

MKB-BESKRIVNINGEN OM KALAVESI PRODUKTIONSANLÄGGNING

Sammandrag

Inledning och projektets mål

Keliber Oy är ett finländskt bolag som är specialiserat på brytning och anrikning av litiummalm samt produktion av litiumkarbonat. Bolagets mål är att den malm som ska brytas vid bolagets brytningsområden ska anrikas och förädlas vid den produktionsanläggning som planeras i byn Kalavesi i Kaustby. Keliber Oy har gällande miljötillstånd beviljat av Västra Finlands miljötillståndsverk 30.11.2006 för litiumproduktionsanläggningen. Enligt nya planer ska en malmmängd på cirka 600 000 t/a spodumenpegmatit bearbetas, varvid projektets miljökonsekvenser ska bedömas enligt MKB-lagen och -förordningen, 2 § i MKB-förordningen

"2) täkt och behandling av naturresurser:

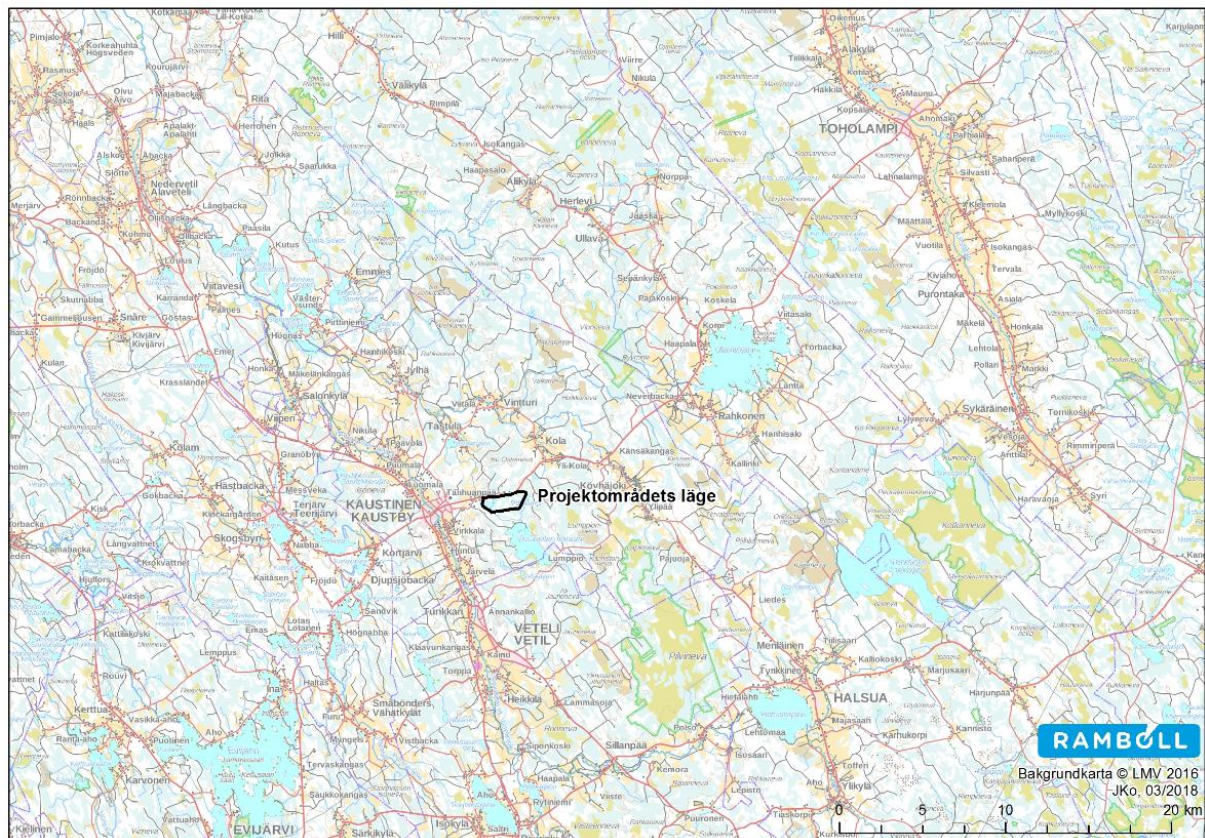
a) brytning, anrikning och bearbetning av metallhaltiga malmer eller andra gruvmineraler, om den totala mängd som lösgörs är minst 550 000 ton om året, eller gruvdrift i dagbrott, vilkas areal överstiger 25 hektar."

I miljökonsekvensbedömningen granskas olika alternativ för hur projektet för en produktionsanläggning i Kalavesi kan genomföras samt deras konsekvenser. I granskningen ingår dessutom ett alternativ där projektet inte genomförs. Keliber Oy:s malmbrott och deras funktioner ingår inte i det projekt som här granskas, utan deras miljökonsekvenser har bedömts i ett eget MKB-projekt.

