

## Samrådsunderlag- Täktillstånd Gåsgruvan



## Sammanfattning

SMA Mineral Persberg AB:s ansöker om förnyat och utökat tillstånd för den befintliga bergtäkten Gåsgruvan. Nuvarande täktillstånd är giltigt fram till och med 2023-04-28. Fastigheten bedöms vara en lämplig lokalisering för fortsatt täktverksamhet bland annat eftersom den är ianspråktagen för ändamålet sedan lång tid tillbaka.

Planerad verksamhet syftar till att bryta, förädla och sälja upp till max 500 000 ton/år kalksten, max 350 000 ton/år sidoberg och 300 000 m<sup>3</sup> jord enstaka år. Normalår begränsas produktionen och försäljning till max 300 000 ton/år kalksten, 300 000 ton/år sidoberg och 300 000 m<sup>3</sup> jord. Under ett normalår lastas som mest 500 000 ton produkter ut.

För att fortsätta kalkstensbrytning på lång sikt är dagbrottets storskaliga stabilitet och säkerhet en central del i den framtida planeringen. Många åtgärder och arbeten genomförs för att förbättra säkerheten och bergets stabilitet i dagbrottet.

Verksamhetsområdet angränsar till skogsmark i samtliga riktningar förutom i norr där verksamheten gränsar mot riksväg 63. Bostäder ligger med närmsta avstånd på cirka 500-700 m från verksamhetsområdets mitt. Närmaste större samhälle är Persberg som ligger cirka 2 km från verksamheten. Sjön Yngen ligger cirka 1 km öst om verksamheten och Gåstjärnen, Kotjärnen samt Igeltjärnen i nordlig, sydlig respektive västlig riktning.

Planerad verksamhet påverkar omgivande miljö på flera sätt. Utredningar kommer att genomföras bland annat i syfte att ta reda på i vilken omfattning skyddsåtgärder krävs för att minska eventuell negativ påverkan på omgivande miljö.

# Innehåll

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 1. Administrativa uppgifter .....                      | 4  |
| 2. Syfte.....                                          | 5  |
| 3. Befintligt tillstånd .....                          | 5  |
| 4. Lokalisering.....                                   | 5  |
| 5. Nuvarande verksamhet .....                          | 6  |
| 6. Planerad verksamhet.....                            | 9  |
| 6.1. Behov och efterfrågan.....                        | 9  |
| 6.2. Brytplan .....                                    | 9  |
| 7. Säkerhet i dagbrottet .....                         | 13 |
| 8. Omgivningsbeskrivning .....                         | 16 |
| 8.1. Topografi .....                                   | 16 |
| 8.2. Geologi och jordarter .....                       | 16 |
| 8.3. Yt- och grundvatten.....                          | 17 |
| 8.4. Översiktsplan.....                                | 17 |
| 8.5. Skyddade områden.....                             | 18 |
| 8.5.1. Riksintresse naturvård.....                     | 18 |
| 8.5.2. Naturvärden .....                               | 19 |
| 8.6. Fornlämningar och övriga kulturlämningar.....     | 21 |
| 8.7. Förorenade områden (tidigare och nuvarande) ..... | 22 |
| 9. Bedömningsunderlag .....                            | 22 |
| 9.1. Miljökvalitetsnormer för vatten .....             | 22 |
| 9.2. Miljökvalitetsnormer för luft.....                | 23 |
| 10. Miljöpåverkan planerad verksamhet .....            | 23 |
| 10.1. Luft.....                                        | 23 |
| 10.2. Hydrogeologi och vattenhantering .....           | 24 |
| 10.3. Mark .....                                       | 28 |
| 10.4. Buller .....                                     | 28 |
| 10.5. Vibrationer och luftstötar.....                  | 31 |
| 10.6. Avfall.....                                      | 31 |
| 10.6.1. Utvinningsavfall.....                          | 31 |
| 10.7. Transporter.....                                 | 32 |
| 11. Efterbehandling av takten och upplagsområden ..... | 32 |
| 12. Kontrollprogram och villkor.....                   | 32 |

*Bilaga 1: Bullerkarta*

## 1. Administrativa uppgifter

|                              |                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huvudman:                    | SMA Mineral Persberg AB<br>Box 329<br>682 27 Filipstad                                                                                                         |
| Organisationsnummer:         | 556363-2338                                                                                                                                                    |
| Bolagets kontaktpersoner:    | Platschef Jesper Samuelsson,<br>070-284 35 09, jesper.samuelsson@smamineral.com<br>Miljöchef Robert Gräsberg,<br>070-634 62 63, robert.grasberg@smamineral.com |
| Verksamhetskod:              | B 10.11, C 10.50                                                                                                                                               |
| Fastighetsbeteckning:        | Yngshyttan 1:337 samt att avtal har upprättats om<br>köp av del av fastigheten Filipstad Nyhyttan 1:46                                                         |
| Latitud (SWEREF 99 TM):      | N: 6622095                                                                                                                                                     |
| Longitud (SWEREF 99 TM):     | E: 456701                                                                                                                                                      |
| Tillsynsmyndighet:           | Länsstyrelsen Värmlands län                                                                                                                                    |
| Tillståndsgivande myndighet: | Vänersborgs tingsrätt, mark- och miljödomstolen                                                                                                                |
| Län:                         | Värmlands län                                                                                                                                                  |
| Kommun:                      | Filipstads kommun                                                                                                                                              |
| Samordnande av dokument:     | Kristina Emilsson<br>TEMA Miljö<br>Trädgårdsgatan 2A<br>784 34 BORLÄNGE<br>070-391 54 93                                                                       |

## 2. Syfte

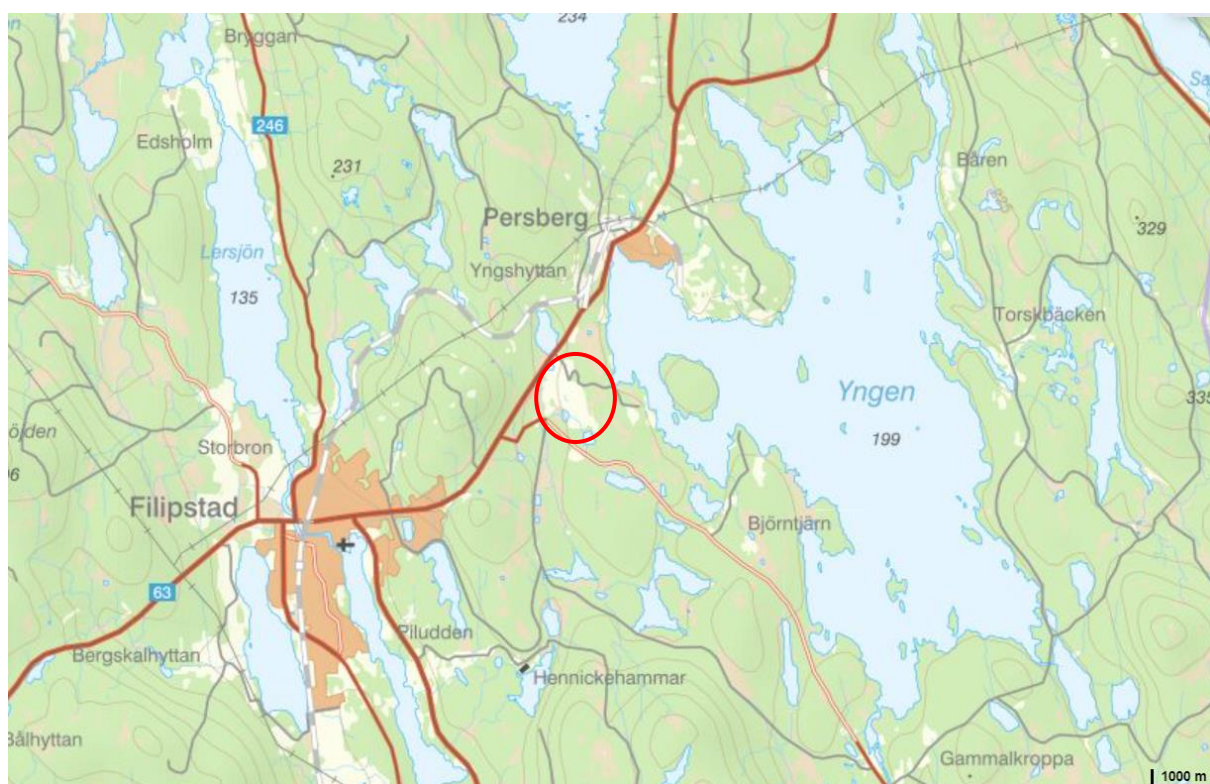
Syftet med detta dokument är att utgöra samrådsunderlag inför SMA Mineral Persberg AB:s ansökan om förnyat och utökat tillstånd för den befintliga bergtåkten Gåsgruvan. Den sökta verksamheten är tillståndspliktig bland annat enligt 4 kap. 2 § miljöprövningsförordningen (2013:251), och ska därför antas medföra en betydande miljöpåverkan (se 6 § första stycket 2 b § miljöbedömningsförordningen (2017:966)). Samrådet är följaktligen ett avgränsningssamråd, och avser att utreda hur ansökans miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas.

## 3. Befintligt tillstånd

Nuvarande täktillstånd är beslutat av Länsstyrelsen i Värmland 2003-04-28 (dnr 541-2013-02). Tillståndet är giltigt fram till och med 2023-04-28.

## 4. Lokalisering

Verksamheten är belägen på fastigheten Yngshyttan 1:337 i Filipstads kommun.



**Figur 1:** Lokalisering av Gåsgruvan, i bilden markerad med en röd ring. (Karta källa: Skyddad natur, Naturvårdsverket 2021-04-27).

Fastigheten bedöms vara en lämplig lokalisering för fortsatt täktverksamhet, eftersom den är ianspråktagen för ändamålet sedan lång tid tillbaka. Kalkstensbrytning har pågått i området sedan ca 1850. Dessförinnan bröts även järnmalm. Verksamhet finns omnämnd i området redan på 1400-talet.

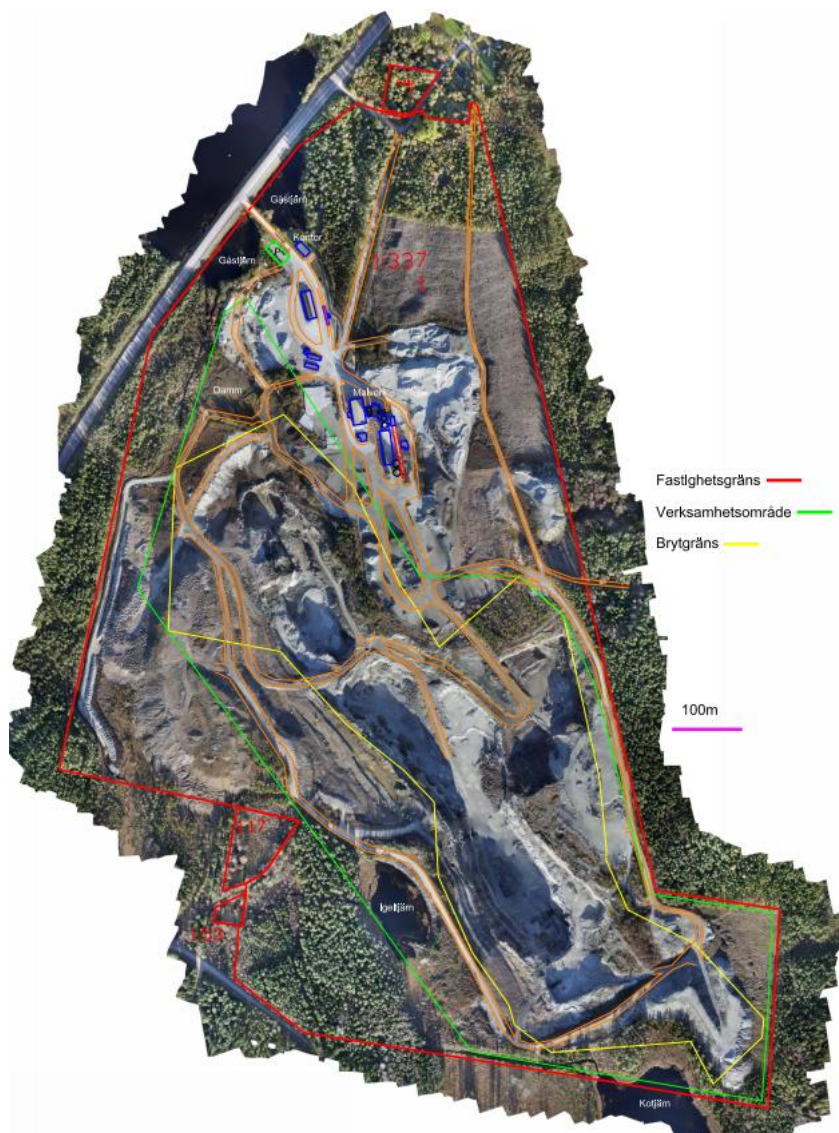
Avtal har träffats med ägare (Stora Enso AB) om köp och ansökan om fastighetsreglering, vilken lämnas in inom kort, av del av fastigheten Filipstad Nyhyttan 1:46 för förvärv och expansion av bryt- och verksamhetsområde. Detta för utvidgning av områden för upplag av sidomaterial som avbaningsmassor, jord och gråberg.



