



BERGSKRAFT
Bergslagen AB

Gruvhål i Askersunds kommun



Stefan Sädbom

BKBAB 2024-05-08-001 Rev 240613 Rep

2024-06-13

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
1.1 Samhällsplanering i områden med prospekteringsintressant berggrund.	7
2. Denna rapport.....	11
2.1 Underlag för inventeringen	11
2.2. Avgränsningar, definitioner och inledande kommentarer	12
3. Gruvhål i Askersunds kommun.....	13
3.1. Historiska gruvområden.....	13
3.1.1. Distorps gruvfält (järn).	14
3.1.2. Håkantorp-Runsala gruvfält (järn, uran)	15
3.1.3. Ingelsby-Dampetorp gruvfält (koppar, kobolt, nickel).....	18
3.1.4. Läggesta (koppar) – Degernäs (järn) gruvfält.	19
3.1.5. Multna gruvfält (järn)	21
3.1.6. Mörtna Gruvfält	22
3.1.7. Vena gruvfält (koppar, kobolt, zink, bly).....	23
3.1.8 Zinkgruvan (zink, bly, silver, koppar).....	24
3.1.9. Åmme gruvfält.....	28
4 Risker relaterade till gruvhål	28
4.1. Risker vid ovanjordsgruvor	29
4.2. Risker vid underjordsgruvor	29
4.3. Upplag vid gruvor	31
4.5. Tidigare ras i Askersund	32
4.6. Förorenad mark.....	32
5. Pågående prospektering och gruvdrift.....	33
5.1. Riksintresse.....	33
6. Områden med potential för framtida prospektering – kommande 25-50 år	35

Digitala bilagor levererade till Askersunds kommun:

Bilaga_Figur 4_Gruvhål i Askersunds kommun_A2L.pdf
Bilaga Figur 6 Disstorpsgruvfält_A4L.pdf
Bilaga Figur 7 Håkantorps-Runsala Gruvfält A4P.pdf
Bilaga Figur 10 Ingelsby-, Dampetorp och Åmme gruvfält_A4P.pdf
Bilaga Figur 13 Degernäs och Läggesta gruvfält A4P.pdf
Bilaga Figur 15 Multna-, Vena och Lövfalla gruvfält A4P
Bilaga Figur 17 Lövfalls-, Etter- och Mörtna Gruvfält A4L
Bilaga Figur 21 Zinkgruvan- Gruvhål A3L.pdf
Bilaga Figur 22 Zinkgruvan - Malmkroppar_A3L.pdf
Bilaga Figur 28 Undersökningstillstånd och bearbetningskoncessioner A3P.pdf
Bilaga Figur 30 Undersökningsintensitet i Askersunds kommun A2L.pdf
Bilaga Figur 31 Framtida gruvverksamhet_Zinkgruvanområdet_A3P.pdf

Mineralförekomster och gruvor i Askersunds kommun

240507_Askersund_Bergskraft_Mineralförekomster.xlsx
240507_Askersund_Bergskraft_Mineralförekomster.xlsx_METADATA.docx
askersund_bergskraft_mineralförekomster-2024.sbn
askersund_bergskraft_mineralförekomster-2024.sbx
askersund_bergskraft_mineralförekomster-2024.shx
askersund_bergskraft_mineralförekomster-2024.shp
askersund_bergskraft_mineralförekomster-2024.dbf
240613_framtida_gruvintresse.sbx
240613_framtida_gruvintresse.sbn
240613_framtida_gruvintresse.shx
240613_framtida_gruvintresse.shp
240613_framtida_gruvintresse.dbf

Stefan Sädbom Bergskraft Bergslagen AB
070-27 327 87

stefan.sadbom@bergskraft.se

240613_Uppdaterad_240514_Bergskraft_Askersunds kommun_historiska gruvhål,
pågående prospektering och gruvdrift_till_översiktplaneringen.docx



1. Inledning

I samband med förberedelserna för en ny översiktsplan har Bergskraft ombetts av Askersunds kommun att sammanställa underlag som visar:

- a. Historiska gruvområden/ platser och områden med "gruvrisker" (såsom markstabilitet och potentiella miljöproblem).
- b. Områden/platser med pågående prospektering och/eller gruvbrytning.
- c. Områden med potential för framtida prospektering och gruvdrift under kommande 25-årsperiod.

Bergskraft välkomnar detta initiativ då det i en kommun där bergsbruk sedan länge spelat en betydande roll för näringslivet, är oundvikligt att vid samhällsplanering möta bergsbrukets historia och framtid.

Bergsbruk är, och har varit en av de viktigaste näringarna i Askersunds kommun under de senaste 1000 åren. Kommunens yta omfamnar forna Lerbäcks Bergslag vilken utgjordes av Hammars- och Lerbäcks socknar samt delar av Snavlunda- och Askersunds socknar.

Människans behov av "mineraliska råvaror" har varierat över tid och därför har vi under olika också perioder eftersökt och med olika resurs-, ekonomiska- och tekniska förutsättningar utvunnit olika mineral från berggrunden. Kommunens historiska och nutida gruvhål återspeglar vårt samhälles utveckling.

Att Askersunds kommun inkluderar områden som är ett av Sveriges äldsta dokumenterade områden för utvinning av järn framgår av ett omnämnande 1328 vid arvsskift efter den Heliga Birgittas far, Birger Persson där i arvet till Birgitta ingår, "*hyttis in monte ferro in silua swin*".

Frasen, brukar översättas som "hyttor på järnberget i svinskogen", visar att bergsbruket var väl etablerat och att det fanns både järngruvor (monte ferro) och hyttor i området.

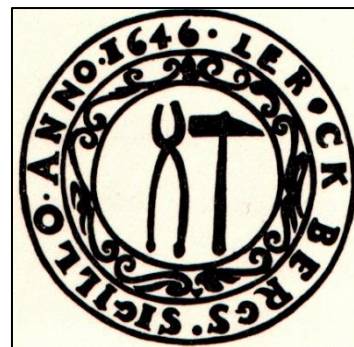
1346 överlåter Magnus Eriksson *"manisones dictas hytto jn rønde amo et skyldæborgh"*, alltså de tre hyttorna i Rønne, Åmme och Skyllberg till nunnorna på Riseberga kloster.

Det finns av naturliga skäl få illustrationer som visar hur bergsbruket i Lerbäcks Bergslag bedrevs vid denna tid. Dock finns från 1660–1680 talet några målningar i taket till Stora Lassåna Herrgård. Lassåna Bruk grundas 1638 av skotten Anders Boij (Från 1642 kompanjon med faktor Anders Nilsson i den då nybyggda Snavlunda masugn och †1668).

Målningen högst upp på föregående sida illustrerar det tunga gruvarbete som då målningen gjordes, - redan pågått under mer än 400 år i södra Närke.

Under medeltiden och fram tills den storskaliga brytningen av zink, bly och silver påbörjades i Zinkgruvan 1857, var det järnmalm som utgjorde basen i Lerbäcks Bergslag. Brytning av järnmalm kan sägas i stort ha upphört under sent 1800-tal, även om prospektering efter järnmalm skedde så sent som in på 1950-talet.

Inom kommunen har brytning skett av järn, zink, bly, silver, koppar, kobolt, kalksten, marmor, kvart och fältspat samt även producerats mindre mängder molybden, uran, nickel och vismut.



Figur 1. Lerbäcks Bergslags Sigill Anno 1646.

Urbergskalksten har brutits för bruk i Bergslagens egna hyttor samt för byteshandel mot järnmalm från Tabergs Bergslag söder om Jönköping. I dagsläget bryts ballast på några plaster i kommunen medan marmor för tillverkning av sågade/polerade skivor periodvis sker i marmorbrotten i Läggesta och Brännlyckan.

Bergsbruket i kommunen är idag helt dominerat av Lundin Minings pågående brytning av zink-bly-silver samt koppar i Zinkgruvan. Årligen bryts mer än 1 300 000 ton malm. Det årliga ekonomiska resultatet av verksamheten i Zinkgruvan varierar med kostnadsläge och metallpriser mm. men 2021 och 2022 genererade brytning en nettoomsättning om 1,97 och 2,95 miljarder respektive år samt ett resultat efter finansnetto om: 867 miljoner år 2021 och 1,78 miljarder 2022.

De flesta metaller och vissa mineral (kallas "koncessionsmineral i Minerallagen, se faktarutor nedan) omfattas av minerallagens bestämmelser där "vem som helst" med hjälp av ett undersökningstillstånd (som ansöks hos och meddelas av myndigheten Bergsstaten:

<https://www.sgu.se/bergsstaten/>

kan få eftersöka och utforska en fyndighet av koncessionsmineral på "vem som helst" mark för att lokalisera och sedan med hjälp av en bearbetningskoncession (som ansöks hos och meddelas av myndigheten Bergsstaten), få rätten att utvinna fyndigheten (dock efter omfattande tillståndsprövning enligt annan lagstiftning, Miljöbalken mm) se Naturvårdsverkets handledning för provning av gruvverksamhet:

<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/branscher-och-verksamheter/gruvor/miljo--och-tillstandsprovning/>

Flera industrimineral och ballast, omfattas inte av Minerallagen utan tillhör markägaren. Prospektering och utvinning av sådana *icke koncessionsmineral* får utföras av, eller i samförstånd med markägaren (ofta genom arrende) och tillståndsprövas då enligt Miljöbalken.

Minerallagen och lista över koncessionsmineral:

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/minerallag-199145_sfs-1991-45/

Koncessionsmineral: Antimon, arsenik, beryllium, bly, cesium, guld, iridium, järn som förekommer i berggrunden, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, lantan och lantanider, litium, mangan, molybden, nickel, niob, osmium, palladium, platina, rodium, rubidium, rutenium, silver, skandium, strontium, tantal, tenn, titan, torium, vanadin, vismut, volfram, yttrium, zink, zirkonium, andalusit, apatit, brucit, flusspat, grafit, kyanit, leror som är eldfasta eller klinkrande, magnesit, magnetkis, nefelinsyenit, sillimanit, stensalt eller annat salt som förekommer på liknande sätt, svavelkis, tungspat, wollastonit och diamant.

Från undersökningstillstånd till gruva – så här går det till

1. Den som har underliggande fakta om var en fyndighet kan finnas behöver ett undersökningstillstånd. Ett undersökningstillstånd avser ett specifikt område och det är bergmästaren som beviljar tillståndet. Tillståndet ger ensamrätt till undersökning och gäller för en treårsperiod.
2. Om anledning finns att miljön kan påverkas väsentligt av undersökningsarbetet krävs särskilda tillstånd från länsstyrelsen.
3. Efter särskild prövning kan undersökningstillståndet få förlängning med i första hand tre år. Maximal giltighetstid är 15 år.
4. Om en fyndighet påträffas, och en utvinning bedöms sannolik, beviljar bergmästaren efter samråd med länsstyrelsen bearbetningskoncession. Den som beviljats bearbetningskoncession bestämmer över fyndigheten under den tid koncessionen gäller, vilket normalt är 25 år.

Källa: <https://www.sgu.se/bergsstaten/prospektering/prospektering-i-sverige/>

1.1 Samhällsplanering i områden med prospekteringsintressant berggrund.

Det moderna samhället är i många delar beroende av tillgång till olika typer av råvaror och material och man kan enkelt säga att om den råvara samhället behöver, inte har tillkommit genom biologisk aktivitet ("har växt"), - då har den utvunnits från berggrunden, eftersom det inte finns några andra alternativa råvarukällor.

Det enda primära ursprungskällorna för våra råvaror än genom biologisk aktivitet eller genom utvinning från berggrunden!

Berggrunden innehåller alltså några av de viktigaste råvarorna för vårt samhälles utveckling och så har det varit även historiskt. Samhällets behov har dock varierat över tid. Medan de

tidiga människorna uppskattade flinta och kvarts för tillverkning av stenverktyg och man senare upptäckte de enskilda metallernas egenskaper, är vi idag, i vad vi betraktas som, den högteknologiska eran, till vardags beroende av huvuddelen av alla grundämnen och en mängd därav tillverkade legeringar och avancerade kompositmaterial. Vi använder också stora mängder mineral (kalk, dolomit, fältspat, kvarts mm) och bergarter i såväl krossad som sågad form (granit, marmor, kalksten, dolomit, diabas osv).

Kommunens historiska gruvhål återspeglar i många stycken vårt samhälles utveckling. Våra behov har varierat över tid och därför har vi under olika också perioder eftersökt och med olika resurs-, ekonomiska- och tekniska förutsättningar utvunnit olika mineral från berggrunden. Intresset för en viss typ av ämne kan ibland vara långsiktigt stabilt, eller kan karaktäriseras som snabbt ökande, och sedan ett lika snabbt minskat intresse för ett visst ämne. I Askersund illustreras detta tydligt av den "gruvboom" som efterfrågan på kobolt under sent 1700-tal orsakade på det idag övergivna Vena koppar-koboltgruvfältet nordost om Åmmeberg (Figur 3).

Vena är en av Sveriges mest kända förekomster av mineralet koboltglans (Figur 2) och ur det kan man utvinna råvara för tillverkning av, det under 1800-talet mycket uppskattade färgpigmentet "Koboltblått" (se <https://www.raa.se/app/uploads/2015/02/Kobolt-uppd1.pdf>).

Venafältet var redan tidigare känt för sina kopparförekomster och flera koppargruvor var i produktion då "Koboltblått" blev kommersiellt eftertraktat. En kort intensiv "koboltbrytningsperiod" inleddes med början ca 1770, hade sin intensivaste period mellan ca 1812 till 1825 och upphörde i stort sett efter 1852. Obekräftade uppgifter anger att det under en kort period kan ha varit över tusen personer verksamma på Venafältet.

Koboltverksamheten på Venafältet drabbades dock av såväl minskade halter av koboltmineral mot djupet som de samtidigt stora vetenskapliga-, kemiska- och metallurgiska framstegen på 1800-talet. Substitut för den dyra koboltfärgen började produceras runt om i världen och användningen av koboltglans som råvara för färg avklingade mot slutet av 1800-talet och koppar blev återigen fokus för brytningen under ytterligare några år för att slutligen avklinga helt under 1870-talet.

Kobolt är dock även idag en liten, men viktig beståndsdel för stålindustrin där tillsats i låga halter förbättrar egenskaperna hos stål. Därtill har under den senaste 10-årsperioden den ökande elektrifieringen och behovet av bland annat kobolt för batteritillverkning lett till ökad global efterfrågan. Olika prognoser spår att Sveriges behov av import av kobolt sannolikt kommer att mer 10-faldigas inom en kort tidsperiod.

Utöver den allmänna tekniska utvecklingen kan även politiska initiativ leda till förändrad efterfrågan. Hösten 2023 klubbades EU-förordningen: "*The Critical Raw Materials Act*", vars syfte är att säkerställa en hållbar och säker försörjning av kritiska råmaterial (CRM) inom EU. Rättsakten trädde i kraft nu helt nyligen (11 april 2024):



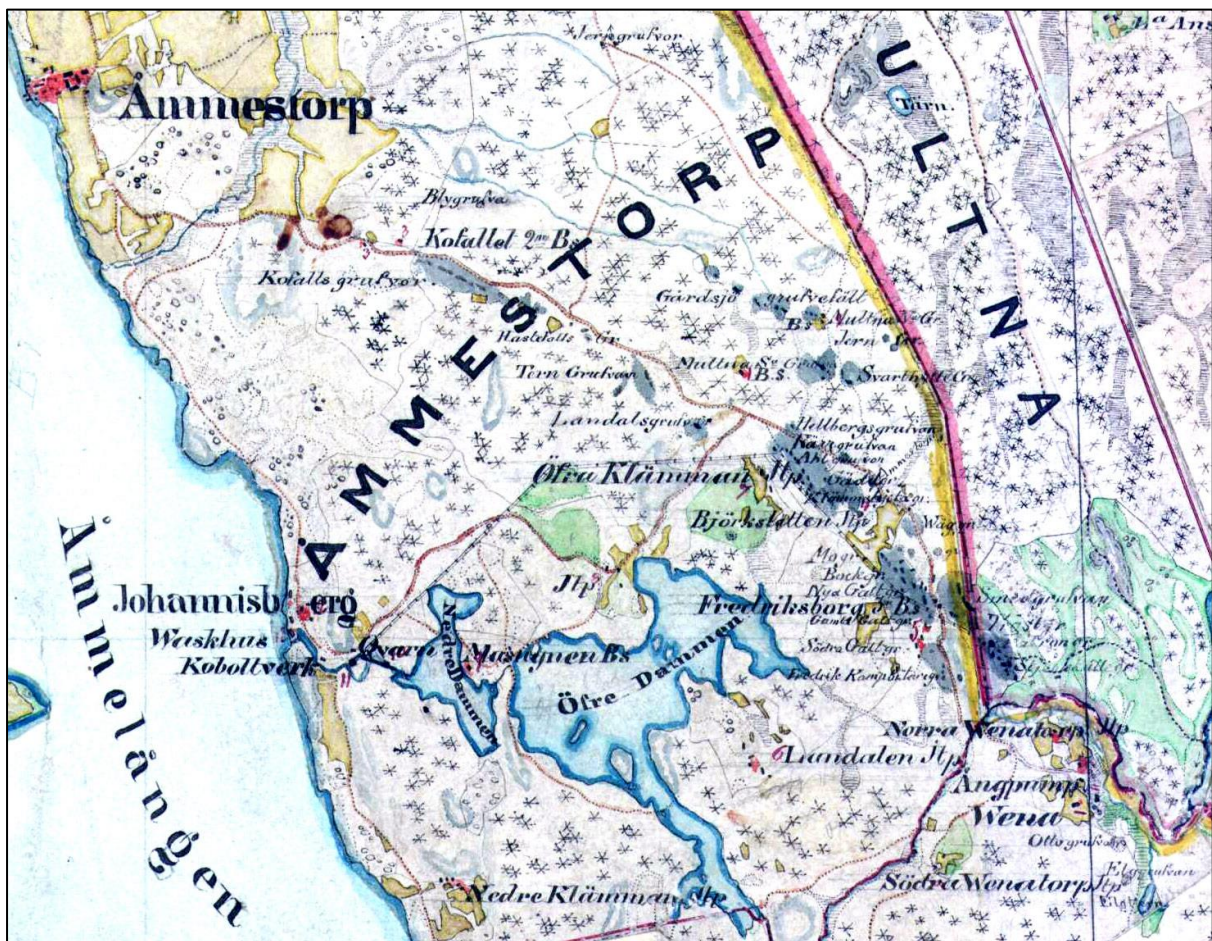
Figur 2. Koboltglanskristaller från Vena och Håkansboda (Lindesberg).

