

Samrådsunderlag

Tillståndsprövning täktverksamhet i Glanshammar



BERGGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR AB
org.nr. 556173-2396

STOCKHOLM: Vretenvägen 12 • 171 54 Solna
www.bergab.se • 08-564 855 00

GÖTEBORG: Stampgatan 15 • 416 64 Göteborg
www.bergab.se • 08-564 855 00

KONTAKT

KUND

Företag: Björka Mineral AB

Kontaktperson: Mattias Bäckström

BERGAB

Uppdragsnr: UG20009

Uppdragsledare: Helen Svensson

Handläggare: Malin Taube / Albin Bostner

Granskare: Johan Larsson

INNEHÅLL

Administrativa uppgifter	5
Kontaktuppgifter, sökanden	5
Kontaktuppgifter, samrådsfrågor	5
1 Inledning	6
2 Gällande och ansökt tillstånd	7
2.1 Gällande tillstånd	7
2.2 Ansökt tillstånd	7
3 Tillståndprocessen	8
3.1 Var i processen befinner vi oss nu?	9
3.2 Samrådsrets	9
4 Lokalisering	11
5 Beskrivning av pågående och ansökt verksamhet	12
5.1 Underjordsbrytning	13
5.2 Underjordtäktens utbredning	16
6 Alternativ	18
6.1 Nollalternativ	18
6.2 Alternativ lokalisering	18
6.3 Alternativ utformning	18
7 Områdesbeskrivning	19
7.1 Geologi	19
7.2 Grundvatten	20
7.3 Ytvatten	21
7.4 Meteorologi	22
7.5 Riksintressen	23
7.6 Naturmiljö och friluftsliv	23
7.7 Kulturmiljö och fornlämningar	25
7.8 Närliggande verksamheter och närboende	26
8 Bedömd miljöpåverkan	27
8.1 Grundvattenpåverkan	27
8.2 Ytvattenpåverkan	27
8.3 Utsläpp till luft	28
8.4 Buller och vibrationer	28
8.5 Naturmiljö och friluftsliv	29
8.6 Kulturmiljö och fornlämningar	29
8.7 Miljömål och miljö kvalitetsnormer	29

9 Samlad bedömning	29
10 Efterbehandling och kompensationsåtgärder	29
11 Miljökonsekvensbeskrivning	30
12 Referenser	31

ORDLISTA

Utredningsområde – det område inom vilket eventuell påverkan av ansökt verksamhet kommer att undersökas.

Ansökt verksamhet – avser ansökt brytningsområde ner till -370 m i det lokala koordinatsystemet samt grovupplag och primärkrossen ovan mark och transporterna upp ur underjordstakten fram till dessa.

Verksamhetsområde – avser hela verksamhetsområdet ovan mark inklusive förädlingsverksamheten i två verk (Kalkverket och Myanitverket), vilket är en egen verksamhet och därmed inte är en del av ansökt verksamhet.

Nuvarande brytningsområde – avser det område som Björka Mineral idag har tillstånd att bryta mineral inom.

Ansökt brytningsområde – avser det område som Björka Mineral avser söka tillstånd för att bryta mineral inom. Detta område är i stort sett samma som nuvarande brytningsområde bortsett från viss utökning söder ut och en mindre korrigering av gränsen norrut.

Utbrutet område – Det område som idag redan har brutits ut.

Ort – benämning av de gångar som skapas när mineralen bryts ut.

Ortdrivning – en metod att bryta ut berg. Denna metod används först.

Stross – en metod att bryta ut berg. Denna metod används efter ortdrivningen för att bredda orten, där så är möjligt.

Bottenpall – en metod att bryta ut berg. Denna metod används när ortdrivning och stross är färdigbrutet för att bryta en lägre nivå och på så sätt fördjupa orten, där så är möjligt.

Administrativa uppgifter

Kontaktuppgifter, sökanden

Sökande: Björka Mineral AB

Adress: Björka 652, 70597 Glanshammar

Kontaktperson Björka Mineral: Mattias Bäckström, Head of operations Sweden

Telefonnummer: 019-46 21 23

E-postadress: mattias.backstrom@omya.com

Kontaktuppgifter, samrådsfrågor

Anlitad konsult: Bergab - Berggeologiska Undersökningar AB

Kontaktperson Bergab: Helen Svensson

Telefonnummer: 031-774 75 41

Digitala handlingar sänds till: samrad@bergab.se

Fysiska handlingar sänds till: Bergab

Helen Svensson

Stampgatan 15

416 64 Göteborg

1 Inledning

Björka täkt ägs av Björka Mineral AB och ligger i Glanshammar, Örebro kommun. I tåkten bryts dolomitmarmor, även kallad urbergskalksten. Dolomitmarmor (nedan benämnd dolomit) är en mineralisk magnesiumrik karbonatbergart. Innehållet av magnesium orsakar bergartens högre densitet jämfört med kalcitmarmor. Bergarten bildas då den ursprungliga sedimentära kalkstenen utsätts för höga tryck- och temperaturförändringar. Ombildningen av kalksten till dolomit skedde för omkring 1,8 – 1,9 miljarder år sedan.

Både kalcit- och dolomitmarmor finns på flera ställen in Sverige, men endast på två ställen i större omfattning med den vithet som återfinns i Björka; Glanshammar (Björka) och Sala. I Björka har täktverksamhet pågått sedan 1902. Initialt skedde uttaget genom dagbrott men övergick år 1967 till underjordsbrytning.

Vidareförädlingen av den brutna stenen i två verk ovan mark sker framförallt genom krossning och malning till fraktioner av olika finhetsgrad. Produkterna utgörs bland annat av grovfiller, mikrofiller och dolomit för olika miljöändamål samt råvaror för framställning av olika produkter till byggnadsindustrin.

De krossade produkterna används i huvudsak till vit ballast i betong och friläggs genom fräsning eller slipning för att få fram den vita stenen. Vidare används den som ren ballast med vitcement för vita cementprodukter. Marknaden för dessa produkter bedömer Björka Mineral vara stabil och knuten till byggkonjunkturen. Kunderna finns främst regionalt och i Sverige och en mindre del exporteras.

Grovfiller används till putsbruk för främst ljusa och färgade produkter. Största användningsområdet är därutöver måleri och snickeri spackel. En av de största kunderna som tillverkar spackel finns lokalt bara 3 km från dolomitverksamheten. Marknaden bedöms öka, framför allt för användningen av spackel. Kunderna finns i både i Sverige och i övriga Skandinavien.

Mikrofiller är produkter som används i tex. färgtillverkning som fyllmedel och pigmentbärare. Även denna marknad bedöms vara stabil och knuten till byggkonjunkturen. Kunderna finns i Sverige och i övriga Skandinavien.

Produkter till miljöändamål används i huvudsak som pH-justerare och som växtnäringsprodukter, eftersom dolomit innehåller magnesium (Mg) som är ett viktigt näringsämne för växter. En finare fraktion granuleras för enklare spridning på åkermark och i trädgårdar. Marknaden bedöms vara stabil och ökande för granulerade produkter. Kunderna finns i Sverige och i övriga Skandinavien.

Behovet av dolomit med den vithetsgrad som finns i Björka bedöms således vara stabilt eller ökande. Då dolomit endast finns i större mängder i Björka och i Sala bedöms möjligheten liten att möta samhällsbehovet med enbart brytning i Sala, således behövs tåkten i Björka.

Omya koncernen köpte år 1996 Björka Mineral AB och äger därmed både täkt och verken ovan mark. Tillståndet för täktverksamheten löper ut 2024 och i och med denna handling samråder nu Björka Mineral om förlängt täkttillstånd och därtill hörande vattenverksamhet.

2 Gällande och ansökt tillstånd

2.1 Gällande tillstånd

Gällande tillstånd för vatten- och miljöfarlig verksamhet (kap 9 och 11 MB) för Björka Minerals täkt i Glanshammar (Mål nr M i00-03, 2014-05-24) erhöles år 2004 och löper ut 2024. Tillståndet tillåter:

- Täktverksamhet genom underjordsbrytning av totalt fem miljoner ton berg under 20 år. Den genomsnittliga bryningstakten ska i genomsnitt vara 250 000 ton per år och ett maximalt uttag av 300 000 ton under enstaka år.
- Brytning ner till -270 m avvägning.
- Bortledning av överskottsvatten från täkten genom pumpning får ske av i genomsnitt 200 000 m³/år och maximalt 300 000 m³/år enstaka år. Till Kärsstabäcken får normalt 10 l/s pumpas och högst 20 l/s. Avsänkning av grundvattennivån i täkten får ske till en lägsta nivå om 270 m under marknivå.

2.2 Ansökt tillstånd

Planerad verksamhet omfattar:

- Ett uttag av totalt fem miljoner ton berg under 20 år från och med erhållet tillstånd, med ett genomsnittligt uttag om 250 000 ton per år och ett maximalt uttag av 300 000 ton under enstaka år.
- Täktverksamheten verksamhet inom och under nuvarande brytningsnivå. Vid fullt nyttjat tillstånd beräknas brytdjupet nå - 370 m i det lokala höjdsystemet.
- Viss justering av täktgränsen vid dagytan mot norr för att rätta ut linjerna på området och därigenom underlätta koordinatsättning av täktområdet samt mot söder för i framtiden kunna uppföra ett ventilationsschakt.
- Fortsatt bortledning av överskottsvatten från täkten.