## 5. Nuvarande verksamhet

Verksamheten syftar till att bryta, förädla och sälja kalksten och sidoprodukter så som sidoberg samt avbanningmassor i form av jord. Ett flertal olika arbetsmoment krävs för att framställa produkterna:

- Avverkning av skog och avbanning.
- Borrning inför sprängning.
- Sprängning för att losshålla berg.
- Skutknackning av block som är för stora för krossarna.
- Krossning av material till mindre fraktioner.
- Siktning, sortering till olika storleksfraktioner.
- Torkning av fraktionerna för att kunna uppnå rätt fuktkvot om cirka 3 %.
- Malning av material.
- Interna transporter av olika material.
- Lagerhållning av material.
- Deponering av utvinningsavfall i form av sidoberg och jord.
- Uttransport av produkter.



**Figur 2:** Karta över nuvarande brytområde enligt gällande tillstånd. (Karta källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-04-19).

Vid brytning av kalksten borrar ett antal hål i berget vari sprängmedel appliceras i en mängd som beräknas motsvara cirka 0,2 kg sprängmedel/ton brutet berg. Vid en årlig produktionstakt av 400 000 ton brutet berg uppgår förbrukning av sprängmedel till cirka 90 ton/år.

Sprängning sker med sprängladdningar i form av en slurry/emulsion. 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. Sprängförråd finns idag i ett bergrum, se Figur 3.



**Figur 3:** Röd ring visar placering av nuvarande sprängförråd, rosa färg visar hur tunnlarna sträcker sig i närområdet kring förrådet. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-04-19).

Sprängning varierar utefter stenens kvalitet och bergets beskaffenhet, vilket skapar pallhöjder på olika nivåer.

Efter sprängning krossas och sorteras materialen till olika fraktionsstorlekar med hjälp av en larvburen mobil krossanläggning och ett mobilt sorteringsverk. Krossning och sortering av kalksten placeras vanligen nere i brottet under dess omgivande marknivå. Detta gäller även vanligen för krossning och sortering av sidoberg. Denna verksamhet kan dock i vissa tillfällen ske på naturlig marknivå utanför dagbrottet. Krossad stenråvara transporteras sedan till planlager, tältlager eller direkt till vidareförädling.

Cirka 40 % av den årliga produktionen av kalksten vidareförädlas i form av torrmalning, torkning och sortering. Torkning av material sker med hjälp av en roterande torktrumma och görs i syftet att få en slutprodukt med en bestämd fukthalt på cirka 3 % för att kunna hanteras som en dammfri produkt. Malning sker i en stångkvarn där färdigt material förvaras i silos och lastas ut med bulkbil eller går vidare till en anläggning där materialet förpackas i storsäckar.



Vid brytning bildas länshållningsvatten som består av inläckande grundvatten och direkt nederbörd. Vattnet måste länshållas, vilket sker via pumpar som pumpar upp vattnet till en klarningsdamm. Från klarningsdammen går vattnet ut i Rävbacken och vidare till recipient.



**Figur 4:** 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 pumpgropparna 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).

I verksamheten används ett antal olika arbetsmaskiner i produktionen så som:

- Borrigg för prospekteringsborrning och hål inför sprängning.
- Grävmaskin för schaktning.
- Hjullastare för flytt av massor och material.
- Dumpers för transport av massor till kross och från kross till upplag.
- Mobil och eventuell fast installation av krossverk.
- Mobil och eventuell fast installation av sorterverk och stackläggare.
- Kvarnanläggning för malning av material till finfraktion.
- Torkanläggning för torkning av brutet material.
- Säkningsanläggning för att förpacka färdig produkt.

Tillkommer hjälputrustning för verksamheten så som:



- Kompressor för tryckluft.
- Pumpar för länshållning av gruva.

Vid tankning och eventuellt underhållsarbete på maskiner som måste utföras ute i tåkten används spillplåtar för att undvika spill av olja och drivmedel.

Tvättning av maskiner sker när så är möjligt på hårdgjord yta som fångar upp vatten som får passera oljeavskiljare innan vatten avleds till sedimentationsdamm.

## 6. Planerad verksamhet

Planerad verksamhet syftar till att bryta, förädla och sälja upp till max 500 000 ton/år kalksten, max 350 000 ton/år sidoberg och 300 000 m<sup>3</sup> jord enstaka år. Normalår begränsas produktionen och försäljning till max 300 000 ton/år kalksten, 300 000 ton/år sidoberg och 300 000 m<sup>3</sup> jord. Totala uttransporter från området bedöms inte under normalår överstiga 500 000 ton.

Totalt uttag avser maximalt 8 000 000 ton kalksten, maximalt 5 000 000 ton sidoberg och maximalt 1 500 000 m<sup>3</sup> jord.

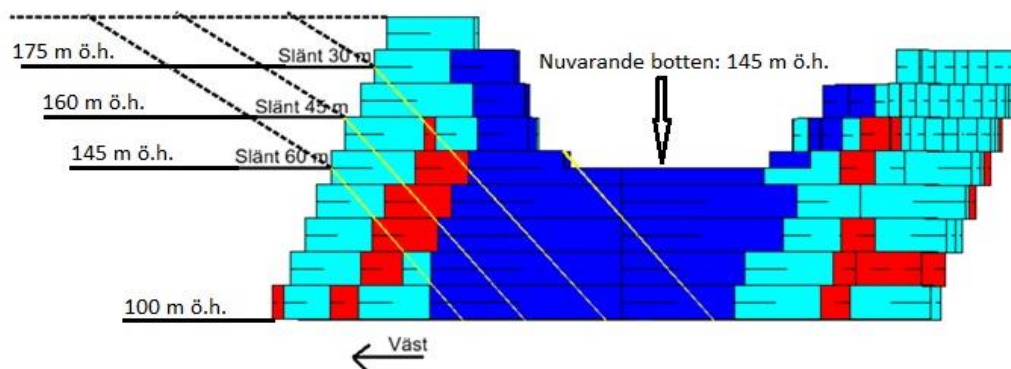
De volymer sidoberg och jord som inte kan säljas lagras i upplag. Dessa upplag utformas som deponier för inert utvinningsavfall i det fall avyttring som produkt inte kan ordnas. Detta för att undvika flytt av materialen.

### 6.1. Behov och efterfrågan

I Gåsgruvan är huvudprodukten kalksten i olika storlekssorteringar och malda fraktioner. Användningsområden för produkterna är fyller till asfalt och betong, rökgas- och vattenrening, sjö- och jordbrukskalkning samt som pigment till pappersindustrin. Vidare används så kallat sidoberg för anläggningsändamål, tex vägar och hus. Jord efterfrågas för anläggningsändamål och morän från jordschakt kan komma att användas som tätkärna vid underhåll och nyanläggning av dammar.

### 6.2. Brytplan

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 i djupet i västlig riktning, se Figur 5 nedan.

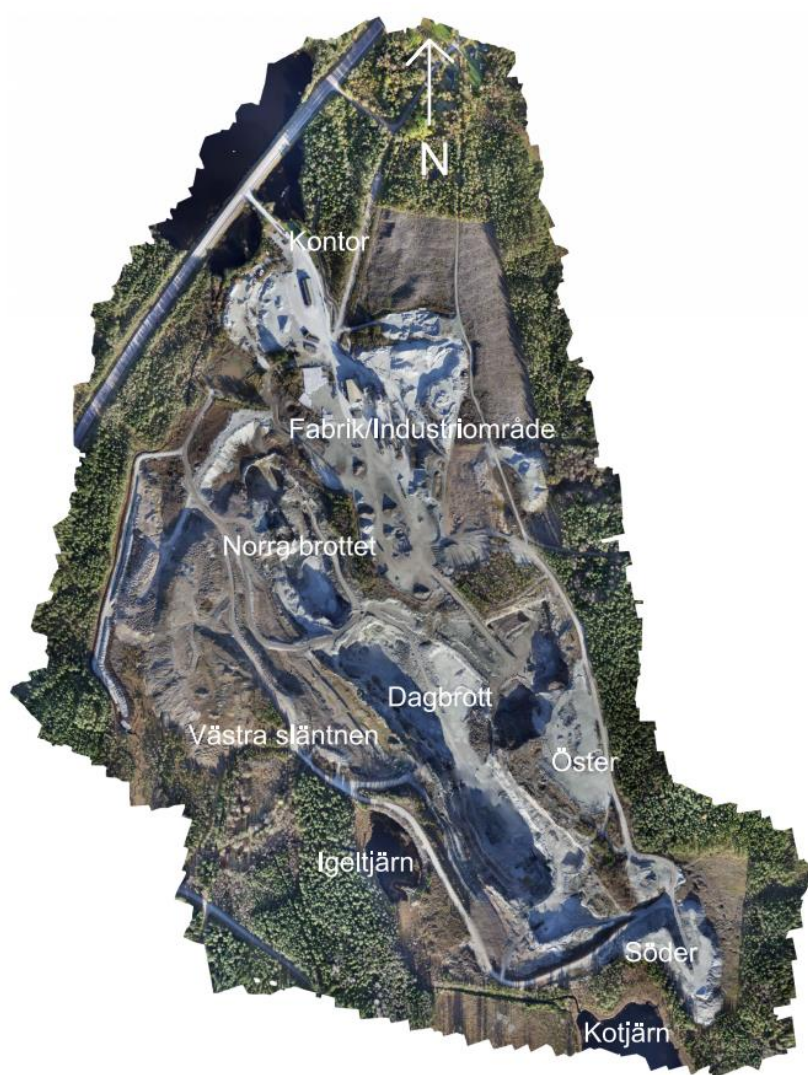


**Figur 5:** Principskiss från ett tvärsnitt av Gåsgruvans blockmodell med blick i nordlig riktning. Mörkblå färg illustrerar kalksten av den kvalitet som efterfrågas med en faktor motsvarande cirka 2,5 ggr efterfrågan av den mängd av den kvalitet som symboliseras med ljusblå färg. Rött illustrerar kalksten 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).

Inom det nuvarande definierade brytområdet kan endast begränsad mängd kalksten tas ut som täcker de behov som föreligger. Detta beroende på att fördjupning ned till brytdjup (nuvarande tillstånd på 100 m.ö.h.) inte kan utföras utan att speciella åtgärder för att säkra stabilitet i den västra kanten.

I dag är gruvan utbruten till nivå 145 m.ö.h., en fördjupning till nivå 130 m.ö.h. och eventuellt senare ner till 100 m.ö.h. kan inte genomföras utan att den västra sidan av dagbrottsväggen säkras mot ras för att minimera risken för att en allvarlig olycka sker. Sten av god kvalitet finns på djupet, men den är inte tillgänglig utan att brottet vidgas utanför dagens brytgräns.

På den östra sidan av dagbrottet planeras en vidgning av brottet i sidoberget med syftet att placera körvägar och annan infrastruktur utanför kalkstenskroppen och nyttja all brytvärd kalksten. På den västra sidan planeras en vidgning av dagbrottet med syftet att möjliggöra en sänkning av nuvarande pallhöjd längst den västra sidan av dagbrottet. Pallhöjderna kommer på sikt variera mellan 10–20 meter.

