



Samrådsunderlag - ansökan om bearbetningskoncession

Dalby K nr 1

Framställd för:

Zinkgruvan Mining AB

Centrumvägen 1
SE - 696 81 Zinkgruvan
Sverige

Författad av:

Golder Associates AB

Box 20127
104 60, Stockholm, Sverige

08-506 306 00

1777091

2018-11-02



ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

Zinkgruvan Mining AB (nedan benämnt Zinkgruvan, ZMAB eller bolaget) har ansökt om bearbetningskoncession, för framtida underjordsbrytning i den redan befintliga underjordsgruvan. Ansökan har skett enligt minerallagen (1991:45 inom ett område benämnt Dalby K nr 1. Med anledning av en, sedan årsskiftet 2017/2018 gällande, ändring i minerallagen, med ett formaliserat krav på samråd inför koncessionsansökningar, anser Bergsstaten att de informations- och samrådsmöten som har hållits, ska tas om. Detta samrådsunderlag är upprättat för att användas som underlag vid dessa s.k. avgränsningssamråd.

Avgränsningssamråd kommer även att hållas inför en eventuell framtida kommande ansökan om tillstånd enligt miljöbalken.

En bearbetningskoncession ger innehavaren rätt att föfoga över en påvisad utvinningsbar mineralfyndighet i upp till 25 år. Den nu påvisade fyndigheten utgörs av en mineraltillgång omfattande en antagen tillgång motsvarande ca 1,9 ton med en halt av 7,8 % zink och 4,4 % bly. För att få bedriva gruvverksamhet krävs även tillstånd enligt miljöbalken. Bolaget bedriver nuvarande verksamhet i enlighet med Mark- och miljödomstolens vid Vänersborgs tingsrätt dom 2015-01-30 i mål nr M 2927-12 och omfattar bland annat brytning och anrikning av malm, bortledning av vatten och hantering av gråberg och anrikningssand.

Fyndigheten utgör en förlängning av den redan beviljade bearbetningskoncessionen Klara. Zinkgruvan är belägen i Örebro län, ca 40 km söder om Örebro stad och ca 15 km sydost om tätorten Askersund. Området runt Zinkgruvan utgör riksintresse för mineralutvinning enligt 3 kap. 7 § miljöbalken. Landområdet som det sökta koncessionsområdet omfattar utgörs idag av skog- och jordbruksmark samt bostadstomter. Mellan Zinkgruvan och Askersund ligger tätorten Åmmeberg, ca 6 km nordväst om Zinkgruvan, och länkas samman med samhället Zinkgruvan via Åmmebergsvägen.

Det sökta koncessionsområdet berör inga skyddade områden såsom Natura 2000-områden, naturreservat eller vattenskyddsområden och inte heller några andra riksintressen. Närmast belägna riksintresse för naturmiljö utgörs av sjön Vättern. Avståndet till riksintressets gräns är cirka 2 km väster om sökt koncessionsområde. Inga särskilda naturvärden, nyckelbiotoper eller våtmarker har identifierats inom det sökta koncessionsområdet. Närmast belägna riksintresse i övrigt utgörs av riksintresset för kulturmiljö, Vena gravfält, norr om koncessionsområdet, riksintresset för vindbruk (ID 213) cirka 1,5 km öster om koncessionsområdet och riksintresset Karlsborg för totalförsvaret avseende influensområde för luftrum sydväst om koncessionsområdet. Den planerade brytningen strider inte mot några detaljplaner eller områdesbestämmelser och planeras ske under jord.

Underjordsgruvan kommer att torrhållas genom länshållning av inläckande grundvatten vilket kan leda till en lokal avsänkning av grundvattennivåerna i berg inom närbelägna landområden. På grund av det sökta koncessionsområdets direkta närhet till den pågående tillståndsgivna brytningen vid Zinkgruvan bedöms brytningen vid Dalby inte bidra till någon omfattande grundvattenavsänkning i området. Länshållningsvattnet kan innehålla föroreningar i form av kväve (från sprängmedel), petroleumprodukter (i händelse av olyckor och spill) och partiklar (suspenderade ämnen) som frigörs vid brytningen. Det uppsamlade vattnet kommer att pumpas till ett klarningsmagasin för att senare nå recipienten Vättern - Kärrafjärden. Bullerpåverkan från koncessionsområdet Dalby K nr 1 kommer att vara begränsat avseende bidraget från sprängning, tippning, lastning och transporter då dessa aktiviteter sker under jord. De bullerkällor som kan förutses är primärt från tilluftstationer och arbetsfordon ovan jord. Vad gäller övriga konsekvenser bedöms ingen påverkan av betydelse, i jämförelse med nuvarande situation, uppkomma på landskapsbild, naturmiljö och kulturmiljö inom det sökta koncessionsområdet eftersom verksamheten kommer att bedrivas under jord på stort djup. Då bolaget avser att använda befintliga anläggningar såsom krossnings- och avfallsanläggningar, bedöms heller inte detta utgöra någon ytterligare påverkan på natur- och kulturmiljön eller landskapsbild.

När verksamheten avslutas kommer påverkade markområden att efterbehandlas enligt då gällande efterbehandlingsplan. Efterbehandlingsåtgärderna omfattar bland annat vattenfyllning av gruvan (helt eller delvis), avveckling av anläggningar, täckning av avfallsanläggningar och återställning i övrigt av påverkade ytor. Detaljerna kring den slutliga efterbehandlingen kommer att bestämmas i samråd med tillsynsmyndigheten.

Innehållsförteckning

1.0	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	5
2.0	INLEDNING	5
2.1	Om denna handling	5
2.2	Utgångspunkter	6
2.3	Redan utförd dialog med myndigheter och markägare	6
3.0	VERKSAMHETSBESKRIVNING – ZINKGRUVAN	7
3.1	Allmänt	7
3.2	Om fyndigheten	7
3.3	Brytning	8
3.4	Tillhörande anläggningar	8
3.5	Efterbehandling	8
4.0	DISKUSSION OM ALTERNATIV	8
5.0	PLATS- OCH OMRÅDESBESKRIVNING	9
5.1	Lokalisering och omgivningar	9
5.2	Planförhållanden	9
5.3	Geologi och hydrologiska förhållanden	9
5.3.1	Berggrund	9
5.3.2	Jordarter	10
5.3.3	Grundvatten och brunnar	10
5.4	Sjöar och vattendrag	11
5.5	Naturmiljö och naturvärden	13
5.6	Kulturmiljö	13
5.7	Rekreation och friluftsliv	14
5.8	Luftkvalitet	15
5.9	Infrastruktur och andra tekniska anläggningar	15
5.10	Bostäder och publika anläggningar	15
5.11	Totalförsvaret	15
6.0	FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER	15
6.1	Mark och landskapsbild	15

6.2	Grundvattenförhållanden	15
6.3	Vattendrag och sjöar.....	16
6.4	Buller och vibrationer	16
6.5	Luft	17
6.6	Naturmiljö	17
6.7	Kulturmiljö.....	17
6.8	Friluftsliv	17
6.9	Samhällsekonomi	17
6.10	Sårbarhet för klimatförändringar	18
7.0	GENOMFÖRDA UTREDNINGAR	18
8.0	INNEHÅLL I INLÄMNAD MKB.....	18

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Innehåll miljökonsekvensbeskrivning.	18
---	----

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1: Schematisk bild av gruvan i Zinkgruvan. Bilden visar utbrutna områden i ljusblått, återstående Zn-Pb-Ag malm i gult och återstående Cu i grönt (Zinkgruvan AB, 2017).....	7
Figur 2: Berggrundsgeologisk karta omkring koncessionsområdet	10
Figur 3: Förekomst av brunnar inom och omkring planerat koncessionsområde enligt SGU:s brunnarkiv.	11
Figur 4: Ytvattenförekomster och övriga vatten i det sökta koncessionsområdets närhet.	13
Figur 5: Förekomster av fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området.....	14

