



RAAHE KULTAKAIVOKSEN OSAYLEISKAAVA

OSAYLEISKAAVAN SELOSTUS



**RAAHEN KAUPUNKI - SEITAP OY
2007-2008**

**RAAHE
KULTAKAIVOKSEN OSAYLEISKAAVA
OSAYLEISKAAVAN SELOSTUS**

Sisällysluettelo

1.	PERUS JA TUNNISTETIEDOT	2
2.	TIIVISTELMÄ	3
3.	SELVITYS SUUNNITTELUALUEEN OLISTA	
	3.1 Suunnittelualue	3
	3.2 Osayleiskaavan laatimisen tarve	4
	3.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset	4
	3.4 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	5
	3.5 Suunnittelutilanne	6
	3.6 Luonnonympäristö	7
	3.7 Nykyinen maankäyttö, elinkeinot, suojelu ja arkeologia	14
4.	TAVOITTEET	
	4.1 Kaavoituksen yleistavoite	22
	4.2 Vaihtoehtotarkastelu	23
	4.3 Valittu tavoite	25
	4.4 Tavoiteyhteenvedo	28
5.	OSAYLEISKAAVA	
	5.1 Suunnittelun vaiheet	
	5.1.1 Kaavoituksen tarve, vireilletulo ja käsittelyn vaiheet	29
	5.1.2 Osallistuminen ja yhteistyö	29
	5.2 Osayleiskaavan kuvaus	29
	5.3 Osayleiskaavan vaikutusten arviointi	32
	5.3.1 Vaikutukset luonnonympäristöön ja maisemaan	32
	5.3.2 Vaikutukset yhdyskuntaan ja rakennettuun ympäristöön	46
	5.3.3 Sosiaalisten vaikutusten arviointi	48
	5.4 Osayleiskaavan toteutus	49
	5.5 Kaavan hyväksyminen	49

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

Nordic Mines AB on käynnistänyt kannattavuusselvityksen laatimisen Raahen kaupungin Laivakankaan alueella sijaitsevan kultaesiintymän hyödyntämiseksi.

Kaivoshankkeen tarkoituksena on hyödyntää Laivakankaan kultaesiintymää. Hankkeessa louhitaan malmiavolouhosta sekä rakennetaan tuotantolaitos ja toimintaa palvelevat muut toiminnot, kuten tulotie, läjitysalueet, sähkölinjat, vedenottamot, putkilinjat jne. Hanke on suurimittakaavaista kaivostoimintaa, jossa hyödynnetään malmion varantoja. Hankkeen lopputuotteena syntyy metallista kultaa harkkoina, jotka lähetetään edelleen puhdistettaviksi sulatuslaitokseen.

Nordic Mines AB on kirjeillä 15.02. ja 28.05.2007 tehnyt Raahen kaupungille esityksen yleiskaavan vireillepanosta. Raahen kaupunginhallitus on kokouksessaan 04.06.2007 §274 päättänyt käynnistää oikeusvaikutteisen yleiskaavan laatimisen Raahen Laivakankaalle.

Apulaiskaupunginjohtaja päätti 30.08.2007 päätöksellä § 14 kaava-alueen rajauksen.

Kaupunginhallituksen päätettyä 07.11.2007 §455 esittää Laivakankaan kaivoshankkeen tieverkon toteuttamista VE1:n mukaisena, osayleiskaavan rajausta tarkistettiin siten, että apulaiskaupunginjohtajan päätöksen mukaisessa rajauksessa mukana ollut tielinjaus VE2:n alue jätettiin pois kaava-alueesta.

Osayleiskaavoitettavan alueen rajaus ilmenee sivulla 4. olevasta kartasta.

Kaava:

- Raahen kaupunki
- Raahen kultakaivoksen osayleiskaava

Kaavan laatija:

- Seitap Oy, Aionkatu 1, 96200 Rovaniemi
Tapani Honkanen, maanmittausteknikko, YKS 282,

Kaavoituksen vaiheet:

- Osayleiskaavan vireilletulo on ilmoitettu 22.10.2007.
- Luonnosvaiheen kuuleminen (MRL62§, MRA30§) 05.02. - 06.03.2008.
- Julkinen nähtävillä olo (MRL62§, MRA19§) 30.05. - 30.06.2008.
- Lausunnot (MRA 20§) 30.05. - 15.07.2008.

Raahen kultakaivoksen osayleiskaavoituksen ohjausryhmä:

Johtaja	Hannu Pyykönen	ohjausryhmän pj.
Kaavoituspäällikkö	Kaija Seppänen	
Kaavas suunnittelija	Terhi Halonen	
Suunnitteluassistentti	Eila Tikkala	

2. TIIVISTELMÄ

Raahen kultakaivoksen osayleiskaavan kaavoitus käynnistyi Raahen Laivakankaan kultakaivosalueen osayleiskaava nimisenä. Osayleiskaavan vireilletulo kuulutettiin 22.10.2007. Raahen kaupungin maankäytön suunnittelutoimikunta päätti 13.12.2007 §22 muuttaa kaavan nimen Raahen kultakaivoksen osayleiskaavaksi.

Raahen kultakaivoksen osayleiskaavalla osoitetaan kaivosalueen maankäyttö. Kun kaivoshankkeesta on tehty YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi, on siinä tutkittu myös kaivoksen vaihtoehtoiset toteutusmallit ja kaivoksen toteuttamatta jättäminen eli 0-vaihtoehto.

Lapin Vesitutkimus Oy:n laatimassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on perusteellisesti arvioitu kaivoksen päätoimintojen kolmen vaihtoehdon mukaiset vaikutukset.

Osayleiskaavassa osoitetaan kaivosalueeksi kaivospiirin alue ja kaivoksen apualue. Näin rajaten kaivosalueeseen kuuluu kaikki kaivoksen toiminnan tarvitsemat alueet. Osayleiskaavaan kuuluva kaivosalueen ulkopuolelle jäävä alue osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Kaivoksen toiminnasta ei aiheudu kaivosalueeksi osoitettavan alueen ulkopuolelle rajoituksia maa- ja metsätalouden harjoittamiselle.

Osayleiskaavassa louheena ja murskeena varastoitavien massojen (sivukivi ja sekundäärimalmi) sijoitusalueet osoitetaan seuraavasti: sivukivi varastoidaan louhosalueen kaakonpuolelle Siliä-Ispinän suoalueelle ja lounaispuolelle Lylynnevalle suon turpeen päälle. Sekundäärimalmi varastoidaan louhoksen pohjoispuolelle, Laivavaaran laen eteläpuolelle moreenimaille. Sekä sivukivi että sekundäärimalmi varastoidaan louheena.

Rikastamolle osoitetaan alue Laivavaaran laen eteläpuolelle. Rikastamon sijoitus on perustamisolosuhteiden ja toiminnallisuuden kannalta edullisin vaihtoehto.

Rikastushiekan varastointi tehdään Vasannevalle sijoitettavassa, perinteiseen toteutustapaan perustuvassa rikastushiekka-altaassa, jonne rikastushiekka pumpataan vesilietteenä. Altaan luoteiskulmaan muodostetaan vesiallas, josta vesi voidaan kierrättää takaisin vesivarastoaltaalle ja edelleen rikastuslaitokselle. Rikastushiekka-alueelle rakennetaan pumppausasema veden kierrätystä varten.

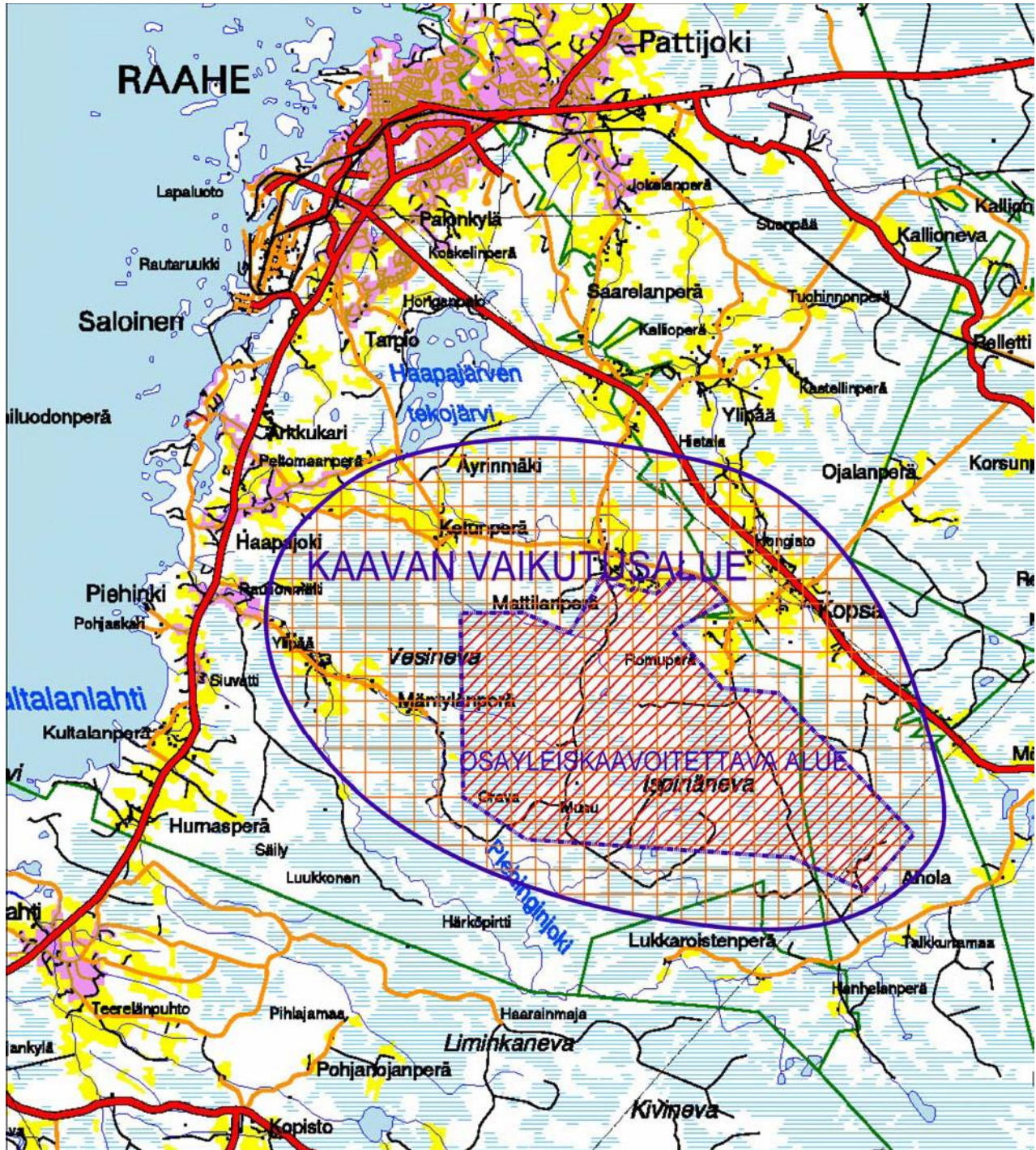
3. SELVITYS SUUNNITTELUALUEEN OLOISTA

3.1 Suunnittelualue

Raahen kultaesiintymä sijaitsee 15 km Raahen kaupungin keskustasta kaakkoon. Kaivoksesta tullaan louhimaan malmia avolouhoksista sekä rakentamaan rikastamo ja toimintaa palvelevat muut toiminnot, kuten varastointialueet sivukiville, malmille ja rikastushiekalle. Lisäksi kaivokselle rakennetaan tulotie sekä sähkölinja. Kaivos tulee olemaan suurta kaivostoimintaa 2 miljoonan tonnin malmin vuosittaisella louhinnalla. Kaivoksen lopputuotteena syntyy kultarikastetta.

Osayleiskaava laaditaan 5200 ha:n alueelle. Osayleiskaava rajoittuu pohjoislaidasta Mattilanperän yleiskaavaan ja koillisnurkasta Kopsan yleiskaavaan.

Osayleiskaavan rajaus ilmenee seuraavalla sivulla olevasta kartasta.



3.2 Osayleiskaavan laatimisen tarve

Osayleiskaavalla osoitetaan kultakaivosalueen maankäyttö oikeusvaikutteisella yleiskaavalla. Osayleiskaavalla osoitetaan kaivoksen toiminnan kannalta tärkeät alueet; Kaivosalue, kaivoksen vaatimat kulkuyhteydet, energiansiirron ja vesihuollon linjat, rakentamisalueet ja niiden rakennusoikeus.

Rakentamisen osalta yleiskaavoituksella on tavoitteena osoittaa rakentamisen mitoitusta.

Osayleiskaavaan osoitetaan osa-alue, jolle laaditaan asemakaava.

3.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon MRL 39 §: mukaisesti:

- 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 kestäväällä 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; sekä
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Edellä 2 momentissa tarkoitettut 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.

Maakuntakaavan valmistelun aikana Raahen kultakaivoshankkeen selvitystyö ei ole ollut siinä vaiheessa, että kaivoshanke olisi tullut osoitetuksi maakuntakaavaan kaivoksena tai kaivosmateriaalin selvitysalueena. Maakuntakaavan selostuksessa on todettu Laivakankaan mineraalivaranto.

Osayleiskaavan tulee tältä osin tarkastella myös suhteessa maakuntakaavan sisältövaatimuksiin.

3.4 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön ohjausjärjestelmää. Niistä päättää valtioneuvosto. Tavoitteet voivat koskea asioita, joilla on

- aluerakenteen, alueiden käytön taikka liikenne- tai energiaverkon kannalta kansainvälinen tai laajempi kuin maakunnallinen merkitys;
- merkittävä vaikutus kansalliseen kulttuuri- tai luonnonperintöön; tai
- valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ekologiseen kestävyteen, aluerakenteen taloudellisuuteen tai merkittävien ympäristöhaittojen välttämiseen.

Valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja edistää niiden toteuttamista. Valtion viranomaisten on myös arvioitava toimenpiteidensä vaikutuksia valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kannalta.

Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista.

Maakuntakaavan sisältövaatimuksissa on korostettu valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamista. Maakunnan suunnittelu, erityisesti maakuntakaava on ensisijainen suunnittelumuoto tavoitteiden konkretisoinnissa ja välittämisessä kuntien suunnitteluun. Maakuntakaavoissa tavoitteita täsmennetään alueidenkäytön periaatteiksi ja aluevarauksiksi sekä sovitetaan yhteen maakunnallisten ja paikallisten tavoitteiden kanssa. Kun tavoitteet on asianmukaisesti otettu huomioon maakuntakaavassa, ne vaikuttavat maakuntakaavan ohjausvaikutuksen kautta myös kuntien alueidenkäytön suunnitteluun.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on tullut korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen 25.8.2006 jälkeen lainvoimaiseksi. Maakuntakaavan valmistelun aikana Laivakankaan kaivoshankkeen

selvitystyö ei kuitenkaan ole ollut siinä vaiheessa, että kaivoshanke olisi tullut osoitetuksi maakuntakaavaan. Näin ollen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen tulee tarkastella osayleiskaavassa.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti Raahen kultakaivosalueen osayleiskaavalla tulee:

- luoda toimivaa aluerakennetta
- tukea kylien kehittymistä
- eheyttää yhdyskuntarakennetta
- luoda uusia edellytyksiä elinkeinoelämän kehittämiseksi ja tukea olemassa olevan kyläverkon hyväksi käyttöä.
- ottaa huomioon kulttuuri- ja luonnonperintöarvot
- turvata riittävät alueet virkistykseen
- osoittaa toimiva yhteysverkko ja turvataan vesi- ja energiahuollon toimivuus

3.5 Suunnittelutilanne

Maakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2003, Ympäristöministeriö on sen vahvistanut 17.2.2005 ja korkein hallinto-oikeus hylännyt siitä tehdyt valitukset 25.8.2006.

Maakuntakaavoituksen yleistavoitteiksi maakuntakaavassa kirjattiin:

- Maakunnan kansainvälinen ja valtakunnallinen asema vahvistuu
- Väestön hyvinvointi edistyy tasapainoisesti
- Ympäristön elinvoimaisuus säilyy maakunnan voimavarana

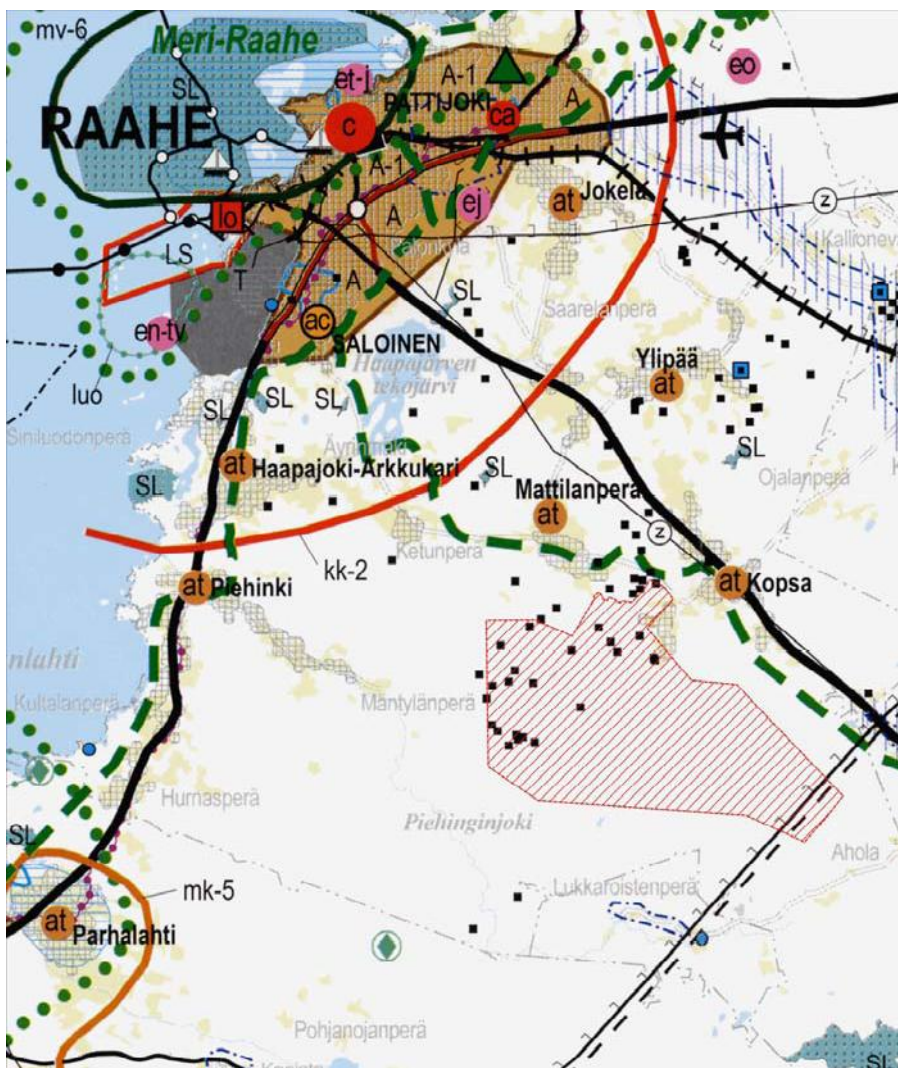
Maakuntakaavassa Raahen kultakaivosalueen osayleiskaavoitettavalle alueelle sijoittuu:

- pääsähköjohto 110 kV, kaavoitettavan alueen eteläpäähän
- ohjeellinen pääsähköjohto 400 kV, edellisen rinnalle
- moottorikelkkailureitti, edellisten yhteyteen
- pääsähköjohto 110 kV, Raahe – Vihanti tien varressa
- viheryhteystarve, kaavoitettavan alueen pohjoispäässä Kopsa – Mattilanperä välille
- lukuisia muinaismuistokohteita, jotka tarkistetaan YVA-menettelyssä

Osayleiskaavoitettavan alueen välittömään läheisyyteen maakuntakaavassa sijoittuu:

- at kaavamerkintä Kopsan ja Mattilanperän kylät

Seuraavalla sivulla ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavasta, johon on rajattu osayleiskaavoitettava alue.



Yleiskaava

Osayleiskaavoitettavalle alueelle ei ole laadittu aikaisemmin oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Alueella on voimassa KV:n v. 1979 hyväksymä Raahen yleiskaavan III vyöhyke. Kaavoitettava alue rajoittuu vähäiseltä osaltaan KV:n v. 1993 hyväksymään Mattilanperän osayleiskaavaan. Kaavoitettavan alueen läheisyydessä alueen koillispuolella sijaitsee valtuuston v. 1998 hyväksymä Kopsan osayleiskaava.

Asemakaava

Kaavoitettavalla alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole asemakaavaa tai ranta-
asemakaavaa.

3.6 Luonnon ympäristö

Raahen kultavosalueen yleiskaava laaditaan tulevan kaivoksen toimintojen ohjaamiseksi. Kaivoshankkeesta on tehty YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi, jonka tiedot ovat kokonaisuudessaan osayleiskaavoituksessa käytettävissä. Tähän osayleiskaavan selostukseen on seuraavassa tiivistetty Laivakankaan kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (Lapin Vesitutkimus Oy 2007) esitetyt luontotiedot.

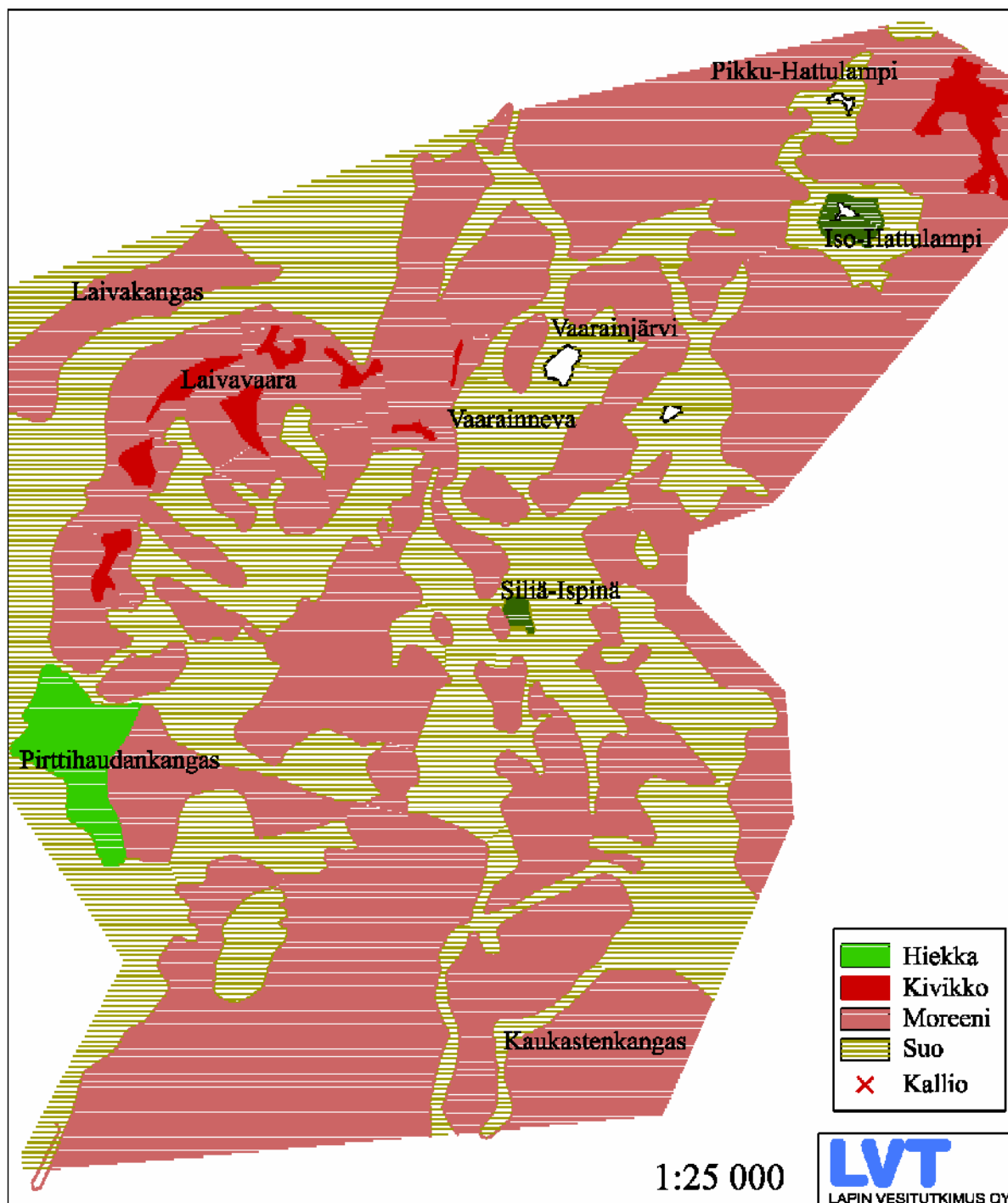
Maaperä ja maisema

Maaperä

Alueen moreenimaat sekä ohutturpeiset ja ojitetut metsämaat ovat nykytilassa metsätalousskäytössä. Suurimmat suot ovat keskiosiltaan luonnontilaisina avosoina. Romuperän ja Mattilanperän kylien eteläosissa on myös maatalousmaata eli peltoa. Vaaramaiden lakiosat sekä erityisesti Nahkakallion alue ovat kivikkoisina joutomaata ja kalliota tai tuotoiltaan vähäistä metsämaata. Alueen metsämaita on laajalti ojitettu. Alueella ei ole suuria maa-aineksen ottopaikkoja. Teiden varsilla on pieniä metsäautoteitten ylläpitoon tarkoitettuja hiekkakuoppia, kuten alueen eteläosassa Kauniinmetsänkankaalla sekä Laivavaaran koillisrinteessä. Alueen maaperä muodostuu pääasiassa viime jääkauden kerrostamasta moreenista. Se on suurimmalta osin mannerjäätikön pohjaosien kerrostamaa pohjareeniä, joka on rakenteeltaan hyvin tiivistä. Pohjareenissa ei Pohjanmaan alueella yleensä esiinny lajittuneita välikerroksia, vaan se on tasalaatuista alkaen kiinteästä kallioperästä aina moreenin pintaosiin saakka. Rakeisuuskäyrältään pohjareeni on hiekkareeniä.

