

Vastaanottaja  
**Kolarin kunta**

Asiakirjatyyppi  
**Osayleiskaavan selostus**

Päivämäärä  
**Kaavaehdotus 20.2.2018, päivitetty 11.10.2018, hyväksytty 10.5.2021**

Työnumero  
**1510020529**



# KOLARIN KUNTA

## HANNUKAISEN KAIVOSALUEEN

## OSAYLEISKAAVA



**KOLARIN KUNTA**  
**HANNUKAISEN KAIVOSALUEEN OSAYLEISKAAVA**

Päivämäärä **Kaavaehdotus 20.2.2018, päivitetty 11.10.2018, hyväksytty 10.5.2021**  
Kuvaus **Osayleiskaavan selostus**

Viite 1510020529

## PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

Osayleiskaavan selostus, joka koskee 20. päivänä helmikuuta 2018 päivättyä osayleiskaavakarttaa, jota on päivitetty 4.9.2018 ja 11.10.2018.

Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaava koskee Kolarin kunnan kunnanosa 2 ja 4.

Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavalla laaditaan kokonaan uutta osayleiskaavaa sekä muutetaan osittain Ylläksen osayleiskaavan muutosta sekä Tornion - Muonion joen osayleiskaavaa.

### Vireilletulo

Kaavoitus on käynnistetty Kolarin kunnanhallituksen päätöksellä 22.11.2010 § 355.

Alueen yleiskaavoituksen käynnistämisestä on ilmoitettu paikallislehdessä ja kunnan ilmoitustaululla.

### Kunnanvaltuuston hyväksyminen

Kunnanvaltuusto on hyväksynyt kaavan 10.5.2021 § 9.

### Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Kolarin kunnassa noin 9–30 kilometriä Kolarin keskustaajamasta koilliseen. Osayleiskaavan lähin alue Ylläkseltä on noin 8 kilometriä Yllästunturin länsipuolella.

Hannukaisen kaivosalue sijoittuu Kiuasselän ja Kuervaaran väliseen laaksoon Ylläksentien (mt 940) pohjoispuolelle. Kaivospiirin alue sijoittuu myös Ylläksentien etelä- ja itäpuolelle Rautuvaaran vanhalle kaivosalueelle. Osayleiskaavoitettavan alueen koko on noin 86,7 km<sup>2</sup>.

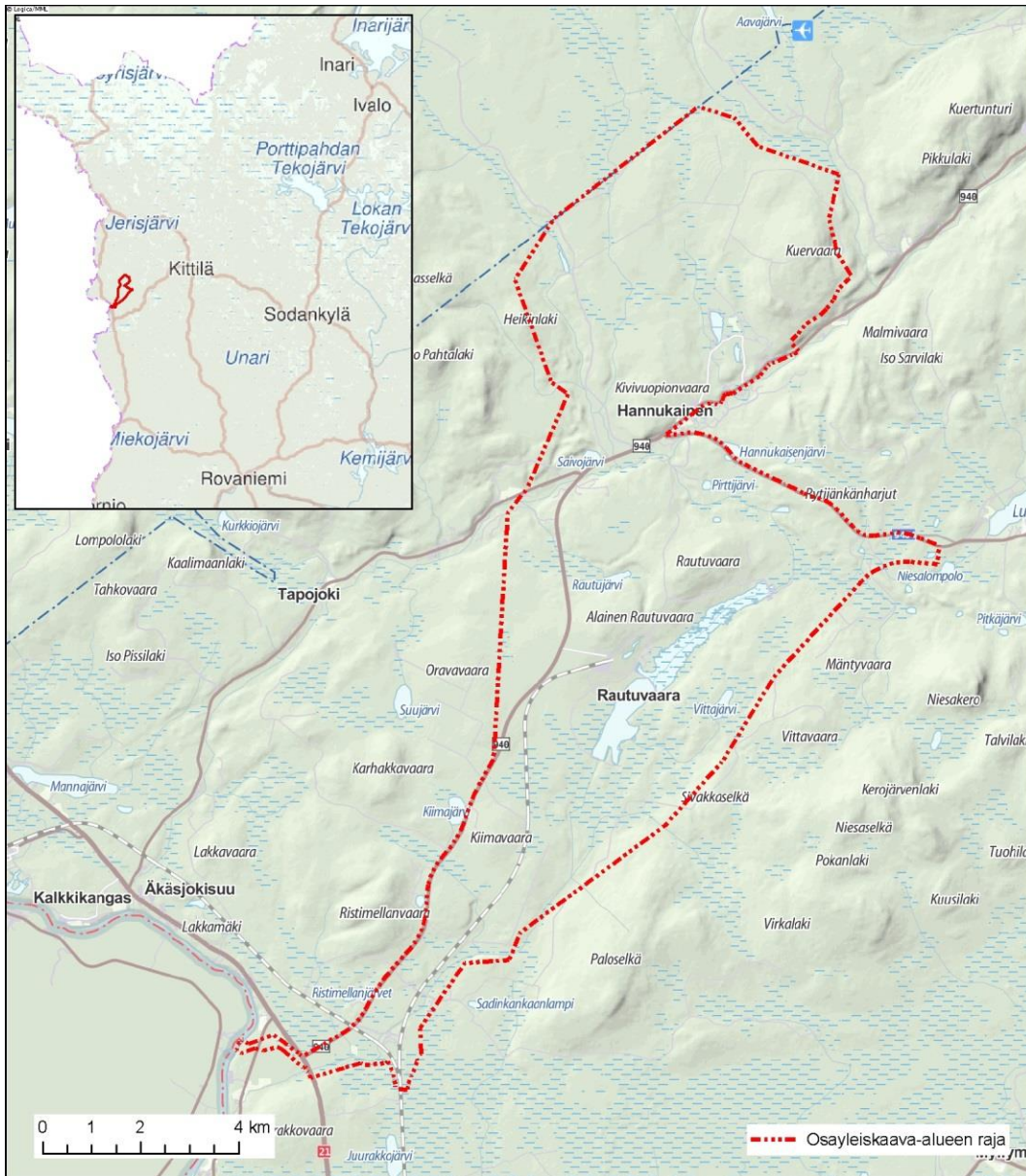
### Kaavan tarkoitus

Osayleiskaavan tavoitteena on suunnitella Hannukaisen kaivosalue, siihen liittyvät toiminnot, kaivoksen toiminnan aikaiset ja pysyvät suoja-alueet, rakenteet ja yhteydet sekä niiden välitön ympäristö kestäväällä tavalla Tunturi-Lapin maakuntakaavan mukaisesti.

### Ympäristövaikutusten arviointi (YVA -menettely)

Hannukaisen kaivoshankkeen YVA -selvityksen ja osayleiskaavan laatiminen on kytketty aikataulullisesti yhteen siten, että ympäristövaikutusten arvioinnista saatavia tietoja on voitu hyödyntää osayleiskaavan laadinnassa. Kaivoshankkeen YVA-menettely päättyi yhteysviranomaisen lausuntoon 24.1.2014.

Osayleiskaava on laadittu ympäristövaikutusten arvioinnissa esitetyn ja arvioidun vaihtoehdon 4 mukaisesta suunnitelmasta. YVA selostus ja kesällä 2017 kuulutettu ympäristölupahakemus toimivat myös osana tämän osayleiskaavan vaikutusten arviointia.



Kuva 1. Osayleiskaavoitettavan alueen sijainti ja raja.

# SISÄLTÖ

<b>PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....</b>	<b>3</b>
<b>1. TIIVISTELMÄ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Kaavaprosessin vaiheet .....	1
1.2 Osayleiskaavan sisältö.....	1
1.3 Toteuttaminen .....	2
<b>2. LÄHTÖKOHDAT.....</b>	<b>4</b>
2.1 Alueen yleiskuvaus .....	4
2.2 Kaivoshankkeen kuvaus.....	4
2.2.1 Kaivoshankkeen yleiskuvaus .....	4
2.2.2 Kaivoshankkeen aikataulu.....	7
2.2.3 YVA:n, ympäristöluvan ja kaavoituksen yhteensovittaminen .....	7
2.2.4 YVA:ssa tutkitut vaihtoehdot .....	8
2.2.5 Ympäristövaikutusten arviointi ja YVA:n jälkeen tehdyt muutokset 10	
2.3 Luonnonympäristö .....	12
2.3.1 Maisemarakenne, maisemakuva .....	12
2.3.2 Luonnonolot .....	13
2.3.3 Natura ja luonnonsuojelu .....	16
2.3.4 Ilmasto ja ilmanlaatu .....	18
2.3.5 Pohjavedet.....	19
2.3.6 Pintavedet.....	22
2.3.7 Porotalous.....	22
2.4 Rakennettu ympäristö .....	26
2.4.1 Yhdyskuntarakenne ja asutus .....	26
2.4.2 Palvelut .....	28
2.4.3 Työpaikat ja elinkeinotoiminta .....	29
2.4.4 Virkistys .....	30
2.4.5 Liikenne.....	32
2.4.6 Kulttuuriperintö.....	33
2.4.7 Tekninen huolto .....	37
2.4.8 Erityistoiminnat, ympäristöhäiriöt.....	37
2.4.9 Maanomistus .....	38
<b>3. SUUNNITTELUTILANNE.....</b>	<b>39</b>
3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet .....	39
3.2 Maakuntakaava .....	40
3.3 Ylläksen osayleiskaava .....	42
3.4 Tornion-Muonionjoen osayleiskaava .....	43
3.5 Asemakaavat .....	44
3.6 Ranta-asemakaavat .....	44
3.7 Kaivoksen suunnitelmat .....	45
3.8 Selvitykset .....	45
3.9 Rakennusjärjestys .....	47
3.10 Pohjakartta .....	47
3.11 Rakennuskiellot .....	47
3.12 Suojelupäätökset .....	47
<b>4. OSAYLEISKAAVAN TAVOITTEET .....</b>	<b>49</b>
4.1 Kaivoshankkeen asettamat tavoitteet.....	49
4.2 Maakunnalliset tavoitteet .....	49
4.3 Kunnan tavoitteet .....	50
4.4 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet.....	51

4.5	Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet .....	51
4.6	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen ...	51
4.7	Osallisten tavoitteet .....	52
4.8	Yhteysviranomaisen lausunto ja sen huomioiminen kaavassa .....	52
<b>5.</b>	<b>SUUNNITTELUN VAIHEET.....</b>	<b>55</b>
5.1	Osayleiskaavan suunnittelun tarve.....	55
5.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset .....	55
5.3	Osallistuminen ja yhteistyö.....	55
5.3.1	Kaavoitustyön aloittaminen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma 55	
5.3.2	Kaavaluonnos 1 .....	56
5.3.3	Kaavaluonnos 2 .....	56
5.3.4	Kaavaehdotus.....	56
5.3.5	Kaavan hyväksyminen .....	57
5.3.6	Vuorovaikutustilaisuudet ja yleisötilaisuudet .....	57
5.3.7	Viranomaisyhteistyö .....	57
5.3.8	Kansainvälinen kuuleminen .....	58
5.4	Osayleiskaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset .....	59
5.4.1	Kaavaluonnos 1 .....	59
5.4.2	Kaavaluonnos 2 .....	59
5.4.3	Kaavaehdotus.....	60
<b>6.</b>	<b>OSAYLEISKAAVAN KUVAUS.....</b>	<b>64</b>
6.1	Kaavan rakenne .....	64
6.2	Kaivosalueet – EK-1, EK-2, EK-3 .....	64
6.2.1	Kaivosalue, EK-1.....	64
6.2.2	Kaivosalue, EK-2.....	65
6.2.3	Kaivosalue, EK-3.....	65
6.2.4	Kaivosteollisuusalue, EKT/kem-1, EKT/kem-2, EKT-1.....	65
6.3	Kuljetin välillä Hannukaisen kaivos – Rautuvaaran rikastamo .....	65
6.4	Kaivosalueen ympäristö .....	66
6.5	Rikastushiekka-alueet, EK-ej, EK-ej-1 .....	66
6.6	Jätevesien puhdistamo, ET-2 .....	67
6.7	Liikenne.....	67
6.8	Rautatien suunnitelmat.....	67
6.8.1	Rautuvaara – Luosu - Ylläsjärvi.....	67
6.8.2	Kolari – Kilpisjärvi .....	68
6.9	Nykyinen Pakasaivontie ja uusi Pakasaivoon johtava virkistys- /matkailureitti .....	68
6.10	Mitoitus.....	70
6.11	Aluevaraukset ja kohdemerkinnät .....	71
6.12	Liikenne ja infrastruktuuri.....	77
6.13	Muut merkinnät .....	79
6.14	Yleiset määräykset.....	79
<b>7.</b>	<b>KAAVAN VAIKUTUKSET.....</b>	<b>81</b>
7.1	Maankäyttö- ja rakennuslaki.....	81
7.2	YVA – Natura-arviointi – ympäristölupa - kaavoitus .....	81
7.3	Maisemavaikutukset.....	82
7.3.1	Arviointimenetelmät ja vaikutusmekanismit .....	82
7.3.2	Yhteenveto maisemavaikutuksista.....	83
7.4	Vaikutukset maa- ja kallioperään.....	86
7.5	Pölyvaikutukset .....	86
7.6	Meluvaikutukset .....	91
7.6.1	Kaivoksen vaikutukset äänimaisemaan .....	95
7.7	Vaikutukset turvallisuuteen, lentokivivaikutukset ja tärinävaikutukset 96	
7.8	Vaikutukset pohjavesiin .....	101
7.9	Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon .....	103
7.10	Luontovaikutukset.....	105

7.10.1	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin.....	105
7.10.2	Vaikutukset eläimistöön .....	107
7.11	Vaikutukset kansallispuistoon.....	108
7.12	Vaikutukset Natura 2000 -verkostoon.....	108
7.13	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen .....	109
7.14	Vaikutukset suunniteltuun maankäyttöön .....	109
7.15	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön .....	110
7.16	Vaikutukset virkistykseen .....	110
7.17	Vaikutukset metsätalouteen.....	111
7.18	Vaikutukset kulttuuriympäristöön .....	111
7.18.1	Kulttuuriympäristön arvokohteet ja -alueet .....	111
7.18.2	Muinaisjäännökset .....	112
7.19	Vaikutukset tekniseen huoltoon .....	112
7.20	Liikennevaikutukset.....	112
7.21	Vaikutukset terveyteen .....	113
7.22	Rautatienkäytön vaikutukset.....	114
7.23	Vaikutukset talouteen .....	114
7.23.1	Vaikutukset aluetalouteen .....	115
7.23.2	Kaivostoiminnan taloudellisten hyötyjen arvottaminen .....	116
7.24	Vaikutukset matkailuun.....	117
7.24.1	Matkailijan havainnot ja kokemukset kaivoksesta.....	118
7.24.2	Imagovaikutukset.....	122
7.24.3	Matkailupalvelujen käytön laajeneminen .....	122
7.24.4	Liikenneyhteyksien kehitys.....	122
7.24.5	Kunnan ja yksityisten palvelujen kehitys.....	122
7.24.6	Kaivosten ja matkailukeskusten tai asutuksen etäisyyksiä muualla Suomessa .....	122
7.25	Sosiaaliset vaikutukset.....	123
7.26	Vaikutukset porotalouteen .....	124
7.27	Osayleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	125
<b>8.</b>	<b>OSAYLEISKAAVAN TOTEUTUS .....</b>	<b>128</b>
8.1	Toteutumista ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat ja luvat ....	128
8.2	Eri viranomaisten tehtävä kaivoshankkeeseen kuuluvissa menettelyissä 130	
8.3	Toteuttaminen ja ajoitus .....	131
8.4	Toteutuksen seuranta.....	131

## SELOSTUKSEN LIITTEET

- Liite 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- Liite 2 Yhteysviranomaisen lausunto Hannukaisen kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.
- Liite 3 Lapin ELY-keskuksen LSL 65 §:n mukainen lausunto Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnista.
- Liite 4 Lapin ELY-keskuksen LSL 65 §:n mukainen lausunto Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvioinnin täydennyksestä.
- Liite 5 Kaavoittajan vastine 1. kaavaluonnoksesta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin
- Liite 6 Kansainvälisen kuulemisen palaute ja kaavoittajan vastine 1. kaavaluonnokseen
- Liite 7 Kaavoittajan vastine 2. kaavaluonnoksesta saatuihin lausuntoihin
- Liite 8 Kaavoittajan vastine 2. kaavaluonnoksesta saatuihin mielipiteisiin
- Liite 9 Kansainvälisen kuulemisen palaute ja kaavoittajan vastine 2. kaavaluonnokseen
- Liite 10 Uuden Pakasaivontien (virkistysreitit) luontoselvitys ja maastokatselmus
- Liite 11 Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan maisemavaikutusten arviointi
- Liite 12 Hannukaisen kaivoshanke, meluselvitys
- Liite 13 Hannukaisen kaivoshanke, pölyselvitys
- Liite 14 Turvallisuus ja lentokivet Hannukaisen kaivoksen suunnittelussa
- Liite 15 Kaavoittajan vastine kaavaehdotuksesta saatuihin lausuntoihin
- Liite 16 Kaavoittajan vastine kaavaehdotuksesta saatuihin muistutuksiin
- Liite 17 Kansainvälisen kuulemisen palaute kaavaehdotuksesta ja kaavoittajan vastine
- Liite 18 Hihnakuuljettimen äänenvaimennuksen meluselvitys 8.5.2018
- Liite 19 Tarkastelu Aavahelukan lentokentän vaikutuksesta sivukivi- ja pintakivialueisiin
- Liite 20 Suojavallin, avolouhoksen ja sivukiven varastointialueen leikkaus F-F
- Liite 21 Katsaus muista kaivoksista ja niiden lähialueen asutuksesta
- Liite 22 Yöaikaisen toiminnan meluselvitys 13.3.2018

### Selostukseen kuuluu kaavakartta merkintöineen ja määräyksineen

**Kaavaselostukseen ehdotusvaiheen kuulemisen jälkeen tehdyt päivitykset on kirjoitettu vihreän kirjaimin.**

Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

1. Hannukaisen kaivoshanke - ympäristövaikutusten arviointiselostus (Northland Mines Oy, 9.8.2013)  
<http://www.ymparisto.fi/fi->



FI/Asiointi\_luvat\_ja\_ymparistovaikutusten\_arviointi/Ymparistovaikutusten\_arviointi/YVAhankkeet/Hannukaisen\_rautakaivoshanke\_Kolari

2. Hannukainen Mining Oy, Hannukaisen kaivoksen ympäristölupahakemus (Hannukainen Mining 17.2.2016) ja ympäristölupahakemuksen täydennykset.

# 1. TIIVISTELMÄ

## 1.1 Kaavaprosessin vaiheet

Päätös vireille tulosta Kolarin kunnanhallituksessa	22.11.2010 § 355
Vireille tulosta tiedottaminen	12.5.2011
OAS:n nähtävillä olo	12.5.2011 -
Kansainvälinen kuuleminen (Ruotsin viranomaiset)	5/2011 – 7/2011
OAS:n päivittäminen (suunnittelualueen rajauksen muutos)	4.1.2013
Päivitetystä OAS:sta tiedottaminen	1/2013
Ensimmäisen kaavaluonnoksen nähtävillä olo	2.12. – 31.12.2013
Kansainvälinen kuuleminen (Ruotsin viranomaiset) ensimmäisestä kaavaluonnoksesta	_2/2014 – 4/2014
Toisen kaavaluonnoksen. nähtävillä olo	6.1. – 6.2.2017
Kansainvälinen kuuleminen (Ruotsin viranomaiset) toisesta kaavaluonnoksesta	12/2016 – 3/2017
Kaavaehdotuksen nähtävillä olo	15.3. – 30.4.2018
Kansainvälinen kuuleminen (Ruotsin viranomaiset) kaavaehdotuksesta	17.4. - 24.5.2018
Osayleiskaavan asukas- ja yleisötilaisuudet	25.2.2012, 5.12.2013, 25.1.2017, 19.3.2018
Hyväksymiskäsittely	KH 3.5.2021 § 107 KV 10.5.2021 § 9

## 1.2 Osayleiskaavan sisältö

Osayleiskaavan laadintaa on ohjannut keskeisesti Tunturi-Lapin maakuntakaava. Maakuntakaavan keskeisiä aluevarauksia suunnittelualueelle ovat kaivostoiminta, alueellinen jäteveden puhdistamo, rautatielinjat Rautuvaaraan, Ylläsjärvelle ja Kilpisjärvelle sekä porotalous. Osayleiskaava-alueen lähistöllä ovat Ylläksen matkailualueet ja Pallas-Yllästunturin kansallispuisto sekä useita luonnonsuojelun alueita. Alueen vesistöt on suojeltu Natura-ohjelmalla.

Alueelle sijoittuvasta Hannukaisen kaivoshankkeesta suunniteltiin neljä vaihtoehtoa YVA-prosessin yhteydessä, joiden suunnittelua ja ympäristövaikutusten arviointia (YVA) tehtiin yhtä aikaa kaavoituksen kanssa. Osayleiskaava on laadittu YVA:ssa ympäristövaikutuksiltaan parhaimmaksi todetun vaihtoehdon 4 perustalta.

Hannukaisen kaivoshankkeen maankäyttövaraukseen kuuluu Hannukaisen ja Kuervitikon louhosien lisäksi:

- kaivoksen työ- ja huoltotilat Hannukaisessa
- sivukivialueet
- suojavalli

- rikastamo Rautuvaarassa
- henkilökunnan työ- ja sosiaalityöt
- rikastushiekka-alueet
- malmin siirtokuljetin, voimajohdot, vesienjohtoputket, ja huoltotie Hannukaisesta Rautuvaaraan
- rikasteen lastaus rautatielle
- vesien varastointiallas Hannukaisessa ja johtamisputket Rautuvaaraan ja Muonionjokeen ja käsittelylaitteet sekä selkeytysallas Rautuvaarassa
- sähkönsiirto
- räjähdysainevalmistamo/-varasto
- tiet
- aidat

Osayleiskaavalla ohjataan myös kaivosalueen lähiympäristön maankäyttöä. Erityinen suunnittelun kohde on huomioida Hannukaisen kylään kohdistuvien vaikutuksien ja mahdollisten haittojen vähentäminen.

Osayleiskaavalla osoitetaan maankäytön pääkäyttötarkoitukset kaivostoiminnan aikana.

Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavalla laaditaan kokonaan uutta osayleiskaavaa sekä muutetaan osittain Ylläksen osayleiskaavan muutosta sekä Tornion - Muonionjoen osayleiskaavaa.

Osayleiskaavaa laaditaan oikeusvaikutteisena.

### **1.3 Toteuttaminen**

Osayleiskaavan laadinta aloitettiin samanaikaisesti kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) kanssa. Toisen kaavaluonnoksen ja ehdotuksen nähtävillä olot sekä kaavan hyväksymiskäsittely tapahtuvat YVA-menettelyn päätyttyä.

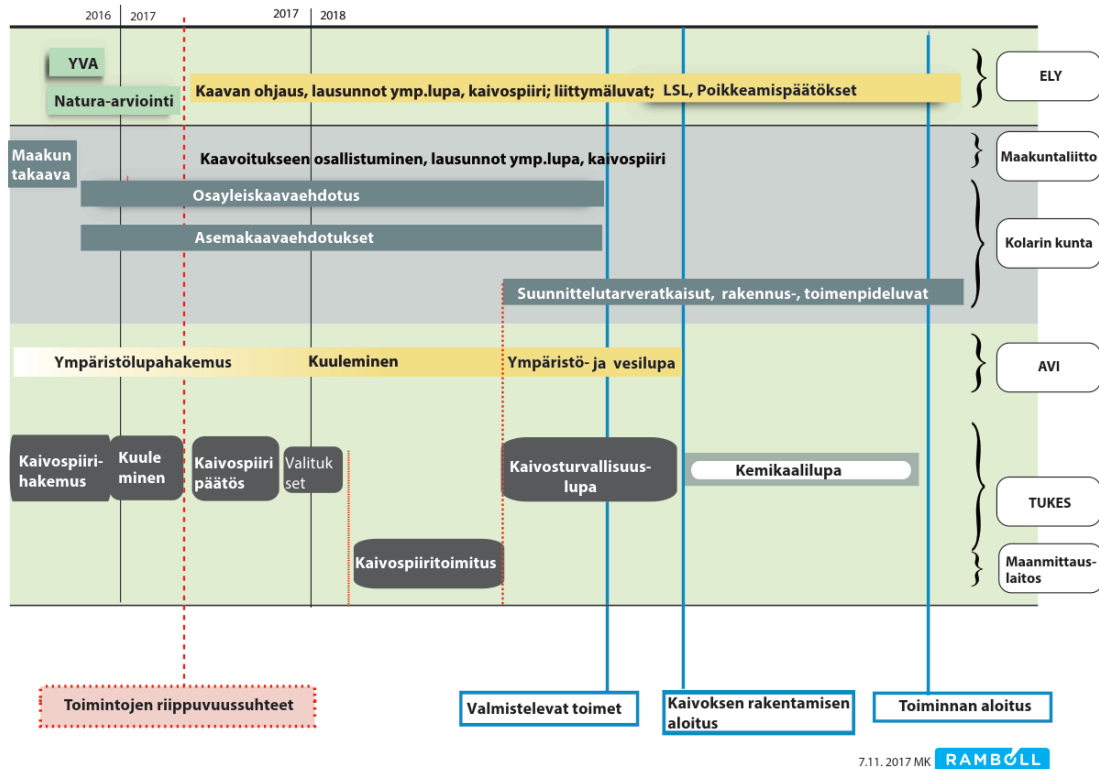
Samanaikaisesti osayleiskaavan kanssa laaditaan asemakaavat seuraaville alueille:

- Kaivoksen teollisuustoimintojen alueelle
- Rautuvaaran kaivosteollisuusalueelle

Samanaikaisesti osayleiskaavaluonnoksen kanssa aloitettiin asemakaavan laadinta Hannukaisen kylän alueelle. Suunnittelun edetessä Hannukaisen kylän alueen asemakaavoituksen jatkamista ei nähty tarpeellisena, joten kylän asemakaavan laadinta lopetettiin.

Kunnan ja kaivosyhtiön sekä mahdollisesti muiden osapuolten kesken on tarkoitus solmia MRL:n 91b §:n mukaisia maankäyttösopimuksia ja muita sopimuksia.

Kaivoksen rakentaminen ja toiminta vaativat useita eri viranomaisten lupia ja päätöksiä. Näiden keskinäistä suhdetta kuvaa seuraava lupien prosessikaavio:



Kuva 2. **Prosessikaavio kaivoksen rakentamisen ja toiminnan edellyttämistä viranomaisten luvista ja päätöksistä.**

Eri viranomaisten rooli kaivoshankkeen eri vaiheissa on kerrottu tarkemmin kohdassa 8.2.

## 2. LÄHTÖKOHDAT

### 2.1 Alueen yleiskuvaus

Yleiskaavoitettava alue sijaitsee lähimmillään noin 9–30 kilometriä Kolarin keskustaajamasta koilliseen. Se on lähimmillään noin 5 km päässä Äkäslompolon kylästä ja lähimmillään noin 8 km päässä kaava-alueen rajasta on Ylläsjärven kylä. Kaivokselle suunniteltujen toimintojen etäisyys Äkäslompolon keskustasta on lyhimmillään noin 6 km ja Ylläsjärven keskustasta noin 13 km. Pallas-Yllästunturin kansallispuisto on lähimmillään 9 km etäisyydellä kaivokselle suunnitelluista toiminnoista.

Hannukaisessa sijaitsee rautaoksidi-kupari-kulta tyyppin malmiesiintymä, joka liittyy Pajala-Kolari – hiertovyöhykkeeseen.

Varsinainen suunniteltu kaivosalue sijoittuu Pakavuomalta Äkäsjokeen laskevien Valkeanjoen ja Kuerjoen väliin. Äkäsjoen eteläpuolelta hankkeeseen liittyy Rautuvaaran vanha kaivosalue, jonka vedet laskevat Niesajokeen.

Yleiskaavoitettava alue on pääosin poronhoitoalueena olevaa metsää, puoliavointa suota tai vanhaa kaivosaluetta.

Hannukaisen suunnitellulla kaivosalueella sijaitsee kaksi vanhaa vedellä täyttyntä avolouhosta, Laurinoja ja Kuervaara, joista Rautaruukki Oyj louhi rautamalmia vuosina 1978–1988. Lisäksi Hannukaisen alueella sijaitsevat louhinnan aikana muodostuneet sivukivien ja pintamaiden läjitysalueet. Vanhojen kaivosten avolouhosten eteläpuolella on nykyisin maa-ainesten ottoalue, josta kaivetaan hiekkaa ja soraa. Alueella murskataan myös kaivostoiminnan yhteydessä syntyntä sivukiveä.

Kaavoitettavaan alueeseen kuuluu myös Kuervitikon rautamalmiesiintymä, joka sijaitsee noin 2,5 km Hannukaisen esiintymästä pohjoiseen. Kuervitikon esiintymää ei ole louhittu aiemmin.

Äkäsjoen rannalla on Hannukaisen ja Kuervaaran kylät sekä loma-asutusta. Äkäsjoki on puhdasvetinen joki, joka on sivuhaaroineen tärkeä taimenen lisääntymisalue. Joki on suojeltu koskien-suojelulla. Kaava-alueella Tornion-Muonionjokeen laskevat joet kuuluvat Naturaan ja sen valuma-alueen vesistöt kuuluvat Natura-suojelun piiriin.

Kaava-alueen eteläosassa sijaitsee moottoriurheilualue ja pohjoispuolella kaava-alueen ulkopuolella sijaitsee Aavehelukan lentokenttä.

Rautuvaaran lakkautetulle kaivokselle ja suunnitellulle rikastamolle tulee rautatie Kolarista. Alueen päätieverkon muodostavat valtatieltä 21 Rautuvaaraan ja Äkäslompoloon suuntautuva maantie 940 ja Hannukaisesta Luosuun ja Ylläsjärvelle suuntautuva maantie 9404.

### 2.2 Kaivoshankkeen kuvaus

#### 2.2.1 Kaivoshankkeen yleiskuvaus

Alueelle suunniteltu kaivostoiminta käsittää malmiesiintymän hyödyntämisen avolouhintana. Malmi louhitaan kahdesta avolouhoksesta, Hannukaisen isommasta avolouhoksesta ja Kuervitikon pienemmästä. Kaivoksen arvioitu toiminta-aika on 17–25 vuotta riippuen rikastamon tuotantotehokkuudesta.

Suunniteltu Hannukaisen avolouhos tulee olemaan pituudeltaan n. 2 500 m, leveydeltään 500 – 1 500 m ja syvyydeltään noin 250 m maanpinnasta.

Kuervitikon louhos avataan suunnitelmien mukaan noin 12 vuoden kuluttua Hannukaisen louhinnan aloittamisesta. Kuervitikon louhinta-aika tulee olemaan noin 6-8 vuotta. Suunniteltu Kuervitikon louhos tulee olemaan pituudeltaan noin 1 200 m, leveydeltään 600 m ja syvyydeltään 140 m. Etäisyys Kuervitikon louhoksen eteläreunasta Hannukaisen louhoksen pohjoisreunaan on noin 1 650 m.

Hannukaisen ja Kuervitikon tämänhetkiset arvioidut louhittavat malmivarat ovat seuraavat:

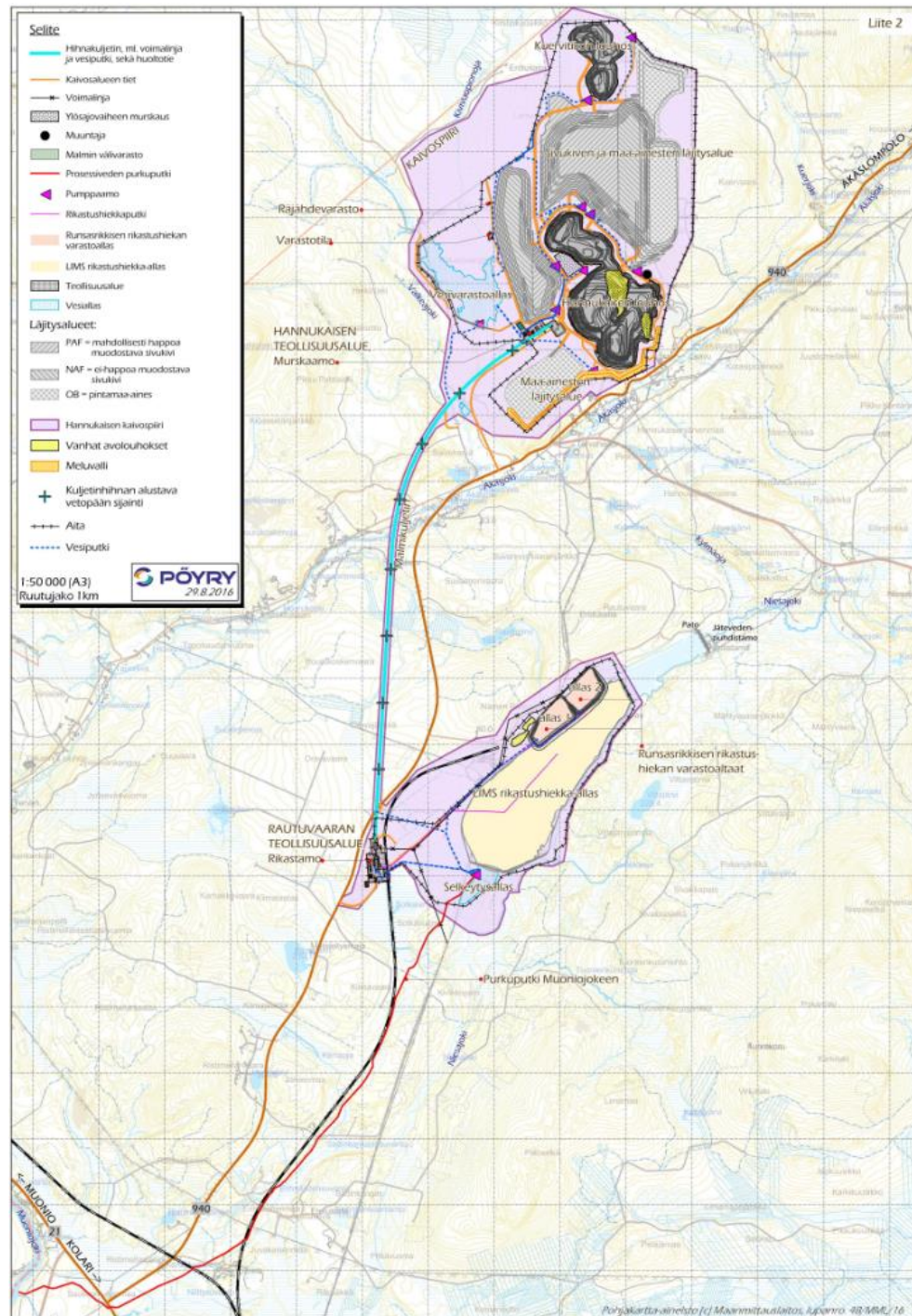
milj. tn Mt	rauta (Fe) %	kupari (Cu) %	kulta (Au) ppm
114,8 Mt	30,5 %	0,185 %	0.1 ppm

Vuosittainen malmin louhintamäärä on välillä 5-7 Mt ja sivukiven 18-30 Mt. Alku vaiheessa louhosalueilta poistetaan irtomaita noin 45 Mm<sup>3</sup>, joista suojevalliin sijoitetaan noin 5 Mm<sup>3</sup>. Irtomaiden kokonaispoistomäärä on enintään 75 Mt. Sivukiven kokonaislouhintamäärä on 370 Mt.

Kaivoksen lopputuotteet ovat noin 2-2,5 Mt/a korkealaatuista rautarikastetta (pitoisuus 70 %) sekä kuparirikastetta, jonka vuosituotantotavoite on 20 000 - 60 000 t. Rikasteen kuparipitoisuus on 25 % ja kultapitoisuus 6-8 g/t.

Rikastamo rakennetaan Rautuvaaraan, josta rautarikaste ja kupari-kultarikaste kuljetetaan junalla eteenpäin siten, että rautarikaste kuljetetaan satamaan ja kupari-kultarikaste sulattamoon Suomessa.

Rakentamisvaiheessa työvoiman tarve nousee asteittain noin 500 henkilöön vuodessa. Kaivoksen työvoiman tarve tuotannon alkuvaiheessa on arvioitu olevan noin 300 henkilöä. Täydessä laajuudessaan hanke työllistää suoraan noin 360 henkilöä.

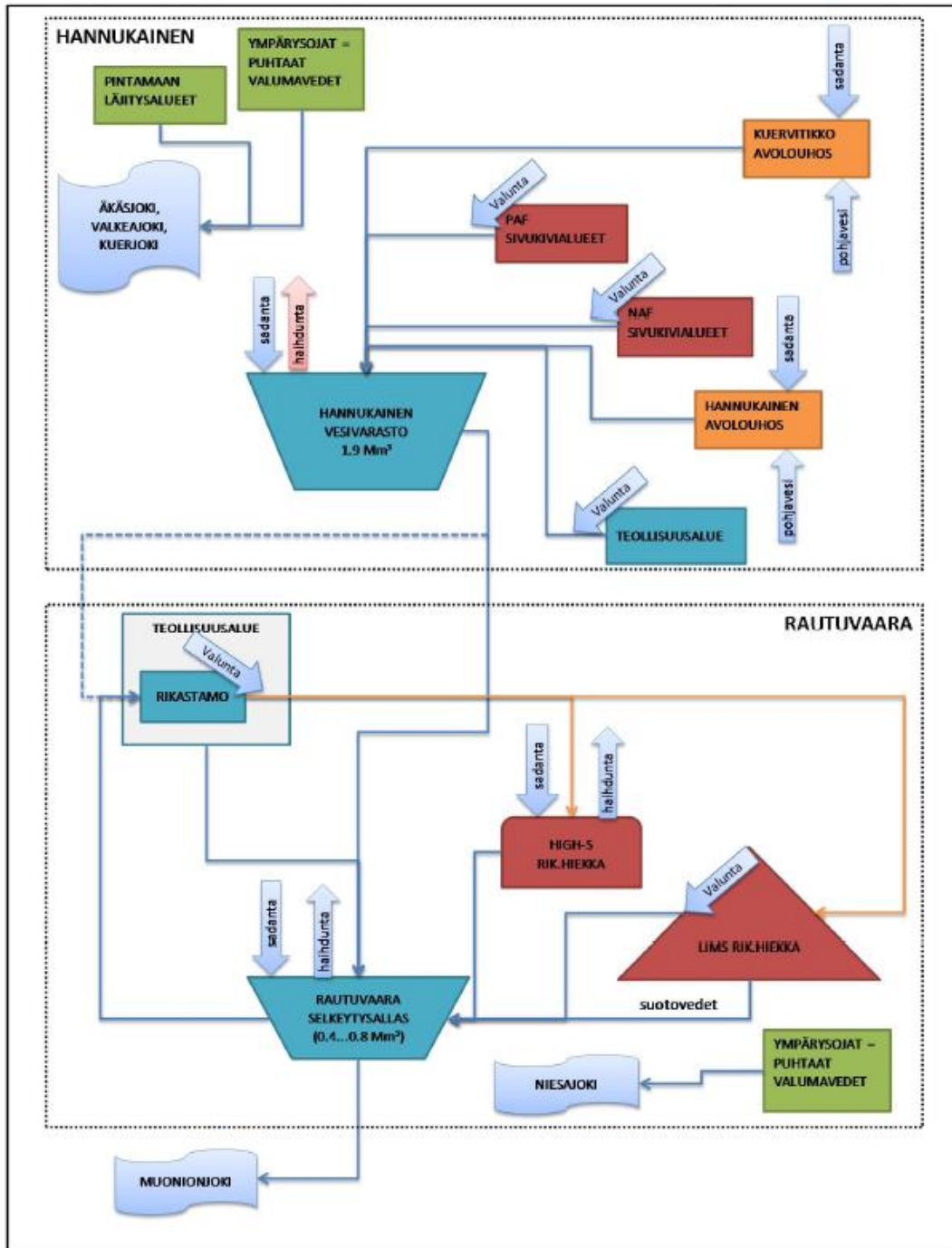


Kuva 3. Hannukaisen kaivosankkeen yleissuunnitelma, kaivoksen toiminnot toiminnan loppuvaiheessa.

## Vesien johtamisen pääperiaatteet

Hannukaisen kaivokselle rakennetaan vesien varastoallas. Hannukaisen alueella muodostuvat vedet johdetaan vesivarastoaltaaseen, josta ylitevesi pumpataan Rautuvaaran selkeytysaltaaseen. Hannukaisessa muodostuvat puhtaat valumavedet johdetaan Äkäsjoen, Valkeajoen ja Kuerjoen suuntiin. Rautuvaaran alueella muodostuvat teollisuusalueen ja rikastushiekka-alueen vedet kerätään Rautuvaaran selkeytysaltaaseen. Ylitevesi, jota ei käytetä prosessissa, johdetaan selkeytysaltaasta putkilinjaa pitkin Muonionjokeen. Rautuvaarassa muodostuvat puhtaat valumavedet johdetaan Niesajokeen. Osa vesistä puhdistetaan Rautuvaarassa vesienkäsittelylaitoksessa.

Ympäristöluvan yhteydessä annetaan myös vesilain mukainen lupa vesien johtamiseen. Siinä määritellään kaivoksen rakentamisessa, tuotantovaiheessa sekä sulkemisen jälkeen muodostuvien vesien käsittelyn ehdot.



Kuva 4. Hannukaisen kaivoshankkeen tuotannon aikainen yleinen vesikierto (lähde: Pöyry 2015, vesienhallinta ja -käsittely s.45)

Vesienhallintaan liittyvät rakenteet:

- Maanalainen purkuvesiputki Rautuvaarasta Muonionjokeen
- Maanalainen putkilinja Hannukaisen vesivarastoaltaasta Rautuvaaraan
- Vedenkäsittelylaitokset Rautuvaarassa ja Hannukaisessa
- Vesivarastoallas ja vesivarastoaltan pato
- Kivivuopionojan ohitusuoman rakentaminen vesivarastoaltan ohitse
- Rautuvaaran selkeytysallas ja selkeytysaltan pato
- Alueella veden siirtämiseen vaadittavat putkilinjat ja pumppaamot
- Kuivatusrakenteet (kuivatusojat ja pumppaamot)
- Selkeytysaltaat, joissa käsitellään puhtaat valumavedet ennen niiden johtamista ympäröiviin vesistöihin

Veden siirtämistä varten alueelle rakennetaan yhteensä 39 km putkilinjaa sekä 14 pumppaamaa, joista kolme on kuivatusvesiä varten. Kuljetuskäytävällä kulkeva maanalainen putkilinja yhdistää Hannukaisen ja Rautuvaaran alueet. Lisäksi alueiden kuivatus vaatii uusien ojien kaivamista sekä Rautuvaarassa että Hannukaisessa.

### 2.2.2 Kaivoshankkeen aikataulu

Kaivosyhtiö Northland Mines Oy aloitti kaivoshankkeen suunnittelun ja lupahakemuksen valmistelut 2000-luvun alussa. Kaivospiirihakemus jätettiin kaivosviranomaiselle (Tukes) vuonna 2011. Hankkeen kaivoslain mukaisessa lupamenettelyssä noudatettiin silloin voimassa ollutta kaivoslakia. Hanke keskeytyi keväällä 2014 Northlandin Suomen yhtiön hakeuduttua konkurssiin. Keväällä 2015 Hannukaisen kaivoshankkeen osti suomalainen yhtiö Hannukainen Mining Oy ja hankkeen suunnittelua jatkettiin.

Hankkeen aikataulua on päivitetty prosessin edetessä mm. yhtiön vaihdoksesta sekä kaivoshankkeeseen kuuluvien useiden erillisprosessien aikataulujen johdosta.

Kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiprosessi (YVA) käynnistyi joulukuussa 2010 ja päättyi yhteysviranomaisen antamaan lausuntoon 24.1.2014. YVA-lausunnon johdosta hankkeen selvityksiä ja suunnitelmia tarkennettiin kaavoitusta, ympäristölupaa ja kaivospiirihakemusta varten.

Hankkeen vaikutuksista Natura-suojeluun tehtiin Luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi, joka jätettiin Lapin ELY-keskukselle 7.5.2014. Lapin ELY-keskus antoi siitä LSL 65§:n mukaisen lausunnon 15.9.2015 ja Natura-arvioinnin täydennyksistä 19.6.2017.

Kaivoshankkeen ympäristö- ja vesilupahakemuksesta kuulutettiin ja se oli nähtävillä 15.5. – 29.6.2017 välisen ajan. Kaivospiirihakemuksesta kuulutettiin keväällä 2016 ja kaivospiiripäätös saatiin 18.9.2017.

Rakentaminen voidaan aloittaa kaavan ja muiden lupien saatua lainvoiman.

Hannukaisen kaivoshankkeen ympäristölupavaihe kestää muutamia vuosia. Tämän jälkeen voidaan päättää kaivoksen avaamisesta. Avauspäätöksen tekemisestä tuotannon aloittamiseen kuluu vielä kahdesta kolmeen vuotta, jonka aikana rakennetaan suojavalli ja tehdään muita kaivoksen valmistelevia töitä sekä rakennetaan tarvittava kaivosinfra rakennuksineen.

Kaivoshankkeen lupamenettelyistä on kerrottu tarkemmin kohdassa 8.1.

### 2.2.3 YVA:n, ympäristöluvan ja kaavoituksen yhteensovittaminen

Kaivoshankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa on yhteen sovitettu YVA-lain, luonnonsuojelulain, ympäristösuojelulain, kaivoslain sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia menettelyjä.

Osayleiskaavan laatiminen aloitettiin samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa Kolarin ja Muonion alueille. YVA:n vaikutusten arviointi ja sen lopputulos johti kaavan lähtökohtana olleen vaihtoehdon valintaan. Osayleiskaavan laatiminen Muonion kunnan alueelle lopetettiin tarpeettomana jo kaavoituksen alkuvaiheessa. Ensimmäinen osayleiskaavaluonnos laadittiin samanaikaisesti YVA-selostuksen kanssa YVA:ssa tutkitun vaihtoehdon 4 pohjalta. Kaavaluonnos koski vain Kolarin kunnan aluetta. YVA-menettelyn päätyttyä yhteysviranomaisen lausunto huomioitiin laadittaessa osayleiskaavan toista luonnosta. Osayleiskaavan toisessa luonnoksessa huomioitiin myös suunnitellut ympäristövaikutusten lieventämistoimet. YVA-selostuksesta saatu yhteysviranomaisen antama lausunto on kaavaselostuksen liitteenä. YVA-selostus on kaavan oheismateriaalina ja sen verkko-osoite on mainittu kaavaselostuksen alussa.

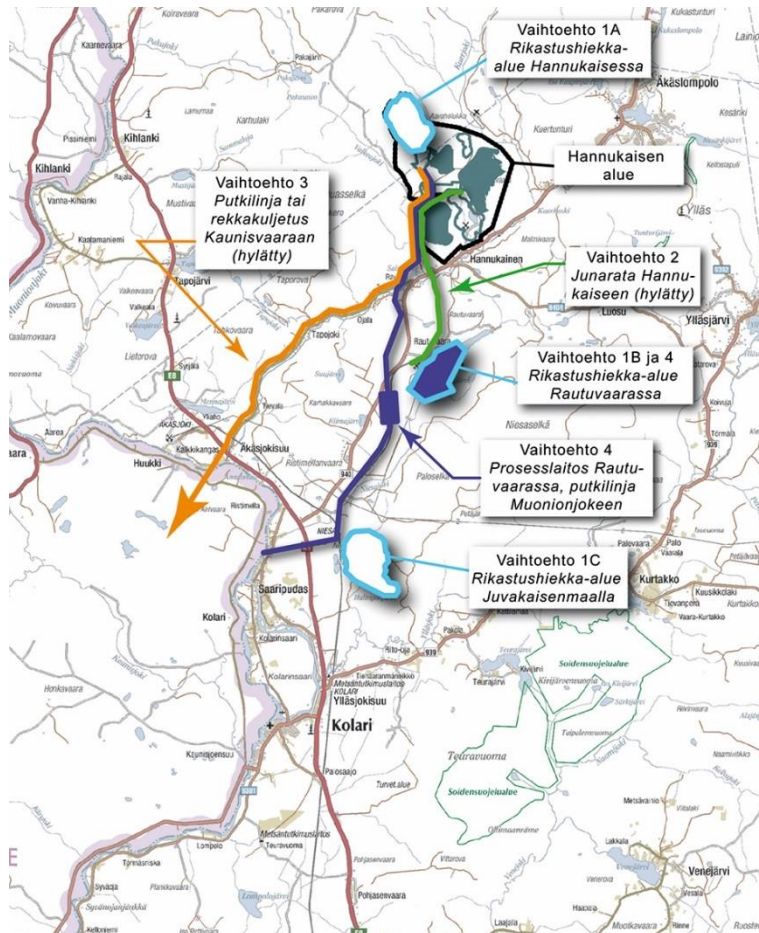


YVA:n päättymisen jälkeen on hankkeesta laadittu luonnonsuojelulain (LSL) mukainen Natura-arviointi. Ympäristölupahakemusta varten on tarkennettu YVA:ssa valitun vaihtoehdon suunnitelmia ja vaikutusten arviointia. Nämä tarkentuneet tiedot ovat ohjanneet osayleiskaavan laatimista.

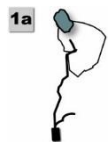
Osayleiskaavan laatimisen yhteydessä on jatkettu viranomaisten yhteistyötä eri menettelyjen yhteensovittamiseksi.

#### 2.2.4 YVA:ssa tutkitut vaihtoehdot

Kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkittiin eri vaihtoehtoja ja arvioitiin niiden vaikutuksia. YVA:ssa tarkasteltiin neljää eri vaihtoehtoa rikastushiekka-altaiden ja rikastamon sijainnin osalta (VE1A, VE1B, VE1C, VE4). Lisäksi vaihtoehdoissa tarkasteltiin ylijäämävesien purkukohtia.



Kuva 5. Hankevaihtoehdot ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa



1a VE1a: Rikastushiekka-alue ja rikastamo sijaitsevat Hannukaisessa. Ylijäämävedet johdetaan Niesajokeen.



1b VE1b: Rikastushiekka-alue sijaitsee Rautuvaarassa, rikastamo Hannukaisessa. Ylijäämävedet johdetaan Niesajokeen.



VE1c: Rikastushiekka-alue sijaitsee Juvakaisenmaalla, rikastamo Hannukaisessa. Ylijäämävedet johdetaan Niesajokeen.



VE4: Rikastamo ja rikastushiekka-alue sijaitsevat Rautuvaarassa. Ylijäämävedet johdetaan Muonionjokeen.

Kaikissa vaihtoehtoissa Hannukaiseen sijoittuvat sivukivialueet, malmin murskaus, vesienhallintaan liittyvät altaat, pumppaamot ja muu infrastruktuuri, huoltorakennukset sekä sosiaali- ja toimistotilat.

### Vaihtoehdot 1A- 1C

Vaihtoehtoissa 1A-1C rikastamo sijaitsee Hannukaisessa. Suodatuslaitos sijoitetaan Rautuvaaraan. Rautuvaaran ja Hannukaisen välille rakennetaan kuljetuskäytävä, jonka putkilinjaa pitkin rikaste kuljetetaan Rautuvaaraan. Kuljetuskäytävä käsittää myös putki- ja sähkölinjat sekä huoltotiet.

Rautuvaarasta rikaste kuivatetaan, varastoidaan ja lastataan juniin ja rekkoihin. Raakaveden otto ja ylimääräinen veden purku tapahtuvat Niesajokeen.

Vaihtoehdot eroavat suurimmin toisistaan rikastushiekka-alueen osalta, joka sijoitetaan vaihtoehdosta riippuen joko A) Hannukaisen alueelle, B) Rautuvaaran alueelle tai C) Juvakaisenmaan alueelle.

### Vaihtoehto 4

Vaihtoehto 4 kehiteltiin YVA-prosessin aikana vaihtoehtojen 1A-1C:n perusteella. Tällä pyrittiin parantamaan hankkeen muissa vaihtoehtoissa havaittuja ympäristövaikutuksia.

Vaihtoehdossa 4 rikastamo, jossa on suodatuslaitos ja malmivarasto on sijoitettu Rautuvaaraan. Hihnakuuljetin kuljettaa murskatun malmin kuljetuskäytävää pitkin murskaamolta Rautuvaaran rikastamolle. Varastovesiallas sijoitetaan Hannukaisen alueelle. Ylijäämävedet pumpataan Rautuvaaran alueelle ja siltä edelleen Muonionjokeen. Hannukaiseen sijoitettavien toimintojen osalta (murskaamo, huoltorakennukset, vedenpuhdistus) ratkaisu on samanlainen kuin vaihtoehtoissa 1A-1C.

Rautuvaarassa tapahtuu VE4:ssä myös tuotteen kuivatus, varastointi ja lastaus. Rautuvaaraan on varattu junan lastausalue. Myös rikastushiekka-alue sijoitetaan Rautuvaaraan.

Osayleiskaava ja erityisesti ensimmäinen kaavaluonnos laadittiin vaihtoehdon 4 pohjalta. Kaava-prosessin aikana suunnitelmaa on täsmennetty ja tarkennettu joitain kaivoshankkeen osia ja pyrittä lieventämään vaikutuksia.

Eri vaihtoehdot vaikutuksineen on kuvattu tarkemmin hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa *Hannukaisen kaivoshanke – Ympäristövaikutusten arviointiselostus*. Kooste eri hankevaihtoehtojen vaikutuksista ja niiden vertailusta on luvussa 12. Hankevaihtoehtojen vertailu, sivut 659-663.

### Vaihtoehtojen vertailu

Maisemavaikutusten osalta VE1A vaikutuksen arvioidaan olevan suurin, koska tällöin Hannukaisen hankealue (kaivosalue) olisi suurimmillaan. Vaihtoehdon 4 pienempi kokonaispinta-ala vähentää yleisesti vaikutusta. Rautatiekuljetusten aiheuttamat sosiaaliset ja ympäristövaikutukset ovat kaikissa vaihtoehtoissa samat.

Merkittävimmät erot vaihtoehtojen välillä syntyvät vesistövaikutuksista, mitkä johtuvat rikastushiekka-alueen sijainnin, sivukivialueiden sijainnin ja ylijäämävesien purkukohdan välisestä eroista. Vaihtoehdon 4 toiminnanaikaiset vaikutukset pintavesiin ja kalastoon ovat selvästi pienempiä kuin muiden vaihtoehtojen vaikutukset. Vaihtoehto 1A vaikuttaa eniten alueen vesistöihin.

Asumiseen ja loma-asumiseen kohdistuvat vaikutukset eivät eroa merkittävästi eri YVA:n vaihtoehtoisissa, sillä vaihtoehtoja laadittaessa ja vertailtaessa lähtökohtana oli että Hannukaisen kyläalueen asuin- ja lomarakennukset hankintaan kaivosyhtiön hallintaan tai omistukseen.

## 2.2.5 Ympäristövaikutusten arviointi ja YVA:n jälkeen tehdyt muutokset

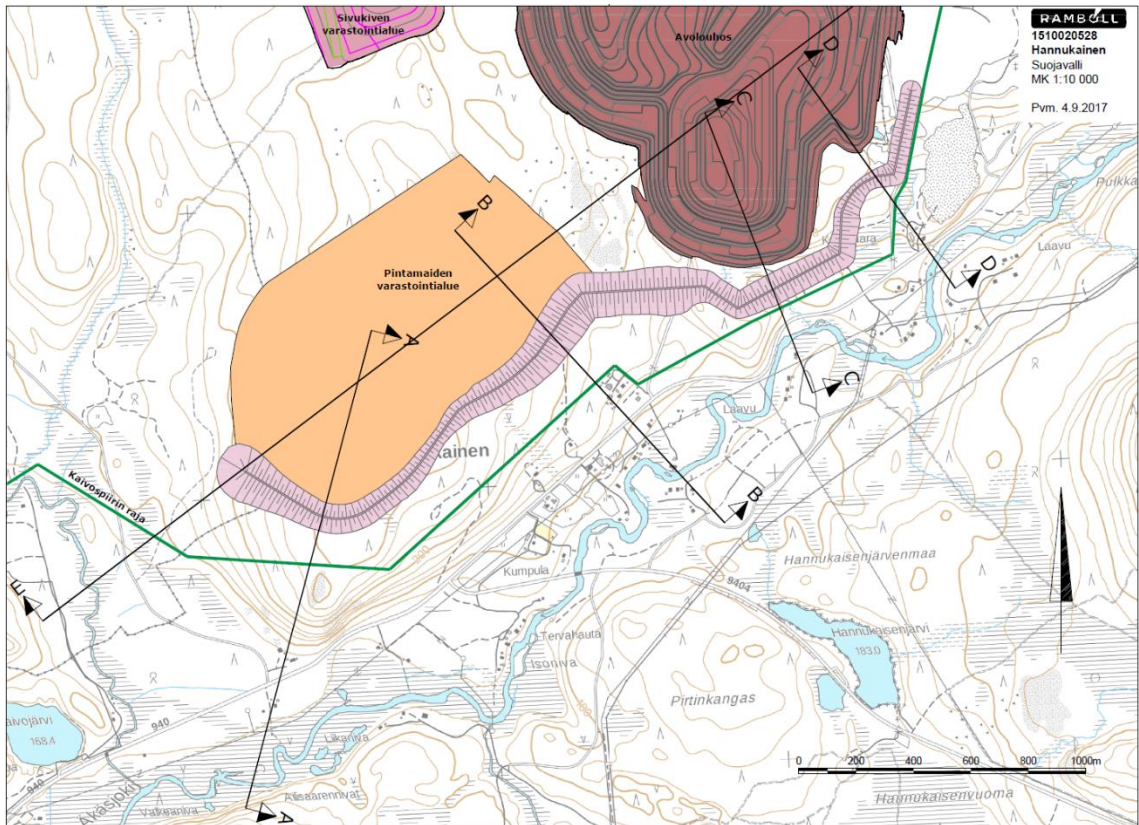
Kaivossuunnitelman perustana on ollut YVA:ssa tutkittu vaihtoehto 4. YVA:sta saadun yhteisviranomaisen lausunnon sekä kaavaluonnoksista saatujen lausuntojen perusteella kaivossuunnitelmaa on tarkennettu.

Prosessin aikana kaivossuunnitelmaan on tehty muutoksia, joiden tavoitteena on pienentää haitallisia ympäristövaikutuksia erityisesti lähiseudun asutukseen.

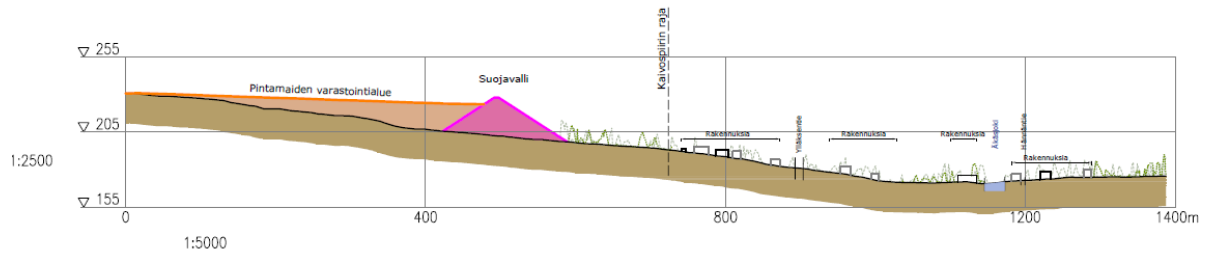
Kaivossuunnitelma on ollut kaavan laadinnan pohjana. Ensimmäinen kaavaluonnos laadittiin YVA:n vaihtoehtoon 4 mukaisen kaivossuunnitelman pohjalta. YVA:n päättymisen jälkeen yhteisviranomaisen lausunnon perusteella kaivossuunnitelmaan tehtiin muutoksia ja ne huomioitiin toista kaavaluonnosta laatiessa. Edelleen suunnitelmien täsmennyessä ja ympäristölupahakemusprosessin mukana tulleet tarkennukset huomioitiin suunnittelussa ja edelleen kaavaehdotuksessa. YVA:ssa tutkitut vaihtoehdot ja niiden keskeisimmät vaikutukset on kerrottu edellisessä luvussa, kaavoituksen eri vaihtoehdot ja niiden keskeisimmät vaikutukset on kerrottu jäljempänä kohdassa 5.4.

Keskeisimmät kaivossuunnitelmaan tulleet muutokset YVA:ssa tutkittujen vaihtoehtojen jälkeen ovat mm. seuraavat:

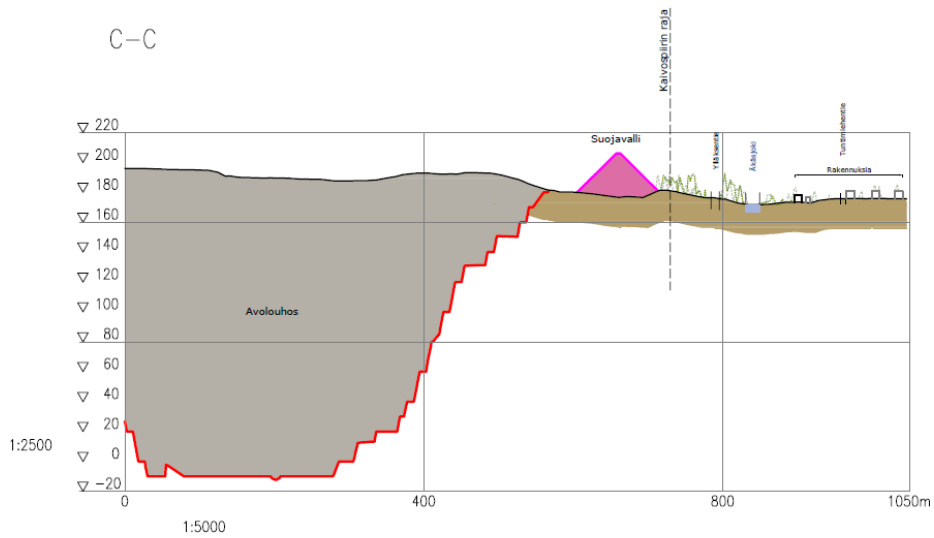
- Kaivosalueen Hannukaisen kylän puoleiselle rajalle rakennetaan suojavalli kaivosalueen pintamaista. Maisemaselvitystä on päivitetty suojavallin maisemavaikutusten osalta. Suojavallista on laadittu *virtuaalimalli ja kuvasovitteita*.
- Hankkeen *melumallinnus* on laadittu uudelleen.
- Ylimääräisten pintamaiden sijoitusta kaivosalueella muutetaan suojavallin rakentamisen lisäksi kaivosalueen koillisosassa. Näin ylijäämämaita ei sijoiteta Kuerjoen / Kivivuopionojan valuma-alueelle.
- Kaivostoimintaan tehdään muutoksia, jotka koskevat räjäytysten panoskokoja, toiminnan ajoitusta vuorokauden ja viikon ajankohtina. Räjäytyksistä ja lentokivistä on laadittu uusi *turvallisuusselvitys*.
- Pölyävät toiminnot on suunniteltu tarkemmin ja hankkeesta on laadittu *uusi pölymalli*.
- Kuljettimen linjaa muutetaan siten, että se sijoittuu maastoon paremmin eikä sijoitu mui-naismuiston kohdalle. Kuljettimen suunnitelmassa on huomioitu porojen kulkureitit.
- Purkuputken purkupaikka Muonionjoessa on valittu niin, että sekoitusolosuhteet ovat hyvät. Tarvittaessa putkeen voidaan lisätä sekoitin.
- Kaivospiirin rajaa on päivitetty, mm. Muonion kunnan rajan tuntumassa niin, että poronhoidolle tärkeät alueet jäävät kaivospiirin ulkopuolelle; etäisyyttä Kuerjokeen on lisätty; suojavallin rakentamiseen tarvittavan alueen osalta tarkennettu; Rautuvaarassa lisätty maantien liittymäalue, käänköpaikka ja saostusallas; Sotkavuoman alue rajattu kaivospiirin ulkopuolelle.



B-B



C-C



Kuva 6. Suunnitellun suojavallin tyyppi-poikkileikkaukset. Suojavallin leikkauspiirroksia on esitetty maisemaselvityksessä, joka on liitteessä 11.

## 2.3 Luonnonympäristö

### 2.3.1 Maisemarakenne, maisemakuva

Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa kaava-alue sijoittuu Länsi-Lapin tunturiseudun eteläosaan, jonka suurmaisemalle on tyypillistä selvästi erottuva Ylläs-Ounastunturin vaara- ja tunturijono Ounasselkä. Ounasselkä jakaa alueen Muonio-Torniojoen sekä Ounas- ja Kemijoen valuma-alueisiin. Paikallisella tasolla alue sijoittuu Olos-Salmivaara ylänköalueelle.

Alueen luonnonmaisemalle ovat tyypillisiä Ounasselän puuttomat ja kivikkoiset tunturit sekä laajat metsäiset vaara- ja ylänköalueet. Alueen metsät ovat pääosin havupuu- ja sekametsiä ja suurin osa niistä on metsätaloukskäytössä. Kapeat ja pitkänomaiset suoalueet sijoittuvat vaara- ja ylänköalueiden väliin. Alueen läpi kohti Muoniojokea virtaavat Äkäsjoki ja sen useat sivujoet.

Hannukaisen suunniteltua kaivosaluetta reunustavat lännessä Tapovaara-Kiuasselkä tunturimassiivi ja idässä Kuertunturi-Malmivaara tunturimassiivi. Hannukaisen kaivosalue jää tunturimassiivien väliseen pohjois-eteläsuuntaiseen Äkäsjoen sivulaaksoon. Rautuvaaran alue sijaitsee koilliseen suuntautuvan vaaraketjun kaakkoisrinteellä. Rautuvaaran suunnitellun kaivosalueen eteläkaakkoispuolella on iso Niesaselän tunturimassiivi.

Ihmisen vaikutus maisemakuvaan näkyy erityisesti asutuksen ja kylien sijoittumisena vesistöjen äärelle. Myös matkailu hiihtokeskuksineen ja lomakylisineen sekä palveluineen näkyy maisemassa. Lisäksi porotalous vaikuttaa maisemakuvaan.

Aiempi kaivostoiminta on vaikuttanut alueen maisemakuvaan. Hannukaisen alueella on mm. sivukivialue, soran murskaamo ja kaksi vedellä täyttyneitä avolouhusta. Rautuvaaran alueella Niesajoki padottiin 1970-luvulla kaivostoiminnan vuoksi, ja vedet ohjattiin lounais-suuntaan kohti Muoniojokea. Niesajoen laaksossa sijaitsee vanha rikastushiekka-alue sekä Ylläksen vedenpuhdistamon laskeutusallas. Lisäksi vanhan rikastushiekka-alueen länsipuolella on vanhoja kaivoksen infrastruktuuriin liittyviä rakenteita.

Kaava-alueella tai sen lähistöllä ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Kaava-alueen lähistöllä sijaitsee luonnonsuojelualueita, joiden suojelukriteereihin kuuluvat myös maisema-arvot. Pallas-Yllästunturin kansallispuisto sijaitsee Yllästunturin pohjoispuolella lähimmillään noin 7,5 km päässä kaava-alueesta ja 10 km etäisyydellä suunnitelluista kaivostoiminnoista. Niesaselän Natura-alue sijaitsee lähimmillään Hannukaisesta noin 6 kilometriä ja Rautuvaarasta noin 2 kilometriä kaakon suuntaan.

Saivojärven harjualue eli Saivoharjut sijoittuvat Hannukaisen kaivosalueen lounaispuolelle, lähimmillään noin 200 metrin etäisyydelle kaivosalueesta. Kuljetin on linjattu harjualueen läpi. Saivojärven harjualue on inventoitu vuonna 1983 julkaistun Lapin harjujen moninaiskäyttötutkimuksen yhteydessä ja arvotettu tutkimuksessa arvoluokkaan III (alueellisesti arvokas). Saivoharjut on inventoitu ja arvotettu uudestaan tällä hetkellä käynnissä olevassa Lapin POSKI-hankkeen 2. vaiheessa. POSKI2-hankkeen toteuttajina ovat Geologian tutkimuskeskus, Suomen ympäristökeskus ja Oulun yliopisto ja se päättyy vuoden 2019 loppuun mennessä. Vielä julkaisemattoman inventoinnin mukaan Saivoharjut on arvoluokaltaan maakunnallisesti arvokas (arvoluokka 3). Saivoharjujen aluetta ei merkitty voimassa oleviin maakunta- tai yleiskaavoihin arvokkaana harjualueena.

Alueen maisemaa on käsitelty laajemmin kaavaselostuksen liiteraportissa 11 Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan maisemavaikutusten arviointi.



Kuva 7. Vasemmalla: Vedellä täyttyneet Laurinojan (etualalla) ja Kuervaaran vanhat louhokset Hannukaisen alueella. Oikealla: Rautuvaaran laskeutusallas. Molemmissa kuvissa kaukomaiseman maamerkinä kohoaa Yllästunturi.

### 2.3.2 Luonnonolot

Seuraavassa kuvataan yleispiirteisesti osayleiskaava-alueen, erityisesti kaivosalueiden, kaivos-toiminnoille suunniteltujen alueiden (Hannukainen, Rautuvaara) ja suunnitellun ratalinjauksen luonnonoloja.

Hannukaisen kaivoshankkeeseen liittyvien alueiden luonnonolot on kuvattu kokonaisuudessaan YVA – selostuksen luvussa 10.10 Luonnonympäristö (sivut 233–275) sekä YVA-selostuksen liitteissä.

#### 2.3.2.1 Kaivostoimintaan liittyvien alueiden kasvillisuus- ja luontotyyppien yleiskuvaus

Kaivostoimintaan liittyvien alueiden kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset suoritettiin vuosina 2008 - 2012 Lapin Vesitutkimus Oy:n toimesta.

##### Hannukainen

Hannukaisen alueella vallitsevat pääasiassa kuivat ja niukkaravinteiset kangasmetsät, joista kuivahkon kankaan mäntyvaltaiset variksenmarja-mustikkatyyppin (EMT) metsät ovat yleisimpiä. Lisäksi esiintyy yleisesti kuivan kankaan mäntyvaltaisia mustikka-kanerva-jäkälätyyppin (MCCIT) metsiä. Vaarojen alarinteillä, soiden reunamilla ja vesistöjen äärellä kasvaa enimmäkseen sekametsiköitä, joissa valtapuina esiintyy mäntyä, kuusta ja koivua. Lisäksi esiintyy tuoreen kankaan metsiköitä. Alueen yleisimmät suotyypit ovat niukkaravinteisiä ja tavallisesti hyvin märkiä puutomia aapasoiita. Useimmat avoimet puuttomat tai vähäpuustoiset suot ovat luonnontilaisia. Myös puustoisia suotyyppejä esiintyy. Arvokkaimmat alueet ovat pienialaisia luhtia ja lähteiden ympärille muodostuneita lähdesoiita. Erityisesti luhdet ovat alueella melko yleisiä johtuen alueen korkeasta sademäärästä ja maan heikosta vedenläpäisykyvystä. Lisäksi alueen erityispiirteisiin luokiteltavat alueen useista lähteistä laskevat purot, joiden ympärille on muodostunut paikoitellen reheviä ja alueen monimuotoisuuden kannalta arvokkaita pienialaisia luontotyypppejä. Hannukaisen alueen luonnonarvoiltaan ja geomorfologialtaan merkittävimmiksi kohteiksi luokitellaan alueen useat luonnontilaiset lähteet ja niiden lähiympäristöt sekä Äkäsjoki ja sen jokivarsi.

##### Rautuvaara

Rautuvaaran alueella kuivahkot mäntyvaltaiset kankaat ovat luontotyypeistä yleisimpiä, myös kuivia kankaita esiintyy yleisesti. Karukkokankaita tavataan Rautuvaaran alueen pohjoisosissa. Alueella on tehty useita metsänhakkuita ja siitä johtuen aukkoja ja taimikoita esiintyy melko laajoilla alueilla Rautuvaaran alueella. Tuoreita ja lehtomaisia kankaita esiintyy etenkin alueen eteläosan jokivarsilla. Myös pienialaisia korpia, lehtoja ja luhtia esiintyy Rautuvaaran alueen eteläosissa muodostaen monipuolisen luontotyypin mosaiikin. Alueella esiintyy melko yleisesti myös rämeitä ja jonkin verran nevoja. Alueen geomorfologialtaan ja luonnonoloiltaan arvokkaimmat kohteet ovat Niesajoen ja sen sivupurojen edustavat korvet ja vanhat metsiköt, Niesajokivarren kotkansiipilehto, jossa kasvaa mm. vilukkoa, sudenmarjaa ja tähtitalvikkia. Lisäksi Rautuvaaran merkittävimpiin luontokohteisiin kuuluvat Rautuvaaran ja Alaisen Rautuvaaran välissä sijaitseva kurulaakso, Rytijänkänharjujen eteläpuolella sijaitseva laajahko Sulatkaltiot-lähteikköalue, jossa kasvaa mm. harajuurta, herttakaksikkoo ja lehtotähtimöä. Myös Kylmäojan varren pienet edustavat kohteet ja Sotkavuoman neva ovat esimerkkejä alueen luontoarvoista.

#### 2.3.2.2 Pakasaivontien lisäalue (1. kaavaluonnoksen jälkeen tehty kaavan laajennusalue)

Pakasaivontien lisäalueen luonnonolot on selvitetty Rambollin toimesta (2016).

Lisäalue sijoittuu osayleiskaava-alueen länsireunaan. Alueen pohjoisosissa vallitsevat luontotyypit ovat kuivaa kangasta (MCCIT) sekä hieman ravinteisempaa variksenmarja-mustikkatyyppin kuivahkoa kangasta (EMT). Selvitysalueen pohjoisosista, Pahtakursusta virtaa luonnontilainen Valkeajokeen laskeva puro, jonka ympäristössä esiintyy pienialaisesti korpea ja luhtaa. Purovarressa kasvaa paikoin vaateliasta kasvilajistoa kuten punakannonmarjaa ja kotkansiipeä. Lisäksi etelämpänä, Saivojärven luoteispuolella sijaitsee tuoreen kankaan vanhaa kuusivaltaista sekametsää, jotka on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi Pohjois-Suomessa. Alueen eteläosat ovat pääasiassa kuivahkoa kangasta. Myös metsänhakkuita ja taimikoita esiintyy melko yleisesti. Lisäalueen yleisimmät suotyypit ovat lyhytkorsineva ja saraneva. Avosoiita esiintyy hieman alueen keskiosissa sekä pienipiirteisesti alueen eteläosissa. Liitteenä 10 Uuden Pakasaivontien (virkestysreitit) luontoselvitys ja maastokatselmus.

#### 2.3.2.3 Uuden rautatielinjauksen kasvillisuus ja luontotyypit.

Osayleiskaavan laatimisen osana on selvitetty rautatielinjauksen seudun kasvillisuutta ja luontotyyppejä vuosina 2012 - 2013 (Ramboll).