1.0 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Registrerat företagsnamn	Zinkgruvan Mining AB
Organisationsnummer	556523-9414
Adress	Centrumvägen 1, 696 76 Zinkgruvan
Kontaktperson	Björn Johansson, Anja Hagerud
Telefonnummer	0583 – 822 00
E-postadress	bjorn.johansson@lundinmining.com anja.hagerud@lundinmining.com

2.0 INLEDNING

2.1 Om denna handling

Golder har på uppdrag av Zinkgruvan Mining AB (nedan benämnt Zinkgruvan, ZMAB eller bolaget) upprättat denna samrådshandling. Samrådshandlingen omfattar en sökt bearbetningskoncession avseende en mineralisering belägen vid Dalby (Dalby K nr 1), i direkt anslutning till bolagets pågående gruvverksamhet vid Zinkgruvan. Fyndigheten är belägen i Örebro län, ca 40 km söder om Örebro stad och ca 15 km sydost om tätorten Askersund. Arbetet med ansökan påbörjades tidigt 2017 och inlämnande skedde i juni 2018. Inom ramen för detta arbete hölls informations- och samrådsmöten med länsstyrelsen och kommunen) samt med enskilda och berörd allmänhet, för att informera och inhämta synpunkter.

Enligt 4 kap. 2 § femte stycket minerallagen (1991:45) ska, i ärenden om beviljande av koncession, en specifik miljöbedömning göras, information lämnas och samordning ske enligt 6 kap. 28-46 §§ miljöbalken. Bestämmelserna innebär att det fr.o.m. den 1 januari 2018 finns formella krav dels på att samråd ska hållas, dels avseende samrådsrets och innehåll. Denna handling är sålunda upprättad i syfte att ge myndigheter och berörda ytterligare möjlighet att lämna synpunkter på hur den miljökonsekvensbeskrivning (MKB), som redan bifogats inlämnad koncessionsansökan, ska avgränsas.

Avgränsningssamråd kommer även att hållas inför en eventuellt framtida kommande ansökan om tillstånd enligt miljöbalken.

VIKTIGT

Det bör i sammanhanget påpekas att en bearbetningskoncession inte medger rätt att påbörja en gruvverksamhet. För att kunna påbörja en gruvverksamhet krävs bland annat även tillstånd enligt miljöbalken. Inför en eventuell tillståndsprövning av verksamheten enligt miljöbalken, som görs i ett senare skede, kommer en mer fullständig miljökonsekvensbeskrivning att upprättas och nya avgränsningssamråd att genomföras. En sådan miljökonsekvensbeskrivning kommer att omfatta effekterna av både den miljöfarliga verksamheten och av den eventuella vattenverksamhet som blir nödvändig.

2.2 Utgångspunkter

En MKB inför en bearbetningskoncession utgår i första hand från 3 och 4 kap. miljöbalken, d.v.s. hushållning med mark och vatten samt konsekvenserna av den sökta bearbetningen. Huvudsyftet är således att belysa och beskriva området, pågående markanvändning, eventuella motstående intressen samt de miljöeffekter som kan uppkomma i samband med en framtida brytning av malmfyndigheten. MKB:n upprättas således som underlag för beslut om användning av mark- och vattenområden, d.v.s. om markens användning för gruvdrift är lämplig.

Bestämmelser om bearbetningskoncession återfinns i minerallagen. Bearbetningskoncession ges av Bergmästaren i samråd med länsstyrelsen i det län inom vilket koncessionsområdet är beläget. Enligt minerallagen ska en MKB bifogas ansökan i ärenden om beviljande om koncession. Förfarandet och kraven på MKB ska följa 6 kap. 28-46 §§ miljöbalken. Koncessionen får inte strida mot detaljplan eller områdesbestämmelser. Om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras. En bearbetningskoncession meddelas för 25 år förutsatt att sökanden inte begär kortare tid. Koncessionstiden ska förlängas med tio år i sänder om regelbunden brytning pågår när giltighetstiden har gått ut.

Enligt mineralförordningen (1992:285) ska Bergmästaren skicka meddelande om ansökan och MKB till berörda fastighetsägare, nyttjanderättshavare, servitutshavare, industriella företag samt innehavare av företrädesrätt enligt 4 kap. 4 § minerallagen.

Länsstyrelsen ska under avgränsningssamrådet verka för att innehållet i MKB:n får den omfattning och detaljeringsgrad som behövs för koncessionsbeslutet.

Den sökta verksamheten omfattas av 6 § första stycket 1 miljöbedömningsförordningen (2017:966), och ska alltså antas medföra betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd har därför inte hållits.

Ersättning till sakägare

En innehavare av en bearbetningskoncession är ersättningsskyldig till de sakägare (t.ex. fastighetsägare) som lider skada eller drabbas av intrång på grund av att mark eller annat utrymme tas i anspråk för bearbetning eller därmed sammanhängande verksamhet. Om det uppstår synnerligt men för någon fastighet eller del av fastighet, ska koncessionsinnehavaren lösa den fastighet eller del av fastighet om ägaren begär det.

Vid bearbetning inom ett koncessionsområde utgår även mineralersättning till aktuella fastighetsägare inom koncessionsområdet samt staten. Ersättningen ska motsvara två promille av det beräknade värdet av de mineral som har brutits under året. Av ersättningen ska tre fjärdedelar tillfalla fastighetsägare inom koncessionsområdet.

2.3 Redan utförd dialog med myndigheter och markägare

Ett informations och samrådsmöte hölls med representanter från länsstyrelsen i Örebro län och Askersunds kommun den 25 augusti 2017.

Den 9 november 2017 hölls även ett öppet dialogmöte till vilket allmänheten bjöds in till.

Den 25 april 2018 hölls ytterligare ett möte med miljöförvaltningen, Askersunds kommun, och slutligen hölls den 2 maj ett möte med de markägare vars fastigheter ligger inom det område som omfattas av bearbetningskoncessionsområdet.