Moreenin pintaosat voivat olla etenkin korkeammilla maastonkohdilla huuhtoutunutta hiekkareeniä. Tämä johtuu siitä että Perämeren rannikon alavat maat ovat jääkauden jälkeen olleet meren peittämiä. Maankohoamisen aikana meren aallokko on huuhtonut moreenin pintaosaa. Aallokon huuhtova vaikutus on ollut suurin korkeammilla maastonkohdilla, moreenin pintaosien poishuuhtoutunut hienoaines (hiekkareeni) on kerrostunut alemmas vaaramaiden rinteille. Hienommat maalajit, siltti ja savi, ovat huuhtoutuneet laajemmalle alueelle eivätkä ne Laivavaaran alueella muodosta omia maalajimuodostumia, kuten savikkoja. Hiekkareeniä muodostavat pinta-alaltaan pieniä hiekkatasanteita ja -valleja (muinaisrantoja) jotka ovat maastossa nähtävinä korkeuskäyrien mukaisina muotoina. Moreenivaarojen ja – selänteiden välisten notkelmien pohjalla voi olla ohuita hiekkareeniä. Nämä notkelmat ovat usein soistuneita. Laivavaaran – Penikkavaarain – Ukkovaaran ja Kaukaskankaan muuta maastoa korkeammalla olevat lakialueet ovat louhikkoja eli kivikkorakkaa joko moreenin huuhtoutumisen seurauksena tai sen vuoksi että ne ovat kallioperää, joka on rapautumisen vuoksi muuttunut rakaksi.

Alueen suurimmat suot ovat Lyllynneva, Jylkänneva, Ojastenneva, Hourunneva, Ispinänneva sekä Vasanneva. Ohutturpeiset suot on yleensä ojitettu, kyseessä on soiden reunaosien paksutturpeisten metsämaitten ojitus metsätaloudellisista syistä. Vasanneva, Ispinänneva ovat kuitenkin paksutturpeisiä soita (turpeen paksuus laajoilla alueilla yli 2 metri).



Maaperäkartta,

Maisema

Laivakankaan alue muodostaa Pohjois-Pohjanmaalle tyypillisestä tasankoalueesta eroavan vaaraylängön. Laivavaaran lisäksi muita merkittäviä vaara- ja mäkimaita alueella ovat: Kaukastenkangas, Ukkovaara-Penikkavaarat, Leinostenvaara, Pirttivaara sekä idempänä Nahkakallion alue. Maaperä on moreenia, vaaran laet ovat usein avokalliota. Maasto on kauttaaltaan metsäistä vaaraylängön alueella; pienet suot ovat usein puustoisia. Laivakankaan vaaraylänköä ei voi havaita selkeästi alueen ulkopuolelta, syynä on paitsi kasvillisuudesta johtuva maaston peitteisyys, myös maaston tasainen, pikkuhiljaa tapahtuva kohoaminen. Alemmilla korkeustasoilla sijaitsevilla soilla, kuten Lyylynevalla ja Vasannevalla on avointa suomaisemaa.

Pohjavedet

Laivakankaan alueella pohjaveden pinta myötäilee topografiaa. Tulovirtaama ja maanpinnan alaiset olosuhteet säätelevät vesitasapainoa ja muodostuvaa virtauskuva. Yksi pohjaveden muodostajista on sade. Kumpuileva pohjavedenpinta suurillakin pohjavesialueilla on pikemmin sääntö kuin poikkeus. Aktiivisessa veden maanalaisessa hydrologisessa kierrossa olevilla alueilla pohjavedenpinta on yleensä jatkuvassa muutostilassa (Mälkki 1999).

Osayleiskaavan alueelta ei ole tiedossa luokiteltuja pohjavesialueita (Ympäristöhallinnon Herttatietokanta 2007).

Vesistöt

Laivakankaan lähiympäristön vesistöt kuuluvat Piehinginjoen vesistöalueeseen. Alueen vesistöt ovat pääosin virtavesiä, kuten oja ja jokia. Osayleiskaavan vaikutusalueen vesialtaat ovat pieniä lampia, joiden pinta-ala vaihtelee 0,3-3 ha. Tarkempi kuvaus vesistöistä on saatavissa alueen YVA-selostuksesta ja sen liitteestä ”Perustilaraportti”.

Ilman laatu

Raahen alueen ilmanlaadun seuranta on alkanut jo 1970-luvun lopulla. 1980-luvulla yhdyskuntailman epäpuhtauksien mittaustoimintaa on laajennettu ja aloitettu rikkidioksidin, kokonaisleijuman ja metallipitoisuuksien mittaus. 1990-luvun puolivälissä on aloitettu hengittävien hiukkasten leijumamittaukset. Vuonna 2000 on aloitettu myös typenoksidien mittaus. Samalla kokonaisleijuman mittauksista on luovuttu ja uusia hengittävien hiukkasten leijumamittauslaitteita otettu käyttöön. Ilman epäpuhtauksien mittausasemat ovat nykyisin Raahen keskustassa, Varikolla ja Lapaluodossa. Laskeumaa mitataan Välikylässä, Saloisissa ja Sarkalassa.

Raahessa toimii Suomen oloissa merkittävän suuri terästehdas, joka on välittömästi kaupungin tuntumassa. Tämän vuoksi on ilmanlaadun seuranta Raahen alueella erityisen mittavaa. Tämän perusteella on Raahen ilmanlaatu hyvin tunnettu ja nykytilanne sekä sen perusteella tehtävät arviot ilmanlaadusta Laivakankaan alueella ovat hyvin todennettavissa ja perusteltavissa. Ilman laatuluokitus Raahessa on yleensä hyvä. Vuoden 2004 ja 2005 ilmanlaadun mittaustulosten mukaan hengittävien hiukkasten pitoisuudet eivät ylitä valtioneuvoston päätöksessä 711/2001 asetettuja raja-arvoja. Teollisuuden vaikutus näkyy laskeuman raskasmetallipitoisuuksissa ajoittain kohonneina sinkki- ja kadmiumpitoisuuksina. Terästehdas sijaitsee 2 – 3 km kaupungin keskustan eteläpuolella ja vallitsevat tuulet ovat etelästä ja etelälounaasta.

Osayleiskaavan alueella vallitseva tuulen suunta on etelästä ja kaakosta. Alueen sijainti on syrjäinen eikä alueella ole ympäristökeskuksen tietopalvelun mukaan merkittäviä ilmapäästöjen aiheuttajia. Suuria teitä, jotka aiheuttaisivat pölyämistä tai polttoaineista tulevia kaasuja ja hiukkasia ilmaan, ei ole. Ilman laatuun kohdistuu vaikutuksia lähinnä kaukokulkeumasta. Lähin ilmansaastepäästöjen kannalta merkittävä kohde on Raahen kaupunki ja erityisesti Rautaruukki OYJ:n terästehdas. Pääosa kaivosalueen ympäristöstä on metsää ja suota, jotka ovat hyvin kasvillisuuden peittämiä eivätkä näin ollen alttiita tuulieroosiolle.

Kasvillisuus ja luontotyypit

Osayleiskaavan alue sijaitsee Laivakankaan pienellä ylänköalueella, jonka vanhoille meren huuhtomille louhikorannoille on muodostunut runsaasti kuivahkoja kangasmetsiä. Laivakankaan lounaispuolella on havaittavissa edelleen vanhan merenrannan muovaamat rantadyynien muodostamat kapeat hiekkaharjanteet ja niiden väliset painanteet, joille on muodostunut kuivahkoja kankaita. Laivakankaan itä- ja kaakkoispuolisella alueella on reunamoreenimuodostelmia, joille on syntynyt metsä- ja suomosaiikkia. Tämän alueen metsät ovat pääosin kuivahkoja puolukkatyyppin kankaita. Kuivia kankaita tai karukkokankaita sekä tuoreita kankaita alueella on vähemmän. Maaperän kosteusolosuhteista ja metsänkäsittelystä johtuen alueella ei ole juuri puhtaita mäntykankaita, vaan männiköiden sekapuuna esiintyy yleensä koivua ja haapaa. Tuoreet kangasmetsät ovat alueella verrattain vähälukuisia ja huomattavimmat kuusimetsäalueet sijoittuvat Kortteikonkankaan ympäristöön sekä Laivavaaran ja Vaarainjärven pohjoispuolisille alueille. Alueen ainoa lehtomaisen kankaan kuvio sijoittuu Laivavaaran itärinteeseen. Alueiden metsien

luonnontilaisuus on heikentynyt voimakkaasti metsätalouden toimien – hakkuiden ja maanmuokkauksen – seurauksena. Alueelta löytyykin ainoastaan muutamia hyvin pieniä vanhan metsän ominaispiirteitä omaavia alueita. Metsäalueiden kokonaispinta-ala on noin 54 % (2490 ha) kartoitetun alueen pinta-alasta.

Alueen suot ovat pääosin puustoisia ja käsittävät lähinnä erilaisia ojitettuja tai jo turvekankaiksi muuntuneita rämeitä ja korpia. Korpisoita esiintyy lähinnä puronvarsissa ja myös niiden tila on ojituksen myötä muuttunut jopa rämeitä voimakkaammin. Alueella tavataan muutamia varsin laajoja luhtia, jotka ovat alueen suotyypeistä rehevempiä ja niiden luonnontilaisuus on verrattain hyvä. Luhdet muodostavat korpiin ja toisaalta avosoihin vaihettuaan reheväkasvuisia yhdistelmiä. Muutoin alueen avosuot ovat pääasiassa karuja lyhytkorsinevoja tai karuhkoja sara-aapoja. Myös alkuperältään nevoja oleville soille on leimallista ojitukset ja turvekangasmuutumat. Laajempien ojitamattomien nevojen keskiosat ovat kuitenkin säilyneet varsin luonnontilaisina. Hyvin säilyneitä nevoja on Mustalammen ympäristössä, Lylynevan alueella, Vasan-, Pihlajan- ja Vaarannevan alueilla. Alueella esiintyy ainoastaan yksi lettosuo, jonka on säilynyt luonnontilaisena. Soiden kokonaispinta-ala kartoitetusta alueesta on noin 45 % (2065 ha).

Arvokkaat elinympäristöt

Luonnonsuojelulain suojaamat luontotyypit

Hankealueella ei esiinny kasvillisuusselvitysten perusteella luonnonsuojelulain 29 §:ssä mainittuja suojeltuja luontotyyppisiä, joita koskee muuttamiskielto.

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt

Kartoitusalueella tavattiin yhteensä 32 metsälain 10 §:ssä mainittua luontotyyppiä. Näihin sisältyy 11 pienvesien välitöntä lähiympäristöä, 7 pienialaista vähäpuustoista suota, 5 rehevää korpea, 4 kivikkoa tai louhikkoa, 2 rantaluhtaa, 2 ojitamattoman suon kangasmetsäsaarekettä ja 1 lettosuo. Useat kohteista käsittävät kaksi metsälain tarkoittamaa tärkeää elinympäristöä. Pääosa kohteista sijoittuu noin kilometrin levyiselle kaistaleelle, joka ulottuu Pihlajanevan pohjoispuolelta Kaukaistenkankaan ja Vaarainlammen kautta Poikainvaaraan.

Muut arvokkaat luontotyypit

Alueella on metsälakikohteiden lisäksi seitsemän kohdetta, jotka ovat metsälakikohteiksi liian laaja-alaisia, mutta jotka täyttävät muut metsälakikohteille asetetut kriteerit. Lisäksi alueella on 11 kpl vanhojen metsien ominaisuuksia omaavaa vanhempaa metsää sekä 3 luonnontilaisista nevaa sekä 7 muuta kasvillisuudeltaan edustavaa kasvupaikkaa. Arvokkaat nevat ovat Hourunneva, Pihlajanneva ja Vasanneva, joiden ympäristöön sijoittuu myös vanhan metsän saarekkeitä ja kasvillisuudeltaan arvokkaita luontotyyppisiä. Muut kasvillisuudeltaan arvokkaat alueet sijoittuvat Ukkovaaran-Leinostenvaaran alueelle, Siliä-Ispinän eteläreunalle sekä yksi arvokas luontotyyppi louhoksen kaakkoispuolelle. Yksi alueen laajimmista luonnontilaisista metsistä sijoittuu Kaivostennevan pohjoisreunalle Ukkovaaran kaakkoislaidalle.

Alueella on viisi suojärveä tai -lampea, joiden luonnontilaisuus on yleisellä tasolla korkea. Ainoastaan Sikolammen tila on muuttunut jonkin verran ojituksen ja rakentamisen seurauksena. Selvitysalueelle ei sijoitu suurempia virtaavia vesiä ja pienimmät purovedet on muutettu ojitukseen. Alueen ainoa mainittava virtavesi on Ispinänojan latvoille sijoittuva Kortteikonojan, Patamaoijan ja Sikolampinojan kokonaisuus. Alueen tila on heikentynyt ojituksen seurauksena ja purojen luonnontilaa voidaan pitää kohtalaisena. Vesistön luonnontilaa heikentävät laaja-alaiset ojitukset.

Uhanalaiset ja suojellut kasvilajit

Kaivos Hanketta varten tehdyissä kasvillisuusselvityksissä tavattiin valtakunnallisesti uhanalaisiin kasvilajeihin (*luokka vaarantuneet*) lukeutuva valkohedokki (*Platanthera bifolia*). Lajin esiintymät sijoittuvat Lylynevan alueelle. Lisäksi Mustalammen ympäröivältä suolta tavattiin *silmälläpidettäväksi* luokiteltua punakämmekkää (*Dactylorhiza incarnata*).

Alueellisesti uhanalaiset kasvilajit

Alueellisesti uhanalaisista lajeista Mustalammen alueelta tavattiin suovalkkua (*Hammarbya paludosa*). Lisäksi kartoitetulla alueella esiintyy ainakin kolme alueellisesti uhanalaisen rimpivihvilän (*Juncus stygius*) ja vaaleasaran (*Carex livida*) esiintymää. Selvitysalueen sammallajistossa esiintyi lisäksi kolme alueellisesti uhanalaista sammallajia: käyrälehtirahkasammal (*Sphagnum contortum* Schultz) ja loukkopaanusammal (*Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll.Frib.) esiintyvät Hourunnevan pohjoispuolisella puronvarren ruohokangaskorvella ja lettohammassammal (*Leiocolea rutheana* (Limpr.) K. Müll.) isovarpurämeelle sijoittuvalla kivikkoalueella.

Rauhoitetut kasvilajit

Rauhoitetuista kasvilajeista alueella esiintyy kahdella paikalla valkolehdokki.

Luontodirektiivin liitteen IV kasvilajit

Hankealueella ei esiinny tehtyjen selvitysten perusteella luontodirektiivin liitteessä IV mainittuja putkilokasveja tai sammallajeja.

Linnusto

Laivakankaan linnustaselvitys on tehty 5.4.–3.7.2006 keväällä ja alkukesästä. Kartoitusmenetelmänä käytettiin pääasiassa linjalaskentaa, jota täydennettiin kosteikkoalueiden pistelaskennoilla ja erillisellä pöllöjen yökuuntelulla. Laskentalinjojen kokonaispituus oli noin 26 km ja pistelaskenta toteutettiin reitillä, joka käsitti alueen kaikki lammet ja järvet. Yökuuntelu voitiin toteuttaa vuoden 2006 huhtitoukokuussa alueen metsäautotieverkolta kattavasti. Maastohavainnot keräsi lintuharrastaja ja luontokartoittaja Tuomas Väyrynen ja tulokset on raportoinut Tuomas Väyrynen ja FM Sami Hamari (Väyrynen & Hamari 2006). Vaikutusten arvioinnin on suorittanut em. aineiston pohjalta Lapin Vesitutkimus Oy.

Hankealueen tyypillisimmät elinympäristöt, kuivahkot kangasmetsät, puustoiset suot ja suomuuttumat, muodostavat mosaikkimaisen ja varsin pienipiirteisen maisemankuvan. Alue sijoittuu eliömaantieteellisesti Etelä-Suomen vyöhykkeen pohjoisosiin, jossa pesivän maalinnuston lajimäärä 50×50 kilometrin UTM -ruuduissa on yli 150 lajia keskimääräisellä tiheydellä 150 - 175 paria/km². Rannikolla on huomattava vaikutus lajimäärään, sillä vastaavalla alueella sisämaassa lintutiheys on keskimäärin 135-150 paria/km² (Väisänen ym. 1998). Selvitysalueelta tavattiin yhteensä ainoastaan 72 lintulajia, mihin vaikuttavat todennäköisesti kulttuuriympäristöjen puuttuminen ja kosteikkojen linnuston vähälajisuus. Keskimääräiseksi lintutiheydeksi saatiin kaikki selvitysalueet huomioiden 170 paria/km². Tehdyissä selvityksissä alueelta ei löytynyt selvästi muita alueita arvokkaampia paikkoja. Tähän vaikuttaa osittain kaikkialle varsin tasaisesti ulottuva luontotyyppien pirstaleisuus sekä niiden tasainen sijoittuminen kartoitetulle alueelle.

Vaarainjärvi - Poikainvaara- Ispinänneva alue

Linjan länsipuolisten alueiden rehevyydestä ja monimuotoisuudesta huolimatta alueen linnuston tiheys on selvitysalueen keskimääräistä tiheyttä alhaisempi, 169,8 paria/km². Tämä selittyy linjan itäosien laajoilla ja vähälintuisilla hakkuilla ja rämeillä. Ispinännevan alueella ei juurikaan suolinnustoa tavattu. Ainoana poikkeuksena on riekko (*Lagopus lagopus*). Laajojen hakkuualojen tyyppilintu on keltasirkku (*Emberiza citrinella*). Länsiosan rehevillä biotoopeilla tavataan varsin runsaslukuisesti rehevien metsien lajistoa, kuten mustarastasta (*Turdus merula*) ja lehtokerttua (*Sylvia borin*). Alueen metsät ovat voimakkaasti käsiteltyjä ja sirpaleisia, mutta siitä huolimatta alueella elää varsin runsaasti varttuneiden metsien lajeja, kuten töyhtöiaisia (*Parus cristatus*) ja puukiipijöitä (*Certhia familiaris*). Uhanalaisista lajista alueella tavattiin vaarantuneeksi luokiteltu käenpiika (*Jynx torquilla*) sekä silmälläpidettäväksi luokitellut käki (*Canorus cucurus*) ja pensastasku (*Saxicola rubetra*).

Kaukastenkangas - Pirttivaara – Ojastenneva alue

Alue on hyvin rikkonainen ja erilaisia reunavyöhykkeitä on runsaasti. Tästä johtuen alueella ovat erittäin runsaita monenlaisissa metsissä ja reuna-alueilla viihtyvät lajit kuten punakylkirastas (*Turdus iliacus*), pajulintu (*Phylloscopus trochilus*), kirjosiippo (*Ficedula hypoleuca*), tali- ja sinitäinen (*Parus major* ja *P. caeruleus*) sekä peippo (*Fringilla coelebs*), joiden tiheydet olivat selvitysalueen suurimpia. Lisäksi rikkonaiset ja varsin vaihtelevat elinympäristöt elättävät monipuolista linnustoa ja alueen linnustotiheys oli selvitysalueen toiseksi korkein 177,7 paria/km². Kankaiden ja soiden kirjomalla alueella elää myös varsin runsaasti eri kahlaajalajeja, kuten valko- ja metsävikloja (*Tringa nebularia* ja *T. ochropus*) sekä lehtokurppa (*Scolopax rusticola*). Suojelullisesti arvokkaimpia lajeja ovat käenpiika ja käki.

Vasanneva alue

Laajoilla suoalueilla linnuston tiheydet ovat merkittävästi alhaisempia kuin metsäseuduilla ja osittain tästä syystä linnuston tiheys koko alueella muodostui selvästi selvitysalueen keskiarvoa pienemmäksi, 169,6 paria/km². Erilaisten suoelinympäristöjen lajit olivat linjalla runsaita. Runsaiden rämeiden määrä näkyy mm. metsäkirvisen (*Anthus trivialis*) ja pohjansirkkujen (*Emberiza rustica*) määrissä. Avoimilla soilla viihtyvät varpuslinnut, keltävästäräkki (*Motacilla flava*), niittykirvinen (*A. pratensis*) ja pensastasku (*Saxicola rubetra*), olivat hyvin yleisiä. Vasannevan alueella pesii myös melko runsaasti soiden kahlaajalajistoa, kuten kapustarinta (*Pluvialis apricaria*) sekä iso- ja pikkukuovi (*Numenius arquata* ja *N. phaeopus*). Suon länsipuolisilla metsäalueilla tavataan suojelullisestikin varsin arvokkaita metsien lajeja, kuten käenpiikaa ja tiltalttia (*Phylloscopus collybita*).

Hourunneva - Pihlajaneva- Lylykankaat alue

Alueen linnuston laskennallinen tiheys oli kaikista tutkituista alueista korkein, 188,4 paria/km². Alueen soilla pesii selvitysalueen runsain suolinnusto. Varsinkin kurjen, keltävästäräkin ja pensastaskun kannat olivat koko selvitysalueen runsaimmat. Kahlaajalinnuista Pihlajanevan pohjoisosissa pesii melko runsaasti valkovikloja ja liroja (*T. glareola*). Alueen metsäisillä osilla on metsän yleislintujen ohella runsaita mm. harmaasiippo (*Muscicapa striata*), järripeippo (*Fringilla montifringilla*) sekä lehtimetsiä ja -pensaikoita suosiva hernekerttu (*S. curruca*). Havumetsiä suosivat lajit leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*) ja vihervarpunen (*Carduelis spinus*) ovat myös tavanomaisia. Alueen arvokkaimmat lajit olivat metso (*Tetrao urogallus*), käenpiika ja tiltalti. Pihlajanevan ympäristössä havaittiin koko selvitysalueen ainoa tuulihaukka (*Falco tinnunculus*).

Lajiston suojelullinen asema

Alueen linnustoselvitysten yhteydessä tavattiin yhteensä 2 valtakunnallisesti vaarantuneeksi luokiteltua lajia ja 7 silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia. Alueellisesti uhanalaisista lajeista alueella tavattiin lisäksi pikkukuovi, liro ja keltävästäräkki. Lisäksi EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainituista lajeista hankealueella esiintyy yhteensä 13 lajia ja kansainvälisen suojelun Suomen vastuulajeja esiintyy alueella 13 kappaletta.

Laivakankaan alueella tavattavat uhanalaiset ja silmälläpidettävät lintulajit.