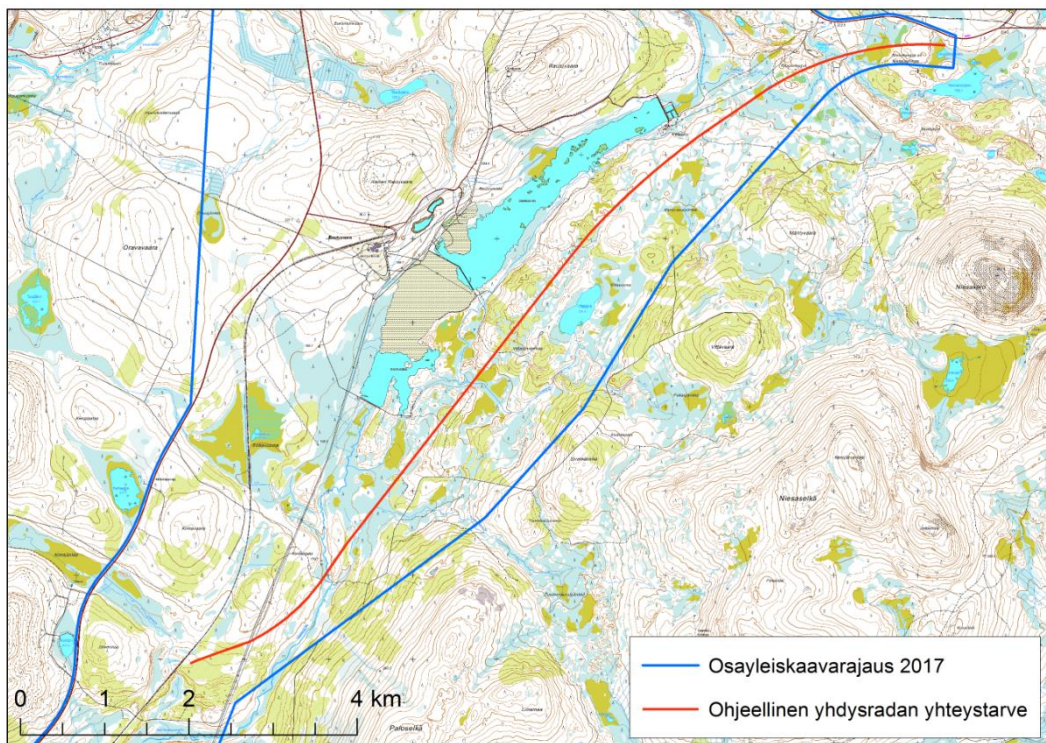
Uusi rautatienlinjaus sijoittuu Rautuvaaran saostusaltaan itäpuolelle maastonmuodoiltaan melko vaihtelevaan maastoon. Rautatienlinjauksen ympäristössä puustoiset ja puuttomat suoalat muodostavat pienipiirteisen mosaiikin kangasmetsäalojen kanssa, jota purot halkovat. Paikoitellen melko laajat hakkuut pirstovat metsämaisemaa entisestään.

Rautatienlinjauksen ympäristön kangasmetsäalat edustavat melko monipuolista ikäjakaumaa hakuista huolimatta. Alueella esiintyy varsin iäkkäitä metsäaloja kuin myös metsätaloudellisesti hoidettuja taimikoita ja nuoria metsiä. Myös metsikön ikärakenne on vaihtelevaa; alueella kasvaa täysin luonnontilaiseksi luokiteltavia metsäaloja, joissa puuston kaikki ikäluokat ovat edustettuina sekä tasaikäisiä kasvatusmetsiköitä. Rautatienlinjauksen ympäristön kangasmailla kasvaa pääosin mäntyvaltaisia metsiköitä, mutta etenkin ravinteikkaampien soiden ja purojen reunoilla kasvaa yleisesti kuusivaltaisia metsiä. Lehtipuuvallaisia metsiä ei juuri esiinny ja lehtipuut, tavallisimmin koivu, kasvavat kangasmailla sekapuuna ja toisaalta luhtaisilla paikoilla paikoin valtapuuna,

Kangasmailla luontotyyppiä edustaa valtaosin kuivahko kangas. Erityisesti rautatienlinjauksen pohjoisosassa esiintyy myös kuivaa kangasta. Kosteilla rinteillä sekä soiden ja purojen reunamilla tuoreet ja lehtomaiset kankaat ovat vallitsevia. Näillä aloilla lajisto on melko monipuolista vaihtuen märemmillä paikoilla portaattomasti ravinteisten korprien lajistoksi.

Rautatienlinjauksen alueen suot ovat pääosin karuja ja keskiravinteisia rämeitä ja nevoja. Laajemmilla suoalueilla linjauksen eteläosissa esiintyy vallitsevina sararämeitä, lyhytkorsirämeitä sekä märimmillä aloilla rimpinevoja. Linjauksen pohjoisosassa esiintyy jokivarsiluhtien lisäksi karuja puustoisia rämeitä. Purojen ympäristössä esiintyy pienialaisesti, joskin melko yleisesti ruohokangaskorpia, ruohokorpia sekä muurainkorpia. Rehevissä korvissa on rautatienlinjauksen ympäristöstä tehty havaintoja luontodirektiivin liitteisiin II ja IV lukeutuvasta lapinleinikistä. Rautatienlinjauksen eteläosassa suoaloille sijoittuu lähteitä, joilla kasvaa lähteiselle alueelle tyyppillistä lajistoa. Lisäksi linjauksen eteläpäässä esiintyy pienellä alalla metsäkortekorpea ja lettorämettä. Rautatienlinjauksen ympäristön suoalat ovat ojitamattomia ja valtaosin myös puustoltaan luonnontilaisia.

Vaikka rautatienlinjauksen ympäristön metsät ovat valtaosin metsätaloudellisesti hoidettuja ja siten luonnontilaltaan muuttuneita, on alueella jäljellä melko paljon myös luonnontilaiseksi luokiteltavia metsä- ja suoaloja. Näistä suurin osa on luokiteltu kansallisessa uhanalaisuustarkastelussa uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi luontotyypeiksi, vastaavasti Pohjois-Suomen tasolla noin puolet alueen luonnontilaisista luontotyypeistä on luokiteltu ainakin silmälläpidettäväksi. Lisäksi rautatienlinjauksella voi esiintyä luontodirektiivin liitteisiin II ja IV lukeutuvaa lapinleinikkiä sekä luonnontilaisia lähteitä.



Kuva 8. Kaavoituksen yhteydessä (kaavaehdotusvaiheessa) suunniteltu ohjeellinen yhdysradan yhteystarve.

#### 2.3.2.4 Eläimistön yleiskuvaus

##### Saukko

Saukko on Suomessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi ja se on listattu myös luontodirektiivin liitteen IV(a) lajiksi. Saukon esiintymistä on selvitetty kahdella selvityskerralla vuonna 2008 ja 2011 lumijälkilaskentamenetelmää käyttäen (Lapin Vesitutkimus Oy). Havaintopaikoiksi oli valikoitu virtavesipaikkoja, jotka pysyvät sulina talvellakin. Selvitysten perusteella Äkäsjoessa ja sen sivuhaaroissa esiintyy kaksi saukkoyksilöä. Lisäksi Niesajoesta havaittiin yksi saukkoyksilö. Havainnot osoittavat, että Äkäsjoki ja sen sivuhaarat ovat saukkojen säännöllisesti käyttämiä reiviirejä. On kuitenkin huomattava, että saukkojen talviaikaiset elinalueet ovat vahvasti sidoksissa virtavesien aiheuttamiin sulapaikkoihin ja siksi niiden kesäaikaiset elinpiirit voivat olla laajempia.

Saukon osalta tehtiin maastokäyntitarkistus syksyllä 2015 (Ramboll). Kivivuopionoja ja Laurinoja todettiin selvityksessä saukolle sopimattomiksi soveltuvien pesäpaikkapenkereiden puuttumisen vuoksi.

##### Liito-orava

Liito-orava on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi ja se kuuluu myös luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin. Alueella tehtiin liito-oravaselvitys vuonna 2008, jossa menetelmänä käytettiin liito-oravan jätösten havainnointia järeiden puiden tyviltä liito-oraville soveltuvilta alueilta (Oulun yliopisto). Selvityksen tulosten mukaan liito-oravan jätöksiä ei kaava-alueelta kuitenkaan havaittu eikä aluetta siksi voi pitää liito-oravan tärkeänä elinalueena.

##### Lepakot

Kaikki Suomen lepakot ovat luonnonsuojelulailta rauhoitettuja ja ne on listattu myös luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeiksi. Alueella ja sen läheisyydessä suoritettiin lepakkoselvitys elokuun alkupuolella vuonna 2011 (Ramboll). Tuolloin lepakoita havainnoitiin yöaikaan klo 22.00 - 03.00 välisenä aikana kuuntelemalla ja nauhoittamalla niiden ääniä. Ääniä havainnoitiin kolmena peräkkäisenä yönä aktiivisesti sekä kahtena yönä myös passiivisesti. Havaintoja tehtiin pohjanlepakosta kolmessa eri paikassa, Rautuvaarassa yksi havainto ja kaksi lähellä Saivojärveä. Lisäksi yksi havainto pohjanlepakosta tehtiin alueen ulkopuolella.

Vuonna 2016 lepakkoselvitystä täydennettiin ELY-keskuksen vaatimuksesta ympäristöluvan tarpeisiin. Selvitys käsitti yhteensä yhdeksän kartoitusyötä heinä-, elo- ja syyskuussa. Kartoituksissa tehtiin vain neljä pohjanlepakkohavaintoa, jotka koskivat oletettavasti 2 - 3 lepakkoyksilöä. Havainnot sijoittuivat Valkeajoelle kahteen eri paikkaan ja louhosalueelle, joka oli samalla kaivosalueelta ainoa tehty lepakkohavainto. Selvityksen tulosten perusteella kaivosalueelle ei osoitettu luokiteltuja lepakkoalueita.

##### Muut nisäkkäät

Hannukaisen ja Rautuvaaran alueella on suoritettu yhteensä viidellä eri alueella riistakolmiolaskentaa (Lapin Vesitutkimus Oy). Laskentojen mukaan Hannukaisen ja Rautuvaaran alueen yleisimmät lajit olivat kettu ja jänis. Suojeltuja nisäkäslajeja ei riistakolmiolaskennoissa havaittu, mutta alueen läheisyydessä on tehty havainnot kahdesta karhusta ja yhdestä sudesta.

##### Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Alueella on selvitetty viitasammakoiden esiintymistä erillisessä viitasammakkoselvityksessä vuonna 2011 sekä hyönteistutkimuksen yhteydessä vuonna 2008 havainnoimalla hyönteisansoihin jääneitä yksilöitä ja nähtyjä yksilöiden perusteella (Lapin Vesitutkimus Oy). Viitasammakkoselvityksessä viitasammakoita havainnoitiin keväällä niiden soidinaikaan kuuntelemalla koiraiden soidinäntelyä sovelialta alueilta. Selvityksen tutkimusalueet olivat Rautuvaaran kaivosaltaat, Rautujärvi, Sotkavuoma, Vittajärvi, Hannukaisenjärvi, Ryttilampi, Liikaniva ja Saivojärvi. Viitasammakkoselvityksessä tai hyönteisselvityksessä ei havaittu viitteitä lajista ja näiden tulosten perusteella alue ei ole viitasammakoiden tärkeää elinalueita.

##### Linnut

Alueella on tehty linnustoselvityksiä vuosina 2007, 2008, 2011 ja 2012 (Lapin Vesitutkimus Oy). Selvitykset sisälsivät mm. linjalaskentaa, joiden yhteenlaskettu pituus Hannukaisessa oli 15,9 km ja Rautuvaarassa 17,9 km. Lisäksi tehtiin suolinnustoselvitys ja pöllöselvitys sekä suurpetolintujen arviointi keväällä 2008 ja 2011. Muuttolinnustoa selvitettiin vuonna 2011 ja Ristimellanjänkän



pesimälinnustoa 6 km mittaisella linjalaskennalla ja vesilintuja pistelaskennalla vuonna 2012. Maalintulaskennat suoritettiin Koskimies ja Väisäsen (1988) linjalaskentaohjeita noudattaen.

Hannukaisen ja Rautuvaaran alueilla pesii melko monipuolinen linnusto, jotka ovat tyypillisiä lajeja pohjoiselle havumetsävyöhykkeelle sekä suoympäristöille. Pesimälajeista 18 lajia on luokiteltu uhanalaiseksi; yksi äärimmäisen uhanalainen (CR), viisi erittäin uhanalaista (EN) ja 12 vaarantunut (VU) pesimälajia. Näiden lisäksi alueella on tavattu kolme vaarantunutta (VU) ja luonnonsuojelulain luvun 47 mukaan erityisesti suojeltavaa suurpetolintua, joiden pesät sijaitsevat alueen ulkopuolella. Linnut kuitenkin käyttävät Hannukaisen ja Rautuvaaran alueita saalistaessaan.

Rautuvaaran altaiden on selvitysten perusteella havaittu olevan merkittävä lisääntymis- ja levähdysalue monille kosteikko- ja vesilinnuille. Aluetta käyttävien lintujen määrän perusteella Rautuvaaran altaat ovat Kolarin kunnan tasolla tärkeä lintualue. Myös altaiden lounaispuolella sijaitseva Sotkavuoman avosuolaue on erityisesti suolinnustolle tärkeä elinalue, alueella elää mm. uhanalainen suokukko (EN). Yhdessä Rautuvaaran altaat ja Sotkavuoman suoalue muodostavat maakunnallisesti merkittävän lintualueen, sillä alueella levähtää samanaikaisesti jopa 250 kahlaajaa. Rautuvaaran altaiden eteläpuolella ja Niesajokivarressa esiintyy vanhojen metsien alueita, joissa myös elää monipuolinen pesimälinnusto, mm. tikkoja.

Hannukaisen alueen pesimälinnusto ei ole yhtä runsas ja monipuolinen, johtuen pääosin yhtenäisestä talousmetsästä ja niukkaravinteisistä soista. Poikkeuksena on Kivivuopionvaaran pohjoispuolella sijaitseva pienialainen Lamunjänkkä, jolla esiintyy monipuolinen kahlaajalajisto.

### Selkärangattomat

Alueen selkärangattomien eläinten kenttätutkimukset suoritettiin vuonna 2008 (Oulun yliopisto). Tutkimukset kohdistettiin kovakuoriaisiin, pistiäisiin, juoksuhamähäkkeihin, yöperhosiin ja perhosiin. Tutkimukset suoritettiin käyttämällä aktiivista pyyntiä sekä neljää erilaista ansatyyppiä (kuoppapyydykset, ikkunapyydykset, väripyydykset ja syöttipyydykset), jotka sijoitettiin Hannukaisen, Rautuvaaran, Äkäsjokisuun ja Taporovan alueille. Pyydyksiä oli sijoitettuna maastoon yhteensä 59 kappaletta.

Alueelta havaittiin yhteensä 597 selkärangatonta, joista yksi laji (savuharmoyökkönen) on luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Silmälläpidettäviä (NT) lajeja alueella tavattiin viisi. Alueen merkityksellisin selkärangaton lajisto esiintyy Äkäsjokisuun vanhan sementtitehtaan alueella ja Hannukaisen kylän eteläpuolella sijaitsevan Äkäsjokeen laskevan Kylmäojan varressa.

Jokihelmisimpukka on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi ja on listattu myös luontodirektiivin liitteiden II ja V lajeiksi. Lisäksi jokihelmisimpukka on rauhoitettu luonnonsuojelulla. Jokihelmisimpukan esiintymistä alueen ja sen lähistön virtavesistä selvitettiin vuonna 2011 (Lapin Vesitutkimus Oy) yhteensä 19 tutkimusalueelta. Tutkimusalueet sijoituivat Äkäsjoen pääuomaan, Kuerjokeen, Valkeajokeen ja Tapojokeen niihin paikkoihin, joissa jokihelmisimpukan esiintyminen voisi olla mahdollista. Tutkimusalueiden kartoituksissa ei kuitenkaan havaittu minkään ison simpukkalajin yksilöitä. Tulosten perusteella alueella tai sen läheisyydessä ei esiinny elinkykyistä jokihelmisimpukkapopulaatiota ja taantuvan populaation esiintyminen alueen virtavesissä on epätodennäköistä.

### Kalat

Itämereen laskevien jokien Atlantin lohien kannat on luokiteltu Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja mereen vaeltavien taimenien kannat äärimmäisen uhanalaisiksi (CR). Sähkökoekalastustulosten mukaan alueen jokien kalaston valtalaji on taimen. Äkäsjoki on yksi tärkeimmistä Tornionjoen meritaimenkannan lisääntymisalueista. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen v. 2006 ja 2014 tekemissä taimenen poikaspynneissä on saatu alas vaeltavia meritaimenen poikasia Äkäsjoen ja Kuerjoelta. Meritaimen sekä paikalliset taimenkannat lisääntyvät luontaisesti myös Äkäsjoen muissa sivujoissa, kuten Valkeajoessa.

#### 2.3.3 Natura ja luonnonsuojelu

Osayleiskaavoitettavan alueen vesistöt kuuluvat Torniojoen ja Muoniojoen vesistön Natura-alueeseen (FI1301912). Natura-alue on suojeltu luontodirektiivin (SAC) nojalla ja alueen luontoarvot perustuvat luontodirektiivin liitteen I luontotyyppeihin ja liitteen II lajeihin. Natura-alueen suojelun piiriin kuuluvat rajauksen sisällä olevat vesilain mukaiset vesistöt. Maa-alueet eivät sisälly suojelualueeseen. Torniojoen ja Muoniojoen vesistön Natura-alue sijaitsee Enontekiön, Kittilän, Kolarin, Muonion, Pellon, Tornion ja Ylitornion kuntien alueella ja alueen merkittävimmät järvet ovat Kilpisjärvi, Jerisjärvi ja Äkäsjärvi. Natura-alueen merkittävimmistä sivujoista Äkäsjoki ja

Niesajoki virtaavat kaavoitettavan alueen läpi. Jokiverkoston vedenlaatu on pääosin hyvä tai erinomainen.

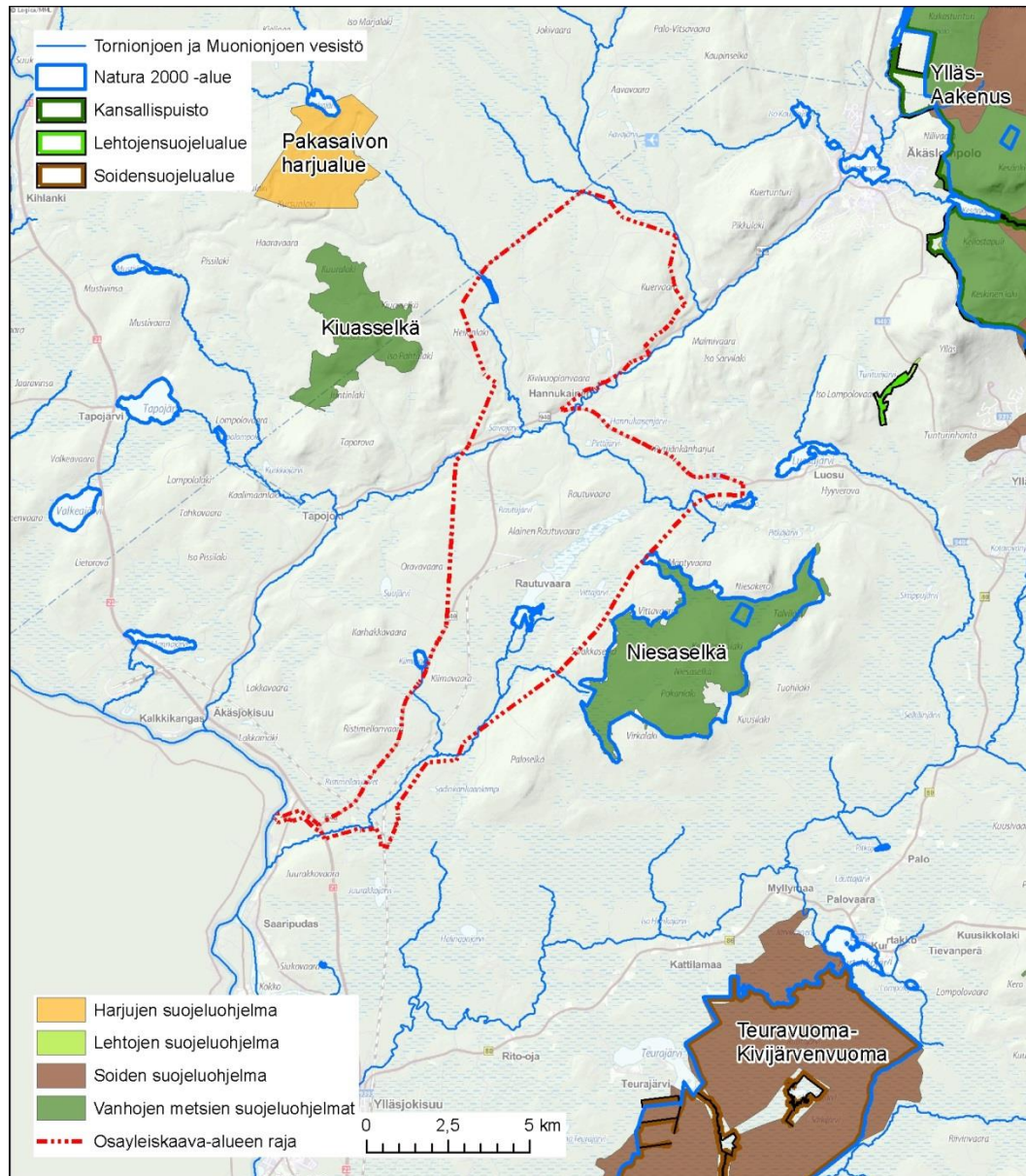
Kaava-alueen kaakkoispuolella alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee **Niesaselän** Natura-alue (FI1300706). Natura-alueen aluetyyppi on luontodirektiivin mukainen SAC. Niesaselkä lukeutuu myös vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO120248). Alueen luontodirektiivin luontotyypeistä valtaosa lukeutuu boreaalisiin luonnonmetsiin. Alueen metsät ovat vanhoja mäntykuusimetsiä, joissa kasvaa erityisen paljon raitaa ja paikoitellen vanhoja haapoja.

**Kiuasselkä** sijaitsee lähimmillään alle kahden kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta länteen. Se lukeutuu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO120255). Kiuasselän alueen pohjoispuolella noin 4,5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta sijaitsee Pakasaivon harjualue, joka lukeutuu harjujen suojeluohjelmaan (HSO120148). Lisäksi Pahtajärven vanhojen metsien suojeluohjelmaan lukeutuva alue (AMO120253) sijaitsee Pakasaivon harjualueen pohjoispuolella noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä osayleiskaavan alueesta. Kaava-alueen itäpuolella lähimmillään noin viiden kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta sijaitsee lehtojen suojeluohjelmaan sisältyvä Yllästunturin lounaiset purolehdot – alue (LHO120403).

Yllästunturin pohjois- ja itäpuolelle lähimmillään noin kymmenen kilometrin etäisyydellä kaivos-alueesta sijoittuu **Ylläs – Aakenuksen Natura-alue** (FI1300618). Natura-alueen aluetyyppi on luontodirektiivin mukainen SCI. Natura-alue koostuu vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluvasta Ylläs – Pallaksen alueesta (AMO120285), soidensuojeluohjelmaan kuuluvista Neuvo - Pietarin alueesta (SSO120557) sekä iso-Latvavuoma – Kellojätkä – Aakenustunturin (SSO120555) alueesta. Myös lehtojen suojeluohjelmaan lukeutuva Varkaankurun lehto (LHO120402) sisältyy Natura-alueeseen. Suojeluohjelma-alueista on toteutettu ainoastaan Varkaankurun lehtoalue (LHA), joka perustettu lehtojen suojelualueita koskevalla asetuksella suojelualueeksi. Alue muodostaa luontotyyppien mosaiikin, jossa vallitsevat vanhat havupuuvaltaiset metsät ja aapasuot. Lisäksi alueella esiintyy reheviä lehtoja sekä lettoja. Maisema vaihtelee tunturipaljakoista järeisiin kuusikoihin ja lehtokorvista rimpipintaisiin märkiin soihin, joita pienet purot ja joet halkovat. Näiden alueiden kanssa päällekkäin sijoittuu lisäksi Pallas – Yllästunturin kansallispuisto (KPU120022), joka jatkuu pohjoiseen Enontekiölle saakka sisältäen Pallas – Ounastunturin Natura-alueen (FI1300101).

Kaivosohjeen YVA:n jälkeen on tehty luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi (7.5.2014). Natura-arvioinnista ja siihen tehdyistä täydennyksistä on saatu ELY-keskuksen lausunnot. Lausunnot ovat kaavaselostuksen liitteissä 3 ja 4.

Luonnonsuojelua on käsitelty YVA-selostuksen luvuissa 10.10.1.2 Suojelualueet (sivut 235 – 238) ja 10.10.1.4 Suojellut ja uhanalaiset luontotyypit (sivut 239 – 242).



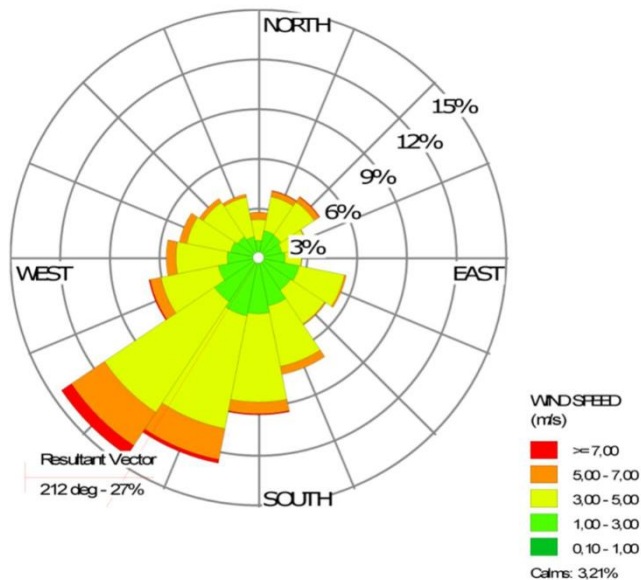
Kuva 9. Natura ja luonnonsuojelualueet Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan alueella ja lähiympäristössä.

### 2.3.4 Ilmasto ja ilmanlaatu

Kaavoitettava alue sijaitsee noin 100 km Napapiirin pohjoispuolella, jossa talvet ovat pitkiä ja kylmiä ja lumi peittää maan lokakuusta toukokuuhun. Kevällä lumen sulassa nopeasti ja maan ollessa vielä roudassa voi muodostua paikallisia tulvia.

Keskimääräinen vuosittainen sademäärä on noin 600 mm/a. Sademäärä on suurimmillaan kesäkuusta elokuuhun ja pienimmillään helmi- maaliskuussa.

Hankkeen pölyvaikutusten mallinnuksessa on käytetty alueen ilmastollisia olosuhteita edustavaa MM5-aineistoa vuodelta 2013. Sääaineisto on muodostettu tarkastelualueelle meteorologisella prosessorilla, joka käyttää hyväksi pitkän aikavälin säätilastoja ja lähimpien sääasemien havaintoaineistoja. Sen mukaan vallitseva tuulensuunta on lounaasta.



Kuva 10. Sääaineiston tuulen suuntajakauma. Vallitsevat tuulen suunnat ovat lounaasta.

Lapissa ilmanlaatu on yleensä hyvä. Kaava-alueen läheisyydessä lähin ilmanlaatua mittaava Ilmatieteen laitoksen asema sijaitsee Pallaksella eikä aseman läheisyydessä sijaitse merkittäviä paikallisia tai alueellisia päästölähteitä. Vuosien 2001 – 2006 mittaukset osoittavat, että ilmanlaatu Pallaksella on hyvä ja keskimääräiset rikkidioksidi-, typpidioksidi- ja hengitettävien hiukkasien pitoisuudet ovat matalia. Ihmisen toiminnasta aiheutuvat päästöt ovat Kolarissa suhteellisen pieniä, sillä maantieliikenteen ohella paikkakunnalla ei juuri ole muita merkittäviä päästölähteitä eikä liiketoimintaa, joka vaatisi ympäristölupaa ilmaan kohdistuvien päästöjen takia. Maantieliikenteen ilmaan kohdistuvien päästöjen osuus koko Lapin päästöistä on 4 % ja osuus koko Suomen vastaavista päästöistä on 0,1 %.

Ilmastoa käsitellään YVA – selostuksen luvussa 10.4 (sivut 138 – 142) ja ilmanlaatua luvussa 10.5 (sivut 143 – 156).

### 2.3.5 Pohjavedet

Hannukaisen alueella pohjavesialueet ovat pääosin pieniä ja suurin osa niistä on luokiteltu III luokan pohjavesialueiksi.

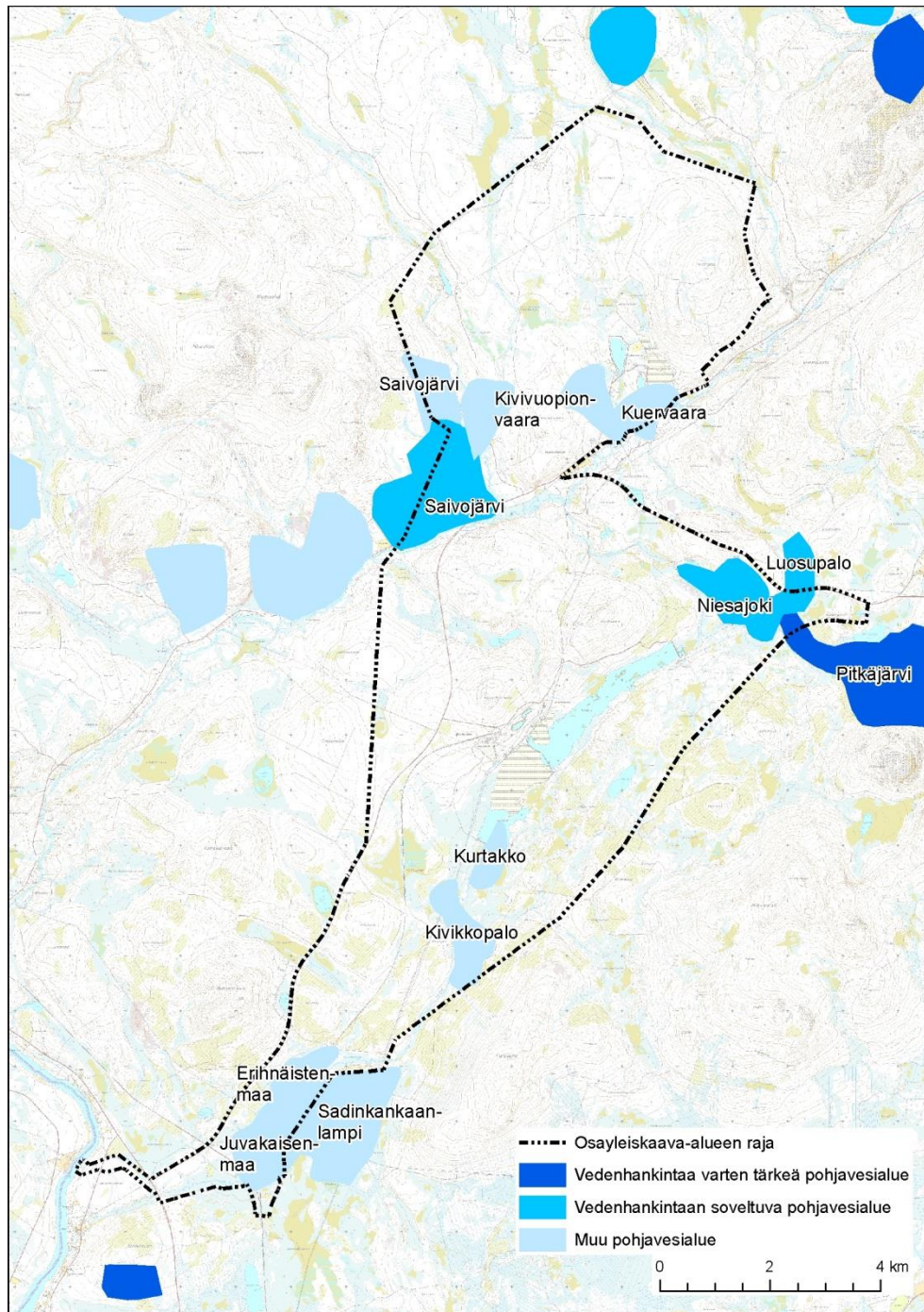
Osayleiskaava-alueen itäosaan ulottuu pieni osa pohjavedenhankinnan kannalta tärkeästä (I luokka) pohjavesialueesta Pitkäjärvi (12273122). Pääosa pohjavesialueesta on kaava-alueen ulkopuolella. Koko pohjavesialueen pinta-ala on noin 5,62 km<sup>2</sup>, josta osayleiskaava-alueelle ulottuva alue on noin 1,3 km<sup>2</sup>.

Vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita (II-luokka) osayleiskaavan alueella ovat Luosupalo (12273120) ja Niesajoki (12273119) Pitkäjärven pohjavesialueen vieressä sekä Saivojärvi (12273117A) kaava-alueen länsiosassa Äkäsjoen pohjoispuolella.

III-luokan pohjavesialueita alueella ovat Saivojärvi (12273117B), Kivivuopionvaarat (12273124 ja 12273125), Kurtakko (12273128), Kivikkopalo (12273129), Erihnäistenmaa (12273139), Sädinkankaanlampi (12273132) ja Juvakaisenmaa (12273131).

Lapin pohjavesialueiden luokituksia ollaan muuttamassa. Tutkimuksissa yhdyskuntien vedenhankintaan soveltuviksi todettujen alueiden luokituksia on nostettu ja toisaalta yhdyskuntien vedenhankintaan soveltumattomia pohjavesialueita on poistettu luokituksesta. Lisäksi samaan geologiseen kokonaisuuteen kuuluvia pohjavesialueita on yhdistetty, ja muutamalla alueella on tehty rajausmuutoksia uusien tutkimustietojen perusteella.

Pohjavesialueiden luokitus- ja rajausmuutoksia koskeva aineisto oli nähtävillä keväällä 2017. Saadun palautteen perusteella mm. Kolarin kunnan alueella olevien pohjavesialueiden luokitukseen ei ole vielä tehty muutoksia, vaan luokitukseen esitettävistä muutoksista saatua palautetta tarkastellaan edelleen.



Kuva 11. Pohjavesialueet Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan alueella ja lähiympäristössä (tilanne 10/2017).

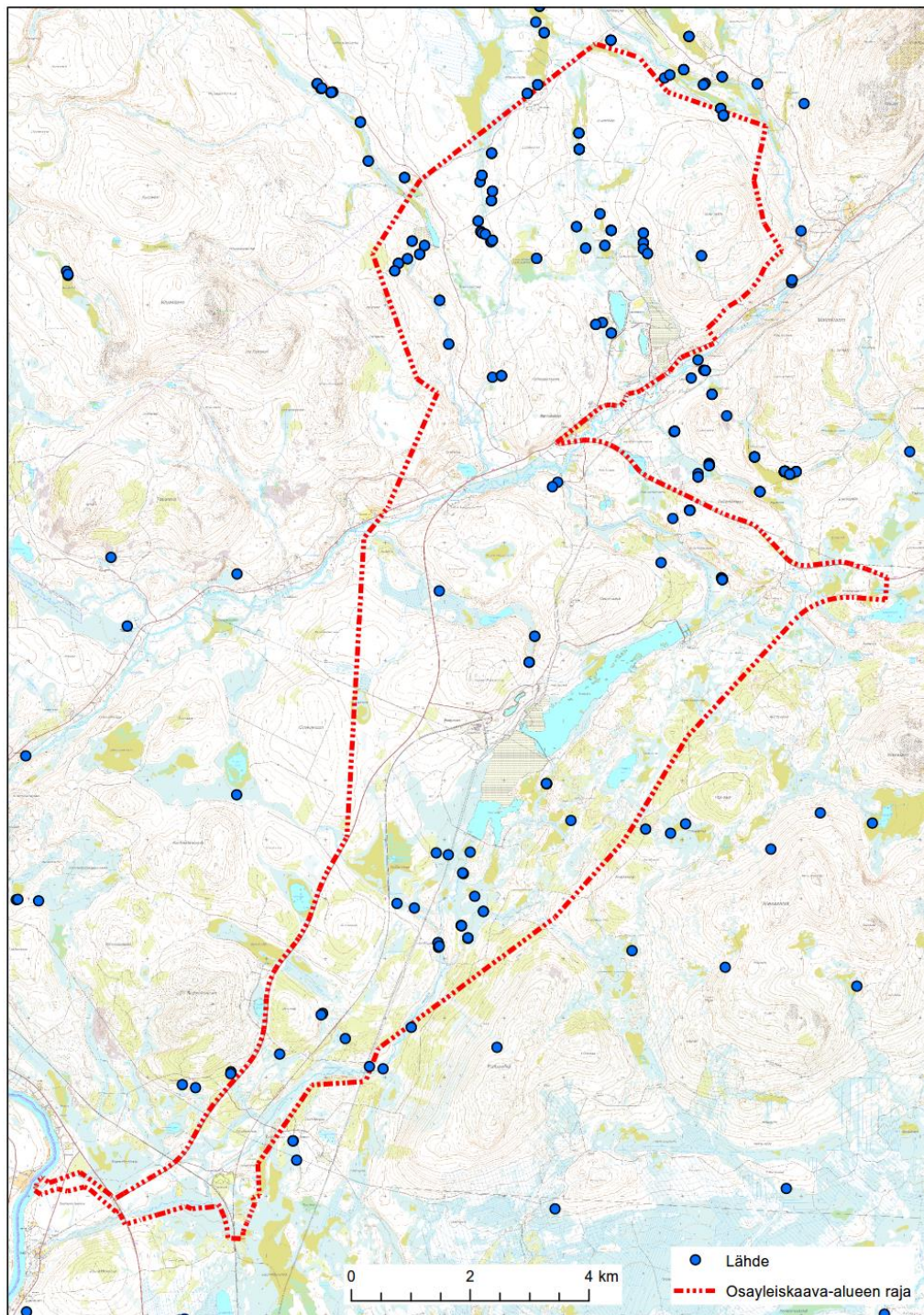
Hannukaisen alue kuuluu vesihuoltoverkoston. Lisäksi alueella on muutamilla kotitalouksilla käytössä omia kaivoja.

Maaperä Hannukaisen kaivosalueella koostuu pääosin hiekka- ja sorakerrostumista sekä moreenista. Hiekka ja sorakerrostumien vedenjohtavuus on hyvä tai erittäin hyvä, moreenikerrostumien vedenjohtavuus on kohtalainen. Alueen maaperän paksuus on suurempi kuin Lapissa keskimäärin, sillä mannerjäätikön eroosiovaikutus on ollut vähäistä. Alueen maaperärakenne on monimutkainen ja alueella pohjavesi voi esiintyä kahdessa tai kolmessa kerroksessa, joita erottavat toisistaan huonosti vettä läpäisevät kerrokset. Suurin osa pohjavedestä sijaitsee keskimäärin 15 - 25 metrin syvyydessä hyvin vettä johtavissa hiekka- ja sorakerrostumissa.

Osayleiskaavan alue osuu kaikkiaan viidelle valuma-alueelle. Laurinojan ruhjelaaksosta vesi purkautuu Äkäsjokeen, laakson länsipuolella sijaitsevasta vedenjakajasta, joka ulottuu Kivivuopionvaarasta kohti Lamumaata, vesi purkautuu Valkeajokeen ja kolmas valuma-alue sijoittuu Kuervitikon alueelle, josta vesi purkautuu Kuerjokeen.

Pohjaveden laatua alueella on selvitetty Hannukaisessa 34 pohjavesiputkesta sekä kolmesta kaivosta. Raskasmetallipitoisuudet jäivät useimmiten määräysrajan alle. Rautapitoisuuksien pienimmät arvot havaittiin vanhan Hannukaisen kaivosalueen ja Äkäsjoen läheisyydessä ja suurimmat pitoisuudet muilla tutkimusalueilla. Lisäksi STM 401/2001 mukaiset laatuvaatimukset alumiini-, mangaani- ja rautapitoisuuksien osalta yleensä ylittyivät. Muutoin veden laatu oli yleisesti ottaen hyvälaatuista ja täytti pääosin talousvedelle asetetut ohjearvot. Sulfaatti ylittyy useassa havaintoputkessa.

Hannukaisen ja Rautuvaaran alueella on tehty havaintoja yhteensä 96 lähteestä tai tihkupinnasta, joista 19 sijaitsee Rautuvaaran alueella ja 77 Hannukaisen alueella (Lapin Vesitutkimus Oy). Lisäalueella sijaitsee 11 lähdeä. Monin paikoin luonnontilaiset lähteet välittömine lähiympäristöineen edustavat alueen arvokkainta luontoa. Lähteiden ympärillä voi esiintyä harvinaisia ja uhanalaisia kasvilajeja ja lähteistä virtaavien purojen ympäristössä kasvaa monimuotoista lajistoa. Luonnontilaiset lähteet ovat suojeltuja vesilain 11 §:n nojalla ja niiden luonnontilan muuttamiseen vaaditaan poikkeuslupa, jonka paikallinen ELY keskus myöntää.



Kuva 12.

**Lähteet osayleiskaavan alueella ja sen lähiympäristössä**

### 2.3.6 Pintavedet

Hannukaisen kaava-alueen merkittävimmät pintavesistöt ovat jokia. Alueen läpi virtaa Muonionjokeen laskeva Äkäsjoki. Siihen laskevat pohjoisesta Valkeajoki ja Kuerjoki. Jokien yleinen fyysikaalis-kemiallinen tila on hyvä tai erinomainen ja joissa elää vaelluslohikanta.

Äkäsjoen vesistöalueen vedet ovat vedenlaatutietojen perusteella pääosin karuja, vähähumuksisia ja hyvälaatuisia. Typpi on vesistöjen rehevyyttä rajoittava minimiravinne. Alueen purojen ja pikkujokien humus-, ravinne- ja metallipitoisuudet ovat olleet pääosin korkeampia kuin vastaavat arvot Äkäsjoen, Kuerjoen ja Valkeajoen vesissä. Suljetun kaivosalueen vaikutus on nähtävissä Laurinojan metallipitoisuuksien kohonneina arvoina.

Alueen eteläosassa virtaa Niesajoki. Niesajoen veden laatu on hyvä ja rehevyystaso vaihtelee rehevästä tai lievästi rehevästä vesistöstä karuksi luokiteltavaan vesistöön. Joen rehevyyttä rajoittava minimiravinne on fosfori. Ylläksen jäteveden puhdistamolta peräisin olevat jätevedet sekä jätevedet, jotka johdetaan ulos Rautuvaaran rikastamon varastoaltaasta, voidaan havaita Niesajoessa kohonneina ravinne- ja metallipitoisuuksina ja kohonneina sähkönjohtavuusarvoina.

Ylläksen jäteveden puhdistamon yläpuolinen osa Niesajoesta on johdettu Kylmäojan kautta Äkäsjokeen.

Tornionjoen-Muoniojoen vesi on vähähumuksista ja happamuudeltaan lähes neutraalia. Myös happitilanne on ollut hyvä tai erinomainen, sähkönjohtavuus alhainen sekä kiintoainepitoisuudet pieniä. Muoniojoen rehevyyttä rajoittava minimiravinne on typpi.

Kaava-alueen ja sen läheisyydessä sijaitsevien jokien ja purojen pohjaeliöstä tutkittiin vuosina 2007, 2011 ja 2013. Molempien tutkimusten tulokset viittasivat alueen ja sen lähiympäristön vesistöjen tilan olevan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta pohjaeläimistön kannalta lähellä luonnontilaa. Lajistossa on myös runsaasti likaantumiselle herkkiä lajeja. Kokonaisarvio osoittaa, että kyseisten paikkojen luontoarvot ovat merkittävät ennen kaikkea vesistöjen erittäin hyvän kunnan vuoksi.

Kaava-alueella on muutamia lampia/järviä. Alueen kaakkoisosassa, lähellä kaava-alueen rajaa on Vittajärvi, alueen keskivaiheilla Rautujärvi ja lähellä Ylläksentietä Saivoharjujen lähellä Saivojärvi. Lisäksi vanhat rikastehiekka-altaat Rautuvaarassa ovat isohkoja vesialtaita. Valkeajoen yläosassa on toimintansa lopettaneen kalanviljelylaitoksen padottu lampi.

Pintavesiä ja pohjaeliöstöä käsitellään YVA-selostuksen luvussa 10.8 Pintavedet ja pohjaeliöstö (sivut 172 – 221).

### 2.3.7 Porotalous

Porotalous on osa pohjoissuomalaisista perinteistä elämäntapaa, jota harjoittavat niin suomalaiset kuin saamelaisetkin. Poronhoidolla on kulttuurista merkitystä sekä merkitystä etenkin syrjäseutujen asuttuna pitämiseksi. Porotalous on myös merkittävä sidostoimiala muille elinkeinoille kuten matkailulle.

Poronhoitoalueeseen kuuluu Suomessa lähes koko Lapin maakunta ja osa Pohjois-Pohjanmaan maakunnasta ja osa Kainuun maakunnasta. Poronhoitoalueella on nykyisin 54 paliskuntaa, joihin poronomistajat kuuluvat. Kolarin alueella ja kaavoitettavalla osayleiskaava-alueella toimii Muonion paliskunta, jonka alue ulottuu Muonion ja Kolarin kuntiin sekä osin Kittilän kuntaan. Paliskunta rajoittuu lännessä Muonionjokeen. Alueella on pituutta etelä-pohjoissuunnassa noin 80 km ja leveyttä itä-länsisuunnassa 16 – 40 km.

Muonion paliskunnassa oli 126 poronomistajaa poronhoitovuonna 2011/2012. Poronomistajien lukumäärä on Muonion paliskunnassa vähentynyt hitaammin kuin muissa paliskunnissa keskimäärin. Yleisesti porojen lukumäärä omistajaa kohden on noussut, kun omistajien lukumäärä on laskenut. Poronhoitovuonna 2011/2012 paliskunnassa oli 2,1 poroa/km<sup>2</sup> ja porotiheys koko poronhoitoalueella oli keskimäärin 1,7 poroa/km<sup>2</sup>. Poronhoitoalueen eteläosissa ei voida muun maankäytön vuoksi pitää samaa määrää poroja kuin pohjoisessa, jolloin kokonaistiheys on alhaisempi. Muonion paliskunnan vasaprosentti on jäänyt tavallisesti alle poronhoitoalueen keskiarvon. Vasaprosentti kertoo vasojen prosentuaalisen osuuden suhteessa täysikasvuisten naaraiden määrään. Se on tärkeä mittari, joka kertoo porokarjan tuotosta ja eläinten sekä välillisesti myös laidunten kunnosta.

Porot noudattavat tiettyä vuotuista laidunkiertoa eli porot hakeutuvat määrätyille alueille tiettyyn aikaan vuodesta. Laidunkiertoa käytetään hyväksi paliskunnan poronhoidossa. Muonion paliskunnassa suurin osa poroista viettää kesän kesälaidunalueella, joka sijoittuu Muonion paliskunnan

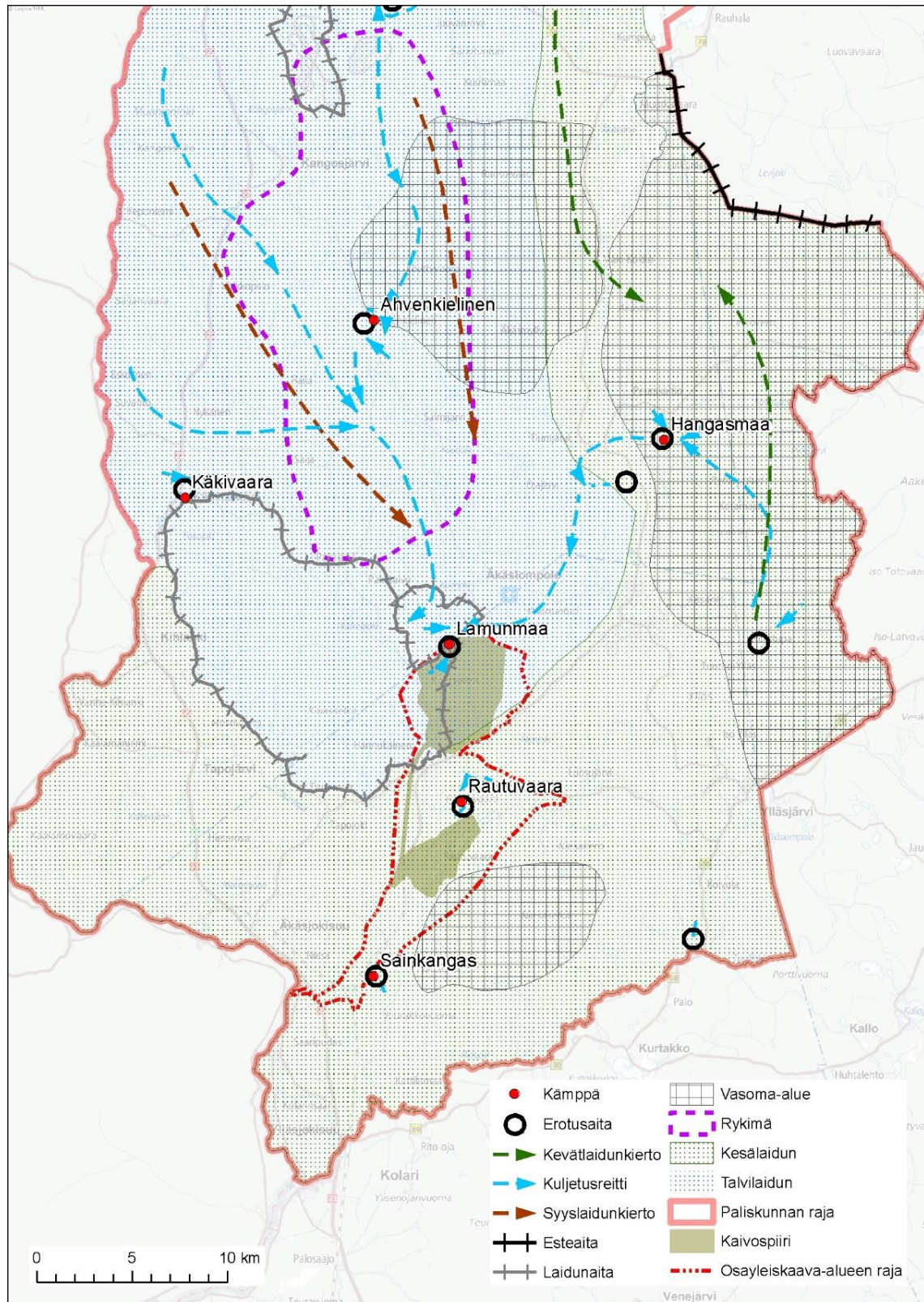
etelä- ja itäosiin, alueelle missä on paljon soita. Kiima-aikaan syys - lokakuussa poroja on paljon paliskunnan keskiosissa ja talvilaidunalue sijoittuu kesälaitumen länsi- ja pohjoispuolelle. Keväällä porojen vasonta-alueet sijaitsevat Pallas-Yllästunturin kansallispuiston tunturialueella.

Hannukaiseen suunniteltu kaivosalue sijoittuu kesä- ja talvilaitumen rajamaastoon, missä porot kulkevat ja laiduntavat myös syyskaudella. Tämän porojen pääjoukon lisäksi poroja laiduntaa paliskunnan pohjoisosissa noin 1000 yksilöä ja eteläosissa 500 yksilöä, jotka pysyvät suurin piirtein omilla alueillaan. Kaivostoimintaa sijoittuu myös paliskunnan eteläosan tokkakunnan alueelle.

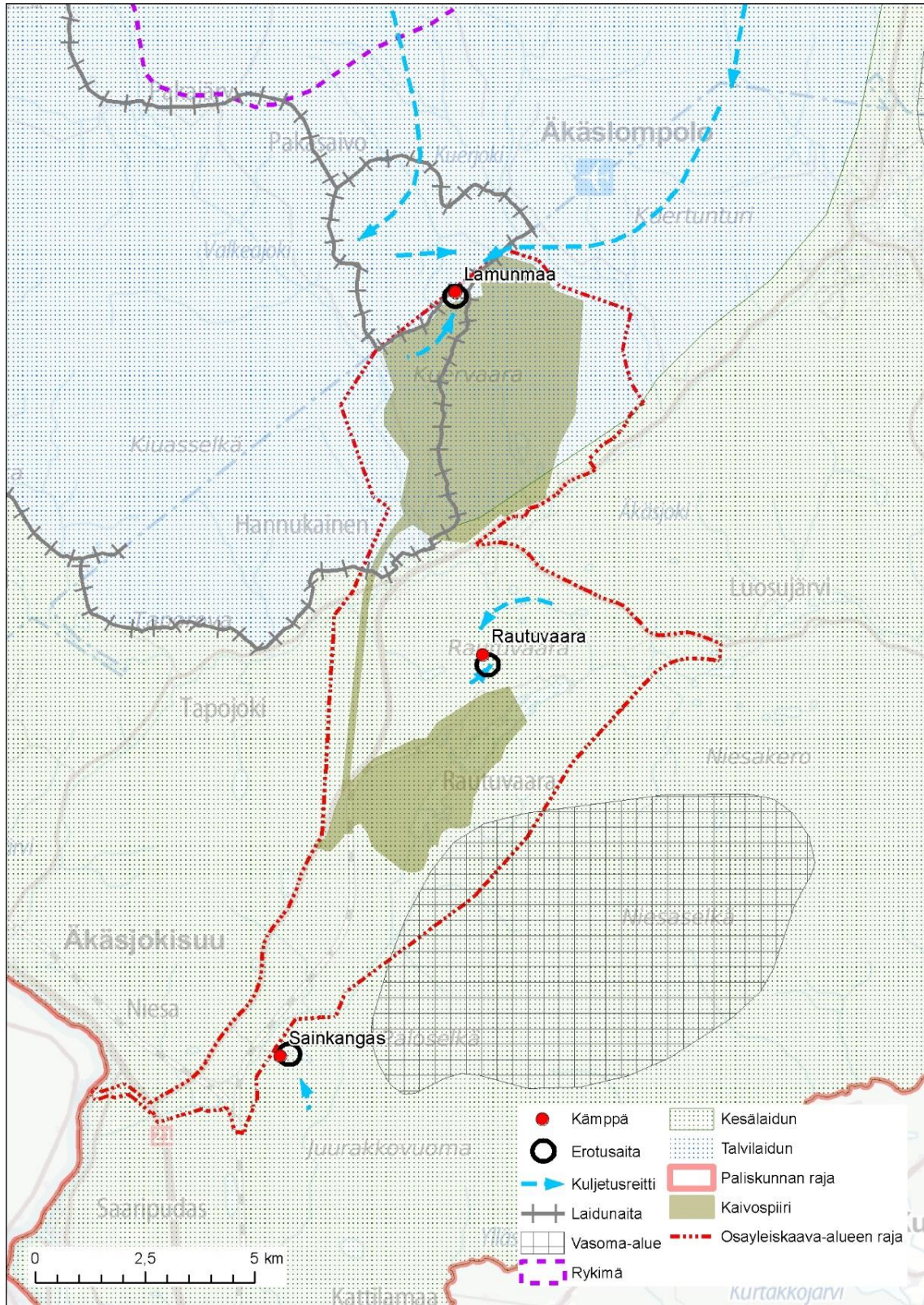
Paliskunnan alueella on yhteensä 10 erotuspaikkaa, joista kaava-alueelle sijoittuvat Lamunmaan ja Rautuvaaran erotusaidat. Porojen kokoaminen myyntierotukseen alkaa syyskuun loppupuolella. Syksyn ja alkutalven aikana pidetään Lamunmaalla yhteensä noin kymmenen myyntierotusta, joissa käsitellään yhteensä noin 4000 poroa. Tämä on noin kaksi kolmasosaa koko paliskunnan käsitellyistä poroista. Rautuvaaran erotuspaikalla käsitellään noin 600 – 700 poroa vuodessa.

Maankäytön muutokset Muonion paliskunnan alueella ovat vaikuttaneet porojen laidunalueisiin. Turismin vaatima maankäyttö Ylläs- ja Olostunturin maastossa, joissa, autojen testausradat sekä Oloksen tuulivoimapuiston rakentaminen ovat vaikuttaneet porotalouteen. Lisäksi metsätaloustoimet, joissa puusto kaadetaan ja maa käännetään istutusten kasvun onnistumiseksi tuhoavat osin porojen laidunalueita. Erityisesti vanhojen metsien häviäminen on porotaloudelle haitallista, sillä vahoissa metsissä lumipeite on yleensä ohuempi ja porojen on helpompi kaivaa lumen alta ravintoa. Lisäksi vanhoissa metsissä kasvaa luppoja, joita porot voivat hyödyntää ravintonaan. Laidunmaiden menetysten lisäksi kasvava liikenne aiheuttaa haittaa porotaloudelle. Myös pedot verottavat alueen poromäärää.





Kuva 13. Poronhoito Muonion paliskunnan keski- ja eteläsissa (Poronhoidon paikkatiedot – aineisto 10/2017, © SYKE, LUKE, Paliskuntain yhdistys ja paliskunnat).



Kuva 14. Poronhoito osayleiskaava-alueen lähellä (Poronhoidon paikkatiedot –aineisto 10/2017, © SYKE, LUKE, Paliskuntain yhdistys ja paliskunnat).

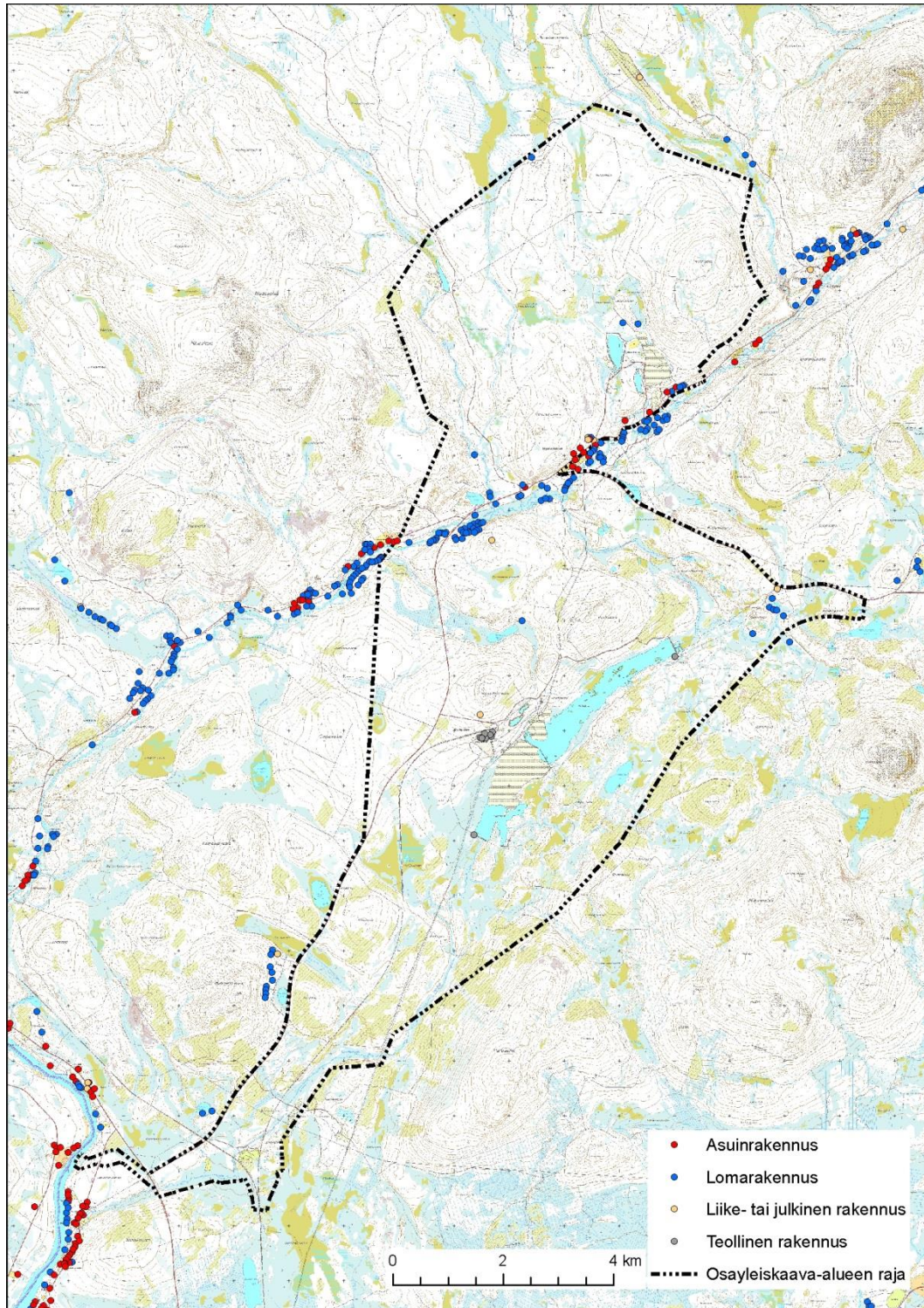
## 2.4 Rakennettu ympäristö

Rakennettua ympäristöä on käsitelty YVA-selostuksessa luku 10.14 Yhteiskunnallis-taloudellinen nykytila (sivut 307–339).

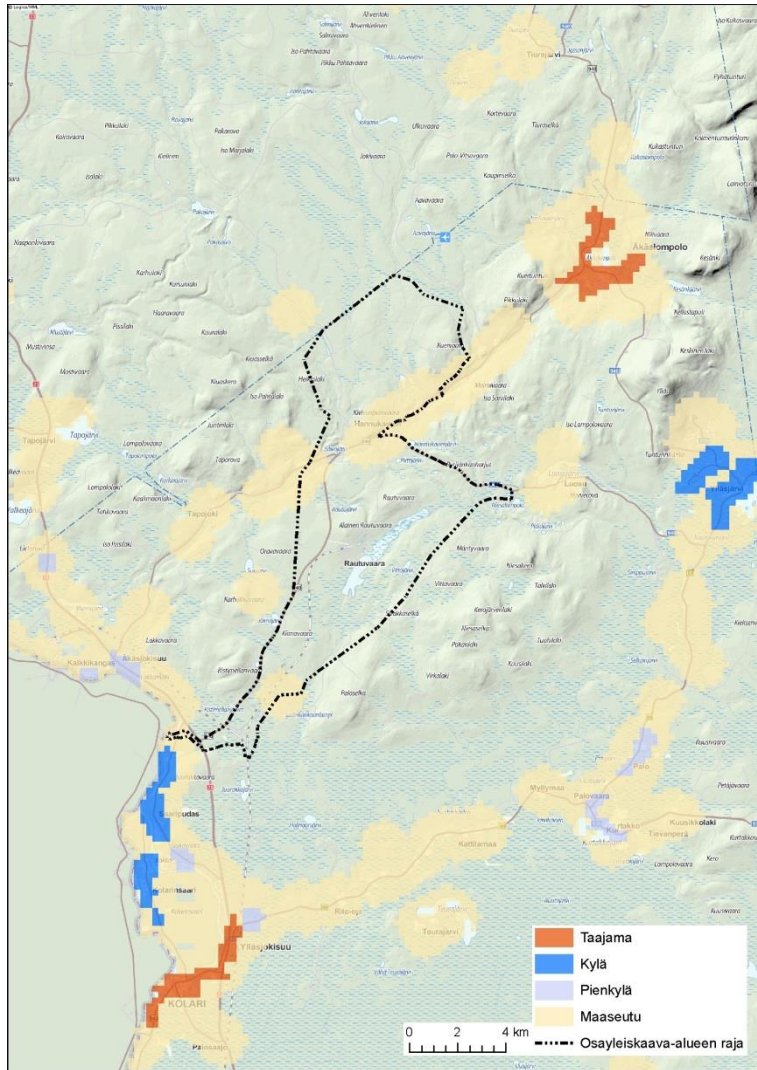
### 2.4.1 Yhdyskuntarakenne ja asutus

Kolarin kunnassa on 3 827 asukasta (31.12.2016). Väkiluku laski voimakkaasti 1980-luvulta 2000-luvun alkuun. Vuonna 2002 se vakiintui nykyiselle tasolle.

Kaavoitettavalle alueelle sijoittuu osa Hannukaisen kylästä. Kylän asuinrakennuksista viisi ja loma-asunnoista kaksi sijoittuu osayleiskaavan alueelle. Hannukaisen kylässä on noin 10 vakituista asuinrakennusta, joissa asuu noin parikymmentä vakituista asukasta. Hannukaisen kylä on leviittänyt seututien 940 ja Äkäsjoen varsille. Vakituisten asutuksen lisäksi Hannukaisessa on loma-asutusta, erityisesti Äkäsjoen rannoilla. Kolarin kuntakeskus on noin 23 kilometrin päässä lounaaseen suunnitellulta kaivosalueelta ja lähimmillään noin 9 kilometrin päässä kaava-alueen rajasta. Lähimpänä kaava-aluetta on Äkäslompolon kylä, joka sijoittuu koilliseen lähimmillään noin 6 kilometrin päähän suunnitelluista kaivostoiminnoista ja noin 5 kilometrin päähän kaava-alueen rajasta. Alueesta itään on Ylläsjärven kylä Yllästunturin vastakkaisella puolella 13 kilometrin päässä suunnitelluista kaivostoiminnoista ja lähimmillään noin 8 kilometrin päässä kaava-alueen rajasta.



Kuva 15. Asutus ja loma-asutus Hannukaisen alueella (lähde: Maanmittauslaitoksen maastotietokanta 2016).



Kuva 16. YKR aineiston mukainen yhdyskuntarakenne vuonna 2016. Taajamalla (punaiset alueet) tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta, jossa on otettu huomioon asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Kylät on jaettu kahteen luokkaan eli 20-39 asukkaan pienkyliin (vihreä) ja yli 39 asukkaan kyliin (sininen). Harvaan maaseutuasuutukseen kuuluvat ne alueet, jotka eivät kuulu taajamiin, kyliin eivätkä pienkyliin, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä.

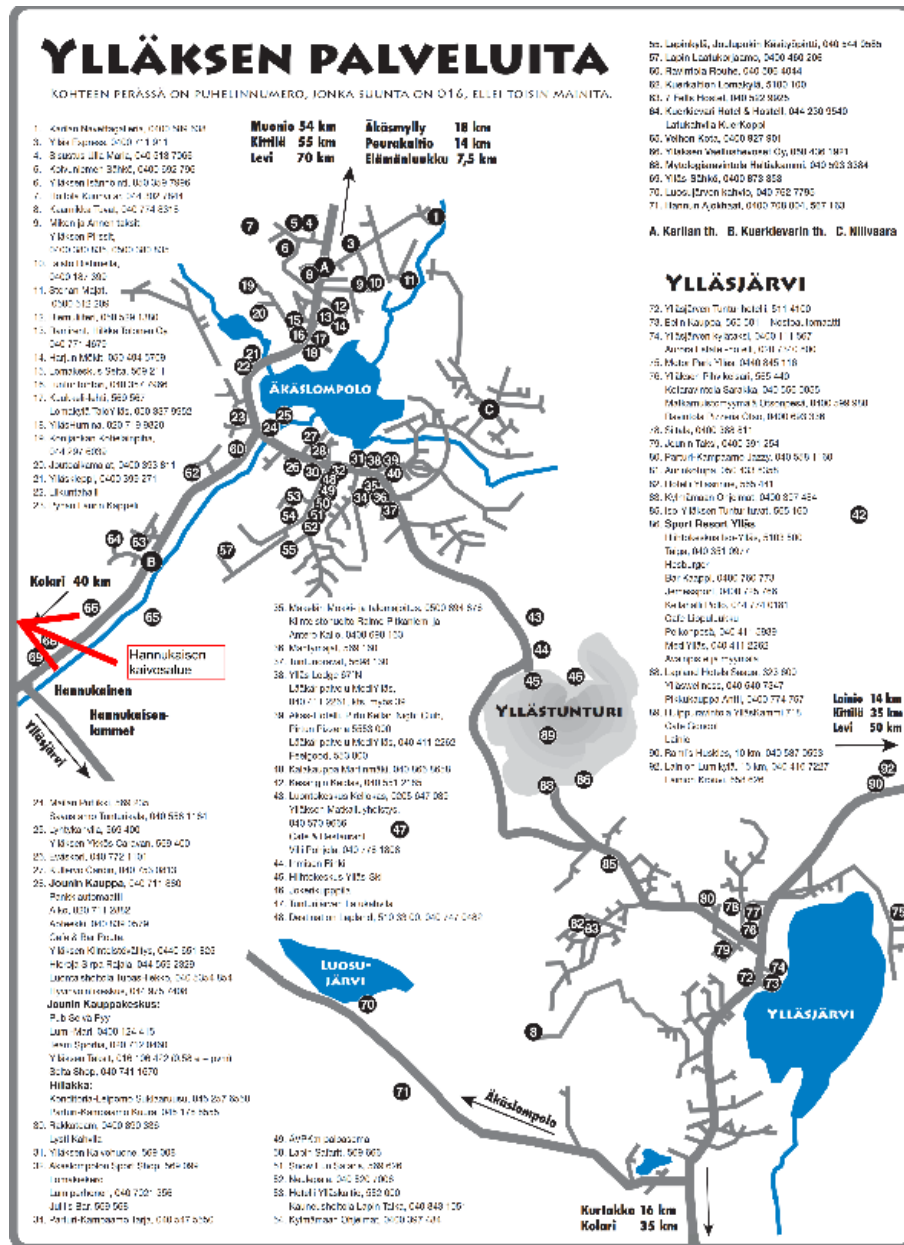
## 2.4.2 Palvelut

Osayleiskaavan alueella on seuraavia palveluita:

- Ravintola Haltiakammi (68)
- Ylläs-sähkö (69)
- Ylläksen vaellushevoseet (66)
- Kuer-sora

Alueen palveluja on käsitelty YVA-selostuksessa luvussa 10.14.4 Sosiaalinen infrastruktuuri (sivut 330–339). Alueen matkailua on käsitelty YVA-selostuksessa luvussa 10.15.2 Matkailu Kolarissa (sivut 341–346).

Pääosa kunnan palveluista on Kolarin kirkonkylällä ja Ylläksen alueella Äkäslompolossa ja Ylläsjärvellä.



Kuva 17. Ylläksen alueen palvelukartta (lähde: Kuukkeli-lehti 2017)

### 2.4.3 Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Kolarissa oli yhteensä 1 444 työpaikkaa vuonna 2013. Suurin osa työpaikoista on palvelualalla, noin 80 %. Alkutuotannon osuus on laskenut 6 %:iin (2014) ja jalostus 10 %:iin.

Työttömyys oli kunnassa suurimmillaan 1990-luvun puolivälissä (35 %) ja alhaisinta 2008 (11 %). Vuonna 2016 työttömyys oli noin 16–17 %. (Tilastokeskus kuntatilastot)

Matkailu ja siihen liittyvät palvelut ovat merkittävä elinkeino Kolarin kunnassa. Vaikka Ylläksellä toimivat yritykset ovat verrattain pieniä, on Ylläksen alue kuitenkin kokonaisuudessaan yksi suurimmista työllistäjistä Kolarin kunnassa. Ylläksen matkailun yhtenä tärkeimpänä voimavarana ovat virkistys, maastohiihto, laskettelu, pyöräily sekä tunturiluonto ja sen tarjoamat elämykset.

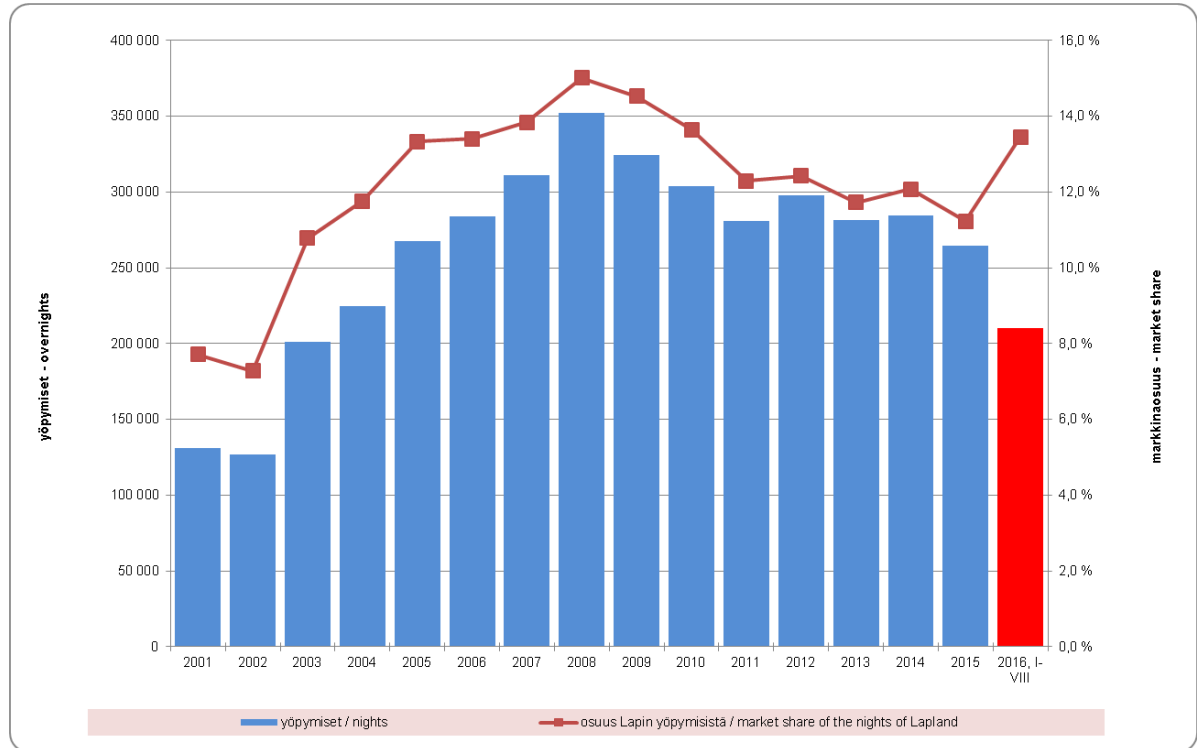
Kaavoitettavalla alueella ja sen ympäristössä maa- ja metsätalouden, poronhoidon ja luontaistalouden elinkeinojen merkitys on varsin suuri. Kaava-alueella sijaitsee proerotuspaikka.

Alueen työllisyyttä on käsitelty YVA-selostuksen luvussa 10.14.4.3 Työllisyys (sivut 328–330).

Ylläksen matkailualueen vetovoimatekijät ovat Yllästunturin laskettelurinteet, maastohiihtoreitit sekä Pallas – Yllästunturin kansallispuiston eteläosat.

Ylläksen markkinaosuus Suomen matkailukeskuksista on noin 1,7 %. Lapin yöpymisistä Ylläksen osuus on viime vuosina ollut 11 – 15 %. Ulkomaalaisten osuus matkailijoista on noin 33 %. (yh-

teenvetoa Lapin Liiton matkailutilastoista 2016). Ylläksen matkailun kehitystä kuvaa tilasto yöpymisistä. Huippuvuosi oli 2008.