3.0 VERKSAMHETSBESKRIVNING – ZINKGRUVAN

3.1 Allmänt

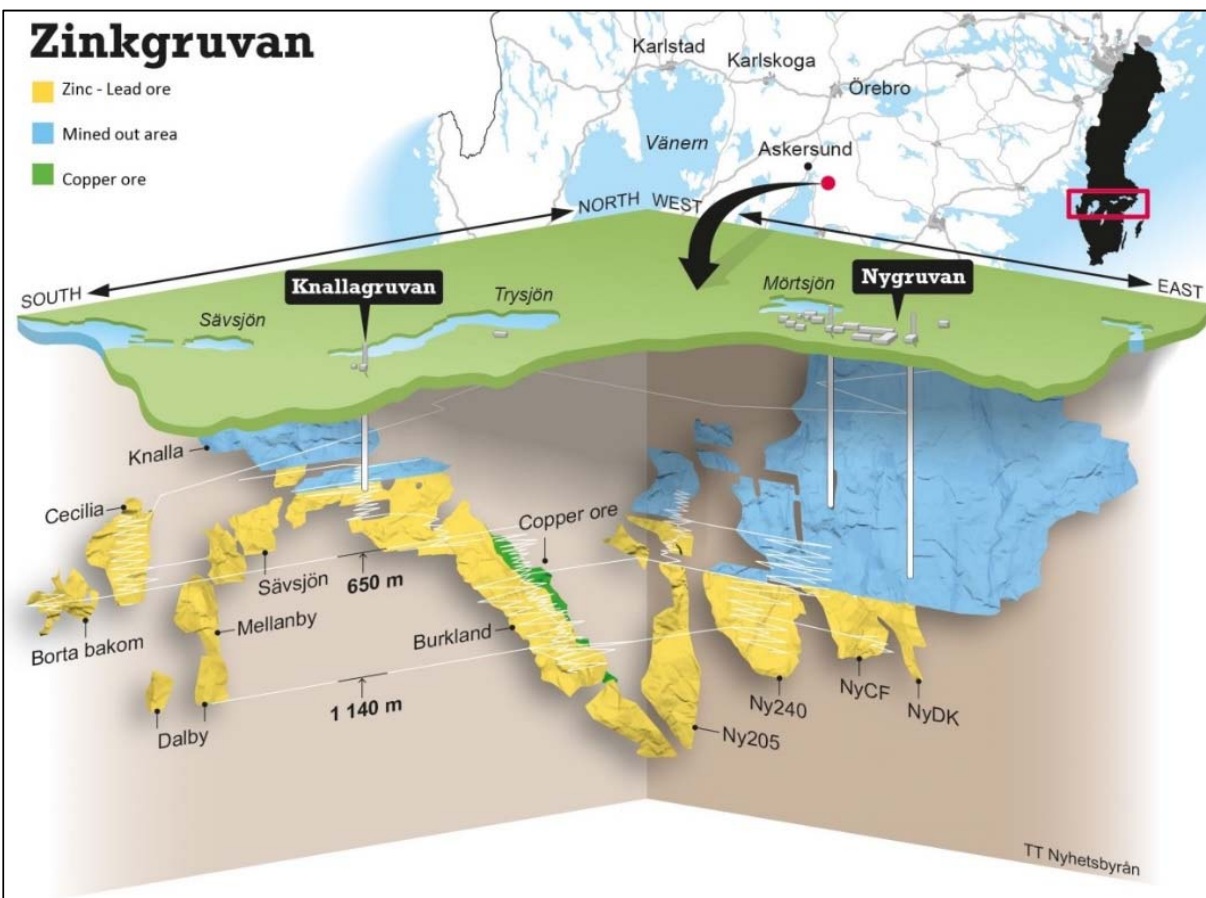
ZMAB har ansökt om bearbetningskoncession för mineraliseringen vid Dalby som är beläget nordväst om samhället Zinkgruvan och som utgör en förlängning av den malm som bolaget bryter inom befintliga koncessioner idag. Dalby-fyndigheten ligger på ett djup om minst 700 m under markytan.

Verksamheten inom det sökta koncessionsområdet kan komma att omfatta brytning och krossning i underjordgruva samt underjordstransport av malm och genererade gråbergsmassor till befintliga processanläggningar i Zinkgruvan. Verksamheten bedöms inte medföra några direkta konflikter med befintlig bebyggelse och befaras heller inte strida mot gällande kommunala planer och/ eller områdesbestämmelser.

3.2 Om fyndigheten

Fyndigheten vid Dalby utgörs av en mineraltillgång omfattande ca 1,9 ton antagen tillgång med en halt av 7,8 % zink och 4,4 % bly. Området för planerad bearbetningskoncession utgör en förlängning av befintlig brytningshorisont, koncessionen Klara, och är beläget ca 1 km från verksamhetsområdet (Zinkgruvan). Idag finns en undersökningsort driven rakt in i det ansökta området. Någon förändring ovan jord, utbyggnad av anrikningsverk eller dylikt är inte planerad. Inte heller planeras någon omprövning av övrig verksamhet.

I Figur 1 återfinns en schematisk bild av malmförekomster inom Zinkgruvanområdet.



Figur 1: Schematisk bild av gruvan i Zinkgruvan. Bilden visar utbrutna områden i ljusblått, återstående Zn-Pb-Ag malm i gult och återstående Cu i grönt (Zinkgruvan AB, 2017).

3.3 Brytning

Malmbrytningen planeras i första hand att ske på samma sätt vid Dalby som vid redan tillståndsgiven verksamhet, d.v.s. genom skivpall- och panelbrytning under jord. Vid skivpallbrytningen kommer orter först att tillredas på olika nivåer i berget och malmen kommer därefter att brytas ut i horisontella skivor mellan nivåerna. Panelbrytningen innebär i korthet att malmkropparna bryts ut blockvis samt nerifrån och upp.

För att skapa stabilitet i gruvan samt för att hålla nere behovet av avfallshantering ovan jord kommer utbrutna rum att återfyllas kontinuerligt med losskjutet gråberg och s.k. cementstabiliserad återfyllnadspasta.

3.4 Tillhörande anläggningar

ZMAB har för avsikt att integrera hanteringen av malm och gråberg från Dalby i redan befintlig verksamhet och en framtida brytning i detta område förväntas därför inte föranleda att ytterligare byggnader för detta ändamål etableras. Exempelvis kommer malm och gråbergsmassor att transporteras via orter under jord till de centrala delarna av Zinkgruvans verksamhetsområde för uppfordring i redan befintlig lave. Vidare kommer losskjuten malm att processas och anrikas i samma anläggningar (kross, anrikningsverk och upplag) som malmen som idag bryts i andra delar av Zinkgruvan. Därtill kommer de gråberg och den anrikningssand som malmbearbetningen ger upphov, liksom i redan pågående verksamhet, att bland annat användas för återfyllnad av utbrutna berggrum, alternativt magasineras på sandmagasinen Östra och Nya Enemossen.

Till installationer som den planerade malmbrytningen i Dalby kan komma att medföra hör schakt för distribution av ventilationsluft samt utökningar av befintliga underjordssystem för länshållning samt el- och vattendistribution.

3.5 Efterbehandling

Utöver den återfyllning av utbrutna berggrum som kommer att ske kontinuerligt så kommer området kring Zinkgruvan att efterbehandlas efter avslutad verksamhet. Någon särskild efterbehandling kommer inte att behövas avseende gruvan i Dalby. Strategin för efterbehandlingen kommer att vara att anpassa området till omgivande natur genom vattenfyllning och/ eller igenfyllning med anrikningssand, gråberg och vatten. Detaljerna kring efterbehandlingen kommer att beskrivas i ett senare skede i den s.k. efterbehandlingsplan som är nödvändig att upprätta i samband med en framtida tillståndsansökan. Idag finns för övrigt en gällande efterbehandlingsplan för den redan tillståndsgivna verksamheten. Den redan befintliga och den framtida efterbehandlingsplanen kommer även att ligga till grund för den penningssumma som ZMAB behöver avsätta för att täcka gruvområdets efterbehandlingskostnader den dag verksamheten läggs ned.

4.0 DISKUSSION OM ALTERNATIV

Fyndighetens läge är givet utifrån de geologiska förutsättningarna och alternativa platser för brytning av malm är inte aktuella eftersom det finns ett tydligt samband mellan fyndigheten och redan tillståndsgiven verksamhet vid Zinkgruvan Mining AB.

Det kan även tilläggas att det finns uppenbara fördelar ur bland annat transportsynpunkt med att samutnyttja de anläggningar som redan tillståndsgivits för verksamheten så långt det är möjligt.

I kommande MKB ska även effekter av ett s.k. nollalternativ redovisas, dvs. effekter av att den planerade brytningen vid Dalby inte kommer till stånd. Den befintliga tillståndsgivna verksamheten vid Zinkgruvan utgör nollalternativet.