” Regulation on Establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials”

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401252

I rättsakten slås det fast att:

“Access to raw materials is essential for the Union economy and the functioning of the internal market. There is a set of... raw materials that are considered to be critical due to their high economic importance and their exposure to high supply risk, often caused by a high concentration of supply from a few third countries. Given the key role of many such critical raw materials in realising the green and digital transitions and in light of their use for defense and aerospace applications demand is likely to increase exponentially in the coming decades. At the same time, the risk of supply disruptions is increasing against the background of rising geopolitical tensions and resource competition. Furthermore, if not managed properly, increased demand for critical raw materials could lead to negative environmental and social impacts.”



Figur 3. Vena gruvfält på den Häradsekonomiska kartan från 1862–1867.

I den nya förordningen listas följande kritiska råmaterial: antimon, arsenik, bauxit, aluminium, baryt, beryllium, vismut, bor, kobolt, metallurgiskt kol, koppar, fältspat, fluorit, gallium, germanium, hafnium, helium, tunga och lätta sällsynta jordarts element,

litium, magnesium, mangan, grafit, nickel, niobium, fosfat, fosfor, platina gruppen, scandium, kisel, strontium, tantal, titan, volfram och vanadin.

I och med den nya "*Critical Raw Materials Act*" kommer dessa ämnen att beredas en form av särställning i framtida tillståndsprövningen vilket kan komma att påverka samhällsplaneringen då nuvarande prioriteringar i fråga om t.ex. markanvändning kan komma att ändras, - dock återstår det ännu att se hur denna nya förordning kommer att implementeras.

Vad den nya förordningen betyder rent konkret för mineralförekomsterna i Askersunds kommun och för exemplet Venafältet i framtiden kan man spekulera om, - men att området idag, återigen, är fortsatt intressant råder det inget tvivel om vilket också styrks av att stora delar av Venafältet varit belagt med undersökningstillstånd under en stor del av de senaste 50-åren. Askersunds- och Venafältets mineraliseringar kommer med största säkerhet att vara fortsatt intressanta för prospektering under många årtionden framöver.

En av de saker vi kan lära oss av historien om gruvorna i Bergslagen så är det att samhällets behov varierar över tid och man kan därför oftast inte betrakta en historisk gruva som säkert "stängd för evigt". Om det finns metaller och mineral kvar på platsen så "vilar gruvan" i väntan på ändrad konjunktur, tekniska förutsättningar och förnyat intresse

Vid samhällsplanering i områden med prospektiv berggrund och historiska gruvor är det viktigt att beakta:

- De historiska gruvorna är tidsdokument och industrihistoriska minnesmärken
- Historiska gruvmiljöer har ofta stor biologisk mångfald då brytningen frigjort mineral som därmed snabbare kan tillgodogöras av växter samtidigt som gruvbrytningen i sig skapar stor variation i områdets morfologi vilket kan gynna såväl grod- och kräldjur, fladdermöss som lavar, mossor och insekter.
- De historiska gruvorna är gruvriskobjekt i meningen att där ofta finns risker att falla eller utsättas för skred och ras, men också att vissa historiska gruvområden ofta kan föra med sig risk för förorenad mark.
- Att prospekterings- och gruvbolag betraktar historiska gruvor som tecken på att "mineralbildande processer" har varit verksamma och där sådana processer varit verksamma, där kan det finnas mer malm att finna i direkt anslutning, på djupet eller i närheten. Historiska gruvhål kan liknas vid titthål som ger en inblick i områdets geologi och vilka processer som varit verksamma
- Förekomster av mineraliska råvaror i berggrunden kan bara utvinnas där de finns, dvs det finns sällan någon alternativ lokalisering.
- Vårt samhälle är beroende av råvaror och samhällets vilja att tillgodose dessa behov kommer till uttryck genom Minerallagen och i Miljöbalken.
- Nuvarande Minerallag ger prospektören och gruvutvecklaren relativt långtgående möjligheter att hävda sig i relation till annan markanvändning.
- Nya förordningar kan komma att ytterligare förstärka de mineraliska råvarornas ställning gentemot annan markanvändning.

För samhällsplanering är det viktigt att komma ihåg att huvuddelen av de genom detta arbete på kartan inprickade gruvhål är historiska till sin karaktär. Dock kan det, "bara för att gruvhålen är historiska", inte uteslutas att det i mineraliserade områden även finns i dag okända mineraliseringar på större djup, - även där det inte finns något historiskt gruvhål.

Detta illustreras speciellt väl av utvecklingen vid Zinkgruvan där de nu brutna malmkropparna befinner sig långt (flera kilometer) från den plats där de historiska gruvhålerna är belägna (se vidare i kapitlet om Zinkgruvan).

2. Denna rapport

I samband med förberedelserna för en ny översiktsplan har Bergskraft ombetts av Askersunds kommun att sammanställa underlag som visar:

- a. Historiska gruvområden/ platser och områden med "gruvrisker" (såsom markstabilitet och potentiella miljöproblem).
- b. Områden/platser med pågående prospektering och/eller gruvbrytning.
- c. Områden med potential för framtida prospektering och gruvdrift under kommande 25-årsperiod.

Tillsammans med rapporten bifogas till kommunen ett antal digitala filer i *.shp format med alla registrerade gruvor samt *.pdf filer för utskrift av de i rapporten infogade kartorna. Koordinatsystemet SWEREF99 TM RH2000 har använts i databaser och kartor.

2.1 Underlag för inventeringen

Bergskraft har sedan 2004/2005 bedrivit en lång rad EU- med flera finansierade projekt där bland annat Bergslagens geologiska potential har undersökts. I samband med detta har Bergskraft byggt upp omfattande databaser och digitala arkiv med geologisk, bergsbrukshistorisk mm relevant information som använts i det aktuella uppdraget. Vidare har information från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), databaser och publikationer använts.

I Sveriges Geologiska Undersöknings databas finns 334 gruvor registrerade inom gränserna för Askersunds kommun. Vid varje gruva finns det dock i realiteten nästan alltid betydligt fler gruvhål.

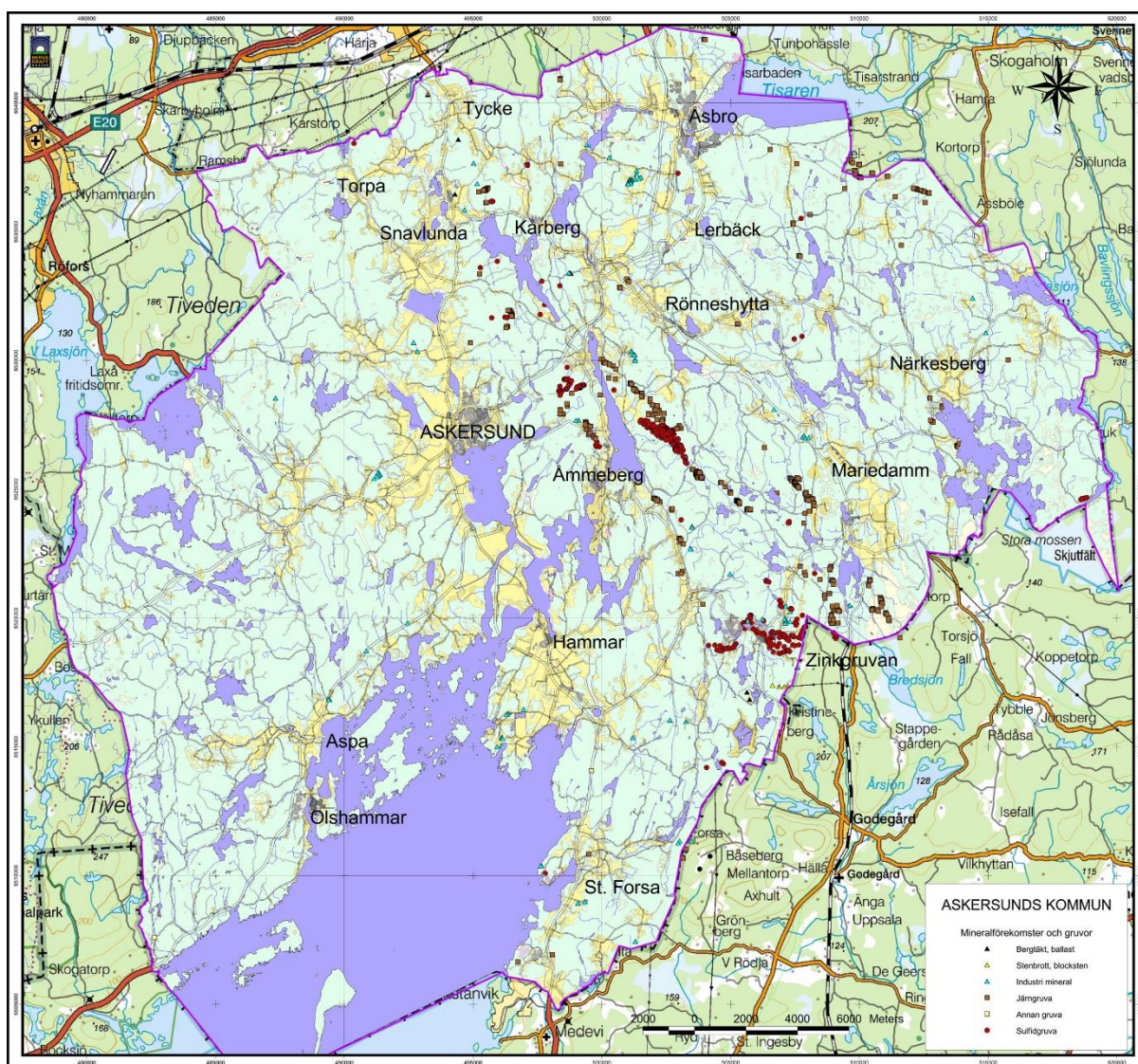
Det bör observeras att det i många gruvfält registrerats flera namn och flera unika gruvhål "inom" vad som i vissa beskrivningar betraktas som en enskild gruva. Detta beror på att olika ägare önskat sätta sin prägel på verksamheten genom att ändra eller lägga till ett nytt namn på ett gammalt gruvhål eller att många gruvor av praktiska skäl är sammanbrutna på djupet. Ofta har flera fristående gruvor genom ras eller planerad brytning kommit att förenas med varandra. Det är inte heller ovanligt att det under en gruvöppning finns flera gruvor (och namngivna malmkroppar) geometriskt belägna "bredvid" huvudgruvan, men som inte når ända upp till markytan utan endast nås genom underjordsförbindelser.

I och med detta arbete har antalet registrerade gruvhål ökat och därtill fanns ett stort antal gruvhål registrerade i författarens privata arkiv. Totalt finns nu 1004 gruvhål registrerade inom kommunens område (Figur 4). Ett av denna rapports fokusområden är att peka ut områden med gruvrisker. Gruvhålen i kartan i Figur 4 är klassificerade utifrån vilken typ mineral eller familj av grundämnen som var fokus för gruvarbetet. Syftet med att använda just den klassificeringen i denna rapport är att den förutom att visa typ av ämne som var av intresse även ger en indikation på vilka grundtyper av gruvrisker som kan finnas på platsen. Generellt kan man utgå från att gruvhål markerade som "Sulfidgruva" har gruvriskerna: ras, skred och fallrisk, och risk för "förorenad mark" medan övriga (utom

"Sulfidgruva"), har en gruvrisk som i huvudsak utgörs av gruvriskerna: ras, skred och fallrisk och oftast en liten risk för förorenad mark.

2.2. Avgränsningar, definitioner och inledande kommentarer

Som nämnts har olika typer av råvaror genom århundraden utvunnits ur berggrunden i Askersunds kommun. Genom brytningen av mineral och bergarter har vad som i dagligt tal brukar beskrivas som gruvor, dagbrott, schakt, skärpningar, stenbrott och bergtäkter uppkommit. Ur teknisk och juridisk mening (bland annat beträffande kartor och rapportering) så finns det stora skillnader vid utvinning av olika mineral. I denna rapport har begreppen förenklats och alla platser där mineral, bergarter eller metaller utvinns samlas under begreppet "gruva" eller gruvhål", oavsett ålder, syfte, form, djup, status etcetera.



Figur 4. Gruvhål i Askersunds kommun.

Det måste också påpekas att inventeringen baseras på innehåll och antagen riktighet i tillgänglig arkivinformation, det vill säga, -det kan inte uteslutas att det finns gruvhål som inte ingår i arkivmaterialet, och det kan inte heller uteslutas att det, även då det finns information, saknas information som kunde ha gett en annan bedömning. Läsare som har

kompletterande uppgifter om gruvorna ombuds kontakta författaren (via e-mail till stefan.sadbom@bergskraft.se) så att relevant information kan fogas till den nu skapade databasen.

Observera att denna rapport inte ger en detaljerad bild av de enskilda gruvhålen utan syftar till att ge ett underlag för översiktsplanering. Observera att gruvhålens läge inte verifierats i fält och att objektet läge i många fall baseras på äldre arkivmaterial. Detta gör att det verkliga läget kan avvika högst väsentligt.

För detaljplanering och annan samhällsplanering (t.ex. frågor om markanvändning, bygglov mm.) behöver underlaget förfinas och detaljeringsgraden ökas.

3. Gruvhål i Askersunds kommun

Sökning i tillgängliga databaser har kompletterats med genomgång av topografiska och geologiska kartor, flygfoton samt rapporter. Totalt har ca 670 ”nya” gruvhål fogats till tidigare databas och det totala antalet registrerade gruvhål i Askersunds kommun är nu 1004. I det följande visas i olika typer av kartor:

- a. Historiska gruvområden/ platser och områden med ”gruvrisker” (såsom markstabilitet och potentiella miljöproblem).
- b. Områden/platser med pågående prospektering och/eller gruvbrytning.
- c. Områden med potential för framtida prospektering och gruvdrift under kommande 25-årsperiod.

I rapporten har relativt stort utrymme getts till den historisk bakgrunden. Detta har gjorts med syfte att ge läsaren en indikation på vilka industri-historiska-kulturella värden som kan finnas vid gruvorna, men även för att gruvornas betydelse i översiktsplaneringen delvis är avhängigt i vilket tekno-ekonomi-socialt/ historiskt skede ”gruvhålet” skapades. Gruvhålens geometriska-, kemiska- och gruvrisk- egenskaper m.m. är ett resultat av en kombinationen av de naturliga geologiska förutsättningarna och de tekniska förutsättningarna vid tiden för bearbetning. Gruvor tillkomna under medeltiden ”konstruerades” med annan syn på till exempel stabilitet än en gruva tillkommen under senare delen av 1800-talet, och bör därför ”tolkas” olika ur ett samhällsplaneringsperspektiv.

3.1. Historiska gruvområden

Kartan i Figur 4 visar de i dag kända 1004 gruvhålen i Askersunds kommun. Fördelningen av gruvhål återspeglar områdets berggrund där olika typer av förekomster styrs av berggrundens geologiska sammansättning och förutsättningar för de processer som skapat koncentrationer av värdefulla grundämnen och mineral. Viktigt att komma ihåg är att det under historisk tid inte alltid varit tekniskt eller ekonomiskt möjligt att utvinna fyndigheter under sjöar, myrar eller under stora jorddjup, - det vill säga, avsaknad av gruvhål betyder inte nödvändigtvis att där inte kan finnas mineral av intresse.

Huvuddelen av gruvhålen förekommer i några relativt väl avgränsade ”gruvfält”.

De viktigaste gruvfälten är i bokstavsordning: Distorp (järn), Håkantorp-Runsala (järn, uran), Ingelsby-Dampetorp (koppar, kobolt, nickel), Läggesta (koppar) – Degernäs (järn), Multna (järn), Mörtna gruvfält (järn, Venafältet (koppar, kobolt, zink, bly), Zinkgruvan

(zink, bly, silver, koppar) och Åmme (järn, mangan). Utöver dessa gruvor i gruvfält, finns mineralogiskt och historiskt viktiga gruvor vid bland annat Västerby (järn, mangan), Garpa (järn, mangan), Nyhyttan (järn, mangan), Steghäll (Fe), Harge (kalksten) och Nyckelhult (järn).