Laji		Luokitus
käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	vaarantunut
tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	vaarantunut
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	silmälläpidettävä
metso	<i>Tetrao urogallus</i>	silmälläpidettävä
käki	<i>Cuculus canorus</i>	silmälläpidettävä
pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	silmälläpidettävä
teeri	<i>Lyrurus tetrax</i>	silmälläpidettävä
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>	silmälläpidettävä
kivitasu	<i>Oenanthe oenanthe</i>	silmälläpidettävä
pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>	alueellisesti uhanalainen
liro	<i>Tringa glareola</i>	alueellisesti uhanalainen
keltävästäräkki	<i>Jynx torquilla</i>	alueellisesti uhanalainen

Kalasto ja vesistön pohjaeläimet

Laivakankaan kaivoshankkeen YVA:n lähdeaineistoksi on laadittu kattava raportti alueen kalastosta kesällä 2007 (**Salo 2007**).

Raahen Laivakankaan kaivoshankealueella ja sitä ympäröivällä alueella on selvitetty hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelman mukaisesti vesistöjen perustilaa ja siihen liittyen mm. niiden pohjaeläimistöjä (**Hamari 2007a ja 2007b**). Virtavesien pohjaeläinnäytteenotto toteutettiin syksyllä 2006 standardin SFS 5077 ja lampivesien maaliskuussa 2007 standardin SFS 5076 mukaisesti.

Muut eliöryhmät

Raahen kultakaivosalueen osayleiskaavan alue kuuluu eliömaantieteellisessä jaottelussa Keski-Pohjanmaan maakuntaan, jossa esiintyy keski-boreaalille vyöhykkeelle tyypillistä eläin- ja kasvilajistoa. YVA-menettelyn yhteydessä tehdyissä perustilaselvityksissä on selvitetty putkilokasvilajisto kattavasti ja lisäksi alueen arvokkaammilta kasvupaikoilta on kerätty sammallajistoa. Jäkälä, sienä ja kääväkkeitä ei ole selvitetty. Eläimistöä kattavimmin on selvitetty linnustoa ja muut selvitykset ovat koskeneet kalastoa sekä virtavesien pohjaeläimistöä. Hankealueella tai sen läheisyydessä esiintyy suuri joukko Keski-Pohjanmaan alueelle tyypillisiä eläinryhmiä, joista osa on kuvattu seuraavassa lähinnä levinneisyystietojensa perusteella (mm. Siivonen & Sulkava 1994, Sierla ym. 2004).

Nisäkkäistä alueella tavataan levinneisyytensä perusteella kaikkia suurpetojamme. Muista maalla tavattavista pedoista (Carnivora) alueella tavataan naalia lukuun ottamatta kaikki nykylajistoomme kuuluvat lajit. (Vesikko katsotaan tässä tarkastelussa hävinneeksi, viimeinen havainto v. 1992 Sotkamosta). Hyönteissyöjistä (Insectivora) alueella esiintyy levinneisyytensä perusteella metsäpäästäinen (*Sorex araneus*), mahdollisesti korpipäästäinen (*S. isodon*), idänpäästäinen (*Sorex caecutiens*), vaivais- (*S. minutus*) ja kääpiöpäästäinen (*S. minutissimus*), vesipäästäinen (*Neomys fodiens*) sekä siili (*Erinaceus europaeus*) ihmisen seuralaisena. Siipijalkaisista (Chiroptera) Raahen alueella tavataan levinneisyystietojen perusteella pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssoni*), viiksisiippaa (*Myotis mystacinus*) ja korvayökköä (*Plecotus auritus*), mutta myös vesisiipan (*Myotis daubentoni*) ja isoviiksisiiipan (*Myotis brandti*) esiintyminen alueella on mahdollista. Jäniseläimistöä (Lagomorpha) alueella esiintyy metsäjänistä (*Lepus timidus*) ja rusakkoa (*Lepus europaeus*). Jyrsijöistä (Rodentia) tavataan oravaa (*Sciurus vulgaris*), mutta liito-oravan esiintymät Pohjois-Pohjanmaalla ovat laikuttaisia (Hanski 2006) ja kasvillisuusselvitysten yhteydessä lajille tunnusomaisia papanoita ei havaittu. Eurooppalaista majavaa (*Castor fiber*) alueella ei esiinny ja Suomessa yleisemmän kanadanmajavan (*Castor canadensis*) elinalueita ei tunneta hankealueelta tai sen läheisyydestä. Varsinaisista myyristä (Cricetidae) alueella tavataan metsäsopulia (*Myopus schisticolor*), metsämyyrää (*Clethrionomys glareolus*), vesimyyrää (*Arvicola terrestris*), piisamia (*Ondatra zibethica*), peltomyyrää (*Microtus agrestis*), mahdollisesti etelänlapinmyyrää (*M. oeconomus stimmingi* Nehring), mahdollisesti koivuhiirtä (*Sicista betulina*) sekä ihmisen seuralaisena rottaa (*Rattus norvegicus*) ja kotihiirtä (*Mus musculus*). Hirvieläimistöä (Cervidae) alueella esiintyy yleisesti hirviä (*Alces alces*) ja metsäkauriita (*Capreolus capreolus*).

Matelijoista alueella esiintyy sisilisko (*Lacerta vivipara*) ja kyy (*Vipera berus*) sekä mahdollisesti rantakäärme (*Natrix natrix*) ja sammakkoeläimistöä sammakko (*Rana temporalis*), rupikonna (*Bufo bufo*) ja viitasammakko (*Rana arvalis*). Nilviäisistä alueella voi esiintyä levinneisyytensä perusteella myös jokihelmisimpukkaa (*Margaritifera margaritifera*), mutta lajin vedenlaatuvaatimukset ovat niin korkeat, että pelkästään vedenlaatu-tietojen perusteella (mm. alhainen pH ajoittain kaikissa alueen vesissä ja korkeahko ammoniumtyppipitoisuus) voidaan sanoa, että alueella ei lajia esiinny (ks. esim. Rudzite 2004).

Edellä kuvatuista lajeista erittäin uhanalaiseksi on luokiteltu susi ja ahma, vaarantuneiksi jokihelmisimpukka, karhu, ilves, sauikko ja hilleri. Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja em. lajeista ovat kaikki rauhoittamattomat nisäkkäät, sammakko, viitasammakko ja sisilisko.

Hyönteiset muodostavat lajilukumäärältään ylivoimaisesti suurimman ryhmän, jota on tutkittu hankkeen yhteydessä vain virtavesien osalta. Muita alueella tavattavia selkärangattomia ryhmiä ovat mm. juoksujalkaiset (Chilopoda), kaksoisjalkaiset (Diplopoda), äyriäiset (Crustaceae) ja hämähäkit (Arachnoida).

Laivakankaan alueella tehtyjen selvitysten ja olemassa olevan aikaisemman tiedon (HERTTA-tietokannan tiedot) perusteella alueella tai sen välittämästä lähiympäristöstä ei tunneta muita edellä kuvatun eliöryhmän tai -lajin esiintymiä kuin kasvillisuus- ja linnustoarvioinnin yhteydessä mainitut uhanalaislajien esiintymät.

Euroopan unionin tiukkaa suojelua vaativat eläin- ja kasvilajit on lueteltu luontodirektiivin liitteessä IV (a). Näitä lajeja koskee niiden lisääntymis- ja levähtämispaikkojen heikentämis- ja hävittämiskiello. Laivakankaan alueella esiintyy levinneisyytensä perusteella tälle listalle kuuluvista lajeista ilves (*Lynx lynx*), susi (*Canis lupus*), karhu (*Ursus arctos*), sauikko (*Lutra lutra*), pohjanlepakko, viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*Myotis brandtii*), mahdollisesti vesisiippa, korvayökkö ja koivuhiiri (*Sicista betulina*) sekä viitasammakko (*Rana arvalis*), perhosiin kuuluva luhtakultasiipi (*Lycaena helle*) ja kovakuoriaisten lahkoon kuuluva jättisukeltaja (*Dytiscus latissimus*).

Luontodirektiivin liitteen IV (a) listalle kuuluvien suurpetojen levähdys- ja lisääntymispaikoista tunnetaan yleensä parhaiten karhun pesät, jotka ovat usein käytössä vuodesta toiseen (Sierla ym. 2004). Suurpetojen liikkeistä ei ole tehty luontoselvitysten yhteydessä havaintoja. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen lajien laajan liikkuvuuden ja elintapojen erityispiirteiden vuoksi maastokartoituksin ei ole hankkeen laajuudesta huolimatta perusteltua (ks. Sierla ym. 2004). Alueelta ei ole maastonselvitysten yhteydessä tehty suoria havaintoja eläinlajeista tai havaintoja niille erityisesti sopivista elinympäristöistä koskien lepakkoja, luhtakultasiipeä tai jättisukeltajaa. Alueella on viitasammakon elinympäristöksi soveltuvia alueita, mutta lajia ei havaittu alueelta, vaikka potentiaalisilla alueilla liikuttiin lajin lisääntymisaikana. Alueelta ei ole tehty myöskään luontokartoitusten yhteydessä havaintoja saukosta tai liito-oravasta. Alueella on luontaisesti jonkin verran louhikkoja ja kivikkoja myös rinnemaastoissa sekä iäkkäitä metsiä, joissa on myös lepakkojen lepo- ja lisääntymispaikoiksi soveltuvia isoja onttoja puita. Siten lepakkojen esiintymistä alueella ei voida sulkea pois.

3.7 Nykyinen maankäyttö, elinkeinot, suojelu ja arkeologia

Nykyinen maankäyttö

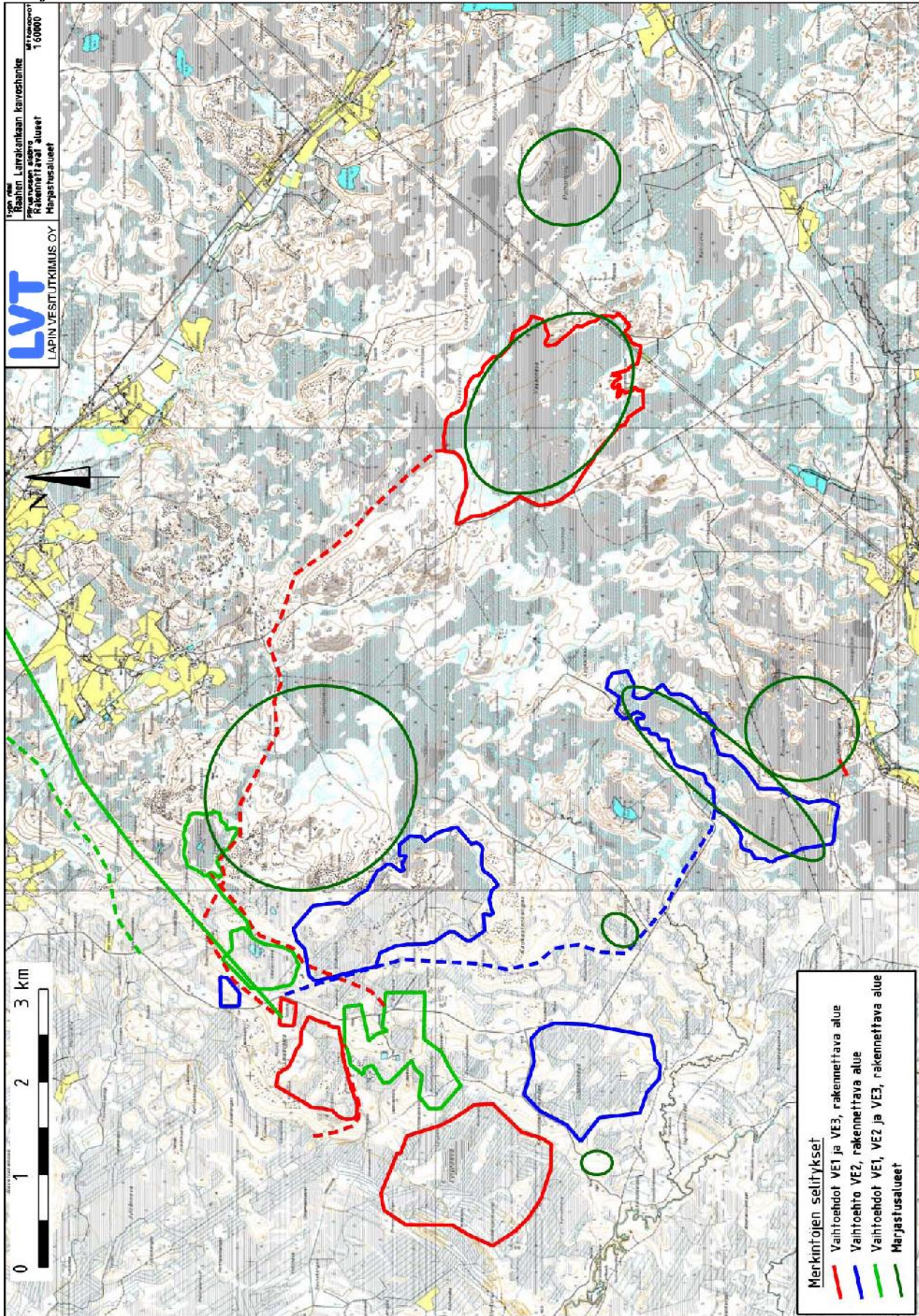
Osayleiskaavoitettava alue on asumaton metsätaloussuojelussa olevaa metsä ja suomaastoa.

Alueella ei ole merkittäviä rakennuksia eikä vakituista asutusta. Laivakankaan koelouhosalueella on keskeneräinen vapaa-ajan käyttöön tarkoitettu rakennus. Iso-Hattulammen rannalla on pieni metsästysmaja.

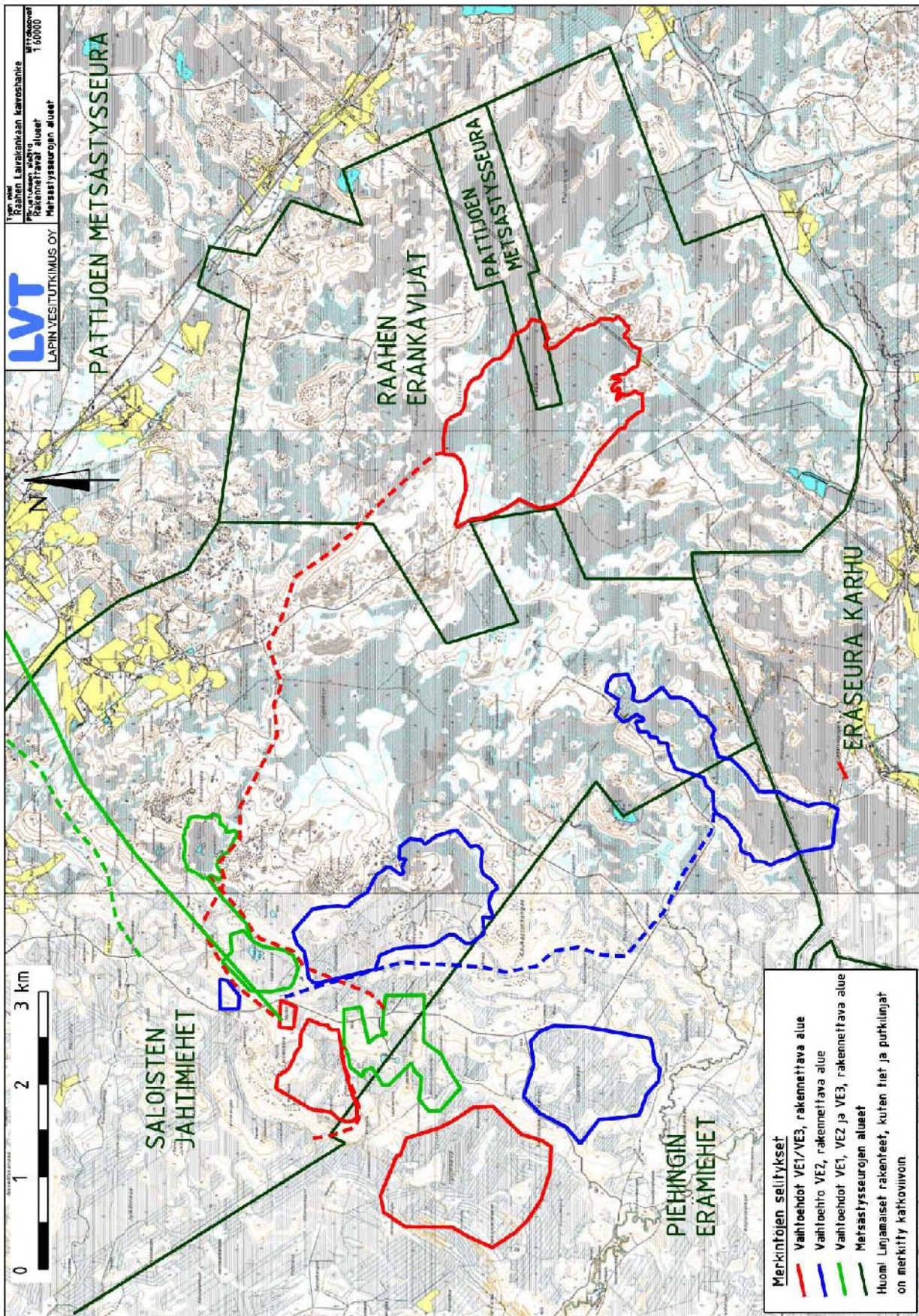
Pääosa yleiskaavoitettavasta alueesta on metsätaloussuojelussa. Luonnontilaa on muutettu ojituksin ja hakkuin. Lähiseutujen asukkaat käyttävät aluetta virkistyskäyttöön, kuten marjastukseen ja metsästykseseen. Alueella ei ole kaivostoimintaa. Maankäyttö maa-aineksen hyödyntämisessä on pienimuotoista, alueen metsäautoteiden parantamiseen etupäässä tarkoitettua maanottoa. Maanottoaikat ovat pinta-alaltaan ja ottomäärältään pieniä. Ne sijaitsevat Laivavaaran laen pohjoispuolella sekä louhosalueen eteläpuolella Kauniinmetsänkankaalla.

Alueella ei ole varsinaista ulkoilureitistöä. Talviaikana on alueen kyläläisten toimesta vedetty hiihtolatuja esimerkiksi Romuperältä Ispinännevalle. Maaston pinnanmuodostuksesta johtuu se, että hiihtoladut suuntautuvat pääosin tasaisille avosoille. Laivavaaran ylängöllä maan pinta on lohkarikkoista laajoilla alueilla ja liikkuminen maastossa on tämän vuoksi vaikeaa sekä kesällä että talvella. Toisaalta soita ja soistunutta metsämaata on laajalti ojitettu ja maasto on ojituksen vuoksi vaikeakulkuista, myös ojitusalueilla kasvava vesakko vaikeuttaa liikkumista. Merkittäviä vapaa-ajan käyttötapoja on marjojen keruu sekä metsästys.

Marjastusalueet



Metsästysalueet.



Palvelut ja elinkeinot

Kaavoitettavalla alueella ei ole palveluja. Kaavoitettavalla alueella harjoitetaan vain metsätaloutta.

Kaavoitettavalla alueella ei harjoiteta maataloutta. Lähimmät maatalouden harjoittajat ovat Romuperällä.

Kaavoitettavalla alueella ei harjoiteta matkailuelinkeinoja laajassa mittakaavassa. Kaivosalueen lähipiirissä on pienimuotoista matkailuun ja vapaa-ajan käyttöön liittyvää yritystoimintaa Romuperällä ja Hanhelanperän Varalammella. Toiminnot ovat onkipaikan pitoa sekä eräpalveluja.

Julkisista palveluista lähellä kaava-aluetta sijaitsee Tikkalan koulu ja ryhmäpäiväkoti.

Yhdyskuntatekninen huolto

Yleiskaavoitettavalla alueella ei ole vesijohtoa tai viemärointiä.

Suojelu

Osayleiskaavoitettavalla alueella ei ole luonnonsuojelualueita.

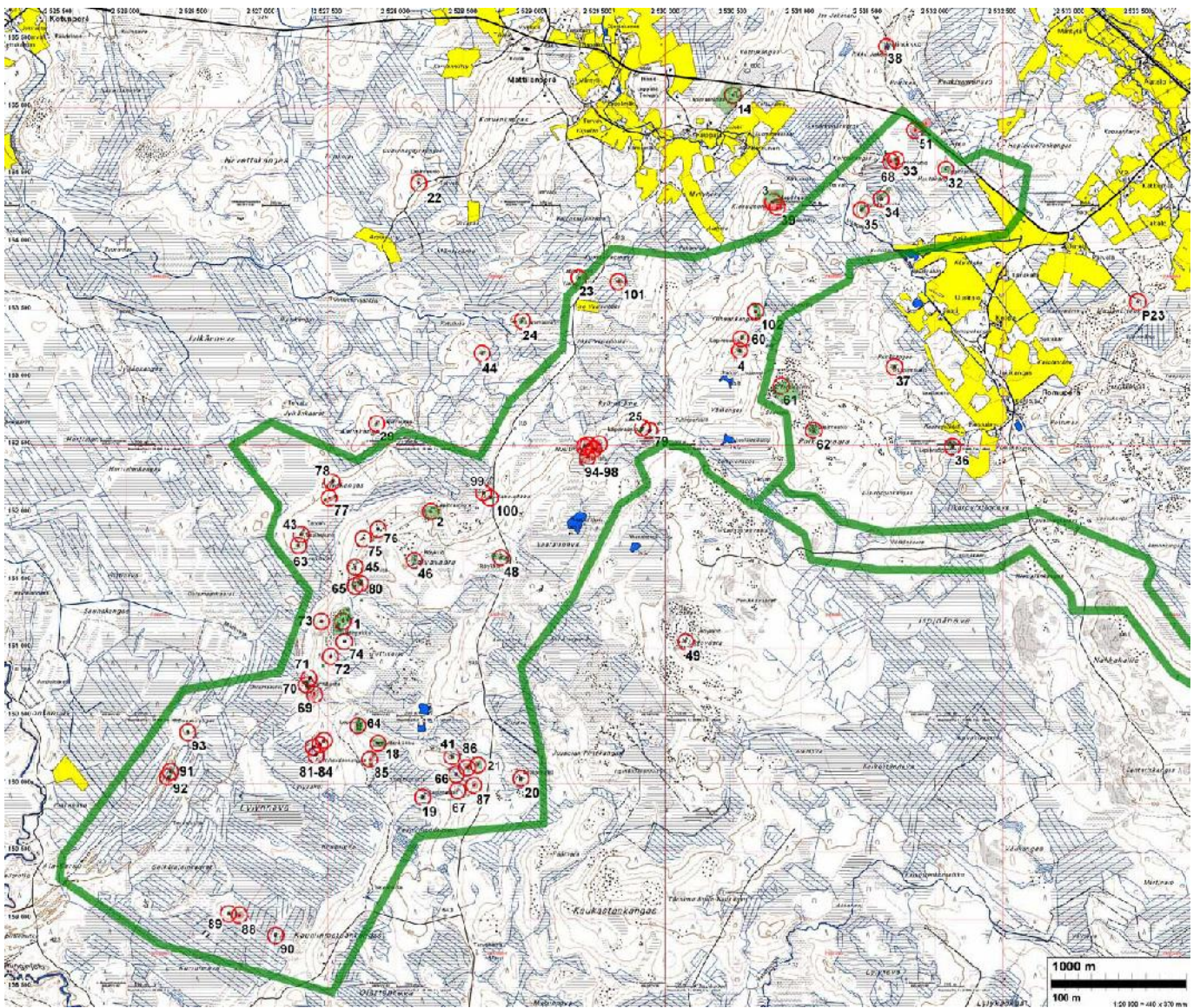
Kiinteät muinaisjäänökset

Arkeologisen maastotarkastuksen ja lausunnon alueelta on tehnyt Mikroliitti Oy. Kulttuurihistoriaan liittyvät tiedot on saatu sosiaalisten vaikutusten arviointitutkimuksesta. Mikroliitti Oy:n raportti sekä sosiaalisten vaikutusten arviointitutkimus ovat nähtävissä YVA-selostuksen liitteenä. YVA-selostus liitteineen on nähtävissä Raahen kaupungin teknisessä keskuksessa.