5.0 PLATS- OCH OMRÅDESBESKRIVNING

5.1 Lokalisering och omgivning

Samhället Zinkgruvan ligger ca 40 km söder om Örebro och ca 15 km sydost om tätorten Askersund. Mellan Zinkgruvan och Askersund ligger tätorten Åmmeberg, ca 6 km nordväst om Zinkgruvan, och länkas samman med Zinkgruvan via Åmmebergsvägen. Att bolaget (Zinkgruvan Mining) och tätorten benämns på samma sätt har sin förklaring i historiska händelser och att gruvfältet redan på 1800-talet var benämnt just Zinkgruvan.

Strax nordväst om Zinkgruvan ligger bebyggelserna Dalby och Dalbytorp längs med Åmmebergsvägen. I området Dalby återfinns ett tjugotal bostadshus samt jordbruksfastigheter. Längs med Åmmebergsvägen återfinns ett antal mindre bebyggelseområden inom vilka antalet bostadshus sällan överstiger mer än två.

Närområdet kring Zinkgruvan karaktäriseras av ett relativt kuperat landskap med stora skogsområden som delas upp av mindre jordbruksmarker och vattendrag.

5.2 Planförhållanden

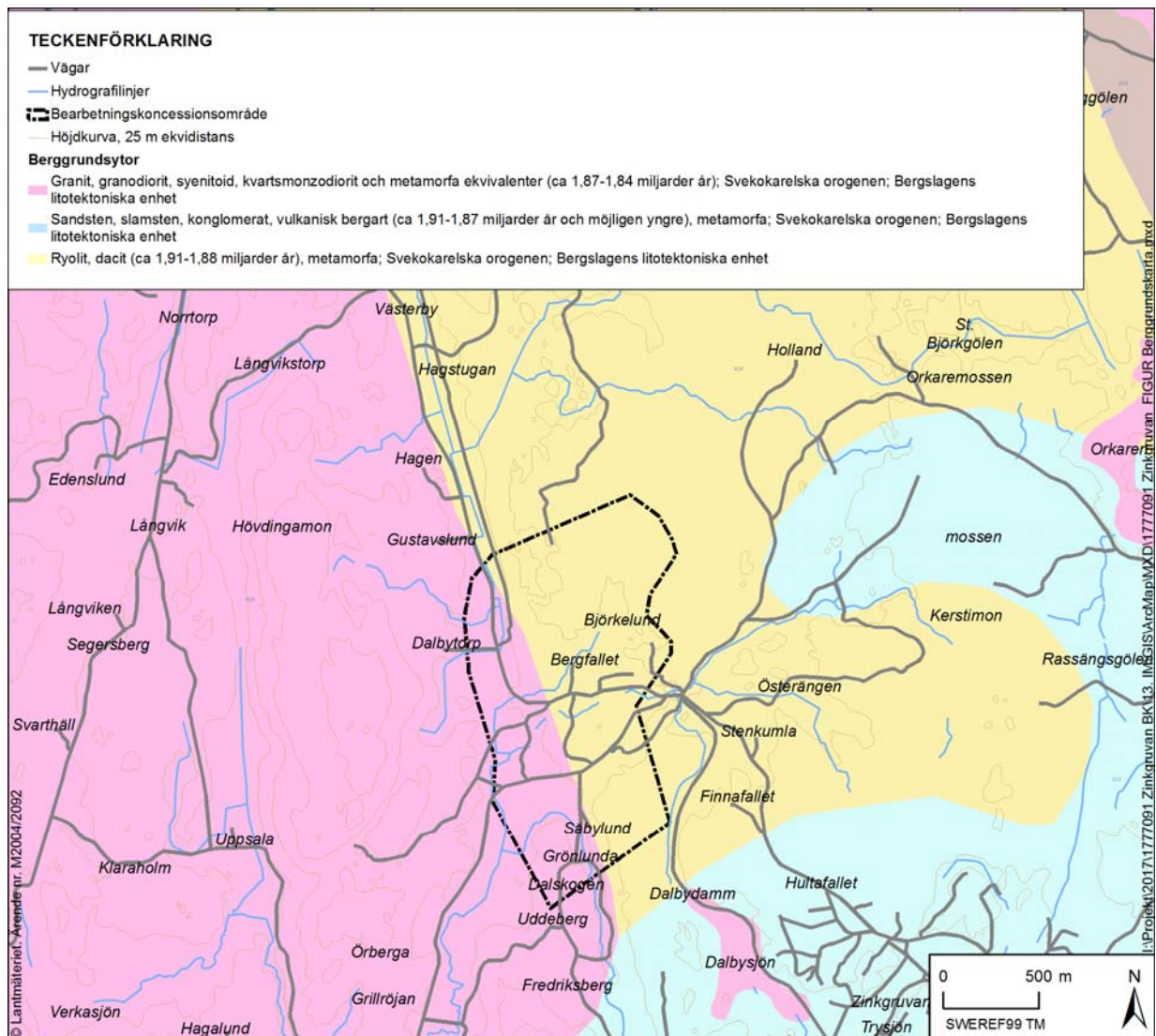
Området för det planerade koncessionsområdet utgör ett detaljavgränsat riksintresse för mineral enligt 3 kap. 7 § miljöbalken. Vidare är området beskrivet i Askersunds kommuns översiktsplan där det framgår att kommunen och statliga myndigheterna inte får planera för eller lämna tillstånd till verksamheter som kan förhindra eller påtagligt försvåra ett nyttjande av mineralresurserna.

Det sökta koncessionsområdet berör inte någon detaljplan eller några områdesbestämmelser.

5.3 Geologi och hydrologiska förhållanden

5.3.1 Berggrund

Enligt den berggrundskarta som tillhandahålls av Sveriges geologiska undersökningar (SGU) och som återges i Figur 2, domineras berggrunden i Dalbyområdet av tre olika formationer där Dalbyförkastningen utgör skiljelinje. Berggrunden öster om förkastningen, där merparten av det sökta koncessionsområdet ligger, dominerar dacit-ryolit (en kvarts- och fältspatsrik extrusiv magmatisk bergart) men även sedimentär vacka förekommer. Väster om förkastningen dominerar granit. Malmen som utgörs av komplexa sulfidmalmer är främst associerad med ryoliten och kontakten med överlagrande sedimentärt berg.



Figur 2: Berggrundsgeologisk karta omkring koncessionsområdet.

