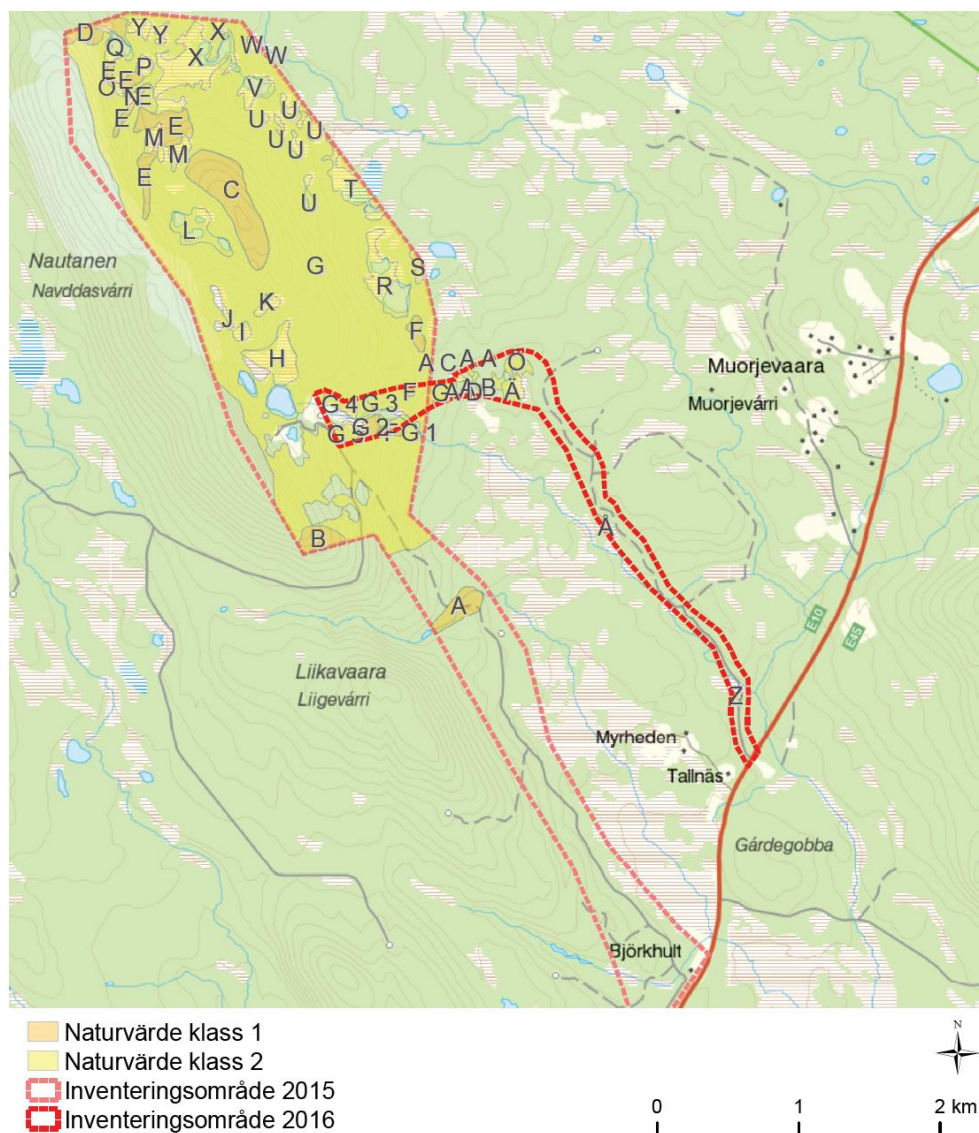


Figur 5. Strategiska platser för Baste Cearru sameby som har vinterbetesmarker i området och anläggandet av en underjordsgruva kan på olika sätt påverka renskötseln jämfört med dagens situation. Samebyn använder emellanåt och vid olika väderomständigheter en flyttled längs den tänkta infartsvägen.

5 NATURVÄRDE SINVENTERINGAR

5.1 LAND

En naturvärdesinventering av landmiljöer genomfördes 2015 inom det område som markerats med streckad linje i Figur 6. Som underlag för lokaliseringsbedömningen av transportvägen kompletterades inventeringen 2016 med det område som markerats med starkare röd streckad linje.



