



Sotkamon kunta

UUTELAN KAIVOKSEN OSAYLEISKAAVA

Kaavaselostus
4.10.2024

Sotkamon kunta

Uutelan kaivoksen osayleiskaava

Kaavaehdotus 4.10.2024

SISÄLLYSLUETTELO

1	Perus- ja tunnistetiedot	7
1.1	Tunnistetiedot.....	7
1.2	Osayleiskaavan sijainti, tarkoitus ja tavoitteet	9
1.2.1	Sijainti ja laajuus.....	9
1.2.2	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet.....	10
1.3	Luettelo kaavaa koskevista asiakirjoista, selvityksistä ja lähdemateriaalista.....	11
2	Suunnittelualan nykytila	13
2.1	Alueen yleiskuvaus.....	13
2.1.1	Nykyisen kaivosalueen yleiskuvaus.....	13
2.2	Maisema ja kulttuuriympäristö.....	14
2.2.1	Maisemarakenne ja maisemakuva	14
2.2.2	Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet.....	15
2.3	Luonnonympäristö	18
2.3.1	Luonnonolot.....	18
2.3.2	Eläimistö.....	20
2.3.3	Natura ja luonnonsuojelu	24
2.3.4	Ilmasto ja ilmanlaatu.....	27
2.3.5	Maa- ja kallioperä	30
2.3.6	Pohjavesi	31
2.3.7	Pintavedet	32
2.4	Rakennettu ympäristö.....	44
2.4.1	Alue- ja yhdyskuntarakenne sekä asutus.....	44
2.4.2	Väestö, palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta	49
2.4.3	Virkistys	50
2.4.4	Liikenne	51
2.4.5	Tekninen huolto	52
2.4.6	Melu ja värinä	52
2.4.7	Maanomistus	53
3	Suunnittelutilanne.....	54
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	54
3.2	Maakuntakaava.....	54

3.3	Yleiskaava	60
3.4	Asemakaavat	61
3.5	Kaivoksen suunnitelmat	62
3.5.1	Kaivoshankkeen aikataulu ja vaiheet	65
3.5.2	Kaavaehdotuksen suhde YVA-menettelyyn ja YVA-vaihtoehdot	66
3.6	Rakennusjärjestys	67
4	Osayleiskaavan tavoitteet	68
4.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	68
4.2	Maankäyttö- ja rakennuslaki	68
4.3	Suomen mineraalistrategia	69
4.4	Maakunnalliset tavoitteet	69
4.5	Kunnan tavoitteet	73
4.6	Kaivoslain ja kaivoshankkeen asettamat tavoitteet	73
4.7	Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet	73
4.8	YVA-menettelyn ja kaavaprosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen	74
4.9	Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä ja sen huomioiminen kaavassa	74
5	Suunnittelun vaiheet	77
5.1	Osayleiskaavan suunnittelun tarve	77
5.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	77
5.3	Osallistuminen ja yhteistyö	77
5.3.1	Osalliset	77
5.3.2	Kaavoitustyön aloittaminen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma	78
5.3.3	Valmisteluvaihe	78
5.3.4	Ehdotusvaihe	79
5.3.5	Kaavan hyväksyminen	79
5.3.6	Vuorovaikutustilaisuudet ja asukaskysely	79
5.3.7	Viranomaisyhteistyö	79
6	Osayleiskaavaratkaisu	80
6.1	Kaavaratkaisun vaiheet	80
6.1.1	Kaavaluonnos	80
6.1.2	Kaavaehdotus	80
6.2	Kaavaratkaisun kuvaus	80
6.2.1	Kaavamerkinnot ja -määräykset	82

6.2.2	Mitoitus.....	83
6.3	Osayleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.....	83
6.4	Osayleiskaavan suhde maakuntakaavaan	86
7	Kaavan vaikutukset	88
7.1	Yleistä vaikutustenarvioinnista	88
7.2	Osayleiskaavan mukaisen toiminnan kuvaus.....	89
7.3	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön.....	89
7.3.1	Vaikutukset maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan.....	89
7.3.2	Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin.....	90
7.4	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin	92
7.5	Vaikutukset ilmanlaatuun	94
7.6	Melu- ja värinävaikutukset	97
7.6.1	Melu	97
7.6.2	Värinä	99
7.7	Vaikutukset vesistöihin	99
7.7.1	Vaikutukset alapuoliseen vesistöön.....	99
7.7.2	Vaikutukset sedimentteihin	100
7.7.3	Vaikutukset kalastoon.....	100
7.7.4	Vaikutukset vesiekologiaan.....	101
7.7.5	Vaikutukset vesistöjen ekologiseen tilaan ja vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseen.....	101
7.7.6	Vaikutukset sulkemisen jälkeen.....	102
7.8	Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimiin	103
7.8.1	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin	103
7.8.2	Vaikutukset eläimistöön	103
7.9	Vaikutukset suojelualueisiin	104
7.10	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä maankäyttöön	105
7.10.1	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen.....	105
7.10.2	Vaikutukset maankäyttöön.....	105
7.11	Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen, virkistyskäyttöön ja elinkeinoihin.....	106
7.11.1	Vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen	106
7.11.2	Vaikutukset virkistyskäyttöön.....	107
7.11.3	Vaikutukset terveyteen ja turvallisuuteen.....	108

7.11.4	Vaikutukset elinkeinoihin ja talouteen	108
7.12	Vaikutukset tekniseen huoltoon	109
7.13	Liikennevaikutukset	109
7.14	Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset.....	110
7.14.1	Tulipalo.....	110
7.14.2	Työtapaturma tai sairaskohtaus	111
7.14.3	Kemikaalionnettomuus.....	111
7.14.4	Rikoksen ehkäisy – tietosuoja ja vartiointi.....	112
7.14.5	Ajoneuvoliikenne	112
7.14.6	Räjähdykset ja räjäytysaineet	112
7.14.7	Sortumat	113
7.14.8	Kippaus penkalla	113
7.14.9	Muuhun vaaratilanteeseen varautuminen	113
7.14.10	Jälkien korjaus ja ympäristön puhdistus	113
7.15	Osayleiskaavan kokonaisvaikutukset.....	114
7.16	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	116
7.16.1	Yhteisvaikutukset maisemaan	117
7.16.2	Yhteisvaikutukset melu, pöly ja värinä.....	119
7.16.3	Yhteisvaikutukset liikenteeseen.....	121
7.16.4	Yhteisvaikutukset vesistöihin	122
7.16.5	Yhteisvaikutukset ekologisiin yhteyksiin, suojelualueisiin ja susireviirin tilankäyttöön	123
8	Osayleiskaavan toteutus	129
8.1	Toteutumista ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat ja luvat	129
8.1.1	Kaivoslupa	129
8.1.2	Kaivosturvallisuuslupa.....	130
8.1.3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)	130
8.1.4	Ympäristö- ja vesitalouslupa	131
8.1.5	Luonnonsuojelulain mukainen poikkeamislupa	132
8.1.6	Patoturvallisuus.....	132
8.1.7	Rakennus- ja toimenpideluvat	132
8.1.8	Muut mahdolliset luvat.....	133
8.2	Eri viranomaisten tehtävä kaivoshankkeeseen kuuluvissa menettelyissä	134
8.3	Toteuttaminen ja ajoitus.....	134

Liitteet:

- Liite 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- Liite 2. Meluselvitys
- Liite 3. Pölypäästöjen mallinnus
- Liite 4. Pohjavesimallinnus
- Liite 5. Pohjaolosuhteiden kuvaus
- Liite 6. Asbestin esiintymisen arviointi
- Liite 7. Vesipäästöjen vaikutusmallinnus
- Liite 8. Uutelan kaivoksen luontoselvitykset
- Liite 9. Rotkokehräjäkäläselvitys
- Liite 10. Lepakkoselvitys
- Liite 10a. Lepakkoselvityksen täydennys
- Liite 11. Arkeologinen inventointi
- Liite 12. Sulkemissuunnitelma
- Liite 13. Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma
- Liite 14. Susiselvitys
- Liite 15. Valmisteluvaiheen vastineet

Erillisenä kaavakartta mk 1:10 000

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Kaavaselostus koskee 4.10.2024 päivättyä osayleiskaavan kaavakarttaa.

Kaavan nimi:	Uutelan kaivoksen osayleiskaava
Yhteystiedot:	<p><u>Kaavoittaja:</u></p> <p>Sotkamon kunta Kaavoitustoimisto Markkinatie 1 88600 Sotkamo www.sotkamo.fi</p> <p>Kaavoittaja Juha Kaaresvirta +358 44 750 2144 juha.kaaresvirta@sotkamo.fi</p> <p><u>Kaavakonsultti:</u></p> <p>Plandea Oy Pitkäsillankatu 1-3 G 67100 Kokkola</p> <p>Projektipäällikkö Minna Vesisenaho +358 50 537 4491 minna.vesisenaho@plandea.fi</p> <p>Kaavan laatija, YKS 691 Ville Vihanta +358 50 590 6214 ville.vihanta@plandea.fi</p> <p>Envineer Oy Yrttipellontie 1 90230 Oulu</p> <p>Projektsihteeri Jemina Lahtela +358 44 901 1080 jemina.lahtela@envineer.fi</p> <p>Projektikoordinaattori Joni Kivipelto +358 43 8273 301 joni.kivipelto@envineer.fi</p>



Paikkatietoasiantuntija
Tiina Kriikkula
+358 40 614 8790
tiina.kriikkula@sotkamo.fi



ENVINEER

Hankkeesta vastaava:

Elementis Minerals B.V. Branch
Finland
PL603
87101 Kajaani



Yhteyshenkilö
Teemu Juutinen
+358 40 822 8476
teemu.juutinen@elementis.com

Marja Heikkinen
+358 50 370 8581
marja.heikkinen@elementis.com

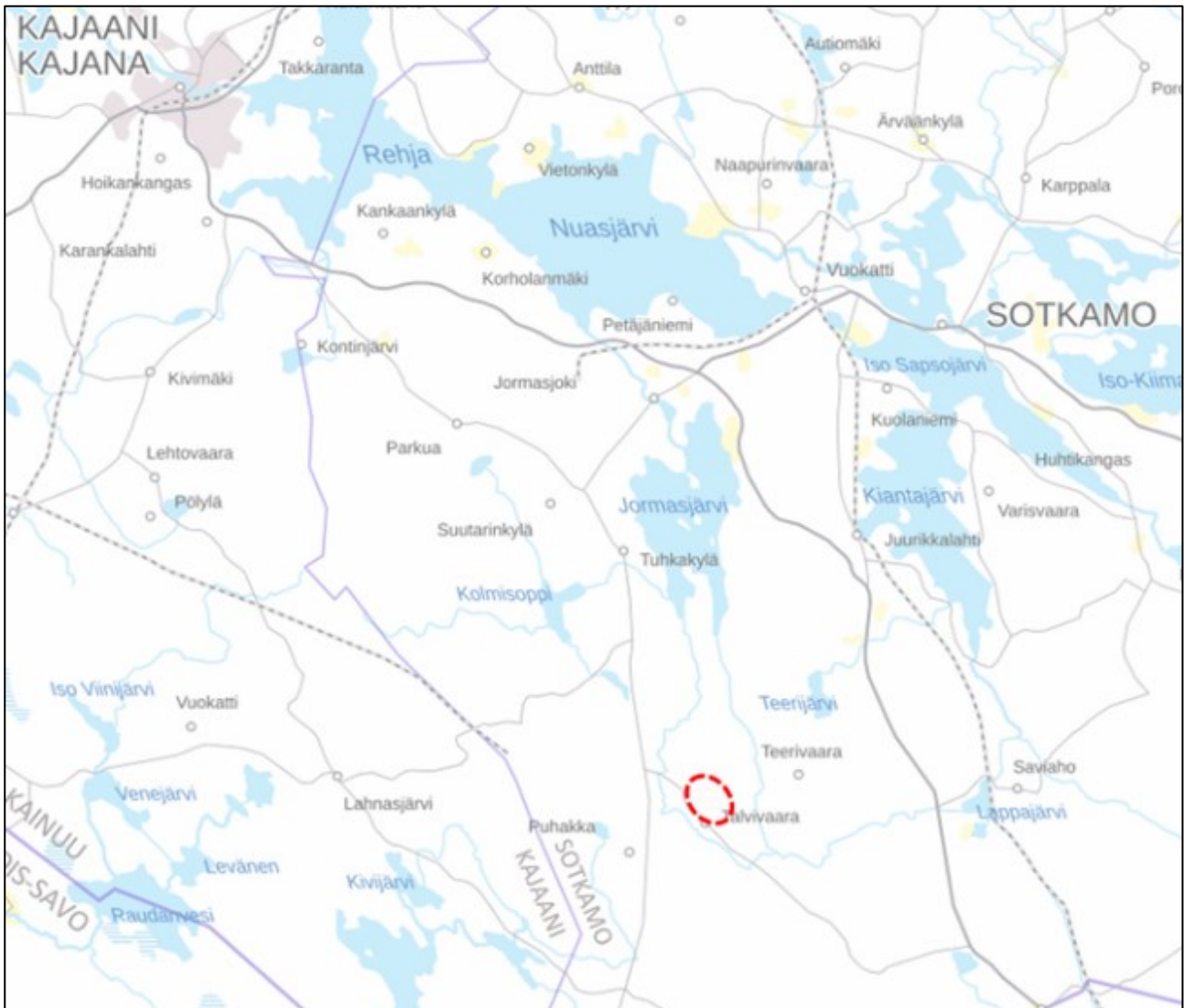
Kaavaprosessin
vaiheet:

- Viranomaisten työneuvottelu, maankäyttöselvitys, osayleiskaavan laadinnan tarve 18.9.2023
- Kaavoitusaloitteen hyväksyminen, kunnanhallitus 3.10.2023 § 182
- Vireilletulosta tiedottaminen 7.11.2023
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettu yleisesti nähtäville 7.11.-8.12.2023 väliseksi ajaksi
- 1. Viranomaisneuvottelu 19.12.2023
- Viranomaisten työneuvottelu 8.5.2024
- Valmisteluvaiheen kuuleminen 29.7.-30.8.2024

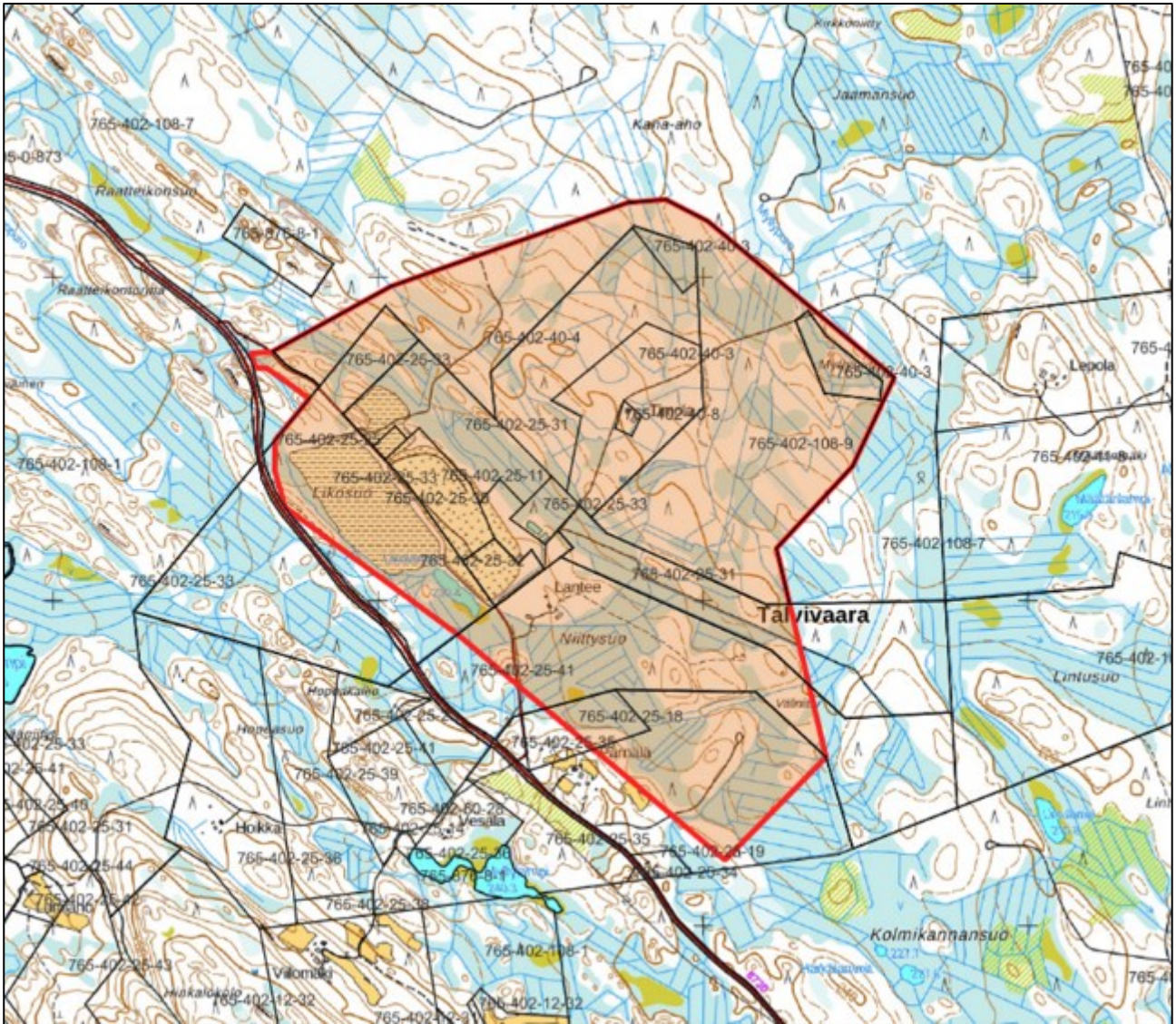
1.2 Osayleiskaavan sijainti, tarkoitus ja tavoitteet

1.2.1 Sijainti ja laajuus

Suunnittelualue sijaitsee Sotkamon kunnan Jormaskylän alueella n. 20 km päässä kunnan keskustataajamasta lounaaseen. Suunnittelualue on pinta-alaltaan n. 226,6 ha ja se käsittää Uutelan kaivosalueen (KL2019:0009) sekä Uutelan kaivospiirin (KaivNro 2465) (n.48,5 ha) ympäristöineen. Suunnittelualue sijoittuu Komulanlammentien (seututie 8730) koillispuolelle. Alueen sijainti ja tarkempi rajaus on esitettyä seuraavissa kuvissa (**Kuva 1** ja **Kuva 2**).



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti (Maanmittauslaitos 2024).



Kuva 2. Uutelan kaivoksen osayleiskaavan raja (Maanmittauslaitos 2024).

1.2.2 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Elementis Minerals B. V. Branch Finland (myöhemmin Elementis Minerals) suunnittelee Uutelan kaivostoimintojen laajentamista Sotkamon kunnan alueella. Tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että Uutelan talkkimalmiesiintymän laajuus on alkuperäistä arviota suurempi, joten suunnitteilla on nykyisen avolouhoksen (n. 9,5 ha) laajentaminen 16 hehtaariin ja uuden louhoksen, Viinakorven (8 ha) avaaminen. Toiminnan laajentuminen edellyttää myös kahden uuden sivukivialueen perustamista. Alueelle sijoitetaan kaksi maanpoistoaluetta, uudet vesienkäsittely-, vesivarasto- ja esiselkeytysaltaat sekä uusi eristysoja. Suunniteltu toiminta edellyttää myös kulkuyhteyttä alueelle kaivospiirin pohjoispuolitse.

Kaivoslain 47 §:n momentin 5 mukaisesti kaivostoiminnan tulee perustua sellaiseen maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen asemakaavaan tai oikeusvaikutteiseen yleiskaavaan, jossa kaivosalueen ja kaivoksen apualueen sijainti ja suhde muuhun maankäyttöön on selvitetty. Suunnittelun tarkoituksena on laatia kaivosluvan myöntämisen edellyttämä Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava, joka mahdollistaa kaivospiirin laajentamisen.

Osayleiskaavan lisäksi kaivosalueen laajennus edellyttää erilaisia lupia, jotka on käsitelty **kappaleessa 8.1**.

Osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa nykyisen avolouhoksen laajentaminen, uuden louhoksen avaaminen sekä kaivostoiminnan laajentumisen edellyttämät muut toiminnot. Lisäksi huomioidaan muut aluetta koskevat maankäyttötarpeet sekä suunnitteluprosessin edetessä muodostuvat tavoitteet.

Suunnittelun kautta varmistetaan, että rakentamisaikaiset ja pitkän aikavälin ympäristövaikutukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi sekä kaavassa osoitetuista toiminnoista ei aiheudu esimerkiksi kaava-alueen luonnonympäristöön, elämistöön ja linnustoon, ympäröivän alueen asukkaisiin, alueella harjoitettavaan maa- ja metsätalouteen tai muihin elinkeinoihin kohdistuvia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Vuosien 2018–2019 aikana hankkeesta on toteutettu ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely), jossa tarkasteltiin kolmea eri vaihtoehtoa hankkeen toteuttamiseksi. YVA-menettely vaihtoehtoinen on kuvattu tarkemmin **kappaleessa 3.5.2**.

Osayleiskaavan hyväksymisestä päättää Sotkamon kunnanvaltuusto.

1.3 Luettelo kaavaa koskevista asiakirjoista, selvityksistä ja lähdemateriaalista

Osayleiskaavan taustamateriaalina on huomioitu mm. seuraavat:

- Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet
- Kainuun maakuntakaavat
- Sotkamon yleis-, asema- ja ranta-asemakaavat
- Kainuu-ohjelma (maakuntasuunnitelma 2040 sekä maakuntaohjelma), Kainuun liitto
- Kainuun kaivannaisstrategia 2019–2025, Kainuun liitto
- Sotkamon kunnan strategia 2025
- Sotkamon rakennusjärjestys, hyväksytty kunnanvaltuustossa 26.10.2015 § 65
- Kainuu, VAMA (SYKE 2021)
- Ekologiset yhteydet Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisessa (Kainuun liitto, 2023)
- Oulujoen–lijoen suunnitelma ja toimenpideohjelma 2022–2027 (POPELY ym. 2022a, 2022b)
- Uutelan piilevätarkkailun yhteenveto vuodelta 2019, Eurofins Ahma Oy 2020
- Kolmisopen esiintymän hyödyntäminen ja kaivospiirin laajennus, Ympäristövaikutusten arviointiselostus (Ramboll 2021)

Selvityksinä on huomioitu soveltuvin osin myös maakunnalliset inventoinnit ja selvitykset, jotka on laadittu maakuntakaavan taustaksi.

Uutelan kaivoksen laajentamista koskien on laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus (Pöyry Finland Oy, 2019). Osayleiskaavan laadinnassa on huomioitu YVA-selostus ja sen aikana on laaditut selvitykset sekä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä (Kainuun ELY-keskus, 5.9.2019):

- Arkeologinen inventointi (Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelu, 2018)
- Asukaskysely (Pöyry Finland Oy, 2018)
- Meluselvitys (Pöyry Finland Oy, 2018)
- Ilmaan kohdistuvien päästöjen leviämismallinnus (Pöyry Finland Oy, 2018)
- Pohjavesimallinnus (Pöyry Finland Oy, 2018)
- Maatutkaluotaus ja sen avulla pohjaolosuhteiden kuvaus (Pöyry Finland Oy, 2018)
- Kaivoksen asbestin esiintyminen (Mondo Minerals, 2018)
- Vesistömallinnus (Pöyry Finland Oy, 2018)
- Luontokartoitus (kasvillisuus, pesimälinnusto, liito-oravat, muut luontodirektiivin liitteen IV lajit) (Pöyry Finland Oy, 2018)
- Havainnekuvat (Pöyry Finland Oy, 2018)

Uutelan kaivosluvan (KaivNro 2465) ja ympäristöluvan (Nro 53/2022) yhteydessä laaditut lisäselvitykset:

- Rotkokehräjäkäläselvitys (Tmi Luontotieto Carex, 2020)
- Lepakkoselvitys (AFRY Oy, 2020)
- Maankäyttöselvitys (Envineer Oy, 2023)
- Sulkemissuunnitelma
- Kaivannaisjätehuoltosuunnitelma

Osayleiskaavan laadinnan aikana on laadittu/laaditaan seuraavat selvitykset:

- Susiselvitys (Envineer Oy, 2024)
- Lepakkoselvitys (Envineer Oy, kesä 2024)

2 SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA

2.1 Alueen yleiskuvaus

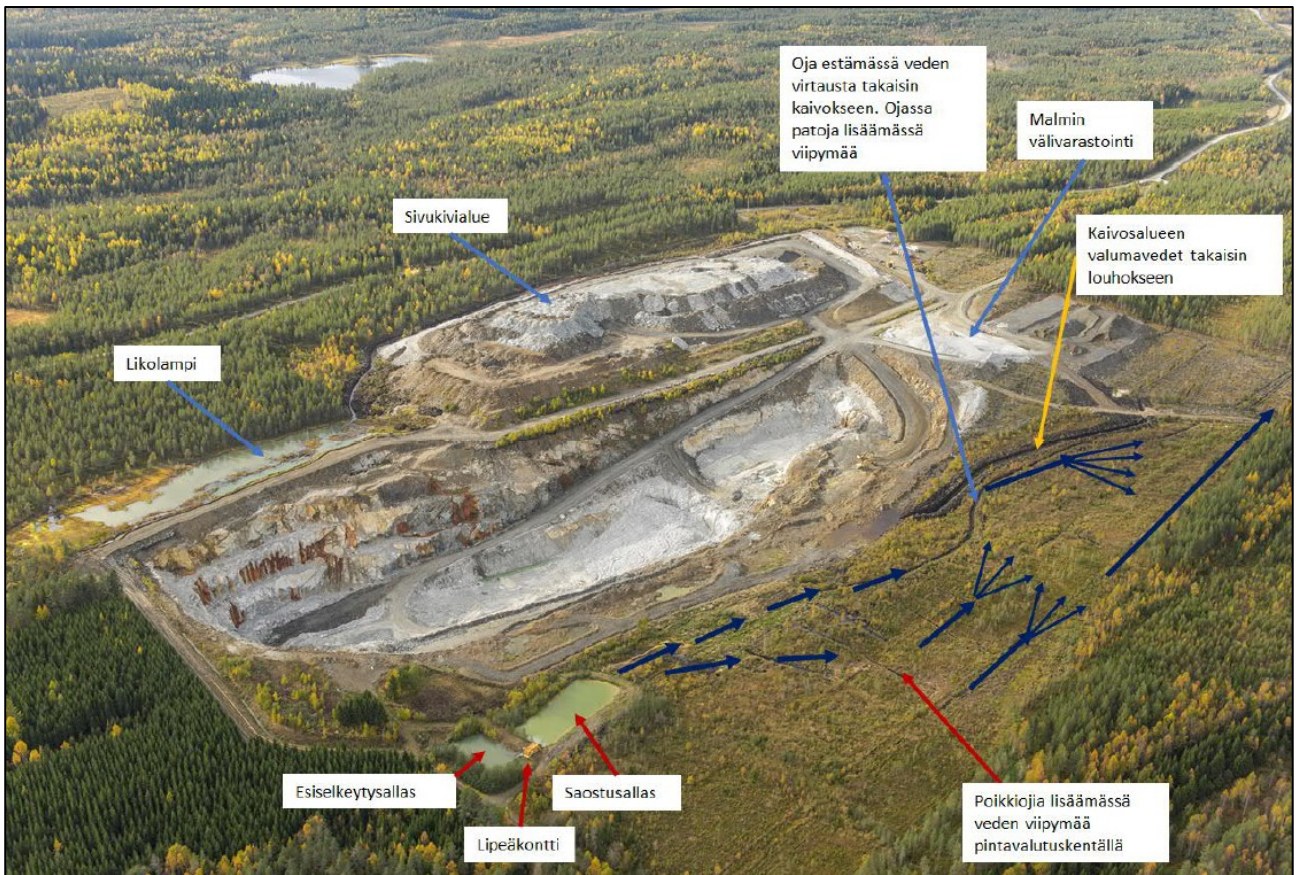
Suunnittelualue sijaitsee Sotkamon kunnan Jormaskylän alueella n. 20 km päässä kunnan keskustataajamasta lounaaseen. Aluetta rajaa lounaisosassa Komulanlammentie (seututie 8730). Suunnittelualueen länsiosassa sijaitsee Uutelan kaivos (kaivospiiri 48,43 ha), missä on avolouhoksen lisäksi sivukivialue ja malmin välivarasto. Louhosalueen eteläpuolella on Likolampi ja itäpuolella esiselkeytysallas. Suunnittelualueella, nykyisen kaivoksen koillis- ja kaakkoispuolilla on kaksi asumatonta asuinrakennusta, muutoin suunnittelualue on metsätalousvaltaista aluetta. Myös suunnittelualueen lähiseutu on nykytilassaan metsätalousvaltaista ja harvaan asuttua aluetta, jossa peltoviljelyn osuus alueen maankäytöstä on hyvin vähäinen. Suunnittelualueelta n. 2 km luoteeseen sijaitsee Terrafamen kaivosalue.

2.1.1 Nykyisen kaivosalueen yleiskuvaus

Elementis Minerals B.V. Branch Finlandin talkkimalmia tuottava Uutelan satelliittikaivos on ollut tuotannossa vuodesta 2006 lähtien. Kaivoksella louhitaan talkkimalmia avolouhintana vuoden mittaan muutamana 2–4 viikon mittaisena jaksona. Kaivoksella louhittu malmi lastataan kiviautoihin ja välivarastoidaan kaivosalueella, josta se edelleen kuljetetaan kasettiautoilla noin 21 km etäisyydellä sijaitsevalle Elementis Mineralsin Sotkamon tehtaalle. Louhinnassa syntyvä sivukivi läjitetään kaivosalueella sijaitsevalle läjitysalueelle. Louhinta toteutetaan pengerialueella poraus- ja panostusmenetelmällä. Olemassa oleva kaivospiiri (Uutela, KaivNro 2465) on nykyisellään yhteensä 48,43 ha suuruinen.

Nykyinen vuotuinen kokonaislouhintamäärä on 300 000–400 000 tonnia vuodessa, talkkimalmin louhintamäärä on 200 000–250 000 tonnia. Louhoksen nykyinen pinta-ala on n. 9,5 ha. Uutela on nyt arviolta 60 m syvyydellä eli alin tuotantotaso on tällä hetkellä +170 meren pinnan yläpuolella.

Toiminnasta kertyy vesiä avolouhoksen kuivatuksesta sekä sivukiven ja ylijäämämaan läjitysalueiden valuma- ja suotovesistä. Vedet johdetaan läjitysalueen eteläpuolella sijoittuvaan selkeytys- ja tasausaltaana toimivaan Likolampeen. Likolammesta vedet johdetaan esiselkeytys- ja saostusaltaan kautta pintavalutuskentälle. Pintavalutuskentältä vedet kerätään kokoomaojilla yhteen purkuojaan ja siitä edelleen UPM-tien alittavan rummun virtaamamittauskaivon kautta edelleen pohjoiseen siten, että ne päätyvät lopulta Kohisevanpuron ja Mustinjoen kautta Jormasjärveen. Tarkkailupisteen kautta kulkee vuosittain keskimäärin 175 000 m³ vettä, josta suurin osa kevättulvan aikana. Kaivosalueen toiminnot on kuvattu seuraavassa kuvassa (**Kuva 3**).



Kuva 3. Kaivosalueen eri toiminnot nykytilassa (Pöyry Finland Oy 2019).

2.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

2.2.1 Maisemarakenne ja maisemakuva

Suunnittelualue sijaitsee Kainuun ja Kuusamon vaaramaan maisemamaakunnan alueella, jolle tyypillistä ovat vaarat, jotka kulkevat samansuuntaisina selänteinä luoteesta kaakkoon. Kaivoksen lähialueet sijaitsevat tasolla $N_{60}+230-250$ metriä merenpinnan yläpuolella (mpy). Alue sijaitsee etelälounaasta pohjoiskoilliseen viettävässä loivapiirteisessä maastossa. Alueen etelä-/lounaispuolella sijaitseva Talvivaara erottuu maisemassa selvästi korkeampana (jopa $N_{60}+350$ mpy) muodostumana. Alueen maisemaa hallitsevat puustoiset suot ja sekametsät. Lähialueiden metsät ovat pääasiallisesti metsätalouskäytössä. Myös alueen suot ovat suurelta osalta ojitettuja. Serpentiinikalliot eroavat ympäristöstään jyrkkärinteisinä kukkuloina. Lähialueiden vesistöt ovat lampia, pieniä järviä ja jokia. Suuremmat vesistöt, kuten Jormasjärvi, Kiantajärvi, Nuasjärvi sijaitsevat kauempana pohjoisessa (lähimmillään n. 7 km päässä).

Suunnittelualueelle sijoittuvan nykyisen kaivoksen toiminnot (avolouhos, sivukivialue) sijoittuvat noin 50 ha alueelle. Kauimmas maisemassa erottuu sivukivialue ($N_{60}+250$ mpy), joka asettuu noin 30 metriä ympäristöönsä korkeammalle, mutta kaikkienensa nykyinen kaivosalue ei näy juurikaan kaukomaisemassa. Lähimaisemassa kaivosalue ja etenkin sen sivukivialueet näkyvät paikoin kaivosalueen ohittavalle Komulanlammentielle (**Kuva 4**) ja alueen eteläpuolitse kulkevalle pienelle sivutielle, Mätänlammentielle, jonka varrella on kaksi käyttöikänsä päässä olevaa, lähinnä

lomakäytössä ollut talo, sekä mahdollisesti Talvivaaran rinteelle nousevalle pienelle Viilomäentielle, jossa on asuttu tila. Muutoin kaivosta ympäröivät metsät.



Kuva 4. Näkymä Komulanlammentieltä sivukivialueelle (Pöyry Finland Oy 2019).

2.2.2 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Suunnittelualueesta lähimmillään noin 2,5 km koilliseen sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue; Vuokatin vaarajono ja rantakylät (VAM140145). Vuokatin vaarajono on luonnonoloiltaan ja kulttuurihistorialtaan huomattava maisemakohde, jolla on tärkeä asema kainuulaisessa kulttuurissa. Maiseman arvot nousevat selkeimmin esiin vaarajonon pohjoispäässä, josta aukeaa laajoja näkymiä järvien ja metsäisten vaarojen kirjomaan kaukomaisemaan. Alueella yhdistyvät edustavalla tavalla avarat rantaviljelymaisemat, vaaranrinteiden pienet maatilat laidunmaineen sekä vanhan tervanpolton ja kaskitalouden elementit. (VAMA 2021, SYKE)

Kymmenen kilometrin säteellä suunnittelualueesta on kaksi valtakunnallisesti arvokasta perinnemaisemakohdetta. Valtakunnallisesti arvokkaista perinnemaisemakohteista Puhakan laitumet sijoittuvat kolmisen kilometriä suunnittelualueesta lounaaseen ja Lintulehdon metsälaidun noin 3,5 km koilliseen, maakunnallisesti arvokkaiden perinnemaisemakohteiden sijoituessa hieman etäämmälle; Ohra-Aho noin 7,5 km ja Uuden Kaura-Ahon laidun noin 9,5 km etäisyydelle.

Pohjoisessa 10 km etäisyydellä sijaitsee lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde Huovilan turbiinimylly, joka edustaa Kainuun puromyllyjä (RKY 2009). Lähin maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde; Hongikon pihapiiri sijaitsee 11 km päässä koillisessa.

Paikallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Suunnittelualueen läheisyydessä on Kainuun kulttuuriympäristöohjelmassa esiteltyjä Talvivaara–Tuhkakylän sekä Juurikkalahti–Teerivaara–Varpuniemi alueen arvokohteita. Noin kymmenen kilometrin säteellä alueesta sijaitsee kolmisenkymmentä kulttuurihistoriallisesti merkityksellistä pihapiiriä tai rakennusta sekä noin kolme paikallisesti arvokasta perinnemaisemakohtetta.

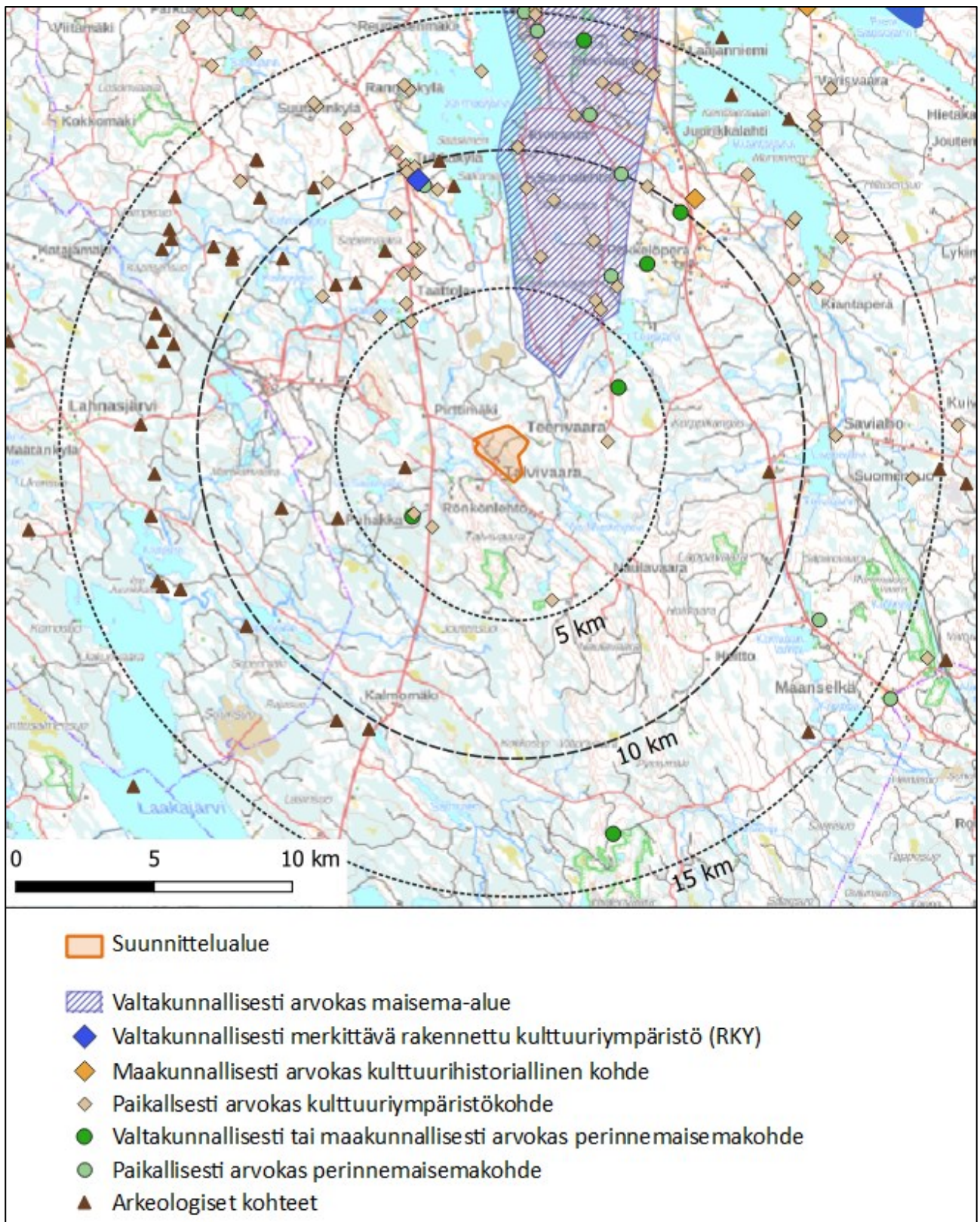
Kolmisen kilometriä itään Teerivaaran alueella on paikallisesti arvokas Vuorimäen tila pihapiireineen ja perinnemaiseman jäänteineen. Kolmisen kilometriä lounaaseen, Talvivaaran länsipuolella on paikallisesti arvokas kulttuuriympäristökohde Alapihan pihapiiri sekä lähistöllä tienvarressa paikallisesti arvokas, Pantalehdon kämpppä, jolla säästyneiden kämppien harvinaisuuden vuoksi on kulttuurihistoriallista arvoa. Talvivaaran etelärinteellä hankealueesta viitisen kilometriä eteläkaakkoon on paikallisesti arvokas Metsäniemen pihapiiri. Etäämmällä hankealueesta on pohjoisessa Tuhkakylän ja Talvivaaran alueisiin liittyviä kohteita ja koillisessa Teerijärven pohjoispuolella on Juurikkalahden–Morttelin ja Vuokatin alueen kohteita, jotka sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella (Vuokatin vaarajono ja rantakylät). Kulttuurihistoriallisesti kiinnostavaa on, että Talvivaaran alueella on harjoitettu kaivostoimintaa jo 1600-luvun lopulta alkaen.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä ei nykyisen inventointitiedon mukaan sijaitse muinaisjäännöksiä, eikä alue ei ole potentiaalista kiinteiden muinaisjäännösten aluetta. Suunnittelualueelle on tehty toukokuussa 2018 arkeologisen inventointi, jossa ei löytynyt arkeologisia kohteita. Inventoinnin mukaan alueelle on 1800-luvulla perustettu kaksi torppaa, joista Talvivaaran torpan paikka on tuhoutunut ja Timolan torpan paikka on edelleen rakennettua, mutta entiset pellot on metsitetty.

10 km säteen sisäpuolella lähimmillään noin 5,5 km etäisyydellä suunnittelualueesta on kahdeksan tiedossa olevaa kiinteää muinaisjäännöstä (**Kuva 5**). Näistä neljä on alueen luode- ja lounaispuolelle sijoittuvia tervahautoja; Hakopuro (1000040546), Kyntösuo (1000040545), Konttisuo (1000040549) ja Kämpäsuo (1000040550). Loput neljä ovat Linnakallion tarinapaikka (100007940) Taattolasta pohjoiseen, Talvilahti NW (765010101) ja Tuhkarannan (765010056) kivikautiset asuinpaikat Jormasjärven rannalla ja Täperä röykkiö (765010016) suunnittelualueesta itään Nurmestien varrella. Lähimmillään n. 2,5 km länteen sijoittuu muu kulttuuriperintökohde, Timosenmäen historiallinen asuinpaikka (1000040551).

Suunnittelualueen lähiympäristön arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet on esitetty seuraavassa kuvassa (**Kuva 5**).



Kuva 5. Suunnittelualueen lähiympäristön arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristökohteet.

2.3 Luonnonympäristö

2.3.1 Luonnonolot

Kasvillisuus ja luontotyypit

Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys on tehty 10.7.2018 Pöyry Finland Oy:n toimesta, jolloin luonnon yleispiirteiden havainnoinnin lisäksi maastossa pyrittiin paikallistamaan ja rajaamaan luontoarvojen kannalta huomioitavat kohteet.

Suunnittelualue sijoittuu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen Pohjois-Karjala-Kainuun alueelle sekä Kainuun vaarajakson letto- ja lehtokeskuksen alueelle. Suomen suoaluejaossa alue sijoittuu Pohjanmaan aapasuoalueelle ja siinä edelleen Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasoiden alueelle.

Suunnittelualue on valtaosin talousmetsää ja ojitettua suota pl. nykyisen kaivostoimintojen alue. Kivennäismaat ovat pääosin tuoreen kankaan kuusikoita ja kuivahkojen kankaiden männiköitä. Lisäksi alueella on lehtomaisen kankaan laikkuja. Puusto on iältään nuorta ja keski-ikäistä. Alueella on useita hakkuualueita sekä taimikoita. Kosteikot ovat ojitettuja ja eriateisesti muuttuneita. Suot ovat olleet karumpia rämeitä tai rehevämpiä korpia. Alueella on vain hyvin pienialaisia luonnontilaisen kaltaisia soita ojitusten tai kankaiden reunoilla.

Suomen metsäkeskuksen tietojen mukaan suunnittelualueelle ei ole rajattu metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäkeskus 2023). Maastoselvityksen (2018) perusteella Timolan alueella tien vierellä sijaitseva pieni märkä avosuo ja saranevajuotti, täyttää metsälain 10 §:n mukaisen erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit (**Kuva 6**). Timolan alueelle sijoittuu lähde ja sen lähistölle pienialainen metsäkortekorpi. Lähde on vesilain 2 luvun 11§:n mukainen avolähde, josta ei lähde puroa. Lähteen sammallajisto ilmentää mesotrofiaa ja ympäristön kasvillisuus koostuu metsälajista. Lähteen ympäristössä on tehty metsätaloustoimia. Lähteen ympäristö ja metsäkortekorpi ovat metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (**Kuva 6**). Lähteen vaarantaminen on vesilain 2 luvun 11 §:n mukaan kielletty. Lähteen tuhoamiselle on haettu poikkeuslupaa ja lupaviranomainen on myöntänyt lupapäätöksen 53/2022 yhteydessä luvan poiketa kiellosta vaarantaa lähteen luonnontila.

Nykyisen louhosalueen läheisyyteen sijoittuvaa Likolampea käytetään tasausaltaana. Lampea ympäröi märkä rakkainen suoalue, joka kauempana lammesta on kuivahtanut ojitusten ja tien johdosta.

Uhanalaisten eliölajien (putkilokasvit, sammalet, käävät, eläimistö) uhanalaisrekisteritiedot on tarkastettu Kainuun ELY-keskukselta (29.1.2018). Myöhemmin alueelle toteutetussa rotkokehräjäkäläselvityksessä (2020) alueen reunamilta tehtiin havaintoja silmälläpidettäviksi (NT, 2019) luokitelluista ahokissankäpäälästä ja lepännypyjäkälästä sekä vaarantuneeksi (VU, 2019) luokitellusta salonnypyjäkälästä. Havainnot ovat esitetty **Kuva 6**.

Ahokissankäpäälä (*Antennaria dioica*; NT) on monivuotinen kasvilaji, jonka esiintyminen on taantunut ketojen ja muiden avoimena säilyvien kasvupaikkojen vähenemisen myötä. Toisaalta se on saanut uusia kasvupaikkoja esimerkiksi teiden pientareilta. Lajin esiintymisen painopistealueet

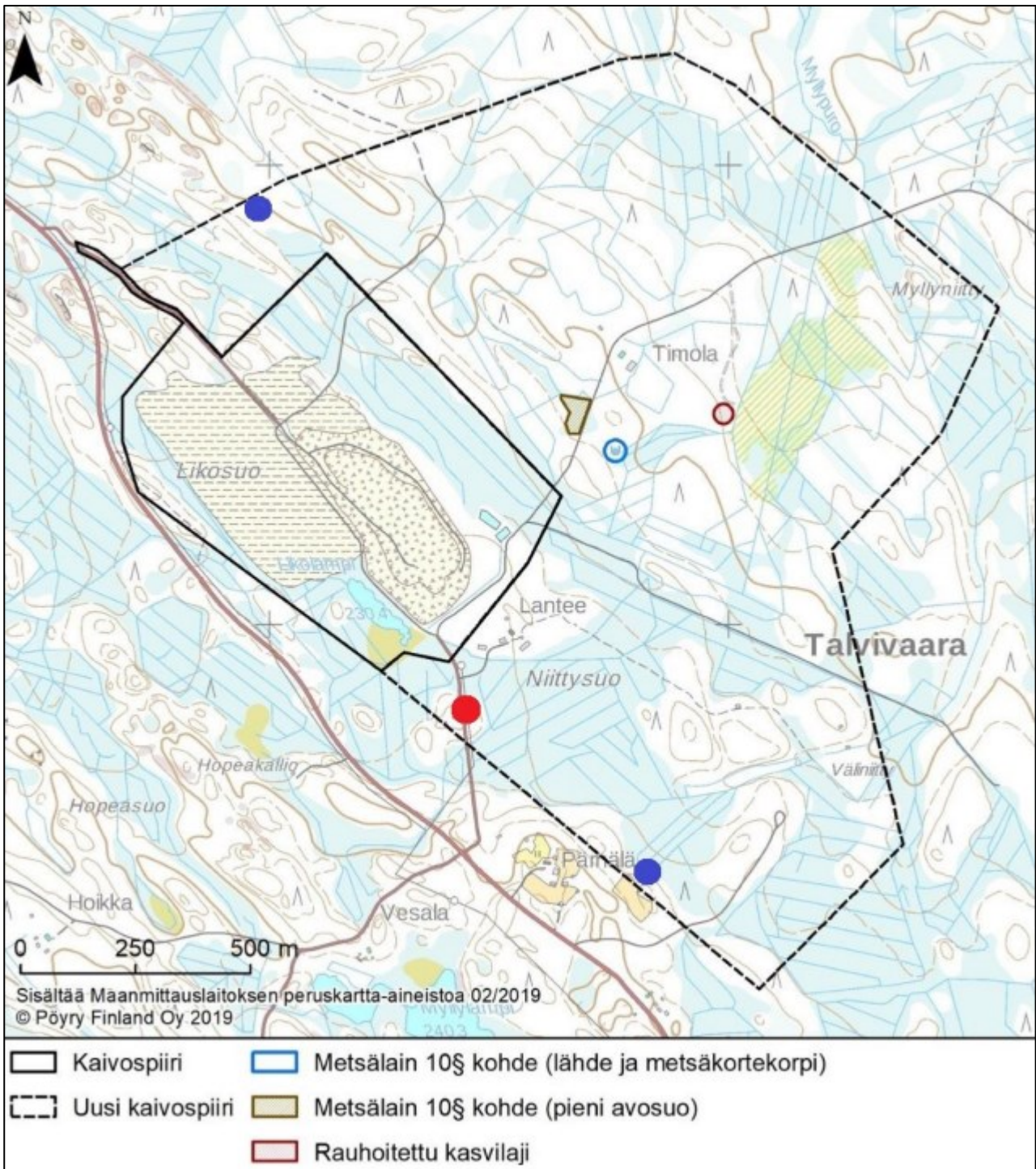
Suomessa ovat Pohjois- ja Keski-Lapissa, Itä-Suomessa ja Ahvenanmaalla. Ahokissankäpäälää löytyi melko niukkana kasvustona tien pientareelta melko läheltä nykyistä kaivosaluetta, sen eteläpuolelta (YKJ 7094778:3557621).

Lepännyppyjäkälä (*Buellia disciformis*; NT) on ohkaisia, harmaita laikkuja muodostava rupijäkälä, jolla on mustat, pienet, kiekkomaiset kotelomaljat. Sekovartta reunustaa usein tumma esisekovarsi. Itiöt ovat kapean ellipsoideja ja yleensä kaksisoluisia. Laji kasvaa lehdoissa, korvissa ja vesistöjen lähetyillä, ja se on melko yleinen tai yleinen lehtipuiden sileällä kaarnalla, etenkin harmaalepillä. Laji esiintyy koko maassa, mutta se on taantunut Etelä-Suomessa erityisesti saastelaskeumien vuoksi. Lepännyppyjäkälää havaittiin selvitysalueelta kahdesta paikasta (YKJ 7094431:3558000, 7095887:3557175). Pohjoisemmassa kasvupaikassa lepännyppyjäkälä kasvoi kuolleilla harmaalepillä soistuvalla lehtomaisella kankaalla, ja eteläisemmässä kasvupaikassa lajia löytyi eläviltä harmaalepiltä lehtomaisesta paikasta läheltä niittyä.

Salonyppyjäkälä (*Buellia erubescens*; VU). Salonyppyjäkälä muistuttaa ulkonäöltään hyvin paljon lepännyppyjäkälää, mutta salonyppyjäkälän kotelomaljat ovat keskimäärin hieman kookkaampia. Kokovaihtelussa on silti huomattavaa päällekkäisyyttä. Lajit voidaan erottaa toisistaan mikroskoopin avulla, sillä salonyppyjäkälän itiöt ovat keskimäärin selkeästi pienempiä. Salonyppyjäkälää on löytynyt lähes koko Suomesta samankaltaisista kasvupaikoista kuin lepännyppyjäkälää. Uutelan suunnittelualueella salonyppyjäkälä kasvoi samoissa paikoissa kuin lajiparinsa, mutta todennäköisesti selvästi niukempina.

Muutoin lähimmät havainnot uhanalaisista lajeista sijoittuu noin 1,2 km etäisyydelle. Vanhojen metsien käöpä- ja jäkälälajeista on havaintoja Talvivaaran Natura-alueelta sekä Pirttimäen suunnalta. Pirttikallion alueella (suunnittelualueelta n. 3 km etäisyydellä) esiintyy erittäin uhanalaista rotkokehrjäkälää. ELY-keskuksen tietojen mukaan lajia on etsitty vuonna 2017 Sotkamon alueelta lajille potentiaalisilta kasvupaikoilta tuloksetta. Suunnittelualueelle toteutettiin Tmi Luontotieto Carex:n toimesta rotkokehrjäkäläselvitys 14.-15.9.2020, jolloin rotkokehrjäkälää etsittiin lajille potentiaalisista kasvupaikoista. Selvityksen tuloksena, alueelta ei löydetty rotkokehrjäkälää.

Maastoselvitysten yhteydessä suunnittelualueelta havaittiin rauhoitetun valkolehdokin esiintymä, sijoittuen mäntyvaltaiselle kuivahkolle kankaalle ajouralle (**Kuva 6**). Esiintymällä havaittiin yksi valkolehdokkiyksilö. Laji ei ole luokiteltu uhanalaiseksi, vaan on elinvoimainen (LC). Laji on kuitenkin luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla rauhoitettu Suomessa. Valkolehdokin hävittämiseen on haettu luonnonsuojelulain (1096/1996) mukaista poikkeuslupaa Kainuun ELY-keskukselta, joka on myöntänyt luvan poiketa valkolehdokin rauhoituksesta.



Kuva 6. Salonyppyjäkäla ja lepännyppyjäkäla sinisillä pisteillä ja ahokissankäpälä punaisella pisteellä (Pöyry Finland Oy 2019).

2.3.2 Eläimistö

2.3.2.1 Linnusto

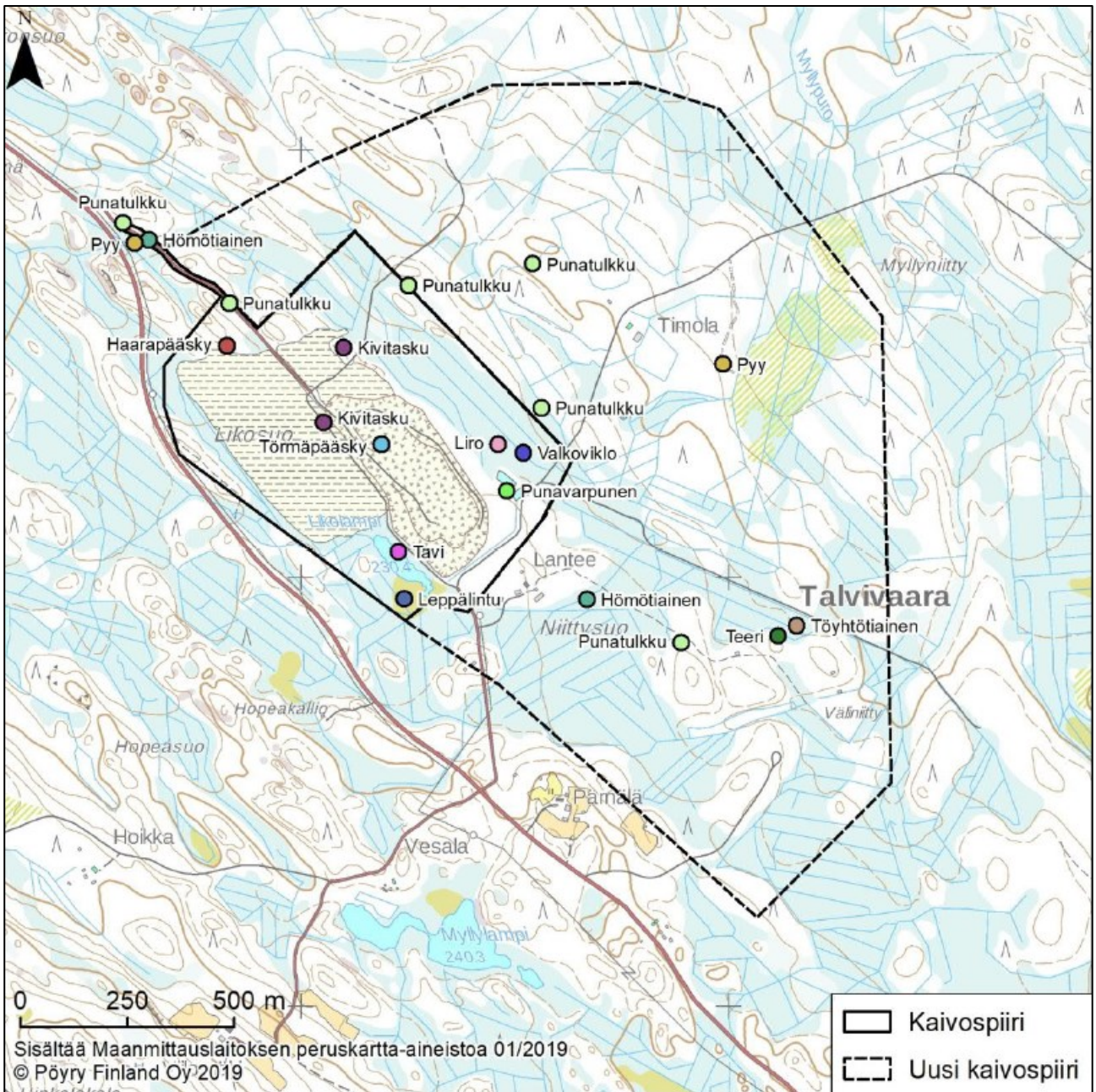
Alueelle on toteutettu linnustaselvitys kahden käyntikerran kartoituslaskentana 3.6.2018 ja 27.6.2018. Käytännössä koko selvitysalue kuljettiin läpi ja kaikki havaitut pesimälinnut merkittiin karttapohjalle. Laskennat tehtiin otollisessa säässä ja aamuyöllä–aamulla ennen kello 10, jolloin linnut laulavat aktiivisesti ja ovat helpoiten havaittavissa.

Suunnittelualueen linnusto on tyypillistä kainuulaista metsä- ja suolajistoa. Talousmetsien valtalajeja ovat mm. peippo, vihervarpunen ja pajulintu. Suunnittelualueelle tai sen lähiseudulla ei ole tiedossa olevia suurten petolintujen pesiä (Kainuun ELY-keskus 2018). Linnustonselvityksissä 2018 suunnittelualueella havaittiin 42 pesimälajia, joista 16 on suojelullisesti huomionarvoisia (**Taulukko 1**). Linnustonselvityksen perusteella suunnittelualueella ei ole sellaisia alueita, jotka voisi maastohavaintojen ja elinympäristöjen perusteella rajata linnustolle tärkeiksi.

Suojelullisesti huomionarvoisten lajien reviirejä havaittiin kuitenkin melko paljon, mikä johtuu ennen kaikkea elinympäristöjen suuresta kirjosta. Puolet suojelullisesti huomionarvoisista lajeista pesi kaivospiirin alueella, itse kaivoksella tai siihen liittyvissä rakenteissa (**Kuva 7**). Kaivospiirin alueella pesii useita kulttuurivaikutteisia lajeja, joiksi voidaan laskea törmä- ja haarapääskyn, kivitaskun ja punavarpusen. Kaivospiirin itäosassa olevat rakennetut altaat ja ojaverkosto tarjoavat elinpiirin tietyille avomaiden ja kosteikkojen linnuille, kuten valkoviklolle, lirolle ja pensastaskulle.