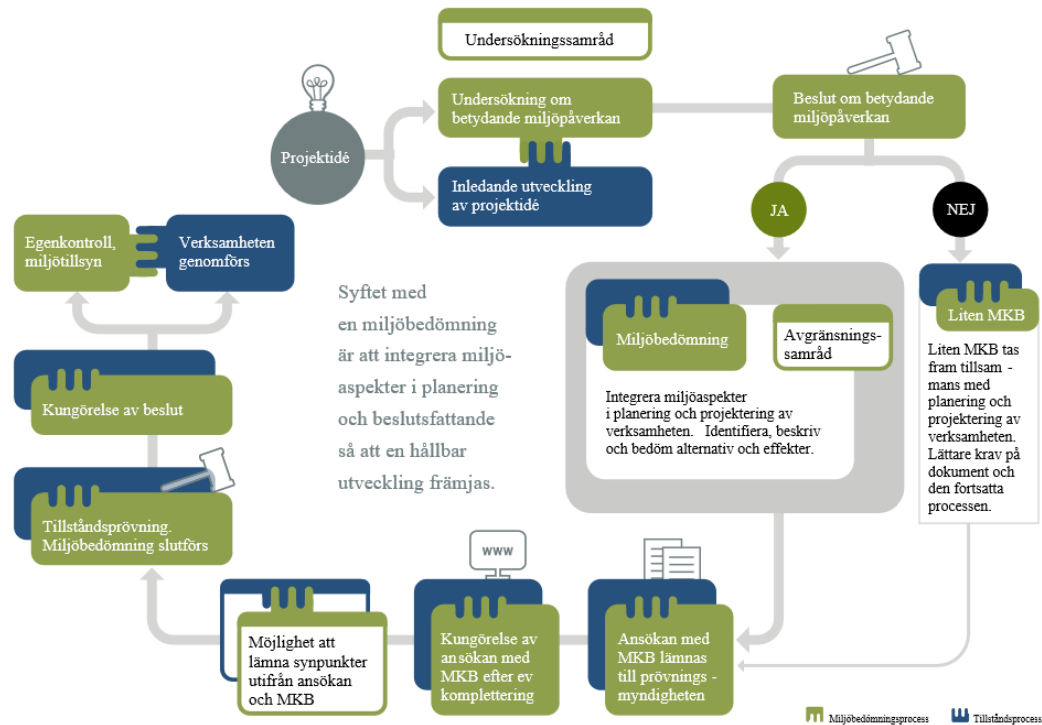
Förädlingsverksamheten i de två verken ovan mark utgör egna verksamheter och ingår inte i ansökt verksamhet.

3 Tillståndprocessen

I miljöbedömningsförordningen (2017:966) listas verksamheter som ska antas medföra en betydande miljöpåverkan (även kallad BMP). Om ansökt verksamhet inte faller under den sortens verksamhet kan länsstyrelsen, via ett undersökningssamråd, besluta om att ansökt verksamhet ska antas medföra en betydande miljöpåverkan. Verksamhetsutövaren kan även på egen hand göra bedömningen att ansökt verksamhet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om en verksamhet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska ett avgränsningssamråd hållas i syfte att hämta in åsikter om hur miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ska avgränsas. Avgränsningssamrådet ska hållas i en bredare krets där, utöver länsstyrelse och särskilt berörda, även allmänheten och andra berörda myndigheter ska få tillfälle att yttra sig. Ansökan som därefter skickas in ska bestå av hela miljöbedömningen, det vill säga både den MKB som upprättas efter genomförda samråd samt samrådsredogörelsen.

När samråd genomförts utarbetas MKB, som tillsammans med en teknisk beskrivning (TB) utgör bilagor till den tillståndsansökan som lämnas in till mark- och miljödomstolen (MMD) för prövning. En täktverksamhet ska som huvudregel prövas av Miljöprövningsdelegationen. Mot bakgrund av att Björka även ansöker om tillstånd för vattenverksamhet, som ska prövas hos Mark- och miljödomstolen, kommer ansökan i sin helhet att skickas in och prövas av mark- och miljödomstolen. I MMD:s handläggning ingår att kontakta sakägare och berörda myndigheter och att kungöra ansökningen i till exempel tidningar för synpunkter. MMD kan också komma att hålla ett offentligt sammanträde, som kallas huvudförhandling. Därefter avgör MMD frågan genom dom. Domen kan överklagas hos mark- och miljööverdomstolen (MMÖD) och därefter hos Högsta domstolen. Processens upplägg visas i Figur 1.

MILJÖBEDÖMNING FÖR VERKSAMHETER OCH ÅTGÄRDER



Figur 1. Process för miljöbedömning för verksamheter och åtgärder. Källa: Naturvårdsverket.

3.1 Var i processen befinner vi oss nu?

Björka Minerals verksamhet ska antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt miljöbedömningsförordningen 6§ pkt 2.b och bolaget samråder därför i ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken. Samrådet omfattar en utökad krets – myndigheter och lokala kultur- och miljöföreningar samt allmänheten.

3.2 Samråds-krets

Verksamhetsutövaren har genomfört ett digitalt samrådsmöte med Länsstyrelsen i Örebro län samt Örebro kommun som är delegerad tillsynen av verksamheten.

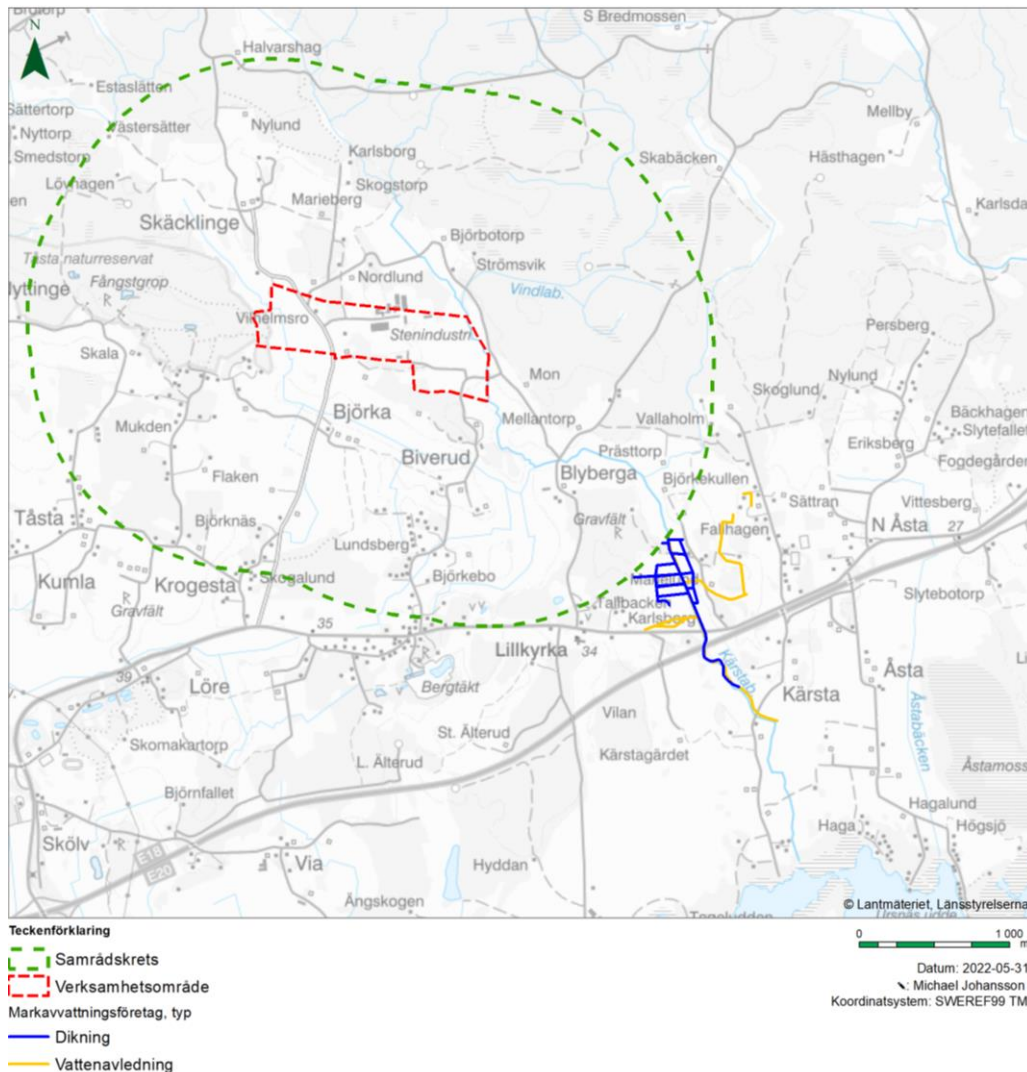
Skriftligt samråd har skett med övriga berörda myndigheter och organisationer.

Skriftligt samråd har även skett med fastighetsägare och näringsliv inom framtaget utredningsområde. Utredningsytan bedöms vara väl tilltaget och uppgår till en radie av 1,5 km från tåkten.

Skriftligt samråd sker nu med ägare till fastigheter med markavvattningsföretag utanför utredningsområdet. Samtliga markavvattningsföretag nedströms verksamheten längs Kärstabäcken mellan utredningsområdet och Hjälmaren omfattas, se Figur 2.

Inbjudan sker genom ett direktutskick med information om hur samrådsunderlaget kan erhållas.

Övriga fastighetsägare, verksamhetsutövare och allmänhet samråds med genom en kungörelse i Nerikes Allahanda.



Figur 2. Aktuellt utredningsområde med en radie av 1,5 km från ansökt brytområde.

