

SAMMANDRAG

Inledning

Keliber Oy har startat ett MKB-projekt för att utreda miljökonsekvenserna av verksamhet som placeras vid gruvor i Syväjärvi, Rapasaari och Outovesi i kommunerna Kaustby, Karleby och Kronoby samt ett anrikningsverk i Kalavesi eller Päiväneva i Kaustby. Jämfört med tidigare planer har både produktionsmängden och anrikningsverkets placering ändrats.

Malmen från Keliber Oy:s gruvor i Mellersta Österbottens litiumprovins ska anrikas till spodumenkoncentrat i ett anrikningsverk. Spodumenkoncentratet förädlas vidare till litiumhydroxid i kemifabriken i Karleby.

Ett MKB-förfarande för utvinning av förekomsterna i Outovesi, Syväjärvi, Rapasaari och Länttä, som ligger inom litiumprovinsens område, gjordes 2013–2018. Ett MKB-förfarande för verksamheten vid Kalavesi produktionsanläggning gjordes 2017–2018.

I det här förfarandet för miljökonsekvensbedömning granskas konsekvenserna av ett genomförande av projektet och av alternativet att det inte genomförs på det sätt som krävs enligt lagen (MKB-lagen, 252/2017) och -förordningen (MKB-förordningen, 277/2017) om miljökonsekvensbedömning. Ett MKB-förfarande tillämpas på projektet i enlighet med MKB-lagens 3 § 1 moment och projektförteckningen i dess bilaga 1, punkt 2 underpunkt a. I samband med bedömningsförfarandet gjordes också en Naturabedömning enligt 65 § i naturvårdslagen (1096/1996). Resultaten av bedömningen ingår i konsekvensbeskrivningen.

Projektbeskrivning

I Syväjärvi och Outovesi gruvor bryts malm som dagbrott och vid Rapasaari gruva både som dagbrott och som brytning under jord. Malmen transporteras från gruvområdena till anrikningsverket, som placeras i Kalavesi eller Päiväneva, för behandling. Vid brytningen uppkommer jämsides med malmen också gråberg som i mån av möjlighet utnyttjas för byggandet på gruvområdena (bl.a. vägar, fält). Gråberg kan också utnyttjas utanför gruvområdena t.ex. för jordbyggnad. Gråberg som inte utnyttjas kommer att deponeras på gruvområdena på deponeringsområden för gråberg. I verksamheten på gruvområdena ingår också behandling och avledning av vatten som uppkommer på området. Det smutsiga vatten som uppkommer på gruvområdena behandlas på gruvområdena och avleds sedan till omgivningen. I regel är en gruva i taget i produktion. Produkten från anrikningsverkets process är spodumenkoncentrat, som levereras till Kelibers litiumkemifabrik i Karleby för fortsatt förädling. Utvinningsavfallet från anrikningsverket deponeras i bassänger för anrikningssand och prefloater, som byggts i närheten av anrikningsverket. Processvattnet från anrikningsverksamheten renas i ett avloppsreningsverk och avleds till vattendragen.

Alternativ som ska bedömas

I miljökonsekvensbedömningen av projektet granskas miljökonsekvenserna av två genomförandealternativ (alternativ ALT1–ALT2) samt ett alternativ där projektet inte genomförs (alternativ ALT0).

ALT0 – Projektet genomförs inte

Projektområdet förblir i nuvarande tillstånd och området blir inte föremål för några förändringar på grund av gruvdrift.

ALT1 – projektet genomförs, anrikningsverket placeras i Kalavesi (Figur 1)

På området är Mellersta Österbottens litiumprovins gruvor belägna i Syväjärvi, Rapasaari och Outovesi.

Mängden malm som ska brytas utgör totalt 650 000 t/a och under gruvdriftens hela livscykel totalt 10 Mt (miljoner ton). Gruvdriftens livscykel bedöms bli cirka 16 år. På gruvområdena förkrossas malmen och transporteras därefter till anrikningsområdet. Anrikningsverkets funktioner placeras i sin helhet (inkl. malmkrossning, -sortering och anrikningsfunktioner) på Kalavesiområdet i Kaustby.

Mängden spodumenkoncentrat som produceras vid anrikningsverket blir ca 165 000 t/a. Spodumenkoncentratet förädlas till litiumhydroxid (12 500 t/a) vid Keliber Oy:s kemifabrik i Karleby. I anrikningsprocessen uppkommer utöver koncentrat också en prefloatafraktion, som klassificeras som utvinningsavfall, ca 4 300 t/a, anrikningssand och slam ca 400 000 t/a och en magnetisk fraktion ca 700 t/a. Det uppkomna utvinningsavfallet placeras på områdena för utvinningsavfall som ska anläggas på anrikningsområdet.

När det gäller avledning av vatten granskas i alternativ ALT1 två olika underalternativ A och B. De här alternativen skiljer sig från varandra i fråga om behandlingen och avledningen av gruvvattnet från Syväjärvi.

Alternativ ALT1A

- Vattnet från Kalavesi anrikningsverk avleds till Kalavedenoja och vidare till Köyhäjoki.
- Gruvvattnet från Syväjärvi och Rapasaari leds via avloppsreningsverket, som ska byggas på Päiväneva-/Rapasaariområdet och vidare till Köyhäjoki. Vattnet leds till Köyhäjoki antingen via Näätinkioja eller direkt till Köyhäjoki vid Jokineva.
- Gruvvattnet från Outovesi leds till Ullava å.