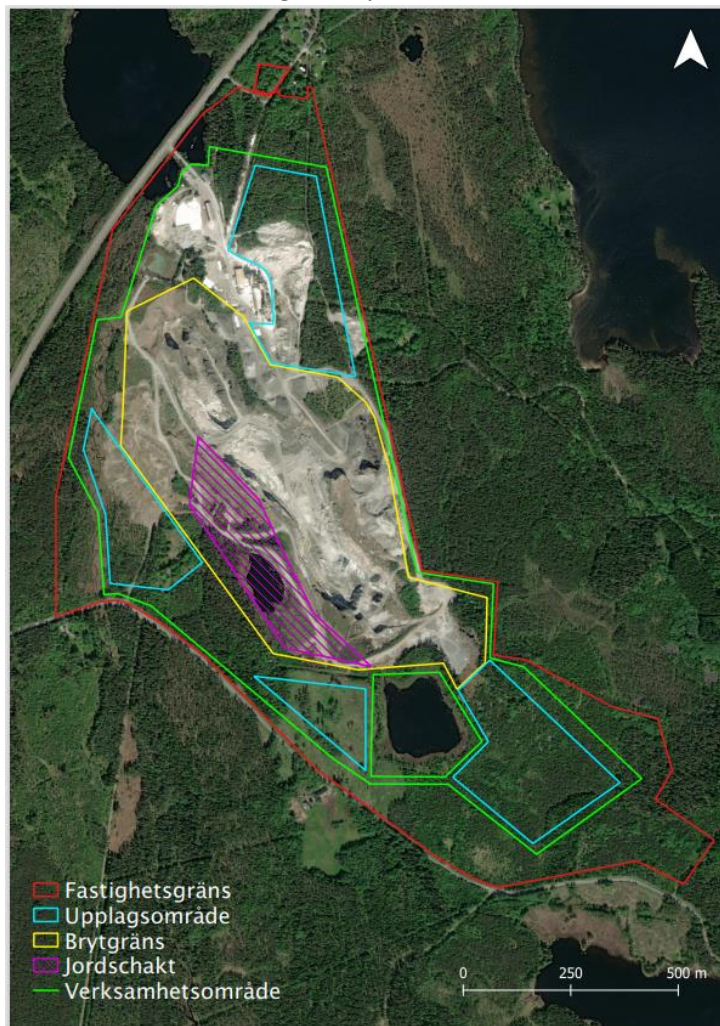


**Figur 6:** Flygbild över Gåsgruvan med benämningar på olika områden runt dagbrottet. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-03-31).

Det finns olika alternativ för framtida brytning, vilka beskrivs i punkterna 1–5 nedan.

1. Dagbrottet utformas likt nuvarande brytplan och en begränsad jordschakt i väster genomförs i syfte att sänka och ta ned pallhöjden i väster till 170 m.ö.h. Detta medför att en fördjupning

kan göras som frigör stenråvara för cirka 26 år leverans av material. Maximalt brytdjup skulle då vara 100 m.ö.h. Detta kräver dock att Igeltjärn töms och tas bort samt att bryt- och verksamhetsområdets gräns flyttas, se en schematiskt bild av planerad verksamhet i Figur 7.

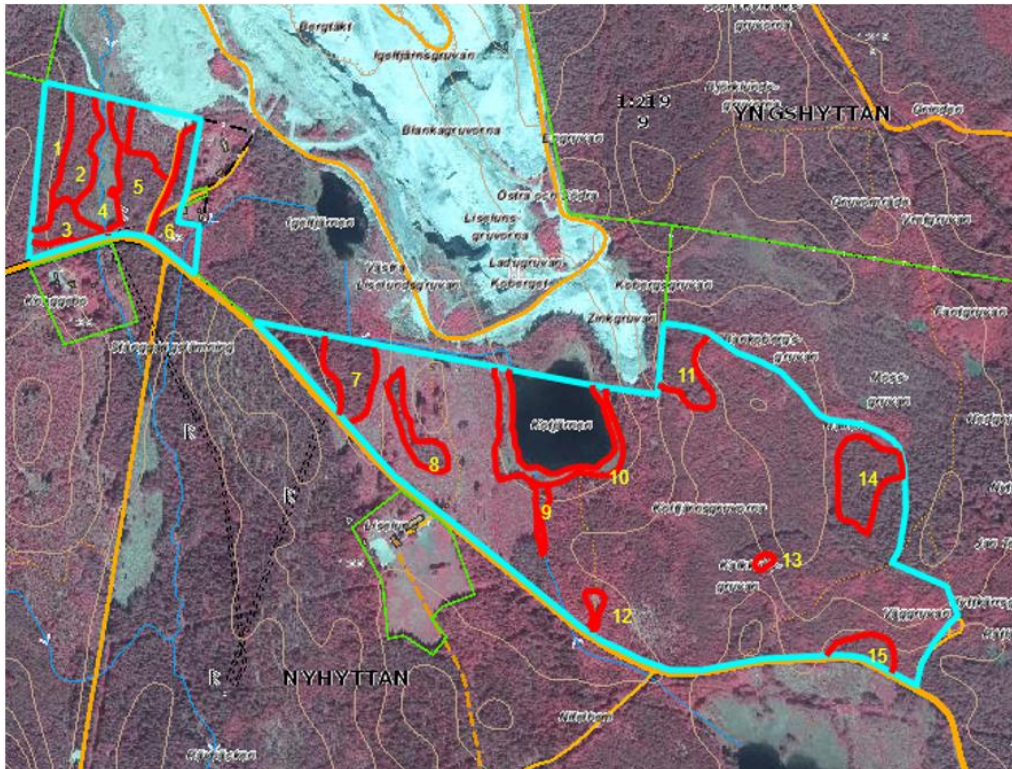


**Figur 7:** Karta med inritade nya gränser för planerat bryt- och verksamhetsområde. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-05-04).

Kalkens kvalitet varierar kraftigt inom dagbrotten. För att uppfylla de hårda kvalitetskrav som finns på produkterna som lämnar Gåsgruvans område är det en förutsättning att material från olika platser i brottet blandas för att uppnå en jämn kvalitet. Detta innebär i praktiken att brytning inte kan fokuseras till ett separat område. Gruvans långsiktiga produktbalans gör det omöjligt att uppfylla de kvalitetskrav som finns om inte material blandas från olika platser.

För att matcha de kvalitetskrav som finns är det viktigt att stora delar av dagbrottet är tillgängligt för brytning. För att möjliggöra flera öppna brytfronter samtidigt krävs att en jordschakt genomförs. Det finns därför ett behov att öka upplagsytorna och Gåsgruvans nuvarande fastighetsområde behöver därmed utökas. Ytorna för upplag är av stor vikt för att kunna hantera produktbalansen mellan kalksten, sidoberg och jordschakt. Markområdet som avses tas i anspråk för upplag av utvinningsavfall i form av sten och jord framgår i Figur 8 nedan.





**Figur 8:** Markområden som är markerade med ljusblått är områden som i avtal med Stora Enso kommer att köpas för att där kunna ha upplag av utvinningsavfall. Rödmarkerade områden är naturvärden som påträffats i området. (Karta källa: SMA Mineral Persberg AB 2021-03-31).

De jordmassor som ska hanteras i samband med en sänkning av den västra slänten skulle teoretiskt kunna placeras i de norra delarna av brottet i takt med att brytvärd råvara tas ut. Detta är något som inte kan genomföras på kort sikt då det finns stora mängder med kalksten kvar att bryta, men finns med i planer på inför framtida brytning.



**Figur 9:** Röd linje visar översiktligt området där jordschakt planeras att genomföras. Blå linje visar översiktligt det område som skall brytas ut för att sedan på sikt ses som ett potentiellt område för återfyllnad med jordmassor. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-03-31).



2. Som alternativ 2 fortsätter brytning inom nuvarande definierade gräns för brytområde och verksamhetsområde. Ingen fördjupning genomförs, utan dagbrottet bryts ut på befintliga nivåer. Kvarvarande drifttid är då mindre än 5 år av den mest efterfrågade kvaliteten med uttag på motsvarande nivå som idag. Det är i dagsläget omöjligt att fördjupa brottet på grund av de säkerhetsrisker som skulle uppstå. Alternativ 2 är därför inte en långsiktig lösning på Gåsgruvans fortsatta produktion.
3. Assertjärn som ligger cirka 3 km söder om Gåsgruvan har en kalkstens kropp som möjligen kan vara brytvärd. Bolaget saknar rådighet till marken och några förhandlingar om förvärv har inte förts. Alternativ 3 har valts bort på grund av att det bedöms som bättre att fortsätta inom befintligt område som redan är påverkat av gruvdrift, än att öppna en ny verksamhet på idag jungfrulig mark.
4. Underjordsbrytning som är alternativ 4 har värderats, men förkastats på grund av att förstudier indikerar fördubblad produktionskostnad jämfört med brytning i dagbrott.
5. Alternativ 5, tillika nollalternativet är att produktionen avbryts och brottet återställs. Detta innebär förlorade arbetstillfällen i Gåsgruvan och sannolikt även hos den dominerande kunden, Gåsgruvan Kalcit AB (GKAB) lokaliserad i Persberg. Totalt förloras ett 50-60 arbetstillfällen direkt och indirekt (transporttjänster och underhåll) i Filipstads kommun. Tillgång till sjö- och jordbrukskalk med mera måste ersättas med produkter från annat håll.

## 7. Säkerhet i dagbrottet

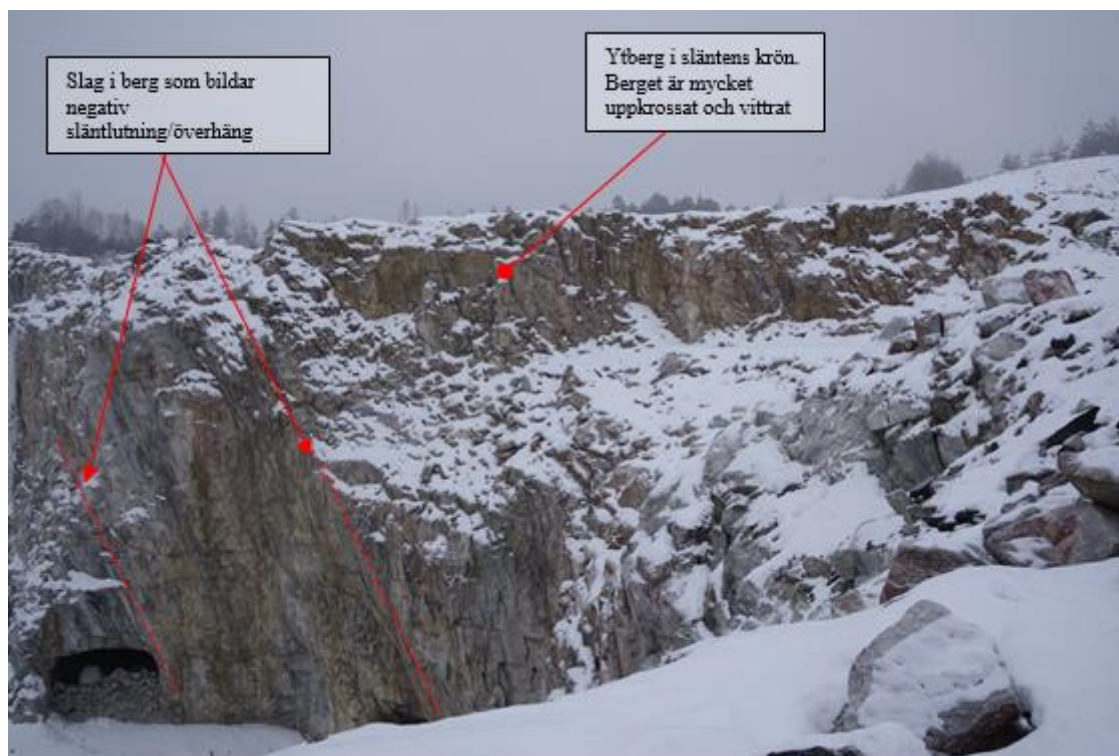
För att fortsätta kalkstensbrytning på lång sikt är dagbrottets storskaliga stabilitet och säkerhet en central del i den framtida planeringen. Många åtgärder och arbeten genomförs för att förbättra säkerheten och bergets stabilitet i dagbrottet redan idag. För att möjliggöra en fördjupning av dagbrottet måste dagbrottet vidgas och nuvarande pallhöjder sänkas. Dagbrottets östra sida består av berg vilket förenklar möjligheterna till en stabil slänt, dagbrottets västra sida däremot består till stor del av jordmassor samt en tjärn som försvårar en säkring av den västra delen av dagbrottet. Tjärnen utgör även en stor säkerhetsrisk som den är placerad idag. Vid ett eventuellt dammbrott skulle konsekvenserna bli mycket allvarliga.