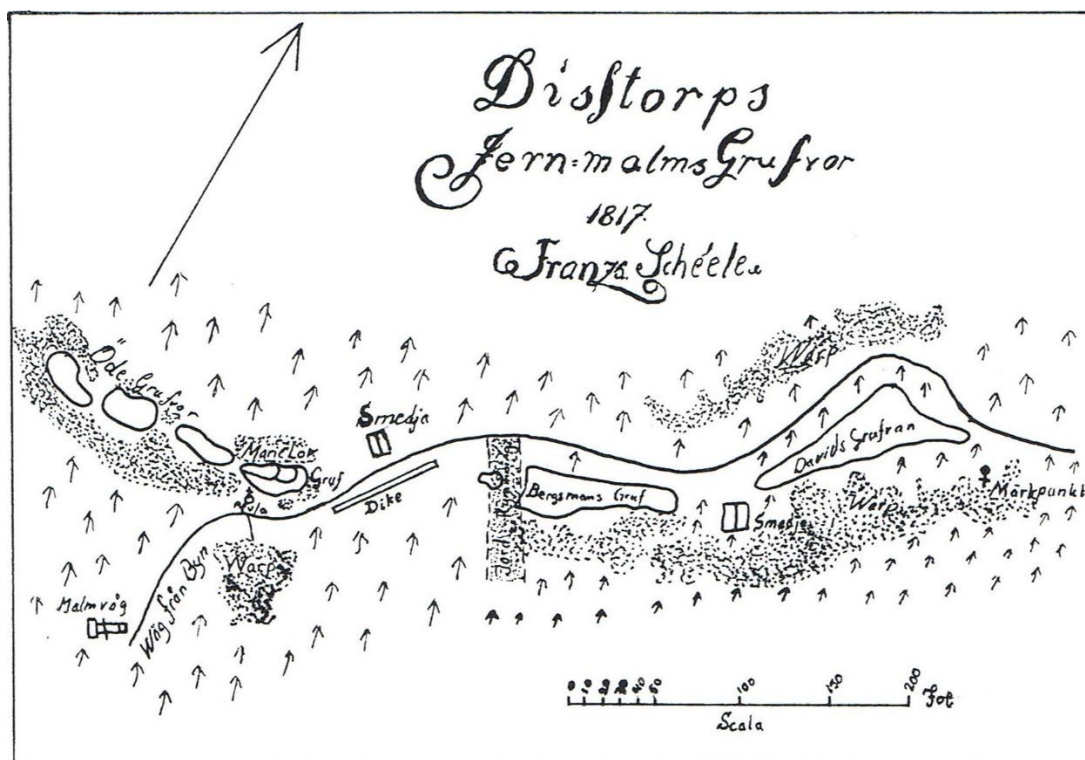
I följande kapitel presenteras en mycket kortfattad historik samt kartor med läget för nu kända gruvhål samt ett urval namngivna gruvor. Observera att gruvhål i kartbilden representeras med en symbol vars läge kan vara mer eller mindre exakt. I samband med detta arbete har inga fältarbeten utförts utan läget bygger på äldre registreringar (ofta i andra och äldre koordinatsystem) samt överföringar från äldre kartmaterial. I ganska många fall kan man förvänta sig att det kan vara ett fel av upp till 100 meter i lägesangivelsen.

3.1.1. Distorps gruvfält (järn).

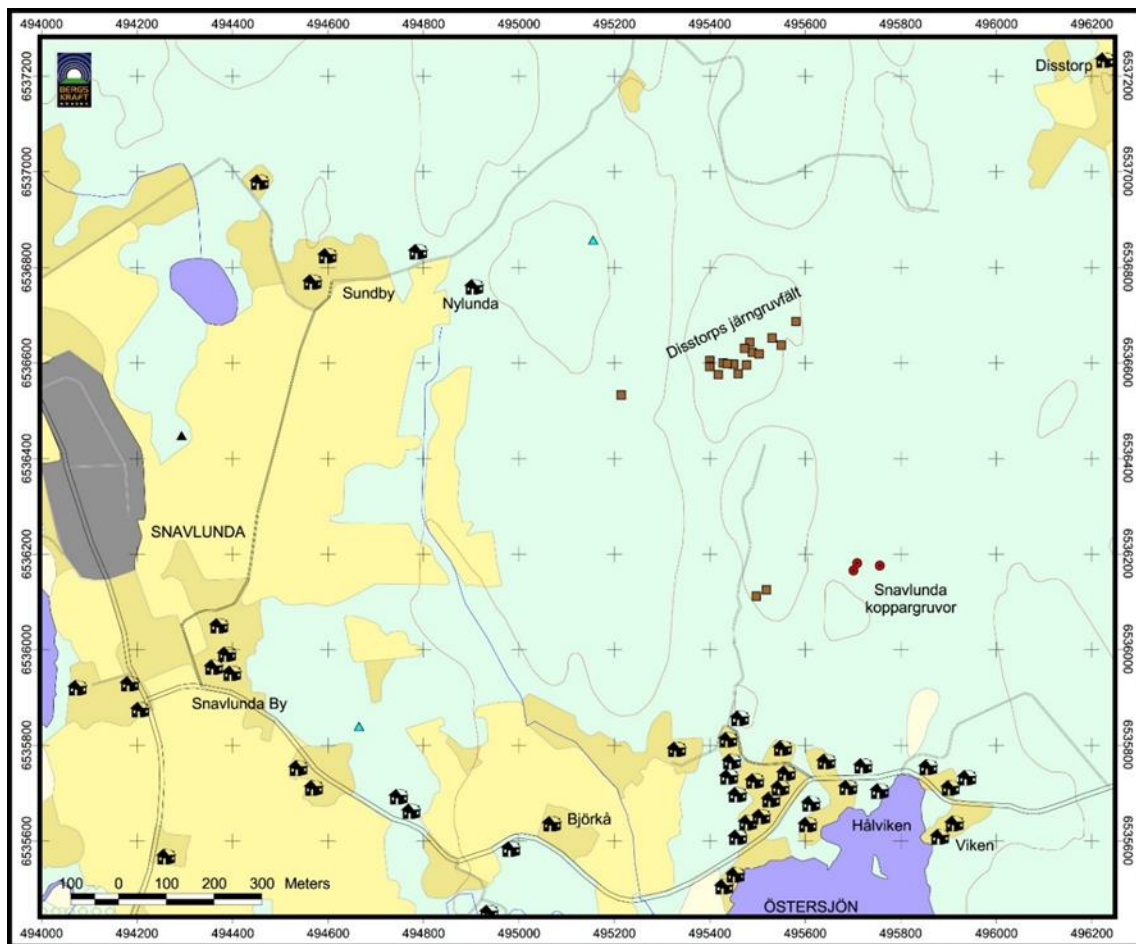
Gruvfältet (stavas omväxlande med ett eller två "s") är beläget öster om Snavlunda kyrka, norr om Östersjön och har brutits på magnetisk järnmalm. Brytningen påbörjades 1638 och pågick som längst till ca 1840.

Den djupaste gruvan är Davidsgruvan (enligt sägnen namngiven efter en genom ras dödad gruvearbetare) som uppges bruten till ca 63 m djup. Strax sydost om Distorps gruvfält finns tre mindre koppargruvor som är kända som Snavlunda Koppargruvor.

Det har under de senaste åren inte funnits några undersökningstillstånd för området. Prospekteringspotentialen bedöms som låg.



Figur 5. Distorpsgruvfält. Franz von Scheele 1817.

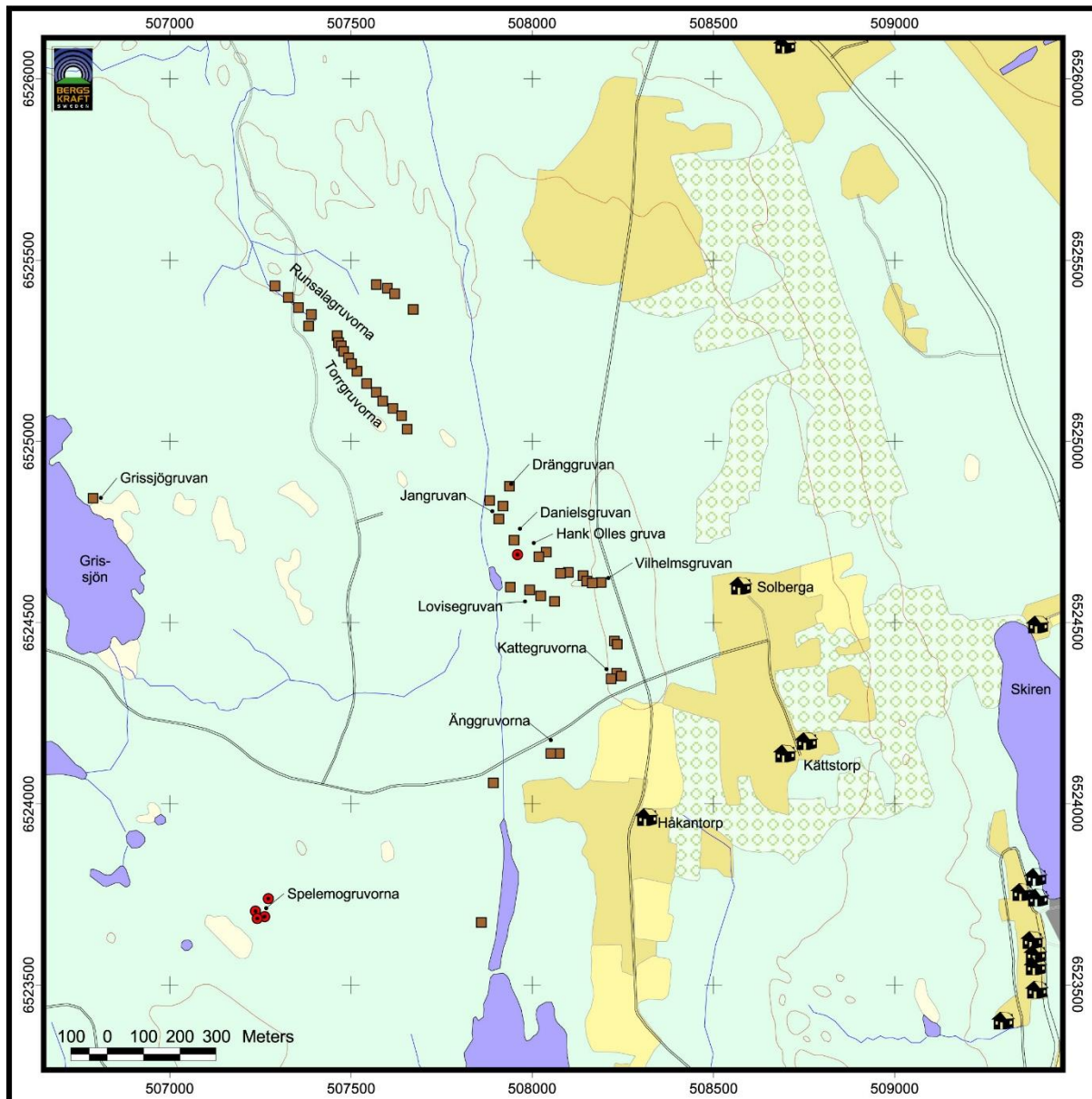


Figur 6. Distors järngruvfält (Snavlunda).

3.1.2. Håkantorps-Runsala gruvfält (järn, uran)

Mer än 60 enskilda gruvhål i spridda över ett 1,5 km långt stråk från Runsala i norr, nordväst om Solberga och ned mot Håkantorps i söder. Magnetisk järnmalm har brutits i omgångar under perioden 1673 – 1892. Under de tidiga åren ömsom stred, ömsom samarbetade Bergsmännen med familjen De Geer som ägde bland annat Trehörningens Masugn i Mariedam och Godegårds Bruk.

Under 1840-talet arrenderas gruvfältet av Aspa Bruk och omfattande brytning sker i flera gruvor.

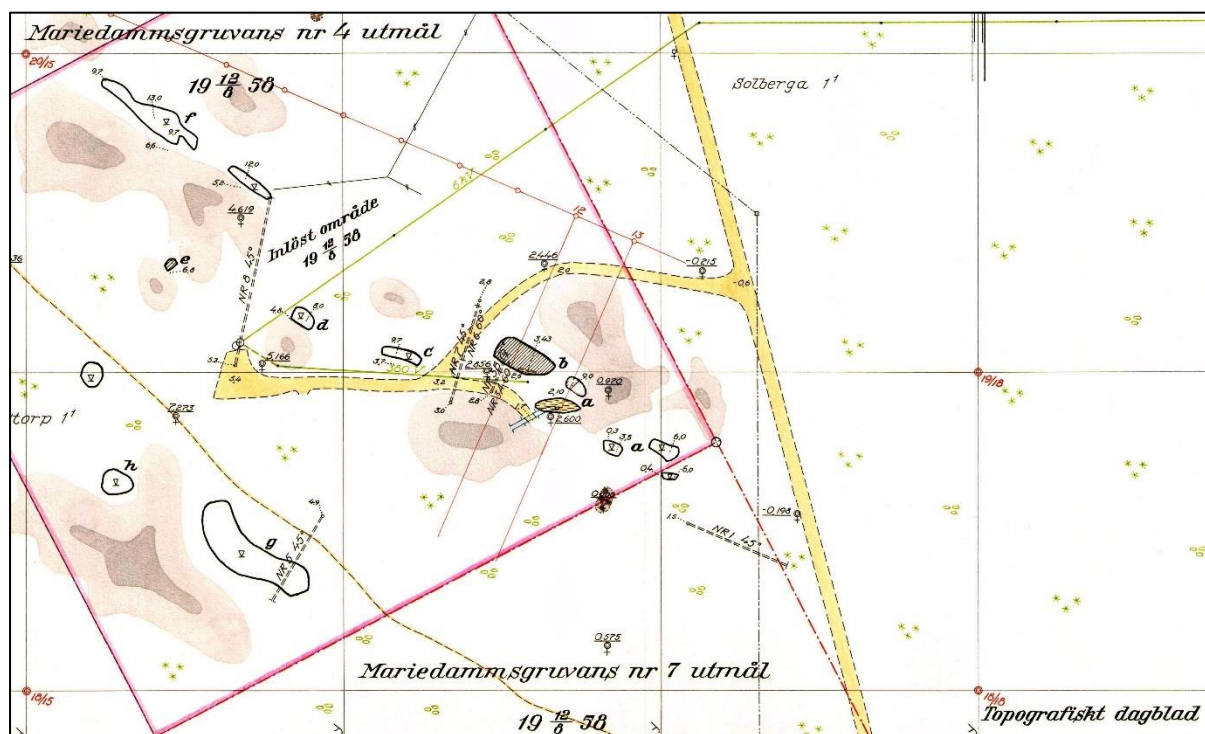


Figur 7. Håkantorp-Runsala järngruvfält.

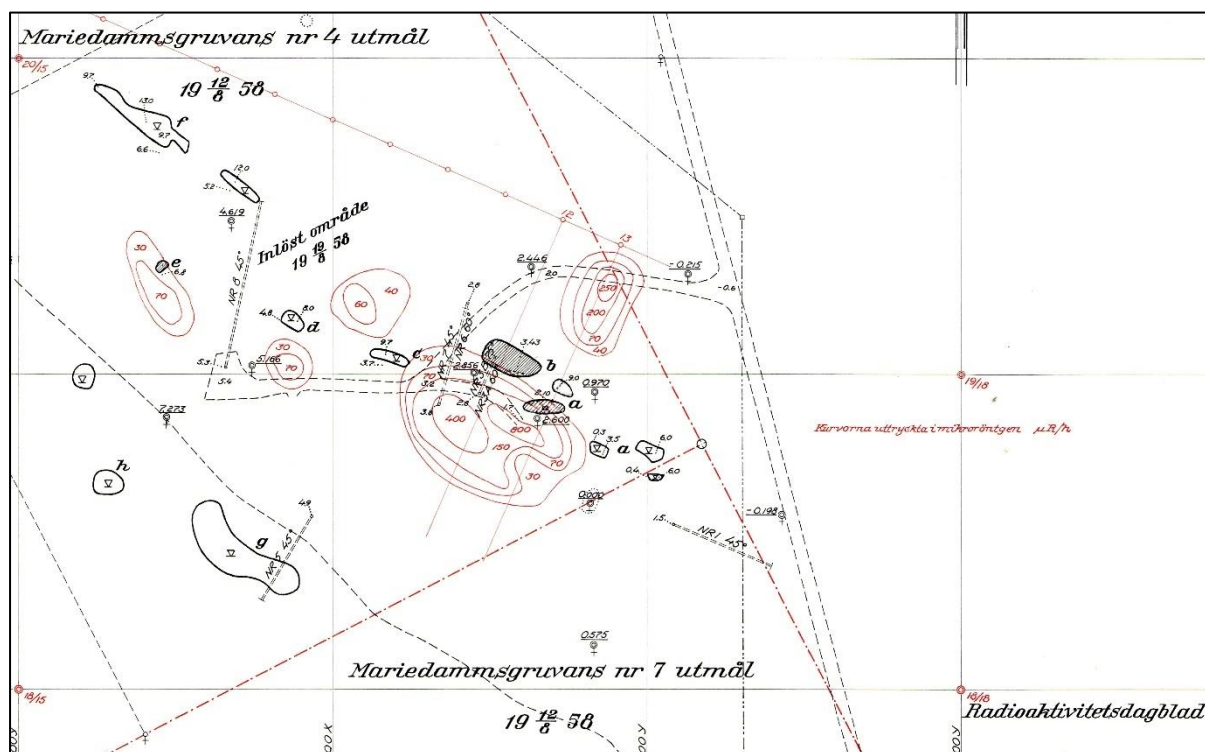
1955 upptäcktes att det på vissa varphögar fanns radioaktiva mineral. Flera typer av undersökningar genomfördes och man länspumpade och drev orter samt gjorde undersökningsborrningar i Vilhelmsgruvan på 50 meters nivå. Man konstaterade att det i vissa skarn fanns små svarta korn av uranmineralet Uraninit (UO_2) som var kraftigt radioaktiva. Fyndet var så intressant att Stora Kopparbergs Bergslags AB tilldelades utmål som fortfarande 1964 försvarades av bolaget.