Alternativ ALT1B

- Vattnet från Kalavesi anrikningsverk leds till Kalavedenoja och vidare till Köyhäjoki.
- Gruvvattnet från Syväjärvi leds till Ullava å via ett översilningsområde som ska byggas på gruvområdet.
- Gruvvattnet från Rapasaari behandlas i ett avloppsreningsverk som ska byggas och det leds till Köyhäjoki antingen via Näätinkioja eller direkt till Köyhäjoki vid Jokineva.
- Gruvvattnet från Outovesi leds till Ullava å.

ALT2 – projektet genomförs, anrikningsverket placeras på Päivänevaområdet (Figur 2)

På området är Mellersta Österbottens litiumprovins gruvor belägna i Outovesi, Syväjärvi och Rapasaari.

Mängden malm som ska brytas utgör totalt 850 000 t/a och under gruvdriftens hela livscykel totalt 10 Mt. Gruvdriftens livscykel bedöms bli cirka 13 år. Anrikningsverkets funktioner placeras i sin helhet (inkl. malmkrossning, -sortering och anrikningsfunktioner) på Päivänevaområdet i den omedelbara närheten av Rapasaari brytningsområde.

Mängden spodumenkoncentrat som produceras vid anrikningsverket blir ca 200 000 t/a. Spodumenkoncentratet transporteras till Kelibers kemifabrik i Karleby, där det förädlas till litiumhydroxid (15 000 t/a). I anrikningsprocessen uppkommer utöver koncentrat också en pefloatfraktion, som klassificeras som utvinningsavfall, ca 6 500 t/a, anrikningssand och slam ca 600 000 t/a och en magnetisk fraktion ca 1 100 t/a. Det uppkomna utvinningsavfallet placeras på områdena för utvinningsavfall som ska anläggas på anrikningsområdet.

När det gäller avledning av vatten granskas i alternativ ALT2 två olika underalternativ A och B, som beskrivs nedan. De här alternativen skiljer sig från varandra i fråga om behandlingen och avledningen av gruvvattnet från Syväjärvi liksom i alternativ ALT1.

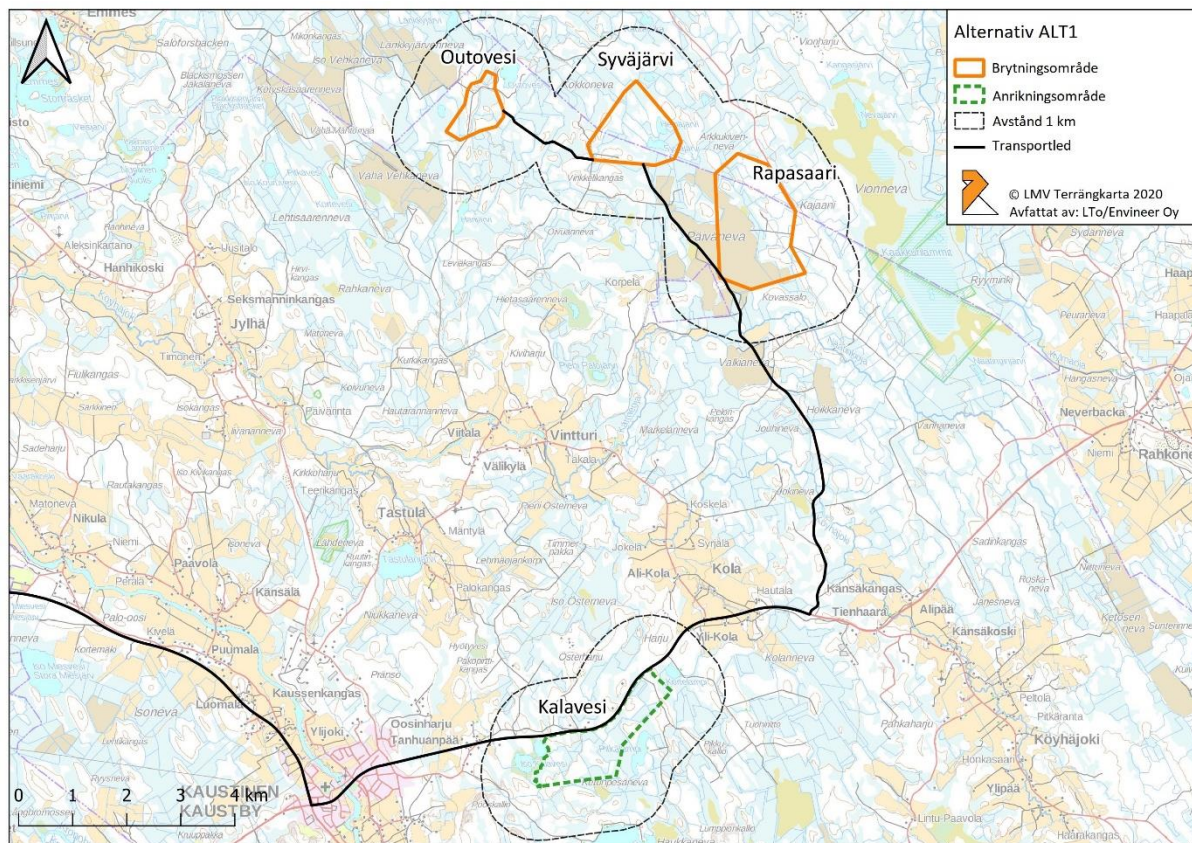
Alternativ ALT2A

- Vattnet som behövs vid Päiväneva anrikningsverk tas antingen från Näätkioja eller från Köyhäjoki vid Jokineva. Om vattnet tas från Näätkioja, leds det behandlade vattnet till Näätkioja och vidare till Köyhäjoki. Om vattnet tas från Köyhäjoki vid Jokineva, avleds det behandlade vattnet på motsvarande sätt till vattendraget vid Jokineva.
- Gruvvattnet från Syväjärvi och Rapasaari leds via avloppsreningsverket, som ska byggas på Rapasaariområdet, till Köyhäjoki. Vattnet leds till Köyhäjoki antingen via Näätkioja eller direkt till Köyhäjoki vid Jokineva.
- Gruvvattnet från Outovesi leds till Ullava å.