Höjden på nuvarande pallar omöjliggör att ett löpande säkerhetsarbete i form av skrotning och bultning kan utföras med maskiner.



**Figur 10:** Områden som kommer att påverkas under brytning vid planerad verksamhet. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-03-31).

Bergkvaliteten längs med dagbrottets västra kant är mycket låg och att bergstrukturen är komplicerad ur stabilitetssynpunkt. Bergförhållanden med förekomst av sprickor, slag och krosszoner är ogynnsam. I huvudsak stupar slagen i berget brant mot öster, cirka  $80^\circ$  till nära vertikalt. Slagens struktur är böljande, men strykningen följer i stor sett dagbrottets längdriktning. Detta är särskilt tydligt längs släntens norra del. I detta område är släntlutningen negativ och det bildas brant lutande bergskivor med överhäng med uppkrossat vittrat ytberg i krönet, se Figur 11 och Figur 12.



**Figur 11:** Visar bergets ogynnsamma lutning mot dagbrottets botten. (Bild källa: SMA Mineral Persberg, 2021-03-31).



**Figur 12:** Visar västra slänten i södergående riktning. (Bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-03-31).

Tänkt lösning är att täcka av bergets överyta i krönnivån för att dela upp den höga slänten i två delar med pallhöjden cirka 15 m, se Figur 13. Denna metodik ger möjlighet att utföra skrotning samt utföra bergförstärkning av schaktslänten på ett effektivare och enklare sätt. Slänten är fortfarande hög, men arbetet bedöms kunna utföras från bomlift längs de högsta delarna av slänten. Borrning och bultsättning kan utföras med borrhög och arbetsplattform.





**Figur 13:** Röd linje visar ny tänkt pallkant, de två gula linjerna visar den pall som planerar att vidgas och användas för löpande underhåll. (bild källa: SMA Mineral Persberg AB, 2021-03-31).

Förutsättningarna för att sänka pallhöjden längs dagbrottets västra kant är att de jordmassor som ligger mot bergkanten i väster schaktas bort. För säkring av släntens stabilitet mot skred krävs att den anläggs med släntlutning 1:2. Detta medför att Igeltjärnen ligger för nära dagbrottets kant vid en sänkning av pallhöjden och behöver tas bort.

Om dessa åtgärder inte genomförs förkortas livslängden av dagbrottet i betydande omfattning på grund av att det omöjliggör en fördjupning av dagbrottet. Säkerheten är av högsta prioritet.

## 8. Omgivningsbeskrivning

Verksamhetsområdet angränsar till skogsmark i samtliga riktningar förutom i norr där verksamheten gränsar mot riksväg 63.

Bostäder ligger med närmaste avstånd på cirka 500-700 m från verksamhetsområdets mitt. Närmaste större samhälle är Persberg som ligger cirka 2 km från verksamheten.

Sjön Yngen ligger cirka 1 km öst om verksamheten och Gåstjärnen, Kotjärnen samt Igeltjärnen i nordlig, sydlig respektive västlig riktning.

### 8.1. Topografi

Området är lätt kuperat, med en svag lutning åt väst. Marknivån i brottets närmsta omgivning är cirka 195 m.ö.h.

### 8.2. Geologi och jordarter

Området runt gruvan utgörs huvudsakligen av morän och berg i dagen med torvområden runt tjärnarna i väst och syd samt längs vattendragen, se Figur 14. Jorden kring gruvområdet består av en siltig/lerig morän med låg permeabilitet vilket innebär att grundvattnet rör sig långsamt i marken. Jorddjupet varierar mellan 10-20 m i den västra delen av området. I den södra delen är jorddjupet 0,5-3 m enligt borrhsonderingar och vid undersökningar år 2021 noterades här inget grundvatten i





I översiktsplanen har mål för boende och service, näringsliv, friluftsliv, rekreation och turism tagits fram för att fortsätta bygga på Vision 2020 som innebär att Filipstads kommun, invånare som näringsliv, verkar gemensamt för en social, miljömässig och hållbar ekonomisk utveckling som får fler invånare och företag att vilja och kunna stanna i Filipstad och som får fler människor och företag, att välja Filipstad att etablera sig, bo och leva i.

Enligt översiktsplanen ska täktverksamhet i kommunen i möjligaste mån koncentreras till ett fåtal områden och lokaliseras så att transportavstånden blir så korta som möjligt. Att fortsätta bryta i en befintlig täkt bör därför ses som ett bra alternativ som inte strider mot översiktsplanen. SMA Mineral Persberg AB och Gåsgruvan, tillsammans med Gåsgruvan Kalcit AB, dominerar näringslivet i Persberg och ger goda jobbmöjligheter för invånarna.

## 8.5. Skyddade områden

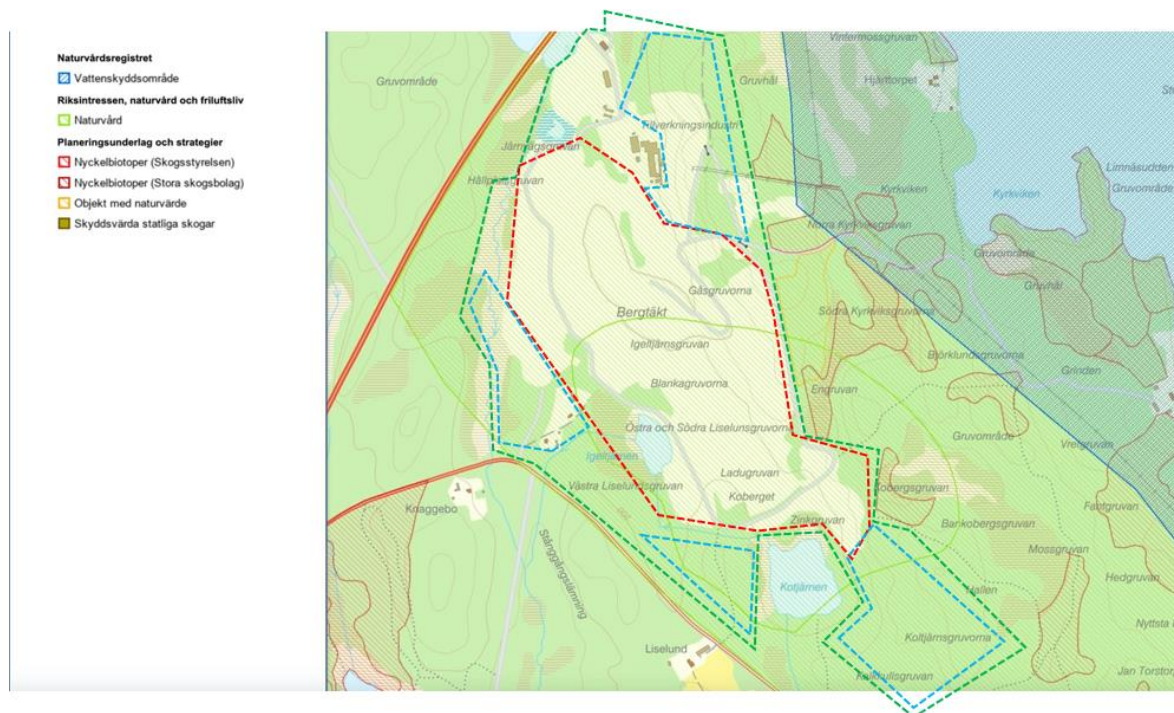
Enligt aktuella karttjänster ligger platsen för planerad verksamhet inte inom någon nationalpark, naturreservat, biotopskydd eller kulturreservat. För övriga skyddade områden, aktuella riksintressen eller rödlistade och fridlysta arter se kommande avsnitt.

### 8.5.1. Riksintresse naturvård

Nuvarande och planerad verksamhet ligger inom riksintresse naturvård som berör området runt Yngen och Igeltjärnen. Området har höga naturvärden som anknyter till de berggrundgeologiska förhållandena. Centralt ligger sjön Yngen med speciella hydrologiska, vattenkemiska, limniska och zoologiska förhållanden. Yngen är en av länets värdefullaste sjöar och dricksvattentäkt för Filipstad.

Förekomsten av kalk ger en rik flora på Yngens öar med orkidéer, blåsippa, grusbräcka, backvial, svartbräken med flera observerats.

Det finns flera objekt av såväl geologiskt som botaniskt intresse på delar av Yngens stränder, framför allt Persbergshalvön med Högbergsfältet. Kulturhistoriska, fina landskap och turistvärden finns inom flera av delområdena kring Yngens stränder.



**Figur 15:** Riksintressen och nyckelbiotoper (bruna skrafferade ytor) inom området för nuvarande och planerad verksamhet. Grön yta visar riksintresse för naturvård Yngen och Igeltjärnen. Blå yta gäller vattenskyddsområde Yngen. Grön streckad



linje är planerat verksamhetsområde, röd streckad linje är planerat brytområde och blå streckad linje är upplagsområden. (Karta källa: Skyddad natur, Naturvårdsverket).

### 8.5.2. Naturvärden

Området innefattar en rad olika naturmiljöer, men kännetecknande är förekomsten av kalk och dess påverkan på fauna, flora och ekologi i området. Denna påverkan visar sig främst genom förekomst av många kalkkrävande och kalkgynnade växter. Tall- och granskogar är dominerande skogstyper. Skogsbruk har bedrivits i stora delar av området, men det finns också delar som har naturvärden. I kalkbrottets närhet finns rikligt med våtmarker, en bäck och ett par mindre skogstjärnar, Kotjärnen och Igeltjärnen. I kalkbrottets närhet finns påverkan av kalkdamm som har spridits med luften till kringliggande marker. Denna spridning av kalk har en särskild påverkan på växtsamhällena och man hittar därför kalkgynnade arter även i avvikande miljöer. Arterna nedan anges med hotkategorier enligt ArtDatabanken 2020.

Inom det område som planeras för utökad brytning och upplag ligger Igeltjärnen, ett småvatten med inslag av rikkärr i kanterna och förekomst av den fridlysta käppkrokmossan *Hamatocaulis vernicosus*. Förekomsten inventerades 2016 och samtidigt undersöktes några kringliggande våtmarker för att identifiera möjliga platser att flytta käppkrokmossan till. Käppkrokmossan flyttades till Gåstjärnen hösten 2017. Transplanteringen förefaller ha lyckats och arten ökade sin utbredning något mellan 2018 och 2020. Käppkrokmossa uppträder i Sverige i två varianter "cryptic species", en nordlig och vanligare och en sydlig som är betydligt mer sällsynt. Båda är fridlysta, men det är den nordliga, vanligare varianten som finns vid Igeltjärnen. Arten är numera inte rödlistad.

En utredning om Igeltjärnen och en del andra limniska miljöer har utförts av Hydrophyta Ekologikonsult på uppdrag av Tyréns. Enligt en tidigare rapport om bergshantering i Filipstad skulle Igeltjärnen under 1990-talet till största delen ha tömts på vatten, men idag syns inga spår av detta. Igeltjärnen är kraftigt påverkad av gruvverksamheten, utloppet är dessutom reglerat och naturligheten bedömdes som måttlig. Vid inventeringen påträffades tio arter av undervattensvegetation i Igeltjärnen vilket bedömdes vara ganska mycket för en så liten bergslagssjö, men ingen art kan betraktas som särskilt ovanlig. Sammantaget bedömdes naturvärdena i Igeltjärnen som påtagliga (klass III). I en särskild inventering av Rävbacken, som Tyréns utförde, anges den ha högt naturvärde, förutom i de nordligaste delarna, som bedömdes ha lägre värde. Utflödet från Igeltjärnen har lägre naturvärde.

