

## **Bilaga A**

**Teknisk beskrivning (TB) för fortsatt  
verksamhet i bergtäkt på fastigheten  
Yngshyttan 1:337, Filipstads kommun,  
Värmlands län**

# Innehåll

|                                                                |                                         |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                                       | <b>ADMINISTRATIVA UPPGIFTER .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b>                                                       | <b>PLANERAD VERKSAMHET .....</b>        | <b>4</b>  |
| <b>3</b>                                                       | <b>TÄKTPLAN .....</b>                   | <b>4</b>  |
| 3.1                                                            | TÄKTEN .....                            | 4         |
| 3.2                                                            | ARBETSPLANER .....                      | 5         |
| 3.3                                                            | SERVICEVÄGAR .....                      | 5         |
| 3.4                                                            | VERKSAMHETSBESKRIVNING .....            | 5         |
| 3.4.1                                                          | <i>Maskiner</i> .....                   | 6         |
| 3.4.2                                                          | <i>Avbaning</i> .....                   | 6         |
| 3.4.3                                                          | <i>Borrning</i> .....                   | 6         |
| 3.4.4                                                          | <i>Sprängning</i> .....                 | 6         |
| 3.4.5                                                          | <i>Krossning och sortering</i> .....    | 7         |
| 3.4.6                                                          | <i>Skutknackning</i> .....              | 7         |
| 3.4.7                                                          | <i>Malning</i> .....                    | 7         |
| 3.4.8                                                          | <i>Torkning</i> .....                   | 7         |
| 3.4.9                                                          | <i>Länsvatten</i> .....                 | 8         |
| 3.4.10                                                         | <i>Interna transporter</i> .....        | 8         |
| 3.4.11                                                         | <i>Uttransporter av produkter</i> ..... | 8         |
| 3.4.12                                                         | <i>Övriga transporter</i> .....         | 8         |
| 3.5                                                            | BRÄNSLEN OCH KEMIKALIER .....           | 8         |
| 3.5.1                                                          | <i>Bränslen</i> .....                   | 8         |
| 3.5.2                                                          | <i>Sprängmedel</i> .....                | 9         |
| 3.5.3                                                          | <i>Övriga kemikalier</i> .....          | 9         |
| <b>4</b>                                                       | <b>AVFALL .....</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>5</b>                                                       | <b>EFTERBEHANDLING .....</b>            | <b>9</b>  |
| <b>6</b>                                                       | <b>OMFATTNING AV VERKSAMHETEN .....</b> | <b>10</b> |
| 6.1                                                            | AREALER .....                           | 10        |
| 6.2                                                            | OMFATTNING AV PRODUKTION M.M. ....      | 11        |
| 6.3                                                            | ARBETSTIDER .....                       | 12        |
| <b>BILAGA A.1 .....</b>                                        |                                         | <b>14</b> |
| <b>TÄKTPLAN SMA MINERAL PERSBERG AB GÅSGRUVAN .....</b>        |                                         | <b>14</b> |
| <b>ALLMÄN BESKRIVNING .....</b>                                |                                         | <b>14</b> |
| <b>VATTEN .....</b>                                            |                                         | <b>19</b> |
| <b>JUSTERINGAR AV YTVATTENSYSTEM .....</b>                     |                                         | <b>19</b> |
| <b>HANTERING AV GRUNDEVATTEN OCH LÄNSHÅLLNINGSVATTEN .....</b> |                                         | <b>21</b> |
| <b>RITNINGAR VATTENÅTGÄRDER .....</b>                          |                                         | <b>22</b> |
| <b>ÅTGÄRDSKOSTNADER VATTENHANTERING .....</b>                  |                                         | <b>26</b> |

## **1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER**

|                              |                                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Huvudman:                    | SMA Mineral Persberg AB<br>Box 329<br>682 27 FILIPSTAD                   |
| Organisationsnummer:         | 556364 – 2338                                                            |
| Bolagets kontaktperson:      | Jesper Samuelsson                                                        |
| Telefon:                     | 070-284 35 09                                                            |
| Verksamhetskoder:            | B 10.11, C 10.50, B 90.310                                               |
| Fastighetsbeteckning:        | Yngshyttan 1:337 samt del av den förvärvade fastigheten<br>Nyhyttan 1:46 |
| Koordinater (SWEREF 99 TM):  | N: 6622313, E: 456680                                                    |
| Tillsynsmyndighet:           | Länsstyrelsen i Värmlands län                                            |
| Tillståndsgivande myndighet: | Vänersborgs tingsrätt, mark- och miljödomstolen                          |
| Län:                         | Värmlands län                                                            |
| Kommun:                      | Filipstad                                                                |
| Upprättad av:                | Jesper Samuelsson<br>SMA Mineral Persberg AB                             |

## 2 PLANERAD VERKSAMHET

Verksamheten avser i huvudsak brytning och förädling av kalksten i form av krossning, sortering och malning. För att möjliggöra brytning av kalksten avses även att bryta, schakta och vidareförädla sidomaterial i form av bergmassor samt jord.

Verksamheten bedrivs inom verksamhetsområde och brytområde markerade i bifogad täktplan (Figur 1, Bilaga A.1). Koordinater för den planerade täktens mest centrala del, malverket (i system SWEREF99 TM) är N6622313, E456680.

Ansökt brytområde har arealen ca 34 ha, inräknat de arealer som är tillståndsgivna för pågående verksamhet. Ansökta upplagområden har den totala arealen 38 ha fördelat på 4 olika områden. Verksamhetsområdets areal uppgår till ca 104 ha och fastighetens areal uppgår till ca 124 ha.

Brytdjupet kommer att variera över ytan. Lägsta nivå på täktbotten planeras bli +90 m.ö.h.

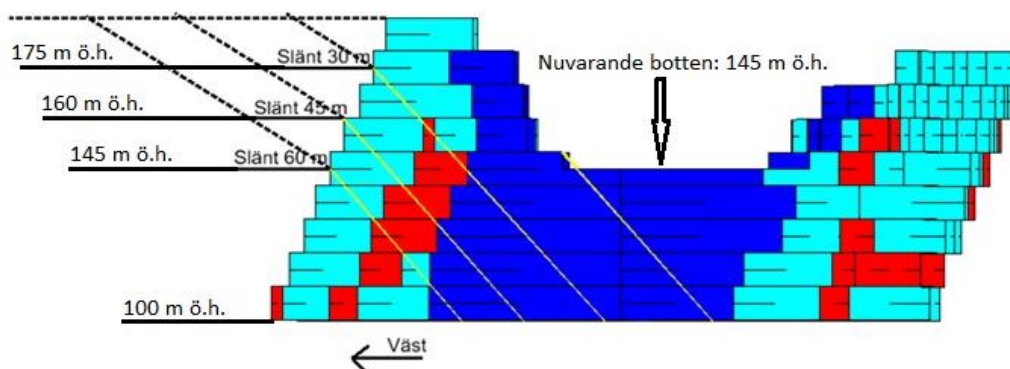
Den totala brytbara mängden bergmaterial och jord inom området uppgår till ca 15 miljoner ton fördelat på ca 8 miljoner ton kalksten, ca 5 miljoner ton sidoberg och ca 1,5 miljoner kubik jordmassor.