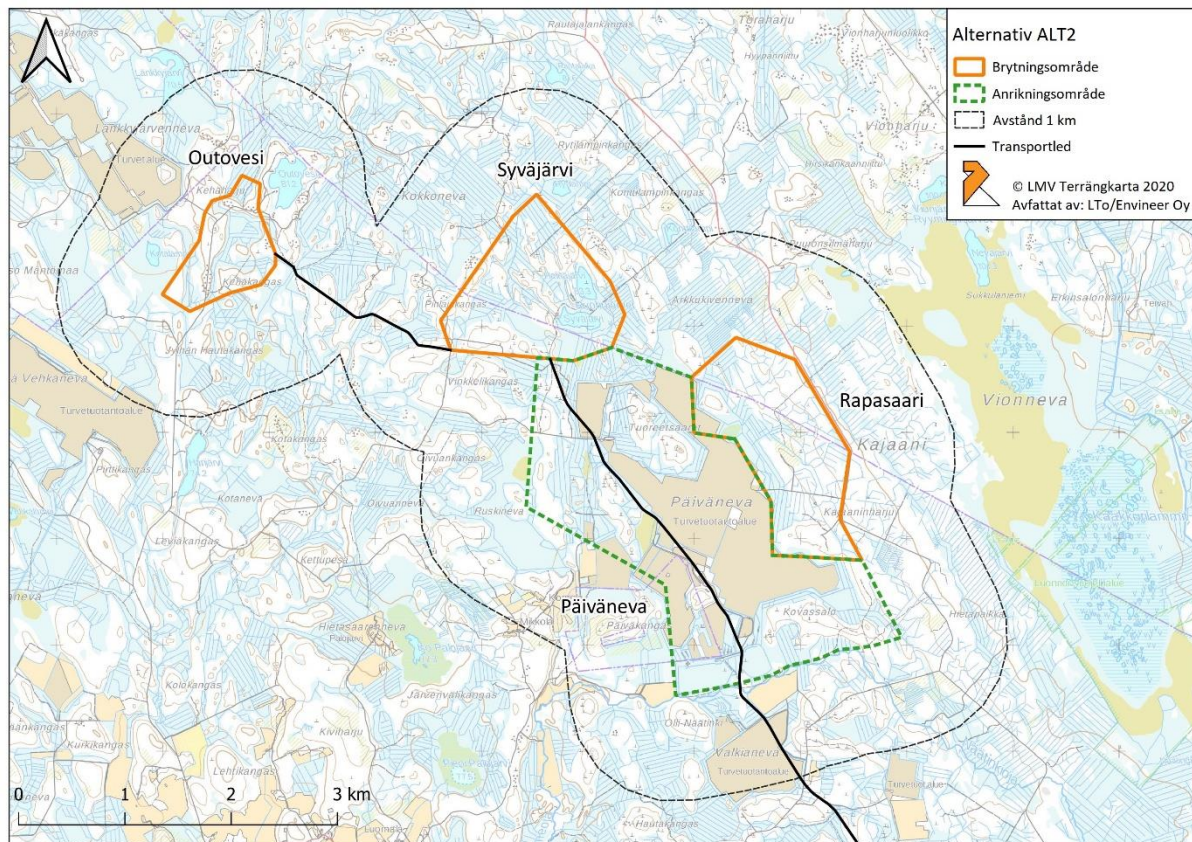
Alternativ ALT2B

- Vattnet som behövs vid Päiväneva anrikningsverk tas antingen från Näätkioja eller från Köyhäjoki vid Jokineva. Om vattnet tas från Näätkioja, leds det behandlade vattnet till Näätkioja och vidare till Köyhäjoki. Om vattnet tas från Köyhäjoki vid Jokineva, leds det behandlade vattnet till vattendraget vid Jokineva.
- Gruvvattnet från Syväjärvi leds till Ullava å via ett översilningsområde som ska byggas på gruvområdet.
- Vattnet från Rapasaari leds till Köyhäjoki antingen via Näätkioja eller direkt till Köyhäjoki vid Jokineva.
- Gruvvattnet från Outovesi leds till Ullava å.

MKB-beskrivning för utvidgningen av Mellersta Österbottens litiumprovins



Figur 1. Alternativ ALT1.



Figur 2. Alternativ ALT2.

Miljöns nuvarande tillstånd och konsekvensbedömning

Mark, jordmån och berggrund

Enligt Geologiska forskningscentralens material består berggrunden på Syväjärvi projektområde huvudsakligen av glimmerskiffer, vid den västra kanten förekommer grafit-kisskiffer samt mafisk vulkanit. På Rapasaari projektområde består berggrunden av glimmerskiffer. På Outovesi projektområde består berggrunden av glimmerskiffer samt grafit-kisskiffer. Vid Kalavesi består berggrunden huvudsakligen av pegmatitgranit och i norr av kisskiffer. På projektområdena eller i närheten av dem finns inga värdefulla eller skyddsvärda berggrunds- eller moränformationer.

Gruvområdenas mark består huvudsakligen av sandhaltig morän. Ovanpå den förekommer ställvis ett torvlager. Marken på Kalavesi produktionsområde består främst av sandmorän, som bildar moränkullar, och mellan dessa finns enhetligt myrmarksområde. På projektområdena har preciserande utredningar av jordmånen gjorts. Utgående från resultaten bedöms att de noterade halterna av skadliga ämnen på gruvområdena representerar områdets naturliga bakgrundshalter. Jordmånen vid Päiväneva och dess omgivning bedöms representera jordmån i naturtillstånd och på Kalavesi produktionsområde kan jordmånen anses vara oförorenad.