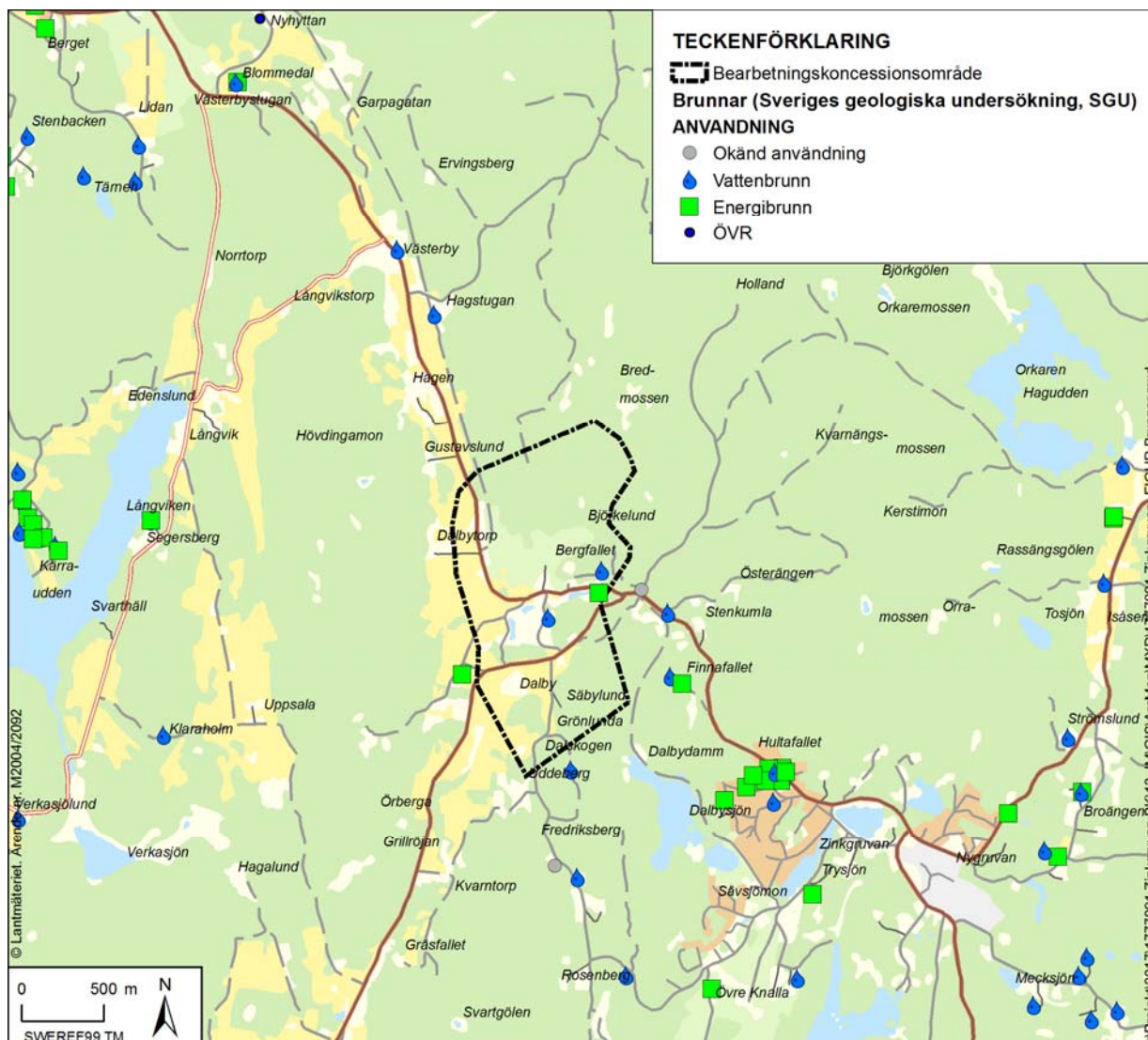
5.3.2 Jordarter

Höjdryggarna i området omkring Dalby domineras av berg som överlagras av tunna eller osammanhängande ytlager av morän med inslag av torv och mossetorv i lågpunkter enligt SGU:s jordartskarta. Längs med dalgångarna i vilka ett antal mindre ytvatten rinner utgörs jordlagren av lera-silt, morän och isälvsediment.

5.3.3 Grundvatten och brunnar

I hydrogeologiska sammanhang skiljer man på grundvatten i jordlager och i berg. I jordlagren uppträder grundvattnet i det öppna porutrymmet mellan jordpartiklarna och grundvattenströmning sker i hela jordprofilen. I den kristallina berggrunden förekommer grundvattnet i öppna sprickor som står i kontakt med varandra (vattenförande sprickor). Större delen av grundvattenströmningen i berggrunden sker i dessa vattenförande sprickzoner.

Inom koncessionsområdet finns enligt SGU:s brunnarsarkiv två borrhade vattenbrunnar och en energibrunn. Dessa är illustrerade i Figur 3.



Figur 3: Förekomst av brunnar inom och omkring planerat koncessionsområde enligt SGU:s brunnarsarkiv.

Forsaåsen är en preliminär grundvattenförekomst som sträcker sig från Rödingstorp i söder till Dalby i norr. Forsaåsen tillhörande Zinkgruvan-området är en del av åsen som löper från strax norr om Nedre Knalla upp till Dalby, se Figur 4. Grundvattenmagasinet är en sand- och grusförekomst som bedöms ha goda eller utmärkta uttagmöjligheter i delar av magasinet motsvarande 5-25 l/s. Mäktigheten för magasinet är i medel 9 m (VISS, 2017).

Ett vattenskyddsområde finns inrättat för vattentäkten i Zinkgruvan som sträcker sig över en del av Forsaåsen. Grundvattentäkten försörjer ca 380 personer.

5.4 Sjöar och vattendrag

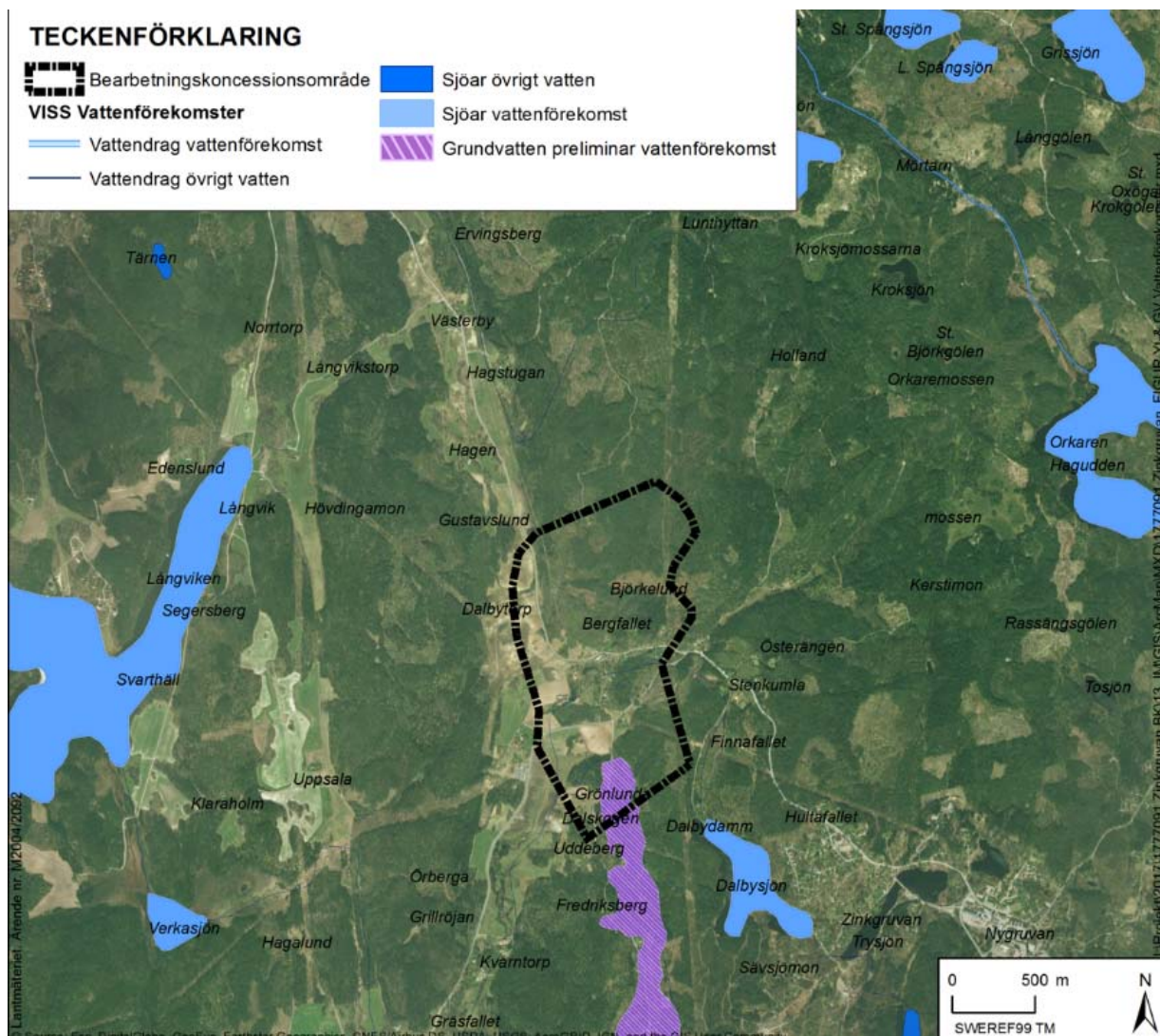
Området Dalby tillhör Motala ströms huvudavrinningsområde och avvattnas mot Kärrafjärden i Vättern vilken också utgör största närliggande ytvattenförekomst (VISS, 2018). Huvudavrinningsområdet *Motala ströms* yta uppgår till ca 15 460 km². Delavrinningsområdet *Mynnar i Vättern* inom vilket koncessionsområdet är beläget har en total yta av ca 31,2 km².

