

# *KALVINIT OY*

## *MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR KALVINIT OY:S ILMENITGRUVPROJEKT I MELLERSTA ÖSTERBOTTEN*

### *SAMMANDRAG*



**LVT**

LAPIN VESITUTKIMUS OY  
2009

**KALVINIT OY****MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR KALVINIT OY:S  
ILMENITGRUVPROJEKT I MELLERSTA ÖSTERBOTTEN****SAMMANDRAG**

Juli 2009

**Projektets syfte**

Kalvinit Oy planerar att genomföra ett gruvprojekt i Karleby stad och Halsua kommun i Mellersta Österbotten. Projektets mål är att utnyttja en ilmenitmalmkropp, vars titanoxid bland annat kan användas som råmaterial för pigment. Bolaget har år 1997 erhållit en del av inmutningsrätten till området av finska staten och år 2003 övertog bolaget de övriga av de fyndigheter som ingår i projektet och beskrivs i detta dokument. Kalvinit Oy är ett dotterbolag till Endomines AB, som är noterat Nasdaq OMX-börsen. Miljökonsekvensbedömningen har utförts av Lapin Vesitutkimus Oy på uppdrag av Kalvinit Oy.

**Projektbeskrivning**

Gruvprojektets planeringsområde är obebott och ligger ca 60 km sydöst från Karleby centrum vid norra och nordvästra sidan av Venetjoki konstgjorda sjö. Det i utmålssedeln bestämda utmålsområdet är ca 933 ha stort.

Ilmenitfyndigheten hittades år 1970 som ett resultat av Rautaruukki Oy:s malmundersökningar. Geologiska forskningscentralen fortsatte undersökningarna år 1992 och Kalvinit Oy påbörjade år 1997 verksamhet med sikte på en exploatering av fyndigheten. År 1999 inleddes provbrytning i fyndigheten och de första anrikningstesten gjordes samma år. År 2000 utförde Statens tekniska forskningsanstalt VTT en utredning om utveckling av anrikningsmetoder. Sligen testades i ett fabrikstest i full skala år 2001. Kalvinit Oy har uppgjort en malmuppskattning och en lönsamhetsutredning och utfört de föreskrivna utredningarna om naturens och miljöns utgångslägen samt genomfört projektets MKB-förfarande.

Projektet omfattar tre separata fyndigheter: Koivusaarenneva, Peräneva och Kaireneva. De industriella verksamheterna koncentrerar sig i huvudsak till Koivusaarenneva-fyndigheten. Peräneva ligger 2,5 km och Kaireneva 5 km sydväst om Koivusaarenneva. Koivusaarenneva-fyndighetens malmtillgångar uppskattas vara 20-40 miljoner ton. Peräneva-malmkroppen uppskattas till ca 14 miljoner ton och Kaireneva-malmkroppen till ca 5 miljoner ton. Det är

möjligt att malmtillgångarna är betydligt större, uppskattningarna om totaltillgångarna preciseras när projektets planering fortskrider.

Enligt planerna skall årligen brytas 1,4 miljoner ton malm. Alla fyndigheter exploateras i dagbrott. Utöver malmen bryts årligen i genomsnitt 1,2 miljoner ton sidosten.

I gruvans kärnverksamhet ingår brytning i dagbrott, lagring av värdelös stenmassa på deponeringsområden för sidosten, deponering i bassänger av anrikningssand som avskiljts från malmineralerna i anrikningsprocessen, behandling av vatten från processanläggningarna och av annat avfallsvatten i vattenbassänger samt anrikning av malmineralerna i ett anrikningsverk. Anrikningen, deponeringen av anrikningssanden från anrikningen och vattenhanteringen kommer att förläggas i närheten av Koivusaarenneva-fyndighetens dagbrott. Områden för deponering av sidosten kommer att anläggas i närheten av alla de olika dagbrotten.

Anrikningsprocessen baserar sig på flotation, som är en mycket vanlig anrikningsprocess både i Finland och i andra länder. Malmen transporteras från dagbrotten till krossverken med tunga jordtransportmaskiner. Efter krossningen mals malmen, körs därefter genom en magnetseparator och sedan genom en flotationsanläggning. I flotationsprocessen separeras sulfider och ilmenit till råvaror för olika produkter. Produkterna torkas, filtreras och transporteras bort för användning i industrin.