2016 genomfördes en insektsinventering i området, men med särskilt fokus på Igeltjärnen med omgivningar. Tre rödlistade arter noterades, bladbaggen *Galeruca pomonae* NT (Kotjärnen), gropig brunbagge *Zilora ferruginea* NT och bred kärrtrollslända *Leucorrhinia caudalis*. Trollsländan är inte rödlistad, men är upptagen i den svenska Artskyddsförordningen.

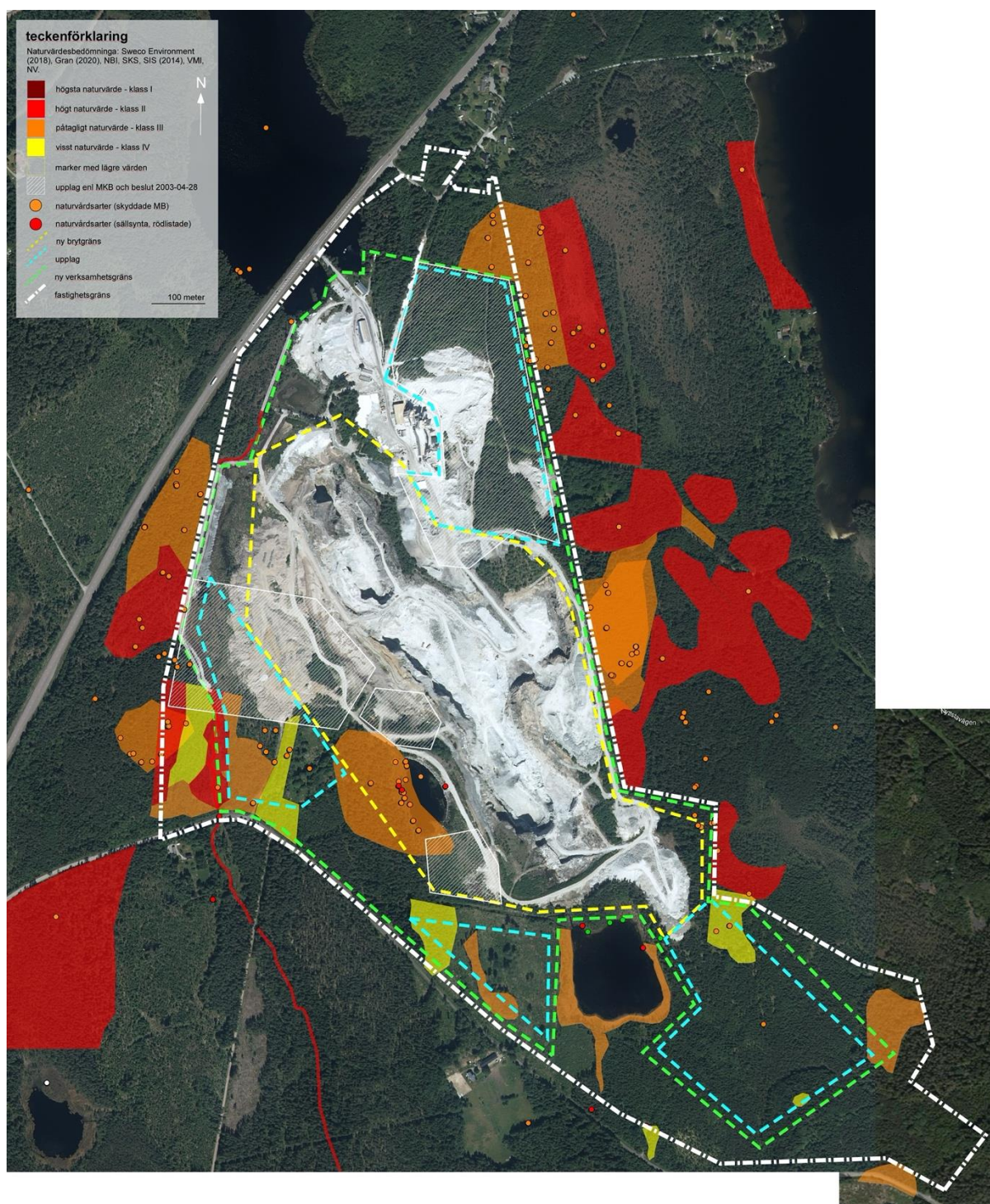
En fågelinventering genomfördes 2018 med fokus på arter i Artskyddsförordningen. Under inventeringen, som omfattade ett större område kring Gåsgruvan, noterades ett flertal sådana arter (tjäder, nattskär, spillkråka, smålom, sångsvan, trana, ormråk, tornfalk och sparvhök). Ingen av dessa förefaller häcka inom det då inventerade området, men ett par spillkråkor noterades i området öster och nordöst om Kotjärnen. I rapporten föreslås ett besök i april månad för att säkerställa att ingen tjäderhäckning/spel förekommer i närområdet. En sådan inventering genomfördes i slutet av april 2021. Spår av tjäder så som spillning, fjädrar, gropar för sandbad, grenar för nattvila och betesskador i talltoppar eftersöktes. Inga tydliga spår observerades, men en spillningshög noterades väster om grusvägen utanför arbetsområdets sydvästra gräns.

Fyra olika naturvärdebedömningar har utförts kring Gåsgruvan. Det handlar om två olika naturvärdesinventeringar samt nyckelbiotop- och våtmarksinventering. Dessa inventeringar pekar ut cirka 30 objekt med någon typ av naturvärde, och de presenteras i kartform i Figur 16. Naturvärdena

indelas i fyra klasser; mycket högt naturvärde (klass I), högt naturvärde (klass II), påtagligt naturvärde (klass III) och visst naturvärde (klass IV). I kartans klass II inkluderas nyckelbiotoper (SKS), och i klass III objekt med naturvärden (SKS). Fyra objekt med påtagligt naturvärde (klass III) och tre med visst naturvärde (klass IV) ligger inom angiven verksamhetsgräns och ett tangerar gränsen, och inom den snävare avgränsningen för upplag och brytning finns två objekt med påtagliga naturvärden, bland annat Igeltjärnen. Ett objekt med högre naturvärden (klass II), våtmarkerna utmed Rävbacken, ligger med en mindre del inom verksamhetsområdet och tangerar ett planerat upplagsområde.

När det gäller naturvårdsarter (rödlistade arter, skyddade arter, med flera) så finns ett stort material i de beskrivna utredningarna och inventeringarna. Utöver detta finns en del uppgifter i ArtPortalen och ArtDatabankens observationsdatabas (bland annat skyddsklassade arter och äldre angivelser). Enligt dessa förekommer en handfull fridlysta arter inom det aktuella verksamhetsområdet. Det handlar om purpurklipprot *Epipactis atrorubens*, skogsknipprot *E. helleborine*, tvåblad *Neottia ovata*, nattviol *Platanthera* spp., tibast *Daphne mezereum* och blåsippa *Hepatica nobilis*. Merparten av dessa förekomster lokaliseras till markerna strax väster om Igeltjärnen samt några spridda uppgifter i söder och sydöst. Vidare finns en uppgift (2003) om fältgentiana *Gentianella campestris* ssp. *campestris* EN väster om Igeltjärnen och en gammal uppgift (1892) om lake *Lota lota* (sårbar, VU) i tjärnen och i Rävbacken. Även uter *Lutra lutra* NT har noterats i anslutning till Rävbacken, nära gruvan.

I naturvärdesinventeringen anges att många av de nämnda orkidéarterna är vanliga i området och att "lokal påverkan, till exempel om något av objekten påverkas, inte riskerar att slå ut den populationen av någon av de förekommande orkidéarterna i området i sin helhet". Det gäller emellertid inte guckusko *Cypripedium calceolus* som enbart finns i några få exemplar cirka 100 meter från verksamhetsområdets gräns, men längre från brytområdet.



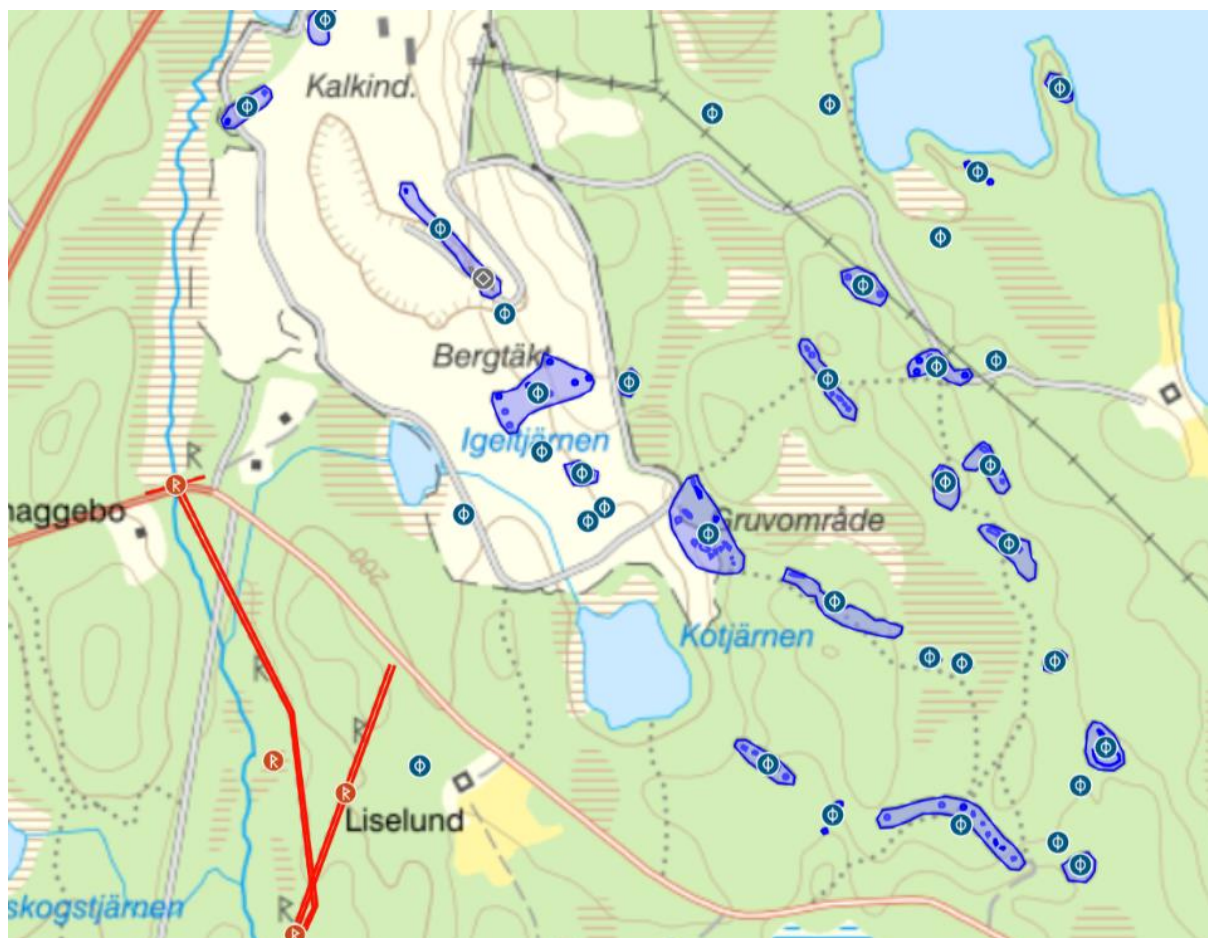
**Figur 16:** Dokumenterade naturvärden (naturtyper och arter) kring Gåsgruvan. (Karta källa: Naturcentrum, 2021-05-05).

## 8.6. Fornlämningar och övriga kulturlämningar

I området runt Yngen kan odlingslandskap ses som på olika sätt har ett samband med malmkropparnas utnyttjande och illustrerar landskapets utveckling i ett kulturhistoriskt perspektiv. I området runt Gåsgruvan syns rester av den tidigare gruvverksamhet som bedrivits under en längre period i stora delar av regionen och flertalet kulturhistoriska lämningar finns kvar, där merparten av lämningarna är gruvhåll. En fast forn lämning, i form av en uppfodringsanläggning och en ränna, finns strax väst om verksamheten. Denna forn lämning kommer ej att påverkas av planerad verksamhet. I



det område där bolaget vill utöka sin verksamhet finns inga lämningar som klassas som fast fornlämning.