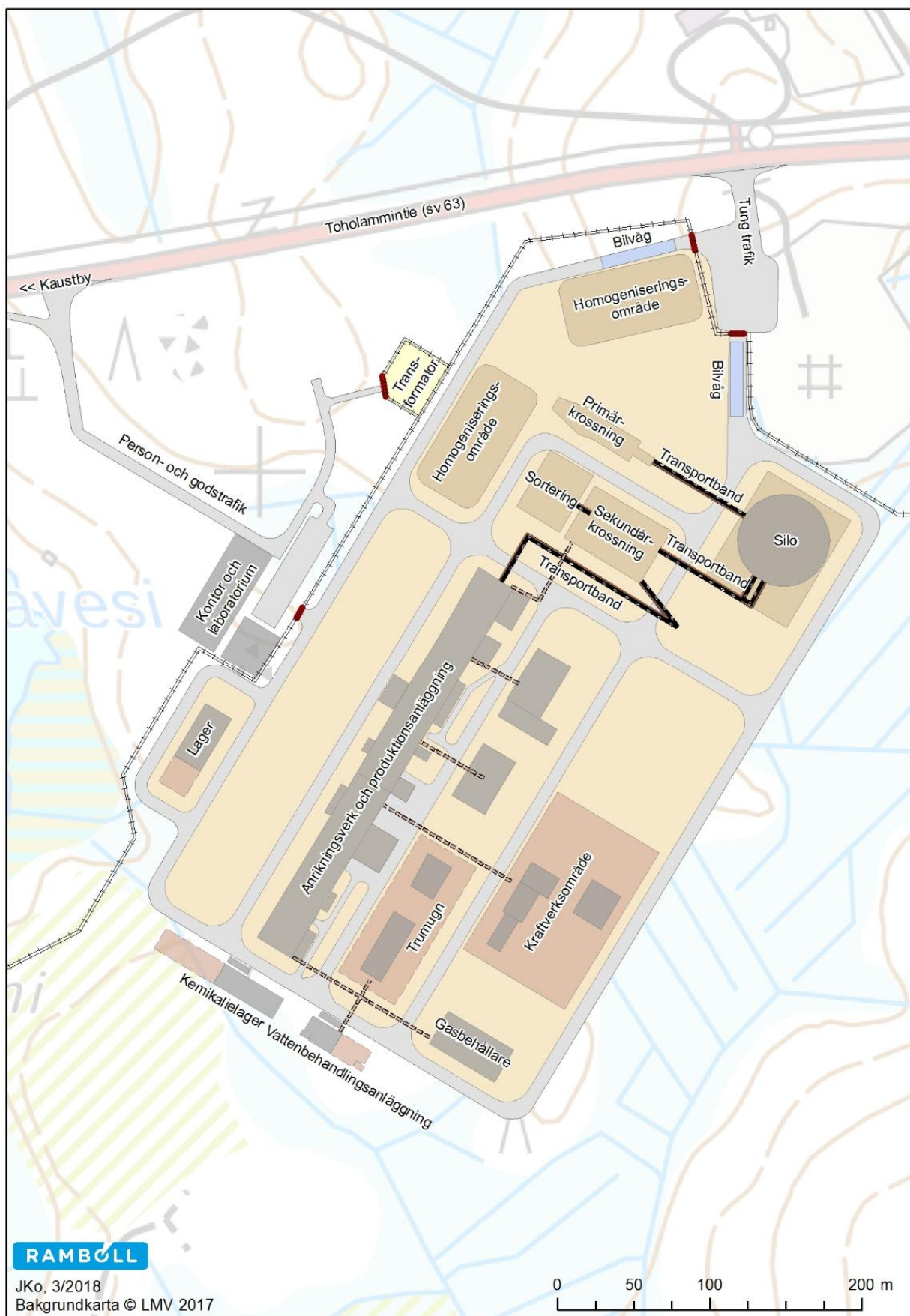
Avsikten med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är att bedöma miljökonsekvenserna av projektet och se till att de kontinuerligt beaktas som en del av projektets planerings- och beslutsprocess. En annan avsikt med förfarandet är att förbättra medborgarnas tillgång till information och möjligheter till delaktighet i projektplaneringen och minskningen av dess miljökonsekvenser.

Allmän beskrivning av projektet

Kalavesi produktionsanläggning ligger i Mellersta Österbotten, i Kaustby kommun, cirka 5 km öster om kyrkbyn. Avståndet till Karleby är cirka 50 km. Kalavesi produktionsanläggning ligger intill Toholammintie, alltså stamväg 63 (sv 63), söder om vägen. Projektområdets läge anges i följande figur (Figur 1) och funktionernas läge på produktionsanläggningens område i därpåföljande figurer (Figur 2 och 3).



Figur 1. Läget för Kalavesi produktionsanläggning.



Figur 2. Läget för produktionsanläggningens funktioner på anläggningsområdet.

Under byggtiden avlägsnas yttjord från produktionsanläggningens område. Yttjorden deponeras på projektområdet för den tid verksamheten pågår. På området byggs vägar och fältområden, bassänger för vatten, anrikningssand och isoleringskonstruktion, anrikningsverk och kemisk anläggning, kraftverk, vattenreningsverk samt kontors-, service-, lagrings- och personallokaler. Dessutom byggs vatten- och avloppsledningar och det görs behövliga dikningar. Elledningar dras med jordkabel från närmaste möjliga anslutningspunkt. För jordbyggnad utnyttjas det jordmaterial som finns på projektområdet (närmast morän) så effektivt som möjligt. Byggtiden bedöms pågå cirka 1–2 år.

Medan driften pågår levereras malmsten från brytningsområdena till produktionsanläggningen i Kalavesi. Malmstenen placeras på homogeniseringsfält eller lossas direkt i krossen. Före anrikningen krossas malmen, gråberg avskiljs från den genom optisk sortering och krosset mals. Anrikningen vid produktionsanläggningen i Kalavesi är baserad på flotation. Anrikningsprocessens produkt är spodumenkoncentrat. Vid den kemiska anläggningen omvandlas spodumenkoncentratets kristallstruktur vid hög temperatur från alfaspodumen till betaspodumen, som löses upp och därefter utkristalliseras den slutliga produkten litiumkarbonat ur lösningen.

Råvatten för processen tas från Vissavesi. Därifrån byggs en rörledning till vattenreningsverket vid produktionsanläggningen. En del av råvattnet för produktionen återförs till processen och en del av vattnet leds efter behandling via en rörledning till Kalavedenoja. Den tunga trafiken till och från produktionsanläggningen består under driften närmast av transporter av malm, kemikalier, bränsle samt färdig litiumprodukt. Dessutom uppkommer arbetstrafik till arbetsplatsen. Driften kommer att pågå i minst 11 år.

Efter att verksamheten avslutats kommer produktionsanläggningens byggnader och deras stödfunktioner att rivas eller också flyttas de delvis eller helt till någon annan industriell användning. Bassängområdena tillsluts i enlighet med en tillslutningsplan godkänd av myndigheten. Behandlingen av lakvattnet från bassängområdena fortsätter efter avslutad drift enligt behov. Till slut återställs hela produktionsanläggningens område så att det smälter in i omgivningen.