2007 undersökte det Australiensiska prospekteringsbolaget Aura förekomsten av uran i Håkantorpsområdet och i en rapport (David Borton, 2007) anges att enstaka prover från Håkantorp innehöll 1.35%U, 600ppm Th, 14.25% Fe, 4490 ppm Pb, 1.48 ppm Te, > 500 ppm Ce. I rapporten lämnas följande rekommendation: ”Results at Aura tenements ..., Hakantorp, ...indicate that high grade (+0.1% U) uranium mineralization does occur. While potential for substantial tonnages appeared limited from either the traversing done or the sampling of the dumps at these locations, more work is required to establish the detail of the potential.”

Aura lämnade området 2010, men området är åter belagt med undersökningstillstånd våren 2024 av bolaget Edelweiss Mineral Exploration AS. Nuvarande tillstånd är giltigt till 2027.



Figur 8. Dagblad över Vilhelmsgruvan i Håkanstorp Gruvfält 1958.

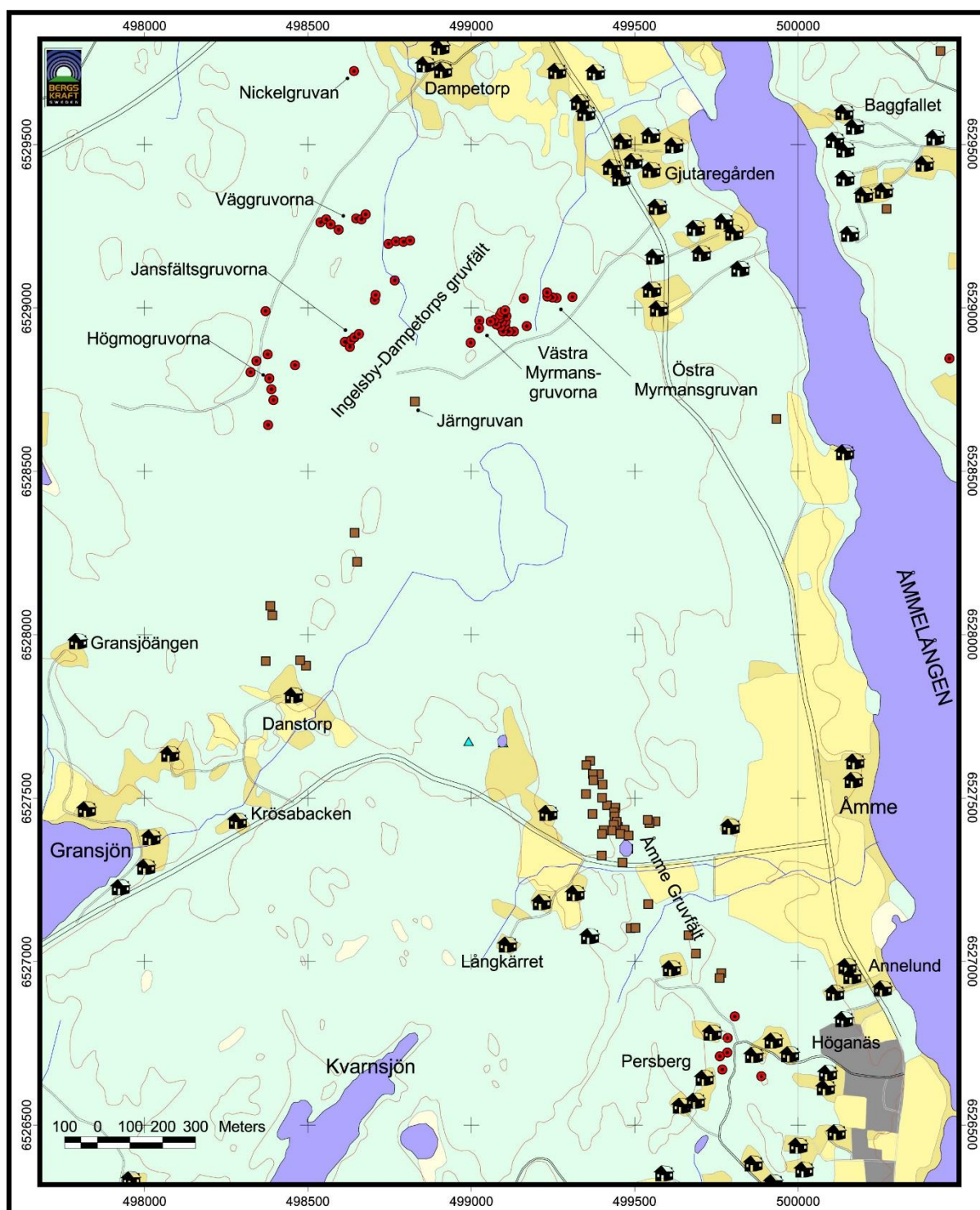


Figur 9. "Radioaktivitetsdagblad" över Vilhelmsgruvan i Håkanstorp Gruvfält 1958.

Eftersom järnmalm från Håkanstorpsfältet användes i järnframställningen vid Trehörningens masugn kan låga halter av uran även uppmätas i slagg från masugnen.

3.1.3. Ingelsby-Dampetorp gruvfält (koppars, kobolt, nickel)

Gruvfältet är beläget nordväst om Åmmelången och sydväst om Ingelsby. Olika sulfidmineral med koppar, kobolt och en mindre mängd nickel påträffades 1738 och bröts i mindre omfattning i omgångar fram till ca 1830 i ett drygt 40-tal gruvhål och skärpningar (provbrytningar).



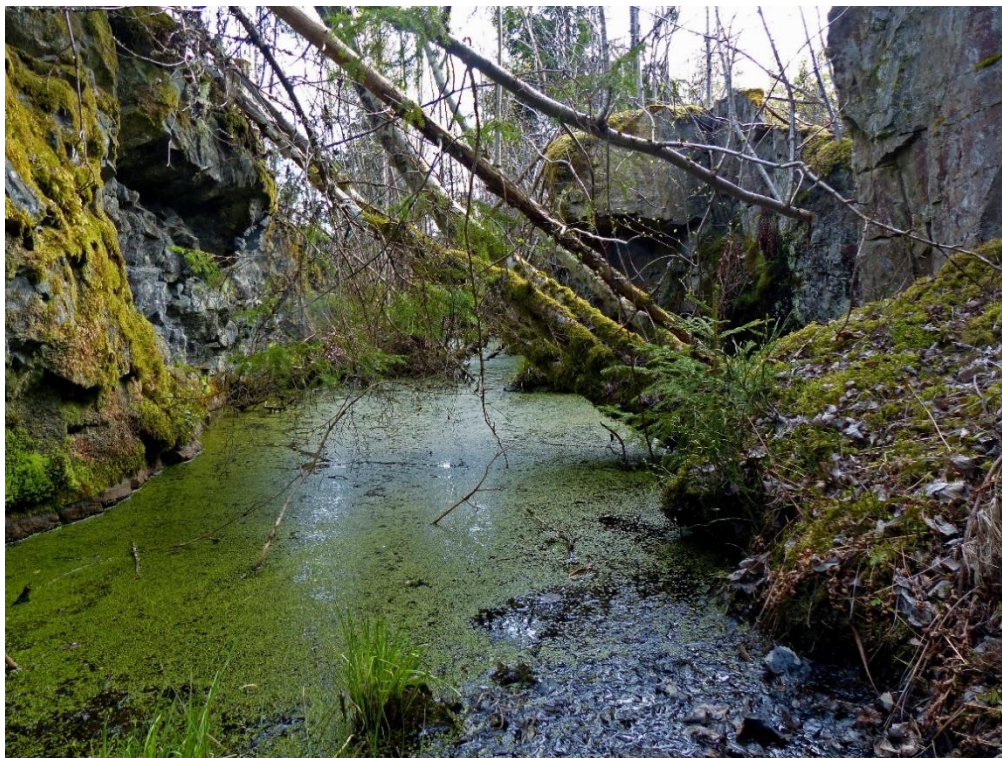
Figur 10. Ingelsby- Dampetorp koppars-koboltgruvfält och Åmme järngruvfält.

Zinkgruvan Mining AB har undersökningstillstånd för bly, guld, koppar, silver, zink i området sedan 2015 och det har tidigare varit belagt med undersökningstillstånd av en privatperson 1999–2002 och av Australiensiska prospekteringsbolaget Hans. A. Resources 2006–2009. Området bedöms ha fortsatt prospekteringspotential då berggrund och

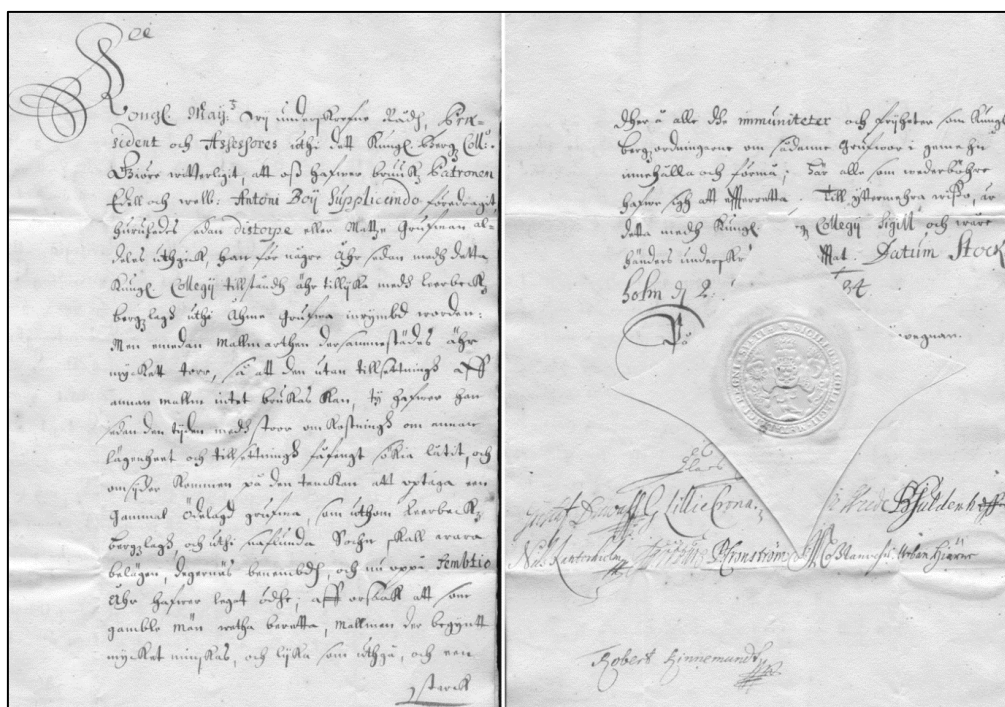
mineraliseringar i området har likheter med såväl Venafältet som med delar av Zinkgruveområdet.

3.1.4. Läggesta (koppar) – Degernäs (järn) gruvfält.

Järnmalmerna i Degernäs gruvfält fick stor uppmärksamhet när man i kyrkorna i södra Närke år 1637 uppmanade boende i Askersunds, Hammars, Viby, Kumla och Svennevads socknar att ägna sig åt gruvdrift i det då nyupptäckta järnmalmsfältet.

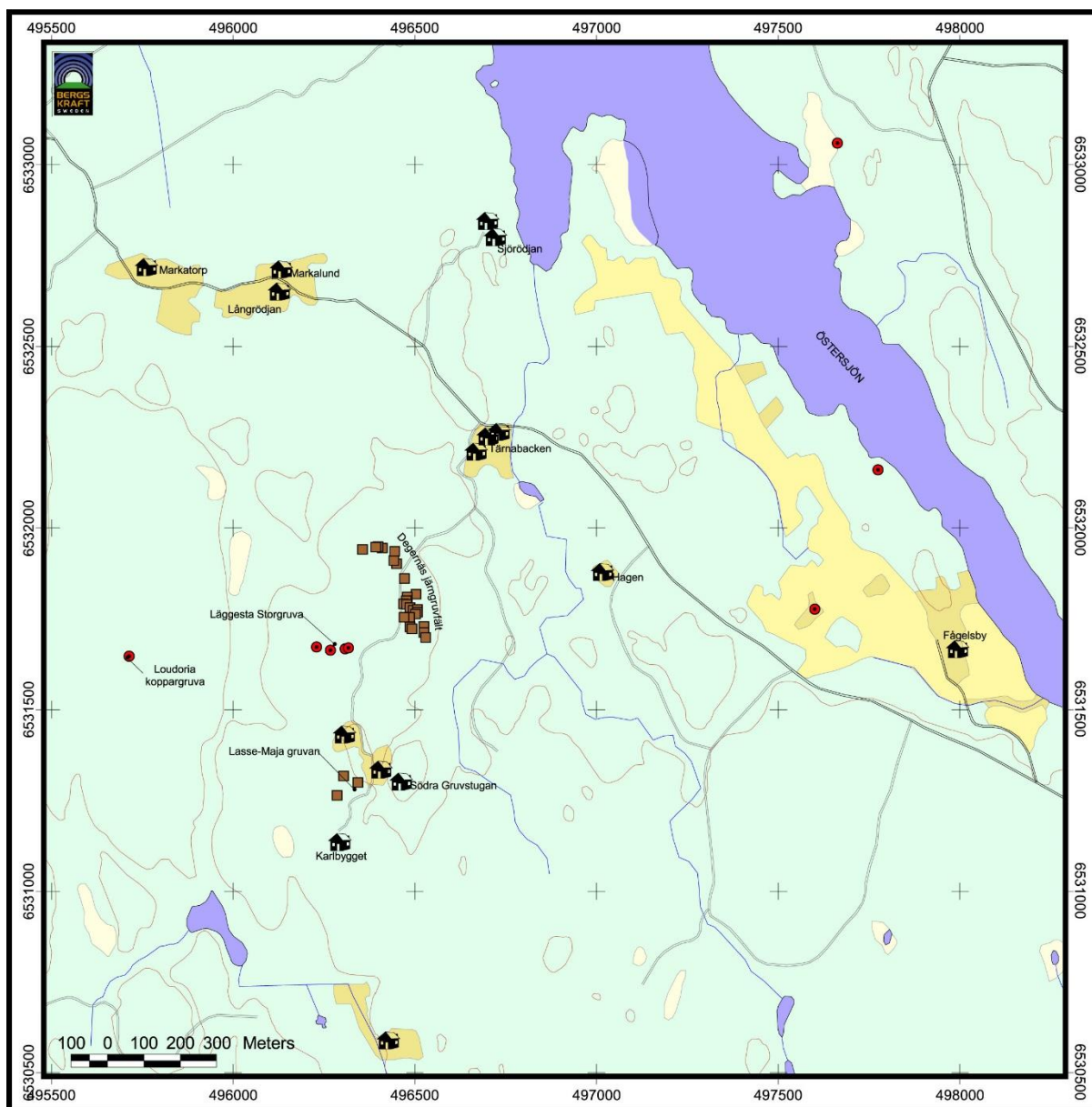


Figur 11, Krokgruvan i Degernäs järnmalmsfält.



Figur 12. Privilegiebrev till Anders Boij för brytning i Degernäs järngruvor 1648.

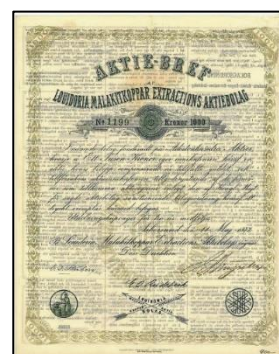
Brytningen i gruvorna kantades av tvister mellan Bergsmännen och Anders Boij som fått privilegium på del av brytningen för att kunna leverera malm till sina masugnar i Markebäck, Lassåna och Holm. Sammantaget fick inte brytningen den omfattning man hoppats och brytningen upphörde på 1700-talet.



Figur 13. Läggesta koppargruvor och Degernäs järngruvfält.