**Figur 17:** Blå markeringar är kulturhistoriska lämningar i området, röda linjer markerar fornlämningar. (Karta källa: Fornsök, Riksantikvarieämbetet, 2021-04-28).

### 8.7. Förorenande områden (tidigare och nuvarande)

Vid fastighetsgränsen mellan Yngshyttan 1:337, Yngshyttan 1:219 och Yngshyttan 1:317 finns en gammal kommunal deponi där man påträffat metallskrot, bilar, rör med mera. Enligt länsstyrelsens databas för förorenade områden var den i drift 1965-1972 och hanterade hushållsavfall, industriavfall och bygg- och rivningsavfall. Den har kategoriserats till riskgrupp 4, vilket antyder att området ej innebär någon större risk. Bolaget har städad synligt avfall på platsen och i dagsläget ligger det en del kalk ovan deponin, vilket medför en minskad risk för lakning av miljöfarliga ämnen från deponin.

Planerad verksamhet kommer ej beröra området i fråga och därmed finns ingen risk att en ökad spridning kommer att ske framgent.

## 9. Bedömningsunderlag

### 9.1. Miljökvalitetsnormer för vatten

Stampbäcken är den enda vattenförekomsten (MS\_CD: WA57482681) inom Gåsgruvans potentiella påverkansområde. Vattnet från Gåsgruvan passerar såväl Rävbacken, som sjöarna Hyttedammen, Holmtjärnen och Hemtjärnen innan det når Stampbäcken. Längs denna drygt 3 km långa transport ökar vattenflödet genom tillrinnande yt- och grundvattenflöden vilket ger en utspädningseffekt och relativt lång uppehållstid varvid en reduktion av olika ämnen sker.

Stampbäcken är ett två kilometer långt vattendrag som förbinder Hemtjärnen med Daglösen. Årsmedelvattenföringen i Stampbäcken är enligt Vattenwebb (SMHI) 0,3 m<sup>3</sup>/s. Fallhöjden är 50 meter och bäcken är rik på nyckelbiotoper såsom blockrika forsar och fall. Bäcken har ett föryngrande, livskraftigt bestånd av flodpärlmussla (Sportfiskarna 2017). Arten är starkt hotad enligt Artdatabankens rödlista vilket bidrar till att vattendraget bedöms ha högsta naturvärde. Enligt VISS anges den främmande arten signalkräfta hota vattendragets bestånd av flodkräfta (akut hotad). I samband med naturvärdesinventeringen av Rävbacken som ligger uppströms Stampbäcken påträffades signalkräfta. Eftersom signalkräftan normalt är bärare av kräftpest och dessutom vanligtvis konkurrerar ut flodkräfta är det tveksamt om flodkräfta fortfarande finns kvar.

Vattenförekomsten omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN) om god ekologisk och kemisk status. I nuläget (VISS arbetsmaterial 21-04-06) bedöms att ekologisk status är god men att kemisk inte uppnår god status på grund av de överallt gränsvärdesöverskridande ämnena bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Några andra vattenkemiska parametrar har enligt VISS (arbetsmaterial) inte bedömts.

Flodpärlmusslan är känslig för förhöjda nitrathalter, och för MKN finns gränsvärden för såväl nitrat som ammoniak. Provtagning vid inloppet till Stampbäcken visar på låga kvävehalter (medel av nitrat-kväve har varit 114 µg/l och beräknat medel av ammoniak-kväve 0,19 µg/l), långt under gränserna för MKN. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer halter i tillkommande vatten från Gåsgruvan att värderas och jämföras med tillgängliga bedömningsgrunder.

## **9.2. Miljö kvalitetsnormer för luft**

Förordningen om föroreningar i utomhusluft (2010:477) trädde i kraft den 8 juni 2010. Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön samt att uppfylla krav som ställs genom vårt medlemskap i EU. Miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. SMA Minerals planerade verksamhet berörs av normerna för utomhusluft via användning av sprängmedel innehållande kväveföreningar och damning. Utsläpp till luft från planerad verksamhet redovisas nedan.

# **10. Miljö påverkan planerad verksamhet**

## **10.1. Luft**

Vid sprängning släpps koldioxid, vattenånga och kvävgas ut i luften, vid förbränning av sprängmedlet bildas kväveoxider som kan vara skadliga för människors miljö och hälsa.

Vid sprängning kommer huvudsakligen emulsionssprängmedel i bulk användas vilket minskar risken för spridning av kväveföroreningar till luften. Undersökningar visar att andelen kväveoxider uppgår till cirka 1 % av insatt sprängmedel och anses därför inte utgöra någon risk för miljö- och hälsostörningar.

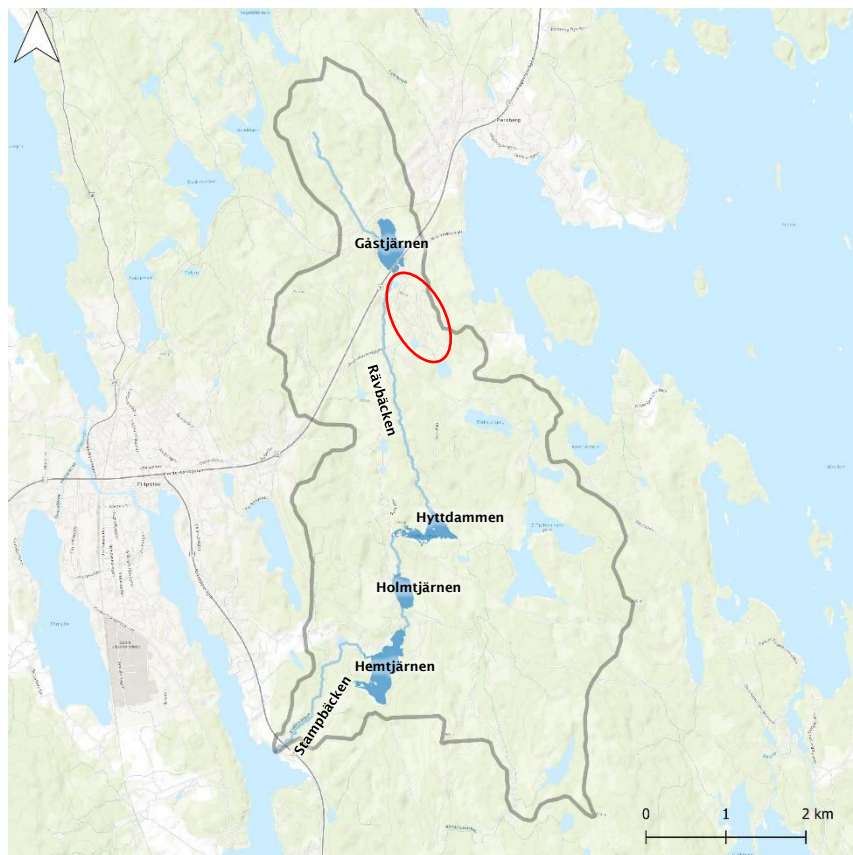
Verksamheter som torkning, malning, säckning och ventilationsanläggningar ger upphov till vissa begränsade utsläpp av damm från installerade filter. Filtrens funktion kontrolleras via underhållsrutiner. Luftmätningar vid filtren kommer att ske under året.

Damm uppstår vidare i samband med krossning, sortering och transporter. Vid torr väderlek kan körvägar komma att bevattnas och vid behov används även salt som bindemedel.

Torkning av stenmaterial görs i en roterande tork med förbränning av gasol som värmekälla. Torkningsprocessen ger därför, förutom nämnda utsläpp av damm till luft, också upphov till utsläpp av koldioxid och små mängder kväveoxider. Utsläppen av svaveldioxid bedöms vara försumbart.

## 10.2. Hydrogeologi och vattenhantering

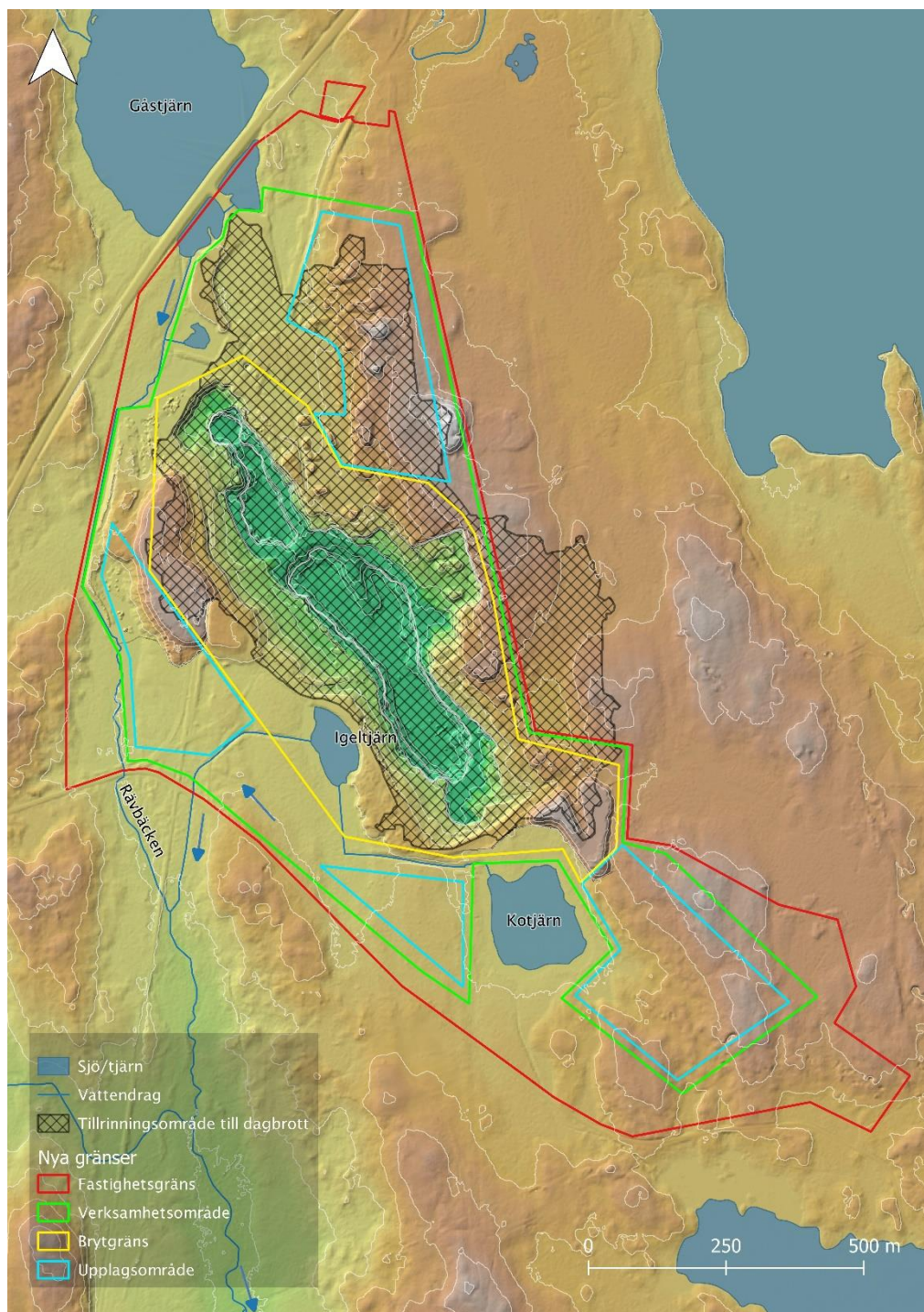
Gåsgruvan ligger inom huvudavrinningsområdet Göta älv och delavrinningsområdet "Mynnar i Daglösen", se Figur 18. Delavrinningsområdet mynnar, precis som namnet antyder, i sjön Daglösen cirka 7 km nedströms gruvan. Markanvändningen inom delavrinningsområdet är till mer än 90 % skogsmark. Totala arean för delavrinningsområdet "Mynnar i Daglösen" är 23 km<sup>2</sup> och den del av avrinningsområdet som ligger uppströms gruvan är cirka 3 km<sup>2</sup>.



**Figur 18:** Delavrinningsområdet "Mynnar i Daglösen" enligt SMHI:s vattenwebb. Gruvområdet markerat med röd ellips. (Karta källa: Tyréns, 2021-04-21).