I produktionsprocessen används flera olika kemikalier och andra bruksmaterial, som t.ex. pH-reglerande medel (svavelsyra, kalk, lut), bränslen (lätt och tung brännolja), flotationskemikalier (t.ex. tallfettsyra, xantater), kemikalier för vattenhanteringen samt sprängämnen.

Den elenergi gruvan och anrikningsverket behöver levereras från det riksomfattande elnätet. För anslutningen måste en ny kraftlinje på 110 kV byggas.

Projektet ger upphov till utvinningsavfall, som volymmässigt till största delen består av sidosten och anrikningssand. Sidostenen och anrikningssanden ger enligt studier inte upphov till sura lakvatten och innehåller låga halter av lösliga metaller. De lösliga metallernas halter understiger de maximigränser som har fastställts för inert, bestående avfall. De olika avfallstyperna placeras på egna deponeringsområden och placerings-alternativen har granskats som en del av miljökonsekvensbedömningen.

Projektets vattenhantering baserar sig i produktionsprocessen på återanvändning. Råvattnet tas från Venetjoki konstgjorda sjö. På grund av att vatten kommer in i cirkulationssystemet i form av dränerings- och avrinningsvatten måste överflödigt vatten ledas bort till vattendrag. Det avledda vattnet är behandlat och neutralt samt har klarnat i bassänger, men innehåller likväl lösta rester bl.a. av kväveföreningar från sprängämnen.

Gruvans verksamhet orsakar luftutsläpp som består både av gaser och stoft. De gasformiga utsläppen består i huvudsak av avgaser och spränggaser. Stoftutsläppen uppstår vid malmbrytningen och malmhanteringen samt vid transporten och deponeringen av sidosten och anrikningssand.

Gruvan är planerad att byggas och tas i produktion under åren 2012-2014.

Till gruvprojektet ansluter sig också byggande av den kraftlinje som behövs för verksamheten samt planläggning av området så att markanvändningen och byggandet blir möjliga. De naturskyddsområden som finns i närområdet samt andra närliggande gruvprojekt måste också beaktas inom projektet.

I miljökonsekvensbeskrivningen föreslås ett flertal åtgärder som mildrar följderna av den miljöbelastning gruvan orsakar.

### Utredning av utgångsläget och gruvans miljökonsekvensbedömning

Den fysiska naturmiljöns utgångsläge har utretts ifråga om mark- och berggrund, grundvatten, ytvatten och luftkvalitet och projektets inverkan på dessa har bedömts. Bedömningens resultat är typiska för gruvverksamhet och visar i detta fall att inverkan är lokal.

Den biologiska naturmiljöns utgångsläge har utretts ifråga om biotyper, flora, fågelfauna, fiskfauna, bottenfaunan i vattendragen, fjärilarter och andra organismer. Inom området finns inga särskilt värdefulla biologiska objekt, som går förlorade på grund av gruvans verksamhet.

Inverkan på naturskyddsområden har behandlats särskilt och en behovsprövning har gjorts rörande behovet av en utvärdering av inverkan på Kotkanneva skyddsområde. Enligt behovsprövningen finns inget behov av en Natura-utvärdering.

Projektets inverkan på människor och samhälle har utretts och bedömts ifråga om inverkan på markanvändning, samhällsstruktur, vägnät, trafik, fiske, jakt, arkeologi, kultur, det sociala livet, landskap, störningar från buller och vibrationer samt på människors hälsa.

*Med beaktande av de åtgärder som vidtas för att mildra gruvans skadliga inverkan kan gruvprojektet förverkligas utan att det orsakar betydande skador på miljön.*

## Jämförelse av alternativa sätt att förverkliga gruvan

I miljökonsekvensbedömningen har jämförts olika alternativ för placeringen av gruvans huvudfunktioner och för avledningen av överflödigt vatten till vattendragen.

För jämförelse av alternativ för placeringen av anrikningsverksamheten och deponeringsställena för sidosten och anrikningssand har uppgjorts alternativen VE1 och VE2, vilka har planerats så att de bildar fungerande helheter.

Anrikningssanden placeras antingen i en bassäng på Venetjärvenneva-området (VE1), vars areal är 93 ha, eller i en bassäng på Peuralammineva-området (VE2), vars areal är 130 ha. Placeringsalternativen skiljer sig också ifråga om placeringen av sidosten i närheten av dagbrotten. I alternativ VE1 kan totalt 441 ha användas och i alternativ VE2 468 ha.