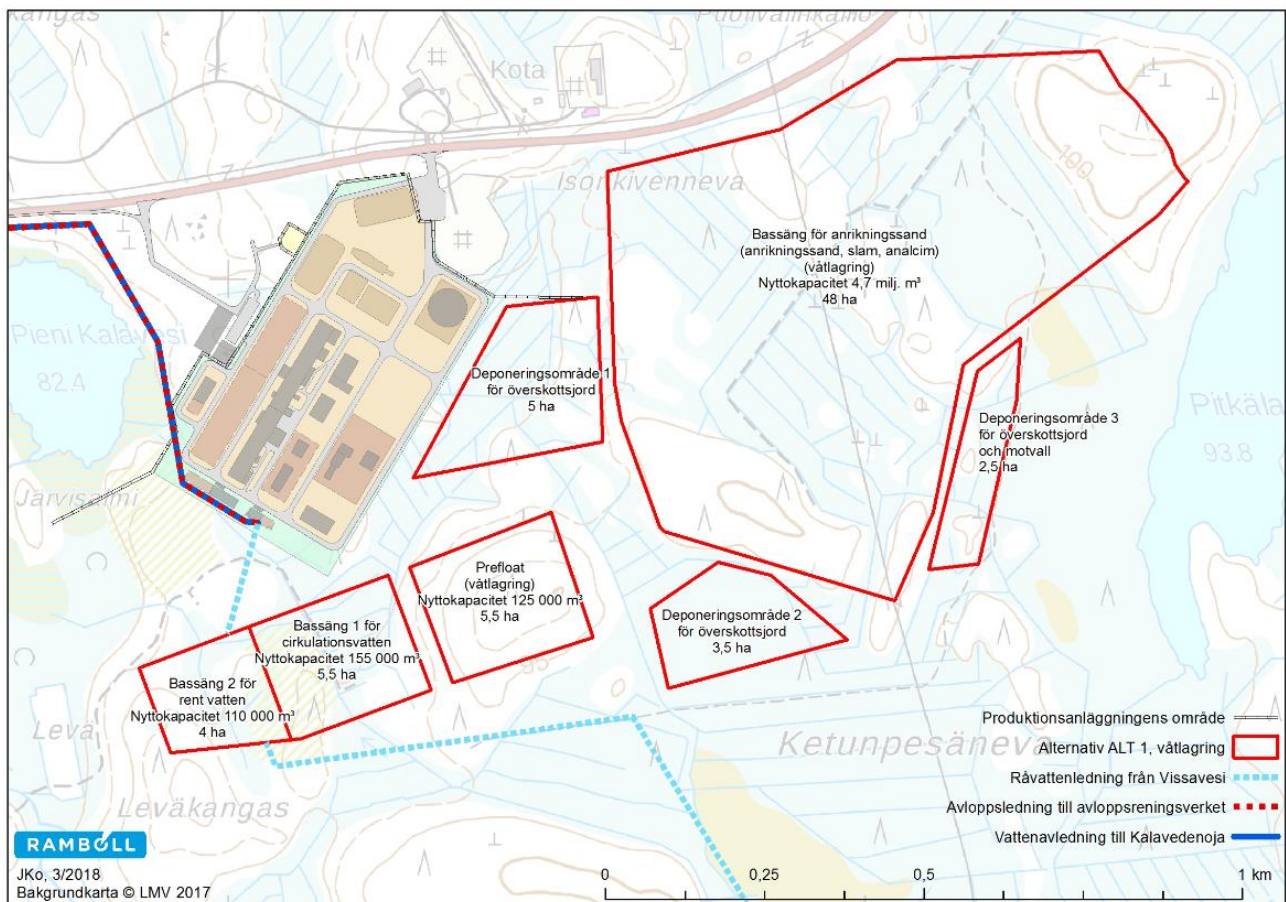
Alternativ som ska bedömas

Alternativ ALT 0

Ingen produktionsanläggning byggs på området i Kalavesi. Kelibers brytningsverksamhet och malmproduktion startar dock på bolagets brytningsområden.

Alternativ ALT 1

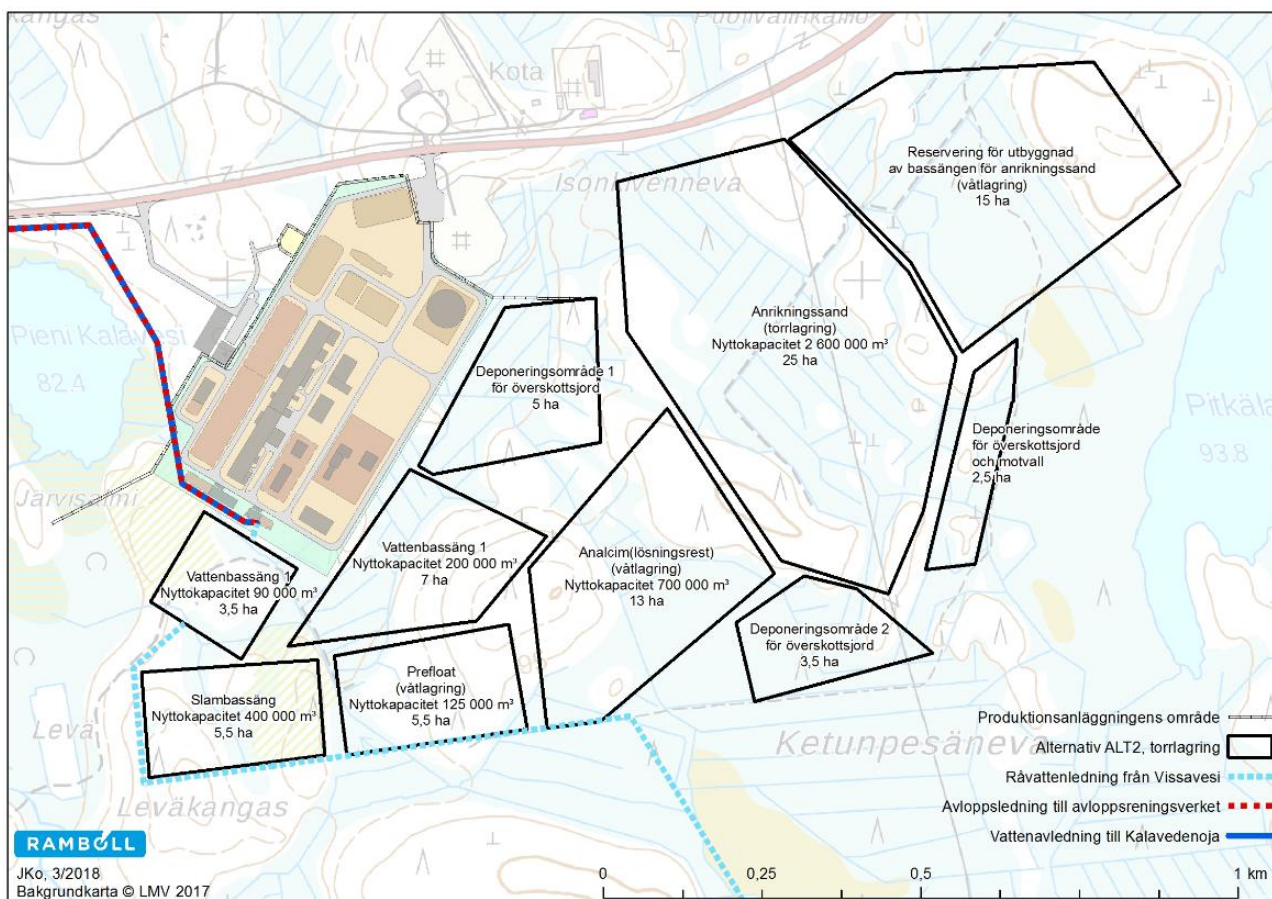
I alternativ ALT 1 byggs produktionsanläggningen med behövliga anordningar i Kalavesi. Vid produktionsanläggningen tas 600 000 t/a malm emot och anrikas. Råvatten till produktionsanläggningen tas från Vissavesi. Anrikningssanden från anrikningsprocessen deponeras i bassänger för anrikningssand som s.k. bassänglagring ("våtlagring") (Figur 3). I bassängen avskiljs vatten från anrikningssanden. Vattnet leds delvis tillbaka till anrikningsverkets vattencirkulation.



Figur 3. Bassängområdenas läge i projektalternativ ALT 1.

