

SAMMANDRAG

Inledning

Keliber Oy har satt igång ett MKB-projekt, där miljökonsekvenserna utreds för brytningsområden Outovesi, Syväjärvi och Rapasaari, i Karleby-, Kaustby- och Kronoby kommun, samt för det anrikningsverk som kommer placeras i Kaustby Kalavesi eller Päiväneva. I förhållande till de tidigare planer har både produktionsvolymen och orten för anrikningsverket ändrats.

Malmen som bryts i Keliber Oys gruvor, i Mellersta österbottens litiumprovins, anriks på anrikningsverket till spodiumkoncentrat. Spodiumkoncentratet förädlas vidare till litiumhydroxid i Karlebys kemisk fabrik.

Under åren 2013-2018 har en MKB-bedömning blivit genomförd, på utnyttjande av förekomsterna inom litiumprovinsen i Outovesi, Syväjärvi, Rapasaari och Länttä. På funktionerna inom produktionsanläggningen i Kalavesi, har en MKB-bedömning blivit genomförd under åren 2017-2018.

Miljökonsekvenserna av projektets förverkligande bedöms enligt MKB-lagen (252/2017) och MKB-förordningen (277/2017). I detta projekt tillämpas MKB-förfarandet enligt MKB-lagens 3 § 1 moment och bilaga 1, projektförteckningens punkt 2 och underpunkt a.

Beskrivning av projektet

Malmen i Outovesi och Syväjärvi gruvorna bryts genom dagbrytning, medan i Rapasaari bryts malmen genom dag- och underjordisk brytning. Den brutna malmen transporteras från brytningsområden till anrikningsverket, som kommer att placeras i Kalavesi eller Päiväneva, för behandling. Vid brytningen uppstår förutom malm också gråberg, som utnyttjas i mån av möjlighet i byggandet av brytningsområden (bl.a. vägnät, fält). Gråberget kan även utnyttjas utanför brytningsområden i t.ex. jordbyggnad. Gråberget, som inte utnyttjas, deponeras på tipområden för gråberg, som hittas i brytningsområden. I brytningsområdets verksamhet hör också behandlingen och ledningen av vattnet, som bildas på området. Det förorenade vattnet som bildas på brytningsområden behandlas på reningsverket i brytningsområden, varefter de leds i miljön. Gruvorna är huvudsakligen i produktionsanvändning en åt gången. I anrikningsverkets process fås som produkt spodiumkoncentrat, som transporteras för fortsatt förädling till Kelibers litiumkemisk fabrik, som är belägen i Karleby. Gruvavfallet som skapas i anrikningsverket, deponeras i bassängen för anrikningssand och prefloater, som är byggda i närheten av anrikningsverket. Processvattnen som bildas i anrikningsverksamheten, renas i avloppsreningsverket och leds i sjösystemen. Det renade avloppsvattnet från anrikningsverket i Päiväneva, leds genom Näätinkioja till Köyhäjoki. Kalavesi anrikningsverket leder däremot sitt renade avloppsvatten genom Kalavedenoja till Köyhäjoki.

Alternativen som kommer att bedömas

I miljökonsekvensbedömningen har miljökonsekvenserna blivit undersökta i två olika alternativ (ALT 1 – ALT 2). Dessutom undersöks de miljökonsekvenser som uppstår ifall projektet inte förverkligas (ALT 0).

ALT0 - Projektet genomförs inte

Projektområdet bevaras i sitt nuvarande tillstånd och inga förändringar, som riktas på området kommer ske till följd av gruvdriften.

ALT1 - Projektet genomförs, anrikningsverket placeras i Kalavesi (bild 1)

På området placeras de Mellersta österbottens litiumprovinsenliga gruvor Outovesi, Syväjärvi och Rapasaari.