## 3 TÄKTPLAN

Verksamhetens referenspunkter framgår av den bilagda täktplanen. Bilagt redovisas också en tabell med koordinatangivelser i system SWEREF 99 TM.

### 3.1 Täkten

Kalkstensfyndigheten ligger i nordlig-sydlig riktning, som en långsträckt smal skiva stående på högkant. I väster lutar skivan cirka 70 grader från horisontalplanet med utbredning på djupet i västlig riktning, se Figur 1 nedan.



**Figur 1,** Principskiss från ett tvärsnitt av Gåsgruvans blockmodell med blick i nordlig riktning. Mörkblå färg illustrerar kalksten av den kvalitet som efterfrågas med en faktor motsvarande cirka 2,5 gånger efterfrågan av den mängd av den kvalitet som symboliseras med ljusblå färg. Rött illustrerar kalksten med hög halt av andra mineraler med begränsad efterfrågan, delvis sidoberg. Vitt i väster utgörs av jord, morän och sidoberg. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-03-31).

I tåkten bryts kalksten på olika platser och djup samtidigt eftersom kalkens kemiska kvalitet varierar vid olika brytfronter. Kalksten med sämre och bättre kvalitet blandas i syfte att förlänga fyndighetens livslängd.

Sidoberg bryts primärt öster om kalkstenskroppen i syfte att frigöra kalksten och skapa pallkanter på olika nivåer för att på djupet skapa en säker arbetsmiljö. Väster om dagbrottet schaktas jord bort för att skapa en säker slänt ned mot kalkstenen och för att slutligen även där skapa pallkanter på olika nivåer i kalkstenen för en säker arbetsmiljö.

Pallarna blir i huvudsak vertikala. Tåktbotten kommer att variera i djup beroende på stenens kvalitet, men kommer i tåktens centrala delar att vara plan då kalkstenskroppen går på djupet. Tåktbottens slutliga lägsta nivå planeras ligga på +90 m.ö.h.

Bullervall planeras sydväst samt nordöst om tåkten för dämpning av industribuller mot närmaste bostäder.

### **3.2 Arbetsplaner**

Krossning av kalksten och sidoberg sker på olika nivåer i tåkten, det mobila krossverket och sorteringsverk placeras vid sprängt berg för krossning till olika fraktioner och produkter. Krossad sten lagras tillfälligt i närhet av krossplats och transporteras fortlöpande upp till industriområdet för lagring på upplag eller i lagertält inför utlastning av färdig produkt eller vidareförädling genom malning.

Lagring av sidobergsmassor och jordmassor som ej försäljs i samma takt som det bryts kommer lagras på planerade upplagsplatser. Sidobergsmassorna och jordmassorna kommer i huvudsak att särskiljas till olika upplagsområden. Vissa massor från respektive upplag kan komma användas för servicevägar, släntstabilitet, erosionsskydd och bullervallar.

### **3.3 Servicevägar**

Inom tåktområdet anläggs servicevägar runt upplag för jord och sidoberg. Servicevägar inom brytområdet finns etablerade sedan tidigare, servicevägar för transport av krossad sten från tåkten kommer att förändras under tåktens framdrift.

Uttransport av produkter till kunder sker via länsväg 63/26 med bulk- och flakbilar.

Servicevägarna har ytbeläggning av grus, industriområdet och väg ut från industriområdet är asfalterad och har skyltad hastighetsbegränsning med 30 km/tim.

Infart till industriområdet är försedd med låsbar grind. Dagtid öppnas denna med automatik när fordon sakta kör fram, under kväll och natt krävs passerkort för att komma in på området.

### **3.4 Verksamhetsbeskrivning**

Verksamheten består främst av följande arbetsmoment: avbaning, borring, sprängning, krossning/sortering, malning, torkning, skutknackning, interna transporter och utlastning.

#### **3.4.1 Maskiner**

Maskiner i verksamheten är hjullastare, dumper, lastbilar, grävmaskiner, borrhägar, kross- och sorteringsverk, stångkvarn för malning av kalksten, torkanläggning för torkning av finandel (0–2 mm). Kross- och sorteringsverk är mobila enheter.

Skuttnackning sker med en hydraulhammare som monteras på grävmaskinen. Knackning bedrivs i kampanjer, när ett större antal kalksten- eller sidobergsblock ansamlats från krossplats.

#### **3.4.2 Avbaning**

Brytning av berg på första nivån inleds med avverkning av eventuell skog följt av avbaning av jordtäckte. Avbaning utförs i normalfall med grävmaskin som lastar borttaget material på en dumper för transport till upplagsplats inom verksamhetsområdet. Delar av avbaningsmassorna kommer att försäljas.

Mängden avbaningsmassor för hela brytområdet bedöms uppgå till ca 1 500 000 m<sup>3</sup>.

#### **3.4.3 Borrrning**

Hål borrar bakom brytfronten i det parti berg som ska tas ner. Avstånd mellan borrhål och hålens lutning varierar beroende på bergets beskaffenhet.

Bergborrrning inför losstagnning sker med borrhägar. Borrhägan har aggregat för uppsamling av damm.

#### **3.4.4 Sprängning**

Sprängning sker primärt med sprängladdningar i form av en slurry/emulsion, som utgör en blandning av ammoniumnitrat och en mindre andel mineralolja. Viss del av sprängmedlet som används finns i eget förråd, men övervägande del av sprängmedlet som används levereras direkt med bulkbil i samband med sprängningar. Eget sprängförråd finns idag i ett bergrum.

Den typ av slurry som primärt används är vattenavstötande, vilket medför att den andel av laddningen som inte detonerar fullständigt, blir mycket liten. Som förladdning används patronerad nitroglycerin baserat sprängmedel.

Vid brytning av kalksten eller sidoberg borrar ett antal hål i berget vari sprängmedel appliceras i en mängd som beräknas motsvara ca 0,20 kg sprängmedel/ton brutet berg. Vid en årlig produktionstakt med maximalt 850 000 ton brutet berg uppgår förbrukningen av sprängmedel till ca 170 ton/år. Enligt sprängmedelsleverantör utgör spill av kväve ca 0,135 % av insatt mängd sprängmedel, vilket skulle resultera i ca 230 kg/år.

Före sprängning startas en siren med hög ljudnivå för att varna för att sprängning kommer att ske. Sirenen ljuder i fem minuter före sprängning.

Miljöeffekter av sprängning är dels vibrationer i marken, dels luftstöt våg. Dessa är momentana effekter, där markstöt vågen i praktiken kommer samtidig med själva

detonationen, och luftstötstången kommer med en viss fördröjning. Kontinuerlig mätning av markvibrationer och luftstötstång utförs idag vid tre närliggande fastigheter.

Sprängning utförs av egen personal, sprängmedelsleverantör eller underentreprenör.