Taulukko 1. Selvitysalueen pesimälinnuston parimääräarviot ja lajien suojeluasema. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen (alue 3b, keskiboreaalinen vyöhyke, Pohjois-Karjala-Kainuu), EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, KV = Suomen kansainvälinen vastuulaji. (Pöyry Finland Oy, 2019)

Laji	Suojelu	Pareja	Laji	Suojelu	Pareja
Tavi	KV	1	Räkättirastas	-	1
Teeri	EU, KV	1	Viitakerttunen	-	1
Pyy	VU, EU	2	Lehtokerttu	-	1
Metsäviklo	-	2	Pajulintu	-	12
Valkoviklo	NT, KV	1	Tiltaltti	RT	2
Liro	NT, EU, KV	1	Sirittäjä	-	1
Sepelkyyhky	-	1	Kirjosieppo	-	2
Käki	-	1	Hippiäinen	-	3
Käpytikka	-	1	Talitiainen	-	3
Törmäpääsky	EN	3	Hömötiainen	EN	2
Haarapääsky	VU	2	Töyhtötiainen	VU	1
Västaräkki	NT	2	Pyrstötiainen	-	1
Metsäkivinen	-	8	Varis	-	1
Rautiainen	-	3	Harakka	NT	1
Punarinta	-	5	Vihervarpunen	-	6
Leppälintu	KV	1	Uрпиainen	-	2
Pensastasku	VU	1	Peippo	-	14
Kivitasku	RT	2	Punavarpunen	NT	2
Laulurastas	-	5	Punatulkku	-	6
Punakylkirastas	-	4	Pikkukäpylintu	-	2
Kulorastas	-	1	Keltasirkku	-	1



Kuva 7. Selvitysalueella havaittuja suojellisesti huomionarvioisia lintulajeja (Pöyry Finland Oy 2019).

2.3.2.2 Muu eläimistö

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista suunnittelualueella levinneisyystietojen perusteella (SYKE 2018) voivat esiintyä liito-orava, viitasammakko, lepakot, lummelampikorento, sirolampikorento, viherukonkorento, sukeltajakuoriaiset, saukko ja suurpedot.

Liito-orava

Liito-oravan potentiaalisia elinympäristöjä kartoitettiin selvitysalueella 31.5.2018 tehdyllä maastokäynnillä. Selvitys tehtiin liito-oravan kartoitusohjeiden mukaisesti papanakartoitusmenetelmää hyödyntäen. Alueella ei havaittu merkkejä liito-oravasta, eikä alueella ole lajille potentiaalisia elinympäristöjä.

Liito-oravasta on havaintoja Talvivaaran Natura-alueelta sekä Pirttimäen suunnalta. Uhanalaisuustietojen (Kainuun ELY-keskus 29.1.2018) mukaan lähin havainto on noin 1,2 km suunnittelualueelta luoteeseen.

Viitasammakko

Likolammen ja suunniteltujen kaivoksen tekoaltaiden alueille tehtiin 19.5.2019 viitasammakkoselvitys. Selvityksen aikaan sää oli aurinkoinen ja lämmin (lämpötila 16–20 °C). Viitasammakon kutu oli alkanut Kainuussa kuluvalla viikolla, joten selvitysajankohta oli optimaalinen. Havaintoja viitasammakosta tai muistakaan sammakkoeläimistä ei alueelta tehty.

Lepakot

Lepakoiden esiintymistä Uutelan kaivospiirin alueella on selvitetty keväällä 2020 olemassa olevien aineistojen, muiden maastokartoitusten yhteydessä tehtyjen maastokatselmusten sekä ilmakeu- ja karttatarkastelujen perusteella. Alueen lepakkopotentiali on lähtökohtaisesti hyvin alhainen. Lepakot saattavat vieraila kaivospiirin alueella satunnaisesti, esimerkiksi ruokailu Likolammen tai esiselkeytysaltaiden lähistöllä ja käyttää tilapäisesti alueella sijaitsevia kiviröykkiöitä tai kalliohalkeamia päiväpiiloina. Kaivospiirin alueella ei kuitenkaan ole lepakoiden merkittäviä lisääntymisyhdyskuntia tai tärkeitä ruokailualueita.

Kainuun korkeudella kaikkien lepakoiden tiheydet ovat jo hyvin alhaisia, johtuen valoisista kesäöistä. Erityisesti siippalajit karttavat valoa, mutta pohjanlepakko sietää sitä paremmin. Kainuun korkeudella esiintyvistä lajeista suunnittelualueella voivat mahdollisesti esiintyä pohjanlepakko sekä isoviiksi- ja viiksisiiippa. Vesisiippa ei ole alueella todennäköinen, koska laji on riippuvainen vesistöistä, jollaisia kaivospiirin alueella tai sen lähistöllä ei ole. Korvayökkö sen sijaan on vahvasti kulttuuriympäristöjen laji ja hankealue on lajin levinneisyyden äärirajalla – siitä tunnetaan näin pohjoisesta vain muutama havainto kautta aikain. Suomen muut lepakkolajit eivät esiinny näin pohjoisessa lainkaan.

Suunnittelualueen elinympäristöt eivät ole lepakoille suotuisia, koska Suomessa lapaot elävät enimmäkseen kulttuuriympäristöissä, joita kaivospiirin alueella ei ole. Alueella ei myöskään ole sellaisia kulttuurivaikutteisten alueiden kokonaisuuksia, joilla voisi sijaita pohjanlepakon tai isoviiksi- ja viiksisiiipan merkittäviä lisääntymisyhdyskuntia. Alueella ei ole säännöllisiksi lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kohteita.

Osana kaavoituksen selvityksiä, täydennettiin alueen luonto-olosuhteiden tietoja lepakkoselvityksellä kesällä 2024. Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa mahdollinen lepakoiden esiintyminen hankealueella ja samalla arvioida uuden kaivospiiriin sisään jäävien rakennusten (Lantee ja Timola) talot ja pihapiirit soveltuvuutta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Lepakkokartoitukset on tehty hyödyntäen lepakkodetektoria, joka muuttaa lepakoiden ääntelyn ihmiskorvin kuultavaksi. Lajit ovat usein erotettavissa toisistaan äänen perusteella. Kartoituksessa on käytetty aktiivimenetelmää, jossa kartoittaja kulkee selvitysalueella, sekä passiivimenetelmää, jossa passiividetektorit jätetään maastoon havainnoimaan ohilentäviä lepakoita pidemmäksi aikaa. Aktiivikartoitus on toteutettu kahtena iltana 17.–18.3. ja 26.–27.6. Kartoituskäyntien väliseksi ajaksi alueelle on jätetty passiividetektorit nauhoittamaan Lanteen talon pihapiiriin.

Aktiivikartoituksen molemmilla kerroilla on tehty yksi havainto pohjanlepakosta. Kummassakin havainnoissa on voitu puhua satunnaishavainnoista, sillä aktiivikartoituksessa ei ole havaittu enempää lepakoita. Kartoituksessa on keskitytty myös Lanteen ja Timolan talojen pihapiireihin ja niissä oleviin rakennuksiin ulkoisesti. Pihapiireistä ei ole saatu lepakkohavaintoja eikä niistä ole löydetty muitakaan merkkejä lepakoiden oleskelusta alueella.

Passiivikartoituksessa laite on rekisteröinyt vain kaksi lepakkohavaintoa yhdeksän yön havainnointiaikana. Äänianalyysin perusteella molemmissa äänitteissä kyseessä on ollut viiksisiippalaji (Isoviiksisiippa tai viiksisiippa) ja havainnoin lyhyen keston takia kummankin havainnoin on voitu olettaa koskevan ohilentävää yksilöä, ei pitempään alueella viihtyvää. Kokonaisuutena laitteen rekisteröimien havaintojen määrä on vähäinen eivätkä ne viittaa lepakoiden suosivan aluetta elinpiiriinään.

Alueelta ei satunnaishavaintojen perusteella ole rajattavissa lepakoille tärkeitä alueita. Hankealueen läheiset rakennukset voivat satunnaisesti toimia lajien päiväpiiloina, mutta merkittävän lisääntymis- tai levähdyspaikan esiintyminen alueen lähiympäristössä on havaintojen vähyyden vuoksi epätodennäköistä.

Sudenkorennot ja sukeltajakuoriaiset

Likolampi voi olla potentiaalinen sudenkorentojen tai sukeltajakuoriaisten elinympäristö. Sudenkorentojen osalta lammen ei katsota olevan direktiivilajeille potentiaalinen, koska lammessa ei kasva lummetta, ulpukkaa tai muita isoja kelluslehtisiä kasveja, eikä sahalehteä, jotka ovat mainittujen sudenkorentojen elinympäristön merkkikasveja.

Sukeltajakuoriaisille parhaiten sopivat lammet ja järvet, joissa on rehevä ranta- ja vesikasvillisuus. Veden sameuden ja vesikasvien vähäisen määrän vuoksi Likolampi ei ole todennäköinen sukeltajakuoriaistenesiintymislampi.

Saukko

Saukolle soveltuvia isompia jokia ei suunnittelualueella ole. Lähin saukolle potentiaalinen vesistö on Mustinjoki, jonne kaivosalueen vedet johdetaan. Saukko voi käyttää laajasti suunnittelualueen lähistön vesialueita liikkumiseen ja ravinnon hakuun.

Suurpedot

Uutelan kohdealue sijaitsee ns. Laakajärven (1200 km²) vakiintuneen susireviirin alueella. Reviiri on muodostunut vuonna 2018, aiemman susiparin sijasta sitä on vuodesta 2021 saakka asuttanut perhelauma (Luke 2024). Uutelan kaivosta koskevassa YVA-selostuksessa osayleiskaava-alueen arvioitiin sopivan ainoastaan suurpetojen läpikulkualueeksi lähinnä voimakkaasti muokatun talousmetsäelinympäristön ja Uutelan nykyisten toimintojen jo aiheuttamien häiriövaikutuksen takia.

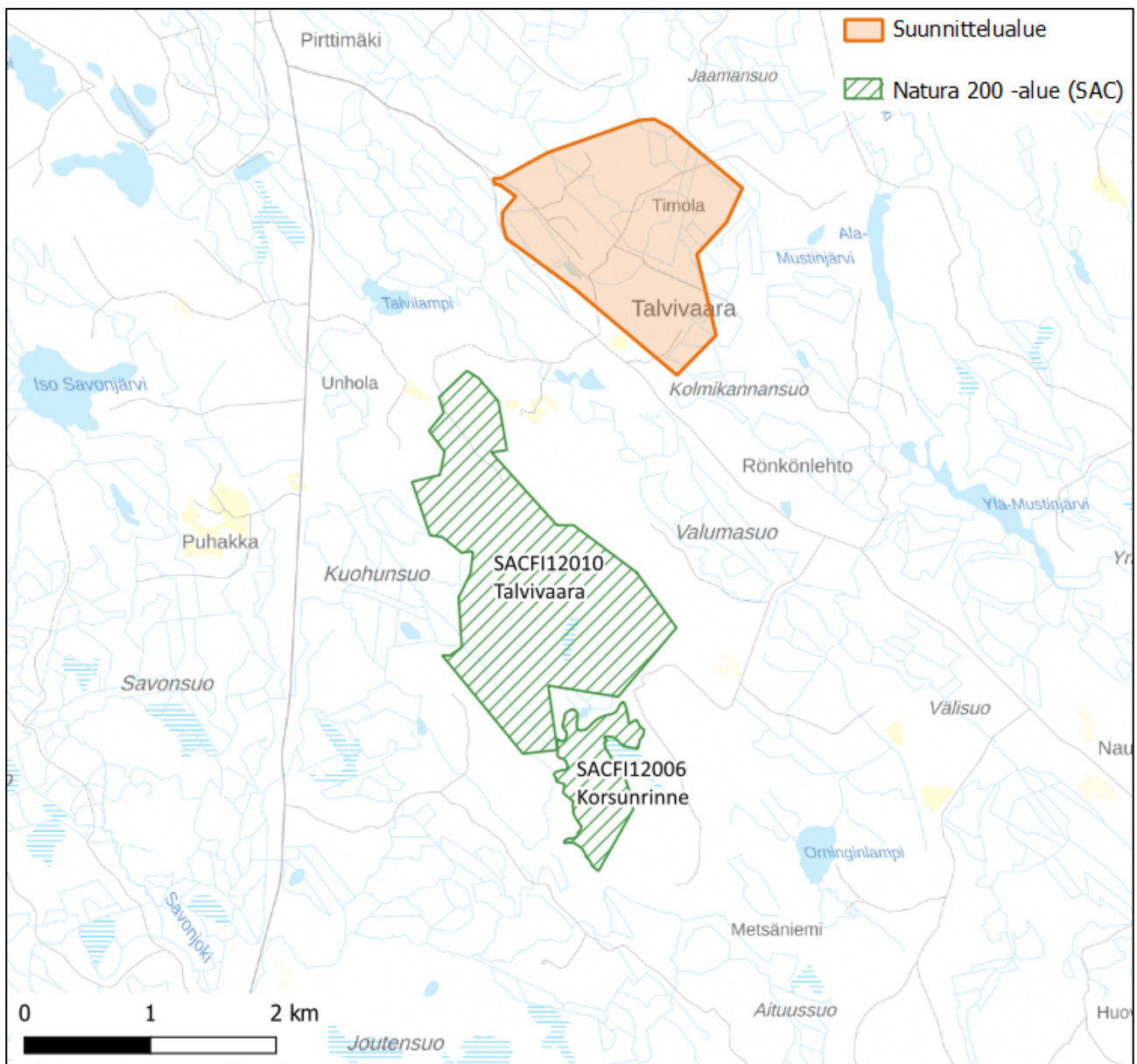
2.3.3 Natura ja luonnonsuojelu

Suunnittelualueella ei ole Natura-verkoston kuuluvia alueita tai luonnonsuojelualueita. Lähimpänä aluetta sijaitsevat Natura-alueet ovat Talvivaara (FI1201010, SAC) noin 900 m etäisyydellä etelään

ja Korsunrinne (FI1200621, SAC) noin 3 km etelään (**Kuva 8**). Muut Natura-alueet sijaitsevat kauempana suunnittelualueelta.

Talvivaaran Natura-alue on edustava vanhan metsän alue, jonka linnusto ja kääpäälajisto ovat monipuolisia. Talvivaaran Natura-alueella sekä sen koillispuolella on lisäksi valtion muita suojelualueita (MLO352192 ja MMO357893). Valtion muut suojelualueet sisältävät luonnonsuojelualueiksi myöhemmin lailla tai asetuksella perustettavat valtion alueet sekä sellaiset Luontopalvelujen hallinnassa olevat aluetyypit, jotka on perustettu Metsähallituksen päätöksellä suojelutarkoituksiin ja jotka kansallisessa suojelualuelistoinnissa luetaan ”suojelualueiksi”.

Korsunrinteen alue on ollut jo jonkin aikaa luonnontilassa. Rajauksen ympäristö sen sijaan on hakattu lähes kauttaaltaan. Korsunrinne kuuluu lähes kokonaisuudessaan vanhojen metsien suojeluohjelmaan (AMO110541) ja se on rauhoitettu pääosin yksityisenä suojelualueena (YSA205265).

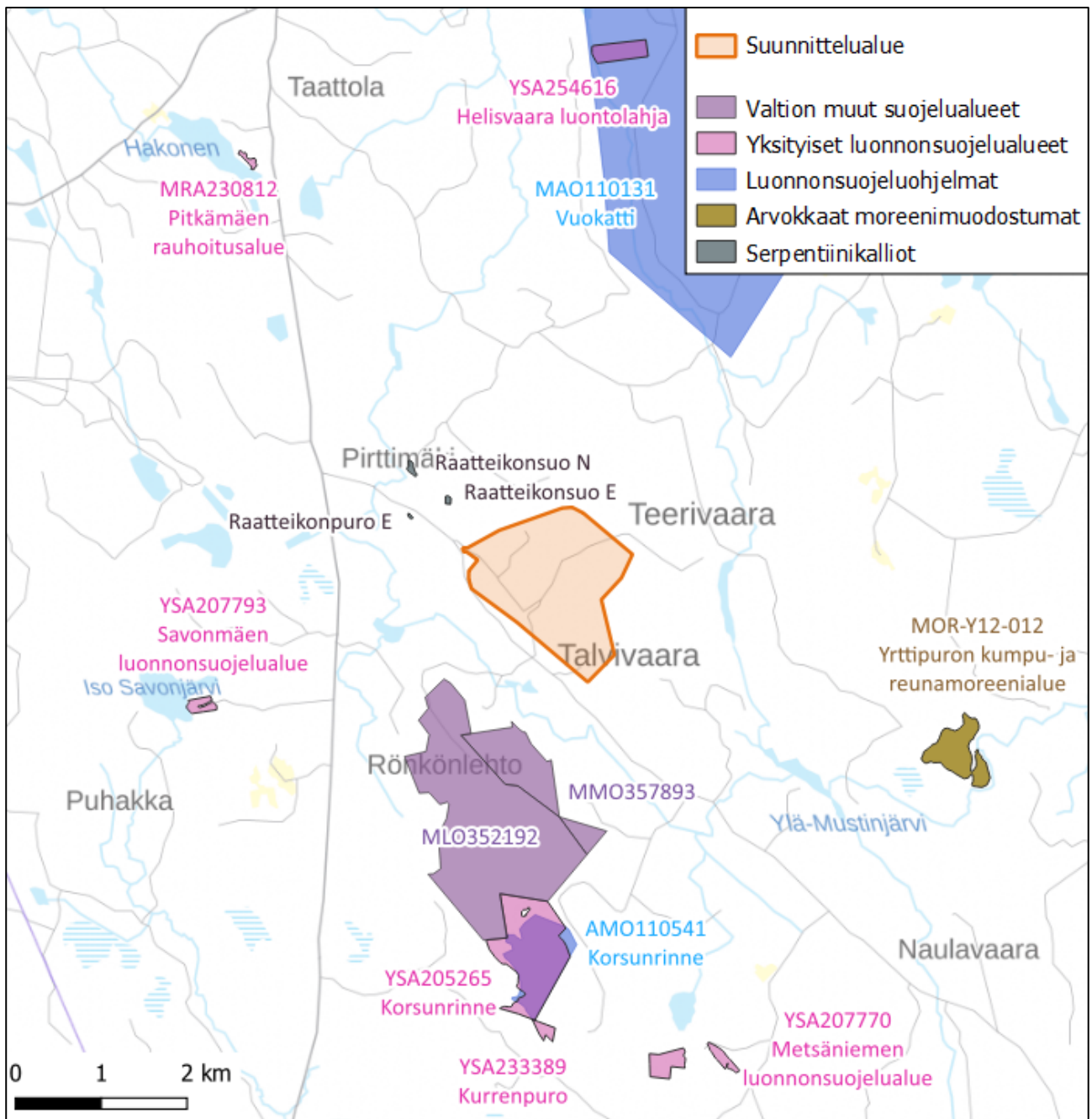


Kuva 8. Natura-alueet suunnittelualueen läheisyydessä.

Osa Talvivaaran ja Korsunrinteen Natura-alueista kuuluu yhtenä osa-alueena Suomen kansallisesti tärkeään lintualueeseen eli FINIBA-alueeseen Sotkamon vaarajakson metsät (820191).

Muita suunnittelualan lähimpiä luonnonsuojelualueita ovat Savonmäen yksityinen luonnonsuojelualue (YSA207793) noin 3,5 km etäisyydellä länteen, Metsäniemen luonnonsuojelualue (YSA207770) noin 4 km kaakkoon, Helisvaara luontolahja (YSA254616) noin 5 km pohjoiseen ja Pitkämäen rauhoitusalue (MRA230812) noin 5 km luoteeseen. Pitkämäen rauhoitusalue on yksityisten maalla oleva suojelualue, joka on rauhoitettu määräaikaista. Valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma Yrttipuron kumpu- ja reunamoreenialue (MOR-Y12-012) sijaitsee 3,6 km itään ja luonnonsuojeluohjelma-alueisiin kuuluva maisemakokonaisuus Vuokatti (MAO110131) noin 2,5 km koilliseen.

Suunnittelualan luoteispuolelle noin 500 m – kilometrin etäisyydelle sijoittuu kolme Suomen serpentiinikallioaineiston aluetta; Raatteikonsuo E, Raatteikonsuo N ja Raatteikonpuro E. Esiintymät ovat statukseltaan mahdollisesti luonnonsuojelulain mukaisia esiintymiä.



Kuva 9. Luonnonsuojelualueet suunnittelualueen läheisyydessä.

2.3.4 Ilmasto ja ilmanlaatu

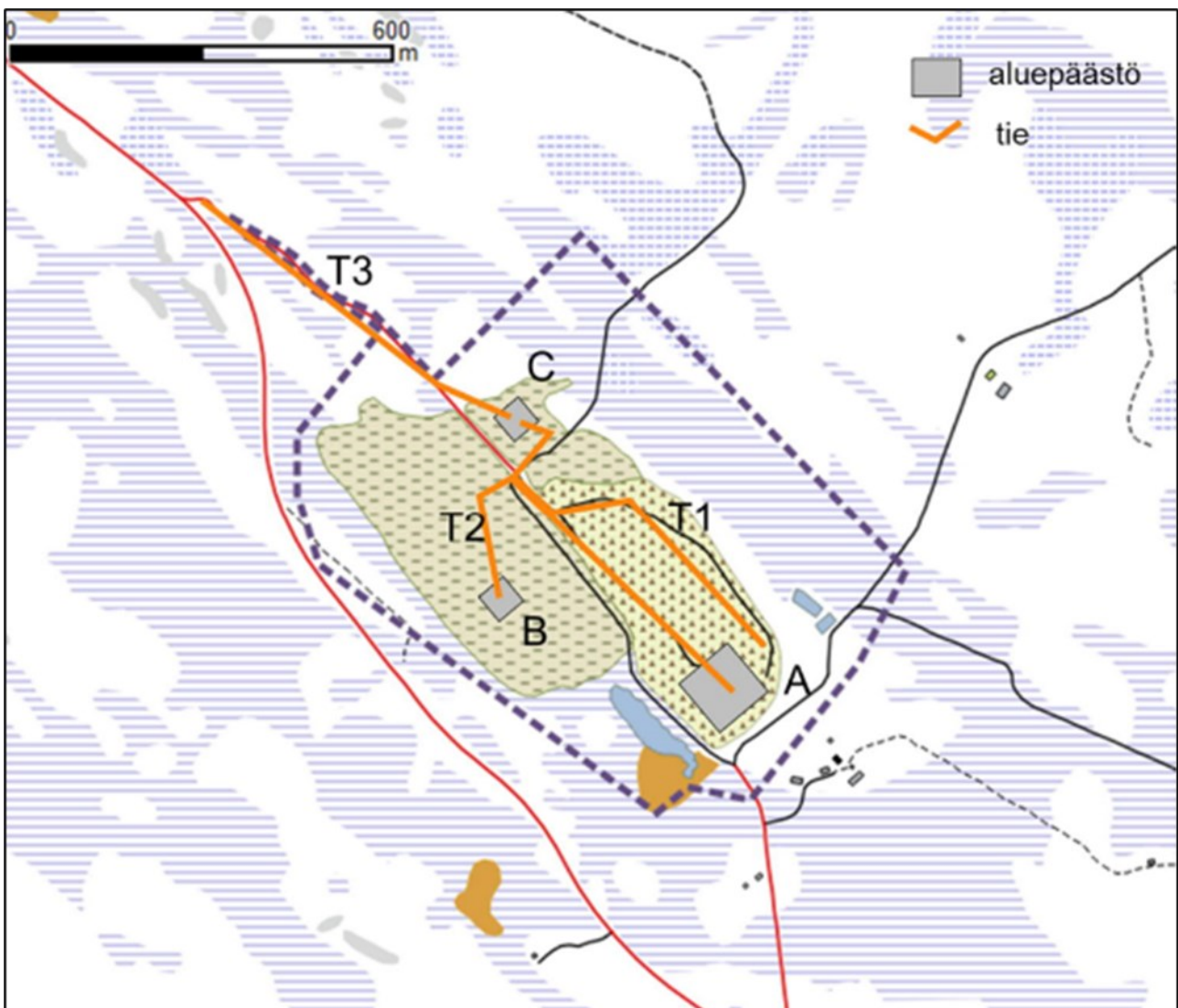
Sää ja ilmasto

Suunnittelualue kuuluu keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen ja mantereisuus näkyy sen ilmastossa. Kainuu on Suomen lumisimpia alueita lukuun ottamatta Oulujärven aluetta, jonka läheisyydessä kaivos sijaitsee. Pitkällä aikavälillä alueen keskilämpötila on ollut 2,0 °C ja sademäärä n. 556 mm vuodessa. Tyypillisin tuulensuunta on eteläkaakko, jonka osuus on n. 11 %.

Ilmanlaatu

Kainuun suurin yksittäinen ilman kuormittaja on energian tuotanto. Teollisuuden ja energian päästöjä ovat vähentäneet tehdyt suojelutoimet, mutta liikenteen suhteellinen osuus ilmansaastuttajana on lisääntynyt.

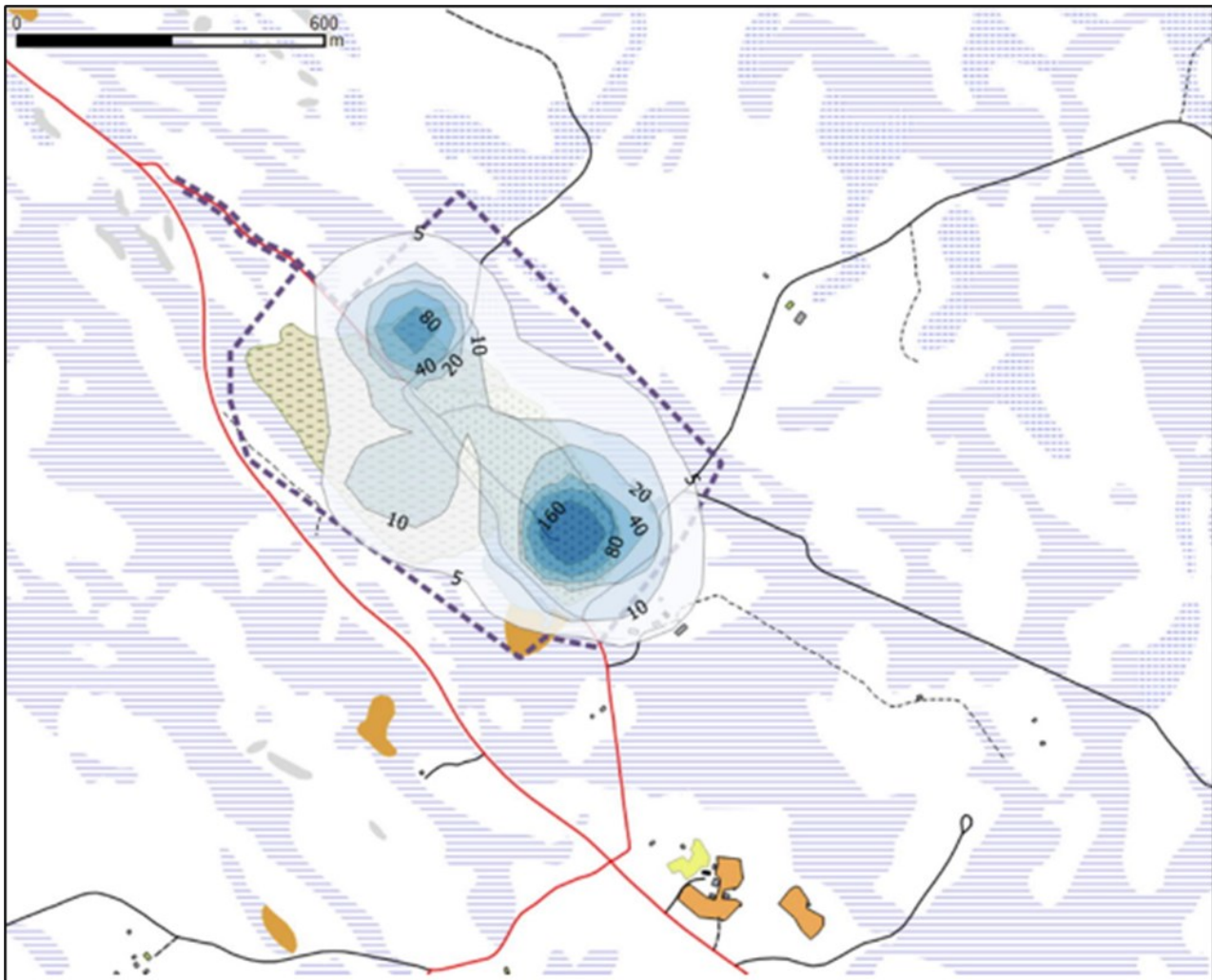
Uutelan kaivoksen nykyisestä toiminnasta muodostuvat merkittävimmät ilmanlaatua heikentävät päästöt muodostuvat pääosin räjäytyksien, louhinnan ja kuljetuksien aiheuttamista pölypäästöistä. Pölypäästöt rajoittuvat pääosin kaivospiirin alueelle. Pölypäästöjen lisäksi kaivoksella syntyy hiilidioksidi- ja typpioksidipäästöjä kaivoksella käytettävistä työkoneista, räjähdysaineista sekä muusta liikenteestä. Kaivokselta syntyy myös epäsuoria päästöjä mm. työmatkaliikenteestä ja kaivostoiminnan energiankäytöstä. Nykyisestä toiminnasta aiheutuvat pölypäästöt ovat kokonaisuutena pieniä, johtuen kaivostoimintaan liittyvän louhinnan lyhyestä kestosta vuoden aikana. Uutelan kaivoksella on myös havaittu asbestikuitujen esiintymiä. Asbestia irtoaa kivistä ilmaan pääosin räjäytyksien ja murskaamisen yhteydessä. Uutelan ja Viinakorven louhoksilla asbestia sisältävät kivet ovat sivukiveä, joten räjäytyksen jälkeen niitä ei murskata. Tämä vähentää asbestikuitujen irtoamisen mahdollisuutta.



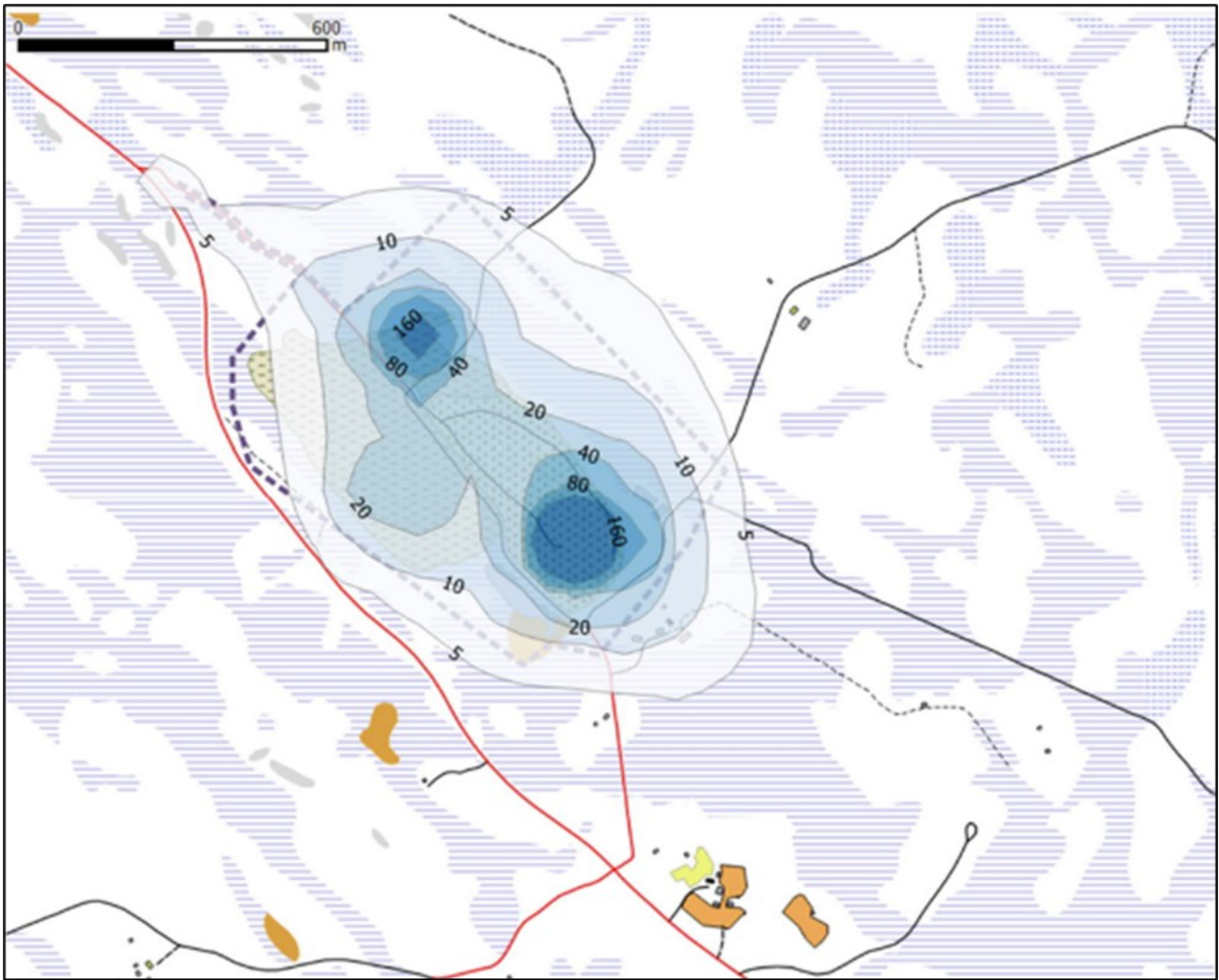
Kuva 10. Kaivosalueen pölykuormituslähteet vuonna 2016 (Pöyry Finland Oy 2019).

Taulukko 2. Kaivosalueen suurin mahdollinen pölykuormitus vuonna 2016 (Pöyry Finland Oy 2019).

Alue		Teho	PM10, kg/h	TSP kg/h
Alue A	Poraus		4,17 kg/h	8,0 kg/h
	Räjäytys	1 x 1h	33 kg/h	63 kg/h
	Kuormaus	700 tn/h	7,7 kg/h	17,5 kg/h
Alue B	Sivukiven kippaus	350 tn/h	3,9 kg/h	8,8 kg/h
Alue C	Malmin kippaus	350 tn/h	3,9 kg/h	8,8 kg/h
	Malmin lastaus rekkoihin	350 tn/h	3,9 kg/h	8,8 kg/h
Tiet				
T1	Malmi välivarastoon	6,3 km/h	590 g/km	4160 g/km
T2	Sivukivi kasaan	10 km/h	590 g/km	4160 g/km
T3	Malmi tehtaalle	6,5 km/h	590 g/km	4160 g/km



Kuva 11. PM10 (hengitysteihin kulkeutuvien alle 10 µm läpimittaisten hiukkasten pitoisuus ilmassa, vuosikeskiarvon raja-arvo on 40 µg/m³) kuormituksen keskipitoisuus laskentajakson ajalta, kun louhinta on käynnissä jatkuvasti (Pöyry Finland Oy 2019).



Kuva 12. TSP (kaikkien leijuvien hiukkasten pitoisuus, vuosikeskiarvon ohjearvo $<50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) kuormituksen keskipitoisuus laskentajakson ajalta, kun louhinta on käynnissä jatkuvasti (Pöyry Finland Oy 2019).

2.3.5 Maa- ja kallioperä

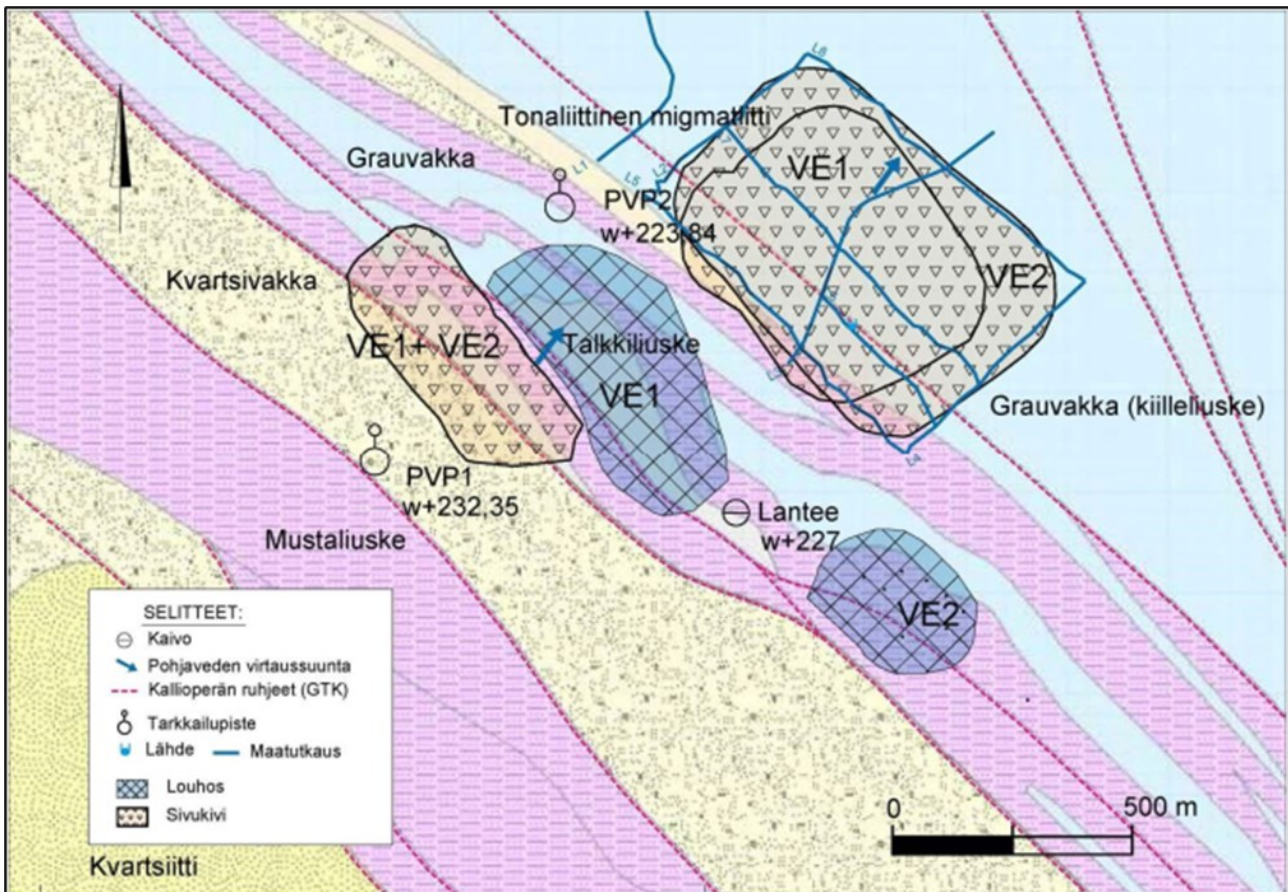
Maaperä

Alueen maapeite on ohutta, ja siinä esiintyy monin paikoin kalliopaljastumia. Yleisin maalaji on moreeni, joka on pääasiassa tiivistä pohjamoreenia. Sivukivialueella pintakerros on pääosin 2–5 metriä paksu ja esimerkiksi Viinakorven uuden louhoksen alueella maanpeitteen paksuus on n. 3–12 metriä. Alueelle tyypillisiä ovat myös turvekerrostumat.

GTK:n TAPIR-tietokannan mukaan alueen moreenin metallien pitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen (Vna 217/2007) kynnyksarvot. Alueen moreeneille on tyypillistä Suomen keskiarvoa korkeammat pitoisuudet kuparin, nikkelin, sinkin ja raudan osalta, johtuen kallioperän ominaisuuksista. Kaivosalueelle ei sijoitu arvokkaita kallio- tai moreenimuodostumia, eikä ranta- tai tuulikerrostumia.

Kallioperä

Uutelan kaivos sijoittuu varhaisproterotsooisen Kainuun liuskejakson alueelle, jossa kallioperä koostuu kapeista kaakko-luode suuntaisista kivilajiyksiköistä (**Kuva 13**). Kallioperä ja kivet ovat vahvasti liuskeisia ja poimuttuneita.



Kuva 13. Alueen kallioperän yleispiirteet (Pöyry Finland Oy 2019).

Alueen kiilleliuskeet ovat harmaita metaturbidiittisiä grauvakkaliuskeita. Ne koostuvat plagioklaasista, kvartsista ja biotiitista, sekä vähäisessä määrin grafiitista ja rautakiisusta. Mustaliuskeet ovat samankaltaisia hienorakeisia metaturbiitteja, joissa esiintyy runsaasti grafiittia ja rautakiisuja. Niiden lisäksi se koostuu myös sinivälkkeestä sekä vähäisessä määrin kuparikiisusta. Uutelan alueen lävistää myös hiertyneistä ja liuskettuneista gneisseistä koostuva pohjagneissikiila.

Talkkimalmia louhitaan ultramafiittikivestä. Ultramafiittilinsseistä suurin on Uutelan linssi, joka koostuu oliviini-porfyroblastisista talkkikarbonaattikivistä sekä talkkikarbonaattikivistä, jotka koostuvat pääosin magnesiitista.

Louhosta ympäröivät sivukivet koostuvat kiilleliuskeesta ja mustaliuskeesta ja osittain ultramafiitista. Kaivoksen epäpuhtaassa talkkimalmissa arseenin, kromin ja nikkelin pitoisuudet ovat korkeita, ylittäen mm. PIMA-asetuksen ylempät ohjearvot. Antimonin, kadmiumin ja koboltin pitoisuudet ovat maltillisempia. Uutelan kivilajit eivät kuitenkaan luokitutu pysyväksi jätteeksi. Liukoisuustesteissä kiilleliuske vastaa kaatopaikka-asetuksen (Vna 331/2012) mukaista pysyvää jätettä, ja muut tavanomaista jätettä.

2.3.6 Pohjavesi

Laajennettavalla kaivospiirillä tai sen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Alueella on yksi kuilukaivo, jota ei ole kuitenkaan käytetty useisiin vuosiin.

Suunnitellun uuden sivukivialueen keskellä sijaitsee lähde, joka tullaan kuitenkin täyttämään moreenilla viranomaisen myöntämän vesilain mukaisen poikkeusluvan turvin. Talvivaaran Natura-alueella sijaitsee lähteitä lähimmillään n. 1,5 kilometrin päässä.

Pohjaveden muodostuminen ja virtaus on alueella heikkoa ohuen maanpeitteen vuoksi. Pohjavesi onkin pääosin kalliopohjavettä. Veden laatu on luonnostaan tavanomaista heikompi kallioperässä esiintyvän mustaliuskeen vuoksi. Pohjavesien virtaussuunta alueella vaihtelee, koska kaivospiiri sijaitsee vedenjakajalla. Alueen länsiosissa virtaussuunta on luode/länsiluode, pohjoisosassa luode ja muualla koillinen ja itä (Pöyry Finland Oy, 2019). Maanpeite on alueella ohut, jonka vuoksi kallion päällä olevaa pohjavettä ei välttämättä esiinny ollenkaan. Virtaussuunnat kallion päällä olevalla pohjavedellä ja kalliopohjavedellä voivat olla erisuuntaisia johtuen kallion ruhjeiden suunnista. Pääosin virtaukset kuitenkin tapahtuvat maanpinnan muotojen mukaan.

Pohjaveden tarkkailua on tehty kahdesta pohjavesiputkesta ja yhdestä (Lanteen) kaivosta. Pohjavesiputkien vedenpinnan korkeuksissa ei ole vuodesta 2007 lähtien tapahtunut merkittäviä muutoksia, mutta kaivon pinnankorkeudessa on havaittavissa lievää alenemaa. Mitattujen korkeuksien perusteella pohjaveden virtaussuunta on koilliseen.

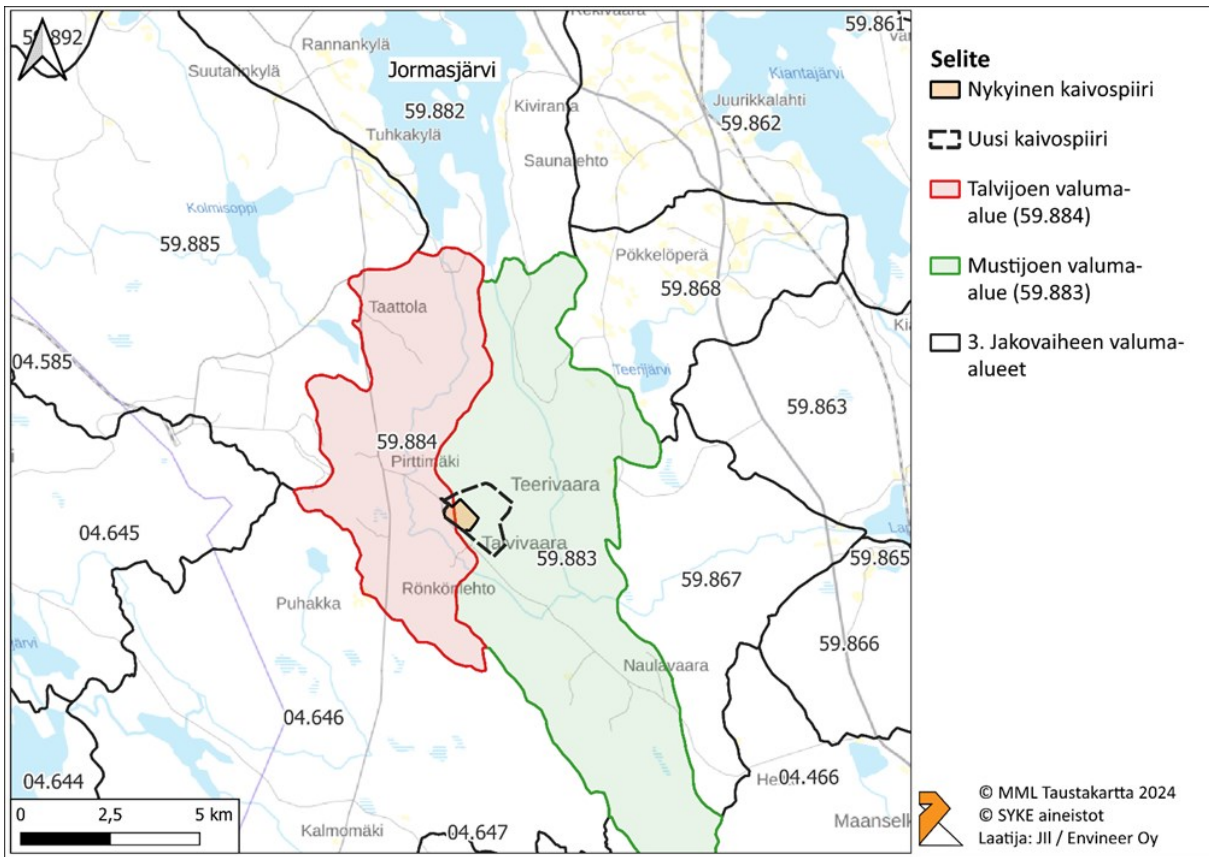
Vuosina 2007–2017 Lanteen kaivon vesi on täyttänyt talousveden laatuvaatimukset kaikilta osin, vaikka kaivovettä ei ole enää talousvetenä käytettykään. Myös pohjavesiputkista otetut näytteet ovat täyttäneet vaatimukset. Laatusuositukseen verrattuna pohjavesi on ollut hieman hapanta ja sen rauta- ja mangaanipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus ovat olleet hieman koholla. Metallipitoisuudet johtuvat osittain myös kallioperän mustaliuskeisuudesta. (Pöyry Finland Oy, 2019).

2.3.7 Pintavedet

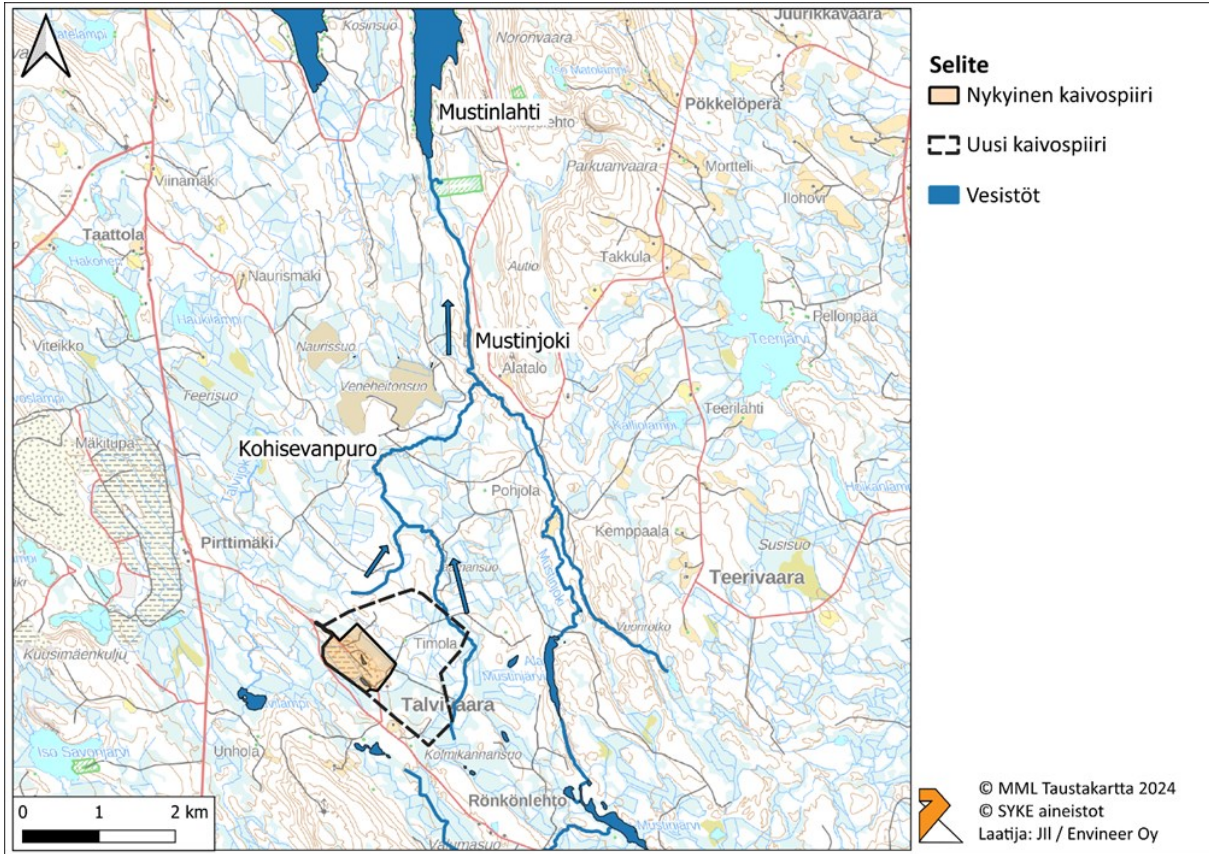
2.3.7.1 Yleiskuvaus

Uutelan kaivosalue sijaitsee Oulujoen päävesistössä (59), Jormasjärven valuma-alueella (59.88) (**Kuva 14**). Tarkemmassa 3. jakovaiheen valuma-alueuokittelussa kaivospiiri jakautuu Talvijoen (59.884) ja Mustijoen (59.883) valuma-alueille. Nykyinen kaivospiiri sijoittuu valuma-alueille siten, että kaivos sijoittuu Mustinjoen valuma-alueelle ja sivukivien läjitysalue pääosin Talvijoen valuma-alueelle. Nykytilassa kaivosalueen vedet päätyvät Kohisevanpuron kautta Mustinjokeen, josta ne laskevat Jormasjärven Mustinlahden kautta Nuasjärveen ja edelleen Oulujärveen (**Kuva 15**). Valuma-aluejaosta huolimatta kaivoksen vedet päätyvät lähinnä Mustinjoen valuma-alueelle johtuen kaivoksen vesienhallintajärjestelmästä.

Kaivoksen alapuolisten vesistöjen, kuten Kohisevanpuron tai Mustinjoen rannoilla, ei ole asutusta ja virkistyskäyttö on hyvin vähäistä. Sen sijaan Jormasjärven rannoilla on runsaasti loma-asutusta sekä myös ympärivuotista asutusta. Raakavedenottoa alueella ei ole. Jormasjärven veden hyödyntäminen on tyypillistä järveden hyödyntämistä, kuten sen käyttö kastelu- tai saunavetenä.



Kuva 14. Valuma-aluejako kaivospiirin ympäristössä.



Kuva 15. Kaivokselta lähtevien vesien reitti.

2.3.7.2 Kaivosveden laatu

Kaivosalueen vedet kerätään yhteen ja puhdistetaan ennen vesistöön johtamista. Kaivosvesien laatua on seurattu nykyisellään kaksi kertaa kuukaudessa ja vesien määrää jatkuvatoimisella mittauksella. Kaivosvesistä määritetään nikkeli, kiintoaineen hehkutusjäännös, pH, sähkönjohtavuus, happi, sameus, kokonaistyyppi, NO₃-typpi, kokonaisfosfori, rauta, arseeni, öljyhiilivedyt ja sulfaatti. Vuosina 2010–2018 havaittiin nousevaa trendiä mm. nikkelin, arseenin ja sähkönjohtavuuden osalta (**Taulukko 3**).

Taulukko 3. Utelan kaivosvesien pitoisuuksia 2010–2018. (Pöyry Finland Oy, 2019)

		pH	Sähkön- johtavuus mS/m	Kiinto- aine mg/l	Kok. N µg/l	Kok. P µg/l	As µg/l	Ni µg/l	Fe µg/l
2010	min	4,7	4	1	840	35	< 5	19	1 300
	max	7,2	40	34	9 900	1 300	16	130	18 000
	ka.	5,9	28	7	2 750	316	6	63	8 344
2011	min	6,0	16	1	420	17	< 5	22	1 100
	max	6,7	40	18	3 500	830	8	130	17 000
	ka.	6,3	28	7	1 720	211	< 5	63	5 708
2012	min	6,3	22	1	530	18	< 5	50	580
	max	7,4	45	14	6 500	260	32	300	6 900
	ka.	6,6	34	3,4	1 662	47	< 5	146	1 856
2013	min	6,5	30	< 1	600	13	2	48	670
	max	7,3	55	9,5	3 900	350	22	560	9 000
	ka.	7,0	38	3,2	1 494	75	7	153	2 427
2014	min	4,6	37	<1	380	13	2	3	39
	max	11,9	269	340	2 000	240	53	400	4 800
	ka.	7,8	58	17	773	59	13	149	1 367
2015	min	6,9	38	0,9	300	13	0	2	270
	max	7,5	71	6,3	2 200	61	13	410	1 500
	ka.	7,2	56	2,2	847	28	6	152	762
2016	min	6,9	43	0,6	600	12	5	33	390
	max	8,5	81	29	10 000	190	110	420	14 000
	ka.	7,4	64	4,8	2 868	61	16	158	2 715
2017	min	6,5	32	1,1	570	24	3	33	430
	max	10,7	96	24	11 000	250	200	670	20 000
	ka.	7,8	64	6,5	3 729	90	44	188	3 163
2018	min	5,9	31,5	1,1	460	6	1	42	170
	max	11,2	173	92	5 400	210	8	1 100	16 000
	ka.	7,0	103	15	2 490	46	4	304	2 973

Joka kolmas vuosi kaivokselta lähtevästä vedestä määritetään laajasti alkuaineita. Lokakuussa 2018 alumiinin, mangaanin, nikkelin, sinkin, natriumin ja rikin pitoisuudet olivat selkeästi kohonneet vuoteen 2015 verrattuna. Vuonna 2018 tehtiin aiempaa laajempi alkuainetutkimus (Taulukko 2). Kadmiumin, nikkelin, lyijyn ja elohopean kohdalla mitattiin myös liukoiset pitoisuudet. Kadmiumin ja elohopean pitoisuudet alittivat päästövesille määritetyt ympäristölaatu normit, minkä lisäksi kaikki liukoiset pitoisuudet alittivat pintavesille määritetyt suurimmat sallitut enimmäispitoisuudet (MAQ-EQS).

Taulukko 4. Uutelan kaivosvesien vuonna 2018 tehdyn laajan alkuainetutkimuksen tulokset (Pöyry Finland Oy, 2019).

	µg/l	mg/l		µg/l	mg/l
Au	<0,02		Nd	3,7	
Be	<0,05		Os	<0,05	
Bi	<0,05		Pd	0,15	
Br		0,019	Pr	1,1	
Ce	10,9		Pt	<0,1	
Cl		5,5	Rb	18,4	
Co	35,1		Ru	<0,05	
Dy	0,29		Sc	0,94	
Er	0,12		Sm	0,53	
Eu	0,063		Sn	<0,05	
F ⁻		0,092	SO ₄		3,3
Ga	<0,3		Sr	240	
Gd	0,68		Ta	<0,05	
Ge	<0,3		Tb	0,069	
Hf	<0,05		Te	<0,05	
Hg	<0,004		Th	<0,05	
Hg liuk.	<0,004		Ti		<0,015
Ho	0,051		Tl	0,056	
I	<2		V	0,42	
Ir	<0,05		W	<0,1	
La	9,8		Y	2,6	
Lit	20		Yb	0,063	
Lu	<0,01		Zr	<0,5	
Nb	<0,05				

Kaivoksen ulkopuolisten vesien laatua on tarkkailtu Kohisevanpurosta, Mustinjoesta ja Jormasjärvestä, yhteensä 9 näytepisteestä (**Taulukko 5**). Kaivoksen alapuolisen Kohisevanpuron vesi on ollut tarkkailun aikana keskimäärin hapanta, humuspitoista ja keski- tai runsasravinteista. Kohonneita arvoja on mitattu ainakin sähkönjohtavuuden, nikkelin ja arseenin osalta. Puskurikyky on ollut jopa erinomainen, mutta happipitoisuudet ovat olleet ajoittain alentuneita.

Mustinjoessa on tarkkailun aikana mitattu Kohisevanpuroa matalampia nikkelin ja arseenin pitoisuuksia. Myös sähkönjohtavuus on ollut pienempää. Mustinjoen puskurikyky on ollut tyydyttävää ja pH-arvot hieman Kohisevanpuroa matalampia.

Jormasjärven Mustinlahden vesi on ollut lievästi hapanta, humuspitoista ja vähäravinteista. Puskurikyky on ollut välttävällä-tyydyttävällä tasolla ja sähkönjohtavuusarvot koholla. Lisäksi Jormasjärnessä koholla ovat olleet kadmiumin, kalsiumin, nikkelin ja sinkin pitoisuudet.

Taulukko 5. Tarkkailupisteiden vedenlaatu kaivoksen alapuolisessa vesistössä vuosina 2013–2018 (Pöyry Finland Oy 2019).