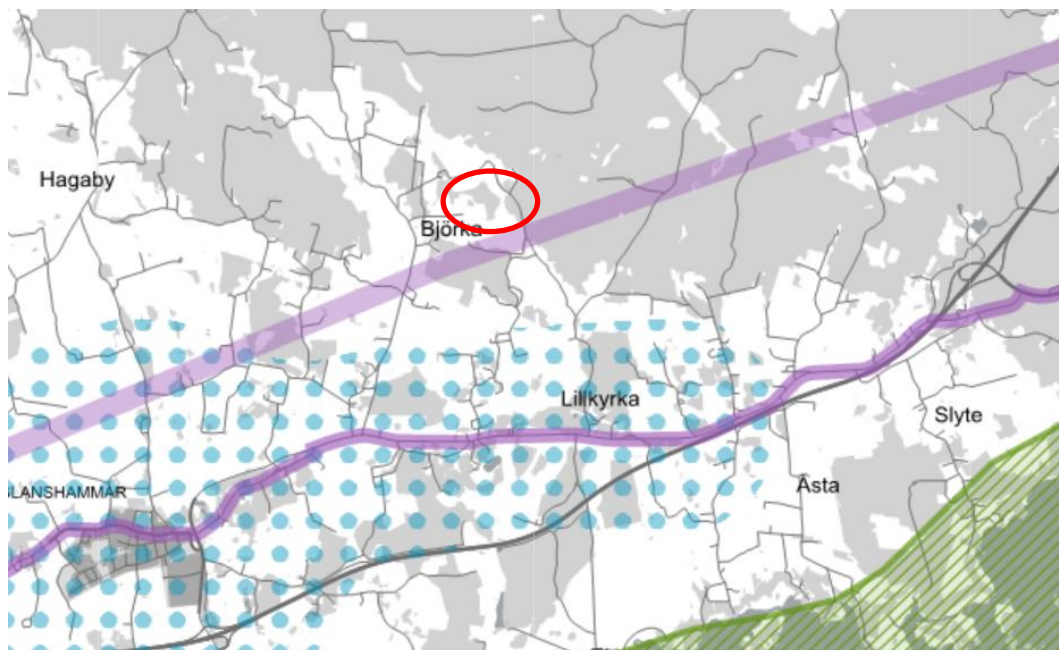
4 Lokalisering

Björka Minerals täktverksamhet är belägen utanför Glanshammar i Örebro kommun. Dolomittakten ligger ca 5 km nordost om samhället Glanshammar och 15 km nordost om Örebro centrum, se Figur 3.



Figur 3. Lokalisering.

Området eller dess närhet omfattas inte av detaljplaner. Området omfattas heller inte av ett planprogram eller fördjupning av översiktsplanen. I översiktsplanen för Örebro kommun från 2018 finns dock ett flertal utvecklingsstrategier utpekade i områden i närheten av Björka Mineral, se Figur 4 (Örebro kommun, 2021).



Figur 4. Urklipp ur Örebro kommuns översiktsplan. Övre lila linje illustrerar regionalt transportsamband och nedre lila linje kommunalt transportsamband. Blåprickat område är utpekade som utvecklingsområde för landsbygd och grönstreckat för natur, rekreation och friluftsliv. Röd ring illustrerar ungefärligt läge av täktverksamheten.

5 Beskrivning av pågående och ansökt verksamhet

Den befintliga verksamheten är en täkt med underjordsbrytning.

Den ansökta verksamheten avses bedrivas på samma sätt som redan pågående verksamhet men till ett annat djup och till viss del förskjutning i horisontell led under jord för att följa malmkroppen.

De delverksamheter som är hänförliga till täktverksamheten och vattenverksamheten i pågående och ansökt verksamhet är:

- Brytning av dolomit (borrning, sprängning)
- Transport av dolomit från underjordstakten till grovupplag och primärkross
- Hantering av dieselbränsle för borrhaggat och transportfordon för lossprängd dolomit
- Hantering av sprängämnen
- Lagring av dolomit i grovupplag
- Krossning i primärkross
- Utpumpning av vatten från underjordstakten till Kärstabäcken (vattenverksamhet)

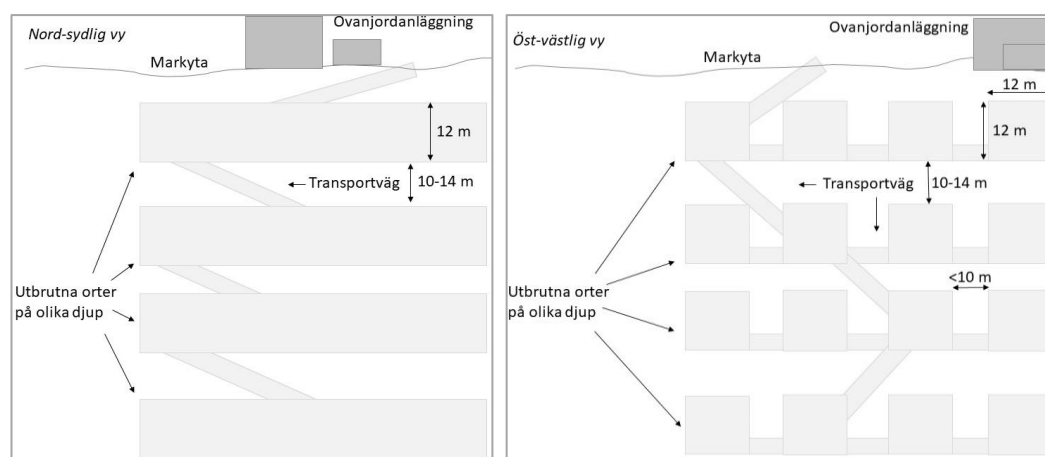
Vid det dagliga arbetet bemannas takten generellt av fyra personer samt arbetsledning och tre entreprenörer för lastning och transport.

Utöver underjordsbrytningen finns det i området även en ovanjordverksamhet dit den brutna dolomiten tas efter att den har lämnat primärkrossen.

Ovanjordverksamheten består av Kalkverket, där icke vit dolomit vidareförädlas, samt Myanitverket, som förädlar den vita dolomiten. Verken ingår inte i ansökt verksamhet.

5.1 Underjordsbrytning

Brytningen sker idag genom metoden ort-pelare, se Figur 5. Orterna sprängs till en bredd/höjd på 6*6 meter. Om förhållandena sedan är gynnsamma kan orterna breddas och sänkas ytterligare 6 meter. Brytningen sker i nivåer och en skiva på 10-14 m obrutet berg lämnas mellan varje nivå. Brytbar dolomitmängd per nivå är ca 1 miljoner ton. Nuvarande djupaste aktiva brytningsnivå, ca -235 m. Ansökt verksamhet sträcker sig ner till ca -370 m. Nollpunkten i det lokala höjdsystemet ligger på +40,586 m i rikets system RH70.



Figur 5. Principskiss över hur brytningen ser ut under mark med metoden ort-pelare. Den vänstra bilden visar vyn av underjordstakten i nord-sydlig riktning och den högra visar takten under mark i öst-västlig riktning.

5.1.1 Brytning av dolomit

Orterna sprängs först ut som en ortdrivning där en borrhugg borrar ca 80 hål i en yta på ca 6 *6 meter. Borrhålen, som är ca 4,5 m djupa laddas därefter med sprängämnen som sprängs med olika tidsintervall. Tidsintervallen krävs för att berget ska kunna sprängas ut på ett sätt så att den ökade bergvolymen ska kunna få plats.

Efter sprängningen lastas berget på lastbilar, bergbilar med bergflak, och körs upp ur underjordstakten till primärkrossen. Skrotning kan nu ske av orten vilket innebär att löst berg från väggar och tak dras ner och resterande berg bultas fast med långa armeringsjärn för att säkra upp orten permanent. I partier med sämre berg, dvs där det finns risk för många mindre utfall av sten, bultas nät på tak och väggar.

När orten har drivits en viss längd kan en stross drivas för att bredda brytningsområdet om berget vid sidan av orten är av rätt kvalitet. Brytningen av strossen går till på samma sätt som för ortdrivningen men då orten redan brutits ut

finns det på ena sidan av strossen ytterligare en öppen yta till skillnad från vid ortdrivningen då det endast är öppet åt det håll som borrhning sker från, se Figur 6. När strossen är färdigbruten är orten ca 12 m bred och ca 6 meter hög.



Figur 6. Principskiss för drivning av ort och stross.

Efter ortdrivning och stross kan en 6m hög bottenpall brytas. Denna bryts oftast i sin helhet, dvs borrhning och sprängning sker på en yta om 6*12 m, se Figur 6.

Vid brytning av stross och bottenpall krävs en mindre andel borrhål och sprängämnen än vid ortdrivning, tack vare den extra öppna ytan.



Figur 7. Principskiss över drivning av bottenpall.

När hela orten är bruten är den ca 12 m bred och 12 m hög. För att behålla stabiliteten i berget bryts inte större orter.

5.1.2 Transport av dolomit från underjordstakten till grovupplag och primärkross

Transporten av dolomit upp från underjordstakten till primärkrossen sker genom lastbil. Vid primärkrossen krossas materialet med käftkrossar till en storlek om ca 200mm. Ca 80-90% av materialet går direkt till primärkrossen och resterande läggs på ett grovupplag. Lagret fungerar som utjämningsmagasin för tillfällen när takten står still, som t.ex. vid sommarsemestern. Efter primärkrossen tar vidareförädlingen i de två verken vid, vilket inte är en del av ansökt verksamhet.

Inga externa transporter förekommer med anknytning till brytningen i takten.

5.1.3 Hantering av dieselbränsle och andra kemiska produkter

De kemiska produkter som hanteras i täktverksamheten är i första hand dieselbränsle, olika smörjmedel, hydrauloljor samt sprängämnen.

Dieselbränsle i takten lagras i vält- och stöttålig mobiltank. Dieselbränsle ovan jord samt övriga flytande kemiska produkter och farligt avfall lagras på tät invallad yta under tak eller annat regnskydd. Invallningsvolymen motsvarar minst den största behållarens volym plus 10 % av övriga behållares volymer. Icke flytande kemiska produkter lagras på tät yta skyddad för nederbörd.

Vid alla tankningsplatser finns nära tillgång till absorptionsmedel för uppsamling av eventuellt spill.

5.1.4 Hantering av sprängämnen

I Björka används främst ett pumpbart emulsionssprängämne. Basen är en emulsionsmatris som känsligörs vid laddning. Explosiva varor som förvaras är i huvudsak sprängkapslar och mindre mängder patronerade sprängämnen.