Den sammanlagda mängden på malmen som bryts är 600 000 t/a och allt som allt under gruvdriftens livscykel 10 Mt (miljoner ton). Livscykeln på gruvdriften har beräknats vara ca 16 år. Malmen förkrossas på brytningsområden, varefter malmen transporteras till anrikningsområdet. Anrikningsverksamheterna placeras i sin helhet (inkl. malmens krossning, sortering och anrikningsverksamheterna) i området av Kaustby Kalavesi.

Spodiumkoncentratets mängd, som produceras i anrikningsverket, är ca 140 000 t/a. Spodiumkoncentratet förädlas vidare till litiumhydroxid (12 500 t/a), på Kelibers kemisk fabrik, som är belägen i Karleby.

ALT2 - Projektet genomförs, anrikningsverket placeras i området av Päiväneva (bild 2)

På området finns de Mellersta österbottens litiumprovinsenliga gruvorna Outovesi, Syväjärvi och Rapasaari.

Den sammanlagda mängden på malmen som bryts är 875 000 t/a och allt som allt under gruvdriftens livscykel 10 Mt (miljoner ton). Livscykeln på gruvdriften har beräknats vara ca 13 år. Malmen förkrossas på brytningsområden, varefter malmen transporteras till anrikningsområdet. Anrikningsverksamheterna placeras i sin helhet (inkl. malmens krossning, sortering och anrikningsverksamheterna) i området av Päiväneva, i omedelbara närheten av brytningsområdet i Rapasaari.

Spodiumkoncentratets mängd, som produceras i anrikningsverket, är ca 210 000 t/a. Spodiumkoncentratet förädlas vidare till litiumhydroxid (15 000 t/a), på Kelibers kemisk fabrik, som är belägen i Karleby. Verksamhetstiden är 13 år.