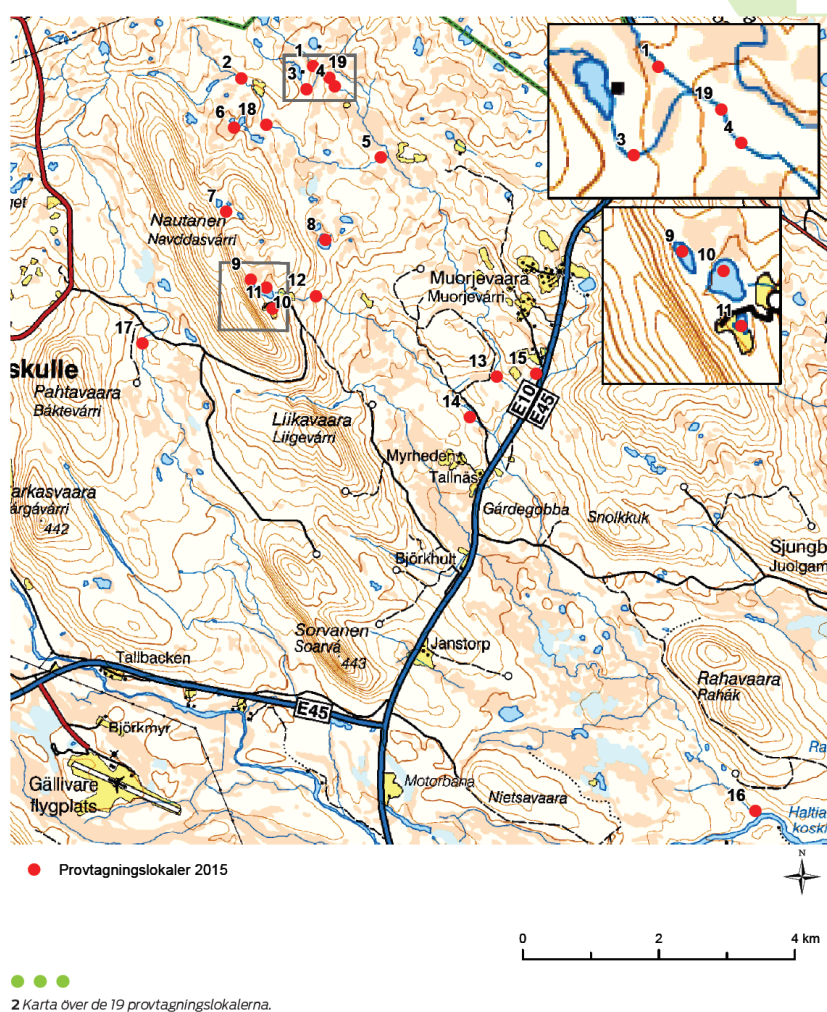
Figur 6. Översikt av naturvärden i området kring Nautanen.

Ur ett landskapsperspektiv utgör Nautanen en relativt liten del av ett sammanhängande område som dock har ett högre naturvärde. Väster, norr och nordost om inventeringsområdet finns mycket stora områden med skyddad natur och andra naturmiljöer med dokumenterat höga naturvärden. I denna kedja av skyddade områden som ligger längs fjällranden finns stora sammanhållna naturområden med urskogsliknande barrskogar, vidsträckta våtmarker och lågfjäll med fjällbjörkskog. Nautanen ligger dock i utkanten av detta sammanhängande naturvärdesområde och angränsar direkt mot mer brukade marker, vilka generellt innehåller mindre och mer fragmenterade naturvärdesområden.

5.2 VATTEN

En extern konsult har på uppdrag av Boliden genomfört biologiska och kemiska undersökningar i området kring den gamla koppargruvan vid Nautanen. De provtagningar som utförts under 2015 (Fig. 7) kompletterar de undersökningar som genomfördes under 2014.

Undersökningarna som genomförts under 2015 omfattar följande moment: vattenkemiska provtagningar (17 lokaler), elprovfisken (2 lokaler), nätprovfisken (3 lokaler), analys av metaller i fisk samt sedimentprovtagning (3 lokaler). Vattenkemisk provtagning har genomförts vid fem tillfällen och de övriga undersökningar har genomförts under augusti 2016.



Figur 1. Provtagningslokaler vatten 2015.

I förhållande till omgivande vatten i utbredningsområdet finns förhöjda halter av framförallt koppar i sjöarna och vattendragen närmast det före detta gruvområdet. Halterna av zink, kadmium, aluminium, antimon, kobolt och svavel är även de något förhöjda i vattnen vid gruvområdet jämfört referenslokalerna.

Halterna för de analyserade substanserna i såväl ytsediment som djupsediment i de tre provtagna sjöarna är genomgående låga eller mycket låga med undantag för koppar. Generellt är halterna högre i ytsedimenten i alla tre sjöar. Bedömningen är att det finns en tydlig lokal påverkan av mineralisering från berggrunden i området.