Enligt Geologiska forskningscentralens kartläggning av sulfatjordar förekommer sura sulfatjordar sannolikt inte på Rapasaari och Syväjärvi brytningsområden. Enligt undersökningarnas resultat förekommer sura sulfatjordar på Outovesi brytningsområde. Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar vid Kalavesi anrikningsverk är mycket liten eller liten och på området vid Iso Kalavesi och Pieni Kalavesi måttlig. På Päivänevaområdet förekommer inga sura sulfatjordar enligt den utredning som gjordes 2020.

I byggskedet av litiumprovinsens utvidgningsprojekt påverkas marken och jordmånen av jordbyggnadsarbetet, alltså byggandet av vägar, serviceområden, anrikningsområde, vattenbehandlingsbassänger, områden för utvinningsavfall, diken som behövs för vattenhanteringen samt översilningsområden. Under driften avlägsnas ytjorden från området och malm och gråberg bryts. Det innebär att projektområdets mark och jordmån drabbas av gruvdriftens konsekvenser som är permanenta. Anrikningsverksamhetens konsekvenser för marken och berggrunden orsakas av verksamheten på områdena för utvinningsavfall och anrikningsverket.

Efter avslutad gruvdrift uppkommer konsekvenser för marken på gruvområdena på grund av deponeringsområdena och gruvorna. Efter avslutad gruvdrift kan berggrunden lättare än tidigare förvittra eller spricka. Dagbrotten fylls med vatten efter avslutad verksamhet, varvid förhållandena under vattenytan är syrefria, vilket minskar berggrundens förvittring och hindrar eventuell uppkomst av syra vid dagbrottets väggar och botten. Efter avslutad drift formas områdena med gråberg så att de smälter in i landskapet. Efter avslutad drift anpassas också anrikningsområdets bassänger så att de smälter in i landskapet. I samband med detta byggs ytkonstruktioner ovanpå bassängerna för att hindra regnvatten från att komma in i deponeringen och minska uppkomsten av lakvatten.

Konsekvenserna för marken, jordmånen och berggrunden under projektets hela livscykel bedöms bli av **liten** betydelse i alternativ ALT1 och ALT2. I alternativ ALTO uppkommer inga konsekvenser.

Grundvatten

De planerade projektområdena ligger inte på klassificerade grundvattenområden. Det grundvattenområde (Tuohikorvenmäki) som ligger närmast Syväjärvi och Rapasaari gruvområden samt Päiväneva anrikningsområde ligger på cirka 6 kilometers avstånd. Närmaste grundvattenområde (Pläkkisenharju) från Outovesi gruvområde ligger på cirka 4,5 kilometers avstånd. Närmaste klassificerade grundvattenområdet från Kalavesiområdet är Oosinharju grundvattenområde på cirka 1,2 kilometers avstånd. Privata brunnar för hushållsvatten kan finnas vid fritidsfastigheterna vid stranden av Outovesi. Cirka 1,2 kilometer från Päiväneva finns en brunn för hushållsvatten. I närheten av de övriga områdena finns inga privata brunnar för hushållsvatten.

Konsekvenserna av gruvdriften för grundvattnet rör främst kvantitativ påverkan av dräneringen av bergsbrytningen och gruvområdena samt kvalitativ inverkan på grundvattnet från deponeringsområdena för gråberg. Deponeringsområdena för ytjord samt gråberg från gruvområdena kan påverka grundvattnets kvalitet beroende på de deponerade jord- och stenmaterialens kemiska kvalitet samt deponeringsområdenas bottenkonstruktioner. Konsekvenser av deponeringsområdena förhindras genom att lämpliga bottenkonstruktioner byggs för att hindra skadliga ämnen från att komma ut i marken samt i grund- och ytvattnet. Under driften kan konsekvenser uppstå främst vid olyckor, om skadliga ämnen hamnar i marken och kan nå grundvattnet.

Byggandet av anrikningsverket och bassängerna kan leda till att grundvattennivån lokalt kan sjunka och grundvattnets strömningsriktningar kan eventuellt ändras. Den eventuella inverkan på grundvattennivån och -strömmarna bedöms dock som helhet bli små och lokala, eftersom området anläggs på en relativt liten areal. De byggda ytorna på anrikningsverkets område minskar grundvattenbildningen på området. Anrikningsverksamhetens inverkan på grundvattnets kvalitet kan påverkas av bassängområdet samt fabriksområdets hantering och lagring av kemikalier vid en eventuell olycka eller skada. Bassängernas inverkan på grundvattnet förhindras genom att lämpliga bottenkonstruktioner byggs för att hindra skadliga ämnen från att komma ut i marken samt i grund- och ytvattnet. Efter att driften upphört tillsluts bassängområdena på anrikningsområdet och återställs så att de smälter in i omgivningen, vilket minskar mängden lakvatten.

Konsekvenserna för grundvattnet i projekialternativ ALT1 och ALT2 bedöms bli av **liten** betydelse. Alternativ ALTO påverkar inte projektområdet.

Ytvatten

De planerade projektområdena ligger inom Perho ås avrinningsområde. Influensområdets största vattendrag är Perho å, Ullava å och Köyhäjoki. Generellt är vattnet i områdets åar brunt, grumligt, humusrikt och surt. Halterna av näringsämnen avspeglar eutrofa vattendrag.