MKB-programmet för expansion av Mellersta Österbottens litiumprovins

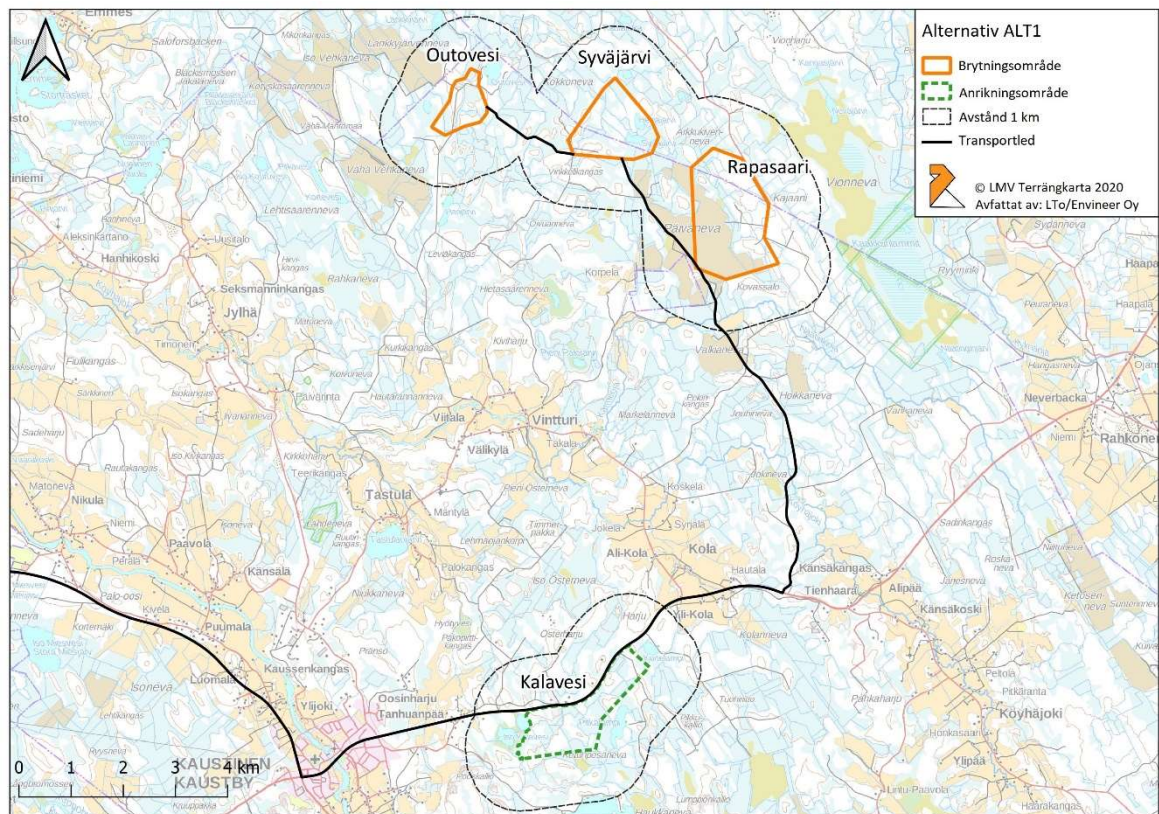


Bild 1. Alternativ ALT1.

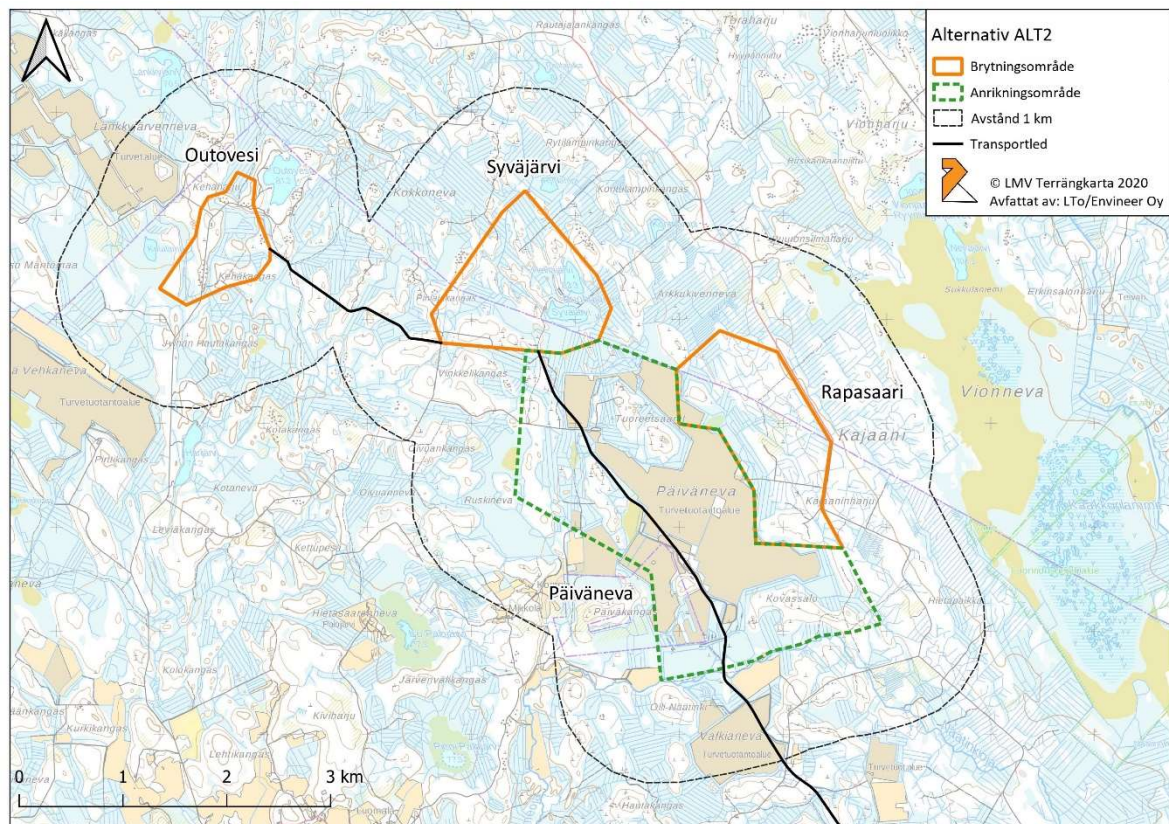


Bild 2. Alternativ ALT2.