Alternativ ALT 2

I alternativ ALT 2 byggs produktionsanläggningen med behövliga anordningar i Kalavesi. Mängden malm som anrikas är 600 000 t/a och råvatten till produktionsanläggningen tas från Vissavesi. Alternativ ALT 2 avviker från alternativ ALT 1 i fråga om behandling och deponering av anrikningssanden. I alternativ ALT 2 behandlas anrikningssanden så att materialet blir torrare och kan lagras som torrlagring (dry stacking) på bassängområdet (Figur 4).



Figur 4. Bassängområdenas läge i projekialternativ ALT 2.

Då planeringen framskred upptäckte man dock att torrlagring enligt alternativ ALT 2 sannolikt skulle orsaka betydande dammolägenheter i omgivningen. För att förhindra detta skulle man bli tvungen att vattna bassängen med anrikningssand eller på annat sätt hålla damningen under kontroll. Det ansågs inte vara förnuftigt att vattna den torkade anrikningssanden, och det finns ingen erfarenhet av hur man kan förhindra damning under motsvarande förhållanden. Därför blev alternativ ALT 1 med våtlagring huvudalternativ och den tekniska planeringen av detta har för närvarande hunnit betydligt längre än för alternativ ALT 2. Därför har torrlagring enligt alternativ ALT 2 i den här beskrivningen bedömts mera generellt än våtlagring enligt alternativ ALT 1.

Konsekvenser för marken och berggrunden

Både under byggtiden och medan driften pågår kan konsekvenser för marken uppstå vid eventuella olyckor (t.ex. bränsle- eller oljeläckage från något fordon). Under driften lagras olika bränslen, olja och kemikalier på området. Användning och lagring av sådana kemikalier medför alltid en olycksrisk, och en olycka kan leda till förorening av marken. Lagringen av utvinningsavfall på bassängområdena bedöms ha liten inverkan på marken.

Från bassängen med anrikningssand kan damm virvla upp i luften vid en långvarig period med uppehållsväder. Eventuella skadliga ämnen som följer med dammet kan spridas till marken i produktionsanläggningens närområden.

Marken påverkas lokalt och på ganska små arealer. Då projektet genomförs innebär det ingen brytning eller borring i berggrunden. Som helhet har projektets konsekvenser för marken och berggrunden bedömts bli av liten betydelse. Det är ingen skillnad mellan projekialternativen i fråga om konsekvensernas betydelse.

Konsekvenser för grundvattnet

Produktionsanläggningen ligger inte på klassificerat grundvattenområde, och i dess närhet finns inga klassificerade grundvattenområden eller brunnar för hushållsvatten. Vid norra kanten av produktionsanläggningens område finns Kaustby gamla avstjälningsplats som är stängd. Det bedöms att den för närvarande försämrar grundvattnets kvalitet på området.

Under byggtiden kan grundvattnet påverkas främst till följd av olyckor (t.ex. oljeläckage från någon arbetsmaskin). Byggandet av produktionsanläggningen kan leda till att grundvattennivån sjunker på anläggningsområdet, men den här påverkan blir mycket liten.

Under driften kan grundvattnets kvalitet påverkas främst av bassäng- och deponeringsområdena och deras uppskattade inverkan är begränsad till produktionsanläggningens område. Vid våtlagring (ALT 1) påverkas grundvattnet med större sannolikhet än vid torrlagring (ALT 2), eftersom det bildas mera lakvatten. I alternativ ALT 2 skulle analcimsand deponeras i en separat bassäng avskild från anrikningssanden, varvid halterna av fraktioner som löses ut kan vara något högre än i alternativ ALT 1.

Efter att driften upphört tillsluts bassängområdena och återställs så att de smälter in i omgivningen, vilket minskar mängden vatten som infiltreras från bassängerna till grundvattnet. Dessutom upphör verksamheten och lagringen av kemikalier och annat på området, vilket minskar olycksriskerna.

Marken på området är huvudsakligen moränmark med dålig vattenledningsförmåga, vilket minskar spridningen av ämnen via grundvattnet. Betydelsen av projektets konsekvenser för grundvattnet har i båda alternativen bedömts bli liten.

Konsekvenser för ytvattnet och fiskbeståndet

Medan produktionsanläggningen byggs kommer projektområdet att bearbetas kraftigt, och då bl.a. yttjorden avlägsnas och bassängområdena byggs kan det leda till lindrig grumling av vattnet i sjöarna Iso och Pieni Kalavesi samt i Kalavedenoja. Byggtiden är dock relativt kort (cirka 1–2 år), byggarbetet pågår inte alldeles vid vattenförekomsternas strand och grumlingen av vattnet är kortvarig.

Då driften pågår kommer behandlat spillvatten från mineralprocessen och bassängområdet samt ett s.k. bleed-flöde från kylvattencirkulationen att ledas ut i Kalavedenoja. Avledningen av spillvattnet orsakar framför allt fosfatbelastning i vattenförekomsterna och kylvattnets bleed-flöde orsakar värmebelastning. De hydrologiska konsekvenserna (t.ex. översvämningar) har bedömts bli små. Konsekvenserna för vattendragen berör främst Kalavedenoja samt i mindre omfattning Hyötyvedenoja och Tastulanoja. De här vattenförekomsterna används inte som hushållsvatten. Förändringarna i halterna av skadliga ämnen bedöms bli noterbara i vattenanalytik, men förändringarna bedöms inte orsaka överskridningar av gränserna för miljökvalitetsnormerna. Fiskbeståndet i Kalavedenoja samt nedströms i Hyötyvedenoja och Tastulanoja är så litet att de skadliga konsekvenserna för fiskbeståndet bedöms bli små.

Längre nedströms i Köyhäjoki och Perho å bedöms förändringarna i vattenkvaliteten bli små och de bedöms inte orsaka överskridningar av gränserna för miljökvalitetsnormerna. I Köyhäjoki och Perho å är utspädningsförhållandena goda. Båda åarna samt sjöarna i mellersta delen av Perho å används i betydande omfattning för rekreation och vid stränderna av de här vattendragen finns flera fasta bostäder och fritidsbostäder. Köyhäjokis och Perho ås ekologiska klassificering är sämre än god och vattendragen är kraftigt förändrade till följd av mänsklig verksamhet. I de här vattenförekomsterna sker ingen vattentäkt som skulle vara känslig för förändringar i vattenkvaliteten (t.ex. ytvattenverk). Däremot avleds vatten från flera avloppsreningsverk till Perho å. I Köyhäjoki och i Perho ås nedre lopp förekommer öring, som är ganska känslig för förändringar i vattenkvaliteten. De skadliga konsekvenserna för Köyhäjoki bedöms bli ganska små. Skadliga konsekvenser kan drabba organismerna i Kuhalampi, som finns i södra delen av

Storträsket. Med beaktande av de arter som främst förekommer i träsket bedöms de skadliga konsekvenserna för träsket dock bli små.