Laivakankaan alueella Mattilanperän ja Piehinginjoen väliseltä aluekokonaisuudelta on sekä Vasannevalta on inventoitu 102 kpl erillistä muinaisjäänöstä. Alueelta on ennen vuoden 2006 lisäinventointia tunnettu 38 erillistä muinaisjäänösalueita, joista 3 on asuinpaikkaa ja muut röykkiö-kivirakenne-kuoppa-alueita. Vuonna 2006 löytyi kaikkiaan 36 uutta muinaisjäännealuetta:

- Kivi-varhaispronssikautisia asuinpaikkoja 16 (7 alueella)
- Tervahautoja / tervahautaryhmiä joiden vieressä 5 kpl tervapirtin kiuaskiviröykkiöitä
- Rakkakuoppapaikkoja 3 kpl
- Lapinraunioita 3 kpl kahdella eri paikalla
- pieni kiviröykkiö 1 kpl (kiuas tai rajamerkki)
- erilaisia maakuoppa-alueita 8 kpl (mahd. keitto- tai pyyntikuoppia)
- löytöinä kvartsi-iskoksia, palanutta luuta sekä saviastioiden palasia

Muinaisjäänneet liittyvät pääasiassa muinaiseen pyyntikulttuuriin, jossa on huomattava Laivavaaran muinainen sijainti erillisenä meren saarena ja niemenä. Tämä liittyy sekä merikalastukseen että hylkeenpyyntiin. Toinen pääasiallinen synty tapa liittyy tervanpoltoon, alue on lähellä merta ja tervatynnyreiden kuljetus on ollut kohtuullisen helppoa merenkäynnin keskuksena olleeseen Raahen. Toisaalta alueen mäntymetsiä on hyödynnetty puisten laivojen raaka-aineena. Osa asumusjäänneistä voi liittyä näihin, joskin tervanpolto lienee ollut merkittävä muinaisjäänösten aikaansaaja.



KarttaRaahen kultakaivos alueella sijaitsevista muinaismuistolain kohteista.

Luettelo alueen kiinteistä muinaisjännöksistä.

23	MUSTANKIVENKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
8	PIRTTIVAARA	esihistoriallinen	muu	jätinkirkko
9	LAIVAVAARA 1	esihistoriallinen	asunta	rakkapainanne
32	KIESUKSENKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	kivirakenne
4	YLIHAANKANGAS 1	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
14	KETTUKANGAS	esihistoriallinen	hautaus	röykkiö
18	PIRTTIHAUDANKANGAS	esihistoriallinen	muu	jätinkirkko
19	KAUNIINMETSÄNKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
20	JUUSOLAN PIRTTIKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
21	KAUNIINMETSÄNKANGAS ITÄ 1	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
22	UUDENHAUDANKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
23	HALKOSAARI	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
24	HALKOSAARESTA LOUNAASEEN	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
25	NUUTINKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
29	AAL TOKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	kivirakenne
32	HAUTAKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
33	KORKIAKANKAASTA ITÄÄN HAUTAKANKAASTA	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
34	LOUNAASEEN	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
35	KORKIAKANKAASTA ETELÄÄN	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
36	RESSAPERKIÖ	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
37	PITKÄKANGAS	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
38	PIKKUJAKENARO	esihistoriallinen	muu	jätinkirkko
39	KIESUKSENKANGAS S-SE	esihistoriallinen	asunta	
41	KAUNIINMETSÄNNIITTY NE	esihistoriallinen	muu	rakkakuoppa
43	LAIVAKANGAS S	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
44	PIRTTIHAKA	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
45	LAIVAVAARA 2 A	esihistoriallinen	tunnistamaton	kivirakenne
46	LAIVAVAARA 3	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
48	LAIVAVAARA 4	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
49	UKKOVAARA	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
51	HUITUNEN SE	esihistoriallinen	asunta	asumuspainanne
60	YLIHAANKANGAS 2	kivikautinen	tunnistamaton	röykkiö
61	POIKAINVAARA 1	kivikautinen	tunnistamaton	röykkiö
62	POIKAINVAARA 2	kivikautinen	tunnistamaton	kivirakenne
63	LAIVAKANGAS S 2	esihistoriallinen	tunnistamaton	kuoppa
64	PIRTTIHAUDANKANGAS 2	esihistoriallinen	asunta	kivirakenne
65	LAIVAVAARA 2 B	esihistoriallinen	tunnistamaton	kivirakenne
66	KAUNIINMETSÄNNIITTY W 1	esihistoriallinen	asunta	
67	KAUNIINMETSÄNNIITTY W 2	esihistoriallinen	asunta	
68	KORKIAKANKAASTA ITÄÄN 2	kivikautinen	asunta	
69	PIRTTIHAUTA 1	kivikautinen	asunta	
70	PIRTTIHAUTA 2	historiallinen	valmistus	tervahauta
71	PIRTTIHAUTA 3	historiallinen	asunta	kiuas
72	PIRTTIVAARA 2	esihistoriallinen	muu	rakkakuoppa
73	PIRTTIVAARA 3	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö
74	PIRTTIVAARA 4	historiallinen	valmistus	tervahauta
75	LAIVAVAARA 5	esihistoriallinen	muu	rakkakuoppa
76	LAIVAVAARA 6	esihistoriallinen	muu	rakkakuoppa
77	LAIVAKANGAS	kivikautinen	asunta	
78	LAIVAKANGAS 2	historiallinen	valmistus	tervahauta
79	NUUTINKANGAS 2	historiallinen	valmistus	tervahauta
80	LAIVAVAARA 2 C	esihistoriallinen	asunta	asumuspainanne

81	PIRTTIHAUDANKANGAS W 1	kivikautinen	asunta	
82	PIRTTIHAUDANKANGAS W 2	kivikautinen	asunta	
83	PIRTTIHAUDANKANGAS W 3	kivikautinen	asunta	
84	PIRTTIHAUDANKANGAS W 4	kivikautinen	asunta	
85	PIRTTIHAUDANKANGAS 3	kivikautinen	asunta	
86	KAUNIINMETSÄNNIITTY W 3	kivikautinen	asunta	
87	KAUNIINMETSÄNNIITTY W 4	kivikautinen	asunta	
88	KURSUNNEVA N 1	kivikautinen	asunta	
89	KURSUNNEVA N 2	ajoittamaton	tunnistamaton	kuoppa
90	KURSUNNEVA NE	ajoittamaton	tunnistamaton	kuoppa
91	OHRAMAANKANGAS S PUOLI 1	ajoittamaton	tunnistamaton	kuoppa
92	OHRAMAANKANGAS S PUOLI 2	ajoittamaton	tunnistamaton	kuoppa
93	OHRAMAANKANGAS	ajoittamaton	tunnistamaton	röykkiö
94	NUUTINKANGAS 3 A	historiallinen	valmistus	tervahauta
95	NUUTINKANGAS 3 B	kivikautinen	asunta	asumuspainanne
96	NUUTINKANGAS 3 C	kivikautinen	asunta	asumuspainanne
97	NUUTINKANGAS 3 D	kivikautinen	asunta	asumuspainanne
98	NUUTINKANGAS 3 E	ajoittamaton	tunnistamaton	maarakenne
99	LAIVALANHIETIKO 1	ajoittamaton	tunnistamaton	kuoppa
100	LAIVALANHIETIKKO 2	ajoittamaton	tunnistamaton	kuoppa
101	KUMISEVANKANGAS	kivikautinen	asunta	asumuspainanne
102	YLIHAANKANGAS N	esihistoriallinen	tunnistamaton	röykkiö

4. TAVOITTEET

4.1 Kaavoituksen yleistavoite

Maankäyttö- ja rakennuslain 35 §:n mukaisesti 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.

Raahen kultakaivoshankkeen valmistelussa selvitetään kaikki kaivoksen perustamisen vaatimat toimenpiteet. Rakentamisen ja muun maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen toiminnan ja lupamenettelyn ohjaamiseksi kaivoksen toiminta-alueelle on laadittava oikeusvaikutteinen yleiskaava.

Yleiskaavalla määritetään kaivoshankkeen YVA-menettelyn lopputuloksena valitun ratkaisun mukaisesti:

- kaivosalue
- kaivoksen vaatimat kulkuyhteydet
- energiansiirron- ja vesihuollon linjat
- osoitetaan kaavassa alueet joille kaivoksen vaatimat rakennukset ja MRL:n lupamenettelyä vaativat rakennelmat ja laitteet sijoittuvat. Rakentamisen osalta yleiskaavoituksella on tavoitteena osoittaa rakentaminen niin yksityiskohtaisesti, että kaivoksen vuoksi alueelle ei ole tarpeen laatia asemakaavaa, vaan luvat voitaisiin ratkaista suunnittelutarveratkaisuina. Osayleiskaavan valmistelussa tarkastellaan silti myös mahdollinen asemakaavan laatimisen tarve ja tarvittaessa varaudutaan myös asemakaavan laatimiseen.

4.2 Vaihtoehtotarkastelu

Raahen kultakaivosalueen osayleiskaavalla osoitetaan Laivakankaan kaivosalueen maankäyttö. Kun kaivoshankkeesta on tehty YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi, on siinä tutkittu myös kaivoksen vaihtoehtoiset toteutusmallit ja kaivoksen toteuttamatta jättäminen eli 0-vaihtoehto.

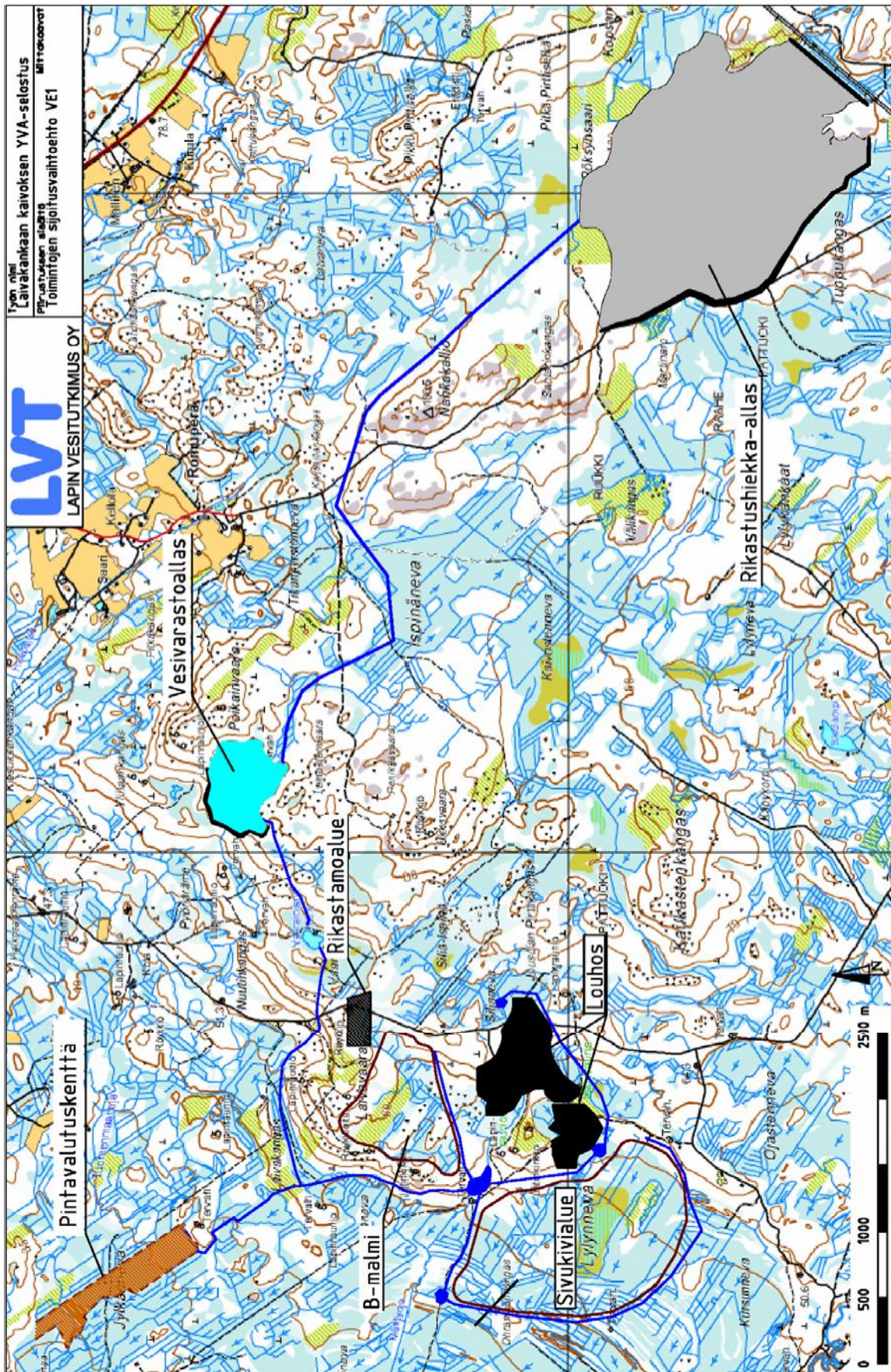
Lapin Vesitutkimus Oy:n laatimassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on perusteellisesti arvioitu kaivoksen päätoimintojen kolmen vaihtoehdon mukaiset vaikutukset.

Vaihtoehdossa VE1 louheena ja murskeena varastoitavien massojen (sivukivi ja sekundäärimalmi) sijoitusalueet tehdään seuraavasti: sivukivi varastoidaan louhosalueen länsipuolelle, sen välittömään läheisyyteen Lylynnevalle suon turpeen päälle. Sekundäärimalmi varastoidaan louhoksen pohjoispuolelle, Laivavaaran laen eteläpuolelle moreenimaille. Sekä sivukivi että sekundäärimalmi varastoidaan louheena.

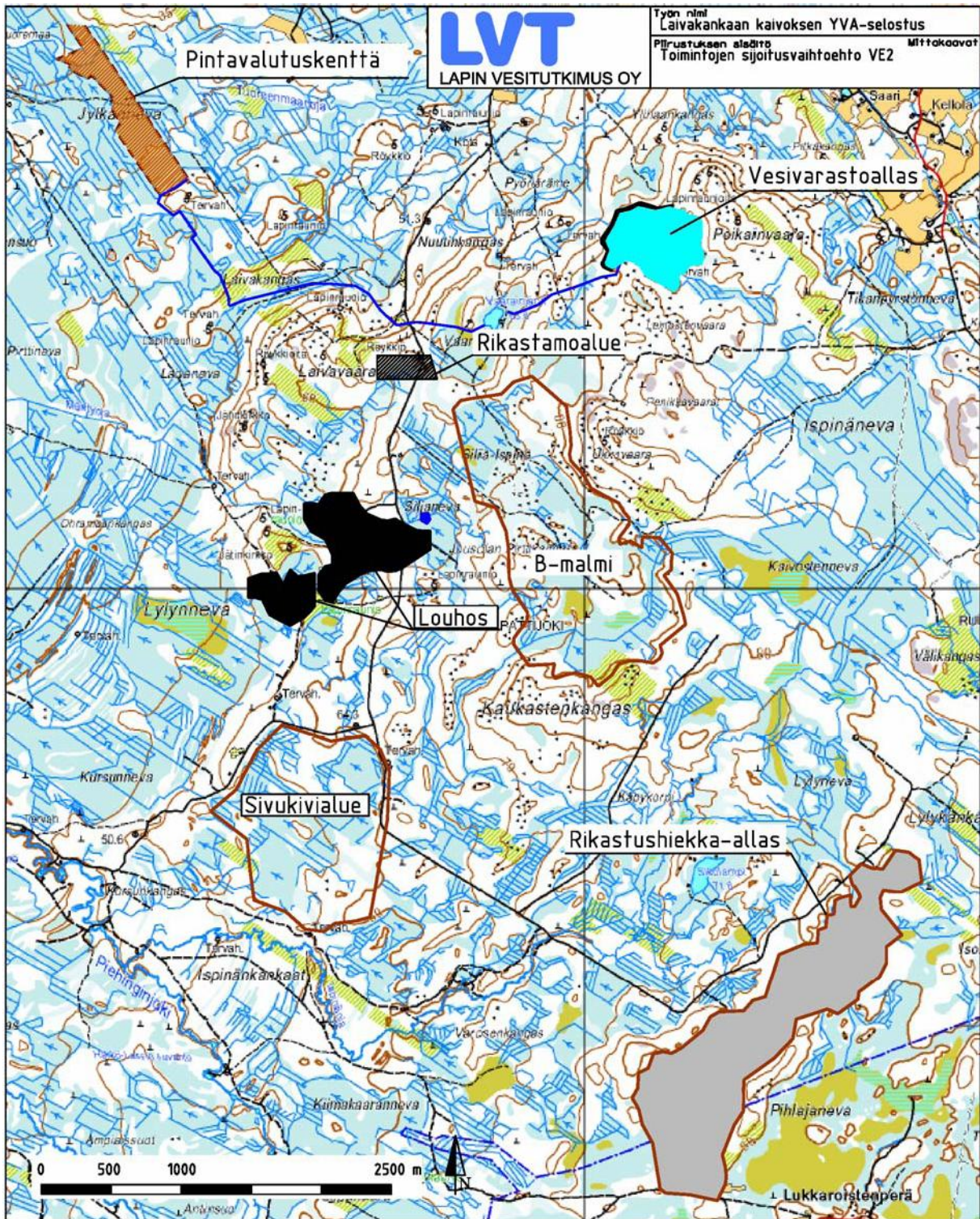
Rikastamolle on valittu vaihtoehdossa VE1 sijoitus Laivavaaran laen eteläpuolelle. Rikastamon sijoitus on perustamisolosuhteiden ja toiminnallisuuden osalta edullisin vaihtoehto.

Rikastushiekkan varastointi tehdään Vasannevalle sijoitettavassa, perinteiseen toteutustapaan perustuvassa rikastushiekka-altaassa, jonne rikastushiekka pumpataan vesilietteenä. Altaan luoteiskulmaan muodostetaan vesiallas, josta vesi voidaan kierrättää takaisin vesivarastoaltaalle ja edelleen rikastuslaitokselle. Rikastushiekka-alueelle rakennetaan pumppausasema veden kierrätystä varten.

Toimintojen sijoitusvaihtoehto VE1



Toimintojen sijoitusvaihtoehto VE2.



Vaihtoehdossa VE2 sivukivien varastointi painottuu vaihtoehtoa VE1 enemmän louhoksen eteläpuoliselle suolle, Ojastennevalle. Merkittävin ero on rikastushiekka-altaan sijoitus Hourunnevalle louhoksen eteläpuolelle, jolloin Vasanneva jää toiminnan ulkopuolelle. Rikastushiekka-altaan pinta-ala on pienehkö, mutta sille on vähemmän luonnontilaisten rinteiden tukea, mistä johtuen patomoreenin tarve on suuri. Altaan eteläosassa hiekkamaiden esiintyminen rajoittaa tämän altaan rakentamista. Toisaalta altaan pieni koko vähentää jälkihoitovaiheen materiaalintarvetta.

Rikastamon sijoittelua rajoittavat sen perustamisvaatimukset ja tästä syystä se on sijoitettu lähes samalle alueelle kuin vaihtoehdossa VE1. Myös vesivarastoallas on samalla paikalla kuin päätoimintojen sijoituksen vaihtoehdossa VE1.

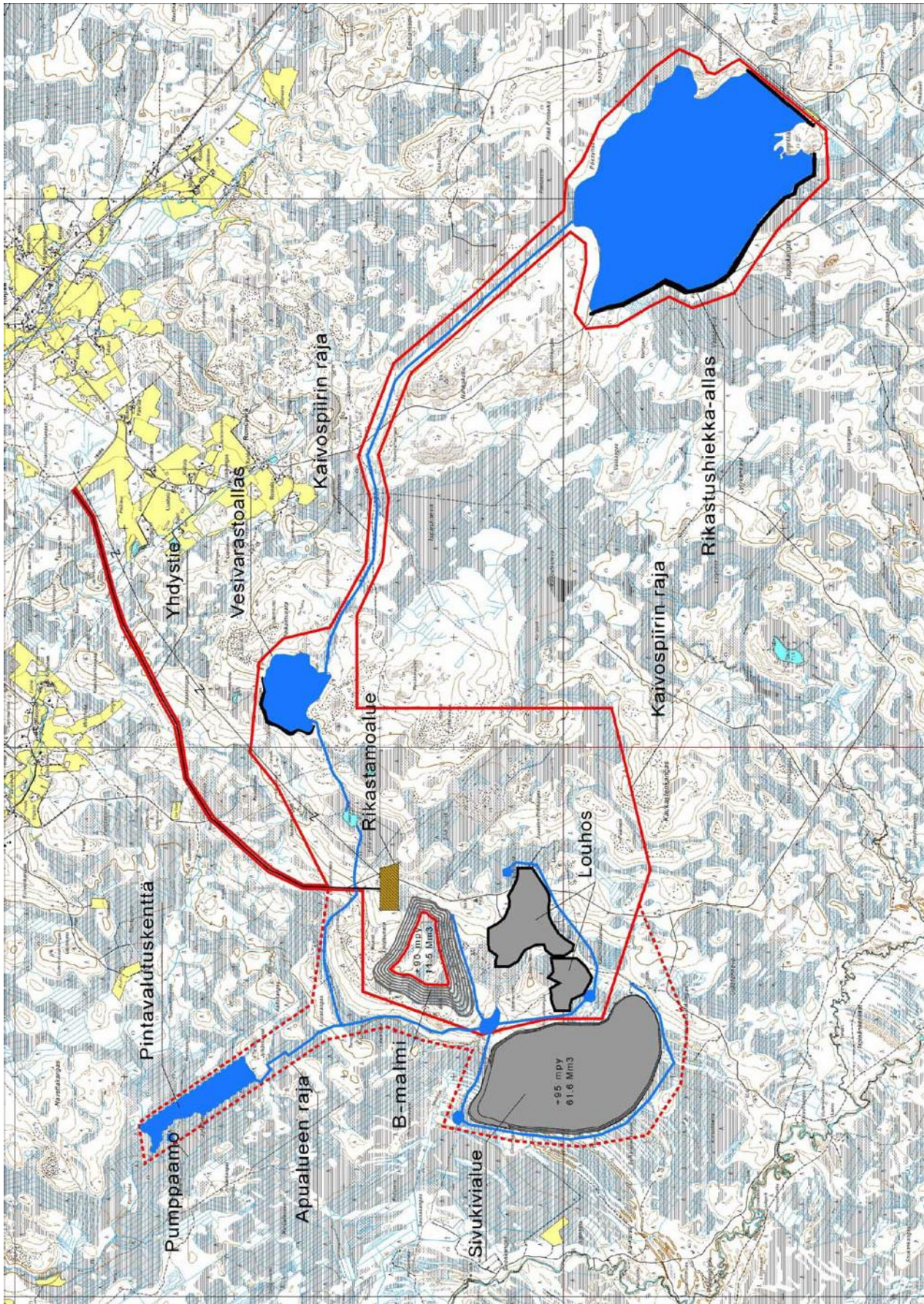
Vaihtoehdon VE3 alueiden sijoittelu vastaa olennaisilta osiltaan vaihtoehtoa VE1. Sijoitusalueet on vaihtoehdossa VE3 suunniteltu tästä poikkeavasti, käyttäen rikastushiekan osalta ns. pastatekniikkaa, jossa rikastushiekasta poistetaan vettä tehokkaasti sakeuttamalla. Menetelmä on Suomessa varsin vähän käytetty, vaikka maailmanlaajuisesti siitä onkin runsaasti kokemuksia. Tästä syystä on päädytty käsittelemään tätä sijoitusratkaisua omana vaihtoehtonaan.

4.3 Valittu tavoite

Ympäristövaikutusten arviointiin ja kaivoksen toiminnalliseen tarkasteluun perustuen osayleiskaavoituksen perustaksi valittiin vaihtoehtotarkastelun jälkeen tavoitevaihtoehdosta 1 jalostettu tavoitemalli, jonka pohjalta valmisteltiin osayleiskaavaaluonnos, joka pidettiin luonnosvaiheen kuulemista varten nähtävänä.