All förvaring sker i bergrum nere i underjordstakten och enligt MSB's föreskrifter.

5.1.5 Länshållning av vatten

Gruvverksamheten under mark ger upphov till inläckande yt- och grundvatten, vilket medför behov av länshållning. Vatten från länshållningen av underjordstakten pumpas upp till Gluggebacken. Volymen bortpumpat vatten de senaste sju åren redovisas i Tabell 1. Allt länshållningsvatten passerar en sedimentationsdam för att minska halten suspenderat material. Bässängen är belägen på -140 m nivå i underjordstakten.

Tabell 1. Länshållning av grundvatten från takten till Gluggebäcken samt medelhalten av totalkväve mellan år 2013 och 2020 (Björka Mineral AB, 2020).

År	Enligt villkor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total mängd pumpat vatten (m3)	200 000 i genomsnitt 300 000 max	110 570	133 648	139 100	113 872	97 123	109 376	130 331	120 568
Genomsnittlig pumpning/dag (m3/dag)	-	303	366	381	312	266	300	357	330
Totalkväve medelhalt (mg/l)		22,3	21,0	16,5	17,0	17,0	20,5	17,0	25,0

Volymen vatten som kommer pumpas ut i ansökt verksamhet kommer att utredas och redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Pumpstationen för utpumpning av gruvvatten är försedd med summerande flödesmätare och gångtidsmätare.

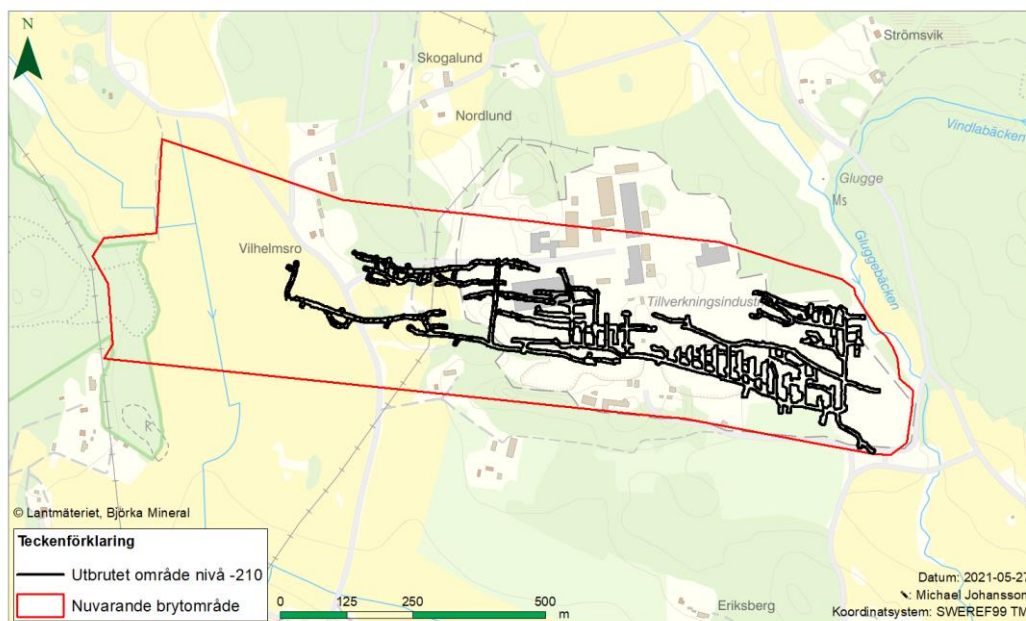
Bolaget mäter volymen utpumpat vatten ur takten. Avläsning och journalföring av summerande flödesvolym och gångtidsmätare sker en gång per månad.

Tillsammans med dessa siffror bokförs även aktuellt brytdjup i takten vid tillfället. Dessutom kontrolleras flödesmätarens tillförlitlighet minst två gånger per år.

Vattentillgången i den egna brunnen i den sydvästra delen av fastigheten Björka 1:35 följs också fortlöpande. Vid eventuell indikation på minskad vattentillgång ska det anmälas till tillsynsmyndigheten i enlighet med det upprättade programmet för kontroll av grundvattennivån. Ingen indikation om minskad vattentillgång har förekommit.

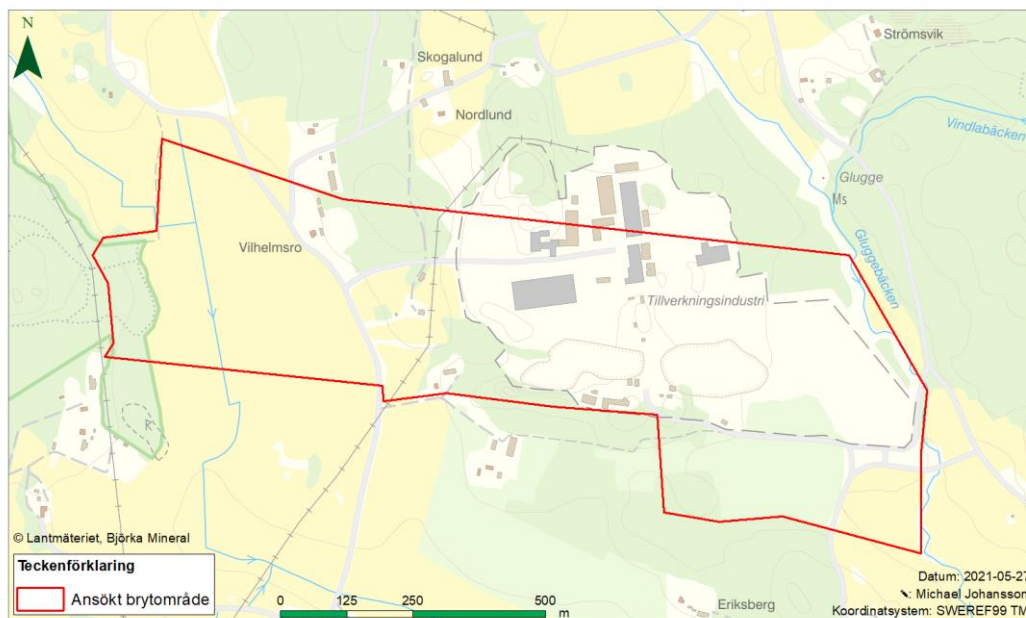
5.2 Underjordtäckens utbredning

Täckens utsträckning under markytan är betydligt större än den ovan markytan. I Figur 8 redovisas nuvarande utbrytning samt nu tillståndsgivet brytområde i horisontellt plan. Brytning sker på nivån -235 meter i det lokala höjdsystemet, men brytning sker även fortfarande på -210 meter. All verksamhet ovan jord är koncentrerad till industriområdet.



Figur 8. Nuvarande tillståndsgivet brytområde samt hur den faktiska utbredningen av verksamheten ser ut idag, vilket illustreras av utbrutet område på nivå -210, vilket i dagsläget är den nivå med störst utbredning.

I ansökt verksamhet utökas brytområdet i horisontalplan söderut enligt Figur 9. Viss korrigering av området sker även norr ut för att möjliggöra lättare koordinatsättning.



Figur 9. Ansökt verksamhetsområde.

6 Alternativ

6.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att förnyat tillstånd inte erhålls. I praktiken innebär det att verksamheten kan bedrivas tills nuvarande tillstånd löper ut och att underjordstakten därefter läggs ned. Vid en nedlagd takt efterbehandlas området och länshållningen av grundvatten upphör. Underjordstakten kommer på sikt att vattenfyllas. Uppskattad uppfyllnadstid kommer redovisas i MKB.

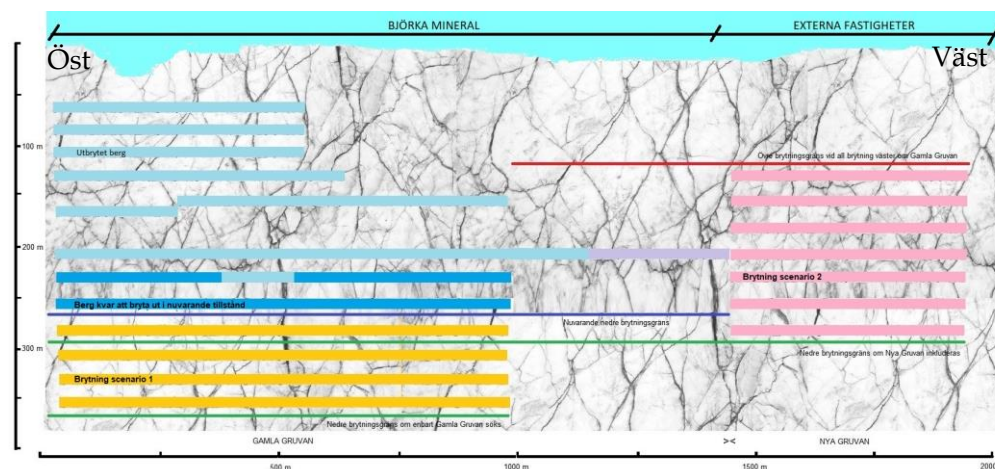
En nedläggning av takten innebär att stora och värdefulla massor av dolomit lämnas kvar i underjordstakten onyttjade. Då takten redan är i drift och ett landområde redan är taget i anspråk är det fördelaktigt att fortsätta nyttja det redan ianspråktaga området snarare än att leta efter nya brytningsområden.

6.2 Alternativ lokalisering

Det finns en stor efterfrågan på dolomit med den vithet som finns i Björka och Sala. Skulle takten i Björka inte erhålla tillstånd är därför en utökning av Sala gruvan det enda alternativet för inhemsk produktion av materialet. Sala ligger närmare tätbebyggt område och ett uttag av ytterligare fem miljoner ton utöver deras redan tillståndsgivna mängd kan vara problematiskt att erhålla tillstånd för. Tvingas produktionen att flyttas utomlands ökar sannolikt miljöpåverkan på grund av tex ökade transporter.