I närheten av Degernäs järngruvor upptäcktes senare koppar som kom att brytas från 1841 och även smältas i en kopparhytta på platsen. Under början på 1920-talet fanns flera större byggnader vid Läggesta Storgruva liksom en lokomobil för drift av pumpar och gruvspel.

Under samma period upptäcktes en mindre kopparfyndighet längre västerut och den 15 juli år 1876 stadfäste Kungl Maj:t bolagsordningen för Loudoria Malakitkoppar Extraktions AB med "ändamålet att övertaga Loudoria inom Läggesta och Svinnersta bys marker i Askersunds Landsförsamling och Örebro Län belägna Malakit- Koppar Gruvfor och lägenheter, verk och



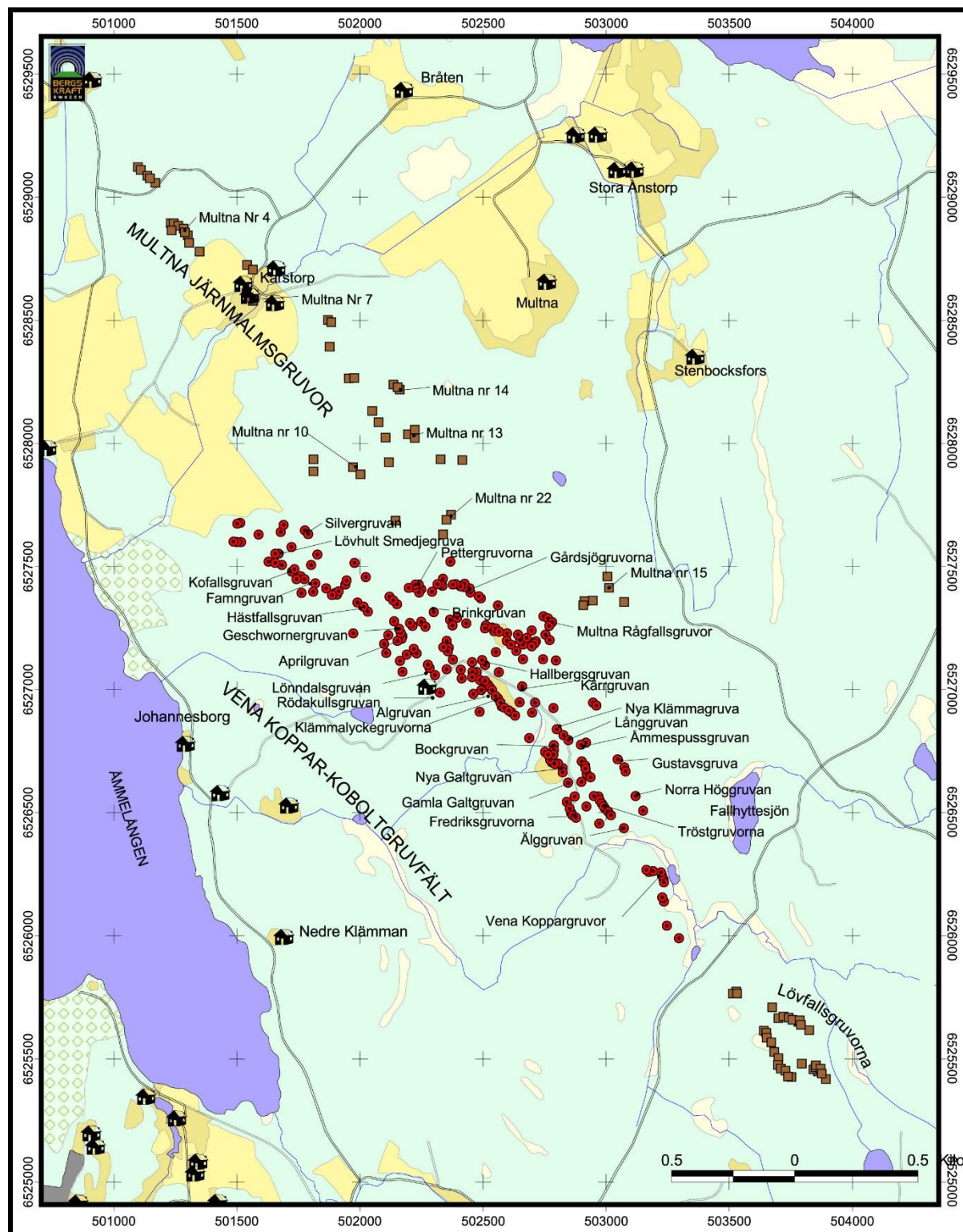
Figur 14. Aktiebrev Loudoria Malakit Koppar Extraktions Aktiebolag 1876.

inrättningar, äfven som att med arbete belägga andra i samma trakter befintliga, möjligen i likhet med Loidoriagruvorna, värdefulla fyndigheter...”. Brytningen var av liten omfattning och bolaget hade upphört redan 1882.

Under 2000-talet har området varit belagt med undersökningstillstånd av en privatperson 2014–2017. Områdets prospekteringspotential bedöms dock som låg.

3.1.5. Multna gruvfält (järn)

Bandad magnetisk järnmalm bröts i Multnafältet huvudsakligen under perioden 1775–1834



Figur 15. Multna- Vena- och Lövfälla gruvfält.

i ett flertal gruvhål i ett stråk med början söder om Skuru, förbi Karstorp i riktning mot Fallhyttesjön i sydost. Undersökningar av området av Stora Kopparberg på 1950-talet visade tillgångar av 15–20 miljoner ton magnetisk järnmalm med en halt av 20–40 % järn.

Järnmalmerna i Multnafältet bedöms i sig sakna prospekteringspotential, men närheten till det högintressanta Venafältet gör att området vid flera tillfällen de senaste åren varit belagt med undersökningstillstånd. Sedan 2021 har Viad Royalties undersökningstillstånd för bly, guld, kobolt, koppar, nickel, silver, zink samt därförinnan, innehade Canadian Cobolt Projects Inc. undersökningstillstånd 2017–2020 för kobolt, koppar, nickel.

3.1.6. Mörtna Gruvfält

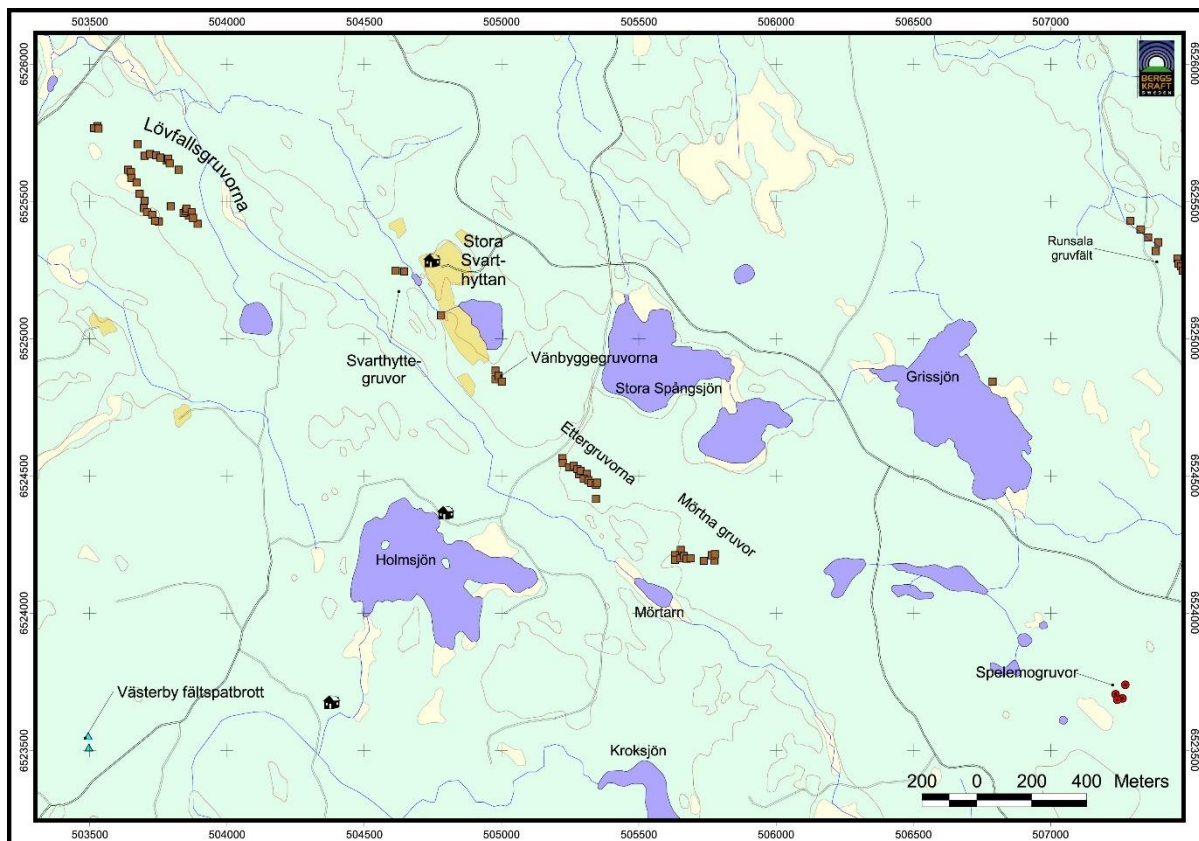
Mörtna gruvor omfattar även Ettergruvorna och var enligt Waldén (1947) omtalade redan 1550 som tillhöriga Karl IX. Under 1600-talet bedrevs omfattande brytning för masugnarna i Trehörningen och södra Svaldre. Mörtna gruva påstås 1678 vara *”den bästa och förnämsta i hela Bergslaget”*.



Figur 16. Mörttjärns grufva. Sundbo Häradskarta 1688.

Under tidigt 1900-tal påbörjade ”Mellersta Sveriges Bergverks AB” brytning. 1909 påbörjades anläggandet av en 4 km lång linbana ned till Mariedam men bolaget gick i konkurs innan banan blev färdig.

Järnmalmerna i Mörtnafältet bedöms sakna prospekteringspotential för järn, men berggrund och mineraliseringar i närheten, dels Venafältet i nordväst, dels Zinkgruvan i söder, gör att området under en stor del av de senaste 50 åren varit belagt med undersökningstillstånd. För närvarande innehar Zinkgruvan Mining AB området sedan 2017 för prospektering efter bly, koppar, silver och zink. Tidigare hade Ammeberg Mining AB (nuvarande Zinkgruvan AB) tillstånd 1995–2001 och Aura Energy 2007–2010.

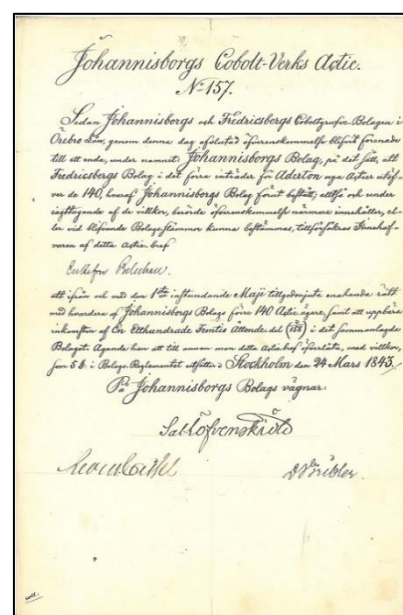


Figur 17. Mörtna gruvor.

3.1.7. Vena gruvfält (koppar, kobolt, zink, bly).

Venafältet och dess koppar- koboltmineraliseringar har inledningsvis beskrivits kortfattat i kapitel 1.1. Det finns uppskattningsvis drygt 210 gruvhål i Vena, men de allra flesta är förhållandevis små och grunda. Nya Galtgruvan med sina 62 meter har det största dokumenterade djupet.

Fältet karaktäriseras av ett stort antal gruvhål och stora ytor är täckta med rostigt, sulfidhaltigt berg, så kallad varp. De sulfidförande mineralen bildar vid vittring svavelsyra och övriga grundämnen kan då lakas ur och följa med grund- och ytvatten. Relativt omfattande miljömässiga studier har gjorts och speciellt har förekomsten av arsenik resulterat i omfattande sanering vid Johannesberg vid Åmmelångens strand där en av flera anläggningar för tillgodogörande av Venafältets metaller har varit placerad. Många olika intressenter och bolag bildades runt verksamheten på Venafältet (t.ex. Johannisbergs Cobolt Verk (Figur 18), och Fredriksbergs bolaget) Området rönt även ett stort kemiskt-mineralogiskt/ vetenskapligt intresse där många publikationer gjordes baserat på mineral från Vena-fältet (Figur 19). Bland annat gjorde Jöns Jacob Berzelius och hans elev Carl Gustaf Mosander flera analyser av mineral från Venafältet 1826. Berzelius var en av dåtidens stora kemister och är känd för att ha infört atomvikterna i kemin och för upptäckten av grundämnena selen, kisel, cerium och torium. Hans elev Mosander som deltog i analysarbetet, var en pionjär inom arbetet med vad som idag kallas sällsynta



Figur 18. Aktiebrev Johannisbergs Cobolt-Verk 1843.

jordartsmetaller och upptäckte senare grundämnena lantan, erbium och terbiuim i material från Ytterby norr om Stockholm.

Analyses

des minerais de cobalt, provenant des Mines de Vena en Suède, faites, sous la direction de M. Berzelius, par M. Mosander.

Nom de la Mine.	100 parties du minerai					peuvent donner de l'arsenic de l'antimoine	
	contiennent de.						
	Cobalt	Fe	Sulfure de Cobalt	Sulfure de Fer	Sulfure de Nickel		
Åhl-gruven	38, 34	8, 20	58, 31	—	0, 10	4, 10	100, 11
Bock-gruven	25, 22	11, 26	62, 21	0, 07	0, 24	32, 22	81, 44
Högm-gruven	24, 20	10, 24	64, 22	0, 02	0, 20	30, 26	76, 01
Kygale-gruven	19, 41	17, 21	62, 21	—	—	24, 21	62, 21
Fredrichs-gruven	19, 22	12, 22	67, 20	0, 02	—	24, 21	62, 21
Stam-hjäll-gruven	18, 20	19, 24	60, 21	0, 06	0, 40	22, 20	60, 21
Bäck-gruven	18, 21	15, 22	66, 22	—	0, 10	22, 21	59, 21
Åströf-gruven	18, 21	16, 21	64, 21	0, 07	0, 40	22, 21	59, 21
Hjäll-gruven nyssbeck	17, 20	16, 22	62, 21	—	0, 45	22, 21	57, 04
Hjäll-gruven	17, 21	17, 22	64, 21	—	0, 14	22, 21	56, 20
Gädd-gruven	17, 21	18, 22	62, 21	0, 14	—	22, 21	56, 21
Gjefvagrav-gruven	16, 24	16, 22	65, 21	—	0, 10	21, 21	54, 20
Norra mulna-räyfalls-gruven	16, 25	17, 21	65, 21	—	0, 07	21, 21	53, 21
Stjärnhäll-gruven	16, 20	19, 24	62, 21	0, 06	0, 40	20, 21	52, 21
Stjärnhäll-gruven	16, 21	20, 24	62, 21	0, 06	0, 40	20, 21	50, 21
Ammeberg-Rotten-gruven	14, 21	20, 24	65, 21	0, 02	0, 42	17, 20	46, 21
Höfals-gruven	13, 22	22, 24	62, 21	0, 12	0, 40	17, 21	44, 21
Torvings-gruven	11, 24	22, 24	66, 21	0, 06	0, 42	16, 21	35, 21

Les minerais de Cobalt ne contiennent point de nickel, ou du moins ils en contiennent une quantité trop petite pour être décomposés par les moyens ordinaires.

La gangue qui s'y trouve, malic et entièrement accidentelle, et sa quantité est trop petite pour pouvoir être prise en considération.

Stockholm Avril 1826.

Figur 19. Analys av olika mineral från Venafältet utförd av Jöns Jacob Berzelius och hans elev Carl Gustaf Mosander 1826. Berzelius är känd för att ha infört atomvikterna i kemin och för upptäckten av grundämnena selen, kisel, cerium och torium. Hans elev Mosander upptäckte grundämnena lantan, erbium och terbiuim.

De koppar-koboltmineraliseringarna som brutits historiskt i Venafältet bedöms i sig ha en relativt låg prospekteringspotential då de är låghaltiga och man hitintills inte lyckats påvisa några mer samlade mineraliseringar. Dock är både koppar och kobolt nu betraktade som "Critical Raw Materials", vilket gör att den under normala marknadsförutsättningar för fattiga mineraliseringen, kan få ett "strategiskt värde" som överträffar det normala marknadsvärdet. Därtill gör det geografiska läget och de geologiska sambanden med Zinkgruvan att området är fortsatt högtintressant.

Området är för närvarande belagt med undersökningstillstånd av Viad Royalties för bly, guld, kobolt, koppar, nickel, silver och zink sedan 2020 och har tidigare varit belagt med undersökningstillstånd 1995–1998 (F. Brotzen AB), 2006–2009

(Hans. A. Resources Sweden AB), 2006–2009 (Woxna Graphite AB) och 2010–2012 (Botnia Exploration AB).

3.1.8 Zinkgruvan (zink, bly, silver, koppar).

Förekomsten av gruvor i vad som idag är Zinkgruvan är känd från tidigt 1500-tal. Korsgruvan (sannolikt samma gruva som senare benämns Rågångsgruvan) omnämns i samband med en beskrivning av Sundbo häradsgrens i maj 1529.