Näyte- piste	Näyte- syv. m	Happi kyll.%	pH	Sähkön- joht. mS/m	Alkalini- teetti mmol/l	Kiinto- aine mg/l	Väri- luku mg Pt/l	Kok.N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Kok.P µg/l	PO ₄ -P µg/l	COD _{Mn} mg/l	Rauta µg/l	Arseeni µg/l	Nikkeli µg/l	Kloro- fylli-a µg/l	n kpl
Kohisevanpuro 1																		
ka	0,1	75	5,6	16	0,20	3,5	181	680	298	34	23	13	21	2 354	1,7	6,4		9–17
min	0,0	52	4,7	4,5	0,01	0,3	45	240	2	10	8	2	8	630	0,3	0,1		
max	0,5	84	7,6	89	1,40	12	550	2 600	2 100	77	61	34	53	7 300	5,1	12		
Kohisevanpuro 2																		
ka	0,2	77	5,8	11	0,18	5,7	272	811	129	63	33	19	28	3 700	2,9	16,2		10–19
min	0,0	56	4,7	5,9	0,01	1,1	100	290	2	26	11	3	11	1 100	0,0	0,1		
max	0,5	86	7,2	30	0,73	25	650	1 600	540	120	75	43	60	11 000	28	32		
Mustinjoki 1																		
ka	0,2	85	5,9	2,6	0,06	2,1	164	392	11	7	21	5	19	1 134	0,8	3,3		13–23
min	0,1	76	5,2	1,7	0,01	0,5	100	200	2	2	12	1	12	470	0,2	2,0		
max	0,5	92	6,5	3,5	0,12	16	360	540	23	20	56	8	31	1 900	9,9	10		
Mustinjoki 2																		
ka	0,5	85	6,1	3,5	0,07	2,0	167	463	22	9	22	6	19	1 319	0,5	3,9		10–19
max	0,2	77	5,6	2,4	0,01	0,5	100	210	2	2	10	3	12	580	0,3	2,7		
max	0,8	100	6,6	4,8	0,16	3,9	250	770	56	38	37	11	28	2 200	2,4	5,3		
Mustinjoki 3																		
ka	0,4	77	5,8	5,1		3,4	190	427	11	6	23	5	24	3 890				3
min	0,4	69	5,8	3,1		2,2	130	280	6	2	16	3	16	770				
max	0,4	81	5,9	7,5		5,5	260	580	17	12	31	6	33	8 600				
Mustinlahti																		
ka	1,0	85	6,2	15,8	0,07	1,4	102	391	52	13	12	1	13	563	0,3	7,1	4,1	10–19
ka	5,0	77	6,1	19,7	0,06	1,2	95	405	66	16	11	1	14	486	0,3	8,6		
ka	10,0	69	5,9	21,1	0,07	1,0	101	433	98	30	11	2	14	544	0,7	9,1		
ka	15,3	56	6,0	21,4	0,08	1,5	112	510	115	64	13	3	15	876	1,3	8,5		
min	1,0	11	5,7	3,7	0,03	0,5	50	270	2	5	7	1	10	170	0,1	0,1	0,5	
max	16,0	94	6,5	30,5	0,17	5,6	250	830	150	130	25	7	19	3 100	9,9	17	11,0	

2.3.7.3 Sedimentit

Kaivoksen alapuolisten vesistöjen sedimenteistä on tietoja vain Jormasjärven osalta. Kohisevanpuron tai Mustinjoen sedimenttejä ei ole tutkittu. Jormasjärven sedimenttejä on tutkittu GTK:n toimesta vuonna 2005 useasta pisteestä ja Terrafamen toimesta vuosina 2008, 2012 ja 2015 yhdestä järven keskiosaan sijoittuvasta näytestä. GTK:n tutkimus sijoittuu aikaan ennen kaivostoimintaa, ja jo silloin havaittiin sedimentin metallipitoisuuksien olevan luontaisesti koholla.

Terrafamen vuoden 2012 näytteenotto oli ensimmäinen kaivostoiminnan alkamisen jälkeen. Silloin olivat arseenin, kalsiumin, kadmiumin, kobolttin, raudan, mangaanin, natriumin, nikkelin ja sinkin pitoisuudet kohonneet verrattuna vuoteen 2008. Vuoteen 2015 mennessä pitoisuudet sedimenteissä olivat laskeneet lähelle vuoden 2008 tasoa, vaikka joidenkin metallien pitoisuudet olivat hieman suurempia kuin syvemmillä olevien luonnontilaisten sedimenttien pitoisuudet. (Ramboll Finland Oy, 2016).

2.3.7.4 Vesienhoito ja ekologinen tila

Jormasjärvi kuuluu Oulujoen–Iijoen vesienhoitoalueeseen, johon on tehty vesienhoidon suunnitelma ja toimenpideohjelma viimeksi vuosille 2022–2027 (POPELY ym. 2022a, 2022b). Vesienhoidon yleisenä tavoitteena on sekä estää vesistöjen tilan heikkeneminen että hyvää heikommassa tilassa olevien vesimuodostelmien saattaminen vähintään hyvään tilaan. Suunnitelmassa huomioidaan myös tulvariskien hallinnan ja luonnonsuojelun tavoitteet.

Ekologinen tila määritellään ensisijaisesti biologisten muuttujien avulla, lisäksi fysikaaliskemiallista vedenlaatua voidaan käyttää luokittelua tukevana muuttujana. Vesienhoidon kolmannella luokittelukaudella Jormasjärven fysikaalis-kemiallinen tilamuuttuja luokiteltiin tyydyttäväksi kohonneista sinkin ja mangaanin määristä johtuen. Jormasjärven kemiallinen tila on arvioitu hyvää huonommaksi kadmiumista, elohopeasta, nikkelistä ja bromatuista difenyyliettereistä johtuen. Biologisten laatutekijöiden osalta Jormasjärven tila on luokiteltu keskimäärin erinomaiseksi ja ekologinen tila kokonaisuutena hyväksi. Jormasjärvestä alaspäin johtavat Nuasjärvi ja Rehja on luokiteltu myös ekologisesti hyvään tilaan. Myllypuron, Kohisevanpuron ja Mustinjoen ekologista tilaa ei ole luokiteltu. (POPELY ym. 2022a, 2022b)

Vesienhoidon toimenpiteet kohdistetaan pääosin hyvää huonommassa tilassa oleviin vesimuodostumiin tai hyvässä tilassa oleviin vesimuodostumiin, joiden tila on vaarassa huonontua vesienhoidon kolmannen suunnittelukauden aikana. Näiden vesistöjen tilaa pyritään parantamaan alentamalla ravinne-, klorofylli- ja kiintoainepitoisuuksia sekä kohentamalla hydrologis-morfologista tilaa. Jormasjärven kohdalla tavoitteena on turvata vähintään hyvän ekologisen tilan säilyminen, tavoite kemiallisen hyvän tilan saavuttamiseksi on asetettu vuodelle 2027. (POPELY ym. 2022a, 2022b).

2.3.7.5 Kalasto ja kalatalous

Uutelan kaivoksen kalastotarkkailua on toteutettu vuodesta 2007 lähtien, tässä arvioissa käytettävät tiedot perustuvat vuoden 2018 kalataloudelliseen raporttiin (Pöyry Finland Oy 2018). Kohisevanpurolla vuosina 2007, 2010 ja 2013 tehdyissä sähkökoekalastuksissa ei ole saatu ollenkaan saalista, ja puro on ollut kalaton selvitysten perusteella jo ennen kaivoksen perustamista. Puron luontaisesti hapana ja tumma vesi rajoittanee kalojen esiintymistä. Mustinjoella on tehty sähkökoekalastusta vuosina 2007, 2010, 2013 ja 2016. Tulosten perusteella kalasto on niukkaa koostuen pääosin ahvenesta ja kivisimpusta (**Taulukko 6**). Kalaston vähäisyyttä selittänee heikko veden laatu, esimerkiksi ajoittain alhainen pH-taso. Uutelan kaivoksen vaikutuksia ei ole havaittavissa tuloksissa Mustinjoen koekalastustulosten osoittaman kalayhteisörakenteen perusteella.

Taulukko 6. Mustinjoen sähkökoekalastusten tulokset (yks. /aari) vuosina 2007–2016. Vuosi 2007 edustaa aikaa ennen kaivostoimintaa.

Laji	2007	2010	2013	2016
hauki		1,1	0,5	
ahven	0,5	81,1	38,4	
made	1,1	0,5	1,1	
särki				1,0
mutu	0,5			
kiiski		0,5	0,5	0,5
kivisimppu	1,1	1,6	5,8	12

Ahventen nikkelpitoisuuksia on määritetty Mustinlahdelta pyydetyistä kahdesta viiden ahvenen kokoomanäytteestä. Nikkelpitoisuudet ovat olleet pieniä eikä havaittu pitoisuustaso ole rajoittanut

kalojen käyttökelpoisuutta (**Taulukko 7**). Uutelan kaivoksen vaikutuksia ei siten ole havaittavissa ahventen nikkeli- ja kupripitoisuuksissa.

Taulukko 7. Mustinlahden ahventen nikkeli- ja kupripitoisuus (mg/kg tuorepainoa) vuosina 2007–2016. Vuosi 2007 edustaa aikaa ennen kaivostoimintaa.

Vuosi	Näyte 1	Näyte 2
2007	<0,01	0,02
2010	0,028	0,015
2013	0,059	0,022
2016	0,030	0,028

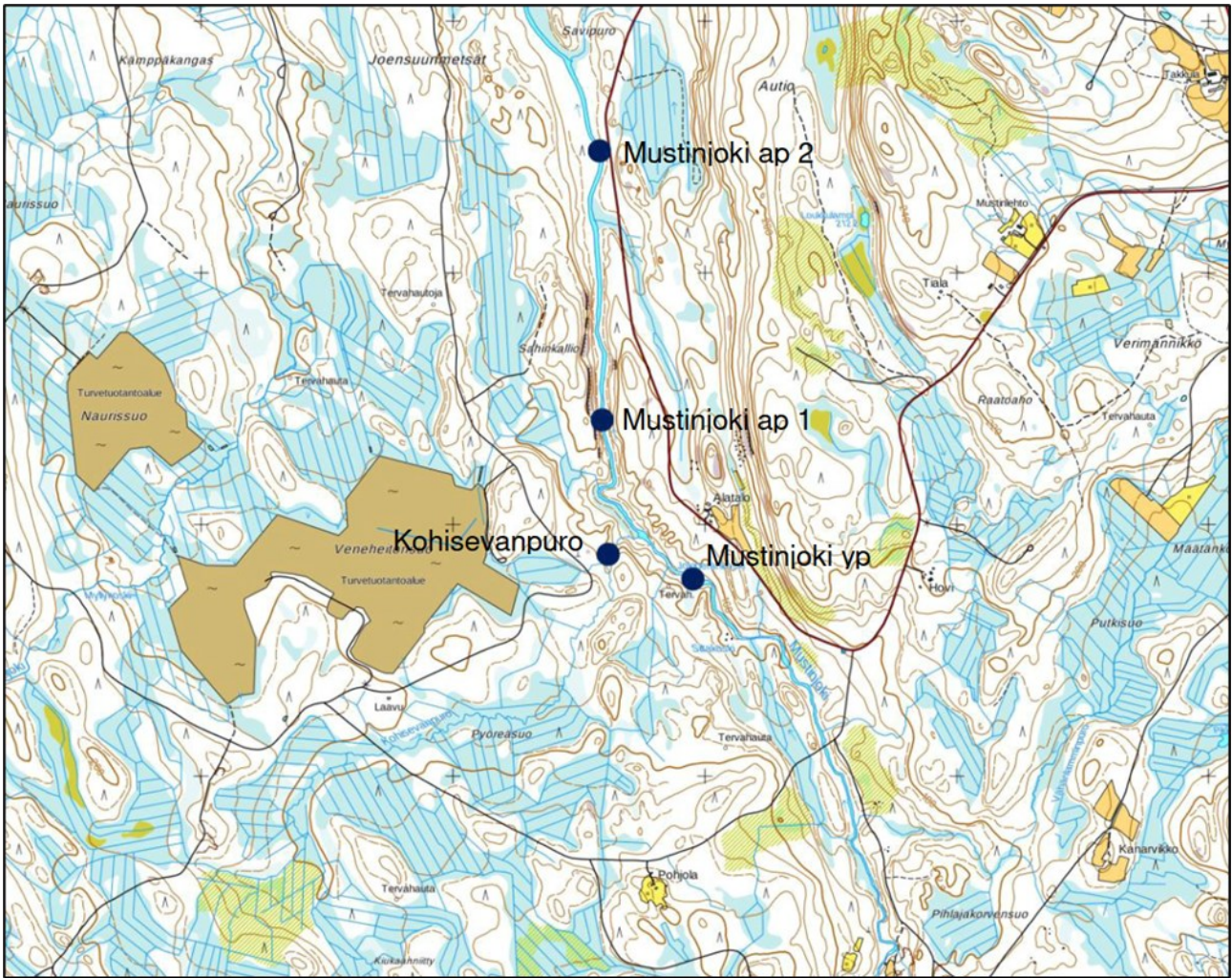
Jormasjärvellä tehdyn kalataloustarkkailuraportin (Ramboll Finland Oy, 2017) mukaan järvellä harjoitti luvanvaraista kalastusta yhteensä 52 taloutta vuonna 2016. Kalastus keskittyi avovesikauteen ja käytetyimpiä pyydyksiä olivat harvat verkot sekä vetouisteluvavat. Kokonaissaalis oli noin 1,6 tonnia ja yleisimmät saalislajit kuha, hauki ja ahven (**Taulukko 8**). Vuosina 2008 ja 2013 kalastavia talouksia oli noin 60 ja saalis 3,1 tonnia vuodessa, kalastus on tämän perusteella vähentynyt Jormasjärvellä tarkastellun ajanjakson aikana.

Taulukko 8. Kotitarvekalastajien kokonaissaalis (kg ja prosenttiosuus) Jormasjärvellä vuonna 2016.

	kirjolohi	siika	muikku	hauki	ahven	kuha	made	lahna	särki	yhteensä
kg	11	101	4	425	319	690	26	24	13	1613
%	0,7	6,3	0,2	26,3	19,8	42,8	1,6	1,5	0,8	100

2.3.7.6 Kasviplankton

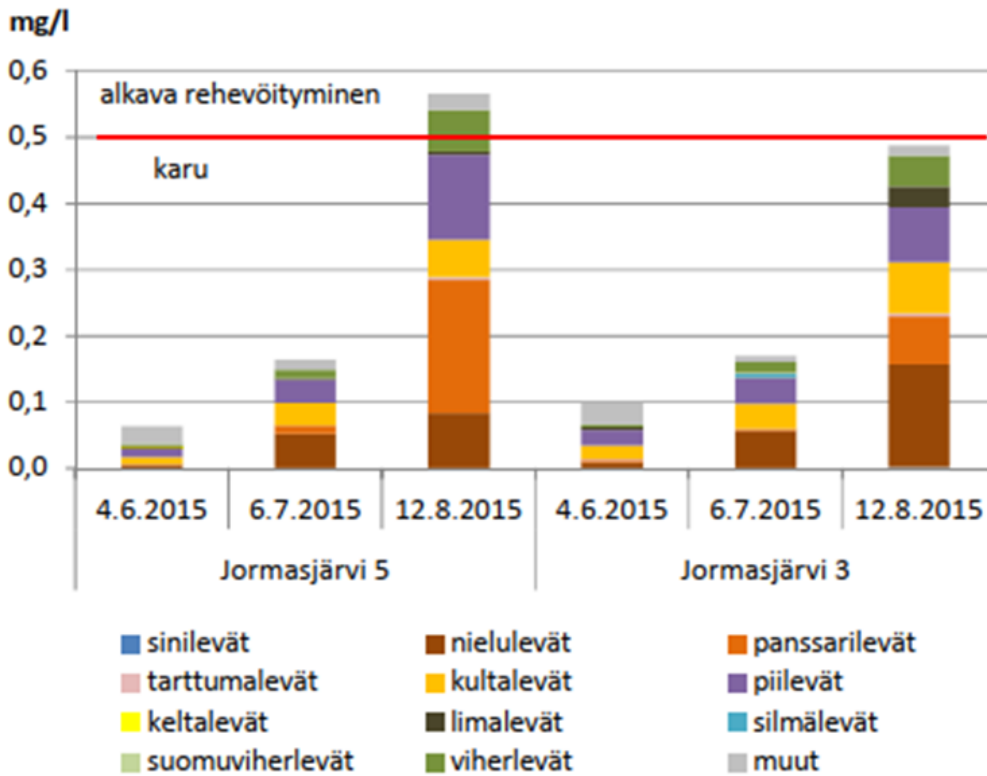
Kasviplanktonin biomassan ja lajistorakenteen avulla saadaan tietoa järven rehevyystasosta ja muista ominaisuuksista sekä näiden muutoksista. Jormasjärven kasviplanktoniyhteisöä on tutkittu vuosina 2008, 2010, 2012, 2013 ja 2015 osana Talvivaaran/Terrafamen kaivoksen velvoitetarkkailua. Jormasjärvestä on otettu kasviplanktonnäytteitä myös kesällä 2018. Näytteistä on laskettu määrittelytulosten perusteella TPI-indeksi (trofiskt planktonindex), joka kuvaa rehevien ja vähäravinteisten indikaattorilajien suhteellista esiintymistä näytteessä. Indeksien perusteella määritetty ekologinen luokka perustuu vesistön ravinnemääriin. TPI-indeksitulosten laskennassa ei siten oteta muita vesistön tilaan vaikuttavia muuttujia huomioon. Mustinjoesta ja Kohisevanpuroilta on lisäksi otettu piilevänäytteet lokakuussa 2019 neljältä pisteeltä (**Kuva 16**).



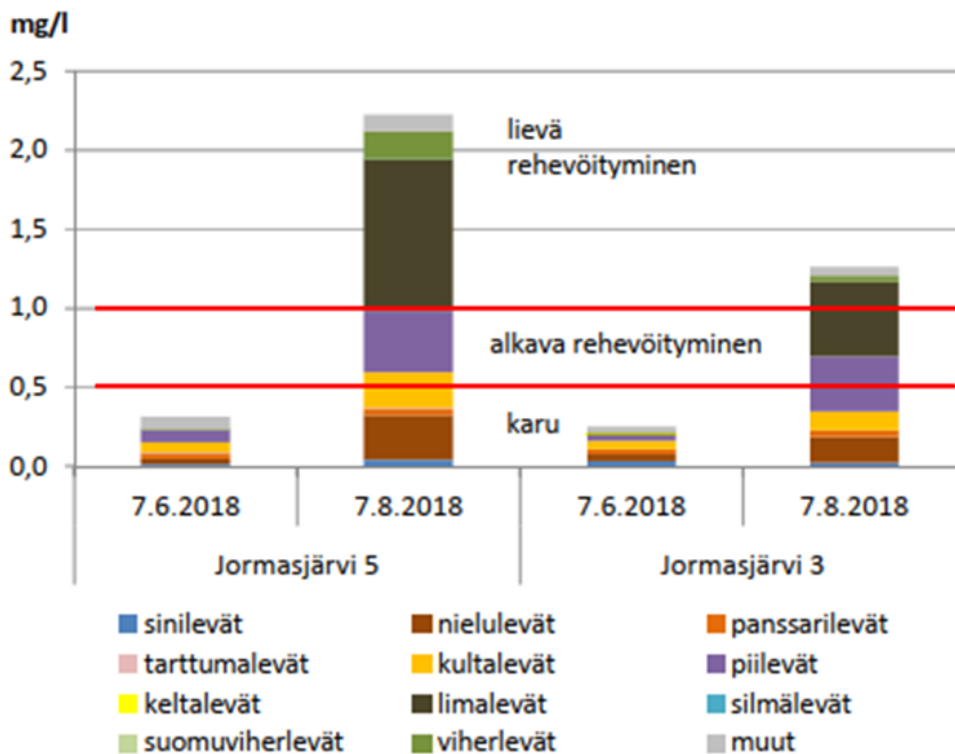
Kuva 16. Vuoden 2019 piilevänäytteiden paikat (Eurofins Ahma Oy 2020).

Vuosien 2008 ja 2010 kasviplanktonselvitysten perusteella Jormasjärvi on tyypillinen humusjärvi, jossa merkittävä osa ravinteista oli orgaaniseen aineeseen sitoutunutta eli vaikeasti kasviplanktonin hyödynnettävissä. Siten kasviplanktonin biomassataso ja diversiteetti olivat happamille humusvesille tyypillisesti melko alhaisia. Järvenessä esiintyi limalevää, mikä on tyypillistä matalille ruskeavetisille vesistöille. Vuosina 2012 ja 2013 järven sähköjohtavuusarvot ja sulfaattipitoisuudet nousivat selvästi, samaan aikaan myös planktonin mitattu kokonaisbiomassa pieneni. Eri leväryhmien esiintymisessä tapahtui noina aikoina muutoksia ja näytteissä havaittiin myös epämuodostuneita leväyksilöitä. Kasviplanktonyhteisön tila oli kuitenkin tuolloinkin kokonaisuudessaan hyvä, vaikka viitteitä kuormitusvaikutuksista havaittiin. Vuonna 2015 keskimääräinen biomassa laski kuudesosaan vuoteen 2008 verrattuna pääosin *Gonyostomum semen*-limalevän vähenemisen takia (**Taulukko 9**).

Taulukko 9. Jormasjärven kasviplanktonnäytteiden biomassa ja lajikoostumus kesä-elokuussa 2015. Kuvaan on merkitty rehevyytason luokkarajat. Näytteenottopiste 5 sijaitsee Talvilahdella ja piste 3 Jormasjärven pääaltaalla (Eurofins Ahma Oy 2020).



Taulukko 10. Jormasjärven kasviplanktonnäytteiden biomassa ja lajikoostumus kesä-elokuussa 2018. Kuvaan on merkitty rehevyytason luokkarajat. Näytteenottopiste 5 sijaitsee Talvilahdella ja piste 3 Jormasjärven pääaltaalla (Eurofins Ahma Oy 2020).



Vuoden 2018 tulosten mukaan Jormasjärven kasviplanktonyhteisön tila oli parantunut vuoden 2015 tilanteesta samalla kun Terrafamen kaivoksen alueellinen kuormitus oli vähentynyt. Tilan paraneminen näkyi biomassan ja diversiteetin kasvuna, erityisesti limalevien määrä kasvoi selvästi. Elokuun biomassamittaukset viittasivat trofiatasoltaan lievään rehevyyteen, mikä on tyypillinen tilanne limalevien dominoimissa järvissä.

Kesän 2015 kasviplanktonnäytteistä lasketut ekologisen tilan tunnusluvut viittasivat Jormasjärven osalta pääosin erinomaiseen ekologiseen tilaan, mutta Terrafamen kaivoksen kuormitusvaikutukset olivat havaittavissa fysikaaliskemiallisessa laadussa. Kesän 2018 planktonnäytteiden ekologisen tilan tunnusluvut viittasivat TPI-indeksiin ja haitallisten sinilevien esiintymismäärien osalta erinomaiseen tilaan. Keskimääräinen biomassa viittasi Jormasjärven Talvilahdessa hyvään ja pääaltaassa erinomaiseen tilaan. Biomassan kasvua voidaan Jormasjärven kohdalla pitää merkinä ekologisen tilan paranemisena, sillä biomassa laskee suurimman kuormituksen aikana. Terrafamen kaivos on muuttanut Jormasjärven planktonyhteisön ja todennäköisesti ravintoverkkojen muutakin koostumusta aiemmin vallinneesta tilanteesta.

Piilevätutkimuksen perusteella lajisto oli monilajisin Kohisevanpurolta ja köyhin Mustinjoen alimmalla havaintopisteellä (Taulukko 4). Mustinjoen piilevät kuuluvat pääosin neutraaleja ja orgaanisesti kuormittamattomia vesiä suosiviin levälajeihin. Lajiston koostumuksen perusteella näytepisteiden vesi oli suhteellisen vähäravinteista. PMA-indeksitulokset viittaavat kaikilla pisteillä erinomaiseen ekologiseen tilaan. TT (tyyppiominaisten lajien esiintyminen) -tulosten perusteella sekä Kohisevanpuro että Mustinjoki olivat hyvässä tilassa lukuun ottamatta Mustinjoen alinta pistettä, jonka ekologinen tila oli tyydyttävä. Mustinjoella oli havaittavissa piilevästön osalta lievää kaivostoiminnan vaikutusta Kohisevanpuron suun alapuolella.

Taulukko 11. Piilevänäytteistä laskettujen piileväkuorien määrä, havaittujen taksonien lukumäärä sekä tärkeimpien indeksien arvot vuonna 2019 (Eurofins Ahma Oy 2020).

Havaintopaikka	Mustinjoki yp	Mustinjoki ap 1	Mustinjoki ap 2	Kohisevan- puro
Analysoitu yksilömäärä	492	479	461	502
Taksonimäärä	52	49	33	65
Diversiteetti	4,77	3,51	3,05	4,72
Tasaisuusindeksi	0,84	0,63	0,60	0,78

2.3.7.7 Pohjaeläimet

Jormasjärven pohjaeläinyhteisöjä on tutkittu vuosina 2008–2018 osana Talvivaaran/Terrafamen kaivoksen velvoitetarkkailua. Näytteitä on otettu syvänneinäytepisteistä Jor 5 ja Jor 3 sekä kerran pisteestä Jor 8 vuonna 2012. Jormasjärven Mustinlahdelta ei ole olemassa pohjaeläintuloksia viranomaisen POHJE-pohjaeläinrekisterissä. Mustinjoelta ja Kohisevanpurolta otettiin pohjaeläinnäytteet lokakuussa 2019. Järvien pohjaeläimistön ekologista tilaa arvioidaan yleisesti PMA- ja PICM-indekseillä. PMA-indeksissä (Percent Model Affinity) verrataan lajiston suhteellisia osuuksia vertailuaineistosta laskettuihin lajien keskimääräisiin osuuksiin. PICM-syvännepohjaeläinindeksi (Profundal Invertebrate Community Metric) perustuu lajien suhteellisilla runsauksilla painotettuun indikaattoripistearvojen keskiarvoon. Jokialueilla pohjaeläimistön tilan

luokittelu perustuu kolmeen eläimistön tilaa kuvaavaan muuttujaan (tyypille ominaisten taksonien lukumäärä TT, tyypille ominaisten päivänkorento-, koskikorento- ja vesiperhosheimojen lukumäärä EPT_h ja lajiston prosenttinen mallinkaltaisuus PMA).

Taulukko 12. Pohjaeläinten perusteella laskettu ekologinen tilaluokka Jormasjärnessä. E = erinomainen, Hy = hyvä, T = tyydyttävä, V = välttävä, H = huono. O = havaittu, E = ennustettu. ELS = ekologinen laatusuhde.

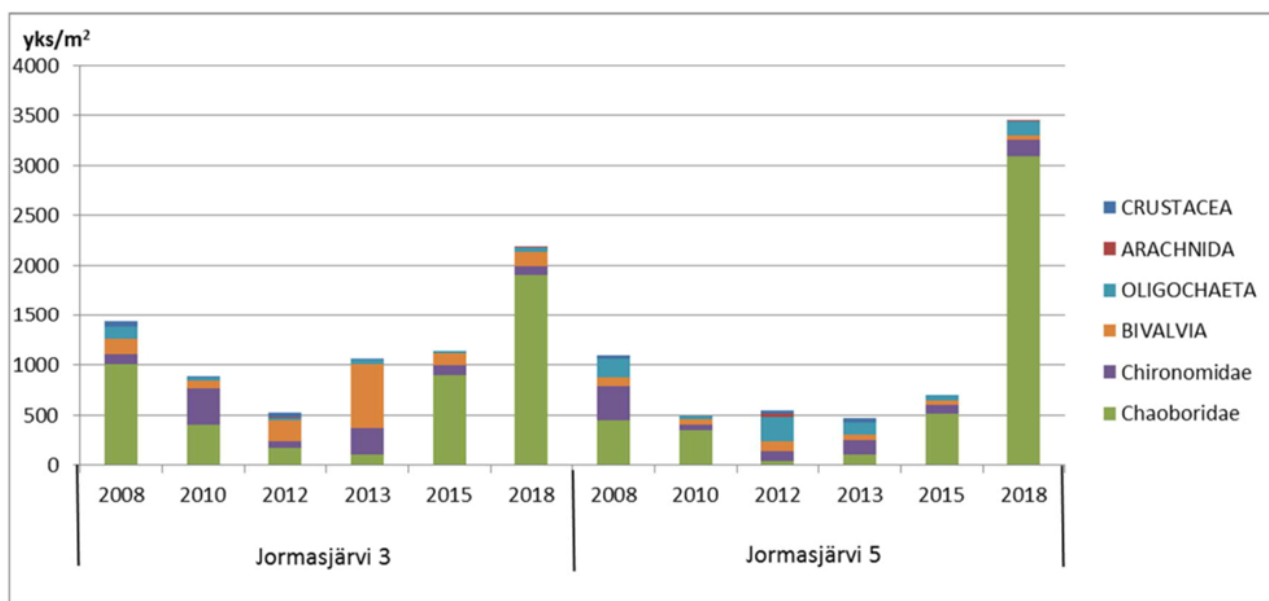
Näytteenottoalue		Jormasjärvi (JOR 5)						Jormasjärvi (Jor 3)					
VPD (tyyppi)		Kh											
Näytteenottovuosi		2008	2010	2012	2013	2015	2018	2008	2010	2012	2013	2015	2018
näytesyvyys (m)		18	16	18,5	18	8	18	25	26	26	26	25	26
näytemäärä		5	5	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6
PICM	(O)	1,47	1,258	1,731	1,31	0,6	0,77	1,464	1,357	1,902	1,966	1,536	1,372
PICM	(E)	1,65	1,58	1,67	1,65	1,24	1,65	1,88	1,90	1,90	1,90	1,88	1,93
PICM	ELS	0,89	0,80	1,04	0,79	0,48	0,46	0,78	0,71	1,00	1,03	0,82	0,71
PICM	luokka	E	Hy	E	Hy	T	T	Hy	Hy	E	E	E	Hy
PICM	E/Hy	1,32	1,27	1,34	1,32	0,99	1,32	1,50	1,52	1,52	1,52	1,50	1,55
PICM	Hy/T	0,99	0,95	1,00	0,99	0,75	0,99	1,13	1,14	1,14	1,14	1,13	1,16
PICM	T/V	0,66	0,63	0,67	0,66	0,50	0,66	0,75	0,76	0,76	0,76	0,75	0,77
PICM	V/Hu	0,33	0,32	0,33	0,33	0,25	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,39
PMA	(O)	0,67	0,55	0,42	0,64	0,49	0,37	0,51	0,55	0,55	0,46	0,47	0,40
PMA	(E)	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
PMA	ELS	1,65	1,36	1,03	1,57	1,21	0,92	1,26	1,36	1,36	1,14	1,15	0,98
PMA	luokka	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Taulukko 13. Pohjaeläinten yksilö- ja taksonimäärät Jormasjärven näytteissä vuosina 2008–2018.

	Vuosi	Yksilöä/m ²	Taksonia
Jor 5	2008	1093	10
	2010	491	6
	2012	542	10
	2013	467	7
	2015	698	4
	2018	3454	7
Jor 3	2008	1439	8
	2010	879	8
	2012	525	11
	2013	1055	9
	2015	1142	9
	2018	2209	14

Jormasjärven Jor 5 -alue on luokiteltu vuosina 2008–2018 kahden pohjaeläinmittarin perusteella vaihtelevasti tyydyttävään, hyvään tai erinomaiseen ekologiseen tilaan ja Jor 3 -alue hyvään tai erinomaiseen tilaan (Taulukko 5). Vuosina 2012 ja 2013 Jormasjärven sähköjohtavuusarvot ja sulfaattipitoisuudet nousivat, jolloin PICM-indeksi on laskenut ja taksonimäärät vastaavasti vähentyneet pisteellä Jor 5 (Talvilahti) (Taulukko 6). Syynä on todennäköisesti ollut Terrafamen kaivokselta tullut kuormitus.

Selvitysten perusteella Jormasjärven suurimpia pohjaeläinryhmiä ovat sulkasääsket (*Chaoboridae*) ja surviaissääsket (*Chironomidae*). Molemmissa näytepisteissä yksilötiheydet ovat kasvaneet vuonna 2018, mikä saattaa osittain selittyä lämpimällä ja vähäsateisella kesällä. Pienin yksilötiheys on ollut vuonna 2012, jolloin sulfaattipitoisuudet olivat selvästi koholla syvänteissä. Selvin havaittu lajistomuutos vuosien 2008–2012 välillä oli sulkasääskien osuuden selvä vähentyminen (**Kuva 17**).



Kuva 17. Keskimääräiset pohjaeläintiheydet (yks. / m²) Jormasjärven syvänteissä vuosina 2008–2018.

Kohisevanpuron pohjaeläinnäytteiden indeksitulokset viittaavat yhden tilamittarin osalta tyydyttävään ja kahden osalta erinomaiseen tilaan. Mustinjoen pisteillä kaikki indeksitulokset viittaavat erinomaiseen tilaan (**Taulukko 14**). Näytteissä ei havaittu uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja.

Taulukko 14. Lokakuussa 2019 otettujen pohjaeläinnäytteiden indeksitulokset ja luokkarajat. E = erinomainen, Hy = hyvä, T = tyydyttävä, V = välttävä (AFRY Finland Oy 2020).

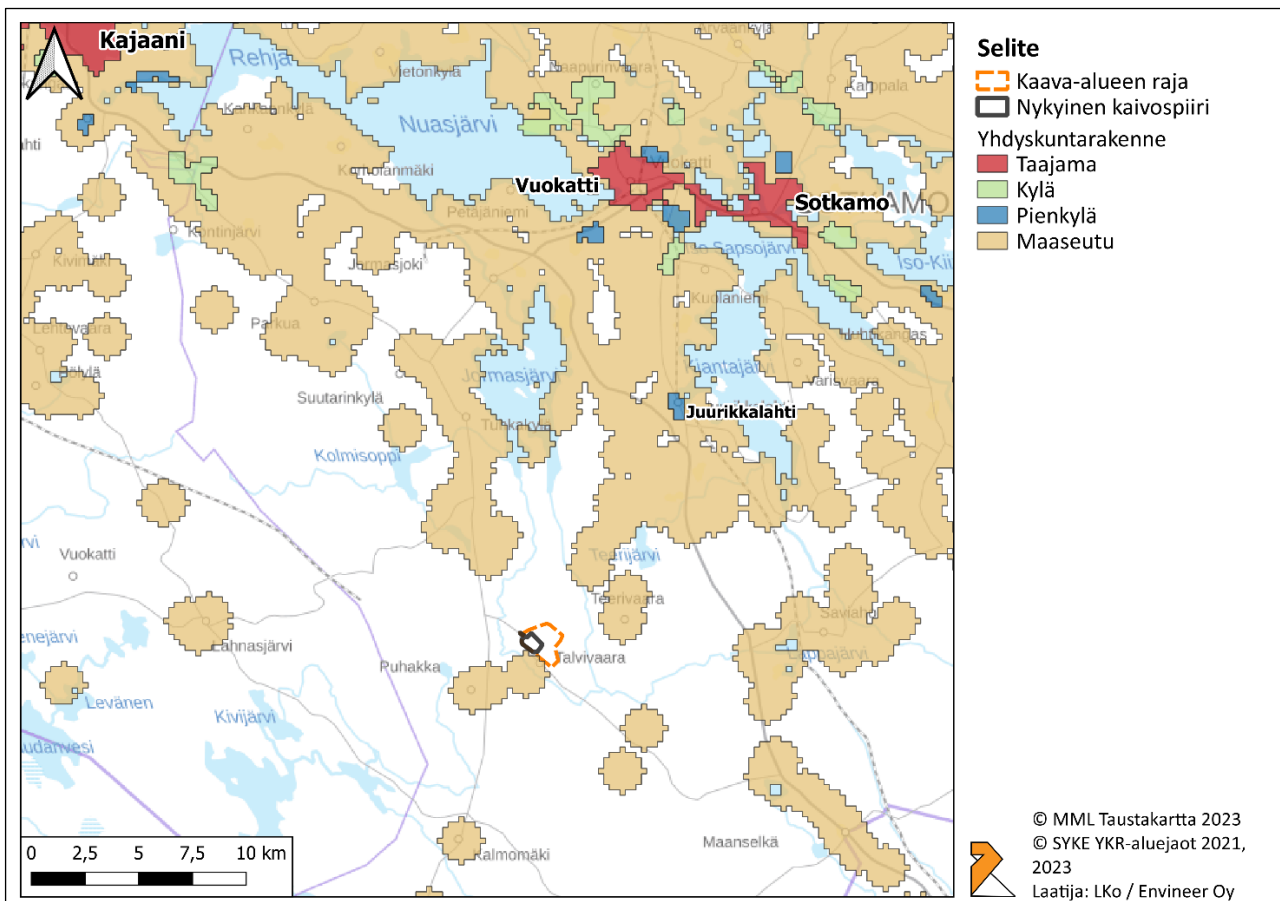
	Arvioitu jokityyppi	TT havaittu	T-EPT _h havaittu	PMA havaittu
Kohisevanpuro	Pt (H)	9,0	7,0	0,223
luokkaraja E/Hy		7,0	6,0	0,395
luokkaraja Hy/T		5,3	4,5	0,296
luokkaraja T/V		3,5	3,0	0,197
Mustinjoki yp	Pt	17,0	12,0	0,486
Mustinjoki ap	Pt	16,0	12,0	0,443
luokkaraja E/Hy		12,0	8	0,366
luokkaraja Hy/T		9,0	6	0,274
luokkaraja T/V		6,0	4	0,183

2.4 Rakennettu ympäristö

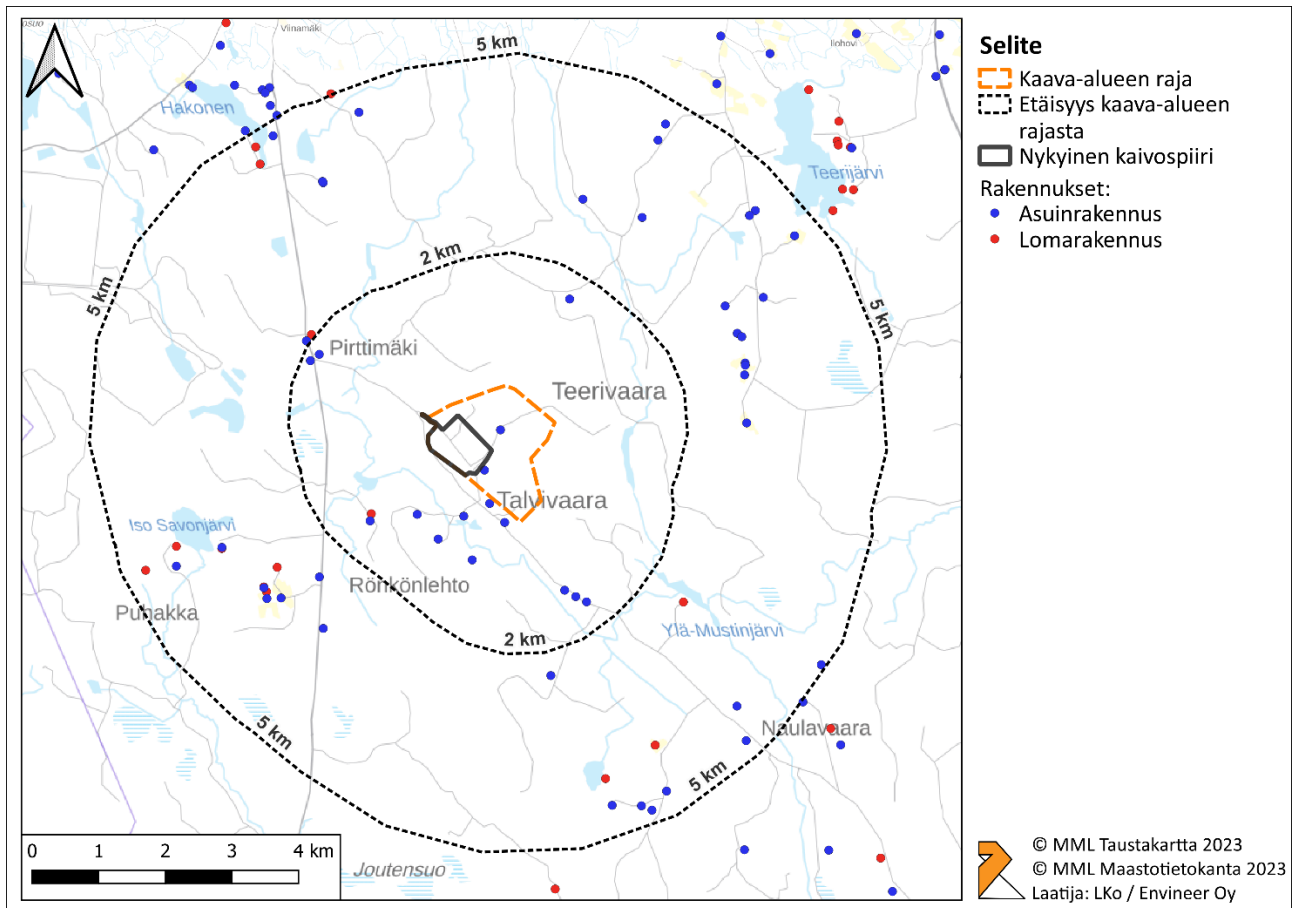
2.4.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne sekä asutus

Aluerakenteellisesti suunnittelualue sijoittuu Sotkamon kunnan alueelle n. 20 km etäisyydelle Sotkamon ja yli 30 km etäisyydelle Kajaanin keskustaaajamasta. Suunnittelualue liittyy seututielle 870 Komulanlammintien (yhdystie 8730) kautta. Suunnittelualueen lähiseutu on haja-asutusaluetta ja yhdyskuntarakenteen aluejaon (YKR 2022) mukaan lähin pienkylä (20–39 asukasta) on Juurikkalahti n. 11 km koilliseen ja lähin kylä (yli 39, alle 200 asukasta) on Laukkalankylä n. 17 km pohjoiskoilliseen. Seudun asutus on hajanaista sijoittuen teiden varsille sekä vesistöjen rannoille.

Suunnittelualueen ympäristö on varsin harvaan asuttua, viiden kilometrin säteellä suunnittelualueen rajasta asuu vain muutamia kymmeniä vakituisia asukkaita, myös loma-asutus alueella on vähäistä. Suunnittelualueen lähialueella (< 2 km) on yhteensä 14 asuin- ja lomarakennusta (**Kuva 19**), joista yksi on Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan lomarakennus sekä muut asuinrakennuksia. Asutus on keskittynyt pääasiassa suunnittelualueen eteläpuolelle ja lähin vakituisesti asuttu talo, Viilomäki, sijaitsee noin 1 km suunnittelualueen eteläpuolella.



Kuva 18. Suunnittelualueen sijoittuminen alue- ja yhdyskuntarakenteessa.



Kuva 19. Asuin- ja lomarakennukset suunnittelualueen läheisyydessä.

2.4.1.1 Suunnittelualueen rakennuskanta

Suunnittelualueella sijaitsee kaksi käyttökänsä lopussa olevaa asuinrakennusta. Lähin asuinrakennus, Lantee, sijaitsee välittömästi nykyisen kaivospiirin kaakkoispuolella. Toinen asuinrakennuksesta, Timola, sijaitsee nykyisen kaivospiirin koillispuolella noin 0,3 km etäisyydellä. Lanteen kiinteistö on yksityisomistuksessa ja Timolan kiinteistön omistaa hanketoimija. Molemmat asuinrakennukset ovat autoituneita. Lanteen ja Timolan rakennusten purkaminen voidaan toteuttaa ilmoitusmenettelyllä, eikä purkaminen vaadi erillistä purkupäätöstä.

Lanteen asuinrakennus on puurakenteinen, harjakattoinen ja ullakollinen omakotitalo (**Kuva 20**). Rakennusltaan talo on noin 95 m². Asuinrakennukselle on myönnetty rakennuslupa vuonna 1959. Lanteen kiinteistöllä sijaitsee asuinrakennuksen lisäksi myös karjarakennus (**Kuva 21**) ja kaksi muuta talousrakennusta (Kuva 22). Rakennukset sijaitsevat metsäisten alueiden ympäröimänä (**Kuva 23**).



Kuva 20. Lanteen vanha asuinrakennus (Elementis Minerals).



Kuva 21. Lanteen kiinteistöllä sijaitseva vanha karjarakennus (Elementis Minerals).



Kuva 22. Lanteen kiinteistöllä sijaitsevia vanhoja rakennuksia (Elementis Minerals).



Kuva 23. Ilmakuva kaivospiirin laajennuksen alueella sijaitsevasta Lanteen kiinteistöstä (Maanmittauslaitos 2024). Pihapiirissä on neljä rakennusta.

Nykyisen kaivospiirin koillispuolella sijaitseva Timolan asuinrakennus on yksikerroksinen, puurakenteinen ja harjakattoinen omakotitalo (**Kuva 24**). Rakennusaltaan talo on noin 114 m² ja kiinteistöllä sijaitsee asuinrakennuksen lisäksi navettarakennus (**Kuva 25**). Harjakattoinen navettarakennus on rakennusaltaan noin 280 m². Rakennuksille on myönnetty rakennuslupa vuonna 1961. Rakennukset sijaitsevat metsäisessä ympäristössä (**Kuva 26**).



Kuva 24. Timolan vanha asuinrakennus (Elementis Minerals 2024).



Kuva 25. Timolan kiinteistöllä sijaitseva vanha navettarakennus (Elementis Minerals 2024).



Kuva 26. Ilmakuva kaivospiirin laajennuksen alueella sijaitsevasta Timolan kiinteistöstä (Maanmittauslaitos 2024). Pihapiirissä on kaksi rakennusta.

2.4.2 Väestö, palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta

Kainuun maakuntakeskus on Kajaani, jonka ohella Sotkamo on merkittävä palveluiden, työpaikkojen ja elinkeinotoiminnan keskittymä maakunnassa. Vuonna 2022 Kainuun väkiluku oli 70 506, joista Sotkamossa asui 10 354 asukasta. Maakunnan väkiluku on ollut maltillisesti vuosittain laskeva, kun taas Sotkamossa väkiluku on pääasiassa pysynyt samana tai jopa hieman nousnut.

Kaivannaisala on yksi Kainuun kärkitoimialoja matkailun, teknologiateollisuuden ja biotalouden lisäksi. Kaivannaisalan toimintoja ja palveluita on keskittynyt maakunnassa erityisesti Sotkamon alueelle, missä kaivannaisala on sosiaali- ja terveyspalveluiden ohella suurin työllistävä toimiala työpaikkojen määrissä laskettuna, myös Uutelan kaivos kuuluu Sotkamon työssäkäyntialueeseen. Sotkamo ja Vuokatti ovat lisäksi alueellisia matkailun ja virkistystyksen vetovoima-alueita, Vuokatin matkailukeskuksen ollessa Suomen suurimpia matkailukeskuksia rekisteröidyillä yöpymisillä mitattuna. Vuokatin alueella, noin 20 kilometrin päässä suunnittelualueelta, sijaitsee laskettelukeskus, matkailupalveluita, virkistysreittejä ja luontokohteita.

Suunnittelualueelta palvelut haetaan em. keskuksista eikä sen lähialueella ole kouluja, päiväkoteja, vanhainkoteja tai sairaaloita. Lähimmät matkailukäytössä olevat vuokramökkit sijaitsevat Jormasjärven rannalla noin kymmenen kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Suunnittelualue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Merkittävin elinkeinotoimija alueella on 5 km etäisyydellä sijaitseva Terrafamen kaivos, joka työllistää urakoitsijoinen yli 1 000 henkilöä. Suunnittelualueelle sijoittuvan Uutelan kaivoksen toimija Elementis Minerals työllistää nykyisellään Sotkamossa suoraan noin 100 henkilöä, ja välillisesti noin kaksinkertaisen määrän.

Alueen pohjoispuolella, lähimmillään noin 2 km päässä suunnittelualueesta on jonkin verran turvetuotantoa.

Kainuun maakunnan työttömyys on laskenut vuoden 2014 jälkeen (**Taulukko 15**) ja parin viimevuoden aikana maakunnan työttömyysaste on ollut koko maan keskiarvoa alhaisempi. Sotkamossa työttömyysaste on tarkasteluvuosina vaihdellut suhdanteiden ja paikallisten olosuhteiden mukaan. Sotkamon kunnassa työttömyys on perinteisesti ollut muuta maakuntaa alhaisempaa. Työttömyyden määrän muutoksiin Sotkamossa on vaikuttanut osin myös merkittävimpien työllistäjien, kuten Terrafamen kaivoksen työntekijämäärien muutokset.

Taulukko 15. Väkiluvun ja työttömyysasteen kehitys Sotkamossa 2011–2022 (Työ- ja elinkeinoministeriö 2023).

Sotkamo	2011	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022
Väkiluku	10697	10659	10523	10471	10423	10389	10336	10348	10354
Työttömyys %	10,2	12,3	13,3	12,4	10,3	8,7	7,5	7,5	5,6

Alla olevassa taulukossa (**Taulukko 16**) on esitetty ikärakenteen nopea muutos Sotkamossa viime vuosien aikana. Lyhyen aikavälin tarkastelusta huomataan, että eläkkeellä olevan väestön osan suhteellinen osuus on kasvanut ja työikäisen väestön osuus pienentynyt. Pelkästään kuntakohtaisesti tarkasteltuna Sotkamossa saattaa tulla työvoimapula joidenkin toimialojen työpaikkoja täytettäessä. Sotkamossa oli vuonna 2021 yhteensä 4 595 työpaikkaa.

Taulukko 16. Sotkamon ikärakenteen kehitys 2011-2022 (Tilastokeskus 2023).

Sotkamon ikärakenne	2011	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022
0–14-vuotiaat, % väestöstä	15,7	16,1	15,7	15,9	16,0	15,5	15,3	14,8	14,8
15–64-vuotiaat, % väestöstä	63,5	61,8	60,6	59,7	59,0	58,6	58,1	57,6	57,0
Yli 64-vuotiaat, % väestöstä	20,8	22,2	23,7	24,4	25,0	25,9	26,5	27,6	28,2

2.4.3 Virkistys

Alueen merkittävimmät virkistyskäyttömuodot liittyvät paikallisten asukkaiden ja vapaa-ajan asukkaiden luontoympäristön monipuoliseen hyödyntämiseen. Virkistyskäyttömuotoja ovat esimerkiksi marjastus, sienestys, kalastus, metsästys ja retkeily. Lähin retkeilyreitti sijaitsee noin 5 km suunnittelualueesta itään, jossa kulkee UKK-retkeilyreitti. Lisäksi noin 5 km suunnittelualueesta kaakkoon, Talvivaaran juurella sijaitsee virkistyskäytössä oleva Piippostenahon kota.

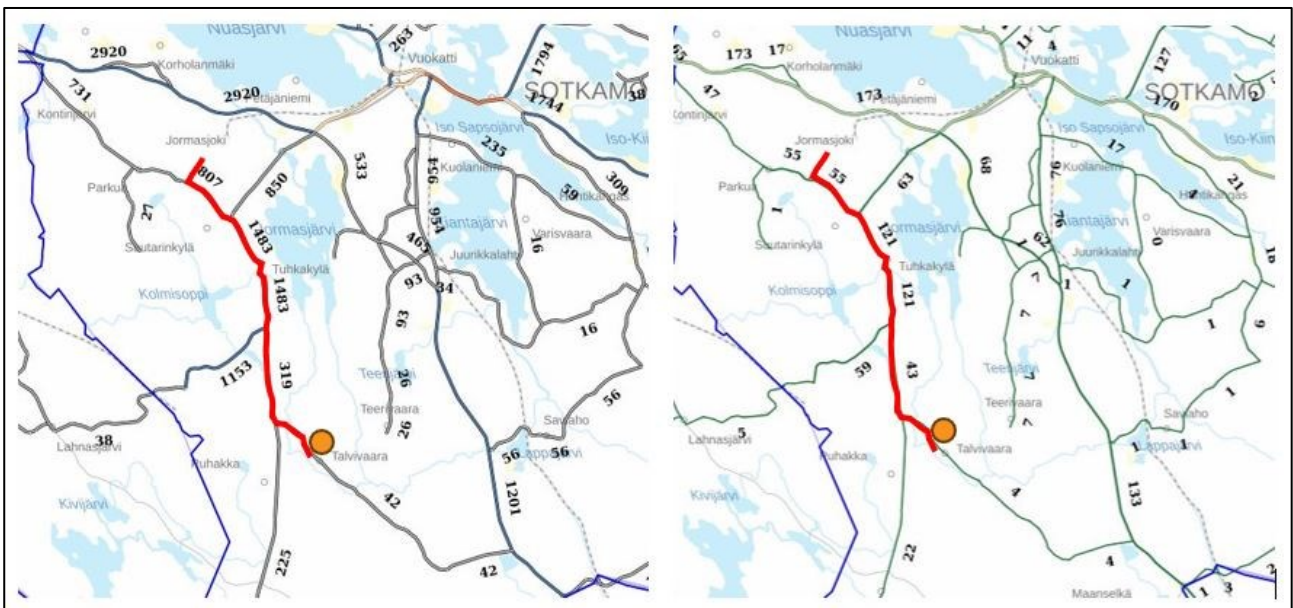
Suunnittelualue sijaitsee kolmen metsästysseuran raja-alueella ja metsästys alueella perustuu maanomistukseen ja metsästysvuokrasopimuksiin. Hirvenmetsästyksessä Kettukallion Erä ja Mekaanisenpuun Erä kuuluvat samaan yhteislupaun. Lupaosakkaita on myös kolme muuta. Yhteislupaosakkaat metsästävät kuitenkin ensisijaisesti ns. omilla – vuokraamallaan tai jäsentensä omistamalla alueilla. Mustinjoen Metsästäjät ry on ensisijaisesti hirvenmetsästyksen perustettu

seura. Suunnittelualan lounaispuolella noin kilometrin etäisyydellä sijaitsee pienriistan metsästysalue, jossa metsästetään kanalintuja, vesilintuja, pienpetoja, jäniksiä ja majavia.

Uutelan kaivoksen purkureitillä Kohisevanpurolla ja Mustinjoella ei ole käytännössä kalataloudellista arvoa eikä niillä ole käytännössä myöskään virkistyskalastusarvoa. Sen sijaan Jormasjärven Mustinlahdella harrastetaan kotitarvekalastusta ja laajemmin Jormasjärvellä myös pienimuotoista kaupallista kalastusta.

2.4.4 Liikenne

Suunnittelualue sijaitsee yhdystien 8730 (Komulanlammentie) varrella, joka yhdistää seututien 870 (Laakajärventie/Tuhkalantie) ja valtatie 6 (Nurmestie). Suunnittelualueella kulkee Määtänlammentie, jolta on kulku kaivospiirin alueelle sekä kahteen suunnittelualueelle sijoittuvaan ja yhteen alueen koillispuolelle sijoittuvaan pihapiiriin. Lisäksi alueelle sijoittuu metsäautoteitä.



Kuva 27. Liikennemäärät suunnittelualan läheisillä teosuuksilla, punaisella viivalla kuvattu kuljetusreitti Uutelan kaivokselta Punasuon tehtaalle. Vasemmalla henkilöautoliikenteen ja oikealla raskaan liikenteen vuoden keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (Väylävirasto 2023).

Uutelan kaivoksen pääasiallinen kuljetusreitti kulkee suunnittelualueen vieritse kulkevan tien 8730 kautta seututielle 870 Kajaanin suuntaan Punasuon tehtaalle (**Kuva 27**). Kuljetusreitillä louhokselta rikastamolle asutuskeskittymiä on Taattolassa, Tuhkakylässä ja Mustolanmutkassa. Reitillä ei ole liikenteen kannalta erityisiä riskikohteita, esimerkiksi kouluja.

Väyläviraston viimeisimpien (vuoden 2022) tilastojen mukaan keskimääräinen liikennemäärä seututiellä 8730 on 42 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on n. 10 % (**Kuva 27**). Väyläviraston mittauspiste sijoittuu kuitenkin Uutelan kaivokselta tulevan liittymän itäpuolelle, kaivoksen pääasiallisen kuljetusreitillä lähtiessä yhdystietä 8730 länteen. Tilasto ei todennäköisesti ole todenmukainen seututien 8730 länsipäässä, kun tiedetään kaivoksen tuottavan nykytilanteessa n. 19 malmikuljetusta arkivuorokaudessa. Seututien 870 liikennemäärät ovat suunnittelualueelle vievän tien 8730 liittymän pohjoispuolella 319 ajoneuvoa vuorokaudessa (raskas liikenne n. 13 %) ja eteläpuolella 225 ajoneuvoa vuorokaudessa (raskas liikenne n. 10 %), jolloin tien 8730 länsipään

liikennemääräksi voidaan arvioida noin 94 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on n. 22 %.

Terrafamen kaivosalueelle vievän tien 8714 liittymän pohjoispuolella seututien 870 liikennemäärä kasvaa selvästi: 1483 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 8 %.

Valtatiellä 6 kokonaisliikennemäärä on tien 8730 liittymän seudulla 1201 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on n. 11 %.

Tiestön kunto

Yhdystien 8730 päällyste suunnittelualueelle sijoittuvan kaivoksen kuljetusreitillä, eli kaivoksen ja tien 870 välisellä osuudella on pehmeä asfalttibetoni ja tieosuus on hyvässä kunnossa koska se on parannettu ja päällystetty vuonna 2017. Tieosuus kuuluu hoitoluokkiin II ja III. Tien pinta on talvella pääosin polannepintainen ja paikoin voi olla uria. Tiellä on normaalitilanteessa riittävä kitka ja tasaisuus maltilliseen liikennöintiin, mutta sään muuttuessa keli voi olla ongelmallinen ja tällöin liikenteeltä edellytetään varovaisuutta. Kaivoksen ja valtatie 6:n välinen osuus on sorapintainen ja sen hoitoluokka on III.

Seututiellä 870 päällyste on kova asfalttibetoni. Tien 8730 liittymän ja Viinamäen välisen osuuden hoitoluokka on II ja siitä eteenpäin rikastamolle johtavan yksityistien liittymään saakka Ib. Yksityistie on sorapäällysteinen. Myös valtatie 6 hoitoluokka on alueella Ib. Luokassa Ib tie hoidetaan melko korkeatasoisesti. Tien pinta on liikennemäärästä ja säästä riippuen osittain paljas, osittain tiellä on polannekaistoja tai tie voi olla kokonaan lumipolanteen peittämä. Tiellä on ongelmallisimpia sääolosuhteita lukuun ottamatta hyvä talvikeli.

Tieliikenneonnettomuudet

Suunnittelualueelta Sotkamon rikastamolle johtavalla reitillä on tapahtunut vuosina 2019–2023 yhteensä 9 tieliikenneonnettomuutta, joista kaksi johti loukkaantumiseen. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei kyseisellä ajanjaksolla tapahtunut. Kaikki onnettomuudet tapahtuivat tiellä 870.

2.4.5 Tekninen huolto

Suunnittelualueelle sijoittuvan kaivoksen vesienhallinta on kuvattu kappaleessa **2.1.1**. Komulanlammentie sekä Määtänlammentien varsilla kulkee 20 kV ilmasähköjohdot. Kaivoksella tarvittava sähkö otetaan olemassa olevasta sähkölinjasta. Suunnittelualue ja sen lähiympäristö ei kuulu talousvesiverkoston. Lähiympäristön kiinteistöjen talousvesi otetaan kaivosta ja kaivoveden laatua tarkkaillaan säännöllisesti. Suunnittelualueella sijaitsevalla Lanteen kiinteistöllä on irtomaan kuilukaivo. Kaivo ei ole talousvesikäytössä.