6.3 Alternativ utformning

En möjlig alternativ utformning av aktuell ansökan är att utöka brytningen i ett horisontellt plan, se scenario 2 i Figur 10. Fyndigheten sträcker sig horisontellt under markytan och eventuellt finns det högkvalitativ dolomit i mineraliseringens utsträckning. Detta måste i så fall undersökas vidare.



Figur 10. Utbrutet berg markeras med ljusblå linjer och berg kvar att bryta inom nuvarande tillstånd markeras med mörkblå linjer. Aktuellt alternativ, scenario 1, markeras med gult och alternativ utformning, scenario 2, med rosa. Scenario 2 innebär en grundare men mer horisontellt utbredd brytning än ansökt alternativ. Observera att bilden ska ses i sydlig riktning, dvs de externa fastigheterna ligger väster om Björka Mineral.

Möjligheten till högkvalitativ dolomit inom scenario 2 är fortsatt intressant men fyndighetens utbredning och omfattning är i dagsläget inte helt kartlagd vilket innebär en för stor osäkerhet. Därutöver ligger fyndigheten i scenario 2 utanför bolagets fastighetsgräns. Ytterligare undersökningar av malmtillgången och grundvattenförhållanden avses att göras för att utreda möjligheten till eventuell framtida brytning.

7 Områdesbeskrivning

7.1 Geologi

Jordlagren i området domineras av sandig morän och postglacial finlera, se Figur 11.

Bergarterna i området består främst av vulkaniska bergarter samt skarn.

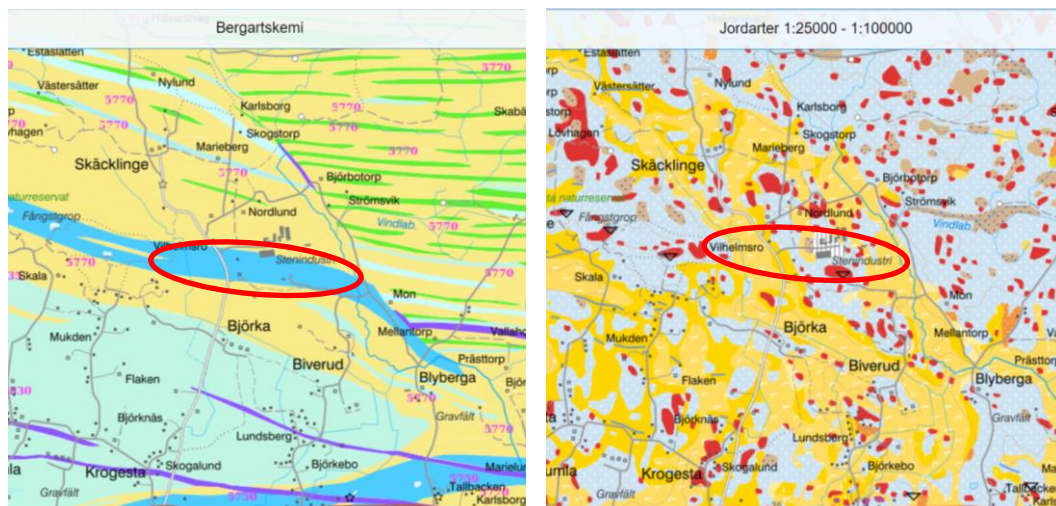
Dolomitmarmorn sträcker sig i östvästlig riktning mellan vulkaniterna i Björka.

Utanför verksamhetsområdet finns enligt SGU's karta, glimmerskiffer, diabas och amfibolit. Dessa bergarter har dock inte påträffats på nuvarande nivåer i täkten.

Den kända mineraliseringen är ca 1200 meter lång och mellan 150–200 meter bred.

Hur långt mineraliseringen sträcker sig i djupled är i dagsläget okänt, men djupgående borrhål påvisar vit sten 330 meter under täktens nollpunkt.

Mineraliseringen stryker i stort sett i öst-västlig riktning och stupningen är brant mot norr, ca 70-90°. Bergarterna norr och söder om fyndigheten är leptit och dolomit med högt silikatinnehåll.



Figur 11. SGU:s kartor över berg- och jordarter. I berggrundskartan illustreras kvarts-fältpat-glimmersammansättning med gul färg, glimmerskiffer med ljuslila, karbonatsten, marmor med ljusblått, diabas med mörklila och amfibolit med grönt. I jordartskartan illustreras sandig morän med ljuslila, postglacial finlera med gul och urberg med rött. Röd ring visar ungefärligt läge av brytområdet.

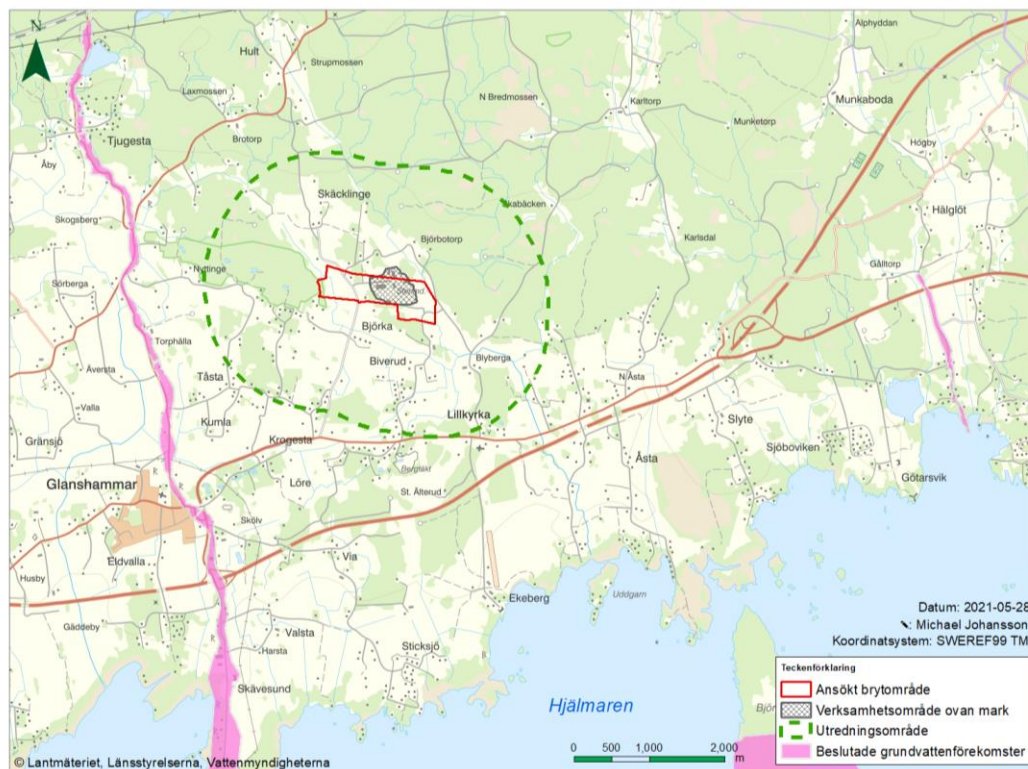
7.2 Grundvatten

Markområden med morän utgör infiltrationsområden för nederbörd och bildar grundvatten. Grundvattenbildning till berg sker dels i sprickor vid berg i dagen, dels via jordlagren och vidare genom sprickor i berget. Strömningsriktningen i berg styrs av bergets spricksystem. Den naturliga grundvattenströmningen i området antas följa topografin i sydlig riktning.

Inflödet av vatten i underjordstakten utgörs av inläckande grund- och markvatten samt tillrinnande ytvatten och direkt nederbörd. Under åren 2013-2020 uppgick det länshållna flödet i medeltal till 327 m³/dygn (tabell 1). Länshållningsflödet har varit relativt stabilt under denna mätperiod.

Grundvatten läcker in i takten från sprickor i berggrunden. Dolomiten är i sig mycket tät och den del av länshållningsvattnet som härrör från djupare grundvatten bedöms vara mycket liten. Den största delen av länshållningsvattnet bedöms härröra från ytvatten/ytligt grundvatten som rinner in via äldre dagbrott, rasområden och gruvöppningar.

Närmaste belägna grundvattenförekomst är en sand- och grusförekomst, Glanshammarsåsen, som ligger cirka 3 kilometer väster om takten, se Figur 12. Förekomsten har god kemisk status samt god kvantitativ status. Den närmaste delen av Glanshammarsåsen mynnar i Hjälmaren-Mellanfjärden som är en ytvattenförekomst.