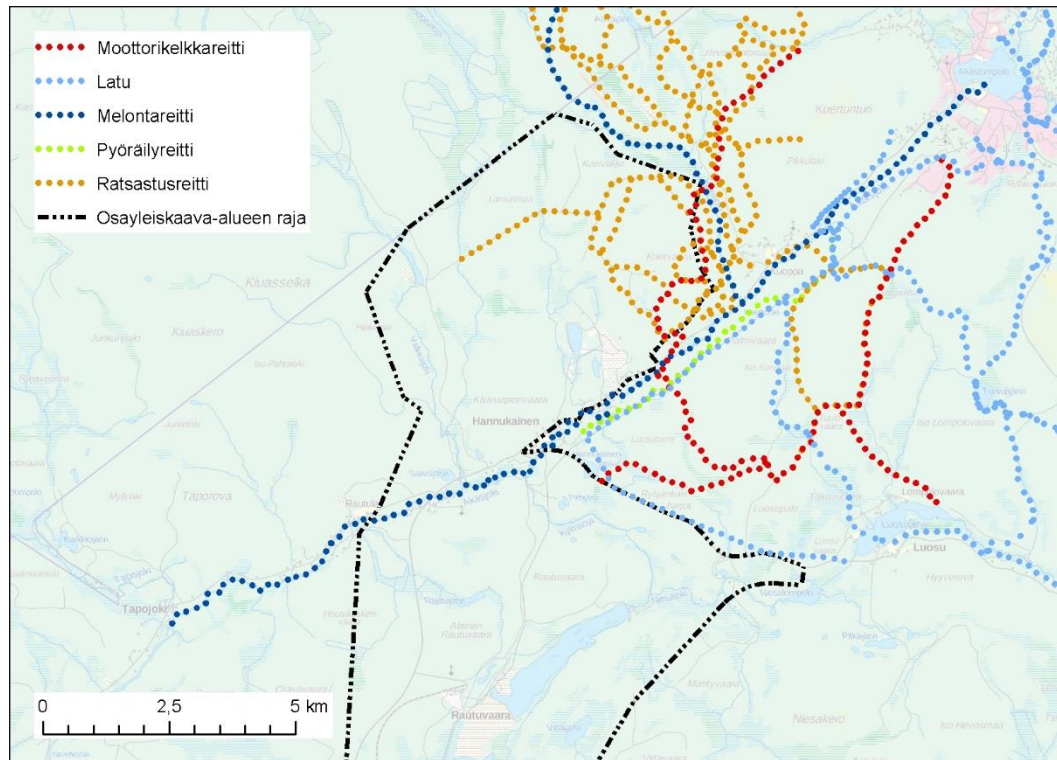
Kuva 18. Yöpymiset Ylläksellä ja osuus Lapin yöpymisistä. (lähde: Lapin Liiton matkailutilastot, Ylläs elokuu 2016)

#### 2.4.4 Virkistys

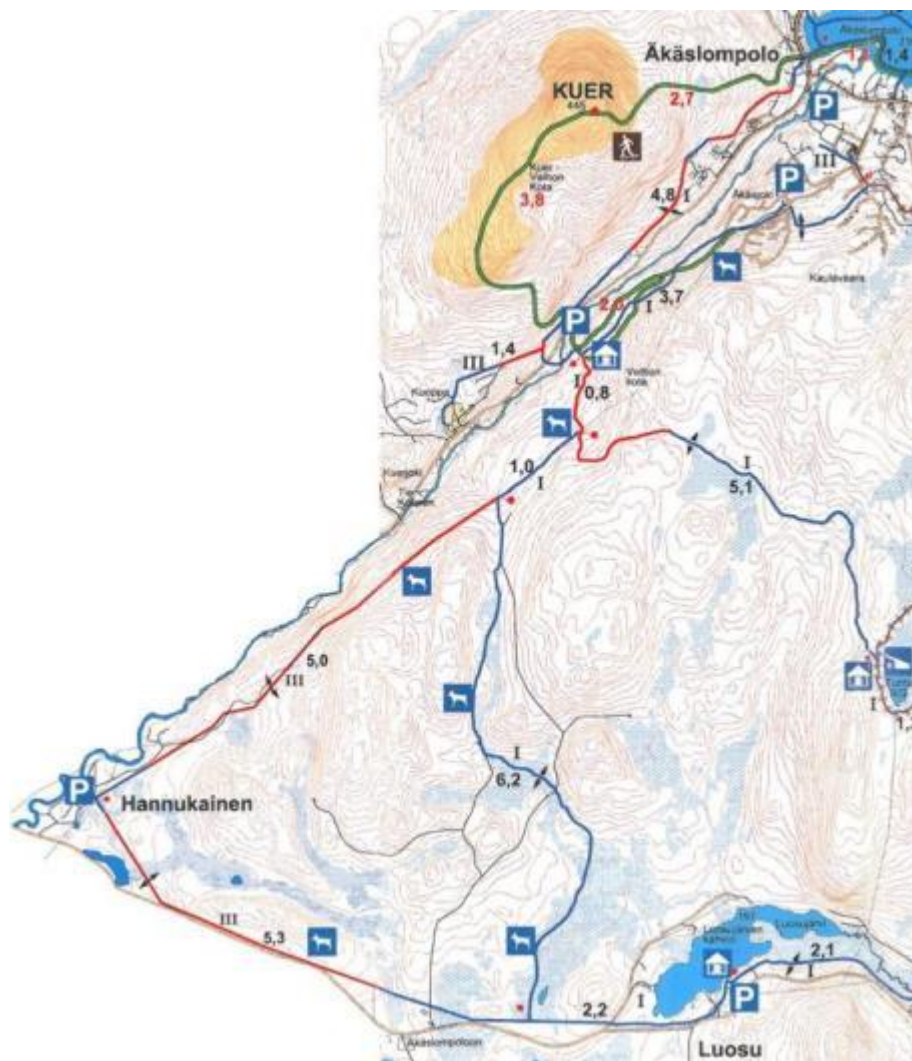
Ylläksen matkailualueen hiihto- ja luontoreitit sijaitsevat pääasiassa Yllästunturin pohjois-, itä- ja eteläpuolella kauempana kaava-alueesta. Pallas-Yllästunturin kansallispuisto on lähimmillään noin 10 km etäisyydellä kaivokselle suunnitelluista toiminnoista.

Kaava-alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu vaellushevosreittejä, moottorikelkkareittejä, pyöräilyreittejä ja latuja, mutta muuten kaava-alueen käyttö matkailu- tai virkistysalueena on vähäisempää.

Ulkoilua, vapaa-ajantoimintoja, kalastusta, metsästystä, hiihtoa, moottorikelkkailua ym. on käsitelty YVA-selostuksen luvussa 10.14.4.4. Sosiaalinen infrastruktuuri (sivut 330–339).



Kuva 19. Virkistyskohteet ja -reitit kaava-alueella ja sen läheisyydessä.



Kuva 20. Ote latukartasta Hannukaisen lähistöltä. Kaivosalueella ei ole latureittejä, minkä vuoksi kartta ei ulotu sinne asti.



### 2.4.5 Liikenne

Kaava-alueen läpi Kolarista kohti Äkäslompola kulkee seututie 940 (Ylläksentie). Kaava-alue rautuu Hannukaisesta Luosuun kulkevaan maantiehen 9404 (Luosuntie).

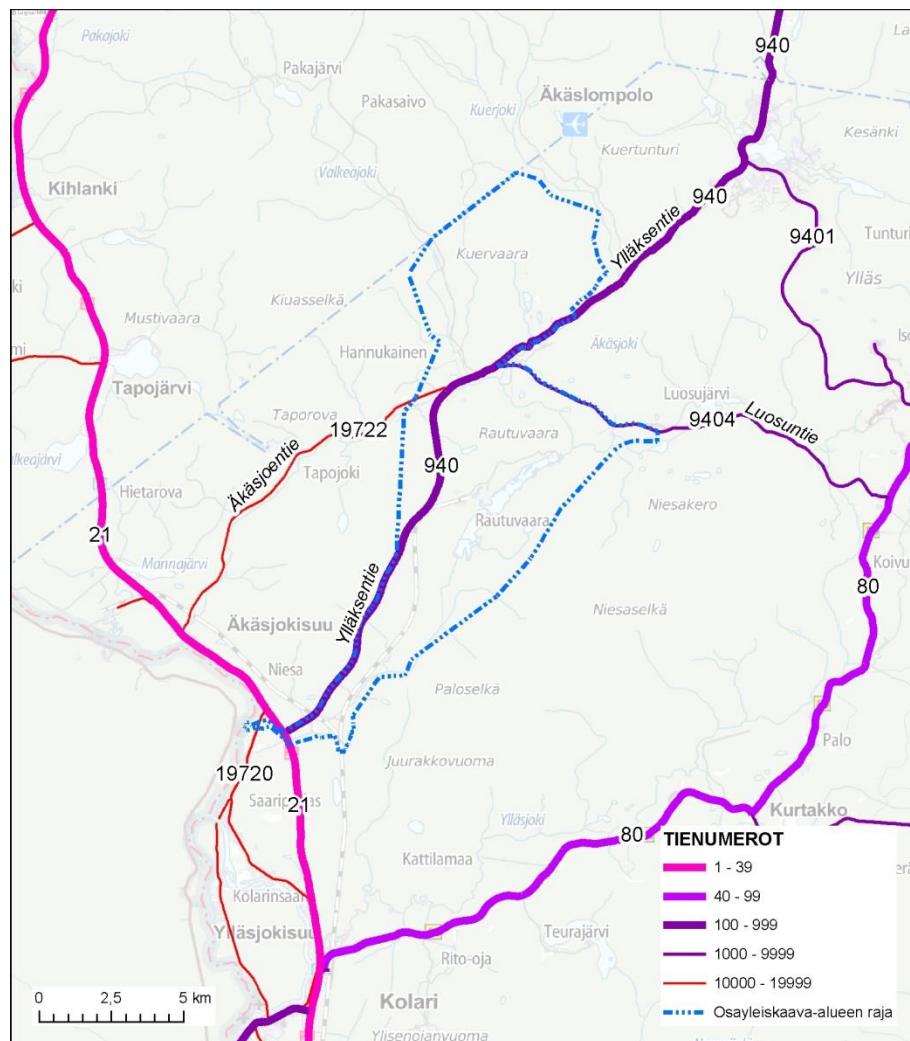
Kaikki alueelle tuleva ja sieltä lähtevä maantieliikenne kulkee Ylläksentietä (seututie 940) pitkin. Noin puolet valtatie 21 (E8) autoliikenteestä, joka kulkee Kolarista pohjoiseen, kääntyy seututielle 940. Valtatie 21 sijoittuu hyvin pieneltä osalta kaava-alueelle aivan kaava-alueen etelälounaiskärjessä.

Suurin osa liikenteestä on matkailuliikennettä Ylläksen ja Äkäslompolon matkailukeskuksiin ja sieltä takaisin. Seututiellä 940 kulkee päivittäin 500–600 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 4 %. Valtatie 21 liikenteessä on voimakas vuodenaikojen mukainen vaihtelu. Talvimatkailukauden aikana vilkkaimman liikenteen päivä on lauantai.

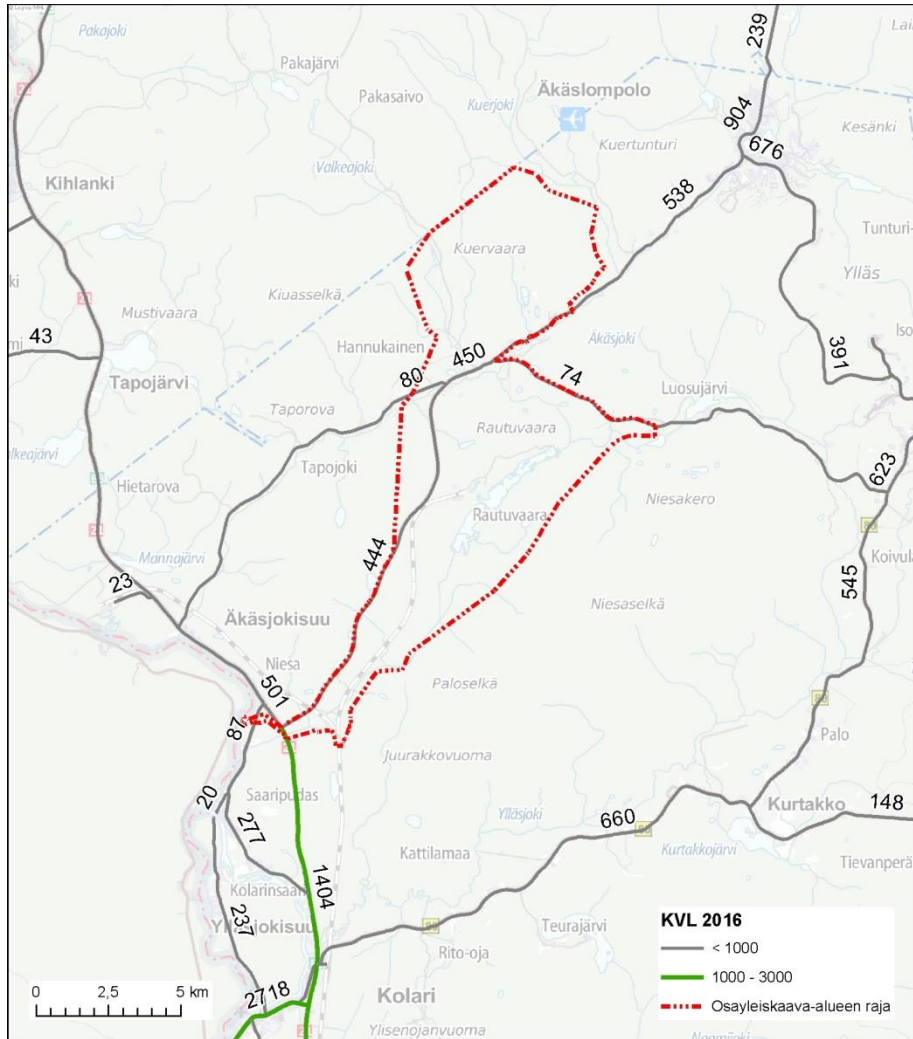
Hannukaisesta länteen kohti Äkäsjoen suuta suuntautuu maantie 19722 Äkäsjoen tie.

Rautuvaaran vanhalle kaivosalueelle asti tulee rautatie Kolarista. Aivan kaava-alueen eteläosassa erkanee rautatieyhteys kohti Äkäsjokisuuta. Molemmat kaava-alueella olevat rautatiet ovat tällä hetkellä liikenteeltä suljetut.

Alueen liikennettä ja tieverkkoa on käsitelty laajemmin YVA-selostuksen luvussa 10.13.1 Tiet (sivut 295 – 303).



Kuva 21. Alueen tieverkkoa ja tienumerot (Liikennevirasto 2017)

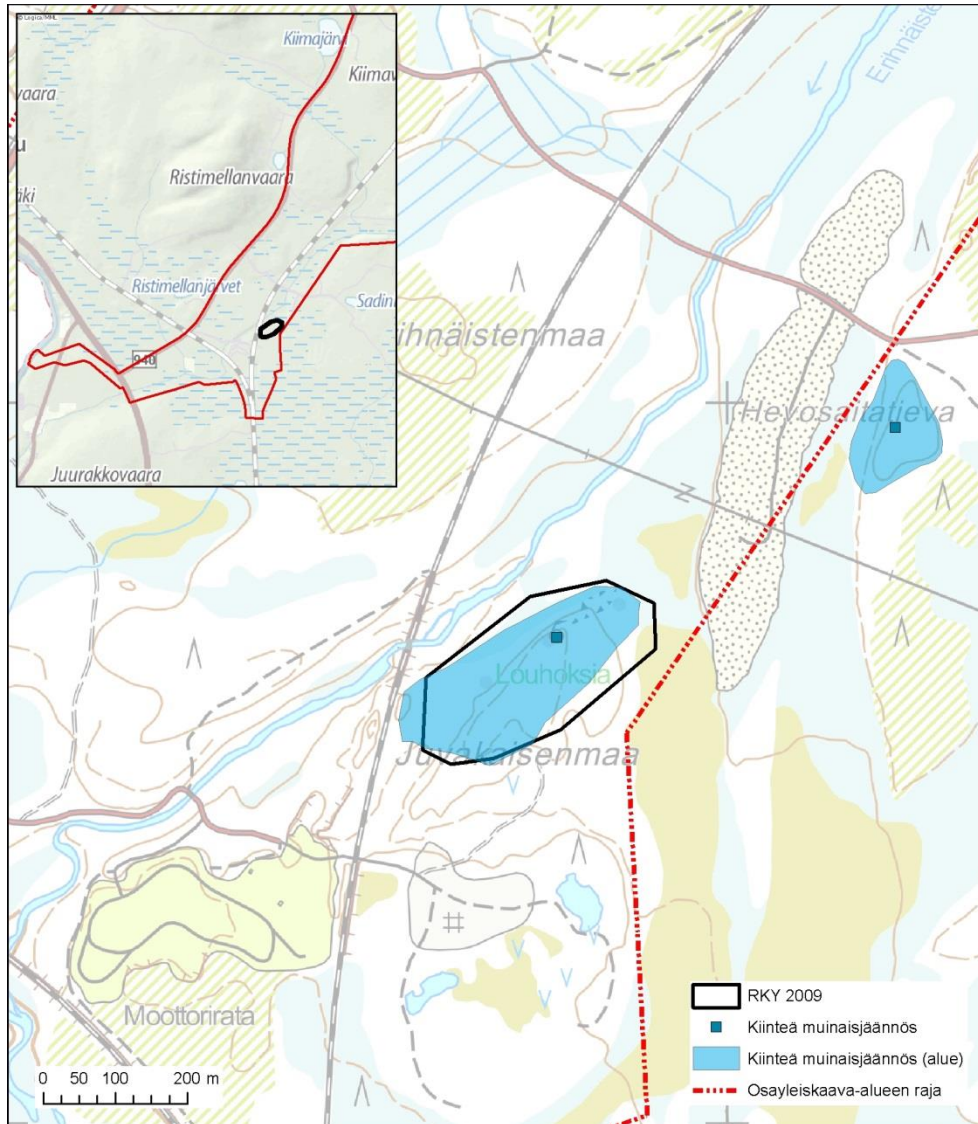


Kuva 22. Liikennemäärät vuonna 2016 (Liikennevirasto).

#### 2.4.6 Kulttuuriperintö

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä on joitain valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun ympäristön kohteita sekä muinaismuistoja.

Kaava-alueen eteläosassa moottoriradan ja rautatien koillispuolella on Museoviraston valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rekisterin (RKY 2009) aluekohde: Tornionlaakson raudanvalmistushistorian kohde. Kohde on malmilouhos, joka kuuluu nykyisin Ruotsin puolella olevien ruukkien raudanvalmistushistoriaan. Noin kuuden kilometrin etäisyydellä kaava-alueen rajasta Muonion kunnan puolella on RKY 2009-kohde ja muinaisjäänös Pakasaivo, joka on saamelaisten muinainen palvontapaikka. Pakasaivolle johtava tie sijoittuu osayleiskaavoitettavalle alueelle. Kemin ja Tornion vanhan rajan rajapyykit ovat RKY 2009-kohteita ja niistä Lainiotunturin rinteellä sijaitseva rajapyykki on noin 12 km etäisyydellä kaava-alueen koillispuolella.



Kuva 23. Juvakaisenmaan muinaismuistoalue ja -kohde sekä Tornionlaakson raudanvalmistuksen RKY-alue.

Tunturi-Lapin maakuntakaavaan merkityt kaava-alueita lähimmät ma- merkityt (kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue / kohde) kylät ovat: Kurtakko sekä Ylläsjärven ja Äkäslompolon vanhat kylät.

Kaava-alueella on kolme nykyisessä Ylläksen osayleiskaavan muutoksessa osoitettua maakunnallisesti tai paikallisesti arvokasta rakennussuojelukohtetta. Rakennussuojelukohteet on arvioitu Lapin kulttuuriympäristöt tutuiksi (2004-2008) -hankkeessa (Kolarin arvotusyhteenvedo).

- Niemelän kämpä sijaitsee Hannukaisen kylän pohjoispuolella Valkeajoen varrella. Arvot rakennushistoriallisia (RH+).
- Lamunmaan sodalta säästynyt porokämpä sijaitsee Hannukaisen kaivosalueen pohjoispuolella. Arvot historiallisia (H+) ja rakennushistoriallisia (RH+).
- Luosun pääpirtti Rautuvaaran kaivosalueen koillispuolella Luosuntien varrella on jälleenrakennusajan kohde (siirtorakennus, ruotsalaisten lahjatalo, ns. viipaleparakki). Arvot historiallisia (H+) ja rakennushistoriallisia (RH +).

Muinaisjäännösrekisterin tietojen mukaan alueella on lukuisia avolouhoksia ja kaivantoja, jotka liittyvät 1700-luvulla tehtyyn rautamalmin louhintaan. Kaivantoja on kankaan laidalla vajaan 300 metrin matkalla. Muinaisjäännösalueen sisällä on suurimmat kaivannot merkitty alakohteina.

Tiedot muinaisjäännöksistä, jotka sijaitsevat kaivoshankkeen lähistöllä, perustuvat lähtökohtaisesti Hannu Kotivuoren inventointiin vuodelta 1988. Kaivoshankkeeseen liittyviltä alueilta on laadittu lisäksi kaksi tarkentavaa muinaisjäännöselvitystä syyskuussa 2007 ja elokuussa 2011 (Mikroliitti Oy 2007 ja Museovirasto 2011). Lisäksi Rautuvaaran alueella on tehty erillinen selvitys (Mikroliitti Oy 2008). Lisäksi muinaismuistokohteita on tarkastettu Museoviraston toimesta v. 2014. Osin päällekkäin RKY-alueen kanssa on muinaisjäännösrekisteriin merkitty alue, Juvakaisenmaa (1000099377).

Juvakaisenmaan muinaisjäännösalueen lisäksi osayleiskaavoitettavalla alueella on seuraavat muinaisjäännösrekisteriin merkityt kohteet. Kohteen edessä oleva numero viittaa kaavakartassa käytettyyn numeroon ja kohteen nimen jälkeen suluisissa oleva numero on muinaisjäännösrekisterin tunnus.

nro 1: Valkeajoki 7 (1000010408)

Historialliset asuinpaikat, talonpohjat. Sijaitsee Hannukaisen luoteispuolella, Valkeajoen itäpuolella olevan padotun Suolammen ja Valkeajokilaakson välisellä kannaksella. Paikalla on kaksi maahan kaivetun pirtin pohjaa noin 10 metrin etäisyydellä toisistaan jokilaaksoon laskevan jyrkän törmän reunalla.

nro 2: Valkeajoki 6 (1000010406)

Historialliset työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat. Sijaitsee Hannukaisen luoteispuolella, Pakasaivoon menevän tien ja Valkeajokilaakson välisellä kankaalla. Loivasti kumpuilevassa kanna- maastossa on hyvin säilynyt tervahauta, jonka halkaisija on 10 metriä.

nro 3: Valkeajoki 5 (1000010405)

Historialliset työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat. Sijaitsee Hannukaisen luoteispuolella Pakasaivoon menevän tien varrella aivan tien reunalla. Paikalla on ehjä tervahauta, joka on merkitty myös peruskartalle.

nro 4: Hirvasjänkkä (1000019026)

Historialliset asuinpaikat, talonpohjat. Sijaitsee Hannukaisen pohjoispuolella, Hirvasjänkkän ja Kivivuopionojan välissä kulkevalla kapealla kannaksella. Paikalla on rakennuksen pohja, jonka rakenne erottuu maastossa kuopanteena.

nro 6: Kivivuopinoja (1000019027)

Historialliset työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat. Sijaitsee Hannukaisen pohjoispuolella olevan Pakarovan järjän itäpuolella. Kohteen itäpuolella virtaa Kivivuopinoja. Paikalla on tervahauta ja tervapirtti. Lisäksi länsiseinustalla on romahtanut tulisija. Yhdessä tämä ja viereinen tervahauta muodostavat alueen taloushistoriasta kertovan kokonaisuuden.

nro 7: Valkeajoki 4 (1000010404)

Historialliset työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat. Sijaitsee Hannukaisessa, Äkäsjoen pohjoispuolella, Valkeajoen itärannalla. Alueella on kaksi hyvin säilynyttä tervahautaa, joissa molemmissa on lounaaseen avautuvat tervanjuokсутusuomat.

nro 8: Valkeajoki 3 (1000010403)

Historialliset asuinpaikat, talonpohjat. Sijaitsee Hannukaisessa, Äkäsjoen pohjoispuolella, Valkeajoen itärannalla. Alueella on neljän rakennuksen pohjat. Rakenteet ovat suhteellisen lähellä toisiaan ja muodostavat yhden kokonaisuuden. Maannoksen perusteella kohteet ovat useita satoja vuosia vanhoja.

nro 13: Pirttikangas Koillinen 1 (1000010381)

Esihistorialliset työ- ja valmistuspaikat, pyyntikuopat. Sijaitsee Äkäsjoen varressa, sen etelärannalla, mt 9404 eteläpuolella olevalla kankaalla. Kankaan rinteellä on kaksi kuoppaa, jotka vaikuttavat pyyntikuopilta. Kuoppien ympärillä on valli. Kuoppien pohjalla ja vallilla on todettu paksu huuhtoutumiskerros, joten kuopat ovat vähintään useita satoja vuosia vanhoja.

nro 14: Hannukainen 1 itä (1000010442)

Historialliset muinaisjäännösryhmät. Sijaitsee Äkäsjoen itärannalla. Aivan jokitörmän reunalla on rakennuksen pohja, jonka pitkä sivu on joen suuntainen ja oviaukko lyhyellä kaakkois suunnalla. Talon pohjasta 25 metriä koilliseen on kaksi tervahautaa.

nro 15: Kivivuopionvaara (1000010382)

Esihistorialliset raaka-aineen hankintapaikat, louhokset. Sijaitsee Hannukaisessa, Äkäsjoen pohjoispuolella, Kivivuopionvaaran eteläkärjessä. Mahdollinen kvartsilouhos.

nro 16: Valkeajoki 2 (1000010385)

Esihistorialliset asuinpaikat. Sijaitsee Hannukaisessa, Äkäsjoen pohjoispuolella, Saivojärven koillispuolella, Valkeajoen itäpuolella olevalla tasaisella kankaalla, muinaisrantatörmän äärellä. Paikka vaikuttaa suppealta leiri- tms. paikalta.

nro 17: Valkeajoki 1 (1000010384)

Esihistorialliset asuinpaikat. Sijaitsee Hannukaisessa, Äkäsjoen pohjoispuolella, Saivojärven itäpuolella Valkeajoen länsipuolella olevalla tasaisella kankaalla, muinaisranta-törmän äärellä.

nro 18: Ailissaarennivat 1 ja 2 (1000010383)

Esihistorialliset muinaisjäännösryhmät. Sijaitsee Hannukaisessa, Äkäsjoen pohjoispuolella, kankaalla muinaistörmän äärellä. Paikalla on tasainen ja hiekkapohjainen kangas jossa etelään laskeva muinainen törmä. Asuinpaikan luoteispuolella sijaitsee hiekkaisella ja loivasti kumpuilevalla kankaalla kolme pyyntikuoppaa.

nro 19: Saivojärvi (273010027)

Ajoittamattomat työ- ja valmistuspaikat, pyyntikuopat. Sijaitsee Hannukaisen taloryhmästä 2 km länteen. Saivojärven ja sen eteläpuolisen Äkäslompoloon vievän tien välissä hiekkakum-pareen laidassa on yksi isompi kuoppa ja toinen hieman pienempi sen läheisyydessä. Kuopis-ta kaakkoon tieuralla on tulisijan jäännökset ja kvartseja.

nro 20: Pirttijärvi (1000010401)

Ajoittamattomat maarakenteet, kuopat. Sijaitsee Hannukaisen kohdalla Äkäsjoen eteläpuolel-la olevan pienen Pirttijärven etelärannalla olevassa niemekkeessä. Paikalla on hiekkaisella järveen viettävällä kankaalla, järven niemekkeessä kuoppa. Saattaa olla pyyntikuopan tai ra-kennuksen jäännös.

nro 21: Rautuoja (1000019029)

Historialliset asuinpaikat, talonpohjat. Sijaitsee Hannukaisen lounaispuolella Äkäsjokeen las-kevan Rautuojan länsirannalla. Paikalla sijaitsee rakennuksen pohja, jonka seinälinjat erottu-vat vallimaisina kohoumina. Rakenteen ympärillä on erilaisia kuoppia ja ojamaisia rakenteita. Rakenne on erittäin huonosti säilynyt ja vaikea hahmottaa maastossa.

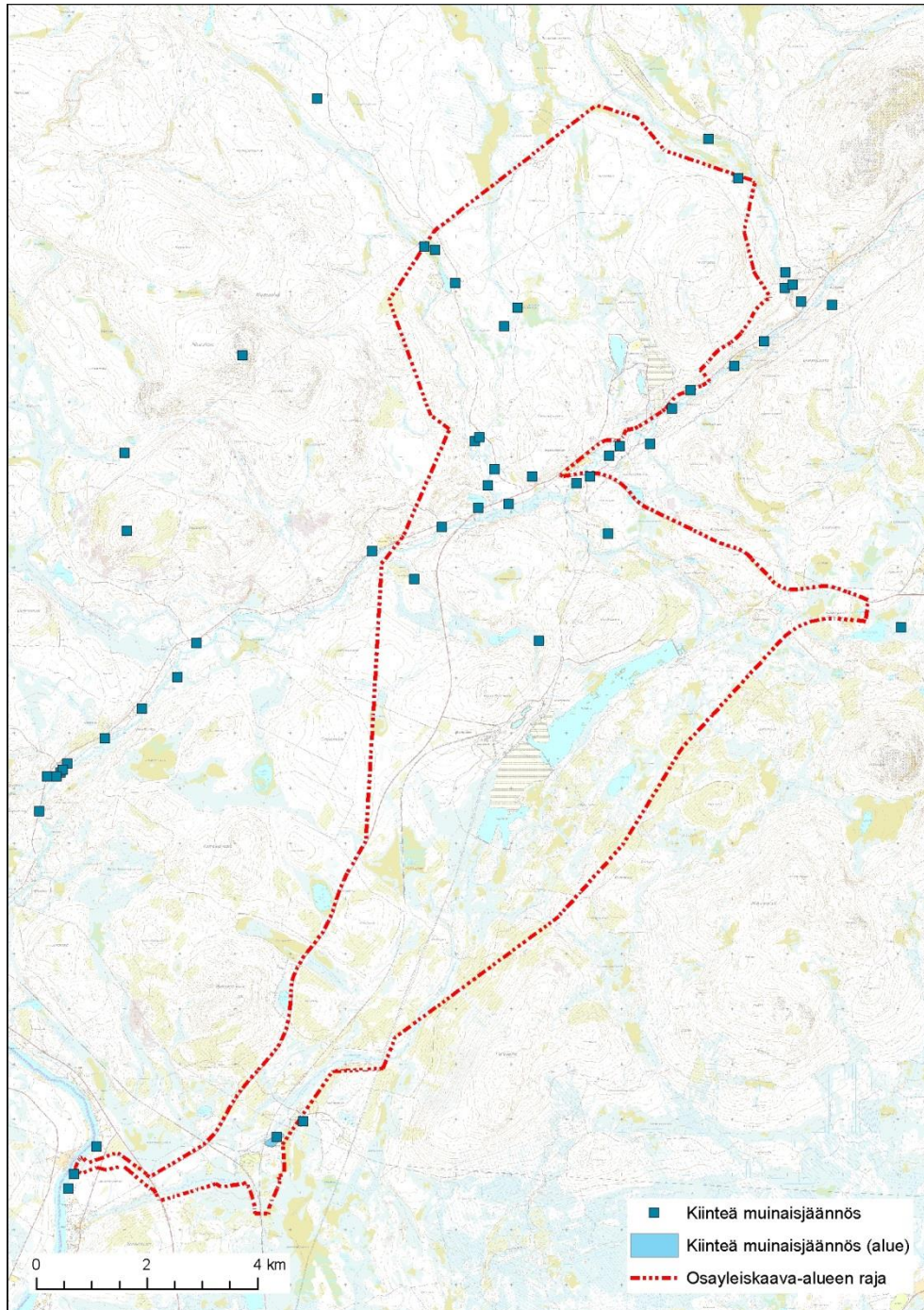
nro 22: Rautujärvi (1000016717)

Historialliset kivirakenteet, kiukaat. Äkäsjoen eteläpuolella sijaitsevasta pienestä Rautujärves-tä itäkaakkoon on suon reunanassa rinteeseen juurella kaksi kiviröykkiötä 15 m etäisyydellä toi-sistaan. Rakenteet tulkittiin inventoinnissa vuonna 2008 kiukaiksi tai uuneiksi ja iältään yli 100 vuoden ikäisiksi.

Muinaisjäännösrekisteriin merkitty kohde Lamunjänkkä (1000019028) on todettu kuuluvan luok-kaan historialliset asuinpaikat, talonpohjat. Paikalla sijaitsee kaksiosaisen rakennuksen pohja. Todennäköisesti kyseessä on melko nuori asuinpaikka. Museovirasto on kaavaluonnos 2:sta an-tamassaan lausunnossa todennut, että Lamunjänkkä on myöhemmän historiallisen ajan muinais-jäännös ja asuinpaikka, jolla ei ole muinaismuistolakiin perustuvaa automaattista rauhoitusta.

Lisäksi alueelta on havainnot seuraavista kohteista, mutta näitä ei ole merkitty muinaisjäännös-rekisterin paikkatietoaineistoon:

- Äkäsjoen pato (1000009390), ajoittamaton löytöpaikka. Muinaisjäännösrekisterin tiedois-sa todetaan, että vuoden 2007 inventoinnin perusteella paikka kokonaan tuhoutunut pa-don purkamisen yhteydessä.
- Ahvenjärvi (1000016718), historiallinen asuinpaikka, talonpohjat, mahdollinen muinais-jäännös
- Sulakaltionvaara etelä (1000016719), historiallinen asuinpaikka, talonpohjat, mahdolli-nen muinaisjäännös
- Moottorirata (1000018952) on tuhoutunut.



Kuva 24. Muinaisjäännösrekisteriin merkityt muinaismuistokohteet osayleiskaava-alueella ja sen lähiympäristössä.

#### 2.4.7 Tekninen huolto

Rautuvaaran alueella vanhalta rikastamolta koilliseen sijaitsee Ylläksen ja Äkäslompolon alueen jätevedenpuhdistamo. Vanhan rikastushiekka-altaan yhteydessä on jätevedenpuhdistamon saostusvesien ja vesien varastointiallas. Rikastushiekka-altaasta ja jätevedenpuhdistamon saostusaltaasta puhdistetut vedet johdetaan Niesajokeen ja edelleen Muonionjokeen. Jäteveden puhdistamo on Tunturi-Lapin Vesi Oy:n (entinen YYTH Oy) ylläpitämä.

Nykyinen voimajohtoverkko kattaa Hannukaisen ja Rautuvaaran alueet. Suunnittelualueen läpi kulkee voimalinjoja. Kolariin ja Ylläkselle johtavat 110 kV voimajohdot. Rautuvaaran ja Hannukaisen alueille 45 kV voimajohdot. Lisäksi alueella on pienempiä sähkölinjoja.

#### 2.4.8 Erityistoiminnot, ympäristöhäiriöt

Hannukaisen vanhalla kaivosalueella sijaitsevat vedellä täyttynyt avolouhos ja sivukivialueet.

Rautuvaaran entisen kaivoksen alueella on entinen rikastamo ja rikastushiekka-alue. Rikastushiekka-alueen sulkeminen on käynnissä. Vanhan maanalaisen kaivoksen kohdalla on sortuma-vaara.

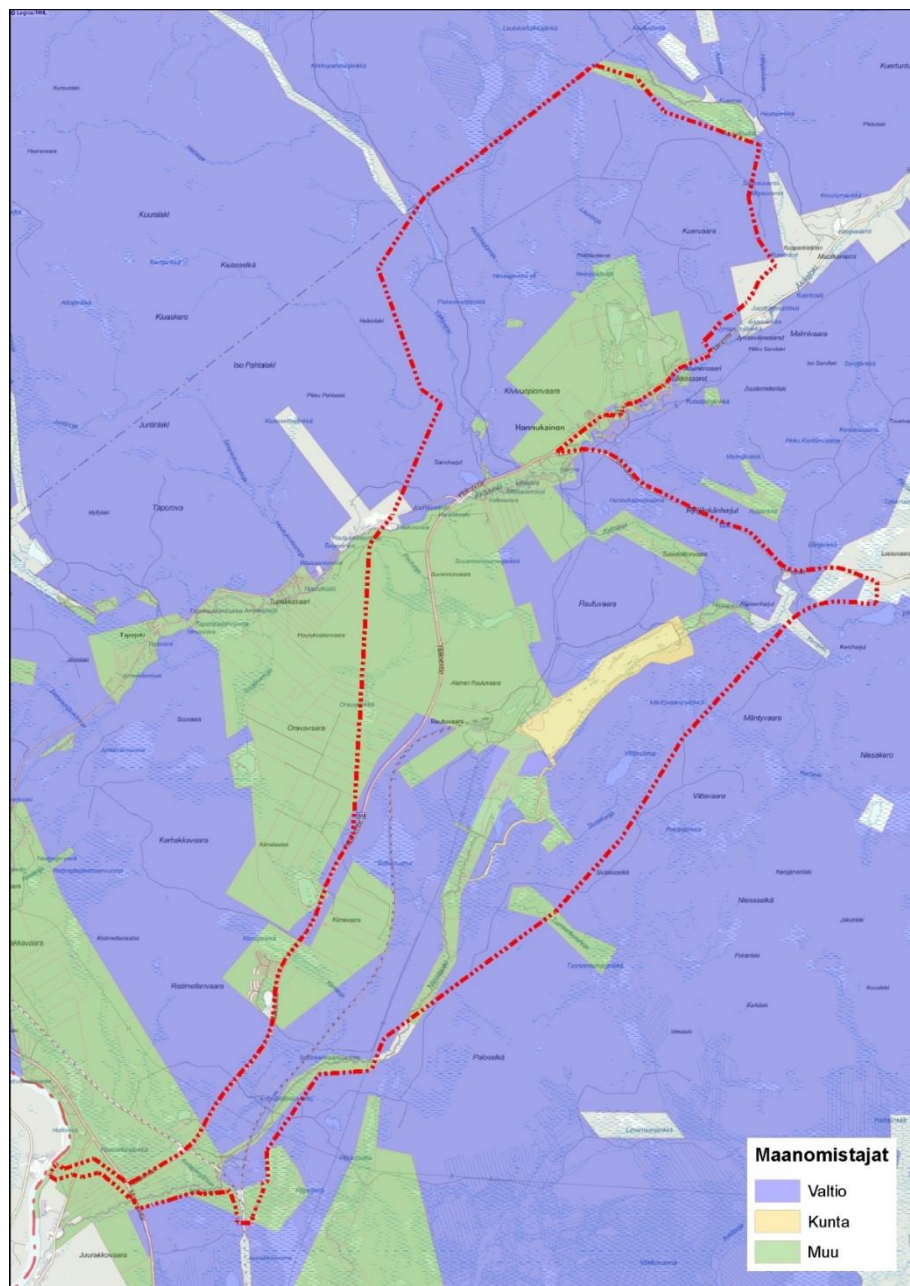
Soranottoalueita on osayleiskaavan alueella kaksi:

- Kuer-soran alue Hannukaisen kylässä maantien pohjoispuolella
- Metsähallituksen soranottoalue Valkeajoen entisen kalanviljelyaltaan vieressä

Vanhan kaivoksen puhtaita sivukiviä murskataan rakennusmateriaaliksi sivukivialueen kaakkoispuolella.

#### 2.4.9 Maanomistus

Suomen valtio omistaa suurimman osan osayleiskaava-alueen maa-alueista (Kuva 25). Metsähallitus hallinnoi valtion omistamia alueita. Äkäsjokivarressa on yksityisten omistamia tiloja. Hannukaisen vanhan kaivosalueen omistavat yksityiset omistajat sekä Rautaruukki, Prohydro ja Napapiirin Kuljetus. Rautuvaaran vanhan teollisuusalueen ja kaivosalueen omistaa Rautaruukki. Osittain alue on vuokrattu Kylämaalle.



Kuva 25. Maanomistus kaavoitettavalla alueella ja sen lähiympäristössä. Maanomistustilanne vuodelta 2011. Osayleiskaavan rajausta punaisella.

## 3. SUUNNITTELUTILANNE

### 3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti uudistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päättökseenä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.

Valtioneuvoston päätös tuli voimaan 1.4.2018. Kaavaehdotuksen nähtävillä olon 15.3. -30.4. jälkeen kaavaselostusta täydennettiin uudistetuilla tavoitteilla.

~~Päätöksen voimaan tullessa valmisteilla oleva kaava voidaan hyväksyä päätöksen estämättä 30.9.2018 mennessä, mikäli kaavaehdotus on asetettu julkisesti nähtäville ennen päätöksen voimaan tuloa. Päätöksen voimaan tullessa valmisteltavana oleva muu päätös tai toimenpide voidaan päätöksen estämättä tehdä 30 päivään syyskuuta 2018 mennessä.~~

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat ohjanneet alueella voimassaolevan Tunturi-Lapin maakuntakaavan laatimista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella kokonaisuuksiin, joista seuraavat koskevat suunnittelualuetta:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat asioita, jotka on tarpeen ottaa huomioon alueidenkäytössä ja sen suunnittelussa kaikkialla Suomessa. Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä valtion viranomaisten toiminnassa, maakuntien suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

- "varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa,
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys,
- toimia kaavoituksen ennako-ohjauksen välineenä valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä ja edistää ennako-ohjauksen johdonmukaisuutta ja yhtenäisyyttä,
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä
- luoda alueidenkäyttöllisiä edellytyksiä valtakunnallisten hankkeiden toteuttamiselle".

~~Tavoitteet on ryhmitelty yleistavoitteisiin ja erityistavoitteisiin. Yleistavoitteita suunnittelukohteissa toteutetaan maakuntakaavoituksen kautta. Erityistavoitteista osa ohjaa asemakaavoitusta.~~

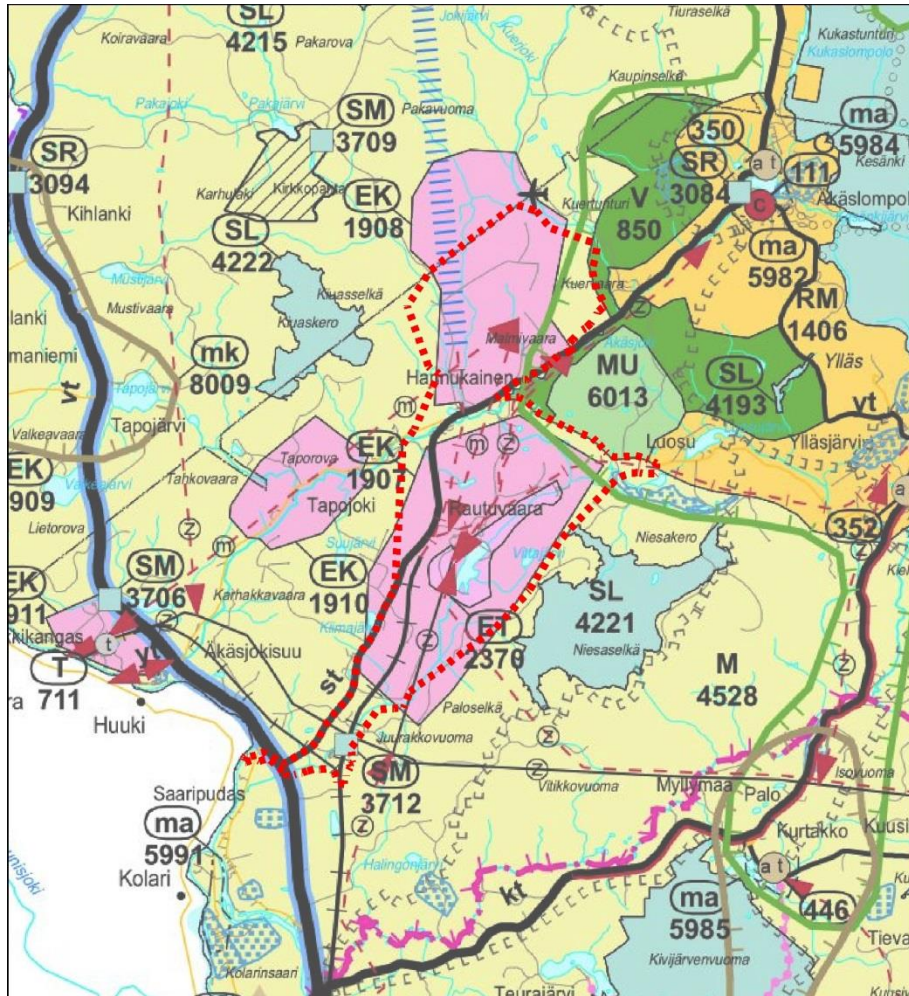
Tässä kaavassa tärkeitä tavoitteita ovat mm.:



- Edistetään koko maan monikeskuksista verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi.
- Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.
- Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajanalueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta.
- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.
- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.
- Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelypihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.
- Otetaan huomioon kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja raja-valvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämis-edellytykset ja toimintamahdollisuudet.
- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnon perinnön turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkon jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

### 3.2 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Tunturi–Lapin maakuntakaava, joka on vahvistettu ympäristöministeriössä 23.6.2010 ja korkeimmassa hallinto-oikeudessa 16.5.2012.



Kuva 26. Ote Tunturi–Lapin maakuntakaavasta. Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan rajaus punaisella katkoviivalla.

Maakuntakaavassa Hannukainen ja Rautuvaara on osoitettu laajoilla aluevarauksilla kaivosalueiksi (EK): "Merkinnällä osoitetaan alueita, joilla on kaivostoimintaa tai joilla on todettu, arvioitu tai inventoitu sellaisia malmi- ja mineraaliesiintymiä, että kaivostoiminta on todennäköistä. Alueet halutaan suojata sellaisilta rakentamisen, suojelun ja muun maankäytön pysyville muutoksilta, jotka vaarantavat kaivostoiminnan harjoittamisen. Alueet sisältävät myös kaivostoiminnan kannalta tarpeelliset rikastuslaitokset, läjitys- ja rikastushiekka-alueet sekä liikenneväylät ja alueet."

Aluekohtaisen määräyksen mukaan "kaivosalueen suunnittelussa tulee maakuntakaavan aluekohtaisen määräyksen mukaan ottaa huomioon lähialueen matkailu-, virkistys- ja luontoarvot. Lisäksi kaivostoiminta tulee suunnitella niin, että se ei Tornionjoen–Muonionjoen vesistöalueen Natura 2000-verkostoon kuuluvalla alueella aiheuta merkittäviä päästöjä tai hydrologisia vaikutuksia tai muutenkaan merkittävästi heikennä alueen niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi se sisältyy Natura 2000-verkostoon."

Rautuvaaran alueelle on osoitettu lisäksi yhdyskuntateknisen huollon aluetta (ET). Merkinnällä osoitetaan alueita yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia laitoksia kuten jätevedenpuhdistamoita ja vesilaitoksia varten.

Kaivosalueelle on esitetty myös massaputkien yhteystarve, joko Rautuvaaraan tai Äkäsjokisuun kautta Ruotsiin.

Kaivosaluetta ympäröi maa- ja metsätalousalue (M).

Kaava-alueen kaakkoispuolella on Niesaselän vanhojen metsien suojelualue (SL) ja länsipuolella Kiuasselän vanhojen metsien suojelualue (SL) sekä länsipuolella Pakasaivon harjijensuojelualue ja muinaismuistokohde (SM).

Kaava-alueen ja suunnitellun kaivosalueen koillispuolella on Aavehelukan lentopaikka ja etäämmällä itäpuolella Ylläksen matkailualue (RM) ja siihen liittyviä virkistysalueita (V) sekä maa- ja metsätalousalueita, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU).

Ylläksen alueen ympärille ja edelleen Pallas-Yllästunturin kansallispuiston alueelle on osoitettu matkailun vetovoima-alue (mv-). Merkintä sijoittuu pieneltä osin osayleiskaavan alueelle Luosuntien ja Ylläksentien varressa.

Koko osayleiskaavoitettava alue sijaitsee erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella. Kaavamääräyksen mukaan alueella olevaa valtion maata ei saa käyttää sillä tavoin, että siitä aiheutuu huomattavaa haittaa poronhoidolle. Valtion maan luovuttaminen tai vuokraaminen saa tapahtua vain sillä ehdolla, että maanomistajalla tai vuokramiehellä ei ole oikeutta saada korvausta porojen aiheuttamasta vahingosta (poronhoitolain 2.2 § mukaan).

Valtatie 21 (Revontulentie) on osoitettu valtakunnallisesti tärkeänä kansainvälisenä liikennekäytävänä.

Maakuntakaavassa on osoitettu seuraavat sivuratojen ohjeelliset linjaukset tai yhteystarpeet:

- Rautuvaarasta Luosun kautta Ylläsjärvelle
- Rautuvaarasta Hannukaisen kaivosalueelle
- Hannukaisesta pohjoiseen on osoitettu raideliikenteen kehittämiseksi selvitettävä yhteys kohti Kilpisjärveä ja Norjaa.

Lisäksi osayleiskaavoitettavan alueen ulkopuolella on kaivostoiminnan kehittämiseksi osoitettu sivuradan ohjeellinen linjaus, yhdystarve Palosaajosta Ruotsiin. Lisäksi on osoitettu tieyhteydet (yhdystie, yhdystarve -merkintä) Äkäsjokisuulta ja Palosaajosta Ruotsiin.

Osayleiskaavoitettavan alueen ulkopuolella, lähellä Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivosalueita on maakuntakaavassa osoitettu myös Taporovan alue kaivosalueeksi (EK). Alueella sijaitsee kivilajiltaan Hannukaisesta eroava rautamalmiesiintymä, jota ei ole aikaisemmin hyödynnetty. Myös Äkäsjokisuulla on kaivosalue, jossa on ollut kalkkikivikaivos. Kalkkikiviesiintymä on edelleen hyödynnettävissä.

Tunturi-Lapin maakuntakaavassa on lisäksi koko kaava-alueita koskevia määräyksiä mm. maiseman vaalimisesta, ranta-alueiden suunnittelusta, tulva-, sortuma- ja vyörymävaara-alueista sekä poronhoidon ja luontaiselinkeinojen alueidenkäyttöisten edellytysten turvaamisesta.

### 3.3 Ylläksen osayleiskaava

Osalla osayleiskaavoitettavaa aluetta on voimassa oikeusvaikutteinen Ylläksen osayleiskaavan muutos, joka on hyväksytty 27.2.2008.

Voimassa olevassa osayleiskaavassa Hannukaisen suunniteltu kaivosalue on osoitettu pääkäyttötarkoitukseltaan maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M). Hannukaisen vanha avolouhos on osoitettu vesialueeksi (W). Rautuvaaraan suunniteltujen kaivostoimintojen alue on merkitty pääosin yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET). Nämä alueet on lisäksi osoitettu kaivostoiminnan tutkimusalueeksi (EK), jonka kaavamääräyksen mukaan kaivostoiminta-alueelle tulee laatia asemakaava.

Luosuntien eteläpuolelle on merkitty yhteiskunnan vedenhankinnalle tärkeä pohjavesialue (pv-1). Ylläksentien pohjoispuolelle on merkitty kaksi tärkeää tai pohjaveden hankintaan soveltuva pohjavesialuetta (pv).

Rautuvaaran entisen kaivoksen rikastushiekka-altaan ja jäteveden puhdistamon alueet ovat osayleiskaavassa osoitettu pääkäyttötarkoitukseltaan yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET). Alueella sijaitsee toiminnassa oleva jätevedenpuhdistamo (ET-2). Saostusallas on merkitty vesialueeksi.

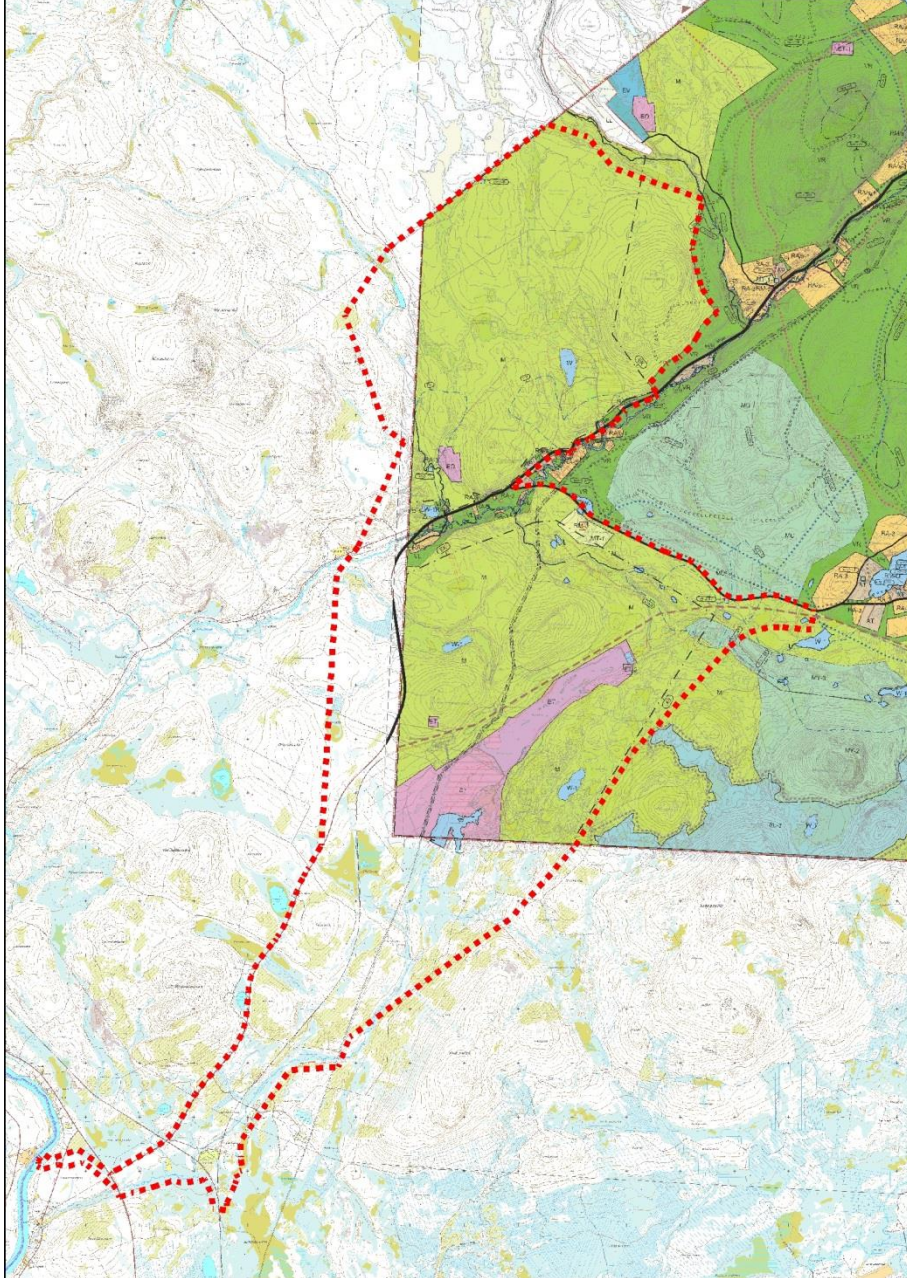
Rautuvaaran rikastushiekka-altaan pohjoispuolelle on osoitettu ohjeellinen yhteysvaraus rautatien rakentamiseksi Rautuvaarasta Ylläsjärvelle ja edelleen Kittilään.

Äkäsjoen molemmille rannoille on osoitettu väljän lomarakentamisen alueita (RA-3) sekä väljän lomarakentamisen alueita, joilla on luontoarvoja (RA/s-1). Äkäsjoen rannalla oleva Hannukaisen kylä on osoitettu pientalovaltaiseksi asuinalueeksi (AP). Hannukaisen kylän kohdalla, Äkäsjoen varsi Ylläksentien eteläpuolella ja Luosuntien pohjoispuolella on kaavoitettavan alueen ulkopuolella. Muilta osin Äkäsjoen rantavyöhyke on osoitettu retkeily- ja ulkoilualueeksi (VR). Määräyksen mukaan alue on merkittävä kansallispuiston aluetta täydentävä retkeily- ja ulkoilualue, jolla on erityisesti virkistystoiminnan kannalta otettava huomioon luonnon- ja maiseman arvot. VR-alueelle on osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti, joka kulkee Äkäsjoen eteläpuolella.

Äkäsjoen rantavyöhykkeellä on lisäksi luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita (luo-2/nro) sekä joitakin muinaismuistokohteita (SM/nro).

Äkäsjoen rantavyöhykkeen eteläpuolen ja Luosuntien pohjoispuolen väliselle alueelle, kaavoitettavan alueen ulkopuolelle on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU).

Saivojärven viereen on merkitty lähivirkistysalue (VL). Muutoin Saivojärven ympäristö on M - aluetta.

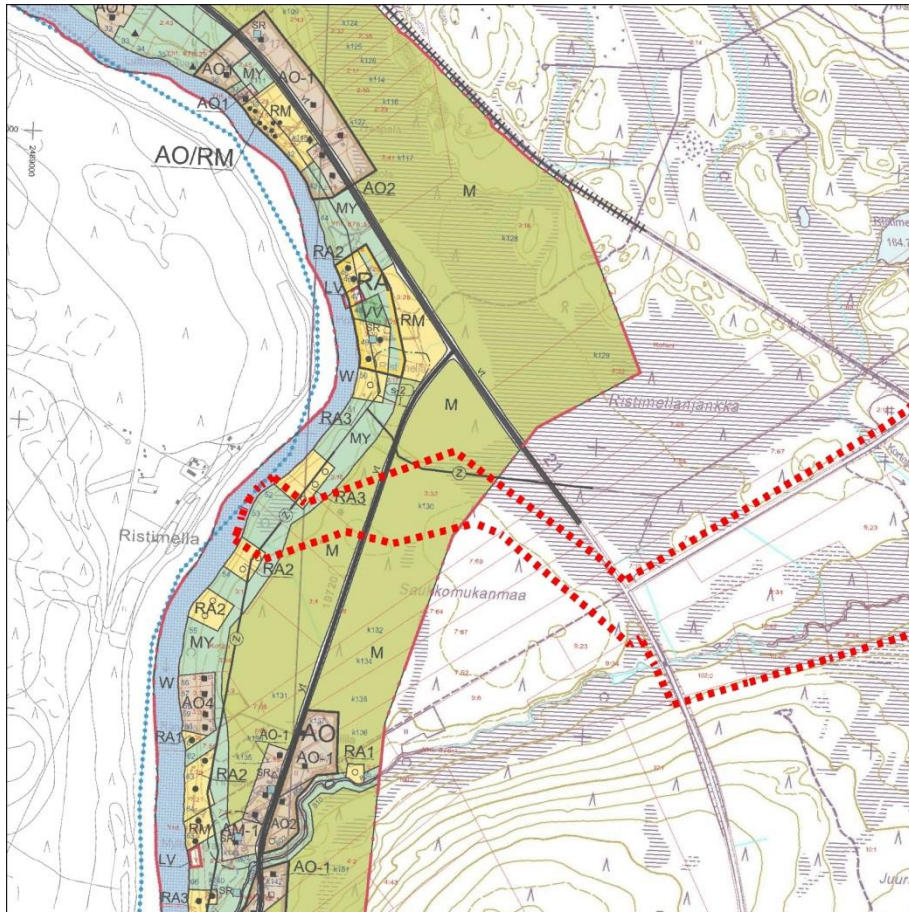


Kuva 27. Ote osalla osayleiskaavoitettavaa aluetta voimassa olevasta Ylläksen osayleiskaavasta. Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan rajaus punaisella katkoviivalla.

### 3.4 Tornion-Muonionjoen osayleiskaava

Osayleiskaavoitettavan alueen Muonionjokeen rajoittuvalla osalla on voimassa oikeusvaikutteinen Tornion-Muonionjoen osayleiskaava, joka on hyväksytty kunnanvaltuustossa 24.6.2013 § 50. Kaava on lainvoimainen, sitä koskevat valitukset on hylätty korkeimmassa hallinto-oikeudessa 7.12.2015.

Kaavassa ranta-alueelle on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Muu alue on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Osayleiskaavoitettava alue rajoittuu Tornio-Muonionjoen osayleiskaavassa osoitettuihin loma-asunnon rakennuspaikkoihin (RA).



Kuva 28. Ote osalla osayleiskaavoitettavaa aluetta voimassa olevasta Tornion-Muonionjoen osayleiskaavasta. Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan rajausta punaisella katkoviivalla.

### 3.5 Asemakaavat

Osayleiskaavoitettavalla alueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja.

Kaivoshankkeeseen liittyvien keskeisten rakentamisalueiden toteuttamiseksi on Kolarin kunnassa käynnistetty asemakaavojen laatiminen. Asemakaavoja laaditaan samanaikaisesti osayleiskaavan kanssa. Laadittavat asemakaavat ovat: Hannukaisen kaivosteollisuusalueen asemakaava ja Rautuvaaran teollisuusalueen asemakaava. Asemakaavaluonnokset olivat nähtävillä samanaikaisesti Hannukaisen kaivosalueen ensimmäisen osayleiskaavaluonnoksen kanssa 2. – 31.12.2013. Ta-voitteena on asettaa asemakaavaehdotukset nähtäville samanaikaisesti osayleiskaavaehdotuksen kanssa.

### 3.6 Ranta-asemakaavat

Osayleiskaavoitettavalla alueella on voimassa Äkäsjoen ranta-asemakaava, joka on hyväksytty 14.8.1981. Kaavassa on osoitettu 19 lomarakennuspaikkaa, joista suurin osa on rakennettu.

Äkäsjoen rannalla on voimassa myös Hannukaisen ranta-asemakaava. Alue rajoittuu nyt laadittavaan osayleiskaavaan. Hannukaisen ranta-asemakaava on hyväksytty 21.11.1997. Kaavassa on osoitettu noin 70 lomarakennuspaikkaa ja joitakin ympärivuotiseen asumiseen tarkoitettuja rakennuspaikkoja. Kaavalla osoitetut rakennuspaikat on lohkottu omiksi kiinteistöiksi. Noin kolmasosa rakennuspaikoista on toteutettu. Hannukaisen ranta-asemakaavasta osayleiskaavaan kuuluu vain maantien liikennealuetta.

Äkäsjoen rannalla on voimassa Kolarin yhteismetsän ranta-asemakaava. Ranta-asemakaava on vahvistettu 6.5.1977. Kaavassa on osoitettu yhteisöjen loma-asuntoalueelle noin 19 rakennuspaikkaa ja yksityisten loma-asuntojen alueelle noin 8 rakennuspaikkaa. Äkäsjoen rannalla on voimassa myös Kolarin kylän tilojen 1,4-19 Yhteismetsän Äkäsjoen rantakaavan muutos, korttelit 30 ja 31. Ranta-asemakaava on vahvistettu 19.1.1990. Loma-asuntojen korttelialueille 30 ja 31 on osoitettu 6 rakennuspaikkaa.

Kaavoitettavan alueen itäpuolella ja kaivospiiriksi suunnitellun alueen itäpuolella on voimassa Kuerjoen ranta-asemakaava, joka on hyväksytty 26.1.1993.



Kuva 29. **Äkäsjoen ranta-asemakaava.**



Kuva 30. **Ranta-asemakaavat osayleiskaava-alueella lännessä itään: Äkäsjoen ranta-asemakaava, Kolarin kylän yhteismetsän ranta-asemakaava, Äkäsjoen ranta-asemakaavan muutos korttelit 30 ja 31, Äkäsjoen (Hannukaisen) ranta-asemakaava.**

### 3.7 Kaivoksen suunnitelmat

Kaivoksen muu suunnittelutilanne on selvitetty luvussa 2.2 kaivoshankkeen kuvaus.

### 3.8 Selvitykset

Hannukaisen kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä on laadittu koko kaivoshankkeen vaikutusalueetta koskevat selvitykset, joita käytetään hyväksi yleiskaavan laadinnassa ja yleiskaavan vaikutusten arvioinnissa.

Osayleiskaavan laatimisen ja vaikutusten arvioinnin tukena käytetään lisäksi muita, aikaisemmin laadittuja selvityksiä.

- Elävä matkailumaisema – Ounasselän tunturiseudun sekä Ylläksen ja Levin maisemaselvitys, Metla raporteja 33/2006.
- Meän Väylä-Älviandet kuntakatsaus, Pajala, Kolari, Muonio, Arkinova, Ramboll, Air-ix 2006. (selostus ja kartta)

- Eletty, koettu maisema, näkökulmia saamelaiseen kulttuurimaisemaan, Tiina Elo ja Päivi Magga (toim.), Suomen ympäristö 34/2007.
- Äkäsjoen ja Hannukaisen alueen arkeologinen selvitys, Mikroliitti Oy 2007.
- Rautuvaaran alueen muinaisjäännösten inventointi, Mikroliitti Oy 2008.
- Hannukaisen rautakaivosalueen arkeologinen inventointi, Kolari, Museovirasto, Arkeologiset kenttäpalvelut 2011.
- Hannukainen putkilinjan arkeologinen inventointi, Kolari, Museovirasto, Arkeologiset kenttäpalvelut 2011.
- Kolarin Ylläksen osayleiskaavan muutos, kaavakartta ja –selostus, Pöyry Oy, Nordic marketing, 2008.
- Kolarin seudun kaivoshankkeet. Kosonen, Tero ja Mähönen, Nina, Ratahallintokeskus, Liikennejärjestelmäosasto, Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 8/2008.
- Tunturi–Lapin maakuntakaava, kaavakartta ja –selostus, Lapin liitto 2009.
- Kolari/meänmaan vetovoimaisuusselvitys, FCG Oy 2010.
- Pajala-Kolari kaivoshankkeen vaikutukset Kolarin kuntaan, Juhani Laasanen, Ruralia-instituutin Raportti 52/2010.
- Perusselvitys asumistarpeesta Kolarissa kaivostoiminnan käynnistyessä, Pöyry Oy 2010.

Kaavoitusta palvelemaan on laadittu erillisselvityksiä sekä täydennetty ja päivitetty ympäristövaikutusten yhteydessä laadittuja selvityksiä. Osa selvityksistä on ollut kaavan eri vaiheissa kaavan liiteaineistoissa, mutta jätetty sittemmin pois kaavaratkaisun muututtua. Keskeisimmät asiat on kerrottu kaavaselostuksessa tai päivittyneissä selvityksissä. Kaivoshankkeeseen ja kaavoitukseen liittyen on kaavaprosessin aikana laadittu seuraavat selvitykset:

- Rautuvaara – Luosu ratavaihtoehdot ja niiden luontoselvitykset, Ramboll 2013, päivitetty 2017.
- Ylläksentien linjauksen tarkastelu, Ramboll 2012.
- Maisemavaikutusten arvioinnin täydennysselvitys, Ramboll 20.5.2014.
- Uuden Pakasaivontien maastokatselmus, Ramboll 2014.
- Hannukaisen kaivoshanke, Natura-arviointi, Ramboll 7.5.2014.
- Hannukaisen kaivoshankkeen Natura-arvion täydennys, Hannukainen Mining Oy 21.1.2016.
- Hannukaisen kaivoshankkeen vaikutukset taimenen elinolosuhteisiin. Pöyry 19.1.2016.
- Täsmennys Hannukainen Mining Oy Niesajoen Natura-arvion täydennykseen, muistio, Ramboll 8.6.2016.
- Hannukaisen kaivoshanke, meluselvitys, Ramboll 4.4.2016.
- Hannukaisen kaivoshanke, pölyselvitys, Ramboll 8.4.2016.
- Suojavallin maisemavaikutusten arviointi, virtuaalimalli ja kuvasovitteet, Ramboll 2016.
- Uuden Pakasaivontien luontoselvitys, Ramboll 8.8.2016.
- Meluselvityksen päivitys, Ramboll 2017.
- Pölyselvityksen päivitys, Ramboll 2017.
- Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan maisemavaikutusten arviointi, Ramboll 2017.
- Turvallisuus- ja lentokiviselvitys (Ramboll 2017)
- Onko yhteensovittamiselle edellytyksiä? Elinkeinopolitiikan toteutettavuus Kolarissa, Gaia 19.9.2016.
- Kaivostoiminnan taloudellisten hyötyjen ja ympäristöhaittojen rahamääräinen arvottaminen, Pellervon taloustutkimus, Suomen Ympäristökeskus PTT raportteja 247, 2014

- Kolarin maankäyttö- ja elinvoimastrategia, Sweco 7.12.2016.
- Kolarin aluetaloudellinen arviointi – loppuraportti, Gaia 29.6.2017.

### **3.9 Rakennusjärjestys**

Kolarin kunnanvaltuusto on hyväksynyt rakennusjärjestyksen 25.6.2002 § 39 ja se on tullut voimaan 8.8.2002.

### **3.10 Pohjakartta**

Yleiskaavan pohjakarttana käytetään maanmittauslaitoksen rasteripohjakarttaa. Asemakaavoitettavilta alueilta on laadittu tarkemmat pohjakartat.

### **3.11 Rakennuskiellot**

Alueella ei ole rakennuskielloja.

### **3.12 Suojelupäätökset**

Osayleiskaava-alueen vesistöt kuuluvat Muonionjoen vesistöalueeseen. Alueen vesilain mukaiset vesistöt on suojeltu Natura 2000-ohjelmalla.

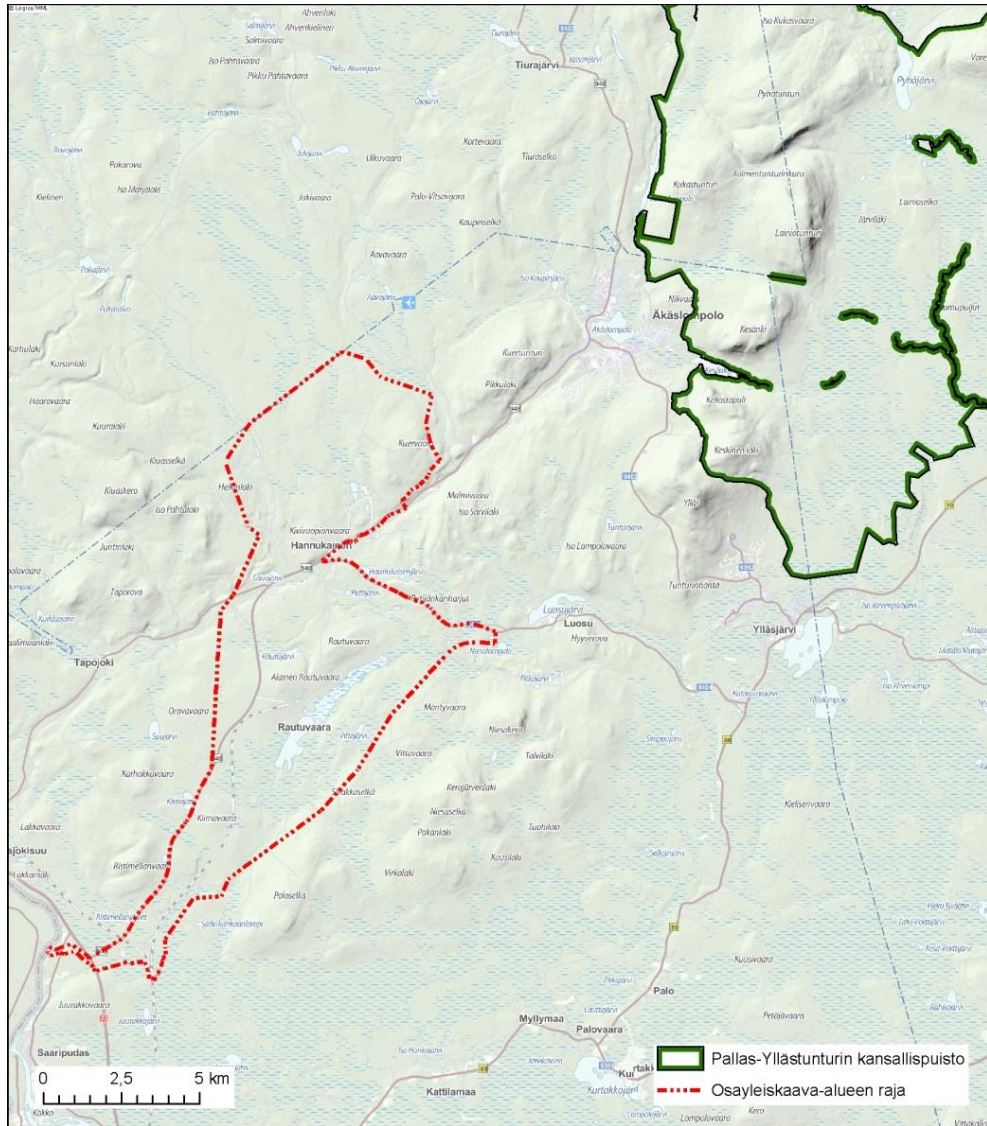
Tornion – Muonionjoen sivuvesistöt on suojeltu myös koskiensuojelulailla, joten vesivoimalaitoksen rakentaminen niihin on kielletty.

Selostuksen luvussa 2.3.3 käsitellään tarkemmin alueen luonnonsuojelua.

Ylläs-tunturin ja Aakenustunturin alueet liitettiin vuonna 1938 perustettuun Pallas – Ounastunturin kansallispuistoon vuonna 2005. Nykyisin Pallas-Yllästunturin kansallispuisto on Suomen vilkkaimmin käytetty kansallispuisto. Siellä kävi vuonna 2016 yli 500 000 henkilöä.

Kansallispuiston lähimmät kohdat ovat noin 7,5 km etäisyydellä kaava-alueesta ja 9 km etäisyydellä suunnitelluista kaivostoiminnoista.





Kuva 31. Pallas-Yllästunturin kansallispuiston sijoittuminen suhteessa osayleiskaava-alueeseen.

## 4. OSAYLEISKAAVAN TAVOITTEET

### 4.1 Kaivoshankkeen asettamat tavoitteet

Osayleiskaavan tavoitteena on suunnitella Hannukaisen kaivosalueen ja sen ympäristön maankäyttö Tunturi-Lapin maakuntakaavan mukaisesti kestäväällä tavalla. Tavoitteena on suunnitella kaivoshankkeeseen liittyvät toiminnot, kaivoksen toiminnan aikaiset ja pysyvät suoja-alueet, rakenteet ja yhteydet sekä niiden välitön ympäristö.

Ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) tuloksena on osayleiskaavan suunnittelun pohjaksi otettu kaivoshankkeen suunnitelma vaihtoehto 4.

Hannukaisen kaivosalueelle tai sen apualueille on tarkoitus rakentaa tarvittavat tuotanto-, toimisto- ja varastotilat, rikastushiekka-alue, sivukiven läjitysalueet, sähkölinjat, massojen siirtoon tarkoitettut putket, tiet sekä alueet rautatien lastausalueet.

Vaihtoehtoon 4 mukaisesti rikastamo sijoitetaan Rautuvaaraan maantien ja rautatien väliselle alueelle. Rikastushiekka-alue sijoitetaan Rautuvaaran vanhan kaivoksen rikastushiekka-alueen päälle. Kaivoksen ja rikastamon välille Hannukaisesta Rautuvaaraan rakennetaan samaan maastokäytävään malmin siirtokuljetin, vesien johtamisputket sekä sähkön siirtolinjat.

Osayleiskaavan tärkeänä tavoitteena on kaivostoiminnan yhteensovittaminen alueen asumisen ja loma-asumisen sekä tärkeiden elinkeinojen, kuten matkailun ja poronhoidon toimintaedellytysten kanssa.