2.4.6 Melu ja värinä

Suunnittelualueen nykyisen Uutelan kaivoksen toiminnasta syntyvää melua ja värinää on seurattu mittauksin. Värinä on peräisin pääasiassa louhintaräjähdyksistä sekä kuljetuksista. Uutelassa räjäytystoimintaa on 1 % ajasta välillä 6–22. Kaivoksen värinävaikutusta on seurattu mittauksin ja vuonna 2013 (GTK) tehdyn selvityksen mukaan louhintaräjähdyksen värinä ei ylitä raja-arvoja läheisyydessä oleville asuinrakennuksille.

Suunnittelualueen ja sen läheisyyden melu on suurimmilta osin peräisin nykyisen Uutelan kaivoksen toiminnasta. Lähimmän asuinrakennuksen (asumaton) luona melumaisema koostuu vaimeana kaikesta kaivosalueen toiminnasta (rikotus, maansiirtoautojen toiminta ja malmin lastaus). Maansiirtoautojen kiihdytykset ja kippaukset sekä rikotuksen äänet erottuvat muista äänistä. Kauempana, käytössä olevilla asuin- ja lomarakennuksilla meluvaikutukset ovat vähäisempiä. Kaivoksen tuottamaa melua on seurattu säännöllisesti ja viimeisimpien mittaustulosten mukaan lähimmän asuinrakennuksen luona keskiäänitason arvot ovat olleet 42 dB.

2.4.7 Maanomistus

Nykyinen Uutelan kaivospiirin alue sekä suunnittelualueen eteläosa on pääosin yksityisten omistuksessa. Suunnittelualueen pohjoisosa on Elementis Minerals B.V. Branch Finlandin omistuksessa.

3 SUUNNITTELUTILANNE

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain (MRL, 132/1999) mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. MRL:n 24 §:n mukaan alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Valtioneuvosto on päättänyt valtakunnallisista alueidenkäyttö-tavoitteista 14.12.2017 (YM/2017/81). Valtioneuvoston päätös tuli voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet välittyvät osittain yleiskaavaan suunnittelua ohjaavan Kainuun maakuntakaavan kautta, osa tavoitteista tulee huomioitavaksi suoraan osayleiskaavan laadinnassa. Uutelan kaivoksen osayleiskaavan laadintaan vaikuttavat mm. seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

- 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 valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- 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.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

3.2 Maakuntakaava

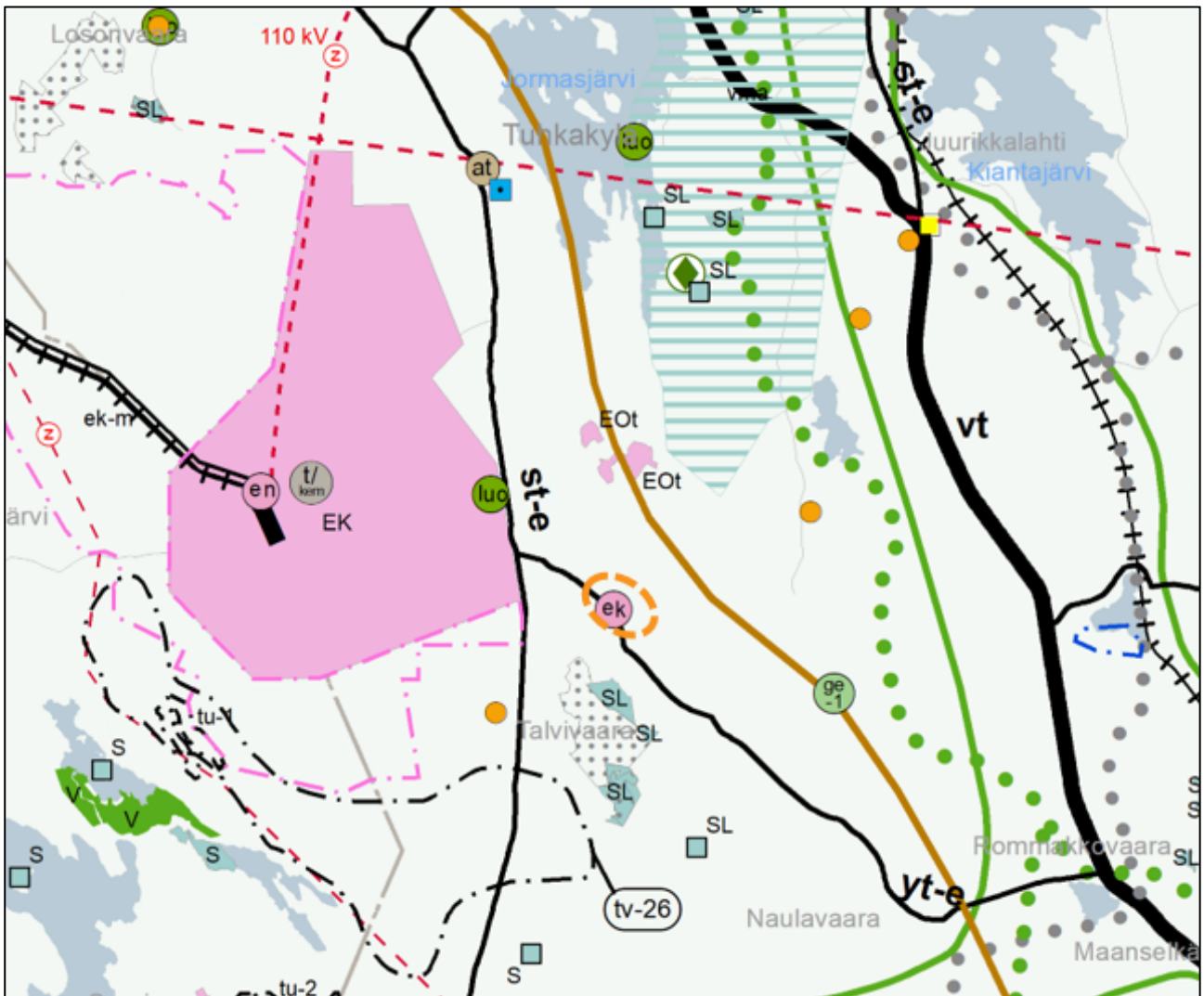
Suunnittelualue sijaitsee Sotkamossa, Kainuun maakunnassa, jossa Kainuun liitto vastaa maakuntakaavoituksesta. Kainuun maakunnassa on voimassa seuraavat maakuntakaavat:

- **Kainuun maakuntakaava 2020** (hyväksytty 7.5.2007 maakuntavaltuustossa, vahvistettu Valtionneuvoston päätöksellä 29.4.2009).
- **Kainuun 1. vaihemaakuntakaava** (hyväksytty maakuntavaltuustossa 19.3.2012 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 19.7.2013).
- **Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava 2030** (hyväksytty maakuntavaltuustossa 1.12.2014 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 7.3.2016).
- **Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2030** (hyväksytty maakuntavaltuustossa 30.11.2015 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 31.1.2017).
- **Kainuun vaihemaakuntakaava 2030** (hyväksytty maakuntavaltuustossa 16.12.2019).

Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 12.12.2023 (§ 39), mutta ei ole vielä lainvoimainen.



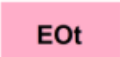
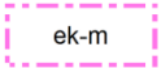

Seuraavassa kuvassa (**Kuva 28**) ote voimassa olevien maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmäkartasta. Suunnittelualueita koskevat kaavamerkinnot ja -määräykset on esitetty seuraavassa (

Taulukko 17).

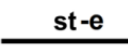
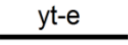
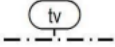
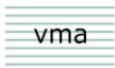



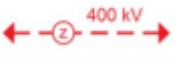
Kuva 28. Ote voimassa olevien Kainuun maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmäkartasta (Kainuun liitto, 2024).

Taulukko 17. Kainuun maakuntakaavojen yhdistelmäkartan kaavamerkinnot ja -määräykset.

KAAVAMERKINTÄ	SELITE
	<p>Kaivos tai kaivostoimintaan tarkoitettu alue Merkinnällä EK / ek osoitetaan kaivoslain piiriin kuuluvien kaivoskivennäisten hyödyntämiseen tarpeellisia alueita.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen käyttöönottoa suunniteltaessa on otettava huomioon toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset tuotannon aikana ja sen päätyttyä.</p>
	<p>Maa- ja metsätalousvaltaiset alueet Merkinnällä M osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita.</p> <p>Suunnittelumääräys: Maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita voidaan käyttää alueen pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös erityislainsäädännön ohjaamana muihin tarkoituksiin, kuten luontais- tai muuhun elinkeinotoimintaan, turvetuotantoon, maa- ja kiviainesten ottoon, haja-asutusluonteiseen pysyvään ja loma-asumiseen sekä jokamiehen oikeuden rajoissa ulkoiluun ja retkeilyyn. Alueille voidaan perustaa yksityisiä suojelualueita. Ilman erityisiä perusteita hyviä ja yhtenäisiä peltoalueita ei tule ottaa taajamatoimintojen käyttöön. Maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta.</p>
	<p>Turvetuotantoalue Merkinnällä EOt osoitetaan energiahuollon kannalta tärkeät turvetuotannossa olevat suoalueet, joiden osalta turvetuotanto on käynnistynyt tai jotka on kunnostettu turvetuotantoa varten tai joilla on turvetuotantoa varten voimassa oleva ympäristölupa.</p> <p>Suunnittelumääräys: Turvetuotantoalueiden käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä tuotantopinta-alan poistumat ja poistumien uusi maankäyttömuoto.</p>
	<p>Kaivosmineraalialue Osa-aluemerkinnällä ek-m osoitetaan alueita, joilla on todettu olevan merkittäviä ja/tai hyödyntämiskelpoisia malmi- ja mineraaliesiintymiä. Suunnittelumääräys: Alueen käyttöönottoa suunniteltaessa on otettava huomioon mahdollisen kaivostoiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset tuotannon aikana ja sen päätyttyä.</p>
	<p>Luonnonsuojelualue tai -kohde Merkinnällä SL osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita. Alueella on voimassa MRL 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p> <p>Suojelumääräys (MRL § 30): Alueella saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen alueen suojeluarvon säilyttämiseksi tai palauttamiseksi. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 §:n</p>

	<p>mukaisesti alueellisen ELY-keskuksen tai vastaavan toimivaltaisen viranomaisen lausunto.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei toimenpiteillä vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta ja suojeluarvoja.</p>
	<p>Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet. Natura -alueilla ja niiden suojeluarvoja koskevissa hankkeissa noudatetaan luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n säännöksiä.</p> <p>Suunnittelumääräys: Natura 2000 -verkoston alueita ja niiden lähellä sijaitsevia alueita koskevassa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla heikennä merkittävästi Natura -alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.</p>
	<p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue</p> <p>Kohdemerkinnällä luo osoitetaan suojelualueiden ulkopuolella olevat merkittävimmät uhanalaisten kasvien ja hyönteisten esiintymisalueet. LUO-merkinnöillä voidaan varmistaa uhanalaisten lajien huomioiminen erilaisissa toimenpiteissä. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden kaavamerkintään sisältyvät sekä tärkeimmät suojelualueiden ulkopuoliset uhanalaisten kasvien ja hyönteisten esiintymät.</p>
	<p>Moreenimuodostuma</p> <p>Merkinnällä ge-1 osoitetaan luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat. Merkintään ei liity MRL 33 §:n mukaista ehdollista rakentamisrajoitusta. Suunnittelumääräys: Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee erityisesti ottaa huomioon moreenimuodostuman geologiset, biologiset tai maisemalliset arvot.</p>
	<p>Perinnemaisemakohte</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä perinnemaisema- ja perinnebiotooppikohteita. Suunnittelumääräys: Alueiden suunnittelussa tulee turvata kohteen kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilyminen.</p>
	<p>Liikenteen yhteistyökäytävä</p> <p>Kehittämisperiaatemerkinnällä lk esitetään keskeisten liikenneväylien ja maaseutuasutuksen alueita, joiden kehittämisessä on tarvetta kansainväliseen, ylimaakunnalliseen ja/tai kuntien väliseen yhteistyöhön. Kehittämismerkinnällä osoitetaan kansainvälinen Oulu-Kajaani-Vartius –vyöhyke, Kajaani-Kuhmo-Vartius-vyöhyke sekä maakuntarajat ylittävä Viitostien kehittämisvyöhyke ja NIIKA kehittämisvyöhyke.</p> <p>Suunnittelumääräys: Liikenteen yhteistyökäytävää kehitetään maaseudun kulttuuriympäristöön, maisemaan sekä sujuviin ja turvallisiin liikenneyhteyksiin tukeutuvana monipuolisen elinkeinotoiminnan, asumisen, vapaa-ajan, liikenteen ja matkailun vyöhykkeenä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota kulttuuriympäristön ja maiseman hoitoon sekä liikenteen ja matkailun palvelujen kehittämiseen. Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon korkealuokkaisen</p>

	<p>maantie- ja rautatieliikenteen sekä energia- ja tietoliikennejohtojen tilavaraukset ja rajoitukset ympäröivälle maankäytölle.</p>
	<p>Elinkeinoelämän kannalta erityisen merkittävä seututie tai pääkatu Merkinnällä st-e osoitetaan elinkeinoelämän kannalta erityisen tärkeitä seututietä ja Kajaanin pääkadut, joiden liikenteellinen merkitys edellyttää mm. tien leveyteen ja geometriaan liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Elinkeinoelämän kannalta erityisen merkittävä yhdystie Merkinnällä yt-e osoitetaan elinkeinoelämän kannalta erityisen tärkeitä yhdystietä, joiden liikenteellinen merkitys edellyttää mm. tien leveyteen ja geometriaan liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Tuulivoimaloiden alue Osa-aluemerkinnällä tv osoitetaan alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään vähintään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Merkinnällä osoitetaan alueen erityisominaisuutta potentiaalisena tuulivoimatuotantoon soveltuvana alueena. Alueiden päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimaenergian tuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous. Maakuntakaavan merkinnöillä ei osoiteta yksittäisten tuulivoimaloiden sijaintia, eikä määritetä alueiden kokonaisvoimalamäärää, alueille sijoitettavien voimaloiden suurinta sallittua korkeutta tai voimालatehoa. Alueella ei ole voimassa MRL 33.1 §:n mukaista ehdollista rakentamisrajoitusta. Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueella tarkoitetaan lähtökohtaisesti vähintään kymmenen (10) teollisen kokoluokan voimalan muodostamaa aluetta. Maisemallisesti herkällä Oulujärven ranta-alueella maakuntakaavaa edellyttävänä tuulivoimaloiden alueen rajana pidetään vähintään viittä (5) teollisen kokoluokan voimalaa, mikäli niiden muodostama tuulivoimaloiden alue sijaitsee kokonaan tai osittain alle 3 kilometrin etäisyydellä Oulujärvestä.</p>
	<p>Maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokas alue Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisemakokonaisuudet.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueiden suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon maisema-alueiden kokonaisuudet ja ominaispiirteet sekä turvata merkittävien maisemallisten arvojen säilyminen.</p>
	<p>Pohjavesialue Alueen erityisominaisuutta kuvaavalla merkinnällä pohjavesialue osoitetaan vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet (I-luokka) ja muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat pohjavesialueet (II-luokka) sekä ne pohjavesialueet, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (E-luokka). Suunnittelumääräys: Aluetta koskevat toimenpiteet tulee suunnitella siten, että ne eivät vaaranna pohjaveden määrää, laatua ja vedenhankintakäyttöä. Pohjavesien pilaantumisen ja muuttumisriskiä aiheuttavat laitokset ja toiminnot tulee sijoittaa riittävän etäälle pohjavesialueista tai on suojattava niin, että pohjavesialueen käyttökelpoisuus vedenhankintaan ei vaarannu. Edellä mainittujen sijoittamisella ei tule myöskään</p>

	vaarantaa pohjavesiriippuvaisten ekosysteemien esiintymistä. Alueella tulee huolehtia pohjavesien suojelun ja maa-ainesten ottotarpeen yhteensovittamisesta.
	<p>Pääsähköjohdon yhteystarve 400 kV, 110 kV</p> <p>Merkinnällä osoitetaan uudet 400 kV:n ja 110 kV:n pääsähköjohtojen yhteystarpeet. Pääsähköjohdon jännitetasoon lisätty merkintä osoittaa johtokäytävän uusien johtojen lukumäärän. Alueella ei ole voimassa MRL 33.1 §:n mukaista ehdollista rakentamisrajoitusta.</p> <p>Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa uudet pääsähköjohdot on pyrittävä sijoittamaan samaan tai olemassa olevan johtokäytävän yhteyteen.</p>

Hanketta koskevat yleiset suunnittelumääräykset:

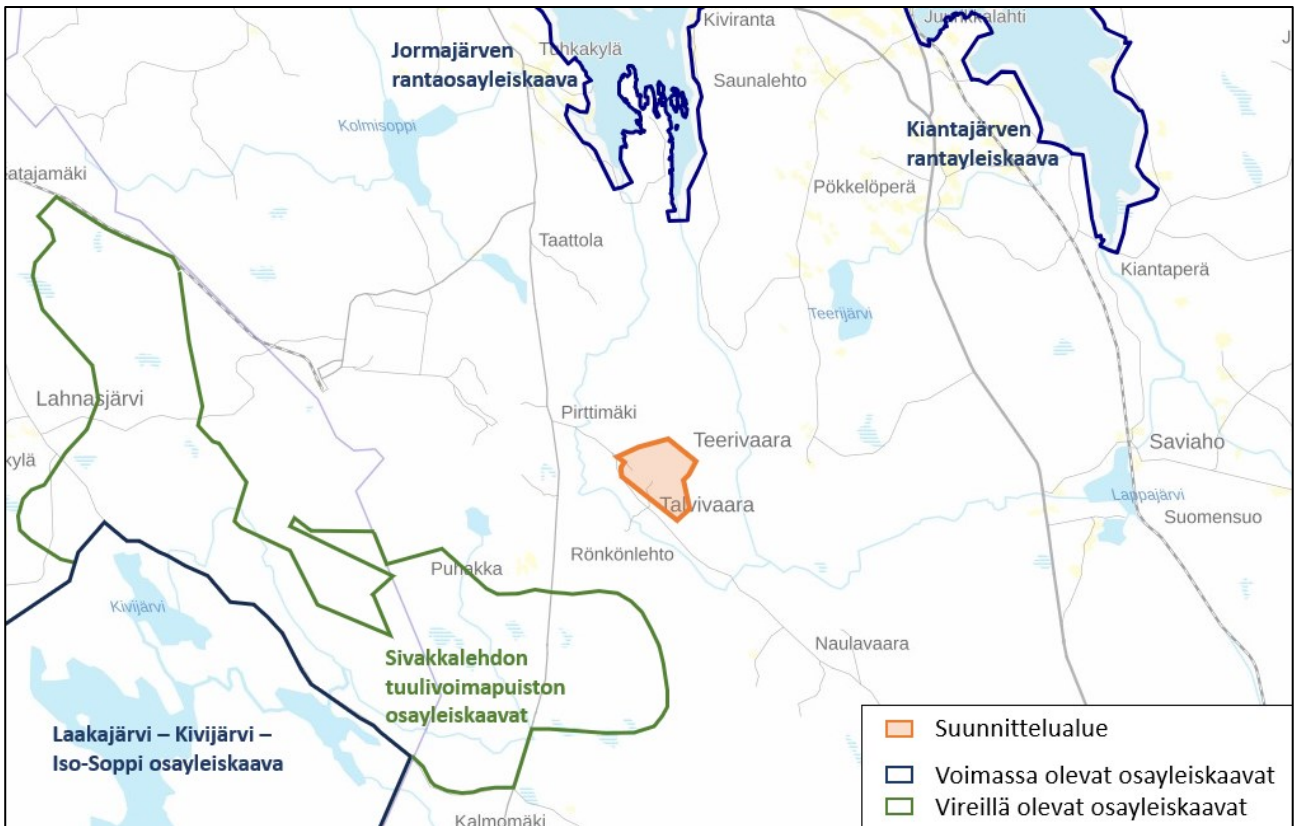
Liikenneturvallisuus (Kainuun maakuntakaava 2020): Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa ja muussa alueiden käyttöä koskevassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenneturvallisuuden edistämiseen sekä sujuvan ja hyvän liikenneympäristön saavuttamiseen.

Maa-ainesten ottotoiminta (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030): Maa- ja kalliokiviainesten otto tulee sovittaa alueen luonto-, kulttuuri- ja ympäristöarvoihin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava maa-ainesten ottamisen tarkoituksenmukaisesta etenemisestä ja alueelle soveltuvasta maisemoinnista sekä jälkikäytöstä sekä otettava huomioon toiminnan liikenteelliset vaikutukset ja vaikutukset lähiasutukseen.

Muinaisjäännökset ja muu arkeologinen kulttuuriperintö (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030): Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa ja muussa alueidenkäyttöä koskevassa suunnittelussa tulee tarkistaa kiinteitä muinaisjäännöksiä ja muuta arkeologista kulttuuriperintöä koskeva ajantasainen tieto museoviranomaisten ylläpitämistä rekistereistä ja arvioida yhteistyössä museoviranomaisten kanssa mahdollisten aluetta / kohdetta koskevien selvitysten tai tutkimusten tarve.

3.3 Yleiskaava

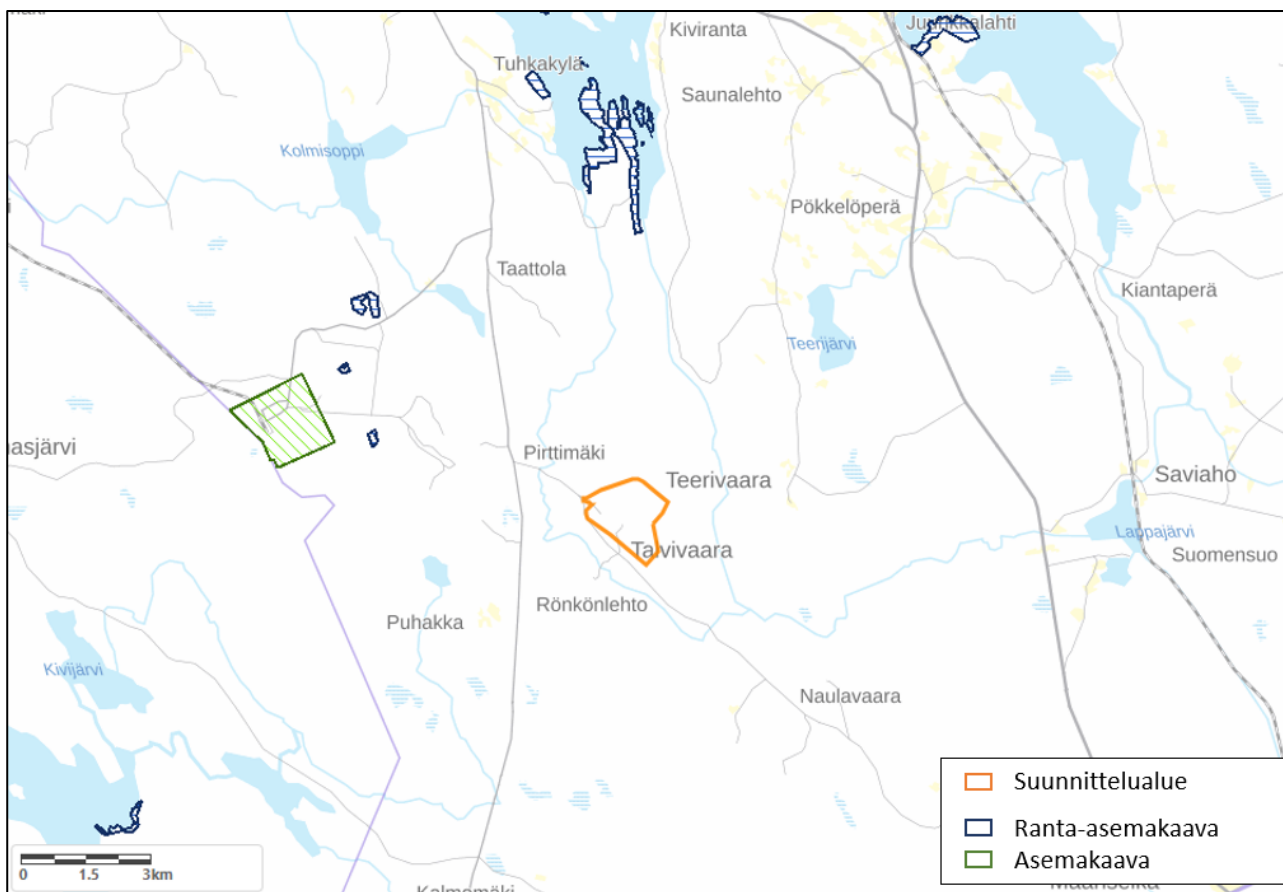
Suunnittelualue sijoittuu yleiskaavoittamattomalle alueelle. Lähimmät voimassa olevat yleiskaavat ovat Jormasjärven alueella sijaitseva Jormasjärven rantaosayleiskaava, noin 6 km suunnittelualueesta pohjoiseen, sekä Kiantajärven rantayleiskaava, noin 12 km etäisyydellä suunnittelualueesta koilliseen (**Kuva 29**). Suunnittelualueesta lähimmillään noin 3 km etäisyydellä on vireillä Sivakkalehdon tuulivoimapuiston osayleiskaava, joka sijaitsee Kajaanin kaupungin ja Sotkamon kunnan alueella. Sivakkalehdon alueelle suunnitellaan enintään 54 voimalan rakentamista.



Kuva 29. Yleiskaavatilanne suunnittelualueen ympäristössä.

3.4 Asemakaavat

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja ja ranta-asemakaavoja. Lähin asemakaava on noin 6 km länteen sijoittuva 29.8.2006 § 39 hyväksytty Talvivaaran asemakaava-alue, jossa alue on kokonaisuudessaan osoitettu teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueena ja alue käsittää Talvivaaran kaivoksen tehdasalueen. Muutoin lähimmät voimassa olevat asemakaavat ovat noin 18 km pohjoiseen Vuokatin alueella. Lähin ranta-asemakaava on 17.7.2000 hyväksytty Neuvolanniemen ranta-asemakaava, joka jakautuu useampaan osaan Jormasjärven ja muiden pienempien vesistöjen rannoille. Lähimmillään se on noin 5 km etäisyydellä suunnittelualueesta luoteeseen. Neuvolanniemen rantakaavassa on osoitettu pääosin maa- ja metsätalousalueita sekä loma-asuntojen korttelialueita. Lisäksi suunnittelualueen pohjoispuolella lähimmillään noin 6 km etäisyydellä Jormasjärven rannalle on laadittu Autioniemen ja Mustinniemen ranta-asemakaavojen muutos ja laajennus, jossa on osoitettu pääosin maa- ja metsätalousalueita, sekä erillispientalojen ja loma-asuntojen korttelialuetta.



Kuva 30. Asemakaavatilanne suunnittelualueen ympäristössä.

3.5 Kaivoksen suunnitelmat

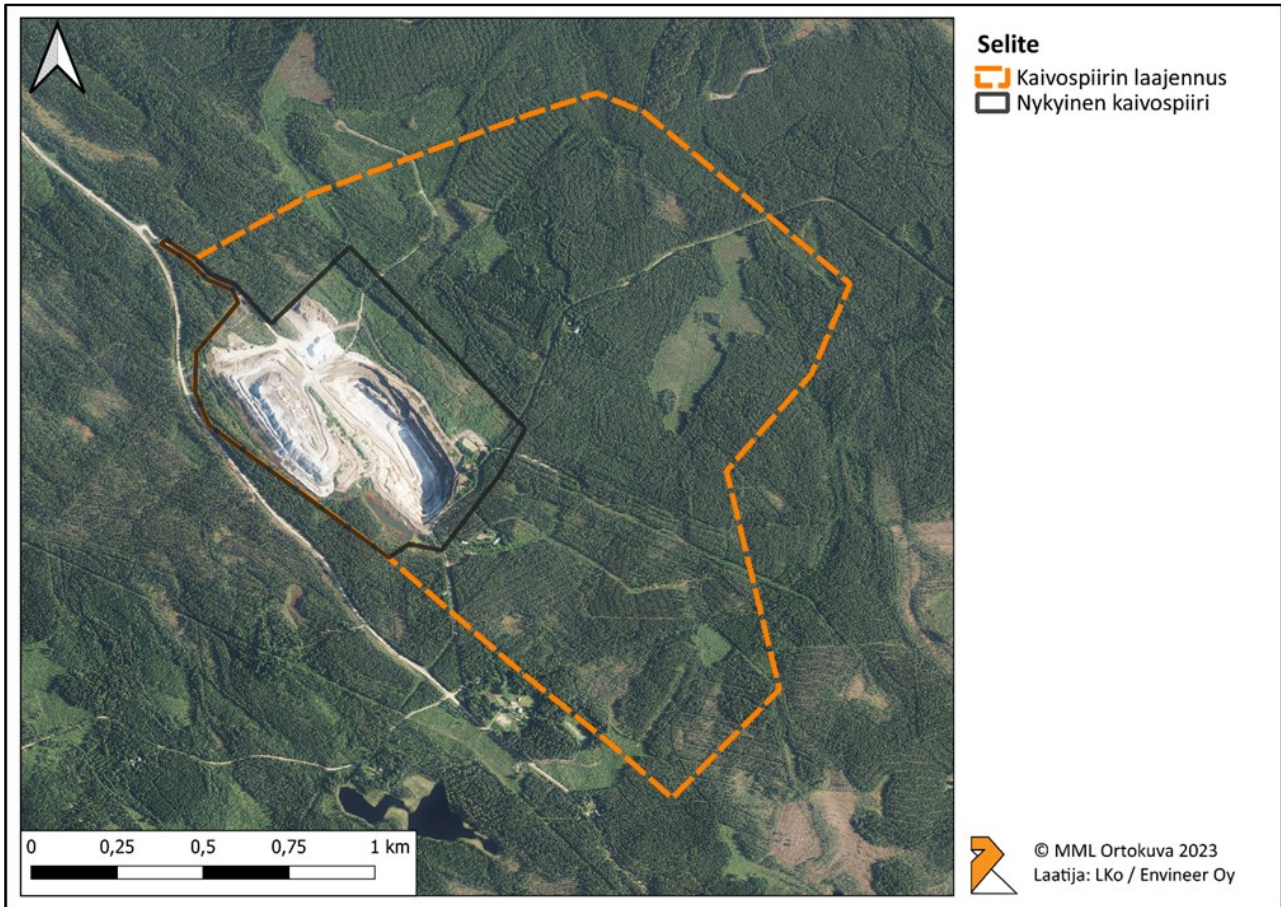
Uutelan kaivoksen nykytila on kuvattu kappaleessa **2.1.1**.

Alueella tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että Uutelan alueella sijaitsevan talkkimalmiesiintymän laajuus on alkuperäistä suurempi. Uutelan nykyisen toiminnan edellyttämä kapasiteetti niin sivukiven kuin vesienkäsittelyn osalta on täyttymässä, ja toiminnan jatkamisen ja laajentamisen edellytyksenä on kaivospiirin laajentaminen (**Kuva 31**).

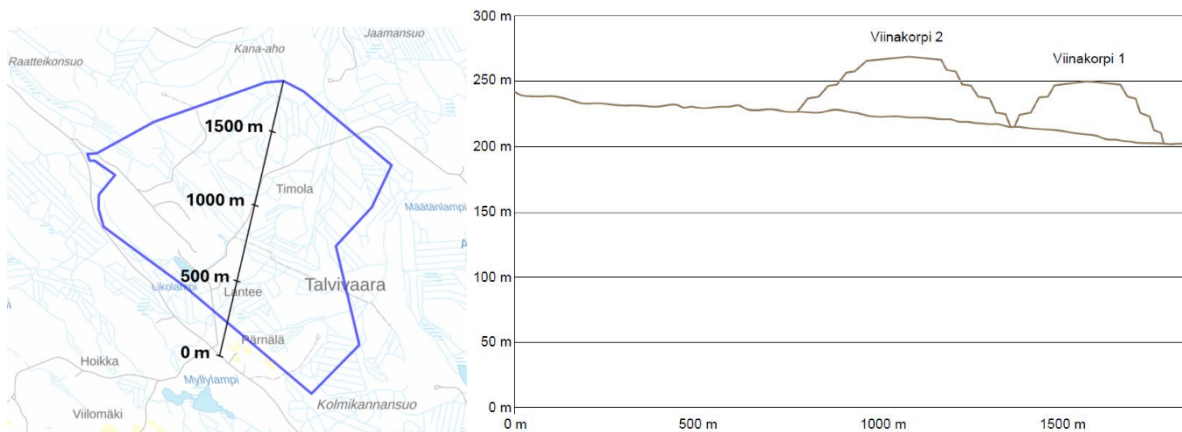
Suunnitelmissa on nykyisen Uutelan avolouhoksen (noin 9,5 ha) laajentaminen 16 hehtaariin ja uuden louhoksen, Viinakorven (8 ha) avaaminen. Uutelan louhos tulisi olemaan n. 130 m syvyinen ja alin tuotantotaso ulottuisi noin tasolle 100 mpy (N2000) sekä Viinakorpi n. 100 m syvyinen, eli se ulottuisi noin tasolle 130 mpy (N2000). Suunnitelmien mukaan talkkimalmin louhintamäärä tulee olemaan suurimmillaan 550 000 tonnia vuodessa ja kokonaislouhinta suurimmillaan 1,8 Mt vuodessa.

Suunnitellun kaivostoiminnan aikana sivukiveä muodostuu enintään arviolta 1 800 000 t/v. Nykyistä sivukivialuetta (Uutela) laajennetaan 10 hehtaarista 14 hehtaariin ja läjitysalueen on arvioitu olevan enintään 40 metriä (N60+270 m mpy) ympäristöään korkeampi. Alueelle perustetaan lisäksi kokonaan uudet laajemmat sivukivialueet, joista Viinakorpi 1 on laajuudeltaan n. 10 hehtaaria ja Viinakorpi 2 n. 35 hehtaaria. Viinakorpi 1 läjityksen suurin korkeustaso on n. 20 metriä (N60+250 m mpy) ja Viinakorpi 2 n. 40 metriä (N60+270 m mpy) ympäristöään korkeampi. Mahdollisesti happoa

tuottavat sivukivet läjitetään Viinakorpi 1 sivukivialueelle sekä ei happoa tuottavat Viinakorpi 2 alueelle.



Kuva 31. Ilmakuva Uutelan kaivospiirin ja sen laajennuksen alueelta.



Kuvapari 31 a. Poikkileikkauskuva sivukivialueista kaivoksen sulkemisen jälkeen. (c) Plandea Oy.

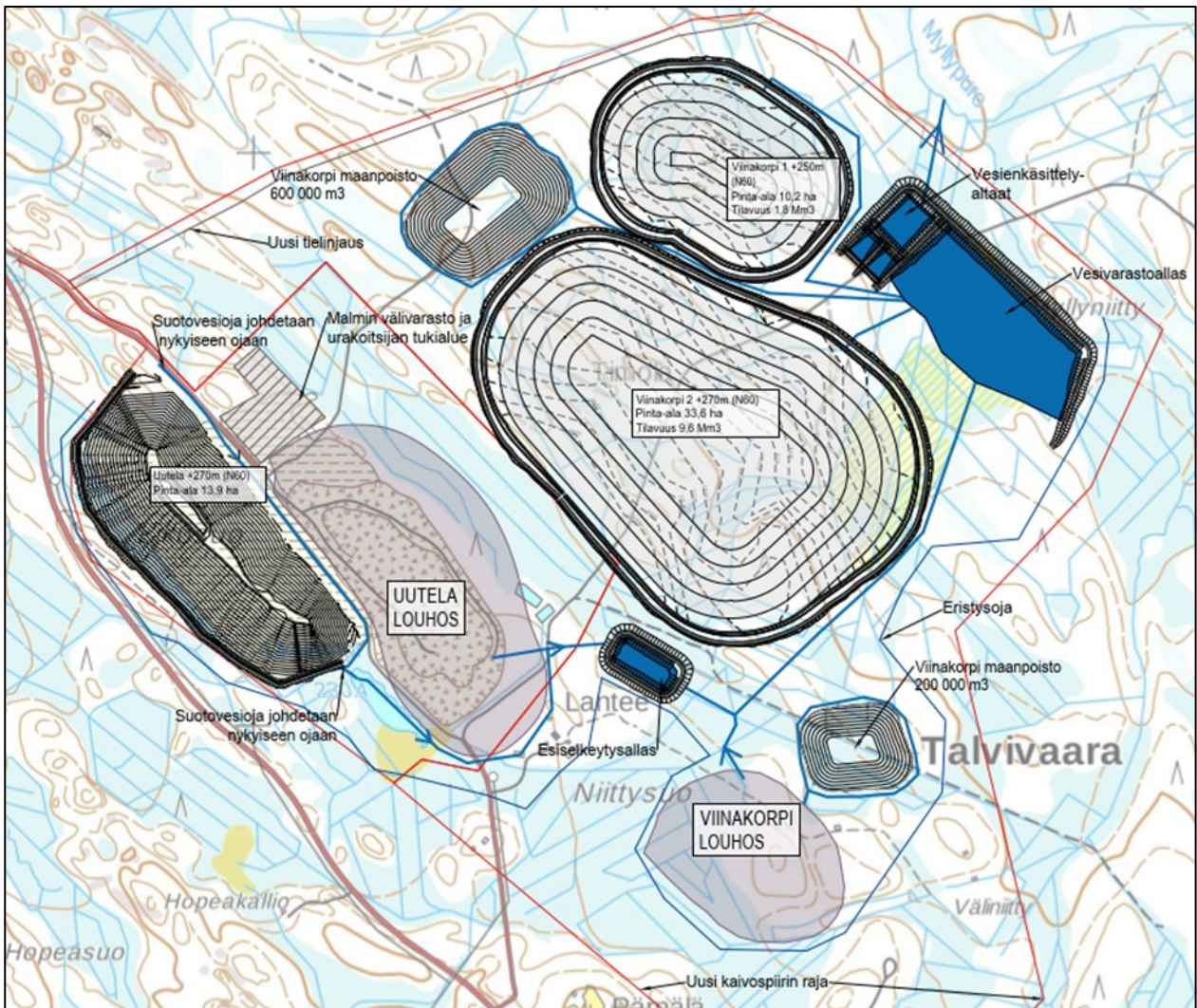
Veden määrän kasvua varten on suunniteltu vesivarastoallas, jonne voi tarvittaessa varastoida vesiä mahdollisia huoltotilanteita varten. Avolouhoksen laajenemisen vuoksi vesienkäsittelyaltaat siirretään. Nykyisen sivukivialueen ja avolouhoksen vedet johdetaan tai pumpataan uuteen esiselkeytysaltaaseen, ja johdetaan siitä avo-ojaa tai muulla vastaavalla tavalla uuden sivukivialueen

ohi vesivarastoaltaaseen ja edelleen pohjoiseen vesienkäsittelyyn. Uuden sivukivialueen vedet johdetaan suoraan vesivarastoaltaaseen, joka sijaitsee vesienkäsittelyn vieressä. Viinakorven vedet pumpataan samaan esiselkeytysaltaaseen kuin Uutelan kaivoksen kuivatusvedet ja nykyisen sivukivialueen suotovedet. Vesienkäsittelyaltaita varataan yhteensä kolme: hydroksidisaostusallas, sinkin poisto- ja arseenin poistoaltaat. Vesienkäsittelyaltaat rakennetaan samaan aikaan muun infran kanssa, mutta altaita käytetään sen mukaan minkä laatuista vettä vesivarastoaltaassa on. Vesienkäsittelystä vedet johdetaan Myllypuron kautta Jormasjärven Mustinlahteen.

Hydroksidisaostus on suunniteltu tehtävän pH:ssa n. 10,5, jossa mm. nikkelin ja kadmiumin liukoisuudet ovat pienimmillään. Samaa käsittelymenetelmää käytetään metallien saostuksessa nykyisellä kaivoksella. Menetelmällä vedestä voi poistua yo. aineiden lisäksi mm. rauta, koboltti, mangaani ja magnesium. Saostuksessa käytettävä kalkki tai lipeä sekoitetaan käsiteltävään veteen ennen laskeutusta. Laskeutusallas mitoitetään 3 vuorokauden viipymälle keskimääräisen toukokuun virtaamalla, jotta kiintoaineen erotus on tehokasta. Sakan laskeutumista voidaan tehostaa lamelliselkeytyksellä.

Tilat varataan myös sinkin poistolle. Mikäli sinkin pitoisuus kaivokselta lähtevässä vedessä on yli 400 µg/l, johdetaan vedet ensin sinkin poiston altaaseen. Allas varataan myös arseenin poistolle. Mikäli arseenin pitoisuus vesivarastoaltaassa ylittää 100 µg/l, johdetaan vedet arseenin poiston altaaseen.

Alueella tehtyihin tutkimuksiin pohjautuen on arvioitu, että talkkimalmin louhintaa voidaan laajennuksen myötä jatkaa 15-25 vuotta riippuen tuotantomäärästä ja mahdollisuuksista hyödyntää yhtiön muita talkkiesiintymiä. Toimintaa jatketaan nykyiseen tapaan, louhittu kiviaines kuljetetaan kaivospiirin alueella sijaitsevalle malmin välivarastoalueelle ja sieltä Elementis Mineralsin Sotkamon tehtaalte. Louhinnassa syntyvä sivukivi läjitetään kaivosalueella sijaitsevalle läjitysalueelle. Käytettävät sivukivialueet ympäröidään suotovesiojilla.



Kuva 32. Ote Uutelan kaivospiirin laajennuksen käyttösuunnitelmasta (Pöyry Finland Oy 2019).

3.5.1 Kaivoshankkeen aikataulu ja vaiheet

Kauppa- ja teollisuusministeriö on myöntänyt 9.12.1980 Uutelan esiintymän hyödyntämiseksi kaivospiirin nro 2465/1a ja 31.5.2007 2465/1b.

Uutelan kaivoksen laajentamista koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyi tammikuussa 2018 YVA-ohjelman laidinnalla ja päättyi yhteysviranomaisen antamaan perusteltuun päätelmään 5.9.2019.

YVA-menettelyn jälkeen Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on 15.1.2021 antanut Uutelan kaivospiirin laajentamista koskevan päätöksen (laajentamisalueen lupatunnus ja nimi KL2019:0009, Uutela). Tämä lupapäätös kuitenkin kumottiin Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätöksellä 6.2.2023. Hallinto-oikeus katsoi, ettei kaivosalueen suhdetta muuhun alueiden käyttöön voitu katsoa selvitetyn maakuntakaavalla kaivoslain 47 §:n 4 momentissa tarkoitetulla maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla. Korkein hallinto-oikeus on 20.3.2024 antamallaan päätöksellä kumonnut hallinto-oikeuden päätöksen Uutelan uuden kaivosluvan osalta. Tukesin päätös uuden kaivosluvan myöntämisestä jää siten voimaan.

Elementis Minerals on jättänyt Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle uuden Uutelan laajennusaluetta koskevan kaivoslupahakemuksen 31.05.2023. Elementis Minerals on perunut hakemuksen johtuen korkeimman hallinto-oikeuden Uutelan kaivoslupaa koskevasta päätöksestä.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on antanut lupapäätöksen nro 53/2022 Uutelan kaivoksen toiminnan olennaiselle muuttamiselle 13.4.2022. Toiminta on mahdollista aloittaa muutoksenhausta huolimatta. Tällä ympäristölupapäätöksellä on korvattu aiemmat lupapäätökset nro 24/06/02, 14/07/2 sekä 106/08/2. Vaasan hallinto-oikeus on päätöksellään 14.5.2024 muuttanut Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöstä. Vaasan hallinto-oikeus on kumonnut aluehallintoviraston päätöksen siltä osin kuin päätöksellä on myönnetty ympäristölupa Uutelan kaivoksen nykyisen sivukivialueen laajentamiseen. Samalla tältä osin on kumoutunut aluehallintoviraston päätöksellä sallittu oikeus aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta. Elementis Minerals on hakenut asiassa korkeimmalta hallinto-oikeudelta valituslupaa.

Kaivoslain uudistuksen myötä toiminnanharjoittaja on käynnistänyt valmistelut osayleiskaavan laatimiseksi ja jättänyt kaavoitusaloitteen Sotkamon kuntaan. Kaavoitusaloite on käsitelty Sotkamon kunnanhallituksen kokouksessa 3.10.2023 § 182, jossa kunnanhallitus on päättänyt yleiskaavan vireilletulosta.

3.5.2 Kaavaehdotuksen suhde YVA-menettelyyn ja YVA-vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnista säädetyn lain (YVA-laki 252/2017) 3 §:n mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan sellaisiin hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Tämän lisäksi YVA-menettelyä sovelletaan aina YVA-lain liitteessä 1 luetelluille toiminnoille. Listan kohdassa 2a mukaisesti ympäristövaikutukset tulee arvioida, jos kyseessä on kaivosmineraalien louhinta, paikalla tapahtuva rikastaminen ja käsittely, kun kaivoksen pinta-ala on yli 25 hehtaaria, tai irrotettavan aineksen kokonaismäärä on vähintään 550 000 tonnia vuodessa. Näin ollen Uutelan kaivoksen laajentamishanke kuuluu YVA-menettelyn soveltamisalaan kokonaislouhinnan määrän perusteella.

Uutelan kaivoksen laajentamishankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyi vuonna 2018 ja päättyi yhteysviranomaisen antamaan perusteltuun päätelmään 5.9.2019. Osayleiskaava perustuu YVA-menettelyssä tarkasteltuihin vaihtoehtoihin ja vaikutustenarviointeihin, huomioiden myös YVA-menettelyn jälkeen tehdyt selvitykset sekä suunnitelmiin tehdyt tarkennukset. Osayleiskaavan pohjana on ollut YVA-menettelyssä tarkasteltu vaihtoehto 2.

Ennen kaavoitusprosessin käynnistämistä laaditussa YVA:ssa, suunnittelualueella on tarkasteltu kahta varsinaista toteutusvaihtoehtoa sekä niin sanottua nollavaihtoehtoa eli hankkeen toteuttamatta jättämistä. Vaihtoehdoissa on tutkittu vaihtoehtoisten kokonaislouhintamäärien, Uutelan avolouhoksen laajentamisen sekä Viinakorven louhoksen avaamisen ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyssä arvioidut toteutusvaihtoehdot ovat kuvattuna seuraavassa (**Taulukko 18**).

Taulukko 18. YVA-menettelyssä tutkitut vaihtoehdot.

VEO	Hanketta ei toteuteta. Uutelan avolouhos on nykyisen luvan mukainen 10 ha, tuotanto pysyy nykyisellä tasolla (kokonaislouhinta 300–400 000 t) ja sivukivialue
------------	---

	pysyy nykyisen kokoisena (10 ha). Vesien purku nykyistä reittiä Kohisevanpuroon. Louhinta loppuu vuoteen 2025 mennessä.
VE1	Uutelan avolouhos laajennetaan 16 hehtaariin. Malmin louhintamäärä nostetaan maksimissaan tasolle 550 000 t/v (kokonaislouhinta 1,3 Mt/v). Uutelan sivukiven läjitysalue laajennetaan (14 ha), uusi sivukiven läjitysalue perustetaan (26 ha). Vesien purku Myllypuron kautta Kohisevanpuroon. Tällöin louhinta voi jatkua vuoteen 2032.
VE2	Uutelan avolouhos laajennetaan 16 hehtaariin ja Viinakorven louhos avataan (7,5 ha). Malmin louhintamäärä nostetaan maksimissaan tasolle 550 000 t/v (kokonaislouhinta 1,8 Mt/v). Uutelan sivukiven läjitysalue laajennetaan kuten VE1, mutta isompana (38 ha). Vesien purku Myllypuron kautta Kohisevanpuroon. Tällöin louhinta voi jatkua vuoteen 2035 asti.

Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehtoissa hankkeen on suunniteltu laajenevan siten, että vaihtoehdossa 1 kokonaislouhinta kasvaa 1,3 Mt/v ja vaihtoehdossa 2 1,8 Mt/v. Vaihtoehdossa 2 avataan lisäksi uusi pienempi louhos nykyisen louhoksen läheisyyteen. Kummassakin vaihtoehdossa (1 & 2) perustetaan uusi sivukivialue, vaihtoehdossa 2 se on hieman suurempi. Vaihtoehtojen erot ovat kuitenkin niin vähäiset, että merkittävässä ympäristövaikutuksissa ei ole arvioitu olevan oleellisia eroja.

YVA:n jälkeen tehdyt muutokset

Yhteysviranomaisen antamassa perustellussa päätelmässä on nostettu huomioita kaivannaisjätettä sekä sivukivialueen pohjarakennetta koskien. YVA-menettelyn jälkeen läjitystapa on muutettu siten, että yhden sivukivialueen sijaan perustetaan kaksi uutta sivukivialuetta. Pienempään alueeseen läjitetään happoa tuottavaa mustaliusketta, jonka pohja- ja peittorakenteet poikkeavat muiden alueiden ratkaisuista. Lisäksi kaivosalueelta purettavan veden määrä on kasvanut n. 20 %, jolloin kuormitus vesistöön on kasvanut, vesistövaikutukset on arvioitu uusilla kuormituksilla ympäristölupahakemusvaiheessa.

3.6 Rakennusjärjestys

Sotkamon kunnassa on voimassa kunnanvaltuuston 26.10.2015 § 65 hyväksymä ja 4.1.2016 voimaan tullut rakennusjärjestys.

Rakennusjärjestyksen määräykset ohjaavat rakentamista, mutta niitä ei sovelleta, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa, asemakaavassa tai Suomen rakentamismääräyskokoelmassa on asiasta toisin määrätty.

4 OSAYLEISKAAVAN TAVOITTEET

4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää.

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 ennakoivan ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa

Uutelan kaivoksen osayleiskaavan laadintaan vaikuttavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on esitetty **kappaleessa 3.1**.

4.2 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi. MRL 39 §:n mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

1. yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys
2. olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö
3. asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus
4. mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestävällä tavalla
5. mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön
6. kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset
7. ympäristöhaittojen vähentäminen
8. rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen
9. virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys

Edellä tarkoitetut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät. Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

4.3 Suomen mineraalistrategia

Osana kansallista luonnonvarastrategiaa Suomeen on laadittu 2010 ilmasto- ja energiapoliittisen ministerityöryhmän toimeksiannosta koko maata koskettava mineraalistrategia. Suomen mineraalistrategian tavoitteena on turvata toimintaedellytykset mineraalialalle pitkällä aikavälillä. Toimenpide-ehdotuksilla tuetaan mineraalipolitiikan muotoutumista ja alan kehittämistä yhteiskunta- ja elinkeinoelämä huomioiden. Mineraalistrategia koskettaa koko mineraalialaa, mukaan lukien kaivosteollisuuden ja siihen liittyvien teknologioiden ja palvelujen tuottajat. Strategian pääpainopisteinä ovat olleet mineraalialan globaali kilpailukykyisyys, Suomen raaka-ainehuollon turvaaminen, alueiden elinvoimaisuuden tukeminen ja luonnonvarojen vastuullinen käyttö. Mineraalivarantojen pitkän aikavälin hyödyntäminen tulisi ottaa huomioon valtakunnallisissa alueiden käyttötavoitteissa niin, että se on osana maankäytönsuunnittelua kaikilla kaavatasoilla.

Strategiset tavoitteet:

- Kotimaisen kasvun ja hyvinvoinnin edistäminen
- Ratkaisuja globaaleihin mineraaliketjun haasteisiin
- Ympäristöhaittojen vähentäminen

Toimenpide-ehdotukset:

- Mineraalipolitiikan vahvistaminen
- Raaka-aineiden saatavuuden turvaaminen
- Kaivannaistoiminnan ympäristövaikutusten vähentäminen ja tuottavuuden lisääminen
- T&K-toiminnan ja osaamisen vahvistaminen

4.4 Maakunnalliset tavoitteet

Kainuu-ohjelma

Vuoteen 2040 ulottuva maakuntasuunnitelma sekä maakuntaohjelma 2022–2025 on hyväksytty Kainuun maakuntavaltuustossa 22.12.2021. Kainuun maakuntaohjelman painopisteet ovat 1) hyvinvointi ja työllisyys, 2) elinkeinot, osaaminen ja digitaalinen siirtymä, 3) saavutettavuus ja aluerakenne sekä 4) vihreä ja oikeudenmukainen siirtymä.

Kainuun maakuntasuunnitelma ja maakuntaohjelma molemmat nostavat kaivannaisalan yhdeksi maakunnan kehityksen kannalta tärkeäksi toimialasektoriksi. 2040 visiona on, että kaivannaistoiminnassa ja biotaloudessa Kainuulla on merkittävä kansallinen ja kansainvälinen rooli myös alhaisen jalostusasteen puolivalmisteiden tuottajana. Tuotannon sivuvirtojen jalostamiseen ja tuotantoprosessien kehittämiseen on syntynyt erittäin korkean jalostusasteen ja lisäarvon ratkaisuja ja tuotteita, joita myös valmistetaan Kainuussa. Kainuu-ohjelmaa tukemaan on laadittu useita erityisteemoihin liittyviä strategioita ja ohjelmia. Niiden tavoitteet on huomioitu maakunnallisessa suunnittelussa siten, että Kainuu-ohjelman tavoitteet ja painotukset ovat niiden kanssa yhteensopivia.

Maakuntaohjelmassa kaivannaisalan ja kemianteollisuuden osalta on nostettu neljä kehittämistavoitetta:

- Kainuun kaivannaisala ja kemianteollisuus ovat organisoituneet kansainväliset kriteerit täyttäväksi vastuulliseksi teolliseksi klusteriksi
- Kaivannaisala kasvaa ja syntyy uusia liiketoimintamahdollisuuksia
- Kainuussa on kansainvälinen, vetovoimainen ja yritysten tarpeisiin vastaava kaivannaisalan koulutuksen, tutkimuksen ja osaamisen keskittymä, jolla on näkyvä rooli kansallisessa ja kansainvälisessä yhteistyössä
- Kaivannaisalan toimintaympäristö on edistyksellinen ja tukee yritysten kasvua ja vastuullisuutta

Kainuun aluerakenne 2040

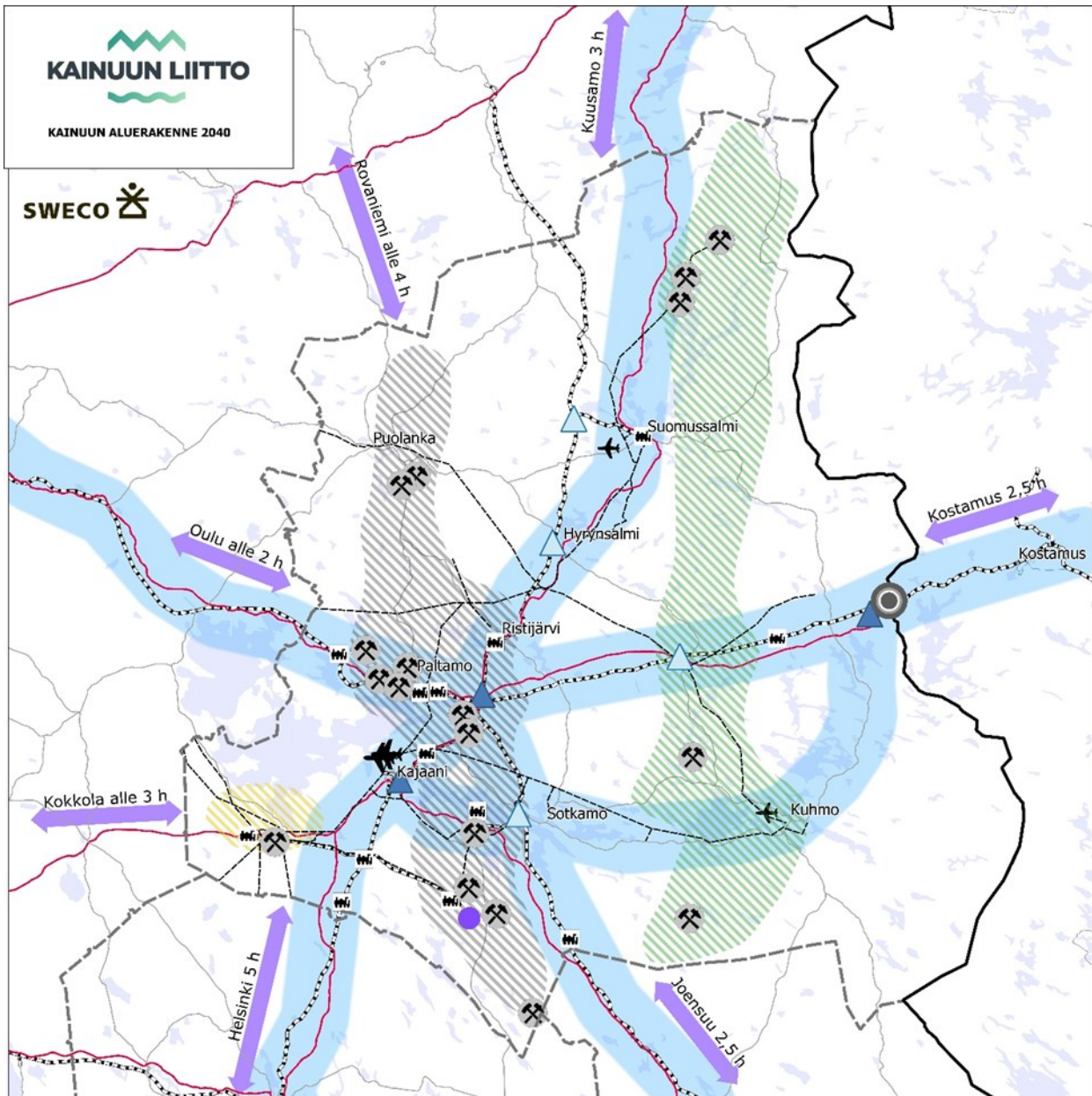
Kainuu-ohjelman tausta-aineistoksi on laadittu Kainuun aluerakenne 2040 –selvitys. Selvitys pohjautuu maakunnan kehittymisen kannalta tärkeisiin tavoitteisiin ja sisältöihin, joiden lopputuloksena ovat syntyneet teema- ja aluerakennekartat. Aluerakenne- ja teemakartoilla on pyritty visualisoimaan Kainuu tavoitteiden täytyttyä vuonna 2040. Näistä teemoiltaan keskeisimmät Uutelan hanketta koskevat aluerakennekartat ovat esitetty kuvissa **(Kuva 33, Kuva 34)**.











Kainuun kaivannaisstrategia 2019-2025

Kainuun kaivannaistoiminnan strategia on päivitetty vuonna 2019. Kaivannaisstrategian visioksi on asetettu, että *”Kainuussa toimii maailman ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävin kaivosklusteri. Klusteriin kuuluvat toistensa kanssa yhteistyötä tekevät alan yritykset, julkishallinnon organisaatiot ja koulutus- ja tutkimuslaitokset”*. Kriittisiksi menestystekijöiksi strategiassa on määritetty: 1. Kainuun veto- ja pitovoimaisuus 2. Kasvu ja uudet liiketoimintamahdollisuudet 3. Koulutus ja TKI-toiminta 4. Sosiaalinen hyväksyntä ja vuorovaikutus 5. Toimintaympäristön kehittäminen.