Den konstgjorda sjön Vissavesi, Pitkälampi, Pieni och Iso Kalavesi, Kalavedenoja, Hyötyvedenoja, Tastulanoja samt sjöarna i Perho ås mellersta del har bedömts ha liten känslighet och Köyhäjoki samt Perho ås nedre lopp måttlig känslighet (beträffande vattenkvalitet bedömdes känsligheten vara liten, men i fråga om fiskbestånd måttlig, och fiskbeståndet var då den avgörande faktorn). Konsekvensens storlek i alla vattenförekomster nedströms har bedömts bli medelstor. Konsekvenserna för vattendragen har alltså i projektets båda genomförandealternativ utgående från de känsligaste vattendragen bedömts vara av måttlig betydelse.

I alternativ ALT 2 har produktionsanläggningens belastning på vattendragen bedömts bli något större än i alternativ ALT 1.

Konsekvenser för vegetation, fauna, fåglar och skyddsområden

Vegetation och naturtyper

Största delen av produktionsanläggningens konsekvenser berör naturtyper som har liten känslighetsnivå och är ordinära och förändrade från naturtillstånd samt vanliga växtarter. I östra delen av produktionsanläggningens område finns en lågstarrmosse som på grund av försämrat naturtillstånd har liten känslighet. På området finns dessutom två moskogsfigurer med liten–måttlig känslighetsnivå. Då produktionsanläggningens område byggs bedöms dess inverkan på minerotrofa lågstarrmossar vara av liten betydelse och inverkan på medelålders friska moskogar blir högst måttlig. Beträffande andra naturtyper och växtarter som förekommer på området bedöms projektets konsekvenser bli av liten betydelse. I alternativen ALT 1 och ALT 2 bedöms påverkningsmekanismerna för växtligheten och naturtyperna vara likadana och det finns inga skillnader i alternativens betydelse.

Fågelbestånd

Sårbara arter som förekommer på projektområdet är bläsand, enkelbeckasin, tofsmes, talltita, grönfink, domherre och sävsparv. Många av dem förekommer inom projektets influensområde, men ingen förekomst som skulle vara särskilt viktig i skyddshänseende har upptäckts. På grund av de hotade arterna bedöms fågelbeståndets känslighet dock vara måttlig. De viktigaste fågelobjekten inom influensområdet är Iso och Pieni Kalavesi, av vilka Iso Kalavesi, som ligger längre bort, har större fågelbestånd. Fågelbeståndet bedöms bli utsatt för en liten påverkan i båda projekialternativen. Skillnaderna mellan alternativen är små. Det är dock sannolikt att våtlagring (ALT 1) bättre än torrlagring (ALT 2) ger fåglarna möjlighet att utnyttja bassängområdet för födosök.

Övrig fauna

Enligt kartläggningar är Iso och Pieni Kalavesi föröknings- och rastplatser för åkergröda. Kalavesisjöarna ligger inom produktionsanläggningens influensområde bl.a. i fråga om buller. Arten bedöms bli utsatt för en högst måttlig påverkan i båda projekialternativen.

Utgående från kartläggningar klassificerades kantskogarna vid Iso och Pieni Kalavesi också som ett viktigt födoområde för fladdermöss. Kalavesisjöarna ligger inom produktionsanläggningens influensområde, bl.a. i fråga om förändringar i belysning och skogsstruktur. Fladdermössen bedöms bli utsatta för en högst måttlig påverkan i båda projekialternativen.

Vid kartläggningarna samt utgående från annan information konstaterades livsmiljö för flygekorrar intill Kalavedenoja. Den upptäckta livsmiljön kommer inte att förändras till följd av att spillvatten från produktionsanläggningen avleds till Kalavedenoja. Den störande påverkan för arten blir alltså små. Flygekorrar bedöms bli utsatta för en högst liten påverkan i båda projekialternativen.

I kartläggningarna konstaterades att utter förekommer i fåran mellan den konstgjorda sjön Vissavesi och Iso Kalavesi, intill Kalavedenoja samt på området vid Kalavesisjöarna. Konsekvenserna för vattendragen är inte avgörande för artens förekomst och arten bedöms snarare dra nytta av den smältning som utloppsröret ger upphov till. Uttern bedöms bli utsatt för en högst liten påverkan i båda projekialternativen.

Andra djurarter som är beaktansvärda är de stora djurarterna. Stora rovdjur och skogsren undviker mänsklig verksamhet. Andra djurs känslighet för påverkan bedöms vara liten. Andra djur bedöms bli utsatta för en högst liten negativ påverkan i båda projekialternativen.

Skyddsområden

På influensområdet finns inga naturskyddsområden, objekt som hör till något naturskyddsprogram eller objekt som ingår i nätverket Natura 2000. Projektet orsakar inte några konsekvenser för naturskyddsområden i någotdera projekialternativet.

Utnyttjande av naturresurser och utvinningsavfall

Verksamheten bedöms inte ha någon betydande inverkan på utnyttjandet av naturresurser utanför produktionsanläggningen, exempelvis bärplockning eller skogsbruk. Beträffande utvinning av malm har projektets konsekvenser bedömts bli positiva och stora i båda alternativen ALT 1 och ALT 2, eftersom det finns både nationell och internationell efterfrågan på litiumkarbonat. Konsekvenserna för utnyttjandet av naturresurser, om projektet genomförs, har därför bedömts bli av stor och positiv betydelse. Det finns ingen skillnad mellan de olika projekialternativen i fråga om konsekvenserna för utnyttjande av naturresurser.

Medan driften pågår uppkommer utvinningsavfall i anrikningsprocessen och i litiumkarbonatproduktionen. Vid anrikningsverket uppkommer anrikningssand och slam uppskattningsvis 451 000 t/a, prefloat-avfall 11 000 t/a och magnetiskt avfall 640 t/a. Vid produktionen av litiumkarbonat uppkommer cirka 139 000 t/a analcimsand. Vid den optiska sorteringen uppkommer gråberg cirka 60 000 t/a. Om det inte går att anvisa någon nyttoanvändning för utvinningsavfallet kommer det att slutdeponeras på området vid Kalavesi produktionsanläggning. Utvinningsavfallets eventuella skadlighet har bedömts genom analys av fraktioner av utvinningsavfallet från pilottestning av den mineral- och hydrometallurgiska processen. Enligt analyserna innehåller utvinningsavfallet som ska deponeras på projektområdet inga betydande mängder skadliga ämnen (t.ex. tungmetaller) och ämnenas löslighet är liten. Eftersom utvinningsavfallet från produktionsanläggningen inte bedöms vara särskilt skadligt för omgivningen finns inga betydande risker förknippade med avfallshanteringen.

En del av utvinningsavfallet kan utnyttjas utanför produktionsanläggningen och därvid ersätta en liten mängd jungfruliga naturresurser. För en del av utvinningsavfallet finns dock inga andra slutdeponeringsalternativ. Konsekvenserna för hanteringen av utvinningsavfallet har bedömts bli lokala och relativt kortvariga. Konsekvenserna för avfallshanteringen av utvinningsavfallet, om projektet genomförs, blir samtidigt av liten negativ och positiv betydelse. Det finns ingen skillnad mellan de olika projekialternativen i fråga om konsekvenserna för avfallshanteringen av utvinningsavfallet.