Nuläget för miljön och konsekvensernas bedömning

Jord, jordmån och berggrund

Jordmånen i brytningsområden är huvudsakligen sandig morän, där torvjord ställvis förekommer ovanpå. Jordmånen i Kalavesi produktionsområde består huvudsakligen av sandig morän, vilket också områdets moränkullarna består av. Mellan moränkullarna finns dock sammanhängande myrområden. På basis av GTKs material är berggrunden i Syväjärvi projektområde främst glimmerskiffer, men på västra sidan förekommer grafit-sulfidskiffer och mafiskt vulkanit. Berggrunden i Rapasaari projektområde är glimmerskiffer. I Outovesi projektområde består berggrunden av glimmerskiffer och grafiitti-kiisuliuske. Berggrunden i Kalavesi består främst av pegmatit-granit och i norr av glimmerskiffer. På projektområdet eller i deras närhet finns inga värdefulla eller skyddade berggrunds- eller möränformationer. I Sulfatjordars kartering som genomfördes av GTK, förekommer troligen inte sura sulfatjordar inom Rapasaari och Syväjärvi brytningsområden. Enligt forskningsresultaten förekommer troligen sura sulfatjordar inom Outovesi brytningsområdet. Sannolikheten för sura sulfatjordars förekomst inom Kalavesi anrikningsverket, är väldigt liten eller liten och måttlig inom området av Iso och Pieni Kalavesi.

Av verksamheten i litiumprovinsens expansionsprojekt, konsekvenser riktade på jorden och jordmånen består i första fas av jordbyggnadsarbeten, alltså av vägar, serviceområden, vattenbehandlings bassänger, samt av byggnation av diken och de lutande markbädden, som behövs till vattenbehandlingen. Under normal verksamhet borttas ytjordar, samt bryts malm och gråberg. Under verksamheten kommer konsekvenser från gruvverksamheten bestå på jord och jordmånen och konsekvenserna är permanenta. Konsekvenserna bedöms till projektets hela livslängd.

Grundvattnen

De planerade projektområden är inte på klassificerade grundvattenområden. På områden hittas inga hushållsvattenbrunnar, med undantag av Outovesi brytningsområdet. Gruvdriftens konsekvenser på grundvattnet är huvudsakligen associerade med bergbrytningen, samt i kvantitativa konsekvenser orsakade av torkningen och kvalitativa konsekvenser orsakade av tippområden för gråberg. Ytjordarna på brytningsområden och tippområden för gråberg, kan ha konsekvenser på grundvatten kvaliteten beroende på den deponerade jord- och stenmaterialens kemiska kvalitet och grundkonstruktionen på tippområdet. Jordmånen på projektområden är morändominerat, samt dels försumpad. Således är metallernas spridning, med hjälp av grundvattnet, generellt sätt svagt. Den lokala avsänkningen av grundvattennivån som är orsakat av att hålla gruvorna torra, förebygger till en del den möjliga spridningen av konsekvenserna på grundvattnets kvalitet, från att komma mer omfattande i brytningsområdets miljö. Ledande av brytningsområdets vatten, beräknas inte ha någon konsekvens på grundvattenområden. Under verksamheten kan konsekvenser skapas främst i olycksfall, ifall skadliga ämnen slipper spridas i jordmånen och vidare i grundvattnen.