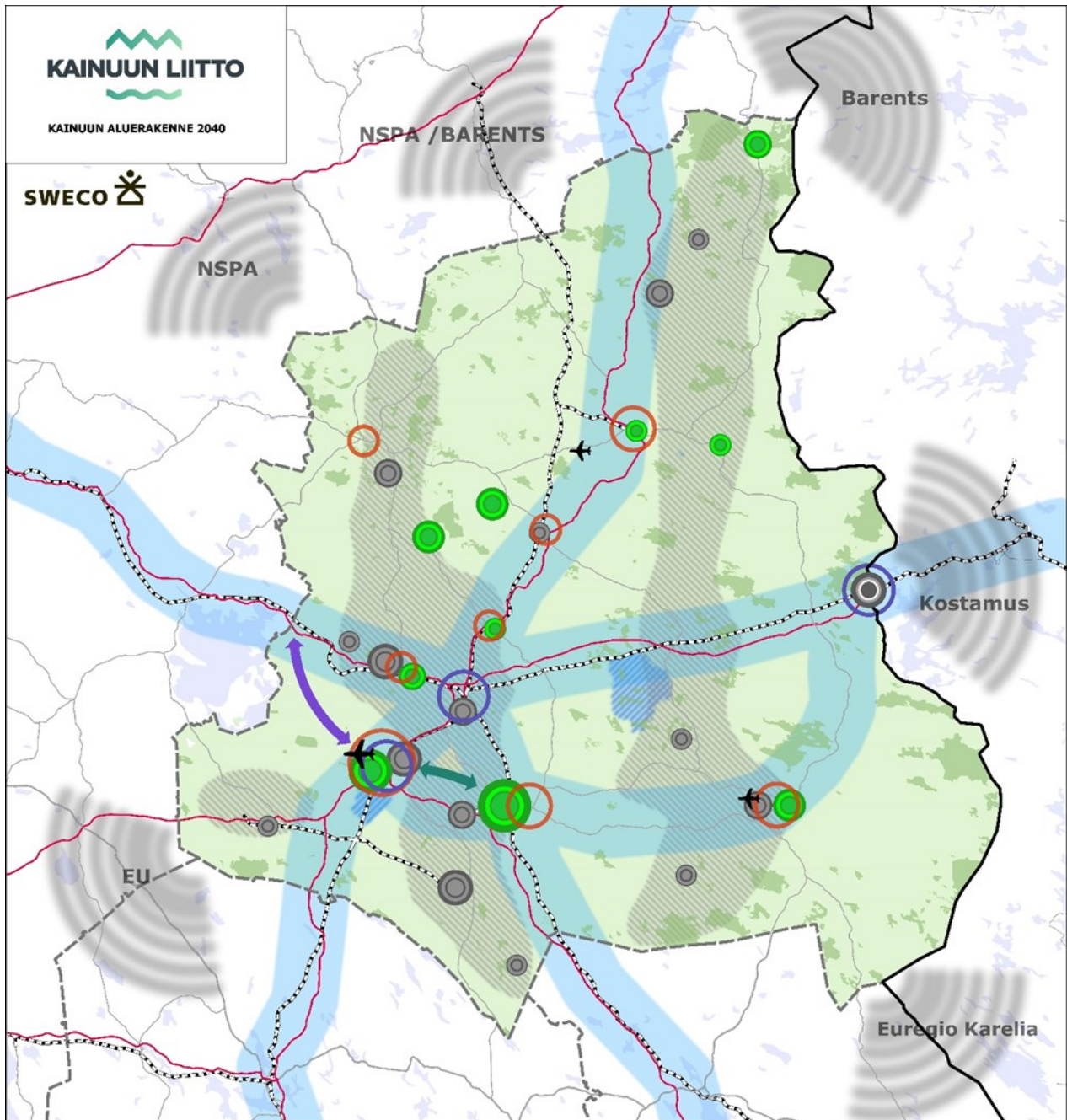
Edellä esitettyjen menestystekijöiden lisäksi strategiassa linjataan, että koko toimialaa koskevana ja kaikessa huomioon otavana läpileikkaavana teemana on kestävä kehitys, jonka periaatteita toiminnassa noudatetaan ja jota kaivannaisala vahvistaa esim. tuottamalla ratkaisuja ilmastonmuutokseen.

Strategian päätavoitteita ovat, että vuoteen 2025 mennessä Kainuussa aloittaa toimintansa yksi uusi kaivos, toimii 20 malminetsintäprojektia, on vähintään kolme onnistunutta sivuvirtojen kaupallistamisprojektia, alan yritykset työllistävät suoraan tai alihankkijoiden palkkaamina 1800 henkeä ja niiden yhteenlaskettu liikevaihto on €650 miljoonaa.



-  Kaivos tai kaivostoimintaan tarkoitettu alue
-  Kemianteollisuuden laitos
-  Kajaanin lentoasema
-  Pienlentokenttä
-  Liikennepaikka
-  Logistiikka-alue
-  Maaliikenteen terminaalialue
-  Kansainvälinen rajanylityspaikka
-  Liuskevyöhyke
-  Potentiaalinen malmialue / vanadiini
-  Vihreäkivivyöhyke
-  Liikennevyöhyke
-  Matka-aika Kajaanista
-  Rata
-  Valtatie
-  Muu tärkeä tieyhteys
-  Maakunnan raja
-  Valtion raja

Kuva 33. Kainuun aluerakenne 2040, teemakartta (Kainuun liitto 2021).



- | | | | | | |
|--|------------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| | Maakuntakeskus | | Matkailukeskus | | Keskusten välinen yhteistyö |
| | Kaupunkimainen palvelukeskus | | Teollisuuden ja tuotannon kasvualue | | Tärkeä ratayhteys |
| | Palvelukeskus | | Kansainvälinen rajanylityspaikka | | Valtatie |
| | Liikenteen solmukohta | | Kaivannaisvyöhyke | | Muu tärkeä tieyhteys |
| | Lentoasemat | | Puolustusvoimien alue | | Maakunnan raja |
| | | | Liikennekäytävä | | Valtion raja |
| | | | Biotalous & matkailu | | |
| | | | Luontoarvoiltaan merkittävät alueet | | |

Kuva 34. Kainuun tavoiteltava aluerakenne 2040, yhdistelmäkartta (Kainuun liitto 2021).

4.5 Kunnan tavoitteet

Sotkamon kunnan strategian 2025 kärjet ovat hyvinvointi edellä huomiseen, elinvoiman vastuullinen vahvistaminen sekä sujuvan saavutettavuuden Sotkamo. Kärkiteemojen tavoitteiksi strategiassa linjataan mm.

- Teemme Sotkamosta kaikista halutuimman elämisen, yrittämisen ja lomailun ympäristön,
- Edistämme ekosysteemien syntymistä ja kehittymistä Sotkamon viidessä vahvassa ämmässä matkailu, malmit, marjat, maa- ja metsätalous sekä liikunta- ja urheilutoiminnassa,
- Kannustamme kestävään kehitykseen ja kiertotalouteen. Huomioimme YK:n kestäväen kehityksen periaatteita. Pidämme huolta hiilineutraalisuudestamme ja edistämme luonnon monimuotoisuutta.

4.6 Kaivoslain ja kaivoshankkeen asettamat tavoitteet

1.6.2023 voimaan astuneen uudistetun kaivoslain (laki kaivoslainmuuttamisesta, 505/2023) mukaisesti edellytyksenä kaivosluvan myöntämiseksi (47 §) on kaivosalueella oltava alueidenkäyttölain mukainen asemakaava tai oikeusvaikutteinen yleiskaava, jossa kaivosalueen ja kaivoksen apualueen sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty.

Osayleiskaavan pääasiallisena tavoitteena on mahdollistaa Uutelan kaivoksen laajentaminen, ottaen huomioon toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset tuotannossa ja sen päätyttyä Kainuun maakuntakaavan mukaisesti. Osayleiskaavan laadinnan tavoitteena on mahdollistaa nykyisen avolouhoksen laajentaminen ja uuden louhoksen avaaminen sekä mahdollistaa kaivostoiminnan laajentumisen edellyttämät toiminnot.

Ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) tuloksena vaihtoehtojen erot ovat niin vähäiset, että merkittävässä ympäristövaikutuksissa ei ole arvioitu olevan oleellisia eroja. Näin ollen osayleiskaavan suunnittelun pohjaksi on otettu kaivoshankkeen vaihtoehto 2, hieman päivitettyinä. YVA-menettelyn jälkeen suunnitelmiin tehdyt muutokset on esitetty **kappaleessa 3.5.2.**

4.7 Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Suunnittelussa huomioidaan:

- Suunnittelualan nykyinen kaivostoiminta sekä lähialueen muut toiminnot (mm. turvetuotanto ja Terrafamen laaja kaivosalue)
- Lähialueen ja vaikutusalueen asutus ja loma-asutus
- Ympäristöhäiriöiden minimointi ympäristövaikutusten arvioinnin sekä kaavoituksen vaikutustenarvioinnin mukaisesti.
- Alueen läheisyyteen ja vaikutusalueelle sijoittuvat suojelualueet sekä arvokkaat alueet.

4.8 YVA-menettelyn ja kaavaprosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

YVA-menettelyn aikana toteutetussa asukaskyselyssä selvitettiin hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön. Vajaa kaksi kolmesta vastaajista ilmaisi kaivoksen laajentamiseen liittyvän erityisen huolen ja yleisin huolenaihe liittyi vesistövaikutuksiin yleisesti tai kohdistui Jormasjärveen. Myös liikennemääriin, meluun, ilmanlaatuun (mukaan lukien pöly) ja kiinteistöjen käyttöön tai arvoon liittyviä seikkoja nostettiin esiin. Vastaajat toivoivat, että hankkeen suunnittelussa otetaan huomioon erityisesti vesienkäsittelyyn liittyvät seikat siten, että vaikutukset olisivat mahdollisimman pieniä. Ympäristöasioiden tärkeys yleisellä tasolla tuotiin esiin, kuten myös liikenteeseen liittyviä asioita. Pölyn ja melun torjuntaan toivottiin panostettavan, kuten myös perusteelliseen toimintojen suunnitteluun. Joka kahdeksas vastannut toivoi, että kaivoksen laajennushankkeesta luovuttaisiin.

19.12.2023 pidetyssä, osayleiskaavaa koskevassa viranomaisneuvottelussa nousi esille lepakoiden ja susien esiintymisen tarkempi selvittäminen alueella sekä suojelullisten näkökohtien huomioiminen. Myös alueelle sijoittuvan rakennuskannan dokumentointi sekä YVA:n jälkeen tehdyt muutokset sivukivialueihin ja muutosten vaikutus maisemassa nähtiin tarpeelliseksi huomioida.

Osallisten tavoitteita täsmennetään kaavaprosessin aikana saatavan palautteen perusteella. Kaavaluonnoksesta ja kaavaehdotuksesta saataviin lausuntoihin, mielipiteisiin ja muistutuksiin laaditaan erilliset vastineet.

4.9 Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä ja sen huomioiminen kaavassa

Seuraavassa taulukossa (**Taulukko 19**) on esitetty yhteysviranomaisen huomautukset YVA-selostuksesta, jotka tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa ja selvittää ympäristölupahakemusta varten. Lisäksi taulukkoon on tuotu tieto siitä, kuinka asiat on huomioitu jatkosuunnittelussa ja kaavoituksessa.

Taulukko 19. Yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä nostetut huomiot sekä niiden huomiointi jatkosuunnittelussa ja kaavoituksessa.

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	Huomioiminen
<p>GTK - sulkemissuunnitelma on monin osin puutteellinen. Sulkemisen suunnittelussa ei käsitellä sulkemisen jälkeen muodostuvien päästöjen suuruutta ja niistä aiheutuvia ympäristövaikutuksia.</p> <p>Etenkin vesistövaikutusarvion kannalta sulkemisen jälkeiset vaikutukset jäävät epäselväksi. Arviointiselostuksessa on tuotu esiin, että sulkemisen suunnittelu on vielä kesken</p>	<p>Sulkemissuunnitelma, liitteenä 12, on päivitetty ympäristölupahakemuksen yhteydessä (2019).</p> <p>Sulkemisen jälkeiset vaikutukset vesistöihin on kuvattu tämän selostuksen kodassa 7.7. sekä sulkemissuunnitelman kappaleessa 8.8.</p>

<p>ja sen on suunniteltu valmistuvan ympäristölupahakemuksen yhteydessä.</p>	
<p>Arviointiselostuksessa sivukivi on kuvattu läjitettävän siten, että rikkiptoisia kiilleliuskeita ja mustaliuskeita sijoitetaan neutraloivan louheen päälle siten, että sivukiven ja louheen kerrokset vuorottelevat. Arviointiselostuksesta ei kuitenkaan kuvata tarkemmin neutraloivan louheen ominaisuuksia, mikä hankaloittaa ympäristövaikutusten tarkkaa arviointia. Mikäli kyseessä on epäpuhdas talkkimagnesiitti, on erillisin tutkimuksin selvitettävä, voivatko potentiaalisesti happoa tuottavat liuskeet aiheuttaa haitallisten metallien vapautumista louheen rapautumisen kautta.</p> <p>Kaikista jätejakeista tulisi olla esitettyinä jäteluokituksen lisäksi kemialliseen ja mineralogiseen tietoon pohjautuen jätteen karakterisointi niiden ympäristövaikutusten ja pitkäaikaiskäyttyymisen arvioimiseksi. Lisäksi jätejakeiden näytemäärän tulee olla riittävä niiden ominaisuuksien kuvaamiseksi. Jätealueiden pohja- ja peittorakenteiden ratkaisut tulee tehdä perusteellisen ympäristövaikutusten ja -riskin arvioinnin perusteella.</p>	<p>Huomioitu kaivannaisjätehuolto-suunnitelmassa (liite 13) ja ympäristölupahakemuksessa.</p> <p>Osayleiskaavalla osoitetaan kaksi uutta erillistä sivukivialuetta liuskeiden hapontuottavuuteen perustuen. Asia on siten käsitelty osana kaavaratkaisua sekä vaikutusarvioinnissa.</p>
<p>Pohjarakenne koko sivukiven läjitysalueen osalta tulee tiivistää siten, että sen vedenjohtavuus alittaa 10^{-9} m/s. Ympäristövaikutuksien ehkäisemiseksi suunnitellun pohjarakenteen soveltuvuus kyseiseen kohteeseen tulee osoittaa ympäristöriskin ja -vaikutusten arvioinnin kautta. Erittäin tärkeää on tiivistää sivukivialueen pohja BAT-päätelmän mukaiseksi.</p>	<p>Huomioitu ympäristölupahakemuksessa sekä sulkemissuunnitelmassa 2019 (liite 12).</p> <p>Osayleiskaava perustuu YVA:ssa tarkasteltuun vaihtoehtoon 2 sillä erolla, että yhden sivukivialueen sijaan alueelle toteutetaan kaksi uutta sivukivialuetta, joista toiseen läjitetään sivukivet erikseen siten, että happoa muodostavat sivukivet läjitetään erikseen omalle alueelle, jonka pohja- ja peittorakenteet poikkeavat muiden alueiden ratkaisuista.</p>
<p>Jotta ruhjeiden hydrologista yhtenäisyyttä ja vedenlaadun muutoksia kyetään kattavammin monitoroimaan, tulee esitettyjen pohjavesiputkien lisäksi asentaa seurantaputkia myös ruhjeiden vastakkaisiin päihin.</p>	<p>Huomioitu ympäristölupahakemuksessa (2019).</p>
<p>Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vesienkäsittely tulee lähtökohtaisesti suunnitella</p>	<p>Huomioitu ympäristölupahakemuksessa.</p>

<p><i>niin tehokkaaksi, että sekoittumisvyöhykkeelle ei ole tarvetta.</i></p>	
<p><i>Kasvillisuutta olisi hyvä selvittää useampaan kertaan kasvukauden aikana, jotta lajistoa pystytään havainnoimaan monipuolisemmin.</i></p>	<p>Kasvillisuutta on selvitetty varsinaisen kasvillisuus selvityksen lisäksi liito-oravaselvityksen yhteydessä. Selvitys on tehty optimaaliseen aikaan kasvillisuuden yleiskuvan muodostamiseksi.</p>
<p><i>Direktiivilajeista ainoastaan liito-oravat ja viitasammakot on inventoitu. Muiden luontodirektiivin lajien osalta selvitykset perustuvat lajien levinneisyystietojen, kartta- ja ilmakuvatarkasteluun sekä alueelta muiden inventointien yhteydessä tehtyihin maastohavaintoihin. Luontoselvityksessä olisi voinut tuoda esille perustelut kaikkien alueella potentiaalisesti esiintyvien direktiivilajien suhteen, miksi alueen ei nähdä olevan merkittävä elinympäristö luontodirektiivin liitteen IV lajeille. Saukon ja suurpetojen suhteen asia on perusteltu hyvin, mutta esimerkiksi lepakoista kuitenkin todetaan, että ”lepakkoja voi alueella esiintyä yksittäin ja ne voivat käyttää alueella sijaitsevia rakennuksia ja louhoksen onkaloita päiväpiiloina”.</i></p>	<p>Alueelle on toteutettu lepakkoselvitykset AFRY Oy:n toimesta vuonna 2020 (liite 10). Lisäksi Envineer Oy:n toimesta laaditaan lepakkoselvitys kesän 2024 aikana. Selvitys tuodaan osaksi kaavamateriaalia kaavaehdotusvaiheessa. Asia on huomioitu vaikutusarvioinnissa.</p>
<p><i>Säteilylain mukaisten selvitysten osalta on huomioitava Säteilyturvakeskuksen lausunto kokonaisuudessaan.</i></p>	<p>Säteilylain (859/2018) 146 §:n mukaisesti luonnonsäteilyn aiheuttama altistus on selvitetty ja tulokset on toimitettu Säteilyturvakeskukselle.</p>
<p><i>Vesistö tarkkailuun on sisällettävä kaikkien kaivostoiminnasta peräisin olevien ympäristön kannalta huomattavien haitta-aineiden tarkkailu.</i></p>	<p>Tarkkailuohjelma tullaan päivittämään lupapäätöksen jälkeen. Haitta-aineiden tarkkailu huomioidaan tarkkailuohjelmassa.</p>

5 SUUNNITTELUN VAIHEET

5.1 Osayleiskaavan suunnittelun tarve

Alueella tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että Uutelan talkkimalmiesiintymän laajuus on alkuperäistä arviota suurempi, joten suunnitteilla on nykyisen avolouhoksen (n. 9,5 ha) laajentaminen 16 hehtaariin ja uuden louhoksen, Viinakorven (8 ha) avaaminen. Toiminnan laajentuminen edellyttää myös kahden uuden sivukivialueen perustamista. Alueelle sijoitetaan kaksi maanpoistoaluetta, uudet vesienkäsittely-, vesivarasto- ja esiselkeytysaltaat sekä uusi eristysoja. Suunniteltu toiminta edellyttää myös kulkuyhteyttä alueelle kaivospiirin pohjoispuolitse.

1.6.2023 voimaan astuneen uuden kaivoslain 47 §:n momentin 5 mukaisesti kaivostoiminnan tulee perustua sellaiseen maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen asemakaavan tai oikeusvaikutteisen yleiskaavaan, jossa kaivosalueen ja kaivoksen apualueen sijainti ja suhde muuhun maankäyttöön on selvitetty.

5.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Elementis Minerals on tehnyt osayleiskaavan laadinnasta aloitteen Sotkamon kunnalle. Sotkamon kunnanhallitus päätti 3.10.2023 § 182 osayleiskaavan vireilletulosta.

Osayleiskaavan vireilletulosta on kuulutettu 7.11.2023 lehti-ilmoituksella, kunnan internet-sivuilla sekä ilmoitustaululla.

5.3 Osallistuminen ja yhteistyö

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

5.3.1 Osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää vuorovaikutusta kaavaa valmisteltaessa. Osalliset voivat ottaa kantaa kaavoitukseen sen eri vaiheissa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa kuvatulla tavalla.

Maankäyttö- ja rakennuslain (62 §) mukaisesti Uutelan kaivoksen osayleiskaavoituksen osallisia ovat:

- Alueen maanomistajat
- Ne, joiden asumiseen, työntekoon, tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa
 - Kaavan vaikutusalueen asukkaat ja maanomistajat sekä yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään
 - Sotkamon kunnan eri hallintokunnat
 - Kainuun ELY-keskus

- Lapin ELY-keskus, kalatalous
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, liikenne ja infrastruktuuri
- Kainuun liitto
- Kainuun museo (Kainuun alueellinen vastuumuseo)
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto AVI
- Kainuun ympäristöterveyspalvelut
- Luonnonvarakeskus LUKE
- Kainuun Pelastuslaitos
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes
- Säteilyturvakeskus STUK
- Loiste Oy/Kajave Oy
- Tuhkakylän kyläyhdistys
- Jormaskylän Korholanmäen osakaskunta
- Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri
- Sotkamon luonto ry
- Kainuun lintutieteellinen yhdistys
- **Muut osalliset**

5.3.2 Kaavoitustyön aloittaminen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Uutelan kaivoksen osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetettiin nähtäville 7.11.-8.12.2023 väliseksi ajaksi, jonka aikana OAS:sta sai jättää mielipiteitä. OAS:sta ei saatu mielipiteitä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa suunnittelutyön aikana.

OAS:n nähtävilläolon jälkeen OAS:aan tehtiin seuraavat päivitykset 19.12.2023 pidettyyn viranomaisneuvotteluun perustuen:

- Päivitettiin Kainuun tuulivoimakaavan status ja maakuntakaavojen vuosiluku.
- Osallisiin lisättiin Pohjois-Suomen aluehallintovirasto ja Kainuun ympäristöterveyspalvelut.
- Täydennettiin muutoksenhakumenettelyn kuvaus.
- Lisäksi osayleiskaavaa koskeviin valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin lisättiin tavoite: *luoda edellytykset bio- ja kiertotaloudelle... sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.*

5.3.3 Valmisteluvaihe

Osayleiskaavan kaavaluonnosmateriaali oli julkisesti nähtävillä 29.7-30.8.2024 välisen ajan. Lausunnot saatiin Luonnonvarakeskukselta, Kainuun museolta, Kainuun liitolta, Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskukselta ja Kainuun Ely-keskukselta. Tukes ilmoitti, että heillä ei ole lausuttavaa. Mielipiteitä ei saatu.

Valmisteluvaiheen kuulemisessa saatuun palautteeseen on laadittu vastineet, **liite 15**.

5.3.4 Ehdotusvaihe

Osayleiskaavan kaavaehdotusmateriaali asetetaan nähtäville vähintään 30 vuorokaudeksi, jonka aikana osalliset voivat jättää ehdotuksesta muistutuksen.

Ehdotusvaiheen kuulemisesta saatuun palautteeseen annetaan perustellut kannanotot ja vastineet. Perusteltu kannanotto lähetetään niille, jotka ovat toimittaneet osoitetietonsa.

5.3.5 Kaavan hyväksyminen

Osayleiskaavan hyväksyy Sotkamon kunnanvaltuusto.

Osayleiskaavan hyväksymispäätöksestä on mahdollista valittaa hallinto-oikeuteen ja hallinto-oikeuden päätöksestä edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. MRL 188 §:n mukaan hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan.

Jos valituksia ei jätetä, kaava astuu voimaan kuulutuksella (MRA 93 §).

5.3.6 Vuorovaikutustilaisuudet ja asukaskysely

YVA-menettelyn aikana

Hankkeen YVA-menettelyn aikana on toteutettu YVA-ohjelman nähtävilläoloaikana infotilaisuus (3.5.2018) nykyisen ja laajennusalueen maanomistajille, naapureille ja muille tahoille, joihin hankkeen vaikutusten arvioidaan kohdistuvan. YVA-selostuksen nähtävilläoloaikana (28.5.2019) järjestettiin yleisötilaisuus.

YVA-menettelyyn liittyen tehtiin elokuussa 2018 asukaskysely, jonka tavoitteena oli selvittää hankkeen vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön. Kysely lähetettiin postitse kaikille vakituksille ja vapaa-ajan asukkaille noin 5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sekä kaivosalueelta pohjoiseen Jormasjärven suuntaan kohdistuvan alueen asukkaille noin 20 km etäisyydellä hankealueesta. Vastausprosentiksi muodostui 27.

Osayleiskaavoituksen aikana

Valmisteluvaiheen kuulemisen aikana tullaan järjestämään vuorovaikutustilaisuus kunnassa, jossa osalliset voivat tavata kaavan laatijan edustajan ja keskustella kaavaratkaisusta.

5.3.7 Viranomaisyhteistyö

OAS:n nähtävilläolon päätyttyä 19.12.2023 järjestettiin ensimmäinen viranomaisneuvottelu (Teams), johon osallistui edustajia Kainuun ja Lapin ELY-keskuksilta, Kainuun museolta, Sotkamon kunnalta, Kainuun palolaitokselta, Kainuun liitolta sekä kaavakonsultilta. Viranomaisneuvottelussa käytiin läpi kaavoituksen lähtökohtia, osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä alueelle tehtyjä selvityksiä. Viranomaisneuvottelusta on laadittu muistio.

Ennen luonnoksen nähtäville asettamista pidetään viranomaisten työneuvottelu ja ehdotusvaiheessa järjestetään tarvittaessa myös työ- ja viranomaisneuvottelut.

Viranomaisilta pyydetään lausunnot kaavaluonnoksesta ja -ehdotuksesta.

6 OSAYLEISKAAVARATKAISU

Osayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvan kaavaprosessin mukaisesti ja lähtökohtana ovat olleet ympäristövaikutusten arviointimenettely sekä aiemmin ja prosessin aikana laaditut tarkastelut ja selvitykset. Lisäksi osallistumisen kautta saatu viranomaisten ja muiden osallisten näkemys ja asiantuntemus on vaikuttanut kaavaratkaisuun.

Tavoitteiden mukaisesti osayleiskaavalla on voitu osoittaa alueelle kaivostoimintaa, kuitenkin samalla huomioiden mm. alueen luonto- ja virkistysarvot, muinaisjäännökset, maisema, arvokas rakennuskanta, maa- ja metsätalous sekä olemassa oleva asutus ja yhdyskuntarakenne.

6.1 Kaavaratkaisun vaiheet

6.1.1 Kaavaluonnos

Uutelan kaivoksen osayleiskaavaluonnos laadittiin YVA:ssa tutkitun vaihtoehdon 2 pohjalta. Vaihtoehdon 2 mukaiseen suunnitelmaan on YVA-menettelyn jälkeen tehty päivityksiä, jotka on kuvattu **kappaleessa 3.5.2**.

Kaavaluonnoksessa koko alue on osoitettu kaivosalueena. Alueelle on suunnitelmien mukaisesti osoitettu ohjeellisena kaksi avolouhosaluetta, kolme sivukiven varastointialuetta, kaksi maanpoistomaiden läjitysaluetta sekä yksi malmin välivarastoalue. Vesienkäsittelyn osalta alueelle on osoitettu kaksi selkeytysallasta ja/tai vesivarastoallasta sekä yksi vesienkäsittelyallas.

Liikennöinti alueelle on osoitettu nykytilanteen mukaisesti alueen länsiosasta, mistä malmikuljetukset suuntaavat Komulammentien ja seututien 870 kautta Elementis Mineralsin Sotkamon tehtaalle. Nykyisen Määtänlammentien linjaus on muutettu kulkemaan suunnittelualueen pohjoisrajan suuntaisesti.

6.1.2 Kaavaehdotus

Kaavaratkaisu säilyi luonnosvaiheen mukaisena, valmisteluvaiheen kuulemisen jälkeen lisättiin kuitenkin kaavamääräys koskien alueen maisemointia vaiheittain lupaehtojen mukaisesti sekä osoitettiin meluntorjuntatarvemerkintä murskausalueelle.

6.2 Kaavaratkaisun kuvaus

Kaivostoimintaan liittyvät alueet on osoitettu kaivospiirin suunnitellun laajennuksen mukaisesti. Koko suunnittelualue on osoitettu kaivosalueena (EK), jolle kaivostoiminta on suunniteltu sijoitettavaksi. Kaivosalueelle saa sijoittaa avolouhoksia ja malmin, sivukiven, pintamaan ym. kaivostoiminnan vuoksi tarpeellisten massojen läjitysalueita sekä rakentaa kaivostoiminnan vuoksi tarpeellisia teitä, altaita, oja, rakennuksia ja rakennelmia. Alueelle ei ole osoitettu rakennusoikeutta, vaan rakentamisen määrä määräytyy Sotkamon rakennusjärjestyksen kautta. Alueelle rakennetaan mahdollisesti kaivostoiminnassa tarvittavia varastotiloja.

Osayleiskaava-alueelle sijoittuvat kaivostoiminnan laajentumisen edellyttämät toiminnot on osoitettu ohjeellisina aluerajauksina. Ohjeellisilla rajauksilla ei ole oikeudellisia vaikutuksia, mutta ne kuvaavat suositeltavaa ratkaisua.

- **av;** Alueelle on osoitettu nykyinen Uutelan avoulouhos (noin 9,5 ha), joka laajennetaan n. 16 hehtaariin sekä uusi alueen eteläosaan sijoittuva Viinakorven n. 8 hehtaarin avoulouhos.
- **si;** Sivukiven varastointialueista yksi (Uutela) on osoitettu nykyiselle paikalleen alueen länsirajalle sekä kaksi (Viinakorpi 1 ja 2) alueen keski- ja pohjoisosaan. Kaavassa on osoitettu sivukiven varastointialueiden ylin sallittu korkeus merenpinnasta (N60 järjestelmässä), joka on alueen Uutelan ja Viinakorpi 2 sivukivialueilla 270 m sekä Viinakorpi 1 sivukivialueella 250 m. Sivukivi koostuu epäpuhtaasta talkkimagnesiitista, mustaliuskeesta ja kiilleliuskeesta.
- **mo;** Kahdelle osoitetulle maanpoistomaiden läjitysalueelle varastoidaan ylijäämämaita. Ylijäämämaita käytetään sivukivialueiden maisemoinnissa kaivostoiminnan lopettamisen jälkeen.
- **var;** Suunnittelualueen länsiosaan on osoitettu malmin välivarastoalue, jolle saa ympäristöluvan mukaisesti varastoida malmilouhetta enintään 150000 t kerrallaan. Avoulouhoksista louhittu malmi nostetaan välivarastoon, josta malmi ajetaan Elementis Mineralsin Sotkamon tehtaalle rekka-autoilla. Malmilouheen varastointiaika pidetään niin lyhyenä, ettei merkittävää haponmuodostusta ehdi tapahtua.
- **sel;** Alueen keski- ja pohjoisosaan on osoitettu selkeytysallas ja tai vesivarastoallas. Uutelan sivukivialueen ja avoulouhosten vedet johdetaan tai pumpataan uuteen suunnittelualueen keskellä olevaan esiselkeytysaltaaseen. Altaalla tasataan virtaamaa ja siinä suurikokoisimmat kiintoainepartikkelit laskeutuvat ennen vesivarastoallasta. Allas mitoitetaan 72 tunnin viipymälle keskimääräisen vuoden toukokuun virtaamalla. Esiselkeytysaltaasta vesi johdetaan alueen pohjoisosan vesivarastoaltaaseen. Uusien sivukivialueiden vedet johdetaan suoraan vesivarastoaltaaseen. Vesivarastoallas tasaa vesienkäsittelyyn tulevaa ja kaivosalueelta poistuvaa vesimäärää. Lisäksi allas toimii kiintoaineen laskeutusaltaana.
- **käs;** Pohjoisosaan osoitettu vesienkäsittelyallas koostuu erillisistä hydroksidisaostuksen laskeutusaltaasta ja altaista sinkin ja arseenin poistoon. Metallit laskeutetaan kahdessa vaiheessa. Vesienkäsittelystä vedet johdetaan Myllypuron kautta Jormasjärven Mustinlahteen.

Kaivostoiminnot edellyttävät myös mm. ympäristölupaa, jossa annetaan osayleiskaavaa tarkempia määräyksiä mm. toiminnan laajuudesta, päästöistä ja niiden vähentämisestä. Ympäristölupa kattaa kaikki ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat kuten päästöt ilmaan ja veteen, jäteasiat, meluasiat sekä muut ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat.

Liikennöinti alueelle on osoitettu nykytilanteen mukaisesti alueen länsiosasta Komulammentieltä alueelle erkanevan tielinjauksen mukaisesti. Alueen pohjoisosan rajalle on osoitettu tieyhteys (Määtänlammentie), jonka kautta on pääsy myös suunnittelualueen ulkopuolelle sijoituville kiinteistöille.



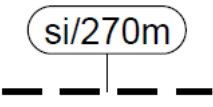
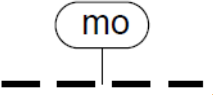
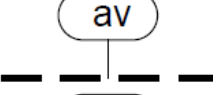
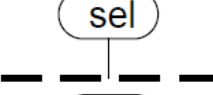
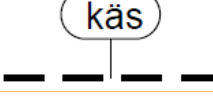
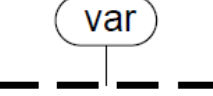
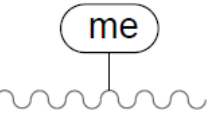

Valtioneuvoston päätöksessä melutasojen ohjearvoista (993/1992) on päätetty melun ohjearvot, joita ei saa ylittää. Kaivoksen lähialueen asuinrakennuksilla sovelletaan ulkomelun osalta ohjearvoja 55 dB päiväaikaan ja 50 dB yöaikaan. Kaavaratkaisussa kaivostoiminnasta aiheutuva melu on

huomioitu kyseisen päätöksen, laaditun meluselvityksen sekä ympäristöluvan mukaisesti osoittamalla Viinakorven avolouhoksen reuna-alueelle sekä murskausalueelle meluntorjuntamerkintä (me). Lisäksi yleismääräyksissä todetaan, että melu ei saa aiheuttaa ympäröivillä asumiseen käytettävillä ulkoalueilla valtioneuvoston melutason ohjearvoista antaman päätöksen päiväohjearvon LAeq 55 dB (klo 07–22) eikä yöohjearvon LAeq 50dB (klo 22–07) ylityksiä. Melun leviämistä rajoitetaan melusteiden avulla, jotka voidaan rakentaa esim. murskekasoista tai pintamaasta, ja sijoitetaan lähelle melunlähdettä.

Kaavassa annetun yleismääräyksen mukaisesti pääsy kaivosalueen vaaraa aiheuttaville alueille on estettävä esimerkiksi aitaamalla.

Kasvillisuus suojaa eroosiolta ja pölyn leviämiseltä ympäristöön, minkä vuoksi yleismääräyksenä on määrätty, että kaivospiirin alueella olevaa puustoa, kasvillisuutta ja maaperän pintakerrosta on sallittu poistaa vain välittömästi rakentamisen tai toiminnan kannalta välttämättömillä alueilla.

6.2.1 Kaavamerkinnot ja -määräykset

Kaavamerkinnot ja -määräykset	
	OSAYLEISKAAVA-ALUEEN RAJA.
	KAIVOSALUE. Alueelle saa sijoittaa avolouhoksia ja malmin, sivukiven, pintamaan ym. kaivostoiminnan vuoksi tarpeellisten massojen läjitysalueita sekä rakentaa kaivostoiminnan vuoksi tarpeellisia teitä, altaita, oja, rakennuksia ja rakennelmia.
	OHJEELLINEN SIVUKIVEN VARASTOINTIALUE. Numero osoittaa läjitysalueen ylimmän sallitun korkeuden merenpinnasta (N60 järjestelmässä).
	OHJEELLINEN MAANPOISTOMAIDEN LÄJITYSALUE.
	OHJEELLINEN AVOLOUHOS.
	OHJEELLINEN SELKEYTYSALLAS JA/TAI VESIVARASTOALLAS.
	OHJEELLINEN VESIENKÄSITTELYALLAS.
	OHJEELLINEN MALMIN VÄLIVARASTOALUE. Alueella saa varastoida malmilouhetta enintään 150 000 t kerrallaan.
	MELUNTORJUNTATARVE.
	TIEYHTEYS.
Yleismääräykset	

- Pääsy kaivosalueen vaaraa aiheuttaville alueille on estettävä esimerkiksi aitaamalla.
- Melu ei saa aiheuttaa ympäröivillä asumiseen käytettävillä ulkoalueilla valtioneuvoston melutason ohjearvoista antaman päätöksen päiväohjearvon LAeq 55 dB (klo 07–22) eikä yöohjearvon LAeq 50 dB (klo 22–07) ylityksiä.
- Alueelta ei saa kaataa puustoa tai poistaa kasvillisuutta tai maaperän pintakerroksia muutoin kuin mikä kulloinkin on tarpeen rakentamisen tai hankkeen toteuttamisen vuoksi.
- Kaivosalueen maisemointi tulee tehdä vaiheittain lupaehtojen mukaisesti.

6.2.2 Mitoitus

Kaava-alue on kooltaan noin 228,9 ha ja alue on kokonaisuudessaan osoitettu kaivosalueena (EK).

6.3 Osayleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Tavoite: 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.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Kaivannaisala Sotkamossa on todettu maakunnallisissa ja kunnallisissa strategioissa elinkeinoelämän kannalta merkittäväksi sektoriksi, jonka toimintaedellytyksiä pyritään edistämään alueella. Osayleiskaava-alue sijoittuu alueelle, jonka lähiympäristössä on myös muuta kaivannaisteollisuutta. Kaivannaisteollisuuden keskittyminen Sotkamon alueelle muodostaa alueellista erikoistumista ja mahdollistaa kaivostoiminnan ympärille muodostuvaa elinkeinoelämää. Uutelan kaivosalueen laajentaminen luo edellytykset kaivostoiminnan jatkumiselle Uutelan alueella tulevaisuudessa. Toteutuessaan osayleiskaava tukee kaivostoimialan kehitystä Sotkamon ja Kainuun alueella.

Osayleiskaavan toteutuminen vaikuttaa myönteisesti seudulliseen sosioekonomiseen toimintaympäristöön tuomalla jatkuvuutta suorien ja välillisten työpaikkojen säilymiseen keskipitkällä aikavälillä. Sotkamon kunnassa työttömyys on ollut tyypillisesti muuta maakuntaa alhaisempaa. Työpaikkojen määrissä mitattuna suurimmat työllistäjät Sotkamossa ovat kaivannaisala ja terveys- ja sosiaalipalvelut. Työpaikkojen säilyminen tuo asukkaille edellytykset asua ja hankkia elantoa alueella.

Tavoite: Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Osayleiskaava sijoittuu nykyisen olemassa olevan kaivosalueen yhteyteen. Osayleiskaavan mukainen kaivosalue tukeutuu olemassa olevaan rakenteeseen, joka sellaisenaan luo toimintaedellytykset kaivosalueen laajennukselle.

Tavoite: Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Osayleiskaava-alueella sijaitsee olemassa oleva kaivosalue, jonka liikenne painottuu seututielle 870 ja Komulanlammentielle (8730). Liikennöinti laajennusalueelle toteutuu olemassa oleviin liikenneyhteyksiin ja reitteihin tukeutuen. Raskaan liikenteen määrän arvioidaan toiminnan laajenemisen myötä lisääntyvän. Nykyisten liikenneverkostojen arvioidaan soveltuvan liikennemäärien kasvusta riippumatta osayleiskaavan mahdollistaman kaivoksen laajennuksen mukaiseen liikennöintiin.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tavoite: Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Kaavan toteutumisesta muodostuvia, ympäristöön ja terveyteen liittyviä vaikutuksia on selvitetty kaivoshankkeen YVA-menettelyn yhteydessä. Kaivostoiminnasta aiheutuu melua, tärinää ja ilmanpäästöjä. Kaavaa koskevassa suunnittelussa on ollut lähtökohtana, ettei melusta ja tärinästä aiheutuvia haittoja pääse muodostumaan lähialueen asukkaille. Kaivostoiminnassa merkittävimmät melun lähteet ovat poraukset, räjäytykset, rikotus, murskaimen käyttö ja kuljetus. Melun etenemistä hallitaan melusteillä ja riittävällä etäisyydellä muuhun maankäyttöön. Toiminnasta aiheutuva melu ei aiheuta ohjearvojen ylityksiä lähialueen asuin- tai lomarakennuksien yhteydessä. Tärinävaikutukset muodostuvat louhintaräjäytyksistä. Räjäytykset suunnitellaan ja toteutetaan niin etteivät ne vaurioita rakenteita tai ylitä annettuja suositusarvoja. Ilmanlaatuun liittyvät päästöt ovat pääasiassa pölypäästöjä, jotka arvioidaan jäävän paikallisiksi ja koskevat lähinnä kaava-aluetta. Ilmanlaatuun vaikuttavia päästöjä pyritään minimoimaan käyttämällä uusimpia tekniikoita.

Tavoite: Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Kaivosalue sijoittuu harvaan asutulle alueelle, eikä alueella ole herkkää maankäyttöä. Kaivosalueen lähivaikutusalueella ole yhdyskuntarakenteen laajenemiseen liittyvää painetta. Hankkeesta ei arvioida muodostuvan suoria haitallisia terveysvaikutuksia.

Hankkeen toteutumisen myötä liikennemäärät kasvavat, millä voi olla vaikutuksia liikenneonnettomuuden riskiin. Kaivokselle kuljetetaan myös vaarallisia aineita, joka osaltaan nostaa riskiä onnettomuustilanteissa. Liikennereitit ovat arvioitu soveltuvan toiminnan vaatimiin kuljetuksiin ja liikennöintiin.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Tavoite: Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Kaava-alueella ei sijaitse kulttuuriympäristön tai luonnonperinnön kannalta merkittäviä kohteita.

Kaava-alueen koillispuolella, lähimmillään n. 2,5 km päässä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Vuokatin vaarajono). Hankkeen toteutumisen myötä vaikutuksia muodostuu lähi- ja kaukomaisemaan erityisesti avoimille alueille ja Vuokatin vaaroille uusien sivukivialueiden laajenemisen ja toteutumisen myötä. Vaikutukset ovat yksittäisiä ja paikallisia, eikä laaja-alaisia vaikutuksia todennäköisesti synny metsän peitteisyyden myötä. Toiminnan päättymisen myötä sivukivikasat sulautuvat maisemaan kasvipeitteisyyden myötä.

Tavoite: Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Vaikutuksia luontoon ja luontoarvoiltaan herkkiin alueisiin on arvioitu YVA-menettelyn ja sitä seuranneiden kaivoslupahakemuksen sekä ympäristölupahakemuksen yhteydessä. Kaava-alueella esiintyvät luontoarvot on todettu olevan seudulle tavanomaisia ja pienialaisia. Kokonaisuudessaan vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat vähäisiä. Hankealueen ympäristö on nykyisellään metsätalous- ja kaivoskäytössä, mikä köyhdyttää lajistoa. Muutokset nykytilanteeseen nähden ovat suhteellisen pieniä. Alueelta on havaittu rauhoitettua valkolehdokkia kolmessa eri pisteessä ja kaavan toteutuminen edellyttää yhden esiintymän hävittämistä. Rauhoitetun esiintymän hävittämiseksi on saatu poikkeamislupa. Alueella sijaitsevan vesilain mukaisen avolähteen hävittämiseksi on myönnetty poikkeamislupa.

Uutelan hankealueen eteläpuolella 900 m ja 3 km päässä sijaitsee Natura-alueita, joiden arvojen säilymiselle ei kaavan toteutuksella ole arvioitu olevan vaikutuksia.

Tavoite: Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Kaava-alueen ympäristössä virkistykseen- tai matkailuun liittyvä käyttö ei painotu kaivosalueelle tai sen lähiympäristöön. Jokamiehen oikeuksiin perustuva virkistyskäyttö suunnittelualueella päättyy kaavan toteutumisen myötä. Kaavan toteutumisella ei arvioida heikentävän alueellista viheralueverkostoa.

Tavoite: Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

Toteutuminen yleiskaavassa:

Luonnonvaroja pyritään hyödyntämään kestävästi minimoimalla kaivostoiminnasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia.

6.4 Osayleiskaavan suhde maakuntakaavaan

Osayleiskaava-alue on voimassa olevassa Kainuun maakuntakaavassa osoitettu kohdemerkinnällä kaivos tai kaivostoimintaan tarkoitettu alue (EK/ek). Merkinnällä on osoitettu kaivostoiminnassa olevia alueita apualueineen ja alueita, joilla kaivostoiminnan edellytykset on selvitetty. Kainuun maakuntakaavassa on annettu kaivostoimintaan tarkoitetuille alueille suunnittelumääräys, jonka mukaan alueen käyttöönottoa suunniteltaessa on otettava huomioon toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset tuotannon aikana ja sen päätyttyä. Suunnittelumääräyksen mukaisesti osayleiskaavan mukaisen kaivoksen laajennuksen aiheuttamat ympäristövaikutukset on arvioitu kaava-alueella koskevan YVA-menettelyn aikana ja kielteisiä vaikutuksia on minimoitu suunnittelussa. Ympäristövaikutusten arviointi on ulotettu koskemaan myös toiminnan päättymistä koskevaa aikaa. Maakuntakaavassa osoitettu kaivoksen kohdemerkintä tarkentuu ja kasvaa vähäisessä määrin maakuntakaavan laadinnan aikaisesta laajuudesta. Kaivostoimintaan tarkoitettua aluetta ympäröi maakuntakaavassa osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M), jonka suunnittelumääräyksen mukaisesti aluetta voidaan käyttää alueen pääasialliseen käyttötarkoitukseen sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös erityislainsäädännön ohjaamana muihin tarkoituksiin, kuten esimerkiksi luontais- tai muuhun elinkeinotoimintaan ja maa- ja kiviainesten ottoon. Kaivospiirin laajentuminen kohdemerkintään liittyen on maakuntakaavan kokonaisuuden ja yleispiirteisyyden kannalta vähäinen muutos, joka ei vaikeuta maakuntakaavan toteuttamista.

Osayleiskaavan myötä kaivostoiminta Uutelassa laajenee, jonka myötä raskas liikenne lisääntyy. Raskaan liikenteen määrät arviolta kaksinkertaistuvat nykyisestä. Liikenne keskittyy pääosin maakuntakaavassa elinkeinoelämän kannalta erityisen tärkeille tieosuuksille. Uutelan kaivosalue liittyy yhdystielle 8730 Komula-Talvivaara (ns. Komulanlammentie) ja edelleen rikastamolle johtavalle seututielle 870 Kajaani-Rautavaara. Muutoksella on kohtalaisesti liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta sekä viihtyvyyttä heikentävä vaikutus. Nykyisen tieverkoston arvioidaan kuitenkin soveltuvan hyvin osayleiskaavan mahdollistaman tilanteen mukaiseen liikennöintiin.

Kaivospiiristä koilliseen, lähimmillään noin 2,5 km etäisyydellä sijaitsee maakuntakaavan aluemerkinä valtakunnallisesti arvokas maisema Vuokatin vaarajono ja rantakylät (VAM140145). Osayleiskaavan toteutuessa arvokkaalle maisema-alueelle kohdistuu maisemallisia vaikutuksia. Uutelan kaivospiiri laajentuu jonkin verran kaakkoon, jonka seurauksena etäisyys Talvivaaran Natura-alueeseen ja alueelle osoitettuihin luonnonsuojelualueisiin lyhentyy vähäisesti. Muutos ei kuitenkaan ole merkittävä nykytilaan nähden. Valumavesien laskemissuunnan vuoksi vaikutuksia katsotaan aiheutuvan pääasiassa vain toiminnan laajenemisesta seuraavasta maisemallisesta muutoksesta. Natura-alueita koskien on laadittu YVA-menettelyn yhteydessä Natura-arvioinnin tarveharkinta, jonka Kainuun ELY-keskus on hankkeen ympäristölupahakemuksesta (2022) antamassaan lausunnossaan katsonut yhä ajankohtaiseksi.

Hankealueen lounaispuolelle, noin 4 km päähän on Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 (lv 12.02.2024) osoitettu tuulivoimaloiden alue tv-26 Sivakkalehto. Tuulivoimarakentamisella voi olla yhteisvaikutuksia Uutelan laajennushankkeen kanssa. Kaivostoiminta ja tuulivoimalat ovat molemmat luonteeltaan teollisen kokoluokan rakennelmia, jotka suuren kokonsa vuoksi näkyvät

hyvin kauas. Toteutuessaan lähekkäin ne tuovat luonnon ympäristöön maisemallisen häiriötekijän, jolloin yhteisvaikutuksia kulttuuriympäristöltään tai luontoarvoiltaan arvokkaille alueille voi muodostua. Lähialueen tuulivoimarakentaminen myös todennäköisesti kasvattanee lyhytkestoisesti rakentamisaikaista liikennöintiä ja erikoiskuljetusten määrää Uutelan kaivosta palvelevilla liikennereiteillä.

Kaivospiirin laajentumisen ei arvioida estävän tai vaikeuttavan maakuntakaavoituksen toteuttamista. Mahdolliset Kainuun maakuntakaavoituksen muutostarpeet tulevat arvioitavaksi alueiden käytön seurannan (MRA 2 §) yhteydessä.

7 KAAVAN VAIKUTUKSET

7.1 Yleistä vaikutustenarvioinnista

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 § ja -asetuksen 1 § mukaan kaavan 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 selvittävät 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. Lisäksi yleiskaavaa valmisteltaessa arvioidaan kaavan toteutumisen vaikutukset maankäyttö- ja rakennuslain yleisten säädösten ja erityisesti yleiskaavan sisältövaatimuksien (MRL 39 §) edellyttämällä tavalla.

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- Yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys
- Olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö
- Asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus
- Mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla
- Mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön
- Kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset
- Ympäristöhaittojen vähentäminen
- Rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen
- Virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Tarkasteltavalla vaikutusalueella tarkoitetaan aluetta, jolle kaavan ympäristövaikutusten voidaan perustellusti katsoa ulottuvan. Vaikutusalueen laajuus riippuu aina tarkastelun kohteena olevasta ympäristövaikutuksesta, joten vaikutusten keskeiset tarkastelualueet on määritelty tapauskohtaisesti kunkin käsiteltävän vaikutustenarvioinnin yhteydessä. Esimerkiksi vesistövaikutukset voivat ulottua Myllypurosta ja Kohisevanpurosta Mustinjokeen ja edelleen Jormasjärveen asti, kun taas mm. pöly-, melu- ja luontovaikutukset jäävät hyvinkin rajatulle alueelle.

Uutelan kaivoksen laajentamishankkeesta on toteutettu YVA-menettely sekä haettu kaivos- ja ympäristölupia ennen kaavoituksen alkamista. YVA:n tuloksena todettiin vaihtoehtojen erojen olevan niin vähäiset, että ympäristövaikutuksissa ei ole arvioitu olevan oleellisia eroja. Kaavoituksen lähtökohdaksi otettiin näin ollen vaihtoehto 2, jossa nykyinen Uutelan avolouhos laajennetaan 16 hehtaariin ja avataan uusi Viinakorven louhos.

Vaikutustenarviointi perustuu pääosin hankkeesta laadittuun YVA-selostukseen sekä YVA:n yhteydessä laadittuihin selvityksiin, asiantuntijoiden arvioihin sekä yhteysviranomaisen perusteltuun päätelmään. Lisäksi vaikutustenarvioinnin selvitysaineistona käytetään alueelle haettujen kaivosluvan ja ympäristöluvan yhteydessä sekä kaavaprosessin aikana laadittuja

lisäselvityksiä. Kaikki selvitykset on esitettyinä kappaleessa 3. Erityistä huomiota vaikutusten arvioinnissa on kiinnitetty YVA-menettelyn jälkeen hankesuunnitelmissa tehtyihin muutoksiin, joita ei ole käsitelty YVA:ssa. Näitä ovat uuden sivukivialueen jakaminen kahteen alueeseen sekä hieman muuttuneet vesistö- ja maisemavaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa esitetään myös periaatteet mahdollisten haitallisten vaikutusten estämiseksi tai vähentämiseksi.

7.2 Osayleiskaavan mukaisen toiminnan kuvaus

Uutelan kaivostoiminnan laajentuminen tuo mukanaan muutoksia sekä toiminnallisesti että ympäristön kannalta, ja sillä on myös vaikutuksia alueen lähiympäristöön. Yleisesti ottaen kaivostoiminnasta tulevat vaikutukset voidaan luokitella kolmeen eri vaiheeseen, jotka Uutelan kaivosalueella osittain lomittuvat toistensa kanssa. Kaivoksen rakentamisvaiheessa kaivosalueen laajentuminen vaatii metsäalueiden muokkaamista, pintamaan poistamista ja uuden infrastruktuurin rakentamista, mikä vaikuttaa maisemaan ja liikenteeseen alueella. Puuston poisto, uusien kulkureittien ja meluvallin rakentaminen ovat keskeisiä toimenpiteitä, jotka muuttavat alueen luonnonympäristöä ja maisemakuvaa. Kaivosalueen keskeinen rakentamisaika kestää arviolta noin kolme vuotta.

Toimintavaiheessa nykyinen avolouhos kasvaa ja alueelle avataan uusi avolouhos, mikä lisää louhintatoiminnasta syntyvien kuivatus- ja valumavesien määrää. Toiminnan muutos edellyttää vesienkäsittelyn siirtämistä ja uusimista. Vesienkäsittelystä vedet johdetaan Myllypuron, Kohisevanpuron ja Mustinjoen kautta Jormasjärven Mustinlahteen.

Louhintamäärien kasvaessa myös liikenne sekä malmin ja sivukiven käsittely alueella lisääntyy, jolloin alueelta voi kuulua aiempaa enemmän ääniä. Lisäksi louhinnan yhteydessä syntyy sivukiveä, joka vaatii olemassa olevan sivukivialueen laajentamista ja uusien sivukivialueiden perustamista sivukiven sijoittamiseksi. Sivukivialueiden laajentaminen, perustaminen ja sivukiven läjittäminen näille alueille muuttaa alueen maisemaa. Lisäksi sivukiven läjittämisestä voi aiheutua jonkin verran pölyämistä. Osayleiskaavan mahdollistamana kaivostoiminta jatkuu alueella noin 35 vuotta.

Sulkemisvaiheessa kaivoksesta aiheutuvat ympäristövaikutukset pyritään minimoimaan erilaisilla sulkemistoimenpiteillä. Tärkeimpiä toimenpiteitä ovat mm. koneiden ja kemikaalien poistaminen, vesienkäsittelyn jatkaminen ja jätealueiden sulkeminen. Kaivostoiminnan päätyttyä avolouhosten annetaan täytyä vedellä muodostaen louhosjärven, mikä muuttaa alueen luonnetta pysyvästi. Sulkemisvaiheessa alue myös maisemoidaan. Sulkemisvaihe kestää noin kolme vuotta ja senkin jälkeen alueella tehdään säännöllistä vesistötarkkailua niin kauan, että voidaan todeta, että kaivosalueesta ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

7.3 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

7.3.1 Vaikutukset maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan

Kaavan toteutumisella on vaikutuksia lähi- ja kaukomaisemaan. Kaivosalueen laajentuessa kaivospiirin raja ja kaivostoiminnot levittäytyvät nykyisestäään koilliseen ja kaakkoon. Aikaisemmin pääosin metsätalouskäytössä melko luonnontilassa olevat alueet muuttuvat suuren kokoluokan teolliseksi toimintaympäristöksi. Rakentamisaikana puustoa poistetaan alueelta laajasti ja maastoa muokataan uuden tielinjauksen ja vesienkäsittelylaitaiden vuoksi. Kaava-alueelle sijoittuvat kaksi

autioitunutta asuinrakennusta talousrakennuksineen (Timola ja Lantee). Timolan paikalla sijaitsevat rakennukset puretaan uuden sivukiven läjitysalueen perustamiseksi. Sivukivien läjitysalueilta maastoa niin ikään muokataan niiden vaatimien pohjarakenteiden toteuttamiseksi. Kaivosalue muuttuu ja rakentuu kaivostoiminnan edetessä.

Merkittävin maisemassa erottuva tekijä ovat sivukivialueet, jotka laajenevat ja kohoavat, kun louhoksilla muodostuvaa sivukiviainesta läjitetään. Läjitysalue on jo nykyisellään maisemassa esiintyvä elementti, joten uusia sivukivialueita ei suunnitella täysin luonnontilaiseen paikkaan. Nykyisellään alueella sijaitsee yksi sivukiven läjitysalue. Kaavan toteutuminen myötä alueelle perustetaan kaksi uutta sivukiven läjitysaluetta. Sivukivialueet kohoavat toiminnan aikana korkeimmillaan n. 20-50 metriä ympäristöönsä korkeammalle N₆₀ +270 mpy korkeuteen. Pinta-alaltaan uudet sivukivialueet ovat n. 10,2 ha ja 33,6 ha.

Ympäröivässä maisemassa esiintyy runsaasti korkeusvaihteluita, jonka myötä vaikutuksia muodostuu kaukomaisemassa pitkälle etäisyydelle yli 10 kilometrin vyöhykkeellä. Etäisyyden kasvaessa vaikutukset kokonaisuusmaisemaan vähenevät, eikä Uutelan kaivosalueen sivukivikasat ole yhtä hallitsevassa roolissa. Kaukomaisemassa vaikutukset muodostuvat sivukivikasoista, joiden korkeus ja poikkeuksellinen väri erottuu avoimilta näkymälinjoilta vaarojen rinteillä ja lakialueilla. Lisäksi näkymiä muodostuu laajoilta avoimilta alueilta, kuten soilta, vesistöiltä ja avohakkuualueilta. Lähimaisemassa näkymiä muodostuu Komulanlammentien varrelle ja kaava-alueen eteläpuolen Määtänlammentielle. Määtänlammentie jää suurilta osin kaivoksen uusien toimintojen alle ja edellyttää tielinjauksen muuttamista. Kaava-alueen rajan lounaispuolelle, Komulanlammentien varrelle sijoittuu Pärnälän asuinkiinteistö apurakennuksineen. Vaikutuksia lähimaisemaan hallitaan jättämällä riittävästi suojaavaa puustoa kaivostoimintojen ja Komulanlammentien sekä asuinrakennusten väliin.

Vaikutus maisemaan on luonteeltaan pitkäaikainen tai pysyvä. Kaivostoiminnan päätyttyä sivukivialueet jäävät paikalleen, kaivos suljetaan lain edellyttämällä tavalla ja vesienkäsittelyaltaat poistuvat käytöstä. Louhokset täyttyvät vedellä. Kaivostoiminnan päätyttyä alueet kasvittuvat ajan kuluessa ja laajemmalle alueelle näkyvät sivukivialueet sulautuvat vähitellen maisemaan. Kaivosalueen maisema ei kuitenkaan palaudu ennalleen toiminnan päätyttyäkään, vaan kaivostoiminta muokkaa pysyvästi alueen maisemaa ja ympäristöä. Kaavan toteutumisen vaikutukset kokonaisuudessaan maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan ovat kohtalaiset.