### 4.2 Maakunnalliset tavoitteet

Tunturi-Lapin maakuntakaavasta voidaan johtaa osayleiskaavaan mm. seuraavat tavoitteet:

- Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivosalueiden toteuttaminen
- Rautuvaarasta Luosun kautta Ylläsjärvelle suuntautuvan rautatien yhteystarpeen varaa-
- Pohjoiseen suuntautuvan raideliikenteen kehittämiseksi selvittävä yhteys
- Poronhoidon turvaaminen
- Massaputkien ja sähkölinjojen ja sivuradan yhteystarpeiden selvittäminen
- Seututien kehittäminen

Lapissa maakuntaohjelman on korvannut Lappi-sopimus. Lappi-sopimus on maakuntaohjelman lakisääteinen strategia, joka ohjaa maakunnan kehittämistä aina seuraavan neljän vuoden ajan.

Voimassa oleva Lappi-sopimus 2018-2021 on hyväksytty Lapin liiton valtuustossa 27.11.2017. Se käsittää Lapin tulevaisuuskuvan 2040 sekä aluekehittämisen strategiset linjaukset vuosille 2018 – 2021. Maakuntaohjelma on lakisääteinen yhteinen tahdonilmaisu vuosien 2018 – 2021 aluekehittämistoimista ja rakennerahastovarojen suuntaamisesta.

Aiempi Lappi-sopimus 2014 – 2017 yhdisti kaksi maakunnallista suunnitteluasiakirjaa, maakuntastrategian 2040 ja maakuntaohjelma 2014–2017:n, ja korvasi Lapin maakuntasuunnitelman 2030.

Lappi-sopimus 2018-2021 on kuvattu Lapin liiton www-sivuilla. Seuraavassa on kerrottu tiivistelmänä Lappi-sopimus 2018-2021 sisältö (www.lappi.fi/lapinliitto/lappi-sopimus):

Aluekehittämisen visio on vuosille 2018-2021 seuraava: *”Lappi on arktinen, avoin ja älykäs. Me teemme maailman puhtaimmassa maakunnassa kestävästi menestystä. #RakkaudestaLappiin.”*

Maakuntaohjelmassa neljä strategista valintaa ohjaavat aluekehittämistä:

- Arktinen talous vahvistuu
- Työ ja osaaminen uudistuvat rajattomassa ympäristössä
- Puhdas luonto, hyvä elinympäristö, kulttuuri ja toimivat palvelut luovat hyvinvointia
- Hyvä saavutettavuus mahdollistaa kasvun ja kilpailukyvyn sekä hyvinvoinnin.
- Läpileikkaavat teemat ovat: kansainvälisyys, kestävä kehitys ja resurssitehokkuus, vähähiilisen elämäntavan edistäminen, digitalisaatio, yhdessä tekeminen, yhdenvertaisuus ja sukupuolten tasa-arvo.

Lapin aluerakennesuunnitelmassa 2040 erilaiset keskuksat toimivat aluerakenteen runkona:

Länsi-Lapin, Jäämeren ja Murmanskin kehittämiskäytävät yhdistävät Lapin keskuksia toisiinsa ja naapurimaihin. Maakunnan merkittäviä kehittämisvyöhykkeitä ovat Perämeren kaaren teollisuus- ja energiavyöhyke, matkailuvyöhykkeet sekä Keski-Lapin mineraalivyöhykkeet. Toimintojen sijoittumista määrittää merkittävästi Natura-alueiden verkosto. Lapin saavutettavuuden kannalta tärkeitä globaaleja hankkeita ovat mm. Pohjois-Itä-tietoliikennekaapeli sekä Jäämeren ratayhteys.

Lappi-sopimus on valmisteltu Lapin liiton johdolla tiiviissä yhteistyössä Lapin ELYn, Pohjois-Pohjanmaan ELY keskuksen rahoitusyksikön, Lapin AVIn, kuntien, oppilaitosten ja tutkimuslaitosten sekä alueen elinkeinotoimijoiden, järjestöjen ja muiden yhteistyötahojen kanssa. Asiantuntijaryhmänä Lapissa toimii Maakunnan yhteistyöryhmä (MYR), jonka toimenkuvaa on näin laajennettu rakennerahastotoimintaa laajemmaksi.

### 4.3 Kunnan tavoitteet

Kolarin kunnanvaltuusto päätti hyväksyä maankäyttö- ja elinkeinostrategian 27.2.2017. Maankäyttö- ja elinvoimastrategian laatimisen lähtökohtana on ollut kunnan ja alueen elinkeinojen kehityksen tukeminen ja yhteensovittaminen maankäytön keinoin. Yhtenä merkittävänä kysymyksenä tässä kokonaisuudessa on matkailun, kaivostoiminnan ja muiden elinkeinojen yhteensovittamisen näkökulma.

Maankäyttö- ja elinvoimastrategian tavoitteet on tiivistetty seuraavasti:

- Ympäristöarvot huomioidaan kaikessa toiminnassa, ekologinen ajattelu
- Matkailuelinkeino kehittyy ja monipuolistuu ympärivuotiseksi
- Luontaiselinkeinot ovat säilyneet, ja ne tuottavat laadukkaita tuotteita
- Kaivostoiminta toteutuu yhteisön ja ympäristön kannalta kestäväällä tavalla, ja kaivostoiminnasta kehittyy kuntaan merkittävä elinkeino
- Kolarin luonnonvarat ovat merkittävät ja niitä hyödynnetään nostamalla jalostusaste kunnassa mahdollisimman korkealle
- Eri elinkeinojen yhteensovittaminen onnistuu, jotta monipuolinen elinkeinorakenne voi toteutua ilman ristiriitoja
- Asuin ympäristöjen viihtyisyyttä kehitetään, ja olevaa infraa hyödynnetään
- Kolari sijainti on logistisesti merkittävä sekä kauttakulkuliikenteelle että solmuna
- Porotalouden toimintaedellytykset turvataan

Kunnan maankäytön kehittämistoimet on kuvattu seuraavassa kuvassa (Kuva 32).



## Maankäytön kehittämistoimet

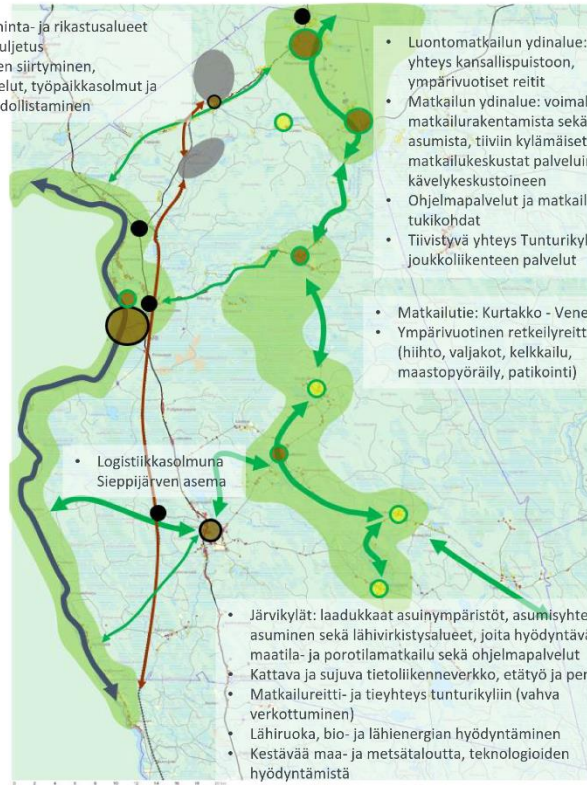
- Kolarin kirkonkylään vahva matkailusta ja kaivostoiminnasta hyötyvä palvelukeskittymä, uudistettu palvelukeskusta, uusia investointeja ja toimijoita
- Kolarinsaaren kehittäminen asumisen helmenä lähellä palveluja
- Logistiikkapalvelujen kehittyminen Kolarin kirkonkylään ja Vt 21 varrelle, profiloituneet solmut Vt21 varrella
- Väylänvarteen ja Kolarin kirkonkylälle majoitusrakentamista ja kalastusmatkailun tukikohtia

- Väylänvarren vetovoiman merkittävä lisääminen: asuminen sekä erityisesti kalastusmatkailualueet
- Veneily- ja melontareitti
- Väylänvarren matkailutien kehittäminen palveluineen

### Avainsanoja

- Paikkariippumattomuus ja monipaikkaisuus
- Digitaalisuus
- Asumispreferenssit ja monipuolista mökkeilymahdollisuus
- Palveluinnovaatiot
- Verkostot ja saavutettavuus
- Yhteensovittaminen ja kokonaishyöty
- Monipuolinen elinkeinorakenne ja taloudellinen kasvu
- Kansainvälisyys
- Luonnonympäristöt, maisemat, ekologisuus ja puhtaus
- Raaka-aineiden kestävä hyödyntäminen

- Kaivoksen louhinta- ja rikastusalueet sekä malmin kuljetus
- Loma-asutuksen siirtyminen, logistiikkapalvelut, työpäikkasolmut ja asumisen mahdollistaminen



- Luontomatkailun ydinalue: vahva yhteys kansallispuistoon, ympärivuotiset reitit
- Matkailun ydinalue: voimakasta matkailurakentamista sekä vakituista asumista, tiiviin kylämaiset matkailukeskustat palveluineen ja kävelykeskustoineen
- Ohjelmapalvelut ja matkailun tukikohdat
- Tiivistävyä yhteys Tunturikylien välillä, joukkoliikenteen palvelut

- Matkailutie: Kurtakko - Venejärvi
- Ympärivuotinen retkeilyreitityhteys (hiihto, valjakot, kelkkailu, maastopyöräily, patikointi)

- Logistiikkasolmuna Sieppijärven asema

- Järvikylät: laadukkaat asuinympäristöt, asumisyhteisöt, loma-asuminen sekä lähivirkistysalueet, joita hyödyntävät myös maatalo- ja porotilamatkailu sekä ohjelmapalvelut
- Kattava ja sujuva tietoliikenneverkko, etätyö ja pendelöinti
- Matkailureitti- ja tieyhteys tunturikyliin (vahva verkottuminen)
- Lähiruoka, bio- ja lähienergian hyödyntäminen
- Kestävää maa- ja metsätaloutta, teknologioiden hyödyntämistä

Kuva 32. Kolarin kunnan maankäytön kehittämistoimet (Sweco 2016)

Kaavoihin liittyen kunnan ja kaivosyhtiön sekä mahdollisesti muiden osapuolten kesken on tarkoitus solmia MRL 91b §:n mukaisia maankäyttösopimuksia ja muita tarvittavia sopimuksia kaavojen toteuttamiseen liittyen. Osayleiskaavalla ja asemakaavoilla sekä näillä sopimuksilla varmistetaan kunnan tavoitteiden toteutuminen.

Kolarin jäteveden puhdistamoa kehitetään ensisijaisesti nykyisellä paikalla.

#### 4.4 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) yhteydessä on kaivoshanketta suunniteltu ympäristövaikutuksiltaan kestäväan suuntaan. Osayleiskaava ja asemakaavat on laadittu YVA:n vaihtoehdon 4 pohjalta. Arvion mukaan sen haitalliset ympäristövaikutukset ovat arvioiduista vaihtoehdoista pienimmät.

#### 4.5 Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

- Luonto – suojelun toteuttaminen erityisesti Muonionjoen – Äkäsjoen vesistössä
- Rakennettu ympäristö – kaivoksen toteuttaminen niin, että lähistön asutus ja loma-asutus otetaan huomioon
- Ympäristöhäiriöt – häiriöiden minimointi ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten mukaisesti

#### 4.6 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Kaavan laadinnan aikana on tullut esiin seuraavat tavoitteet, jotka ovat tarkentuneet prosessin aikana:

- Korvaavien alueiden suunnittelu Hannukaisen kylän väistyvien asuntojen ja palvelujen tilalle. Kaavaprosessin edetessä todettiin, ettei korvaavia alueita tarvita. Tarkemmalla suunnittelulla kylään kohdistuvat vaikutukset saatiin lievemmiksi. Prosessin aikana ilmeni myös, ettei kyläläisillä olisi ollut halukkuutta muuttaa niille alueille, joita ensimmäisessä osayleiskaavaluonnoksessa oli esitetty korvaaviksi alueiksi.
- Maantien ohjaaminen Hannukaisen kylän ohi. Kaivoshankkeen ja kaavasuunnittelun edetessä päätettiin luopua maantien suunnittelusta. Osayleiskaavan rajaus tarkistettiin kaa-

valuonnoksen jälkeen siten, että se rajautuu maantiehen ja nykyinen maantieyhteys voidaan säilyttää.

- Matkailun ja kaivoshankkeen yhteensovittamiseksi Kolarin kunta käynnisti erillisselvityksen laatimisen. (Gaia 2017)

#### 4.7 Osallisten tavoitteet

Osallisten tavoitteet ovat täsmentyneet kaavaprosessin aikana osallisilta saadun palautteen perusteella.

Vastineet kaavaluonnoksista saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin on selostuksen liitteenä, joista ilmenee, miten osallisista saatuihin palautteisiin on reagoitu.

#### 4.8 Yhteysviranomaisen lausunto ja sen huomioiminen kaavassa

YVA-menettely päättyi, kun yhteysviranomaisen antoi lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 24.1.2014. Yhteysviranomaisen lausunto on kaavaselostuksen liitteessä 2.

Yhteysviranomaisen lausunnossa todettiin yhteenvetona seuraavaa:

Hankkeen jatkovalmistelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota hankkeesta aiheutuvien rajoittavien vaikutusten selvittämiseen, haitallisten vaikutusten ja riskien rajoittamiseen, hankkeen edellyttämien lupien (mm. ympäristö- ja vesitalousluvut) edellytysten täyttämiseen sekä tässä lausunnossa esitettyjen puutteiden korjaamiseen.

Natura-arviointi oli päätetty laatia erillisenä YVA-menettelyn jälkeen. Yhteysviranomaisen lausunnossa oli todettu seuraavia asioita jotka tulisi Natura-arvioinnissa huomioida:

- Vesistövaikutukset, huomioitava yhteysviranomaisen lausunnossa esittämät vesistön tilaa koskevat asiat
- Arvioitaessa vaikutuksia luontotyyppille "luonnontilaiset jokireitit" tulee ottaa huomioon tälle luontotyyppille tunnusomaiset lajit, lohi ja meritaimen.
- Yhteisvaikutukset Tapulin ja Sahavaaran kaivosten kanssa.
- Yhteistyö Ruotsin viranomaisten kanssa.

Em. asiat on huomioitu Natura-arvioinnissa. Natura-arviointi jätettiin 8.5.2014. ELY-keskus antoi siitä lausunnon 15.9.2015. Lausunnon perusteella Natura-arviointiin tehtiin täydennys 21.1.2016. Tämän jälkeen ELY-keskukselle toimitettiin sen pyynnöstä vielä useita lisäselvityksiä ja täydennyksiä, mm. ympäristölupahakemuksen täydennykset. ELY-keskus antoi lausunnon Natura-arvioinnin täydennyksistä 19.6.2017. Natura-arvioinnin lausunto on kaavaselostuksen liitteessä 3 ja lausunto Natura-arvion täydennyksistä liitteessä 4.

Yhteistyö Ruotsin viranomaisten kanssa jatkuu Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan ja Rautuvaaran teollisuusalueen asemakaavan käsittelyssä.

Seuraavassa taulukossa on lueteltu kaavoituksessa huomioitavia asioita, joihin yhteysviranomaisen (ELY-keskus) lausunnossaan kiinnitti huomiota sekä, miten asia on huomioitu kaavoituksessa:

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen kaavassa
Kunnan, maakunnan liiton ja hankkeesta vastaavan yhteistyö arviointimenettelyn ja kaavoituksen yhteensovittamiseksi. YVA:n ja kaavoituksen aikataulujen yhteensovittaminen.	Yhteistyötä on tehty eri tahojen kesken ja eri prosesseja on sovitettu yhteen, prosessien etenemiset huomioitu aikatauluissa, YVA-menettely päättynyt ennen 2. kaavaluonnoksen laatimista. Kaavoitukseen liittyen on käyty useita viranomaisten työneuvotteluja.
Kaivoksen tarkoituksen ja tarpeen käsittely laajemmin.	Täydennetty kaavaselostusta
Maanhankinnan tämän hetkinen tilanne, aikataulu ja maanhankinnan periaatteet.	Ei kaavassa ratkaistava asia. Selostuksessa on kerrottu maanomistustilanne. Alueiden lunastaminen tapahtuu muiden menettelyjen kautta.
Kuljettimen sijoittelun suunnittelu, huomioita-	Tarkistettu kuljettimen linjausta. Ylitys- ja ali-

va alueella liikkuvat eläimet.	tuskohdista yhtiö neuvotellut paliskuntien kanssa kaivospiirihakemuksen yhteydessä. Kuljettimen ylitys- ja alituspaikat osoitetaan kaavassa.
Voimajohtoverkoston kuvaus ja kartta.	Osayleiskaavakartassa on osoitettu alueen voimajohdot niiltä osin kuin niitä on kaavoitettavalla alueella. Rautuvaaran ja Hannukaisen välinen 20 kV voimajohto sijoitetaan kaapelina siirtokuljettimen ja putkien yhteyteen.
Hankkeen edellyttämät luvat ja säädökset kattavasti yhden otsikon alla ja samoin niitä käsittelevät viranomaiset.	Lisätty kaavaselostukseen prosessikaavio, jossa eri luvat ja viranomaiset. Lisätty sanallista kuvausta eri lupamenettelyistä ja eri viranomaisten tehtävistä kaivoshankkeessa.
Vaikutukset pesimä- ja muuttolinnuston lintu-direktiivilajeihin, Sotkavuoman linnustolliset arvot	Vaikutuksia Sotkavuomaan arvioidaan tarkemmin Rautuvaaran teollisuusalueen asemakaavan yhteydessä.
Täydennettävä luontoselvityksiä raakun ja majavan osalta	Raakkuselvitys on tehty 2014 Majavaselvitys on tehty 2014
Maisemavaikutusten arvioinnin täydennys: talviajan valaistuksen vaikutusten arvioinnilla matkailusesonkien aikana syyskuusta huhtikuulle saakka; Kuertunturin, Niesaselän Natura-alueen ja Paloselän suojelumetsäalueen osalta.	Maisemavaikutusten täydentämiseksi laadittiin erillisselvitys: Hannukaisen kaivoshanke, Maisemavaikutusten arvioinnin täydennys selvitys (Ramboll 20.5.2014). Selvitys on ollut kaavaselostuksen liitteenä ja sen keskeisimmät asiat on todettu kaavan vaikutusten arvioinnissa.  Maisemaselvitys on laadittu uudelleen yhdistämällä aiemmat selvitykset ja täydentämällä sitä 2. kaavaluonnoksen palautteen perusteella. Päivitetty maisemaselvitys on kaavaselostuksen liitteenä.
Muinaisjäännettietoihin on jäänyt päivittämättä Juvaikaisenmaan lounaispuolella Rautuvaaran ja Äkäsjokisuun rautateiden liittymäkohdasta pohjoiseen sijaitseva varhaiskivikautinen asuinpaikkakohde.	Kohde on huomioitu kaavassa. Kaavaselostukseen on täydennetty kuvausta alueen muinaijäännettöjen osalta.
Alueelta tehtyjen tutkimusten myötä on noussut esiin tarve pohjavesiluokituksen ja rajausten tarkistamiselle.	Kaavassa osoitettujen pohjavesialueiden rajoja on tarkistettu vastamaan nykytilannetta. Pohjavesiluokitukseen on haettu muutosta, jolloin luokituksen muutos huomioidaan tarvittaessa kaavassa.
Putken sijoituksessa Muonionjokeen huomioitava putken alapuolisessa jokiuomassa sijaitsevat lohen ja taimenen lisääntymisalueet, poikasten syönnösalueet.	Taimenen ja lohen lisääntymisalueita Muonionjoessa on selvitetty 2014.  Putken purkupaikan sijoittuminen jokeen päätetään vesilain mukaisessa menettelyssä. Kaavaan on merkitty putkeen liitetty sekoittamo, joka voidaan rakentaa tarvittaessa.
Mikäli junan raiteita lisätään, tulisi niiden sijoitua olemassa olevan raiteen länsipuolelle ja rakennusten etäisyys suon reunaan tulisi olla vähintään 100 metriä.	Rautuvaaran rikastamon ratapihan lisäraide on suunniteltu nykyisen radan länsipuolelle. Sen tilavaraus määritellään tarvittaessa Rautuvaaran teollisuusalueen asemakaavassa.
Ilmaan leviävien päästöjen ja pölypäästöjen	Pölymallinnus laadittu uudelleen ja päivitetty

lähteiden ja ympäristövaikutuksien tarkentaminen, pölyntorjuntatoimenpiteiden esittäminen.	suunnittelun edetessä. Selvitys on kaavaselostuksen liitteenä.
Melumallinnuksien ja vaikutusarvioinnin tarkentaminen.	Melumallinnus laadittu uudelleen ja päivitetty suunnittelun edetessä. Selvitys on kaavaselostuksen liitteenä.
Tärinä ja räjäytysten vaikutusten arvioinnin tarkentaminen.	Turvallisuus- ja lentokiviselvitys on laadittu ja se on kaavaselostuksen liitteenä. Tärinävaikutusten arviointia on tarkennettu.
Jatkosuunnittelussa ja alueen kaavoitusmenetelyssä tulee hankkeen vaikutuksia matkailulle selvittää edelleen ja huomattavasti laajemmin kuin nyt YVA:ssa on tehty.	Aluetalousvaikutuksista kunta on laadituttanut uuden selvityksen. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen ja VTT:n tutkimuksen tuloksia on otettu huomioon kaavaselostuksessa. Arviointia on lisätty osayleiskaavaselostuksessa.
Jatkosuunnittelussa on tärkeää keskittyä ennakoitujen haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen ja rajoittamiseen ennen kuin niitä pääsee syntymään eri kohteissa.	Huomioidaan jatkosuunnittelussa ja mm. ympäristö- ja vesiluvissa.
Luosuntien varressa sijaitsevan koiravaljakko-yrityksen toimintaan kohdistuvat vaikutukset.	Kohde on osoitettu osayleiskaavassa alueella tällä hetkellä voimassa olevan Ylläksen osayleiskaavan mukaisena. Arvioidaan vaikutukset.
Melun ja pölyn aiheuttamat vaikutukset virkistyskäyttöön.	Arvioidaan kaavaselostuksessa.
Aavehelukan harrastusilmalukenttään kohdistuvat vaikutukset.	Arvioidaan kaavaselostuksessa.
Jätevesien käsittelyn tai sen kehittämisen huomioon ottaminen hankkeen suunnittelussa puuttuu. Miten kaivoksen rikastushiekkojen varastoiminen ja Ylläksen jätevesien käsittely järjestetään Rautuvaaran vanhassa altaassa.	Altaan käytöstä on annettu erityinen kaavamääräys. Jätevesien käsittelyyn on varattu Tunturi-Lapin Vesi Oy:n tarvitsema tila. Puhdistamon saneerauksen jälkeen käsittelyalue voidaan muuttaa rikastushiekka-alueeksi.

## 5. SUUNNITTELUN VAIHEET

### 5.1 Osayleiskaavan suunnittelun tarve

Tunturi-Lapin maakuntakaavassa on varattu kaivostoiminnan alueet Hannukaiseen ja Rautuvaaraan. Osayleiskaavalla suunnitellaan tarkemmin näiden varausten toteuttaminen.

Ylläksen yleiskaavassa alue on merkitty kaivostoiminnan tutkimusalueeksi (EK). Alueelle on annettu suunnittelumääräys: Kaivostoiminta-alueelle tulee laatia asemakaava. Osayleiskaava on välttämätön asemakaavojen laatimiseksi.

### 5.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Osayleiskaavan laatiminen on käynnistynyt kaivosyhtiö Northland Mines Oy:n hakemuksesta.

Kolarin kunnanhallitus päätti 22.11.2010 § 355 käynnistää osayleiskaavan muutoksen laatimisen Hannukaisen kaivoksen suunnitelman edellyttämälle alueelle.

Kaavan vireilletulosta on kuulutettu 12.5.2011 Kolarin ja Muonion kunnissa:

- Kolarin kunnan virallisten kuulutusten ilmoitustaululla
- Lapin Kansa ja Pohjolan Sanomat -lehdissä
- Luoteis-Lapin kunta tiedottaa -sivuilla
- Kolarin kunnan Internet-sivuilla

### 5.3 Osallistuminen ja yhteistyö

Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavoituksen vaiheista on kerrottu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, joka on selostuksen liitteenä 1.

Kaavan laatimisen yhteydessä on perustettu paikkatietopohjainen karttapalautepalvelu, joka on linkitetty Kolarin kunnankotisivuille. Karttapalautepalvelussa osalliset voivat jättää Internetin välityksellä alueesta ja hankkeesta mielipiteitään ja kokemuksiaan paikkakohtaisesti.

#### 5.3.1 Kaavoitustyön aloittaminen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on kuulutettu nähtäville 12.5.2011 ja se on ollut siitä lähtien nähtävänä Kolarin teknisen toimien ilmoitustaululla ja kunnan Internet-sivuilla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa suunnittelutyön aikana. Jos osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan tulee oleellisia muutoksia, niistä tiedotetaan erikseen.

Ensimmäinen OAS on käännetty ruotsiksi ja toimitettu Suomen ympäristöministeriölle ja edelleen Ruotsin puolen osallisille viranomaisille. Ensimmäisestä OAS:sta pyydettiin lausunnot ja osalliset saivat antaa siitä palautetta.

Ensimmäinen päivitys OAS:aan on tehty 4.1.2013. Silloin kaavoitettavasta alueesta jätettiin Muonion kunnan alue kokonaan pois, jolloin kaava koskee vain Kolarin kunnan aluetta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaava-alueen muuttumisesta tiedotettiin alkuvuodesta 2013. Päivityksestä OAS:sta pyydettiin lausunnot ja osalliset saivat antaa palautetta 6.2.2013 saakka.

OAS:sta saatiin lausunto Ruotsin liikennevirastosta (Trafikverket, Luleå), Fingridiltä, Lapin ELY:ltä ja Museovirastolta. Lisäksi OAS:sta jätettiin kaksi yksityisen mielipidettä.

Toisen kerran osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitettiin 6.11.2013 kaavan valmisteluvaiheen kuulemisen yhteydessä, ja osalliset ovat voineet ottaa kantaa OAS:aan samalla kuin muuhunkin kaavaluonnoksen aineistoon.

Kaivoshanketta suunnittelevan kaivosyhtiön vaihduttua ja kaavan rajaukseen sekä kaavan aikatauluun ja sisältöön tulleiden merkittävien muutoksien ja tavoitteiden tarkentumisen vuoksi päätettiin asettaa kaava luonnoksena nähtäville toisen kerran. Uuden valmisteluvaiheen kuulemisen yhteydessä myös osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitettiin. Samoin OAS päivitettiin kaavaehdotuksen kuulemisen yhteydessä.

OAS:aa päivitettiin vielä ennen kaavaehdotuksen nähtäville asettamista.



### 5.3.2 Kaavaluonnos 1

Kaavaluonnos 1 valmisteluaineistoineen oli nähtävillä 2.12. – 31.12.2013 Kolarin kunnan teknisen toimen ilmoitustaululla ja Internet-sivuilla. Kaavaluonnoksesta pidettiin yleisötilaisuus 5.12.2013.

Kaavaluonnoksesta ja valmisteluaineistosta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja Kolarin kunnan hallintokunnilta sekä naapurikunnilta. Lausuntopyyntö lähetettiin myös Ruotsin puolen osallisille viranomaisille.

Kaavaluonnoksesta saatiin lausunnot Lapin ELY-keskukselta, Fingridiltä, Lapin liitolta, Liikennevirastolta, Metsähallitukselta, Metsäntutkimuslaitokselta, Museovirastolta, Paliskuntain yhdistykseltä, Torniolaakson sähkö Oy:ltä, Ylläksen matkailuyhdistykseltä, Ylläksen yhdyskuntatekniseltä huolloilta, Kolarin kunnan rakennuslautakunnalta ja tekniseltä lautakunnalta sekä Muonin, Pajalan ja Pellon kunnilta ja Rovaniemen kaupungilta.

Lisäksi kaavaluonnoksesta jätettiin kymmenen yksityisten mielipiteitä, joista yhdessä oli 12 allekirjoitusta kylän asukkailta. Osayleiskaavan luonnos oli yhtä aikaa nähtävillä kaivokseen liittyvien asemakaavojen kanssa, joten osa palautteista oli kohdistettu sekä osayleiskaavaan että asemakaavoihin.

Vastineet kaavaluonnoksesta saatiin lausuntoihin ja mielipiteisiin on kaavaselostuksen liitteessä 5. Vastine Ruotsin kuulemiseen on liitteessä.

### 5.3.3 Kaavaluonnos 2

Osayleiskaavaluonnosta tarkistettiin saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta sekä tarkentuneen kaivossuunnitelman pohjalta uudeksi osayleiskaavaluonnokseksi. Kaavaluonnos 2:ssa huomioitiin myös YVA-selostuksesta saatu yhteysviranomaisen lausunto. Yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen on kerrottu kohdassa 4.8

Kaavaluonnos 2 valmisteluaineistoineen oli nähtävillä 6.1. – 6.2.2017 Kolarin kunnan teknisen toimen ilmoitustaululla ja Internet-sivuilla. Yleisötilaisuus pidettiin 25.1.2017.

Kaavaluonnoksen sisältöä on kuvattu tarkemmin kohdassa 5.4 Osayleiskaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset.

Kaavaluonnos 2:sta saatiin lausunnot Lapin ELY-keskukselta, Lapin liitolta, Liikennevirastolta, Metsähallitukselta, Muonion kunnalta, Muonion paliskunnalta, Paliskuntain yhdistykseltä, Tunturi–Lapin Vesi Oy:lta, Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin piiriltä, Kolarin kunnan tekniseltä lautakunnalta, Museovirastolta.

Fingridillä, Kolarin kunnan sosiaali- ja terveyslautakunnalla, Pellon kunnalla ei ollut lausuttavaa / huomautettavaa kaavasta.

Kaavasta jätettiin mielipiteitä yhteensä 103, joista yksi oli Ympäristölaki Oy:n kokoama mielipide, jossa oli useita osallisia. Osa Ympäristölaki Oy:n mielipiteessä mukana olevista olivat jättäneet myös erikseen mielipiteensä kaavasta.

Ympäristölaki Oy: mielipiteessä mukana olivat: Ylläksen matkailuyhdistys Ry, Jounin Kauppa Oy Destination Lapland Oy, Muonion Paliskunta, Äkäslompolon kyläyhdistys ry, Ylläksen Ystävät ry, Lapland Hotels Oy, Lapland Safaris Group Oy, Ylläksen Yöpuu Oy, Äkäslompolon yhteismetsä, Äkäslompolon osakaskunta, Lomarengas Oy, Ylläksen Matkailu Oy, Lumiperhonen Oy, Ravintola Toweri / Ylläksen Yöväenliike Oy, Rouhe Ravintolat Oy, Ylläksen Loma Oy /Lomakeskus Seitä, Escape to Lapland AY, Ylläksen Vaellushevoseet Oy, Snow Fun Safaris Lapland Oy, Kesängin Keidas, Ylläksen Ykkös Caravan, Elämänluukku Ylläs Oy, J J Stock Oy, Äkäslompolo SportShop, Velhon Kota Oy, Ylläs Lodge Oy

Vastineet toisesta kaavaluonnoksesta saatiin lausuntoihin on kaavaselostuksen liitteessä 7. Vastine toisen kaavaluonnoksen mielipiteisiin on liitteessä 8.

### 5.3.4 Kaavaehdotus

Osayleiskaavaehdotus asetettiin nähtäville 30 vuorokaudeksi, jonka aikana kunnan jäsenet ja muut osalliset voivat jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Kaavaehdotuksen nähtävillä olon yhteydessä pidettiin yleisötilaisuus.

Saadut lausunnot ja mahdolliset muistutukset käsitellään kunnassa ja tarvittaessa järjestetään neuvotteluja. Muistutuksen tehneille ilmoitetaan kunnan perusteltu kannanotto jätettyyn muistutukseen.

### 5.3.5 Kaavan hyväksyminen

Osayleiskaavan hyväksyy Kolarin kunnanvaltuusto.

Hyväksymispäätöksestä ja kaavasta on mahdollista valittaa Rovaniemen hallinto-oikeuteen ja hallinto-oikeuden päätöksestä edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

### 5.3.6 Vuorovaikutustilaisuudet ja yleisötilaisuudet

Kaivoshanketta ja sen kaavoitusta on käsitelty useissa yleisötilaisuuksissa ja tiedotustilaisuuksissa. YVA-prosessiin ovat kuuluneet YVA:sta asetetun lain edellyttämät tilaisuudet sekä useat pienryhmäkokoukset/-tapaamiset. Lisäksi kaavoituksen yhteydessä on järjestetty yleisötilaisuuksia ja tiedotustilaisuuksia, vaikka laki ei niiden järjestämistä edellytä. Kaivosyhtiöt, ensin Northland Mines Oy ja sittemmin Hannukainen Mining Oy, ovat myös pitäneet omia tiedotus- ja keskustelutilaisuuksia.

Kaavoituksen aloitusvaiheessa järjestettiin tiedotustilaisuus maanomistajille 25.2.2012.

Ensimmäisen kaavaluonnoksen nähtävillä olon yhteydessä pidettiin yleisötilaisuus 5.12.2013. Tilaisuudessa oli hieman yli 40 osallistujaa.

Toisesta kaavaluonnoksesta sen nähtävillä olon yhteydessä pidettiin yleisötilaisuus 25.1.2017. Tilaisuudessa oli noin 55 osallistujaa.

Poronhoitolain 53 §:n mukainen neuvottelu on pidetty 4.9.2017.

Kaavaehdotusvaiheessa järjestettiin yleisötilaisuus **18.3.2018**.

Keväällä 2017 perustettiin kunnan aloitteesta ohjausryhmä ohjaamaan Hannukaisen kaivoshankkeen vuorovaikutusta. Ohjausryhmässä on edustettuna Ylläksen Matkailuyhdistys ry, Ylläksen Markkinointi Oy, Äkäslompolon Kyläyhdistys ry, Hannukainen Mining Oy, Kolarin Yrittäjät ry ja Kolarin kunta. Ohjausryhmätyössä käsitellään kaivosyhtiön sidosryhmäviestintää, hankkeen alueellisten vaikutusten arviointityötä sekä hankkeeseen liittyvää muuta vuorovaikutusta.

Ohjausryhmä päätti kaivoshankkeesta tiedottamisen ja vuorovaikutuksen lisäämiseksi järjestää keväällä 2017 erillisen vuorovaikutustilaisuuskierroksen. Tilaisuuksissa käytiin kaivoshankkeeseen liittyviä aiheita läpi teemoittain. Tilaisuuksissa oli paikalla kaivosyhtiön ja kunnan edustajat sekä eri asiantuntijoita käsiteltävään teemaan liittyen. Vuorovaikutustilaisuuksissa oli yleensä i n. 40–60 osallistujaa. Tilaisuudet pidettiin Kolarin kunnanviraston valtuustosalissa.

Vuorovaikutustilaisuuksien ajankohdat ja niiden teemat vuonna 2017 olivat seuraavat:

- Kaivoshankkeen toteuttamissuunnitelma, prosessin esittely, aikataulu ja siihen keskeisesti vaikuttavat asiat 9.3.2017
- Kaivoshankkeen vesitase sekä vesistövaikutukset 14.3.2017
- Kaivoshankkeen melu- ja pölyvaikutukset 21.3.2017
- Aluetalousvaikutusten arvion hankesuunnitelma 6.4.2017
- Kaivoshankkeen elinkaaren aikaiset vaikutukset maisemaan 20.4.2017
- Aluetalousvaikutusten arvio – keskustelutilaisuus tuloksista 6.6.2017
- Matkailun nykytila ja tulevaisuus 20.9.2017
- Louhinta sekä koetoiminnan äänitaso- ja värinämittaukset 26.10.2017
- Rikastus- ja koetoiminnan vesitutkimusten tulokset 16.11.2017
- Yhteenveto syksyn tilaisuuksista 14.12.2017

### 5.3.7 Viranomaisyhteistyö

Viranomaisyhteistyö on ollut tiivistä koko kaavaprosessin ajan.

Kolarin ja Muonion kuntien, Lapin ELY-keskuksen ja muiden osallisten viranomaisten kesken on pidetty Rovaniemellä 6.6.2011 kaavoituksen ensimmäinen viranomaisneuvottelu.

Suunnittelun aikana on pidetty useita viranomaisten työneuvotteluja Lapin ELY-keskuksen ja osa neuvotteluista ELY:n lisäksi Lapin liiton kanssa. Neuvotteluja on pidetty 30.1.2013, 13.3.2013, 19.3.2014, 21.5.2014, 20.11.2015, 7.6.2016, 15.3.2017, 6.10.2017.

Hannukaisen kaivoshankkeen YVA-menettelyn yhteydessä on pidetty ohjausryhmän kokouksia, joissa osassa on käsitelty myös kaavoitukseen liittyviä kysymyksiä.

Kaavaluonnosten valmisteluaineistoista ja kaavaehdotuksesta **pyydettiin** lausunnot osallisilta viranomaisilta.

Osayleiskaavaehdotuksen kuulemisen palautteesta ja sen johdosta tarvittavista muutoksista järjestettiin työneuvottelu 14.6.2018 Lapin ELY-keskuksessa. Osayleiskaavaehdotuksesta järjestettiin toinen viranomaisneuvottelu 10.10.2018, kun kaavaehdotus oli ollut nähtävillä ja kun sitä koskevat muistutukset ja lausunnot oli saatu.

### 5.3.8 Kansainvälinen kuuleminen

Hankkeen YVA-menettelyn aikana Northland Mines Oy suunnitteli kaivoshanketta myös Ruotsissa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa oli mukana vaihtoehto, jossa osa rikastustoiminnoista olisi sijoittunut Ruotsin puolelle ja rikastettava materiaali olisi kuljetettu paikalle putkella tai rekkakuljetuksina. Kyseinen vaihtoehto ei kuitenkaan ole ollut enää kaavoituksen lähtökohtana.

Hannukaisen kaivoshankkeen vaikutukset Tornion-Muonionjokeen koskettavat Ruotsia kaikissa hankkeen vaihtoehdossa ja näin ollen myös osayleiskaavassa. Ruotsin viranomaiset ja naapurikunnat ovat ilmaisseet tahtonsa osallistua myös kaavoitusprosessiin.

Valmisteluvaiheen (kaavaluonnoksen) aineistosta pyydettiin Ruotsin valtiolta (Naturvårdsverket) lausunto Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavasta (kirjeen päiväys 13.2.2014).

Naturvårdsverket pyysi lausunnon seuraavilta tahoilta:

- Havs- och vattenmyndigheten
- Liikennevirasto
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Norrbottenin lääninhallitus

Ympäristöministeriö lähetti Kolarin kunnalle Ruotsin valtion vastauksen (päiväys 28.4.2014).

Yhteenvedo saaduista lausunnoista ja kaavoittajan vastine niihin on kaavaselostuksen liitteessä 6.

Toisen kaavaluonnoksen aineistosta pyydettiin Ruotsin valtiolta (osoitettu Naturvårdsverketille) lausunto Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavasta. Kolarin kunta toimitti 21.12.2016 päivätyin kirjeen ja ruotsiksi käännetyt aineistot Ympäristöministeriöön edelleen toimitettavaksi Ruotsiin.

Ruotsista (Naturvårdsverket) saatiin 31.3.2017 lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (Yhteiskuntasuojan ja valmiuden viranomainen)
- Havs- och vattenmyndigheten (Meri- ja vesistöviranomainen)
- Sametinget (Saamelaiskäräjät)
- Norrbottenin lääninhallitus, Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio
- Övertorneån kunta.

Yhteenvedo saaduista lausunnoista ja kaavoittajan vastine niihin on kaavaselostuksen liitteessä 9.

Ruotsin puolen osallisille lähettiin kirjallinen lausuntopyyntö kaavaehdotuksesta. Aineisto toimitettiin heille ruotsinkielelle käännettynä. Ruotsinkielinen aineisto toimitetaan tiedoksi myös Lapin ELY-keskukselle. Suomen ympäristöministeriö informoi Ruotsia 4.4.2018 uudesta ehdotusvaiheen aineistosta koskien Rautuvaaran teollisuusalueen asemakaavaa ja Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavaa. Lausuntojen vastausaika oli 17.4.-24.5.2018.

Ruotsista (Naturvårdsverket) saatiin lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Trafikverket (Liikennevirasto)
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (Yhteiskuntasuoja- ja valmiusvirasto)
- Havs- och vattenmyndigheten (Meri- ja vesistöviranomainen)
- Sametinget (Saamelaiskäräjät)
- Länsstyrelsen i Norrbottens län (Norrbottenin lääninhallitus),
- Finsk-svenska gränsälvskommissionen (FSGK) (Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio)
- Övertorneå kommun (Ylitornion kunta)

Yhteenvedo saaduista lausunnoista ja kaavoittajan vastine niihin on kaavaselostuksen liitteessä 17.

## 5.4 Osayleiskaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

### 5.4.1 Kaavaluonnos 1

Hannukaisen kaivosalueen ensimmäinen osayleiskaavaluonnos laadittiin YVA:ssa tutkitun vaihtoehdon 4 pohjalta sekä kaivoshankkeen suunnitelmien pohjalta.

Kaavaluonnoksessa kaivosalueena ja kaivosteollisuusalueina osoitettiin alueet, joihin varsinaiset kaivostoiminnat on suunniteltu sijoitettavaksi. Varsinaiset kaivosteollisuustoiminnat sijoittuvat Hannukaisen alueelle ja rikastamo sijoittui Rautuvaaraan.

Kaivoshankkeen suunnitelmien mukaisesti rikastushiekka-alue ja junien lastausalue sijoittuu Rautuvaaraan. Lisäksi Rautuvaaraan sijoittuu rikastamo, jossa on suodatuslaitos sekä malmivarasto. Hannukaisen keskeiselle teollisuusalueelle sijoittuu murskaamo, koneiden huolto- ja korjaustilat, vedenpuhdistuslaitos ja muita aputiloja sisältäviä rakennuksia.

Murskattu malmi on tarkoitus kuljettaa malmin kuljetuskäytävää pitkin Hannukaisen murskaamolta Rautuvaaran rikastamolle. Kuljetuskäytävään voidaan sijoittaa lisäksi huoltotie, voimajohto ja muuta infrastruktuuria ja putkilinjoja. Ylimäärävedet pumpataan Rautuvaaran alueelle ja sieltä edelleen Muonionjokeen.

Seututieltä 940 osoitettiin sisäänajotie sekä Rautuvaaran että Hannukaisen teollisuusalueelle. Hannukaisen kylän läpi mutkittelevaa seututietä siirrettiin kyläalueen eteläpuolelle.

Asemakaavoitettavina alueina osoitettiin kaivosteollisuusalueet Hannukaisesta ja Rautuvaarasta sekä Hannukaisen kylän ranta-asemakaavoitettu alue.

Kaivostoiminnan myötä vaikutukset Hannukaisen kyläalueeseen ovat sellaiset, ettei kaivostoiminnan aikana kyläaluetta ole suositeltavaa käyttää asumiseen tai loma-asumiseen. Korvaavina asumisen alueina osoitettiin luonnoksessa alueet Kyläalueen kaakkoispuolelta läheltä Luosuntietä.

Laajat maa- ja metsätalousvaltaiset alueet sekä osa Äkäsjoen varsialueesta osoitettiin voimassa olevan Ylläksen osayleiskaavan mukaisena ja myös nykyisen maankäytön mukaisena. Alueen eteläosassa on osoitettu käytössä oleva moottoriurheilurata.

### 5.4.2 Kaavaluonnos 2

Kaavaluonnoksesta saatujen palautteiden ja lausuntojen perusteella kaivoksen suunnittelua jatkettiin ja erityistä huomiota kiinnitettiin ympäristövaikutusten (melu, värinä, lentokivet) vähentämiseen. Uudelleen suunnittelulla tutkittiin, voidaanko erityisesti Hannukaisen kylään kohdistuvia haittoja lieventää ja mitä lieventämiskeinoja on. Ensimmäisessä kaavaluonnoksessa lähtökohdiana ollut 1 km suojavyöhyke poistettiin. Hannukaisen kylän alue jätettiin pois osayleiskaavasta lukuun ottamatta Ylläksentien pohjoispuolista aluetta. Kylän alueella jää voimaan olemassa oleva Ylläksen osayleiskaava ja rantakaava. Kaivoksen ja kylän väliin suunniteltiin riittävä suojavalli, jonka ansiosta Hannukaisen kylässä eivät kaivoksen melu ja pöly ylittäisi Valtioneuvoston asettamia melun ja pölyn ohje- ja raja-arvoja.

Kaavaan tehtiin ensimmäisen luonnosvaiheen nähtävilläolon jälkeen seuraavat tarkistukset:

- Pohjoisessa poronhoitoalueen huomioitiin kaivosalueen aluevarausta pienentämällä ja M-alueen kaavamerkinnän muuttamisella M-2 -merkinnäksi. Myös lähelle Rautuvaaran aluetta sijoittuvalle poronhoitoalueelle lisättiin merkintä M-2. M-2 määräyksessä todetaan alueen olevan poronhoidon kannalta erityisen tärkeä.
- Varsinaisten kaivostoiminta-alueiden (EK) rajauksia tarkistettiin päivittyneen kaivospiirihakemuksen ja annetun kaivospiiripäätöksen rajauksen mukaiseksi. Rautuvaarassa EK:n ja EKT:n välistä rajausta tarkistettiin.
- Hannukaisen kaivosteollisuusalueiden (EKT) ja asemakaavoitettavien alueiden rajauksia tarkistettiin rajaamalla tarpeettomat alueet pois.
- Kaivostoiminta-alueen sisällä olleiden ohjeellisia aluevarausmerkintöjä päivitettiin.
- Pakasaivontien linjausta tarkistettiin siten, ettei se ulotu kaivospiirirajauksen sisäpuolelle. Pakasaivontien linjauksen muutoksen vuoksi kaava-alueita laajennettiin länteen, jotta koko tielinjaus voidaan osoittaa kaavassa.
- Lähellä Kuerjokea olevan kaivosalueen rajausta pienennettiin siten, ettei kaivosalue ulotu Kuerjoen valuma-alueelle.

- Kaava-alueen rajausta pienennettiin Hannukaisen kylän alueen kohdalla rajaamalla kaava maantiehen. Kylän alueelle ei arvioida kohdistuvan sellaisia vaikutuksia, että alueen käyttötarkoitusta olisi tarpeen muuttaa ja aluetta olisi tarpeen osoittaa yleiskaavassa.
- Kaava-alueen rajausta pienennettiin etelä- ja itäosassa sekä Tornio-Muoniojoen kohdalla rajaamalla kaava-alueen ulkopuolelle alueet, joiden maankäyttöä ei ole tarpeen muuttaa tällä yleiskaavalla.
- Kaavaluonnoksessa olleet uuden asumisen alueet (AP, AP/TP) poistettiin tarpeettomina.
- Osoitetut asuntolamerkinnyt (EK-as) poistettiin tarpeettomina.
- Kaavasta puuttuneet olemassa olevat loma-asunnot osoitettiin Riipisenjärven alueelle.
- Muinaisjäännöskohteiden sijainnit tarkistettiin ja puuttuvien kohteet lisättiin sekä kohteet numeroitiin.
- Kaivosalueen ja maantien (Ylläksentien) väliin osoitettiin EV-alue sekä lisättiin suojavallin merkintä.
- Sotkavuoman alueelle osoitettiin MY-merkintä ja määräys tarkennettiin Sotkavuoman luonnonarvojen mukaiseksi.
- Rautuvaaran kaivosteollisuusalueen rajausta tarkistettiin siten, että voidaan huomioida Sotkavuoman alue ja uuden liittymän sijoittaminen.
- Kaavassa osoitetut ratayhteydet osoitettiin merkittävästi parannettavina.
- Kuljetinlinjaa siirrettiin siten, että se huomioi paremmin nykyiset maastonmuodot, eikä osu olemassa olevan muinaisjäännöksen päälle.
- Vaihtoehtoisten kaavamerkinnyt poistettiin (EKT/M).
- Tiejhteydet ja tieluokat tarkistettiin, puuttuneet merkinnät lisättiin.
- Kaavamerkintöjä ja -määräyksiä tarkennettiin ja täydennettiin.

#### 5.4.3 Kaavaehdotus

Kaavaluonnos 2:sta saatujen palautteiden ja lausuntojen perusteella osayleiskaavan suunnittelua jatkettiin ja kaavamerkintöjä ja -määräyksiä täsmennettiin. Muutosten tavoitteena on lieventää kaivoksesta Hannukaisen kylälle aiheutuvia vaikutuksia ja antaa maankäytön kehittymiselle kylässä parempia edellytyksiä. Suojaviheralue siirrettiin kaivosalueelle ja kaivosalueella määriteltiin alue, jossa ympäristö asettaa kaivostoiminnalle erityisiä vaatimuksia.

Kaavaan tehtiin toisen kaavaluonnoksen nähtävilläolon jälkeen seuraavat tarkistukset:

- Kaivosalueen ja Ylläksentien välissä ollut EV-alue muutettiin M-1, EV-1 ja AT-2 –merkinnöiksi. AT-2 –merkinnällä osoitettiin alueet, joihin sijoittuu tällä hetkellä asumista ja joka on mahdollista säilyä kaivostoiminnan aikana. Määräyksen mukaan AT-2 on ”Kylä-alue. Alueella olevia nykyisiä rakennuksia voidaan korjata ja vähäisissä määrin laajentaa. Toimitila- ja talousrakennusten rakentaminen on sallittua kunnan MRL 137 a §:n mukaisesti hyväksymän suunnitelman mukaisesti.” M-1 -merkintä sallii pääkäyttötarkoitusta palvelevien vähäisten rakennelmien ja rakenteiden rakentamisen. EV-1 on suojaviheraluetta, jossa on huolehdittava pensaskerroksen ja puiden säilymisestä.
- Hannukaisen kaivosalueen eteläosan ja suojavallin alue osoitettiin kaivostoiminnan suojalueeksi (ek-ev).
- Kaivosalueen sisälle, kaivosalueen eteläosaan osoitettiin osa-alue, jossa ympäristö asettaa kaivostoiminnalle erityisiä vaatimuksia (ek-2).
- Hannukaisessa kaivosalue EK muutettiin EK-1:ksi ja määräykseen lisättiin maininta ”Alue aidataan kaivospiiripäätöksen mukaisesti”. Samalla alue, joka kuuluu kaivospiiriin, mutta johon ei ole tiedossa toistaiseksi kaivostoiminnan alueita, osoitettiin EK-2 –merkinnällä Kaivosalue. Kaivostoiminnan tutkimusalue.
- Kaivosalueen (EK-1) rajausta tarkistettiin kaivospiirihakemuksen ja kaivospiiripäätöksen mukaiseksi.
- Hannukaisen kaivosalueen asemakaavoitettavien alueiden kaavamääräyksiä täsmennettiin siten, että eteläisempi alueista osoitettiin merkinnällä EKT-1. Alueelle ei sijoitu toimintaa, joka edellyttäisi /kem- merkintää.

- Hannukaisen kaivosalueen osa-alueajauksia tarkistettiin suunnitelmien mukaisiksi. Alueelle osoitettiin osa-alueajauksena ns. kaivoksen toisen vaiheen alue (ek-3).
- Kaivostoimintaan liittyvien jätteenkäsittelyalueiden (EK-ej, EK-ej-1) ja Rautuvaaran rikastamon alueen (EKT/kem) määräyksiin lisättiin määräys alueen aitaamisesta kaivospiiri-päätöksen mukaisesti.
- Rautuvaaran kaivosalueen EK-alue muutettiin EK-3 alueeksi, joka myös on aidattava,
- Lamunmaan ja Rautuvaaran poronhoidon kannalta merkittävien alueiden kaavamääräystä tarkistettiin muotoon "Metsä- ja porotalousvaltainen alue" ja molempia aluevarauksia laajennettiin.
- Kaivosalueella olevien muinaismuistojen kaavamerkinnät ja -määräykset tarkistettiin (sm-nro -> sm/k-nro) sekä kaivosalueella olevan yksi muinaismuistomerkintä (sm) muutettiin merkinnäksi "säilytettävä historiallinen kohde" (s-1). Kaava-alueen eteläosassa ollut tuhoutunut muinaismuistokohde (Moottorirata) poistettiin ja Juvakaisenmaan alueella ollut muinaismuisto -kohdemerkintä muutettiin osa-aluemerkinnäksi (sm-1). Juvakaisenmaalla sijaitsevan Torniolaakson raudanvalmistushistorian RKY-kohteen aluerajaus tarkistettiin.
- Niemelän kämpän sr-merkintä muutettiin P/s:ksi, palvelujen alue, jolla on säilytettäviä rakennus- ja kulttuurihistoriallisia arvoja.
- Pakasaivoon suunniteltu uusi tielinjaus muutettiin tie -merkinnästä ohjeelliseksi matkailu- ja virkistysreitiksi.
- Pakasaivoon, Metsähallituksen soranottoalueelle ja poronerotuspaikalle johtava Pakasaivontie merkittiin myös kaivosalueella tieyhteydeksi ja uutena tieyhteytenä osoitettiin kohdat, joissa linjausta muutetaan kaivoksen aidan vuoksi.
- Luosuun, Ylläsjärvelle ja edelleen Kittilään suunniteltu uusi maakuntakaavan mukainen rautatieyhteys muutettiin ohjeellisesta ratalinjasta ohjeelliseksi uudeksi yhdysradan yhteystarpeeksi. Linjaus sijoitettiin lähemmäksi Rautuvaaran rikastehiekka-alueita. Yhteystarve sijoittuu kaavan yhteydessä tutkitun vaihtoehdon VE1b ja VE 2 väliselle alueelle.
- Naturaan kuuluvat vesistöt (Äkäsjoki ja lammet) osoitettiin W-nat -merkinnällä. Naturaa koskevaa yleismääräystä tarkistettiin.
- Kaivostoiminnan tutkimusalue, EK osa-alueajaus, poistettiin. Merkintä oli Ylläksen osayleiskaavan muutoksessa, mutta nyt laadittavassa kaavassa on jo tutkittu tarkemmin kaivosalueiden sijoittuminen, joten EK-osa-alueajaus oli tarpeeton.
- Nykyisen jäteveden puhdistamon (ET-2) rajausta tarkistettiin maanomistustilannetta vastaavaksi. Aluetta laajennettiin jäteveden puhdistamon saneerauksen tarpeisiin.
- Nykyiselle jäteveden puhdistamolle osoitettiin osa-alueajaus (ek-ej-2), jota voidaan käyttää rikastushiekan loppusijoitukseen sen jälkeen, kun jäteveden puhdistamolla ei ole tarvetta alueelle.
- Kuljetinlinjan kohdalla kulkeva kaivoksen apualue (ek-1) rajausta tarkistettiin kaivospiiri-päätöksen mukaiseksi, merkintä muutettiin sitovaksi ja määräystä täsmennettiin: "Kaivostoiminnan alue, jolle kaivostoiminnan edellyttämät sähkö- ja putkilinjat, huoltotie sekä malmin hihnakuljettimet sijoittuvat."
- Lisätty alueella toimivat soranottoalueet (eo-1, maa-ainesten otto- ja käsittelyalue.) Hannukaisen maantien pohjoispuolelle ja Valkeajoen entisen kalanviljelyaltaan vieressä.
- Purkuputken johdolle (j) ja kuljettimelle (ku) merkittiin teiden ja rautateiden sekä vesistöjen alitus- ja ylityskohdat.
- Kaava-alueen eteläosassa Saariputaantie osoitettiin yhdystienä (yt).
- Suojeltavat luontokohteet lapinleikki ja lapinkämmekä (s-1, s-2) osoitettiin niiltä osin kuin niitä osuu kaivostoimintojen alueille tai niiden läheisyyteen.
- Saivoharjujen alueelle osoitettiin Lapin POSKI-hankkeen 2. vaiheessa tehdyn inventoinnin perusteella ohjeellinen ge-1 -merkintä. Geologisesti ja maisemallisesti merkittävä harju-alue. Maa-ainesten ottoa suunniteltaessa tulee huomioida alueen geologiset arvot.
- Riipisenharjut MY-3 -merkinnän muuttaminen MY-4:ksi ja määräys täsmäntäminen Riipisenharjut aluetta koskevaksi.

- MU- ja MY-pohjaisia kaavamääräyksiä tarkistettiin keväällä hyväksytyt MRL:n muutoksesta johtuen. Puuston avohakkuuseen ei tarvita enää maisematyölupaa.
- Yleismääräyksiä tarkistettiin Naturaa ja luonnonsuojelua koskien sekä täydennettiin poronhoitoa koskien.
- Lisäksi teknisiä kaavamerkintöjen ja -määräyksiä täydennyksiä ja tarkennuksia

#### 5.4.4 Kaavaehdotukseen nähtävillä olon jälkeen tehdyt muutokset

Kaavaehdotuksesta saatujen lausuntojen, muistutusten ja viranomaisten työneuvottelussa 14.6.2018 perusteella osayleiskaavan suunnittelua jatkettiin ja kaavamerkintöjä ja -määräyksiä täsmennettiin.

Kaavaan tehtiin kaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen seuraavat tarkistukset:

- Lisättiin uudet valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet (VAT).
- Kaavaselistuksen liitteisiin lisättiin seuraavat liitteet:
  - hihnakuuljettimen äänenvaimennuksen meluselvitys (Ramboll 8.5.2018)
  - tarkastelu Aavahelukan lentokentän vaikutuksesta sivukivi- ja pintakivialueisiin
  - suojavallin, avolouhoksen ja sivukiven varastointialueen asemapiirros ja leikkaus F-F
  - katsaus muista kaivoksista ja niiden lähialueen asutuksesta
- Lapin ELY-keskuksen lausunnon johdosta Maa- ja metsätalousvaltaisen alueen (M) määräyksestä poistetaan mahdollisuus haja-asutusluoteiseen rakentamiseen ja lisätään määräys: *"Alueelle voidaan sallia vähäisten rakenteiden ja rakennelmien rakentaminen."*
- Metsähallituksen lausunnon johdosta poistetaan Niemelän kämpältä palvelujen alue (P/s), jolla on säilytettäviä rakennus- ja kulttuurihistoriallisia arvoja.
- Metsähallituksen lausunnon johdosta Metsätalous- ja porotalousvaltaisen alueen (M-2) määräykseen lisätään kursivoidut määräykset *..."Alueen suunnittelussa ja käytössä tulee turvata poronhoidolle merkittävien rakenteiden ja toiminnan säilyminen ja ottaa huomioon erotuspaikoille johtavat kuljetusreitit. Porotalouden rakenteet huomioiva metsänkäsittely on sallittu."*
- Lapin matkailuelinkeinoliiton lausunnon johdosta Kaivostoiminnan alueen (ek-2), jolla ympäristö asettaa toiminnalle erityisiä vaatimuksia määräystä täydennetään seuraavasti: *"Kaivostoiminta tulee toteuttaa niin, että siitä aiheutuva melu, pöly ja värinä eivät aiheuta ympäristönormien ylityksiä eikä vaaraa lähiympäristön asutukselle ja loma-asutukselle."*
- Lapin matkailuelinkeinoliiton ja Paliskuntain yhdistyksen lausuntojen johdosta määräystä ohjeellinen sivukiven ja/tai pintamaiden varastointialue (siv) täydennetään seuraavasti: *"Likimääräinen ylin korkeusasema merenpinnasta on +270...320 m mpy ottaen huomioon Aavahelukan lentopaikan esterajoituspinta."* Sivukivi- ja pintamaiden varastointialueiden ohjeellinen rajausta päivitettiin suunnitelman mukaiseksi.
- Lapin matkailuelinkeinoliiton lausunnon johdosta suojavallin (suv) määräykseen lisätään kursivoidut määräykset: *"Suojavalli on rakennettava ennen kaivoksen tuotannon aloittamista ja maisemoitava mahdollisimman nopeasti. Toteuttamisvastuu on kaivosyhtiöllä. Suojavallin rakentamisessa tulee erityistä huomiota kiinnittää rakentamisen aiheuttaman melu- ja pölyhaitan vähentämiseen ja siihen, että maisemointi aloitetaan heti vallin valmistuttua."* Määrätään suojavallin ohjeellinen korkeusasema.
- Lapin ELY-keskuksen lausunnon johdosta poistetaan lapinkämmekkäesiintymää koskeva määräys suojeltavasta luontokohteesta (sl-2).
- Lapin ELY-keskuksen lausunnon johdosta täydennetään tärkeän tai vedenhankintaan soveltuvan pohjavesialueen (pv) määräystä seuraavasti: *"Alueella rakentamista rajoittavat vesilain ja ympäristönsuojelulain pohjaveden muuttamis- ja pilaamiskiellot. Pohjavesialueelle ei saa sijoittaa pohjaveden laatua tai määrää vaarantavaa toimintaa. Toimintaan ei saa liittyä pohjaveden ja maaperän pilaantumiseen liittyvää riskiä. Alueelle rakennettavat putket ja kuljetin tulee toteuttaa niin, että mahdolliset haitat pohjavedelle voidaan välttää."*
- **sev**-määräyksestä jätetään vyöhykkeen kilometrimäärää osoittava luku pois, koska Tukes päättää myöhemmin sen laajuudesta. Ohjeellinen Seveso III direktiivin mukaisen ympäristöriskejä aiheuttavan laitoksen konsultointivyöhyke. Vyöhykkeen laajuuden päättää TUKES. Asemakaavahankkeissa ja suunnittelutarveratkaisuissa tulee pyytää aluepe-lastuslaitoksen ja turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) lausunto.
- Korjataan geologisesti ja maisemallisesti merkittävän harjualueen (ge) määräystä seuraavasti: *"Maa-ainesten ottoa suunniteltaessa tulee huomioida on turvattava alueen geologiset arvot."*
- Paliskuntain yhdistyksen lausunnon johdosta lisätään meluntorjuntatarve merkintä ja määräys kuuljettimen kohdalle Äkäsjoen kohdalla.
- Lisätään kaivosalueelle (EK-1) ohjeellinen aita kaivospiiripäätöksen mukaisesti.

- Metsähallituksen lausunnon johdosta määräys ohjeellisesta kuljettimen tai johdon alituksesta muutetaan muotoon: *"Kuljettimen alitus. Kuljetin alittaa tien tai muun kohteen."*
- Metsähallituksen lausunnon johdosta määräys ohjeellisesta kuljettimen tai johdon ylityksestä muutetaan muotoon: *"Kuljettimen ylitys. Kuljetin ylittää tien tai muun kohteen."*
- Lapin ELY-keskuksen lausunnon johdosta yleisiin määräyksiin täydennetään Tornionjoen-Muonionjoen vesistön Natura-alueen nimi ja tunnus (SACFI101912).
- Paliskuntain yhdistyksen lausunnon johdosta määräys *"Osayleiskaavan tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on turvattava porotalouden toiminta ja kehittämisedellytykset mm. turvaamalla poroerotuspaikoille johtava kuljetusreitit ja poronhoidon rakenteet"*, korvataan määräyksellä: *"Kaivostoiminnan, sen vaatimien toimintojen ja muun osayleiskaava-alueen tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset mm. turvaamalla poroerotuspaikoille johtavat kuljetusreitit ja poronhoidon rakenteet sekä estämällä laidunalueille aiheutuvaa häiriötä."*
- Yleisiin määräyksiin lisätään määräys: *"Sivukivialueet, rikastehiekka-allas sekä muut alueet on maisemoitava vaiheittain niiden käytön päättymisen jälkeen ympäristölupaehto- jen mukaisesti."*

Kunnanhallituksen päätöksen 25.9.2018 mukaisesti kaavaehdotusaineistoon on tehty seuraavat muutokset:

- Osayleiskaavamääräykseen lisätään kohta: *Pakasaivontien uusi tie on rakennettava ennen kaivospiirin nykyisen Pakasaivontien sulkevaa suoja-aidan ja ohjeellista prosessivesialtaan rakentamista.*
- Muistutuksen vastineeseen kohdassa 16 poistetaan lauseke: *"Puhdistamon saaneeraus- jän jälkeen tämä alue tulee puhdistamolle tarpeettomaksi ja kaavamääräyksen mukaan sitä voidaan käyttää kaivoksen rikastehiekka-alueena."*

Viranomaisneuvottelun 10.10.2018 johdosta kaavaehdotusaineistoon on tehty seuraavat muutokset:

- Tunturi-Lapin Vesi Oy:n pyynnöstä ek-ej-1 – määräyksestä poistettiin aikamääre, mihin saakka jäteveden puhdistamon jätevesien jälkikäsitteilyllä saa käyttää: *"Kaivoksen jätteenkäsittely- ja sijoitusalueen osa, jota saa käyttää viereisen jätevedenpuhdistamon jätevesien jälkikäsitteilyaltaana ympäristöluvan mukaisesti ~~kaivoksen rikastamisen aloittamiseen saakka.~~"*
- Paliskuntain yhdistyksen ja Muonion Paliskunnan pyynnöstä ohjeellisen uuden johdon tai linjan kaavamääräystä täydennetään seuraavasti: *"Ohjeellinen uusi johto tai linja. **Johto sijoitetaan pääosin maanalle.**"*
- Paliskuntain yhdistyksen pyynnöstä yleistä määräystä täydennetään seuraavasti: *"Kaivostoiminnan, sen vaatimien toimintojen ja muun osayleiskaava-alueen tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset mm. turvaamalla poroerotuspaikoille johtavat kuljetusreitit ja poronhoidon rakenteet sekä estämällä laidunalueelle kohdistuvaa häiriötä **ja estevaikutusta.**"*
- Paliskuntain yhdistyksen pyynnöstä huolehtia meluntorjunnasta, jotta porot voivat alittaa kuljettiminen, täydennetään määräystä *"Kuljetin ylittää tien tai muun kohteen"* seuraavasti: *"Alikulkujen kohdalla on meluntorjuntatarve huomioitava."*



## 6. OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

### 6.1 Kaavan rakenne

Kaivostoimintaan liittyvät alueet on osoitettu kaivospiiripäätöksen mukaisesti. Kaivosalueina ja kaivosteollisuusalueina on osoitettu alueet, joihin varsinaiset kaivostoiminnot on suunniteltu sijoitettavaksi. Varsinaiset kaivosteollisuustoiminnot sijoittuvat Hannukaisen alueelle ja rikastamo sijoittuu Rautuvaaraan. Kaivosteollisuustoiminnoille ja rikastamolle varatut alueet on osoitettu asemakaavoitettaviksi.

Rikastushiekka-alue ja junan lastausalue sijoitetaan Rautuvaaraan. Lisäksi Rautuvaaraan sijoitetaan rikastamo, jossa on suodatuslaitos sekä malmivarasto. Hannukaisen kaivosalueen keskellä sijaitsevalle teollisuusalueelle sijoitetaan murskaamo, koneiden huolto- ja korjaustilat, vedenpuhdistuslaitos ja muita aputiloja sisältäviä rakennuksia. Hihnakuljetin kuljettaa murskatun malmin kuljetuskäytävää pitkin Hannukaisen murskaamolta Rautuvaaran rikastamolle. Vesivarastoallas sijoitetaan Hannukaisen alueelle. Kuljetuskäytävään voidaan sijoittaa lisäksi huoltotie, voimajohto ja muuta infrastruktuuria ja putkilinjoja. Ylimäärävedet pumpataan Rautuvaaran alueelle ja sieltä edelleen Muonionjokeen.

Kaivostoimintojen ympäristö on osayleiskaavassa merkitty nykyisen maankäytön tai voimassa olevien osayleiskaavojen ja ranta-asemakaavojen mukaisesti.

Seututielle 940 rakennetaan liittymät sekä Rautuvaaran että Hannukaisen teollisuusalueelle.

### 6.2 Kaivosalueet – EK-1, EK-2, EK-3

#### 6.2.1 Kaivosalue, EK-1

Hannukaisen kaivosalue on merkitty kaavassa EK-1 alueeksi. Alueen rajausta perustuu kaivospiirihakemukseen ja kaivospiiripäätökseen, ja on se alue, joka ensimmäisessä vaiheessa aidataan.

EK-1 alueen sisälle on osoitettu seuraavat osa-aluemerkinnät

- **ek-2** Kaivostoiminnan alue, jolla ympäristö asettaa toiminnalle erityisiä vaatimuksia. **Kaivostoiminta tulee toteuttaa niin, että siitä aiheutuva melu, pöly ja värinä eivät aiheuta ympäristönormien ylityksiä eikä vaaraa lähiympäristön asutukselle ja loma-asutukselle.** Merkinnällä osoitetaan Hannukaisen avolouhoksen eteläisin, lähinnä Hannukaisen kylää oleva osa. Siellä tulee mm. räjäytyksissä käyttää muuta louhosaluetta pienempiä räjähteitä ja muutoinkin kiinnittää erityistä huomiota kaivostoiminnan kylälle mahdollisesti aiheuttamiin melu-, pöly-, värinä- ja turvallisuusvaikutuksiin.
- **ek-ev** Kaivostoiminnan suoja-alue. Alueelle rakennettavan suojavallin tulee torjua kaivostoiminnan melua ja pölyä niin, että asuin- ja loma-asuntojen alueille, eivät säädösten mukaiset ohjearvot ylity. Merkinnän tarkoituksena on varmistaa, että alueelle rakennetaan läheistä Hannukaisen kylää suojaavat rakenteet.
- **suv** Suojavalli. Suojavalli on rakennettava ennen kaivoksen tuotannon **aloittamista ja maisemoitava mahdollisimman nopeasti.** Toteuttamisvastuu on kaivosyhtiöllä. **Suojavallin rakentamisessa tulee erityistä huomioita kiinnittää rakentamisen aiheuttaman melu- ja pölyhaitan vähentämiseen ja siihen, että maisemointi aloitetaan heti vallin valmistuttua.** Merkinnällä osoitetaan suojavallin likimääräinen sijainti ja annetaan määräys sen rakentamisen ajankohdasta.
- **ek-3** Kaivostoiminnan toisen vaiheen alue. Merkinnällä osoitetaan Kuervitikon avolouhoksen alue ja sen ympäristö, jossa toiminta aloitetaan vasta kun kaivostoiminta Hannukaisen alueella on edennyt riittävästi.
- **av** Ohjeellinen avolouhos. Merkinnällä osoitetaan kaivossuunnitelman mukaiset Hannukaisen ja Kuervitikon avolouhokset.
- **pva** Ohjeellinen prosessivesiallas. Merkinnällä osoitetaan kaivossuunnitelman mukaan EK-alueelle rakennettava kaivosvesien varastoallas.
- **siv** Ohjeellinen sivukivien ja /tai pintamaiden varastointialue. **Likimääräinen ylin korkeus-asema merenpinnasta on +270...320 m mpy ottaen huomioon Aavahelukan lentopaikan esterajoituspinta.**

Merkinnällä osoitetaan kolme sivukivien ja/tai pintamaiden varastointialuetta.

- **sv-I** Aavahelukan lentopaikan esterajoituspintojen alue. Yli 30 metriä maanpinnasta olevia rakennuksia, rakennelmia tai laitteita ei saa rakentaa ilman ilmailulain (864/2014) 158 § mukaista lentoestelupaa liikenteen turvallisuusvirastolta (Trafi).
- **sev** Ohjeellinen Seveso III direktiivin mukaisen ympäristöriskejä aiheuttavan laitoksen konsultointivyöhyke. Vyöhykkeen laajuuden päättää TUKES. Asemakaavoitushankkeissa tai suunnittelutarveratkaisuissa tulee pyytää aluepelastuslaitoksen ja turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto.

#### 6.2.2 Kaivosalue, EK-2

Hannukaisen kaivosalueen luoteiskulmaan on osoitettu EK-2 -alue, joka on kaivostoiminnan tutkimusalue ja kuuluu myös kaivospiiriin.

Alue varataan kaivospiiripäätöksen mukaisesti kaivostoiminnan tutkimuksiin ja jatkossa mahdollisesti maanalaisen kaivoksen rakenteiden tarpeisiin. Aluetta ei aidata. Sitä voidaan kaivostoiminnan estämättä käyttää poronhoitoon ja metsätalouteen.

#### 6.2.3 Kaivosalue, EK-3

Rautuvaaran rikastamon ja jätteenkäsittelyalueen välinen alue on merkinnällä EK-3.

Alue kuuluu kaivospiiriin. Se varataan selkeytysaltaalle, patorakenteille, vesien ja rikastehiekan kuljetusputkille, hulevesiuomille, teille, voimalinjoille ja muille kaivostoimintaan liittyville rakenteille.

#### 6.2.4 Kaivosteollisuusalue, EKT/kem-1, EKT/kem-2, EKT-1

Merkinnöillä ETK-kem-1, EKT-kem-2 ja EKT-1 on osoitettu asemakaavoitettaviksi tarkoitetut kaivosteollisuusalueet. EKT/kem-1 ja EKT/kem-2 alueille on merkitty lisäksi Seveso-direktiivin mukainen konsultointivyöhyke.

EKT/kem-1 -merkinnällä on osoitettu Hannukaiseen sijoittuva alue, joka on tarkoitettu räjähdysaineiden valmistukseen ja varastointiin.

Rikastamoa varten on varattu noin 56 ha suuruinen alue Rautuvaarasta. Se on osoitettu merkinnällä EKT/kem-2. Rikastamo on sijoitettu rautatien ja maantien väliselle alueelle kaivossuunnitelman ja YVA:ssa tutkitun vaihtoehdon 4 mukaisesti. Malmi kuljetetaan rikastamoon hihnakuljettimella. Rikaste lastataan rautatievaunuihin. Rikastehiekka sijoitetaan vanhan Rautuvaaran kaivoksen rikastehiekka-alueille. Kaavamääräyksen mukaan alue aidataan. Rikastamon alueelle laaditaan asemakaava samanaikaisesti osayleiskaavan kanssa.