#### **3.4.5 Krossning och sortering**

En grävmaskin matar krossanläggningen med sprängd sten. Krossen kan producera två olika fraktioner samtidigt. När behov finns för fler fraktioner dockas ett sorteringsverk direkt efter krossverket, så att fyra olika fraktioner kan tas fram samtidigt.

Material som samlas i upplagen runt kross- och sorteringsutrustningen lastas på dumper eller lastbil med lastmaskin, för transport till upplagsplatser inom industriområdet. Materialets placering beror på om det är en färdig produkt som ska lastas ut eller om materialet ska vidareförädlas genom malning.

Krossning sker på olika nivåer nära brytfronten. Krossning är en bullrande verksamhet. Placeringen av kross- och sorteringsutrustningen i skydd av höga pallkanter och upplag är väsentligt för att minska spridningen av buller, då dessa ger en effektiv bullerdämpning.

#### **3.4.6 Skutknackning**

Sprängsten i alltför stora block som ej kan matas direkt till krossanläggning, kallas skut. Skuten sönderdelas till hanterbar storlek med hydraulhammare som monteras på en grävmaskin. Verksamheten kallas skutknackning.

Skutknackning alstrar impulsartat buller, i form av tätt upprepade slagljud mot sten (skut). Genom lämplig planering av skutknackarens placering i skydd av pallkanter eller materialupplag kan därför god bullerskärming uppnås.

#### **3.4.7 Malning**

Råsten till malning förvaras i lagertält, sten transporteras med hjullastare från lagertält till en tippficka där sten via en elevator lagras i en silo som sedan förser kvarnen med rätt mängd sten för önskad produkt. Malning utförs i en stångkvarn där järnstänger är placerade i en större roterande trumma. Sten matas in i ena änden av trumman och mals sönder av järnstängerna.

Den malda kalkstenen hamnar efter malning och siktning i olika råvarusilos. Från silos förpackas material i storsäckar för vidare transport till kund via flakbil, alternativt lastar en bulkbil direkt från silo.

#### **3.4.8 Torkning**

Sorterad kalksten i fraktion 0–2 mm torkas i en roterande trumma genom förbränning av gasol. Torkat material passerar först en kyltrumma, transporteras sedan via en elevator till en sikt där 0–1 mm placeras i en silo. Material grövre än 11 mm transporteras till kvarnen för malning.

Det torkade och avsiktade materialet fuktas till en bestämd fukthalt och förpackas sedan i storsäckar för vidare transport till kund via flakbil. Produkten används uteslutande för kalkning av våtmarker och vattendrag där man vill undvika damm när produkten sprids ut.

#### **3.4.9 Länsvatten**

I gruvan finns idag tre olika pumpgröpar. Vatten pumpas därifrån till en sedimentdamm med ett medelflöde på 20 l/s. Vatten från sedimentdamm leds senare ut till närliggande vattendrag. Placering och antal pumpgröpar kommer under gruvans livslängd att förändras, dock beräknas inte medelflödet på 20 l/s att förändras då ett antal skyddsåtgärder planeras för att minska inflöde av yt- och grundvatten till dagbrottet.

#### **3.4.10 Interna transporter**

Interna transporter sker med lastmaskin, dumper eller lastbil, för att förflytta produkter från kross- och sorteringsanläggningen till större upplag. Från upplagen lastas produkter på lastbil med hjullastare i samband med leveranser alternativt från upplag med hjullastare till egen produktion för vidareförädling genom malning eller torkning.

#### **3.4.11 Uttransporter av produkter**

Maximal utlastning uppgår till 600 000 ton per år. Beräknat med nyttolast 40 ton uppkommer ca 15 000 transporter per år och genomsnittligt beräknat 61 per arbetsdag, vilket motsvarar 122 passager av tunga fordon till och från takten.

Majoriteten av de transporter med produkter som lämnar området sker mellan kl. 06-22. Utlastningar mellan kl. 22-06. Kan förekomma vid speciella behov.

#### **3.4.12 Övriga transporter**

Försörjning av området med personal, maskiner, bränsle, sprängmedel och övrigt förbrukningsmaterial är av mycket begränsad omfattning jämfört med uttransport av produkter.

### **3.5 Bränslen och kemikalier**

#### **3.5.1 Bränslen**

Fordon samt mobila kross- och siktverk drivs med dieselolja. Dieselolja förvaras i invallad tank med överfyllnings- och påkörningsskydd. När tankning ska ske, pumpas dieselolja direkt till en rörlig maskin, som en hjullastare, eller alternativt till en mobil dieseltank som är en ADR klassad mindre tank. Denna transporteras till respektive larvburna maskiner såsom kross- och sorteringsverk, grävmaskiner och borrhög för tankning.

Total förbrukning av dieselolja i verksamheten bedöms uppgå till ca 500 m<sup>3</sup>/år. En del av denna förbrukning gäller underentreprenörernas verksamhet (borrning och krossning).

Byte eller påfyllning av motorolja till maskiner utförs vid eller i direkt anslutning till egen verkstad inom industriområdet.

Gasol lagras i en gasolcistern, den används som bränsle vid torkanläggning. Cisternen rymmer 12 m<sup>3</sup> eller 5 ton. Total förbrukning av gasol uppgår till ca 100 ton/år.



### **3.5.2 Sprängmedel**

Som sprängämne används slurry, som innehåller ammoniumnitrat som aktiv substans och är uppblandat med mineralolja. Som förladdning används patronerad nitroglycerin baserat sprängmedel.

Sprängämnet i form av slurry transporteras till tälten då laddning ska ske och lagras inte inom verksamhetsområdet.

Mängden sprängämne som går åt per år är ca 170 ton, varje salva och mängden sprängämne som samtidigt förvaras inom fastigheten är och kommer vara mindre än 10 ton.

### **3.5.3 Övriga kemikalier**

Motor- och hydrauloljor etc. används till fordon vid service och underhåll. I övrigt används endast mindre mängder kemikalier i verkstäder och personalutrymmen. Alla kemikalier finns registrerade i kemikalieregister.

## **4 AVFALL**

Farligt avfall i form av spillolja, m.m., uppkommer vid service av maskinerna. Service utförs vid eller i direkt anslutning till egen verkstad. I anslutning till verkstad finns en miljöstation där allt miljöfarligt avfall placeras. Miljöstationen töms regelbundet, för närvarande av RagnSells.

Tömning av övrigt återvinningsavfall hämtas och hanteras genom PreZero.

Hushållsavfall hanteras genom kommunal service.

Spolplatta för maskiner har oljeavskiljare, utgående vatten infiltreras i sedimentdammen.

Avloppsvatten från hygienutrymmen går till trekammarbrunnar som regelbundet töms genom kommunal service.

## **5 EFTERBEHANDLING**

Områden av tälten där brytning avbryts permanent under drifttiden ska efterbehandlas, i den mån sådant låter sig göras utan att hindra produktion i andra områden. För att säkra stupkanter och skapa uppmärksamhet placeras stora block, minst cirka 0,5 m i storlek, följt av vall med en höjd om 1–1,2 m av grus så att passage försvåras.