Vättern är belägen ca 2 km från koncessionsområdet. Avvattnings mot Kärrafjärden sker via Salaån (även kallad Verkaån). Norr om koncessionsområdet rinner Hagstubbäcken som ansluter till Garpaån vilken mynnar i Åmmelången som är den innersta viken av Kärrafjärden. Varken Salaån, Hagstubbäcken eller Garpaån är klassificerade som ytvattenförekomster.

Enligt uppgifter i Vatteninformationssystem Sverige (VISS) har Vättern-Kärrafjärden *måttlig ekologisk status* (2016) och uppnår ej *god kemisk ytvattenstatus* på grund av kvicksilver och bromerad difenyleter. Det finns även undantag och tidsfrister avseende kadmium och kadmiumföreningar samt bly och blyföreningar för ytvattenförekomsten. De beslutade miljö kvalitetsnormerna är god ekologisk status 2021 och god kemisk status. Bedömningen av flera olika kvalitetsfaktorer ligger till grund för att den ekologiska statusen är klassificerad till måttlig och för den kemiska statusen är det förekomsten av prioriterade ämnen som anger nivån. Miljöproblemen anges vara övergödning, miljögifter, morfologiska och kontinuitetsförändringar som innebär vandringshinder för fisk.

Åmmelången har enligt VISS *otillfredsställande ekologisk status* (2016) och uppnår ej *god kemisk status* på grund av kvicksilver och bromerad difenyleter. De beslutade miljö kvalitetsnormerna är god ekologisk status 2021 och god kemisk status. Att god ekologisk status inte uppnås anses bero på otillfredsställande artantal av bottenfauna vilket sannolikt beror på det åtminstone råder syrebrist i bottenvattnet och i sublitoralytan. Vidare är syrgasförhållandena bedömda som *dåliga*. Miljöproblemen anges vara övergödning, miljögifter, morfologiska och kontinuitetsförändringar som innebär vandringshinder för fisk. De aktuella vattenförekomsterna visas i Figur 4.

Inom ramen för verksamhetens miljökontrollprogram utför bolaget regelbunden ytvattenprovtagning i området.



Figur 4: Ytvattenförekomster och övriga vatten i det sökta koncessionsområdets närhet.

5.5 Naturmiljö och naturvärden

Det sökta koncessionsområdet berör inga skyddade områden såsom naturreservat, Natura 2000-områden eller riksintressen för naturvård (VISS, 2018). Det finns heller inte några sådana områden i det sökta koncessionsområdets omedelbara närhet. De skyddade områden som finns i omgivningarna är följande:

- Märsätter- strikt naturreservat. Beläget ca 2 km söder om koncessionsområdet.
- Zinkgruvan- vattenskyddsområde. Beläget ca 2,5 km söder om koncessionsområdet.
- Knalla- strikt naturreservat. Beläget ca 2,5 km sydost om koncessionsområdet.

Inom ramen för ansökan om bearbetningskoncession har en naturvärdesinventering utförts vid området Zinkgruvan och Dalby.

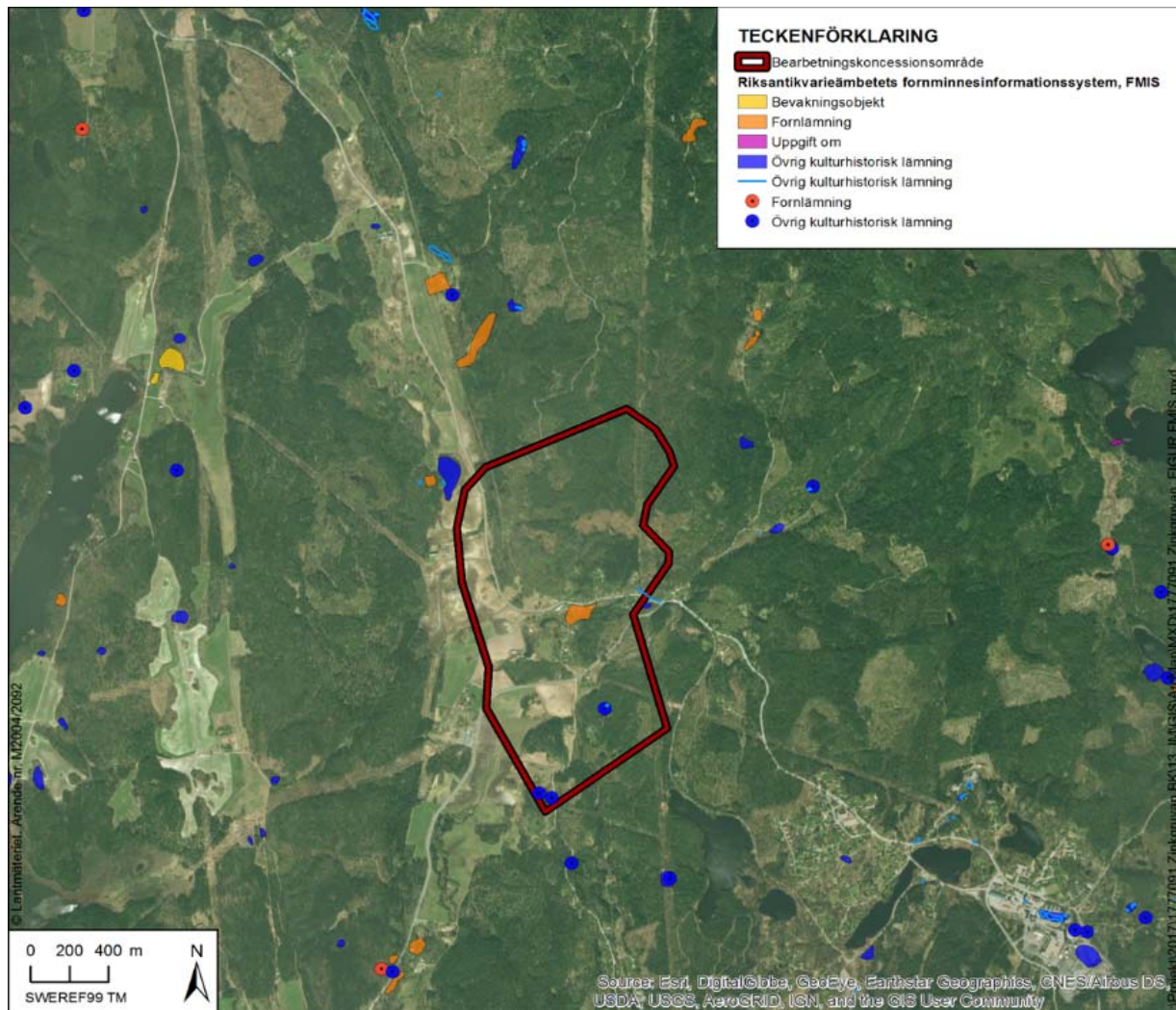
5.6 Kulturmiljö

Det sökta koncessionsområdet berör enligt Riksantikvarieämbetets webbaserade kartverktyg *Fornsök* inga skyddade områden såsom kulturresevat eller riksintressen för kultur (2018). Strax norr om koncessionsområdet

ligger *Vena gruvfält*, som är riksintresse för kulturmiljö, inom området har gruv- och hyttverksamhet bedrivits från medeltiden fram till 1800-talets slut.