Ytvattnen

De planerade projektområden ligger inom Perho ås vattenområde. De största vattendragen inom influensområdet är Perho- och Ullava å, samt Köyhäjoki. Vattnet i områdets åar är generellt mörka i färg, grumliga, sura och innehåller rikligt med humus. Näringshalterna beskriver frodiga vattendrag. Järnhalterna är typiska för områden som är myrmarksdominerade. Ullava ås nuvarande ekologiska tillstånd har blivit värderad baserat på en stor omfattning av material, till god (men på grund av tydligt höjda näringshalter, hålls läget preliminärt hotad) och målläget för vattenbehandlingsplanen är uppnådd. Köyhäjokis nuvarande ekologiska tillstånd har blivit värderad som hjälplig och ett gott målläge har blivit uppskattat att nås, tills året 2021. Fiskbeståndet och de levande organismer i influensområdets ytvattnen, har blivit omfattande forskade under de tidigare åren.

Områdenas jordbyggnadsarbeten kan skapa små grumligheter och belastningar av fasta partiklar i ytvattnen, som är belägna i närheten av byggnadsområdet, men konsekvenserna begränsas till byggnadstiden. Under byggandet torkas på Syväjärvi brytningsområdet Ruohojärvi och Syväjärvi. Då gruvverksamheten slutat, fylls både sjöarna och gruvan så att en ny sjön bildas slutligen på området. Under verksamheten skapas konsekvenser på vattendragen från vattnen som pumpas ur gruvan, filtrervattnet ur gråbergens, moränens och torvens tippområden, samt från brytningsområdets dagvatten. I konsekvensbedömningen utnyttjas modelleringsprogram, som skapar möjligheten att granska förändringar på de nedre sjösystemen, som projektet kunde orsaka. Belastningen av kväve, som är orsakad av gruvdriftens sprängämnen, skapar konsekvenser på sjösystemen. I strömmande vatten (diken och åar) sprids belastningen av kväve nedströms, därför beräknas konsekvenserna på belastningen synas främst i sjöar och lugnvatten i strömmande vatten. Dessutom granskas de anrikningsverkets verksamhetsmässiga vattenutläppens konsekvenser på de nedre sjösystemen. Utöver det, tar anrikningsverket i ALT1 sin råvatten från konstgjorda sjön Vissavesi. I ALT2 tas råvattnet från Näätkioja. Konsekvenserna beräknas till projektets hela livslängd. I beräkningen granskas också klimatförändringens och extraordinära väderförhållandenas konsekvenser.

Luft och klimat

I närheten av brytnings- och anrikningsområden, finns meteorologiska institutets officiella väderstationer i Tastula, Kaustby och Laitila, Toholampi. Ingen online-kontroll finns på luftkvaliteten i Kaustby-området. De närmaste mätstationerna för luftkvaliteten, finns i området för Karleby stadskärna. När det gäller bedömningen av konsekvenser, bedöms materialet från mätstationerna inte som relevanta indikatorer för projektets luftkvalitet. I Karleby har sedan 1970-talet, luftkvaliteten följts också med hjälp av bioindikatorer. Som luftkvalitets bioindikatorer har använts tallens stamlavar, samt halter av grundämnen och kemiska egenskaper i tallars barr, mossor och humus.

Gruvornas verksamhetsmässiga luftutsläpp är dammutsläpp, som sker både under byggandet av gruvorna, samt under dess verksamhet. Dammutsläppen skapas av lösgöringen av malm (brytning och sprängning), behandlingen och transporten. Dessutom gråbergens och jordmassans avlagda tippområdena kan damma innan de bekläs. Trafiken och arbetsmaskinerna

skapar förutom damning, också avgasutsläpp. De gasartade utsläppen (med ursprung av bränsle) som skapas av arbetsmaskinerna, räknas med basis av de specifika utsläppen som kommer ur områdets arbetsmaskiner, samt av de genomsnittliga märkeffekterna och beräknade arbetstimmarna. Avgasutsläppen för arbetsmaskinerna och transporterna, beräknas med VTT:s LIPASTO-utsläppsberäknings-modellen, enligt redskapets senaste genomsnittliga utsläpp. Under MKB-projektets gång, kommer dammodelleringar göras med olika alternativ. Dessutom kommer en utsläppsmodellering att göras på anrikningsverket och värmeanläggningen. Bedömningen görs till projektets hela livscykel.