Ytvattenavrinningsområdet som idag bedöms avvattnas mot gruvan är cirka 0,5 km<sup>2</sup>, se Figur 19.





**Figur 19:** Ytvattentillrinningsområde idag till gruvan (skrafferat). (Karta källa: Tyréns, 2021-04-21).

Förändringarna för 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 energieffektiv 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. Huvuddelarna av planerade ytvattenlösningarna är (se även Figur 20):

- Igeltjärnen avvecklas.
- Dike till samt från Igeltjärnen avvecklas delvis.
- Dike från Kotjärnen grävs om.

- Stenfylld kanal anläggs under massupplag sydöst om dagbrottet för genomledning av naturvatten mot Kotjärnen.
- Ytavrinning öst om dagbrottet pumpas till den stenfyllda kanalen.
- Del av ytavrinning nordöst om dagbrottet fångas upp så att det inte rinner ned i dagbrottet.

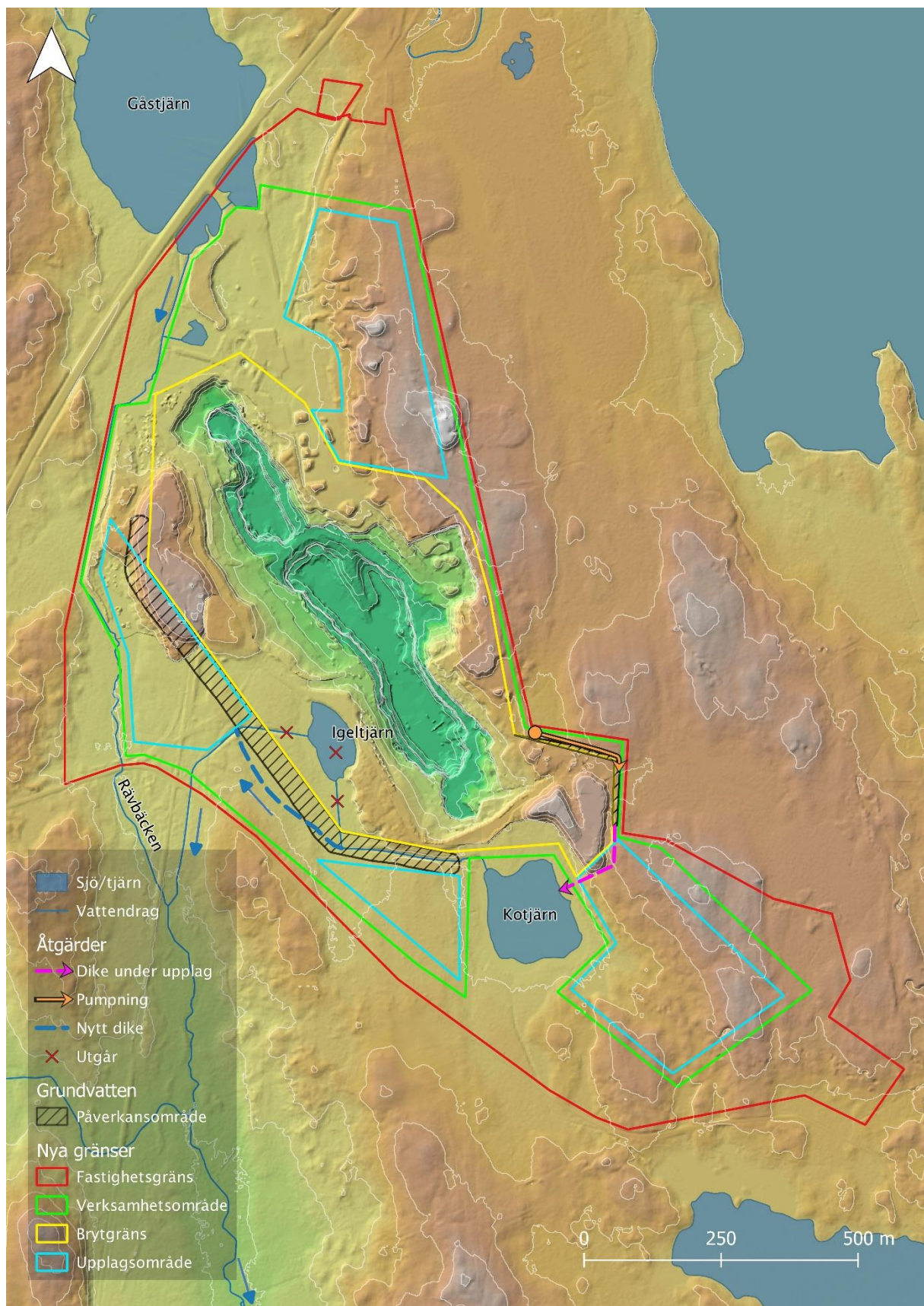
Igeltjärn, vars ursprungliga yta redan under 1970/80-talet minskades, kommer nu att helt tas bort. Utloppet med bäck från Kotjärnen till Igeltjärnen avleds direkt till Rävbacken. Den nuvarande bäckens tillopp och utlopp till Igeltjärnen däms varefter tjärnen kan torrläggas med läns pumpning, där pumpat vatten avleds till bäckens nya dragning. Arbete med schakt av jordmassor i och runt Igeltjärn kan därefter fortskrida. Genom åtgärden kommer befintligt bestånd av Käppkroksmossa i Igeltjärn att förstöras. Delar av beståndet har flyttats 2017 och etablerats i Gåstjärn med viss konstaterad ökad utbredning mellan 2018 och 2020.

Bergkant och jordslänt i väster skyddas genom åtgärden mot ras och skred, vilket är en grundläggande förutsättning för att kunna fortsätta med säker drift för personal i dagbrottet.

Det utökade brytningsområdet ger ett något ökat ytavrinningsområde mot dagbrottet, vilket utan åtgärder beräknas ge en ökad tillrinning om cirka 1 l/s.

Gällande grundvattennivåerna förväntas inte utökad brytning i Gåsgruvan medföra några större förändringar. Genomförd grundvattenmodellering tyder på att påverkansområdets utbredning sträcker sig cirka 30-40 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 fältundersökning visade sig vara torr idag. Se redovisning av beräknat påverkansområde för grundvatten i Figur 20.





**Figur 20:** Planerade ytvattenåtgärder samt påverkansområde för grundvatten. (Karta källa: Tyréns, 2021-04-21).

Vid utökad brytning bedöms inflödande grundvatten till gruvan öka med cirka 0,5 liter per sekund jämfört med idag. En del av detta vatten, som dräneras från jordslänterna och rinner ut över bergkanten, planeras att fångas upp med diken och pumpas upp innan det rinner ned i dagbrottet.



Detta minskar mängden länshållningsvatten samt energiåtgång för pumpning. Den sammantagna ökningen av länshållningsvatten utifrån både yt- och grundvatten uppskattas bli cirka 1,5 l/s om inga åtgärder vidtas. Med planerade åtgärder förväntas dock inte mängden länshållningsvatten öka jämfört med idag, utan tvärtom sannolikt minska något.

### **10.3. Mark**

Då brytning kommer att ske på djupet kommer område för jordslänt och ny mark tas i anspråk för upplag med sidoberg och jord, vilket kommer utgöra den största förändringen avseende markanvändning. Upplagen kommer dock utformas på så vis att de kan planteras med skog och att marken åter blir skogsmark.

Exploatering av berget inleds i huvudsakligen att nya ytor avbanas för att ta bort jordmaterialet, vilket sker med grävmaskin eller på annat sätt.

Efter avbaningen sker losstaging av berg genom sprängning efter att hål borrats bakom brytfronten i det parti berg som skall tas ner. Borrningen sker med en borrhög med ett bullerreducerande och dammuppsamlande borrhöggregat alternativt att skärmande containrar placeras på lämpligt ställe. Detta är dock endast nödvändigt i ytterkanterna av verksamhetsområdet då borrhögen står exponerad närmast bostäder. Efter borrning fylls hålen med sprängmedel och berg sprängs bort som sedan kan hanteras i efterföljande produktionssteg.

Fyra objekt med påtagligt naturvärde (klass III) och tre med visst naturvärde (klass IV) ligger inom angiven verksamhetsgräns och ett tangerar gränsen, och inom den snävare avgränsningen för upplag och brytning finns två objekt med påtagliga naturvärden, bland annat Igeltjärnen. Ett objekt med högre naturvärden (klass II), våtmarkerna utmed Rävbacken, finns inom verksamhetsområdet och tangerar ett planerat upplagsområde.

Beträffande naturvärden har bolaget anpassat brytområdet så att inga naturvärdesobjekt med höga naturvärden (klass II och högre) berörs. Vidare kommer bolaget genomföra generella och artspecifika naturvårdsinsatser inom ramen för efterbehandlingsplanen med syftet att minimera risken för negativ påverkan på flora och fauna.

### **10.4. Buller**

Brekke & Strand Akustik AB har utfört en komplett externbullerutredning för Gåsgruvan.

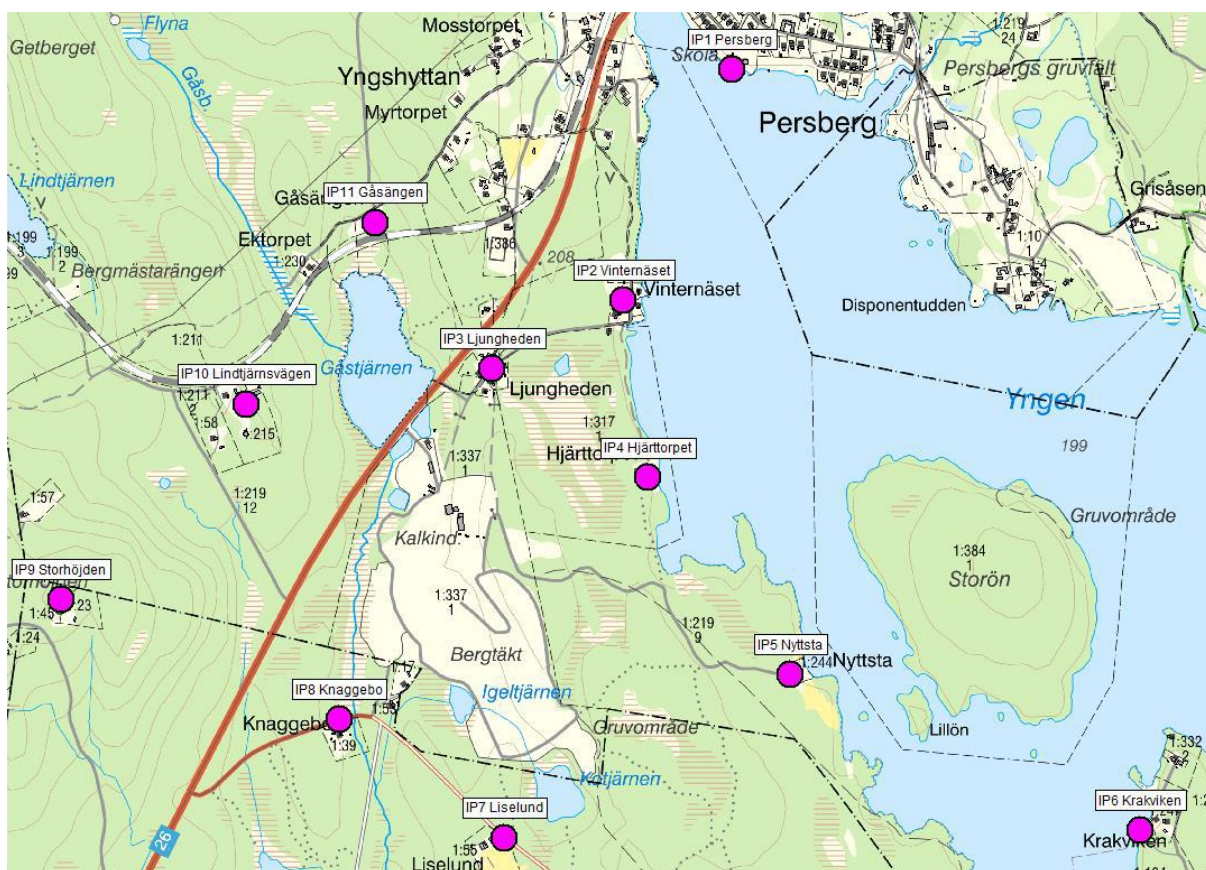
Utredningen omfattar utförandet av närfältsmätningar för samtliga bullerkällor, genomförande av bullerspridningsberäkningar samt framtagande av datablad för varje enskild identifierad bullerkälla.