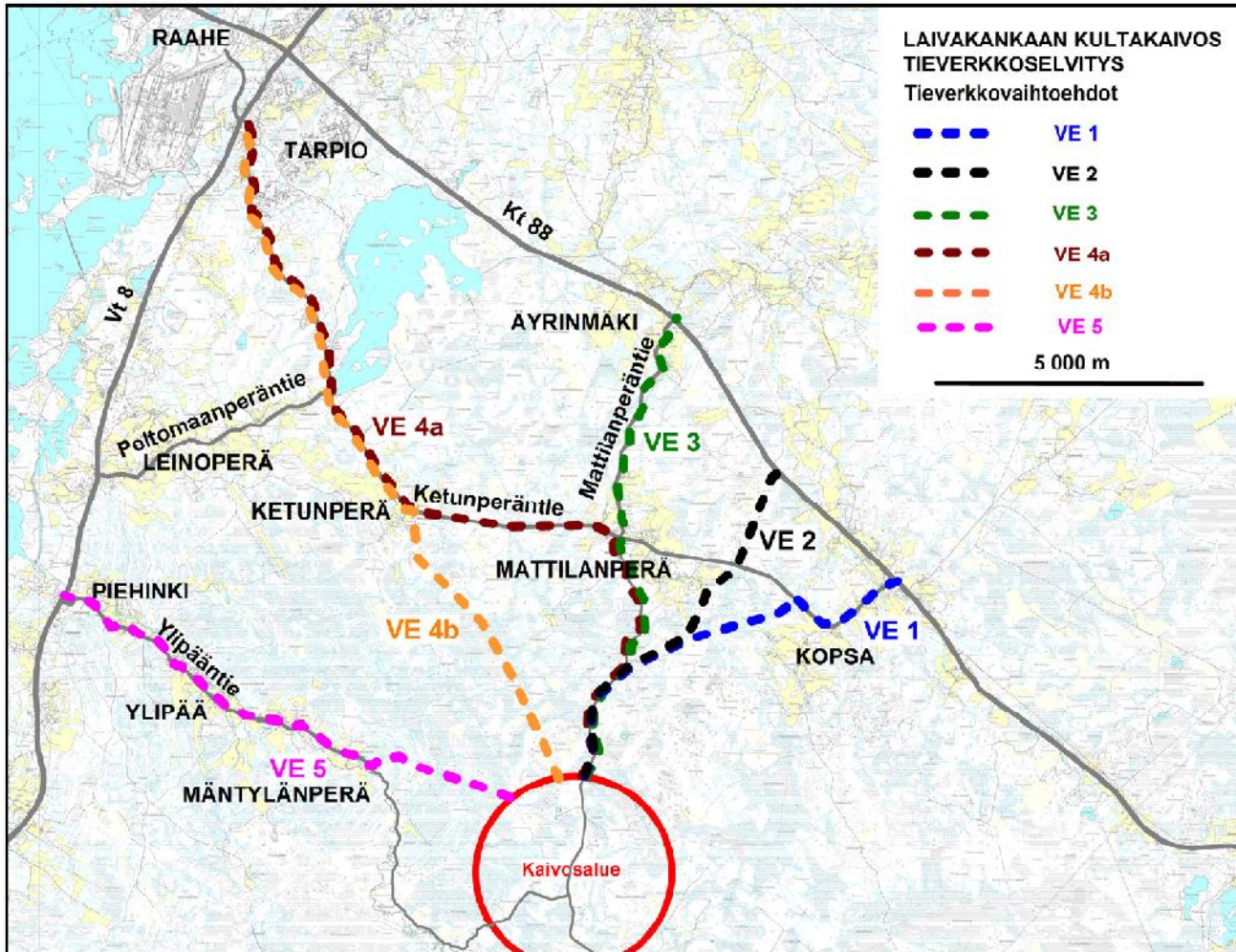
Osayleiskaavaehdotus viimeisteltiin samaa vaihtoehtoa 1 jalostaen.

Tavoitemalli, Kaavio toimintojen ja alueiden sijoittumisesta kaivosalueelle.



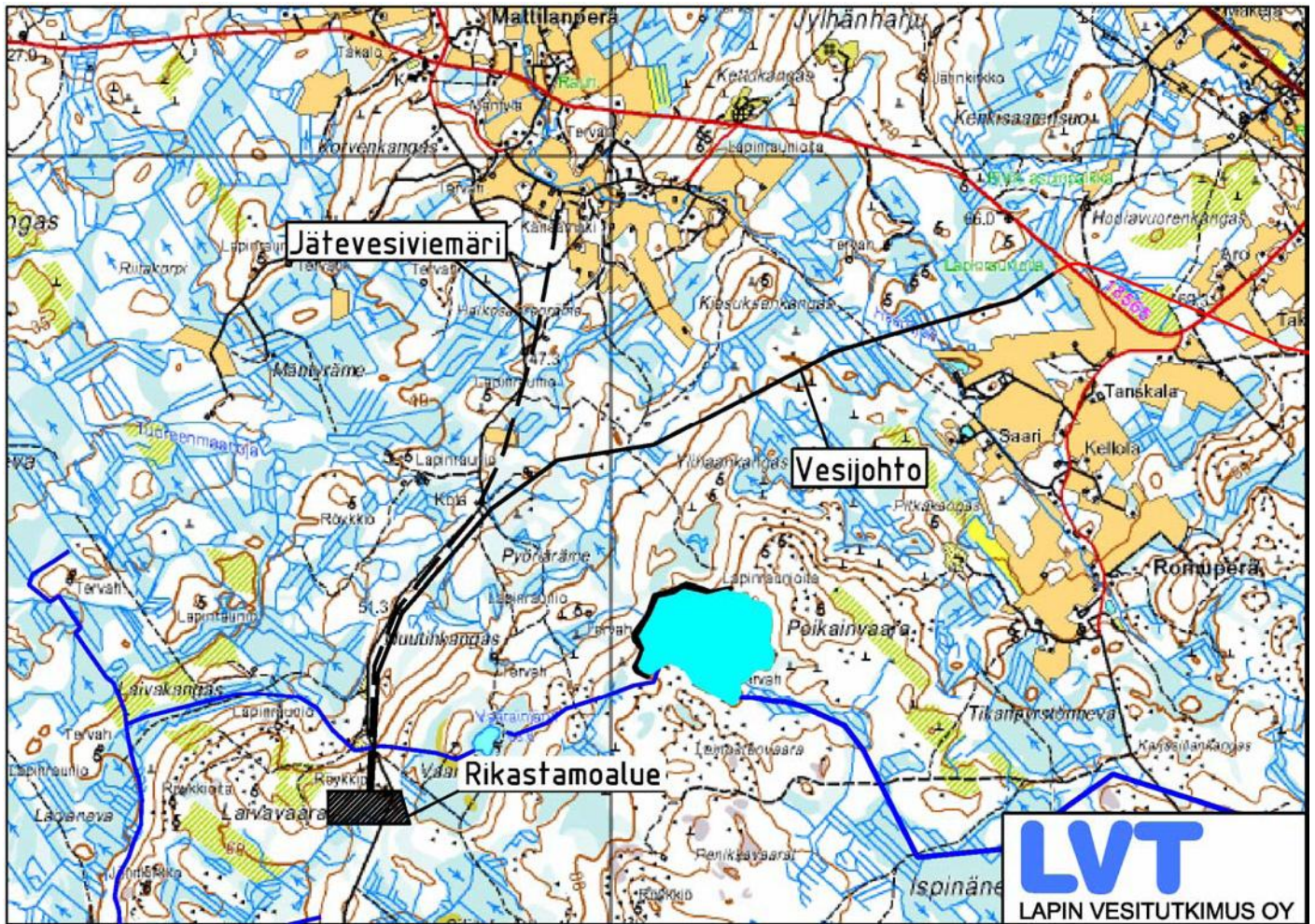
Varsinaisen kaivosalueen toimintojen lisäksi osayleiskaavaan vaikuttaa kaivosalueelle johtavan tiestön sijainti. Kaivosalueen tiestön toteuttamisesta WSP Finland Oy teki erillisen tieverkkoselvityksen Tiehallinnon Oulun Tiepiirin, Raahen kaupungin ja kaivosyhtiö Nordic Mines Ab:n toimeksiannosta. Tieverkkoselvityksessä tutkittiin kuusi vaihtoehtoista mallia.

Raahen kaupunginhallitus päätyi selvityksen ja siitä Tiehallinnon Oulun tiepiirin, Nordic Mines Ab:n ja Pohjois-Pohjanmaan liiton antamien lausuntojen pohjalta 07.11.2007 § 455 esittämään vaihtoehtoa VE1 alueen tieverkon toteuttamismalliksi.



Tieliikenteen suuntaamisen kuusi vaihtoehtoa

Vesijohto osayleiskaavan alueelle on suunniteltu tuotavaksi Kopsan suunnasta ja yhdyskuntajätevedet johtaa Mattilanperän kautta Raahen Vesi Oy:n viemäriin.



Vesijohdon ja jätevesiviemäriin mahdolliset liityntäkohdat Raahen Vesi Oy:n verkkoon.

4.4 Tavoiteyhteenveto

Raahen kultakaivosalueen osayleiskaavoituksen tavoitteet tutkittiin kaikilta osa-alueiltaan useita vaihtoehtoja tarkastellen.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen valmisteluvaiheen kuulemiseen valmisteltiin yksi osayleiskaava-alue. Kaavan vaihtoehtotarkastelu tapahtui edellä kuvatusti ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä.

5. OSAYLEISKAAVA

5.1 Suunnittelun vaiheet

5.1.1 Kaavoituksen tarve, vireilletulo ja käsittelyn vaiheet

Maankäyttö- ja rakennuslain 35 §:n mukaisesti yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen.

Nordic Mines AB on käynnistänyt kannattavuusselvityksen laatimisen Raahen kaupungin Laivakankaan alueella sijaitsevan kultaesiintymän hyödyntämiseksi. Kaivoshankkeen tarkoituksena on hyödyntää Laivakankaan kultaesiintymää. Hankkeessa louhitaan malmiavolouhosta sekä rakennetaan tuotantolaitos ja toimintaa palvelevat muut toiminnot, kuten tulotie, läjitysalueet, sähkölinjat, vedenottamot ja putkilinjat. Neuvotteluissa Nordic Mines AB:n kanssa Raahen kaupunki on esittänyt, että edellä mainittujen toimintojen ohjaamiseksi tulee laatia osayleiskaava.

Nordic Mines AB on 15.02. ja 28.05.2007 tehnyt Raahen kaupungille esityksen yleiskaavan vireillepanosta. Raahen kaupunginhallitus on kokouksessaan 04.06.2007 §274 päättänyt käynnistää oikeusvaikutteisen yleiskaavan laatimisen Raahen Laivakankaalle.

Osayleiskaavoituksen vireilletulo kuulutettiin Raahen Laivakankaan kultakaivosalueen osayleiskaava nimisenä 22.10.2007.

Raahen kaupungin maankäytön suunnittelutoimikunta päätti 13.12.2007 §22 muuttaa kaavan nimen Raahen kultakaivoksen osayleiskaavaksi.

Osayleiskaavaluonnos ja sen valmisteluaineisto pidettiin luonnosvaiheen kuulemista varten nähtävänä 05.02. – 06.03.2008 (MRL62§, MRA30§).

Luonnos ja sen valmistelu esiteltiin yleisölle Tikkalan koululla järjestetyssä esittelytilaisuudessa 14.02.2008.

Osayleiskaavaehdotus pidettiin julkisesti nähtävänä 30.05. – 30.06.2008 (MRL62§, MRA19§).

Lausunnot osayleiskaavaehdotuksesta pyydettiin 30.05. – 15.07.2008 (MRA20§).

5.1.2 Osallistuminen, yhteistyö ja päätöksenteko

Osayleiskaavan laatiminen ohjelmoitiin tapahtuvaksi rinnan kaivoksen ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa. Kaivoshankkeen YVA menettelyssä on järjestetty tiedotustilaisuuksia alueen asukkaille jo ennen osayleiskaavoituksen vireilletuloa. Osayleiskaavan luonnosvaiheessa kaavaluonnos ja sen valmistelu esiteltiin alueen asukkaille ja muille osallisille Tikkalan koululla 14.02.2008. Osayleiskaavaluonnos ja sen valmisteluaineisto pidettiin nähtävänä 05.02.-06.03.2008 välisen ajan Raahen kaupungin teknisessä keskuksessa. Kaavaluonnoksesta pyydettiin myös viranomaisten lausunnot.

Luonnosvaiheen kuulemisen aikana kaavaluonnoksesta esitettiin 11 kirjallista mielipidettä ja annettiin 13 lausuntoa.

Kun mielipiteet ja lausunnot valmistelusta oli saatu, järjestettiin viranomaisneuvottelu 01.04.2008. Neuvottelussa kirjattiin viranomaisten mielipiteet ja toivomukset kaavaehdotuksesta ja sen selostuksesta.

Viranomaisneuvottelun muistion loppuksi kirjattiin: ”jos kaavatyö etenee ilman suuria ristiriitoja, 3. viranomaisneuvottelu ei ole välttämätön, työneuvotteluja voidaan pitää tarvittaessa.”

Edellä kuvatun valmistelun, luonnosvaiheessa saatujen mielipiteiden, lausuntojen ja viranomaisneuvottelussa esitettyjen kannanottojen pohjalta viimeistelty osayleiskaavaesitys käsiteltiin Raahen kaupungin maankäytön suunnittelutoimikunnassa 15.05.2008. Maankäytön suunnittelutoimikunta esitti kaavaehdotuksen kaupunginhallituksen hyväksyttäväksi ja nähtäville pantavaksi.

Osayleiskaavaluonnoksesta ja YVA:sta annetuissa lausunnoissa oli pidetty Lylynevan sivukivialuetta ympäristövaikutuksiltaan huonompana kuin Siliä-Ispinän vastaavaa aluetta. Kaivoksen hankesuunnitelmaa tarkistettiin niin, että sivukiven varastoinnin painopiste suunniteltiin siirrettäväksi Siliä-Ispinän sivukivialueelle, jossa perustamisolosuhteet ja vaikutukset luontoon ovat Lylynevan sivukivialuetta edullisemmat. Painopisteen muutoksesta ja Siliä-Ispinän sivukivialueen Lylynevaa korkeammasta sijainnista johtuen sivukiven läjityskorkeus korotettiin täyttökorkeuteen +105 m N60.

Kaupunginhallitus päätti 19.05.2008 § 208 korottaa kaavaehdotukseen Siliä-Ispinän läjityskorkeutta tarkistettujen suunnitelmien mukaisesti 105 m:ksi, muuten hyväksyä kaavaehdotuksen maankäytön suunnittelutoimikunnan esityksen mukaisena ja asettaa osayleiskaavaehdotuksen MRL 65 § ja MRA 19 §:n mukaisesti julkisesti nähtäville. Kaavaehdotus pidettiin julkisesti nähtävänä 30.05. – 30.06.2008.

Kunnan jäsenillä ja osallisilla oli MRA 19 §:n mukaisesti oikeus tehdä muistutus kaavaehdotuksesta. Muistutus piti toimitettava Raahen kaupungille ennen nähtävänäoloajan päättymistä. Nähtävillä olosta kuulutettiin Raahen kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä. Kaavaehdotus ja sen selostus olivat nähtävänä myös kaupungin www-sivuilla (www.raahe.fi).

Osayleiskaavaehdotukseen ei tehty nähtävillä olon aikana yhtään muistutusta.

Osayleiskaavaehdotuksesta pyydettiin MRA 20 §:n mukaiset lausunnot 15.07.2008 mennessä. Raahen kaupunki ja Pohjois-pohjanmaan ympäristökeskus neuvottelivat lausuntojen sisällöstä 14.08.2008. Neuvottelussa todettiin, että lausunnoissa ei esitetä kaavaan olennaisia muutoksia eikä Raahen kultakaivoksen osayleiskaavasta siten ole tarpeen järjestää viranomaisneuvottelua. Osayleiskaava voi edetä Raahen kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

5.2 Osayleiskaavan kuvaus

5.2.1 Osayleiskaava

Raahen kultakaivoksen osayleiskaavalla osoitetaan kaivosalueen maankäyttö.

Osayleiskaavassa osoitetaan kaivosalueeksi kaivospiirin alue ja kaivoksen apualue. Näin rajaten kaivosalueeseen kuuluu kaikki kaivoksen toiminnan tarvitsemat alueet. Osayleiskaavaan kuuluva kaivosalueen ulkopuolelle jäävä alue osoitetaan maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Kaivoksen toiminnasta ei aiheudu kaivosalueeksi osoitettavan alueen ulkopuolelle rajoituksia maa- ja metsätalouden harjoittamiselle.

Osayleiskaavan alueelle sijoittuu maakuntakaavassakin osoitettu 220 kV pääsähköjohto. Osayleiskaavan on osoitettu sen rinnalle maakuntakaavan tavoitteen mukaisesti aluevaraus uudelle 440 kV pääsähköjohdolle.

Raahen kultakaivoksen tarpeisiin tarvittava 110 kV:n yhdyslinja sijoittuu kaivosalueelle.

Raahen kultakaivoksen osayleiskaassa louheena ja murskeena varastoitavien massojen (sivukivi ja sekundäärimalmi) sijoitusalueet osoitetaan seuraavasti: sivukivi varastoidaan louhosalueen kaakonpuolelle Siliä-Ispinän suoalueelle ja lounaispuolelle Lylynnevalle suon turpeen päälle. Sekundäärimalmi varastoidaan louhoksen pohjoispuolelle Laivavaaran laen eteläpuolelle moreenimaille. Sekä sivukivi että sekundäärimalmi varastoidaan louheena.

Rikastamolle osoitetaan alue Laivavaaran laen eteläpuolelle. Rikastamon sijoitus on perustamisolosuhteiden ja toiminnallisuuden kannalta edullisin vaihtoehto. Rikastamon ja kaivoksen muiden keskeisten rakennusten rakentamisalueelle osoitetaan osa-alue asemakaavoitettavaksi.

Rikastushiekan varastointi tehdään Vasannevalle sijoitettavassa, perinteiseen toteutustapaan perustuvassa rikastushiekka-altaassa, jonne rikastushiekka pumpataan vesilietteenä. Altaan luoteiskulmaan muodostetaan vesiallas, josta vesi voidaan kierrättää takaisin vesivarastoaltaalle ja edelleen rikastuslaitokselle. Rikastushiekka-alueelle rakennetaan pumppausasema veden kierrätystä varten.

Kultakaivokselle Kopsa - Mattilanperä tiestä johtava tie kuuluu kaivosalueeseen ja toteutetaan kaivoksen toimesta yksityistienä. Maakuntakaavan mukainen moottorikelkkailureitti kaava-alueen eteläosassa valtakunnan verkon energiahuoltolinjan vierellä osoitetaan osayleiskaavassa.

Osayleiskaavassa osoitetaan **2738 ha kaivosaluetta (EK)**. Kaivosalueen sisällä osoitetaan **50 ha:n osa-alue asemakaavoitettavaksi ja sen sisälle vahvistuvalla merkinnällä 24 ha alueen osa**, jolle saa yleiskaavamääräyksen mukaisesti rakentaa enintään **35 000 k-m² rakennuksia**. Osayleiskaavakartassa esitetään rakennusten ohjeellinen sijainti.

Kaivosalueen sisälle osoitetaan Mustalammen ympäristöön luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alueen osa ja ohjeellisella rajauksella 70 ha:n avolouhoksen alue, 62 ha:n alue b-malmin varastointialue, 160 ja 100 ha:n alueet sivukiven varastointialueiksi, 335 ha:n rikastushiekka-allas, 36 ha:n vesivarastoallas sekä pintavalutuskentät Vaarainjärven ja Jylkännevan alueille.

Maa-ainesten ottoaluetta (EO) osayleiskaavassa on **47 ha**.

Energiahuollon aluetta (EN) osayleiskaavassa on **45 ha** valtakunnan pääsähkölínjan aluetta. Kaivosalueen tarpeisiin tarvittavat syöttölinjat osoitetaan linjamerkintänä.

Maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) osayleiskaavan alueesta on **2340 ha**. Maa- ja metsätalousvaltaisella alueella YVA:n luontoselvityksessä inventoidut metsälain mukaiset metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt on osoitettu kaavaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo) merkinnällä. Luo-alueelle ei aseteta osayleiskaavalla mitään määräyksiä, vaan merkintä on informatiivinen ja sen toteuttaminen tapahtuu metsälain mukaisesti, kuten tapahtuisi vaikka osayleiskaavaa alueella ei olisikaan.

Osayleiskaavan alueelle sijoittuvat **kiinteät muinaisjäännökset osoitetaan kohdemerkinnällä sm**.

Osayleiskaavan kokonaispinta-ala on 5170 ha.

5.2.3 Poikkeaminen maakuntakaavasta ja maakuntakaavoituksen sisältövaatimusten täytyminen

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa Raahen kultakaivoksen osayleiskaavan alueelle on osoitettu:

- pääsähköjohto 110 kV , kaavoitettavan alueen eteläpähän
- ohjeellinen pääsähköjohto 400 kV, edellisen rinnalle
- moottorikelkkailureitti, edellisten yhteyteen
- viheryhteystarve, kaavoitettavan alueen pohjoispäässä Kopsa – Mattilanperä välille
- lukuisia muinaismuistokohteita

Maakuntakaavaan ei ole osoitettu kaivostoiminnan aluetta Raahen Laivakankaalle.

Osayleiskaavassa on osoitettu energiahuollon alue pääsähköjohdolle ja nykyisen johdon rinnalle varaus uudelle 400 kV:n linjalle. Moottorikelkkailureitti on osoitettu maakuntakaavan mukaisesti.

Osayleiskaavan rajaus tarkentui kaavaa valmisteltaessa niin, että kaava ei katkaise Kopsa-Mattilanperä viheryhteyttä. Kaikki alueella tiedossa olevat kiinteät muinaisjäännökset on osoitettu osayleiskaavaan kohdemerkinnällä tunnusnumeroineen.

Osayleiskaavalla muodostuva kaivosalue ei vaikeuta minkään maakuntakaavan kohde-, reitti- tai aluevarausmerkinnän toteuttamista.

Kun Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa ei ole osoitettu aluevarausta Raahen kultakaivokselle, on Raahen kultakaivoksen osayleiskaavaa laadittaessa kiinnitetty MRL 28§:n mukaisesti erityistä huomiota siihen, että osayleiskaava:

- edistää maa-ainesvarojen (malmi) kestäväää käyttöä, malmivaroja hyödyntämällä
- tukee maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, luomalla työpaikkoja

Kaivoshankkeen huolellisella YVA-menettelyllä turvataan, että osayleiskaavalla osoitettavat toiminnot

perustuvat alueidenkäytön ekologiseen kestävyYTEEN.

Huolellisella tieverkkoselvityksellä turvataan ympäristön ja talouden kannalta kestävä liikenteen järjestely.

Huolellisella vaikutusten arvioinnilla turvataan, että maisemaan ja luonnonarvoihin kohdistuvat vaikutukset ovat kaavasta päätettäessä arvioitavissa. Raahen kaupungin alueella on ohjelmoituun virkistykseen varattuja alueita ja etenkin tehokkaan käytön ulkopuolelle jääviä vapaa-alueita niin mittavasti, että kaivoksen toiminnasta luonnossa tapahtuvalle luontaistuotteiden keräilylle, virkistyskalastukselle ja metsästykselle aiheutuvat haitat ovat hallittavissa.

Raahen kaupungilla on niin suuri merkitys alueensa keskuksena, että kultakaivoksen tuoma sysäys Raahen kaupungin kehitykseen tukee merkittävästi Pohjois-Pohjanmaan alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä.

5.3 Osayleiskaavan vaikutusten arviointi

Raahen kultakaivoksen yleiskaavassa on osoitettu Laivakankaan alueelle sijoittuvan kultakaivoksen toiminnan vuoksi tarpeelliset aluevaraukset.

Lapin Vesitutkimus Oy:n laatimassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on perusteellisesti arvioitu kaivoksen päätoimintojen kolmen vaihtoehdon mukaiset vaikutukset. Osayleiskaavan vaikutusten arviointi perustuu ympäristövaikutusten arvioinnissa tehtyyn kattavaan vaikutusten arviointiin.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on kuvattu:

Fyysiseen luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi

- maa- ja kallioperä
- pohjavesi
- vesistöt ja pienvedet
- ilman laatu

Eliöihin ja eliöyhteisöihin kohdistuvien vaikutusten arviointi

- kasvillisuus
- linnusto
- kalasto
- vesistöjen selkärangattomat pohjaeläimet
- muut eliöryhmät

Ihmisiin ja yhdyskuntaan kohdistuvien vaikutusten arviointi

- maankäyttö ja yhdyskuntarakenne
- tieverkosto ja liikenne
- kalastus ja metsästys
- arkeologia ja kulttuurihistoria
- sosiaaliset vaikutukset
- maisema
- melu ja tärinä
- ihmisten terveys

Sosiaalisten vaikutusten yhteydessä selvitettiin asukkaille tärkeitä ympäristön kohteita suunnitellun kaivoksen alueella.

Selostuksessa on arvioitu myös luonnonsuojelulain mukaisesti hankkeen vaikutukset mm. Natura 2000-verkoston suojelukohteisiin.

Ympäristövaikutusten arviointi on raportoitu erillisenä raporttina. Tähän osayleiskaavan selostukseen on seuraavassa tiivistetty Laivakankaan kaivos Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (Lapin Vesitutkimus Oy 2007) esitetty kaivoksen vaikutusten arviointi.