7.3.2 Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Kaavan toteutuessa maisemallisia vaikutuksia muodostuu koillisessa 2,5 km päässä sijaitsevalle valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle (Vuokatin vaarajono ja rantakylät VAM140145). Näkymiä kaivoksen sivukivialueille muodostuu lähinnä vaarajonon eteläisille rinteille (**Kuva 35, Kuva 36**). Muodostuvat maisemavaikutukset kohdistuvat pääasiassa yksittäisiin näkemälinjoihin vaarajonon eteläisillä rinteillä ja lakialueilla. Laaja-alaisia vaikutuksia ei arvioida muodostuvan Vuokatin vaarajonoille tai rantakylille. Vaarajonojen yhteydessä kulkeville virkistysreiteille (kuten UKK-reitille ja hiihtoladuille) ja reittien varrella sijaitseville levähdyspaikoille ei arvioida muodostuvan laajoja vaikutuksia. Virkistysreitit painottuvat Vuokattiin, jonne etäisyyttä on 15-20 kilometriä. Näkymiä voi muodostua yksittäisiin avoimiin pisteisiin, mutta tältä tarkasteluetäisyydeltä

Uutelan sivukivialueet eivät erotu merkittävästi kokonaisuudessaan. UKK-reitin varrella sijaitsevalle Rönkön laavulle ei arvioida muodostuvan erityisiä vaikutuksia ympäröivän suojaavan metsänpeitteisyyden vuoksi ja 12 km etäisyyden vuoksi.

Kaivosalueen sivukivikasojen kasvaessa näkymiä voi vähäisesti muodostua maakunnallisesti arvokkaiden perinnemaisemien Puhakan ja Lintulehdon laitumille, jotka sijaitsevat lähimmillään noin 3 kilometrin päässä Uutelan kaivosalueelta. Huovilan turbiinimyllyn RKY-alueelle tai Hongikon maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristökohteeseen ei arvioida muodostuvan vaikutuksia.

Paikallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Kaava-alueen ympäristön paikallisesti arvokkaisiin, kulttuuriympäristöohjelmassa esitettyihin kohteisiin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia, joilla voisi olla vaikutusta kohteiden arvojen säilymiselle. Etäisyys kohteisiin on pitkä ja näkymälinjoja kaivosalueelle muodostuu korkeintaan hyvin vähäisesti.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Kaava-alueelle on tehty arkeologinen inventointi, jonka mukaan alueella ei esiinny kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita, joihin kaavan toteutumisella voisi olla vaikutuksia. Kaava-alueella lähimmät tiedossa olevat muinaisjäännökset sijaitsevat lähimmillään noin 5,5 km etäisyydellä. Pitkän etäisyyden ja toiminnan paikallisen luonteen vuoksi kaavan toteutumisella ei arvioida olevan vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön.



Kuva 35. Havainnekuva Parkuanvaaralta 6,5 km etäisyydeltä hankealueesta, nykytilanteen mahdollistama tilanne (Pöyry Finland Oy 2019).



Kuva 36. Havainnekuva Parkuanvaaralta 6,5 km etäisyydeltä hankealueesta, vaihtoehdon VE2 mahdollistama tilanne YVA-aineiston mukaan. Vaihtoehto VE2 on maisemavaikutuksiltaan vastaava kaavan mahdollistaman tilanteen kanssa. (Pöyry Finland Oy 2019)

7.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin

Nykyinen kaivostoiminta on jo muuttanut pysyvästi maa- ja kallioperää kaivospiirin alueella. Kaivostoiminnassa tapahtunut kiviaineksen louhinta ja sivukiven läjitys sekä alueen rakentaminen ovat aiheuttaneet maankamaran muutoksia. Kaavan mukaisen toiminnan aiheuttamista muutoksista merkittävimmät liittyvät lisääntyvään louhintaan ja uusien sivukivialueiden rakentamiseen. Uutelan avolouhoksen laajentaminen ja uuden Viinakorven avolouhoksen avaaminen sekä nykyisen sivukivialueen laajentaminen ja kahden uuden sivukivialueen perustaminen muuttavat oleellisesti ja pysyvästi alueen topografiaa. Vaikutukset maaperään ja kallioperään kohdistuvat kuitenkin pääosin louhosalueille ja sivukivialueille.

Rakennettavilta alueilta poistettavat pintamaat varastoidaan maalajien mukaisesti eroteltuna pintamaiden varastoalueille. Sivukivialueiden pohja tasataan ja muotoillaan siten, että sivukivialueen valumavedet voidaan kerätä hallitusti eivätkä ulkopuoliset valumavedet pääse sivukivialueelle. Sivukivialueilta ei arvioida tapahtuvan päästöjä maaperään tai pohjaveteen tiiveistä rakenteista johtuen.

Uutelan alueella maanpeite on ohutta ja sen vuoksi pohjaveden muodostuminen ja virtaus vähäistä. Alueen pohjavesi esiintyykin pääosin kallioperässä, jossa sen muodostuminen ja virtaus on hitaampaa kuin hyvin vettä johtavilla karkearakeisilla moreenimailla. Ilman louhoksen kuivanapitojärjestelmiä kallion ruhjeissa oleva pohjavesi kerääntyisi louhokseen. Veden kerääntymiseltä louhokseen vältytään pumppaamalla vettä pois, mikä alentaa pohjavesipintaa

myös kaivosalueen ulkopuolelta. Mitä suurempi kuivanapitovesien määrä on, sitä kauempaa pohjavesipinta alenee.

Laajennuksen myötä alue, josta pohjavedet kerääntyvät louhokseen, kasvaa säteeltään kaksin- tai kolminkertaiseksi nykyiseen verrattuna. Alue ulottuu enimmillään noin 3 kilometrin päähän kaivoksesta lounaaseen ja etelään Talvivaaralle, ja vastaiselle suunnalle alue ulottuu noin 1,5 kilometrin päähän. Laajennuksen jälkeen Uutelan louhokseen virtaa pohjavesiä noin 420 m³/d entisen 290 m³/d sijaan. Viinakorven louhokseen pohjavesiä virtaisi noin 320 m³/d. Pohjavesialenema on kuitenkin suurinta lähellä louhosta, eikä alenema esimerkiksi 3 km päässä useilla metreillä ole realistista. Pohjaveden pintaa ympäristössä pitävät ylhäällä kosteikot, pintavesistöt sekä maanmuodot. Kallioperän ruhjeissa alenema voi olla ruhjeen suuntaisesti suurempaa kuin muualla.

Kaivospiirin laajennuksen alueella sijaitsee vesilain mukainen avolähde, joka poistuu käytöstä ja täytetään hienoainesmoreenilla viranomaisen myöntämän vesilain mukaisen poikkeusluvan turvin. Lähistöllä sijaitsee myös Timolan alueella oleva kuilukaivo, jonka vesipintaan laajennushanke voi vaikuttaa. Kaivo ei kuitenkaan ole ollut käytössä useisiin vuosiin. Talvivaaran Natura-alueella sijaitsee useita lähteitä, mutta näihin pohjavesiin hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia.

Pitkällä aikavälillä kaavan mahdollistaman kaivostoiminnan laajenemisen arvioidaan heikentävän pohjaveden laatua ainakin sivukivien läjitysalueiden suotovesien vaikutusalueella. Tämä johtuu lisääntyvästä metallien saostumisesta ja sitoutumisesta maaperään. Pohjaveden laatu alueella on kuitenkin luonnostaan huonoa mm. mustaliuskeen esiintymisen ja kallioperän korkeiden metallipitoisuuksien vuoksi. Muutokset pohjaveden laadussa ovat kuitenkin todennäköisesti pääosin paikallisia, kun huomioon otetaan esimerkiksi pohjaveden heikko virtaus alueella.

Suunnitellut toiminnot sijoittuvat luode-kaakko-suuntaisten kallioperäruhjeiden päälle. Vaikka pohjaveden virtausnopeus alueella on hidasta huonosti vettä johtavasta maaperästä johtuen, on virtausnopeus suurempi ruhjeissa. Louhosten kuivatuspumppaus aiheuttaa pohjaveden virtaussuunnan kääntymisen kohta louhoksia. Pohjaveden laadullista heikkeneminen on kuitenkin mahdollista diffuusion ja dispersion vuoksi myös pohjaveden virtaussuuntaa vasten. On siis mahdollista, että pohjaveden pinnan korkeudessa ja laadussa voi aiheutua muutoksia erityisesti kallioperäruhjeiden alueella. Vaikutuksia ruhjevyöhykkeen läheisyydessä sijaitsevien kiinteistöjen kaivoihin ei voida täysin poissulkea ja arvion mukaan pohjaveden alenemialue ulottuu kaivosalueen läheisiin kaivoihin. Kaivosalueen läheisten kiinteistöjen kaivot on otettu tarkkailuun vuonna 2023 ja niistä saatavan seurantatiedon perusteella vaikutusten arviointia voidaan täydentää.

Metallien lisäksi kaivostoiminta voi ilmetä pohjavesissä kohonneina nitraattipitoisuuksina. Pohjavesiin päätyvä nitraatti on peräisin louhoksilla yleisesti käytettävistä typpiyhdisteistä sisältävistä louhintaräjähteistä. Kaavan mahdollistama louhintamäärän kasvu tulee lisäämään räjähteiden käyttöä, mikä nostaa pohjaveden nitraattipitoisuuksia louhos- ja sivukivialueilla. Kohoavat nitraattipitoisuudet eivät kuitenkaan tule ylittämään esimerkiksi nitraatille asetettua ympäristölaatuunormia. Kaavan mahdollistaman rakentamisen ja laajenevan toiminnan aikaiset vaikutukset ovat samankaltaisia. Pohjavesiä tullaan tarkkailemaan toiminnan aikana.

Kokonaisuudessaan kaivospiirin laajentamisen aiheuttamat haitat pohjavesiin sekä maa- ja kallioperään arvioidaan kohtalaisiksi. Toiminnasta voi aiheutua paikallisesti maaperän pilaantumisen vaara. Pohjaveden tasoon kohdistuvat vaikutukset jäävät paikallisiksi.

7.5 Vaikutukset ilmanlaatuun

Suunnittelualueella uudet käyttöön otettavat alueet ovat pääasiassa suota ja kosteaa myös soistumattomilla alueilla. Tästä johtuen rakentamisaikaisista maaperän poistoista johtuva pölyäminen arvioidaan pieneksi. Poistettujen pintamaiden kuljetuksista voi aiheutua pölypäästöjä, jotka vastaavat kaivoksen toiminnan aikaisten kuljetusten aiheuttamia pölypäästöjä. Kuljetuksen pölypäästöjä voidaan tarvittaessa vähentää teiden kastelulla.

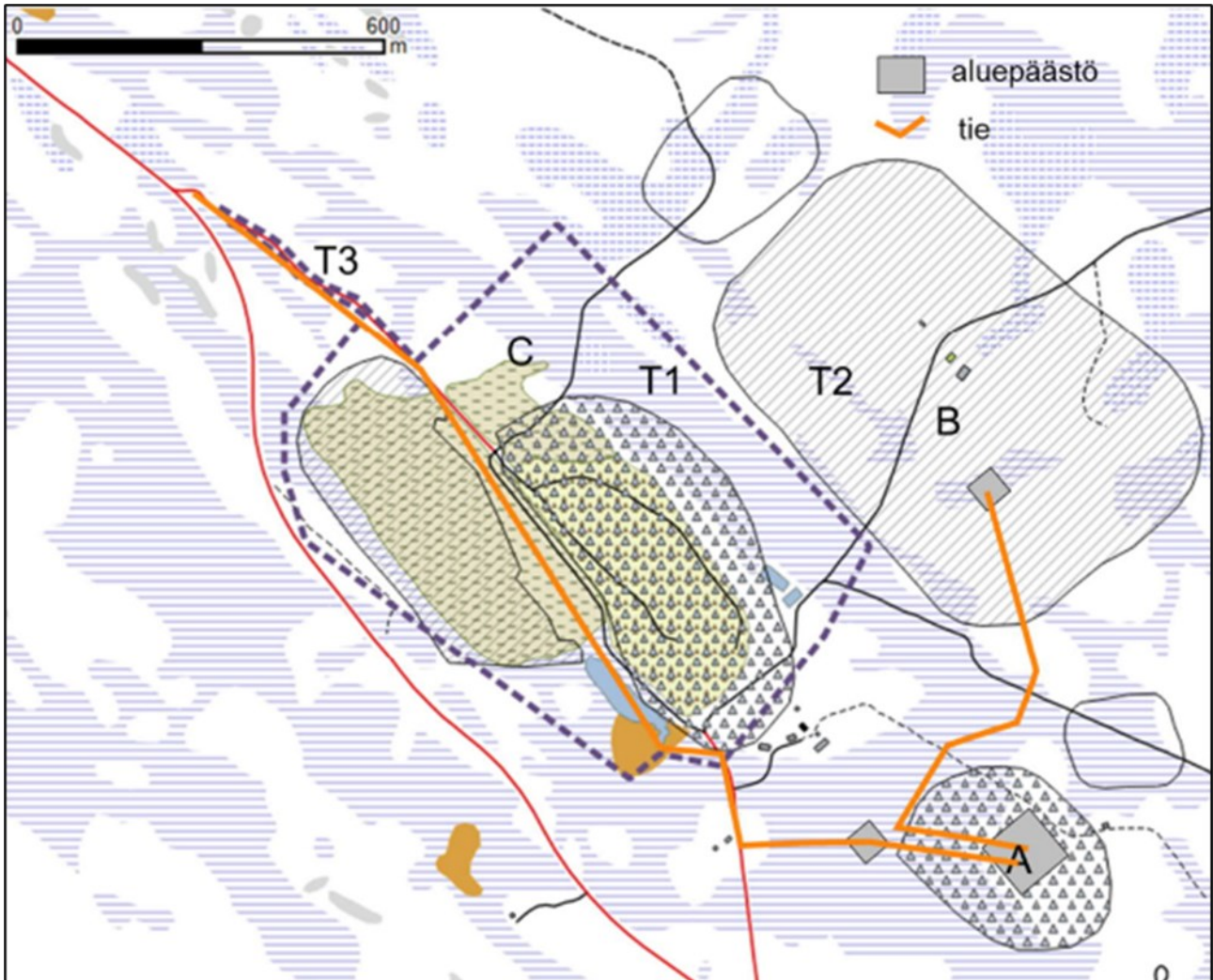
Toiminnan aikaisten päästöjen leviäminen arvioitiin kaasumaisten epäpuhtauksien ja leijailevan pölyn leviämisen mallintamiseen kehitetyllä AERMOD-ohjelmistolla. Pölykuormitukset on laskettu jatkuvana kuormituksena siten, että töitä tehtäisiin arkipäivisin kahdessa vuorossa ja toiminta olisi käynnissä koko lasketun jakson ajan. Mallinnuksessa arvioitiin pölyn kokonaisleijuma (TSP) ja hengitettävien PM10-hiukkasten pitoisuus. Laskennalla on haettu yläarviota eli tavoitteena on ollut mallintaa pahin mahdollinen tilanne. Hengitettävien hiukkasten (PM10) osalta keskimääräiselle vuosipitoisuudelle on määritetty yläraja 40 µg/m³, ja keskimääräiselle vuorokausipitoisuudelle yläraja 50 µg/m³. Ylityksiä sallitaan kuitenkin enintään 35 kappaletta vuoden aikana. TSP pitoisuuden vuosikeskiarvon ylärajaksi on ohjeistettu 50 µg/m³, ja vuoden aikana vuorokausipitoisuuden 120 µg/m³ ylittävien päivien lukumäärän ylärajan ohjearvo on 7 d.

Suurimmat pölypäästöt aiheutuvat lastauksista, kuljetuksista, avolouhoksessa porauksesta, räjäytyksistä ja kuormauksesta, sekä malmin välivarastolla malmin lastauksesta. Pölyäminen arvioitiin käyttämällä koko vuodelle kesätilanteen kuormitusarvoja, vaikka lumipeitteisenä aikana pölykuormitus on tyypillisesti pienempi kuin lumettomana aikana. Kaivoksen liikenteen aiheuttama pölyäminen laskettiin ilman teiden kastelua. Ilman teiden kastelua tehdyn arvioinnin perusteella PM10 hiukkasten vuoden keskipitoisuus ei ylitä suunnittelualueen ulkopuolella. Kokonaisleijuman (TSP) keskipitoisuuksien vuosiraja-arvon (50µ/ m³) ylittävät osuudet rajautuvat louhoksen välittömään läheisyyteen. Louhosalueen lounaispuolella sijaitsevalla Pärnälän kiinteistöllä louhoksen pölyämisvaikutuksia on havaittavissa, mutta ilmanlaadun raja-arvojen ylitys on epätodennäköistä. Toiminnasta muodostuvat merkittävät pölypäästöt rajoittuvat avolouhoksen, sivukivikasan ja kuljetusreittien lähialueille, enimmillään noin 400 metrin etäisyydelle niiden lähteistä. Pölypäästöjä voi vähentää oikein ajoitetuilla käytännön toimilla, kuten ajoteiden kastelulla, töiden ajoituksella vähemmän pölyävään vuodenaikaan (talveen) ja kuljetusreittien järjestelyillä.

Uutelan ja Viinakorven louhosalue on ajoittain asbestialuetta, sillä louhittavat kivet voivat sisältää asbestimineraaleja. Uutelan ja Viinakorven alueelle on tehty alustava asbestiselvitys vuonna 2018. Asbestikuituja sisältäviä kiviä on kairauksissa havaittu pääasiassa malmin ja sivukiven kontaktissa. Viinakorven kairauksissa asbestimineraaleja on havaittu myös malmin sisällä esiintyvän kloriittiliuskeen yhteydessä. Kaivoksilla asbestikuituja voi irrota kivistä ilmaan pääasiassa räjäytyksen ja murskauksen yhteydessä. Uutelan ja Viinakorven louhoksilla asbestia sisältävät kivet ovat sivukiveä, jota ei käytetä tarvekivenä, joten niitä ei myöskään murskata. Tämä vähentää asbestikuitujen irtoamisen mahdollisuutta. Asbestia sisältävää sivukiveä louhittaessa voidaan

louhinnan ja kuljetusten yhteydessä käyttää lastattavan materiaalin ja teiden kastelua sekä vesisumutusta pölyämisen estämiseksi.

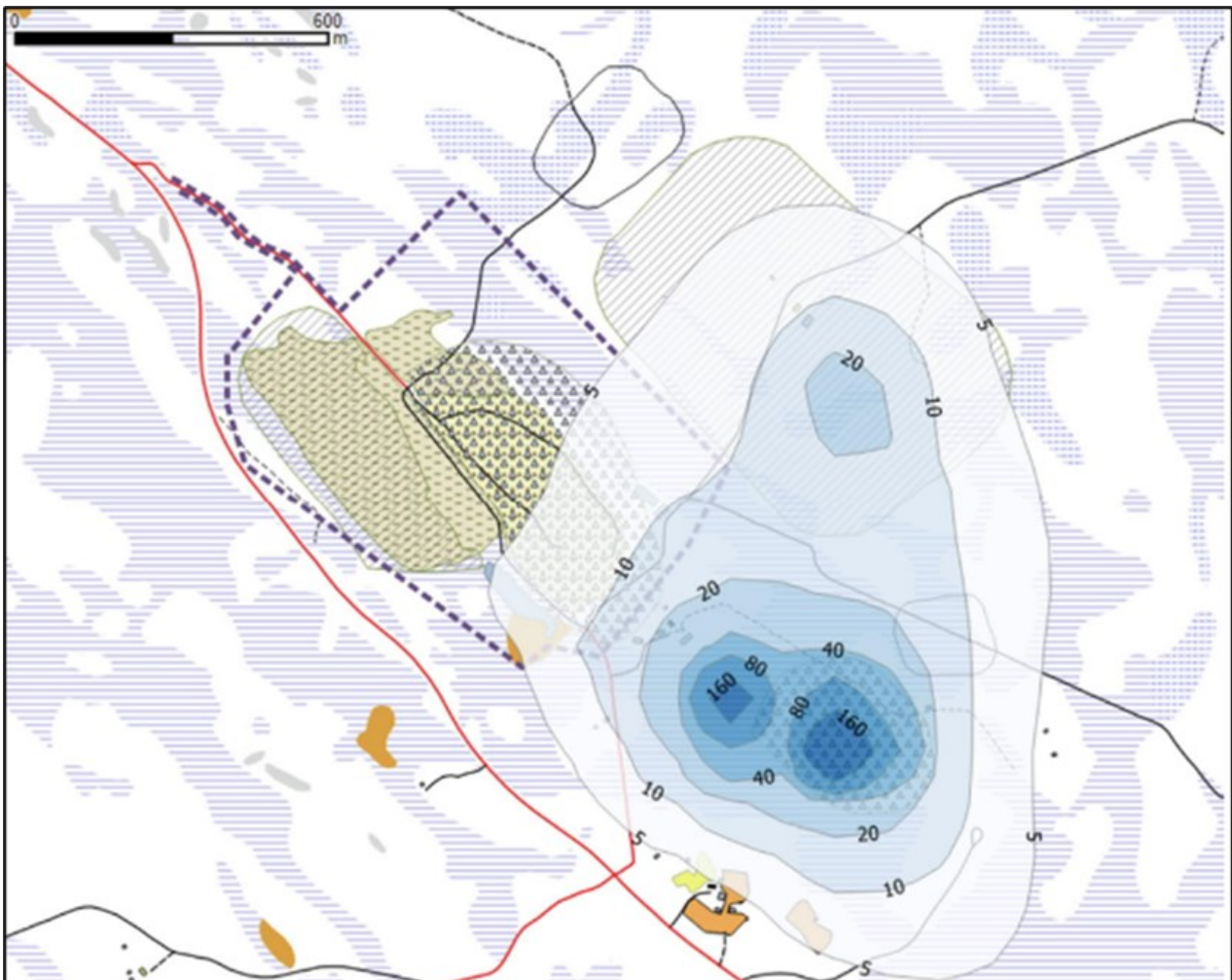
Sulkemisen aikana maansiirtotyöt voivat aiheuttaa pölyämistä. Pölyäminen on kuitenkin huomattavasti pienempää kuin toiminnan aikana. Pölyämistä estetään mm. kastelemalla kuljetusreittejä. Sulkemisen jälkeen pölyäviä töitä ei enää suoriteta. Kokonaisvaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan vähäisiksi.



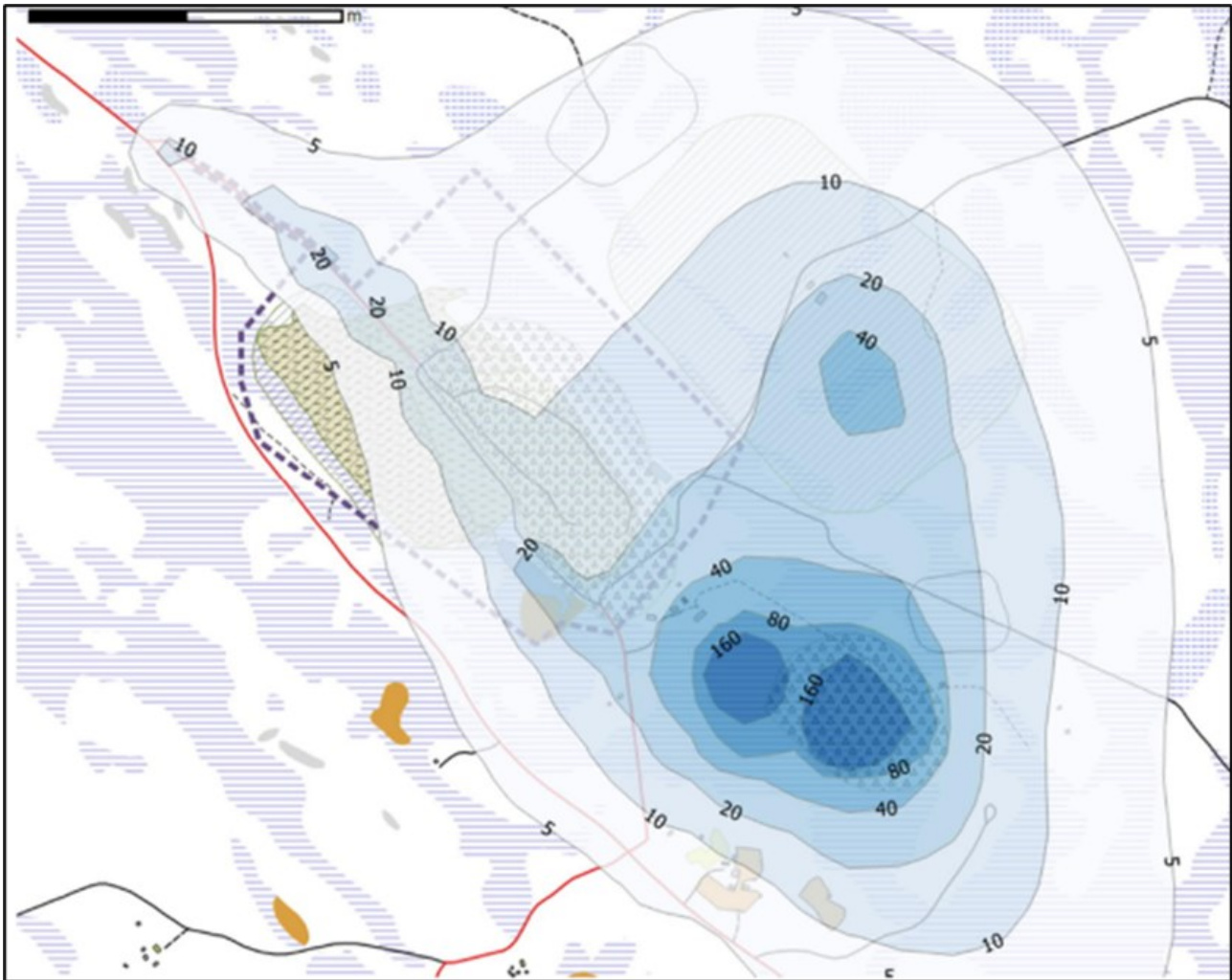
Kuva 37. Kaavan mahdollistaman kaivosalueen pölykuormituslähteet (Pöyry Finland Oy 2019).

Taulukko 20. Kaavan mahdollistaman kaivosalueen suurimmat pölykuormitukset (Pöyry Finland Oy 2019).

Alue		Teho	PM10, kg/h	TSP kg/h
Alue A	Poraus		4,17 kg/h	8,0 kg/h
	Räjäytys	1 x 1h	33 kg/h	63 kg/h
	Kuormaus	700 tn/h	7,7 kg/h	17,5 kg/h
Alue B	Sivukiven kippaus	350 tn/h	3,9 kg/h	8,8 kg/h
Alue C	Malmin kippaus	350 tn/h	3,9 kg/h	8,8 kg/h
	Malmin lastaus rekkoihin	350 tn/h	3,9 kg/h	8,8 kg/h
Tiet				
T1	Malmi välivarastoon	12,8 km/h	590 g/km	4160 g/km
T2	Sivukivi kasaan	15,8 km/h	590 g/km	4160 g/km
T3	Malmi tehtaalle	6,5 km/h	590 g/km	4160 g/km



Kuva 38. PM10 kuormituksen keskipitoisuus laskentajakson ajalta, kun louhinta on käynnissä jatkuvasti (Pöyry Finland Oy 2019).



Kuva 39. TSP kuormituksen keskipitoisuus laskentajakson ajalta, kun louhinta on käynnissä jatkuvasti (Pöyry Finland Oy 2019).

7.6 Melu- ja värinävaikutukset

7.6.1 Melu

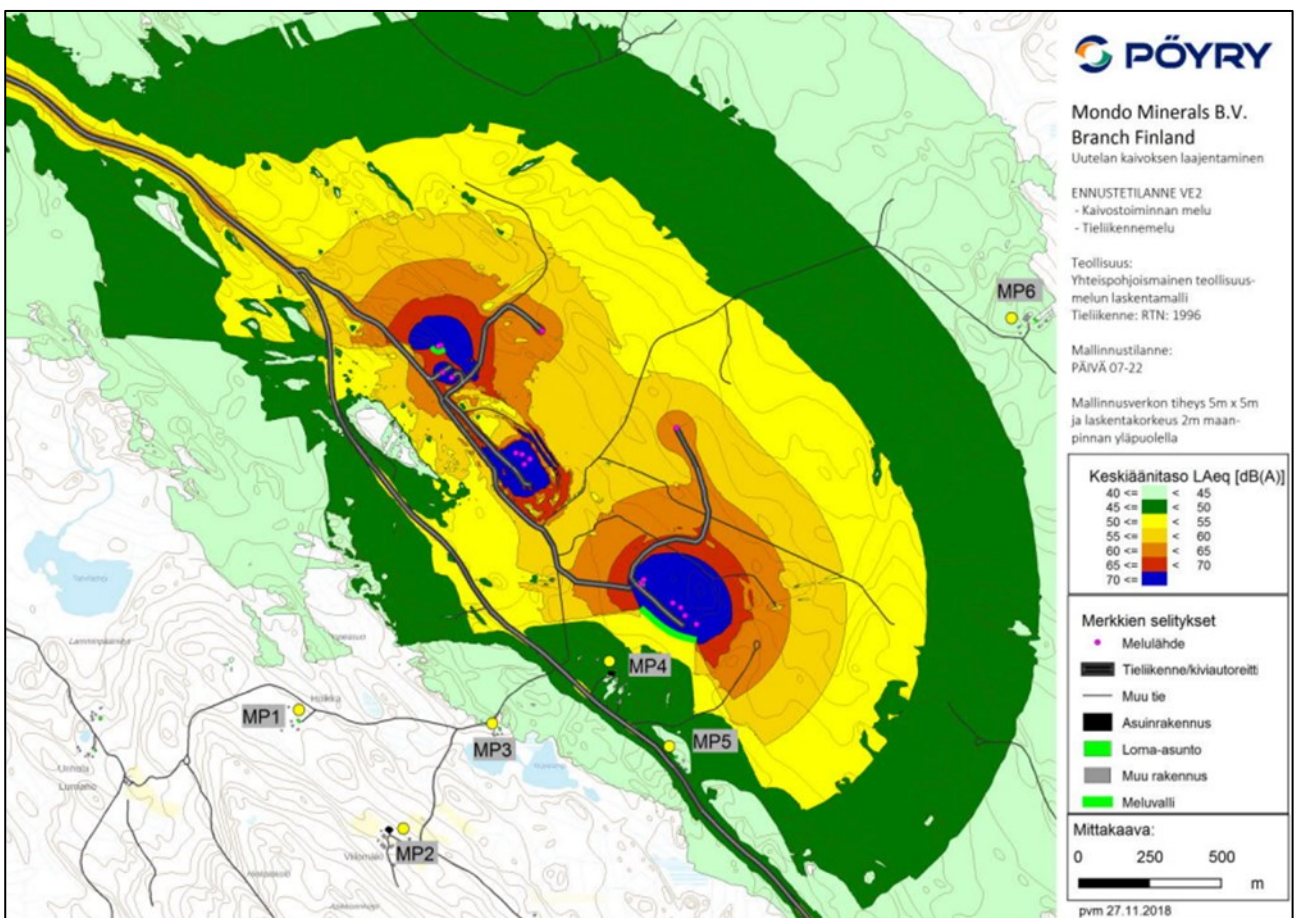
Uutelan kaivoksen laajennushankkeen meluvaikutukset on arvioitu melumallinnuksen avulla. Melun leviäminen ympäristöön on laskettu yhteispohjoismaisen teollisuus- ja tieliikennemelumallin mukaan. Kaivostoiminnasta ja siihen liittyvästä kaivosalueen liikenteestä johtuva melu ei saa aiheuttaa ympäröivillä asumiseen käytettävillä alueilla valtioneuvoston melutason ohjearvoista antaman päätöksen päiväohjearvon 55 dB eikä yöohjearvon 50 dB ylityksiä. Melun ollessa luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista raja-arvoon.

Kaivoksen uusien alueiden rakentamisen seurauksena melua syntyy pääosin maanrakennustöistä, kuten koneellisesta maanmuokkauksesta sekä rakentamiseen liittyvästä liikennöinnistä. Rakentamisesta aiheutuva melu on hyvin samantyyppistä kuin kaivoksen toiminnasta aiheutuva melu. Maanrakennukseen käytettävien koneiden tuottama ääni on tasaista, mutta kauhojen ja materiaalien kolahduksista sekä ajoneuvojen hälytysäänet tuovat meluun impulssimaisuutta.

Liikenteestä aiheutuva melu on puolestaan riippuvainen liikenteen määrästä sekä sijainnista ja melutasoihin vaikuttaa mm. ajonopeus, olosuhteet sekä ajoneuvon tyyppi. Rakentamisesta syntyvä melu voi olla havaittavissa kaivosalueen lähiympäristössä sijaitsevien asuinrakennusten luona. Ympäristömelulle säädettyjen ohjearvojen ei arvioida ylittyvän rakennusaikana.

Kaivoksen toiminnan aikaisella kasvavilla liikennemäärillä on vaikutusta kuljetusreittien lähialueiden luona. Liikennöinnistä muodostuva 50 dB(A):n meluvyöhykkeen raja ulottuu laajimmillaan 85 m etäisyydelle tien keskilinjasta, kasvaen nykytilasta n. 15 metrillä. Kuljetukset eivät aiheuta merkittävää melua Uutelan kaivosalueen lähistön asuinrakennuksille, koska kuljetukset suuntaavat luoteeseen, pois päin asuinrakennuksista. Toiminnan aikaiset meluvaikutukset kasvavat nykyisestä toiminnassa käytettävien laitteiden määrän ja käytön lisääntyessä. Merkittävimmät melulähteet ovat murskain ja poraus, räjäytys ja rikotus. Näiden melunlähteiden melun leviämistä rajoitetaan melusteiden avulla, jotka voidaan rakentaa esim. murskekasoista tai pintamaasta, jotka tulisi sijoittaa mahdollisimman lähelle melunlähdeä. Toiminnassa 50 dB:n melualueen raja ulottuu laajimmillaan noin 800 m etäisyydelle melun aiheuttajasta. Laskennan perusteella 55 dB(A):n vyöhykkeellä päiväaikana tai 50 dB(A):n vyöhykkeellä yöaikana ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia.

Kaivoksen sulkemisen aikana meluvaikutukset johtuvat lähinnä maansiirtotöistä, jolloin vaikutukset pienentyvät. Töiden päätyttyä melun aiheuttajia ei enää ole.



Kuva 40. Ennustetilanne kaivostoiminnasta ja liikenteestä muodostuvasta ympäristömelun leviämisestä. (Pöyry Finland Oy 2019)

Kaivoksen toiminnasta ja liikenteestä aiheutuva ympäristömelu kasvaa nykytilaan verrattuna 2-12 dB:lla ja suurin muutos koetaan lähellä Viinakorven kaivosaluetta. Yleisesti ottaen ympäristömelun arvot ovat suhteellisen maltilliset, vaikka tehty melumallinnus kuvaa tilanteen, jossa kaikki toiminnot ovat käytössä yhtäaikaaisesti täysikäytöllä koko asetetun toiminta-ajan. Kyseinen tilanne toteutuu vain harvoin. Toiminnan aikaisen melun ja tärinän vaikutukset rajoittuvat kaivoksen lähimpien asuinrakennusten alueelle. Meluvaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan kohtalaisiksi.

7.6.2 Tärinä

Rakentamisaikaiset tärinävaikutukset rajautuvat maanmuokkaustöiden ja liikennereittien välittömään läheisyyteen. Rakennusaikana ei ole havaittavia tärinävaikutuksia lähimpien asuinrakennusten luona.

Toiminnan aikana muodostuu tärinävaikutuksia kuljetusreittien yhteyteen lähinnä raskaalla ajoneuvolla ajettaessa epätasaisilla pinnoilla. Suurimmatkaan tärinävaikutukset eivät ulotu teistä kuin joidenkin kymmenten metrien etäisyydelle, joten liikenteen tärinävaikutukset arvioidaan pieniksi.

Toiminnanaikaiset merkitykselliset tärinävaikutukset ovat peräisin louhintaräjähdyksistä, joiden vaikutukset ihmisiin ja rakennuksiin ovat riippuvaisia mm. räjäytyspisteen ja rakennuksen välisestä etäisyydestä ja vallitsevasta maalajista sekä kerralla käytettävästä räjähdysainemäärästä. Uudella Viinakorven alueella suoritettavista louhintaräjähdyksistä syntyviä tärinävaikutuksia voi kohdistua läheiselle, noin 300 m etäisyydellä sijaitsevalle Pärnälän asuinrakennukselle. Räjähdykset suunnitellaan niin, ettei rakennuksia vaurioittavaa tärinää synny. Tärinävaikutukset voivat olla kuitenkin aistittavissa kaivosalueen lähiympäristössä.

Kaivoksen sulkemisen jälkeen tärinän aiheuttajia ei alueella ole. Tärinävaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan kohtalaisiksi.

7.7 Vaikutukset vesistöihin

7.7.1 Vaikutukset alapuoliseen vesistöön

Kaavan mukaisesti kaivoksen vedet tullaan johtamaan Myllypuroon, joka laskee edelleen Kohisevanpuron keskiosalle. Vesienjohtaminen muuttuu siis siten, että vesien purkupiste vaihtuu Kohisevanpurosta Myllypuroon. Näin Kohisevanpuron yläosan tila paranee kaavan toteutumisen myötä, koska sinne ei enää kohdistu kuormitusta. Kokonaisuudessaan Myllypuron ja Kohisevanpuron kuormitus tulee kuitenkin kasvamaan, samoin kuin alapuolisten vesien Mustinjoen ja Jormasjärvenkin, kun kaivostoiminta laajenee ja sen myötä kaivosalueelta pois johdettava vesimäärä lisääntyy.

Kaavan vaikutukset ilmenevät ainakin vesistöihin kohdistuvana nikkelin, arseenin, sulfaatin ja typen pitoisuuksien nousuna. Pitoisuudet ovat peräisin kaivostoiminnassa käytettävistä kemikaaleista, kuten räjähteistä, kallioperästä rapautuvista mineraaleista sekä maaperästä huuhtoutuvista ravinteista, joiden määrä tulee lisääntymään kaivostoiminnan laajetessa. Typen pitoisuus alapuolisissa vesissä voi nousta vuodenaikasta riippuen n. 20–50 µg/l. Suurimmat pitoisuudet havaita todennäköisimmin Jormasjärven Mustinlahdessa, johon kaivokselta tulevat vedet ensin kerääntyvät.

Hetkittäin typen pitoisuuslisäykset voivat olla huomattavasti suurempiakin. Jormasjärven pääaltaalla laimeneminen on tehokasta ja pitoisuusnousu jää muita vesistön alueita pienemmäksi. Mustinlahdessa typpipitoisuuden kasvu voi aiheuttaa perustuotannon kasvua, mikäli fosforin puute ei sitä rajoita. Jormasjärven pääaltaassa perustuotannon kasvua ei kuitenkaan arvioida merkittäväksi.

Kaivostoiminnan aiheuttama sulfaatin pitoisuusnousu on Mustinjoessa keskimäärin 22 mg/l. Hetkellinen pitoisuuslisäys voi nousta lähemmäs 200 mg/l. Joen luonnollisen taustapitoisuuden arvioidaan olevan tasolla 6 mg/l. Mustinlahdessa pitoisuuslisäys jää pienemmäksi, pienentyen edelleen kohti lahdensuuta ja järven pääallasta. Sulfaatilla tai muilla suoloilla (kalsium, natrium ja magnesium) ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta järven vesien kerrostumiseen. Mitattavat pitoisuudet tulevat jäämään pienemmiksi kuin eliöille haitallisiksi havaitut pitoisuustasot.

Kokonaisnikkelin pitoisuuskasvu voi olla Mustinjoen alaosassa noin 2,6 µg/l. Hetkittaiset pitoisuusnousut voivat olla yli 20 µg/l. Mustinlahdessa keskimääräinen pitoisuuden kasvu on hieman pienempää, vaikka suurimmat pitoisuusvaikutukset voidaan havaita keväisin Mustinlahdessa, jolloin nousu voi olla keskimäärin noin 10 µg/l. Jormasjärven pääaltaassa pitoisuudet pienenevät nopeasti. Liukaisen nikkelin pitoisuudet tulevat alittamaan sille vuosikeskiarvon perusteella asetetun ympäristölaatunormin. Myöskään liukaisen nikkelin pitoisuuden ympäristölaatunormin ei arvioida erikseen tarkasteltuna ylittävän, vaikka kokonaisnikkelin pitoisuus voikin sen ylittää hetkellisesti.

Arseenin kokonaispitoisuudet kasvavat Mustinjoessa keskimäärin 1 µg/l. Tällöin Mustinjoen keskimääräinen pitoisuustaso olisi n. 2 µg/l. Hetkellisesti pitoisuuslisä voi olla suurempi. Mustinlahden suulla ja Jormasjärven pääaltaassa pitoisuuden kasvua ei ole enää havaittavissa. Kokonaisuudessaan kaivospiirin laajentamisen aiheuttamat haitat vesistöihin arvioidaan kohtalaisiksi.

7.7.2 Vaikutukset sedimentteihin

Kaivoksen alapuolisista vesistöistä vain Jormasjärven sedimentin nykytilasta on tietoa. Terrafamen teettämien aikaisempien tutkimusten perusteella kaivostoiminta on aiheuttanut kohonneita metallipitoisuuksia sedimenteissä (Ramboll Finland Oy 2016). Kaavan mahdollistama kaivostoiminnan laajeneminen lisää maa- ja kallioperästä sekä räjähteistä peräisin olevien alkuaineiden kuormitusta vesistöissä, mikä voi arvion mukaan johtaa myös näiden pitoisuuksien kasvuun sedimenteissä. Mikäli vesistöihin kohdistuva kuormitus pysyy pienempänä kuin alueen kaivosten aiheuttamien vesistövaikutusten huippuvuosien aikana, voi sedimenttien metallipitoisuustaso pienentyä ennen myöhempää asettumistaan tasapainotilaan (Pöyry Finland Oy, 2019).

7.7.3 Vaikutukset kalastoon

Kaavan vaikutukset purkuvesistöjen kalastoon riippuvat pääasiassa laajenevan kaivostoiminnan lisäämästä sulfaatti-, metalli- ja ravinnekuormituksesta alapuolisiin vesistöihin (Kohisevanpuro, Mustinjoki ja Jormasjärvi). Kuormitus on peräisin maa- ja kallioperästä sekä räjähteistä, ja se lisääntyy, koska kaivokselta pois johdettava vesimäärä kasvaa kaavan toteutuksen myötä. Kohisevanpuro on kalataloustarkkailujen perusteella kalaton, mitä se on ollut jo ennen kaivoksen perustamista. Kalojen elinolosuhteet ovat purosessa heikot happamuudesta ja humuspitoisuudesta

johtuen. Mustinjoen kalataloudellinen merkitys on vähäinen, eikä kaavan aiheuttamalla vähäisellä pitoisuuksien kasvamisella arvioida olevan vaikutusta joen kalakantaan. Jormasjärven kalastoon kaavan toteutuminen vaikuttaa lähinnä paikallisesti Mustinlahden perukassa, jossa typen, sulfaatin ja metallien keskimäärin vähäinen pitoisuuksien nousu ei kuitenkaan vaikuta merkittävästi kalastoon tai kalojen käyttökelpoisuuteen. Fosforikuormituksen vähäisyyden vuoksi typpipitoisuuden lievän nousun ei arvioida yksistään vaikuttavan järven rehevyytasoon ja sitä kautta pyydysten likaantumiseen. Tietoisuus vesistökuormituksesta voi kuitenkin vaikuttaa kielteisesti kalastushalukkuuteen Jormasjärvellä. Kokonaisuudessaan kaavan vaikutukset kalastoon arvioidaan vähäisiksi.

7.7.4 Vaikutukset vesiekologiaan

Kaivostoiminnan vesiekologiset vaikutukset rajoittuvat pääosin Mustinjokeen, Mylly- ja Kohisevanpuroon sekä Jormasjärven Mustinlahteen. Jormasjärven päältäassa järveen kohdistuvan pitoisuuksien kasvun oletetaan olevan jo niin vähäistä, ettei sillä arvioida olevan vaikutusta vesiekologiaan. Vesistövaikutusarviossa järveä koskevien pitoisuuksien muutokset on mallinnettu Mustinjoen laskukohdan alueelle. Laskentatulosten perusteella oletettavalla typpi- ja metallipitoisuuksien kasvulla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta vesistöjen rehevyytasoon, sillä kaivoksen fosforikuormitus on alhainen. Sulfaattipitoisuuden lisääntymisen ei arvioida lisäävän merkittävästi suolapitoisuutta suosivien levien määrää pitkällä aikavälillä. Metalleista kadmiumin, koboltin ja sinkin pitoisuuksien arvioidaan pitkällä aikavälillä ja/tai hetkellisesti ylittävän ympäristölaatonormien tason Mustinlahden alueella, mikä voi aiheuttaa kasviplanktonyhteisöissä havaittavia haitallisia lajistomuutoksia ja yksilötason epämuodostumia. Vesiekologiset vaikutukset ovat suhteessa suurempia suunnittelualueen läheisissä Mylly- ja Kohisevanpurossa vesimuodostumien pienen koon takia. Kun kaivosvesien johtaminen päättyy nykyisen suunnitelman mukaisesti Kohisevanpuron yläosaan, sen ekologinen tila tulee varsin todennäköisesti paranemaan.

Typen ja sulfaatin keskimääräisten pitoisuuksien kasvun ei arvioida vaikuttavan Mustinjoen alaosan tai Mustinlahden pohjaeläimistöön, mutta hetkellisellä pitoisuuden nousulla voi olla ajoittain haitallisia vaikutuksia kyseisten vesistön osien pohjaeläinyhteisöihin. Myös metallipitoisuuksien kasvu on keskimäärin vähäistä, mutta hetkellisellä pitoisuuden kasvulla voi olla pohjaeläinlajistoa heikentäviä vaikutuksia Mustinjoen alaosassa. Suorien pohjaeläinyhteisövaikutusten lisäksi kuormituslisäykset voivat heikentää Mustinjoen sekä Mylly- ja Kohisevanpuron ekosysteemien toiminnallista tilaa, millä voi olla viiveellä myös pohjaeläinyhteisöjä heikentäviä vaikutuksia.

Kokonaisuudessaan kaavan vaikutukset vesiekologiaan arvioidaan kohtalaisiksi.

7.7.5 Vaikutukset vesistöjen ekologiseen tilaan ja vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseen

Myllypuron, Kohisevanpuron tai Mustinjoen pintavesityyppiä tai ekologista tilaa ei ole määritelty vesienhoidon kolmannella suunnittelukierroksella. Jormasjärven ekologinen tila on hyvä ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Kaavalla ei ole merkittävää vaikutusta Jormasjärven fysikaalis-kemialliseen tilaan. Kokonaisfosforipitoisuuden ei arvioida muuttuvan nykyisestä, ja kokonaistypen pitoisuudet nousevat suurimmillaan tasolle 520 µg/l. Erinomaisen ja hyvän laatuluokan välinen raja on keskiuurissa humusjärvissä 540 µg/l, joten kokonaistypen luokitus osana fysikaalis-tekniä

muuttujaa ei huonone nykyisestä erinomaisesta tilasta. Suolojen ja metallien pitoisuudet lisääntyvät jonkin verran pääosin Mustinlahden alueella, mutta kuormituksen kasvun ei arvioida huonontavan biologisten muuttujien tilaa nykyisestä. Ekologinen tilaluokka ei siten ole vaarassa laskea osayleiskaavan mukaisen kaivostoiminnan takia eikä kaavan arvioida vaikuttavan heikentävästi vesienhoidon tavoitteiden toteutumiseen.

7.7.6 Vaikutukset sulkemisen jälkeen

Kaivoksen sulkemisen jälkeen merkittävimmät kaivosalueen purkuvedet muodostuvat sivukiven läjitysalueen suotovesistä sekä louhoksen kuivanapitoivesistä.

Sulkemisen jälkeisen suotoveden ennusteellinen laatu on keskeisin kaivannaisjätteen sulkemistratkaisuja ohjaava tekijä. Mustaliuskeessa ja kiilleliuskeessa raskasmetallit ovat sitoutuneet sulfidimineraaleihin, eli hapettumisreaktiot säätelevät raskasmetallien vapautumista. Suotovedet on arvioitu neutraaleiksi, mutta esimerkiksi nikkeli pysyy liukoisena kohtalaisen hyvin myös neutraalissa pH:ssa. Suotovesien laadun parhaat tulokset saadaan, kun sulfidipitoisten kiven hapettuminen estetään ja rajoitetaan.

Louhoksissa oleva vesi todennäköisesti kerrostuu siten, että suolainen vesi jää louhoksen pohjalle. Louhosveden yliteveden laatu riippuukin siitä, kuinka hyvin kerrostumista tapahtuu. Louhosjärvestä purkautuu ylitevesiä ympäristöön jatkuvasti tai kausittaisesti. Veden pintaa säädetään haluttuun korkeuteen ylivuoto-ojan tason asettamisella. Ylitevedet puretaan pintavalutus kentän kautta ympäristöön.

Merkittävimpinä haitta-aineina sulkemisvaiheessa voidaan pitää sulfaattia ja muita veden suolaisuutta kasvattavia ioneja sekä metalleista mm. nikkeliä ja kadmiumia. Myös muiden metallien ja puolimetallien kohonneita pitoisuuksia voi esiintyä. Typpikuormitusta ei ole sulkemisvaiheessa arvioitu. Sulkemisen alkuvaiheessa räjähdysaineista peräisin olevia typpiyhdisteitä voi kuitenkin vielä liueta valumavesiin, mutta vaikutuksen arvioidaan lievenevän nopeasti sekä ajallisesti että paikallisesti nitrifikaation ja denitrifikaation kautta.

Kaivoksen käsitellyt purkuvedet johdetaan Myllypuroon, jonka kautta vedet laskevat Kohisevanpuroon ja edelleen Mustinjoen kautta Jormasjärven Mustinlahteen.

Kaivoksen sulkemisesta ei aiheudu merkittävää suolapitoisuuden kasvua, toksisia metallipitoisuuksia tai rehevöittävää muutosta, joilla voisi olla haitallisia vaikutuksia Mustinjoen piilevä- tai pohjaeläinyhteisöihin tai kalakantoihin. Mustinjoen kalakanta on sähkökoekalastusten perusteella ollut niukka ja kalataloudellinen merkitys vähäinen.

Uutelan kaivoksen sulkemisen aikaiset vaikutukset Jormasjärvestä ovat Mustinlahden pohjukkaa lukuun ottamatta hyvin vähäisiä. Siten myös Jormasjärven vesikasvillisuuteen kasviplanktoniin, pohjaeläimiin tai kalastoon kohdistuvat vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi.

Sulkemisella ei arvioida olevan vaikutusta Mustinjoen tai Jormasjärven ekologiseen tilaan kokonaisuutena. Sulkemisvaiheessa kaivoksen vesistövaikutukset pienenevät laajimpaan toiminnan aikaiseen tilanteeseen nähden.

Kaivoksen sulkemissuunnitelma on kaavaselostuksen *liitteenä 12*.

7.8 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimiin

7.8.1 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Kaavan toteutuessa nykyinen kasvillisuus ja luontotyypit häviävät suunnittelualueella uusien kaivostoimintojen alueilta. Metsät ovat nykyisellään talouskäytössä ja suot ojitettuja, joissa ei ole erityisiä luontoarvoja ja joiden luonnontila on jo osittain muuttunut. Uuden sivukivialueen alle jäävät rauhoitetun valkolehdokin esiintymä, vesilain mukainen lähde sekä metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt pieni suo, metsäkortekorpi sekä lähteen välitön elinympäristö.

Suunnittelualueelta havaitun rauhoitetun valkolehdokin hävittämiseksi on Kainuun ELY-keskus myöntänyt luonnonsuojelulain 48 § mukaisen poikkeusluvan 31.5.2021. Toimintaa laajennusalueella ei aloiteta täydessä mittakaavassa ennen kuin valkolehdokkia koskevat poikkeamisluvat ovat lainvoimaiset. Suunnittelualueella sijaitseva vesilain mukainen avolähde poistuu käytöstä, mutta tämän ei arvioida vaarantavan kansallisella tasolla lähteikköluontotyyppin suojelutavoitteita. Lähteen osalta tarvittava poikkeuslupa on myönnetty lupapäätöksen 53/2022 yhteydessä.

Avolouhokset kuivattavat osin lähialuetta, muuttamalla pohjavesiolosuhteita paikallisesti louhosten ympäristöissä. Tämä vaikuttaa lähiympäristöjen vesitasoon ja sitä kautta louhosten läheisyyteen sijoittuvien kasvien kasvuolosuhteisiin ja kasvillisuuslajiston koostumukseen. Välillisiä vaikutuksia kasvillisuuteen ja luontotyypeihin voi aiheutua kasvupaikkojen muuttumisesta avoimemmaksi, mikä ilmenee ajan myötä kasvillisuusmuutoksina. Rakentamisaikaisten pölypäästöjen aiheuttama haitta on lähinnä ympäristön likaantumista ja viihtyvyyshaittaa kohdistuen lähes yksinomaan suunnittelualueelle. Pitemmällä aikavälillä ympäristöolosuhteet kuten valon määrä ja pienilmasto voivat muuttua rakennuspaikan lähiympäristössä, niin että lajistossa voi tapahtua muutoksia.

Kaivostoiminnan laajentuessa kiviaineisten käsittelyn ja kuljetuksen synnyttämät pölypäästöt tulevat lisääntymään, mistä voi olla haittaa kasvillisuudelle ja eläimistöille. Louhosten kuivana pito vaikuttaa louhosten lähiympäristön pohjaveden tasoon ja siten louhosten läheisyyteen sijoittuvien kasvien kasvuolosuhteisiin. Kaivostoiminnan päätyttyä alueet kasvittuvat hiljalleen, minkä lisäksi kohteilla on mahdollista tehdä ennallistamistoimenpiteitä, mutta alueen alkuperäiset luontoarvot eivät palaudu ennalleen kaivostoiminnan päätyttyäkään.

Kaavan vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat kokonaisuudessaan vähäisiä ottaen huomioon suunnittelualueen tavanomaiset ja pienialaiset luontoarvot sekä jo nykytilassa ihmisen voimakkaasti muokkaaman luonnonympäristön.

7.8.2 Vaikutukset eläimistöön

Suoria vaikutuksia linnustoon ja muuhun eläimistöön muodostuu toteutettavasta kaivoksen laajentamisesta ja rakentuvista sivukivialueista, kun nykyiset lajien olemassa olevat elinympäristöt häviävät tai pirstoutuvat rakentamisen seurauksena. Linnustoselvityksissä (2018) havaituista 16 huomionarvoisesta lintulajista 14 lajin pesimäedellytykset loppuisivat suunnittelualueella kaavan mukaisen kaivostoiminnan myötä, mutta kyseiset lajit ovat alueellisesti suhteellisen yleisiä eivätkä

elinympäristövaatimuksiltaan erityisen vaateliaita. Suunnittelualueella ei ole luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille erityisesti soveltuvia elinympäristöjä, eikä lajeista ole alueelta havaintoja.

Rakentamisen aikainen melu voi karkottaa lintuja ja muita eläimiä sekä lisäksi vaikuttaa lintujen pesimiseen myös hankealueen ulkopuolella. Melun ja häiriön vaikutukset eivät kuitenkaan ole merkittäviä kaivosalueen ulkopuolella. Linnustoon ja eläimiin voi aiheutua korkeintaan vähäiseksi jääviä välillisiä vaikutuksia rakentamisesta seuraavan elinympäristöjen kuivumisen, vesistövaikutusten ja pölyämisen kautta.

Kaivostoiminnan aikaiset vaikutukset alueen linnustoon ja muihin eläinlajeihin ovat lähinnä toiminnasta syntyviä paikallisia melu- ja häiriövaikutuksia, jotka arvioidaan vähäisiksi. Lisäksi jotkin huomionarvoiset lajit, kuten törmäpääsky, voivat hyötyä kaivostoiminnan laajentumisesta. Vesistön kautta syntyvät vaikutukset Mustinjoella mahdollisesti esiintyvälle saukolle arvioidaan vähäiseksi. Toiminnan päätyttyä kaivostoiminnassa olleet alueet kasvittuvat ajan kuluessa. Alueella on mahdollista tehdä myös suojelullisesti huomionarvoisen linnuston paluuta edesauttavia ennallistamistoimenpiteitä.

Uutelan kohdealue sijaitsee ns. Laakajärven (1200 km²) vakiintuneen susireviirin alueella. Osayleiskaavan mukaisten kaivostoimintojen este- ja häiriövaikutukset on arvioitava alueeltaan rajallisiksi ja vaikutukseltaan vähäisiksi alueeseen rajautuvien suden elinympäristöjen vähäisen elinympäristöarvon perusteella. Rakennettavan maa-alan koko on lisäksi varsin pieni suhteessa reviirin todennettuun laajuuteen. Osayleiskaavan mukainen kaivospiiri on pinta-alaltaan 2,27 km², kun Laakajärven susireviiri kattaa kokonaisuudessaan 1200 km² alan (Luke 2024). Reviirin muiden alueiden arvioidaan tarjoavan korvaavia elinympäristöjä niin suden saalistus-, levähdys- kuin lisääntymisalueiksi, mihin viittaavat osaltaan sekä Laakajärven lauman viimeaikainen lisääntymismenestys että sudelle tyypillinen joustava tilankäyttö eri tarpeisiin (ks. Luke 2020).

Kaavan vaikutukset linnustoon ja eläimistöön ovat kokonaisuudessaan vähäisiä johtuen muun muassa arvokkaiden elinympäristöjen vähäisyydestä, rakennettavan alan pienestä koosta sekä ympäristön tarjoamista korvaavista elinympäristöistä.

7.9 Vaikutukset suojelualueisiin

Lähimmistä Natura-alueista (Talvivaara, FI1201010 ja Korsunrinne, FI1200621) on laadittu YVA-menettelyn yhteydessä Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys, jonka Kainuun ELY-keskus on hankkeen ympäristölupahakemuksessa (2022) antamassaan lausunnossa katsonut yhä ajankohtaiseksi. Kaavan vaikutukset suojelualueisiin arvioidaan hyvin vähäisiksi. Kaivostoiminnan ei arvioida toimintojen välisen etäisyyden ja kaivostoiminta-alueen pintavalunnan pohjoisluoteisen laskusuunnan takia kohdistavan Natura-alueille tai luonnonsuojelualueille sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät alueiden suojeluarvoja. Välilliset vaikutukset, kuten melu-, pöly- ja vesistövaikutukset, eivät ulotu suojelualueille tai niiden vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi. Alueille arvioidaan kuitenkin kohdistuvan paikoin maisemallisia vaikutuksia.

7.10 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä maankäyttöön

7.10.1 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Uutelan nykyinen kaivosalue (n.48,5 ha) sijoittuu olemassa olevien tieyhteyksien varrelle ja osayleiskaavalla mahdollistetaan kaivosalueella jo tuotannossa olevan kaivoksen toiminnan laajentaminen sekä uuden kaivoksen avaaminen siten, että koko alueen koko olisi n. 226,6 ha. Muutoin toiminta säilyy nykyisen kaltaisena eli louhittu malmi kuljetetaan rikastettavaksi Elementis Mineralsin Sotkamon rikastamolle, eikä osayleiskaavalla esim. osoiteta alueelle rakennusoikeutta eli osayleiskaavalla mahdollistettava toiminta tukeutuu täysin olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen.