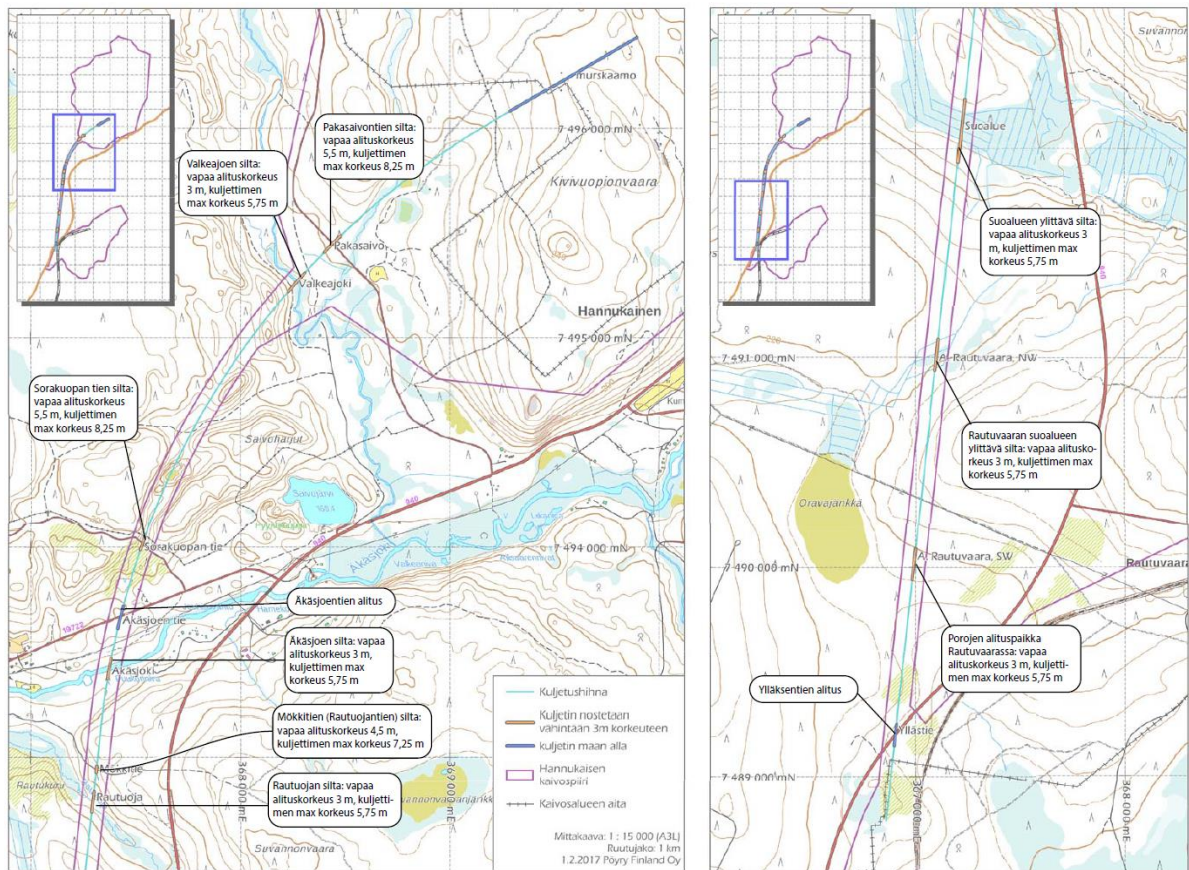
EKT-1 -merkinnällä on osoitettu Hannukaisessa alue, joka on tarkoitettu kaivoksen koneille, laitteille, niiden huollolle, varastoinnille ja sosiaalityöille. Samalla merkinnällä on osoitettu myös Rautuvaaran rikastamon ja vanhan kaivoksen väliin jäävä alue.

### 6.3 Kuljetin välillä Hannukaisen kaivos – Rautuvaaran rikastamo

Kuljettimen linja Hannukaisen kaivoksesta Rautuvaaran rikastamolle kuuluu kaivospiiriin. Sen sijainti on kaavassa osoitettu johtoalueen merkinnällä (ku) ja sen molemmiin puoliin on kaivostoiminnan aluetta, jolle kaivostoiminnan edellyttämät sähkö- ja putkilinjat, huoltotie sekä malmin hihnakuljettimet sijoittuvat (ek-1).

Linjaan sijoittuu kuljettimen lisäksi 110 kV sähkönsiirtolinja maakaapelina tai kuljettimen rakenteissa, 20 kV ilmajohto, ylijäämävesien putki sekä huoltotie. Kuljetin on osin maan alla, osin betonitunnelissa, osin terästunnelissa tai sillalla. Kuljettimelle rakennetaan seinät ja katto. Näin helpotetaan sen huoltoa ja pienennetään meluvaikutusta.

Kuljetin lähtee kaivoksesta maan alla sijaitsevasta murskaimesta kalliotunnelissa. Valkeajoen ja Äkäsjoen kuljetin ylittää sillalla. Äkäsjoen kohdalla merkitään meluntorjuntatarve. Äkäsjoentien ja Rautuvaarassa Ylläksentien eli maantien 940 kuljetin alittaa. Näissä kohdin tiet rakennetaan sillalle kohdat, joissa kuljetin alittaa tai ylittää tien tai vesistön, on osoitettu kaavassa omilla merkinnöillä.



Kuva 33. Kuljettimen reitti sekä sen siltapaikat ja maan alaiset osuudet (Pöyry Finland Oy, 1.2.2017).

#### 6.4 Kaivosalueen ympäristö

Kaivosalueen ympäristössä on seuraavat aluevaraukset:

- Hannukaisen kaivosalueen itä- ja länsipuolen alueet on merkitty M-1 alueiksi. Alueella on voimassa MRL:n 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alueella on sallittua vain **pääkäyttötarkoitusta palvelevien vähäisten rakennelmien ja rakenteiden** rakentaminen. Alueelle ei saa sijoittaa asumista tai loma-asumista.
- Kaivosalueen pohjoispuolella ja Rautuvaarassa on poronhoidon kannalta tärkeitä alueita merkitty M-2 alueiksi, joissa myös on voimassa MRL 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alueella on sallittua vain **poronhoitoa palvelevien vähäisten rakennelmien ja rakenteiden** rakentaminen. Alueelle ei saa sijoittaa asumista tai loma-asumista. Alueen suunnittelussa ja käytössä tulee turvata poronhoidolle merkittävien rakenteiden ja toiminnan säilyminen ja ottaa huomioon erotuspaikolle johtavat kuljetusreitit. M-2 alueella on **porotalouden huomioiva metsänkäsittely sallittu**.
- Kaivoksen eteläpuolisella alueella kaivoksen ja Yläksentien välillä on seuraavat merkinnot:
  - M-1 (ks. kuvaus ylempänä)
  - EV-1 on suojaviheralue
  - AT-2 on Kyläalue. Alueella olevia nykyisiä rakennuksia voidaan korjata ja vähäisissä määrin laajentaa. Toimitila- ja talousrakennusten rakentaminen on sallittua kunnan MRL 137a §:n mukaisesti hyväksymän suunnitelman mukaisesti

#### 6.5 Rikastushiekka-alueet, EK-ej, EK-ej-1

Rikastushiekka pumpataan rikastamolta rikastushiekka-alueille Rautuvaarassa.

Erityistä loppusijoitusta vaativa rikastushiekka pumpataan EK-ej-1 alueelle. Aluksi se sijoitetaan vanhoihin Rautuvaaran maanalaisiin kaivoksiin ja niiden täytyttyä pohjarakenteiden päälle.

Ei-happoa muodostava LIMS-rikastushiekka sijoitetaan EK-ej alueelle. EK-ej-alueelta on osoitettu osa-alue- ja EK-ej-1, joka on kaivoksen jätteen käsittely- ja sijoitusalueen osa, jota saa käyttää viereisen jäteveden puhdistamon jätevesien jälkikäsittelyalana ympäristöluvan mukaisesti kaivoksen rikastamon toiminnan aloittamiseen saakka.

## 6.6 Jätevesien puhdistamo, ET-2

Ylläksen alueen jätevedet puhdistetaan Rautuvaaran vanhan rikastushiekka-alueen yläpuolella olevassa Tunturi-Lapin Vesi Oy:n jäteveden puhdistamossa.

Kaavaan on merkitty jäteveden puhdistamolle oma ET-2 alue. Se käsittää sekä puhdistamon että sen yhteydessä olevan laskeutusaltaan, jolla tasataan puhdistetun jäteveden kuormaa Muonionjokeen. Jäteveden puhdistamolle on osoitettu ek-ej-2-alue, jota voidaan käyttää rikastushiekan loppusijoitukseen sen jälkeen, kun jäteveden puhdistamolla ei ole tarvetta alueelle.

## 6.7 Liikenne

Kaivoksen suuret raaka-ainevirrat kuljetetaan hihnakuljettimella (malmi), pumppaamalla (rikastehiekka) ja rautateitse (rautarikaste). Maanteille kohdistuva liikenteen lisäys on henkilöauto-, työmaa ja huoltoajoliikenteen aiheuttamaa.

Uusia liittymiä osoitetaan ainoastaan Ylläksentielle ja ne ovat seuraavat:

- Rautuvaaran rikastamon eteläinen liittymä on rikastamon pääasiallinen liikennöintiväylä
- Rikastamon pohjoinen liittymä teollisuusalueen huoltoliikennettä varten
- Kaivoksen pääliittymä.

Pakasaivoon johtava uusi matkailu-/virkistysreitti ei tarvitse uutta liittymää Ylläksentielle. Se voi käyttää Saivojärven levähdysalueen liittymää.

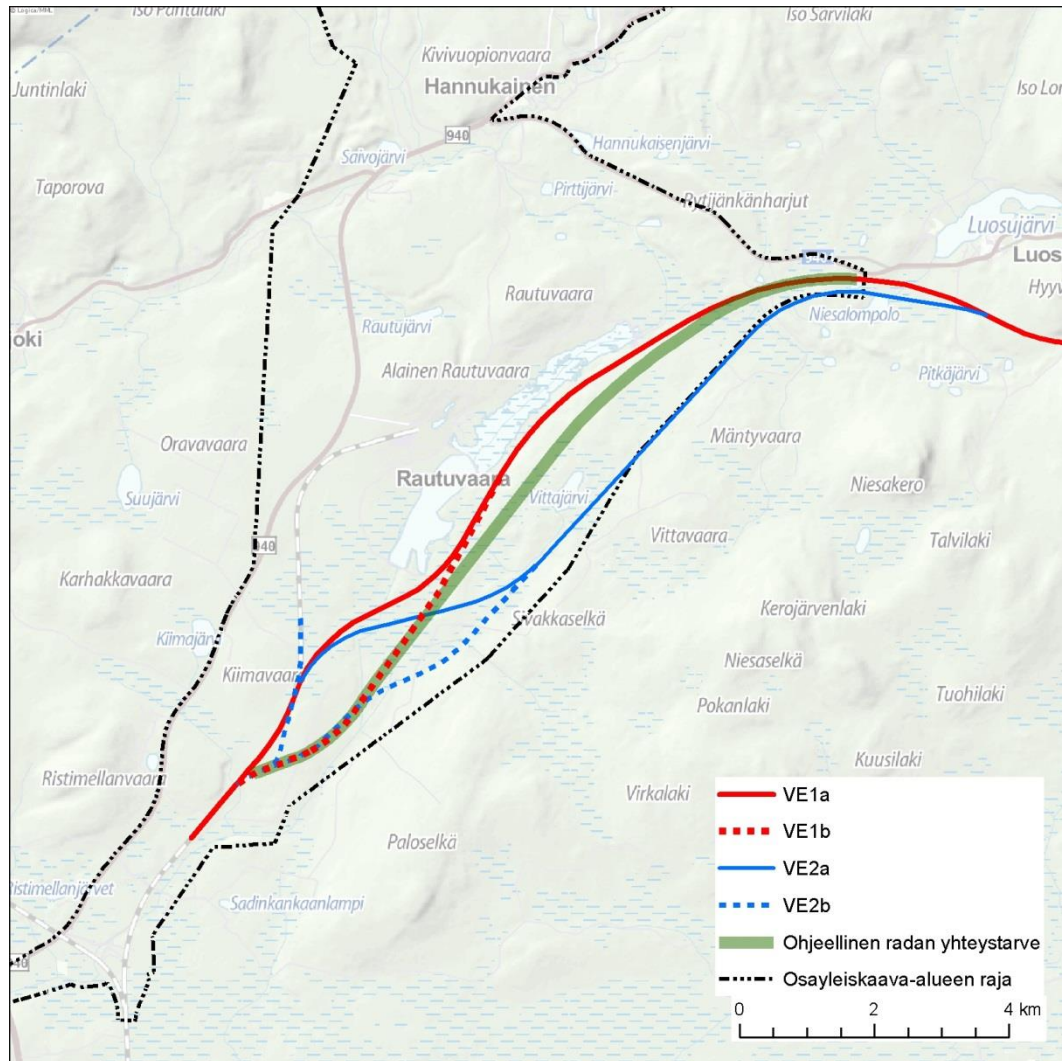
Pakasaivontie on osoitettu tieyhteytenä kaivosalueen sisällä. Tieyhteys sijoittuu kaivospiiripäättökseen mukaisesti kaivoksen aidan ulkopuolelle. Pakasaivontiestä on kerrottu tarkemmin jäljempänä kohdassa 6.9.

## 6.8 Rautatien suunnitelmat

### 6.8.1 Rautuvaara – Luosu - Ylläsjärvi

Maakuntakaavassa Rautuvaaraan suuntautuva rautatie jatkuu Luosuun ja edelleen Ylläsjärvelle. Koska maakuntakaavan mukainen ohjeellinen ratalinja sijoittuu vanhan maanalaisen kaivoksen päälle, eikä kaivoksen rakenteet ole riittävän kestävätkä rautatien rakentamiseen, tutkittiin osayleiskaavoituksen yhteydessä mahdollisuudet uusiin ratalinjauksiin. Vaihtoehtoista laadittiin alustavat suunnitelmat. Ratalinjojen luonnonolot selvitettiin kesinä 2012 ja 2013 (kuvattu luvussa 2.3.2.3). Osayleiskaavaluonnoksiin valittiin ratalinja 2b, joka nähtiin parhaimmaksi vaihtoehdoksi radan pituus- ja sivukaltevuuksiltaan.

Poronhoitolain mukaisen neuvottelun ja mielipiteiden perusteella ratalinjausta muutettiin osayleiskaavaehdotukseen niin, että rata on osoitettu ohjeellisena yhdysradan yhteystarve -merkintänä ja linjaus on vaihtoehdon 1b ja 2 väliltä. Radan tarkempi sijainti Rautuvaaran rikastehiekka-alueen ja Niesanselän Natura-alueen välissä ratkaistaan myöhemmin tehtävän tarkemman suunnittelun ja vaikutusten arvioinnin kautta. Kaavamääräyksessäkin on todettu, että "Loppullinen linjaus määräytyy tarkemmassa suunnittelussa. Suunnittelussa on erityisesti huomioitava poronhoidon, loma-asumisen ja luonnonsuojelun tarpeet."



Kuva 34. Vaihtoehtoiset ratalinjaukset. Osayleiskaavaehdotukseen osoitettiin yhteystarve vaihtoehtojen 1b ja 2 väliltä.

### 6.8.2 Kolari – Kilpisjärvi

Osayleiskaavassa ei ole määritelty maakuntakaavassa esitettyä rautatieyhteyttä Hannukaisesta Kilpisjärvelle, koska Hannukaisen kaivoshankkeen YVA:n tuloksena jatkosuunnitteluun valitussa vaihtoehdossa (VE4) ei ole rautatieyhteydelle tarvetta Rautuvaarasta Hannukaiseen. Kaavan eteläosaan on osoitetturautatielinja Kolarista Äkäsjokisuuhun. Kilpisjärvelle suuntautuva ratalinja voi tarvittaessa olla mahdollista kytkeä siihen.

### 6.9 Nykyinen Pakasaivontie ja uusi Pakasaivoon johtava virkistys-/matkailureitti

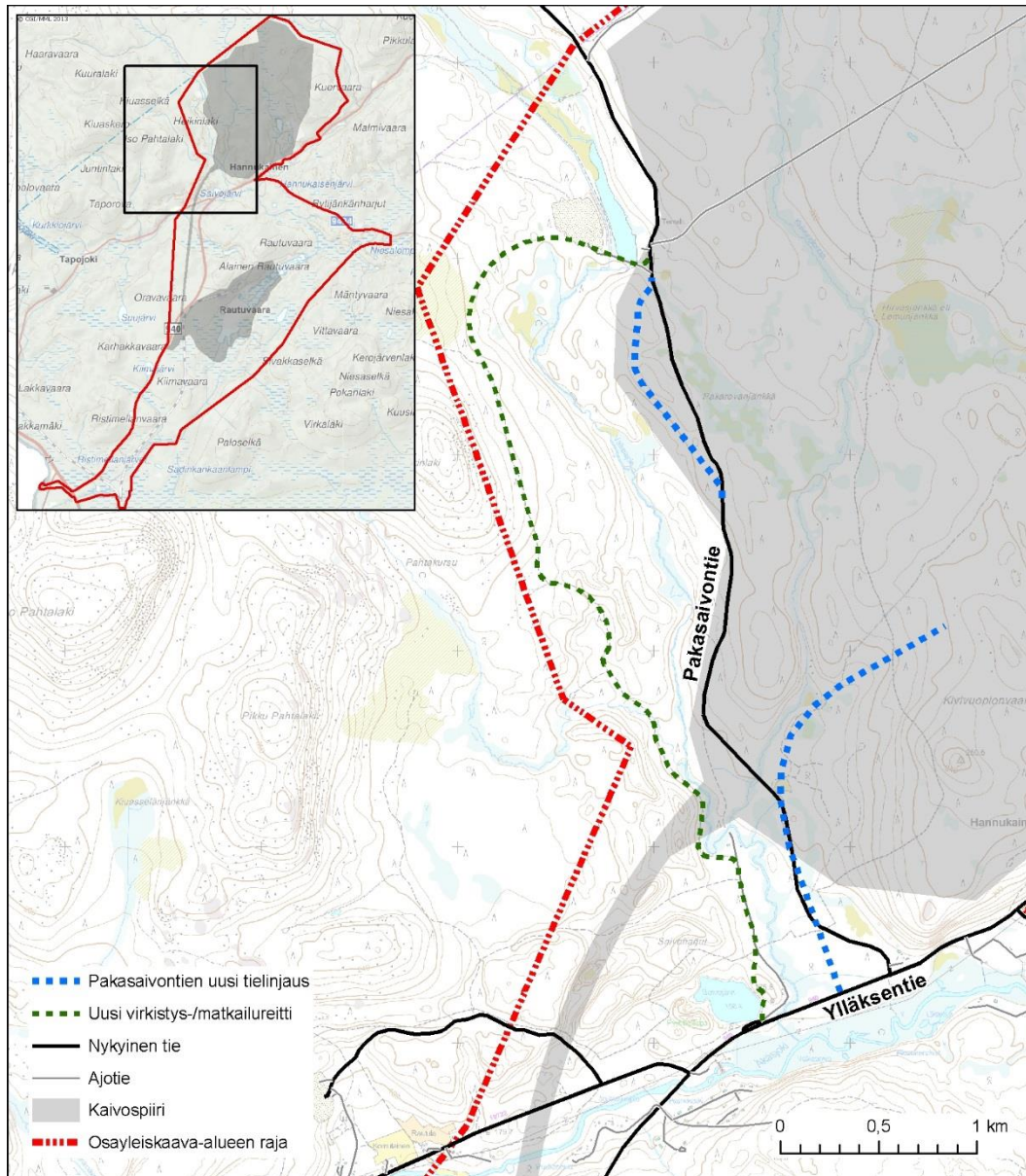
Pakasaivo on noin kilometrin pituinen rotkojärvi Muonion kunnassa. Erikoisena luonnonmuodostelmana se on tärkeä matkailu- ja virkistyskohde. Pakasaivon ja Kirkkopahdan muinaisjäännösalueet kuuluvat valtakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin. Nykyinen Pakasaivoon johtava tie sijoittuu pääosin kaivospiirin ja kaavassa osoitettavan kaivosalueen sisälle. Osayleiskaavan yhteydessä suunniteltiin tielle uusi reitti, joka soveltuisi paremmin virkistys- ja matkailukäyttöön.

Suunnitelman mukaan uusi virkistys-/matkailureitti alkaa Saivojärven levähdysalueelta niin, että uutta liittymää maantielle ei tarvita. Reitti noudattaa suurelta osin olemassa olevaa metsäautotietä. Uuden reitin koko pituus on n. 5,6 km. Siitä uutta rakennettavaa yhteyttä on pohjoisosassa noin 1 km ja eteläosassa 300 m. Kunnostettavaa metsäautotietä on 4,3 km.

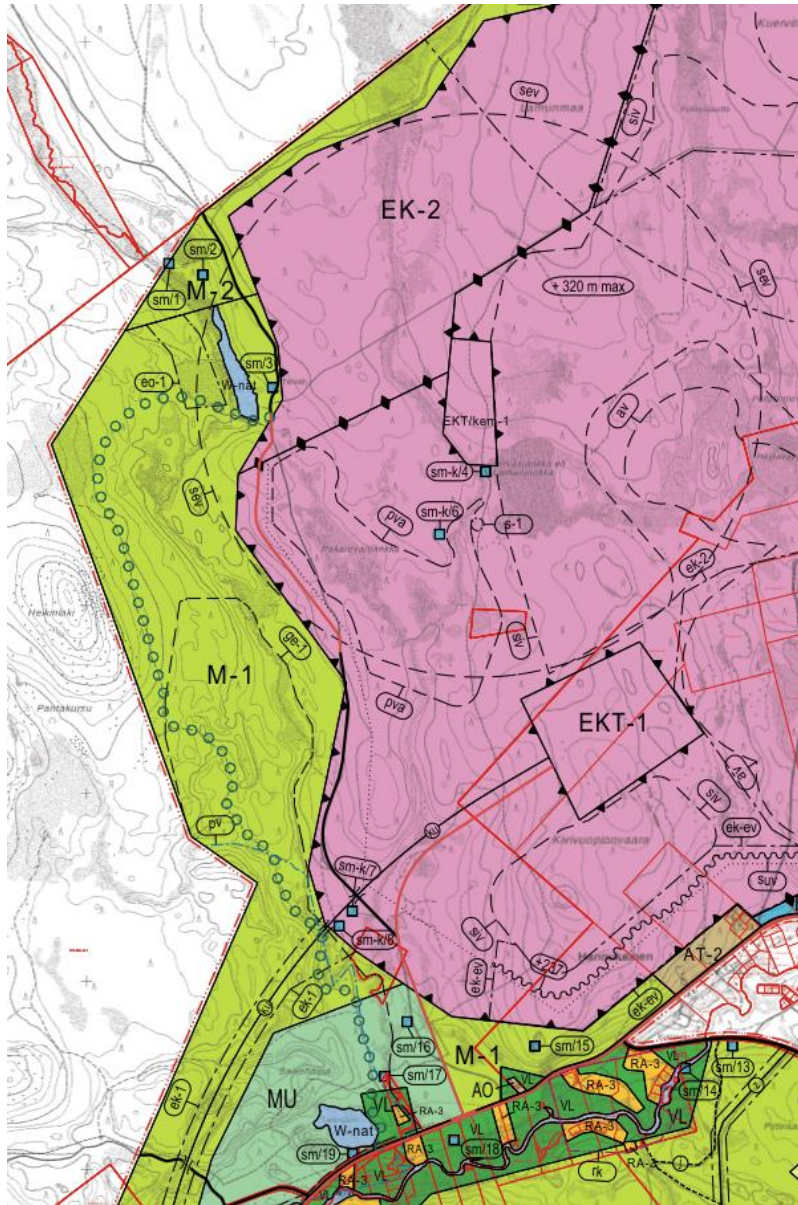
Eteläosassa nykyinen tie sijoittuu loma-asunnon tontille. Siksi kaavassa esitetään, että virkistysreitti kiertäisi loma-asunnot.

Pohjoisosassa reitti yhtyy entisen kalankasvatus lammikon eteläosassa olevaan patotiehen ja sen jälkeen nykyisen Pakasaivontiehen.

Nykyinen Pakasaivontie säilyy kaivosalueen sisällä siten, että se on kaivoksen aidan ulkopuolella. Linjausta joudutaan lähellä prosessivesiallasta muuttamaan. Nykyinen Pakasaivontie on osoitettu tieyhteytensä, ja ne osat, jossa linjausta muutetaan, on osoitettu uutena tieyhteytensä kaavakartalla.



Kuva 35. Nykyinen Pakasaivontie ja suunniteltu Pakasaivontien muutos kaivospiirin sisällä sekä kaavassa osoitettava uusi virkistys-/matkailureitti.



Kuva 36. Pakasaivontie ja uusi ohjeellinen matkailu-/virkistysreitti osayleiskaavaehdotuksessa (20.2.2018). Pakasaivontien muuttuvat linjaukset on osoitettu punaisella. Matkailu-/virkistysreitti on osoitettu vihreällä palloviivalla.

## 6.10 Mitoitus

Kaava-alue on kooltaan noin 86,7 km<sup>2</sup>. Kaava-alueen pinta-alat ovat maankäyttömuodoittain seuraavat:



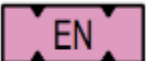
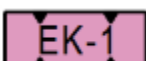
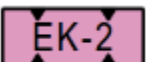
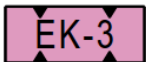
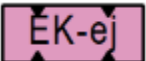
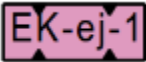
Aluevaraus	Merkinnän selitys	Pinta-ala (ha)
AO, AT-2	Erillispientalojen alue. Kyläalue.	26,84
RA, RM-5	Loma-asuntoalue. Matkailupalvelujen alue.	36,84
VL	Lähivirkistysalue.	81,17
M, M-1, M-2, M-3, MU, MY, MY-1 MY-4, MT-1	Maa- ja metsätalousvaltainen alue, maatalous-alue.	5 493,93
W-nat	Vesialue.	38,37

EV-1	Suojaviheralue.	8,97
EM	Moottorirata.	16,14
ET-2	Yhdyskuntateknisen huollon alue.	109,94
EN	Energiahuollon alue.	3,32
EK-1, EK-2, EK-3	Kaivosalue.	2 115,29
EK-ej, EK-ej-1	Kaivoksen jätteenkäsittely- ja sijoitusalue.	495,35
EKT-1, EKT/kem-1, EKT/kem-2	Kaivosteollisuusalue.	243,45
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>8 667 ha</b>

### 6.11 Aluevaraukset ja kohdemerkinnät

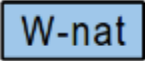

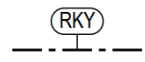
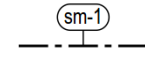
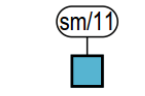
<b>AO</b>	<b>Erillispientalojen korttelialue.</b>
Merkinnällä on osoitettu Äkäsjoentien ja Äkäsjoen välisellä alueella sijaitseva olemassa olevien erillispientalojen ryhmä.	
<b>AT-2</b>	<b>Kyläalue.</b> Alueella olevia nykyisiä rakennuksia voidaan korjata ja vähäisissä määrin laajentaa. Toimitila- ja talousrakennusten rakentaminen on sallittua kunnan MRL 137 a §:n mukaisesti hyväksymän suunnitelman mukaisesti.
Merkinnällä on osoitettu Ylläksentien ja kaivosalueen välisellä alueella olevat nykyiset asuinrakennukset pihapiireineen.	
<b>VL</b>	<b>Lähivirkistysalue.</b>
Merkinnällä on osoitettu Äkäsjoen varteen sijoittuvien loma-asuntojen ympäröivät alueet voimassa olevan Ylläksen osayleiskaavan mukaisina.	
<b>RA-3</b>	<b>Loma-asuntoalue.</b> Väljän lomarakentamisen alue. Alue tulee asemakaavoittaa. Aluetehokkuuden tulee olla alle $e=0.03$ .
Merkinnällä on osoitettu Äkäsjoen varren loma-asuntoalueet Ylläksen osayleiskaavan ja Äkäsjoen rantakaavan mukaisina.	
<b>RM-5</b>	<b>Matkailupalvelujen alue.</b> Alueelle saa rakentaa kotieläimille tarkoitettuja tiloja ja toiminnankannalta tarpeellisia asuntoja. Alueelle saa rakentaa enintään 2-kerroksisia rakennuksia.
Merkinnällä on osoitettu Luosuntien varressa sijaitseva koiravaljakkoyrityksen alue. Kaavamerkintä ja määräys ovat voimassa olevan Ylläksen osayleiskaavan mukaiset. Rakennuksia ympäröi-	



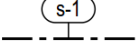



vä alue on osoitettu merkinnällä MT-1 Ylläksen osayleiskaavan mukaisesti.	
	<b>Moottorirata.</b>
Merkinnällä on osoitettu Juvakaisen moottorirata kaava-alueen eteläosassa.	
	<b>Yhdyskuntateknisen huollon alue.</b> Alue varataan jäteveden puhdistamolle.
Alueella sijaitsee Ylläksen ja Äkäslompolon alueen jäteveden puhdistamo ja sen saostusallas. Kaavassa on huomioitu jäteveden puhdistamon mahdolliset laajennustarpeet. Alueelle on osoitettu lisäksi osa-alueajaus ja merkintä ek-ej-2, joka osoittaa, että aluetta voidaan käyttää rikastushiekan loppusijoitukseen sen jälkeen, kun jätevedenpuhdistamolla ei ole tarvetta alueelle.	
	<b>Energiahuollon alue.</b> Sähköasema.
Rautuvaarassa sijaitseva muuntamo/jakokeskus.	
	<b>Kaivosalue.</b> Kaivosalue aidataan kaivospiiripäätöksen mukaisesti.
Merkinnällä on osoitettu Hannukaisen varsinainen kaivosalue, joka on tarkoitus aidata kaivospiiripäätöksen mukaisesti. Alueen pohjois-/koilliskulmaan on osoitettu osa-alueajauksella kaivostoiminnan alue, jossa toiminta alkaa ensimmäisen vaiheen jälkeen (ek-3). Alueen eteläreunaan, lähemmäksi alueen ulkopuolella olevia loma-asuntoja on osoitettu kaivostoiminnan alue, jolla ympäristö asettaa toiminnalle erityisiä vaatimuksia (ek-2). Alueen eteläreunalle on myös osoitettu suojavallille oma merkintä (suv) sekä aluevaraus (ek-ev). Sivukivialueet (siv), selkeytsaltaat (sel), prosessivesialtaat (pva) ja avolouhokset (av) on osoitettu ohjeellisina.	
	<b>Kaivosalue.</b> Kaivostoiminnan tutkimusalue.
Kaivosalueen luoteiskulma, johon ei toistaiseksi ole suunnitteilla kaivostoimintaa, on osoitettu kaivostoiminnan tutkimusalueena.	
	<b>Kaivosalue.</b> Kaivostoiminnan apualue, jonne saa sijoittaa kaivostoimintaan liittyviä rakenteita ja rakennelmia. Alueella olevat toiminnot aidataan.
Merkinnällä on osoitettu Rautuvaarassa kaivosteollisuusalueiden (EKT-1 EKT/kem-2) ja kaivoksen jätteenkäsittely- ja sijoitusalueen (EK-ej) väliin jäävä alue. Alue kuuluu kaivospiiriin. Sinne sijoitetaan mm. selkeytsallas, johtoja ja muita kaivostoimintaan liittyviä rakenteita.	
	<b>Kaivoksen jätteen käsittely- ja sijoitusalue.</b> Alue on varattu rikastushiekan loppusijoitukseen. Alue aidataan kaivospiiripäätöksen mukaisesti.
Alue on varattu ei-happoa muodostavan LIMS rikastushiekan sijoittamiseen. Alueen eteläreunaan on osoitettu ohjeellisella merkinnällä hulevesiuoma.	
	<b>Kaivoksen erityisjätteen käsittely- ja sijoitusalue.</b> Alue on varattu kaivostoiminnassa muodostuvan erityisjätteen loppusijoitukseen. Alue aidataan kaivospiiripäätöksen mukaisesti.
Alue on varattu rikastushiekan sijoittamiseen. Alueelle on tarkoitus sijoittaa runsasrikkinen rikastushiekka. Alueelta on osoitettu aidattu sortumavaaran alue (vaa) Rautuvaaran suljetun kaivok-	

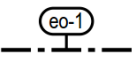
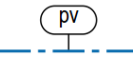
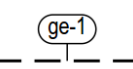
sen alueelta. Alueelta on osoitettu osa-aluemerkinnällä ek-ej-1 "Kaivoksen jätteen käsittely- ja sijoitusalueen osa, jota saa käyttää viereisen jäteveden puhdistamon jätevesien jälkikäsittelyal- taana ympäristöluvan mukaisesti kaivoksen rikastamon toiminnan aloittamiseen saakka."	
<b>EKT-1</b>	<p><b>Kaivosteollisuusalue.</b></p> <p>Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varastorakennusten alue. Alueelle on laa- dittava asemakaava.</p>
Merkinnällä on osoitettu Hannukaisessa alue, joka on tarkoitettu kaivoksen koneille, laitteille, nii- den huollolle, varastoinnille ja sosiaalityöille. Samalla merkinnällä on osoitettu myös kaivosteolli- suusalue Rautuvaaran rikastamon ja vanhan kaivoksen väliin jäävä alue, jonne kaivostoiminnan teollisuustoiminnat voisivat jatkossa laajentua.	
<b>EKT/kem-1</b>	<p><b>Kaivosteollisuusalue.</b></p> <p>Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varastorakennusten alue, jolle saa sijoit- ta merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen. Alueelle on laadittava asemakaava.</p>
Merkinnällä on osoitettu kaivosteollisuusalue Hannukaisen alueella, jonne sijoittuu räjähdemal- tamo- ja varasto. Alueelle laaditaan asemakaava.	
<b>EKT/kem-2</b>	<p><b>Kaivosteollisuusalue.</b></p> <p>Kaivostoimintaan liittyvä teollisuus- ja varastorakennusten alue, jolle saa sijoit- ta merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen. Alueelle on laadittava asemakaava. Alue aidataan.</p>
Merkinnällä on osoitettu Rautuvaaraan sijoittuvan rikastamon alue. Alueelle laaditaan asemakaa- va.	
<b>M</b>	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue.</b></p> <p>Aluetta voidaan käyttää ulkoilu- ja virkistystarkoituksiin pääasiallista käyttötar- koitusta kohtuuttomasti vaikeuttamatta. Alueelle voidaan sallia vähäisten raken- teiden ja rakennelmien rakentaminen. Rakentaminen tulee sijoittaa siten, että maisemalliset ja muut ympäristöarvot säilytetään.</p>
Pääosa kaava-alueesta, joka on tavanomaista maa- ja metsätalousaluetta ja jonne ei kohdistu erityisiä rakentamistarpeita, on osoitettu M-alueina.	
<b>M-1</b>	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue.</b></p> <p>Alueella on voimassa MRL 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alu- eella on sallittua vain maa- ja metsätaloutta palvelevien vähäisten rakennelmien ja rakenteiden rakentaminen. Alueelle ei saa sijoittaa asumista tai loma- asumista.</p>
Merkinnällä on osoitettu kaivosalueen ympärillä olevat maa- ja metsätalousalueet, jonne ei sallita muodostua kaivostoiminnalle haittaa aiheuttavaa toimintaa, esim. asumista.	
<b>M-2</b>	<p><b>Metsätalous- ja porotalousvaltainen alue.</b></p> <p>Poronhoidon kannalta erityisen tärkeä alue.</p> <p>Alueella on voimassa MRL 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alu- eella on sallittua vain poronhoitoa palvelevien talousrakennusten rakentaminen. Alueelle ei saa sijoittaa asumista tai loma-asumista. Alueen suunnittelussa ja käytössä tulee turvata poronhoidolle merkittävien rakenteiden ja toimintojen säilyminen sekä ottaa huomioon erotuspaikoille johtavat kuljetusreitit. <b>Porota- louden rakenteet huomioiva metsänkäsittely on sallittu.</b></p>
Merkinnällä on osoitettu poronhoidon kannalta merkittävät alueet kaivosalueen pohjoispuolella	

lähellä Muonion kunnan rajaa ja Rautuvaaran lähellä.	
<b>MT-1</b>	<p><b>Maatalousalue.</b></p> <p>Alue varataan matkailuun liittyvän kotieläintalouden tarpeita, kuten rekikoirien, ratsastuksen tai poroajelun lähireittejä varten. Lisäksi alueella saa laiduntaa kotieläimiä.</p>
Merkinnällä on osoitettu Luosuntien varressa sijaitseva koiravaljakkoyritys. Kaavamerkintä ja määräys ovat voimassa olevan Ylläksen osayleiskaavan mukaiset. Alue ympäröi RM-5-aluetta.	
<b>MU</b>	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta.</b></p> <p>Alueelliseen retkeily- ja ulkoilualueeseen liittyvä metsätalousvaltainen alue, jossa liikkumiskelpoisuus, metsäisyys ja maisemalliset arvot ovat ominaisia. Alueella on sallittu maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen sekä ulkoilu- ja aktiviteettireittien ja niitä palvelevien tukikohtien rakentaminen.</p> <p>MRL 43.2. §:n perusteella määrätään, että alueen luonto- ja maisema-arvoja oleellisesti heikentävät toimenpiteet, kuten järeä maanmuokkaus edellyttävät MRL 128 §:n mukaista maisematyölupaa.</p> <p>Alueen maisema- ja luonnon kauneusarvojen johdosta soranotto alueella on kielletty maa-aineslain 3 §:n perusteella.</p> <p>Metsänhoidossa tulisi huomioida alueen virkistyskäyttö.</p>
Saivojärven ympäristö on osoitettu merkinnällä MU. Suuri osa Saivojärven ympäristöstä sijoittuu geologisesti ja maisemallisesti merkittävälle harjualueelle (ge-1).	
<b>MY</b>	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.</b></p> <p>Alueella on maankäyttö- ja rakennuslain 43 § 2 momentin nojalla sallittu vain maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen. Alueen asuinrakennusoikeus on siirretty rakentamisen salliville AP, AM, RA, RA-1, RM tai RM-1 alueille Tornion-Muonionjoen osayleiskaavassa.</p> <p>MRL 43.2 §:n perusteella määrätään, että luonto- ja maisema-arvoja oleellisesti muuttavat toimenpiteet alle 50 m etäisyydellä asunto- tai loma-asuntoalueesta tai rantaviivasta edellyttävät MRL 128 §:n mukaista maisematyölupaa.</p>
Merkinnällä on osoitettu alue, josta kaivoksen purkupuutki menee Tornio-Muonionjokeen. Kaavamerkintä ja -määräys on voimassa olevan Tornion-Muonionjoen osayleiskaavan mukainen.	
<b>MY-1</b>	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.</b></p> <p>Sotkavuoman linnuston ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue.</p> <p>MRL 41.2. §:n perusteella määrätään, että alueen luontoarvoja ei saa heikentää.</p>
Merkinnällä on osoitettu Sotkavuoman arvokas lintualue. Rautuvaaran rautatie jakaa suoalueen kahteen osaan.	
<b>MY-4</b>	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.</b></p> <p>Riipisenharjujen luonnon monimuotoisuuden, harjijensuojelun ja pohjaveden-suojelun kannalta tärkeä alue.</p> <p>MRL 41.2. §:n mukaan määrätään, että alueen luonnonesiintymää ja luonnon kauneusarvoja ei saa heikentää. Maa-aineiston ottoa ja maanmuokkausta ei sallita, metsää saa hoitaa ja uudistaa.</p>
Merkinnällä on osoitettu Niesaselän luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue ja sen Riipisenharjujen puoleinen osa. Merkintä on Ylläksen osayleiskaavan mukainen ja alue jatkuu Ylläksen osayleiskaavan puolelle.	



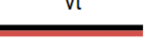

	<p><b>Vesialue.</b></p> <p>Torniojoen-Muoniojoen vesistöalueeseen kuuluva vesistö, joka kuuluu Natura 2000-verkostoon.</p>
<p>Vesilain mukaiset vesistöt, jotka osayleiskaavan mittakaava ja esitystapa huomioiden on voitu osoittaa, on osoitettu Naturaan kuuluvina vesialueina.</p> <p>Lisäksi kaavan yleismääräyksissä on todettu, että Torniojoen-Muoniojoen vesistöalueeseen kuuluvat vesilain mukaiset vesistöt kuuluvat Torniojoen-Muoniojoen vesistöalueen Natura-alueeseen (FI1301912). Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää (luonnonsuojelulaki 64 a §). Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja rakentamisessa on teknisin ratkaisuin varmistettava, ettei merkittävästi heikennetä Tornionjoen-Muoniojoen vesistön luonnonarvoja. Alueella tai sen vaikutuspiirissä toimittaessa tulee arvioida hankkeiden ja suunnitelmien vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämällä tavalla.</p>	
	<p><b>Suojaviheralue.</b></p> <p>Alueella on huolehdittava pensaskerroksen ja puiden säilymisestä.</p>
	<p><b>Valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön aluemainen kohde</b></p> <p>Tornionlaakson raudanvalmistushistorian kohde.</p> <p>Alueeseen kohdistuvissa toimenpiteissä tulee huomioida alueen kulttuurihistoriallisesti merkittävät ominaispiirteet ja arvot.</p>
<p>Merkinnällä on osoitettu kaava-alueen eteläosassa, moottoriradan ja rautatien koillispuolella on Museoviraston valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen rekisterin (RKY 2009) kuuluva aluekohde: Tornionlaakson raudanvalmistus. Kohde on Juvakaisenmaan avolouhos ja se edustaa Tornionlaakson rautakaivoksen historiaa. Kohteen kanssa osittain päällekkäin on muinaismuistoalue, joka on Juvakaisenmaan rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös (sm-1).</p>	
	<p>Muinaismuistolailta (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös, Juvakaisenmaa. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen (Museovirasto) lausunto. Maa- ja metsätalous, paitsi koneellinen metsämaan muokkaus, kannonnosto, ovat alueella sallittu.</p>
<p>Muinaisjäänösrekisteriin merkitty aluemainen kohde. Kohteen kanssa osittain päällekkäin menee valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) kohde, Tornionlaakson raudanvalmistus.</p>	
	<p><b>Muinaismuistokohde.</b></p> <p>Muinaismuistolain rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen tai muu siihen kajoaminen on muinaismuistolainno- jalla kielletty. Aluetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen (Museovirasto) lausunto. Kohdenumerointi viittaa kaavaselistuksen kohde- luetteloon.</p>
<p>Merkinnällä on osoitettu muinaisjäänösrekisteriin merkityt muinaisjäänökset kaava-alueella. Kohteiden kuvaus on kerrottu aiemmin luvussa 2.4.6.</p> <p>Kaavakartan numerointi viittaa seuraaviin kohteisiin (suluissa muinaisjäänösrekisterin tunnus):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nro 1: Valkeajoki 7 (1000010408)</li> <li>- nro 2: Valkeajoki 6 (1000010406)</li> <li>- nro 3: Valkeajoki 5 (1000010405)</li> <li>- nro 13: Pirttikangas Koillinen 1 (1000010381)</li> <li>- nro 14: Hannukainen 1 itä (1000010442)</li> <li>- nro 15: Kivivuopionvaara (1000010382)</li> </ul>	

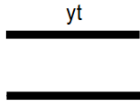
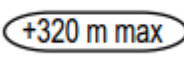
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nro 16: Valkeajoki 2 (1000010385)</li> <li>- nro 17: Valkeajoki 1 (1000010384)</li> <li>- nro 18: Ailissaarennivat 1 ja 2 (1000010383)</li> <li>- nro 19: Saivojärvi (27310027)</li> <li>- nro 20: Pirttijärvi (1000010401)</li> <li>- nro 21: Rautuoja (100019029)</li> <li>- nro 22: Rautujärvi (1000016717)</li> <li>-</li> </ul>	
	<p><b>Muinaismuistokohde.</b></p> <p>Muinaismuistolailta (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Mikäli kohteen säilymiselle kohdistuu uhkaa, on sen hävittämiseen haettava poikkeamislupa Museovirastolta. Ensisijaisesti on pyrittävä kohteen suojelemiseen ja säilyttämiseen. Kohdenumerointi viittaa kaavaselostuksen kohdeluetteloon.</p>
<p>Merkinnällä on osoitettu kaivosalueelle sijoittuvat muinaisjäännösrekisteriin merkityt kohteet, joille saattaa kohdistua uhkaa kaivoksen rakentamisen yhteydessä. Kohteiden kuvaus on kerrottu aiemmin luvussa 2.4.6.</p> <p>Kaavakartan numerointi viittaa seuraaviin kohteisiin. Suluissa oleva numero on muinaisjäännösrekisterin tunnus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nro 4: Hirvasjänkkä (1000019026)</li> <li>- nro 6: Kivivuopinoja (1000019027)</li> <li>- nro 7: Valkeajoki 4 (1000010404)</li> <li>- nro 8: Valkeajoki 3 (1000010403)</li> </ul>	
	<p><b>Rakennushistoriallisesti, historiallisesti tai maisemallisesti arvokas kohde.</b></p> <p>Rakennusten purkaminen ilman pakottavaa syytä on kielletty. Rakennusten tunnistettuja, kulttuurihistoriallisesti merkittäväksi arvioituja ominaispiirteitä ei saa turmella korjaus- ja muutostöissä. Myös lähiympäristön rakentamisessa tulee ottaa huomioon kohteen arvot. Rakennuksen purkamiseen tulee hakea MRL 127 §:n mukainen purkamislupa.</p>
<p>Merkinnällä on osoitettu Ylläksen osayleiskaavan muutoksessakin osoitetut Lamunmaan porokämpä (sr-2/9) ja Luosun pääpirtti (sr-2/12).</p>	
	<p><b>Säilytettävä historiallinen kohde, Lamunjänkkä.</b></p> <p>Alueella sijaitseviin 1900-luvun historiallisen ajan rakenteisiin ja kerrostumiin kohdistuvista suunnitelmista ja toimenpiteistä on kuultava museoviranomaisia.</p>
<p>Merkinnällä on osoitettu kaivosalueen sisällä oleva historiallinen kohde, jolla ei kuitenkaan ole muinaismuistolain mukaista statusta.</p>	
	<p><b>Suojeltava luontokohde.</b></p> <p>Kohteessa sijaitsee luontodirektiivin IV (b) tarkoitetun kasvilajin (lapinleinikki) esiintymisalue. Lajiin ei saa kohdistaa LSL 49 §:n 2 mom. mukaista toimenpidettä ilman LSL 49 §:n 3. mom. mukaista menettelyä.</p>
<p>Lapinleinikin esiintymät, joiden säilymiselle kaivostoimintaan liittyvät rakenteet (esim. johdot) tai yhdysrata voi aiheuttaa haittaa.</p>	
<p><b>Suojeltava luontokohde.</b></p> <p><del>Kohteessa sijaitsee rauhoitettu kasvilaji (lapinkämmekä). Lajiin ei saa kohdistaa LSL 42 §:n 2 momentin mukaista toimenpidettä ilman LSL 48 §:n mukaista menettelyä.</del></p>	
<p><del>Lapinkämmekän esiintymät, joiden säilymiselle kaivostoimintaan liittyvät rakenteet (esim. joh-</del></p>	




dot) tai yhdysrata voi aiheuttaa haittaa.

	<p><b>Maa-ainesten otto- ja käsittelyalue.</b></p> <p>Maa-ainesten oton päätyttyä alue maisemoidaan pääkäyttötarkoituksen mukaisesti.</p>
<p>Merkinnällä on osoitettu alueella toimivat soranottoalueet: Kuer-soran alue Hannukaisen kylässä maantien pohjoispuolella ja Metsähallituksen soranottoalue Valkeajoen entisen kalanviljelyltaan vieressä.</p>	
	<p><b>Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue.</b></p> <p>Alueella rakentamista rajoittavat vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaiset pohjaveden muuttamis- ja pilaamiskiellot. Pohjavesialueelle ei saa sijoittaa pohjaveden laatua tai määrää vaarantavaa toimintaa. Toimintaan ei saa liittyä pohjaveden ja maaperän pilaantumiseen liittyvää riskiä.</p> <p>Alueelle rakennettavat putket ja kuljetin tulee toteuttaa niin, että mahdolliset haitat pohjavedelle voidaan välttää.</p>
<p>Merkinnällä on osoitettu kaava-alueella olevat luokan 1 ja 2 pohjavesialueet.</p>	
	<p><b>Geologisesti ja maisemallisesti merkittävä harjualue. Maa-ainesten ottoa suunniteltaessa tulee huomioida on turvattava alueen geologiset arvot.</b></p>
<p>Merkinnällä on osoitettu Saivoharjujen alue, joka on Lapin POSKI-hankeen 2. vaiheessa inventoitu ja todettu maakunnallisesti arvokkaaksi alueeksi. Merkintä on osoitettu kaavassa ohjeellisena, koska alueella ei ole vielä virallista arvostatusta POSKI-hankeen 2. vaiheen ollessa vielä kesken.</p>	

## 6.12 Liikenne ja infrastruktuuri

	<p><b>Merkittävästi parannettava yhdysrata.</b></p>
<p>Kaava-alueelle sijoittuvat rautatieyhteydet, Rautuvaaran vanhalle kaivokselle johtava nykyinen rautatie sekä Kolarista Äkäsjokisuuhun johtava rata, on osoitettu koko matkalla merkittävästi parannettavina yhdysratoina.</p>	
	<p><b>Ohjeellinen uusi yhdysradan yhteystarve.</b></p> <p>Lopullinen linjaus määräytyy tarkemmassa suunnittelussa. Suunnittelussa on erityisesti huomioitava poronhoidon, loma-asumisen ja luonnosuojelun tarpeet.</p>
<p>Ohjeellisena yhdysradan yhteystarpeena on osoitettu maakuntakaavassakin osoitettu yhteystarve Kolarista Ylläsjärvelle.</p>	
	<p><b>Merkittävästi parannettava valtatie.</b></p>
<p>Valtatie 21 on osoitettu merkittävästi parannettavan valtatieenä.</p>	
	<p><b>Merkittävästi parannettava seututie.</b></p>
<p>Seututie 940 (Ylläksentie) on osoitettu merkittävästi parannettavana seututienä.</p>	

	<p><b>Yhdystie.</b> <b>Tieyhteys.</b></p>
<p>Nykyisinä yhdysteinä on osoitettu Luosuntie ja Rautuojantie. Rautuojantie tulee toimimaan myös kaivoksen kuljetinlinjan huoltotienä.</p> <p>Muut tieyhteudet kaivosalueen ulkopuolella ja Pakasaivontie kaivosalueen sisällä on osoitettu tieyhteys-merkinnällä.</p>	
	<p><b>Uusi tieyhteys</b></p> <p><b>Uusi liittymä.</b></p>
<p>Uusina tieyhteyksinä on osoitettu ajoyhteys Hannukaisen kaivosteollisuusalueelle ja Pakasaivontien linjauksen muuttuvat osat. Uusina liittyminä on osoitettu Rautuvaaran kaivosteollisuusalueelle ja Hannukaisen kaivosalueelle tarvittavat liittymät Ylläksentieltä.</p>	
	<p><b>Kuljettimen linja.</b></p> <p><b>Kaivostoiminnan alue, jolle kaivostoiminnan edellyttämät sähkö- ja putkilinjat, huoltotie sekä malmin hihnakuljettimet sijoittuvat.</b></p>
<p>Hannukaisen kaivosalueelta Rautuvaaran rikastamolle on osoitettu kuljettimen linja (ku) kaivospiiripäätöksen mukaisesti. Kuljetinlinja kulkee osa-alueajauksena osoitetun kaivostoiminnan alueen (ek-1) sisällä, jolle kaivostoiminnan edellyttämät sähkö- ja putkilinjat, huoltotie sekä malmin hihnakuljetin sijoittuvat.</p>	
	<p><b>Kuljettimen alitus. Kuljetin alittaa tien tai muun kohteen.</b></p> <p><b>Kuljettimen ylitys. Kuljetin ylittää tien tai muun kohteen. Alikulkujen kohdalla on meluntorjuntatarve huomioitava.</b></p>
<p>Merkinnöillä on osoitettu kohdat, joissa kuljetin tai johto alittaa/ylittää tien tai vesistön.</p>	
	<p><b>Hulevesiuoma.</b></p>
<p>Rautuvaaran alueen läpi on osoitettu hulevesiuoma (hu). Sen kautta ET-2 -alueen vedet voidaan ohjata EK-ej-alueen ohi.</p>	
	<p><b>Sivukivi- tai pintamaiden varastoalueen suurin sallittu korkeusasema mpy.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen suojavallin korkeusasema.</b></p>
<p>Merkinnällä osoitetaan suojavallin suunniteltu korkein korkeusasema mpy. Suunnitelman mukaan suojavallin korkeusasema vaihtelee +200...+237 m mpy.</p>	

	<b>Meluntorjuntatarve.</b>
Meluntorjuntatarve on osoitettu kuljettimen kohdalle Äkäsjoen kohdalla.	
	<b>Aavahelukan lentopaikan esterajoituspintojen alue. Yli 30 metriä maanpinnasta olevia rakennuksia, rakennelmia tai laitteita ei saa rakentaa ilman ilmailulain (864/2014) 158 § mukaista lentoestelupaa liikenteen turvallisuusvirastolta (Trafi).</b>
Merkinnällä osoitetaan Aavahelukan lentopaikan esterajoituspinta + 270 m mpy.	
	<b>Ohjeellinen aita.</b>
Ohjeellinen aita on osoitettu kaivosalueelle (EK-1) Pakasaivontien varteen.	

### 6.13 Muut merkinnät

Hannukaiseen sijoittuvan räjähdevalmistamon ja Rautuvaaran rikastamonympäriille on osoitettu Seveso III direktiivin mukaiset ympäristöriskejä aiheuttavan laitoksen konsultointivyyöhykkeet (sev).

Kaivossuunnitelman mukaiset Selkeytysallas (sel), prosessivesiallas (pva), avolouhos (av) ja sivukiven ja / tai pintamaiden varastointialueet (siv), on osoitettu kaivosalueille ja kaivosteollisuusalueille ohjeellisina.

Ranta-asemakaavoitettu alue (rk) merkitään Äkäsjoen (Hannukaisen) ranta-asemakaava.

### 6.14 Yleiset määräykset

Kunnan ja kaivosyhtiön sekä mahdollisesti muiden osapuolten kesken on tarkoitus solmia MRL:n 91b §:n mukaisia maankäyttösopimuksia ja muita sopimuksia.

Tornionjoen-Muonionjoen vesistöalueeseen kuuluvat vesilain mukaiset vesistöt kuuluvat Tornionjoen-Muonionjoen vesistö Natura-alueeseen (SACFI101912). Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää (luonnonsuojelulaki 64 a§). Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja rakentamisessa on teknisin ratkaisuoin varmistettava, ettei merkittävästi heikennetä Tornionjoen-Muonionjoen vesistön luonnonarvoja. Alueella tai sen vaikutuspiirissä toimittaessa tulee arvioida hankkeiden ja suunnitelmien vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämällä tavalla.

Luonnontilaisen lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto lupaviranomaisena voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen kiellosta, jos momentissa mainittujen vesiluontotyyppien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu.

~~Osayleiskaavaan tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset mm. turvaamalla poroerotuspaikoille johtavat kuljetusreitit ja poronhoidon rakenteet.~~

Kaivostoiminnan, sen vaatimien toimintojen ja muun osayleiskaava-alueen tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on turvattava porotalouden toiminta- ja kehittämisedellytykset mm. turvaamalla poroerotuspaikoille johtavat kuljetusreitit ja poronhoidon rakenteet sekä estämällä laidunalueelle aiheutuvaa häiriötä ja estevaikutusta.

Sivukivialueet, rikastehiekka-allas sekä muut alueet on maisemoitava vaiheittain niiden käytön päättymisen jälkeen ympäristölupaehtojen mukaisesti.

Maankäyttö- ja rakennuslain 16 §:n nojalla määrätään, että osayleiskaava-alue on suunnittelu- tarvealuetta.

Pakasaivontien uusi tie on rakennettava ennen kaivospiirin nykyisen Pakasaivontien sulkevaa suoja-aidan ja ohjeellista prosessivesialtaan rakentamista.





## 7. KAAVAN VAIKUTUKSET

### 7.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Osayleiskaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. (MRL 9§)

Yleiskaavaa valmisteltaessa arvioidaan kaavan toteutumisen vaikutukset maankäyttö- ja rakennuslain yleisten säädösten ja erityisesti yleiskaavan sisältövaatimusten (MRL 39 §) edellyttämällä tavalla. Vaikutusten arviointi pohjautuu olemassa oleviin ja kaavatyön aikana laadittaviin selvityksiin, karttatietoihin ja maastokäynteihin. Vaikutusten arvioinnissa esitetään myös periaatteet mahdollisten haitallisten vaikutusten estämiseksi tai vähentämiseksi.

### 7.2 YVA – Natura-arviointi – ympäristölupa - kaavoitus

Hannukaisen kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointi (YVA) toteutettiin vuosien 2010 – 2014 välisenä aikana. Northland Mines jätti arviointiohjelman 22.12.2010. YVA päättyi yhteysviranomaisen, Lapin ELY keskuksen lausuntoon 24.1.2014. Yhteysviranomaisen lausunto on kaavaselostuksen liitteessä 2.

YVA:ssa toteutettiin kansainvälinen kuuleminen. Ruotsi osallistui arviointiin antamalla lausuntonsa sekä arviointiohjelmasta että arviointiselostuksesta.

Hankkeen Natura-vaikutusten arvioinnista jätettiin arviointiselostus Lapin ELY-keskukselle 8.5.2014. ELY antoi siitä lausuntonsa 15.9.2015. Siinä pyydettiin lisäselvityksiä, jotka on toimitettu vuoden 2016 alussa. Tämän jälkeen ELY-keskukselle on toimitettu vielä lisäselvityksiä vuosien 2016-2017 aikana. Natura-arvioinnin täydennyksistä saatiin ELY:n lausunto 19.6.2017. Natura-arvioinnin lausunnot ovat kaavaselostuksen liitteissä 3 ja 4.

YVA lain 13 §:n mukaan:

*”Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai siihen rinnastettavasta muusta päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.”*

Maankäyttö- ja rakennuslain 132§:n mukaan:

*”Jos rakentamisesta taikka muusta tämän lain mukaan luvanvaraisesta tai viranomaisyväksyntää vaativasta toimenpiteestä on laadittava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen arviointiselostus, se tulee liittää tässä laissa säädettyyn lupahakemukseen tai ilmoitukseen.”*

Kaavoitus on edennyt yhteistyössä kaivoshankkeen suunnittelun ja YVA-menettelyn kanssa. YVA:n aikana tehdyt selvitykset ja hankesuunnitelmat antavat perustan kaavan vaikutusten arvioinnille. YVA osoitti, että hankevaihtoehdolla 4 on pienimmät haitalliset ympäristövaikutukset. Siksi kaavoituksen lähtökohtana on ollut YVA:n vaihtoehto 4.

YVA-selostus ja yhteysviranomaisen lausunto ovat muodostaneet perustan osayleiskaavan vaikutusten arvioinnille. YVA-selostusta on referoitu tarpeellisilta osin kaavaselostuksessa. Vaikutusten arviointia on tehty koko kaavaprosessin ajan, ja sitä on täydennetty tarkentuneiden selvityksien ja erillisvaikutusarviointien perusteella.

YVA-selostus liitteineen löytyy Ympäristöhallinnon yhteisestä verkkopalvelusta osoitteesta :

<http://www.ymparisto.fi/fi->

[FI/Asiointi\\_luvat\\_ja\\_ymparistovaikutusten\\_arviointi/Ymparistovaikutusten\\_arviointi/YVAhankkeet/Hannukaisen\\_rautakaivoshanke\\_Kolari](http://www.ymparisto.fi/fi-)

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioiminen ja sen huomioiminen kaavassa on kerrottu kohdassa 4.8.

Kaavan vaikutusten arvioinnissa on erityinen merkitys annettu YVA:n päättymisen jälkeen hankesuunnitelmaan tehtyjen muutosten vaikutuksille. Näitä ovat erityisesti suojavallin rakentaminen ja kaivoksen muuttuneet melu-, pöly- ja värinävaikutukset sekä maisemavaikutukset.

Kaavaselostuksessa on kiinnitetty erityinen huomio niihin kaavassa osoitettuihin suunnitelmiin, jotka eivät välittömästi liity kaivoshankkeeseen, ja joita ei näin ollen ole käsitelty muun muassa YVA-selostuksessa. Näitä ovat mm. rautatiesuunnitelmat kohti Ylläsjärveä ja Kilpisjärveä sekä Pakasaivoon johtava reitti

Samanaikaisesti kaavoituksen kanssa on laadittu hankkeen ympäristölupahakemusta. Siinä on hankkeen suunnitteluratkaisuja täsmennetty ja haettu keinoja ympäristövaikutusten pienentämiseen. Melu- ja pöly päästöjen pienentämisen lisäksi merkittävää on se, että vanhojen kaivosten vesiä ei johdeta Äkäsjokeen vaan ne varastoidaan ja johdetaan myöhemmin kaivosvesien käsittelyjärjestelmään. Ympäristölupahakemuksessa on kiinnitetty erityisesti huomiota vesienhallintaan, johon ei suoraan kaavalla voida vaikuttaa. Ympäristölupahakemuksesta on kuulutettu 15.5. – 29.6.2017. Ympäristöluvasta kuullaan Ruotsia keväällä 2018, jonka jälkeen on mahdollista saada ympäristölupapäätös.

### **7.3 Maisemavaikutukset**

#### **7.3.1 Arviointimenetelmät ja vaikutusmekanismit**

Vaikutusten merkittävyyden arviointi muodostuu vastaanottavan kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arvioinnista. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten suuruutta on vaikutusarviossa arvioitu vertaamalla muutosta nykytilaan ja arvioimalla muutoksen vaikutusta avautuviin tai sulkeutuviin näkymiin, maisemakuvaan, ympäristön tilalliseen hahmottumiseen, rakeisuuteen ja mittakaavaan sekä maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin.

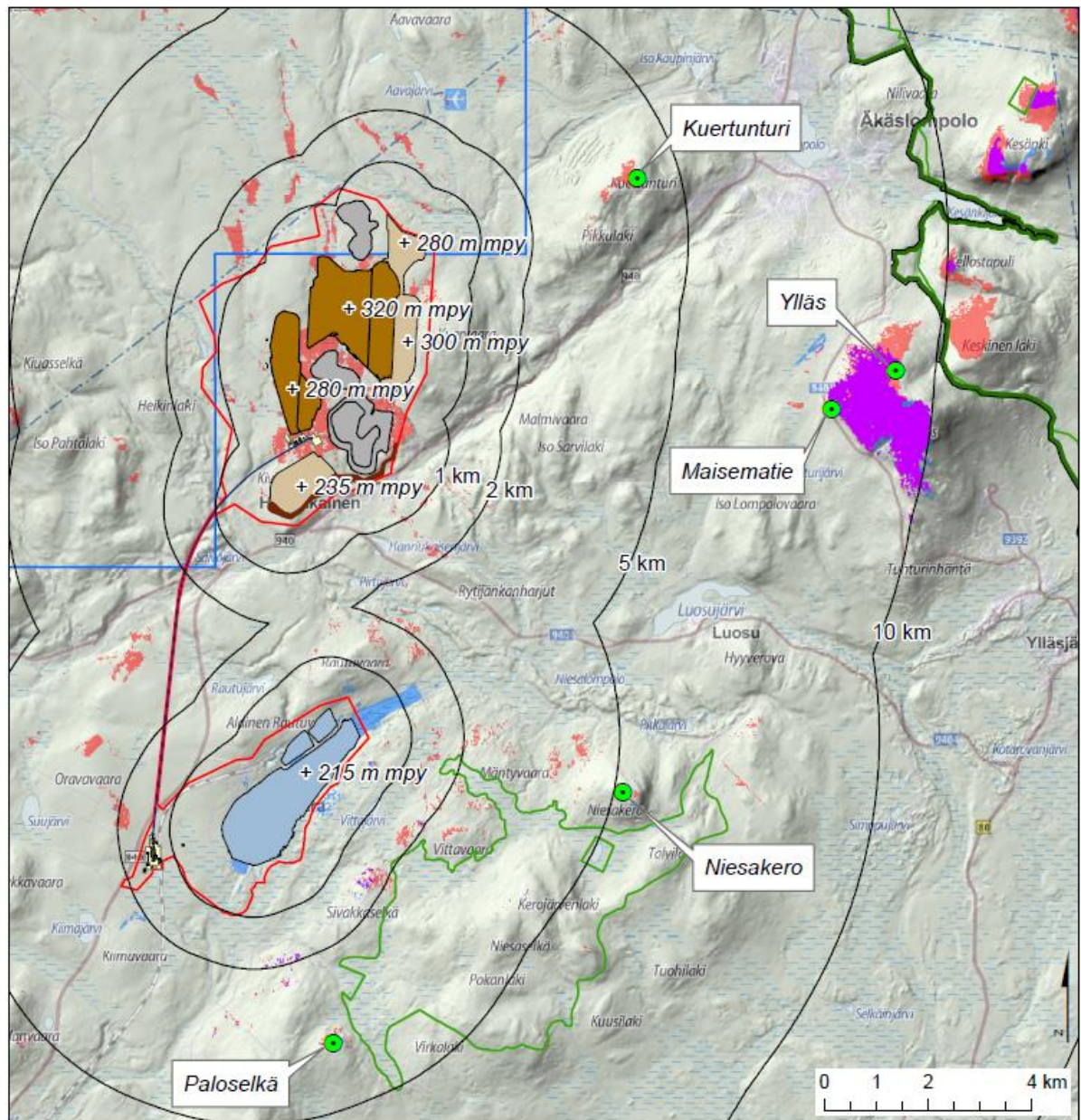
Maisemavaikutusten arviointia varten kaava-alueesta ja sen lähiympäristöstä on laadittu maisemarakenteen ja maisemakuvan perusselvitys. Arviointimenetelminä on käytetty karttatarkastelua ja näkymäalueanalyysiä (Kuva 37), havainnekuvia, valokuvasovitteita, leikkauspiirroksia ja maastokäyntejä. Arviointia on täydennetty alueen maastomalliin rakennetulla virtuaalimallilla ja mallinnetuilla videosovitteilla.

Maisemavaikutusten arvioinnissa on keskitytty ihmisenäkökulmaan ja arviointi on ulotettu kaikille alueille joilla vaikutukset ovat näkyviä ja voidaan kokea. Maisemavaikutusten vaikutusalue käsittää noin 15 km laajuisen vyöhykkeen kaivosalueilta.

Maisemavaikutukset voivat kohdistua maisemarakenteeseen ja fyysiseen luonnonympäristöön sekä maisemakuvaan eli visuaaliseen maisemakokemukseen. Kulttuuriset vaikutukset ja vaikutukset ihmisten mielenmaisemaan käsitellään sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivosalueiden rakentaminen muuttaa maiseman muotoa, väriä sekä rakennetta. Kaivoksen perustaminen ja kaivostoiminta aiheuttavat välittömiä ja näkyviä vaikutuksia maisemaan. Maisemaan ja sen kokemiseen vaikuttavia tekijöitä ovat myös alueen valaistus sekä toimintojen aiheuttama pöly. Toimintavaiheen aikana jotkin muutokset maisemassa sulautuvat osaksi ympäröivää luontoa istutettavan kasvillisuuden ansiosta. Joka tapauksessa kaivosinfrastruktuuri jää näkyväksi pitkäksi ajaksi ja sivukivialueet ja rikastushiekka-allas kasvattavat hiljalleen korkeutta ja kokoa tullen näin näkyvämmiksi maisemassa.

Vaikutukset maisemaan on arvioitu Hannukaisen kaivoksen hankesuunnitelman mukaisesta tilanteesta, kun kaivostoiminnot ovat laajimmillaan (noin 15.-20. toimintavuosi). Sulkemisvaiheessa hankealue maisemoidaan muistuttamaan mahdollisimman paljon kaivostoimintaa edeltänyttä tilaa. Suurin osa hankkeen kielteisistä maisemavaikutuksista tulee lieventymään sulkemisvaiheessa, osa alueista suljetaan jo toiminnan aikana.



	Sivukiven ja/tai pintamaan varastointialue tai osia siitä/niistä näkyy		Rikastushiekka-allas		Kansallispuisto
	Rikastushiekka-allas tai osia siitä näkyy		Suojavalli		Natura 2000 -alue
	Sekä sivukivi- ja pintamaa- että rikastushiekka-alueet tai osia niistä näkyy		Avolouhos		Korkeusmalliin perustuva maastomalli
	Etäisyysvyöhyke sivukivi-, pintamaa- ja rikastushiekka-alueista		Teollisuusalue		Valokuvassovitteiden kuvauspaikat
	Pintamaiden varastointialue		Kaivospiiri		
	Sivukiven varastointialue				

Kuva 37. Näkyvyysanalyysi kaivosalueiden sivukiven ja pintamaiden varastointialueiden sekä rikastushiekka-alueiden teoreettisesta näkyvyysalueesta. Näkyvyysanalyysi on esitetty suuremmissa koossa liitteessä 11 Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan maisemavaikutusten arviointi

### 7.3.2 Yhteenvedo maisemavaikutuksista

Suurimmat muutokset maisemaan aiheutuvat kaivosalueiden rakentamisvaiheen aikana. Maiseman muutokset ulottuvat laajalle alueelle, vaikka hankkeen näkyvyys maisemassa on melko rajallinen. Maiseman muutokset ovat puuston ja pinnanmuotojen peittävyys ansiosta tuskin havaittavissa lähiympäristössä, kun taas kauempana maastossa näkyvyys rajoittuu korkeimpiin maaston kohtiin. Perustuen vaikutuskohteiden herkyyksiin ja vaikutusten suuruuteen hankkeen rakentamisen ja toiminnan kokonaisvaikutusta maisemaan voidaan pitää kohtalaisena.

Seuraavissa taulukoissa on esitetty tiivistelmä maisemavaikutuksista eri vaikutuskohteisiin sekä maisemavaikutukset tiettyjen erillisten vaikuttavien elementtien mukaisesti.

**Taulukko 1 Maisemavaikutusten merkittävyys vaikutuskohteiden mukaan.**

Vaikutuskohde	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutuksen suuruus	Perustelut arviolle	Vaikutuksen merkittävyys
<i>Lähialueen asukkaiden asuinympäristö</i>	Keskisuuri	Pieni	Hankealue ei ole juurikaan näkyvissä lähiympäristöön joutuksen pinnanmuodoista sekä ympäröivän metsän peittävästä vaikutuksesta. Lähialueen asuinrakennuksilta tai Ylläksentieltä ei ole näköyhteyttä kaivosalueelle.	Vähäinen
<i>Lähialueen virkistyskäyttö</i>	Korkea	Pieni	Kaava-alueen ja sen lähialueen virkistysreiteiltä tai alueilta ei juurikaan ole näkyvyyttä kaivosalueille puuston ja maaston muotojen vuoksi. Kaivosalueet voi osittain nähdä joiltain yksittäisiltä korkeilta paikoilta Hannukaisen alueelta lännen, pohjoisen, idän ja lounaan suunnista.	Kohtalainen
<i>Kuortunturin virkistyskäyttö</i>	Korkea	Keskisuuri	Kuortunturia voidaan pitää merkittävänä virkistyskohteena ja tunturilta aukeavaa maisemaa merkittävänä vetovoimatekijänä. Nykyisellään tunturille kulkee moottorikelkkareitti, joka vaikuttaa osaltaan heikentävästi mahdollisuuteen kokea alueella luonnonrauhaa. Suunniteltu kaivostoiminta vaikuttaa vain osaan maisemakuvasta, suurin osa maisemasta säilyy ennallaan tai muuttuu muiden toimintojen myötä.	Merkittävä
<i>Lähialueen moottorikelkkareitit</i>	Matala	Pieni	Paikoittainen näköyhteys idästä ja pohjoisesta Hannukaisen alueelle saattaa muodostua määrätyiltä matkailuun liittyviltä reiteiltä, esim. moottorikelkka- ja ratsastusreiteiltä.	Vähäinen
<i>Ylläksen matkailukeskus</i>	Keskisuuri	Keskisuuri	Yllästunturi on merkittävä matkailukohde ja tunturilta aukeavaa maisemaa on alueen merkittävä vetovoimatekijä. Suunniteltu kaivostoiminta vaikuttaa vain osaan Yllästunturin maisemakuvasta, suurin osa maisemasta säilyy ennallaan tai muuttuu muiden toimintojen myötä.	Kohtalainen
<i>Ylläksen laskettelukeskukset</i>	Matala	Keskisuuri	Yllästunturin laskettelua varten rakennettu ympäristö ja sekä laskettelutoiminto itsessään vaikuttaa osaltaan heikentävästi mahdollisuuteen kokea alueella luonnonrauhaa. Suunniteltu kaivostoiminta näkyy vain pieneen osaan Ylläksen laskettelukeskusten rinteistä, suurin osa maisemasta säilyy ennallaan tai muuttuu muiden toimintojen myötä.	Vähäinen
<i>Ylläksen Maisematie</i>	Keskisuuri	Pieni	Maisematieltä ei avaudu esteettömiä näkymiä kohti suunniteltuja kaivosalueita. Lähimmäs puurajaa Maisematie nousee levähdyspaikan tuntumassa. Levähdyspaikalla alarinteen puusto peittää avoimia näkymiä suunniteltujen kaivosalueiden suuntaan. Suunnitelluista kaivostoiminoista voi Maisematien levähdyspaikan läheiselle rinteelle laajimmillaan näkyä Rautuvaaran rikastushiekka-alue ja rikastamo sekä osia Hannukaisen sivukivien ja pintamaiden varastointialueista.	Vähäinen
<i>Pallas-Yllästunturin kansallispuisto</i>	Korkea	Merkityksellinen	Pallas - Yllästunturin matkailureiteiltä ei ole näköyhteyttä Hannukaisen hankealueelle puuston, välimatkan ja maaston pinnanmuotojen peittävyys takia. Näköyhteyden voi saada suotuisten sääolosuhteiden vallitessa joiltain määriteltujen reittien ulkopuolisilta, puuttomien tunturei-	Ei vaikutusta

			den huipuilta, mutta välimatka Hannukaisen alueelle on yli 10 kilometriä.	
<i>Niesaselän Natura-alue</i>	Keskisuuri	Pieni	Nykyisellään Niesakerolta nähty melko rakentamaton maisema muuttuu paikoin rakennetummaksi katse-lusuunnissa länteen ja luoteeseen / pohjoiseen. Ylläksen laskettelurinteet näkyvät koillisen suunnassa ja ovat myös osa rakennettua ympäristöä. Rautuvaaran alueen melko vähäiset näkyvät muutokset sekä Hannukaisen sijainti melko kaukana kaukomaisemassa lieventävät niiden vaikutusta maisemaan. Niesakeron lakialueen puustoisuus vähentää myös avoimia näkymiä kaivoskohteisiin.	Vähäinen
<i>Kulttuuriympäristön arvokohteet</i>	Keskisuuri (kylä-alueet), korkea (RKY)	Merkityksetön	Muinainen Pakasaivon palvontapaikka sijaitsee etäällä kaivosalueista eikä sieltä ole näkyvyyttä kaivosalueille. Kaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia Juvakaisenmaan malmilouhoksen kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Kurtakon, Ylläsjärven ja Äkäslompolon maakunnallisesti merkittävät vanhat kylä-alueet sijaitsevat etäällä kaava-alueesta eikä kyliltä ole näkyvyyttä kaavan kaivosalueille.	Ei vaikutusta
<i>Saivoharjun alue</i>	Keskisuuri	Keskisuuri	Saivoharjujen alueelta ei ole näkyvyyttä kaivostoimintojen suuntaan maaston peitteisyyden vuoksi. Kuljettimen rakentaminen vaatii hieman maastonmuokkausta harjualueella. Kuljettimen maisemavaikutukset kohdistuvat kuljettimen välittömään läheisyyteen maisemarakenteen ja maisemakuvan muuttumisen vuoksi.	Kohtalainen
<i>Ruotsin alueet</i>	Matala	Merkityksetön	Pitkän etäisyyden ja maaston muotojen peittävän vaikutuksen vuoksi Hannukaisen kaivosalueen näkyvimät elementit, sivukivien ja pintamaiden varastoalueet, eivät näy Ruotsin puolella.	Ei vaikutusta

**Taulukko 2 Maisemavaikutusten merkittävyys erillisten vaikuttavien elementtien mukaan.**

Vaikuttava elementti	Vaikutuskohteen herkkyys	Vaikutuksen suuruus	Perustelut arviolle	Vaikutuksen merkittävyys
<i>Suojavalli</i>	Matala (kaivos-alue) Korkea (Hannukaisen kylä)	Pieni	Erillisenä uutena elementtinä arvioituna, jää suojavallin maisemavaikutuksen suuruus pieneksi. Suojavallin merkittävin maisemavaikutus kohdistuu Hannukaisen kylälle, kun uusi, kookas elementti sijoittuu paikoin melko lähelle asutusta. Kaivospiirin ulkopuolella vallin vähäisen näkyvyyden vuoksi vaikutus jää Hannukaisessakin pieneksi.	Kohtalainen (Hannukaisen kylä)
<i>Kuljetin</i>	Keskisuuri (Saivoharjut) Matala (muut alueet)	Keskisuuri	Kuljettimen maisemavaikutukset kohdistuvat sen lähimaisemaan. Kaukomaisemassa kuljetin tuskin erottuu yksittäisiä korkealla sijaitsevia näkymäpaikkoja lukuunottamatta. Maanteiden alitusta / ylitystä ja Äkäsjoen ylitystä lukuunottamatta kuljetin sijoittuu metsäiseen ympäristöön, jossa ei ole merkittäviä ulkoilureittejä. Kuljettimen maisemavaikutuksen suuruus on paikallisesti keskisuuri sen vaikuttaessa paikoin fyysiseen ympäristöön ja paikoin lähialueen maisemakuvaan muuttaen luonnonmaisemaa rakennetummaksi.	Kohtalainen (Saivoharjut)
<i>Valaistus</i>	Korkea	Pieni	Valaistuksen maisemavaikutuskohteita ovat kaikki alueet ja kohteet, joissa ihmisiä oleskelee ja liikkuu ja jonne va-	Kohtalainen

			laistus voi näkyä. Näin ollen vaikutuskohteita on vaikutusalueella erilaisia ja osa kohteista, kuten lähialueen asuinympäristö ja virkistyskäyttö ovat voivat olla valaistuksen maisemavaikutukselle herkkiä. Valaistuksen vaikutuksen suuruus maisemaan on arvioitu erityisesti lähialueen kohteille pieneksi tai merkityksettömäksi mikäli häiriövalon määrä minimoidaan.	
<i>Ohjeellinen uusi yhdysradan yhteystarve</i>	Keskisuuri	Keskisuuri	Yhdysratalinjan lähiympäristön herkkyyks maisemamuutoksille on keskisuuri, koska osa ympäristöstä on luonnontilaista ja ja lähellä ratalinjaa on loma-rakennuksia. Alueella ei ole ohjattua virkistyskäyttöä. Vaikutukset ratalinjan verrattain kapealle alueelle ovat lähimaisemassa keskisuuria. Radan lopullinen linjaus määräytyy tarkemmassa suunnittelussa.	Kohtalainen
<i>Ohjeellinen matkailu-/virkistysreitti</i>	Keskisuuri	Pieni	Reitin maisemavaikutusten suuruuden arvioidaan olevan pieni, koska vain vähän maastoa tarvitsee muokata ja reitti sijoitetaan pääosin olemassa olevaan reitistöön tukeutuen.	Vähäinen

Maisemavaikutuksia voidaan lieventää jättämällä mahdollisimman paljon puustoa ja maapeitteitä rakennettujen alueiden ympärille. Esimerkiksi Hannukaisen kaivosalueen suojavallin ja kaivospiirin rajan välille jätetään mahdollisimman paljon puustoa. Suojavallin luiskiin istutetaan puustoa mahdollisimman pian vallin rakentamisen jälkeen, jolloin kasvillisuus häivyttää sen vaikutusta lähimaisemassa. Rikastushiekka-altaan ja sivukiven varastoalueiden vaiheittainen rakentaminen vähentää maisemavaikutuksia hankkeen alkuvaiheissa. Sivukivialueiden ja rikastushiekka-altaan sekä muiden alueiden vaiheittainen maisemointi vähentää maisemavaikutuksia.