5.3.1 Vaikutukset luonnonympäristöön ja maisemaan

Arvio vaikutuksista maaperään

Kaivoshankkeilla on tyypillisesti merkittäviä vaikutuksia maaperään, koska kallioperä on kyseisen teollisuudenalan toiminnan kohteena. Näin ollen hankkeessa toteutetaan merkittäviä maaperää rakenteellisesti muuttavia toimia. Lainsäädäntöön on sen sijaan kirjattu ehdoton maaperän pilaamiskielto, joten maaperään ei tulla tarkoituksellisesti johtamaan mitään maaperää tai pohjavettä pilaavia aineita. Tältä osin hankkeen vaikutuksia käsitellään lähinnä pilaantumisriskin avulla.

Rakentaminen ja louhinta

Rakentamisen aiheuttama maa-alueiden muuttaminen voidaan jakaa kahteen erityyppiseen ryhmään. Merkittävin muutos maa- ja kallioperässä on alueella, joilla tehdään maan kaivua ja kallion louhintaa, eli louhoksessa. Maaperää muuttavat myös muut rakennettavat alueet, joilla luonnontilaista maaperää suurelta osin ei poisteta, mutta sen päälle tehdään uusi maarakenne, kuten sivukivikasa tai rikastushiekka-allas.

Kokonaisuudessaan hankkeen rakentamiseen käytetään päätoimintojen sijoituksen vaihtoehdosta riippuen noin 600 ha maa-alueita. Maa- ja kallioperään kohdistuvat muutokset ovat käytännössä pysyviä ja paikallisesti muutokset ovat merkittäviä. Maankäytön aiheuttamat muutokset eivät seudun mittakaavassa kuitenkaan ole merkittäviä.

Avolouhoksen pinta-alaksi tulee noin 47 ha. Avolouhoksen alueelta poistetaan pintamaat, jotka läjitetään uuteen paikkaan myöhempää käyttöä varten. Pintamaa on valtaosaltaan moreenia. Kaivostoiminnassa maa- ja kallioperään kohdistuvia vaikutuksia on mahdotonta välttää. Näiltä osin maa- ja kallioperä muuttuu pysyvästi, koska louhosta ei tulla toiminnan päätyttyä täyttämään kiviaineksella, vaan sen annetaan täytyä vedellä.

Muilla toiminta-alueilla maa-aineksia poistetaan perustusten vuoksi (esim. tiet) tai maa-alueita peittää sivutuotteiden läjityksen yhteydessä. Lisäksi tietyillä osa-alueilla joudutaan pohjarakentamisen tai kasa-alueiden muotoilun asettamien vaatimusten vuoksi rakentamaan täyttöjä, jolloin näille alueille muodostuu uusia maakerroksia.

Jälkihoidolla voidaan osittain vähentää vaikutuksia, mutta alueiden täydellinen palauttaminen alkuperäisen kaltaiseen tilaan ei ole mahdollista.

Suotovedet

Toiminnassa voi muodostua suotovesiä lähinnä rikastushiekka- ja sivukivialueilla sekä poistetun pintamaan varastokasoilla. Suotovesien laadun perusteella varastoalueet suunnitellaan tarkoitukseensa sopiviksi niin, että happamien suotovesien aiheuttamat vaikutukset minimoidaan.

Vuodot ja valumavedet

Kemikaalien ja polttoaineiden suojarakenteet estävät maaperään kohdistuvat vaikutukset näiltä alueilta. Onnettomuuksien tai laiterikkojen aiheuttamia pienialaisia vuotoja ja edelleen maaperän pilaantumista voi kuitenkin tapahtua ja niihin varaudutaan toimenpideohjeilla. Laajemmat vaikutukset estetään vesienhallintasuunnitelman mukaisilla suojarakenteilla (mm. ympärysojilla ja suojapumppauksella), joilla valumavedet kootaan ja siten niiden vaikutukset ympäröivään maaperään estetään. Vuodoista ja valumavesistä maaperään kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi ja paikallisiksi.

Pintavalutuskenttä

Jätevesien johtaminen voi vaikuttaa maaperäolosuhteisiin mahdollisen maaperään suotautumisen kautta. Maaperään suotautuminen vaikuttaa ensisijaisesti pohjaveteen ja jossain määrin myös maaperään. Jätevedet käsitellään kaivosalueelle sijoittuvalla pintavalutuskentällä.

Arvio vaikutuksista pohjavesiin

Pohjavedenpinnan aleneminen avolouhoksen ympäristössä on kaivostoiminnalle ominainen vaikutus. Avolouhoksen välittömässä lähiympäristössä pohjavedenpinta voi alentua aina kallionpintaan asti, ja kauempana avolouhoksesta aleneminen on vähäisempää. Pohjavedenpinnan alentumiseen vaikuttavat kuitenkin myös havaintopaikan hydrogeologiset ominaisuudet. Heikosti vettä läpäisevään maakerrokseen on mahdollista muodostua ns. orsivesikerros, jossa maakerros pidättää yläpuolellaan pohjavettä, vaikka tiiviin maakerroksen alapuolella ei pohjavettä olisikaan. Vastaavasti pinnan alentuminen ei välttämättä johda kosteikkojen kuivumiseen, mikäli kosteikon alla on riittävän heikosti läpäisevä maakerros.

Kuivatuksen lisäksi varastoalueiden suotovedet voivat maaperään päästessään aiheuttaa pohjaveden kemiallista muuntumista. Pohjaveden pilaamiskiellon ollessa lainsäädäntöön kirjattu vaatimus, kaikki varastoalueet varustetaan haitallisia pitoisuuksia sisältävän suotoveden virtauksen pysäyttävillä rakenteilla.

Kaivoshankkeen rakennettavien alueiden pinta-ala tulee olemaan noin 600 ha ja suurella osalla tästä alueesta luonnollista vesien valumista muutetaan. Kaivoshankkeen raakavedestä merkittävä osa aiotaan saada toiminta-alueelle satavasta vedestä tiiviiden rakenteiden päältä tehtävällä keräilyllä, sekä louhoksen kuivatusveden ja ojavesien hyödyntämisellä. Siltä osin kuin vesien luontainen muodostuminen pohjavedeksi estyy, muuttuvat pohjavesiolosuhteet kohteessa.

Mahdollisissa polttoaineiden tai kemikaalien vuototilanteissa maaperän pilaantumisen lisäksi on olemassa pohjaveden pilaantumisriski. Pohjavesiesiintymien paikallisuuden vuoksi arvioidaan, että mahdollisten vuotojen vaikutukset jäävät rajatulle alueelle, vaikka niitä ei heti havaittaisikaan. Öljyvuotoihin ja kemikaalionnettomuuksiin varautuminen kuuluvat joka tapauksessa kaivoksen perustehtäviin.

Toiminnan jälkeen louhoksen annetaan täyttyä vedellä. Lopullinen vesipinta tulee olemaan alkuperäisen pohjavesipinnan kanssa samalla tasolla. Koska ympäröivien alueiden maa- ja kallioperän pohjavesitasot palautuvat toiminnan jälkeen, voidaan louhinnan pitkäaikaisia vaikutuksia alueen pohjavesipintoihin pitää vähäisinä.

Arvio vaikutuksista pintavesien laatuun

Laivakankaan päätoimintojen sijoitusvaihtoehtoina on tutkittu kolme vaihtoehtoista ratkaisua. Vaihtoehtojen yksityiskohtainen selvitys on ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Tässä yleiskaavan selostuksessa on kuvattu vaihtoehtoista parhaaksi todetun osayleiskaavaluonnoksen pohjalta laaditun osayleiskaavan vaikutukset. Vaikutusten pintavesiin arviointi perustuu siihen, että kaivosalue tullaan ns. eristämään ympäristöstään ja jätevedet käsitellään, joten vesistökuormitusta ei tule ympäröiviin vesistöihin, ainoastaan itse kaivosalueella sijaitsevat vesistöt tulevat muuttuvaan ja jätevesien purkualueille (mm. Tuoreenmaanojaan) kohdistuu jonkin asteista kuormitusta. Purkualueiden kuormitusta on tarkemmin käsitelty YVA selostuksessa.

Kaivosalueen sijoittuminen vaikuttaa myös alueen virtaamiin muuttamalla vesistöjen valuma-alueiden pinta-alaa.

Raahan kultakaivoksen osayleiskaavassa osoitetulle kaivosalueelle on Iso-Hattulammen kohdalle osoitettu ohjeellisella merkinnällä vesivarastoallas, jolloin lampi itse tuhoutuu ja sen vedenlaatu muuttuu. Vaarainjärvi jää kaivosalueelle, joten myös sen vedenlaadussa tapahtuu muutoksia. Kumpikaan näistä muuttuvista vesistöistä ei ole merkittävä vesitaloudellisesti tai muuten vedenlaadultaan, eikä niiden alapuoliseen vesistöön kohdistu muutoksia. Karttatarkastelun perusteella Vaarainjärvellä ei ole laskuvesistöä. Iso-Hattulammella on puolestaan yhteys Tuoreenmaanojaan, mutta vesivarastoaltaana lampi tullaan rajaamaan valleilla, joten suoraa yhteyttä alapuoliseen vesistöön ei tule olemaan.

Mustalampi sijaitsee aivan kaivoksen tuntumassa, mutta kaivoksen vesipäästöillä tuskin tulee olemaan vaikutusta lammen vedenlaatuun. Sivukivialue on lähellä Mäntyojaa, mutta vesistövaikutukset ojaan tulevat olemaan olemattomat, koska sivukivialue tullaan eristämään ojituksilla ympäristöstään ja valumavedet alueelta johdetaan jätevesienkäsittelyyn. Mäntyojan valuma-alueen pinta-alaan kaivosalue kuitenkin vaikuttaa, niinpä valuma voi alueelta pienentyä ja sen

myötä vedenlaatu Mäntyojassa muuttua. Mäntyojan valuma-alue saattaa pienentyä jopa yli 60 %, joten ojan virtaama pienenee samassa suhteessa. Mäntyoja ei ole merkittävä virtavesi, koska virtaama on arvion mukaan alhainen (125 l/s) ja käyttökelpoisuusluokka on tyydyttävä. Kaivoksen perustamisesta voi seurata, että kuivana kautena oja saattaa kärsiä kuivuudesta ja sen myötä pitoisuudet voivat kohota, joten ojan käyttökelpoisuus huononee ajoittain entisestään. Koska Mäntyojan vedenlaatu on heikko, pienempi valuma kuormittavilta ojitetuilta suo/metsämailta saattaa kuitenkin pienentää ojan kuormitusta Piehinginjokeen. Sikolampea ja Ispinäojaa kaivosalue ei tule kuormittamaan, koska välimatkaa kaivosalueelta on yli kilometri, eikä näiden vesistöjen valuma-alueet ole suorassa kosketuksessa kaivosalueeseen vaihtelevien maanmuotojen katkaistessa yhteyden.

Talouslyhteisöjen vaikutukset

Sosiaalituloissa muodostuvat jätevedet johdetaan käsiteltäväksi Raahen jätevedenpuhdistamolle, jonka tulovirtaamasta kaivokselta tuleva vesimäärä vastaa ainoastaan arviolta 3-6 prosenttia. Puhdistamon käsittelykapasiteetti riittää hyvin kaivoksen jätevesien käsittelyyn eikä puhdistetulla saniteettijätevedellä ole merkittävää vaikutusta puhdistamon purkuvesistöissä.

Johtopäätökset

Laivakankaan alueen virtavedet ovat reheviä ja lammet puolestaan lievästi reheviä. Yleinen käyttökelpoisuus alueen vesistöissä on välttävää korkeasta arseenipitoisuudesta johtuen. Vesistöjen vesi on hapanta, johtuen voimakkaista suo/metsäojituksista. Tämä happamuus lisää metallien liukoisuutta maaperästä ja niinpä alumiinipitoisuudet ovat myös korkeat alueen pintavesissä.

Laivakankaan kultakaivoksen perustaminen alueelle ei tule muuttamaan merkittävästi alueen vesistöjen vedenlaatua. Huomattavimmat muutokset kaivoksen perustamisesta tulisi olemaan Iso-Hattulammen muuttaminen vesivarastoalaksi ja Vaarainjärven vedenlaadun muutokset sekä Mäntyojan valuma-alueen merkittävä pienentyminen. Piehinginjoen vedenlaatuun kaivoksen perustaminen ei tule vaikuttamaan.

Jätevesien vaikutukset purkuvesistöissä ovat myös vähäiset. Merkittävin vaikutus arvion mukaan on havaittavissa Tuoreenmaanojassa jätevesien purkukohtaan läheisyydessä, jossa yleinen käyttökelpoisuus muuttuisi tyydyttävästä välttäväksi. Jätevesien purkukohtavaihtoehdoista vähiten vaikutuksia aiheutuisi kaivoksen vesipäästön johtamisesta Kuljunlahden edustalle merialueelle. Jätevesien aiheuttamissa vaikutuksissa on otettava huomioon että arvio on huomattava yliarvio, koska jäteveden laadussa ei ole huomioitu pintavalutuskentän puhdistavaa vaikutusta eikä vesistöissä tapahtuvia mm. ravinnepitoisuuksia alentavia prosesseja.

Nollavaihtoehto

Nollavaihtoehtoon mukaan eli tilanteessa, jossa Laivakankaan kaivosta ei perusteta alueelle, erityisesti Tuoreenmaanoja, Iso-Hattulampi ja Vaarainjärvi säästyisivät kaivoksen aiheuttamilta vedenlaadun muutoksilta.

Arvio ilmapäästöjen vaikutuksista ympäristöön

Ilman hiukkaspitoisuus ja pölystä tuleva laskeuma

Mineraaliainesperäisen pölypäästön kokonaismäärä on arviolta 90 tonnia vuodessa. Kokemukset kaivosten ja niiden lähialueiden tarkkailusta osoittavat, että pölyhiukkaset laskeutuvat pääosin jo 100 – 200 metrin säteelle päästölähteestä. Pölystä voi kuitenkin aiheutua ajoittain haittaa noin 500 metrin säteellä pölyn muodostumispaikasta. Suurin osa muodostuvasta pölystä on partikkelikooltaan >30 µm hiukkasia, jotka laskeutuvat ilmasta nopeasti, valtaosa jo alle 100 m päähän päästökohdasta. Hienompijakoinen partikkelikooltaan 10 - 30 µm:iin oleva pöly laskeutuu noin 250 – 500 m etäisyydelle. Pieni osa partikkelikooltaan alle 10 µm:n pölystä voi epäedullisissa oloissa kulkeutua jopa 1000 m etäisyydelle. Mineraaliainesperäisen pölyn suuren tiheyden vuoksi arvioidaan tätä kauemmas kulkeutuvan pölyn määrän olevan hyvin vähäinen. Yli 1 km etäisyydelle pölyä arvioidaan

voivan kulkeutua vain poikkeuksellisten tuuliolosuhteiden vallitessa, kuten kovalla myrskyllä. Arvion mukaan ilman pölypitoisuus häiriintyvissä kohteissa alittaa Valtioneuvoston asetuksessa ilmanlaadusta (9.8.2001/711) määrättyt raja-arvot leijuvalle pölylle. Mahdolliset pölyn leviämisaalueet rajautuvat näin ollen lähes kokonaan kaivospiirihakemuksen mukaisen kaivospiirin sisään, eli osayleiskaavassa osoitetun kaivosalueen sisälle.

Sivukivi on pääosin samankaltaista kiveä kuin seudun kallioperä yleensä. Sivukiven varastokasoista tulevassa pölyssä on vain pieniä määriä metalleja, jotka voisivat kumuloitua maaperän pintakerrokseen. Rikastushiekkaan jäävät malmin arvottomat mineraalit, joissa on tavoiteltavia metalleja vain pieninä pitoisuuksina.

Kaivostoiminnassa malmipölyä leviää yleisesti murskaamojen ympäristöön jonkin verran. Laivakankaan kaivoshankkeessa murskaamolta leviävän pölyn määrä arvioidaan olevan 10 tonnia vuosittain. Malmin ja myös B-malmin arseenipitoisuudet ovat suhteellisen korkeat joka näkyy luonnollisesti myös murskaamolta leviävän pölyn korkeina arseenipitoisuuksina. Murskaamolta leviävän pölyn hiukkaskoko oletetaan olevan suuri, jolloin pölyhiukkasten laskeutumismopeus on suuri ja leviäminen rajoittuu suurelta osin kaivosalueelle. Näillä perusteilla voidaan arvioida että laskeuman välityksellä kaivosalueen ulkopuolelle maahan kumuloituvien metallien määrä on merkityksettömän pieni.

Ympäristön häiriintyviin kohteisiin, kuten arvokkaisiin biotooppeihin tai uhanalaisiin lajeihin, ei laskeumalla arvioida olevan haitallisia vaikutuksia.

Kasvihuonekaasut

Kasvihuonekaasujen, tässä tapauksessa lähinnä polttolaitos- ja työkoneperäisen hiilidioksidin, vaikutus ympäristöön ei kohdistu kaivoshankkeen lähialueille, vaan niiden merkitys liittyy ilmakehän kaasukoostumuksesta johtuvaan ilmastomuutokseen. Kasvihuonekaasujen vaikutusmekanismeista ja merkityksestä ympäristölle globaalisti tai paikallisesti ei toistaiseksi ole varmuutta eikä vaikutuksia tässä yhteydessä sen vuoksi arvioida.

Johtopäätökset

Raahen kultakaivoksen kannalta lähimmät ilmansaastepäästöjen aiheuttajat ovat Raahen kaupunki, jossa päästöt aiheutuvat pääasiassa liikenteestä ja energiantuotannosta, sekä Ruukin (Rautaruukki) terästehdas omine, terästeollisuudelle tyypillisine päästöineen.

Kaivoshankkeen ilmapäästöt ovat tyypillisiä kaivostoiminnan päästöjä, joista merkittävimmät ovat pöly, räjäytyskaasut ja koneiden pakokaasut. Niistä ei odoteta olevan haittaa ja häiriötä asutukselle tai muutoinkaan ihmisten toiminnalle. Luontoon kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat louhoksen, rikastushiekka-altaan ja kuljetusteiden välittömään ympäristöön, johon valtaosa muodostuvasta pölystä laskeutuu.

Arvio vaikutuksista kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Osayleiskaavalla osoitettavan kaivosalueen toteuttaminen vaikuttaa alueen kasvillisuuteen usealla tavalla. Vaikutustavat rakennettavilla alueilla ovat kasvillisuuden peittyminen, erityisesti louhoksen sekä myös muiden rakennettavien alueiden ympäristön kuivuminen ja koko hankealueen ympäristössä ilmapäästöjen synnyttämät vaikutukset. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat rakennettaville alueille, joiden olemassa oleva kasvillisuus häviää pääsääntöisesti. Louhos-, sekundäärimalmi- ja sivukivialueen, rikastushiekka- sekä vesivarastoaltaan ja teollisuusalueiden kasvillisuus ja luontotyypit häviävät pysyvästi. Pintavalutuskentäksi otettavan suoalueen luontotyypeissä ja kasvillisuudessa tapahtuu voimakas, osittain palautumaton muutos. Muun rakennettavan alueen sisään voi jäädä pienialaisia reuna-alueita, kuten teiden reunat ja rakennusten ympäristöt, joiden kasvillisuus heikentyy eriasteisesti. Toiminnan aikana kaivostoiminta synnyttää lisäksi ilmapäästöjä, jotka vaikuttavat pienemmällä intensiteetillä hankealueen ympäristön kasvillisuuteen.

Rakennettavien alueiden ympäristöön läjitetään pintamaita, jolloin näiden alueiden alkuperäinen kasvillisuus käytännössä häviää. Muutokset ovat osittain palautuvia, koska läjitysalueiden maata

käytetään toiminnan loputtua alueiden jälkihoitoon, mikä mahdollistaa kasvillisuuden syntymisen myös läjitysalueina toimineille alueille. Tällöin kangasmaille sijoittuvien läjitysalueiden luontotyypit muuttuvat, mutta kasvillisuus voi palautua jälkihoidon seurauksena pitkällä aikajaksolla lajistoltaan niukaksi, mutta alueella aiemmin tavatun kaltaiseksi. Soille sijoittuvien toimintojen kasvillisuus pääsääntöisesti joko häviää tai muuttuu voimakkaasti.

Rakennettavien alueiden ympäristön ns. lievealueiden pohjavesipinnat laskevat ja näiden alueiden luontotyyppeihin kohdistuu rakentamisen ja toiminnan aikana kuivatusvaikutuksia. Voimakkaimpia kuivatusvaikutukset ovat louhosalueen ympäristössä, jossa ne ulottuvat noin 400 – 1000 m etäisyydelle louhoksista. Lievealueiden kuivuminen muuttaa ympäröivää kasvillisuutta sitä voimakkaammin mitä lähempänä rakennettavaa kohdetta se sijaitsee ja mitä märempi ja ravinteikkaampi kasvupaikka on ollut ennen rakentamista. Vaikutuksen suuruuteen vaikuttaa lisäksi erityisesti maaperän vedenläpäisevyys sekä maanpinnan kaltevuus ja pinta- ja pohjavesien virtaukset. Käytännössä merkittävimmät kuivatusvaikutukset kohdistuvatkin suoalueille ja niiden ohutturpeisille reunaosille. Kuivatusvaikutukset ilmenevät näillä alueilla kasvilajiston muuttumisena kuivempia ympäristöjä sietäväksi ja kuivatusvaikutusten johdosta mm. varpujen ja puuston kasvu nopeutuu. Muiden rakennettavien alueiden kuivatusvaikutusten merkittävyys lievealueilla on verrattavissa intensiivisten metsä- ja suo-ojitusten vaikutuksiin. Lievealueiden kasvillisuus voi palautua osittain pitkällä aikavälillä (useita kymmeniä vuosia) toimintaa edeltävän kaltaiseksi, kun alueen pohjavesien taso nousee toiminnan loputtua. Tämä koskee sekä louhoksen ympäristöä että muita rakentamisen vuoksi kuivattuja ympäristöjä.

Pintavalutuskenttinä käytettävien soiden vesitalous muuttuu ja niiden kasvillisuuteen kertyy johdettavien jätevesien sisältämiä kuormitteita. Tämän seurauksena alkuperäinen kasvillisuus muuttuu voimakkaasti tai erittäin voimakkaasti useiden kasvilajien hävitessä alueelta mm. veden pinnankorkeuden nopean muutoksen seurauksena. Muutokset ovat pintavalutuskenttien osalta ainoastaan osittain palautuvia. Jätevesien sisältämien kuormitteiden vaikutuksia kasvillisuuteen on kuvattu tarkemmin päätoteuttamisvaihtoehtojen vertailun jälkeen.

Rakentamisvaiheessa alapuolisiin vesistöihin kohdistuu alueiden kuivattamisen ja maansiirtotöiden seurauksena pintavalunnan voimistumista, johon liittyy sade- ja kuivatusvesien kiintoaine-, humus- ja ravinnepitoisuuksien nousua. Myös veteen liuenneet metallit (mm. alumiini, nikkeli ja kupari) heikentävät hankealueen alapuolisen valuma-alueen pintavesien ja niiden kasvillisuuden tilaa (Ahti ym. 1999). Voimakkaimmat ja pitkäkestoisimmat vaikutukset aiheutuvat jätevesien johtamisesta, joka voi muuttaa metallipitoisuuksien nousun seurauksena purkupisteen ympäristön kasvillisuutta merkittävästi.

Hankealueella ilmapäästöjä aiheuttavat lähinnä liikenne, kivenmurskaus, läjitys sekä räjäytystyöt. Lisäksi rikastushiekka-altaalta irtoaa pölyä tuulen vaikutuksesta. Mineraalihiukkasten tiheys on suuri ja ilmakehään vapautuvista hiukkasista pääosa laskeutuu alle 200 m:n etäisyydelle päästölähteestä, kuten malmin kuljetusreitistä tai murskaamosta. Osa hiukkasista kulkeutuu kuitenkin epäsuotuisissa olosuhteissa kauas päästölähteestä. Hiukkasmaiset päästöt aiheuttavat mekaanista peittovaikutusta ja metallien osalta voi syntyä myös myrkyvaikutuksia. Kasvien lehdille laskeutuva pöly saattaa vähentää kasvien yhteyttämiseen ja kasvuun tarvittavan valoenergian määrää ja siten vaikeuttaa niiden kehitystä. Sade ja tuuli vähentävät näitä vaikutuksia puhdistamalla kasvillisuutta ja huuhtomalla lehdille laskeutuneen pölyn maahan (Sopo ym. 2002). Maahan tuleva laskeuma voi happamoittaa maaperää, jolloin myös maaperästä lähtöisin olevien metallien pitoisuudet valumavesissä kasvavat.