Upplag av material läggs till en höjd av 15–20 m över omgivande marknivå. Släntlutningar för jord och bergmassor läggs i cirka 1:3–6 med syfte att minska risk för erosion och öka tillgänglighet.

Upplagsområden med jord som permanent stängs, ska under drifttiden sås glest med gräs för att förhindra erosion. Om självsådd inte fungerar planteras område med skog av

lämpliga trädslag, när så bedöms möjligt att genomföra.

Utformning av arbete med löpande efterbehandlingsåtgärder kommer att ske i samverkan mellan produktionspersonal, geologer, företagets naturvårdskunniga samt tillsynsmyndigheten, med syfte att åstadkomma lämplig tidpunkt och utformning av åtgärder.

Som efterbehandling avses upplag med sten täckas med morän, 0,5–1 m tjockt, och skog planteras, antingen genom självsådd, där så bedöms möjligt, eller med aktiv plantering av lämpliga trädslag, dessa väljs när så blir aktuellt. Upplag med jord planteras med skog.

Efter drifttiden, när verksamheten upphört permanent, kommer även länshållning av gruvan att upphöra. Det medför att gruvan gradvis fylls med vatten varvid en sjömiljö uppstår. När sjönivån stabiliserat sig, förväntat vattennivå ca +196, leds överskottsvatten ut mot Rävbacken vid nordvästra delen av dagbrottet, se Figur 2. Tiden tills nivån helt stabiliserat sig förväntas vara ca 20 år.



**Figur 2:** Visualisering av vattenspegel efter stabiliserad vattennivå ca +196 m.ö.h. (Karta källa: Tyréns AB, 2021-11-14).

## 6 OMFATTNING AV VERKSAMHETEN

### 6.1 Arealer

Fastigheten, Yngshyttan 1:337 har arealen 124 ha, varav 104 ha utgör verksamhetsområde och 34 ha utgörs av brytområde. (Figur 1, Bilaga A.1).

## **6.2 Omfattning av produktion**

Brytning och produktion av bergkross blir maximalt 850 000 ton per år. Verksamheten producerar med ett relativt jämt flöde under hela året. Vid full drift kommer verksamhet med produktion att pågå större delen av året. Se avsnitt 6.3 om arbetsperioder.

Ansökt tidsperiod: 30 år, t.o.m. 2053-04-28.

Inom det ansökta utvidgningsområdet bedöms minst 15 miljoner ton bergmaterial finnas.

Sprängning beräknas ske upp till ca 52 gånger per år.

Transporter har en maximal omfattning av ca 15 000 transporter ut från industriområdet per år.

## 6.3 Arbetstider

| Typ av verksamhet                                       | Dagtid kl. 06-18 | Kvällstid kl. 18-22 | Natt kl. 22-06  | Helg kl. 07-18    | Helg kl. 18-07  |
|---------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Borrning                                                | Ja               | Nej                 | Nej             | Nej               | Nej             |
| Skutknackning                                           | Ja               | Nej                 | Nej             | Nej               | Nej             |
| Sprängning                                              | Ja               | Nej                 | Nej             | Nej               | Nej             |
| Krossning och transporter                               | Ja               | Ja                  | Nej             | Nej               | Nej             |
| Stångkvarn, malning                                     | Ja               | Ja                  | Ja              | Ja                | Ja              |
| Fylla silo till kvarn                                   | Ja <sup>1</sup>  | Ja <sup>1</sup>     | Nej             | Ja <sup>1</sup>   | Nej             |
| Stentork                                                | Ja <sup>2</sup>  | Ja <sup>2</sup>     | Nej             | Nej               | Nej             |
| Lastning och transport av produkt till kund med flakbil | Ja               | Ja <sup>3</sup>     | Ja <sup>3</sup> | Ja <sup>3,4</sup> | Ja <sup>3</sup> |
| Lastning och transport till kund med bulkbil            | Ja               | Ja                  | Ja              | Ja                | Ja              |

1. Tre timmar per arbetsdag
2. Säsong mars till september
3. Vanligtvis inte, i vissa fall lastning av bergkross för halkbekämpning av vägar (Trafikverket) och vid behov av underhåll av skogsbilvägar (Skogsbolagen).
4. Till GKAB, normalt mellan kl. 08 – 14

Annat arbete inom tåktverksamheten, såsom underhåll och reparation av maskiner, utlastning m.m., kan ske även annan tid, dock kommer man tillse att bullervillkoren innehålls även för denna verksamhet.

Filipstad 2021-10-28

## **BILAGA A.1**

### **TÄKTPLAN SMA MINERAL PERSBERG AB GÅSGRUVAN**

#### **ALLMÄN BESKRIVNING**

Fastighetens area är ca 124 ha. Verksamhetsområdet utgör ca 104 ha och planerat brytområde uppgår till ca 34 ha. Brytområdets gräns ligger vid närmaste punkt ca 25 m från fastighetsgräns, Bifogad karta, Figur 1 visar brytgräns med koordinater.

Det är inga stora förändringar i det nya ansökta brytningsområdet gentemot nuvarande brytningstillstånd. De förändringar som görs i brytgränsen, genomförs med syftet att på sikt kunna bredda brottet för att ha en säker arbetsmiljö och möjliggöra ett större uttag av kalksten.

Fabriksområdet med malning, torkning och lagerhållning av material, kommer att fortsätta användas på samma sätt som idag. Kross och sorteringsutrustning kommer att förflyttas runt i brottet beroende på var salvorna sprängs.

Den jordschakt som planeras på den västra sidan, avser att starta så snart som möjligt när ett nytt tillstånd är på plats. Schaktmassorna kommer att läggas på upplag eller bullervallar alternativt gå tillförsäljning.

Kalkens kvalitet varierar kraftigt inom dagbrottet. För att uppfylla de hårda kvalitetskrav som finns på produkterna som lämnar Gåsgruvans område, kommer material från olika platser i brottet blandas för att uppnå en jämn kvalitet. Detta innebär i praktiken att brytning inte kommer fokuseras till ett separat område, utan flera fronter kommer att vara aktiva och kommer så vara under i stort sett hela drifttiden.

Sidoberg kommer brytas parallellt med kalkstensbrytningen. Materialet krossas och hanteras med samma produktionsutrustning som kalkstenen.

Uttransport av produkter från verksamheten kommer i att gå ut till länsväg 26/63.

Täktplanen illustreras schematiskt i nedanstående karta, Figur 2.