Kaivostoiminnan laajentamisesta tulevat myönteiset vaikutukset työllisyyteen tulevat lähinnä kaivoksen käyttöään jatkumisen myötä, joten tarvetta yhdyskuntarakenteen laajentamiselle tiestön, palvelujen tai asuinalueiden osalta ei synny. Kaivostoiminnan jatkumisen mahdollistaminen luo vakautta ja pysyvyyttä palveluihin, elinkeinoelämään ja työllisyystilanteeseen Sotkamossa ja siten vahvistaa olemassa olevaa alue- ja yhdyskuntarakennetta.

Kaivoksen sulkeminen johtaa kaivoksen tarjoamien työpaikkojen häviämiseen, jolla on vaikutuksia alueen työllisyystilanteeseen. Työpaikkojen hävitessä ihmisten asumis- ja toimintaedellytykset voivat heiketä. Kuntatasolla tämä voi tarkoittaa asukasvirtojen ja yhdyskuntarakenteen muutosta.

Osayleiskaavan mahdollistaman toiminnan vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ovat vähäisiä ja myönteisiä.

7.10.2 Vaikutukset maankäyttöön

Suunnittelualueen maankäyttö muodostuu kaivoistoiminnasta, maa- ja metsätaloudesta sekä virkistyskäytöstä, alueella on myös kaksi loma-asuntona ollutta autiotaloa. Kaavaratkaisu mahdollistaa kaivostoiminnan laajentumisen koko suunnittelualueelle ja sitä myöden muu maankäyttö alueella päättyy. Kaivostoiminnan vaatimat alueet muokataan/rakennetaan ja niiden väliset alueet jäävät luonnontilaan, mutta alueen luonteen muutos näilläkin alueilla todennäköisesti vähentää lähialueen asukkaiden halukkuutta esim. marjastaa tai sienestää alueella.

Laajentumisen myötä on odotettavissa liikennemäärien kasvua niin rakentamisen kuin toiminnan aikana, mutta liikennemäärien lisääntyminen tapahtuu nykyisen liikenneverkoston kapasiteetin puitteissa. Uutelan kaivoksen laajentuessa alueen pohjoisosaan rakennetaan uusi tie, joka kiertää aluetta uuden kaivospiirin rajalla alueen itäpuolelle. Muu toiminnan edellyttämä liikennöinti tapahtuu olemassa oleviin yhteyksiin perustuen.

Kaavaratkaisu mahdollistaa teollisuusympäristön laajenemisen lähemmäs suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvia asuinrakennuksia, joiden käyttö voi kuitenkin jatkua nykyisellään kaivostoiminnasta aiheutuvien ympäristöhäiriöiden kuten melun ja tärinän ohjearvojen alittuessa nykyisten asuinrakennusten alueilla. Kaivoslaajennuksella on kuitenkin kohtalaisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen (käsitelty tarkemmin kappaleessa 9.10), joka voi vaikuttaa kielteisesti myös uuden asuin- ja lomarakentamisen houkuttelevuuteen lähialueella. Vaikutuksia

vähentää osaltaan, ettei lähialueella ole asuin- tai lomarakentamisen painetta eikä suunniteltu maankäyttö ohjaa yhdyskuntarakenteen laajentumista kaava-alueen suuntaan. Otettaessa huomioon alueelle jo nykytilanteessa sijoittuva kaivostoiminta sekä alueen sijoittuminen harvaan asutulle alueelle, n. 20 km etäisyydelle lähimmästä taajamasta (Sotkamo), maankäytölliset vaikutukset asutukselle jäävät kokonaisuudessaan vähäisiksi.

YVA-menettelyn aikana toteutetun asukaskyselyn mukaan alueen ympäristössä on jossain määrin virkistyskäyttöä, mutta hankkeen toteutumisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia virkistyskäytön jatkumiselle lähialueella. Alueen läheisyyteen ei sijoitu erityisen herkkää maankäyttöä kuten kouluja, hoivarakennuksia, päiväkoteja, eikä alueella ole sellaiselle maankäytölle myöskään painetta. Hankkeen toteutumisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia aluetta ympäröivän lähialueen nykyisiin maankäyttömuotoihin ja niiden jatkumiseen (asutus, virkistys, elinkeinot).

Kaivostoiminnan päätyttyä kaivospiirin alueelle sijoittuvat louhokset täyttyvät ajan myötä vedellä. Korkeat, maisemassa hyvin erottuvat sivukivialueet sulautuvat sulkemisen myötä pikkuhiljaa maisemaan, kun ympäristössä vallitseva kasvillisuus peittää alueet. Alueelle jää myös kaivostoiminnan ajalta infraa, kuten tiestöä. Kaivospiirillä sijaitsevat alueet, jotka eivät ole olleet kaivoskäytössä, on mahdollista palauttaa metsätalouskäyttöön.

Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei ole painetta muille maankäyttömuodoille, jolloin vaikutukset alueen maankäyttöön arvioidaan vähäisiksi ja negatiivisiksi.

Kaavaratkaisun mahdollistaman kaivostoiminnan laajentamisen ei arvioida estävän tai vaikeuttavan maakuntakaavoituksen toteuttamista tai aiheuta suoria vaikutuksia tai muutostarpeita voimassa oleviin yleis- ja asemakaavoihin, jotka sijoittuvat etäälle suunnittelualueesta.

7.11 Vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, terveyteen, virkistyskäyttöön ja elinkeinoihin

7.11.1 Vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen

Uutelan kaivoksen laajennuksen seurauksena ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia muodostuu rakentamisen ja toiminnan aikana erityisesti lisääntyvästä liikenteestä, melusta ja tärinästä.

Rakentamisen aikana maanmuokkaustyöt ja lisääntyvä raskas liikenne aiheuttavat melua, mikä on ajoittain havaittavissa lähimpien asuinrakennusten luona, mutta melu ei kuitenkaan aiheuta merkittäviä vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen. Raskaan liikenteen kasvu puolestaan aiheuttaa ajoittain lievää haittaa liikenteen sujuvuudelle sekä lisää melu- ja tärinähaittoja kaivosalueelle johtavien teiden läheisyydessä. Melu- ja tärinähaitat ovat kuitenkin lyhytkestoisia, paikallisia ja merkitykseltään vähäisiä. Rakentamisesta muodostuu vähäisiä pölypäästöjä, jotka rajoittuvat työmaa-alueille sekä kuljetusreittien läheisyyteen. Rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa vaikutusten tilapäisen luonteen vuoksi. Rakentamisen aikaisen liikenteen lisääntymisen, melun, tärinän ja pölyn aiheuttamat haitat arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi.

Kaivoksen toiminta-ajan merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat lähialueen asukkaisiin. Avolouhoksella tehtävä louhinta sekä raskaan liikenteen määrän kasvu aiheuttavat melu- ja pölypäästöjä sekä lisäävät tärinän aiheuttamia vaikutuksia. Kaivoksen merkittävin melu aiheutuu porauksesta, räjäytyksistä, rikotuksesta ja murskaimen käytöstä. Vaikka melu ei aiheuta toiminta-aikana ohjearvojen ylityksiä, kasvava melu voi kuitenkin heikentää elinympäristön viihtyisyyttä ja laatua kohteissa, joissa melutason muutos on suurinta. Melun häiritsevyyden kokeminen on yksilöllistä. Tärinävaikutukset johtuvat louhintaräjäytyksistä. Vaikka räjäytykset suunnitellaan siten, ettei rakennuksia tai rakenteita vaurioittavaa tärinää synny, lähialueiden asukkaiden asuinrakennusten luona tärinän voi kuitenkin ajoittain havaita, jolloin vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen syntyy. Kaivoksen toiminnasta johtuva pölyäminen aiheuttaa paikoitellen viihtyvyyshaittaa likaantumisen kautta kaivoksen välittömässä läheisyydessä sekä kuljetusreittien varsilla. Pölypäästöt jäävät kuitenkin suurimmaksi osaksi kaivosalueen sisäpuolelle. Toiminnan aikana ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuu myös maisemavaikutuksia, jotka johtuvat sivukivialueiden laajentumisesta. Kaivosalueella on kuitenkin jo ennestään teollista toimintaa, mikä vähentää muutoksen merkittävyyttä. Maisemavaikutukset koetaan usein yksilöllisesti, jolloin vaikutusten suuruus riippuu kokijasta.

Kaivoksen sulkemisen jälkeen alue muokataan voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti yleisen turvallisuuden edellyttämään kuntoon. Päästöjen muodostumista ehkäistään ja vaikutusten muodostuminen minimoidaan. Toiminnan loputtua alueella sijaitsevat rakenteet puretaan ja alue maisemoidaan. Tällöin vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen loppuvat asteittain. Kokonaisuutena kaivoksen laajentamisen vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioidaan kohtalaisiksi.

7.11.2 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Kaivoksen lähialuetta käytetään virkistyskäyttöön. Kaivoksen laajennuksen jälkeen laajennettavalla alueella ei ole enää mahdollista liikua. Vaikutukset alkavat jo rakentamisvaiheessa ja jatkuvat toiminnan loppumiseen saakka. Lisääntyvä melu, pöly ja liikenne sekä ajoittainen tärinä heikentävät myös kaivoksen lähialueen virkistysarvoja ja aluetta virkistyskäyttöön käyttävien luontokokemusta. Vaikutukset keskittyvät kuitenkin pääosin hankealueen välittömään läheisyyteen sekä kuljetusreittien varrelle, joissa virkistyskäyttö on vähäisempää.

Maisemavaikutukset voivat kokijasta riippuen heikentää virkistyskäyttöarvoja alueilla, joihin kaivosalue näkyy. Viralliset retkeily- ja moottorikelkkareitit sijaitsevat etäällä kaivosalueesta, mutta erityisesti korkeilta ja avonaisilta alueilta kaivosalue näkyy jopa yli 10 kilometrin päähän. Vaikutukset kaukomaisemassa kohdistuvat kuitenkin pääasiassa yksittäisiin paikkoihin.

Suunnittelualueutta käytetään myös metsästykseseen. Kaivoksen laajennusalue poistuu metsästyksen käytöstä. Toiminnan aikana riistaeläimet saattavat väistää aluetta lisääntyneen ihmistoiminnan ja melun vuoksi erityisesti toiminnan alkuvaiheessa, mikä vaikuttaa metsästykseseen ja metsästyskokemukseen. Vaikutukset vesistöjen käyttöön, kuten kalastukseen ja uimiseen, ovat vähäisiä, mutta tietoisuus kaivoksen käsiteltyjen jätevesien laskusta Jormasjärveen voi vähentää halukkuutta kalastaa ja uida vesistöalueilla. Kaivosalueen laajentamisesta aiheutuvat vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan kohtalaisiksi.

7.11.3 Vaikutukset terveyteen ja turvallisuuteen

Rakentamisen aikainen melu ei ylitä ohjearvoja, eikä sillä ole terveydelle merkittäviä vaikutuksia. Rakentamisen aikaiset pölypäästöt eivät aiheuta ilmanlaatuun merkittäviä muutoksia, eikä niistä aiheudu haitallisia terveysvaikutuksia. Rakentamisen aikana lisääntyvä raskas liikenne voi paikoitellen heikentää liikenneturvallisuutta erityisesti risteysalueilla. Vaikka onnettomuusriskit ovat vähäisiä, liikennereittejä käytävillä voi kuitenkin olla pelkoja onnettomuusriskeistä.

Toiminnan aikana laajennuksen myötä lisääntyvä melu ei aiheuta ohjearvojen ylityksiä, jotka olisivat terveydelle haitallisia. Kasvava melu voi kuitenkin heikentää elinympäristön viihtyisyyttä ja aiheuttaa sitä kautta epäsuorasti terveysvaikutuksia. Lisääntyvä liikenne voi vaikuttaa ihmisten terveyteen melun, värinän, pölyn, pakokaasupäästöjen ja onnettomuuksien kautta. Vaikutukset ovat kuitenkin vähäiset.

Uutelan kaivoksen louhoksien kivissä esiintyy paikoitellen asbestimineraaleja, mutta ilmaan päätyvien asbestikuitujen määrä on pieni. Asbestia sisältävää kiveä louhittaessa pölyämistä estetään eri keinoin. Näin ollen kaivoksen toiminta ei aiheuta asbestista aiheutuvia terveyshaittoja kaivosalueen ulkopuolella. Vaikutukset terveyteen ja turvallisuuteen arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi.

7.11.4 Vaikutukset elinkeinoihin ja talouteen

Elementis Mineralsin toiminnalla on suuri aluetaloudellinen merkitys Sotkamon kunnalle ja myös Kainuun maakunnalle. Yritys työllistää Sotkamossa noin 100 henkilöä, minkä lisäksi se työllistää välillisesti noin kaksinkertaisen määrän ihmisiä. Kaivoksen laajentamiseen liittyvä investointi lisää osaltaan taloudellista toimeliaisuutta alueella ja vaikuttaa myönteisesti aluetalouteen. Kaivoksen laajentaminen kasvattaa työvoimatarvetta kaava-alueella, mutta ei luo uusia työpaikkoja. Lisääntynyt työvoimatarve pyritään lähtökohtaisesti täyttämään olemassa olevan työvoiman avulla. Vaikka kaivoksen laajentaminen ei luo uusia työpaikkoja, se vaikuttaa osaltaan koko seudun sosioekonomiseen toimintaympäristöön varmistamalla suorien ja välillisten työpaikkojen säilymisen pitkälle tulevaisuuteen ja osin jopa lisäämällä välillisten työpaikkojen määrää erityisesti rakennusaikana. Työpaikkojen säilyminen vaikuttaa ihmisten mahdollisuuksiin elää, asua ja toimia alueella. Palkansaajakorvausten kautta työpaikkojen säilyminen vaikuttaa myönteisesti ostovoimaan ja kulutukseen.

Kaivoksen laajentamisen työllisyysvaikutukset näkyvät rakentamisen aikana tarvittavien urakoitsijoiden, aliurakoitsijoiden ja palveluntoimittajien töiden lisääntymisenä. Kaivoksen toiminnan laajentaminen luo kerrannaisvaikutuksia tuotantoon ja kulutukseen, jotka kohdistuvat useille eri toimialoille. Tuotannon kerrannaisvaikutukset ovat kaivoksen ja sen laajennuksen toiminnan tarvitsemia tavaroita, palveluita ja raaka-aineita, jotka jälleen luovat kysyntää muille toimialoille. Kulutuksen kerrannaisvaikutukset ovat palkansaajakorvauksista syntyvää uutta kulutusta ja sen tyydyttämiseksi tarvittavaa taloudellista toimintaa. Lisäksi kaivoksen toiminnan laajentamisella on myönteisiä vaikutuksia niin alue- kuin kansantalouteen kertyvien verotulojen myötä. Verotulot muodostuvat kiinteistö-, yhteisö-, kunnallis-, arvonlisä-, tuote- ja tuotantoveroista. Kaivoksen toiminta vaikuttaa myönteisesti myös bruttokansantuotteeseen.

Uutelan kaivoksen lähiseudun matkailutarjonta ja -tuotteet perustuvat ensisijaisesti luontoon ja erilaisiin aktiviteetteihin. Laajennushankkeen vaikutukset keskittyvät kaivosalueelle ja sen lähiympäristöön, joten seudun matkailun painopistealueille, kuten Vuokattiin, ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia. Kaukomaisemavaikutukset ulottuvat laajalle alueelle, mikä voi aiheuttaa haasteita erämaiseen maisemaan nojautuville matkailupalveluille. Vaikutuksia kuitenkin lieventää se, että nykytilanteessakin kaukomaisemassa näkyy kaivoksen sivukivialue.

Merkittävin kaivosalueen läheisyydessä oleva elinkeinotoiminta perustuu Terrafamen kaivoksen lisäksi metsätalouteen. Lisäksi Jormasjärvellä on mökkivuokraustoimintaa sekä pienimuotoista ammattikalastusta. Metsätaloudelta poistuu kaivospiirin laajennusalueen vaatima pinta-ala, mutta muutoin vaikutuksia ei aiheudu. Kaivoksen laajentamisesta aiheutuvat vesistövaikutukset arvioidaan vähäisiksi, mutta mahdollisia kielteisiä mielikuvavaikutuksia ei voida täysin sulkea pois. Kielteiset mielikuvavaikutukset voivat vaikuttaa ihmisten haluun harjoittaa kalastusta alueella. Vaikutuksia voi muodostua kalatalouteen mielikuvien vaikuttaessa asiakkaiden ostohalukkuuteen.

Laajennushanke ei aiheuta merkittäviä muutoksia kiinteistöjen arvoon, mutta lisääntyvät ympäristövaikutukset saattavat heikentää kiinteistöjen arvoa niissä muutamissa kohteissa, joihin kohdistuu eniten kielteisiä vaikutuksia. Kokonaisuutena vaikutukset elinkeinoihin ja talouteen arvioidaan vähäisiksi ja myönteisiksi.

7.12 Vaikutukset tekniseen huoltoon

Kaivosalueen eteläpuolella Komulanlammentien (8730) varrella kulkeva ilmajohto haarautuu myös Määtänlammentien varrelle, päättyen Lanteen kiinteistölle. Kiinteistölle johtava sähkölinja ei jää kaivospiirin laajennuksen käyttösuunnitelmassa osoitettujen kaivostoimintojen alle. Lanteen kiinteistöllä sijaitseva irtomaan kuilukaivo ei ole enää jatkuvassa talousvesikäytössä. Vaikutukset tekniseen huoltoon arvioidaan vähäisiksi.

7.13 Liikennevaikutukset

Kaavan toteutumisella on rakentamisen ja toiminnan aikaisia vaikutuksia liikenteeseen. Kaivoksen uusien alueiden rakentamisen seurauksena kaivosalueelle kohdistuva liikennöinti lisääntyy. Alueelle liikennöi etenkin rakentamiseen liittyviä raskaan liikenteen ajoneuvoja. Rakentamisaikaisen raskaan liikenteen kuljetukset voivat ajoittain heikentää liikenteen sujuvuutta, aiheuttaa melua ja tärinähaittaa kaivosalueelle johtavien teiden läheisyydessä. Rakentamisaikainen henkilöliikenne on vähäistä.

Kaivoksen toiminnan aikana liikennettä muodostuu pääasiassa kaivostoimintaan liittyvistä malmikuljetuksista sekä muusta työmaaliikenteestä. Liikennöinti kaivoksen vuotuisen maksimilouhintamäärän kasvaessa 250 000 tonnista 550 000 tonniin, kaivostoiminnan kuljetusmäärät noin tuplaantuvat keskimääräisestä 19 malmikuljetuksesta arkivuorokaudessa, noin 40 kuljetukseen arkivuorokaudessa. Tehtaan ollessa maksimisyötöllään voi kuljetusmäärät nousta keskimäärin noin 50 kuljetukseen päivässä, kaikkina viikonpäivinä.

Ottaen huomioon Terrafame Oy:n toiminta-alueelle suuntautuvan raskaan liikenteen määrän sekä Kolmisopen alueen hyödyntämisen vaikutukset raskaaseen liikenteeseen, voivat liikennemäärät tehtaan ollessa maksimisyötöllä nousta yhteensä noin 142 ajoneuvoon vuorokaudessa.

Nykytilanteessa Terrafamelle Malmintien raskaan liikenteen määrä on noin 90 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa, sisältäen arvion uraanilaitoksen käyttöönoton vaikutuksista raskaaseen liikenteeseen. Kolmisopen hyödyntämisen vaikutukset raskaaseen liikenteeseen ovat arviolta enimmillään 2 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Terrafamen Kolmisopen hyödyntämiseen liittyvä rakentamisen aikainen henkilöliikenteen kasvu on noin 200 ajoneuvoa vuorokaudessa ja toiminnan aikainen henkilöliikenteen kasvu on noin 25 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Ramboll Finland Oy, 2021.)

Lisäksi kaivoksen toimintaan liittyvät muut raskaan liikenteen kuljetukset (räjäytyksissä ja vesienkäsittelyssä käytettävät aineet) kaksinkertaistuvat louhinnan kasvaessa, jolloin kyseisiä kuljetuksia on keskimäärin 90 kpl vuodessa. Tällöin tiellä 870 raskaan liikenteen määrä yhteensä Terrafamen alueelle suuntautuvat nykyiset liikennemäärät ja liikennemäärien kasvu huomioiden on noin 182 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Laajenevan kaivostoiminnan myötä kasvavat liikennemäärät heikentävät liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti teille 8730 (Komulanlammentie) ja 870. Muutokset liikenteeseen malminkuljetusreittien ulkopuolisille teille ovat erittäin pienet. Henkilöliikenne ei lisääntynyt merkittävästi. Kaivosalueen ja kuljetusreittien läheisyydessä on vain vähän häiriintyviä kohteita, joihin lisääntyvällä liikenteellä on vaikutusta. Liikenteen lisääntymisen vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. Kuljetusreittien ulkopuolisille tieosuuksille kohdistuvat liikennevaikutukset ovat vähäisiä.

7.14 Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutukset

Kaivoksella on kartoitettu mahdolliset toiminnan riskit ja tehty niille riskinarviointi. Riskinarviointi tarkistetaan vähintään kerran vuodessa. Vaarojen tunnistaminen ja riskinarviointi tehdään yhteistyössä urakoitsijan kanssa. Riskinarvioinnissa mietitään myös mahdollisia keinoja, joilla riskiä voidaan pienentää ja tämän jälkeen lasketaan jäännösriski. Riskinarvioinnissa havaitut asiat otetaan huomioon kaivoksen suunnittelussa, esim. teiden ja ramppien leveyksissä tai reunakivissä ja seinämien yleiskaltevuudessa. Riskinarvioinnilla pyritään tunnistamaan ja ennakoimaan mahdolliset vaaratilanteet ja edelleen minimoimaan ne, siten riskinarviointi on kiinteä osa kaivossuunnittelua.

Vaaratilanteita seurataan, raportoidaan ja käsitellään työmaakokouksissa ja työsuojelutoimikuntien kokouksissa. Yhtiön kaivoksilla suoritetaan säännöllisesti ympäristö- ja turvallisuusasioiden ristiin auditointeja, joissa vaaroja ja kehityskohteita pyritään tunnistamaan. Elementis Minerals B.V. Branch Finland on laatinut toimintaperiaatteet onnettomuuksien ehkäisemiseksi, toimintaperiaatteissa on esitetty vaaratilanteita ja niiden estämiseksi tehtyjä/tehtäviä toimenpiteitä. Onnettomuus ja häiriötilanteiden varalta kaivokselle on laadittu pelastussuunnitelma, jossa on toimintaohjeet onnettomuus ja häiriötilanteen sattuessa. Pelastussuunnitelmaa päivitetään kaivoksen laajentuessa.

7.14.1 Tulipalo

Tulipalooa ajatellen riskikohteita kaivosalueella ovat maansiirtotyökoneet. Palotorjunnan perustana ovat palotarkastukset, sammutussuunnitelmat, alkusammutuskoulutus ja alkusammutuskalusto, tulitöiden valvontasuunnitelma ja tulityökoulutus. Pelastuslaitos (Sotkamo) sijaitsee n. 35 minuutin matkan päässä suunnittelualueesta. Terrafame Oy:n tehdaspalokunta pääsee paikalle n. 20 minuutissa.

Tulipalon riski ei kasva kaavan toteutumisen seurauksena, koska työkoneiden määrä alueella ei olennaisesti muutu. Mahdollisen tulipalon sijainti voi kuitenkin muuttua kaivosalueen laajentuessa. Kaavan vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

7.14.2 Työtapaturma tai sairaskohtaus

Työtapaturmariskit liittyvät pääsääntöisesti kompastumiseen/kaatumiseen, putoamiseen tasolta tai maansiirtokoneesta, altistumiseen fysikaalisille vaaroille, kuten takertumiseen, puristumiseen tai alle jäämiseen tai altistumiseen melulle ja pölylle. Suojelutoiminnan perusteena ovat työsuojelutarkastukset, viikoittaiset kaivoksessa ja korjaamalla tehtävät turvallisuuskierrokset eli mvr-kierrokset, pelastussuunnitelma, terveystarkastukset, henkilökohtaisten suojainten käyttö, henkilökunnan ensiapukoulutus ja ensiapuvälineet sekä työohjeiden noudattaminen.

Kaavan toteutuessa työtapaturman riski voi vähäisessä määrin kasvaa, kun kaivostoiminta laajentuu uudelle alueelle kaivostoiminnan laajenemisen myötä. Kaivostoiminnan luonne ei kaavan toteutuessa muutu, eikä sairaskohtauksen riskiin kohdistu muutosta. Vaikutukset työtapaturmiin ja sairaskohtauksiin arvioidaan vähäiseksi.

7.14.3 Kemikaalionnettomuus

Suoto- ja kuivatusvesien käsittelyssä varaudutaan käyttämään seuraavia kemikaaleja: sammutettu kalkki (kalsiumhydroksidi), nestemäinen lipeä (NaOH) sekä ferrialumiinisulfaatti, joka on ferrisulfaatin ja alumiinisulfaatin seos. Lipeää voi valua maahan esim. ylitäytön yhteydessä. Henkilökohtaisten suojaimien käyttö on pakollista töissä, joissa käsitellään kemikaaleja. Vedenkäsittelyssä metallien saostuksessa käytettävä kalsiumhydroksidi (Ca(OH)₂) varastoidaan erillisessä varastosiilossa, josta se johdetaan kuiva-annostelijalla kalkkimaidon valmistussäiliöön. Arseenin saostuksessa voidaan käyttää nestemäistä rautakemikaalia, kuten ferrisulfaattia (Fe₂SO₄)₃. Saostuskemikaalia varten rakennetaan lämmin varastotilakemikaalinsyöttölaitteinen. Käytettävä kemikaali voidaan varastoida konteissa tai irtokemikaalia varten rakennetaan varastosäiliö. Rauta-kemikaalin varastointimäärä on alle 6 m³. Vesienkäsittelyaltaiden mahdollinen vuoto tai sortuminen voi aiheuttaa riskin ympäristölle, mutta oikein suunniteltujen ja mitoitettujen altaiden aiheuttama riskin todennäköisyys on kuitenkin hyvin pieni.

Polttoainetta varastoidaan siirrettävissä työmaakäyttöön tarkoitetuissa valuma-altaallisissa säiliöissä. Kuukausittainen polttoaineenkulutus on suuruusluokaltaan alle 70 m³. Toiminnan kausiluonteisuuden vuoksi pysyvää jakeluasemaa ei perusteta. Urakoitsija hankkii tarvittavat luvat. Työkoneiden voiteluainetta varastoidaan vähäisiä määriä asianmukaisissa säiliöissä Uutelassa.

Öljyvuotoihin, kemikaalionnettomuuksiin ja liikenteen kuljetusten aiheuttamiin riskeihin varaudutaan suojarakenteilla ja toimintaohjeilla nykyiseen tapaan. Polttoöljysäiliön vuoto voi tapahtua esim. ylitäytön seurauksena. Polttoöljysäiliön yhteydessä on imeytysaineet ja kalustoa mahdollisten vuotojen keräämistä varten. Mahdollinen häiriötilanne, kuten kemikaalien hallitsematon vuoto, voi aiheuttaa riskin ihmisille ja ympäristölle. Henkilökunta koulutetaan kemikaalien oikeaan käsittelyyn, millä riskejä saadaan minimoitua.

Vaarallisia jätteitä kerätään niitä varten varattuihin astioihin ja konttiin. Vaaralliset jätteet luovutetaan vain yritykselle, jolla on tätä varten lupa/ tarvittavat luvat vaarallisen jätteen vastaanottamiseen ja käsittelyyn. Räjähdyksinepakkausten hävittämisestä asianmukaisella tavalla

sovitaan räjähdysaineen toimittajan kanssa siltä osin, kun pakkausmateriaali luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi.

Kaavan toteutumisen seurauksena suunnittelualueella käytettävien kemikaalien määrä ei kasva. Kaava mahdollistaa kemikaalien varastoinnin uusilla varastointialueilla. Kemikaaleihin liittyvä riski on paikallinen ja kohdistuu varastointialueille. Työkoneet liikennöivät kaavan mahdollistamalla laajemmalla kaivosalueella, jolloin öljyvuotojen sijainti voi jossain määrin muuttua nykyisestä. Kaavan toteutumisen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

7.14.4 Rikoksen ehkäisy – tietosuoja ja vartiointi

Kaivos sijaitsee melko syrjäisellä paikalla, eikä sen ympärillä ole paljon asutusta. Kaivosalueelle johtavat tiet varustetaan lukollisilla porteilla. Kaavan toteutumisen ja kaivoksen laajentumisen ei arvioida muuttavan alueeseen kohdistuvaa rikoksien riskiä.

7.14.5 Ajoneuvoliikenne

Alueella liikennöivät henkilö- ja kuorma-autojen lisäksi raskaat maansiirtotyökoneet. Riskit liittyvät ajoneuvon/työkoneen törmäykseen, kaatumiseen ja putoamiseen/suistumiseen. Kaivosalueella on noudatettava nopeusrajoituksia, tiet ja kalusto on pidettävä hyvässä kunnossa ja teiden/ramppien reunoilla on tarvittaessa turvavallit. Urakoitsijaa valittaessa on edellytetty, että tarvittavat toimenpiteet öljyvahingon ehkäisemiseksi tehdään ja urakoitsija on veloitettu tutustumaan myös lupaehtoihin. Urakoitsija veloitetaan tekemään koneiden huoltotoimet yms. riittävän kiinteällä alustalla ja varautumaan mahdollisiin vuotoihin.

Kaivostoiminnan kuljetusmäärät noin tuplaantuvat nykytilasta ja tehtaan ollessa maksimisyötöllään voi kuljetusmäärät nousta keskimäärin noin 50 kuljetukseen päivässä, kaikkina viikonpäivinä. Lisäksi kaivoksen toimintaan liittyvät muut raskaan liikenteen kuljetukset (räjäytyksissä ja vesienkäsittelyssä käytettävät aineet) kaksinkertaistuvat louhinnan kasvaessa, jolloin kyseisiä kuljetuksia on keskimäärin 90 kpl vuodessa. Lisäksi Terrafame Oy:n alueelle suuntautuvan Kolmisopen hyödyntämiseen liittyvä raskaan liikenteen kasvu on noin 2 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa, rakentamisen aikainen henkilöliikenteen kasvu 200 ajoneuvoa vuorokaudessa ja toiminnan aikainen ajoneuvoliikenteen kasvu 25 ajoneuvoa vuorokaudessa. Ajoneuvoliikenteen kasvu nostaa törmäykseen, kaatumiseen ja putoamiseen/suistumiseen liittyvää riskiä. Kaavan vaikutukset ajoneuvoliikenteeseen arvioidaan kohtalaisiksi. Tiestö ei vaadi erityisiä kunnostustoimenpiteitä liikennemäärien kasvusta johtuen. Riskeihin voidaan vaikuttaa henkilöstön koulutuksella ja tarvittaessa liikenteen ohjauksella ja valvonnalla.

7.14.6 Räjähdykset ja räjäytysaineet

Räjäytystyössä riskejä on ulkopuolisen liikkuminen alueella, kivien sinkoilu räjäytyksen yhteydessä, räjähteiden käsittely sekä räjähtämätön reikä. Louhintaurakoitsija hankkii luvat räjähteiden kuljetuksiin, käsittelyyn ja varastointiin. Uutelassa tarvittavat räjäytysaineet varastoidaan lainsäädännön vaatimusten mukaisella tavalla niitä varten suunniteltuun konttiin, joka sijaitsee Punasuon kaivosalueella. Uutelan tarvitsema räjähdde-emulsio toimitetaan tehtaalta säiliöautolla räjäytyspäivinä. Uutelassa ei säilytetä räjähdysaineita missään muodossa. Räjäytystöissä

noudatetaan laadittuja toimintaohjeita. Räjähdyksestä varoitetaan äänimerkillä ja alue eristetään ulkopuolisilta miesvartiointilla. Vartiointi on turvallisen etäisyyden päässä räjähtyskohteesta.

Räjähdytystyön riskit laajentuvat kaavan mahdollistamalle uudelle louhosalueelle, jonka seurauksena räjähtyksiin liittyvien riskien sijainti muuttuu nykyisestä ja räjähtyksiä toteutetaan aiempaa laajemmalla alueella. Louhintamäärä alueella kasvaa kaivoksen laajennuksen seurauksena, jolloin myös alueella käytettävien räjähtysaineiden määrä kasvaa. Kaava-alueella ei varastoida räjähtysaineita jatkossakaan. Kaavan vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

7.14.7 Sortumat

Sortumaa voi tapahtua yksittäiselle penkereelle tai useammalle pengertasolle. Tällöin vahinkoa voi syntyä henkilölle ja/tai louhintakalustolle. Sortumia estetään riittävän loivalla kokonaiskaltevuudella, sopivalla pengerkorkeudella, riittävällä turvatasanteen leveydellä sekä lujitussuunnittelulla. Työkohtaiset ohjeet on laadittu, joissa on ohjeet seinämän juuressa työskentelylle. Seinämiä seurataan jatkuvasti.

Kaava mahdollistaa uuden louhoksen avaamisen sekä uudet sivukivialueet, mikä lisää louhoksen tai sivukivialueen sortumiin liittyvää riskiä. Sortumaan liittyvä riski on kuitenkin harvinainen ja kaavan vaikutukset sortumiin arvioidaan vähäisiksi.

7.14.8 Kippaus penkalla

Kuorman kippaus sivukivipenkalla ja välivarastossa riskinä on ajoneuvon putoaminen. Putoamisen estämiseksi on pidettävä riittävä turvavalli, työtapoihin kiinnittää huomiota sekä pitämällä kalusto kunnossa.

Kaava mahdollistaa uudet sivukivialueet, joilla kyseinen riski voi toteutua. Riskin todennäköisyys ei kasva mutta sijainti voi muuttua nykyisestä. Vaikutus kippaukseen liittyvään putoamisriskiin arvioidaan vähäiseksi.

7.14.9 Muuhun vaaratilanteeseen varautuminen

Henkilökunnalla on ohjeet avun hälyttämisestä, sekä poistumisesta vaara-alueelta. Kaivosalueella on käytettävä huomioväriisiä työvaatteita, silmäsuojaimia, kypärää ja turvakenkiä, sekä suositellaan käytettäväksi kuulosuojaimia.

Kaavan toteutuessa kaivostoiminta laajenee nykyisestä, mutta toiminnan laatu ei muutu. Vaaratilanteisiin varautuminen ei muutu kaavan seurauksena. Kaavan vaikutukset muihin vaaratilanteisiin arvioidaan vähäisiksi.

7.14.10 Jälkien korjaus ja ympäristön puhdistus

Pelastustoimen käynnistäjä vastaa mahdollisen onnettomuuden jälkien korjauksesta ja sen valvonnasta. Mikäli onnettomuus esimerkiksi aiheuttaa ympäristön pilaantumista tai muuta haittaa ympäristölle, ilmoitetaan onnettomuudesta myös ympäristöviranomaiselle ja sovitaan jälkitoimenpiteistä ja jälkien korjaamisesta.

Kaavan toteutuminen mahdollistaa kaivostoiminnan laajenemisen, jolloin onnettomuusriski laajenee uusille alueille. Onnettomuuden sattuessa mahdolliset jälkihoitotoimenpiteet voivat

kohdistua uusille alueille ja olla aiempia laajempia, mutta kaavan toteutuminen ei vaikuta jälkihoitotoimenpiteiden suorittamiseen mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

7.15 Osayleiskaavan kokonaisvaikutukset

Kaavan mahdollistama kaivostoiminta tukeutuu täysin nykyiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, eikä siten aiheuta yhdyskuntarakenteen laajentumista tai hajaantumista. Kaivostoiminnan laajentamisesta johtuvat myönteiset työllisyysvaikutukset tulevat lähinnä kaivoksen käyttöiän jatkumisen myötä. Tämä luo vakautta ja pysyvyyttä palveluihin, elinkeinoelämään ja työllisyystilanteeseen Sotkamossa ja siten vahvistaa olemassa olevaa alue- ja yhdyskuntarakennetta. Yhdyskuntarakenteen kannalta vaikutukset taloudellisuuteen ja ekologiseen kestävyYTEEN ovat myönteisiä.

Kaavan toteutumisen myötä nykyisin metsätalouskäytössä oleva alue muuttuu kaivosalueeksi ja sitä myöden muu maankäyttö alueella päättyy. Maankäytön muutoksesta muodostuva vaikutus on luonteeltaan pitkäaikainen ja osittain pysyvä. Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei ole painetta muille maankäyttömuodoille, eikä kaavan toteutuminen estä tai vaikeuta ympäristössä olevaa maankäyttöä, joten vaikutukset alueen maankäyttöön arvioidaan vähäisiksi.

Kaavan rakentamisen myötä liikennöinti Uutelan ja Punasuon kaivosalueiden välisellä Tuhkalantiellä (seututie 870) kasvaa. Lisäksi yhteisvaikutukset viereisen Terrafamen kaivosalueen kanssa vaikuttavat liikenneoloihin ko. tieosuudella. Uutelan liikennevaikutukset kohdistuvat erityisesti teille 8730 (Komulanlammentie) ja 870 kun taas kaivosten yhteisvaikutukset liikenteeseen kohdistuvat erityisesti seututielle 870 liittyvän tien 8714 liittymän jälkeiselle pohjoispuoleiselle osalle. Kasvavien liikennemäärien myötä liikenteen sujuvuus ja liikenneturvallisuus ko. tieosuuksilla heikkenee. Malminkuljetusreittien ulkopuolisille teille tulevat liikennevaikutukset jäävät vähäisiksi. Alueella on kuitenkin vain vähän asutusta ja muuta liikennettä, joten nykyisen tieverkoston arvioidaan soveltuvan hyvin osayleiskaavan mahdollistaman tilanteen mukaiseen liikennöintiin.

Osayleiskaavan mukaisen rakentamisen seurauksena ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuu kohtalaisia vaikutuksia. Rakentamisen ja toiminnan aikana liikenne, melu ja tärinä lisääntyvät. Lisäksi muutokset maisemaan vaikuttavat ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Aiemmin esim. jokaisen oikeudella käytettävissä olleet kaivoksen alueet poistuvat pysyvästi virkistyskäytöstä, mikä vähentää vapaiden alueiden määrää. Vaikutusta kuitenkin pienentää muualla lähialueella vapaasti käytössä olevien vastaavien alueiden runsas määrä. Sivukivialueiden muodostamat maisemavaikutukset voidaan kokea virkistysarvoja heikentävänä alueilla, jonne näkymiä syntyy. Uutelan osayleiskaavan vaikutuksesta sivukivialueet laajentuvat nykytilaan nähden jonkin verran.

Toiminnan ja alueen rakentamisen aikana laajennuksen myötä lisääntyvä melu, pölypäästöt tai tärinä eivät ympäristövaikutustenarvioinnin mukaan aiheuta terveydelle haitallisia vaikutuksia. Kaivoksen toiminta ei aiheuta asbestista aiheutuvia terveyshaittoja kaivosalueen ulkopuolella.

Kaavan toteutuessa kaivostoiminta laajenee nykyisestä, mutta toiminnan laatu ei muutu. Onnettomuus ja häiriötilanteiden varalta kaivokselle on laadittu pelastussuunnitelma. Pelastussuunnitelmaa päivitetään kaivoksen laajentuessa. Osayleiskaava mahdollistaa toiminnan

laajentumisen, joten onnettomuus ja häiriötilanteisiin liittyvät riskit myös liittyvät uusien alueiden toimintaan.

Osayleiskaavan mukainen kaivostoiminta vaikuttaa osaltaan koko seudun sosioekonomiseen toimintaympäristöön varmistamalla suorien ja välillisten työpaikkojen säilymisen pitkälle tulevaisuuteen ja osin jopa lisäämällä välillisten työpaikkojen määrää erityisesti rakennusaikana. Työpaikkojen säilyminen vaikuttaa ihmisten mahdollisuuksiin elää, asua ja toimia alueella. Laajennushankkeen vaikutukset keskittyvät kaivosalueelle ja sen lähiympäristöön, joten seudun matkailun painopistealueille, kuten Vuokattiin, ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia.

Osayleiskaavan mukainen toiminta aiheuttaa lähiympäristöön ympäristöhaittaa, kuten melua, tärinää ja pölyä. Merkittävimmät melulähteet kaivosalueella ovat murskain ja poraus, räjäytys ja rikotus. Näiden melunlähteiden melun leviämistä rajoitetaan mm. melusteiden avulla. Toiminta suunnitellaan niin, ettei kaivostoiminnasta muodostuva melu ylitä valtioneuvoston melutasosta antamia ohjearvoja asumiseen käytettävillä alueilla.

Toiminnanaikaiset merkitykselliset tärinävaikutukset ovat peräisin louhintaräjäytyksistä, lisäksi tärinävaikutuksia voi muodostua lisääntyvästä liikenteestä. Räjäytykset suunnitellaan niin, ettei rakennuksia vaurioittavaa tärinää synny. Tärinävaikutukset voivat olla kuitenkin aistittavissa kaivosalueen lähiympäristössä.

Suurimmat ilmanlaatuun vaikuttavat pölypäästöt aiheutuvat lastauksista, kuljetuksista, avolouhoksessa porauksesta, räjäytyksistä ja kuormauksesta, sekä malmin välivarastolla malmin lastauksesta. Pölyn leviämistä on mallinnettu suunnittelun aikana ja ilmanlaatuun vaikuttavien päästöjen ei arvioida ylittävän viitearvoja kaivosalueen ulkopuolella.

Alueelle avataan uusi avolouhos ja perustetaan kaksi uutta sivukivialuetta, joiden rakentamisen myötä muutokset lähi- ja kaukomaisemaan ovat pysyviä. Nykyisen kaivosalueen lähiympäristössä kaivostoiminnan laajenemisesta aiheutuva maisemanmuutos on verrattain vähäinen. Kaivosalueelta muodostuu näkymiä 2,5 km päässä sijaitsevalle valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle (Vuokatin Vaarajono ja rantakylät), mutta vaikutukset Kulttuuriympäristö Laaja-alaisia vaikutuksia kulttuuriympäristön kohteisiin ei arvioida muodostuvan. Näkymiä kuitenkin muodostuu. Kaava-alueelle ei sijoitu tunnettuja arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita.

Kaavan mukainen toiminta muuttaa oleellisesti ja pysyvästi alueen topografiaa. Muutoksista merkittävimmät liittyvät laajentuvaan louhintaan ja uusien sivukivialueiden rakentamiseen.

Pitkällä aikavälillä kaavan mahdollistaman kaivostoiminnan laajenemisen arvioidaan heikentävän pohjaveden laatua ainakin sivukivien läjitysalueiden suotovesien vaikutusalueella. Pohjaveden laatu alueella luonnostaan huonoa mm. mustaliuskeen esiintymisen ja kallioperän korkeiden metallipitoisuuksien vuoksi. Muutokset pohjaveden laadussa arvioidaan jäävän paikallisiksi alueenpohjaveden heikon virtauksen vuoksi. Pohjavesiä tullaan tarkkailemaan toiminnan aikana.

Kaivosalueelta pois johdettava vesimäärä lisääntyy toiminnan laajentamisen myötä, jonka vuoksi Myllypuron ja Kohisevanpuron kuormitus tulee kasvamaan, samoin alapuolisten vesien Mustinjoen ja Jormasjärven. Kaavan mahdollistama kaivostoiminnan laajeneminen lisää maa- ja kallioperästä sekä räjähteistä peräisin olevien alkuaineiden kuormitusta vesistöissä, mikä voi arvion mukaan johtaa myös näiden pitoisuuksien kasvuun sedimenteissä.

Vaikutukset purkuvesistöjen kalastoon ja pohjaeläinyhteisöihin riippuvat pääasiassa laajenevan kaivostoiminnan lisäämästä sulfaatti-, metalli- ja ravinnekuormituksesta alapuolisiin vesistöihin. Keskimäärin vähäinen pitoisuuksien nousu ei vaikuta merkittävästi kalastoon tai kalojen käyttökelpoisuuteen. Pitoisuuksien kasvulla voi olla pohjaeläinlajistoa heikentäviä vaikutuksia Mustinjoen alaosassa. Suorien pohjaeläinyhteisövaikutusten lisäksi kuormituslisäykset voivat heikentää Mustinjoen sekä Mylly- ja Kohisevanpuron ekosysteemien toiminnallista tilaa. Ekologinen tilaluokka ei ole vaarassa laskea osayleiskaavan mukaisen kaivostoiminnan takia eikä kaavan arvioida vaikuttavan heikentävästi vesienhoidon tavoitteiden toteutumiseen.

Kaavan toteutuessa nykyinen kasvillisuus ja luontotyytit häviävät suunnittelualueella uusien kaivostoimintojen alueilta. Uuden sivukivialueen alle jäävät rauhoitetun valkolehdokin esiintymä, vesilain mukainen lähde sekä metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt pieni suo, metsäkortekorpi sekä lähteen välitön elinympäristö. Kaavan vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat kokonaisuudessaan vähäisiä ottaen huomioon suunnittelualueen tavanomaiset ja pienialaiset luontoarvot sekä jo nykytilassa ihmisen voimakkaasti muokkaaman luonnonympäristön.

Suunnittelualueella ei ole luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille erityisesti soveltuvia elinympäristöjä, eikä lajeista ole alueelta havaintoja. Kaavan vaikutukset linnustoon ja eläimistöön ovat kokonaisuudessaan vähäisiä johtuen muun muassa arvokkaiden elinympäristöjen vähäisyydestä, rakennettavan alan pienestä koosta sekä ympäristön tarjoamista korvaavista elinympäristöistä.

Kaivostoiminnan ei arvioida etäisyyden takia kohdistavan Natura-alueille tai luonnonsuojelualueille sellaisia vaikutuksia, jotka heikentäisivät alueiden suojeluarvoja. Välilliset vaikutukset, kuten melu-, pöly- ja vesistövaikutukset, eivät ulotu suojelualueille tai niiden vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi. Alueille arvioidaan kuitenkin kohdistuvan paikoin maisemallisia vaikutuksia.

7.16 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhteisvaikutuksia on arvioitu Uutelan osayleiskaava-alueen lähiympäristössä niiltä osin, joihin kertaantuvia vaikutuksia ensisijaisesti nähdään muodostuvan. Yhteisvaikutuksia lähialueen muun maankäytön suhteen arvioidaan muodostuvan maisemaan, liikenteeseen, vesistöön, ekologiin yhteyksiin, suojelualueisiin ja susien elinpiireihin. Merkittävimmät tunnistetut yhteisvaikutuksia muodostavat maankäyttömuodot Uutelan kaivoksen vaikutusalueella ovat kaivostoiminta ja tuulivoima.

Uutelan kaava-alueen länsipuolella, lähimmillään n. 1,6 kilometrin päässä sijaitsee Terrafame Oy:n kaivos ja teollisuusalue. Alueella on ollut kaivostoimintaa vuodesta 2008 lähtien. Terrafame Oy on vuonna 2015 perustettu monimetallikaivosyriety, joka työllistää n. 1900 henkilöä koko teollisuusalueella. Terrafame tuottaa akkukemikaaleina käytettäviä nikkeli- ja kobolttisulfaatteja, joiden lisäksi alueella tuotetaan sinkki- ja kuparisulfideja sekä ammoniumsulfaattia. Terrafamen kaivosalueen laajuus nykyisellään on noin 6 000 hehtaaria, josta tuotantokäytössä on noin 1 000 hehtaaria. Terrafamen kaivospiiri levittäytyy laajalle alueelle Uutelan kaivosalueen länsipuolella olevan seututien 870 varrelle. Terrafamen kaivospiirin alueella on kaksi todettua malmiesiintymää, Kuusilampi ja Kolmisoppi, joista Kuusilammessa sijaitsee nykyinen avolouhos. Kolmisopen esiintymän hyödyntämisestä ja kaivospiirin laajentamisesta on tehty YVA-menettely vuosien 2020-

2021 aikana. Kainuun ELY-keskus on antanut perustellun päätelmän YVA-selostuksesta 21.2.2022. Terrafame on jättänyt Kolmisopen esiintymän hyödyntämistä ja kaivospiirin laajentamista koskevan lupahakemuksen Pohjois-Suomen aluehallintovirastolle kesäkuussa 2022. Lupahakemuksen mukainen toiminta edellyttää Kolmisoppi-järven osittaista kuivattamista. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto antoi 17.2.2023 päätöksen, jolla Kolmisoppi-hankkeen lupahakemus jätetään tutkimatta ja totesi ettei hanke voi edetä hakemuksessa esitetystä laajuudessa, joka sisältää louhintaa myös vesialueella. Terrafame Oy aikoo jatkaa Kolmisoppi-hanketta kaksivaiheisena, joista ensimmäisessä vaiheessa haetaan lupaa Kolmisopen maa-alueella olevan malmiesiintymän hyödyntämiseksi ja toisessa vaiheessa lupaa haetaan vesialueelle. Toisen vaiheen lupahakemus jätetään tavoiteaikataulun mukaan vuonna 2029. Vesienhoidon ympäristötavoitteista poikkeamiselle haetaan lupaa poikkeamismenettelyä koskevan lakimuutoshankkeen valmistuttua arviolta vuonna 2024.

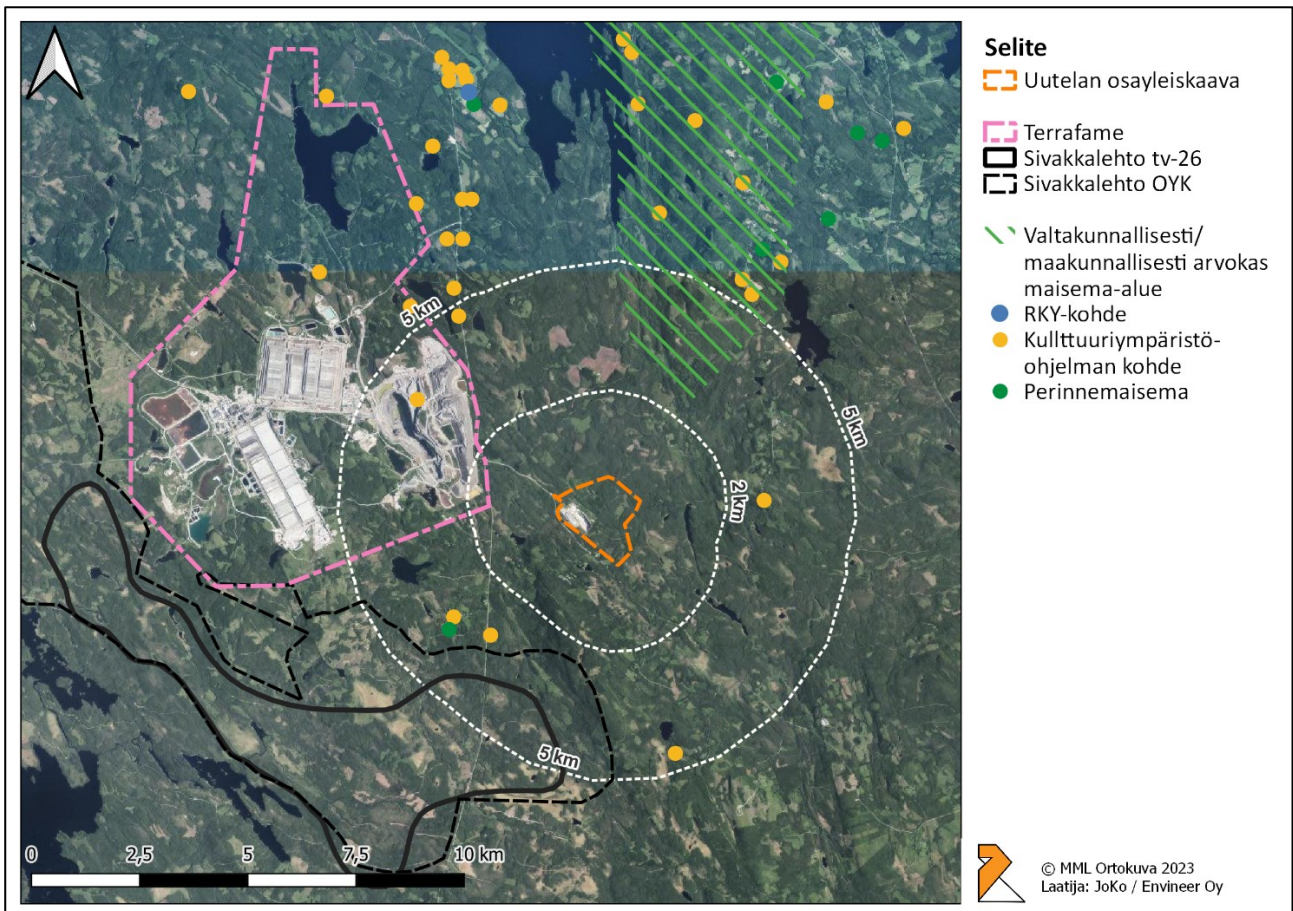
12.12.2023 hyväksytyssä Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 Uutelan kaivosalueen lounaispuolelle, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv-26 Sivakkalehto). Sivakkalehdon hankkeeseen liittyen alueelle on aloitettu osayleiskaavan laadinta Abo Wind Oyn toimesta. Esiselvityksen perusteella alueelle voisi toteuttaa enintään 54 tuulivoimalayksikön aluekokonaisuuden, hankesuunnittelu on kuitenkin vielä alkuvaiheessa ja voimaloiden lopullinen määrä ja sijainti ei ole vielä tässä vaiheessa tiedossa. Sivakkalehdon tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa on esitetty kaksi vaihtoehtoa VE1, jossa voimaloiden määrä enintään 54, ja VE2, jossa tuulivoimahankealueelle sijoitetaan 39 voimalaa. Voimaloiden korkeus on enintään 300 metriä.

7.16.1 Yhteisvaikutukset maisemaan

Kaavan mukaisen kaivosalueen toteutuminen Uutelaan muodostaa yhteisvaikutuksia maisemassa läheisten Terrafamen Oy:n kaivosalueen ja mahdollisen Sivakkalehdon tuulivoimala-alueen kanssa. Terrafamen kaivosalue sijaitsee lähimmillään n. 1,6 kilometrin etäisyydellä länteen Uutelan kaava-alueen rajasta. Kaivostoimintaan liittyvät maisemavaikutukset muodostuvat erityisesti sivukivien läjitysalueista, jotka nousevat muuta ympäristöään huomattavasti korkeammalle. Terrafamen sivukivien läjitysalueet sijoittuvat kaivosalueen itäosaan seututien 870 varrelle. Läjitysalueet erottuvat maisemassa väriltään ja massaltaan muusta ympäristöstä poikkeavana kukkulamaisena muodostelmana. Läjitysalueet ovat korkeimmillaan +330 m mpy ja pituudeltaan n. 3,7 kilometriä. Kaivostoimintaan liittyvät läjitysalueet ovat nykytilassa tuttu elementti maisemakuvassa, eivätkä Uutelan uudet sivukivialueet muodosta vastaavaa maisemahäiriötä kuin koskemattomassa luonnonmaisemassa. Terrafamen kaivosalue ja sivukivialueet ovat maisemakuvassa hallitseva tekijä Uutelan kaivosalueeseen nähden, siihen nähden kaavan toteutumisen myötä muodostuva maiseman muutos on verrattain vähäinen. Terrafamen Kolmisopen suunniteltu laajennushanke muovaa aluetta maankäytöltään rakennetumpaan suuntaan sekä kasvattaa alueella esiintyvien sivukivien läjitysalueiden määrää. Kolmisopen laajennushankkeen toteutuessa kaivostoiminta alueella laajenee voimakkaasti länteen ja luoteeseen. Uutelan kaivosalue, Terrafamen nykyinen ja suunniteltu maankäyttö muodostavat maisemassa kaivostoimintojen keskittymän ja useista sivukivialueista muodostuvan maisemahäiriön, joka on havaittavissa pitkienkin etäisyyksien päästä.

Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa 2035 Uutelan kaivosalueen lounaispuolelle, lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydelle on osoitettu tuulivoimaloiden alue (tv-26 Sivakkalehto).

Sivakkalehdon tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa on esitetty kaksi vaihtoehtoa VE1, jossa voimaloiden määrä enintään 54, ja VE2, jossa tuulivoimahankkealueelle sijoitetaan 39 voimalaa. Voimaloiden korkeus on enintään 300 metriä. Tuulivoimaloihin liittyvät maisemavaikutukset muodostuvat pääasiassa poikkeuksellisen korkeutensa vuoksi. Lisäksi tuulivoimaloihin liittyy välkettä, liikettä ja öisin lentoestevalot, jotka muodostavat vaikutuksia maisemaan. Luonteeltaan tuulivoimalat ja kaivostoiminta ovat molemmat mittakaavaltaan suuren kokoluokan rakennelmia, jotka toteutuessaan lähemmäs muuttavat ympäristön maiseman luonnetta laaja-alaisesti teollisempaan suuntaan. Toteutuessaan lähemmäs ne muodostavat luonnonympäristössä maisemallisen häiriötekijän, jolloin maisemallisia yhteisvaikutuksia arvioidaan muodostuvan mm. Vuokatin vaarajonon valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle, muuhun paikalliseen kulttuuriperintöön ja luonnonympäristön arvoalueille. Maisemavaikutuksille erityisen alttiita alueita ovat pitkät näkymälinjat, joita muodostuu avointen alueiden, kuten vesistöjen, peltojen tai suoalueiden yhteyteen. Suunnittelualueen ympäristössä tällaisia selviä laajoja alueita ovat erityisesti Jormasjärvi pohjoisessa lähimmillään n. 6 km etäisyydellä ja Laakajärvi lounaassa lähimmillään n. 12 km etäisyydellä Uutelan kaava-alueelta. Näkymiä muodostuu erityisesti järvien selkämyksille vastarannalle. Järvien rannoille sijoittuu asutusta, lisäksi järvien yhteydessä on virkistyskäyttöä kuten kalastusta. Sivakkalehdon valmistelutilanteen keskeneräisyydestä johtuen lopullisten vaikutusten arviointi ei ole mahdollista. Hankkeen toteutuminen, voimaloiden lopullinen määrä ja sijainti ei ole vielä tässä vaiheessa tiedossa, ja hankkeeseen liittyvien vaikutusten arviointi tarkentuu Sivakkalehtoa koskevan hankesuunnittelun edetessä.



Kuva 41. Kulttuuriympäristökohteet ja yhteisvaikutuksia maisemaan muodostavat hankkeet (Terrafame ja Sivakkalehto) Uutelan osayleiskaava-alueen ympäristössä.



Kuva 42. Näkymä Uutelan kaivosalueelta länsi-luoteeseen kohti Terrafamen kaivosaluetta (Kuva: Jonna Koivuranta, Envineer Oy 2023).