Mineraalipitoinen pöly voi akkumuloitua kasveihin muuttamalla veden ja ravinteiden ottoa sekä hajottaa lehtien viherhiukkasia, jolloin kasvu heikkenee, estyy tai kasvit voivat kuolla. Metallien ja kaasumaisten päästöjen sietokyky vaihtelee suuresti eri kasvilajien kohdalla. Herkimpiä lajeja metallien vaikutuksille ovat jäkälät ja kaasumaisten päästöjen vaikutuksille jäkälän lisäksi mm. mänty ja kuusi (Marschner 1993).

Arvio vaikutuksista linnustoon

Linnustoon kohdistuvat haitalliset vaikutukset syntyvät rakentamisen aikana pääasiassa linnuston luontaisten elinympäristöjen eriasteisista muutoksista, niiden häviämisestä sekä toiminnan aikaisten häiriöiden, kuten liikenteen, räjäytysten ja rakentamisen synnyttämän melun seurauksena. Lisäksi jätevesien johtaminen voi vaikuttaa negatiivisesti veden korkeiden vierasainepitoisuuksien seurauksena purkuvesistön linnustoon.

Kaivoshankealueen linnustoselvityksissä tavattiin 72 lintulajia ja linjalaskennoissa alueen lintutiheys oli osaluueesta riippuen 170–188 paria/km². Alueen linnusto koostuu runsaussuhteiltaan varsin tasaisesti sekä metsäisten alueiden että soiden lajeista ja myös suojelullisesti arvokkaat lajit sijoittuvat molempiin ryhmiin. Vaikutukset aiheutuvat pääasiassa rakentamisesta seuraavasta linnuston elinympäristöjen heikentymisestä ja häviämisestä. Rakentamisen suorat ja pysyvät vaikutukset ulottuvat valittavasta vaihtoehdosta riippuen noin 549–600 ha alueelle ja laskennalliset suorat vaikutukset kohdistuvat vastaavasti noin 930–1120 lintupariin. Linnustoa heikentäviä vaikutuksia aiheutuu lisäksi liikenteen ja rakentamisen synnyttämistä häiriöistä sekä jätevesien johtamisesta.

Raahen kultakaivoksen osayleiskaavan vaikutukset eri lintulajeihin kohdistuvat siten, että tärkeiden elinympäristöjen pinta-ala supistuu tarkastellulla alueella lintulajista riippuen keskimäärin 10 % (vaihteluväli 0–25 %). Pääsääntöisesti vaikutukset yksittäisiin lintulajeihin ovat merkittävyydeltään vähäisesti heikentäviä (57 lajia). Kuuteen lajiin kohdistuu kohtalaisen merkittäviä heikentäviä vaikutuksia. Näitä ovat vaarantuneeksi luokiteltu käenpiika, silmälläpidettäviin lukeutuva käki, alueellisesti uhanalainen pikkukuovi, sekä lintudirektiivilajeihin lukeutuvat suopöllö, kurki ja elinvoimaisiin lajeihin kuuluva riekkö.

Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää vähäisessä määrin ajoittamalla uusien alueiden rakentamista vuosittain linnuston pääasiallisen pesimä- ja pienpoikasvaiheen (touko-heinäkuu) ulkopuolelle, jolloin yksilöiden pesimismenestys on parempi.

Hankkeen toteuttaminen synnyttää uusia rakennettuja ympäristöjä, joista esim. västäräkki, kivitasku, tervapääsky ja törmäpääsky voivat hyötyä. Lisäksi rikastushiekka-altaat muodostavat uusia biotooppeja, joita kahlaaja- ja vesilintulajit suosivat.

Arvio vaikutuksista kalastoon

Osayleiskaavan mukaiselle kaivosalueelle on Iso-Hattulammen päälle suunniteltu vesivarastoallas, jolloin lammen kalasto menetettäisiin. Todennäköisesti myös Pikku-Hattulammen, Vaarainjärven ja Mustalammen kalasto vaarantuisi. Sen sijaan alueen tärkeimmän lampivesistön, Sikolammen, tila jäisi entiselleen lähimpien kaivostoimintojen sijaitessa siitä noin kahden kilometrin etäisyydellä. Hattulampien ja Vaarainjärven kalasto koostuu ilmeisesti alueen suolammille tyypillisesti ahvenista ja hauista, kun taas Mustalampi on aiemmin toteutettujen paikallisten haastattelujen mukaan todennäköisesti kalaton. Vaarantuvien lampien kalastollinen arvo on siten vähäinen, mutta paikallisesti niillä voi olla jonkin asteista virkistyskäyttöarvoa.

Kaivoksen teollisuusjätevedet johdetaan suunnitelman mukaan putkella mereen.

Kuljunlahti toimii Rautaruukin makeavesialtaana ja siihen lasketaan myös tehtaan jäähdytysvesiä. Johdettaessa jätevedet suoraan Kuljunlahteen, arvioitu vesistökuormitus koostuu merkittävimältä osaltaan kiintoaineesta ja ravinteista, sekä WAD-syanidista. Kuljunlahden rapukantaan vaikutuksia voi olla näistä kaikilla. Ravut ovat luonnostaan herkkiä veden laadun ja muiden ympäristötekijöiden muutoksille, näin erityisesti poikasvaiheen ja kuorenvaihtojen aikana. Heikentymiset rapukantojen tilassa eivät useinkaan johdu jonkin yksittäisen tekijän vaikutuksesta, vaan taustalla on yleensä useampien tekijöiden yhteisvaikutus. Rapujen esiintymisen kannalta tärkeimpiä vedenlaatutekijöitä ovat happipitoisuus, pH ja alkaliniteetti. Myös pohjan laadulla ja etenkin suojapaikoilla on tärkeä merkitys rapujen menestymiselle, kiintoainekuormitus vaikuttaa usein juuri tähän seikkaan liettämällä pohjia. Syanidikuormitus olisi laskelmien mukaan myös Kuljunlahden makeavesialtaalla huomattavaa mahdollisesti vaarantaen aikaansaadun rapukannan tilan.

Piehingin meriedustan tärkeimmät kalastuspaikat (verkkokalastus) sijaitsevat Lipinän, Maanahkiaisen ja Hanhinokan alueilla, joskin myös muilla alueilla kalastetaan. Pienimuotoisempaa kalastusta (ranta-asukkaat, mökkiläiset ym.) harjoitetaan erityisesti Pohjaskarin alueella kalastaman lähetyvillä ja myös muulla rannikon lähialueella. Viime vuosina osin jäätilanteista johtuen talvikalastus on ollut alueella vähäisempää. Jokisuun siikaistutuksia on pidetty tärkeinä ja onnistuneina, osalle kalastajista niiden merkitys on erittäinkin suuri. Lipinän seutu on ilmeisen tärkeä siian lisääntymisalue, kun taas silakan tärkeimmät lisääntymispaikat sijaitsevat Hanhinokan seuduilla.

Kun jätevedet johdetaan suoraan mereen, ovat arvioidut vedenlaatumuutokset pieniä eikä niillä voida olettaa olevan käytännön merkitystä kalaston selviämisen kannalta. Sen sijaan pienetkin pitoisuusmuutokset voivat vaikuttaa kalaston liikkumiseen alueella, merialueella kalat voivat siirtyä helposti syrjään kuormituspisteen seudulta. Piehinginjokisuun meriedustan tärkeimmät kalojen lisääntymisalueet sijaitsevat suunniteltuja purkupaikkoja etelämpänä, jolloin kuormitus kulkeutuisi virtausten mukana muualle kuin esim. Lipinän seudulle. Raahan meriedusta itsessään on varsin karikkoista, joten todennäköisesti tälläkin alueella on merkittäviä lisääntymis- ja kalastusalueita.

Arvio vaikutuksista vesien pohjaeläimistöön

Osayleiskaavan mukaista kaivosaluetta ympäröivän alueen tutkittujen virtavesien pohjaeläimistö oli pienille joille tyypillisesti varsin lajikohtainen. Ispinänojoella ja Poikajoella yksilömääräisesti hallitsevia lajeja olivat surviaissääsket. Muita runsaslukuisempia ryhmiä olivat vesisiirat ja koskikorennot. Piehinginjoen kohdealoilla päivänkorennot, koskikorennot ja vesiperhoset (EPT-ryhmät) muodostivat yksilömääräisesti merkittävän osan lajistosta. Taksonien määrät vaihtelivat virtavesistöissä välillä 19-32. Kaikilla näytealoilla esiintyi myös veden likaantumisen herkkiä pohjaeläinlajeja, Piehinginjoelta tavattiin kaksi silmälläpidettävää lajia (saksinseulanen *Hydropsyche saxonica* ja pohjansirvikäs *Arctopsyche ladogensis*) ja yksi vaarantunut laji (siulasirvikäs *Semblis atrata*). Lamivesistöjen lajisto oli hyvin niukka.

Kaivoksen toteuttaminen vaikuttaa haitallisesti pohjaeläimistöön jätevesipäästöjen aiheuttaman ravinne-, kiintoaine- ja syanidikuormituksen kautta. Lisäksi joidenkin metallien pitoisuuksien arvioidaan kasvavan alapuolisissa vesistöissä jonkin verran, mikä voi kumuloitumisen kautta vaikuttaa pidemmällä aikavälillä vaikka suoraa myrkyvaikutusta ei havaittaisikaan. Haitallisia vaikutuksia syntyy myös päätoimintojen sijoittamisen ja rakentamisen kautta, Iso-Hattulammen paikalle muodostetaan vesivarastoallas ja todennäköisesti myös Vaarainjärven tila tulee muuttumaan.

Arvio vaikutuksista muuhun eliöstöön

Kaivoksen vaikutukset kohdistuvat yleisellä tasolla eri eliöryhmiin todennäköisesti voimakkaimmin niillä alueilla, joissa luontotyyppien nykytila on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen ja joiden tila heikkenee tai luontotyyppi häviää. Näitä alueita ovat eri toimintoihin rakennettavat alueet sekä jätevesien johtamisreitit. Heikentäville vaikutuksille altteimpia lajeja ovat näille alueille sijoittuvat pitkäikäiset, heikon liikkumiskyvyn omaavat lajit. Alueen eläimistössä ei tiedetä esiintyvän suojelullisesti arvokkaita lajeja ja lajiryhmiä, jotka omaavat näitä ominaisuuksia. Saukon esiintyminen Piehinginjoessa on mahdollista, mutta lajien esiintymistä ei ole katsottu olemassa olevan taustatiedon perusteella tarpeelliseksi selvittää erilliselvityksin.

Kokonaisuutena hankkeen vaikutuksista muulle eliöstölle voidaan antaa ainoastaan suuntaa antava arvio. Lajikohtaisesti vaikutukset voivat olla hankealueen eläimistölle merkityksettömiä, merkittävästi lajien tilaa heikentäviä tai heikentäviltä vaikutuksiltaan tältä väliltä. Kokonaisuutena muulle lähialueen eliöstölle vaikutukset ovat eliöstön nykyistä tilaa lievästi tai kohtalaisesti heikentäviä.

Arvio vaikutuksista lähialueen natura-alueisiin

Hanhelan joenvarsilaitumet

Hanhelan joenvarsilaidun on Piehinginjokivarressa sijaitseva 1 ha:n pieni, mutta edustava perinnemaisemakohte. Alue koostuu niitystä, kedosta ja metsälaidunosasta. Hanhelan pihapiiri on kulttuurihistoriallisesti merkittävä ja harvinaisen kaunis. Hanhelan laitumet sijaitsevat Piehinginjoen kahta puolta rantatörmillä ja niiden alapuolisilla tasanteilla.

Hanhelan joenvarsilaitumet on perinnemaisemainventoinneissa luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi. Hanhelan talon vanha pihapiiri on kulttuurihistoriallisesti merkittävä. Kohteen tapaiset edelleen perinteisessä käytössä olevat sisämaan laidunhaat ja niityt ovat kaikkialla pienialaisia ja harvassa. Valtakunnallisessa perinnemaisemainventoinnissa luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi. Toteutuskeinona sopimus.

Joenvarsilaitumet sijaitsevat kaivoshankealueelta kaakkoon ja etäisyys rikastushiekka-altaalta on 3,1 km. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia ko. Natura-alueeseen, alueen verrattain etäisen sijaintinsa vuoksi.

Jouttineva

Jouttineva on pieni 12 ha, rehevä letto melko lähellä merenrannikkoa Raahen kunnassa. Suon keskusta on rehevää koivulettoa, jolla on merkittävä lettorikon esiintymä. Suon itäreunassa on useita ruosteveden ruskeaksi värjämiä lähteitä. Jouttineva on luonnontilainen ja sillä esiintyy useita uhanalaisia lettojen kasvilajeja. Raahen tieltävästi ainoa verikämmekkäesiintymä on Jouttinevalla. Muita vaateliaita lajeja alueella ovat mm. lettotähtimö, kaitakämmekkä ja punakämmekkä. Alue ei sisälly valtakunnallisiin suojeluohjelmiin. Kohteen suojelu toteutetaan lakisääteisenä luonnonsuojelualueena.

Jouttinevan Natura-alueen luontodirektiivin luontotyypit.

Luontotyyppi	%-osuus
Vaiheutumissuot ja rantasuot	17
Lähteet ja lähdesuot	<1
Letot	42
Puustoiset suot*	41

*priorisoitu luontotyyppi

Jouttinevan Natura-alueen luontodirektiivin liitteen II lajit.

Kiiltosirppisammal	Drepanocladus vernicosus
Lettorikko	Saxifraga hirculus

Jouttineva sijaitsee kaivoshankealueelta pohjoiseen ja sen etäisyys lähimmältä kaivostoimintoihin sijoittuvalta alueelta on noin 4,8 km. Hankkeella ei arvioida olevan heikentäviä vaikutuksia Jouttinevan Natura-alueeseen tai sen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin alueen verrattain etäisen sijaintinsa vuoksi.

Lähdeneva

Lähdeneva on pieni, 21 ha laajuinen ravinteinen suoalue, jolla on lähteistä letto- ja korpikasvillisuutta. Alueella on useita uhanalaisia putkilokasveja, joiden kasvupaikalle suon keskustan lähde tuo ravinteita. Suon reunaosat ovat luhtaisia korpia ja paikoin rämeitä. Lähdenevan lettoalueella on tärkeä merkitys monille uhanalaisille lettokasveille, kuten kämmeköille.

Lähdeneva kuuluu valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan. Kohteen suojeleminen toteutetaan lakisääteisenä luonnonsuojeluna.

Lähdenevan Natura-alueen luontodirektiivin luontotyypit.

Luontotyyppi	%-osuus
Lähteet ja lähdesuot	<1
Letot	13
Puustoiset suot*	41

*priorisoitu luontotyyppi

Lähdeneva sijaitsee noin 4,8 km:n etäisyydellä hankealueesta pohjois-koilliseen. Alueen etäisyyden perusteella kaivoshankkeella ei arvioida olevan heikentäviä vaikutuksia Lähdenevan Natura-alueeseen tai sen suojeleminen perusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin.

Pitkäsneva

Pitkäsneva on kalvakkanevojen vallitsema 567 ha:n aapasuo, jolla on viettokeidasosa. Keidassuolla vallitsevat rahkasammalet ja sitä ympäröivillä alueilla erityyppiset nevat, joista osa on rimpisiä.

Suon laiteiden rämeet monipuolistavat suomaisemaa entisestään. Alueen länsiosassa on Pitkäsjärvi, jonka eteläpuolella on Pitkäs lähde. Lähde on geologisesti erikoinen lähdekumpumuodostuma, joita ei ole kuin muutamia Suomessa. Lähteen ympäristössä on uhanalaista lähdelettoa. Aluetta ei ole suojeltu, mutta alue on Pohjois-Pohjanmaan seutukaavassa merkinnällä suojelun alue (SL). Kohteen suojeleminen toteutetaan lakisääteisenä luonnonsuojeluna.

Pitkäsnevan Natura-alueen luontodirektiivin luontotyypit.

Luontotyyppi	%-osuus
Keidassuot*	80
Aapasuot*	20
Lähteet ja lähdesuot	<1

*priorisoitu luontotyyppi

Pitkäsnevan Natura-alueen luontodirektiivin liitteen II lajit.

Saukko Lutra lutra

Pitkäsneva sijaitsee 6,0 km etäisyydellä lähimmistä kaivostoiminnoista itä-kaakkoon. Alueen etäisyyden perusteella kaivoshankkeella ei arvioida olevan heikentäviä vaikutuksia Pitkäsnevan Natura-alueeseen tai sen suojeleminen perusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin.

Vaippaneva

Vaippanevan alue on näyte monipuolisesta suo- ja lehtoluonnosta. Alueen 91 ha käsittävät mm. Ala-Vuolujärven länsirannan luhtaisia sarakorpia, tervaleppää kasvavia runsasruohoisia korpia ja koivulettoa, joka kasvaa uhanalaista lettosaraa. Halmesaari kohoaa noin 5 m ympäröivästä suoalueesta. Tuoreen kangasmetsän lisäksi metsäsaarekkeessa on lehtoa ja lehtomaista kangasta. Alue kuuluu valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan. Kohteen suojelu toteutetaan lakisääteisenä luonnonsuojeluna.

Vaippanevan Natura-alueen luontodirektiivin luontotyypit.

Luontotyyppi	%-osuus
Letot	<1
Aapasuot*	73
Lehdot	5

*priorisoitu luontotyyppi

Vaippaneva sijaitsee 9,2 km etäisyydellä lähimmistä kaivostoiminnoista kaakon suuntaan. Alueen etäisyyden perusteella kaivoshankkeella ei arvioida olevan heikentäviä vaikutuksia Vaippanevan Natura-alueeseen tai sen suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin.

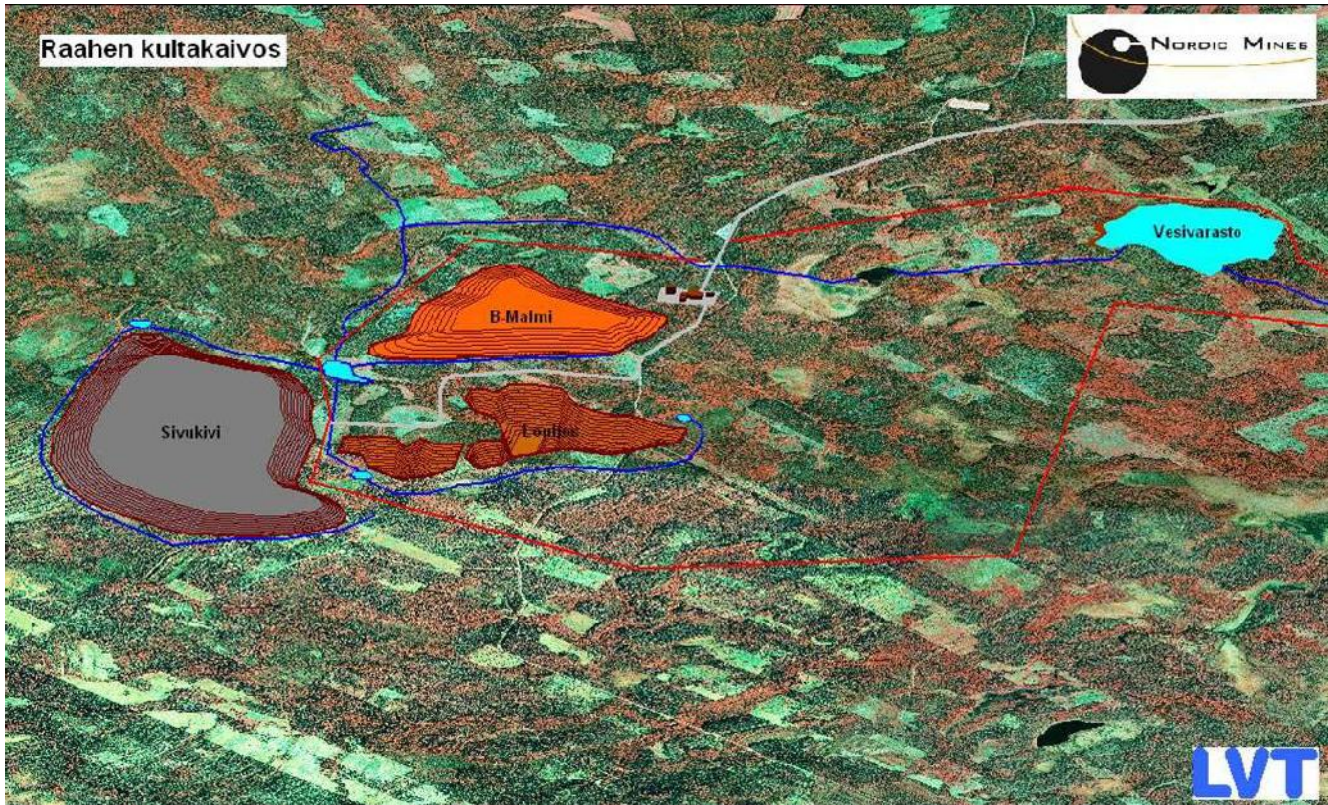
Muut suojelualueet

Hankealueen läheisyyteen sijoittuva Vaippaneva Natura-alue kuuluu osittain soidensuojeluohjelman 222 ha suojelualueeseen. Lähimmät linnustollisesti arvokkaat suojelualueet sijoittuvat varsin etäälle kaivoshankealueelta mm. lähin FINIBA-alue sijoittuu Siikajoen alajuoksun suoalueelle. Kyseessä on usean kooltaan vaihtelevan avosuon muodostama kokonaisuus, joista merkittävin on Ruukin Revonneva. Suokokonaisuus on valittu FINIBA-alueeksi merkittävän pesimälajistonsa ansiosta. Revonnevalla pesii runsas kahlaaja- ja petolintulajisto. Kriteerilajeina alueella ovat suokukko ja jänkäkurppa.

Arvio vaikutuksista maisemaan

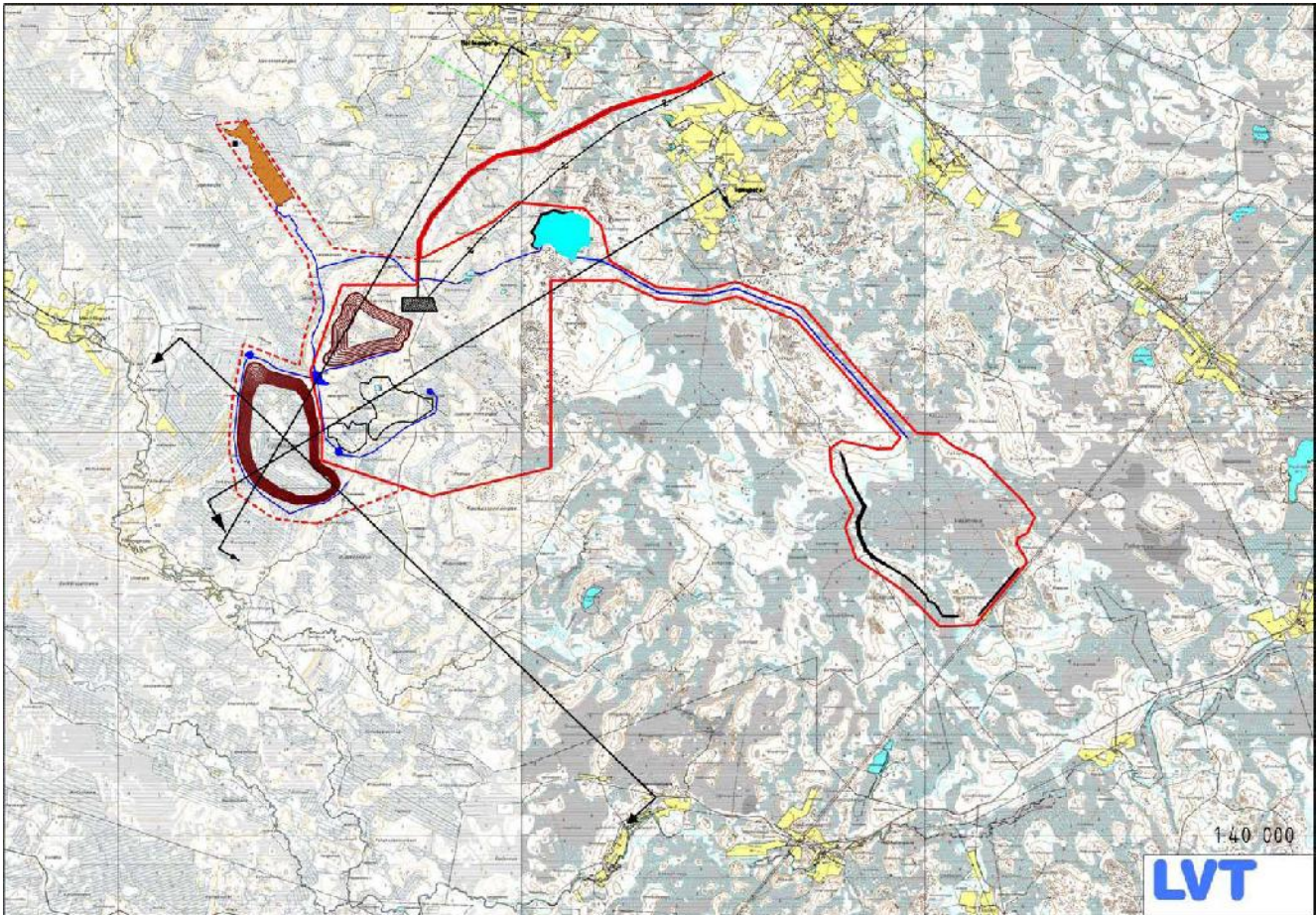
Raahen kultakaivoksesta aiheutuvat maisemalliset vaikutukset ajoittuvat kolmeen osittain päällekkäiseen toiminnalliseen vaiheeseen: rakentamiseen, toimintaan ja lopettamisen jälkeiseen aikaan. Kaivoksen suunniteltu toiminta-aika on pitkä, jonka vuoksi kaivosalue rakennetaan lopulliseen muotoonsa hitaasti toiminnan edetessä ja siten maisemalliset muutokset eivät ole yhtäkkisiä. Alueiden jälkihoito käynnistyy varsinkin sivukivien läjitysalueella jo toiminnan varhaisessa vaiheessa, jolloin näillä osin siirrytään lopettamisen jälkeiseen tilanteeseen. Toiminnan päättyttyä kaivosalueen jälkihoito suoritetaan loppuun noin 2 - 3 vuodessa, jonka jälkeen jäljelle jäävät alueet muodostavat pysyvän muutoksen maisemaan.