Enligt Felix Tegengren (1924, SGU Ca 17) så hade "redan

Gustav Vasa kännedom om förekomsten av galmeja vid Åmmeberg" (galmeja var ett tyskt ord för zinkoxid/zinksilikat) och man kan anta att det var förekomsten i t.ex. Korsgruvan



Figur 20. Korsgrufve Backe i nuvarande Zinkgruvan. Utdrag ur Torbjörn häradscharta 1688.

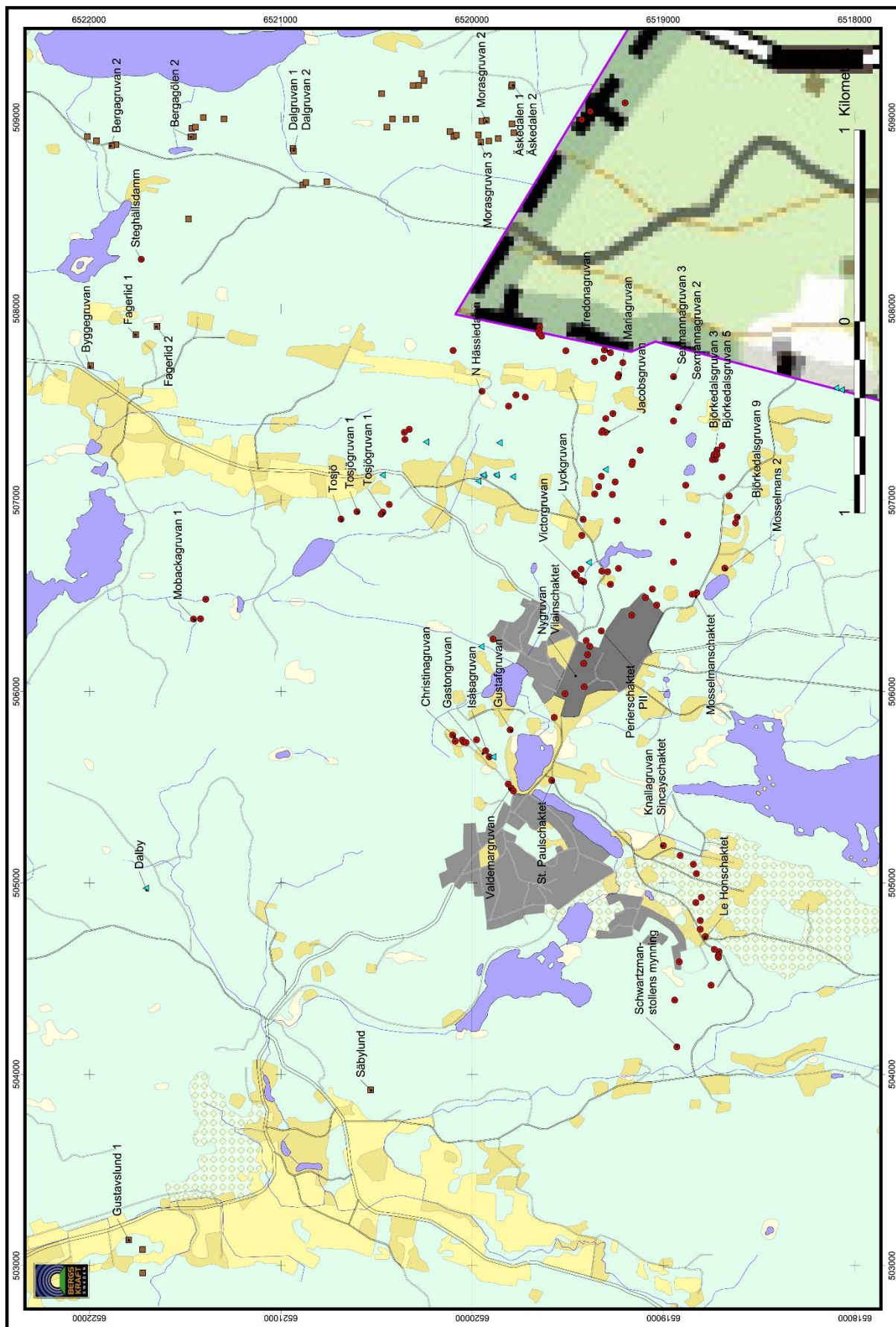
av zink, vilket skulle kunna användas för att åstadkomma inhemsk mässingtillverkning, som väckte intresset.

Gruvdriften vid denna tid var huvudsakligen inriktad på bly och det silver som fanns tillsammans med blymalmen i Korsgruvan och andra tidiga gruvor. Under 1800-talet producerades blymalm med mycket hög silverhalt från bland annat Isåsa Silvergruva. Kopparmalm kom också att brytas i den närliggande Kristinagruvan och man byggde en koppar- / silverhytta vid Mårsätter. Fyndigheterna undersöktes under mitten av 1800-talet och 1857 försåldes gruvorna och stora landområden till det belgiska bolaget Vieille Montagne. I Åmmeberg anlades anrikningsverk, hamn och administrationsbyggnader samt utvecklades gruvorna vid själva fyndigheten som då kom att kallas Åmmebergs Zinkgruvfält, senare förenklat till "Zinkgruvan".

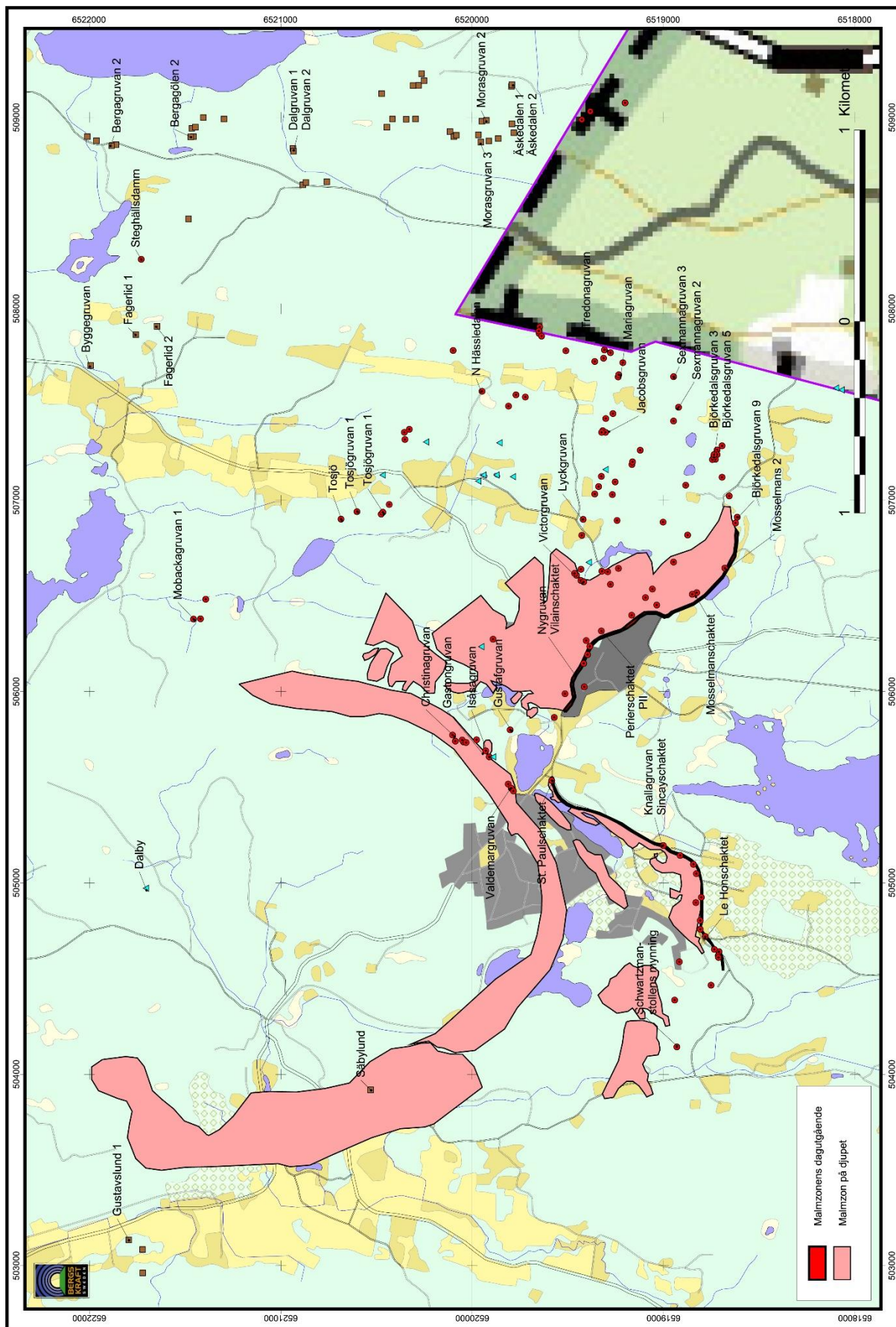
Trots att fyndigheten är mycket stor och delvis strukturellt komplex, genomfördes den tidiga brytningen mycket rationellt genom att ett fåtal schakt anlades på strategiskt valda punkter längs med "malmkroppen" där horisontella orter sedan förband schakten på jämna 50-talet meters djup. Brytningen skedde med uppåtgående igensättningsbrytning och malmen fraktades med järnväg till anrikning i Åmmeberg. Gruvan är idag mer än 1300 meter djup.

Nyligen har det av Stefan Månsson och Jan Hultqvist (förlag Bild & Kultur AB, Skyllberg) publicerats en serie förträffliga böcker med detaljerad historik över Vieille Montagnes verksamhet i Åmmeberg och Zinkgruvan. Serien avslutas med "Zinkgruvans Zinkgruvor" (2021) som på ett föredömligt sätt utforskat och beskriver utvecklingen av gruvdriften vid Zinkgruvan.

I figurerna Figur 21 och Figur 22 presenteras de på markytan kända gruvhålen (somliga idag igenfyllda, somliga sammanbrutna) samt de underjordiska "malmkropparnas" ungefärliga läge i förhållande till markytan. Observera att malmkropparna till sitt läge är långt från malmens utgående. Området har fortsatt stor prospekteringspotential trots mer än > 160 år kontinuerlig brytning. Potential för nyfynd finns i stort sett alla väderstreck, men kommer i närtid sannolikt att ske allt längre norrut, mot väster och eventuellt mot öster.



Figur 21. Gruvhål och schakt i Zinkgruvanområdet.



Figur 22. Gruvhål och schakt i Zinkgruvanområdet samt läget av idag kända "malmkroppar" i Zinkgruvan.

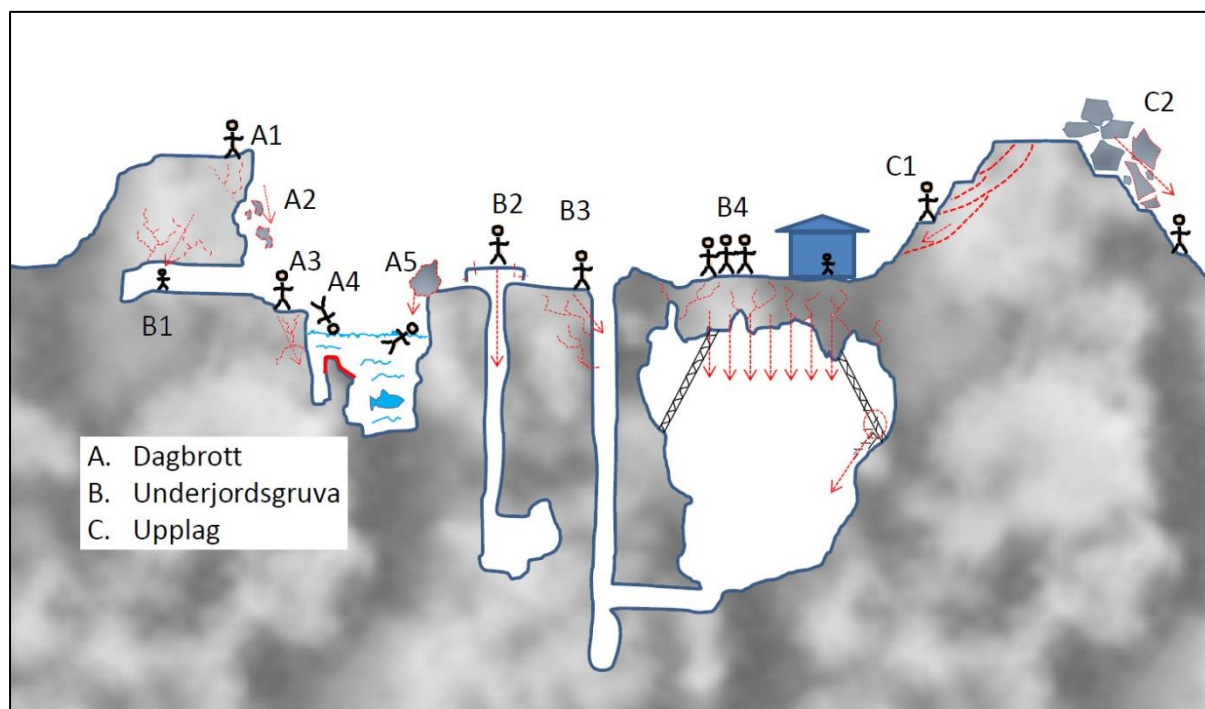
3.1.9. Åmme gruvfält

Åmme gruvfält nordväst om Åmmeberg och väster om Åmme gård (Figur 10) har brutits på manganhaltig järnmalm i ett flertal, i huvudsak grunda, dagbrott intill och strax norr om länsväg 590 mellan Åmmeberg och Askersund med början ca år 1630 och sista brytningsperiod till ca 1808. Väster om Åmme järngruvor och sydost om Danstorp har marmor tidigare brutits där det nu finns en avfallsanläggning. Några få järngruvor finns också söder om länsvägen och i norra delen av Alsnäs by har svagt nickelhaltiga sulfidmineral påvisats i några mindre skärpningar (provbrytningar).

Järnmalmerna i Åmme bedöms i sig inte ha någon prospekteringspotential för järn, men då järnmalmen är av den manganhaltiga typen och då det finns historiska uppgifter om förhållandevis höga zinkhalter i vissa av järnmalmsgruvorna, kan det inte uteslutas att här kan finnas prospekteringspotential, speciellt norrut i riktning mot Ingelsby-Dampetorps gruvfält. Området är sedan 2015 belagt med undersökningstillstånd av Zinkgruvan Mining AB med giltighetstid fram till 2026.

4 Risker relaterade till gruvhål

Gruvhål är övergivna arbetsplatser där skydd för den som besöker platsen sällan finns kvar eller underhålls vilket gör att skyddet för besökare är begränsat. Naturen har i mer eller mindre omfattning "återtagit" marken och det kan vara svårt att se var risker är dolda. Gamla schakt kan vara övertäckta med material som när gruvan övergavs var avsett att "vara i generationer", men som nu, ruttnat eller vittrat sönder. Konstruktioner av cement och betong har i bästa fall en livslängd på kanske 120 år. Pelare och stöd för taket i gruvgångar vittrar och stödet för bergmassorna upphör succesivt eller plötsligt. Tjäle och vatten underminerar kanterna runt gruvhål och människan kan påverka miljön utan att känna till på vilket underlag man arbetar.



Figur 23. Illustration som visar olika risker vid gruvhål.

Gruvhål kan ha olika utformning och därmed olika typer av risker. I Askersunds kommun är nu 1004 gruvhål registrerade till namn och läge, men det finns i dagsläget inga kompletta

samlade register/databaser hos Askersund kommun, Bergskraft, Bergsstaten, SGU (eller hos någon annan känd intressent) som visar detaljerade fysiska förhållanden (såsom form, djup, avstånd till vattenyta, mark- och släntstabilitet, skyltning, stängsling, tidigare ras, tillgänglighet etc.), förorenad mark mm vid gruvhålen.

Då de fysiska förhållandena endast delvis är kända måste det ur risksynpunkt antas att alla gruvhål har en generell risk, och att den risken är omvänt proportionell mot avståndet till skadeobjekten (d.v.s. ju närmre desto "farligare") samt proportionell mot gruvans djup (d.v.s. ju djupare gruva, desto större komplexitet och därmed större teoretisk risk). Är det sedan så att det i närheten finns verksamheter, t.ex. skolor, vägar eller andra känsliga skadeobjekt så kan den sammanlagda risken öka.

I Askersunds kommun är de flesta gruvor belägna utanför tät bebyggelse men de utgör samtidigt spännande och intressanta miljöer vilket gör att människor söker sig dit av olika anledningar. Förutom de mest uppmärksammade riskerna (ras eller fallolyckor) är det allmänt känt att förekomst av gruvhål ofta också är förknippade med primär eller sekundär nedskräpning, förorenad mark, påverkan på grundvatten, energibrunnar mm. Miljöer med "gruvhål" kan därför även påkalla andra typer av inventeringar än vad som gjorts i detta uppdrag.