Konsekvenser för markanvändning och planläggning

De direkta konsekvenserna för markanvändningen berör det egentliga projektområdet där produktionsanläggningen samt bassängområdena byggs och verksamheten bedrivs. Markanvändningen på de omgivande områdena kan fortsätta som förut. I och med projektet ökar den industriella verksamheten i Kaustby kommun på Kalavesiområdet. Projektet stöder den nuvarande samhällsstrukturen eller utnyttjar den, även om en del av konsekvenserna kan få regional inverkan.

På en del av produktionsanläggningens område gäller delgeneralplanen för Kaustby centrum (godkänd 16.4.2015), som dock inte sträcker sig så långt att den skulle omfatta bassängområdena. Därför har Kaustby kommun startat planläggning av hela projektområdet, vilket inkluderar en uppdatering av ovannämnda delgeneralplan. Dessutom har arbetet med en detaljplan för Kalavesi produktionsanläggning startats av Kaustby kommun.

Konsekvenserna för markanvändningen och planläggningen har bedömts bli av liten negativ betydelse och för samhällsstrukturen av liten positiv betydelse. Det är ingen skillnad mellan projekialternativen i fråga om konsekvensernas betydelse.

Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

Projektområdet ligger inte på något landskapsområde som är värdefullt på riksnivå eller landskapsnivå, och på projektområdet eller i dess näromgivning finns inga betydelsefulla byggda kulturmiljöobjekt. Även fornlämningar ligger utanför projektområdet.

Projektets konsekvenser för värdefulla landskapsområden, byggda kulturmiljöobjekt och fornlämningar har som helhet bedömts bli små. På projektområdet finns inga kända fornlämningar som projektet kunde påverka. Det är ingen skillnad mellan projekialternativen i fråga om konsekvensernas betydelse.

Konsekvenser för trafiken

På grund av kort tid och relativt få transporter bedöms byggtidens konsekvenser för trafiken bli små. Konsekvenserna för trafiken då området stängs blir likartade men mindre än under byggtiden.

Till följd av projektet ökar den tunga trafiken i riktning mot Kaustby centrum och Karleby på stamväg 63 och riksväg 13 i form av transporter av kemikalier för produktionen, bränsle och färdig litiumprodukt med cirka 1 177 långtradare per år i en riktning, vilket innebär att den tunga trafiken ökar med uppskattningsvis 2 354 körningar (tur-retur) per år. Kemikalietransporter kommer till produktionsanläggningen vardagar kl. 7–22 under 220 dagar per år. Under vardagar ökar den tunga trafiken med cirka elva långtradare och i genomsnitt cirka sju långtradare per dygn (GDTtung). Antalet arbetspendlare till Kalavesi produktionsanläggning uppskattas till 140 pers/dygn. Konsekvenserna av malmtransporterna har bedömts separat i MKB-beskrivningen för brytningen.

För stamväg 63 blir projektets trafikpåverkan av liten betydelse. Till följd av projektet ökar den tunga trafiken på vägen relativt litet (3 %) och ökar inte påtagligt risken för trafikolyckor på vägen och påverkar inte trafikens smidighet. Kalavesi produktionsanläggnings anslutning till stamväg 63 förnyas, vilket förbättrar dess säkerhet betydligt.

Riksväg 13 är mycket lämplig för tunga transporter och dess nuvarande trafikmängder är relativt små. Ökningen av trafikmängden på grund av projektet blir 7 % och mängden tung trafik ökar med endast 2 %. Betydelsen av projektets trafikpåverkan på stamväg 13 bedöms bli av liten betydelse. Det finns ingen skillnad mellan de olika projekialternativen i fråga om trafikpåverkan.

Bullerpåverkan

Buller medan produktionsanläggningen byggs och under driften uppkommer av bl.a. olika arbetsmaskiner som rör sig på området. Under driften orsakas buller längs stamväg 63 (Toholammintie) av malmtransporter från brytningsområdet samt å andra sidan produkt-, bränsle- och kemikalietransporter på sträckan Kaustby–Karleby. Produktionsanläggningens drift ger upphov till buller bland annat vid förkrossning och malning av malm, anrikningsverket, den kemiska fabriken och transporterna på produktionsanläggningens område. Projektets största bullerpåverkan uppkommer under driften.

Bullerpåverkan från Kalavesi produktionsanläggning har bedömts genom en bullermodellering. Utöver bullerkällorna i anslutning till produktionsanläggningens drift (bl.a. processbullerkällor och trafik) beaktades den nuvarande trafiken på den närläggna vägen Toholammintie i modellen. Enligt bullerutredningen ger bullernivåerna från projektets drift upphov till överskridningar av riktvärdet dagtid endast på Mustalampiområdet vid ett fritidshus och höjer bullernivån vid två fritidshus till riktvärdets nivå dagtid. På dessa ställen går det att sänka bullernivåerna så att de understiger riktvärdet genom planering av bullerbekämpning. Då man beaktar den nuvarande trafiken på Toholammintie blir projektets inverkan på bullernivån intill vägen dagtid mindre än 0,5 decibel, och redan i nuläget överskrider trafikbullret på stamvägen riktvärdet 55 dB vid de bostadshus som finns närmast vägen och vid fritidshusen riktvärdet 45 dB. Vid stranden av Mustalampi är projektets inverkan 6–8 dB och bullret från anläggningsområdet höjer i nuläget bullret, som nu understiger riktvärdena (40–41 dB) så att det överstiger riktvärdet 45 dB vid närmaste fritidshus. Natttid orsakar driften betydligt mindre bullerolägenheter i näromgivningen, eftersom i regel ingen krossning sker och inga tunga transporter kör till området natttid. Enligt modelleringen ger anläggningens drift natttid och trafiken till arbetsplatsen inte upphov till några överskridningar av riktvärdena ens vid de närmaste fritidshusen vid Mustalampi, även om bullerpåverkan från Toholammintie beaktas.

Projektets bullerpåverkan och dess betydelse för levnadsförhållanden och trivsel bland dem som bor i närheten har som helhet bedömts bli liten. Det finns ingen skillnad mellan de olika projektalternativen i fråga om bullerpåverkan.

Påverkan av vibrationer

I samband med att produktionsanläggningens område byggs och under driften finns inga betydande vibrationskällor. Vibrationspåverkan uppkommer i samband med att produktionsanläggningens område byggs och stängs samt av transporttrafiken. De bostadshus som finns närmast projektområdet finns på flera hundra meters avstånd. Projektets största vibrationskälla är transporterna av tung trafik, speciellt under driften. Vibrationerna från transporttrafiken är dock mycket små och avviker inte nämnvärt från nuvarande styrka. Projektets konsekvenser har som helhet bedömts bli små. Projektets olika genomförandealternativ har ingen betydelse beträffande vibrationer.