Vegetation, fauna och naturens mångformighet

På brytnings- och anrikningsområdet i Kalavesi har naturutredningar blivit gjorda, där vegetation, naturtyp och det häckande fågelbeståndet, samt hotade och skyddade arter har kartlagts. Projektområden är delvis bearbetade av människors verksamhet och de är främst i användning av skogsbruk. Även myrområden inom projektområden är i hög grad dikade. Naturvärden på brytnings- och anrikningsområden är relativt liten. I Kalavesi-sjöarna, som hittas i området av Kalavesi, träffas åkergrodan, samt bredkantad- och bred paljettdykare. Åkergrodan har träffats också i området av Syväjärvi.

Det viktigaste objektet för sitt naturvärde är Vionneva, som hör både till myrskyddsprogrammet och Natura 2000-områden. Området hittas på östsidan av Rapasaari. Det häckande fågelbeståndet på Vionneva är rik på arter och den kan anses, som en av Mellersta Österbottens mest viktiga myrar, då det kommer till det häckande fågelbeståndet. Området har också blivit klassificerad som ett nationellt viktigt fågel mål. De andra skyddsobjekten är belägna relativt långt borta, i jämförelse med projektområden.

I konsekvensbedömningen bedöms projektets konsekvenser för hela livscykeln, på vegetation, naturtyper, fågelbestånd, fauna, de så kallade direktivarter och det närliggande skyddsområdet. Eftersom att skyddsområdet är ett Natura-område, kommer en Natura-bedömning också genomföras under MKB-redogörelsefasen på anrikningsverksamheten i Päiväneva och den växande gruvverksamheten. I bedömningen kommer utnyttjas resultaten från både utredningar som gjorts tidigare, som från de naturkartläggningar som görs i vår och sommar 2020.

Buller och vibration

Brytnings- och anrikningsområden är belägna på glesbygden. På brytningsområden och i närmiljön dessa områden, skapas buller huvudsakligen ur skogsbruks- och torvproduktionsarbeten. På brytningsområden eller i deras närmiljö, finns inte i nuläget verksamheter som signifikant skulle skapa vibration. Vibration kan i en liten utsträckning, skapas från Päiväneva torvproduktionsområdet. I Kalavesi produktionsområde eller i dess närmiljö, finns inte verksamheter som skulle skapa betydande buller eller vibration. I områdets nuvarande buller- och vibrationssituation, påverkar trafiken på stamväg 63.

I byggnadsfasen skapas buller och vibration från lösgöring av ytjordar, samt ur byggandet av interna vägar på fälten, tipp-, vattenbehandlings- och brytningsområden. Under verksamheten skapas buller från borrar och sprängningar, spjälkningar av block, krossning av

stenmaterial, samt från lastningar, transporter och utfyllning och underhållning av tippområden. Dessutom skapas buller i trafikeringen på och utanför områden. I produktionsfasen skapas bullerkonsekvenser från bergssprängningar, samt ur maskiner och transporttrafiken som används i krossning av stenmaterial. Beräkningen av bullerspridningen på de olika alternativens verksamheter, görs med Datakustik CadnaA-modelleringsprogrammet, genom att använda samnordiska industri- och trafikbuller-modelleringar. I bedömningen av konsekvenser utnyttjas bullermodelleringar och konsekvenserna bedöms till projektets hela livscykel.

Trafik

Brytnings- och anrikningsområdena är belägna längs med, eller i närheten av Karleby stads och Kaustby kommuns skogsvägar. Till områden på Rapasaari, Syväjärvi och Outojärvi trafikeras genom skogsvägen, som går från Toholammintie mot norr. Kalavesi anrikningsområde är belägen från Kaustby kommuns kyrkby ca 5 kilometer mot öst, vid stamväg 63.