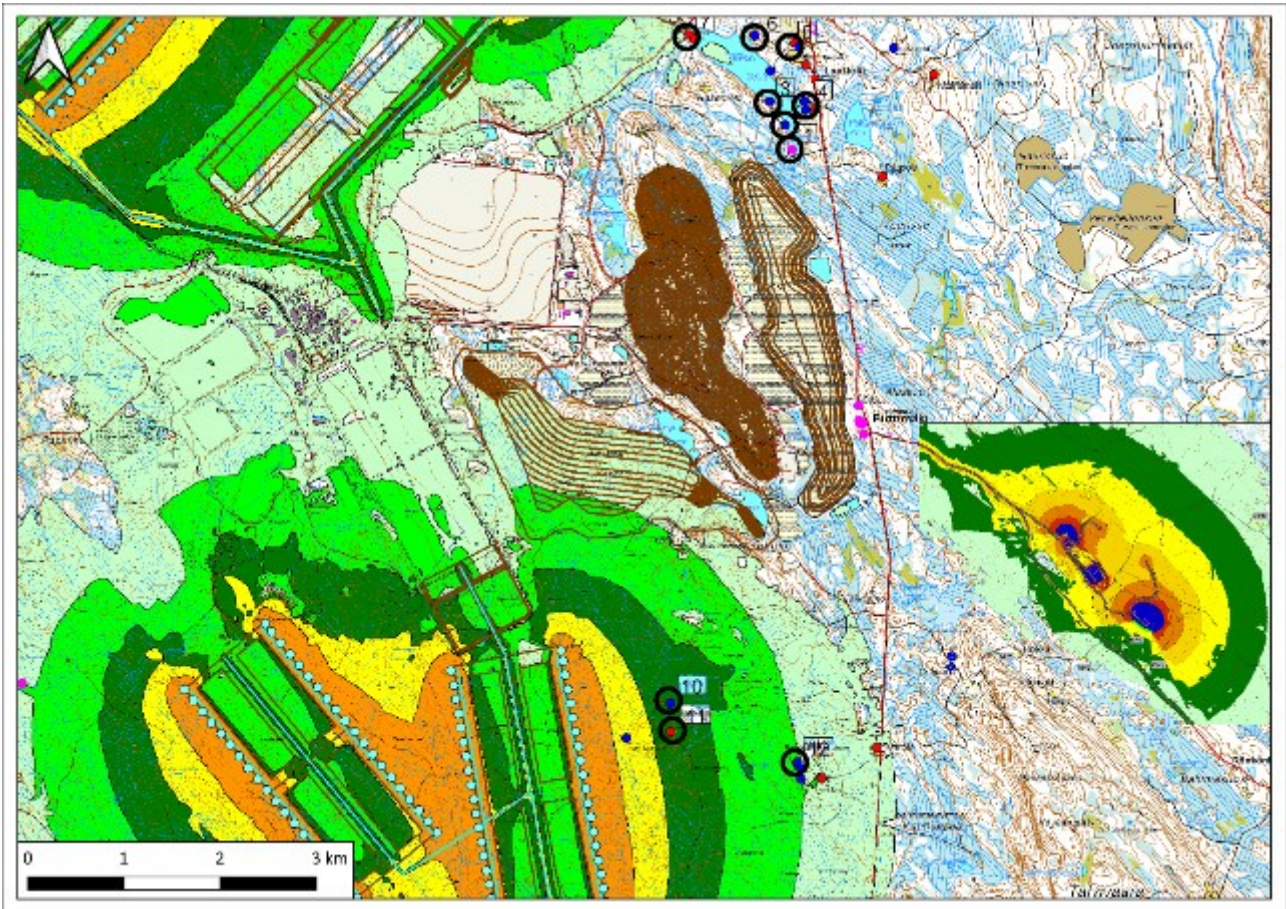
7.16.2 Yhteisvaikutukset melu, pöly ja värinä

Kaavan mukaisen kaivosalueen toteutuminen Uutelaan voi muodostaa yhteisvaikutuksia alueella muodostuvaan meluun, pölyyn ja värinään läheisten Terrafame Oy:n kaivosalueen ja mahdollisen Sivakkalehdon tuulivoimala-alueen kanssa. Hankkeiden sijoittuminen toisiinsa nähden on esitetty kuvassa (Kuva 41).

Uutelan kaivoksen melumallinnus on tehty YVA-menettelyn yhteydessä vuonna 2018. Terrafamen kaivoksen melumallinnus on laadittu Terrafamen Kolmisopen esiintymän hyödyntämistä ja kaivospiirin laajentamista koskevan YVA-menettelyn yhteydessä. Melumallinnus on laadittu vuonna 2021. Sivakkalehdon tuulivoima-alueen melumallinnus tullaan laatimaan YVA-menettelyn yhteydessä, mutta koska menettely on kesken, ei melumallinnusta ole vielä saatavilla. YVA-ohjelmassa on alustavasti kuitenkin, että meluvaikutukset tarkastellaan 2-3 km etäisyydelle tuulivoimaloista.

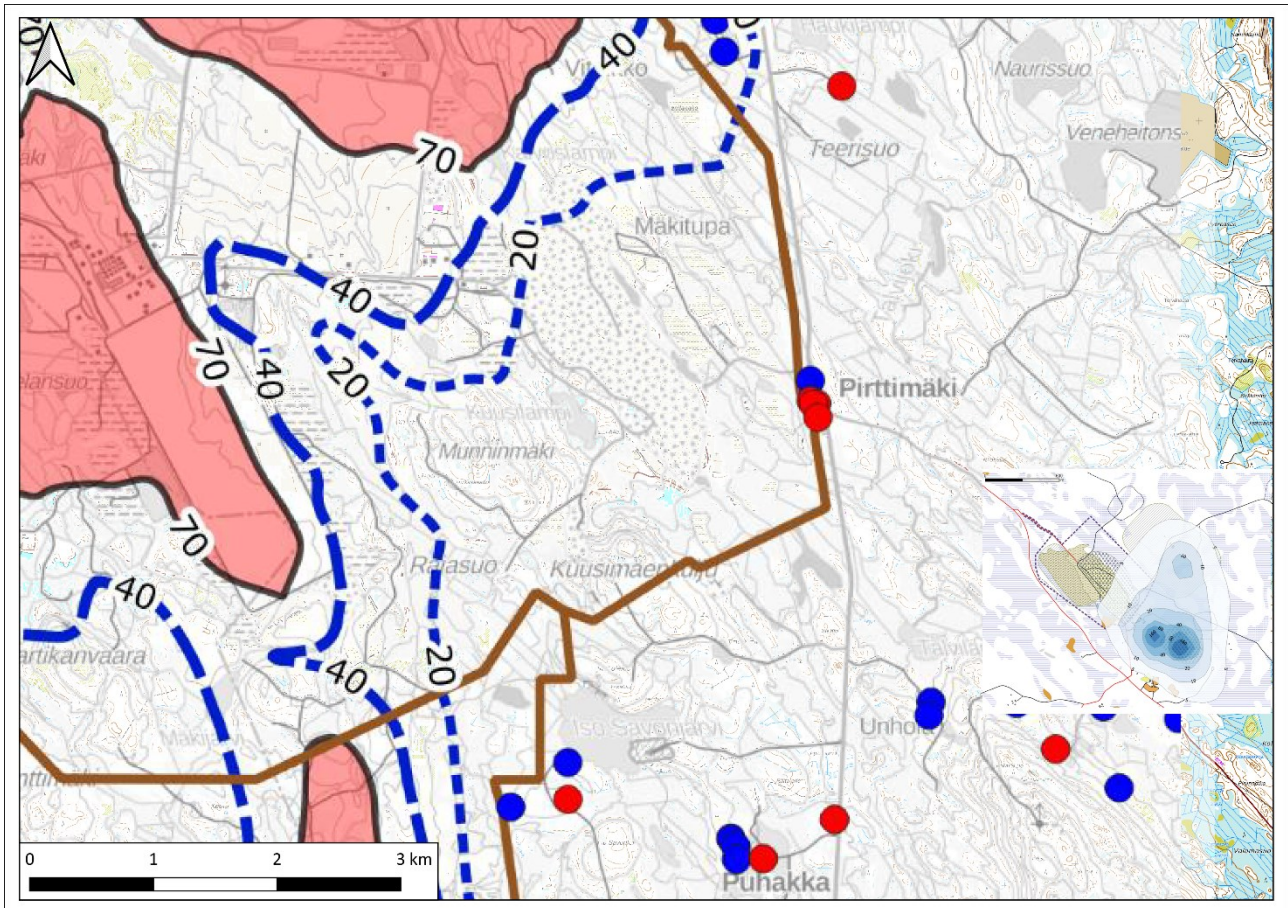
Alla olevassa kuvassa esitetty Terrafamen ja Uutelan kaivosalueen melumallinnuksen tulokset yhdessä kuvassa. Vertailussa on esitetty mallinnustulokset päiväajan keskiäänitasoille LAeq 24h. Terrafamen melumallinnus kuvastaa YVA-selostuksen mukaista laajinta tilannetta vuosille 2038-2060. Uutelan kaivoksen melumallinnus on laadittu YVA-selostuksen vaihtoehdolle VE 2. Melumallinnusten perusteella Uutelan kaivoksella kaivostoiminnasta muodostuvan melun ei arvioida aiheuttavan yhteisvaikutuksia Terrafamen kaivosalueen kanssa. Etäisyys Sivakkalehdon tuulivoimala-alueeseen on myös yli 3 kilometriä, jolloin on etätodennäköistä, että näillä hankkeilla

olisi yhteisvaikutuksia. Melumallinnuksissa ei ole kuitenkaan huomioitu tien 870 liikennettä. Kaivosalueilta sekä etenkin Sivakkalehdon tuulivoimala-alueen rakentamisvaiheessa kohdistuu liikennettä kyseiselle tielle, jotka yhdessä muodostavat melua lähiympäristöön.



Kuva 43. Terrafamen ja Uutelan kaivosalueen melumallinnusten vertailu. Uutelan melumallinnuksen tulos on esitetty tarkemmin yllä olevassa kuvassa (Ramboll, 2021 a) (Pöyry Finland Oy, 2018 a)

Kaivosalueiden pölymallinnukset on laadittu myös niille suoritettujen YVA-menettelyjen aikana. Sivakkalehdon tuulivoima-alueesta ei arvioida aiheutuvan pölyämistä muutoin, kun rakentamisen aikana. Alla olevassa kuvassa on esitetty Terrafamen ja Uutelan kaivosalueen mallinnetut PM₁₀ pitoisuudet yhdessä kuvassa. Terrafamen kaivosalueen osalta on esitetty tulos YVA-selostuksen vaihtoehdon VE2 mukaisessa tilanteessa. Tulos on esitetty kuukauden toiseksi suurimpina vuorokausikeskiarvona, jonka ohjearvo on 70 µg/m³. Uutelan kaivosalueen osalta on esitetty keskipitoisuus tilanteessa, jossa louhinta on jatkuvasti käynnissä. Uutelan kaivoksen pölymallinnuksessa ei ole tarkasteltu toiseksi suurimpia vuorokausikeskiarvoja. Tulosten perusteella voidaan todeta, että Uutelan kaivoksen pölyäminen on paikallista, eikä sen arvioida aiheuttavan yhteisvaikutuksia Terrafamen kaivosalueen kanssa. Myöskään pölymallinnuksissa ei ole erikseen arvioitu lisääntyvän tieliikenteen aiheuttamaa pölyämistä. Melun tavoin, tieliikenne voi aiheuttaa otollisissa olosuhteissa pölyämistä lähiympäristöön kaikkien hankkeiden toimesta. Sivakkalehdon tuulivoima-alueen aiheuttamat vaikutukset liikenteeseen ajoittuvat alueen rakentamisen aikaan, jonka arvioidaan kestävän 1-3 vuotta.



Kuva 44. Terrafamen ja Uutelan kaivosalueen pölymallinnusten vertailu. Uutelan pölymallinnuksen tulos on esitetty tarkemmin kuvassa 38. Uutelan kaivoksen pölyäminen on kuvattu kuvan oikeassa laidassa sinisellä rajauksella. Kuvassa olevat katkoviivat ja numerot kuvastavat Terrafamen kaivoksen pölymallinnuksen pitoisuusrajoja. Vaaleanpunaisella alueella ylittyy $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vuorokausikeskiarvon ohjearvo. Siniset ja punaiset täplät kuvaavat vakituksia asuntoja ja vapaa ajan asuntoja (Ramboll, 2021 b) (Pöyry Finland Oy 2018 b)

Uutelan kaivosalueella tapahtuvan kaivosalueen tärinävaikutukset on arvioitu pieniksi ja niillä ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia Terrafamen kaivosalueen tärinävaikutusten kanssa. Uutelan kaivoksen aiheuttama tärinä voi olla kuitenkin aistittavissa lähiympäristössä. Malmin kuljetusreiteillä liikenne tulee lisääntymään toiminnan laajentumisen myötä. Myös Terrafamen kaivoksen liikenne kohdistuu samalle tielle, tie 870. Sivakkalehdon tuulivoima-alueen rakentamisen aikana aiheutuu liikennettä erikoiskuljetusten lisäksi myös rakennusmateriaalien kuljetuksista. Rakentamisen on arvioitu kestävän 1-3 vuotta. Lisääntyvä raskas liikenne aiheuttaa myös tärinävaikutuksia kuljetusreittien yhteyteen. Tärinävaikutusten arvioidaan olevan havaittavissa muutamien kymmenien metrien etäisyydellä tiestä.

7.16.3 Yhteisvaikutukset liikenteeseen

Uutelan kaivoksen lisäksi liikenteeseen kohdistuu vaikutuksia Terrafame Oy:n kaivoksen liikennöinnistä, joka on lähtökohtaisesti jo määrältään huomattavasti merkittävämpää kuin Uutelan kaivoksen. Yhteisvaikutukset liikenteeseen kohdistuvat erityisesti seututielle 870 tien 8714 liittymän jälkeiselle pohjoispuoleiselle osalle. Uutelan kaivoksen kasvavan liikennöinnin lisäksi myös Terrafamen kaivoksen liikennemäärien on, Terrafamen kaivoksen liikennemääriä käsittelevässä YVA-selostuksessa (Pöyry 2017b), arvioitu kasvavan. Ko. selostuksessa Terrafamen kaivoksen

kokonaisliikennöinnin on arvioitu kasvavan selvästi, enimmillään yli 600 ajoneuvolla vuorokaudessa nykytilanteeseen nähden. Tämän lisäksi raskas liikenne voisi vielä lisääntyä 15–30 ajoneuvolla vuorokaudessa, mikäli kaivoksella aloitettaisiin mahdollinen nikkeli- ja sulfaattituotanto. Nykyisellään seututien 870 liikennemäärä Terrafamen kaivosalueelle johtavan tien 8714 liittymän pohjoispuolella on keskimäärin 1483 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 121 ajoneuvoa. Molempien kaivosten liikennöinti lisääntyessä kyseisen tieosuuden liikennöinti kasvaisi siis kokonaisuutena huomattavasti, kuitenkin suurimmilta osin Terrafamen kaivostoimintaan liittyvästä liikennöinnistä. Molempien kaivosten liikennemäärien kasvu heikentää entisestään liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta, sekä lisää melu- ja tärinähaittaa kuljetusreittien yhteydessä. Kolmisopen laajennushankkeen mukaiset liikennevaikutukset ovat YVA-selostuksen (Ramboll 2021) mukaan seututielle 870 arvioitu vähäisiksi ja yhteisvaikutukset Uutelan kaavan toteutuessa eivät ole merkittäviä.

Kaivostoiminnan lisäksi Uutelan kaivosalueen lounaispuolelle, lähimmillään n. 2,5 km etäisyydelle on suunnitteilla Sivakkalehdon tuulivoima-alue. Suunnitteilla olevalle alueelle liikennöinti tapahtuu alustavien suunnitelmien mukaan seututieltä 870 pohjoisen suunnalta. Hankealueen liikennöinti tapahtuu siis samalla reitillä Uutelan ja Terrafamen kaivosten kanssa. Tuulipuiston rakentamisvaiheen seurauksena muodostuva, hankealueelle kohdistuva, raskas liikenne ja erikoiskuljetukset heikentävät entisestään liikenteen sujuvuutta hankkeen mukaisilla kuljetusreitillä, eteenkin seututiellä 870, jossa on runsaasti myös kaivoksilta tulevaa liikennettä. Tuulivoimahankkeen mukaiset erikoiskuljetukset voivat vaatia erityisjärjestelyitä niiden liikennöintireiteillä, jolla on vaikutuksia muuhun liikenteeseen. Tuulipuiston rakentamisesta seuraavat erikoiskuljetukset ja muu raskas liikennöinti on kuitenkin kestoltaan lyhytaikaisempaa kuin kaivosten toiminnasta seuraava liikennöinti.

7.16.4 Yhteisvaikutukset vesistöihin

Tärkein tarkasteltava Uutelan ja Terrafamen yhteisvaikutus koskee kaivoksilta johdettavien purkuvesien sisältämien yhdisteiden ja metallien kertymistä Jormasjärveen. Ei-toivottua yhteisvaikutusta muodostuu, jos kaivoksista yhdessä johdettavat vesistö päästöt heikentävät Jormasjärven vedenlaatua tai jos ekologiset laatu normit ylittyvät jonkin aineen osalta.

Kaivosten vesistövaikutusta arvioitiin laskennallisen mallinnuksen avulla. Mallien tuottamat arviot perustuvat vesistöalueen luonnollisen pintavalunnan (joet, purot) ja kaivostoiminnasta johdettavien purkuvesien määriin sekä vastaavasti luonnonvesien ja kaivosvesien sisältämien eri aineiden yhteiskuormitukseen. Sääoloina laskelmissa käytettiin vuosina 2010–2017 toteutuneita alueella mitattuja olosuhteita.

Mallinnustulosten mukaan Uutelan kaivoksen laajennus ei johda yhdessä Terrafamen kaivoksen nykyisen sulfaattikuormituksen kanssa kevät- tai syystäyskierron estymiseen Jormasjärvestä, mikä on tärkeää veden kerrostuneisuuden purkautumisen ja siitä seuraavien pohjanläheisten happiolojen turvaamisen kannalta. Lyhytaikaista veden kerrostumista voi tulosten perusteella kuitenkin esiintyä yhdellä Jormasjärven näytepisteistä jääpeitteisenä aikana, mutta kerrostuneisuus purkautuu keväällä, jolloin vesipatsas hapettuu jälleen pohjaa myöten.

Mallin ennustamat keskimääräiset sulfaattipitoisuudet jäävät Jormasjärvestä pienemmiksi järven nykyiseen mitattuun pitoisuustasoon verrattuna. Ilmiön selittää vuoden 2015 lopulta

käyttöön otettu Terrafamen purkuvesiputki Nuasjärveen, joka on osaltaan poistanut valtaosan Tuhkajoen aiemmin Jormasjärveen johtamasta sulfaattikuormituksesta. Tämän seurauksena Jormasjärven veden sulfaattipitoisuus on jatkanut edelleen pienentymistään ollen nykyisin keskimäärin 20 mg/l (Terrafame 2023), kun se oli aiemmin vuosina 2015–2017 järven pintavesinäytteissä keskimäärin 74–82 mg/l eri näytepisteillä (Pöyry Finland Oy, 2019). Lisäksi on huomioitava, että tässä tehdyt mallinnukset ovat niin sanotusti konservatiivisia eli ne eivät ennusta keskimääräisiä odotettavissa olevia vesistövaikutuksia vaan ympäristön kannalta pahinta mahdollista tilannetta, jossa molempien kaivosten kuormitus on lupaehtojen maksimitasolla (Pöyry Finland Oy, 2019). Esimerkiksi Tuhkajoen osalta mallinnus on tehty nykyisen sulfaattikuormituksen lupaehdon maksimiarvolla (2500 tn/vuosi), vaikka Nuasjärven purkuvesiputki on muuttanut tilanteen Tuhkajoen ja Jormasjärven kannalta huomattavasti suotuisammaksi, mikä näkyy jo Jormasjärven alentuneena keskimääräisenä sulfaattipitoisuutena.

Myös nikkelin osalta voidaan havaita lievää kerrostumista talviaikaan alusveden nikkelpitoisuuden kohotessa päällysveteen verrattuna (Pöyry Finland Oy, 2019). Nikkelin kokonaispitoisuus voi Jormasjärvessä nousta noin tasolle 15 µg/l, hetkittäin tämän tason ylikin. Nikkelin kokonaispitoisuutta niukemmalle liukoisen nikkelin osuudelle asetettu ympäristölaatumormi (22 µg/l) ei siten ylity mallinnuksen mukaisessa keskimääräisessä tilanteessa. (Pöyry Finland Oy, 2019).

Terrafame Oy on hakenut ympäristölupaa kaivostoimintojen laajentamiseksi ja louhinnan aloittamiseksi Kolmisopen alueella. Hankkeesta on laadittu YVA-menettely 2022 ja ympäristöluvan käsittely on hallintoasteessa kesken. Kolmisopen esiintymän hyödyntämisestä ei ole arvioitu aiheutuvan merkittäviä vesistövaikutuksia Jormasjärven Mustinlahteen, eikä Kolmisopen esiintymän hyödyntämisestä ja Uutelan kaivoksen toiminnasta siten arvioida aiheutuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia.

7.16.5 Yhteisvaikutukset ekologisiin yhteyksiin, suojelualueisiin ja susireviirin tilankäyttöön

Ekologiset yhteydet ja suojelualueet

Toimivat ekologiset yhteydet ovat oleellisia eliöstön lajityypillisen tilankäytön mahdollistajina ja liikkumisväylinä suojelualueverkoston tavoitteiden takaamiseksi. Intensiivisessä maankäytössä tämä vaatimus korostuu etenkin suurten maanisäkkäiden kohdalla.

Ekologisten yhteyksien turvaamisen tarve on tunnistettu laajemmin maakunnallisestikin, mistä on osoituksena Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisen tueksi tehty ekologisten yhteyksien taustaselvitys (Kainuun liitto 2023). Selvityksen huomiot alueellisista yhteyksistä ovat suoraan hyödynnettävissä kaikessa maankäyttömuutoksia aiheuttavan toiminnan suunnittelussa ja arvioimisessa.

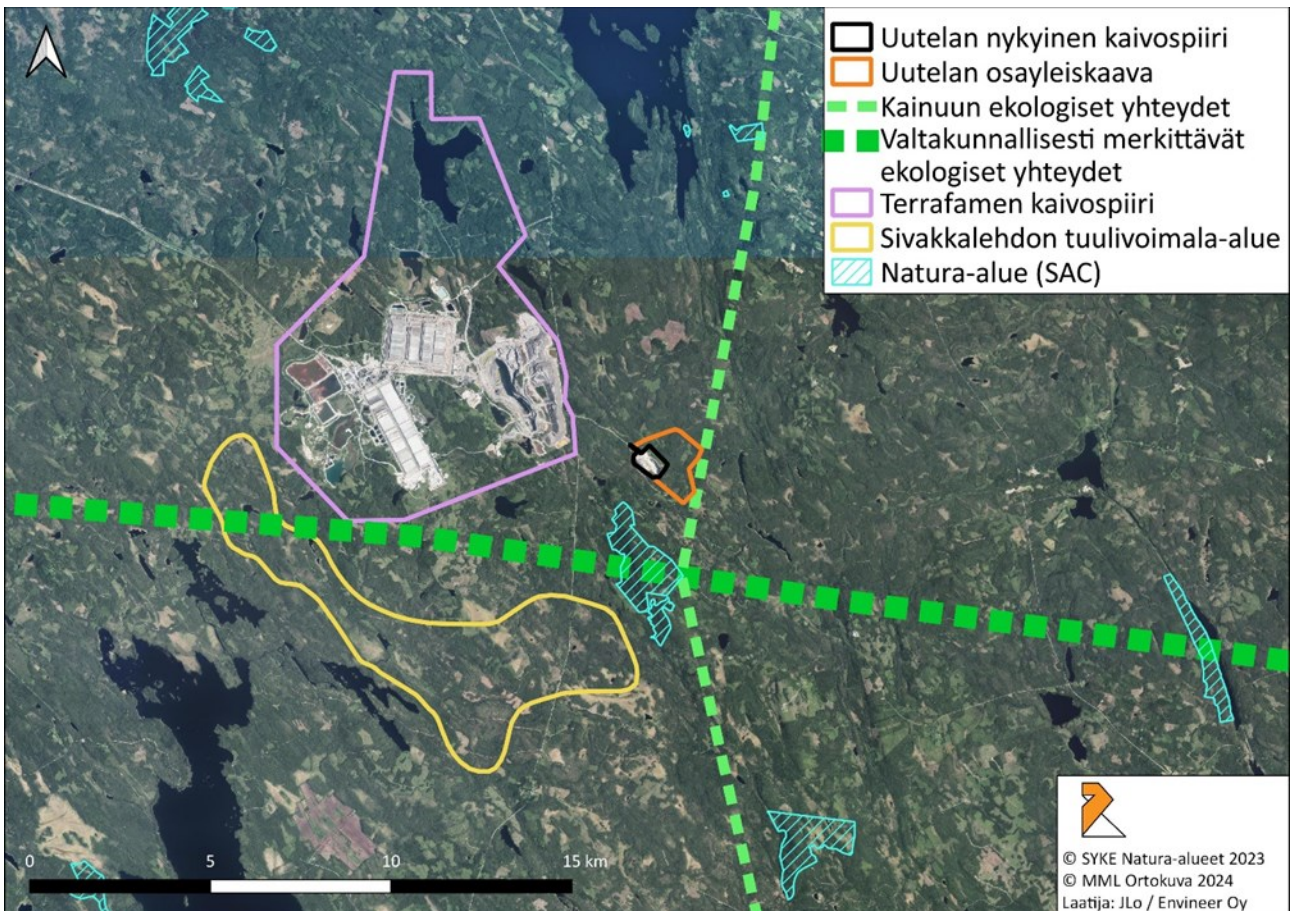
Uutelan kaivoksen hankealueella ja sen ympäristössä on toteutunut laajoja maankäytön muutoksia Uutelan ja Terrafamen kaivostoimintojen myötä jo aiemmin. Nytemmin alueellisia muospaineita muodostuu etenkin Uutelan kaivostoimintojen laajentumissuunnitelman ja Terrafamen teollisuusalueen eteläpuolelle suunnitellun Sivakkalehdon tuulivoimapuiston kautta.

Uutelan osayleiskaavoituksen kohdealueella ei voida tunnistaa maaston pinnanmuotoihin, vesistöyhteyksiin tai erityisiin luontotyyppeihin (esimerkiksi vanhat metsät) liittyviä ekologista

yhteyttä selvästi määrittäviä tekijöitä. Kohdealueen luonnonympäristö koostuu pääasiassa talousmetsistä ja ojitetuista soista sekä nykyisten kaivostoimintojen muuttamasta kaivosalueesta. Lähiympäristössä on useita hakkuualueita ja runsaasti eri-ikäisiä taimikoita, näin ollen Uutelan kaivoksen välittömässä ympäristössä ei ole erityisiä ekologisia yhteyksiä tukevia luonnonarvoja valtaosin peitteistä maastotyyppiä lukuun ottamatta.

Uutelan kaivoksen osayleiskaavan vaikutuksia ekologisten yhteyksien toimivuudelle onkin hyödyllisintä tarkastella mahdollisten kaivosalueen ulkopuolisten tilankäyttömuutosten kautta. Kriittisiä asioita ovat erityisesti häiriövaikutusetäisyyden muuttuminen suhteessa tunnistettuihin ekologiin yhteyksiin ja suojelualueisiin sekä toisaalta laajentuvan kaivostoiminnan yhteisvaikutukset muiden merkittävien maankäyttömuotojen kuten Terrafamen teollisuusalueen ja suunnitellun Sivakkalehdon tuulivoimapuiston kanssa.

Uutelan hankealueen lähistöltä on tunnistettu mm. luonnon monimuotoisuuteen, metsärakenteeseen ja luonnonsuojelualueverkostoon liittyvien kriteereiden perusteella sekä valtakunnallisesti merkittävän itä-länsisuuntaisen että maakunnallisesti merkittävän etelä-pohjoissuuntaisen ekologisen yhteyksien olemassaolo (Kuva 45; Kainuun liitto 2023). Itä-länsisuuntainen yhteys yhdistää Suomenselän ja Maanselän metsäpeitteiset alueet maan itärajan Fennoskandian vihreään vyöhykkeeseen (Alanen ja Aapala, 2015), etelä-pohjoissuunnan yhteys taas johtaa hankealueen läheisiltä Talvivaaran ja Korsunrinteen Natura-alueilta Vuokatin kautta kohti Hyyrynsalmen pohjoisosia.



Kuva 45. Uutelan kaivospiirin sijoittuminen suhteessa alueelta tunnistettuihin ekologiin yhteyksiin ja muihin maankäyttömuotoihin.

Molempia Kainuun liiton selvityksessä tunnistettuja ekologisia yhteyksiä on syytä tarkastella erikseen nyt suunniteltujen toimintojen kannalta. Uutelan kaivosalue on lähellä valtakunnallisesti tärkeäksi tunnistettua itä-länsisuuntaista linjaa (**Kuva 45**), mutta suunnitellun laajennuksen ei arvioida muodostavan estevaikutusta laajemmin tarkasteltuna. Arvio perustuu siihen, että valtakunnallisesti arvokkaaksi arvioitu ekologinen itä-länsiyhteys kulkee nykyisin Uutelan kohdealueen eteläpuoleisten Natura-alueiden kautta kohti länttä Terrafamen teollisuusalueen eteläpuolitse ohittaen. Lähelle tuota linjausta on suunnitteilla Sivakkalehdon tuulivoimapuisto, joka toteutuessaan saattaisi mahdollisella estevaikutuksellaan suunnata länsi-itäsuunnan ekologista yhteyslinjaa aiempaan nähden. Tässäkin tilanteessa on kuitenkin epätodennäköistä, että länsisuuntaisen ekologisen yhteyden linjauksen paine suuntautuisi Natura-alueiden sijainnin ja Terrafamen laajan teollisuusalueen vakiintuneessa nykytilanteessa Terrafamen tehdasalueen pohjoispuolelle. Tuossa epätodennäköisessä vaihtoehdossa Uutelan laajennuksella voisi teoreettisesti olla mahdollisia vaikutuksia eläimistön tilankäyttöön.

Pohjois-eteläsuuntainen maakunnallisesti merkittäväksi arvioitu ekologinen yhteys johtaa Uutelan eteläpuolen Natura-alueilta ns. Sotkamon vaarajaksoa pitkin kohti Vuokatin asutuskeskittymää ja siitä edelleen pohjoiseen (**Kuva 45**). Metsien ikärakenteen, ympäristön pinnanmuotojen sekä vesistöalueiden sijoittumisen vuoksi pohjoiseteläinen ekologinen yhteyslinjaus suuntautuu Uutelan eteläpuolen Natura-alueilta kohti pohjois-koillisen vaarajonoa Jormasjärveä itäpuolitse mukailleen. Uutelan suunnitellut toiminnot laajentuvat kohti kaakkoa ja kyseistä ekologista yhteyslinjaa. Tuolloin on mahdollista, että käytävissä oleva pohjoiseteläinen yhteyslinja kaventuu Uutelan kaivosalueen kohdalla länsireunaltaan. Tämän arvion yhteydessä on kuitenkin huomioitava, että eri paikkatietoaineistoihin perustuva yhdistelmäarvio alueiden potentiaalista ekologisenä yhteyskäytävänä ei anna tarkempaa paikkakohtaista informaatiota alueiden todellisesta soveltuvuudesta, puhumattakaan yhteyksien todennetusta käytöstä. Linjaus antaa näin ollen viitteellisen kuvan ekologisilta ominaisuuksiltaan potentiaalisten ydinalueiden välisistä yhteyksistä karkeahkolla maisematasolla. Todellisen ekologisen vaikuttavuuden kannalta eri toimintojen vaikutusta Kainuun liiton selvityksessä kuvattuihin yhteyksiin onkin aina tarkasteltava paikallisella tasolla tarkempien olosuhteiden perusteella kuten Luonnonvarakeskus on todennut Kainuun ekologisia yhteyksiä koskeneessa lausunnossaan (Kainuun liitto 2023). Uutelan kohdealueen luonnonympäristö ei tarjonne talousmetsineen, taimikoineen ja ojitettuine soineen nykyiselläänkään optimaalista elinympäristöä ekologisen yhteyden toimivuuden kannalta.

Uutelan kaivospiiri laajentuu jonkin verran kaakkoon, minkä seurauksena kaivospiirin etäisyys Talvivaaran Natura-alueen joihinkin osiin lyhentyä jonkin verran. Uutelan kaivosalueen ja suojelualueen välinen minimietäisyys ei käytännössä pienene, sillä sekä Uutelan kaivospiirin eteläreuna että Talvivaaran Natura-alueen pohjoisraja ovat samassa kaakkois-luoteissuunnassa (**Kuva 45**). Uutelan toimintojen pinta-alan kasvun ei arvioida olevan merkittävä eteläpuoleisten suojelualueiden kannalta, koska esimerkiksi kaivostoiminnan valumavesien laskemissuunta on hankealueelta pohjois-luoteeseen. Osayleiskaavalla ei arvioida olevan myöskään muita suojelualueisiin kohdistuvia yhteisvaikutusmekanismeja aiemmin käsiteltyjen ekologisiin yhteyksiin mahdollisesti liittyvien vaikutusten lisäksi. Talvivaaran ja Korsurinteen Natura-alueita koskien laadittiin YVA-menettelyn yhteydessä Natura-arvioinnin tarveharkinta, jonka Kainuun ELY-keskus on hankkeen ympäristölupahakemuksesta (2022) antamassaan lausunnossaan katsonut yhä ajankohtaiseksi.

Yhteenvedon voidaan todeta, että Uutelan osayleiskaavan mukaisilla toiminnoilla on vähäinen yhteisvaikutus lähialueelta tunnistettujen merkittävien ekologisten yhteyksien kannalta. Vaikutus muodostuu lähinnä maakunnallisesti arvokkaan pohjoiseteläsuuntaisen linjan läheisestä sijainnista suhteessa Uutelan hankealueeseen. Valtakunnallisesti merkittävään itä-länsisuuntaiseen ekologiseen yhteyteen osayleiskaavan tuottama yhteisvaikutus on vielä vähäisempi Uutelan alueen etäisen sijainnin takia. Osayleiskaavalla ei nähdä olevan myöskään haitallista yhteisvaikutusta lähimpien suojelualueiden (Talvivaaran ja Korsurinteen Natura-alueet) kannalta alueiden välisen vähimmäisetäisyyden pysyessä ennallaan.

Laakajärven susireviiri

Uutelan osayleiskaavan kohdealue sijaitsee ns. Laakajärven vakiintuneen susireviirin alueella. Reviiri on muodostunut vuonna 2018, aiemman susiparin sijasta sitä on vuodesta 2021 saakka asuttanut perhelauma, josta on tunnistettu 10 eri yksilöä vuonna 2023 (Heikkinen ym. 2023). Uutelan hankealue on reviirin ydinaluetta sen sijoittuessa jo vuosia melko samoilla rajauksilla pysyneen reviirin keskikohdille (Luke 2024). Hankealueen arvioitiin Uutelan kaivoksen osayleiskaavaa koskevassa YVA-selostuksessa sopivan ainoastaan suurpetojen läpikulkualueeksi lähinnä voimakkaasti muokatun talousmetsäelin ympäristön ja Uutelan nykyisten toimintojen jo aiheuttamien häiriövaikutuksen takia. Viime vuosien tilanteen perusteella on ilmeistä, että susien tottuminen pysyvästä ihmistoiminnasta aiheutuvaan häiriöisyyteen sekä joustava väistämiskäyttäytyminen mahdollistavat lisääntymiskykyisen perhelauman ylläpidon harvaanasutulla Laakajärven reviirillä huolimatta sen paikoin intensiivisistä maankäyttömuodoista etenkin Terrafamen tehdasalueella ja Uutelan kaivoksella.

Laajempien maankäyttöhankkeiden mahdollisia yhteisvaikutuksia on kuitenkin syytä tarkastella varovaisuusperiaatteen mukaan koko Laakajärven susireviirin tasolla niin tilankäyttöön kuin reviirin muuhun toiminnallisuuteen liittyen.

Uutelan kaivokselle kaavailtu toimintojen laajennus ei vähennä Terrafamen tehdasalueen kanssa tarkasteltuna sudelle optimaalisten alueiden käyttömahdollisuuksia koko Laakajärven reviirin mittakaavassa. Paikallisen häiriövaikutuksen ala laajenee hieman, mutta suunniteltujen toimintojen myötä alueelle ei ole muodostumassa esimerkiksi uusia tieuria itse kaivosalueen lisäksi. Tämä on tärkeää varsinkin lisääntymisajan häiriövaikutusten välttämisen kannalta (esim. Rio-Maior, 2020 ja Kaartinen, 2011).

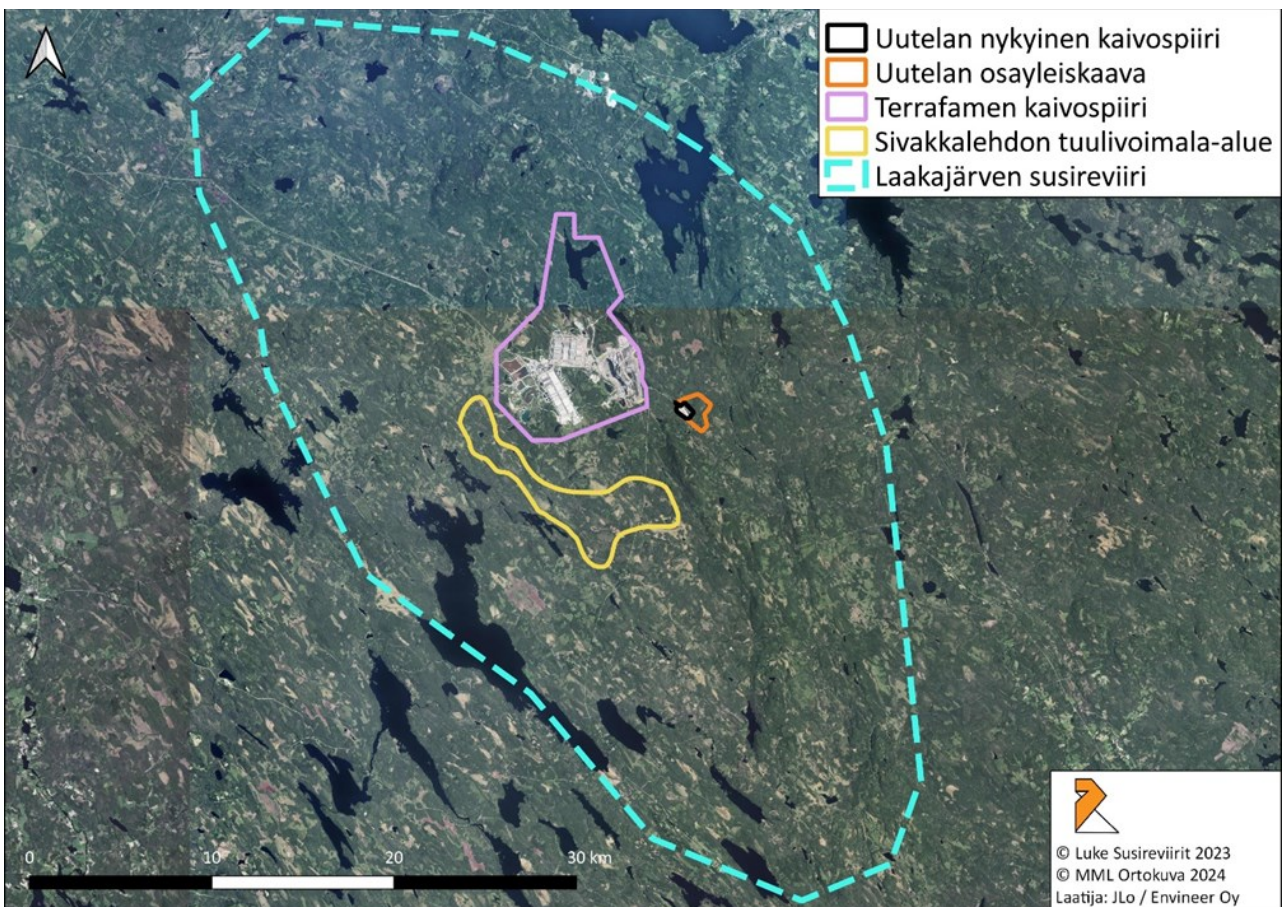
Sivakkalehdon tuulivoimapuistohanke (suunnittelualue 29,06 km²; **Kuva 46**) lisää toteutuessaan ihmisvaikutteisen maankäytön osuutta Laakajärven susireviirin alueella. Toiminnasta on myös odotettavissa sen lähialueen häiriöisyyteen liittyviä muutoksia. Sivakkalehdon hankkeen kanssa aiheutuva yhteisvaikutus rajautuu Uutelan osalta Laakajärven reviirin voimakkaasti ihmisvaikutteisen pinta-alaosuuden lisääntymiseen 2,27 km² laajuiseksi (Uutelan aiempi kaivospiiri on pinta-alaltaan 0,49 km²). Susilauman reviirit ovat Suomessa yleensä 700–1200 km² laajuisia (Syke 2022). Luonnonvarakeskus ilmoittaa Laakajärven reviirin kooksi noin 850 km² (Heikkinen ym. 2023), mutta alueen susihavaintoihin perustuvien rajauksien mukaan reviiri on viime vuosina esitetty kartalla noin 1200 km² laajuisena (Luke 2024).

Suden todellisesta reviirinkäytöstä saadaan täsmällistä tietoa ainoastaan radiolähettimillä pannoitettujen yksilöiden liikkumista ja tilankäyttöä seuraamalla. Laakajärven reviirillä on seurattu

radiolähtetimin merkittyjä yksilöitä viimeksi vuonna 2019, tuolloin alueella merkitty susiyksilö osoitti reviirin susiparin liikkuneen suurimman osan ajasta Talvivaaran tehdasalueen ja Uutelan kaivosalueen alueita eteläisemmällä reviirin osilla (Luke 2024). Reviirin eteläosien suosinta liittyy alueen pienempään ihmistoiminnan vaikutukseen ja pohjoisempia osia mahdollisesti optimaalisempiin elinympäristöihin. Tuoreemmat, talvikaudella 2022–2023 Tassu-järjestelmään kirjatut havainnot ja susien yksilökohtaiset DNA-näytteet viittasivat myös lauman tilankäytön painottuvan reviirin keski- ja eteläosiin (Heikkinen ym. 2023).

Susi on ravinnon- ja tilankäytössään opportunistinen laji ja siten tunnetusti sopeutumiskykyinen elinympäristössään tapahtuvien muutosten suhteen. Kriittisenä ajankohtana kuten lisääntymisen jälkeisenä pentuaikana häiriötä kohdatessaan siirtää susiemo poikaset häiriöttömälle alueelle, emon toimesta tehty pentujen siirtely ja poikasten paikan vaihtaminen omin jaloin kuuluvat muutenkin suden lajityypilliseen käyttäytymiseen (Luke 2020).

Uutelan alueen kaivostoimintojen peittävyys on nykyisin reilusti alle 0,1 % Laakajärven reviirin kokonaispinta-alasta, Uutelan laajentumisen jälkeenkin kaivospiiri kattaisi ainoastaan noin 0,2 % (2,27 km²) koko reviirin alasta. Suunnitellun kaivostoiminnan lähialueisiin kohdistuu käytöstä kokonaan poistuvan reviirielin ympäristön lisäksi pääasiassa melusta johtuvaa häiriövaikutusta sekä rakentamis- että toimintavaiheessa. Edellä mainitut prosenttiosuudet on laskettu Laakajärven reviirin kokonaispinta-alasta niiden sisältäessä näin ollen myös sudelle sopimattomia elinalueita kuten ihmisasutusta, peltoalueita ja tiestöä. Pinta-alamuutosten suuruusluokka voidaan kuitenkin hahmottaa tämän informaation avulla.



Kuva 46. Laakajärven susireviirin sijainti suhteessa alueen laajempiin maankäyttöpaineisiin.

Laakajärven susireviirin tilankäyttömahdollisuuksiin vaikuttaa myös muiden laajamittaisten ihmistoimintojen sijoittuminen reviirin alueelle. Terrafamen nykyinen kaivospiiri on kooltaan noin 60 km². Uusien laajennussuunnitelmien mukaiset toiminnot kasvattaisivat toteutuessaan kaivospiirin alaa yli puolelle nykyisestä, minkä jälkeen se olisi kooltaan noin 100 km² (Ramboll Oy, 2021). Sivakkalehdon tuulivoimapuiston suunnittelualue käsittää puolestaan 29,06 km². Näiden kaikkien toimintojen yhteispinta-ala on Uutelan osayleiskaavan myötä toteutuessaan noin 131 km². Tuo ala kattaa noin 10,9 % Laakajärven susireviirin vakiintuneesta pinta-alasta. Ihmistoiminnan epäsuotuisia vaikutuksia saattaa korostaa se, että kaikki edellä kuvatut toiminnot sijoittuvat reviirin ydinalueille sen keskiosiin (**Kuva 46**). Toisaalta olisi tärkeää huomioida suden todellinen tilankäyttö alueella, Terrafamen laajalla kaivospiirillä ja Sivakkalehdon suunnittelualueella sijaitsee toimintojen toteutuessakin sudelle käyttökelpoisia elinympäristöjä. Tämän osoittaa selvästi myös edellisen alueella vuonna 2019 pannoitetun suden todennettu monipuolinen liikkuminen Terrafamen kaivospiirin alueella (Luke 2024).

Yhteenvedon voidaan arvioida, että kaiken saatavilla olevan tiedon perusteella suden erilaiset tilankäyttötarpeet pystyvät toteutumaan Uutelan osayleiskaavan mukaisessa tilanteessakin edelleen hyvin reviirin sijoituessa lähes kokonaan harvaanasutulle ja metsävaltaiselle alueelle. Uutelan suunniteltujen kaivostoimintojen vaikutus arvioidaan näin ollen Laakajärven reviirin kokonaispinta-alaan sekä reviirin eri osien todennettuun käyttöpaineeseen suhteutettuna reviirin toiminnallisuuden ja suden tilankäyttömahdollisuuksien osalta vähäiseksi. Luonnonvarakeskus päätyi Uutelan YVA-selostukseen liittyvässä susireviiriläusunnossaan samaan arvioon (Luke 2020).

8 OSAYLEISKAAVAN TOTEUTUS

8.1 Toteutumista ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat ja luvat

Kaavaratkaisun mukainen kaivosalueen laajennus edellyttää erilaisia lupia ja suunnitelmia, jotka ovat esitettynä seuraavissa kappaleissa.

Kunnan ja kaivosyhtiön kesken on tarkoitus solmia MRL:n 91b §:n mukaisia maankäyttösopimuksia. Maankäyttösopimus voidaan osapuolia sitovasti tehdä sen jälkeen, kun kavaluonnos tai -ehdotus on ollut julkisesti nähtävillä. Maankäyttösopimuksilla voidaan sopia osapuolten välisistä oikeuksista ja velvoitteista.

8.1.1 Kaivoslupa

Kaivoksen perustamiseen ja kaivostoiminnan harjoittamiseen on oltava kaivoslain (621/2011) mukainen kaivoslupa, joka oikeuttaa hyödyntämään kaivosalueella tavatut kaivosmineraalit, kaivostoiminnassa syntyvän sivutuotteenä syntyvän ylijäämäkiven, rikastushiekan ja muut kaivosalueen kallio- ja maaperään kuuluvat aineet siltä osin kuin niiden käyttö on tarpeen kaivostoimintaan kaivosalueella, lisäksi kaivoslupa oikeuttaa tekemään kaivosalueella malminetsintää. Kaivoslain mukaisiin lupahakemuksiin on liitettävä ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä. Ennen vuotta 2011 myönnettyistä kaivosoikeuksista on käytetty nimitystä kaivospiiri, nykyisen kaivoslain mukaisesti kaivosluvassa myönnetään kaivosalue ja tarvittaessa apualue.

Uutelan kaivoksella on voimassa oleva kaivospiiri. Mikäli hanke eli toiminnan laajentaminen edellyttää kaivospiirien laajentamista, on laajennusalueelle haettava kaivoslupaa. Kaivosalueeksi ja kaivoksen apualueeksi tarvittavien alueiden käyttöoikeuksien ja muiden erityisten oikeuksien lunastaminen suoritetaan kaivostoimituksessa. Kaivostoimituksia koskevissa asioissa toimivaltainen viranomaisen on maanmittaustoimisto, jonka toimialueella lunastettava omaisuus on.

Lupamenettelyn tilanne

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on 15.1.2021 antanut Uutelan kaivospiirin laajentamista koskevan päätöksen (KL2019:0009, Uutela), mutta lupapäätös kumottiin Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätöksellä 6.2.2023. Hallinto-oikeus katsoi, ettei kaivosalueen suhdetta muuhun alueiden käyttöön voitu katsoa selvitetyn maakuntakaavalla kaivoslain 47 §:n 4 momentissa tarkoitettulla maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla. Korkein hallinto-oikeus on 20.3.2024 antamallaan päätöksellä kumonnut hallinto-oikeuden päätöksen Uutelan uuden kaivosluvan osalta. Tukesin päätös uuden kaivosluvan myöntämisestä jää siten voimaan.

Elementis Minerals on jättänyt Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle uuden Uutelan laajennusaluetta koskevan kaivoslupahakemuksen 31.05.2023. Elementis Minerals on perunut hakemuksen johtuen korkeimman hallinto-oikeuden Uutelan kaivoslupaa koskevasta päätöksestä.

Elementis Minerals jätti päivitetyn selvityksen yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi kaivospiirin laajennushakemuksen liitteenä 4.12.2019. Tukes myönsi kaivosluvan 15.1.2021 (KL2019:0009) tämän päätöksen lupamääräykset korvasivat kaivospiirille aikaisemmin annetut määräykset. Hallinto-oikeus kumosi Tukesin päätöksen ja palautti asian Tukesille uudelleen käsiteltäväksi Uutelan kaivospiiriä koskevan lupamääräysten tarkistamisen osalta. Korkein hallinto-oikeus on 20.3.2024 antamallaan päätöksellä kumonnut hallinto-oikeuden päätöksen Uutelan uuden kaivosluvan osalta. Tukesin päätös uuden kaivosluvan myöntämisestä jää siten voimaan myös yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi asetettujen lupamääräysten osalta.

8.1.2 Kaivosturvallisuuslupa

Kaivosluvan lisäksi kaivoksen rakentamiseen ja tuotannolliseen toimintaan on oltava kaivosturvallisuuslupa. Kaivosturvallisuusluvassa annetaan yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset määräykset mm. kaivosturvallisuuden edellyttämistä toimenpiteistä, kaivoksen sisäisestä pelastussuunnitelmasta, kaivosturvallisuudesta vastaavan henkilön nimeämisestä, vastuuhenkilön ja muun kaivosturvallisuuden kannalta keskeisen henkilöstön koulutuksesta, opastuksesta ja ohjauksesta, kaivoskartasta sekä kaivostoiminnan lopettamisen huomioon ottamisesta. Kun tuotannollisessa toiminnassa olevaa kaivosta laajennetaan uudella kaivosalueella tai kaivoksen apualueella, kaivosviranomaisen voi hakijan esityksestä kaivoslupapäätöksessä päättää, että kaivostoimintaa laajentavaan alueeseen ei sovelleta, mitä kaivosturvallisuusluvan osalta vaaditaan (Kaivoslaki 621/2011, 121§).

Räjähteiden käsittely, räjäytys- ja louhintatyöt, nostolaitteet, sähkölaitteet yms. edellyttävät omat lupansa Tukesilta.

Lupamenettelyn tilanne

Kaivosyhtiöllä on Uutelan kaivospiiriä koskeva voimassa oleva kaivosturvallisuuslupa.

8.1.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Lain ympäristövaikutusten arvioinnista eli YVA-lain (252/2017) mukaan hankkeen ympäristövaikutukset on selvitettävä lain mukaisessa arviointimenettelyssä ennen kuin hankkeen toteuttamiseksi ryhdytään ympäristövaikutusten kannalta olennaisiin toimiin. Tarkoituksena on varmistaa, että suunnitteilla olevan toiminnan ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella silloin, kun hanke todennäköisesti aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. YVA-menettelyn avulla pyritään vähentämään tai kokonaan estämään hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia.

Arviointimenettelyn tulee olla saatettu loppuun viimeistään ennen päätöksentekoa hanketta koskevassa lupamenettelyssä. YVA ei kuitenkaan ole lupamenettely eikä sen pohjalta anneta päätöksiä. YVA-prosessin tarkoituksena on tuottaa kansalaisille lisätietoa suunnitellusta hankkeesta, hankkeesta vastaavalle tietoa ympäristön kannalta sopivimman vaihtoehdon valitsemiseksi ja tietoa viranomaiselle sen arvioimiseksi, täyttääkö hanke luvan myöntämisen edellytykset ja millaisin ehdoin lupa voidaan myöntää.

Hankkeen toteuttamisen vuoksi tarpeellisiin lupahakemuksiin tulee liittää YVA-selostus ja yhteysviranomaisen siitä antama perusteltu päätelmä.

Arviointimenettelyn tilanne

Uutelan kaivoksen laajentamiselle on suoritettu ympäristövaikutusten arviointimenettely, josta on saatu yhteysviranomaisena toimineen Kainuun ELY-keskuksen perusteltu päätelmä 5.9.2019.

8.1.4 Ympäristö- ja vesitalouslupa

Ympäristönsuojelulakia sovelletaan teolliseen ja muuhun toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista. Ympäristönsuojelulain mukaisesti ympäristön pilaantumiseen vaaraa aiheuttavaan toimintaan on oltava ympäristölupa. Ympäristöluvassa voidaan antaa määräyksiä mm. toiminnan laajuudesta, päästöistä ja niiden vähentämisestä. Lupaehdot voivat olla hyvinkin yksityiskohtaisia. Luvan myöntämisen edellytyksenä on muun muassa, että toiminnasta ei saa aiheutua terveyshaittaa tai merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa. Ympäristöluvanvaraista toimintaa ei saa aloittaa ennen luvan myöntämistä. Lupaehtojen noudattaminen on luvan säilymisen edellytys.

Vesilain (587/2011) ja -asetuksen (1560/2011) mukainen lupa tarvitaan, jos vesitaloushanke voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää. Kaivoshankkeissa vesilain mukainen lupa voi olla tarpeen esim. vesi- ja maa-alueiden kuivatukseen, veden johtamisjärjestelyihin, vedenottoon, ojitustoimenpiteisiin tai pengerrysten ja patojen rakentamiseen. Yleensä ympäristö- ja vesilupa-asiat käsitellään samanaikaisesti.

Lupamenettelyn tilanne

Uutelan kaivostoiminta on saanut ensimmäisen ympäristöluvan nro 24/06/02 Pohjois-Suomen aluehallintoviraston myöntämänä 28.3.2006. Lupa on myönnetty malmin louhintaan, kaatopaikkatoimintaan sekä muodostuvien jätevesien johtamiseen kaivokselta vesistöön. Tätä ympäristölupapäätöstä on myöhemmin muutettu Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksillä nro 14/07/02 ja 106/08/2.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on antanut lupapäätöksen nro 53/2022 Uutelan kaivoksen toiminnan olennaiselle muuttamiselle 13.4.2022. Toiminta on mahdollista aloittaa muutoksenhausta huolimatta. Tällä lupapäätöksellä on korvattu aiemmat lupapäätökset nro 24/06/02, 14/07/2 sekä 106/08/2. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksestä on valitettu Vaasan hallinto-oikeuteen, joka ei ole vielä antanut ratkaisua asiassa.

Uutelan kaivoksen sivukivialue on suunniteltu alueelle, jossa sijaitsee lähde. Lähteen vaarantaminen on vesilain luvun 2 11 §:n mukaan kielletty. Lupaviranomainen on myöntänyt lupapäätöksen 53/2022 yhteydessä luvan poikkeuksen edellä mainittuun kieltoon. Lupaviranomainen ei ole kuitenkaan antanut valmistelulupaa toimenpiteille, jotka kohdistuvat lähteen luonnontilan muuttamiseen.

8.1.5 Luonnonsuojelulain mukainen poikkeamislupa

Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettujen kasvien tai niiden osien poimiminen tai hävittäminen on kielletty. Alueellinen ELY-keskus voi myöntää luvan poiketa kasvilajin rauhoitussäännöksistä, jos siitä ei ole haittaa lajin suotuisan suojelutason säilyttämiselle tai sen saavuttamiselle.

Lupamenettelyn tilanne

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 31.5.2021 myöntänyt luonnonsuojelulain (1096/1996) mukaisen luvan poiketa valkolehdokin rauhoituksesta Uutelan kaivoksen laajennusalueella Sotkamossa.

8.1.6 Patoturvallisuus

Patoturvallisuuslakia (494/2009) sovelletaan patoihin niihin kuuluvine rakennelmineen ja laitteineen riippumatta siitä, mistä aineesta tai millä tavalla pato on rakennettu tai mitä ainetta sillä padotetaan. Patoturvallisuusviranomaisena toimii Kainuun ELY-keskus.

Uutelan kaivoksella vesienkäsittelyrakenteet tarvitsevat patoturvallisuusviranomaisen hyväksynnän. Ennen padon käyttöönottoa pato on luokiteltava ja sille on hyväksyttävä vahingonvaaraselvitys ja tarkkailuohjelma, joiden hyväksymisestä vastaa patoturvallisuusviranomainen. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston lupapäätöksessä nro 53/2022 on annettu määräykset vesienkäsittelyrakenteita ja niiden käyttöä koskien.

8.1.7 Rakennus- ja toimenpideluvat

Kunnalta haetaan rakennuslupa tai toimenpidelupa rakennusten tai rakennelmien rakentamiseen.

Mahdollisesti purettavista rakennuksista tulee tehdä MRL 127 §:n mukainen purkamisilmoitus. Rakennusvalvontaviranomainen voi perustellusta syystä vaatia luvan hakemista.

8.1.8 Muut mahdolliset luvat

Kaavaratkaisun mukainen toiminta voi mahdollisesti edellyttää myös mm. suunnittelulupaa maantieverkon parantamiseen, työlupaa tiealueella työskentelyyn ja maisematyölupaa.

8.2 Eri viranomaisten tehtävä kaivoshankkeeseen kuuluvissa menettelyissä

Sotkamon kunta

Vastaa osayleiskaavan laadinnasta ja käsittelystä sekä hyväksyy osayleiskaavan. Käsittelee suunnittelutarveratkaisu-, rakennuslupa- ja toimenpidelupahakemukset.

Kainuun ELY-keskus

YVA-menettelyn yhteysviranomaisen, käsittelee luonnonsuojelulain mukaiset poikkeamislupahakemukset, kunnan kaavoitusta ohjaava viranomaisen, lausuu ympäristö- ja vesiluvista sekä kaivosluvasta, tieviranomaisen

Kainuun liitto

Maakuntakaavoitus, maakunnan edunvalvonta sekä elinkeinojen edistäminen, kaavoituksen osallinen, lausuu ympäristö- ja vesiluvasta sekä kaivosluvasta

Aluehallintovirasto (AVI)

Käsittelee ympäristö- ja vesiluvat sekä vesilain mukaisten suojelukohteiden poikkeusluvut

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES)

Käsittelee kaivoslupa- ja kaivosturvallisuuslupahakemuksen

Maanmittauslaitos

Kaivostoimitus

8.3 Toteuttaminen ja ajoitus

Kaavan toteutumista edellyttää edellä esitettyjä lupia, joiden aikataulullista toteutumista ei voida arvioida tässä vaiheessa. Uutelan kaivoksen osayleiskaavan hyväksymisestä päättää Sotkamon kunnanvaltuusto.

Olemassa olevilla tiedoilla malmivarannoista, louhinnan arvioidaan voivan jatkua 5-25 vuotta riippuen tuotantomääristä ja mahdollisuuksista hyödyntää yhtiön muita talkkiesiintymiä

8.4 Toteutuksen seuranta

Toteutuksen seuranta tapahtuu lupamenettelyjen kautta.



envineer.fi