Av de sjöar som provfiskades (nr 6, nr 7 och Imetjärvi, Fig. 7) har utplantering av fisk skett i Imetjärvi och sjö nr 6. Statusklassningen resulterar i otillfredsställande status för Imetjärvi, god status för sjö nr 6 och dålig status för sjö nr 7 (ingen fångst).

Statusen för de elfiskade vattendragen är god och naturvärdet är högt på grund av förekomst av reproducerande öringbestånd och förekomst av flodpärlmussla.

Metallanalyser har genomförts på fem öringar från sjö nr 6 och en abborre från Imetjärvi. De uppmätta halterna i öring visar på naturligt förhöjda halter av framförallt koppar i levervävnaden. men det var inte möjligt att bedöma hur halterna ser ut i sjöns lilla fiskpopulation eftersom det bara fångades en enda fisk vid provfisket i Imetjärvi.

6 KULTUVÄRDESINVENTERINGAR

De centrala delarna kring mineraliseringen och det gamla gruvområdet har tidigare inventerats avseende kulturvärden (Raä 748:1) Efter samråd med länsstyrelsen inventerades med anledning av detta enbart föreslagen vägkorridor in till området avseende kulturvärden.

Vid utredningen påträffades 18 stycken nya lämningar av vilka två stycken fått status som fornlämningar och övriga klassas som övrig kulturhistorisk lämning. Två av de nyregistrerade lämningarna ingår i det tidigare inventerade området Raä Gällivare 748:1. De sammanräknade lämningarna i hela utredningsområdet utgörs av 12 stycken gruvhål, åtta stycken härdar, tre stycken husgrunder, två stycken kolningsanläggningar och ett stycken sammanhängande gruvområde.

7 GAMLA OMRÅDEN

Som nämnds tidigare har småskalig gruvdrift (ovan och under jord) ägt rum i området mellan 1902 och 1907 av Nautanens Kopparfält AB. Totalt bröts 71 835 ton malm, vilket anrikades på plats och resulterade i en produktion av 5 746 ton kopparkoncentrat och 4 635 ton järnkoncentrat.

Gruvan efterbehandlades aldrig och under 2001 inleddes på uppdrag av Länsstyrelsen i Norrbottens län, en utredning av det gamla gruvområdet i Nautanen. Resultaten visade att området främst är förorenat och påverkat av koppar, som uppmäts i alla gruvavfall, sediment och vatten (Figur 8). I undersökningen bedömdes att gamla Nautanen skulle tillhöra riskklass 2 enligt Naturvårdsverkets MIFO-modell, vilken betyder att risken för påverkan på miljö är hög, men ingen risk anses föreligga för människors hälsa.



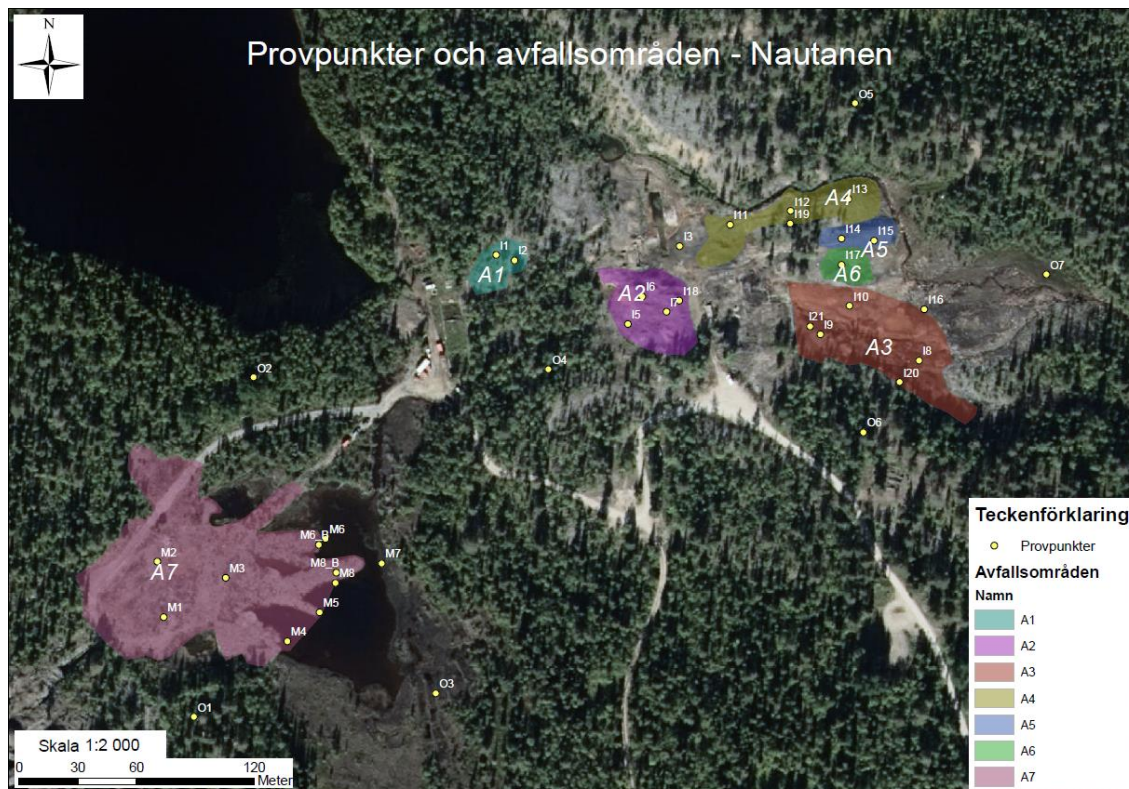
Figur 8. Flygfoto av det gamla gruvområdet i Nautanen med gamla industriområdet (röd markering), Mariagruvan och varpen i Mariasjön (blå markering).