Då gruv- och hyttverksamhet har bedrivits under en längre tid i området kring Dalby och Zinkgruvan återfinns ett antal sådana fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom koncessionsområdet, se Figur 5. Sammanfattningsvis återfinns en fornlämning inom koncessionsområdet enligt Riksantikvarieämbetets databas (FMIS):

- I de centrala delar, strax norr om samhället Dalby, återfinns en hyttruin som bedöms härröra från medeltiden.



Figur 5: Förekomster av fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området.

5.7 Rekreation och friluftsliv

Det planerade koncessionsområdet berör inte några riksintressen för friluftslivet enligt 3 kap. 6 § i miljöbalken. Närmast belägna riksintresse för friluftsliv är benämnt Tiveden. Områdets yta uppgår till ca 29 250 ha och har sin ostligaste utbredningspunkt vid norra Vätterns östra strand. Närmast belägna riksintresse för rörligt friluftsliv (4 kap. 2 § MB) utgörs av sjön Vättern, vars geografiska avstånd till koncessionsområdet uppgår till ca 2 km.

5.8 Luftkvalitet

SMHI är av Naturvårdsverket utsedd till nationell datavärd för luftkvalitetsdata. Närmaste mätstation är placerad i centrala Örebro. Resultat från senaste tidens mätningar visar att MKN för luft underskrids som årsmedelvärden. Baserat på dessa resultat kan man anta att halterna av luftkvaliteten är bättre på landsbygden runt småsamhället Dalby d.v.s. i närheten av det sökta koncessionsområdet. Lokalt, i gruvans absoluta närhet, vid befintliga ovanjordsanläggningar, kan det dock förväntas att partikelhalterna tidvis kan vara förhöjda vid torr väderlek då damning sker.

5.9 Infrastruktur och andra tekniska anläggningar

Enligt Länsstyrelsens kartverktyg (webbgis) berör det sökta koncessionsområdet inte några riksintressen avseende järnväg eller väg. Närmast belägna riksintresse för kommunikationer är "Godsstråket genom Bergsslagen, sträcka Skymossen-Mjölby", ca 4,3 km öster om det sökta koncessionsområdet.

5.10 Bostäder och publika anläggningar

Det sökta koncessionsområdet Dalby K nr 1 ligger i direkt anslutning till, nordväst om, det befintliga gruvområdet och samhället Zinkgruvan. Inom koncessionsområdet ligger mindre bebyggelseområden däribland Dalby i de centrala delarna som utgörs av ett 20-tal bostadshus. Längs med Åmmebergsvägen som leder igenom koncessionsområdet återfinns ett antal mindre ansamlingar med bostadshus. Åmmebergsvägen leder i nordvästlig-sydostlig riktning och förbinder Zinkgruvan med Åmmeberg som är beläget ca 1,3 km nordväst om koncessionsområdet.

5.11 Totalförsvaret

Inget riksintresse avseende totalförsvaret berörs av det sökta koncessionsområdet. Närmast belägna riksintresse för totalförsvaret ligger ca 700 m söder om koncessionsområdet och är klassificerat som influensområdet för luftrum.

6.0 FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER

Den miljöpåverkan som den framtida brytningen orsakar kan delas in i direkt respektive indirekt påverkan. Med direkt påverkan menas här påverkan på t.ex. mark till följd av brytningen samt vibrationer från sprängningar och effekter till följd av vattenbortledning från gruvan genom avsänkt grundvattennivå. De indirekta effekterna är främst de som uppkommer av kringverksamheten såsom emissioner till luft, avfallshantering etc.

6.1 Mark och landskapsbild

Bearbetningen inom det redan sökta koncessionsområdet avser brytning av zinkförande malm genom underjordsbrytning. Därmed kommer landskapsbilden inom det aktuella området inte att förändras jämfört med nuvarande förhållanden. Då området för koncessionen är beläget i nära anslutning till redan tillståndsgiven gruvbrytning och avfallshantering, har landskapsbilden redan kommit att präglas av pågående gruvverksamhet. Därmed bedöms den sökta verksamheten inte medföra ytterligare konsekvenser för landskapsbilden på platsen.

Gråberg och anrikningssand kommer att läggas upp inom samma områden som för den övriga verksamheten. Den totala mängden material kommer att medföra en viss visuell inverkan på landskapet då dessa upplag syns på långt avstånd. Dock bedöms materialet från det sökta koncessionsområdet utgöra en mycket liten del den totala mängden massor som har hanterats och kommer att hanteras inom redan befintlig verksamhet.

6.2 Grundvattenförhållanden

Vid brytning i en underjordsgruva uppstår inläckage av grundvatten till gruvan från omgivande jordlager och berggrund och gruvan måste därför länshållas kontinuerligt. Detta kommer att medföra en sänkning av grundvattennivåerna i omgivningen.

Utbredningen av grundvattensänknningen kommer med tiden att bli stationär, dvs. inläckaget av grundvatten till gruvan motsvarar då den grundvattenbildning som sker över påverkansområdet. Påverkansområdets yttre gräns avgränsar det område där en grundvattensänkning sker och där strömningsförhållandena ändras i riktning mot gruvan.

Inläckagets storlek beror av faktorer såsom den ursprungliga grundvattennivån, genomsläpligheten i jordlager och berggrund samt underjordsgruvans djup och utbredning. Samtidigt som inläckaget generellt ökar när gruvan fördjupas kan också en minskning av inläckaget ske över tid i och med att olika processer i berget såsom till exempel bergmekaniska förändringar av sprickor eller kemiska utfällningar och biofilm vilket kan bidra till ett minskat flöde genom bergets sprickor.

Påverkan på en individuell brunn är svår att förutsäga. En eventuell påverkan förutsätter att vattenbrunnarna står i direkt hydraulisk kontakt med vattenförande sprickor närmast gruvan. Uppföljande mätning av nivåer kommer att ske i berörda brunnar inom ramen för verksamhetens egenkontroll.

En del av Forsaåsen och vattenskyddsområdet för vattentäkten i Zinkgruvan innefattas av påverkansområdet, med en antagen grundvattenbildning på 100 mm/år. Grundvattenförekomsten inom vattenskyddsområdet berörs perifert av gruvans påverkansområde varför grundvattenavsänkningen blir liten jämfört med vad den blir lokalt närmast gruvan.

6.3 Vattendrag och sjöar

Gruvverksamheten kan genom utsläppt överskottsvatten från länshållning i gruvan påverka recipienten på två sätt:

- Förändrad vattenföring
- Förändrad vattenkemi och därigenom en påverkan på akvatiskt liv

Vattnet från underjordsgruvan i det sökta koncessionsområdet kommer att hanteras tillsammans med övrigt vatten från Zinkgruvan. Pumpstationer kommer att via en pumpledning länshålla underjordsgruvan upp till markytan och vidare ut till sand- och klarningsmagasinet. Prover tas redan idag ut i utskovet från klarningsmagasinet och sänds till ackrediterat laboratorium enligt fastställt kontrollprogram för verksamheten.