Järnhalterna är typiska för vatten från myrmarksdominerade områden. Under tidigare år har det gjorts omfattande undersökningar av fiskbestånd och organismer i influensområdets ytvatten. I Nätinkioja har öring förekommit vid provfiske.

Jordbyggnadsarbetena på områdena kan orsaka lindrig grumling och belastning av fast substans i ytvattnet i närheten av byggområdena, men påverkan blir begränsad till byggtiden. Under byggtiden torrläggs Ruohojärvi och Syväjärvi på Syväjärvi gruvområde. Efter avslutad gruvdrift fylls sjöarna och brytningsområdet och bildar till slut en ny sjö på området. Medan verksamheten pågår påverkas vattendragen av vattnet som avleds för att hålla gruvorna torra, lakvattnet från deponeringsområdena för gråberg, morän och torv samt dagvattnet från gruvområdena.

I konsekvensbedömningen utnyttjades uppgifter om vattenkvaliteten samt modelleringsprogram som användes för att undersöka hurdana förändringar projektet orsakar i vattendrag nedströms. Vattendragen påverkas av kvävebelastning från de sprängämnen som används i gruvdriften. Dessutom undersöktes hur utsläppen av vatten från anrikningsverksamheten påverkar vattendragen nedströms. Modelleringsresultat används för bedömning av vattendragens ekologiska tillstånd. Konsekvenserna har bedömts för Ullava å, Perho å och Köyhäjoki. Dessutom har det beaktats att i ALT1 tar anrikningsverket sitt råvatten från Vissavesi konstgjorda sjö och i ALT2 från Nätinkioja.

Konsekvenserna för Ullava å i projekialternativ ALT1 och ALT2 har bedömts bli av **liten** betydelse. Konsekvenserna för Perho å har också bedömts bli av **liten** betydelse. Konsekvenserna för Köyhäjoki har bedömts bli av **måttlig** betydelse.

Luft och klimat

I Kaustbyområdet finns ingen online-uppföljning av luftkvaliteten. Närmaste mätstationer för luftkvaliteten finns i Karleby stamstads område. Med tanke på konsekvensbedömningen anses materialet från mätstationerna inte vara relevant för projektets inverkan på luftkvaliteten på grund av avståndet mellan mätstationerna och projektområdet. Luftkvaliteten i Karlebyregionen har också följts upp med hjälp av bioindikatorer sedan 1970-talet. Som bioindikatorer för luftkvaliteten har man använt stamlavar på tallar, grundämneshalter i tallbarr, mossor och humus samt deras kemiska egenskaper. I bioindikatorutredningen 2018 ingick också punkter i närheten av projektområdet. Resultaten tyder på att inverkan av mänsklig verksamhet syns i bioindikatorerna på projektområdet.

Luftutsläppen från gruvdriften består av dammutsläpp under gruvornas byggtid och drift. Dammutsläpp orsakas av frigörning (brytning och sprängning), hantering och transport av malm. Dessutom kan damm från deponeringsområdena för gråberg och avlägsnade jordmassor förekomma innan de har eftervårdats och anpassats till landskapet. I anrikningsverksamheten kan dammutsläpp uppkomma genom damning från torra områden vid bassängen för anrikningssand samt från krossning, som dock är placerad inomhus. Från kraftverket på anrikningsområdet kommer partikelutsläpp samt utsläpp av svaveldioxid och kväve.

I samband med konsekvensbeskrivningen gjordes dammodelleringar för Syväjärvi, Rapasaari och Päiväneva samt Kalavesi. För Outovesi utnyttjades en dammodellering som gjorts tidigare. Utgående från resultaten från modelleringarna kommer damningen att huvudsakligen vara begränsad till projektområdena. Påverkan av damning i näromgivningen blir alltså liten. Trafiken och arbetsmaskinerna orsakar både damning och avgasutsläpp. Avgasutsläppen beräknades enligt VTT:s beräkningssystem LIPASTO för malm- och koncentrattransporter samt arbetsmaskiner.

Konsekvenserna av projektalternativ ALT1 och ALT2 för luftkvaliteten och klimatet bedöms bli av **liten** betydelse. I alternativ ALT0 uppkommer inga konsekvenser.

Växtlighet, fauna och naturens mångfald

På gruvområdena och Kalavesi anrikningsområde har naturutredningar gjorts genom kartläggning av områdets växtlighet, naturtyper, häckande fåglar och hotade samt skyddade arter. Projektområdena utgör delvis en miljö som bearbetats av mänsklig verksamhet. Området används till stor del för skogsbruk. Även projektområdenas myrmarksområden är till stor del utdikade. Gruv- och anrikningsområdenas naturvärden är mycket obetydliga. På Kalavesiområdet vid Kalavesi-sjöarna förekommer åkergröda samt bredkantad dykare och smalbandad flatdykare. Åkergröda har också påträffats på Syväjärviområdet. På området vid Näätinkioja förekommer utter och flygekorre. Områdena har litet värde i fråga om fågelbestånd, med undantag av Vionneva myrmarksområde. På områdena förekommer dock bl.a. vissa dagrovfåglar, ugglor och hönsfåglar som kan påverkas.

Det område som har det största naturvärdet är Vionneva öster om Rapasaari. Vionneva hör till Natura 2000 och myrskyddsprogrammet. De häckande fåglarna på Vionneva omfattar många arter och det kan anses vara en av de värdefullaste myrmarkerna i Mellersta Österbotten i fråga om häckande fåglar. Området är även klassificerat som ett viktigt fågelobjekt på landskapsnivå. Andra skyddsområden ligger ganska långt från projektområdena.