Den exakta förekomsten och graden av gruvrisk vid ett enskilt gruvhål kan bara bedömas genom inspektion på plats. Generellt kan man anta att gruvhål markerade som "Sulfidgruva" har gruvriskerna: ras, skred och fallrisk, och risk för "förorenad mark" medan övriga (utom "Sulfidgruva"), har en gruvrisk som i huvudsak utgörs av gruvriskerna: ras, skred och fallrisk samt viss risk för förorenad mark. Notera dock att många undantag finns.

4.1. Risker vid ovanjordsgruvor

Ovanjordsgruvor, i dagligt tal kallade stenbrott, dagbrott eller dagöppning, kan vara torrlagda och helt eller delvis vattenfyllda. Där topografin så tillåter är det vanligt att man anlagt "gruvgångar" som från en slänt ansluter till ett dagbrott eller ett schakt. Horisontella gruvgångar som mynnar i fria luften kallas "stollgångar".

Vid ovanjordsgruvor, finns det som illustrationen i Figur 23 visar, ett flertal "platser"/situationer med risk. Man kan bland annat:

- A1 störta ned från kanten eller belasta marken så att sten rasar ned med fall som resultat.
- A2 befinna sig under stup och rasbranter där sten kan falla ned ovanifrån
- A3 belasta brytningskanter så att ras uppstår och man själv riskerar att falla och om gruvhålet är vattenfyllt drunkna.
- A4 vid bad, kan man frestas att dyka från brytningskanten och slå i botten eller "osynliga" föremål
- A5 vid bad och lek i vattenfyllt dagbrott kan man simma under och utsättas för fallande sten.

4.2. Risker vid underjordsgruvor

Underjordsgruvor nås via horisontella gruvgångar (så kallade stollgångar) eller olika typer av schakt. Från schaktet når man genom orter olika brytningsrum där malmen har tagits ut. Brytningsrummen kan ha olika form och storlek och ibland finns det anordningar av timmer, sten, järnkonstruktioner eller betong för att stabilisera tak och väggar.

Vid gruvor i drift finns olika skyddsanordningar, staket, skyltar och anvisningar och det är också vanligt att man lägger olika typer av "lock" över schakt och öppningar. Locken kan vara av trä, betong eller metall och kan vara avsedda för kort- eller långvarigt skydd.

I och vid underjordsgruvor kan man (Figur 23):

- B1: frestas att gå in i stollar/undersöknings- och brytningsortar och där få fallande sten eller ras över sig
- B2: gå på skyddslock med osäker bärighet över djupa schakt
- B3: belasta mark nära schakt så att ras uppstår
- B4: vistas och belasta mark som underminerats genom underjordsbrytning. Gamla (och för all del även nya) underjordsgruvor kan "oprovocerat" rasa samman då vittring eller stödstrukturer förlorat sin bärande förmåga, och då speciellt vid tjällossning, förändrad belastning eller vibrationer.

Ras kan ske som en våldsamt kollaps där "taket" på ett helt gruvrum störtar inom loppet av några sekunder, timmar eller dagar. Genom raset uppstår ett öppet hål med instabila kanter och ibland med vatten i botten.

Ras vid gruvhål, kan uppstå på grund av:

- förändring i belastning då människa eller fordon belastar försvagad mark
- erosion i de lösa jordlagren intill ett gruvhål genom rinnande vatten
- tjäle
- förändringar i grundvattenytan → försämrade markstabilitet
- sprängverkan av rötter från träd och växter
- stöttande byggnadsstrukturer av trä ruttnar och förlorar bärande förmåga
- stöttande byggnadsstruktur av betong underdimensionerad, armering rostad sönder eller inte långsiktigt stabil/dålig kvalitet
- vittring av berggrunden ovanför underjordiskt brytningsrum

Det finns många exempel på ras vid historiska och aktiva gruvor de senaste åren från många platser runt om i Bergslagen såsom; Norberg 2011, Sala 2012, Nyköping 2016, Falun 2017, Norberg 2020.

Ett ras behöver inte alltid ske plötsligt utan kan utvecklas långsamt genom att taket rasar in bit för bit medan raset så att säga, "äter sig upp" till markytan. Vid ett sådant smygande ras skapas ofta flera mindre rasöppningar och/eller uppstår successiva skred. Regelbunden och systematisk kontroll kan ofta upptäcka varningstecknen och möjliggöra avspärrningar och skadeförebyggande åtgärder.

Risken för allvarliga skador är stor oavsett hur raset sker, men vid "krypande ras" kan det finnas varningssignaler som kan upptäckas om man har ett referensmaterial att jämföra markytans höjd och form, och förändringar kan då genom regelbunden inspektion upptäckas i tid för att utrymma området.

Enligt svensk gruv- och minerallagstiftning har gruvor sedan flera hundra år varit skyldiga att till Bergsstaten lämna in gruvkartor. Detta har dock ofta inte skett förens en gruva kommit i långvarig reguljär produktion och det är inte alltid gruvkartorna uppdaterats med de senaste årens brytning vid gruvans nedläggelse. För äldre, mindre gruvor saknas ofta gruvkartor, och även för större gruvor kan kartorna ha försvunnit genom århundraden eller så är bevarade exemplar inte kompletta. Vidare är brytning av vissa ämnen (t.ex. dolomit, marmor och kalksten) undantagna från kart- och

rapportskyldigheten varför det inte finns något/ eller endast ett begränsat kartmaterial hos Bergsstaten/ SGU.



Figur 24. Ras i Nyköping 2019. Notera avstånd till höghuset.



Figur 25. Ras i Norberg 2020. Notera skidspåret.



Figur 26. Ras i Stripa. 15 meter från mindre genomfartsväg.



Figur 27. Ras i Kaveltorp. Tidigare schaktlock och schaktväggar har kollapsat.

Vid teknisk bedömning av rasrisk studeras en mängd geologiska, gruvtekniska, bergmekaniska m.fl. parametrar genom utredning, mätningar och studier i fält. Detta har dock inte ingått i denna utredning.

Systematisk kontroll ger goda förutsättningar att skapa kunskapsunderlag och beredskap för oväntade händelser samt förebyggande åtgärder vid gruvor. Lagstiftning som reglerar ansvar för risker vid gruvor är diffus i många delar och det uppstår ofta förvirring kring vem som egentligen är ansvarig när ett gruvområde lämnats av verksamhetsutövaren. Ofta faller ansvaret efter en tid, utan tydligt överlämnande, ned till markägare och kommun som i sitt generella ansvar för förebyggande av olyckor är en av få möjliga aktörer.

4.3. Upplag vid gruvor

Vid brytningen är det inte bara malm som transporteras till markytan utan stora mängder ofyndigt berg tas också upp och deponeras i närheten av gruvan. Man deponerade ofta "gråberg/varp" i närliggande äldre gruvhål tillsammans med "allsköns" bråte som uppstod av verksamheten och då organiskt material (timmer) ruttnat blir upplaget eller det igenfyllda gruvhålet instabilt.

Vid upplag från gruvor kan man:

- C1: beträda upplag som inte är stabila så att skred uppstår
- C2: uppehålla sig, klättra, bygga kojor etc. i upplag av blocksten som inte är stabila med risk för fall, ras och klämskador.

Det är ganska vanligt att markägare bedrivit täkt av bergmaterial i gamla upplag och avfallshögar. Genom täktverksamheten öppnas då färsk rasbranter och skred kan uppstå på grund av belastning och vibrationer från maskiner. Det är heller inte alltid klart för den som bedriver täkt i varpmaterial var eventuella igenfyllda gruvhål och brytningsrum är belägna.

4.5. Tidigare ras i Askersund

Ett av Sveriges värsta gruvras skedde i Västerby gruva mellan Åmmeberg och Zinkgruvan på morgonen den 23 april 1768. Två personer avled omedelbart och de sista ljuden från tio av raset fastklämda och inrasade gruvarbetare upphörde inte förens på natten mot den 24 april. Raset hade föregåtts av fallande sten och i efterhand konstaterades att brytning sannolikt tillåtit på platser som var ämnade att kvarlämnas som stabilisering.

Från Davidsgruvan i Distorps gruvfält återger Waldén (1946) en sägen om att Davidsgruvan namngetts efter en omkommen gruvarbetare som hölls vid liv i nio dygn genom att man matade honom med ärtor. Nästan samma berättelse finns även från Garpa gruva. Ingen av dessa har kunnat beläggas genom fakta.

Större mer samtida ras är kända från Zinkgruvanområdet där bland annat ett större asfalterat område framför bolagets aktiva förrådsbyggnad rasade på 1990-talet och tidigare har en av de så kallade "ungkarlsbarackerna" vid Knallagruvan delvis rasat ned i ett gruvhål. Säkerligen har fler ras skett, men i "det aktiva gruvsamhället" är sådana händelser så vanliga att de tyvärr oftast inte dokumenterats utan i stället snarare snabbt åtgärdats.

Uppgifter om tidigare ras är en mycket viktig faktor i bedömningen av framtida risk, men nuvarande underlag är högst bristfälligt. Därför är det mycket viktigt för framtida riskbedömning att ras och skred, samt åtgärder dokumenteras. Läsare som har kompletterande uppgifter om gruvor, ras och skred ombeds kontakta författaren (via e-mail till stefan.sadbom@bergskraft.se).

4.6. Förorenad mark

Vid vissa gruvor förekommer mineral med grundämnen som kan skapa miljöproblem. I huvudsak är dessa inventerade och kända av Naturvårdsverk, Länsstyrelsen och kommun samt mer eller mindre detaljerat beskrivna genom det så kallade EBH-stödet.

Länk till EBH-kartan

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>

Vid planarbete i närheten av gruvhål bör EBH-stödet konsulteras och åtminstone grundläggande fältundersökningar utföras. Gruvavfall har ofta deponerats på visst avstånd från själva gruvhålet och avfallets art och utbredning bör därför alltid undersökas som en del av planeringsarbetet.

5. Pågående prospektering och gruvdrift

För närvarande pågår det gruvdrift vid Zinkgruvan, brytning av ballast i Knarkebo söder om Zinkgruvan, i Tycke norr om Snavlunda samt förbereds ballast brytning vid Gårdshyttan i Hammar. Sporadiskt sker också uttag av blocksten för sågning och polering i Brännlyckan och i Läggesta marmorbrott.

Det finns vid årsskiftet 2023, sju undersökningstillstånd samt tre bearbetningskoncessioner för koncessionsmineral med tillhörande markanvisningar i kommunen, samtliga i Zinkgruvan (**Fel! Hittar inte referenskölla.**) och . Undersökningstillstånden har en giltighetstid som kan förlängas upp till totalt 15 år (3+3+4+5 år, se faktaruta i kapitel 1), därefter (eller tidigare) kan en bearbetningskoncessions sökas som i sin tur har en giltighetstid om 25 år.

Ur ett samhällsplaneringsperspektiv är det viktigt att notera att ”malmkropparna” från sitt ”dagutgående” (alltså de platser där malmen upptäcktes och fanns i markytan) nu bryts på djupet och under en helt annan del av området, som mest upp till flera kilometer från schakten och dagutgåendet (se Figur 22).

Observera att ”malmkropparnas” utbredning på djupet inte var känt ens av verksamhetsutövaren då fyndigheterna upptäcktes. Därtill pågår fortfarande prospektering och betydande fynd på stort djup har lett fram till beviljande av nya bearbetningskoncessioner. Nu senast beviljades Dalby K Nr 1 år 2019. För bolagets fortsatta rationella utveckling av malmfyndigheten är det av stor betydelse att kommunen noggrant överlägger med gruvbolaget innan eventuella förändringar i översiktsplan eller detaljplan förbereds eller genomförs.

5.1. Riksintresse

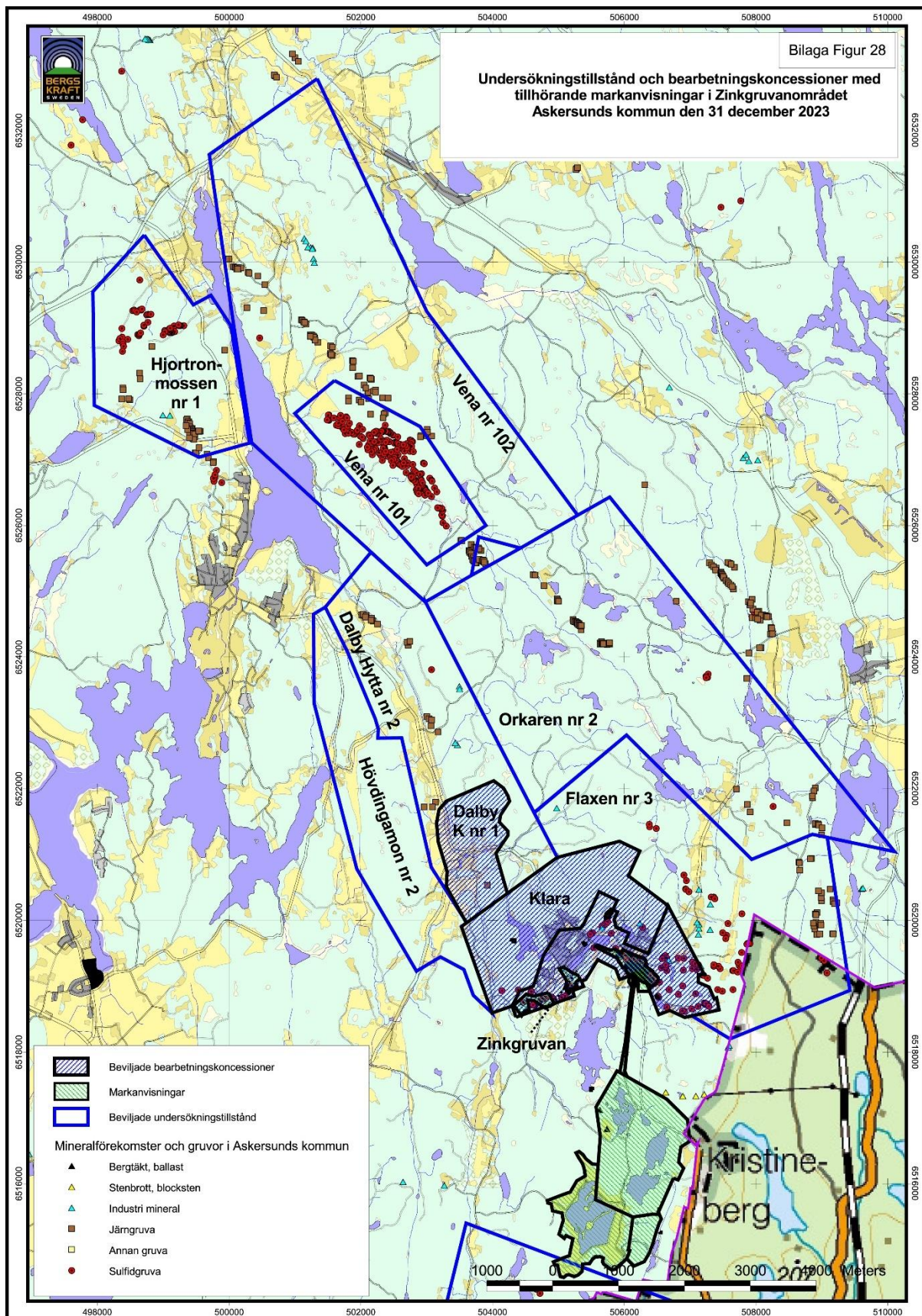
I Zinkgruvan är ett stort område (Figur 29) sedan 2005 utpekade som Riksintresse enligt miljöbalken med avseende på värdefulla ämnen och mineral (Dnr 46–1299/2003).