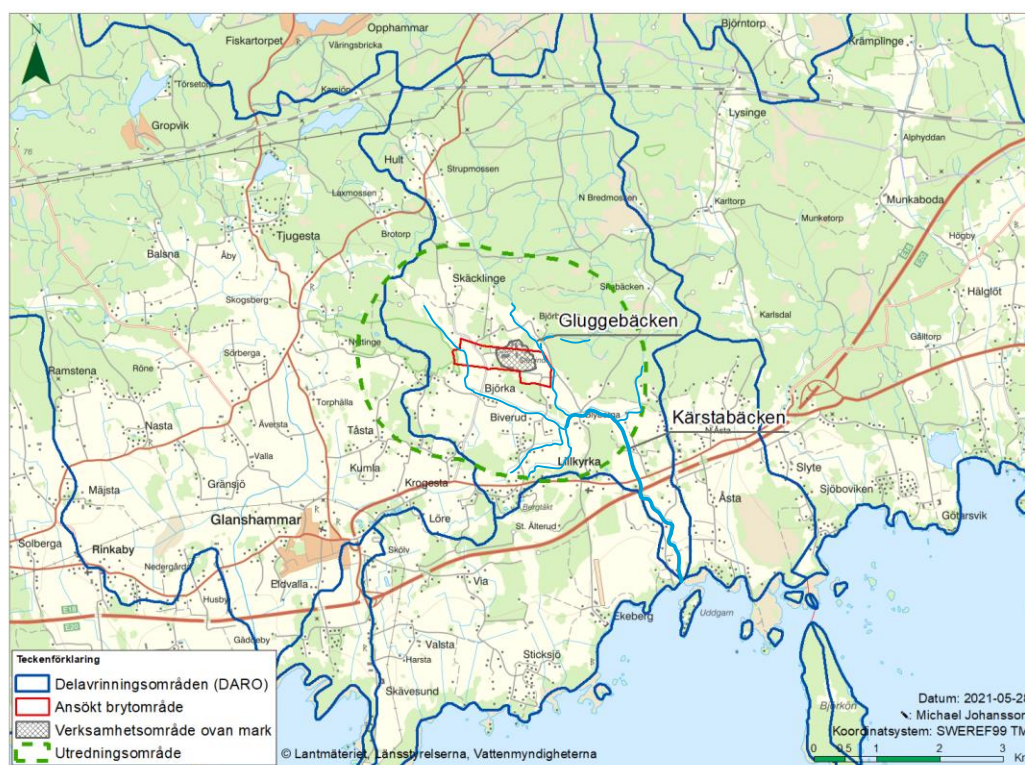
Figur 12. Grundvattenförekomster enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS, 2021).

Glanshammars vattenskyddsområde är beläget i Glanshammarsåsen på ett avstånd om knappt två km från täkten. Vattentäkten tar sitt råvatten från åsen, dvs. från jordlagren.

I området kring verksamheten finns ett flertal enskilda brunnar. Brunnarna består av dricksvattenbrunnar, energibrunnar och brunnar med okänt användningsområde. Det finns privata brunnar runt nästan hela gruvområdet. Den närmaste privata brunnen, vid Gustavsberg, är belägen ca 200 m söder om ovan mark verksamheten.

7.3 Ytvatten

Täkten är belägen i ett avrinningsområde som i VISS är benämnd "Mynnar i Hjälmarens-Mellanfjärden", se Figur 13. Avrinningsområdet har en area om ca 27 km². Lutningen inom avrinningsområdet och verksamhetsområdet är sydlig i riktning mot Hjälmarens-Mellanfjärden. Inom en del av verksamhetsområdet (äldre dagbrott och rasområde) är lutningen riktad till en lågpunkt där avrinningen således sker till underjordstäkten. Avrinningsområdet avvattnas av Kärstabäcken som mynnar i ytvattenförekomsten Hjälmarens-Mellanfjärden. Länshållningsvattnet från gruvverksamheten leds till Gluggebäcken som rinner till Kärstabäcken.



Figur 13. Delavrinningsområden, SMHI 2016.

Kärstabäcken är i VISS utpekad som ett "övrigt vatten" i VISS (betecknad NW657830-148210). Kärstabäcken har ingen statusklassning eller beslutade miljö kvalitetsnormer. Kärstabäcken mynnar i ytvattenförekomsten Hjälmarens-Mellanfjärden. Miljö kvalitetsnormer för Hjälmarens-Mellanfjärden är god ekologisk

status år 2027 samt god kemisk ytvattenstatus med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver. I den senaste bedömningen är ekologisk status dålig, främst på grund av problem med övergödning. Kemisk status uppnår ej god pga förekomsten av miljögifter

Inom utredningsområdet finns det flera markavvattningsföretag. Påverkan på dessa kommer att utredas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

7.4 Meteorologi

Meteorologiska data har inhämtats från SMHI:s mätstation Örebro D.

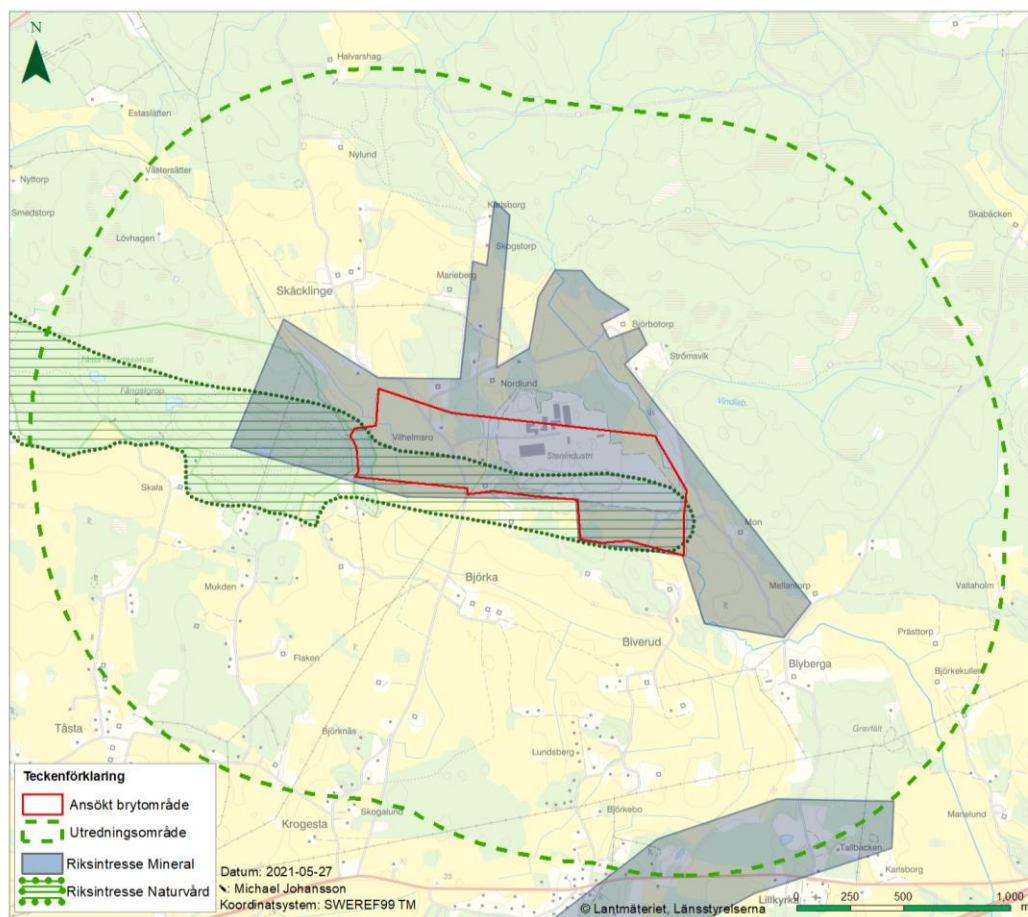
Årsmedelnederbörden i området uppgår till ca 657 mm, baserat på data för mätperioden 1990 - 2020. Månadsmedelnederbörden i området är lägre under månaderna februari till april (ca 30 mm/månad). Under sommarmånaderna juni, juli och augusti är nederbörden som störst (50-70 mm). Årsmedeltemperaturen i området är ca +7 °C.

Den vanligaste vindriktningen i området är sydvästlig.

7.5 Riksintressen

Underjordstakten ligger inom ett område som är av riksintresse för värdefulla ämnen och mineral, se Figur 14. Dolomitfyndigheten är anledningen till riksintresset. Området har utgjort riksintresse sedan 1994 och brytning i stor skala har pågått sedan 1800-talets slut. Utmärkande särdrag är dolomitens höga kvalitet, ett fördelaktigt geografiskt läge och utmärkta brytningsmöjligheter (SGU, 2004).

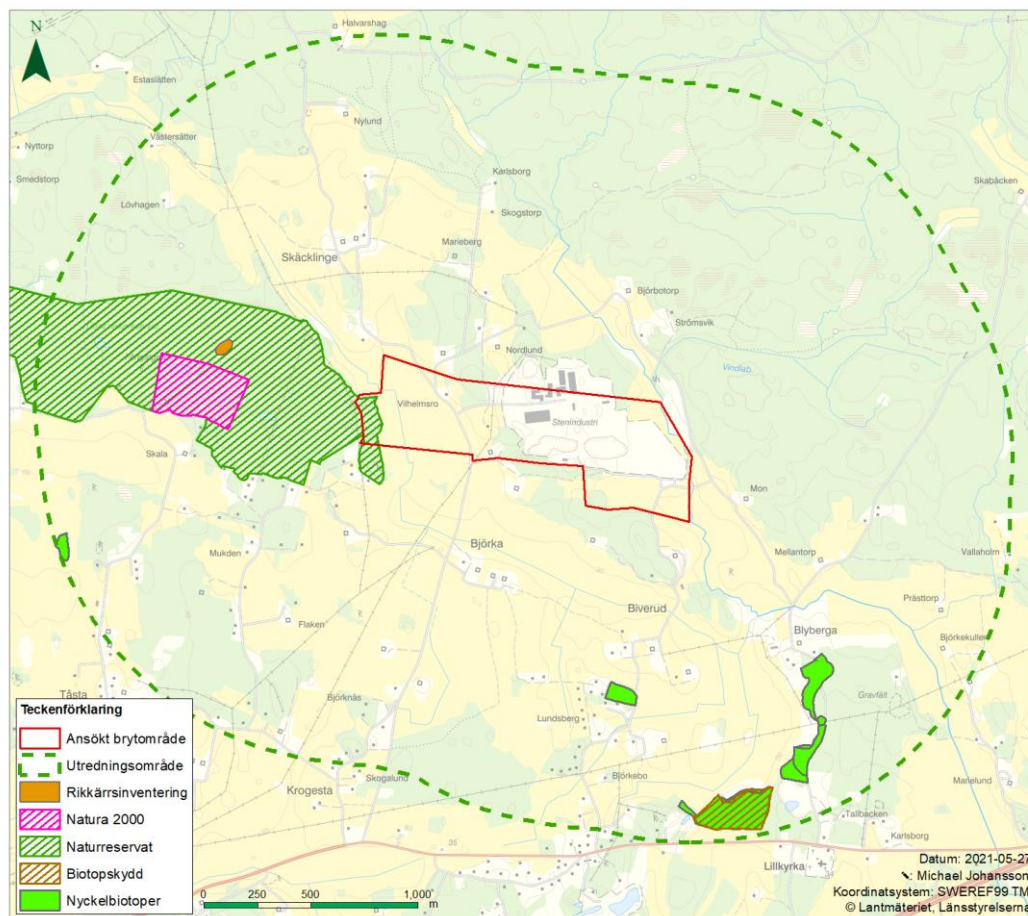
Täktområdet överlappar även området Mantorp-Nyttinge som är av intresse för naturvård. Området sträcker sig i ett långsmalt stråk västerut. De östra delarna, vilka ligger närmst, är värdefulla särskilt för förkastningen med moränkullar med en rik flora (Örebro kommun, 2021).