I konsekvensbedömningen bedömdes projektets konsekvenser under hela livscykeln. De största konsekvenserna för områdena ansågs vara förändringar av livsmiljöerna, vilket i måttlig grad påverkar framför allt växtligheten och naturtyperna på Syväjärvi- och Päivänevaområdena, fåglarna på Syväjärviområdet och Päivänevass flygekorror samt i hög grad fladdermössen och åkergrödorna vid Syväjärvi. Konsekvenserna beror främst på förändringar i livsmiljöerna, buller och damm i mindre omfattning för andra viktiga naturvärden på områdena. Betydande konsekvenser anses vara inverkan på uttern, som förekommer i Näätinkioja, om Rapasaarigruvan och Päiväneva anrikningsverk förverkligas. Måttliga konsekvenser på Kalavesiområdet uppkommer för fladdermöss och trollsländor, och stora konsekvenser för åkergrödor och dykarskalbaggar.

Med beaktande av att verksamhetens konsekvenser blir kortvariga – några år – och att åtgärder för att minska dem vidtas, bedöms konsekvenserna för Naturaområdets naturvärden bli av **liten–måttlig** betydelse. Konsekvenserna står därför inte i strid med 65 § i naturvårdslagen. Naturaområdets ekologiska struktur samt helheten av ekologiska processer och funktion störs

inte till följd av den planerade gruvdriften i sådan omfattning att projektet skulle påverka bevarandet av områdets skyddsvärden på lång sikt. Med tanke på områdets enhetlighet bedöms konsekvenserna bli av **”liten negativ betydelse”**.

Buller och vibrationer

Gruv- och anrikningsområdena ligger på glesbebyggt område. På gruvområdena och i deras närmiljö orsakas omgivningsbuller främst av skogsbruks- och torvproduktionsarbete. På gruvområdena eller i deras näromgivning förekommer för närvarande ingen betydande verksamhet som ger upphov till vibrationer. Vibrationer kan i någon mån uppstå från Päiväneva torvproduktionsområde. På Kalavesi produktionsområde eller i dess näromgivning förekommer för närvarande ingen verksamhet som ger upphov till betydande buller eller vibrationer. Områdets nuvarande buller- och vibrationssituation påverkas av trafiken på stamväg 63.

Under byggtiden orsakas buller och vibrationer av att yttjord avlägsnas samt av att fält, deponeringsområden, vattenbehandlingsområden och brytningsområdenas interna vägar byggs. Under driften uppkommer buller av bergbörning och sprängning, sönderdelning av stenblock, krossning och lastning av stenmaterial, transport och fyllning av deponeringsområdena samt underhåll. Dessutom orsakas buller av trafiken på och utanför områdena. Under produktionen uppkommer vibrationer från brytning och sprängning av berg, maskiner som används för att krossa stenmaterial samt transporttrafik.

Vid bedömningen av bullerpåverkan utnyttjades tidigare bullermodelleringar som gjorts för Outovesi och Kalavesi. Medelljudnivåerna för bullret i Syväjärvi, Rapasaari och Päiväneva samt de maximala ljudnivåerna för sprängningsbullret modellerades i samband med konsekvensbeskrivningen. Modelleringsresultat jämfördes med riktvärdena för dagtid och nattetid.

Konsekvenserna av projekteralternativ ALT1 och ALT2 i fråga om buller och vibrationer bedöms bli av **liten** betydelse. I alternativ ALT0 uppkommer inga konsekvenser.

Trafik

Gruv- och anrikningsområdena ligger intill skogsbilvägar eller i deras närhet vid gränsen mellan Karleby stad och Kaustby kommun. Trafiken till områdena i Rapasaari, Syväjärvi och Outovesi sker via en skogsbilväg som leder norrut från Toholammintie. Kalavesi anrikningsområde ligger cirka 5 km öster om Kaustby kyrkby, intill stamväg 63.

Byggmaterial och utrustning som behövs under byggtiden transporteras till Rapasaari, Syväjärvi och Outovesi gruvområden samt till Kalavesi anrikningsområde. Från Toholammintie byggs en förbindelseväg till gruvområdena. Till Kalavesi anrikningsverk byggs en egen anslutning från stamväg 63. Under driften uppkommer trafik närmast på grund av personalen som kör till arbetsplatsen, malmtransporter samt transporter av koncentrat och kemikalier. I alternativ ALT1 uppkommer tung trafik av verksamheten, speciellt på grund av malmtransporterna till Kalavesi anrikningsverk. Under driften blir projektets trafikpåverkan störst, eftersom mängden tung trafik då är som störst. Då området stängs blir trafikmängden relativt liten. Då gruvområdena ska återställas för att smälta in i landskapet utnyttjas främst den marksubstans som

avlägsnades i samband med byggandet. Trafikpåverkan vid stängningen blir ungefär likadan som under byggtiden.

I bedömningsprogrammet gjordes en kalkylmässig uppskattning av de förändringar som projektet medför i de allmänna vägarnas trafikmängder samt konsekvenserna för trafiksäkerheten.

Konsekvensernas betydelse för trafiken i projekialternativ ALT1 och ALT2 varierar på olika vägsnitt. Konsekvenserna av gruvdriften och anrikningsverksamheten för trafiken på Toholamintie (stamväg 63) bedöms bli av **måttlig** betydelse. Konsekvenserna för trafiken på Jyväskylävägen (riksväg 13) och Hamnvägen bedömt bli av **liten** betydelse. I alternativ ALT0 påverkas Toholammintie, Jyväskylävägen och Hamnvägen inte.