Rakennusten ympäristöön sulautuvat värivalinnat (harmaat) voivat myös vähentää näkyvyyttä. Tämä koskee erityisesti rikastamon, suodatuslaitoksen jne. näkyvyyttä.

Kaavan maisemavaikutusten arvioinnista on koottu laaja raportti havainnekuviin kaavaselostuksen liitteeksi 11.

#### 7.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Hankkeen rakentamis- ja toimintavaiheiden aikainen poraaminen ja räjäytykset, pintamaiden ja muiden maakerrosten poisto sekä infrastruktuurin rakentaminen aiheuttavat vaikutuksia maa- ja kallioperään. Kaivostoiminnan sulkemisvaiheen mahdolliset maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat maisemoinnista ja infrastruktuurin purkamisesta.

Vaikka alueelta siirrettävän maa-aineksen ja kallion kokonaismäärä on merkittävä, voidaan vaikutusalueita pitää sekä paikallisesti, alueellisesti että kansallisesti verrattain pienenä. Vaikutuskohteen herkkyyksaste on luokiteltu matalaksi, sillä kallio- ja maaperämuodostumat ovat tyypiltään yleisiä, eikä kaivostoiminnalle kohdistuvilla alueilla ole suojeltuja muodostumia. Kaivoksen sulkemisvaiheessa toteutettu maisemointi pienentää pintamaihin ja muihin maakerrokseen kohdistuvaa jäännösvaikutusta.

Alueelle rakennettavaan suojavalliin on tarkoitus hyödyntää alueelta poistettavia pintamaita.

Kaivostoimintojen huolellinen suunnittelu, jonka tavoitteena on minimoida sivukiven louhinta ja vähentää irtto- ja pintamaan kaivua, pienentää maa- ja kallioperämuodostumiin kohdistuvia vaikutuksia. Huolellisella sulkemisvaiheen suunnittelulla, joka tehdään jo hankkeen alkuvaiheessa samanaikaisesti toimintavaiheen suunnittelun kanssa, alue ennallistetaan sen luonnontilaa vastaavaan tilaan siinä määrin kuin se on mahdollista ja toteutettavissa.

#### 7.5 Pölyvaikutukset

Kaivostoiminnan ilmapäästöt koostuvat lähinnä pölystä. Pölyä syntyy maa- ja kallioperää kaivettaessa ja louhiessa, murskauksesta, jauhatuksesta, räjäytyksistä, kiven ja pintamaan kuormauksesta ja lastaamisesta kuljetuksien yhteydessä, sivukivialueille ja rikastushiekka-alueille läjitettäessä, suojavallin rakentamisesta sekä päällystämättömiltä teiltä. Hiukkasia lähtee ilmaan tuulen mukana sivukivialueilta ja rikastushiekka-alueelta. Kaivoksen rakentamis- ja sulkemisvaiheessa

on suhteellisen vähän pölyämistä aiheuttavia toimintoja, vaikka maansiirtotöissä käsitellään suuria määriä massoja. Toimintavaiheessa sen sijaan on useita pölyämistä aiheuttavia toimintoja. Hankkeen pölyvaikutuksia on arvioitu leijuma- ja laskeumamallinnuksien avulla.

Ympäristön sietokyvyn ja ilmanlaatuvaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty ilmanlaadulle annettuja raja- ja ohjearvoja vertaamalla leviämislaskelmien tuloksia niihin. Ne on laadittu ilman pilaantumisen aiheuttamien terveydellisten haittojen ehkäisemiseksi sekä kasvillisuuden ja ekosysteemin suojelemiseksi. Ilmanlaadulle olevat säädökset ovat vuonna 1996 annetut ohjearvot terveyden suojelemiseksi (480/1996) ja vuonna 2017 voimaan tullut ilmanlaatuasetus (79/2017) (taulukko 3).

Ilmanlaadun ohjearvot on otettava huomioon suunnittelussa ja niitä sovelletaan mm. alueiden käytön, kaavoituksen, rakentamisen ja liikenteen suunnittelussa ja ympäristölupaharkinnassa. Ohjearvojen soveltamisen avulla pyritään ehkäisemään ilman epäpuhtauksien aiheuttamia terveysvaikutuksia. Ohjearvot ovat raja-arvoja tiukemmat ja pitoisuuksien ollessa niiden alapuolella myös raja-arvot alittuvat.

**Taulukko 3 Hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) raja- ja ohjearvot vuorokausi- ja vuositasolle (µg/m<sup>3</sup>). Pitoisuudet ilmoitetaan ulkoilman lämpötilassa ja paineessa. RA = raja-arvo, OA = ohjearvo.**

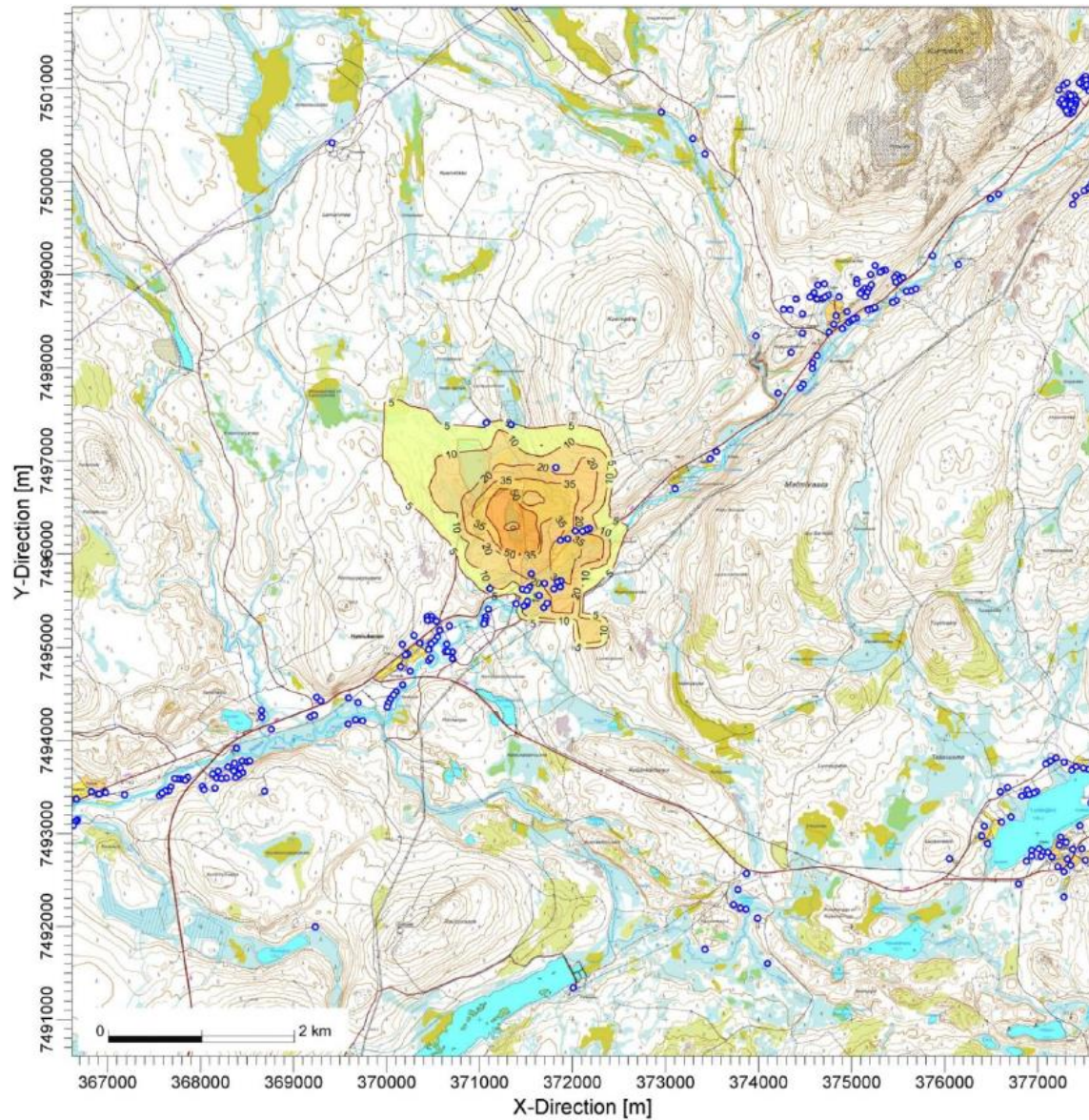
Laskenta-aika	Hengitettävät hiukkaset (PM <sub>10</sub> )
vuorokausi (RA)	50 mg/m <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>
vuorokausi (OA)	70 mg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>
vuosi (RA)	40 mg/m <sup>3</sup>

1) vuoden 36. korkein vrk-pitoisuus, 2) kuukauden toiseksi korkein pitoisuus

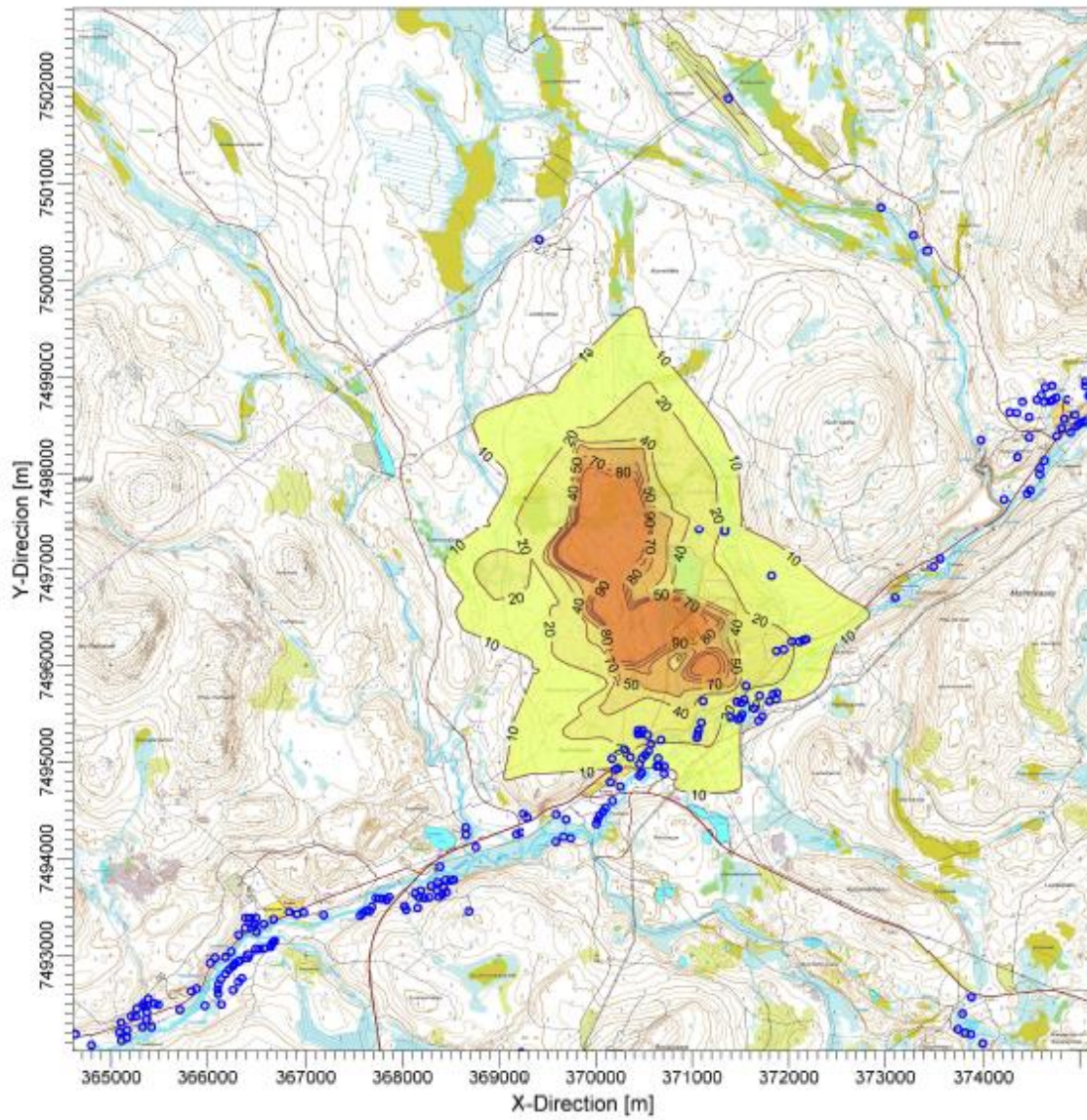
Pölymallinnus on laadittu uudelleen YVA:n jälkeen ympäristölupaa ja kaavoitusta varten. (Hannukaisen kaivoshanke, pölyselvitys, Ramboll 2017). Selvityksessä tarkasteltiin erikseen suojavallin rakentamisen aika, kaivoksen rakentamisen aika ja kaivoksen toiminta-aika. Pölyselvitys on kaavaselostuksen liitteenä.

Rakentamisvaiheen mallinnukset tehtiin suojavallin rakentamisvaiheeseen kolmessa suojavallin rakentamisen etenemisen mukaisessa tilanteessa sekä alueen muun rakentamisen vaiheeseen, jolloin alueella on useita kaivinkoneita, murskauslaitteisto ja niihin liittyvä kuljetuskalusto. Tuotantovaiheen mallinnus tehtiin louhinnan alkutilanteessa (n.0-5) ja tilanteessa, jossa louhinta on ollut käynnissä n. 10-15 vuotta.

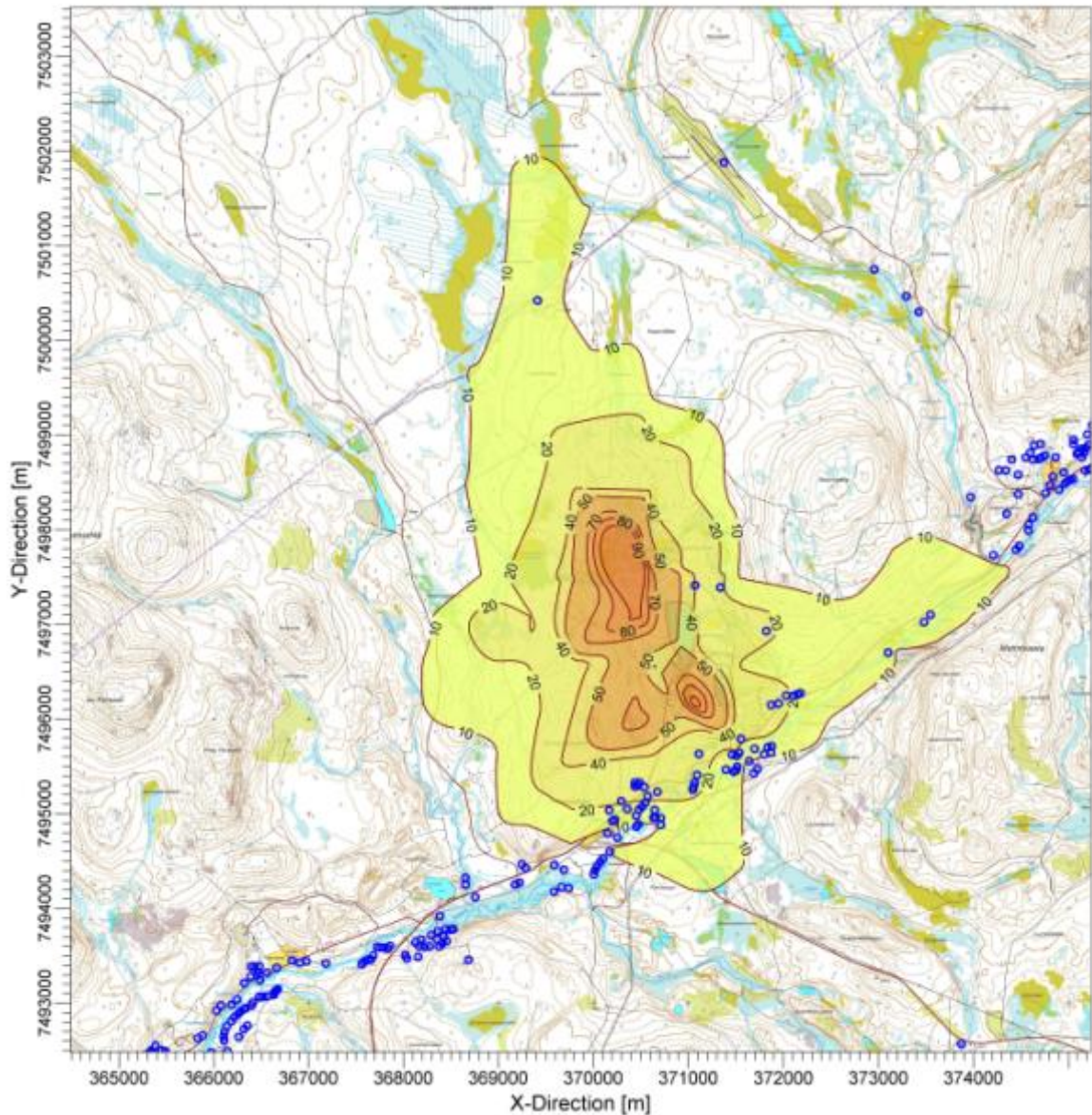




Kuva 38. Hannukaisen alueen suojavallin rakentamisen aloitusvaiheen aiheuttamat ilmanlaadun raja-arvoon verrattavat, vuoden 36. korkeimmat PM<sub>10</sub>-vuorokausipitoisuudet (mg/m<sup>3</sup>). Vuorokausipitoisuuden raja-arvo on 50 µg/m<sup>3</sup>. Pölyn leviämisorjaussuunnitelmassa on esitetty myös suojavallin rakentamisen puolivälin ja loppuvaiheen tilanteet.



Kuva 39. Hannukaisen kaivosalueen rakentamisen aiheuttamat ilmanlaadun ohjearvoon verrattavat, kuukauden 2. korkeimpien PM10-vuorokausipitoisuuksien maksimiarvot ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Vuorokausipitoisuuden raja-arvo on  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Kuva 40. Hannukaisen avolouhoksen toiminnan aloitusvaiheen aiheuttamat ilmanlaadun ohjearvoon verrattavat, kuukauden 2. korkeimpien PM10-vuorokausipitoisuuksien maksimi-arvot ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Vuorokausipitoisuuden raja-arvo on  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Louhustoimintojen ja murskauksen hajapölypäästölähteiden päästökorkeudet ovat suhteellisen matalia (suurin osa maanpinnalla tai louhintatasossa), joten normaalitoiminnan vaikutusalue on suhteellisen pieni, vaikka päästöjä muodostuu toiminnan aikana jatkuvasti. Päästökartoituksen ja -laskelmien sekä leviämismallinnustulosten perusteella kuljetusreittien ja mobiilimurskauksen hajapäästöt ovat suhteellisen suuria ja merkittävimmät lähialueen ilmanlaatuun vaikuttavat toiminnot. Mobiilimurskausta on suunniteltu tehtäväksi vain rakentamisvaiheessa ja tuotantovaiheen alussa. Pintamaiden ja sivukivien kuljetusten sekä varastoinnin aiheuttamat hajapölypäästöt ovat suhteellisen vähäisiä verrattaessa muihin toimintoihin sekä mallinnustuloksia raja-arvoihin.

Liikenteen aiheuttama pölypäästö vaihtelee toiminnan mukaan vuorokausitasolla suhteellisen paljon. Suurimman liikennetiheyden ja poutajakson aikana lyhytaikaiset pölypäästöt voivat pohjoistuulella aiheuttaa lähimmissä kohteissa lyhytaikaisia pölypitoisuushuippuja ja toiminnan painotuksessa alueen eteläpuolelle, on ohje- ja raja-arvopitoisuuksien ylittyminen vuorokausitasolla mahdollista. Kuljetusväylien pölyhallinnalla (esim. asfalttipintojen puhtaanapito ja kuljetusväylien kastelu/suolaus) voidaan vaikuttaa lähimpien kohteiden pölyvaikutuksiin merkittävästi.

Suojavallin rakentamisen pölypäästömallinnusten perusteella ohje- ja raja-arvoon verrattavat pitoisuudet ovat suurimmillaan ohjearvon tasalla ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ja noin 70 % vuorokauden raja-arvosta. Kaivosalueen rakentamisen aikana vastaavat pitoisuudet ovat suurimmillaan noin 60 % vuorokauden raja-arvosta.

Tuotannon aikaisten toimintojen pölypäästömallinnusten perusteella ohjearvoon verrattavat PM<sub>10</sub>-pölyn vuorokausipitoisuudet ovat noin 30 µg/m<sup>3</sup> lähimpien kiinteistöjen kohdalla, joten toiminnan pölypäästöjen vaikutukset eivät todennäköisesti ylitä valtioneuvoston päätöksessä annettua PM<sub>10</sub>-pitoisuuden ohjearvoa (70 µg/m<sup>3</sup>, kk:n toiseksi korkein vrk-pitoisuus).

Tuotannon vakiinnuttua ja louhintasyvyyden kasvaessa toimintojen pölypäästömallinnusten perusteella raja-arvoon verrattavat PM<sub>10</sub>-pölyn vuorokausipitoisuudet ovat selvästi alle vertailuarvon lähimpien kiinteistöjen kohdalla. Raja-arvoihin verrattavat (vuoden 36. korkeimmat) vuorokausipitoisuudet todennäköisesti rajoittuvat toiminta-alueelle ja merkittävimpien pölylähteiden läheisyyteen.

Louhinnan aikana räjäytyksistä aiheutuu lyhytaikaisesti merkittäviä tärinä-, melu- ja pölypäästöjä. Räjäytykset aiheuttavat lyhytkestoisen pölypäästön ja räjäytyksen aiheuttama pöly jää pääsääntöisesti leijumaan louhimon alueelle räjäytyspaikan lähiympäristöön. Suurimmat pölypäästöt avolouhoksen ulkopuolelle muodostuvat louhinnan alkuvaiheessa. Louhinnan edetessä räjäytyksessä muodostunut pölypäästö jää yhä enenevässä määrin louhoksen sisälle. Räjäytysten osuus kaivoksen kokonaispäästöistä arvioidaan olevan vähäinen.

Hajapölypäästöjen määrään vaikuttavat toiminnan ohella merkittävästi sääolosuhteet (sadanta ja tuuli). Pölyn vaikutusarvioilla on pyritty kuvaamaan toimintojen normaalitilannetta. Tulosten tulokinnassa on lisäksi huomioitava, että hajapölypäästöt ovat talvella laskentatilannetta pienemmät, kun esim. pintamaiden ja sivukiven läjitysalueet sekä avolouhos ovat suurelta osin lumipeitteen alla.

Käyttämällä pölyntorjuntatoimenpiteitä voidaan pölypäästöjä pienentää arviolta 80-90 %. Materiaalin siirron ja kuljetuksen pölypäästökertoimet ovat kostealla maa-aineksella noin 90 % pienempiä. Lisäksi hihnan oikeanlainen lastaaminen, lastauksessa käytetty suojaus ja mahdollisimman matalat pudotuskorkeudet vähentävät pölyn muodostumista, kun taas hihnan käyttäminen ylikapasiteetilla lisää pölypäästöjä. Toimintavaiheessa suojavalli ehkäisee pölyn leviämistä.

Toiminta-alueella käytettäviä pölyntorjuntakeinoja ovat teiden ja kuljetusväylien kastelu, suolaus ja asfalttipintojen puhtaanapito. Risteysalueet puhdistetaan harjaamalla tarpeen mukaan. Murskauksen pölypäästöjä vaimennetaan tarvittaessa kastelulla murskauksen jokaisessa vaiheessa ja koteloituilla kuljetinhihnoilla. Varastokasojen pölypäästöön vaikuttaa maa-aineksen hienoainepitoisuuden lisäksi kasojen korkeus ja pinnan kosteus. Varastokasojen hajapölypäästöihin voidaan vaikuttaa kastelulla (esim. lumitykkien avulla), mutta käytännön toteutus on alueiden laajuuden ja tarvittavan vesimäärän takia melko hankalaa.

Hajapölypäästöjen määrään vaikuttavat toiminnan ohella merkittävästi sääolosuhteet (sadanta ja tuuli). Pölyn vaikutusarvioilla on pyritty kuvaamaan toimintojen normaalitilannetta. Tulosten tulokinnassa on lisäksi huomioitava, että hajapölypäästöt ovat talvella laskentatilannetta pienemmät, kun esim. pintamaiden ja sivukiven läjitysalueet sekä avolouhos ovat suurelta osin lumipeitteen alla.

## 7.6 Meluvaikutukset

### Kaivostoiminnan vaikutukset

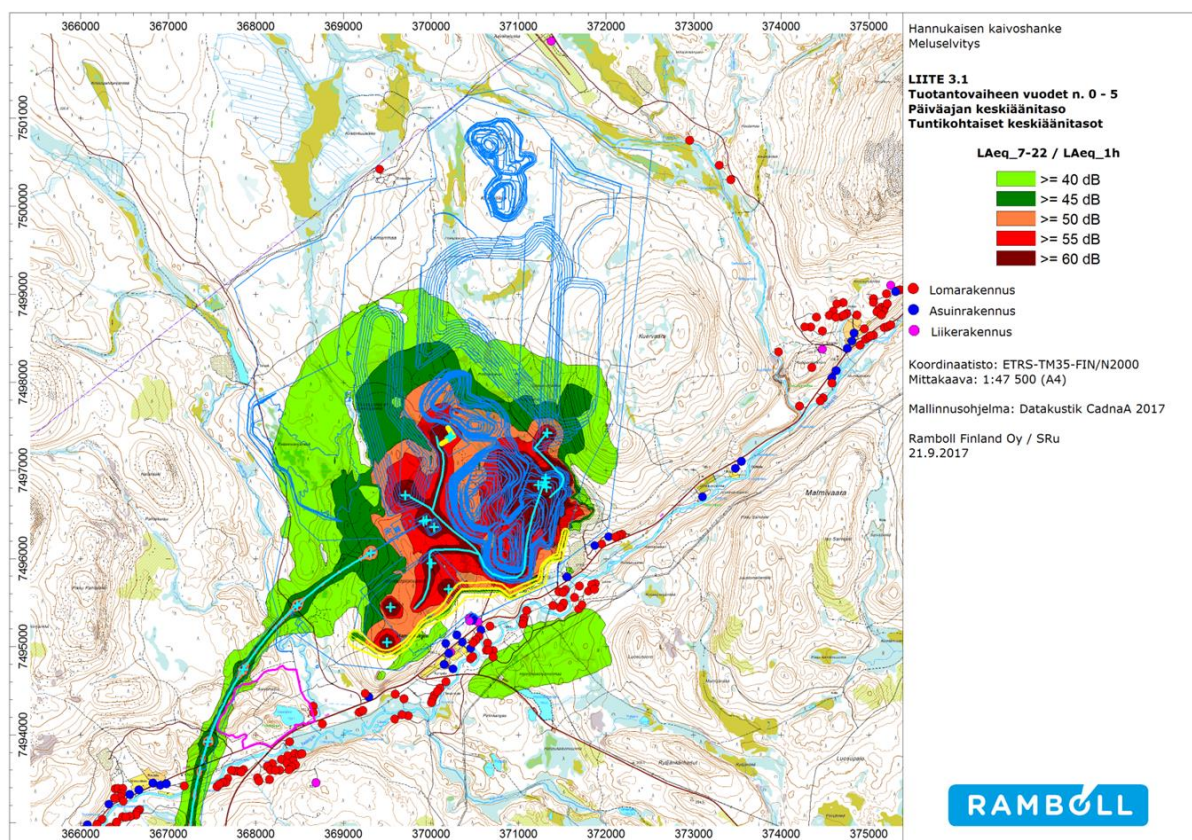
Kaikissa kaivostoiminnan elinkaaren vaiheissa, rakentamisesta sulkemistoimenpiteisiin saakka, syntyy melua. Merkittävimpiä melua aiheuttavia hanketoimintoja ovat poraukset ja räjäytykset, malmin käsittely ja prosessointi sekä hankealueen sisä- ja ulkopuolella tapahtuvat kuljetukset. Hankkeen meluvaikutusten arviointi perustuu melumallinnukseen.

Meluselvitys on YVA:n jälkeen laadittu uudelleen koska kaivoksen ja läheisen asutuksen väliin on suunniteltu suojavalli. Meluselvitys on kaavaselostuksen liitteenä. Siinä on kerrottu mitä toimintoja ja koneita on eri vaiheissa ja aikoina käytössä ja mallinnettu näin syntyvän melun leviämisen lähiympäristöön. Erikseen on mallinnettu päiväajan ja yöajan keskiäänitasot (LAeq), joita on verrattu valtioneuvoston päätöksen mukaisesti melun ohjearvoihin. Lisäksi on mallinnettu hetkelliset enimmäisäänitasot (LAFmax) ja käsitelty hankkeen vaikutuksia lähiseudun äänimaisemaan.

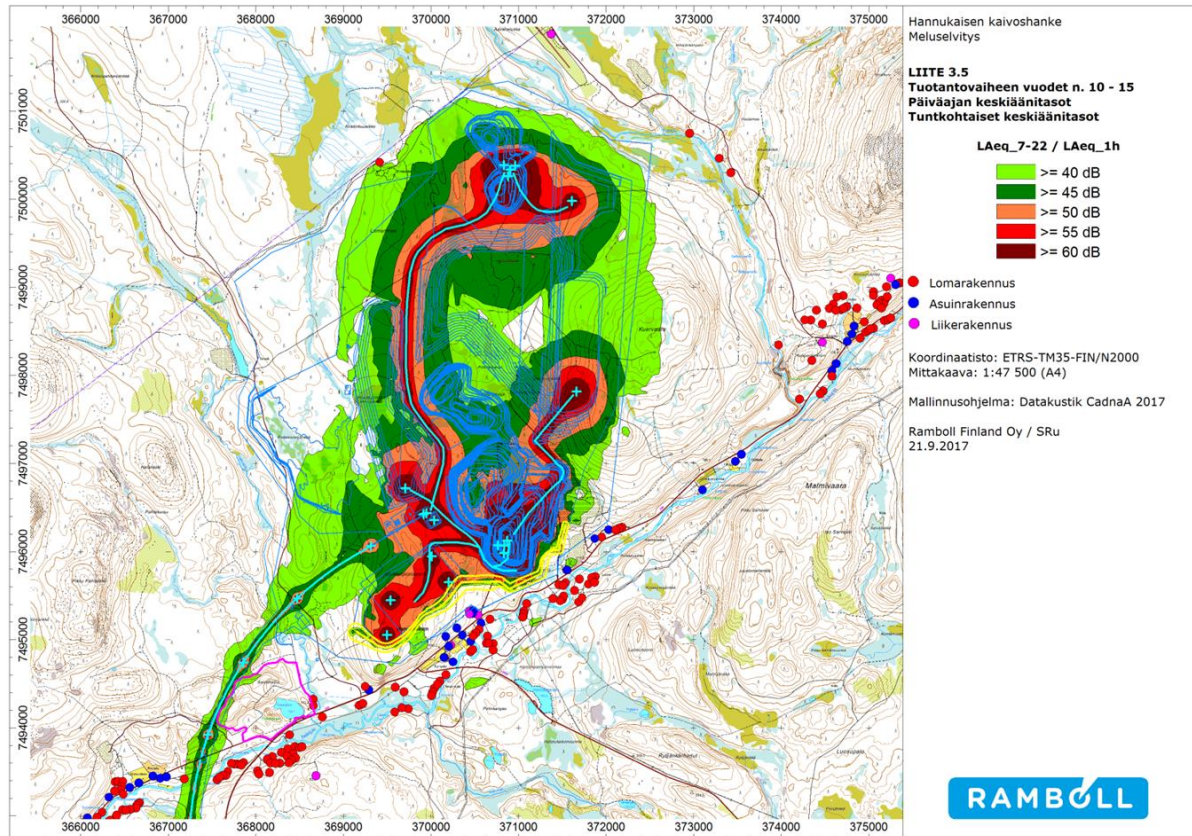
Hannukaisen kylän kannalta suurinta on melu suojavallin rakentamisen aikana, jolloin melun ohjearvo voi lyhytaikaisesti ylittyä lähimmillä loma-asuinnoilla rakennustöiden sijaitessa lähellä loma-asuntoja. Suunnitelman mukaan vallin rakentaminen kestää kaksi vuotta. Mallinnus osoittaa, että suojavallin valmistumisen jälkeen valtioneuvoston asettamia melun ohjearvoja ei kaivoksen rakentamisen ja toiminnan johdosta ylitetä.

Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen melutasojen ohjearvoista (993/1992). Osayleiskaavassa lähökohtana on, että suunniteltu toiminta ei saa ylittää näitä ohjearvoja.

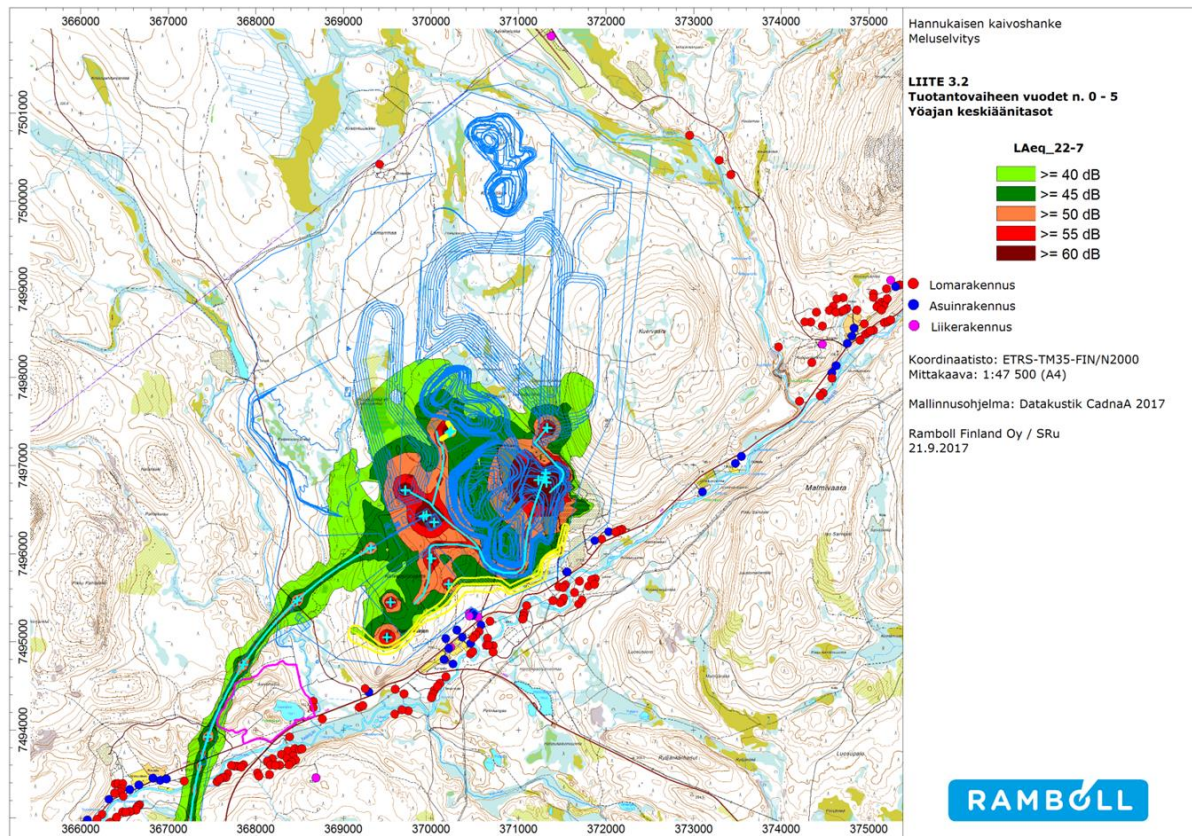
Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), $L_{Aeq}$ , enintään		
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
<b>ULKONA</b>		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50dB <sup>1) 2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintä-alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>



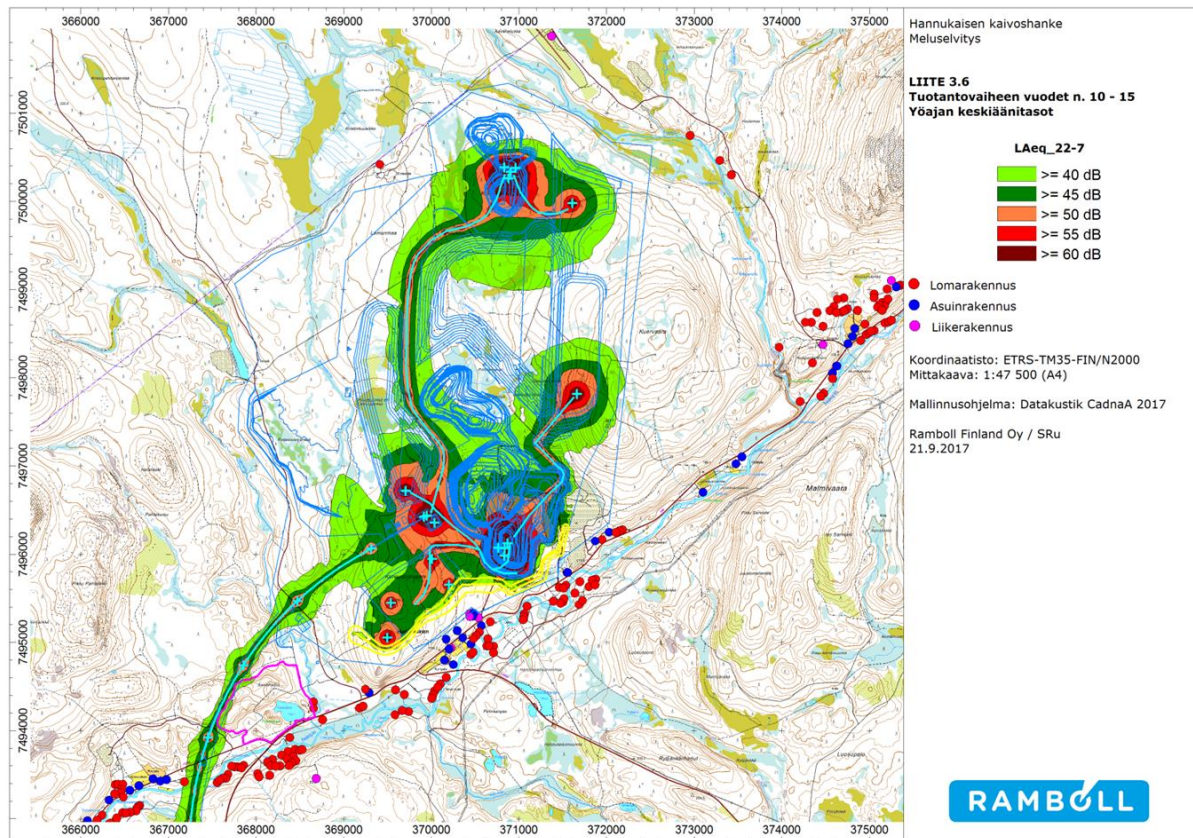
Kuva 41. Kaivoksen aiheuttama melu tuotantovaiheessa päivällä, vuodet 0-5



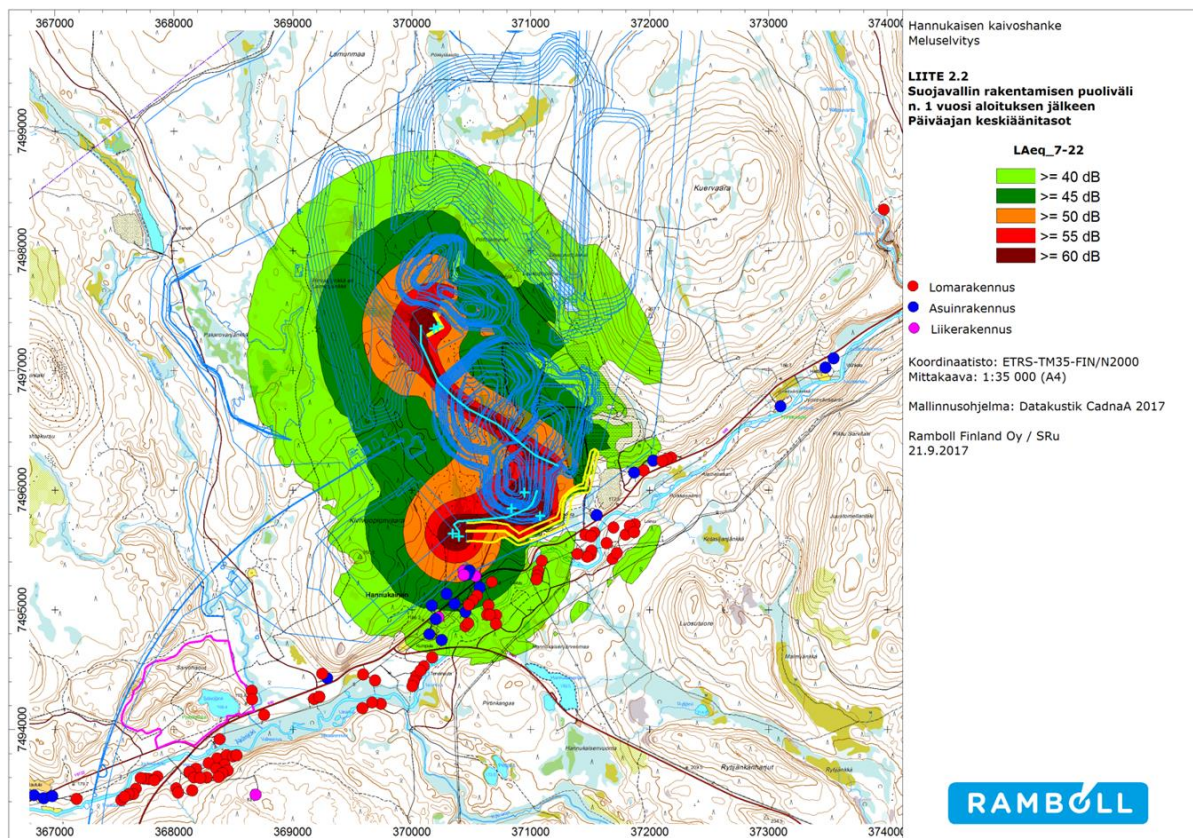
Kuva 42. Kaivoksen aiheuttama melu tuotantovaiheessa päivällä, vuodet 10-15



Kuva 43. Kaivoksen aiheuttama melu tuotantovaiheessa yöllä, vuodet 0-5



Kuva 44. Kaivoksen aiheuttama melu tuotantovaiheessa yöllä, vuodet 10-15



Kuva 45. Suojavallin rakentamisen puoliväli, n. 1 vuosi aloituksen jälkeen, melu päivällä. Liitteenä olevassa meluraportissa on mallinnustulokset myös suojavallin rakentamisen alku- ja loppuvaiheista.

Mallinnustulosten perusteella Hannukaisen suunniteltu kaivostoiminta on mahdollista toteuttaa siten, että suojavallin rakentamisen jälkeen pelkästä kaivostoiminnasta ei aiheudu Vnp:n 993/1992 mukaisten päivä- tai yöajan ohjearvojen ylittäviä keskiäänitasoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Kaivostoimintojen aiheuttamat koko yöajan keskiäänitasot ovat pääsääntöisesti hyvin alhaisia, koska useimpien melulähteiden suunniteltu toiminta-aika on meluvaikutusten ehkäisemiseksi rajattu yöaikana yhteen tuntiin (klo 6 – 7). Kaivoksen tuotantovaiheessa Äkäsjoen yli kulkevan kuljetinhinnan koteloinnin ääneneristävyttä voidaan parantaa Äkäsjoen kohdalla meluvaikutusten ehkäisemiseksi. Mikäli yöajan viimeisen tunnin klo 6 – 7 tuntikohtaisia keskiäänitasoja verrataan koko yöajan ohjearvoihin, ovat ne lähimmässä loma-asutuksessa korkeimmillaan ohjearvon tasalla louhinnan alkuvaiheessa.

Suojavallin rakentaminen on mallinnustulosten perusteella kaivoksen korkeimpia melutasoja asutuksessa aiheuttava vaihe. Suojavallin rakentamisvaihe on kuitenkin kestoltaan suhteellisen lyhytaikainen (arvioitu 2 vuotta) ja se tehdään päivisin. Vallin rakentaminen on kriittinen toimenpide tulevien meluvaikutusten ehkäisemisen kannalta. Suojavallia rakennettaessa merkittävimmät melulähteet ovat kerrallaan pääasiassa pienellä alueella ja vallin vähittäisen valmistumisen myötä alkaa se ehkäistä melun leviämistä kaivosalueelta tehokkaasti.

Yöaikana keskiäänitasoja merkittävämmäksi melun tarkasteluparametriksi muodostuvat toiminnasta aiheutuvat hetkelliset enimmäisäänitasot, joita em. aamun tuntina voi esiintyä. Suojavallin rakentamisen aikaan kaivostoiminnasta aiheutuvat korkeimmat äänitasot voivat ylittää vertailuarvoina käytetyt 60 dB asuinkiinteistöillä ja 55 dB loma-asuinkiinteistöillä. Suojavallin rakentamisen jälkeen ei vertailuarvojen ylityksiä kuitenkaan laskennallisen tarkastelun perusteella tapahdu.

Räjätysten aiheuttamille enimmäisäänitasoille ei ole vertailuarvoja. Räjätysmelun vaikutukset ovat suurimmat kallion pinnassa tehtävien räjätysten aikana, mutta louhinnan edetessä syvemmälle tulevat vaikutukset pienenevät selvästi ja äänitasot asutuksessa pienenevät normaalin keskustelun aiheuttaman äänen tasolle n. 50 – 60 dB:iin ja sen alle. Räjätysten on suunniteltu tehtäväksi vain päiväaikaan n. kaksi kertaa viikossa ja lähimpänä asutusta tehtävät räjätysten on suunniteltu suoritettavan pienemmällä räjähäydysainemäärillä kuin kauempana asutusta tehtävät räjätysten. Räjätysten aiheuttamia meluvaikutuksia voidaan ehkäistä suorittamalla räjätysten vähiten häiriötä aiheuttavana kellonaikana ja tiedottamalla lähiasutusta räjätysten ajankohdista.

### **Liikenteen vaikutukset**

Tien 904 yleinen liikenne aiheuttaa mallinnusten perusteella nykytilanteessa ohjearvojen ylityksiä useilla loma-asuinkiinteistöillä. Kaivostoimintaa liittyvät kuljetukset kohottavat keskiäänitasoja tien läheisyydessä n. 1 – 2 dB. Saivojärven virkistysalueella ohjearvot voivat ylittyä pienellä tien 940 rajautuvalla alueella jo nykytilanteessa ja kaivoksen toimiessa myös kuljetinhintaan rajautuvalla alueella. Ohjearvon ylittävien alueiden osuus on kuitenkin erittäin pieni verrattuna koko virkistysalueeseen.

Liikennemelua voidaan merkittävästi vähentää alentamalla tien nopeusrajoitus esim. 60 km/h. Tälle on myös liikenneturvallisuus perusteita, koska maantiellä on asuinkiinteistöjen suoria tontti-liittymiä ja se on mäkinen ja mutkainen.

#### **7.6.1 Kaivoksen vaikutukset äänimaisemaan**

Tarkasteltavalla alueella ei tällä hetkellä ole kaivoksen kaltaisia merkittäviä melulähteitä ja ympäristömelutasot muodostuvat pääasiassa yleisen liikenteen aiheuttamasta melusta. Näin ollen kaivostoiminta tulee muuttamaan kaivoksen toiminta-ajaksi alueen yleistä äänimaisemaa ja kaivostoiminnan aiheuttamat äänet voivat kuulua kauaksikin melulähteistä sääolosuhteista riippuen, vaikka toiminnasta aiheutuvat melutasot lähimmissä häiriintyvissä kohteissa eivät olisikaan korkeita.

Tyypillisiä kaivostoiminnasta kuuluvia ääniä ovat kiviautojen kiihdytykset niiden noustessa sivukivialueen päälle, sivukiven läjityksestä aiheutuvat kolahdukset kivien iskeytyessä toisiaan vasten ja murskauksen ja rikotuksen aiheuttamat äänet. Louhosalueen melulähteiden, kuten porauksen äänet voivat kuulua asutukseen, mutta louhinnan edetessä syvemmälle maanpinnan alapuolelle tulee louhosmelun osuus sekä melutasoista että kuultavissa olevista äänistä pienenevään.

Kaivoksen lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat vähintään satojen metrien etäisyydellä melulähteistä. Suurilla etäisyyksillä melun luonne muuttuu sen edetessä ja yleisesti häiritsevänä pidettävät äänen ominaisuudet, kuten impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus vähenevät, lopulta hä-



viten kokonaan. Äänen häiritseviä ominaisuuksia vähentää myös alueella rakennettava suojavalli, joka tehokkaasti ehkäisee asutusta lähimpänä olevien melulähteiden melun leviämistä.

Melun kokeminen on hyvin yksilöllistä ja matalatasoisetkin vieraat äänet voivat olla erityisen herkille kokijoille häiritseviä. Melulähteiden ja suojavallien oikealla sijoittamisella ja meluntorjuntatoimenpiteiden riittävällä mitoittamisella on Hannukaisen suunniteltu kaivostoiminta mahdollista kuitenkin toteuttaa siten, että toiminnasta aiheutuvat melutasot jäävät valtioneuvoston asettamien ulkomelun ohjearvojen alapuolelle.

## 7.7 Vaikutukset turvallisuuteen, lentokivivaikutukset ja tärinävaikutukset

Räjäytykset ovat pääasiallinen tärinän sekä ilmanpaineaaltojen ja irtokivien aiheuttaja hankkeessa. Räjäytyksien taajuus ja intensiteetti ja siten myös tärinä ovat suurimmillaan toimintavaiheessa. Rakentamisvaiheessa räjäytyksiä on vähemmän ja sulkemisvaiheessa hyvin rajoitetusti. Muita tärinän aiheuttajia hankkeessa ovat liikenne ja raskaat koneet. Räjäytyksien aiheuttamien vaikutusten suuruuteen vaikuttaa olennaisesti räjäytyksissä käytetty räjähdysaineen määrä. Räjähdysaineen määrä riippuu reikäkoosta ja reiän pituudesta.

Hannukaisessa turvallisuuden kohdistuvia vaikutuksia ja riskejä pyritään vähentämään erityisesti kaivostoiminnan suunnittelulla. Kaavalla ei voida ohjata itse kaivostoimintaa. Osayleiskaavassa on kuitenkin osoitettu osa avolouhoksen alueesta, jossa ympäristö asettaa toiminnalle erityisiä vaatimuksia. Seuraavassa on kuvattu erityisesti, millä keinoilla tärinä- ja lentokivivaikutuksiin voidaan vaikuttaa.

YVA:n jälkeen kaivoksen suunnitelmat on päivitetty ja louhoksen eteläpuolen räjäytyksessä käytettävää panoskokoa on pienennetty. Käytettävää reikäkokoa on pienennetty alkuperäisestä (YVA:n aikaisesta) jopa 63 %. YVA:n mukaisella laskentakaaviolla laskettu laskennallinen tärinän ohje-arvojen ylitys rajoittuu alle 200 metriä louhoksen reunasta. Myös liikenteen ja koneiden aiheuttamien tärinävaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

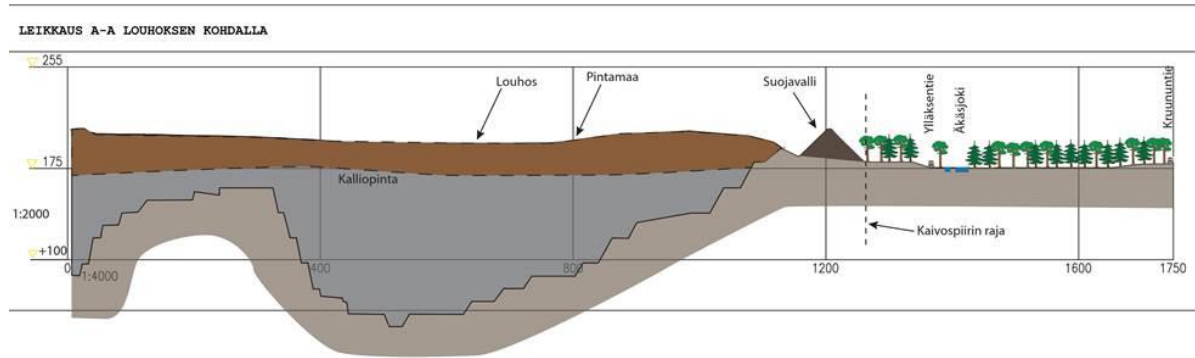
Laskelmien perusteella tärinä ei aiheuta vahinkoa rakennuksille tai merkittävää häiriötä louhoksille tämän alueen ulkopuolella. YVA:n aikaisilla laskelmilla ilmapaineaallon voimakkuus jäi alle Ruotsissa käytössä olevien ohje-arvojen 300 metriä louhoksen reunasta. Suomessa ei ole määrätty ohje- tai raja-arvoja ilmanpaineelle. Huomattavasti pienemmillä panoksilla tehtävä louhinta laskee ilmapaineaallon voimakkuutta huomattavasti aikaisemmasta. Räjäytyksistä aiheutuvien ilmapaineaaltojen viihtyisyyshaitta arvioidaan kuitenkin kohtalaiseksi, koska paineaalto voidaan kokea häiritsevänä hyvinkin laajalla alueella ja hankealueella sijaitsee lukuisia loma- ja asuinkiinteistöjä.

Räjäytystyöt ajoitetaan arkipäiviin ja päiväsaikaan. Jäljelle jääviä tärinän haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää huolellisella räjäytystekniikalla, pienempien panosten käytöllä ja suunnittelulla. Tärinän seuranta ja mittaus lähikiinteistöillä antaa viitteitä räjäytystoimenpiteille kaivoksella.

Myös liikenteen ja koneiden aiheuttamien tärinävaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi. Näistä syistä hankkeen tärinävaikutusten arvioidaan olevan vähäiset.

Lähiasutuksen ja Ylläksentien läheisyyden vuoksi on tärkeää pyrkiä vähentämään lentokiviriskiä Hannukaisen kaivoksen eteläkärjessä.

Kairaustietojen perusteella louhoksen eteläisellä alueella peruskallion pinta sijaitsee keskimäärin noin 20 - 30 metriä maapinnan alapuolella. Poistettavat pintamaat hyödynnetään louhoksen ja asutuksen väliin suunnitellun noin 15 - 35 metriä korkean suojavallin rakentamisessa, joka on suunniteltu toteutettavan ennen louhinnan aloitusta (Kuva 46)



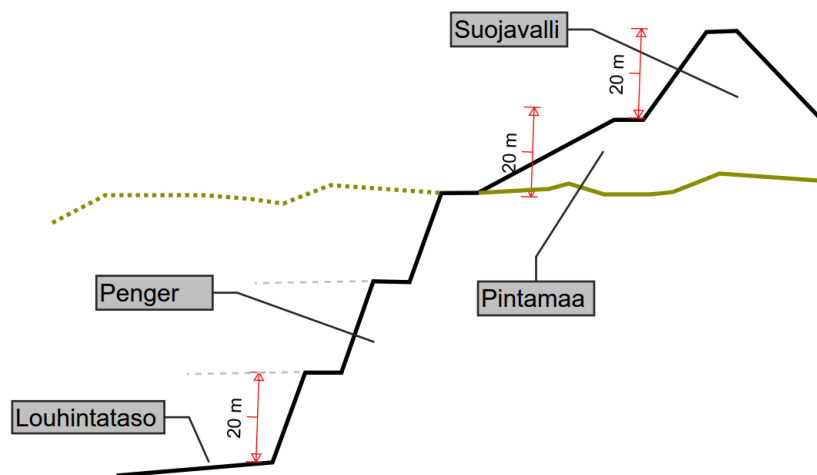
Kuva 46. Leikkauspiirustus lähimmän asunnon kohdalla

Valtioneuvoston asetus kivilouhimojen ympäristösuojelusta on linjannut, että kiviainesten louhos voidaan perustaa 300 metrin päähän asutuksesta. Hannukaisen kaivoksen lähimmän reunan etäisyys vastaa tätä etäisyyttä. Suomessa toimii kaivoksia myös tätä lähempänä asutusta.

Kaivoksen suunnitelmat tarkentuvat koko suunnitteluprosessin ajan eri lupavaiheissa varsinaisen kaivostoiminnan aloitukseen saakka. Kaivoksen toiminnan turvallisuuden varmistaminen on lähtökohtaisesti kaivoslainsäädännön alainen. Kaivoslainsäädäntö edellyttää perusteelliset turvallisuus selvitykset ja riskinarviot ja suunnitelmat, joilla varmistetaan kaivoksen turvallinen toiminta. Keskeinen lupa on Tukesin myöntämä kaivosturvallisuuslupa, joka ohjaa kaivoksen toiminnan turvallisuutta.

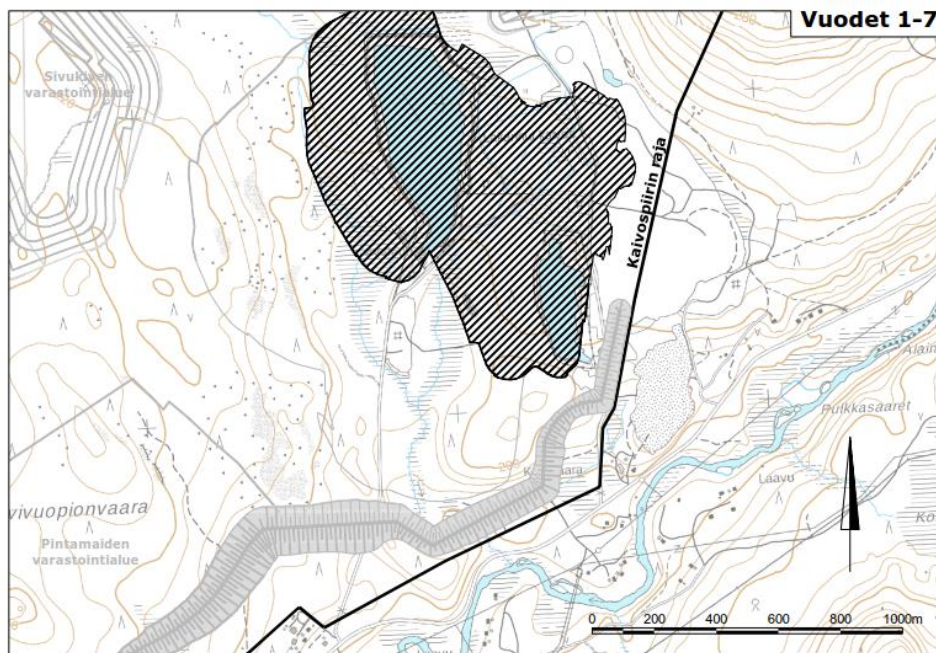
Kaivostoiminnassa louhinnan vaiheistus mahdollistaa tarkan ja perusteellisen tiedon keräämisen toiminnan ensimmäisen seitsemän vuoden aikana, ennen kuin louhinnassa ja räjäytyksissä ollaan asutusta lähimmässä kärjessä. Tänä aikana voidaan tehdä kaivosalueen eteläisimmän alueen yksityiskohtainen riskitarkastelu, joka perustuu toiminnan aikaisiin mittauksiin ja seurantaan. Työtapojen ja menetelmien kehittäminen on mahdollista vielä louhinnan alkuvaiheessa.

Hannukaisen kaivoksella louhitaan pengerialue. Siinä louhinta etenee penkerein eli tasoittain ylhäältä alaspäin. Kallio pyritään irrottamaan ja rikkomaan kohteessa niin, että kivet putoavat tason viereen, eivätkä lennä liian kauas seinämästä. Kuvassa (Kuva 47) on esitetty louhoksen syvenemisen ja louhinnan etenemisen periaate.



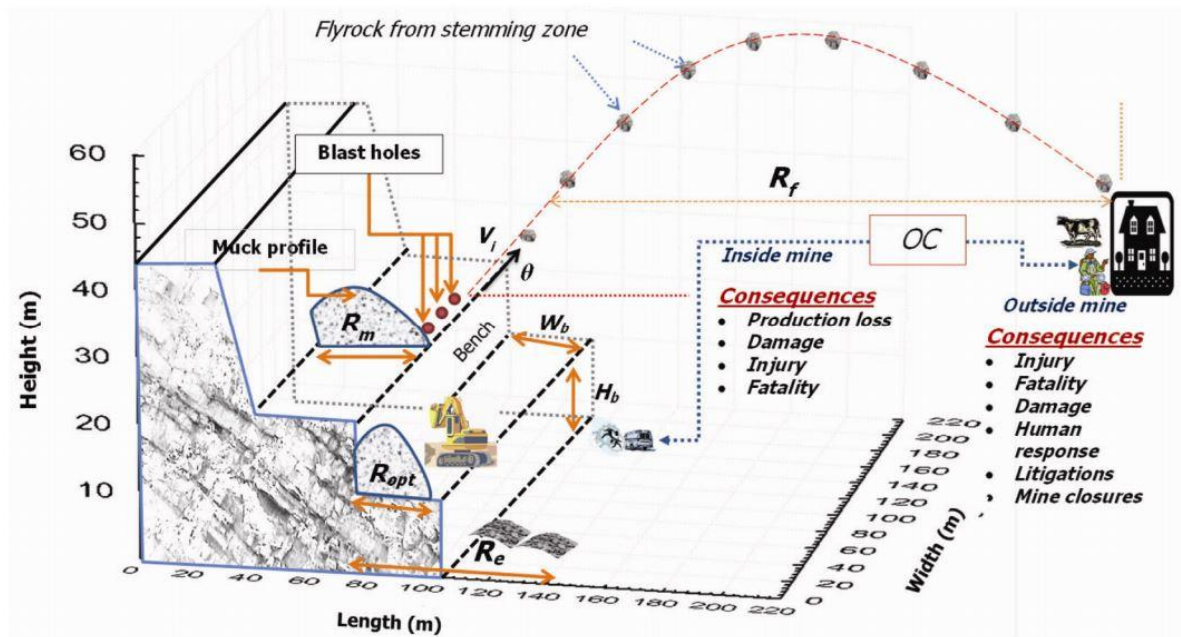
Kuva 47. Louhoksen periaate

Alustavan louhintasuunnitelman mukaan, eteläkärjen alueella on tarkoitus aloittaa louhinta noin 7 - 16 vuotta kaivoksen avaamisen jälkeen. Ensin louhitaan Hannukaisen louhosalueen keskiosa noin 1000 m etäisyydellä lähimmästä asutuksesta. Keskialueen louhinta ulottuu noin 150 metrin syvyyteen ennen siirtymistä eteläosaan. (Kuva 48)

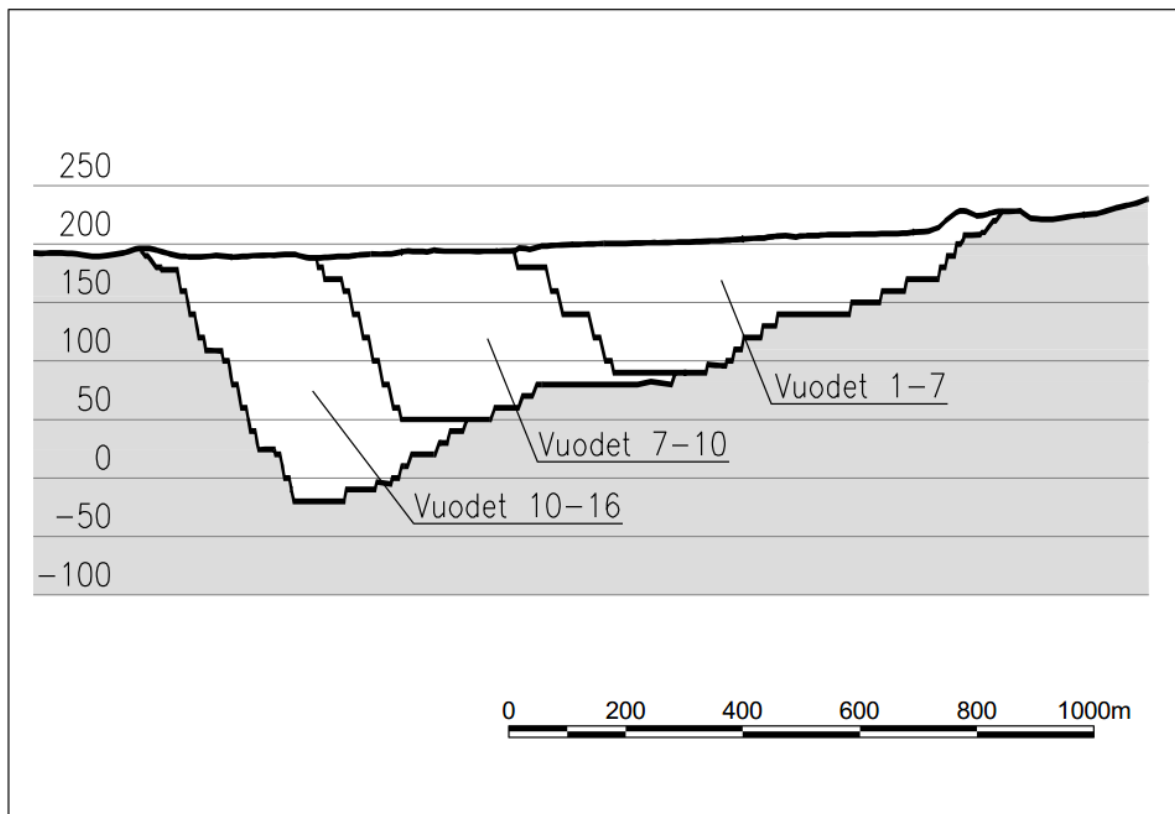


Kuva 48. Louhinta-alueet vuosina 1-7

Hannukaisen louhoksen eteläkärjen ensimmäinen louhintataso sijaitsee syvällä maan sisällä, noin 20-30 metrin syvyydessä. Osayleiskaavassa on osoitettu suojavalli kaivosalueen eteläosaan, kaivosalueen ja asutuksen väliin. Suojavallin korkeus on noin 20 – 30 m nykyisestä maanpinnasta, ja sen tehtävänä on vähentää melu- ja pölyvaikutuksien lisäksi lentokiviriskiä asutuksen suuntaan. Louhintapenkereen suunta on poispäin asutuksesta, mikä pienentää asutukseen kohdistuvia riskejä louhinnassa irtoavien kivien suuntautuessa asutuksesta poispäin.



Kuva 49. Esimerkkikuva etutäyteen alueesta syntyneen lentokiven lentoradasta (Raina, et al., 2015)



Kuva 50. Leikkauskuva louhoksen etenemisestä

Louhinnan edetessä louhintataso syvenee ja lentokiviriski pienenee, koska louhinnan myötä syntyvät seinämät estävät kivien lentämisen kaivosalueen ulkopuolelle. Alle 500 metrin etäisyydellä asutuksesta ja Ylläksentiestä tehtävä louhintatyö kestää arviolta vain muutaman vuoden ajan.

Kaavaselostuksen liitteenä on kaivoksen turvallisuus- ja lentokiviselvitys, jossa johtopäätöksissä todetaan seuraavaa:

Lähiasutuksen ja Ylläksentien läheisyyden vuoksi Hannukaisen kaivoksen eteläkärjen alueella lentokiviriskien minimoiminen on tärkeää. Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää, että kaava mahdollistaa turvallisen ja terveellisen elinympäristön.

Hannukaisen louhoksen reunan etäisyys asutuksesta ei ole poikkeava. Suomessa toimii kaivoksia turvallisesti lähempänäkin asutusta. Valtioneuvoston asetus kivilouhimojen ympäristösuojelusta linjaa, että kiviainesten louhos voidaan perustaa 300 metriä asutuksesta. Hannukaisen louhoksen reunan etäisyys asutuksesta ei siten ole lähtökohtaisesti Maarakennuslain turvallisuusehdon kanssa ristiriidassa.

Kaivoksen perustaminen on pitkä prosessi niin suunnittelun, valmistelun kuin lupaprosessin osalta. Suunnitelmat tarkentuvat sitä mukaa, kun hanke etenee prosessissa aina varsinaisen toiminnan aloitukseen saakka.

Kaivos voidaan perustaa (vanhan) kaivoslain mukaan ilman kaavaa kaivospiiritoimituksen puitteissa. Kaivoksen toiminnan turvallisuuden varmistaminen onkin lähtökohtaisesti kaivoslainsäädännön alainen. Kaivoslainsäädäntö edellyttää perusteelliset turvallisuusselvitykset, koulutetun ja kokeneen henkilökunnan sekä riskinarviot ja suunnitelmat, joilla varmistetaan, että toiminta suoritetaan turvallisesti. Keskeinen lupa on kaivosturvallisuuslupa, jonka myöntää Tukes ja joka vahvasti ohjaa kaivoksen toiminnan turvallisuutta.

Hannukaisen kaivosprojektin louhintatöiden vaiheistus mahdollistaa tarkan ja perusteellisen datan keräilytoiminnan ensimmäisten noin 7 vuoden aikana, ennen kuin louhintatyö siirtyy lähemmäksi asutusta. Tässä ajassa voidaan laatia eteläisen alueen yksityiskohtainen riskitarkastelu, joka perustuu toiminnan aikaisiin mittauksiin ja seurantaan. Louhinnan alkuvaiheessa voidaan kehittää menetelmiä ja työtapoja.

Hannukaisen louhoksen eteläkärjen ensimmäinen louhintataso sijaitsee syvällä maan sisällä (n. 20-30 metriä) Alueen eteläpuolelle rakennetaan noin 20-30 metriä korkea suojavalli, jonka yhtenä tehtävänä on pienentää lentokivien sinkoutumisen riskiä louhoksesta etelän suuntaan. Asutus-

ta lähinnä olevien louhintapenkereiden suunta on pois päin asutuksesta, mikä pienentää asutukseen kohdistuvia riskejä, sillä etuseinämästä mahdollisesti syntyvät lentokivet sinkoutuvat asutuksesta pois päin.

Louhinnan edetessä, louhintataso syvenee ja lentokiviriski pienenee, koska louhinnassa syntyneet seinämät estävät lentokivien lentämisen kaivosalueen ulkopuolelle. Alle 500 metrin etäisyydellä asutuksesta ja tiestä tehtävä louhintatyö kestää vain muutaman vuoden.

#### Tärinävaikutukset

YVA-vaiheessa on Hannukaisen kaivoksen tärinän vaikutukset tarkistettu laskennallisesti ja tulokset verrattu ohje-arvoihin (Taulukko 4)

Laskennassa on käytetty seuraava laskentakaava:

$$v = k * (Q/(R^{1,5}))^{0,5} \quad , \text{ jossa}$$

$v$  = heilahdusnopeus (mm/s),  $k$  = kallioperän tärinänjohtavuutta kuvaava kerroin,  $Q$  = räjähtävä räjähdysmäärä ja  $R$  = etäisyys räjähdyskohteesta (m).

Sosiaali- ja terveysministeriö on määrittänyt ohjearvoja tärinälle jotka riippuvat rakennuksen alle olevan maaperän ominaisuuksista ja etäisyys tärinän lähteestä. (Taulukko 4). Hannukaisen kaivoksen alueella, maaperä on pääosin moreeni. Kun lähimmän etäisyys louhinnan reunasta on 330 m, on sallittu tärinän voimakkuus 8 mm/s.