Konsekvenser på trafiken beräknas skapas i transporten av malm, koncentrat och andra kemikalier, samt i pendeltrafiken. Under bedömningen preciseras transportlederna på allmänna vägnät, samt de förändringar i trafik mängderna på allmänna vägar som projektet medför, bedöms beräkningsmässigt. I trafik konsekvensernas bedömning beräknas också konsekvenserna på trafiksäkerheten.

Samhällsstruktur och markanvändning

Projektområden är huvudsakligen belägna på områden, som används till skogsbruk. Den sydvästra delen av området i Rapasaari, är i dagsläget i bruk som Oy Alholms Kraft Ab:s torvproduktionsområde. I ALT2 skulle Syväjärvi anrikningsområde vara i sin helhet belägen i den nuvarande torvproduktionsområdet. På Syväjärvi brytningsområde finns sjöarna Heinäjärvi och Syväjärvi. Det bebyggda området i Kaustby, finns på projektområdets sydvästra sida. Inga industriområden finns på projektområden eller i deras omedelbara närhet.

I landskapsplanen är brytningsområden markerade som lämpliga gruvområden. Utöver detta, finns i omedelbara närheten av Rapasaari, Päivänevas torvproduktionsområde och torvproduktionszon, som presenteras i landskapsplanen. På östsidan av Syväjärvi och Rapasaari finns enligt myrskyddsprogrammet en grundad eller avsedd att bli grundad, skyddsområde. I delgeneralplanen för Kaustby centrum är Kalavesi anrikningsverket på ett område, som är avsedd till industri och lager. Kaustby kommun har satt igång uppdateringen av delgeneralplanen. Brytningsområden i Rapasaari, Syväjärvi och Outovesi är inte belägna på planlagda områden. Karleby stad och Kaustby kommun har satt igång generalplaneringen för Kelibers brytningsområden, men den är inte färdigt än.

De direkta konsekvenser som projektet har på markanvändningen och samhällsstrukturen skapas, då de nuvarande huvudsakliga skogsområden tas i industriellt bruk. Indirekta konsekvenser på markanvändningen kan orsakas ur projektets andra miljökonsekvenser, såsom genom buller-, vibration- och trafikkonsekvenser. Utöver det, beaktas i bedömningen projektets utnyttjande i markanvändning, av torvproduktionsområdet i Päiväneva som sakta bortfaller ur produktionen.

Landskap, stadsbild och kulturarv

Brytningsområdets närlandskap är dominerat av marker som används i skogsbruk, som människan har bearbetat. På områden finns mycket myrar, varav en stor del är dikade och därför är antalet av de naturliga myrar liten. På östsidan av Rapasaari och Päiväneva domineras landskapet av Vionnevas öppna myrområde. Närmiljön på naturlandskapet i Kalavesi produktionsområde, är relativt sluten. På Kalavesi produktionsområdet finns Kaustbys gamla avfallsplats, som delvis påverkar landskapet på området. Brytnings- och anrikningverksområden är inte belägna på nationellt och landskapsmässigt viktiga landskaps- eller kulturmiljöområden. Inga fornminnen är veterligen belägna på brytnings- och anrikningsområden.

Gruvorna och tippområden för biprodukter har långvariga konsekvenser på landskapet, som minskas med efterbehandlings åtgärderna. I bedömningen av miljökonsekvenser utreds de motsvarande objekt till lag om fornminne (295/1963), som finns i närheten av projektområdet.