Samhällsstruktur och markanvändning

I landskapsplanen är gruvområdena anvisade som områden som lämpar sig för gruvområde. I alternativ ALT2 ligger Päiväneva anrikningsverk delvis på det nuvarande torvproduktionsområdet. Till följd av projektet kommer markanvändningen på anrikningsområdet att förändras från torvproduktionsområde till en byggd industrimiljö. I alternativ ALT1 förändras markanvändningen på Kalavesi anrikningsområde från skogsbruksområde till en byggd industrimiljö på det sätt som anges i delgeneralplanen för Kaustby centrum. På gruvområdena Rapasaari, Syväjärvi och Outovesi finns ingen detaljplan. På Kalavesi anrikningsområde finns inte heller någon gällande detaljplan. Processen för att utarbeta en detaljplan för Kalavesi anrikningsområde pågår. Generalplanering av Kelibers gruvområden pågår.

Projektets direkta konsekvenser för markanvändningen och samhällsstrukturen uppkommer, då de nuvarande områdena, som huvudsakligen används för skogsbruk, tas i industriellt bruk. Indirekta konsekvenser för markanvändningen kan uppkomma via andra projekts miljökonsekvenser såsom buller, vibrationer eller trafikpåverkan.

Konsekvenserna av projekialternativ ALT1 och ALT2 för markanvändning och planläggning bedöms bli av **liten och negativ** betydelse och för samhällsstrukturen av **liten och positiv** betydelse. Alternativ ALT0 påverkar inte projektområdet.

Landskap, stadsbild och kulturarv

Gruvområdenas närlandskap domineras av skogsbruksområden som har bearbetats av mänsklig verksamhet. På områdena finns mycket myrmark, varav en stor del är utdikad. Därför är mängden myrmark i naturtillstånd liten. Öster om Rapasaari och Päiväneva domineras landskapet av Vionneva öppna mossområde. Naturlandskapet i Kalavesi produktionsområdes näromgivning är tämligen slutet. På Kalavesi produktionsområde finns Kaustby gamla avstjälpningsplats, som på sitt sätt påverkar områdets landskap. Gruv- och anrikningsområdena ligger inte på landskaps- eller kulturmiljöområden av riksintresse eller av intresse på landskapsnivå.

I samband med konsekvensbeskrivningen utreddes förekomsten av objekt som avses i fornminneslagen (295/1963) i närheten av projektområdena. Enligt utredningen finns inga forn-

lämningar på gruvområdena. I nordöstra delen av Kalavesi anrikningsområde finns en fornlämning, Jyrykorkia tjärdal. I norra delen av Päiväneva anrikningsområde finns en fornlämning, Tuoreetsaaret (tjärdal). För bedömningen av landskapspåverkan gjordes en 3D-modellering av gruvornas och anrikningsverkens byggnader och andra konstruktioner på områdena. Dessutom fotograferades områdenas landskap från marknivå och det togs flygbilder i sned vinkel med drönare. Funktionerna placerades in i fotografierna för att åskådliggöra hur landskapet på områdena förändras.

Konsekvenserna av projektalternativ ALT1 och ALT2 för landskapet, stadsbilden och kulturarvet bedöms bli av **liten** betydelse.

Invånare, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

I närheten av områdena Rapasaari, Syväjärvi och Outovesi finns ingen fast bebyggelse. Vid sjön Outovesi stränder norr och söder om Outovesi gruvområde finns sammanlagt 5 fritidsfastigheter. Den fasta bostad som ligger närmast Kalavesi anrikningsområde ligger i väster, på cirka 1 km avstånd i byn Kalavesi. Enligt allmänna informationskällor finns inga officiella rekreationsområden eller -leder på gruvområdena eller intill deras transportrutter. Närmaste snöskoterled finns öster om Rapasaari. Söder om Kalavesiområdet finns en friluftsled, som upprätthålls av Kaustby kommun och används som skidspår vintertid. Intill lederna finns några vindskydd och kåtor. Närmaste vindskydd finns på cirka 1,5 km avstånd vid Pöökallio. Cirka 5 km sydväst om Kaustby centrum finns Kaustby skidcentrum och Kallio friluftsområde.

Vid bedömning av konsekvenserna för invånarna, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel utnyttjades konsekvensbeskrivningens andra konsekvensbedömningar som beaktar bland annat resultaten av damm- och bullermodelleringarna, resultaten av yt- och grundvattenbedömningarna, trafikpåverkan samt konsekvenserna för landskapet, kulturarvet och naturen. Dessutom beaktades resultaten av den elektroniska webbenkäten som gjorts bland dem som bor i närområdet.

Konsekvenserna av projektalternativ ALT1 för invånarna, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel har bedömts bli av **måttlig** betydelse. Konsekvenserna av projektalternativ ALT2 för invånarna, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel har bedömts bli av **liten** betydelse. Alternativ ALT0 bedöms inte medföra några konsekvenser.

Näringsliv och service

På Päiväneva planerade anrikningsområde och i närheten av Outovesi, Syväjärvi och Rapasaari gruvområdena bedrivs torvproduktion. Söder om Rapasaari finns Päiväneva torvproduktionsområde och sydost-väster om Outovesi finns Länkkjärvenneva samt Iso och Vähä Vehkanneva torvproduktionsområden. Avgränsningen av Rapasaari gruva och Päiväneva anrikningsverk överlappar delvis avgränsningen av Päiväneva torvproduktionsområde. I närheten av Kalavesi anrikningsverk finns inga torvproduktionsområden som är i funktion. Jordbruk bedrivs delvis intill gruvområdenas transportrutter. I närheten av Kalavesi anrikningsverk finns inget jordbruk och inga åkerområden. Skogsbruk bedrivs däremot i stor omfattning på projektområdena och i deras omgivning.