**Taulukko 4 Ohjearvot tärinälle  $v(V_e)$  1-2 000 metrin etäisyydellä tärinän lähteestä erityyppisessä maaperässä (mm/s) (Sosiaali- ja terveysministeriö 1998).**

Etäisyys [m]	Savi, Hiekka, Sora ja Löyhä moreeni	Kiinteä moreeni, liuske, pehmeä kalkkikivi	Kallio – Graniitti, Gneissi, kova kalkkikivi
100	10	17	28
200	9	14	22
500	7	11	15
1000	6	9	12
2000	5	7	9

Hannukainen Mining Oy on arvioinut, että louhoksen eteläkärjen alueella käytettävä porauksen reikäkoko on 140 mm ja louhintatason korkeus 20 metriä. Tämän karkean tarkastelun perusteella 330 metrin etäisyydellä odotettavissa oleva tärinän nopeus on 6,5 s/mm joka alittaa ohjearvot.

Tämä laskennallinen tarkastelu on alustava ja tärinä seurataan toiminnan aikana tärinämittauksien avulla. Näin voidaan määrittää K-arvo kohdekohtaisesti ja sopeuttaa louhintatyöt tuloksien mukaan.

#### Ilmapaineaalto

Louhintatyö synnyttää tärinän lisäksi myös ilmapaineaallon. Suomessa ei ole määritetty ohje- tai raja-arvoja ilmapaineaallon voimakkuudelle. Ilmapaine-aallon voimakkuuden ennustaminen on vaikeaa kun sen määrittää lukuiset parametrit, kuten räjähdemäärä, etutäytön pituus, etäisyys kohteesta sekä alueen topografia ja mahdolliset esteet.

Hannukaisen kaivoshankkeen YVA-vaiheessa on Sahavaara kaivoksen selvityksen perusteella (Nitro Consult Ab, 2009) todettu, että Ruotsin ohje-arvojen ylitys ei ole odotettavissa yli 300 metriä räjäytyskohdasta. Hannukaisen kaivoksen kohdalla pintamaakerroksen paksuus sekä suojavallin estevaikutus vaimentaa todennäköisesti paineallion voimakkuus hyvin tehokkaasti lähimpien asuntojen kohdalla.

Kuten tärinän kohdalla, myös ilmapaineaallon voimakkuuden monitorointi ja räjäytyssuunnitelman kehittäminen havaintojen perusteella on olennainen osa hankkeesta. Louhinnan vaiheistuksen mahdollistaa kattavan aineiston kerääminen ennen eteläisen kärjen louhintatöiden aloitusta.

## **7.8 Vaikutukset pohjavesiin**

### Kaivostoiminnan vaikutukset

Ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen kaivossuunnitelmassa tehdyt muutokset eivät vaikuta arvioon vaikutuksista pohjavesiin. Kaivosalueen pohjavesiolosuhteita ja hankkeen vaikutuksia pohjavesiin on tarkemmin kuvattu ympäristölupahakemuksessa.

Kaivostoimintojen pohjaveteen aiheuttamat vaikutukset voidaan jakaa määrällisiin, louhosten kuivatuksesta aiheutuviin vaikutuksiin ja laadullisiin vaikutuksiin, jotka syntyvät sivukivialueiden ja rikastushiekka-alueen toiminnoista. Alueen pohjavesialueet ovat suurelta osin käyttämättömiä ja liian pieniä vedenottotarkoituksiin. Suurin osa on luokiteltu III-luokan pohjavesialueiksi. Kaa-va-alueella on muutama I- ja II-luokan pohjavesialue. Kaivoshanke ja osayleiskaavan toteuttaminen eivät aiheuta vaikutuksia I- tai II-luokan pohjavesialueisiin.

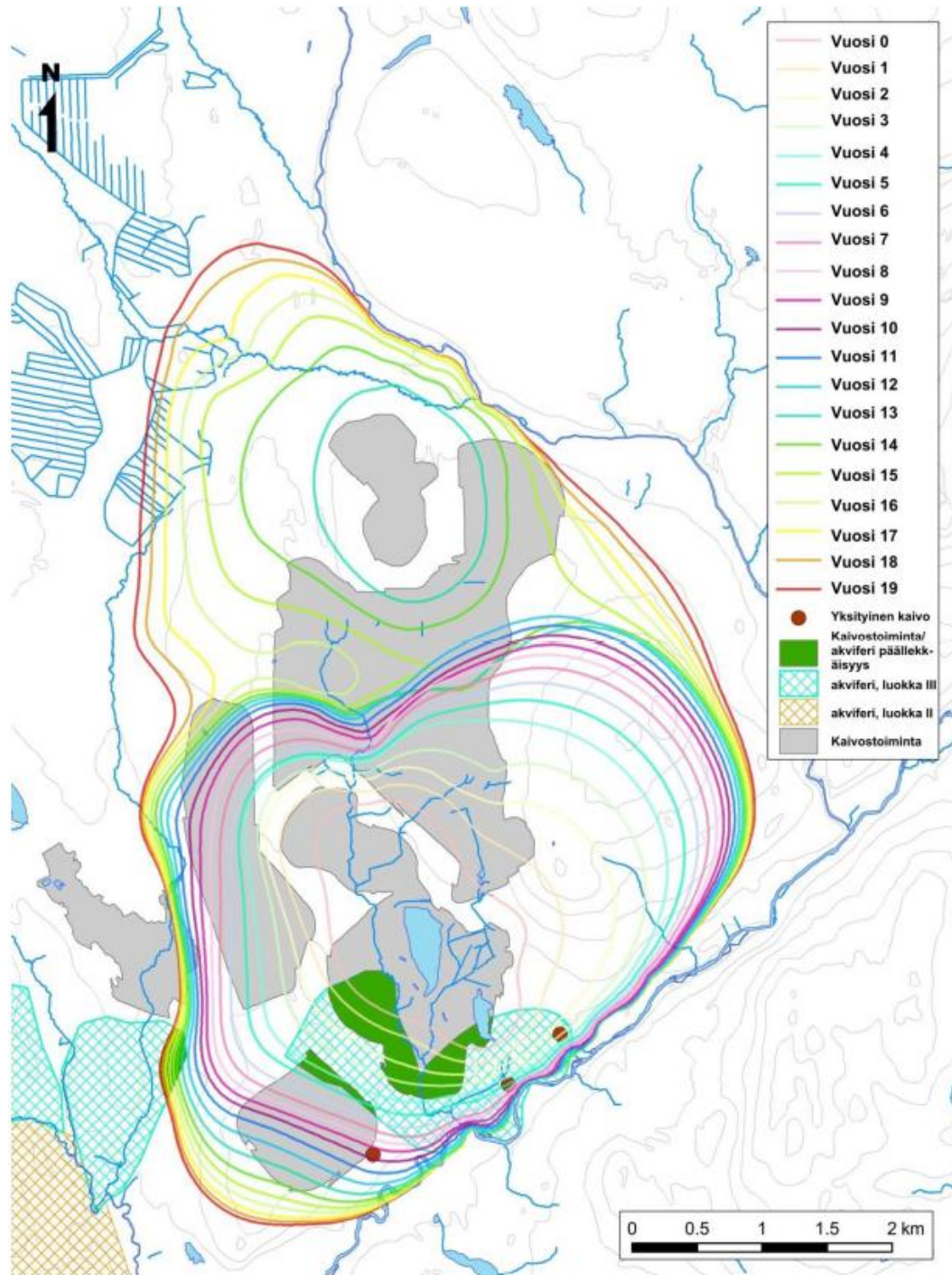
Alueelle olevat pohjavesialueet on kerrottu kohdassa 2.3.5. Hannukaisen alueella pohjavesialueet ovat pääosin pieniä ja suurin osa niistä on luokiteltu III-luokan pohjavesialueiksi. Kahteen Hannukaisen avolouhoksen alueella sijaitsevaan III-luokan pohjavesialueeseen (Kuervaara ja Kivi-vuopionvaara) kohdistuu voimakas vaikutus. Kaivoksen toiminnan aikana vaikutus on määrällistä ja kaivoksen sulkemisen jälkeen laadullista. Näille III-luokan alueille on haettu luokitusmuutosta ELY -keskukselta.

Hannukaisessa sijaitsevaan III-luokan pohjavesialueeseen (Kivivuopionvaara) kohdistuu vain rajallinen määrällinen vaikutus kaivoksen toimintavaiheen aikana. III-luokan pohjavesialueisiin kohdistuva vaikutus arvioidaan kohtalaiseksi.

### Pohjaveden laatu ja määrä

Rakentamisvaihe on suhteellisen lyhytaikainen, eikä sen kuluessa arvioida aiheutuvan merkittäviä muutoksia pohjaveden laadussa tai määrässä. Pohjaveden laatu vastaa pitkälle rakentamistoimien kohteina olevien alueiden nykyistä pohjaveden laatua. Muutoksia nykytilaan nähden tapahtuu pidemmällä aikavälillä varsinaisen toiminnan aikana.

Pohjavesimallinnusten mukaan pohjaveden pinnan alenemat ulottuvat Hannukaisen louhoksen osalta kauimmaksi koillisessa Kuervaaran suunnassa. Muissa suunnissa Hannukaisen louhoksesta aiheutuvaa pohjaveden pinnan alenemaa arvioidaan tapahtuvan enimmillään noin 1,5 km etäisyydellä. Äkäsjoen suunnassa alenema rajautuu Äkäsjokeen ollen noin 500 m luokkaa tai jopa vähemmän. Alenemasta aiheutuva pohjaveden virtaussuuntien muutos vaikuttaa vähäisessä määrin Äkäsjoen virtaamaan.



Kuva 51. Pohjavesialeneman kehittyminen kaivostoiminnan aikana. Alenemakartta perustuu SRK:n pohjavesimalliinnukseen 2013a. (Pöyry 2016: Hannukaisen kaivoksen ympäristölupahakemus s.247)

Rautuvaaran alueella ei toiminnasta aiheudu merkittäviä muutoksia pohjavedenpinnan tasoon. Alueella ei sijaitse louhoksia, joista voisi aiheutua pohjavesipinnan alentumista. Rikastushiekan läjitysalueen laajentamiseen ja korottamiseen liittyen voi läjitysalueen lähistöllä tapahtua paikallista vähäistä pohjavesipinnan nousua. Vaikutukset liittyvät kuitenkin lähinnä pohjaveden laatuun.

Läjitysalueilta purkautuvat suotovedet voivat pitkällä aikavälillä paikallisesti heikentää Hannukaisen alueen pohjaveden laatua luontaisesta tasostaan. Pohjavesivirtaukset ovat hitaita, joten muutokset pohjaveden laadussa tapahtuvat hitaasti. Hannukaisen alueella tosin esiintyy myös hydrogeologisesti suotuisampia virtausolosuhteita. Toiminnan aikana pohjavesivirtaus läjitysalueilta suuntautuu käytännössä koko kaivoksen elinkaaren ajan kohti avolouhoksia. Tästä johtuen toiminta-aikana suotovesistä ei aiheudu päästöjä kaivosalueen ulkopuolelle.

Hannukaisen alue kuuluu vesihuoltoverkostoon, mutta alueella on muutamilla kotitalouksilla käytössä omia kaivoja. Rautuvaaran alueella sijaitsevan III-luokan pohjavesialueeseen (Kurtakko) kohdistuu sekä laadullista että määrällistä vaikutusta kaivoksen toimintavaiheessa ja sulkemisen jälkeisessä vaiheessa. Myös tämän alueen luokituksen muutosta on haettu ELY –keskukselta.

Kuljetuskäytävän infrastruktuurin rakentamisella ja Muonionjoen putkilinjan rakentamisella on vain vähäinen vaikutus pohjaveteen.

Pohjavesivaikutusten lieventämiseen käytetyt toimet kohdistuvat sekä laadullisten että määrällisten vaikutusten lieventämiseen. Kaivoksen toimintavaiheessa mahdollisesti happoa muodostava sivukivi sijoitetaan alueille missä pohjaveden virtaus suuntautuu avolouhokseen, josta vedet voidaan kerätä ja pumpata vesienkäsittelylaitokselle. Rikastushiekka-alueen ja sivukivialueiden peiterakenteet, jotka on määrä rakentaa kaivoksen sulkemisen jälkeisessä vaiheessa, estävät veden ja hapen pääsyä kyseisiin rakenteisiin ja vähentävät siten haitta-aineiden liukenemistä sekä pohjaveteen kohdistuvaa laadullista vaikutusta.

Lapin pohjavesialueiden luokituksia ollaan muuttamassa. Tutkimuksissa yhdyskuntien vedenhankintaan soveltuviksi todettujen alueiden luokituksia on nostettu ja toisaalta yhdyskuntien vedenhankintaan soveltumattomia pohjavesialueita on poistettu luokituksesta. Lisäksi samaan geologiseen kokonaisuuteen kuuluvia pohjavesialueita on yhdistetty ja muutamalla alueella on tehty rajausmuutoksia uusien tutkimustietojen perusteella.

Pohjavesialueiden luokitus- ja rajausmuutoksia koskeva aineisto oli nähtävillä keväällä 2017. Saadun palautteen perusteella mm. Kolarin kunnan alueella olevien pohjavesialueiden luokitukseen ei ole vielä tehty muutoksia, vaan luokituksiin esitettävistä muutoksista saatua palautetta tarkastellaan edelleen ja palautetta voi antaa vuoden 2017 loppuun saakka.

Mikäli Hannukaisen alueella tulee muutoksia pohjavesien luokituksiin kaavaprosessin aikana, huomioidaan ja arvioidaan vaikutukset myöhemmin sen mukaisesti.

#### Rautatien vaikutukset

Ohjeellinen rautatien yhteystarve Kolarista Luosun kautta Ylläsjärvelle sijoittuu noin 700 m matkalla Pitkäjärven ensimmäisen luokan pohjavesialueelle. Ratayhteys on maakuntakaavan mukainen. Radan tarkemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa tulee pohjaveden suojaus ottaa huomioon.

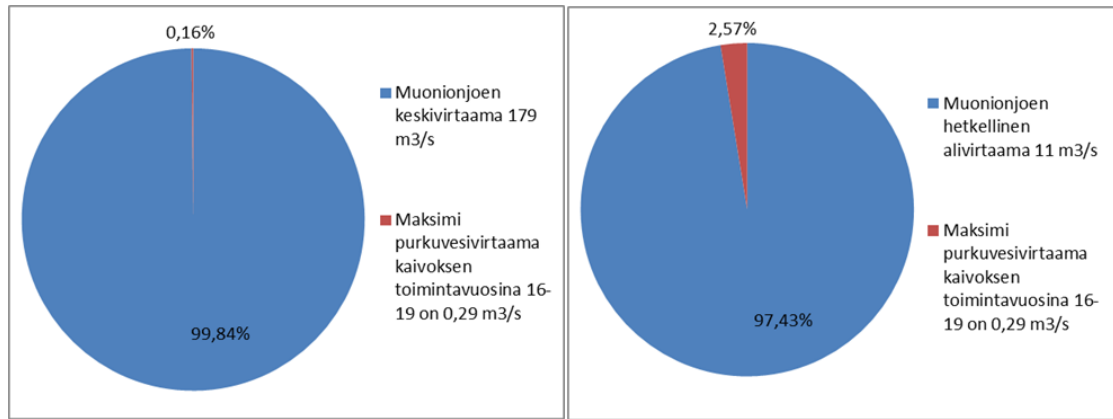
### **7.9 Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon**

Alla oleva arvio on tehty ennen koelouhinnasta saatuja rikastustuloksia. Ennakkotietojen mukaan vaikutukset tulevat vähenemään mm. sen tähden, että rikki otetaan talteen rikkihappoteollisuuden raaka-aineeksi.

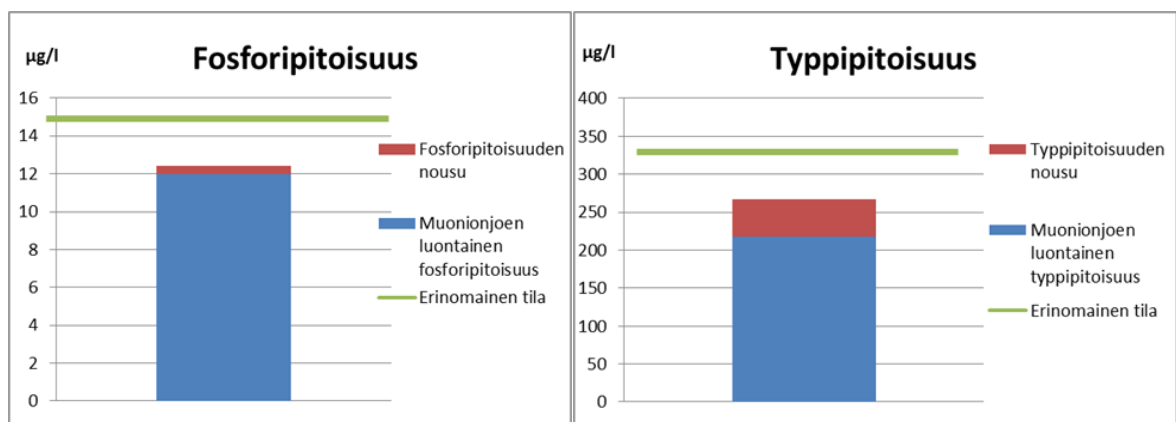
Hankkeen rakentamisvaiheessa on lähinnä kiintoainekuormitusta arvioitu päätyvän Niesajokeen kohtalaisesti ja Äkäsjokeen, Valkeajokeen, Kuerjokeen ja Muonionjokeen vähän. Kiintoainekuormitusta pyritään vähentämään niin, että sen pitoisuus jää päästövesissä alle 10 mg/l. Muilta osin pitoisuuslisäysten vesistöissä arvioidaan jäävän rakentamisvaiheessa pieniksi.

Tuotantovaiheessa vaikutukset Niesajoen virtaamiin ovat merkittäviä heti selkeytysaltaan alapuolella, mutta vähenevät Niesajoen pääuomaa alajuoksulle edettäessä. Vedenlaatuvaikutukset kohdistuvat tuotantovaiheessa ensisijaisesti Muonionjokeen ja kuormitus on suurinta kaivostoiminnan loppuvaiheessa. Tällöin esimerkiksi sulfaattipitoisuuden on mallitarkastelun perusteella arvioitu nousevan alivirtaamatilanteessa purkuputken suualueella tasolle 17,5 mg/l. Päästövedet laimenevat sulfaatin sekoittumispiteisuuteen < 10 mg/l noin 500 metrin matkalla purkuputkesta alavirtaan. Metallien pitoisuuslisäysten on arvioitu jäävän pieniksi, eikä ympäristölaatu normien ylityksiä arvioida tapahtuvan Muonionjoessa.

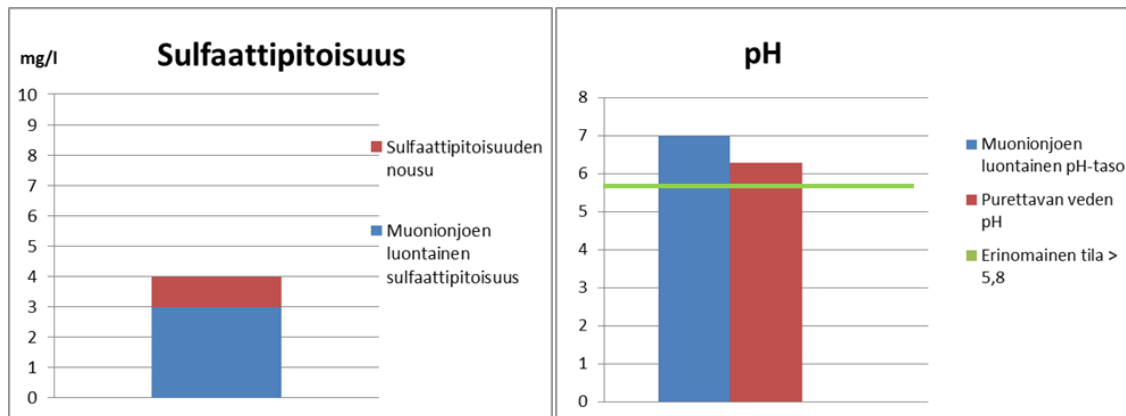




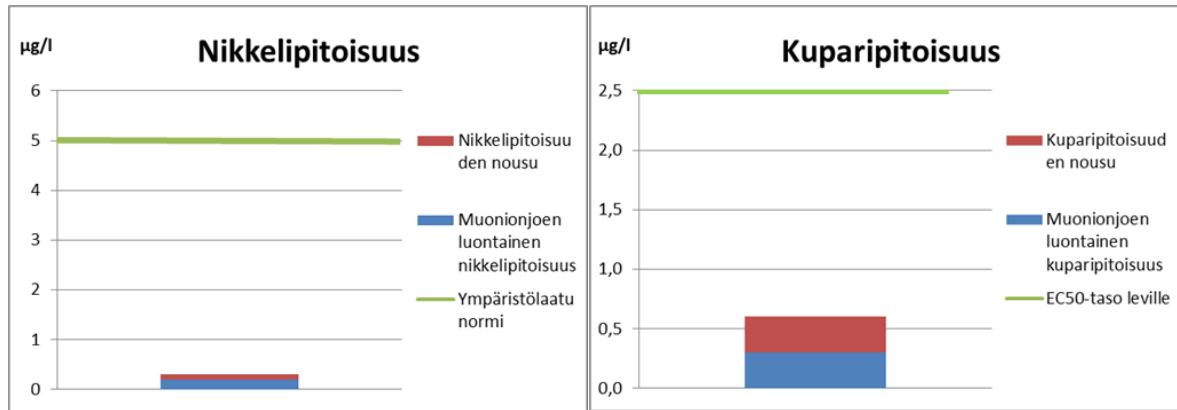
Kuva 52. Muonionjoen virtaama on moninkertainen purkuvesimääriin verrattuna, minkä johdosta Muonionjokeen kohdistuvat määrälliset vaikutukset on arvioitu merkityksettömiksi (kaavioiden lähde: Pöyry)



Kuva 53. Vaikutus Muonionjoen vedenlaatuun – fosfori- ja typpipitoisuus (lähde: Pöyry)



Kuva 54. Vaikutus Muonionjoen vedenlaatuun – sulfaatti- ja pH



Kuva 55. Vaikutus Muonionjoen vedenlaatuun – nikkeli- ja kuparipitoisuus

Edellä esitettyjä tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava, että laskelmat on tehty toimintavuosien 16–19 tilanteessa, jolloin kaivoksen kuormitus on suurimmillaan. Tätä ennen arvioidut kuormitukset ja sitä kautta kuormituksen vesistövaikutukset ovat pienempiä.

Kaivoksen tuotantovaiheen päästöjen ei arvioida heikentävän Muonionjoen fysikaalis-kemiallista laatua niin, että vesistön ekologinen tila heikkenisi nykyisestä erinomaisesta.

Muonionjoen merkittävää rehevöitymistä tai ekologisen tilan heikentymistä ei myöskään arvioida tapahtuvan.

Kaivostoiminnan päätyttyä merkittävin vaikutus kohdistuu Niesajokeen. Vaikutuksen suuruus on voimakkaan riippuvainen korkearikkisen rikastushiekan varastointialueen suotoveden määrästä ja laadusta. Pahimmassa tapauksessa mm. useiden metallien ympäristölaatu normit voivat ylittyä Niesajoessa, rehevyys kasvaa ja myös ekologinen tila heikentyä. Vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää merkittävästi oikeaoppisin sulkemistoimenpitein. Muonionjoessa toiminnan jälkeisten vaikutusten on arvioitu jäävän vähäisiksi.

Kalastovaikutuksia on käsitelty YVA-selostuksessa, Natura-arvioinnissa ja ympäristölupahakemuksessa. Osayleiskaava antaa mahdollisuuden toteuttaa kaivosohjelma YVA:ssa parhaimmaksi nähdyn vaihtoehdon mukaisesti. Vesistö päästöjä säädellään ympäristöluvalla.

Natura-arvioinnissa todetaan: ”Lieventävillä toimenpiteillä veden laatu Äkäsjokeen, Kuerjoessa ja Valkeajokeen sekä näiden sivujoissa ja -puroissa saadaan tasolle, jolla ei tapahdu haitta-aineiden huomio- tai hälytysarvojen ylityksiä. Vaikutukset lieventävien toimenpiteiden toteuttamisen jälkeen ovat Äkäsjokeen, Valkeajokeen, Kuerjoeseen sekä näiden sivujoihin ja -puroihin vähäisiä. Vaikutukset Niesajokeen ovat lieventämistoimenpiteiden toteuttamisen jälkeen kohtalaisia.”

Vaikutukset ovat suuremmat Laurinojassa ja Kivivuopionojassa. Rakentaminen hävittää suoraan luontotyyppiin kuuluvista puroista kokonaan tai osittain Laurinojan ja Kivivuopionojan. Laurinoja tuhoutuu kokonaan, ja Kivivuopionojan pituudesta häviää 1,2 kilometriä. Kivivuopionojan yläosan vedet ohjataan uuteen uomaan, kun taas vesivarastoaltaan eteläpuolinen osa Kivivuopionojasta säilyy nykyisenkaltaisena. Tuhoutuvien purojen pinta-ala vastaa alle 0,1 % osuutta luontotyypin pinta-alasta Natura-alueella. Kalojen nousu Kivivuopionojaan kuitenkin estyy kokonaan, sillä Kivivuopionojan ja Valkeajoen risteyskohtaan rakennetaan pato. Kivivuopionojan paikallinen taimenkanta kuitenkin säilyy ja sen edellytykset kutea vesivarastoaltaan pohjoispuolella eivät muutu. Meritaimen ei nouse Laurinojaan kutemaan, mutta puroissa on paikallinen lisääntyvä taimenkanta. Rakentamisen seurauksena Laurinojan paikallinen taimenkanta menetetään kokonaan. Vaikutus on molemmissa puroissa luonteeltaan pysyvä, sillä vaikka Kivivuopionoja ohjattaisiinkin vanhaan uomaansa toiminaan päätyttyä, uoman sijainti ja ominaispiirteet ehtivät hävitä sen ollessa veden alla. Rakentamistoimet eivät kohdistu Valkeajokeen, Kuerjoeseen, Äkäsjokeen tai Niesajokeen.

## 7.10 Luontovaikutukset

### 7.10.1 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Suurin osa elinympäristöihin, luontotyypeihin ja lajeihin kohdistuvista vaikutuksista alkaa kaivoksen rakentamistavaiheen aikana, jolloin monia elinympäristöä lajeineen tuhoutuu. Vaikutukset jatkuvat koko kaivostoiminnan ajan. Sulkemistavaiheen tarkoituksena on palauttaa kaivoksen alue luonnonmukaiseen tilaansa siinä määrin kuin se on mahdollista.

Hankkeen vaikutukset metsälain 10 §:n mukaiset arvokkaan elinympäristön kriteerit täytettäviin kohteisiin sekä vesilain perusteella suojeltaviin luonnontilaisiin lähteisiin arvioidaan kohtalaisiksi. Kaivosalueella sijaitseviin uhanalaisiin luontotyyppisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittäviksi. Uhanalaiset luontotyypit tulee huomioida maankäytön suunnittelussa, mutta niillä ei ole lainsäädännöllistä perustaa. Hankevastaavalla on rajalliset mahdollisuudet lieventää eri elinympäristöihin ja lajeihin kohdistuvia vaikutuksia. Elinympäristöihin ja lajeihin kohdistuvia vaikutuksia on kuitenkin pyritty minimoimaan koko infrastruktuurin ja kaikkien järjestelmien sijainnin huolellisella suunnittelulla. Epäsuoria, erityisesti melusta johtuvia vaikutuksia, voidaan lieventää. Kaivoksen sulkemisen jälkeen alueen arvioidaan palautuvan luonnolliseen tilaansa, jolloin elinympäristöjen ja lajien monimuotoisuus ovat verrattavissa seudun muihin vastaaviin alueisiin. Tosin metsäiset suolinympäristöt ja luonnontilaiset lähteet eivät palaudu ennen kaivostoimintaa valliineseen tilaansa.

#### 7.10.1.1 Kaivostoiminnan alueet

Suurin osa vaikutuksen alueella olevista luontotyypeistä on metsätaloustoimin käsiteltyjä kivennäismaakankaita. Kolarin alueella on vastaavanlaisia yleisiä luontotyyppisiä laajalti ja tämänkaltaisten luontotyyppien menettäminen Hannukaisen alueella vastaa noin yhden prosentin osuutta verrattuna samanlaisten luontotyyppien esiintymiseen Kolarin alueella. Näihin luontotyyppisiin kohdistuvaa vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

Kaivospiirin sekä Hannukaisen louhosten pohjaveden alenema-alueelle sijoittuu kymmeniä lähteitä, joista ainakin suurin osa on luonnontilaisia. Näillä alueilla lähteiden luonnontila muuttuu joko rakentamisen tai pohjaveden alenemisesta johtuvan kuivumisen vuoksi. Lähteiden ja niiden lähiympäristöjen lajien määrä on usein ympäröiviä alueita suurempi ja lähteet lähiympäristöineen muodostavatkin kaava-alueen monimuotoisimmat elinympäristöt. Hankkeen vaikutukset luonnontilaisiin lähteisiin arvioidaan siten merkittäviksi. Pohjaveden alenema-alueen ja kaivospiirin alueen ulkopuolelle kaava-alueelle jää runsas 20 tiedossa olevaa lähdeä.

Hannukaisen ja Rautuvaaran alueella on kuitenkin myös uhanalaisia luontotyyppisiä, joihin kohdistuu joko suoria tai välillisiä vaikutuksia. Hannukaisen alueella uhanalaiset luontotyypit ovat lettorämeitä, lettokorpia, välipintalettoja, lähteisiä korpia, niittyjä ja ketoja. Näistä lettorämeisiin, välipintalettoihin ja lettokorpiin kohdistuu suoria vaikutuksia niiden sijoittuessa Hannukaisen kaivospiirin alueelle ja kaavassa osoitettujen kaivostoimintojen alueelle. Rautuvaaraan suunniteltujen kaivostoimintojen alueella uhanalaista luontotyypeistä esiintyy lettorämeitä, lettokorpia, välipintalettoja, lehtomaisia kankaita sekä tuoreita ja kuivahkoja kankaita suunnitellulle kaivosalueelle. Kaivostoiminnan ylijäämävedet johdetaan Muonionjokeen, joka lieventää merkittävästi Niesajoen virtausolosuhteisiin kohdistuvaa vaikutusta. Tästä huolimatta yksi uhanalaisuustarkastelussa silmälläpidettäväksi luokiteltu metsälain 10 § mukaiset erityisen arvokkaan elinympäristön kriteerit täyttävä kostea runsasravinteinen lehto (MattT) tulee häviämään Niesajoen virtaaman kasvun seurauksena. Uhanalaisiin luontotyyppisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittäviksi Hannukaisen alueella. Rautuvaaran alueella vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi.

Hannukaisen kaivospiirin alueella esiintyy noin 40 metsikkökuviota, joilla esiintyy metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaan elinympäristön kriteerit täytettäviä kohteita. Nämä kohteet ovat pääasiassa lähteiden ja muiden pienvesien välittömiä lähiympäristöjä sekä rantaluhtia. Vastaavasti Rautuvaaran kaivospiirin alueelle sijoittuu noin 10 metsikkökuviota, joilla esiintyy lähinnä metsälain kriteerit täytettäviä pienvesien lähiympäristöjä sekä rantaluhtia. Kaivospiirien alueelle tai sen välittömään lähiympäristöön sijoittuvat kohteet tulevat rakentamisen myötä häviämään ja näihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan sekä Hannukaisen että Rautuvaaran osalta kohtalaisiksi. Valtaosa metsälain 10 § mukaisista erityisen arvokkaan elinympäristön kriteerit täyttävistä kohteista sijoittuu kaivospiirien ulkopuolelle.

Muonionjoen putkiliinjan varrella metsälain 10 § mukaisiin erityisen arvokkaan elinympäristön kriteerit täytettäviin kohteisiin ei kohdistu vaikutuksia.

Rautuvaaran rikastamon mahdollisia vaikutuksia Sotkavuomaan on pyritty pienentämään. Sotkavuoma on merkitty MY- 1 alueeksi: "Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja. Sotkavuoman linnuston ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue. MRL 43.2. §:n perusteella määrätään, että alueen luontoarvoja ei saa heikentää. Kaivosteollisuusalueen rajasta on tarkennettu niin, että rakentaminen ei ulotu pehmeikköalueelle. Rautuvaaran kaivostoiminta-alueelle laaditaan asemakaava, jossa vaikutusten arviointia voidaan tarkentaa.

### 7.10.1.2 Rautatielinjojen alueet

Osayleiskaavan yhteydessä tutkittiin kaksi vaihtoehtoista rautatielinjaa: läntinen rautatielinja ja itäinen rautatielinja. Kaavaehdotukseen valittiin rautatieyhteydelle linjaus, joka kulkee tutkittujen vaihtoehtojen 1b ja 2 välistä.

Ohjeellinen yhdysrata sijoittuu pääosin metsätaloustoimin käsitellyille kivennäismaakankaille, joiden luontoarvoja voidaan pitää tavanomaisina. Osin yhdysrata sijoittuu suoaloille ja purojen sekä pienten jokien läheisyyteen. Alueella suoalat edustavat pääosin Pohjois-Suomessa yleisiä ja melko karuja suotyyppisiä ja purojen ja jokien ranta-alueet ovat pääosin luhtia. Näihin yleisiin luontotyyppisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi. Mikäli yhdysradan alueella esiintyy uhanalaisia luontotyyppisiä, arvioidaan niiden esiintyminen yhdysradan alueella vuosien 2012 ja 2013 maastokäyntien perusteella hyvin pieneksi. Yhdysradasta aiheutuvat vaikutukset uhanalaisiin luontotyyppisiin arvioidaan siten vähäisiksi. Lisäksi yhdysradan linjaukselle tai sen läheisyyteen sijoittuu kolme lähdeä, jotka tullevat häviämään, mikäli yhdysrata rakennetaan. Luonnontilaisiin lähteisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittäviksi.

### 7.10.1.3 Vaikutukset uhanalaisiin ja rauhoitettuihin kasvilajeihin sekä direktiivikasvilajeihin

Osayleiskaava-alueella sijaitsevat uhanalaisten ja rauhoitettujen kasvilajien sekä direktiivikasvilajien esiintymät on koottu oheiseen taulukkoon (Taulukko 5). Rakentamisalueilla sijaitsevien direktiivilajien ja rauhoitettujen kasvilajien hävittäminen edellyttää lupaa poiketa luonnonsuojelulain 49 ja 42 §:stä. Lukuihin sisältyvät kesällä 2012 ja 2013 tehdyt uudet havainnot suopunakämmekästä (1 kpl) ja lapinleinikistä (3 kpl).

**Taulukko 5 Osayleiskaava-alueella esiintyvät uhanalaisten ja rauhoitettujen kasvilajien sekä direktiivikasvilajien esiintymät, LC=elinvoimainen, VU=vaarantunut, Dir.=luontodirektiivin liitteen IV laji, Rauh.=rauhoitettu laji.**

Laji	Suojelustatus	Esiintymien lukumäärä	Näistä EK/M-, M-, MU- tai VR-alueilla	Näistä rakentamisalueilla
<b>Lapinleinikki</b>	LC, Dir., Rauh.	6	6	-
<b>Lapinkämmekä</b>	VU, Rauh.	2	1	1
<b>Lettorikko</b>	VU, Dir., Rauh.	1	1	-
<b>Lettosara</b>	VU	2	2	1
<b>Suopunakämmekä</b>	VU, Rauh.	2	2	-

Lapinkämmekän hävittämiseen on Lapin ELY –keskus myöntänyt poikkeusluvan 10.6.2014.

### 7.10.2 Vaikutukset eläimistöön

Kaavoitettavalla alueella elävät eläimet ovat yleisiä ja runsaslukuisia lajeja ja siksi niiden herkkyyden kaivostöihin kohtaan on arvioitu pieneksi. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole tehty havaintoja suurpedoista (susi, ilves, karhu, ahma). Myöskään liito-oravasta tai viitasammakosta ei tehty havaintoja kaavoitettavalla alueella. Näiden lajien osalta lajeihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu vähäisiksi tai merkityksettömiksi tai lajeihin ei kohdistu vaikutuksia.

Nykytilaselvityksissä Rautuvaaran alueelta havaittiin yksi uhanalainen perhoslaji, mutta lajin esiintymispaikka sijaitsee hankkeen vaatiman maa-alan ulkopuolella eikä siihen arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Selkärangattomiin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän vähäiseksi.

Lepakoista Lapissa esiintyy ainoastaan pohjanlepakkoa, jota havaittiin muutamia yksilöitä harvakseltaan. Kaava-alueella arvioidaan olevan lepakoille kuitenkin varsin vähän merkitystä. Lisäksi hankkeen rakentamistoimet eivät sijoitu olemassa oleviin rakennuksiin, jolloin voidaan olettaa, että lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat säilyvät. Pohjanlepakkoon kohdistuva vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

### 7.10.2.1 Linnusto

#### Vaikutukset pesimälinnustoon

Hannukaisen alueen linnusto on melko tavanomaista ja linjalaskennoissa havaittujen lajien määrä oli 41, mikä on kyseiselle leveyspiirille tavallinen. Pesivien parien määrä jäi kuitenkin alle keskitason, 111,8 paria/km<sup>2</sup> eikä Hannukaisen aluetta siten pidetä erityisen arvokkaana lintualueena. Rautuvaaran alueella linnustotiheys oli huomattavasti suurempi, 147,8 pesivää paria/km<sup>2</sup> ja erikseen Sotkavuoman alueella pesiviä pareja oli 196,9 paria/km<sup>2</sup>. Sotkavuoman suoalue on Kolari-Muonio -alueen tärkein lintualue, jossa elää mm. suokukko (CR), vesipääsky (VU), metsähänhi (VU) ja taivaanvuohi (VU).

Hannukaisen alueella lintuihin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisiä alueen tavanomaisen linnuston vuoksi. Vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi johtuen siitä, ettei Rautuvaaran alueen teollisuusalue sijaitse varsinaisesti Sotkavuoman alueella. Rautuvaaran alueesta on arvioitu erikseen Niesan saostusallas, josta on kehittynyt alueellisesti tärkeä lintujen pesimäalue. Alueella pesii mm. koskeloita, tukkasotka, metsähänhi, punajalkaviklo sekä mahdollisesti lapinsirri. Lisäksi alueella käy saalistamassa mm. sääksi ja törmäpääsky. Niesan alue arvioidaan herkkyydeltään keskisuureksi.

#### Vaikutukset muuttolinnustoon

Osayleiskaavoitettava alue ei sijaitse lintujen tärkeän muuttoreitin varrella, mutta kevät- ja syysmuuton aikana Rautuvaaran Niesan saostusallas toimii lintujen levähdys- ja ravinnonhankinta-alueena. Alue pienenee rikastushiekka-alueen rakentamisen myötä. Lisäksi voimajohdon rakentaminen aiheuttaa linnuille törmäysriskin, mutta koska alueen läpi ei kulje päämuuttoreittejä, arvioidaan vaikutukset vähäisiksi.

### 7.10.2.2 Saukko

Hankkeen vaikutusalueella on tehty havainnot todennäköisesti kolmesta eri saukkoyksilöstä, kaksi Äkäsjoesta ja sen sivujoista sekä yksi Niesajoesta. Saukkoon kohdistuvia vaikutuksia vähentää lähtökohtaisesti se, että saukko pystyy siirtymään helposti elinalueelta toiselle, mikäli elinympäristö muuttuu elinkelvottomaksi. Suoran rakentamisen alle jäävät Laurinoja ja Kivuopiojoja, jotka todennäköisesti ovat laajalla alueella liikkuvien kahden saukkoyksilön elinaluetta.

Saukkoon kohdistuvat epäsuorat vaikutukset voivat johtua veden määrän tai laadun muutoksesta. Saukkoon kohdistuva vaikutus arvioidaan vähäiseksi kaivoksen toiminnan ja rakentamisen aikana. Kaivoksen toiminnan aikana parantunut veden laatu Niesajoessa saattaa jopa parantaa kyseistä saukon elinympäristöä. Kaivoksen sulkemisen jälkeen Äkäsjoen, Kuerjoen, Valkeajoen ja Niesajoen vedenlaatuun kohdistuva vaikutus, jos lievennyskeinoja ei toteuteta, saattaa vähentää saukolle sopivia elinympäristöjä, ja saukkoon kohdistuva vaikutus arvioidaan sulkemisvaiheessa kohtalaiseksi.

## **7.11 Vaikutukset kansallispuistoon**

Osayleiskaavan toteuttamisen vaikutuksia Pallas-Yllästunturin kansallispuistoon on arvioitu melu-, pöly ja maisemavaikutuksen kautta.

Melun ja pölyn leviämismallinnusten mukaan kansallispuiston alueelle ei ulotu vaikutusta. Rakentamisen ja tuotannon aiheuttaman melun yli 40 dB taso jää Kuervaaran länsipuolelle, 10 km etäisyydelle kansallispuistosta. Myös räjäytysten melun Kuervaara, Kuertunturi ja Malmivaara vaimentavat.

Hyvissä olosuhteissa kaivostoimintaa voi nähdä paikoittain kapeassa sektorissa Kellostapulin, Keskiäsenlaen, Kesänki-, Kukas- tai Lainiotunturin puuttomilta lakialueilta. Nämä tunturit ovat 11 – 16 km etäisyydellä kaivoksen toiminta-alueista. Näkemäsuunnassa ennen kaivoksen toiminta-alueita ovat Äkäslompolan kylän rakenteet. Siten osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutusta kansallispuistosta näkyvään maisemaan.

## **7.12 Vaikutukset Natura 2000 -verkostoon**

Kaava-alueen vesilain mukaiset vesistöt ovat Muonionjoen–Tornionjoen vesistöalueen Natura-alueita. Ruotsin puolella sijaitsee Torne och Kalix älvsystem Natura-alue ja Rautuvaaran rikastushiekka-alueen itäpuolella, kaava-alueen ulkopuolella sijaitsee Niesaselän Natura-alue.

Varsinainen Natura-arviointi on esitetty erillisessä Natura-arviointia koskevassa raportissa (Hannukaisen kaivoshanke, Natura-arviointi, Ramboll 7.5.2014).

Lapin ELY-keskuksen antaman Natura-lausunnon 15.9.2015 mukaan tehty Natura-arviointi on riittävä Niesaselän Natura-alueen osalta, eikä kaivoshankkeesta esitettyjen tietojen perusteella aiheudu merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Niesaselän Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Tornion-Muonionjoen Natura-alueen osalta ELY-keskus edellytti arvioinnin täydentämistä erityisesti sen suhteen, mikä merkitys kaivoshankkeen vaikutusalueen vesistöissä tapahtuvilla muutoksilla on kokonaisuutena Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit –luontotyypille.

Natura-arviointiin on tehty v. 2016-2017 useita täydennyksiä Natura-arvioinnista saadun lausunnon jälkeen. Täydennykset koskivat saukon pesimäpaikkoja, jokihelmisimpukkaa ja vaikutuksia taimenen elinolosuhteisiin.

Lisäksi täydennyksinä on huomioitu ympäristölupahakemukseen kuuluva vesienhallinta ja -käsittelyselvitys, lohikaloihin kohdistuvat vaikutukset, kaivoksen sulkeminen ja riskienhallinta.

Natura-arvioinnin täydennyksistä saatiin ELY-keskuksen lausunto 19.6.2017. Sen mukaan, vaikka lausunnossa on viitattu arvioinnin puutteisiin, Lapin ELY-keskus katsoo, että arviointia voidaan pitää riittävänä sen arvioimiseksi heikentääkö, Hannukaisen kaivoshanke merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi Tornionjoen-Muonionjoen vesistö on hyväksytty Natura 2000 -verkostoon.

Lausunnon johtopäätöksissä todetaan: ”Natura-arvioinnin ja muun käytettävissä olevan aineiston perusteella ELY-keskus kuitenkin katsoo, ettei kaivoshankkeen rakentaminen ja toteuttaminen merkittävästi heikennä Tornionjoen—Muonionjoen Natura-alueen suojeluperusteita edellyttäen, että hankkeen lupakäsittelyssä otetaan huomioon tässä lausunnossa esitetyt hankkeen toteuttamista ja haittojen lieventämistä koskevat asiat. Lieventävien toimenpiteiden toteuttamisella voidaan varmistua siitä, ettei hanke merkittävästi heikennä suojeluperusteita.”

Haitallisia vaikutuksia lieventävien toimenpiteiden suunnittelua on jatkettu lupavaiheessa.

### **7.13 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen**

Kaivoshankkeen toteuttaminen synnyttää merkittävän työpaikka- ja teollisuusalueen Kolari – Rautuvaara – Äkäslompolo seututien varteen. Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivosalueet laajenevat merkittävästi. Alueelle ei suunnitella uusia palvelu- tai asuinalueita vaan työpaikka-alueet tukeutuvat olemassa olevien taajamien, Kolarin kirkonkylän ja Äkäslompolon ja Ylläsjärven kylien palveluihin vahvistaen niitä. Yhdyskuntarakenteen muutos on Tunturi-Lapin maakuntakaavan mukainen.

Hankkeen kaikki toiminnot tukeutuvat nykyiseen maantie- ja rautatieverkkoon. Rikastamo sijoittuu maantien ja rautatien väliselle alueelle. Rikastamon ja kaivostoimintojen rakentaminen johtaa Kolarin rautatien parantamiseen, mahdollisesti jopa radan sähköistämiseen. Tällä on merkittävä vaikutus Kolarin kehitykseen ja saavutettavuuteen.

Osayleiskaavan toteuttaminen tukee myös muutoin olemassa olevan infrastruktuurin kehittämistä. Alueella on 110 kV voimasiirtoverkko sekä vesi- ja jätevesien käsittelyverkosto.

Yksi peruste YVA:ssa tutkitun vaihtoehdon 4 valinnalle kaivoshankkeen kehitystyön lähtökohdaksi on ollut se, että tämä vaihtoehto muuttaa luonnontilassa olevaa aluetta selvästi vähemmän kuin muut vaihtoehdot. Näin siksi, että rikastehiekka-alueet ja muut kaivosjätteiden sijoitusalueet sijoittuvat ympäristöön, joka jo on vanhan Rautuvaaran kaivoksen ja rikastamon sekä jäteveden puhdistamon muuttamaa aluetta.

### **7.14 Vaikutukset suunniteltuun maankäyttöön**

Osayleiskaava on Tunturi-Lapin maakuntakaavan mukainen. Kaivostoiminnan ja rikastamon alueet sijoittuvat maakuntakaavan EK-alueille. Maakuntakaavan mukainen ET-alue, jossa sijaitsee jäteveden puhdistamo, on huomioitu osayleiskaavan kaavamerkinnöissä ja määräyksissä.

Maakuntakaavaan merkityt uusien rautateiden ohjeelliset linjaukset on osayleiskaavassa otettu huomioon. Ylläsjärvelle suuntautuvan rautatien paikkaa on muutettu Rautuvaaran alueen itäpuolelle. Näin se ei sijoitu vanhan kaivoksen sortumavaara-alueelle ja linja erottautuu kaivosteollisuusalueista. Siirretty rautatielinja yhdistyy maakuntakaavan mukaiseen ja Ylläksen osayleiskaavan mukaiseen linjaukseen osayleiskaava-alueen itäosassa. Kaivoksen ja Rautuvaaran alueen väliin ei kaivossuunnitelman mukaan tarvita rautatietä vaan malmi kuljetetaan rikastamoon hihnakuljettimella.

Kilpisjärvelle suuntautuva raideliikenteen kehittämiseksi selvitettävä yhteys on kaavassa sijoitettu niin, että siihen käytettäisiin Äkäsjokisuuhun suuntautuvaa olemassa olevaa rautatielinjaa.

Osayleiskaava ei estä kaava-alueen tai sen ympäristön käyttöä maakuntakaavassa varattuun tarkoitukseen. Lähistön virkistysalueita voidaan kehittää, Niesanselän ja Muonionjoen vesistön Natura-alueita ei vaaranneta, maantiet, rautatiet ja lentokenttä voivat jatkaa toimintaa, Pallas-Yllästunturin kansallispuistoon vaikutukset ovat merkityksettömiä, poronhoidolle ei aseteta korvaamattomia esteitä jne.

Suunniteltu Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaava merkitsee osittaisia muutoksia voimassa oleviin Ylläksen ja Tornion-Muonionjoen osayleiskaavoihin ja laajemmalle alueelle uuden osayleiskaavan laatimista. Osayleiskaavan muutoksella muutetaan Ylläksen osayleiskaava tältä osin Tunturi-Lapin maakuntakaavan mukaiseksi.

Äkäsjoen varressa oleviin rantakaava-alueisiin ei kohdistu muutostarpeita. Osayleiskaavan alueella olevat ranta-asemakaava-alueet on osoitettu vahvistuneiden kaavojen mukaisesti. Hannukaisen ranta-asemakaava alue on merkitty Ylläksen yleiskaavaan. Tässä yhteydessä ei ole tarvetta osayleiskaavan muuttamiseen tältä osin.

### **7.15 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön**

Kaivospiirin suurin maanomistaja on Suomen Valtio. Kaivosalueiden sisällä on lisäksi noin 20 yksityisten omistamaa tilaa. Hannukaisen kaivosalueella sijaitsee kaksi lomarakennusta ja yksi asunto. Rautuvaaran alueella ei ole loma-asuntoja tai asuinrakennuksia. Kaivosyhtiö lunastaa tilat kaivoslain mukaisessa menettelyssä.

Hannukaisen kylän kohdalla kaivoksen suojavallin ja Ylläksentien väliin jää alue, jossa on yhteensä 7 asuinrakennusta ja 4 lomarakennusta. Suojavallin ansiosta alueella on edelleen mahdollista asua kaivostoiminnan aikana. Kuitenkaan aluetta ei voi pitää hyvänä kehitettävänä asuinalueena. Kyseisellä alueella kohdat, joissa on nykyään asuinrakennuksia, on osoitettu merkinnällä AT-2 Kyläalue. Alueella olevia nykyisiä rakennuksia voidaan korjata ja vähäisissä määrin laajentaa. Toimitila- ja talousrakennusten rakentaminen on sallittua kunnan MRL 137a§:n mukaisesti hyväksymän suunnitelman mukaisesti.

Hannukaisen kylän kohdalla maantien eteläpuolella Äkäsjoen varressa on ranta-asemakaavoitettu loma-asuntoalue. Kaivostoiminnassa tehtyjen muutosten ja suojavallin ansiosta alueelle ei kohdistu ohjearvoja ylittävää melua ja pölyä. Näin alueella loma-asuminen on edelleen mahdollista. Alueelle kohdistuu muutoksia, jotka johtuvat äänimaiseman muutoksesta, noin kaksi kertaa viikossa tapahtuvista räjäytyksistä sekä vilkastuvasta liikenteestä. Loma-asuntoalue on rakentunut aikana, jolloin Rautuvaaran ja Laurinojan sekä Kuervaaran kaivokset eivät ole olleet toiminnassa. Siten kaivostoiminnan uudelleen käynnistyminen on huomattava muutos nykytilanteeseen verrattuna.

Rautuvaaran rikastushiekka-altailla ei ole vaikutusta rakennettuun ympäristöön, koska suunniteltujen rikastushiekka-aldaiden alue on jo nyt rikastushiekan sijoitusalue ja jäteveden puhdistamon tasausaltaan aluetta.

### **7.16 Vaikutukset virkistykseen**

Ylläksen matkailualueen hiihto- ja luontoreitit sijaitsevat pääasiassa Yllästunturin pohjois-, itä- ja eteläpuolilla kauempana kaava-alueesta. Pallas-Yllästunturin kansallispuisto on lähimmillään 9 km etäisyydellä kaivoksen suunnitelluista toiminnoista.

Kaava-alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu vaellushevosreittejä, moottorikelkkareittejä, pyöräilyreittejä ja latuja, mutta muuten kaava-alueen käyttö matkailu- tai virkistysalueena on vähäisempää.

Ulkoilua, vapaa-ajantoimintoja, kalastusta, metsästystä, hiihtoa, moottorikelkkailua ym. on käsitelty YVA-selostuksen luvussa 10.14.4.4. Sosiaalinen infrastruktuuri (sivut 330–339).

Kaivoshankkeen alueella olevaa metsäautotietä on käytetty ratsastusreittinä, joka johtaa Pakasaivontieltä Kuervaaran pohjoispuolelle. Reitti jää kaivoshankkeen ensimmäisen vaiheen pohjoisen aidan ulkopuolelle, joten sen käyttö on kaivoksen ensimmäisen vaiheen aikana edelleen mahdollista.

Kuervaaran eteläosassa oleva moottorikelkkareitti on merkitty kaavaan nykyiselle paikalleen.

Tie Ylläksentieltä Pakasaivon jää kaivosalueelle. Sen käyttö on edelleen mahdollista. Osayleiskaavassa on kuitenkin varauduttu uuteen virkistys- / matkailuyhteyteen, joka rakennettaisiin pääosin nykyisten metsäautoteiden paikalle Saivojärven virkistysalueelta Niemelän kämpän kautta Valkeaajan altaalle, jossa reitti yhdistyy nykyiseen Pakasaivontiehen. Uusi reitti palvelee matkailua ja virkistystä nykyistä reittiä paremmin.

Osayleiskaavan toteuttaminen ei häiritse tai estä Saivojärven virkistysalueen käyttöä. Kaivoksen rakenteet, kuljetin ja suojavalli eivät näy alueelle. Kaivoksen ja kuljettimen aiheuttama melu ei ylitä ohjearvoja. Ylläksen tien nopeusrajoituksen alentaminen pienentäisi liikenteen aiheuttamaa melua.

Äkäsjokea ja Kuerjokea käytetään melontaan ja virkistyskalastukseen. Tämän käytön jatkamiselle ei kaavan toteuttaminen aseta esteitä. Samoin Äkäsjoenvarren virkistysalueita, jotka on merkitty maakuntakaavaan ja osayleiskaavaan, voidaan edelleen kehittää.

Hannukaisen loma-asuntoalueelta on latuyhteys koilliseen kohti Velhonkotaa ja kaakkoon kohti Luosujärven kahviota. Ladun käyttöön ei osayleiskaavan toteutuminen aseta esteitä.

Melu- ja pölymallinnukset osoittavat, että lähiympäristön virkistys reiteille ja -alueille ei ulotu melulle tai ilmanlaadulle asetettujen ohjearvojen ylittäviä määriä melua tai haitallisia pitoisuuksia. Meluselityksessä todetaan: " Näin ollen kaivostoiminta tulee muuttamaan kaivoksen toiminta-ajaksi alueen yleistä äänimaisemaa ja kaivostoiminnan aiheuttamat äänet voivat kuulua kauaksikin melulähteistä sääolosuhteista riippuen vaikka toiminnasta aiheutuvat melutasot lähimmissä häiriintyvissä kohteissa eivät olisikaan korkeita tai ohjearvot ylittävää melua." (liite 12)

Yhteenvetona voidaan todeta, että osayleiskaavan vaikutukset kaava-alueen ja sen ympäristön virkistykseen on vähäinen.

Rautuvaaran rikastehiekka-alueen allasta on talvisin käytetty jäärata-ajoihin. Sen käyttö estyy tai joutuu siirtymään uuteen paikkaan, kun rikastehiekan varastointi täyttää altaan.

Kaava-alueen eteläosassa on moottorirata, jolle kaavassa on varattu oma alueensa nykyisen käytön mukaisesti.

### 7.17 Vaikutukset metsätalouteen

Kaavan toteuttaminen vähentää alueen metsätalousalueita. Hannukaisen alueelle muodostuu EK-1 alue, jossa on voitu harjoittaa metsätaloutta lukuun ottamatta vanhan kaivoksen aluetta. Rautuvaaran rikastamon alue muuttuu metsätalousmaasta teolliseen toimintaan. Muutoin Rautuvaaran rikastehiekka- ja jätevesipuhdistamon alueet ovat jo pois metsätaloudesta. Kaava-alueelle jää edelleen maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M, M-1, M-2, MT-1, MU, MY, MY-1, MY-4) yhteensä lähes 5 500 hehtaarin verran.

Kaivoshankkeen toteuttaminen parantaa alueen tiestöä, joka parantaa metsien saavutettavuutta ja siten metsänkäytön mahdollisuuksia.

M- alueiden määräyksillä ei merkittävästi vaikuteta metsätalouden harjoittamista. M-1 ja M-2 -alueilla rajoitetaan rakentaminen vain pääkäyttötarkoitusta palvelevaan rakentamiseen.

Osayleiskaavan vaikutukset metsätalouteen ovat vähäiset.

### 7.18 Vaikutukset kulttuuriympäristöön

#### 7.18.1 Kulttuuriympäristön arvo kohteet ja -alueet

Erityistä kulttuuriarvoa omaaviin kaivosalueella oleviin kohteisiin voi kohdistua vaikutuksia lähinnä kaivoksen rakentamisvaiheessa. Kaivoksen rakentaminen voi tuhota kohteen, jolla on erityistä kulttuurihistoriallista arvoa. Kaivoksen maisemavaikutukset voivat kohdistua kulttuuriympäristön kohteisiin niin, että kohteen ympäristön luonne muuttuu.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat muinaiset palvontapaikat Pakasaivo (RKY 2009-kohde ja muinaisjäänös) ja Kirkkopahta (muinaisjäänös) sekä kaava-alueella Juvakaisenmaan vanha malmilouhos (RKY 2009-kohde ja muinaisjäänös). Pakasaivo sijaitsee yli 7 km, Kirkkopahta ja Juvakaisenmaa 5 km etäisyydellä kaivostoiminnalle varatuilta alueilta.

Muinaiset Pakasaivon ja Kirkkopahdan palvontapaikat sijaitsevat etäällä kaivosalueista eikä niiltä ole näkyvyyttä kaivosalueille. Palvontapaikkojen luonteen ei arvioida muuttuvan kaivoshankkeen vaikutuksen vuoksi. Kaavan vaikutukset Pakasaivon ja Kirkkopahdan kulttuuriympäristön arvoon arvioidaan olevan suuruudeltaan merkityksetön. Kirkkopahdan ja Pakasaivon muinaisille palvontapaikoille johtavaa tietä esitetään kaavassa siirrettäväksi siten, ettei kaivoksen liikenne sekoitu muun liikenteen kanssa. Uusi yhteys osoitetaan kaavassa merkinnällä "Ohjeellinen matkailu-/virkistysreitti", sillä tie palvelee lähinnä virkistyskäyttöä jo nyt ja jatkossa.

Kaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia Juvakaisenmaan malmilouhoksen kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymiseen. Kaavan vaikutus tähän kohteeseen arvioidaan merkityksettömäksi.



Kurtakon, Ylläsjärven ja Äkäslompolon maakunnallisesti merkittävät vanhat kyläalueet sijaitsevat etäällä kaava-alueesta eikä kyliltä ole näkyvyyttä kaavan kaivosalueille. Vaikutus kyläalueiden kulttuuriympäristöön on merkityksetön.

Rakennushistorian kannalta merkittävät kohteet ja alueet on osoitettu omin merkinnöin. Valta-kunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde, Torniolaakson raudanvalmistus-historian kohde alueen eteläosassa on osoitettu osa-alerajauksella ja merkinnällä RKY. Suojeltavat rakennukset Lamunmaan porokämpä ja Luosun pääpirtti (on osoitettu merkinnällä sr).

#### 7.18.2 Muinaisjäänökset

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä sijaitsee useita muinaisjäänöksiä. Kaavassa on osoitettu muinaisjäänösrekisteriin kuuluvat kohteet sm ja sm-k -merkinnöillä.

Alueen eteläosassa, lähellä moottorirataa on muinaisjäänösalue (osa-alerajaus, sm-1) Juvakaisenmaa, joka on suurelta osin myös valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY), Tornionlaakson raudanvalmistushistorian kohde.

Kaavassa osoitetulle kaivosalueelle jää neljä luokkaan 2 kuuluvaa muinaisjäänöstä, joiden arvioidaan tuhoutuvan tai niihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia; vastaavia muinaisjäänöksiä säilyy kaava-alueella kuitenkin myös koskemattomina. Kaivosalueella olevat kohteet, joihin saattaa kohdistua uhkaa on osoitettu omalla indeksillä (sm-k/4, sm-4/6, sm-k/7 ja sm-k/8). sm-k-kohteille on annettu oma tarkennettu kaavamääräys. Museoviraston mukaan alueen muinaisjäänöskohteet ovat sellaisia, että suojeluviranomaisen (Museoviraston) arvioimien riittävien arkeologisten tutkimusten (koekaivaukset, kaivaukset ja dokumentointi) jälkeen kajoaminen on mahdollista. Lopputuloksena on kohteiden tuhoutuminen. Luokkaan 2 kuuluvan muinaisjäänöksen tuhoaminen edellyttää poikkeuslupaa.

Hannukaisen ja Rautuvaaran välille suunniteltua kuljetinlinjaa on siirretty siten, että sille osuva muinaismuisto (kaavassa kohde sm/21) voi säilyä.

Alueellisesti tarkasteltuna tuhoutuvien muinaisjäänösten määrä on pieni. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset kulttuuriperintöön on arvioitu vähäisiksi. Historiallisten kohteiden tutkimisella (ennen niiden tuhoamista) voidaan säilyttää osa niiden arvosta sekä lisätä tietoa alueen kulttuurihistoriasta.

Muinaisjäänösrekisteriin on merkitty kohde Lamunjänkkä (1000019028), jonka on todettu olevan luokkaan historialliset asuinpaikat, talonpohjat. Museovirasto on kaavaluonnos 2:sta antamassaan lausunnossa todennut, että Lamunjänkkä, on myöhemmän historiallisen ajan muinaisjäänös ja asuinpaikka, jolla ei ole muinaismuistolakiin perustuvaa automaattista rauhoitusta. Kohteelle on osoitettu Museoviraston lausunnon mukaisesti kaavamerkintä /s-1 ja määräys: "Säilytettävä historiallinen kohde, Lamunjänkkä, alueella sijaitseviin 1900-luvun historiallisen ajan rakenteisiin ja kerrostumiin kohdistuvista suunnitelmista ja toimenpiteistä on kuultava museoviranomaisia."

### 7.19 Vaikutukset tekniseen huoltoon

Kolarista Ylläkselle johtaa 110 kV:n voimajohto. Voimajohtoverkko kattaa myös Hannukaisen ja Rautuvaaran alueet. Nykyinen sähköverkko on riittämätön hankkeen energiatarpeisiin nähden ja sen kapasiteettia on lisättävä. Ylläkselle johtavasta 110 kV voimajohdosta on haaroitettava noin 11 kilometrin mittainen uusi siirtolinja Rautuvaaran kytkinasemalta Hannukaisen alueelle. Linja si-joitetaan hinnakuljettimen ja vesien johtamisputken yhteyteen, joten se ei vaadi uusia aluevarauksia.

Kaavassa on osoitettu hulevesiuoma jätevedenpuhdistamolta rikastehiekka-alueen kaakkoissivulla. EK-ej alueen eteläosassa se yhtyy kaivosvesien purkuputken varaukseen. Puhdistettujen jätevesien purkuputki edellyttää rautatien ja valtatie 21 alituspaikkojen rakentamista. Alituskohdat on osoitettu kaavassa. Jäteveden puhdistamolle on varattu sen nykyisin tarvitsema ET-2 alue jätevesien käsittelyyn. Puhdistamon saneerauksen jälkeen tämä alue tulee puhdistamolalle tarpeelliseksi ja kaavamääräyksen mukaan sitä voidaan käyttää kaivoksen rikastehiekka-alueena.

Osayleiskaavan toteuttaminen antaa mahdollisuudet kehittää alueen teknistä huoltoa.

### 7.20 Liikennevaikutukset

YVA:n jälkeen hankesuunnitelmassa tehdyillä muutoksilla ei ole merkittäviä vaikutuksia aiempaan liikennevaikutusten arvioon.

Vaikutukset maantiiliikenteeseen syntyvät hankkeen tuottamasta liikenteestä sen eri vaiheissa. Rakentamisvaiheen aikana rakennusmateriaalit, kalusto ja henkilöstö kuljetetaan hankealueelle. Tuotantovaiheessa liikennettä aiheuttavat kupari-kulta rikasteen, kulutustavaroiden, jätteiden ja henkilöstön kuljetukset. Hankkeen aiheuttamat liikennemäärät rakentamis- ja toimintavaiheessa ovat käytännössä samansuuruisia (yhteensä noin 350 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaita ajoneuvoja 30–35). Sulkemisvaiheessa hankkeen tuottamat liikennemäärät vähenevät huomattavasti ja loppuvat kokonaan noin viidessä vuodessa.

Vaikka hankkeen aiheuttama liikenteen suhteellinen kasvu teillä 21 ja 940 on merkittävä, raskaan liikenteen ja kokonaisliikenteen määrät ovat alle keskiarvon verrattuna vastaaviin tietyyppeihin koko maassa. Onnettomuusriskin hankkeessa käytettävillä teillä ei odoteta kasvavan merkittävästi nykyisestä.

Yleisesti hankkeen liikenteen aiheuttamaa vaikutusta teille 21 ja 940 voidaan pitää vähäisenä. Hiihtosesongin aikana vaikutuksia voidaan pitää kohtalaisina johtuen liikennemäärien kolminkertaistumisesta teillä 21 ja 940.

Kaivoksen turvallisuussuunnitelmalla pienennetään räjäytysten aiheuttamaa riskiä kivien lentämisestä kaivosalueen ulkopuolelle. Mikäli tällaista vaaraa ilmenee räjäytettäessä Hannukaisen louhoksen eteläosassa, saatetaan edellyttää tien 940 sulkemista hetkellisesti. Haitta ei ole merkittävä, jos räjäytykset ajoitetaan arkipäiviin. Hankealueen teiden ja siltojen kantokyky kuin myös teiden leveys ovat riittäviä arvioituille liikennemäärien kasvulle.

Hankkeen liikennevaikutusten lieventämiseksi voidaan teillä 21 ja 940 tehdä joitain pieniä toimia. Tällaisia ovat esimerkiksi kääntyvän liikenteen kaistojen, väistötilojen sekä tulppasaarekkeiden rakentaminen liikenteen sujuvuuden edistämiseksi. Meluvaikutusten vähentämiseksi Hannukaisen kylän kohdalla voidaan tien 940 nopeusrajoitusta alentaa siten, että se olisi 60 km/h. Nopeusrajoituksen alentamisella on merkittävä vaikutus myös liikenneturvallisuuteen.

Työmatkojen aiheuttamia liikennevaikutuksia voidaan lieventää järjestämällä työaikojen mukaisia, kaivosalueen ja taajamien kuten Kolarin ja Äkäslompolon välisiä linja-auto kuljetuksia.

Kaavassa on osoitettu kaksi uutta liittymää Rautuvaarasta Ylläksentielle ja yksi uusi liittymä Hannukaisen kaivosalueelle. Kaikki uudet liittymät on osoitettu Ylläksentielle. Uusille liittymille tulee hakea liittymäluvat.

## 7.21 Vaikutukset terveyteen

Mahdollisia kaivoksen terveysvaikutusten aiheuttajia ovat ilman kautta leviävä (metallipitoinen) pöly ja melu. Melukin voi vaikuttaa terveyteen. Terveysvaikutukset voivat olla suoria, jolloin toiminnasta aiheutuva tekijä kohdistuu suoraan haittaa kärsivään. Vaikutukset voivat olla myös epäsuoria ja ilmentyä esimerkiksi luonnosta saatavien elintarvikkeiden kontaminoitumisen seurauksena.

Pölyvaikutukset on arvioitu kohdassa 7.5 ja meluvaikutukset kohdassa 7.6. Vaikutukset turvallisuuteen sekä tärinä- ja lentokivi-vaikutukset on kuvattu kohdassa 7.7.

Mallinnusten mukaan lähimpien loma-asuntojen ja asuinalueiden alueella ei ylitetä terveysperusteilla asetettuja valtioneuvoston ohje- tai raja-arvoja.

Ilman kautta leviävissä päästöissä hengitettävä pöly on merkittävin tekijä terveydellisten vaikutusten suhteen. Pöly sellaisenaan on terveysriski, mutta pölyn metallipitoisuudet ovat niin pieniä, että pölyn mukana leviävistä metalleista ei arvioida aiheutuvan merkityksellistä terveysriskiä. Mallinnuksen mukaan haitalliset pitoisuudet rajoittuvat kaivosalueelle. Se tulee ottaa huomioon alueen työsuojelutoimissa.

Kaivoksen prosessivesiä johdetaan vain Muonionjokeen, ja sielläkään metallipitoisuudet eivät nouse yli ympäristölaatu normien. Pintavesiin kulkeutuvat myrkylliset metallit (elohopea, kadmium) voivat kertyä kaloihin ja aiheuttaa terveyshaittaa, jos kaloja käytetään ravintona. metallien kertyminen kaloihin on vähäistä eikä sen arvioida olevan terveydellinen riski. Hankkeella on kaikissa vaiheissa vaikutusta Äkäsjoen, Kuerjoen ja Muonionjoen vesien laatuun, mutta terveysvaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Valkeajoen vesien metallipitoisuuksien takia terveysvaikutus arvioidaan vähäiseksi. Niesajoen osalta terveysvaikutus vaihtelee hankkeen eri vaiheissa ja arvioidaan kokonaisuutena kohtalaiseksi.

Kaivostoiminnalla on vaikutusta pohjaveden laatuun ja talousveden laatuvaatimusten mukaiset metallien pitoisuudet ylittyvät kaivostoiminnan lähialueella, mutta jos pohjavettä ei käytetä, ter-

veydellistä haittaa ei aiheudu. Vaikutukset pohjavesiin on arvioitu kohdassa 7.8 Vaikutukset pohjavesiin.

On ilmeistä, että kaivoshankkeen melusta ei aiheudu terveysthaittaa ja melun terveysvaikutukset arvioidaan eri vaiheissa vähäisiksi. Hankkeen aiheuttamien meluvaikutusten voidaan arvioida aiheuttavan lähinnä viihtyisyshaittaa.

Ilman kautta leviävien päästöjen muodostamia terveysthaittojen riskiä voidaan vähentää rajoittamalla pölyn ja melun muodostumista ja leviämistä. Kaivostoiminnan ja maantien väliin on osoitettu suojavalli, joka estää melun ja pölyn leviämistä Hannukaisen kylän alueelle.

## 7.22 Rautatienkäytön vaikutukset

YVA:n jälkeen tehdyt muutokset eivät vaikuta aiempaan arvioon rautatienkäytön vaikutuksista.

Hannukaisen rautarikasteen kuljetukset lisäävät rautatielle liikennettä vuodessa 2190 junamatkan verran, mikä tarkoittaa Rautuvaara – Tornio -rautatieosuudelle keskimäärin 240 % lisäystä liikennemääriin. Rautatieliikenteen lisäys on niin merkittävä, että se saattaa johtaa Keminmaa – Kolari rataosuuden sähköistämiseen. Sillä voi olla laajoja myönteisiä vaikutuksia alueen elinkeinon ja asumisen kehittämiseen.

Liikennemäärien lisäys ilman lieventämiskeinoja aiheuttaa kohtalaisen tai merkittävän vaikutuksen rautatien ympäristöön Rautuvaarasta Kemiin rataosuudella Lieventämistoimet huomioiden vaikutus liikennemääriin on kaikilla rautatieosuuksilla kohtalainen tai vähäinen.

Rautuvaara – Kolari rautatieosuuden peruskorjaamisesta aiheutuvan meluvaikutuksen arvioidaan olevan vähäinen. Tuotannon aikana kuljetuksista aiheutuva melu on arvioitu olevan Kolarin kunnan alueella vähäinen ja Pellon, Ylitornion ja Tornion kunnan alueilla kohtalainen.

Rautatiekuljetuksilla ei arvioida olevan vaikutuksia pohjavesiin, eikä Natura2000-verkoston kuuviin alueisiin. Lisäksi kuljetusten ei arvioida aiheuttavan pölyvaikutuksia.

Radanvarren asukkaisiin kohdistuu vaikutuksia liikenteen lisääntymisestä johtuen. Rautuvaara – Kolari -välinen rataosuus on kunnostettava ennen toiminnan alkamista. Korjaustyöt suoritetaan päiväsaikaan yhden kesän aikana, joten työn vaikutus on vähäinen. Tornio – Kolari radalla on tällä hetkellä ongelmallisiksi koettuja kohtia olemassa olevan liikenteen vuoksi mm. Ylitornion Kaulinrannassa, jossa liikenne aiheuttaa tärinää. Osa tasoristeyksistä koetaan vaarallisiksi ja liikenne ylittää paikoin meluarvot. Tällä rataosuudella liikenteen vaikutukset ovat merkittäviä. Tornion ja Kemin välillä liikenne on vilkasta, kuten myös Oulusta etelään, jossa liikenne sijoittuu Suomen pääradalle. Näillä osuuksilla malmikuljetusten osuus ja vaikutukset jäävät siellä vähäisiksi.

Rautatien vaikutuksia porotalouteen käsitellään luvussa 7.26 Vaikutukset porotalouteen.

## 7.23 Vaikutukset talouteen

Kaivostoiminnan merkitys Lapin elinkeinoille ja työllisyydelle on hyvin merkittävä ja maakunnan tavoitteena on kasvattaa sen osuutta edelleen. Lapin kallioperä on monin paikoin erittäin malmirikasta ja Lapin maakunnan strategiana on mahdollistaa kaivostoiminnan kehittäminen ja investoinnit.

Lapin liiton valtuuston hyväksymän uuden Lappi-sopimuksen 2018–2021 mukaan kaivostoiminnalla on merkittävä rooli Lapin yritystoiminnassa ja uusien työpaikkojen luomisessa. Sopimuksen mukaan tavoitteena on, että ”Uudistuviin toimialoihin - teollisuuteen, matkailuun, kaivostoimintaan, metsätalouteen, bio- ja kiertotalouteen sekä hyvinvointialoihin - syntyy uusia tuote- ja palveluinnovaatioita, uusia kv-markkinoita sekä uutta yrittäjyyttä ja työpaikkoja.” Kaivoshankkeen huomattava positiivinen taloudellinen vaikutus alkaa jo rakentamisvaiheessa, jolloin kaivosyhtiö ja alihankkijat tekevät paikallisia hankintoja (materiaalit ja palvelut) sekä työllistävät alueen väestöä. Rakentamisvaiheessa kaivoksen arvioitu suora työllistävä vaikutus on noin 400 – 600 henkilötyövuotta. Lisäksi julkisille palveluille tulee kasvavissa määrin kysyntää, kun väestö hankkeen myötä kasvaa ja ikärakenne muuttuu. Julkisten palvelujen osalta Kolarin alueen ja sen asuinolosuhteiden tekeminen mahdollisimman houkutteleviksi kaivoksen työntekijöille on kuitenkin hyvin tärkeää, sillä osa julkisista palveluista rahoitetaan verovaroin. Kaivoshanke työllistää merkittävän määrän ihmisiä, toimintavaiheessa kaivos työllistää arviolta 300 henkilötyövuotta vuodessa. Tämän lisäksi rakentamisen ja tuotannon vaiheeseen liittyy satoja alihankkijoita.

Tämän myötä alueen työttömyysaste vähenee. Esimerkiksi erilaisten kehittämisohjelmien ja uusien liikeideoiden avulla olemassa olevaa osaamista voidaan hyödyntää ja jalostaa. Myös alueen matkailun kehittäminen on tulevaisuuden kannalta tärkeää.