Riksintressen

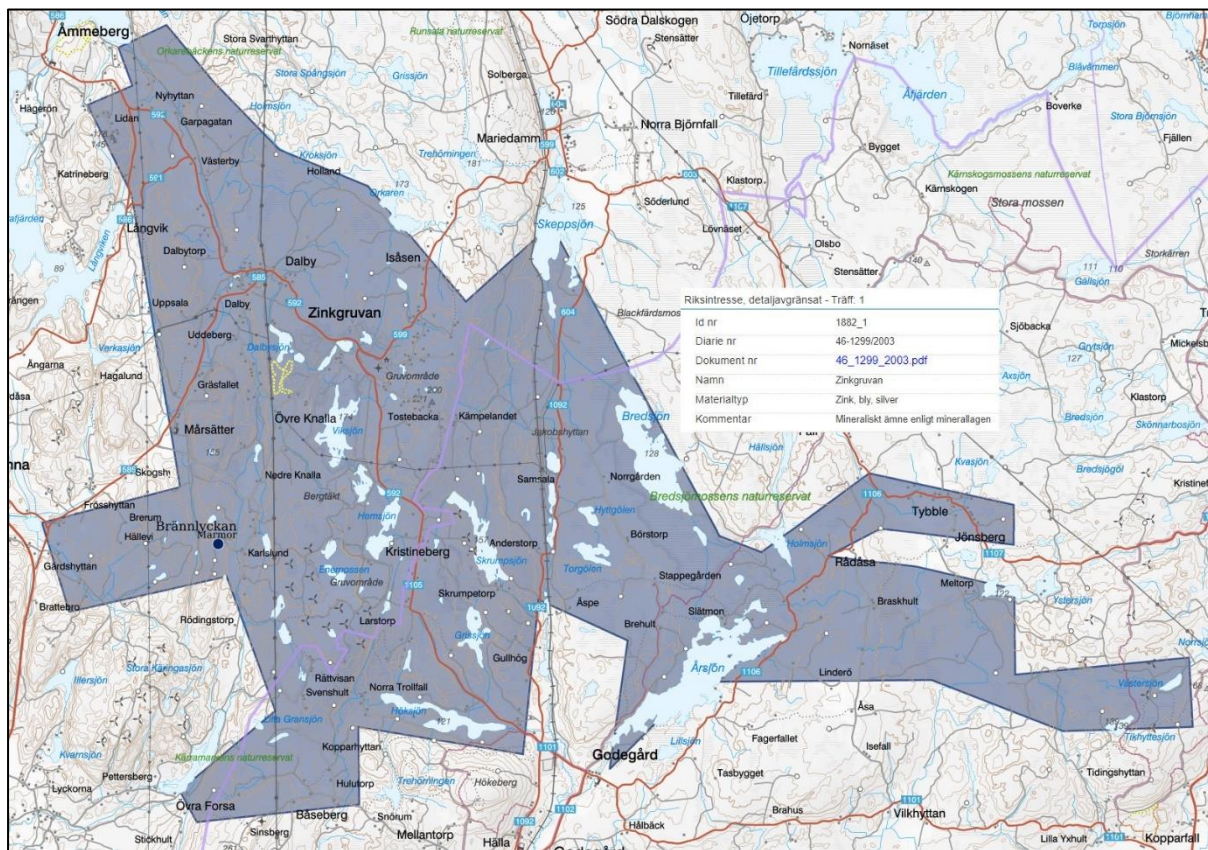
SGU pekar ut riksintressen för värdefulla ämnen eller material enligt miljöbalken kapitel 3, 7 § andra stycket.

Syftet med riksintressen värdefulla ämnen eller material är att reservera fyndigheter som har specifika egenskaper och är viktiga för samhällets behov. Riksintressestatusen utgör ett anspråk för framtida utvinning. Utpekande och avgränsning av riksintressen för värdefulla ämnen och material bygger på omfattande geologiska undersökningar och dokumentation.

<https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/geologi-i-oversiktsplanering/riksintressen/#:~:text=Syftet%20med%20riksintressen%20v%C3%A4rdefulla%20%C3%A4mnen,ett%20anspr%C3%A5k%20f%C3%B6r%20framtida%20utvinning.>



Figur 28. Zinkgruvanområdet. Undersökningstillstånd, koncessioner och markanvisningar den 31 december 2023.



Figur 29. Riksentresset "Zinkgruvan" för värdefulla ämnen och mineral, Dnr 46-1299/2003.

6. Områden med potential för framtida prospektering – kommande 25-50 år

Samhällets tekniska, ekonomiska och politiska utveckling styr framtida behov av mineraliska råvaror och därmed vilja och möjligheterna att prospektera och utvinna mineral i framtiden.

Världsläget är i skrivande stund mer osäkert än på många årtionden, men ett troligt scenario är ändå att efterfrågan på råvaror inte kommer att minska, utan snarare att öka.

”Undersökningsintensitet” kan tas som ett mått på det historiska intresset för ett visst område och eftersom de geologiska förutsättningarna är oförändrade över tid är det rimligt att anta att det framtida prospekteringsintresset kommer att återspegla det historiska, dvs prospektering kommer att ske på i huvudsak samma områden, men med nya metoder och sannolikt också djupare.

Undersökningsintensiteten ”UI” definieras i detta arbete som det antal hektar av en ”kvadratruta” (en kvadratkilometer) som varit belagd med undersökningstillstånd någon gång under de senaste 50 åren, multiplicerat med det antal år av de senaste 50 åren som det funnits undersökningstillstånd inom kvadratrutan.

Exempel: I en ruta var 100 ha belagda med undersökningstillstånd under hela 50 års perioden. $UI = 100 \cdot 50 = 5000$ UI (=maximal UI-poäng).

Exempel 2: I en annan ruta var 100 ha belagda med undersökningstillstånd under 3 år av 50-årsperioden. $UI = 100 \cdot 3 = 300$ UI

Exempel 3: I en ruta var 25 ha belagda med undersökningstillstånd under 25 år av 50-årsperioden, $UI = 25 \cdot 25 = 625$ UI

Grovt kan man säga att ca 84% av kommunens yta inte varit belagd med undersökningstillstånd under de senaste 50 åren, medan resterande 16% har haft ett undersökningstillstånd någon gång under de senaste 50 åren.

För 2% av kommunens yta har kvadratrutan varit belagd med undersökningstillstånd mer än 25 år av de senaste 50 åren och man kan anta att det är mycket hög sannolikhet för fortsatt prospektering i dessa områden under kommande 25-50 år. Man kan också med mycket hög sannolikhet anta att det inom de redan idag befintliga bearbetningskoncessionerna kommer att fortgå brytning under åtminstone 10 år, men mest troligt mer än 25 år (Figur 28). I anslutning till bearbetningskoncessioner finns det redan eller kan anvisas områden som avsätts som "markanvisning", dvs yta för verksamheten utöver själva gruvan. Se vidare om detta längre ned.

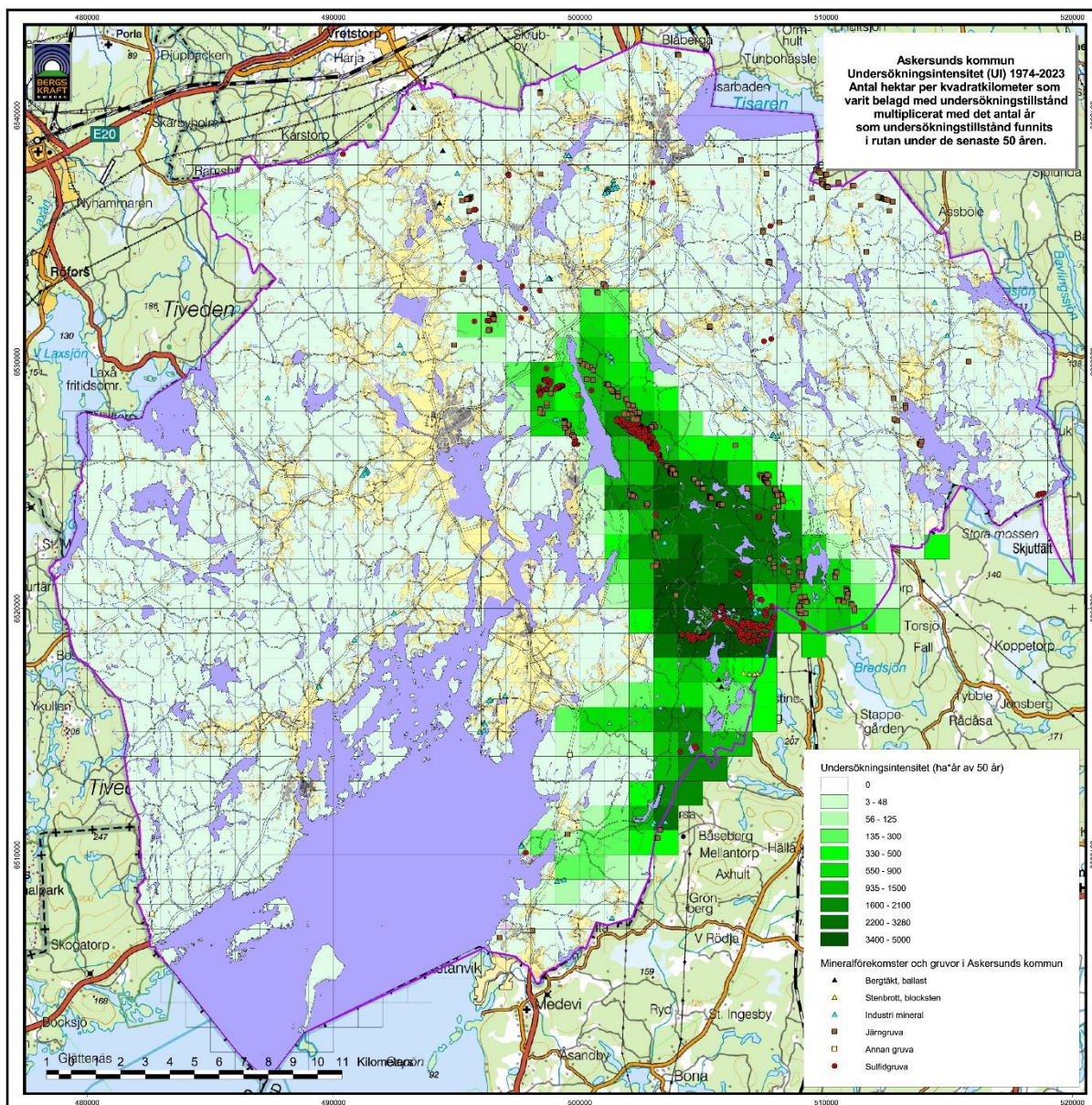
I kartan i Figur 30 har varje kvadratruta (1 km²) en färgintensitet som är proportionell mot det intresse som visats området under de senaste 50 åren. Författarens bedömning är att detta kan extrapoleras minst 25 år, men sannolikt längre in i framtiden.

Det är därtill högst sannolikt att prospektörer inom de undersökningstillstånd som finns, (speciellt beträffande de i Zinkgruvanområdet), kommer att göra nyfynd som leder till utökning av nuvarande bearbetningskoncessioner.

Det är därför mycket viktigt att samhällsplanering i området lämnar god marginal och kommunicerar med gruvbolaget så att onödiga framtida konflikter om markanvändningen kan undvikas.

Det bör också observeras att det inte bara är själva mineralförekomsten som behöver "utrymme" utan även själva verksamheten, med masshantering, anrikningsverk, byggnader, parkeringar och avfallshantering (avfallsdammar, klarningssjöar och vattenreningsanläggningar) tilldelas mark för verksamheten genom en så kallad markanvisning av Bergsstaten (se kapitel 9 i Minerallagen).

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/minerallag-199145_sfs-1991-45/#K9



Figur 30. Undersökningsintensitet i Askersunds kommun. Se text för förklaring.

Ur ett planeringsperspektiv är det alltså inte bara av intresse exakt var framtida prospektering och gruvdrift kan komma att bedrivas, utan även var gruvans infrastruktur kan komma att ta mark i anspråk. I enlighet med Minerallagstiftningen kan ett gruvbolag ansöka om att få mark anvisad för sin verksamhet. Markanvisning har den praktiska innebörden att marken under koncessionstiden är reserverad för gruvans behov (se faktaruta och källhänvisning nedan).

Söder om Zinkgruvan har stora områden genom Markanvisning avsatts för anläggandet av de avfallsdammar vari restmaterialet efter utvinningen av zink och bly deponeras (Enemossen, söder om Zinkgruvan, grönrasterat område i södra delen av Figur 28).

Som underlag för översiktsplanen har ett kartskikt som redovisar områden med hög potential för prospektering, gruvdrift och gruvinfrastruktur inom de kommande 25-50 åren tagits fram, med "hög" menas att området bedöms att under mer än 50% av de kommande 50 åren och/eller till mer än 50% av ytan, vara berört av prospektering, gruvdrift och eller till gruvdrift hörande infrastruktur. Kartan i Figur 31 visar det område som enligt författarens mening bör betraktas ha hög sådan potential (rödmarkerat i Figur 31).

Det kan finnas andra områden i kommunen där nya tekniker, nya behov av grundämnen eller mineral leder till ett nytt intresse, men i dagsläget är det området Vena-Zinkgruvan med omgivning som är av störst intresse.

Vid det fortsatta planarbetet, och speciellt inom det i Figur 31 markerade området, bör såväl aktiva bolag som tillståndsgivande myndigheters (främst Sveriges Geologiska Undersökning och Bergsstaten) bedömning av utvecklingen i området inhämtas.

<https://www.sgu.se/bergsstaten/lagstiftning/fran-undersokningstillstand-till-gruva/>

Markanvisning ger markåtkomst – beslutas vid en särskild förrättning av bergmästaren

Vid markanvisningen bestäms vilken mark som behövs för gruvan och gruvindustriområdet. Det bestäms också med vilken rätt, ägande- eller arrenderätt, marken ska upplåtas till koncessionsinnehavaren.

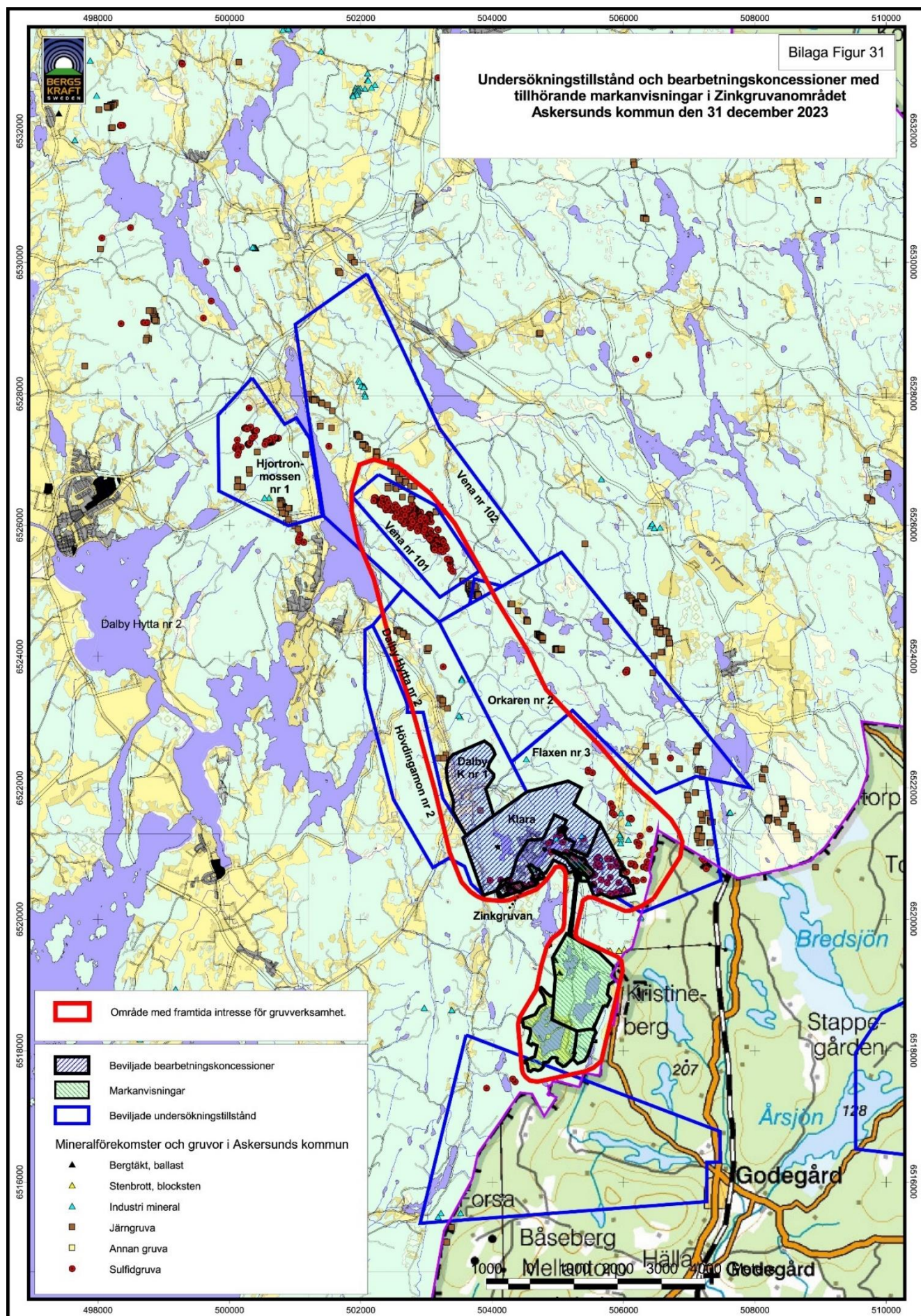
Markanvisningen kopplar den mark som behövs till en eller flera bearbetningskoncessioner och den gäller så länge koncessionerna är gällande.

Till grund för beslutet om markanvisning ligger normalt avtal som ingåtts mellan koncessionshavaren och markägarna. Mark kan anvisas mot markägares och rättighetsinnehavares vilja men det är ovanligt. Det är alltid markägaren som avgör om marken ska förvärvas eller tas i anspråk med arrenderätt. Om markanvisningen inte grundas på avtal mellan parterna är det bergmästaren som beslutar om ersättningen. Expropriationslagens regler gäller för hur ersättningen bestäms. Vid behov deltar två gode män från orten i markanvisningsförrättningen.

Kumla 13 juni 2024



Stefan Sädbom
Stefan.sadbom@bergskraft.se
070-27 327 87
Bergskraft Bergslagen AB



Figur 31. Zinkgruvanområdet. Område med framtida intresse för gruvdrift.

Stefan Sädbom Bergskraft Bergslagen AB

stefan.sadbom@bergskraft.se

240613_Uppdaterad_240514_Bergskraft_Askersunds kommun_historiska gruvhål,
pågående prospektering och gruvdrift_till_översiktplaneringen.docx