Vid jämförelse av placeringen av gruvans huvudfunktioner konstaterades att

- I alternativ VE1 ligger bassängen för anrikningssand inom Perho ås vattensystem och i VE2 ligger bassängen delvis inom Lestijokis vattensystem, som är skyddat och därmed innebär större risker.
- I alternativ VE2 ligger både bassängen för anrikningssanden och placeringsområdet för sidostenen från Koivusaarenneva dagbrott närmare bebodda områden än i alternativ VE1.
- Alternativ VE1 orsakar något mer störningar för fågelfaunan inom de i bruk tagna områdena, medan i alternativ VE2 bassängen för anrikningssand ligger närmare Kotkanneva Natura-område.
- Rörande markanvändningen är alternativen likvärdiga.
- Rörande trafiken är alternativen likvärdiga.
- Rörande den inverkan alternativen har på fiske och jakt görs helhetsbedömningen att alternativen är likvärdiga.
- Bl.a. ur jaktens, bärplockningens och rekreationsanvändningens synvinkel bedöms att alternativen är likvärdiga.
- Efter avslutad verksamhet och genomförd eftervård kommer områdena att vara i stort sätt likvärdigt skick i alla alternativ.
- Placeringen av gruvans funktioner har ingen betydelse för sysselsättningen eller för andra näringar än för skogsbruket.
- Huvudfunktionernas placeringsalternativ har i huvuddrag samma inverkan på landskapet.
- Rörande risker för miljön bedöms ingen skillnad föreligga mellan alternativen.
- Enligt bedömningen är den bullernivå gruvan kontinuerligt orsakar låg och ingen skillnad föreligger mellan alternativen i detta avseende.

I alternativ WW1 för avledning av överflödigt vatten sker utsläppet i Venetjoki konstgjorda sjö och i alternativ WW2 i Venejoki å nedanför Venetjoki konstgjorda sjö.

I jämförelsen mellan alternativen för avledningen av överflödigt vatten konstaterades att

- Avledning av vatten direkt till Venetjoki förbi Venetjoki konstgjorda sjö innebär att skadlig inverkan på sjöns vattenkvalitet undviks.
- Avledning av vatten till Venetjoki konstgjorda sjö kan orsaka lokal övergödning av vattenväxtligheten i sjöns norra del.
- Ifall vatten leds till Venetjoki konstgjorda sjö kan det uppstå skador på sjöns popularitet för rekreation och fritidsfiske på grund av att allmänhetens uppfattning om sjöns värde försämras.
- Rörande vattendragens bottenfauna kan alternativ WW1 bedömas vara bättre, eftersom den eventuella övergödningseffekten delvis kan neutraliseras av en utarmningsutveckling som hänger samman med sjöns ålder. De skadliga effekterna av en avledning enligt alternativ WW2 till Venetjoki å, vars vattenföring är liten och varierande, är också kraftigare än om vattnet leds till den konstgjorda sjön enligt alternativ WW1.
- Avledning till Venetjoki å orsakar större risker med tanke på sjön Halsuanjärvis vattenkvalitet, fiskfauna och rekreationsanvändning.
- Venetjoki å belastas i nuvarande situation av torvproduktionsområden.
- Med avseende på hur sociala förhållanden påverkas bedöms det inte föreligga någon skillnad mellan alternativen.

### **Miljörisker och deras hantering**

I miljökonsekvensbedömningen har de miljörisker gruvan orsakar identifierats och uppskattats utgående från projektplanerna.

De största riskerna hör samman med trafiken utanför gruvområdet, omfattningen av de olycksfall som inträffar och med den störande inverkan på områdets rekreationsanvändning som ljudet från sprängningarna eventuellt kan ha i verksamhetens inledande. Antalet trafikolyckor kan minskas bl.a. genom att trafiklederna förbättras, hastigheterna sänks och genom ibruktage av särskilda säkerhetsarrangemang.

I samband med eldsvådor finns risk för att giftiga gasformiga utsläpp uppstår.

### **Uppföljning av utsläpp och miljöpåverkan**

I miljökonsekvensbeskrivningen föreslås ett uppföljningsprogram som täcker alla skeden i gruvans livscykel.