Figur 14. Riksintressen.

7.6 Naturmiljö och friluftsliv

I ett vidare område kring täktverksamheten finns flertalet utpekade områden med skyddsvärd natur. Naturmiljöerna är ofta värdefulla både ur ekologiskt och rekreationellt perspektiv. Se Figur 15 för en överblick av läge och storlek av skyddad natur kring takten. I nedanstående delkapitel beskrivs områdena och dess värden och syften var för sig.



Figur 15. Överblick av närliggande värdefulla natur- och vattenområden.

7.6.1 Tåsta naturreservat

Tåsta naturreservat, bildat år 2006, består till stor del av tall- och granskog utanför våtmark. Även lövblandad barrskog och triviallövskog täcker en väsentlig del av områdets yta (Naturvårdsverket, 2021). Området är 111 hektar stort varav 106 består av produktiv skogsmark. Området är utsett till naturreservat med anledning av att bevara biologisk mångfald, tillgodose behov av område för friluftslivet samt att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer (Länsstyrelsen Örebro län, 2006).

7.6.2 Tåsta Natura 2000-område

Området är ca 10 ha stort och omsluts av Tåsta naturreservat. Huvudsakliga naturvärden ligger enligt bevarandeplanen i den flora som utvecklas på kalkhällarna, och särskilt i den rika förekomsten av hällebräcka (Länsstyrelsen Örebro län, 2017). I området finns en kalkbarrskog innehållande ett stort antal rödlistade arter. Naturtyper och arter som enligt art- och habitatdirektivet ska bevaras är större vattensalamander (*Triturus cristatus*) och hällebräcka (*Saxifraga osloensis*).

7.6.3 Biotopskyddsområde

Det skogliga biotopskyddsområdet ligger söder och strax öster om täktverksamheten. Skyddet har gällt sedan 1997 och omfattar ett 4,73 ha stort område med produktiv skogsmark (Naturvårdsverket, 2021).

7.6.4 Nyckelbiotoper

Inom utredningsområdet finns även flera nyckelbiotoper med avseende på lövskog.

7.6.5 Rikkärr

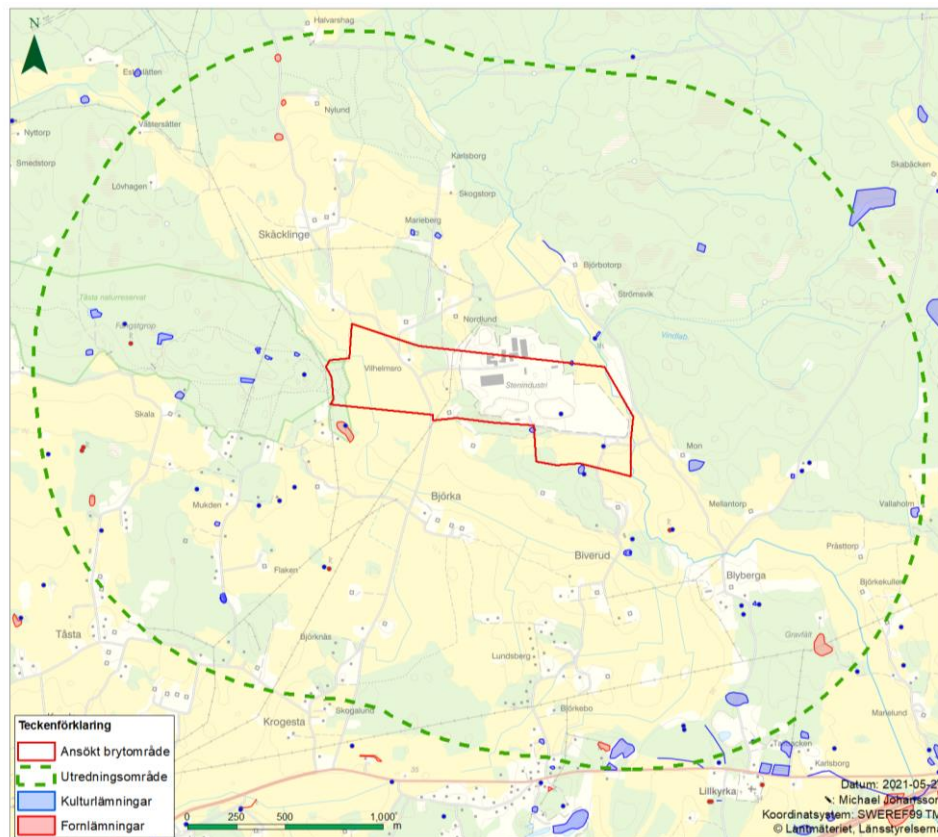
I Tåsta naturreservat ligger ett medelrikkärr med naturvärdesklass 2 (Länsstyrelsen Örebro län, 2009).

7.7 Kulturmiljö och fornlämningar

Inga fornlämningar finns inom eller i direkt anslutning till brytområdet, se Figur 16. Inom utredningsområdet finns det elva fornlämningar. Ett gravfält, i den sydöstra delen av Tåsta naturreservat, ligger närmast brytområdet.

Det finns fyra möjliga fornlämningar inom ansökt brytområde (RÄ-nummer Glanshammar 131:1, 124:1, 118:1, 120:1), samtliga är lägenhetsbebyggelse (torp). Beskrivningarna är dock inte kvalitetssäkrade och enligt Riksantikvarieämbetet kan information saknas, vara felaktig eller inaktuell (Riksantikvarieämbetet, 2021).

Övriga fornlämningar, möjliga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar inom utredningsområdet består till största del av lägenhetsbebyggelse, brott/täkter, färdvägar, smideslämning eller stensättning.



Figur 16. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.

7.8 Närliggande verksamheter och närboende

7.8.1 Närliggande verksamheter

Kalkverket och Myanitverket ovan mark bemannas med ca 20 personer som arbetar med vidareförädling av bruten dolomit. Vidareförädlingen omfattar främst krossning och malning till olika fraktioner. Produkterna utgörs bland annat av grovfiller, mikrofiller och dolomit för olika miljöändamål samt råvaror för framställning av olika produkter till byggnadsindustrin. Vidareförädlingen sker i ett flertal enheter inom olika verk. Förädlingsverksamheten är ej en del av den ansökt verksamheten.

Ytterligare närliggande verksamheter består av de jord- och skogsbruksfastigheter, inklusive en hästgård norr om anläggningen, som omger takten.

7.8.2 Närboende

Inom utredningsområdet är det främst fastigheter med tvåpersonshushåll, men det finns även vissa fastigheter med barnfamiljer. Området är generellt glesbebyggt. Närmaste bostad ligger ca 400 meter från centrum av verksamhetsområdet ovan mark. Lillkyrka är den tätort som är närmst belägen takten, med ett avstånd om knappt ca 2 km.

8 Bedömd miljöpåverkan

8.1 Grundvattenpåverkan

En fördjupad täkt kan komma att leda till sänkta trycknivåer för grundvatten i berg. Nuvarande brytning visar dock att berget är i princip tätt på de djupare brytnivåerna. Eftersom brytning planeras ske under nuvarande brytdjup förväntas ingen ytterligare påverkan på grundvatten i jord.

En hydrogeologisk utredning är påbörjad. Denna kommer att innefatta beräkningar av vattenbalans och inläckage, inventering av känsliga objekt och en bedömning av hur ytvattenflöden och grundvattennivåer i täktens närhet påverkas av planerad verksamhet. Eventuell påverkan på identifierade känsliga objekt kommer bedömas.

Prospekteringsborrningar och kartering av borrhärlor pågår, syftet är bl.a. att undersöka bergets egenskaper mot djupet. Insamlade data kommer att användas till beräkning av inläckage och influensområde.

8.2 Ytvattenpåverkan

Planerad verksamhet kan komma att medföra ett ökat länshållningsbehov och förändrad vattenhantering som kan ge upphov till förändrade flöden i närliggande vattendrag.

De mark- och vattenföroreningar som kan uppkomma är främst spill av oljor och dieselbränsle i samband med lagring, tankning och maskinhaveri samt lakning av kväveföroreningar från sprängämnesrester.

Den pågående hydrogeologiska utredningen innefattar även påverkan på ytvatten samt en utredning av framtida vattenhantering. I fortsatt arbete kommer även en utredning avseende val av framtida recipient för utsläpp av vatten från verksamheten att genomföras. Även hur behandling av länshållningsvatten ska ske i planerad verksamhet innan utsläpp till recipient kommer att utredas.

8.3 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft uppkommer av transporter mellan underjordstakten och primärkrossen. Beräknat på en genomsnittlig last på 20 ton per transport ställt mot den brutna mängden gör att transporterna blir cirka 5 000 stycken tur och retur (täkten till primärkrossen) per år. I Tabell 2 kan beräknade utsläpp till luft för perioden 2017 - 2020 ses. Nyttjandet av dieselolja med låg svavelhalt håller utsläppen av svavel på låga nivåer.