I samband med tillståndsansökan för nytt täkttillstånd så har den tidigare utförda bullerutredningen från 2019 nu uppdaterats samt även bullerpåverkan för den framtida planerade verksamheten har predikterats.

Företaget avser yrka på de standardvillkor för buller som gäller för industriverksamheter i Sverige, se Tabell 1 nedan.

**Tabell 1:** Utomhusriktnivåerna från rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller". Tabellen avser frifältsvärden.

| Områdesanvändning                                                                             | Ekvivalent ljudnivå i dBA |                                                           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Arbetsdag                                                                                     | Dag kl. 06-18             | Kväll kl. 18-22, samt lör-,<br>sön- och helgdag kl. 06-18 | Natt kl. 22-06 |
| Utgångspunkt för<br>olägenhetsbedömning vid<br>bostäder, skolor, förskolor och<br>vårdlokaler | 50                        | 45                                                        | 40             |



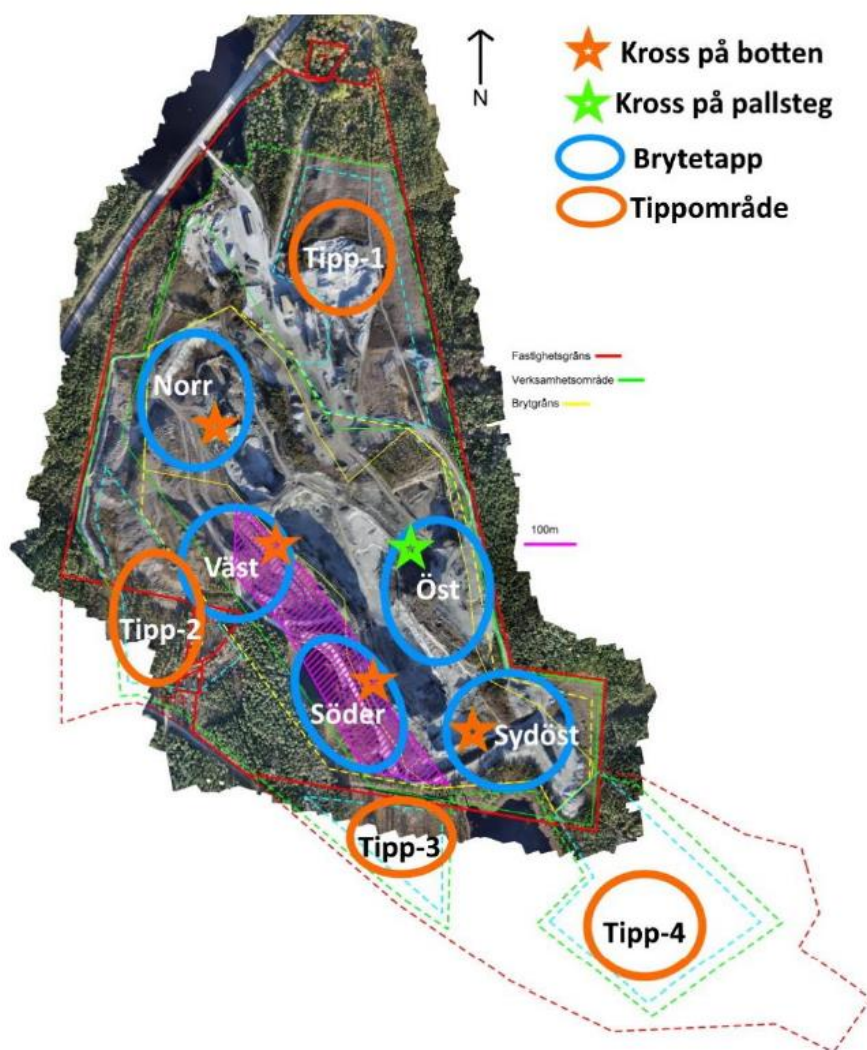
**Figur 21:** Immissionspunktens placering i omgivningen till verksamheten. (Karta källa: Brekke Strand AB, 2021-04-12).

Resultaten från bullerutredningen visa att bullervillkoret uppfylls i samtliga immissionspunkter för normal verksamhet inklusive stentorken över hela dygnet, marginalen till villkoret är som minst 1 dB(A) i IP 3.

Det är framför allt den nya elevatoren på malverket samt även radialfläkten på stentorken och utloppet för filterfläkt 60 som bidrar med höga bullernivåer i IP3. Elevatorn samt tippningen i fickan är så pass bullriga att denna verksamhet endast kan ske under dagtid. Normalt är denna aktivitet endast i drift cirka 3 timmar per dag.

Jämfört med tidigare utförd externbullerutredning 2019 har bullernivåerna till omgivningen minskat något eftersom bullrig utrustning vid den tidigare råstenshanteringen försvunnit som resultat av att en brand år 2020 påverkat verksamheten. Filterfläkten har fått ljuddämpare samt ny hydrauldrift på stångkvarnen har medfört reducerat bullerbidrag från denna, krossverket har dessutom flyttats ned i dagbrottet.

För den framtida planerade verksamheten så beräknas bullervillkoren att uppfyllas under hela dygnet vad gäller brytning och stentork i drift dag- och kvällstid. Normalt förväntas dock inte brytning ske under kvällstid. I extremfallen då omtag görs och borrhiggen står placerad helt exponerad i marknivå längs gruvans ytterkanter beräknas villkoret att överskridas dagtid vid den närmaste bostaden. Det bör dock vara möjligt att skärma borrhiggen med flyttbara containrar vid dessa tillfällen, alternativt används borrhigg med bullerdämpat borrhaggregat. I de situationer då krossverket står på pallsteg i den östra delen av dagbrottet medför det beräknade ljudbidraget från detta till IP 7 och IP 8 att brytning ej kan ske kvällstid. Skärmning med till exempel containrar staplade två i höjd bör därför beaktas vid dessa situationer.



**Figur 22:** Skiss över framtida brytetapper. (Karta källa: Brekke Strand AB, 2021-04-12).



**Tabell 2:** Ljudnivå i immissionspunkt vid olika framtida brytetapper, redovisat för dag och kväll i dB(A) och frifältsvärde.

| IP | Beskrivning     | Ettapp norr |       | Ettapp väst |       | Ettapp söder |       | Ettapp sydöst |       | Ettapp öst |       |
|----|-----------------|-------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|------------|-------|
|    |                 | Dag         | Kväll | Dag         | Kväll | Dag          | Kväll | Dag           | Kväll | Dag        | Kväll |
| 1  | Persberg        | 32          | 29    | 32          | 29    | 32           | 29    | 32            | 29    | 33         | 30    |
| 2  | Vinternäset     | 40          | 36    | 40          | 36    | 39           | 36    | 39            | 36    | 40         | 36    |
| 3  | Ljungheden      | 50          | 44    | 49          | 43    | 49           | 43    | 49            | 43    | 49         | 44    |
| 4  | Hjärttorpet     | 42          | 38    | 42          | 38    | 42           | 38    | 42            | 38    | 44         | 38    |
| 5  | Nyttsta         | 36          | 31    | 38          | 32    | 38           | 32    | 34            | 33    | 40         | 32    |
| 6  | Krakviken       | 25          | 22    | 27          | 22    | 26           | 22    | 23            | 22    | 27         | 22    |
| 7  | Liselund        | 43          | 39    | 46          | 38    | 47           | 39    | 53**          | 39    | 52*        | 51*   |
| 8  | Knaggebo        | 48          | 40    | 51**        | 41    | 50**         | 41    | 45            | 40    | 51*        | 50*   |
| 9  | Storhöjden      | 32          | 30    | 33          | 29    | 32           | 29    | 34            | 32    | 36         | 33    |
| 10 | Lindtjärnsvägen | 46          | 39    | 43          | 40    | 44           | 43    | 43            | 41    | 45         | 44    |
| 11 | Gåsängen        | 29          | 27    | 29          | 27    | 28           | 27    | 28            | 26    | 29         | 28    |

\* Dominerande bullerkälla är mobilt krossverk (Dagbrott-04)

\*\* Dominerande bullerkälla är borrhög (Dagbrott-03)

## 10.5. Vibrationer och luftstötter

Sprängning sker med ojämna mellanrum, 2-4 ggr/månad, efter behov. I samband med sprängning varnas med varningssignal före och efter sprängning.

Vid sprängning uppstår omgivningspåverkan i form av vibrationer och luftstötter.

## 10.6. Avfall

### 10.6.1. Utvinningsavfall

Alla material som tas ut under verksamheten avses säljas för att komma till nytta om så är möjligt. Ett överskott av jord och sidoberg kan uppstå med anledning av att värdet av dessa produkter inte medger långväga transport, samt att marknaden runt Gåsgruvan är begränsad. Sådana material läggs i så fall i upplag för inert utvinningsavfall.

De stenmaterial som enligt ovan möjligen inte kan försäljas är att betrakta som inert utvinningsmaterial enligt förordningen om utvinningsavfall (2013:319) 6 §, se nedanstående tabell. 56 analyser genomförts på borrhävar där delar av materialet kan tänkas komma att betraktas som ofyndigt berg. I underlaget finns inget medelvärde av alla mätresultat avseende tungmetaller och svavel över riktvärde för mindre känslig markanvändning enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark. Se Tabell 3 nedan.

**Tabell 3:** Analysresultat från borrhävar, jämförelse görs med Naturvårdsverkets generella riktvärden beträffande förorenad mark avseende känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

|                | S (%) | As (ppm) | Cd (ppm) | Co (ppm) | Cr (ppm) | Cu (ppm) | Hg (ppm) | Ni (ppm) | Pb (ppm) | V (ppm) | Zn (ppm) |
|----------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|
| MKM*           | 0,1   | 25       | 12       | 35       | 150      | 200      | 2,5      | 120      | 400      | 200     | 500      |
| KM**           | 1     | 10       | 0,8      | 15       | 80       | 80       | 0,25     | 40       | 50       | 100     | 250      |
| Medel          | 0,025 | 5,9      | 0,7      | 2,3      | 2,9      | 4,3      | 0,0      | 2,3      | 60,4     | 9,0     | 148,7    |
| Antal över MKM | 0     | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 2        | 0       | 3        |
| Antal över KM  | 0     | 1        | 8        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 7        | 0       | 9        |

\*Inert enligt förordningen om utvinningsavfall angående svavel.

\*\*Inert enligt förordningen om utvinningsavfall med neutraliseringskvot >3 angående svavel.

En avfallshanteringsplan för utvinningsavfall kommer att upprättas.

## **10.7. Transporter**

Transporter sker vanligen med lastbil som går ut på riksväg 63. En betydande andel av transportererna går för vidareförädling till den näraliggande, cirka 3 km, kunden Gåsgruvan Kalcit AB i Persberg.

Under ett normalår lastas som mest 500 000 ton produkter ut. Med fordon med 40 ton nyttolast krävs 55 uttransporter under antaget 250 dagar per år. Viss verksamhet, till exempel jordbruk och sjökalkning, är säsongsbunden varför variationer i antal fordon/dygn kommer vara betydande. Tillkommer variationer på grund av varierande konjunktur och efterfrågan.

Omfattningen av transporter blir fortsatt lika som i nuläget.

## **11. Efterbehandling av täkten och upplagsområden**

Områden av täkten 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 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 glesst med gräs för att förhindra erosion och om självsådd inte fungerat, 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.

## **12. Kontrollprogram och villkor**

Verksamheten bedrivs under tillsyn av myndigheter och enligt kontrollprogram som fastställs i samråd med myndigheter.

Provtagning av vatten från verksamheten genomförs.

Mätning och loggning av vibrationer och luftstötvtåg genomförs löpande på några utvalda och närliggande fastigheter.

Verksamhetens bulleremissioner följs upp vid förändringar i verksamheten med beräkningar av utbredning av buller, uppföljning sker minst vart 4:e år. De villkor för buller i relation till arbetstider som bolaget föreslår ska gälla motsvarar de riktlinjer som normalt gäller för industriell verksamhet i anslutning till bebyggelse.