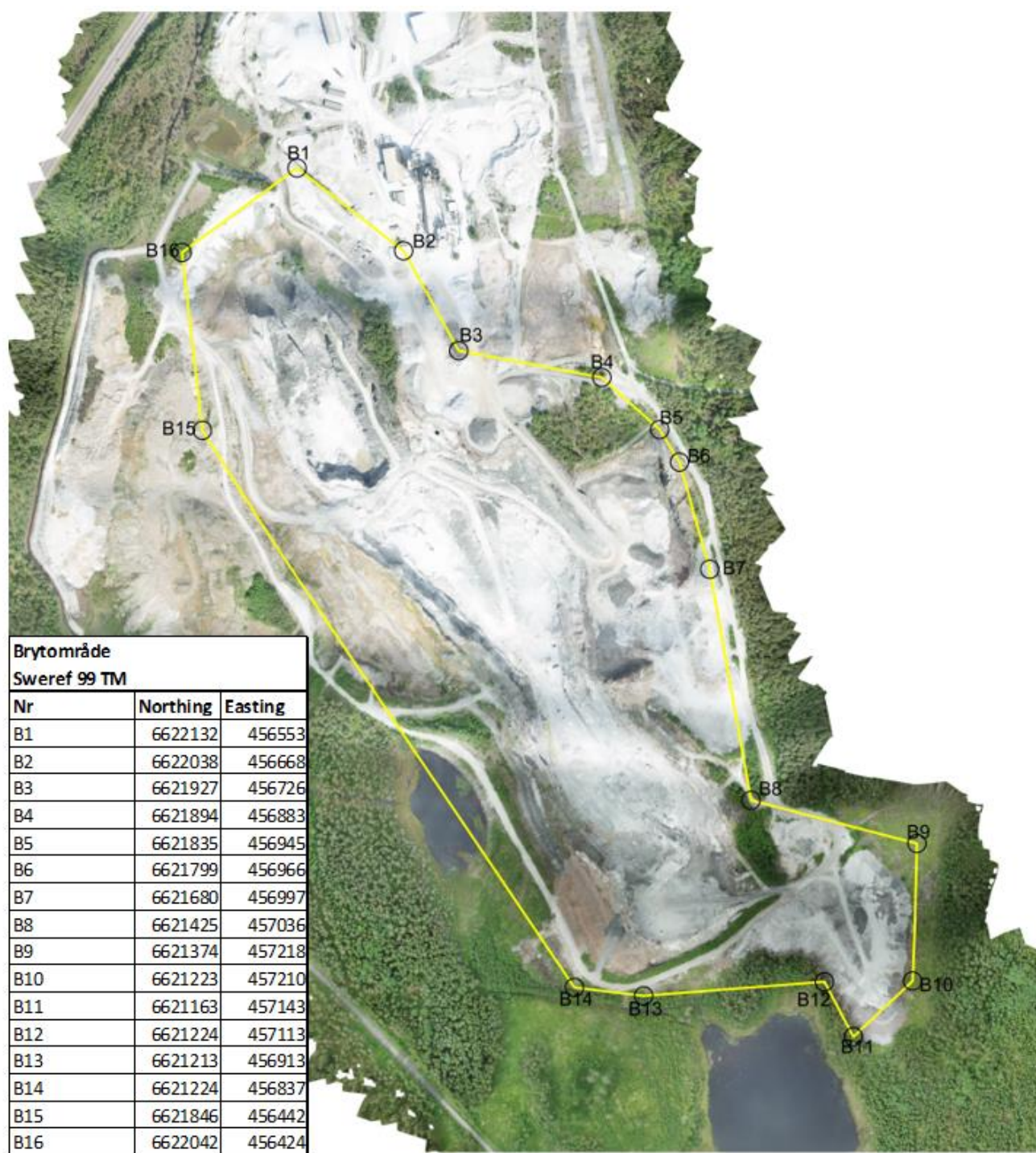
Täktplanen kommer att revideras fortlöpande vartefter mer information från produktionsprospektering genom förtätade borrhningar blir tillgänglig. Den långsiktiga brytningsplaneringen bryts ned till 5-årsplaner, 1-årsplaner och månadsplaner för att ha en fortlöpande kontroll över att den långsiktiga balansen uppfylls. Illustrationen i Figur 3, visar hur det skulle se ut om samtliga upplagsytor nyttjades till fullo.

Sidobergmassor i form av block, bergmassor och krossat material används bland annat till:

- Bullervallar
- Vägar
- Försäljning
- Skyddsvallar och andra skyddsåtgärder

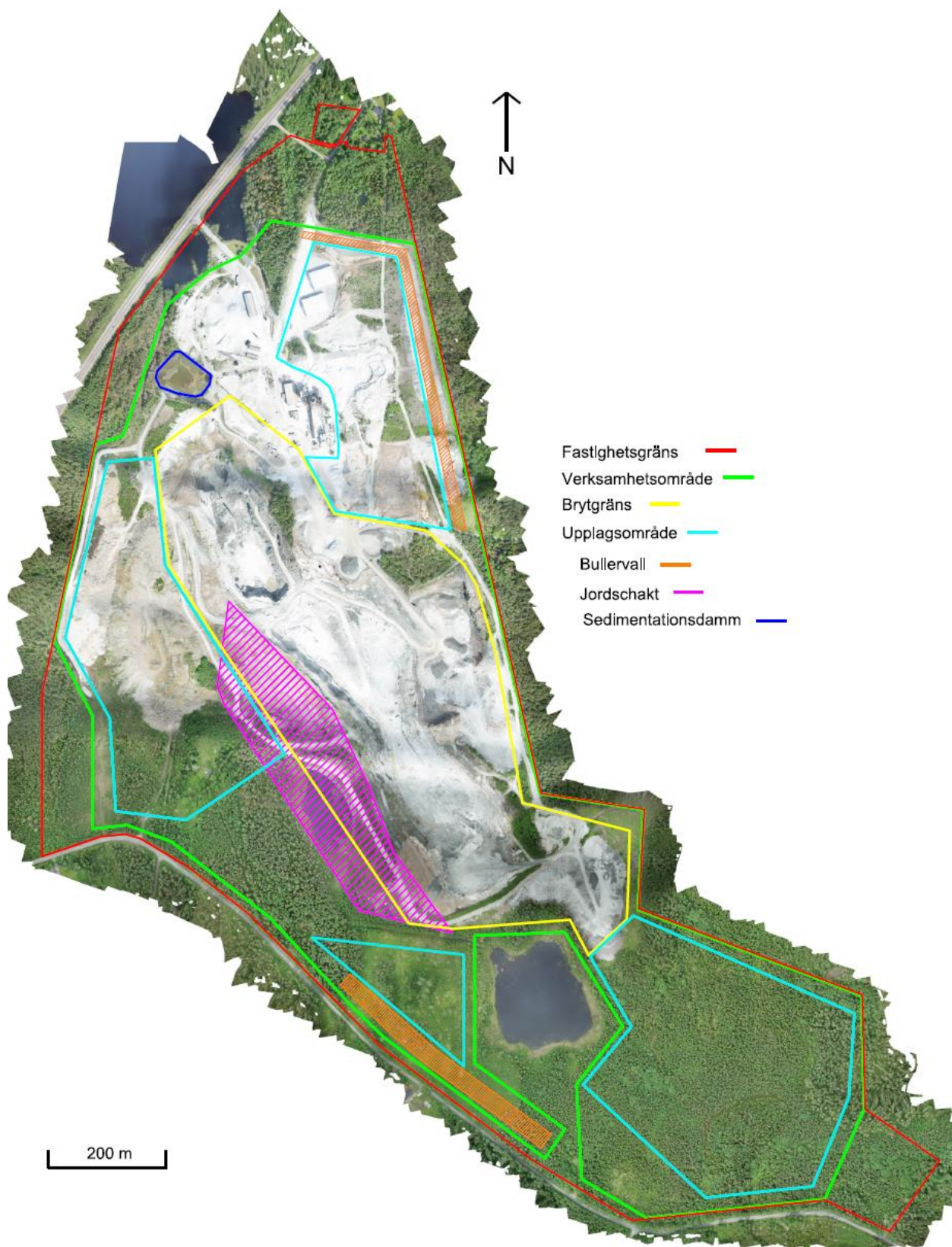
Avbaningsmassor i form av torv, morän och jord används till:

- Toppskikt i arealer avsedda för återväxt med skog.
- Bullervallar
- Försäljning
- Sluttäckning vid efterbehandling



**Figur 1:** Brytområdets utbredning. Arealen för planerat brytområde är 34 ha.



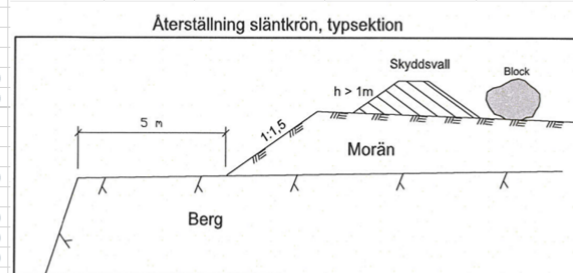


Figur 2: Tåktplan



**Figur 3:** Illustration av området efter ca 25 års brytning vid ansökt produktionsnivå.

| Efterbehandlingskostnader                 |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|--------------------|------|
|                                           | Bas (m)                 | Höjd (m)                            | Släntlutning            | Area (m2)       | Längd (m)       | Volym material (m3) | Skrymdensitet (ton/m3) | Ton material (ton) |      |
| Skyddsvall vid stup                       |                         | 3,6                                 | 1 1:1,5                 | 1,8             | 3000            | 5400                |                        | 1,5                | 8100 |
|                                           | Bredd skut (m)          | Höjd skut (m)                       | Distans mellan skut (m) | Total längd (m) | Antal skut (st) | Volym material (m3) | Skrymdensitet (ton/m3) | Ton material (ton) |      |
| Skut längs med skyddsvall                 | 0,5-1                   | 0,5-1                               | 2                       | 3000            | 750             | 700                 |                        | 1,5                | 1050 |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
| Sammanställning efterbehandlingskostnader |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           | Ton material (ton)      | Kostnad hantering per ton (sek/ton) | Summa (sek)             |                 |                 |                     |                        |                    |      |
| Skyddsvall vid stup                       | 8100                    | 35                                  | 283 500,00              |                 |                 |                     |                        |                    |      |
| Skut längs med skyddsvall                 | 1050                    | 35                                  | 36 750,00               |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           | Maskinkostnader (sek/h) | Maskintid (h)                       |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
| Finjustering                              | 1500                    | 480                                 | 720 000,00              |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
| Konsultation Naturvårdsexperts            |                         |                                     | 200 000,00              |                 |                 |                     |                        |                    |      |
| Arbetsledning                             |                         |                                     | 200 000,00              |                 |                 |                     |                        |                    |      |
| Plantering växtligheter 38 Ha             |                         |                                     | 300 000,00              |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |
|                                           |                         |                                     |                         |                 |                 |                     |                        |                    |      |