Alueen väestön kasvun myötä yhteiskunnallisten palvelujen (terveyspalvelut, asumis- ja majointipalvelut, sosiaalipalvelut ja muut kunnalliset palvelut) tarve kasvaa. Palvelujen tarve on suurimmillaan toimintavaiheessa, kun työntekijöiden määrä on suurimmillaan. Tämä puolestaan asettaa haasteensa palvelujen riittävyydelle Kolarin kunnassa ja ympäristössä. Kolarin, Kittilän ja Muonion alueella yhteiskunnalliset palvelut on kuitenkin alun perin mitoitettu suuremmalle asukasmäärälle. Siten varsinaisia lisäpalveluja ei ole välttämättä tarvetta rakentaa, mutta henkilöstöä tarvitaan lisää.

Kaivoksen sulkemisvaiheessa palvelujen tarve muuttuu ja vähenee, mikä taas vaatii osaltaan sopeuttamistoimia.

### 7.23.1 Vaikutukset aluetalouteen

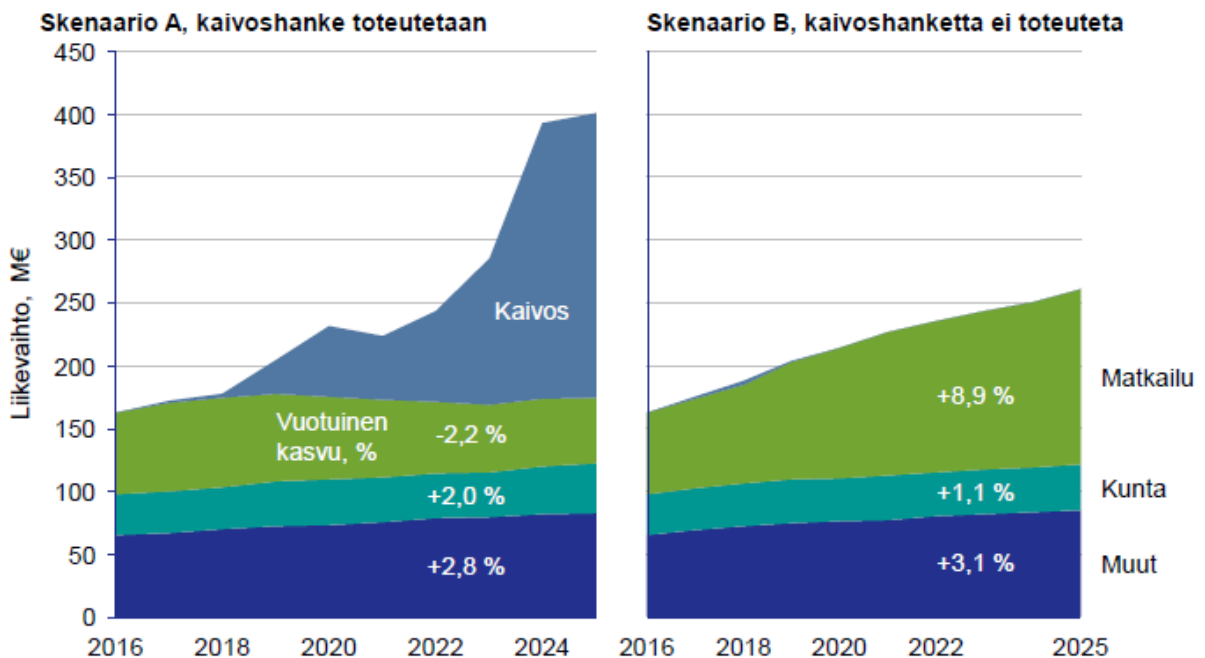
Kaavaprosessin aikana on tehty Kolarin aluetaloudellinen arviointi Kolarin kunnan toimeksiannosta ja Hannukaisen kaivoshankkeen vuorovaikutusta seuraavan ohjausryhmän ohjauksessa. Arviointi tehtiin maaliskuu-kesäkuussa 2017. Arviointia varten tehtiin haastatteluja ja avoin Internet-kysely, joihin osallistui yhteensä 48 kolarilaista toiminnanharjoittajaa edustaen 52 % markkinaosuutta Kolarin aluetaloudesta, mukaan lukien kuntasektori (Kolarin aluetaloudellinen arviointi – loppuraportti, Gaia Consulting Oy 29.6.2017).

Arviointi keskittyi vertailemaan taloudellisia vaikutuksia Kolarin alueella, mikäli kaivoshanke toteutuu tai ei toteudu.

Aluetaloudellisessa arvioinnissa toiminnanharjoittajilta kerättiin tietoa heidän liiketoimintansa nykytilanteesta sekä arviosta liiketoiminnan kehittymisestä vaihtoehdoissa kaivoshanke toteutuu tai ei toteudu. Tulosten perusteella koko Kolarin aluetalouden ennustetaan kasvavan kummassakin tilanteessa.

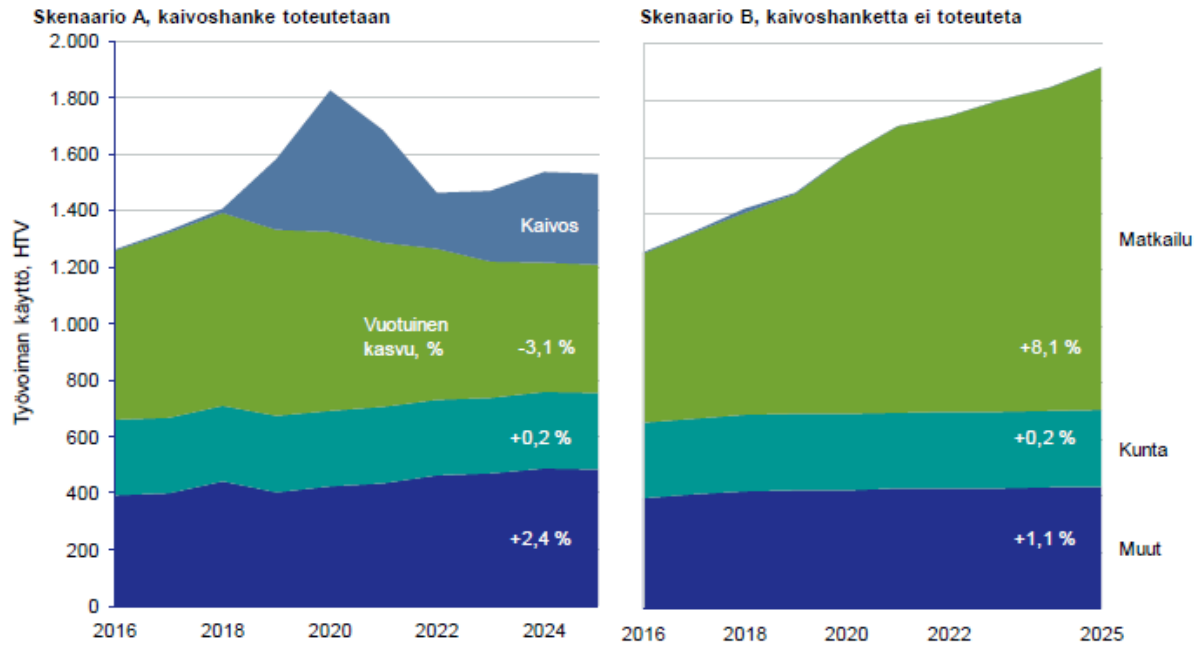
Haastattelutuloksimuksen mukaan kaivoksen rakentaminen johtaa merkittävään investointiin. Ensimmäisinä vuosina kaivoksen investoitaisiin noin 200 milj. €. Kaivoksen toisen vaiheen rakentaminen johtaisi kymmenien miljoonien investointeihin vuodessa.

Haastattelu osoittaa, että matkailuyrittäjien kannalta kaivoksen rakentaminen estää heitä investoimasta ja toisaalta sen rakentamatta jättäminen käynnistäisi alueella merkittävät matkailun investoinnit.











Kuva 56. Kolarin sektoreiden liikevaihdon kehitys sektoreittain vuosina 2016 – 2025, M€ (kuvan lähde Kolarin aluetaloudellinen arviointi, 2017)

Kummassakin skenaariossa syntyy uusia työpaikkoja, joiden ansiosta Kolarin työllisyysaste ja väkiluku kasvavat. Skenaario B työllistää noin 7 % enemmän kuin Skenaario A vuosina 2017–2025. Palkansaajien palkkatulo jää kuitenkin alemmaksi skenaariossa B. Seuraavassa kuvassa (Kuva 57) on esitetty arvio Kolarissa käytettävän työvoiman kehityksestä vuosina 2016–2025 kahdessa skenaariossa



Kuva 57. Työvoiman käyttö Kolarissa vuosina 2016 – 2025, henkilötyövuotta (kuvan lähde Kolarin aluetaloudellinen arviointi, 2017)

	Työvoiman käyttö Kolarissa	Rahavirrat yksityis-henkilöille	Rahavirrat Kolarin kunnalle	Rahavirrat yrityksille Kolarissa
Skenaario A: kaivoshanke toteutetaan	13 817 htv 	258 milj. eur 	184 milj. eur 	339 milj. eur 
Skenaario B: kaivoshanketta ei toteuteta	14 840 htv 	229 milj. eur 	163 milj. eur 	427 milj. eur 

Kuva 58. Yhteenveto vaikutuksista Kolarin aluetalouteen vuosina 2017-2025, kumulatiivinen, miljoonaa euroa (M€), (kuvan lähde Kolarin aluetaloudellinen arviointi, 2017)

Arvioinnin tuloksiin tehtiin herkkyystarkastelut rikasteiden hinnoista, matkailusektorin kasvuvauhdista ja rahavirtojen kohdentumisesta. Mikään herkkyystarkastelu ei vaikuta skenaarioiden keskinäiseen suuruusjärjestykseen tarkasteluilla mittareilla.

### 7.23.2 Kaivostoiminnan taloudellisten hyötyjen arvottaminen

Pellervon taloustutkimus ja Suomen Ympäristökeskus julkaisivat vuonna 2014 raportin "Kaivostoiminnan taloudellisten hyötyjen ja ympäristöhaittojen rahamääräinen arvottaminen" (PTT 247).

Raportin mukaan Kolarin matkailuyrittäjistä kaivoshanketta vastustaa 24,4%, kannattaa 19,5% ja 53,7% voisi kannattaa, jos ympäristövaikutuksia rajataan.

Jos kaivos rakennetaan arvion mukaan matkailualan:

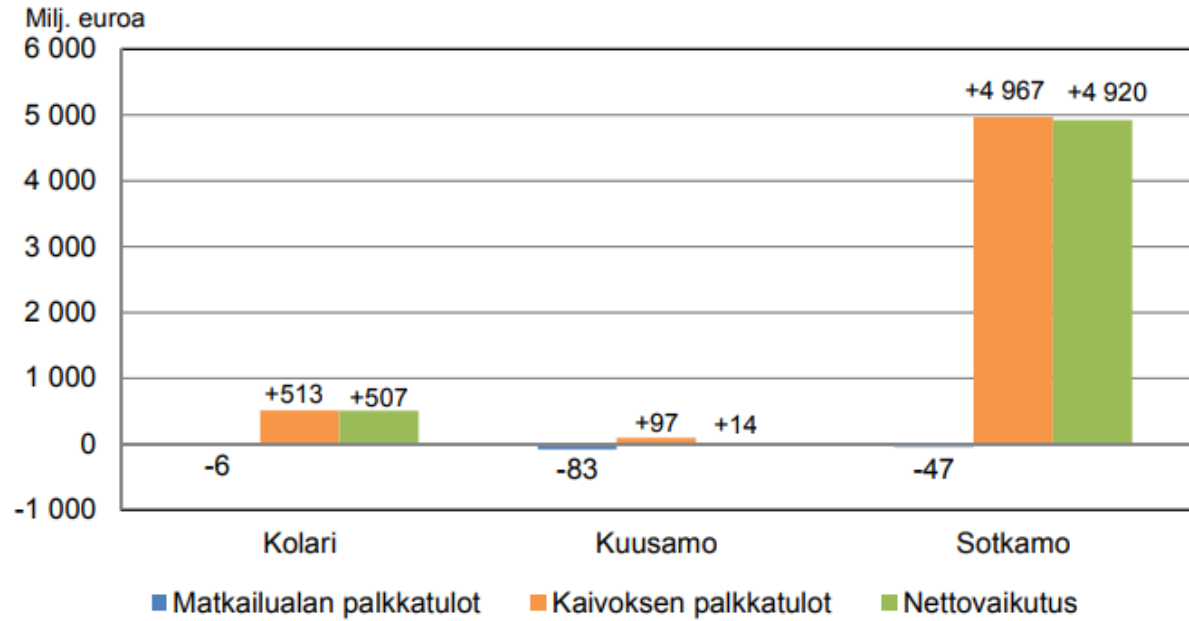
- Liikevaihto pienenee – 0,9 milj. €
- Työllisyys laskee kaivoksen toiminta-aikana -145 htv
- Palkkatulot laskevat -6,3 milj.€

- Verotulot pienenevät -0,7 milj.€
- Investoinnit pienenevät -5,3 milj.€

Jos kaivos rakennetaan kaivos aiheuttaa Kolarissa:

- Kokonaistyöllisyys 9 500 htv
- Palkkakertymä 513 milj.€
- Verotulot 99 milj.€

Tutkimuksessa vertailtiin Kolaria, Kuusamaa ja Sotkamaa. Kuusamossa kaivostoiminnan palkkakertymä ja matkailualan palkkakertymän vähennys ovat lähes yhtä suuret (nettovaikutus + 14 miljoonaa euroa). Kolarissa ja Sotkamossa kaivos tuo selvästi enemmän palkkatuloa kuin mitä tutkimuksen perusteella matkailun palkkakertymä kaivostoiminnasta johtuen vähenee.



Kuva 59. Kaivosten ja matkailualan arvioidut palkkatulot ja nettovaikutus kaivoksen toiminta-ajalta (PTT 247)

## 7.24 Vaikutukset matkailuun

Hannukaisen kaivoshankkeen YVA:n yhteydessä selvitettiin matkailun nykytilaa ja kehityssuuntia. Hankkeen vaikutuksia matkailuun selvitettiin pienryhmätyöskentelyn ja tutkimusten kautta. Yläläksen ja Levin matkailijoiden suhtautumista Hannukaisen ja Kittilän kaivokseen selvitettiin Metsäntutkimuslaitoksen tutkimuksella (YVA selostus liite 41.) Vaikutuksia matkailuun selvitettiin osana sosiaalisten vaikutusten arviointia. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin loppuraportin laati Pöyry Finland Oy (YVA selostuksen liite 39).

Kolarin kunta on käynnistänyt erillisselvityksen laatimisen kaivoksen ja matkailun yhteensovittamiseen ja niiden vaikutuksiin liittyen. Selvityksen tuloksia käsitellään luvussa 7.23.1 Vaikutukset aluetalouteen.

### Yhteysviranomaisen lausunto

Yhteysviranomaisen toteaa lausunnossaan:

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kaivostoiminnan ja matkailun yhteensovittaminen vaatii ennen kaikkea mahdollisten haitallisten vaikutusten kuten melun, pölyn, lisääntyvän liikenteen, vesistöhaittojen ja maisemahaittojen lieventämistä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan jatkosuunnittelussa ja mm. alueen kaavoitusmenettelyissä tulee hankkeen vaikutuksia matkailulle selvittää edelleen ja huomattavasti laajemmin kuin nyt YVA-vaiheessa on tehty.

### YVA-selostus

YVA:n vaikutusten arvioinnissa todetaan:

”Matkailuala on ollut Kolari-Kittilä-Muonio -alueen kehittyvin elinkeinoala. Matkailuala on oletettavasti yksi niistä aloista, jotka kehittyvät kaivoshankkeen aikana ja sen jälkeen. Matkailuala tulee kokemaan sekä välittömiä, että välillisiä vaikutuksia Hannukaisen kaivoshankkeesta. Vaikutukset, joita matkailuala tulee kohtaamaan, ovat todennäköisesti positiivisia, mutta on olemassa vaara, että vaikutukset ovat negatiivisia. Vaikutuksen suuruus matkai-

luaan ja matkailijoiden hahmottamaan kokonaiskuvaan Ylläksen matkailukeskuksesta on edelleen arvaamaton. Tulevien vaikutusten arviointi matkailuun vaatii jatkuvaa seurantaa ja jatkotoimia.

Mahdollinen positiivinen vaikutus on sesonkien vaikutusten vakauttaminen. Ravintoloiden ja majoitusten käyttö tulee olemaan jatkuvampaa kaivostyöntekijöiden ja kaivokseen liittyvien vierailijoiden johdosta.

On olemassa vaara, että alueesta koettu imago erämaasta heikkenee kaivoksen kehityksestä. Koettu kuva on riippuvainen kaivostoiminnan avoimesta tiedosta vierailijoille. Kaivosalueen olemassaolosta tulisi olla tarpeeksi tietoa saatavilla. Mahdolliset kävijät voivat itse arvioida pitävätkö he kaivoksen toimintaa häiritsevänä vai ei. Ylläksen alueen positiivisen kuvan säilyttämiseksi Northland Resourcesin tulee suorittaa vastuullisia ja ennakoivia menettelyjä luonnonsuojelua ja yritysten yhteiskunnallista vastuuta kohtaan.

Mahdollisia vaikutuksia matkailualan yrityksiin on vaikea arvioida ennen kuin rakentaminen todella alkaa. Vaarana on, että matkailualan kysyntä voi laskea. Toisaalta on mahdollista, että matkailuala kehittyisi muiden asioiden pysyessä yhtäläisinä (ceteris paribus). Ylläksen matkailualan kehittämisstrategioissa on useita suuria kehityshankkeita, joilla pyritään jatkuvaan kasvuun matkailualalla. On esimerkiksi kaksi suurta investointihanketta valmisteilla, joiden tavoitteena on lähes kaksinkertaistaa kaupallisten majoitusten vuodepaikkojen määrä. Ylläksen matkailun suurimmat kehityshankkeet osoittavat, että kansainvälisillä sijoittajilla on mahdollisesti kiinnostusta investoida Ylläksen alueen matkailukohteiden kehitykseen.” (Pöyry Finland Oy).

Arvioinnissa korostettiin mielikuvan merkitystä:

”Mielikuva vaikuttaa matkailualan menestykseen tulevaisuudessa. Matkailuala saattaa kokea sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia kaivoshankkeesta.

Mielikuvan hahmottaminen on yksittäinen ilmiö. Northland ja paikallinen matkailuala voivat auttaa ihmisiä ymmärtämään alueen imagon ja siten vaikuttaa heidän käsitykseensä esittämällä tarkkoja tietoja. Tietoa tulisi olla tarpeeksi saatavilla kaivoksen perustamisesta ja käytöstä. Mahdolliset vaikutukset hahmotettuun mielikuvaan eivät tapahdu yhdessä yössä. Mahdolliset taloudelliset vaikutukset tai muutokset kysynnässä tapahtuvat viiveellä.

Olettaen, että ei tule odottamattomia vaikutuksia tai merkittävää negatiivista mediajulkisuutta, kuva luontoon liittyvästä matkailualueesta ei muutu merkittävästi. Negatiivisen mediajulkisuuden kumulatiivinen vaikutus saattaa manipuloida mahdollisten vierailijoiden ajattelua Ylläksen alueesta.

Kaivoksen aiheuttamat haitat eivät ole mahdollisia Äkäslompolon kylässä. Kaivosalueen ohittaminen autolla tai bussilla voi kuitenkin vaikuttaa koko alueesta saatuun kuvaan. Kaivos ei yleensä vaikuta Ylläsjärven kylän vierailijoihin ollenkaan.” (Pöyry Finland Oy)

Matkailuun kohdistuvia vaikutuksia voidaan eritellä seuraavasti:

1. Matkailijoiden omat havainnot ja kokemukset
2. Imago-vaikutukset
3. Matkailupalvelujen käytön laajentuminen
4. Liikenneyhteyksien kehitys
5. Kunnan palvelujen kehitys

#### 7.24.1 Matkailijan havainnot ja kokemukset kaivoksesta

Ylläksellä vieraileva matkailija voi kokea Hannukaisen kaivoksen hyvin eri tavalla. Suuri osa ei havaitse kaivostoimintaa lainkaan. Voimakkaammin kaivoksen kokevat Hannukaisen kylässä vierailevat matkailijat ja loma-asukkaat.

#### **Ylläkselle tuleva matkailija**

Kotimaan matkailijat ovat Lapin matkailun suurin asiakasryhmä. Lapissa vierailevista matkailijoista 65 % on kotimaisia matkailijoita ja heistä suurin osa on Lapissa vapaa-ajan matkalla. Pääosin asiakasryhmä koostuu talvella hiihtolomalaisista sekä kesäaikaan kiertomatkailijoista, vaeltajista ja ruskamatkailijoista. Enemmistö kotimaan matkailijoista saapuu Lappiin omalla autolla ja yöpyy mökkimajoituksessa. (Lappi Elämänvoimaa, matkailustrategia 2011–2014, Lapin liitto)

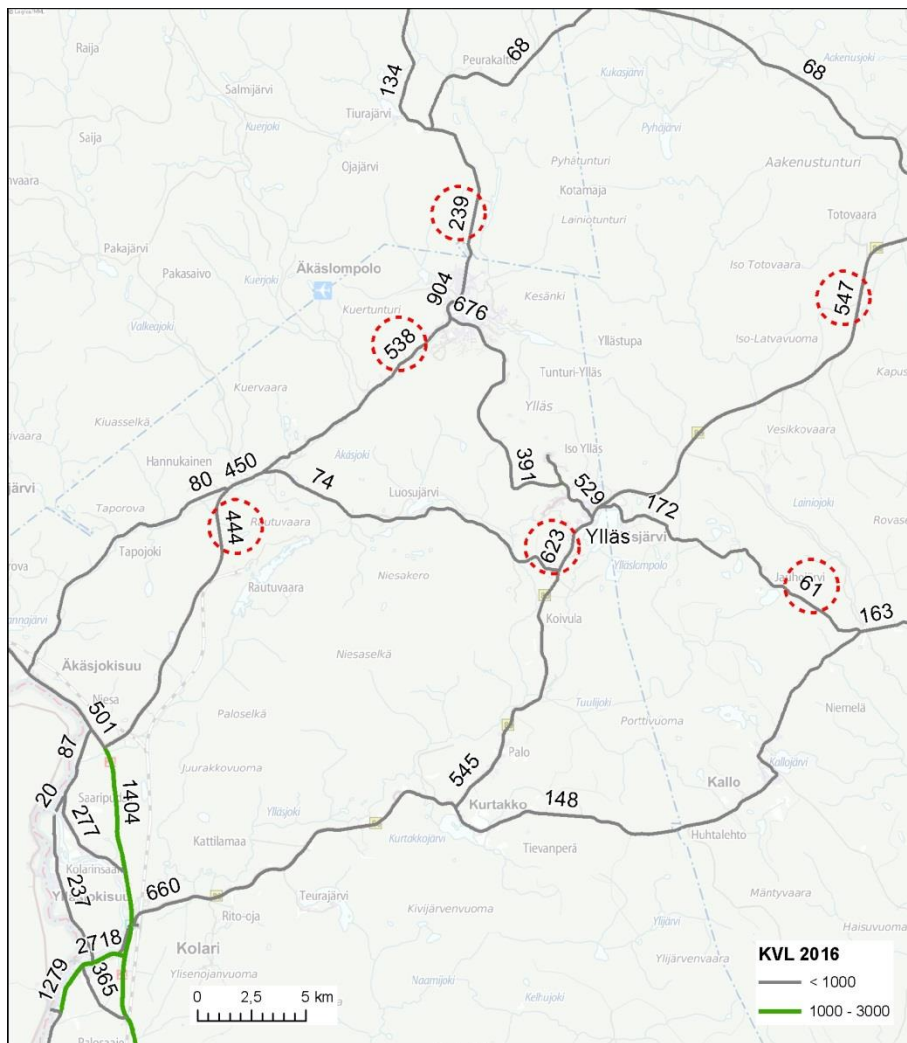
Ylläkselle saapuvien kotimaan matkailijoiden huippuvuosi oli 2008. Silloin alueelle yöpyi n. 240 000 kotimaan matkailijaa. Vuonna 2015 kotimaan matkailijoita alueella yöpyi 177 000. Vastaavat

ulkomaiset yöpymiset olivat 113 000 (32%) vuonna 2008 ja 87 500 (33%) vuonna 2015. (Lapin liitto matkailutilastot elokuu 2016). Vuoden 2016 alkuvuoden tilastot osoittavat, että ulkomaa-laisten matkailijoiden yöpymiset ovat lisääntyneet keskimääräistä enemmän.

YVA-selostuksessa todetaan, että valtatie 21 liikenteessä on voimakas vuodenaikojen mukainen vaihtelu. Kolarin eteläpuolelle tielle 21 sijoitettu automaattinen mittauspiste osoittaa 2,5 - kertaista liikennemäärien kasvua vilkkaimpina viikkoina pääsiäisenä verrattuna vuoden hiljaisimpaan viikkoon tammikuussa. Vuodesta 1996 lähtien vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne valtatiellä 21 on kasvanut Kolarin kohdalla vuosittain 1,5 %.

Ylläkselle saavutaan etelän suunnasta valtatieta 21 pitkin ja siitä liikenne jakautuu seututielle 940 (Ylläksentie) tai kantatielle 80 (Kurtakontie). Matkailijoita saapuu runsaasti Ylläkselle myös Kittilän suunnasta.

Liikennemäärätietojen perusteella arvioituna noin kolmannes etelän suunnasta saapuvista kulkee Ylläkselle Hannukaisen läpi.



Kuva 60. Liikennemäärät vuodelta 2016 (Liikennevirasto). Liikennemäärää kuvataan keskimääräisellä vuorokausiliikenteellä (KVL) ja sen yksikkö on ajoneuvoa / vuorokausi. Kartasta on korostettu Ylläkselle saapuvat liikennemäärät.

Taulukko 6 Keski vuorokausiliikenne Ylläksen matkailualueelle johtavilla teillä vuonna 2016.

Tie	KVL (ajoneuvoa / vrk)
Maantie 940 (Ylläksentie) Rautuvaaran kohdalla	444
Maantie 940 (Ylläksentie) Hannukaisen kohdalla	538



Maantie 940 (Tiurajärventie)	239
Kantatie 80 (etelästä Ylläsjärvelle)	623
Kantatie 80 (pohjoisesta Ylläsjärvelle)	547
Jauhojärventie	61

Ylläksen matkailualueelle tuleva matkailija voi kokea Hannukaisen kaivoshankkeen tullessaan Äkäslompoloon Kolarista valtatie 21 ja seututietä 940 pitkin. Muita reittejä käyttäessä matkailija ei mene Hannukaisen tai Rautuvaaran ohi eikä näin ollen koe kaivoksen vaikutuksia.

Julkisilla kulkuvälineillä Ylläksen matkailualueelle voi tulla suoraan linja-autolla. Ylläkselle voi tulla myös junalla Kolariin tai lentäen Kittilään, joista on edelleen linja-autokuljetukset Ylläkselle. Kolarin rautatieasemalta on kolme eri reittiä kulkevaa linja-autoyhteyttä Ylläkselle, joista yksi menee Hannukaisen ohi. Kittilän lentokentältä on myös linja-autokuljetus Ylläksen alueelle. Näiden reitit eivät mene Hannukaisen ohi.

Ylläkselle pääsee linja-autoilla lähempää ja kauempaa. Alueelle liikennöi Matkahuollon ja Onnibussin vuorot. Onnibussi ajaa Ylläkselle Kolarin kautta reittiä valtatie 21 – Kurtakontie – Ylläsjarventie, joten reitti ei mene Hannukaisen ohi. Matkahuollon vuoroja tulee mm. Rovaniemeltä.

Kolarista kantatie 80 Ylläsjärvelle ajavat voivat kokea kaivoksen vaikutukset Kolarin teollisuusalueella ja rautatieasemalla. Kittilästä ja Muoniosta tulevat matkailijat eivät kaivoksen toimintoja kohtaa.

Kolarin teollisuusalueella kaivoksen rakentaminen ja toiminta näkyvät uusina yritysalueina ja vilkastuneena toimintana.

Rautatieasemalla ja Tornio – Kolari radalla on mahdollista nähdä malmijunia.

Maantie 940 maiseman muutoksista on laadittu virtuaalimalliin perustuvat videot ja kuvasovitteet, joiden perusteella näkyvyyttä voi arvioida.

Etelästä seututietä 940 autolla saapuva voi noin 20 km ennen Äkäslompoloa havaita rikastamoalueen maantien oikealla puolella. Rikastamon ja maantien välisellä suojametsällä on näkyvyyden merkitystä, samoin pimeään aikaan valaistuksella. Rikastamolle johtaa uusi maantieliittymä.

Heti rikastamon jälkeen kuljetinhihna alittaa maantien. Alituksesta johtuen tietä joudutaan korotamaan parilla metrillä. Kuljetin hihna on katettu ja sen aiheuttama muutos maisemassa ei ole merkittävä.

Rikastamolta Hannukaisen kylään on noin 9 km. Hannukaisessa kaivos näkyy maantieltä seuraavasti:

- Uudet maantieliittymät kaivosalueelle.
- Kaivoksen suojavalli näkyy maantielle muutamassa kohdin. Voimakkain näkymä on Hannukaisen kylän jälkeisissä mutkissa, joissa ajetaan hetki kohti suojavallia. Muutoin suojavalli on maantien suuntainen ja huomattavasti tietä korkeammalla, joten se erottuu autoilijalle vain vähän. Suojavallin näkyvyyttä voi vielä vähentää istuttamalla kasvillisuutta vallin maantien puoleiselle osalle mahdollisimman pian rakentamisen jälkeen.
- Kylään voi olla rakentunut palvelurakennuksia.
- Kevyenliikenteen väylä jalankulkijoille ja pyöräilijöille saattaa olla tarpeen.
- Hannukaisen kylän kohdalla nopeusrajoitusta on alennettu 60 km/h.

### **Ylläksellä lomaileva**

Ylläksellä lomaa viettävä voi kokea kaivostoiminnan seuraavin tavoin:

- **Laskettelija**

Laskettelija voi nähdä kaivoksen rakenteita Ylläksen huipulta Äkäslompoloon suuntautuvan siirtymäreitin yläosasta ja aurinkorinteiden yläosasta. Kaivosrakenteet ovat noin 10 km päässä ja huipulta katsottuna alapuolella. Talvisin rakenteet suurelta osin peittyvät lumeen, joten niiden

erottaminen luonnon aukeista ja toisaalta myös kumpuilevista alueista on vaikeaa. Erittäin pieni osa laskettelijoista osaa yhdistää lumen peittämät rikastushiekka-alueet kaivosalueiksi.

- **Hiihtäjä**

Hiihtäjä voi nähdä ja kuulla kaivoksen toiminnat Hannukaisen kylän läheiseltä latuosuudelta. Latu menee lähimmillään noin 700 m etäisyydellä kaivoksesta, joten kaivostoiminnan äänet ovat kuuluvissa ladulle. Tämän latuosuuden pituus on noin 3 km. Ylläksen matkailualueella on kuitenkin kaiken kaikkiaan runsas ja kattava latuverkosto, joten kaivostoiminnan äänistä vapaita alueita jää edelleen runsaasti.

- **Retkeilijä, pyöräilijä**

Ylläksen alueella käy retkeilijöitä myös lumettomana aikana. Merkittyyä retkeilyreittejä (kesäretkeilyreitit, luontopolut, pyöräilyreitit, ulkoilureitit) ei ole osoitettu osayleiskaavoitettavalle alueelle eikä näin ollen suunnitellun kaivosalueen tai Rautuvaaran rikastamon lähiympäristöön.

Kaava-alueen metsät ovat pääosin metsätalouden monikäyttömetsiä, joissa virkistyskäyttäjät voivat liikkua vapaasti jokamiehen oikeuksien perusteella.

Saivojärven alueelle ei kaivoksen rakenteita havaitse. Kaivostoiminnan ääniä saattaa kuulua.

- **Hannukaisen loma-asukkaat**

Hannukaisessa loma-asunnot ovat sijoittuneet Äkäsjoen varteen. Lähimpänä kaivosaluetta loma-asuntojen ja kaivosalueen väliin sijoittuu maantie sekä tien ja kaivosalueen väliin rakennettava suojavalli. Hannukaisen loma-asunnoille kaivostoiminnat kuuluvat, vaikka ne eivät aiheuta ohjearvot ylittävää melua. Kylän alueelta on myös kohtia, joista kaivoksen rakenteet ja suojavalli voi nähdä.

Loma-asutusta on Äkäsjoen varressa myös melko lähellä paikkaa, jossa kuljetin ylittää Äkäsjoen. Loma-asukkaat voivat havaita kuljettimen rakenteet rannasta katsottuna, mutta todennäköisesti kasvillisuus estää kuljettimen näkymisen mökkien pihoihin.

Kylän loma-asukkaat voivat maantiellä kulkiessaan kohdata myös kaivokselle suuntautuvaa liikennettä.

- **Moottorikelkkailija**

Kaivosalueen itäpuolella on moottorikelkkareitti. Moottorikelkkailija voi Kuertunturin reitin korkeimmalta kohdista nähdä rikastushiekka-alueen Rautuvaarassa sekä Kuervitikon avolouhoksen ja sivukivi alueen.

Malmivaara – Kuervaara reitillä ja Kuervaaran etärinteellä on kaivoksen näkeminen mahdollista.

Vaikutusta vähentää se, että kaivosalueet ovat suurelta osin lumen peitossa.

- **Meloja**

Äkäsjoella meloja kohtaa kaivosrakenteet Hannukaisen kylän jälkeen, kun kuljetinhihna ylittää Äkäsjoen. Kuljettimen alituskorkeus on sama kuin Luosun ja Ylläksentien silloissa, joten meloja voi helposti alittaa kuljettimen. Kuljettimelle on joen kohdalla rakennettu seinät ja katto.

- **Pakasaivonreitti**

Nykyinen Pakasaivoon johtava reitti sijoittuu kaivosalueelle. Siksi osayleiskaavassa on suunniteltu reitille uusi linja Valkeajoen länsipuolelle, jolloin reitti ei mene kaivosalueen läpi ja uusi linja on tältä osin myös luonnonoloiltaan mielenkiintoisempi kuin nykyinen kuivalle kangasmaastolle sijoittuva tie.

- **Ratsastajat**

Hannukaisen ratsastusyrityksen käyttämät reitit ovat metsäautoteitä, jotka sijoittuvat osittain kaivosalueen lähelle. Ne joudutaan korvaamaan uusilla reiteillä.

- **Koiravaljakko**

Alueella toimii Koiravaljakkoyritys, joka sijoittuu lähimmillään yli kahden kilometrin päähän kaivoksen rakenteista. Kaivoksen toiminta ei aiheuta vaikutuksia koiravaljakkotoimintaan.

- **Kalastaja ja metsästäjä**

Kaavoitettavalla alueella on pienriistan ja hirvieläinten metsästysalueita. Äkäsjoki ja Hannukaisen lammet ovat kalastajien suosimia kohteita.

### 7.24.2 Imagovaikutukset

Ylläksen matkailuyrittäjät ovat eniten huolissaan kaivoksen mahdollisesti aiheuttamasta alueen matkailumaineen heikkenemisestä.

Imagomuutokset voivat perustua:

- ihmisiin tai ympäristöön kohdistuviin negatiivisiin tapahtumiin
- negatiivisiin tai positiivisiin odotuksiin tulevista mahdollisista tapahtumista
- julkisuudessa oleviin uutisiin tai mielipiteisiin

Viime aikoina onnettomuudet toiminnassa olevilla kaivoksilla ovat lisänneet koko kaivostoiminnan kielteistä imagoa. Näiden onnettomuuksien pelätään toteutuvan myös Kolarissa.

Suurin osa suomalaisista kaivoksista on onnistunut toiminaan sopusoinnussa ympäristönsä kanssa.

Ratkaisevaa imagovaikutuksissa ovat

- Tapahtuneet tosiasia eli se, että kaivoksen päästöt ja koettavat vaikutukset ovat suunnitelmien ja lupien mukaiset tai mieluummin pienemmät.
- Osallisille tiedotetaan aina ennakoon tapahtumista ja osallisten tärkeinä pitämät asiat otetaan huomioon.
- Julkinen tiedottaminen tehdään aloitteellisesti.

### 7.24.3 Matkailupalvelujen käytön laajeneminen

Kaivostoiminta voi tasata matkailupalvelujen käyttöä kaivostoiminnan ollessa ympärivuotista. Matkailussa on selvät sesonkiajat. Varsinkin kaivoksen rakentamisen vaiheessa tarvitaan majoitus- ja ravitsemuspalveluja.

Osayleiskaavassa ei ole osoitettu uusia varauksia matkailupalveluihin. Osayleiskaavan toteuttaminen ei estä Ylläksen osayleiskaavan tai Tunturi-Lapin maakuntakaavan mukaisten uusien loma- ja matkailualueiden varausten toteuttamista.

### 7.24.4 Liikenneyhteyksien kehitys

Kaivostoiminta edellyttää raideliikenteen kehittämistä, jolloin myös junamatkailua voidaan kehittää. Hannukaisen kaivoksen toiminta voi johtaa Keminmaa – Kolari radan sähköistämiseen. Tämä nopeuttaisi myös matkustajajunien kulkua. Radan toimintaedellytyksien parantuminen voisi varmistaa junayhteyksien säilymisen Kolarisiin ja edistää junayhteyksien jatkumisen Kolarista Ylläksen ja Levin matkailukeskuksiin

Kaivostoiminta voi edellyttää myös joiltain osin tieverkon, maanteiden kunnon ja liikennöitävyyden parantamista. Liikenneolosuhteiden kehittäminen palvelisi myös matkailuelinkeinon kehittämistä ja saavutettavuutta.

### 7.24.5 Kunnan ja yksityisten palvelujen kehitys

Laajamittainen kaivostoiminta tuo alueelle uusia työpaikkoja, työntekijöitä ja siten myös asukkaita. Myös rakentamiseen ja huoltoon liittyvä yritystoiminta tulee lisääntymään.

Kehitys edellyttää kunnan palvelujen kehittymistä entistä monipuolisemmaksi. Tästä hyötyvät myös matkailuyritykset.

### 7.24.6 Kaivosten ja matkailukeskusten tai asutuksen etäisyyksiä muualla Suomessa

Suomessa kaivokset ja matkailu ovat sijoittuneet usein toistensa lähelle samalle talousalueelle. Tällaisia paikkakuntia ovat mm.:

- Suurikuusikon kultakaivos ja Levin matkailukeskus. Alueiden välinen etäisyys on n. 24 km
- elijärven kaivos ja Kemin ranta-alueet - etäisyys 8 km
- Terrafame (ent. Talvivaara) ja Vuokatti – etäisyys 18 km
- Mondo Minerals – Vuokatti – etäisyys 9 km
- Yara Siilinjärvi ja Tahko – etäisyys 17 km
- Nordkalk kalkkikaivos – Lappeenrannan satama 2,5 km
- Tytyrin kalkkikaivos – Lohjan keskusta – 1,5 km

## 7.25 Sosiaaliset vaikutukset

YVA:n jälkeen on kaivossuunnitelmaan lisätty suojavallin rakentaminen kaivoksen ja Hannukaisen kylän väliin. Tämä muuttaa hankkeen vaikutuksia lähistön asuinalueisiin. Hanketta aloittanut kaivosyhtiö Northland Mines Oy suunnitteli, että se perustaa 1 km suojavyöhykkeen avolouhoksesta. Yhtiö suunnitteli, että se ostaa, lunastaa tai vuokraa 1 km etäisyydellä olevat kiinteistöt ja muuttaa niiden käyttötarkoituksen pois loma-asunto käytöstä. Hanketta tällä hetkellä suunnitteleva Hannukainen Mining Oy on luopunut tästä suunnitelmasta. Lähtökohtana on kaivostoiminnan ympäristövaikutusten rajoittaminen ja lieventäminen siten, että asutusta kaivosalueen läheisyydessä ei tarvitse rajoittaa.

Tästä johtuen YVA:n yhteydessä tehty sosiaalisten vaikutusten arviointi lähiympäristön suhteesta kaivokseen ei ole enää täysin ajankohtainen.

Sosiaalisten vaikutusten arviointi on tehty erillisenä selvityksenä YVA-selostukseen (Sosiaalisten vaikutusten arviointi, Pöyry Finland Oy 2013). Seuraava arviointi perustuu ko. selvitykseen ja sitä on täydennetty kaavaprosessin yhteydessä. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on tunnistettu kolme eri vaikutuskohderyhmää: paikalliset asukkaat, porotalous ja monisektorinen sidosryhmä. Sosiaalisten vaikutusten osalta eri hankevaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa. Eri hankevaihtoehtojen sosiaaliset vaikutukset ovat käytännössä samanlaisia paikallisten asukkaiden, virkistyskäytön, KKM-alueen (Kolari-Kittilä-Muonio) talouden, KKM-alueen palvelujen, KKM-alueen yhteisöjen ja matkailutoiminnan kannalta. Porotalouden osalta eri vaihtoehtojen sijaan oli merkitystä vaikutuksiin. Kaavan lähtökohtana on YVA:ssa tutkittu vaihtoehto 4. Porotalousvaikutuksia on käsitelty tarkemmin omassa luvussa.

Kaivosalueen lähiympäristön virkistyskäyttö voi hieman vähentyä tai häiriintyä hankkeen myötä. Hannukaisen lähialueen asukkaiden ja mökin omistajien virkistyskäyttöä saattavat häiritä hankkeen erilaiset ympäristövaikutukset, kuten melu. Metsästykselle kaivostoiminnasta aiheutuu haittoja suorien metsästysalueiden ja meluhäiriöiden myötä syntyvän saaliseläinten välttelykäyttämisen myötä. Alueella väliaikaisesti oleileville matkailijoille hankkeesta ei arvioida aiheutuvan merkittävää virkistyshaittaa, sillä Hannukaisen alue ei ole kovin tärkeää aluetta matkailuun liittyen. Vaikutusten lievennystoimena voidaan käyttää tarvittaessa virkistystoimintojen uudelleensijoittamista sekä ympäristövaikutusten, kuten melun lieventämistä.

Vaikutukset matkailuun ja matkailijoihin on arvioitu kohdassa 7.24.

Suurimmat muutokset alueen yhteisöraakenteeseen tapahtuvat hankkeen toimintavaiheessa, kun alueelle muuttaa työikäistä väestöä perheineen ja samalla alueen väestörakenne tasapainottuu. Sulkemisvaiheessa työväestön muuttaessa alueelta väestörakenne todennäköisesti taas muuttuu vanhemman väestön ollessa alueella enemmistönä. Hankkeella saattaa olla vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen yhteisöjen sosiaaliseen koheesioon ja sosiaalisessa käyttäytymisessä saattaa tapahtua muutoksia ulkopaikkakuntalaisten väestön muuttaessa alueelle. Toisaalta paikalliset asukkaat ovat tottuneet matkailutoiminnan myötä siihen, että alueella käy kausittaisesti ulkopaikkakuntalaisia. Tämän takia todennäköisesti hankkeesta aiheutuvasta muuttoliikkeestä ei aiheudu suuria ongelmia. Lisäksi hankkeen myötä kasvava liikenne saattaa heikentää liikenneturvallisuutta lisätä onnettomuusriskiä erityisesti seututiellä 940.

Aavahelukan harrasteilmalukenttä sijaitsee n. 3,5 km etäisyydellä kaivoshankkeen ensimmäisen vaiheen louhoksista. Näin kaivostoiminnasta ei ole haittaa kentän käytölle. Toisessa vaiheessa, kun Kuervitikon avolouhos otetaan käyttöön, joudutaan kentän käyttöä rajoittamaan räjäytysten aikana, koska kiitoradan etäisyys louhoksesta on noin 700 m.

Kuntavaalit 2017

Keväällä 2017 suoritettujen kuntavaalien (kunnallisvaalit) osoittivat, että kuntalaisten mielipiteet kaivoksen hyödyistä ja haitoista jakautuvat voimakkaasti asuinpaikan mukaan. Vaaleja varten kunnassa perustettiin "Meän Kolari" sitoutumaton kuntavaaliryhmä. Se suhtautuu erittäin kriittisesti kaivoshankkeeseen. Muissa vaaliliitoissa mielipiteet ovat vaihtelevampia.

Kunnallisvaalissa Meän Kolari vaaliryhmä sai Äkäslompolossa 73 % annetuista äänistä. Kurtakossa, johon Ylläsjärven kylä kuuluu, vaaliliiton kannatus oli 26 %. Sieppijärven ja Vaattojärven kyllissä vaaliliiton kannatus oli alle 2 %, kirkonkylällä 8 %.

Kaavoituksen vuorovaikutuksen järjestäminen on kerrottu kohdassa 5.3 ja yleisötilaisuudet / vuorovaikutustilaisuudet 5.3.6.

Kaavan valmisteluvaiheen kuulemisen mielipiteet osoittavat, että kaivoksen vastustus on laajaa ja vastustus tulee ennen muuta Äkäslompolon kylän asukkailta ja yrityksiltä. Vastustuksen kes-

keisimmät perusteet ovat hankkeen vaikutukset alueen matkailuun, porotalouteen luontoympäristöön, loma-asukkaiden viihtyvyyteen ja kiinteistöjen arvoon. Mielenpitoisissa koetaan, että kaivos-hanke on esteenä matkailua palveleville investoinneille.

Erilaisten intressien yhteensovittamiseksi on Kolarin kunta toteuttanut intressiryhmien haastatteluihin ja kyselyyn perustuvan aluetaloudellisen selvityksen. Selvityksestä on kerrottu tarkemmin tämän selostuksen luvussa 7.23.1 Vaikutukset aluetalouteen.

Kolarin kunta järjesti vuonna 2017 kaivoshankkeeseen liittyen vuorovaikutustilaisuuksia, joissa jossa teemoittain käsiteltiin kaivoshankkeen sisältöä ja vaikutuksia. Näissä tilaisuuksissa teemoi-na olivat:

- Kaivoshankkeen toteuttamissuunnitelma, prosessin esittely, aikataulu ja siihen keskeises-ti vaikuttavat asiat 9.3.2017
- Kaivoshankkeen vesitase sekä vesistövaikutukset 14.3.2017
- Kaivoshankkeen melu- ja pölyvaikutukset 21.3.2017
- Aluetalousvaikutusten arvion hankesuunnitelma 6.4.2017
- Kaivoshankkeen elinkaaren aikaiset vaikutukset maisemaan 20.4.2017
- Aluetalousvaikutusten arvio – keskustelutilaisuus tuloksista 6.6.2017
- Matkailun nykytila ja tulevaisuus 20.9.2017
- Louhinta sekä koetoiminnan äänitaso- ja värinämittaukset 26.10.2017
- Rikastus- ja koetoiminnan vesitutkimusten tulokset 16.11.2017
- Yhteenvedo syksyn tilaisuuksista 14.12.2017

Vuorovaikutuksella ja suunnittelulla pyritään ristiriitojen sovittamiseen. Yleiskaavan luonnosvaihe ja kunnallisvaalit osoittivat, että edelleen kansalaisten näkemykset kaivoshankkeesta jakautuvat:

- osa alueen asukkaista kannattaa kaivoshanketta koska se tuo työtä ja toimeentuloa
- osa alueen asukkaista kokee, että hanke vaarantaa ympäristöä ja olemassa olevien matkailuyritysten toimintaa sekä estää uusia matkailuinvestointeja

Matkailu- ja muiden yrittäjien näkemyksistä myös luvussa 7.23 Vaikutukset talouteen.

## 7.26 Vaikutukset porotalouteen

Vaikutukset porotalouteen ovat pääosin haitallisia. Vaikutukset voivat syntyä seuraavista tekijöis-tä:

- Laidunmaiden ja lisääntymisalueiden muutos
- Siirtymäreittien muutokset
- Melu, pöly, värinä, lentokivet
- Maantieliikenne
- Rautatieliikenne

Ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksena osayleiskaavan ja hankkeen suunnittelua on jatkettu vaihtoehdon 4 pohjalta. Tämä vaihtoehto nähtiin poronhoidon kannalta parhaimmaksi. Siinä ei varata kaivosalueita Muonion kunnan puolelta, Lamunmaan alue säilyy ja maanotto on 10 % muita vaihtoehtoja pienempi eikä suunnitelmaan kuulu Rautuvaaran ja Hannukaisen välille rauta-tieyhteyden rakentamista.

Vaikutus Muonion paliskunnan porotalouteen syntyy maa-alan pienenemisen sekä erilaisten poronhoidollisten rakenteiden ja käytäntöjen muuttumisen myötä. Kaivoshankkeen myötä tapahtuvat laidunalueiden menetys, kaivoshankkeesta koituvat häiriöt ja lisääntynyt liikenne voivat aiheuttaa muutoksia poromääriin ja sitä kautta Muonion paliskunnan ja poromiesten tuloihin. On kuitenkin odotettavissa, että porotalous sopeutuu muutoksiin ajan myötä tiettyjen kompensaa-tioimenpiteiden avulla. Lamunmaan erotusaita jää paikalleen ja toiminta siellä voi jatkua entisel-lään. Hannukaisen ja Rautuvaaran välille rakennetaan hihnakuuljetin, minkä vaikutus porojen lai-dunkiertoon ja välttämiskäyttäytymiseen voi olla merkittävä. Vaikutusten lieventämistoimien kannalta on tärkeää, että porojen käyttäytymistä ja sen muutoksia seurataan jatkuvasti Muonion paliskunnan ja kaivosyhtiön yhteistyönä. Poromiehille koituvia suoria taloudellisia tappioita kai-vosyhtiö korvaa lähinnä rahallisella kompensatiolla. Seuranta ja yhteistyö ovat keskeisessä asemassa toiminnan aikana ja esiin tulevia ongelmia ratkotaan, kun niitä ilmenee.

Kaivostoimintaa sijoittuu myös paliskunnan eteläosan tokkakunnan alueelle ja vaikuttaa myös näihin poroihin. Vaikutus voi ulottua myös Kolarin paliskunnan puolelle, mikäli Muonion paliskun-nan porot väistävät kaivostoimintaa tai kulkevat mahdollisesti aidattavan rautatien ohjaamana etelään. Myös rautatieliikenteen poro-onnettomuudet voivat lisääntyä samassa suhteessa kuin lii-kenne lisääntyy.

Kaivos ja siihen välittömästi liittyvät toiminnot sijoittuvat suurelta osin metsätalousalueelle, jolla on merkitystä myös poronhoidon kannalta. Vaikutusta porotalouteen on pyritty pienentämään rajaamalla Muonion kunnan rajalla oleva poronhoidolle tärkeä alue pois kaivosalueesta ja osoittamalla sille oma kaavamerkintä ja määräys: M-2: "Metsätalous- ja poronhoitovaltainen alue. Poronhoidon kannalta erityisen tärkeä alue. Alueella on voimassa MRL 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alueella on sallittua vain poronhoitoa palvelevien vähäisten rakennelmien ja rakenteiden rakentaminen. Alueelle ei saa sijoittaa asumista tai loma-asumista. Alueen suunnittelussa ja käytössä tulee turvata poronhoidolle merkittävien rakenteiden ja toiminnan säilyminen ja ottaa huomioon erotuspaikoille johtavat kuljetusreitit."

Poronhoitolain 53§:n mukainen neuvottelu kaavoituksesta käytiin Muonion ja Kolarin paliskuntien edustajien, Metsähallituksen, kunnan ja kaivosyhtiön kesken 4.6.2017. Siinä nousi esiin useita haitallisia vaikutuksia lieventäviä toimia, joita on otettu mukaan kaava-ehdotukseen. Näitä ovat:

- M-2 alueen laajentaminen
- M-2 alueen määräyksen täsmentäminen
- Aitausmääräykset EK alueille ja Rautuvaaran asemakaavaan
- kuljettimen ylitys- ja alituspaikkojen osoittaminen
- rautatielinjauksen siirtäminen ja sen osoittaminen yhteystarvemerkillä

#### Rautatien vaikutukset porotalouteen

Nykyinen rata Kolarista etelään halkoo Kolarin, Orajärven, Lohijärven, Isosydänmaan sekä Oijärven paliskuntien alueet. Muonion paliskunnan alueella ei siellä ole liikennettä tällä hetkellä. Olemassa olevan Rautuvaaran radan peruskorjaus ja liikenteen aloittaminen muodostavat paliskunnan eteläosaan kulkuesteen, jonka haittojen pienentämisestä keskustellaan paliskunnan kanssa. Vaikutus Muonion paliskuntaan on merkittävä.

Kolarin, Orajärven ja Lohijärven paliskunnat eivät ole kovin huolissaan lisääntyvästä liikenteestä, sillä porot ovat tottuneet liikenteeseen ja kulkemaan radan yli laidunkierron vuoksi. Lisääntyvän liikenteen aiheuttama vaikutus paliskuntiin on kohtalainen. Isosydänmaan ja Oijärven paliskuntien alueella liikenteen lisäys on malmikuljetusten vuoksi vähäistä, joten vaikutukset nähdään vähäisiksi.

## **7.27 Osayleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin**

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää ja ne perustuvat Valtioneuvoston päätökseen vuodelta 2000. Päätöstä tarkistettiin 13.11.2008 tavoitteiden sisällön osalta. Valtioneuvosto päätti uudistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Valtioneuvoston päätös tuli voimaan 1.4.2018. [Kaavaehdotuksen nähtävillä olon 15.3. -30.4. jälkeen kaavaselostusta täydennettiin uudistetuilla tavoitteilla.](#)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat asioita, jotka on tarpeen ottaa huomioon alueidenkäytössä ja sen suunnittelussa kaikkialla Suomessa. Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä valtion viranomaisten toiminnassa, maakuntien suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa. Pääosin valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet toteutuvat maakuntakaavoituksen kautta.

#### **Tavoitteiden mukaan:**

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle. Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palveluiden yhteiskäyttöön perustuvilla matka- ja kuljetusketjulle sekä tavaraj- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muualla tavoin.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden, saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

### **Tavoitteiden huomioiminen:**

Hannukaisen kaivoshanke ja laadittava osayleiskaava toteuttavat Lapin maakuntakaavaa. Maakuntakaavassa on varattu alueet kaivostoiminnalle ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti toimiville yhteyksille, virkistykselle, matkailulle ja maa- ja metsätaloudelle sekä poronhoidolle.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on huomioitu osayleiskaavan laadinnassa siten, että olemassa oleva vanha kaivosalue otetaan uudelleen käyttöön ja pyritään hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia muitakin rakenteita. Kaivokselle määritellään suojaustoimenpiteet. Kaivoshankkeessa huomioidaan alueelta löytyneet muutkin malmiesiintymät ja esiintymien hyödyntäminen pyritään turvaamaan.

Kaivoshanke tukee Kolarin alueen tasapainoista kehittämistä ja yhdyskuntarakennetta. Kaivosalue sijoittuu Kolarin kirkonkylän ja Äkäslompolon taajamien väliin, nykyisen seututienvarrelle. Hankkeen toteuttaminen ei johda merkittäviin tieinvestointeihin. Myös joukkoliikenteen kehittäminen on hyvin mahdollista. Uudet työpaikka-alueet Kolarin kunta kaavoittaa pääasiassa kirkonkylän taajaman yhteyteen, valtatie ja rautatie välittömään läheisyyteen. Hankkeen massojen kuljettaminen tukeutuu olemassa olevaan ja parannettavaan rautatieyhteyteen.

Kaavan toteutuminen tukeutuu olemassa olevaan sähköverkkoon ja vesi- ja jätevesihuoltoon antaen mahdollisuudet niiden kehittymiselle.

Kaavassa ja suunnitelmassa on erityinen huomio kiinnitetty siihen, että lähiseudun asukkaille ja loma-asukkaille ei synny turvallisuus ja terveellisyysriskejä. Tähän päästään kaavoituksen määrämällä rakenteilla, ympäristöluvan ja kaivospiiripäätöksessä määritellyillä toimintaehdoilla.

Kaava voidaan toteuttaa niin, että siitä ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen luontoarvoihin. Erityisesti on kiinnitetty huomio vesistövaikutusten minimoimiseen. Näin on voitu arvioida, että kaavan toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia Tornion – Muonion vesistöjen Natura suojeluun.

Lapin tunturiseudun luonto- ja kulttuuriseudun erityiseen aluekokonaisuuteen kaavalla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Kaavan vaikutukset Pallas-Yllästunturin kansallispuistoon ovat vähäiset. Kaivostoiminnat sijoittuvat suurelta osin jo kaivoskäytössä oleville alueille. Merkittäviä haittavaikutuksia alueen luonnolle ei ole odotettavissa.

Kaivoshanke suunnitellaan siten, että alueen matkailulliset toimintaedellytykset paranevat nykyisestä infrastruktuurin kunnostamisen ja ylläpidon sekä uusien investointien myötä.

Poronhoidon alueidenkäytölliset edellytykset ja toimintojen yhteensovittaminen hankkeen suunnittelun, rakentamisen ja toiminnan aikana eri toimijoiden välillä toteutetaan ensisijaisesti vuorovaikutuksen avulla ja neuvotteluin, sekä niissä esiin tulleiden keinojen avulla. Myös vaikutusten seurantaan panostetaan.

Alueet suunnitellaan niin, että kaivosalueiden aidat toimivat parhaalla mahdollisella tavalla samalla myös porotalouden käyttöön tarkoitettuina aitoina. Lisäksi poronhoidon kannalta välttämättömät yhteydet otetaan huomioon. Poronhoidon jatkumiselle alueella ei aseteta esteitä.

Kolarin kunta on käynnistänyt kaivoksen vaikutusalueen osayleiskaavan ja hankkeen vaatimien asemakaavojen laatimisen. Osayleiskaavalla turvataan mm. se että maakuntakaavan mukaiset yhteydet esim. rautatie Ylläsjärvelle ja edelleen Kittilään voivat toteutua.

Osayleiskaava-alueella tapahtuva kaivostoiminta aiheuttaa melua ja pölyä. Toimintojen vaikutukset on arvioitu osana kaivoshankkeen melu- ja pölymallinnusta. Koko kaivoshanketta koskevat melu- ja pölyselvitykset ovat kaavaselostuksen liitteenä. Melumallinnus osoittaa, että kaivosalueen ulkopuolella eivät valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot ylity. Pölymallinnus osoittaa, että kaivostoiminnan, johon asemakaava-alue sisältyy, ei ylitä ohje- eikä raja-arvoja. Selvityksissä on kuvattu kaivoshankkeen melu- ja pölyvaikutukset laajemmin. Hannukaisen kylän kohdalle on osoitettu suojavalli.

Osayleiskaavassa varataan riittävät alueet sekä kaivostoiminnan että Ylläksen jäteveden puhdistamon toiminnalle, vesien varastoinnille sekä puhdistettujen ja käsiteltyjen vesien johtamiselle. Ympäristölupahakemuksessa on altaiden mitoituksessa otettu huomioon poikkeusolosuhteet seuraavasti: Hydrologisesti poikkeuksellisina vuosina on tarkasteltu kerran 100 vuodessa toistuvat poikkeavat vuodet, kuiva ja märkä vuosi. Lisäksi märän vuoden osalta on tarkasteltu tilanne, jossa vuosi on hydrologisilta olosuhteiltaan keskimääräinen lukuun ottamatta toukokuuta, jolloin tapahtuisi kerran 100 vuodessa toistuva valuntatilanne.



## 8. OSAYLEISKAAVAN TOTEUTUS

### 8.1 Toteutumista ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat ja luvat

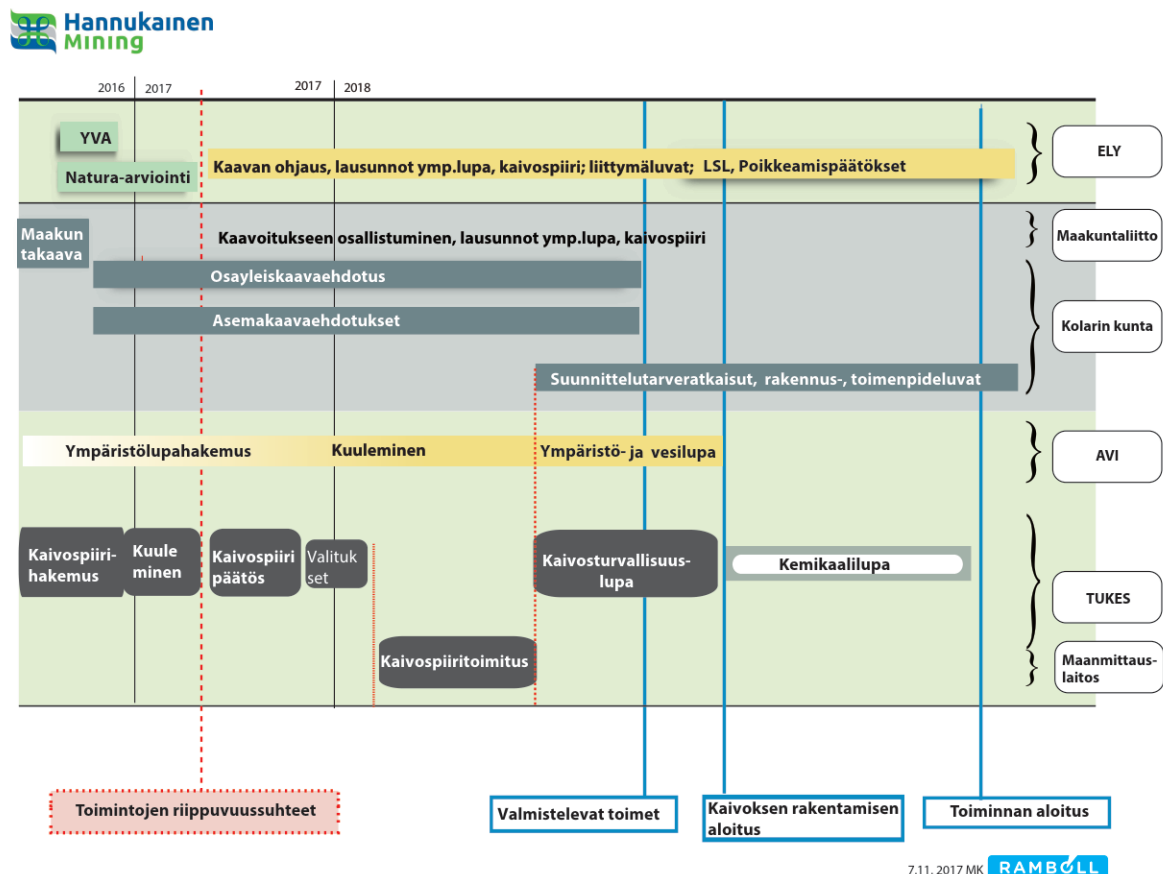
Hannukaisen kaivoshankkeen kaivospiirihakemus on jätetty 2010 vuoden lopulla silloin voimassa olleen lain mukaisesti Työvoima- ja elinkeinoministeriöön. Näin ollen kaivoshankkeessa sovelletaan vanhaa kaivoslakia (503/1965). Kaivospiiripäätös on annettu 18.9.2017.

Kaavan toteutumista ohjataan erillissuunnitelmien, kaavoituksen sekä tarvittavien lupien kautta. Tarvittavia lupia ovat: kaivospiiripäätös ja kaivospiiritoimitus, kaivosturvallisuuslupa, ympäristölupa, joka sisältää vesilain mukaiset luvat, mahdolliset luonnonsuojelulain mukaiset poikkeusluvat, kemikaaliluvat, maantielain mukaiset luvat liittymien rakentamiseen ja muihin rakentamistoimiin, ratalain mukaiset luvat radan parantamiseen, patoturvallisuusluvat sekä rakennus-, toimenpide- ja maisematyöluvat.

Keskeisillä rakentamisalueilla osayleiskaavaa toteutetaan asemakaavojen kautta. Samanaikaisesti osayleiskaavan laatimisen kanssa laaditaan asemakaavoja Hannukaisen kaivosteollisuusalueelle ja Rautuvaaran teollisuusalueelle. Asemakaava-alueiden ulkopuolella rakennusluvat voivat perustua suunnittelutarveratkaisuun, jota osayleiskaava ohjaa.

Kunnan ja kaivosyhtiön sekä mahdollisesti muiden osapuolten kesken on tarkoitus solmia MRL:n 91b §:n mukaisia maankäyttösopimuksia ja muita sopimuksia. Maankäyttösopimus voidaan osapuolia sitovasti tehdä sen jälkeen, kun kaavaluonnos tai -ehdotus on ollut julkisesti nähtävillä. Maankäyttösopimuksilla voidaan sopia osapuolten välisistä oikeuksista ja velvoitteista.

Seuraava kaavio kuvaa eri lupamenettelyjen vaiheita ja niiden kytkeytymistä toisiinsa:



Kuva 61. Prosessikaavio kaivoksen rakentamisen ja toiminnan edellyttämistä viranomaisten luvista ja päätöksistä.

## **Kaivospiiripäätös ja kaivospiiritoimitus**

Kaivospiirihakemuksen on käsitellyt Turvatekniikan keskus, Tukes.

Kaivoslain (503/1965) § 40:n mukainen kaivoskivennäisten hyödyntäminen edellyttää kaivosoi-  
keuden perustamista. Kaivosoikeus voidaan myöntää hakijalle kaivoslain (503/1965) 4 luvun  
mukaisen kaivospiiritoimituksen jälkeen. Kaivospiiritoimitusta koskeva päätös (kaivospiirin mää-  
räminen) voidaan tehdä, mikäli kaivospiirihakemus täyttää kaivoslaissa säädetyt edellytykset.

Kaivospiiriasia tuli vireille 22.12.2010 työ- ja elinkeinoministeriöön Northlan Mines Oy:n jättämäl-  
lä hakemuksella. Kaivoslaki (503/1965) on kumottu 1.7.2011 voimaan tulleella kaivoslailla  
(621/2011), jonka mukaan kumotun kaivoslain nojalla työ- ja elinkeinoministeriössä vireillä olleet  
asiat siirtyvät kaivosviranomaisena toiminaan Turvallisuus- ja kemikaalivirastoon (Tukes). Ennen  
1.7.2011 vireille tulleet hakemukset ratkaistaan kaivoslain (503/1965) mukaisesti ottaen huomi-  
oon kaivoslain (621/2011) siirtymäsäännökset.

Hannukainen Mining Oy jätti kaivospiirihakemuksen Turvatekniikan keskuksen (Tukes). Kaivos-  
piiripäätös annettiin 18.9.2017.

Kaivospiirihakemuksessa on lueteltu tilat (tilan nimi, tilan rek.nro, pinta-ala), joista kaivospiiri  
koostuu sekä koko muodostettavan kaivospiirin pinta-ala. Kaivospiirihakemuksessa ja sen liitteis-  
sä on todettu seuraavat asiat:

- Muutokset ja täydennykset aiempaan hakemukseen
- Kaavatilanne
- Alueen geologia ja suoritettut tutkimukset
- Mineraalivarannot
- Louhossuunnitelman mukaiset malmivarat
- Selvitys toiminnan taloudellisuudesta
- Hankkeen yleiskuvaus
- Käyttösuunnitelma
- Hankkeen päätoiminnot
- YVA-menettely
- Tiivistelmä ympäristöasioista
- Viranomaisen järjestät neuvottelu
- Kaivosluvassa annettavat yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset mää-  
räykset
- Hankkeen vaikutusalueella olevat tahot
- Lausuntopyyntöt ja asianosaisten kuuleminen
- Kaivosviranomaisen ennakkotiedonanto

## **Kaivosturvallisuuslupa**

Kaivoksen rakentamiseen ja tuotannolliseen toimintaan on oltava kaivosturvallisuuslupa. Kaivos-  
turvallisuuslupa korvaa uudessa kaivoslaissa (621/2011) vanhan kaivoslain (503/1965) mukaisen  
yleissuunnitelman hyväksymisen. Kaivosturvallisuuslupaa haetaan Tukesilta. Hakemuksen sisäl-  
löstä on määrätty kaivoslain (621/2011) 122 §:ssä. Lisäksi on huomioitava kaivosasetuksen  
(391/2012) 20 §:n ja kaivosturvallisuusasetuksen (1571/2011) 3 §:n vaatimukset. Hakemukseen  
tulee liittää hakijaa koskevien tietojen lisäksi mm. kaivostoiminnan harjoittajan toimintaperiaat-  
teet onnettomuuksien ehkäisemiseksi, arviointi kaivosturvallisuutta vaarantavista seikoista sekä  
kaivoksen sisäinen pelastussuunnitelma ja yleissuunnitelma.

## **Kemikaalilupa**

Laajamittaista vaarallisten kemikaalien teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavalle tuotanto-  
laitokselle on haettava lupa Tukesilta. Laitoksen toiminnan laajuus määräytyy kemikaalien mää-  
rän ja vaarallisuuden mukaan. Luvassa asetetaan ehtoja toiminnalle ja laitos tarkastetaan ennen  
käyttöönottoa.

## **Ympäristölupa ja vesilain mukaiset luvat**

Kaivoshankkeelle tulee hakea Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa. Ym-  
päristölupahakemuksen on yhdistetty myös ymp.suojelulain 47§:n mukaisesti myös vesilain mu-  
kaiset luvat. Hannukaisen kaivoshankkeen luvat käsittelee Pohjois-Suomen aluehallintovirasto,  
AVI. Hannukainen Mining Oy on jättänyt ympäristölupahakemuksen AVIin, joka on kuuluttanut  
hakemuksesta 15.5–29.6.2017.

Ympäristöluvassa asetetaan kaivoksen rakentamiselle, käytölle ja sulkemiselle ehdot ja määräyk-  
set. Luvalla säädellään kaivoksen toimintaa vuorokauden ja vuoden eri aikoina. Luvalla säädell-

lään kaivoksen toiminnasta aiheutuvaa melua ja päästöjä lähistön häiriintyviin kohteisiin. Luvalla annetaan oikeudet johtaa vettä vesistöihin luvassa määritellyin määrä- ja laatu ehdoin. Luvalla annetaan myös oikeus ottaa vettä vesistöistä ja pohjavettä maaperästä.

Kaivoksen rakentamisen investointipäätöstä yhtiö ei tee ennen kuin ympäristö- ja vesiluvan sisältö on varmistunut.

### **Suunnittelutarveratkaisut, rakennusluvut ja toimenpideluvat**

Osayleiskaavan alueelle myönnettävien rakennuslupien tulee perustua asemakaavaan tai suunnittelutarveratkaisuun, koska osayleiskaavassa annetaan määräys, että koko alue on suunnittelu- ja tarvealuetta.

Kaivospiiripäätöksessä määritellään ne kaivoksen rakentamistoimet, joita sen nojalla voidaan toteuttaa. Muille rakentamistoimille vaaditaan kunnan toimenpideluvat.

## **8.2 Eri viranomaisten tehtävä kaivoshankkeeseen kuuluvissa menettelyissä**

### **Kolarin kunta**

- Vastaa osayleiskaavan ja asemakaavojen laadinnasta ja kaavojen käsittelyistä. Hyväksyy osayleiskaavan ja asemakaavat. Kaavojen tulee perustua maakuntakaavaan.
- Käsittelee ja hyväksyy suunnittelutarveratkaisu-, rakennuslupa- ja toimenpidelupahakemukset.
- Rakennusten rakentaminen edellyttää rakennuslupaa. Se voi perustua asemakaavaan, osayleiskaavaan tai suunnittelutarveratkaisuun. Merkityksiltään vähäiset rakennusluvut voidaan myöntää suoraan maanomistajan hakemuksesta.
- Maanrakennustoimet, jotka eivät perustu kaivoskirjaan, voivat tarvita toimenpideluvan.

### **Lapin ELY-keskus**

- YVA-menettelyn yhteysviranomainen
- Natura-arvioinnin lausunto
- Käsittelee ja hyväksyy luonnonsuojelulain mukaiset poikkeamislupahakemukset
- Kaavoitusta ohjaava viranomainen, mahdollisuus esittää oikaisukehoitus kaavaan hyväksymistä koskevasta päätöksestä.
- Kansainvälisen kuulemisen toteuttaminen yhdessä ympäristöministeriön kanssa.
- Antaa lausunnot vesi- ja ympäristöluvasta, kaivospiirihakemuksesta, kaavoista
- Tieviranomainen, päättää liittymäluvista ja maanteiden kehittämisestä
- Muinaismuistolain 11 §:n mukainen kajoamislupa

### **Museovirasto**

- [Arkeologisen kulttuuriperinnön suojeluviranomainen ja kiinteiden muinaisjäännösten rauhoituksen valvonta.](#)

### **Ympäristöministeriö**

- Kaavan kansainvälisen kuulemisen toteuttaminen.

### **Lapin Liitto**

- Maakuntakaavan laatiminen
- Maakunnan edunvalvonta, elinkeinojen edistäminen
- Kaavoitusmenettelyn osallinen
- Valitusoikeus kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä
- Lausunnot vesi- ja ympäristöluvasta, kaivospiirihakemuksesta, kaavoista

### **Aluehallintovirasto AVI**

- Käsittelee ja päättää ympäristö- ja vesiluvasta ja vesilain mukaisien suojelukohteiden poikkeusluvista
- Kaivoksen toiminta tulee perustua ympäristö- ja vesilupa.

### **Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES**

- Käsittelee kaivospiirihakemuksen
- Päättää kaivospiirin määräämisestä vanhan kaivoslain 27§:n mukaisesti
- Antaa kaivoskirjan, jonka perusteella yhtiö voi aloittaa kaivoksen rakentamisen
- Yhtiö saa käyttöoikeuden kaivospiirin alueeseen lain 41§:n mukaisesti
- Päättää kaivosturvallisuus suunnitelman hyväksymisestä.

### **Maanmittauslaitos**

- Kaivospiiritoimitus

- Korvaukset

### **8.3 Toteuttaminen ja ajoitus**

Kaivoshankkeen toteuttaminen edellyttää edellä lueteltuja lupa. Hannukaisen kaivosalueen osayleiskaavan hyväksymisestä päättää Kolarin kunnan valtuusto. Päätöksen kaivoshankkeen toteuttamisesta tekee kaivosyhtiö sen jälkeen, kun eri lupapäätöksiä investoinnille ja toiminnalle asettamat ehdot ovat tiedossa.

Kaavan ja kaivoshankkeen toteutuminen riippuu kaivoshankkeen teknis-taloudellisista reunaehdoista.

Kaivoksen arvioitu elinikä on noin 20 vuotta nykyisillä malmivarantojen tiedoilla. Irtomaan poisto ja suojavallin rakentaminen kestää noin 2 vuotta. Kaivoksen toiminta voi alkaa noin 3 vuoden kuluttua investointipäätöksestä. Malmin louhinnan arvioidaan kestävän lähes 20 vuotta. Kaivoksen sulkemisvaiheen arvioidaan kestävän viisi vuotta.

### **8.4 Toteutuksen seuranta**

Toteutuksen seuranta tapahtuu tarvittavien lupamenettelyjen kautta.

**YHTEYSTIEDOT****Kolarin kunta**

Isopalontie 2, 95900 Kolari

Kullervo Lauri

Maankäyttöinsinööri

puh. 0400 395 587

kullervo.lauri@kolari.fi

**Ramboll Finland Oy**

Pirjo Pellikka

Projektipäällikkö, kaavoitusarkkitehti

puh. 040 532 2380

Ramboll Finland Oy

Niemenkatu 73

15140 Lahti

[www.ramboll.fi](http://www.ramboll.fi)

Matti Kautto

Johtava asiantuntija

Maankäyttöpalvelut Kautto

puh. 0400 493 709

[matti.kautto1@outlook.com](mailto:matti.kautto1@outlook.com)