Under 2005 och 2008 har varp från Nautanen körts till Aitik för anrikning. År 2008 gjordes en lägesrapport som visade på höga halter och stor uttransport av koppar från industriområdet (Imetjoki nedströms industriområdet). Medelhalten i vattnet var 171 $\mu\text{g/l}$ och mängden utsläppt koppar beräknades till 77 kg/år.

7.1 MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING 2016

Inom ramen för Nautanen Förstudie utfördes en miljöteknisk utredning av gamla Nautanen. Målsättning var att få en lägesrapport angående vattenkemi och mängder av förorenade ämnen som kommer ifrån gamla området.

Resultatet bekräftar tidigare resultat visande att avfallet som finns kvar på området har höga koppar- och delvis höga zinkhalter. Vatten och sediment i omgivande skog och myrmark har också förhöjda metallhalter. En del av avfallen verkar laka metaller, framförallt gruvavfallet inom område A1, A2, anrikningssand A3, och varp som ligger inom Mariasjön.



Figur 9. Flygfoto över gamla Nautanenområdet med avfallsområden samt kemiska provtagningspunkter.

Inmätning och provgroppsgrävningar har använts för att bedöma mängden material inom varje område (Tabell 3). Utredningen visar på en avfallsmängd av ca 40 000 m³ eller ca 54 000 ton.

Tabell 3. Area, volym och tonnage av olika förorenade material inom gamla Nautanenområdet.

Tabell 3. Inmätta ytor samt uppskattad tjocklek, volym och vikt av avfallen på de olika avfallsområdena. Uppskattade mängder förorenad morän/torv/sediment under och omkring avfallen redovisas också.

Avfallsområde	Yta m ²	Tjocklek m	Volym m ³	Vikt ton
A1	553,2	0,2	111	244
A2	1607,2	0,2-2,5	1620	3562
A3	3370	1	3370	7077
A4	1608,1	2,5	4020	9246
A5	481	2,0	962	2213
A6	417,4	0,2	84	193
A7 ¹	9040,6	0,2-1,4	6400	14080
Morän ²	5876	0,5	2938	6464
Morän ³	2160	0,5	1080	2376
Gruvavfall/morän ⁴	1750	0,5-0,6	900	1980
Torv/sediment ⁵	9040,6	0,5-1	6780	6780 ⁷
Sediment (torv/dy) ⁶	3700	1	3700	3700 ⁷

¹ Avfallsområde A7 är Mariasjön (se kap. 7.2).

² Mindre förorenad morän under avfallsområde A3-A6 på industriområdet (243-601 mg Cu/kg).

³ Mer förorenad morän under avfallsområde A1 och A2 på industriområdet (835-5170 mg Cu/kg).

⁴ Gruvavfall/förorenad morän omkring avfallsområdena på industriområdet. Området kring I3 (ca 250 m²) och mellan I16 och O7 (ca 1500 m²).

⁵ Torv/sediment under varpen i avfallsområde A7.

⁶ Sediment (torv/dy) ute i Mariasjön utanför området täckt med varp/gråberg.

⁷ Torven/sedimenten innehåller mycket vatten och densiteten är därför satt till 1 ton/m³.