**Figur 4:** Beräkning av efterbehandlingskostnader.

## VATTEN

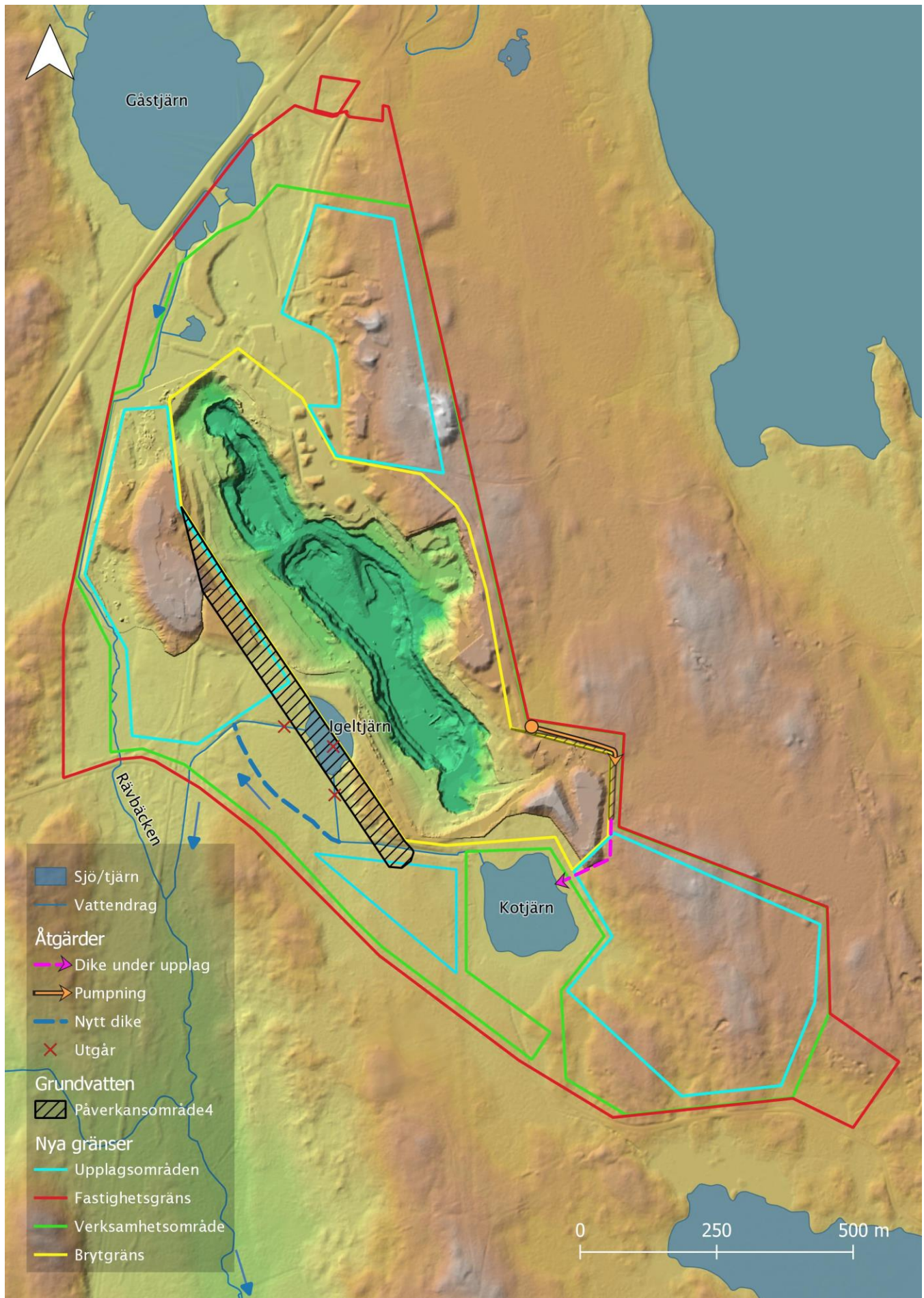
### JUSTERINGAR AV YTVATTENSYSTEM

Justering av ytvattensystemet är framför allt kopplade till utvidgningarna av dagbrottet i väst och syd. Framtida lösning för att ytvattensystemet har utgått från två huvudprinciper, dels att minimera förändringarna av vattensystemet kring dagbrottet, dels att bidra till energi- och miljöeffektiv länshållning genom att minska inströmning till dagbrottet. För att lösa detta behålls i möjligaste mån befintliga tjärn- och dikessystem samt att nya diken läggs så att de avskär och bortleder vatten från dagbrottets närhet. Planerade justeringar av vattensystemet sammanfattas i punkterna nedan och ses i Figur 5.

- Dike från Kotjärnen omleds.
- Igeltjärnen tas bort.
- Dike till Igeltjärnen proppas med tät morän där omledning av diket mot Kotjärn inleds. Dikessträckan nedströms proppningen tas bort.
- Dike från Igeltjärnen proppas med tät morän vid framtida brytningsgräns och dikessträckan uppströms proppningen avvecklas.
- Öppet dike anläggs mellan två områden för massupplag sydöst om dagbrottet för genomledning av naturvatten mot Kotjärnen.
- Stenfylld kanal anläggs under framtida massupplag sydöst om dagbrottet för genomledning av naturvatten mot Kotjärnen. Detta om det blir trångt och behov av det öppna dikets areal behövs för upplagsdeponi.
- Ytavrinning öst om dagbrottet leds med självfallsledning från lokala lågpunkter mot Kotjärn (skyddsåtgärd Etapp 1).
- Ytavrinning öst om dagbrottet från lokal lågpunkt pumpas till den stenfyllda kanalen under upplagen för avledning mot Kotjärn (skyddsåtgärd Etapp 2).
- Del av ytavrinning nordöst om dagbrottet fångas upp så att det inte rinner ned i dagbrottet (skyddsåtgärd).
- Avskärande diken anläggs nedanför jordslätten i dagbrottets framtida sydvästra och södra kant för uppsamling av utläckande rent grundvatten. Detta vatten pumpas till närliggande ytvattensystem (skyddsåtgärd).

Igeltjärn, vars ursprungliga yta redan under 1970/80-talet minskades, tas bort helt. Utloppet med bäck från Kotjärnen till Igeltjärnen avleds istället direkt till diket nedströms Igeltjärnens utlopp och därifrån vidare mot Rävbacken. Den nuvarande bäckens tillopp och utlopp till Igeltjärnen däms varefter tjärnen kan torrläggas med länspumpning, där pumpat vatten avleds till bäckens nya dragning. Arbeta med schakt av jordmassor i och runt Igeltjärn fortskrider därefter.





**Figur 5:** Planerade ytvattenåtgärder samt påverkansområde för grundvatten. (Karta källa: Tyréns, 2021-04-21 utifrån NNH höjddata).

## HANTERING AV GRUNDVATTEN OCH LÄNSHÅLLNINGSVATTEN

Gällande grundvattennivåerna förväntas inte utökad brytning i Gåsgruvan medföra några större förändringar. Genomförd grundvattenmodellering tyder på att påverkansområdets utbredning sträcker sig ca 30–40 m från släntkrönet väster om dagbrottet. I områdets södra del, där jorddjupet är litet, förväntas grundvattenpåverkan bli försumbar sett utifrån jorddjup och det faktum att inget grundvatten noterats i jorden vid fältundersökningar. Även i den östra delen av området förväntas grundvattenpåverkan bli försumbar och grundvatteninflödet till dagbrottet i stort sett oförändrat utifrån att området redan är påverkat och slänten vid utförd fältundersökning visade sig vara torr idag.

Vid brytning bildas länshållningsvatten som består av inläckande grundvatten och ytvatten samt direkt nederbörd. Vattnet måste länshållas, vilket i dagens verksamhet sker via pumpar som pumpar upp vattnet till en klarningsdamm. Från klarningsdammen går vattnet ut i Rävbacken och vidare till recipient. Se figur 6. Ovan nämnda skyddsåtgärder gällande uppsamling av ytvatten/naturvatten från lokala lågpunkter och avledning av detta mot Kotjärn görs i två etapper med olika lösningar. Etapp 1 utförs med självfallsledning, medan etapp 2 kräver pumpstation och tryckledning. Självfallslösningen nyttjas till dess att brytning når detta område och omöjliggör självfallsledningen, därefter övergår lösningen till etapp 2 med pumplösning. Utifrån gjorda grundvattenberäkningar och föreslagna skyddsåtgärder bedöms den fortsatta brytningen inte ge nämnvärt ökad mängd länshållningsvatten eller förändrad vattenkvalitet. Vid fortsatt brytning planeras länshållning att ske på motsvarande sätt som idag.