Tabell 2. Förbrukad mängd bränsle (Diesel MK1) och beräknad mängd utsläpp till luft från befintlig verksamhet mellan 2017-2020 (Björka Mineral AB, 2017; 2018; 2019; 2020).

År	Mängd (m ³)	Svavel (kg/år)	NO _x (kg/år)	SO ₂ (ton/år)
2020	98	0,823	2 597	239
2019	91	0,76	2 419	223
2018	93	0,78	2 465	227
2017	95	0,80	2 518	232

Verksamheten medför därutöver utsläpp till luft i form av stoft då grovkrossning av bruten dolomit sker. Det kan även förekomma diffus damning från vägar, planer och upplag vid torr väderlek. En mindre stoftmängd följer även med den utventilerade gruvluften. Eventuell miljöpåverkan av sådan damning bedöms vara mycket begränsad.

Utsläppen till luft förväntas ligga på liknande nivåer i ansökt verksamhet.

8.4 Buller och vibrationer

Verksamheten ger upphov till visst buller från grovkrossen men även från transporterna upp från underjordstakten till grovupplaget, gruvfläkten samt från transportfordon. Sprängning ger upphov till vibrationer i berggrunden. Höga vibrationer kan upplevas som obehagliga och kan även förorsaka skada på omkringliggande byggnader. De vibrationsnivåer som uppstår vid sprängning i Björkatakten är dock mycket låga (Björka Mineral AB, 2019). Alstrat buller förväntas inte överskrida de riktvärden som generellt gäller för den här typen av verksamhet.

Gruvverksamhet bedrivs normalt inte under kvällar eller nätter. Gruvfläkten går automatiskt ned på halvfart under helger vilket minskar dess ljudnivå. Den behöver dock vara i drift för att säkerställa viss cirkulation av luft i takten.

Inga klagomål rörande buller från verksamheten har inkommit. Risken för negativ påverkan på närboende från verksamhetsbullret från den ansökta verksamheten bedöms som liten.

I den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer eventuell påverkan av vibrationer från en mer djupgående täkt att utredas.

8.5 Naturmiljö och friluftsliv

Påverkan på omkringliggande skyddade områden bedöms i dagsläget inte att öka av en mer djupgående täkt. Påverkan på grundvattennivåerna kommer att utredas i den kommande MKB.

Påverkan på friluftslivet kommer i huvudsak att bli den samma som idag då ansökt verksamheten kommer att bedrivas på samma sätt som befintlig verksamhet, där verksamhetsområdet ovan mark är inhägnat och inte tillgängligt för allmänheten.

8.6 Kulturmiljö och fornlämningar

Det finns inte någon antydning till att befintliga fornlämningar har påverkats av nuvarande verksamhet. Kulturmiljön bedöms inte heller komma att påverkas av en djupare täkt eller dess följdverksamheter.

8.7 Miljömål och miljö kvalitetsnormer

I den kommande MKB kommer den ansökte verksamheten att ställas i relation med uppsatta lokala, regionala och nationella miljömål och eventuell påverkan på beslutade miljö kvalitetsnormer kommer att utredas.

9 Samlad bedömning

En samlad bedömning kommer att göras i den kommande MKB efter att samrådsprocessen är klar och alla har fått möjlighet att yttra sig. Först därefter står det helt klart vilka eventuella ytterligare utredningar som bör genomföras och all tillgänglig information är framtagen. Hänsyn kommer även att tas till eventuella kumulativa effekter med närliggande verksamheter. I dagsläget förväntas dock omgivningspåverkan bli liten eller måttlig och ingen betydande miljöpåverkan bedöms uppstå av ansökt verksamhet.

10 Efterbehandling och kompensationsåtgärder

Björka Mineral har för avsikt att i god tid innan verksamheten upphör, inkomma med en detaljerad redogörelse för hur täktområdet ska efterbehandlas. En efterbehandling skulle tex kunna innebära skapandet av våtmarksområden i Gluggebäcken uppströms verksamheten och nya vattenspeglar i de öppna brotten då dessa kommer att vattenfyllas.

11 Miljökonsekvensbeskrivning

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås innefatta följande huvudrubriker:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Inledning
3. Samråd
4. Områdesbeskrivning
5. Beskrivning av verksamheten
6. Redovisning av möjliga alternativ
7. Effekter och konsekvenser av den sökta verksamheten
 - Landskap
 - Naturmiljö
 - Kulturmiljö
 - Människor och hälsa
 - Luft och klimat
 - Mark och vatten
 - Grundvatten
 - Inläckage
 - Influensområde
 - Grundvatten i jord och marksättningar
 - Grundvatten i berg och energibrunnar
 - Spridning av föroreningar
 - Samspelet mellan ovanstående miljöaspekter
 - Miljömål
 - Miljökvalitetsnormer
 - Eventuella kumulativa effekter
8. Skadeförebyggande åtgärder
9. Samlad bedömning
10. Referenser

12 Referenser

- Björka Mineral AB. (2017). *Miljörapport Verksamhetsår 2017 - Björka Dolomitgruva*. Björka Mineral.
- Björka Mineral AB. (2018). *Miljörapport Verksamhetsår 2018 - Björka Dolomitgruva*. Björka Mineral.
- Björka Mineral AB. (2019). *Miljörapport Verksamhetsår 2019 - Björka Dolomitgruva*. Björka Mineral.
- Björka Mineral AB. (2020). *Miljörapport Verksamhetsår 2020 - Björka Dolomitgruva*. Björka Mineral AB.
- Länsstyrelsen Örebro län. (den 30 03 2021). *Miljömål för Örebro län*. Hämtat från Länsstyrelsen Örebro län: <https://www.lansstyrelsen.se/orebro/miljo-och-vatten/miljomal.html#0>
- Länsstyrelsen Örebro län. (1997). *Föreskrifter för vattenskyddsområde för Örebro kommuns vattentäkt i Glanshammar*. Örebro: Länsstyrelsen Örebro län.
- Länsstyrelsen Örebro län. (2006). *Länsstyrelsens i Örebro län beslut och föreskrifter angående bildande av naturreservatet Tåsta i Örebro kommun*. Örebro: Länsstyrelsen Örebro län.
- Länsstyrelsen Örebro län. (2017). *Bevarandeplan för natura 2000-Området SE0240094 Tåsta*. Örebro: Länsstyrelsen Örebro län.
- Länsstyrelsen Örebro län. (2017). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0240158 Berget*. Örebro: Länsstyrelsen Örebro län.
- Miljöförvaltningen Göteborgs Stad. (2019). *Trafikbuller i Göteborg*. Göteborg: Göteborgs Stad. Hämtat från https://goteborg.se/wps/wcm/connect/e583083a-041a-4758-9623-adc8c7b64537/N800_R_2019_14.pdf?MOD=AJPERES
- Miljöförvaltningen Göteborgs Stad. (2020). *Luften i Göteborg, Årsrapport 2019*. Göteborg: Göteborgs Stad.
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Bromma: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 26 03 2021). *Skyddad natur*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 01 03 2021). *Fornsök*. Hämtat från Riksantikvarieämbetet: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGU. (2004). *Ämnen och material av riksintresse enligt miljöbalken*. Örebro: Sveriges geologiska undersökning, Länsstyrelsen i Örebro län.
- SMHI. (2015). *Framtidsklimat i Örebro län - enligt RCP-scenarier*. SMHI.

SMHI och Havs- och Vattenmyndigheten. (den 10 05 2021). *Modelldata per område*.

Hämtat från Vattenwebb: <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>

Sveriges miljömål. (den 30 03 2021). *Etappmålen*. Hämtat från Sveriges miljömål:

<https://www.sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/etappmalen/>

Trafikverket. (2004). *VGU - Vägars och gators utformning*. 7 Bullerskydd. Trafikverket.

Trafikverket. (den 23 10 2020). *Beräkna och utreda buller och vibrationer*. Hämtat från

Trafikverket: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Berakna-och-utreda-buller-och-vibrationer/>

VISS. (den 28 05 2021). *Vattenkartan*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige:

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

VISS. (den 30 03 2021a). *Kärstabäcken*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige:

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA32837456>

VISS. (den 30 03 2021b). *Glanshammarsåsen, Glanshammarområdet*. Hämtat från VISS

Vatteninformationssystem Sverige:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA19193700>

VISS. (den 12 04 2021c). *Hjälmarens-Hemfjärden*. Hämtat från

Vatteninformationssystem Sverige:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA40343455>

ÅF. (2017). *Bullerkartläggning av Örebro kommun*. Örebro: Örebro kommun.

Örebro kommun. (2020). *Vårt hållbara Örebro. Utvecklingsagenda med mål för 2050 och delmål för 2030*. Örebro: Örebro kommun.

Örebro kommun. (den 09 04 2021). *Buller från väg och järnväg*. Hämtat från Örebro

kommun: <https://www.orebro.se/bygga-bo--trafik/trafik--gator/buller-fran-vag--jarnvag.html>

Örebro kommun. (den 01 04 2021). *Karta - utvecklingsstrategi för kommunen*. Hämtat från Översiktsplan En del av Örebro kommun:

https://karta.orebro.se/#i=Op2017,z=2,c=59.275129080926355;15.206771757021176,b=-1,1=S1211S_S211G_S212S;S111;S112;S113;S14;S231R;S332;S342;S32;S132z01_S132z2_S132_S132z4_S132z5

Örebro kommun. (den 10 05 2021). *Ren luft*. Hämtat från Örebro kommun:

<https://www.orebro.se/fordjupning/fordjupning/sa-arbetar-vi-med/klimat---miljoarbete/ren-luft.html>

Örebro kommun. (den 30 03 2021). *Riksintressen*. Hämtat från Översiktsplan - En del av Örebro kommun:
<https://extra.orebro.se/oversiktsplan/riksintressen.4.38aac5381587bce5d2b15e7.html>