Befolkning, människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

I närmiljön av områden i Rapasaari, Syväjärvi och Outovesi, finns inga stadigvarande bosättningar. Den närmaste bostadsbyggnaden är belägen på ett avstånd av ca 1 km, från brytningsområden. På norr- och sydsidan av Outovesi brytningsområdet finns Outoveden järvi, som har på dess stränder sammanlagt 5 fritidsboenden. Den närmaste befolkningskoncentrationen från Kalavesi anrikningsområdet är Kalavesi by, som är belägen på västsidan av projektområdet. Där hittas också den närmaste stadigvarande bosättningen, som är belägen med ett avstånd på ca 1 km till väst, från produktionsanläggningen. Enligt de allmänna informationskällorna, finns på brytningsområden eller längs med deras transportrutter, inga officiella fritidsområden eller -rutter. Den närmaste snöskoterleden finns på östsidan av Rapasaari. På sydsidan av Kalavesi området går en friluftsled, som är underhållen av Kaustby kommun. På vintern fungerar denna friluftsled som ett skidspår. Längs med lederna finns några vindskyddar och kåtor. Den närmaste vindskyddet från anrikningsverket i Kalavesi hittas på Pöökallio, som hittas som närmast på ett avstånd av ca 1,5 km. På sydvästra sidan av Kaustby centrum, hittas Kaustby skidcentrum och Kallios friluftsområde. Till skidcentrumet och friluftsområdet som omger den, är avstånd ca 5 km.

Konsekvenserna på befolkningen, människors hälsa, levnadsförhållanden och trivseln, bedöms till projektets hela livslängd. I bedömningen av konsekvenser, beaktas också det möjliga samverkan med andra projekt. Under MKB-redogörelsefasen, ordnas för invånarna i närområdet en elektronisk förfrågan på internet, som syftar sig att höra efter invånarnas åsikter om projektet och dess konsekvenser, speciellt på bostadsförhållanden och möjligheten för rekreation. I bedömningen utnyttjas också de förfrågningar och utredningar, som tidigare gjorts på området.

Näringsliv och tjänster

På den planerade anrikningsområdet i Päiväneva och i närheten av brytningsområden Outovesi, Syväjärvi och Rapasaari, idkas torvproduktion. På sydsidan av Rapasaari hittas

torvproduktionsområdet Päiväneva och på sydöst-västsidan av Outovesi, finns torvproduktionsområdena Länkkjärvenneva, Iso- och Vähä Vahkaneva. Gränsdragningen av Rapasaari brytningsområdets gruvområde (anrikningsverket och gruva), är delvis överlappande med gränsdragningen av Päivänevas torvproduktionsområdet. I närheten av anrikningsområdet i Kalavesi finns inga torvproduktionsområden, som är i verksamhet. Lantbruk idkas delvist längs med transportlederna till brytningsområden. Inget lantbruk eller åkermark kan hittas i närheten av anrikningsområdet i Kalavesi. Däremot idkas rikligt skogsbruk i projektområden och dess närhet.

Kelibers produktionsprojektet av litiumhydroxid, som placeras till Mellersta Österbotten, kommer bli Finlands första helhet som fokuserar på att tillverka litiumprodukter. Projektet är främst placerad i Mellersta Österbotten inom Kaustby och Karleby. Projektet kommer direkt sysselsätta ca 140 personer i gruvdrift, produktionsverksamhet, prospektering och administration. Konsekvenserna bedöms som regionala. Bedömningen av konsekvenser görs till projektets hela livscykel.

Utnyttjande av naturresurser

Europas största litiumförekomst och litiummalm-potential, hittas i Kaustby och Karleby. Efterfrågan av litiumet har stigit på t.ex. elbilsmarknaden. Således finns det en anmärkningsvärd efterfrågan på litiummalmen och dess förädlade produkter. Utnyttjandet av malm, ses som utnyttjande av naturresurser. Utöver malmproduktionen kommer i verksamheten bildas gruvavfall, som Keliber söker möjligheter för utnyttjanden. Gråberg kommer krossas och utnyttjas i byggnationen av vägnät. Gruvavfallets användning ses inte fullt möjligt, eftersom att dess mängd är stor. Därför kommer gruvavfallet deponeras på projektområden i t.ex. områden med gråberg och bassängerna med anrikningssand. I bedömningen granskas även konsekvenserna på projektområdets utomstående naturresurser, såsom bärplockning och skogsbruk, för projektets hela livscykel.