Kelibers projekt att börja producera litiumhydroxid i Mellersta Österbotten kommer att vara Finlands första helhet som är inriktad på tillverkning av litiumprodukter. Projektet ligger i Kaustby samt i Karleby och kommer att sysselsätta direkt cirka 140 personer i gruv- och produktionsverksamhet, malmletning och administration. Bolaget kommer att köpa brytningen samt transportererna av malm och annat material av underleverantörer. Bolaget kommer att bli den största aktören i Kaustby ekonomiska region och Kaustby kommun. Av bolagen inom tillverkande industri i Mellersta Österbotten kommer Keliber att höra till de tre som har störst omsättning.

Projektalternativ ALT0 påverkar inte näringslivet och servicen. I projektalternativ ALT1 och ALT2 bedöms konsekvenserna för Päiväneva torvproduktionsområde bli av **liten** betydelse och konsekvenserna för det övriga näringslivet och servicen av **positiv och stor** betydelse.

Utnyttjande av naturresurser

Europas största litiumförekomster och litiummalmpotential finns inom litiumprovinsen i Mellersta Österbotten. Efterfrågan på litium har ökat bl.a. på elbilsmarknaden. Därför finns det en betydande efterfrågan på litiummalm och produkter som förädlats av den. Att utnyttja malmen betraktas som att utnyttja naturresurser. Utöver malmproduktionen uppkommer utvinningsavfall från verksamheten. Keliber söker möjligheter att utnyttja utvinningsavfallet. Gråberget kommer att krossas och utnyttjas i byggande av områden och vägar. På grund av den stora mängden utvinningsavfall anses det inte vara möjligt att utnyttja det fullt ut, utan utvinningsavfall kommer att deponeras på projektområdena t.ex. på gråbergsområdena och i bassängerna för anrikningssand.

Konsekvenserna av båda projektalternativen ALT1 och ALT2 för utnyttjandet av naturresurser blir av **stor** och **positiv** betydelse. I alternativ ALT0 bedöms inga konsekvenser uppkomma.

Jämförelse av alternativ

En jämförelse av alternativen (ALT0, ALT1 och ALT2) för utvidgningen av litiumprovinsen har presenterats ovan. De största negativa konsekvenserna i alternativen ALT1–ALT2 berör i fråga om vattendrag Köyhäjoki och trafiken (på Toholammintie och vid Kaustby tätort) samt i alternativ ALT1 invånarna, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel. Konsekvenserna för trafiken och för Köyhäjoki har i båda alternativen bedömts bli måttliga. I alternativ ALT1 har konsekvenserna för invånarna, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel bedömts bli måttliga, eftersom det i Kalavesi närområde finns mera störningskänsliga objekt och därmed blir konsekvenserna för boende- och livsmiljön större än på Päivänevaområdet. Till övriga delar har konsekvenserna för miljön i alla alternativ bedömts bli små.

Projektets genomförbarhet

Den litiumprovins som Keliber Oy planerar blir som helhet den första i Finland. Den grävningsteknik och de processer som ska användas vid gruvorna och anrikningsverket utgör dock etablerad teknik som är i användning i gruv- och processindustrin både i Finland och utomlands. I projektplaneringen och i verksamheten tillämpas principerna för bästa tillgängliga teknik

(BAT). I de allmänna planerna för områdena för utvinningsavfall samt i stängningsplanerna har BAT-principerna beaktats på det sätt som beskrivs i planerna. Det finns inga skillnader mellan alternativ ALT1 och ALT2 i fråga om teknisk genomförbarhet, eftersom gruvdriften är likartad i båda alternativen och anrikningsverkets funktionsprinciper är likartade oberoende av placering.

Keliber Oy:s projekt är som helhet ett projekt av stor samhällelig betydelse. Gruvdriften stöder ett fullföljande av de riksomfattande målen för områdesanvändningen, eftersom projektet främjar och stöder bl.a. ett utnyttjande av regionens styrkor och bidrar till att skapa förutsättningar för utveckling av näringslivet och företagsverksamheten. Kemifabrikens produkter kommer i hög grad att betjäna batteriindustrin och därigenom öka bl.a. elektrifieringen av bilbeståndet. Dessutom har Kelibers projekt en betydande sysselsättande verkan i Mellersta Österbotten, i synnerhet i Kaustby och Karleby. Utöver den direkta sysselsättande effekten skapar projektet också indirekt sysselsättning. Projektets konsekvenser för näringslivet blir positiva. Litiumprovinsens konsekvenser för samhällsstrukturen har bedömts bli små och positiva, eftersom det bedöms att områdets livskraft och attraktionskraft kommer att förbättras till följd av sysselsättningen. Det är inga skillnader mellan alternativ ALT1 och ALT2 med tanke på samhället, och projektet är från samhällets synpunkt genomförbart i båda alternativen. Projektets konsekvenser för markanvändningen och planläggningen har bedömts bli små.

Projektets alla genomförandeanternativ är genomförbara i fråga om miljömässiga och sociala konsekvenser. Projektets konsekvenser för dem som bor i närområdet består främst av trafik, inverkan på ytvattnet, buller samt eventuellt damm. I närheten av gruvområdena Rapasaari, Syväjärvi och Outovesi finns ingen fast bebyggelse. Närmaste bostadsbyggnad enligt terrängdatabasen ligger cirka 1 km sydväst om Päiväneva anrikningsverk. Vid en granskning i terrängen 15.11.2020 konstaterades dock att byggnaden är förfallen och obebodd. Den koncentration av bostäder som ligger närmast Kalavesi anrikningsområde är byn Kalavesi i väster, där också den närmaste fasta bostaden finns cirka 1 km väster om anrikningsområdet. Projektets konsekvenser för dem som bor i närområdet har bedömts bli måttliga i alternativ ALT1 och små i alternativ ALT2.