6.4 Buller och vibrationer

Vissa delar av den planerade gruvverksamheten kommer att ge upphov till buller i omgivningen under de tider arbeten pågår. De källor till buller som kan förutses är primärt tilluftsstationer, arbetsfordon och transporter. Övriga bullerkällor har främst koppling till den redan tillståndsgivna verksamheten inom industriområdet vid Zinkgruvan, etableringsytor (krossning av berg) och bortforsling av massor.

Sprängningar kan komma att påverka omgivningen genom vibrationer som fortplantas i berggrunden. I huvudsak är det två möjliga konsekvenser av dessa vibrationer som kan förutses. Dels är det risken för skada på kringliggande byggnader och installationer, dels är det störningar/olägenheter för närboende. När miljövillkor beslutas för en verksamhet av denna typ ska dessa konsekvenser tas i beaktning. Hur stora vibrationerna kan bli i omgivningen beror på avståndet mellan sprängplats och påverkansobjektet samt bergets egenskaper. Ett längre avstånd medför lägre vibrationsnivåer och ju tätare berg desto lättare fortplantas vibrationerna.

I den svenska standarden SS 4604866: 2011 finns riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader för att undvika skador. Dessa värden tar dock inte hänsyn till hur människor upplever vibrationerna (störningen). Det är utan undantag brukligt att villkor för tillåtna vibrationer fastställs i tillstånd enligt miljöbalken där en anpassning utifrån förväntade olägenheter görs. Typiska begränsningsvärden för vibrationer (svängningshastighet) brukar ligga vid 4-6 mm/s vilket är väsentligt lägre än vad en byggnad i regel klarar rent fysiskt. Ofta får sådana värden överskridas vid 5 % alternativt 10 % av sprängningarna.

6.5 Luft

De emissioner till luft som kan komma att ske är följande:

- Damm från krossanläggning
- Damm vid hantering av gråberg
- Utsläpp av förbränningsgaser från aggregat
- Utsläpp av spränggaser från gruvan i samband med sprängningar

De direkta utsläpsskällorna till luft utgörs huvudsakligen av arbetsfordon inom området, sprängningsarbeten, hantering av gråberg och krossning av bergmaterial.

Avgaserna från dieseldrivna fordon innehåller främst kväveoxider (NO_x), koloxid (CO), koldioxid (CO₂) samt partiklar (PM). Även kolväten (HC) och svaveldioxid (SO₂) kan förekomma.

Gråbergshanteringen kan ge upphov till ökad damning lokalt. Vid sprängning med emulsionssprängämne av ANFO-typ (baserat på ammoniumnitrat) bildas under ideala förhållanden helt ofarliga ämnen: kvävgas, vattenånga och koldioxid. Vid icke ideal detonation kan dock nitrösa gaser (NO_x) bildas. Moderna sprängämnen är dock välbalanserade och problem med nitrösa gaser är sällsynta.

Damning och spridning av damm från sand- och klarningsmagasinet och hantering av gråberg kan komma att belasta närmiljön vid torr väderlek och kraftiga vindar

6.6 Naturmiljö

Det sökta koncessionsområdet berör, som framgår av avsnitt 5.5, inte några skyddade naturområden eller riksintressen för naturvård. De identifierade naturvärden som har påträffats inom koncessionsområdet bedöms inte komma att påverkas då brytning av malm endast kommer ske under jord på mycket stort djup.

På grund av det stora brytningsdjupet kommer återfyllnad att ske i utbrutna rum med gråberg och cementstabiliserad pasta för att skapa stabilitet i gruvan. Med dessa återfyllnadsmetoder bedöms inte den sökta verksamheten komma att ha en påverkan av betydelse ovan jord. Därmed torde heller inte naturmiljön komma att påverkas av själva brytningen.

6.7 Kulturmiljö

Det sökta koncessionsområdet berör, såsom framgår av beskrivningen under avsnitt 5.6, inga riksintressen för kulturmiljövård eller kulturresevat. Inom koncessionsområdet återfinns ett objekt som av Riksantikvarieämbetet har klassat som fornlämning.

Då brytning av malm endast kommer att ske under jord på mycket stort djup bedöms denna fornlämning inte komma att påverkas av bearbetningen.

6.8 Friluftsliv

Inga riksintressen för friluftsliv återfinns inom det planerade koncessionsområdet. Eftersom brytningen i Dalby kommer att ske i underjordgruva bedöms friluftslivet i närområdet inte direkt påverkas av verksamheten. Effekter för friluftslivet vid Tiveden och Vättern bedöms som oförändrade jämfört med nollalternativet.

6.9 Samhällsekonomi

Gruvdriften i den redan tillståndsgivna gruvan har gett upphov till både direkta arbetstillfällen inom bolaget och hos entreprenörer till bolaget. Ytterligare ett antal arbetstillfällen har skapats indirekt hos underleverantörer och inom allmän servicenäring som en effekt av gruvverksamheten. Gruvdriften inom det sökta koncessionsområdet

kommer att innebära fortsatt sysselsättning för anställda, entreprenörer och inom servicenäringar under ett antal år framöver.

De samhällsekonomiska effekterna bedöms sålunda vara positiva både på kort- och medellång sikt. Effekterna kan därtill förstärkas och förlängas i tid om ytterligare områden blir föremål för bearbetning i ett senare skede.

6.10 Sårbarhet för klimatförändringar

Då brytningen inom sökt koncessionsområde endast är planerat att ske under jord på stort djup bedöms verksamheten inte vara sårbar sett till framtida eventuella klimatförändringar.

7.0 GENOMFÖRDA UTREDNINGAR

Inom ramen för den redan inlämnade ansökan om bearbetningskoncession har ett antal utredningar genomförts. Omfattningen av dessa har diskuterats vid informations- och samrådsmöten med länsstyrelsen och kommunen. Dessa är följande:

- Naturinventering
- Akvatiska undersökningar inklusive sedimentundersökningar
- Ytvattenutredningar
- Geohydrologiska utredningar
- Malm/avfallskaraktärisering

8.0 INNEHÅLL I INLÄMNAD MKB

Omfattningen av och innehållet i den redan inlämnade miljökonsekvensbeskrivningen är fastställt i samråd med länsstyrelsen och kommunen. Den omfattar följande beskrivningar och aspekter, se Tabell 1.

Tabell 1: Innehåll miljökonsekvensbeskrivning.

Huvudrubriker	Underrubriker
Icke teknisk sammanfattning	-
Administrativa uppgifter	
Inledning	Vad ansökan avser Syfte och avgränsning Dialog med myndigheter och markägare Berörda fastigheter
Sammanfattande verksamhetsbeskrivning	Brytning Vattenhantering Lastning och transport Anrikning Deponering av gråberg och sand
Alternativ	Motiv till vald plats Alternativa brytmetoder
Lagstiftning	Allmänt Miljökvalitetsnormer

Huvudrubriker	Underrubriker
Plats- och områdesbeskrivning	Lokalisering, topografi och omgivningar Planförhållanden Meteorologiska förhållanden Luftkvalitet Geologi och hydrogeologi Ytvattenförhållanden Naturmiljö och naturvärden Kulturmiljö Rekreation och friluftsliv Infrastruktur och andra tekniska anläggningar Bostäder och publika anläggningar Totalförsvaret
Miljöeffekter	Mark och landskapsbild Grundvattenförhållanden Vattendrag och sjöar Buller och vibrationer Luft Naturmiljö Kulturmiljö Samhällsekonomi Miljörisker Sårbarhet för klimatförändringar
Efterbehandling	
Referenser	



golder.com