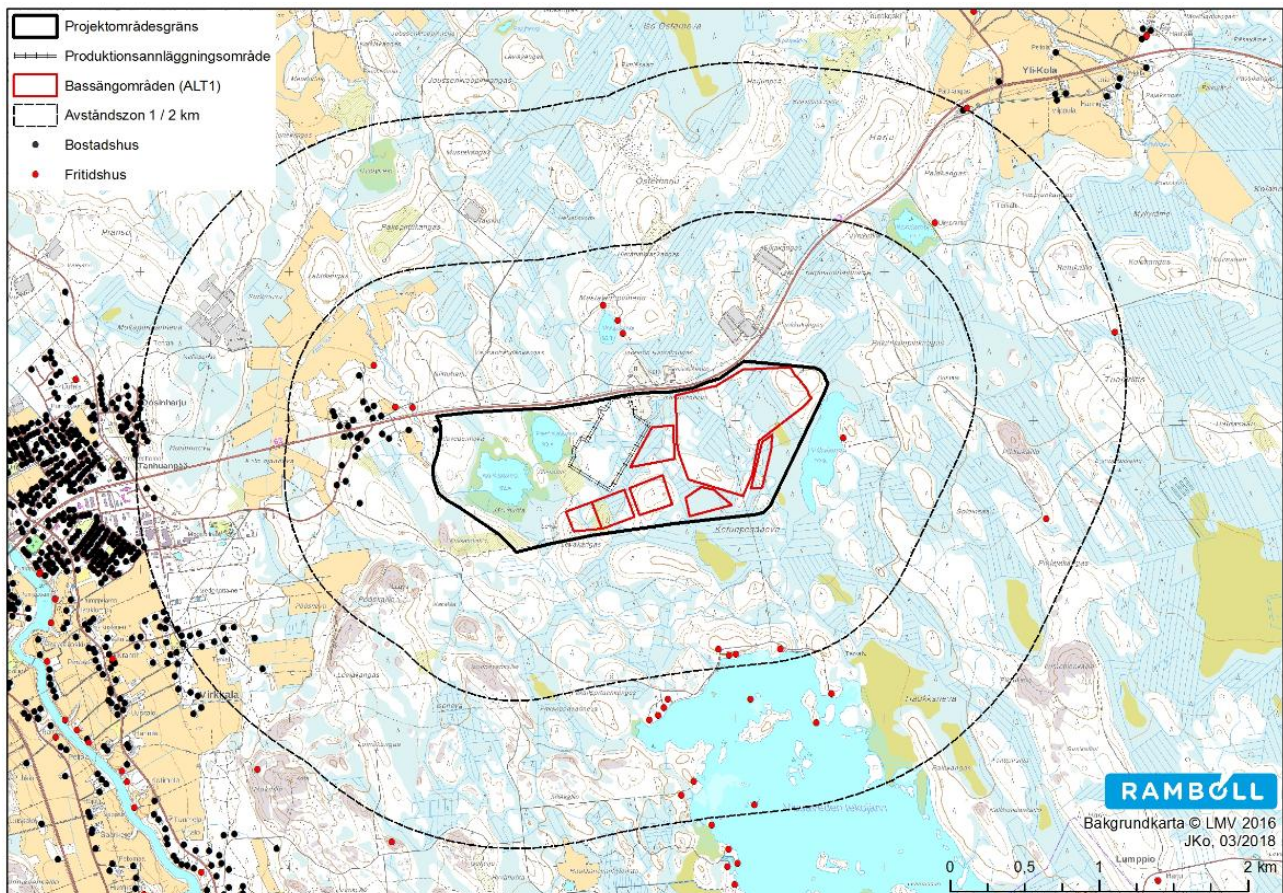
Konsekvenser för luftkvaliteten

Projektets inverkan på luftkvaliteten uppkommer under både byggtiden, driften och stängningen på grund av dammande verksamhet samt avgasutsläpp från trafiken och arbetsmaskinerna och produktionsanläggningens rökgasutsläpp. Under byggtiden och stängningen uppkommer dammutsläpp från speciellt jordbyggnadsåtgärder, under produktionen däremot är de främsta dammkällorna deponeringsområdena, speciellt bassängen för anrikningssand. Damningens omfattning bedömdes genom spridningsberäkningar, varvid spridningen av inandningsbara partiklar (PM_{10}) i omgivningen i alternativ ALT 1 och ALT 2 uppskattades. Modelleringarna gjordes bara för den tid som anläggningen är i drift.

Det är skillnad mellan projektets alternativ ALT 1 och ALT 2 i fråga om konsekvenser för luftkvaliteten. Skillnaden i inverkan på luftkvaliteten beror på damning från bassängen för anrikningssand, och det blir mera damning i alternativ ALT 2 än i alternativ ALT 1 på grund av torrlagringen. På årsnivå blir inverkan på luftkvaliteten liten i genomförandealternativ ALT 1. Det är osannolikt att gränsvärdena ska överskridas vid närmaste bostadsfastigheter i alternativ ALT 1. Enligt uppskattning kan sporadiska och kortvariga överskridningar av gräns- och riktvärdena förekomma i ALT 2 vid de närmaste bostadsfastigheterna. Som helhet har projektets inverkan på luftkvaliteten under driften bedömts bli av liten betydelse i projektalternativ ALT 1 och måttlig i projektalternativ ALT 2. Under byggtiden och vid stängningen har inverkan på luftkvaliteten som helhet bedömts bli liten. Enligt uppskattning kommer utsläppen av avgaser och rökgaser inte att väsentligt påverka luftkvaliteten på projektområdet och i dess närområde.

Konsekvenser för levnadsförhållanden, trivsel och människornas hälsa

Kaustby centrum ligger cirka 5 km öster om projektområdet. Runt centrum finns mycket bebyggelse koncentrerad. Den koncentration av bostäder som ligger närmast projektområdet är byn Kalavesi i väster, där också den närmaste fasta bostaden finns cirka 1 km väster om produktionsanläggningen. Vid stranden av Mustalampi finns tre fritidshus 400–600 meter norr om projektområdet. Öster om projektområdet vid stranden av Pitkälampi finns ett fritidshus några hundra meter från projektområdets gräns, men från det egentliga anläggningsområdet är avståndet cirka 1,3 km. Från fritidshusen vid norra stranden av den konstgjorda sjön Vissavesi är avståndet till projektområdet en knapp kilometer och till anläggningsområdet cirka 1,5 km. Områdets fasta bebyggelse och fritidshus framgår av följande figur (Figur 5).



Figur 5. Produktionsanläggningens område samt läget för bostads- och fritidsbyggnader.