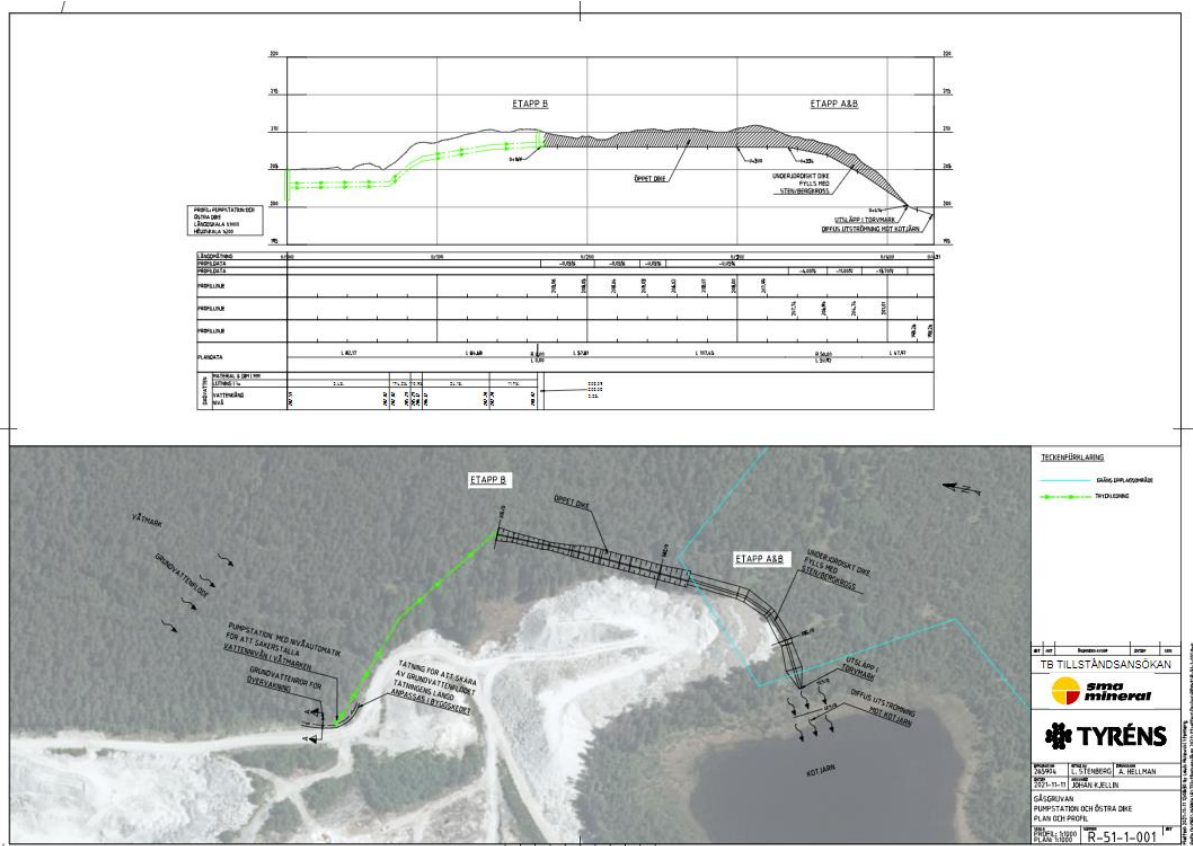




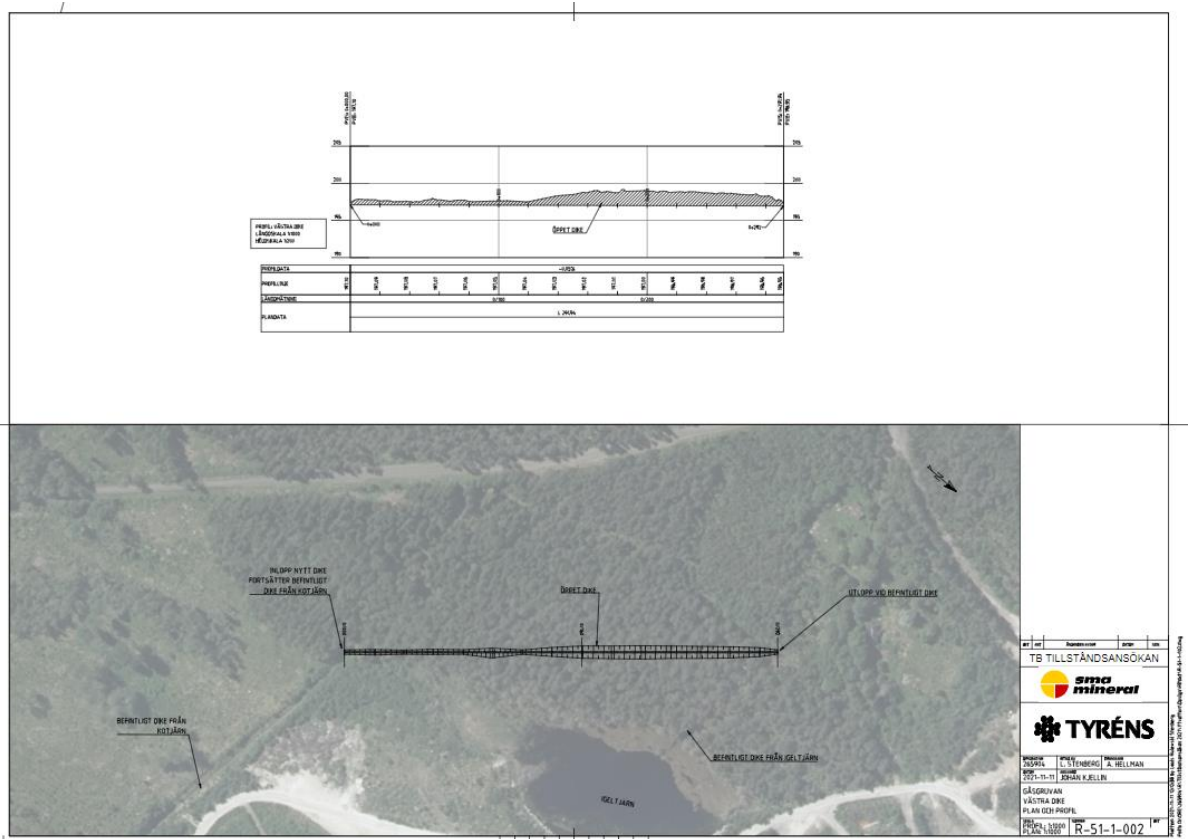
**Figur 6:** Gul linje visar pumpledning och dike som finns ovan mark, orange linje visar pumpledning som finns i gamla tunnelsystem under jord. Röda ringar visar var pumpgroparna ligger, blå linje visar var allt länshållningsvatten pumpas och rosa linje visar utloppet från klarningsdammen till Rävbacken. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-04-19).

## RITNINGAR VATTENÅTGÄRDER

| Ritningsnr | Beskrivning                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R-51-1-001 | Plan och profil pumpstation, tryckledning, öppet dike öster (Etapp 2) samt dike under upplag mot Kotjärn |
| R-51-1-002 | Plan och profil dike från Kotjärn                                                                        |
| R-51-1-003 | Plan och profil självfallsledning (Etapp 1)                                                              |
| R-51-2-001 | Sektioner östra diken och tryckledning                                                                   |
| R-51-2-002 | Sektioner västra dike                                                                                    |
| R-51-2-003 | Principsektion tätning och dränering                                                                     |



Figur 7: Ritningsnr: R-51-1-001



Figur 8: Ritningsnr: R-51-1-002







## ÅTGÄRDSKOSTNADER VATTENHANTERING

Uppskattade åtgärds kostnader för vattenhantering inom ansökan

|                                                                |                      |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Igeltjärn torrläggning och stabilisering</b>                | <b>Summa</b>         |
| <b>Moment</b>                                                  |                      |
| Torrläggning igeltjärn                                         | 150 000,00 kr        |
| Finjustering stabilitet                                        | 240 000,00 kr        |
| <b>Igeltjärn omledning av vatten</b>                           | <b>Summa</b>         |
| <b>Moment</b>                                                  |                      |
| Dikning av ny bäck förbi igeltjärn                             | 180 000,00 kr        |
| Finjustering                                                   | 60 000,00 kr         |
| <b>Kotjärn vattenomledning och omgrävning</b>                  | <b>Summa</b>         |
| <b>Moment</b>                                                  |                      |
| Grävning för omledning av vatten mot kotjärn                   | 120 000,00 kr        |
| Finjusteringar/Kulvertering                                    | 120 000,00 kr        |
|                                                                |                      |
| <b>Tot kostnad för anläggning vid ansökan vattenverksamhet</b> | <b>870 000,00 kr</b> |