Levnadsförhållanden och trivsel

Levnadsförhållanden och trivsel för speciellt dem som bor i närområdet kommer sannolikt att i någon mån drabbas av störningar av driften vid produktionsanläggningen. Det kan vara fråga om damning, buller, vibrationer, trafik eller förändrat landskap. Konsekvenserna bedöms huvudsakligen bli små, med undantag av damningen som i alternativ ALT 2 bedöms bli måttlig. Områdets känslighet för påverkan har bedömts vara måttlig. Utgående från detta har konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel bedömts bli av liten betydelse i alternativ ALT 1 och av måttlig betydelse i alternativ ALT 2.

Användning av området för rekreation

På projektområdet eller i dess närhet finns inga officiella rekreationsleder eller -områden, och användningen av området för rekreation består främst av jakt, fiske samt bärplockning med stöd av allemansrätten och vistelse i naturen m.m. Konsekvensens betydelse har bedömts bli liten, eftersom

projektet i sin helhet utgör en liten areal i förhållande till de omgivande vidsträckta skogsområdena och störningarna från projektet bedöms inte sträcka sig långt.

Hälsopåverkan

Betydelsen av projektets hälsopåverkan för dem som bor i närheten och dem som använder närområdet för rekreation har bedömts bli liten i alternativ ALT 1, eftersom de hälsobaserade gräns- och riktvärdena för buller och luftkvalitet enligt modelleringarna inte kommer att överskridas vid de närmaste bebodda husen. Enligt uppskattning uppkommer inte heller någon hälsopåverkan för invånarna i närområdet via inverkan på grundvattnet (dricksvatten) och ytvattnet. I alternativ ALT 2 däremot har konsekvenserna för hälsan bedömts bli måttliga på grund av mera omfattande damning.

Näringsliv och ekonomi

Näringsverksamheten i området kring produktionsanläggningen (t.ex. pälsfarmning) kan fortsätta trots verksamheten vid anläggningen, och näringarna drabbas inte av några påtagliga skadliga konsekvenser.

Keliber Oy:s projekt att börja producera litiumkarbonat i Mellersta Österbotten kommer att vara Finlands första helhet som är inriktad på tillverkning av litiumprodukter. Projektet sysselsätter direkt cirka 140 personer i gruv- och produktionsverksamhet, malmletning och administration. Under driften skulle bolagets produktionsanläggning bli Kaustby kommuns och regionens största arbetsgivare. Bolagets litiumproduktionsprojekt kommer att ha stor regional betydelse i Mellersta Österbotten. Projektets sysselsättande effekt och andra ekonomiska konsekvenser tillsammans med bolagets brytningsverksamhet har bedömts innebära stora positiva konsekvenser för kommunerna i närområdet.

Kumulativa effekter tillsammans med andra projekt

Kumulativa effekter kan uppkomma tillsammans med redan befintliga verksamheter i närområdet (bl.a. pälsfarmning, torvproduktion, jord- och skogsbruk samt Kaustby gamla avstjälpningsplats på projektområdet). Kumulativa effekter kan uppkomma via bl.a. trafik, utsläpp i luften, ytvatten och buller. I konsekvensbedömningen och MKB-beskrivningen har miljöns nuvarande tillstånd beaktats; de kumulativa effekterna tillsammans med befintliga verksamheter har alltså beaktats i bedömningarna.

De betydelsefullaste verksamheterna i närområdet under planeringen är Keliber Oy:s brytningsprojekt samt vindkraftsprojektet i västra Toholampi. Tydliga kumulativa effekter uppstår av Kalavesi produktionsanläggning tillsammans med Keliber Oy:s brytningsprojekt. De kumulativa effekterna av produktionsanläggningen och brytningsverksamheten är begränsade till konsekvenser för vattendrag, trafik, buller, fåglar, luftkvalitet samt sociala konsekvenser.

Beträffande vattendrag berör de kumulativa effekterna enligt bedömningen främst sjön Kuhalampi. Om kvävehaltigt gruvvatten och fosforhaltigt spillvatten från produktionsanläggningen avleds till Köyhäjoki kan eutrofieringen i Kuhalampi vid mynningen av Köyhäjoki bli betydande. Kuhalampi är för närvarande en grund, eutrof och humusrik sjö där fiskbeståndet består av främst arter som tål eutrofiering (bl.a. mört och gös). Därför har konsekvenserna av en eventuell eutrofiering av Kuhalampi bedömts bli små. I Storträsket, Paasila och Perho ås nedre lopp har fosforpåverkan från produktionsanläggningen och kvävepåverkan från brytningen bedömts bli så liten att inga påtagliga kumulativa effekter bedöms uppkomma. Andra skadliga ämnen bedöms inte orsaka några kännbara kumulativa effekter i Köyhäjoki, sjöarna i Perho ås mellersta del eller Perho ås nedre lopp.

Beträffande trafiken berör de kumulativa effekterna främst produktionsanläggningens anslutning samt själva produktionsanläggningens område, eftersom malmtransporterna från anläggningen främst sker i en annan riktning än produktionsanläggningens kemikalie-, bränsle- och produkttransporter. Kalavesi produktionsanläggningens anslutning till stamväg 63 förnyas, vilket förbättrar dess säkerhet betydligt. Därför

	ALT0	ALT1	ALT2
Mark och berggrund			
Grundvatten			
Ytvatten och fiskbestånd			
Växtlighet och naturtyper			
Åkergröda			
Fladdermöss			
Flygekorre			
Utter			
Trollsländor			
Övrig fauna			
Fågelbestånd			
Skyddsområden			
Utnyttjande av naturresurser			
Utvinningsavfall			
Markanvändning och planläggning			
Samhällsstruktur			
Landskap och kulturmiljö			
Trafik			
Buller			
Vibrationer			
Luftkvalitet			

Levnadsförhållanden och trivsel			
Användning av området för rekreation			
Hälsopåverkan			
Näringsliv			
Sysselsättning och regionalekonomi			

Projektets genomförbarhet

Projektets genomförbarhet har bedömts med tanke på teknisk, samhällelig, miljömässig och social genomförbarhet. Inga betydelsefulla skadliga konsekvenser bedöms uppkomma i någotdera projektalternativet och därför är båda i princip genomförbara. I bedömningen visade sig dock alternativ ALT 1 vara bättre. Alternativet med torrlagring enligt ALT 2 lämnades i praktiken bort redan under planeringsprocessen. De lindrigare negativa konsekvenserna som framkom i bedömningen försöker man ytterligare minska i den fortsatta planeringen, exempelvis bullerpåverkan vid närbelägna fritidshus dagtid kan minskas genom teknisk planering.

Med beaktande av bedömningarna att Europas största litiumförekomster och litiummalmpotential finns i Kaustby och Karleby samt att efterfrågan på litium ständigt ökar bl.a. på elbilsmarknaden, bedöms att det skulle vara av stor samhällelig betydelse om Keliber Oy:s projekt genomförs. Projektets direkta och indirekta sysselsättande effekter bedöms bli av stor regional betydelse.