Ennen tuotannon käynnistymistä tapahtuvan rakentamisjakson kesto on maisemallisten vaikutusten kannalta lyhyt ja sen aikana syntyvät muutokset rajoittuvat rakennettavien alueiden välittömään läheisyyteen. Merkittävin muutos maisemarakenteessa on uusien avoimien alueiden syntyminen, jotka vastaavat maisemallisesti lähinnä avohakkuita ja maansiirtotyömailta. Ensimmäisen rakentamisvaiheen aikana tärkeimmät tehdasrakennukset, voimalinja ja tieyhteydet saavuttavat lopullisen muotonsa. Samoin rakennetaan rikastushiekka-altaan moreenipato, jonka korkeus on merkittävästi lopullista patoa matalampi. Rakentamisjakson aikaisiin muutoksiin liittyy myös suuren työkonemäärän työskentely alueella. Sivukivialueen osalta kasan korkeus ja laajuus kasvavat vähitellen tuotannon edetessä.



Tuotannon aikana alue on tavanomainen kaivos- ja teollisuusympäristö, joka visuaalisesti vastaa toiminnallista tarkoitustaan. Vaikutuksista tärkeimpiä ovat maankäytöltään eniten tilaa vaativat alueet, kuten avolouhos, sivukivikasa, rikastushiekka-allas, teollisuusalue ja infrastruktuuriin liittyvät rakenteet. Louhinta, kiviainesten läjitys ja malmin rikastus rakennelmiseen ovat suurimittakaavaista toimintaa, joka paikallisesti vaikuttaa erittäin voimakkaasti maisemaan. Louhoksen osalta maanpoistotyöt ja louhinnan eteneminen saavuttaa maanpinnalla lopullisen laajuuden muutamassa vuodessa, jonka jälkeen louhinta etenee syvyysuuntaan, eikä maisema enää sen osalta muutu. Rikastushiekka-altaan pinta-ala säilyy toiminnan aikana samana, mutta patorakenteita korotetaan toiminnan aikana vuoden tai kahden välein, jonka vuoksi se voidaan jälkihoitaa kokonaan vasta toiminnan päätyttyä.

Vaikka tuotanto-aika on pitkä, voidaan sen aikaisia maisemamuutoksia pitää tilapäisinä. Pysyvät vaikutukset maisemaan liittyvät lähinnä louhintaan sekä kiviainesten läjitykseen. Alueen koko infrastruktuuri mukaan lukien teollisuusalue tullaan purkamaan toiminnan päättyessä, mikäli sen rakennuksille ei löydy muun toiminnan kautta jatkokäyttöä. Louhoksen täytyessä alueelle muodostuu hitaasti uusi järviallas, joten sen negatiiviset vaikutukset maisemaan ovat pitkällä aikavälillä vähäisiä. Sivukivikasa muodostaa uuden mäkialueen, jonka korkeus on verrattavissa läheiseen Laivavaaraan. Sivukivialueelle kehittyy hitaasti luonnollinen kasvillisuus. Muutosten vaikutukset korostuvat etenkin alkuvaiheessa, jolloin luonto ei vielä ole ehtinyt sopeutua uusiin olosuhteisiin. Mitä kauemmin toiminnan loppumisesta tietyllä alueella on kulunut, sitä paremmin kasvillisuus vähentää maisemassa tapahtuneita muutoksia.

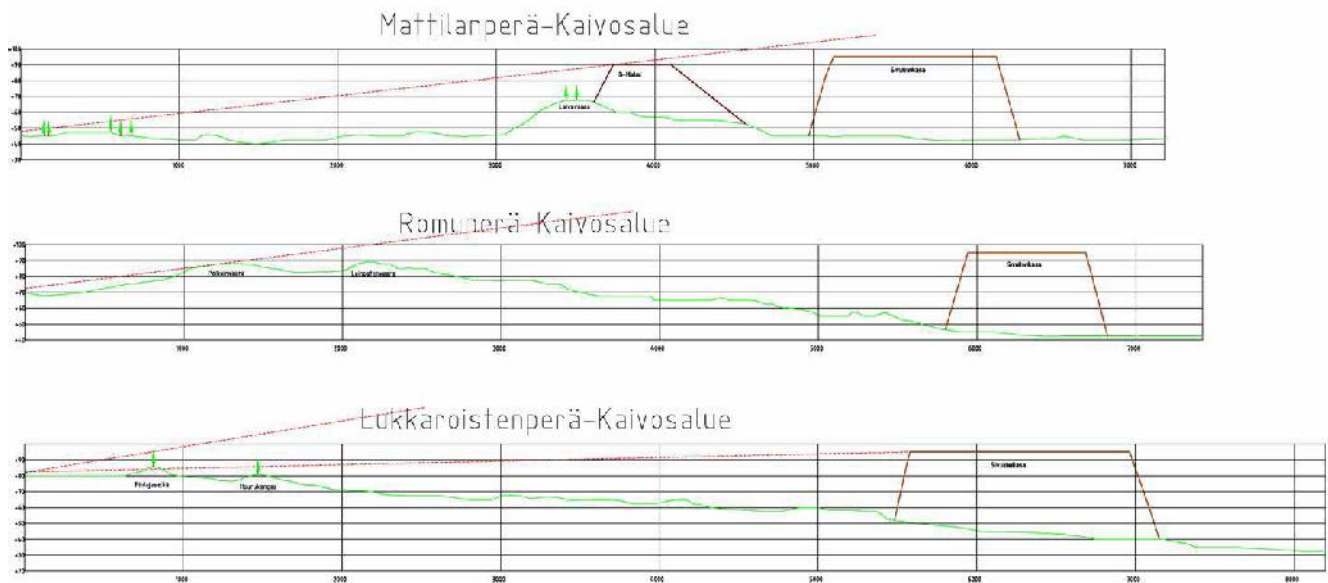


Koska maisemalliset vaikutukset ovat ensisijaisesti ihmisiin kohdistuvia eikä luonnonympäristön kannalta maisemalla sinällään ole olennaista vaikutusta, tarkastelu on tehty ihmisten kannalta tärkeimmistä suunnista: jossa sijaitsevat lähimmät asutut talot sekä lännen suunnasta, jossa sijaitsee valtatie ja asutusta. Asutuksen piiristä Mattilanperän, Romuperän ja Kopsan kylistä Laivavaaran alue näkyy vain paikoittain.

Maisemasovite Ukkovaaralta
Länteen/Lounaaseen
Sivukivikasa +105m



Pituusleikkaukset osoittavat, miten kaivoksen sivukivi- ja b-malmi varastot katoavat maaston muotojen ja puuston peitteisyyden taakse kylistä kaivoksen suuntaan katsottaessa.



5.3.2 Vaikutukset yhdyskuntaan ja rakennettuun ympäristöön

Arvio vaikutuksista maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Välittömät maankäyttövaikutukset

Kaivosalueen toiminnot kuten louhos, rikastamo-alue ja sivutuotteiden läjitysalueet vaativat laajoja maa-alueita. Päätoimintojen edellyttämä suoranainen maa-ala on lähes 800 ha. Todellinen maa-alueen tarve on tähän verrattuna selvästi suurempi, kun mukaan lasketaan mm. reuna- ja suoja-alueet. Osayleiskaavan mukainen kaivosalueen pinta-ala on noin 2 738 ha.

Kaivoksen toiminta-alueet rajoittavat alueiden muuta maankäyttöä ennen kaikkea turvallisuuskäytön vuoksi. Kaivosalueella liikkuminen on luvanvaraista ja vaatii turvallisuuskoulutuksen. Kaivosalueen ulkopuolella maa- ja metsätalouden harjoittamiselle ei aseteta osayleiskaavassa rajoituksia.

Virkistyskäyttö kuten marjastus, pienriistan metsästys ja kalastus tulee estymään kaivosalueella. Näille toiminnoille on kuitenkin kaivoksen lähialueilla korvaavia alueita. Kaivosalueeksi on osoitettu vain välttämättömimmät maa-alueet ja muu osa jää nykyiseen käyttöön maa- ja metsätalousvaltaisena alueena.

Kaivoksen toiminnan jälkeen kaivosalue jälkihoidetaan siten, että se ei aiheuta alueella liikkuville turvallisuusvaaraa ja alueen maankäyttö palautuu entiselleen. Metsätalouteen voidaan arvioida kohdistuvan toiminnan jälkeen positiivisia vaikutuksia, koska kaivosalue tulee olemaan tehokkaasti kuivatettua ja sivutuotealueista, erityisesti rikastushiekka-altaasta, voi muodostua puuston kasvulle edullisia alueita.

Laajemmalle ulottuvat maankäyttövaikutukset

Laajemmalle ulottuvat maankäyttövaikutukset aiheutuvat seuraavista tekijöistä:

- lisääntyvä raskaiden ajoneuvojen maantieliikenne,
- tielinjauksissa tapahtuvat muutokset,
- vesistövaikutukset,
- maisemavaikutukset.

Nämä muutokset ja muutostarpeet sijoittuvat Raahen kultakaivoksen yleiskaavan ulkopuolelle. Muutostarpeet otetaan huomioon Tiehallinnon tienpidon ja tien parantamisen toimenpiteissä. Kaivoksella ei ole rakentamisen aikaisia eikä pysyviä vaikutuksia Raahen satamaan eikä merenkulkuun muutenkaan.

Kaivoksen toteutumisesta seuraa rakennusmaan ja palvelujen kysynnän kasvu, ja tämä aiheuttaa kasvusta seuraavia positiivisia maankäyttöllisiä ”ongelmia” ja kaavoitustarvetta Raahessa.

Kaivostoiminnan aikana eri maankäyttömuotoja pyritään yhteensovittamaan siten, että kaivostoiminnan aiheuttamat rajoitteet ovat mahdollisimman vähäisiä. Uusien työpaikkojen syntymisen myötä asukkaita voi muuttaa alueen kyliin ja kuntakeskuksiin. Sen seurauksena alueen infrastruktuuri ja palvelutaso paranee.

Yhdyskuntarakenne

Kaivoksen toiminta-aikana kaivosalue on Raahen kaupungin alueella tärkeä työpaikka-alue. Se tulee olemaan alueen suuri tuotantotoiminnan ja teollisen rakentamisen keskittymä seuraavan 15 vuoden aikana.

Kaivostoiminnan aloitusvaiheessa tarvitaan paljon rakennus- ja kaivosalan ammattilaisia ja apu-työvoimaa, joista lähialueella asuvia lukuun ottamatta kaikki oleskelevat väliaikaisesti seutukunnalla. Toiminta-aikana kaivos työllistää suoraan 80 - 150 henkilöä. Nämä tullevat asumaan pääasiassa lähialueiden kuntakeskuksissa, kuten Raahessa ja Vihannissa, joissa riittävät julkiset palvelut ja asunnot ovat olemassa valmiina. Uusia asukkaita muuttanee myös kaivosalueen lähellä

oleviin kyliin, joissa on olemassa olevaa rakennuskantaa, valmis tai kehitettävä infrastruktuuri ja toimivia peruspalveluita. Uusien asukkaiden myötä olemassa olevat palvelujen säilymismahdollisuudet paranevat ja uusia palveluja saattaa syntyä. Aivan kaivosalueen lähialueilla ei todennäköisesti ole odotettavissa pysyvän asutuksen lisääntymistä.

Kaivosalueella ei sijaitse asuin- tai muita rakennuksia, näin ollen rakennuksia ei jouduta purkamaan pois kaivoksen alta. Kaivosalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse rakennuksia, lähimmät lomarakennukset sijaitsevat Piehinginjoen varrella sekä Sikolammen rannalla 2,5 - 4 km päässä kaivosalueesta. Pysyvien asuinrakennusten ja kaivosalueen pitkästä välimatkasta (noin 5 km) johtuen rakennuksiin ei tule kohdistumaan melu-, värinä-, pöly- tai maisemahaittoja, jotka vähentävät asumisviihtyvyyttä ja alentavat rakennusten arvoa kyseisellä paikalla.

Kaivostoiminta vaatii paljon sähköenergiaa, jota alueelle tuodaan uuden 110 kV tai 20 kV:n voimalinjan kautta. Koska alue on lähellä Raahen kaupunkia ja sen lähikyliä, ei alueelle muodostu suurta kaivoskylää, jossa kaivoksen työväki asuisi eikä yhdyskuntarakennetta siltä osin muodostu.

Kaivosalueen lähin koulu on Tikkanen koulu (0 - 6 lk). Koska kaivoksen työvoima on joko nyt Raahen kaupungin alueella asuvaa väestöä, tai muualta esim. viikoittain työssäkäyvää, ei koulujen laajentamiseen tai lisärakentamiseen ole mitään vaikutusta eikä tarvetta.

Kaivoshanke ja sen myötä tapahtuva lähialueen elävöityminen voi tuoda alueelle muitakin uusia palveluja, esim. kaivostoimintaan suoraan liittyvät palvelut tai toimintaympäristön vilkastumisen seurauksena muodostuva kaupallinen palvelutarjonta. Lisäksi hankkeen elinkeinoja ja palveluja elävöittävät välittömät ja välilliset vaikutukset ulottuvat koko Raahen kaupunkiin. Osa kaivostoimintaa palvelevista yrityksistä jäänee seutukunnalle myös varsinaisen kaivostoiminnan ajaksi. Välillisen työllistämisaikutuksen onkin arvioitu vastaavissa teollisuushankkeissa olevan 2-3-kertainen.

Arvio vaikutuksista kalastukseen ja metsästykseseen

Kalastus

Kaivoshanke voi merkitä lähiseutujen väkimäärän kasvua ja sen myötä virkistyskalastus alueen vesistöissä voi lisääntyä. Kalastuspaine kohdistuu yleensä helposti saavutettaviin ja hyviin kalavesiin ja asutuksen painopisteestä riippuu, mihin kaivoksen vuoksi seudulle tai maakuntaan asettuvat uudet asukkaat tulevat. Kaivoksen vaikutusalueella mahdollisesti lisääntyvä kalastuspaine kohdistunee merialueelle ja vaikutusalueen ulkopuolella todennäköisesti Piehinginjokeen ja mahdollisesti Haapajärven tekoaltaaseen ja Haapajokeen.

Hanke mahdollistaa kalatalousvelvoitteena tehtävät istutukset, minkä ansiosta kalavesien voidaan katsoa osin jopa parantuvan entisestään. Hyvin tuottavat kalavedet luonnollisesti lisäävät kalastusta.

Metsästy

Kaivos muuttaa alueen metsästysoloja, sillä tärkeimmät metsästysalueet sijaitsevat mm. Vasannevalla joka täytön aikana on ainakin sen hetkellä täyttöalueella pois metsästykskäytöstä.

Riistakantojen osalta vähennystä voidaan laskea suorassa suhteessa kaivosalueen maa-alaan. Hirvi sopeutuu kuitenkin elämään hyvinkin lähellä ihmisen toimintoja ja mm. metsäkanalinnut eivät pakene kovaakaan melua tai liikkuvia koneita. Siten riistan ravinnonhankinta-, suoja- ja lisääntymisalueita tulee olemaan kaivosalueen niissä paikoissa, jotka säilyvät sopivassa tilassa.

Vesilintujen kannan mahdollisesti positiivisella kehityksellä ei arvon mukaan ole suurta merkitystä, vaikka osittaista muiden metsästyksmahdollisuuksien kompensoitumista tapahtuisikin.

Arvio vaikutuksista arkeologiaan ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin

Raahen kultakaivoksen osayleiskaavan alueen arkeologia poikkeaa alueelle tyypillisestä jossain määrin. Alue on ympäristöään korkeammalla, ja on näin ollen noussut merestä saareksi jo varhaisessa vaiheessa. Alue sisältääkin lukuisia mereen liittyviä arkeologisia tai kulttuurihistoriallisia kohteita. Kohteet on inventoitu v. 2006, ja inventointia on jatkettu Museoviraston toimesta v. 2007.

Museoviraston alustavan näkemyksen mukaan muinaismuistolain mukaiset kohteet eivät ole esteenä osayleiskaavan toteuttamiselle.

5.3.3 Sosiaalisten vaikutusten arviointi

Kultakaivoshanke on laajuudeltaan merkittävä ja toteutuessaan se muuttaa huomattavasti kaivosaluetta ja sen lähialuetta. Koska kaivoksen avaamisella on monenlaisia paikallisten ihmisten elämään kohdistuvia sosiaalisia vaikutuksia, suhtaudutaan hankkeeseen eri tavoin. Myönteisesti suhtautuvat pääasiassa ne, jotka eivät ole huolissaan hankkeen ympäristö- ja sosiaalisista vaikutuksista ja arvioivat kaivoksen avaamisella olevan myönteisiä vaikutuksia työllisyyteen, elinkeinoelämään, väestö- ja aluekehitykseen sekä alueen julkiseen kuvaan. Myönteisesti hankkeeseen suhtautuivat Raahen kaupungin edustajien haastatteluun osallistuneet henkilöt. Raahen kaupungin näkökulman hankkeeseen voi yleisemminkin todeta olevan hyvin myönteinen. Kaupungin edustajien lisäksi hieman yli puolet tutkimukseen osallistuneista kyläläisistä suhtautui hankkeeseen myönteisesti.

Kultakaivoksen toteutuessa aikaisemmin metsätalouden, lähinnä kotitarvepuunkäytön, ja virkistyskäytön alueena tunnetun Laivakankaan valtaa kaivannaisteollisuus. Alueen virkistyskäytön tai luonnon moninaiskäytön vaikutukset kohdistuvat luonnossa liikkumiseen, metsästyksen, kalastukseen, marjastukseen, sienestykseen ja kotitarvepuun käyttöön. Luonnon moninaiskäyttöön vaikuttaa välillisesti maa-alan pienenemisen lisäksi esimerkiksi kaivostoiminnasta aiheutuva meluhaitta. Meluhaitta voi häiritä metsästäjiä, kalastajia sekä muita luonnossa liikkujia, jotka ovat kokeneet Laivakankaan alueen ympäristöltään ainutlaatuisena erämaatyypisenä maisemana. Ihmisten lisäksi meluhaittoista tulee kyläläisten arvioiden mukaan kärsimään alueen hirvikanta. Metsästystä harrastavat henkilöt arvioivat, että alueen hirvikanta tulee pienenemään liikenteen ja räjäytyksistä johtuvan melun vuoksi. Näin ollen metsästyksen määrän oletettiin vähentyvät myös kaivoksen lähialueilla kaivoksen avaamisen myötä. Kielteisimminkin kaivos vaikuttaa Saloisten Jahtimiesten toimintaan, jonka alueella suurin osa suunnitelluista päätoiminnoista sijaitsee.

Kyläläiset olivat harmissaan paitsi hankealueeseen myös yleisemmin hankealueen lähiympäristön kyliin kohdistuvista vaikutuksista. Jotkut ajattelivat fyysisen ympäristön vaikutusten kuten melun, pölyn, tärinän ja vesistö päästöjen vaikuttavan myös Mattilanperällä, Lukkaroistenperällä, Romuperällä, Ketunperällä sekä Piehingissä, Arkkukarissa ja Haapajoella asuvien ihmisten asumisviihtyvyyteen. Asumisviihtyvyyteen liittyy myös liikenne ja -turvallisuus. Liikenneturvallisuuden odotettiin heikentyvän kaivoksen avaamisen myötä. Merkittävänä ratkaisuna nähtiin uuden tien rakentaminen kaivokselta suoraan 88-tielle. Jotkut olivat myös sitä mieltä, että liikenneturvallisuuteen voidaan vaikuttaa kunnostamalla nykyisiä teitä ja rakentamalla esimerkiksi kevyen liikenteen väyliä.

Myönteisiksi vaikutuksiksi nähtiin ainakin suorat työllisyysvaikutukset. Kaivos työllistää rakentamisaikana noin 50–100 ja toiminta-aikana noin 80–150 työntekijää. Myönteisenä pidettiin kaupungin edustajien taholta myös elinkeinorakenteen monipuolistumista ja mahdollisia aluekehityksellisiä vaikutuksia. Aluekehitykseen voi kohdistua kaivoksen avaamisen myötä myönteisiä vaikutuksia, jos yhtiö tekee ostoja Raahesta, alueen väestömäärä kasvaa ja vero- sekä palkkatulot jäävät alueelle. Väestömäärän lisääntyminen merkitsee samalla ostovoiman potentiaalın kasvua ja siten mahdollista palvelusektorin vahvistumista sekä työllisyyden kohenemista. Jos paikallisten yritysten osuus ostoista olisi 10 % muutamien muiden kaivoshankkeiden tapaan, tarjoaisivat kaivoksen välilliset työllisyysvaikutukset tehtäviä Raahessa noin 11–14 henkilön työpanoksen verran, kun muualle Suomeen syntyisi jopa 101–126 uutta työpaikkaa.

Koska kaivostoiminta tai kaivoksen rakentaminen ei ole vielä käynnistynyt, YVA selostuksen mukaan on mahdotonta sanoa varmasti, mitä vaikutuksia hankkeella tulee olemaan. Epävarmuus luonnehtiikin oleellisesti suhtautumista ja vaikutuksia, joita kaivostoiminnalla uskotaan olevan. Suhtautumiseen voi kaivostoiminnan käynnistyttyä vaikuttaa haitallisten vaikutusten lieventäminen. Kyläläisten mielestä haitallisia ympäristövaikutuksia ja luonnon moninaiskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia lieventävät toimintojen tiivis sijoittelu ja kaivannaisteollisuuden yhteydessä syntyvien sivutuotteiden hyödyntäminen. Keskeisimmät kysymykset mahdollisen kaivostoiminnan käynnistymisen jälkeen liittyvät alueen virkistyskäyttöön, työllisyyteen sekä aluekehitykseen.

5.3 Osayleiskaavan toteutus

Raahen kultakaivoksen osayleiskaava on laadittu kaivoksen toteuttamista varten. Kaikki osayleiskaavassa osoitetut toiminnot toteuttaa kaivoksen toteuttava yhtiö.

Osayleiskaavassa osoitetun kaivosalueen toteuttaminen käynnistyy välittömästi kaavan tultua lainvoimaiseksi. Kaivosalue muodostetaan kaivospiiritoimituksella. Kaivospiiritoimituksessa ratkaistaan kaikki tiloille ja tie- ym. oikeuksien haltijoille kaivoksesta aiheutuvat haitat, niiden korvaukset ja korvaavat tieyhteydet ym. rakenteet.

Kaivospiirin sisällä tapahtuvan kaivostoiminnan ehdot ratkaistaan kaivoksen ympäristöluvassa. Kaivosalueen rakennusten rakentamisen ohjaamiseksi laaditaan Kultakaivoksen rikastamoalueelle asemakaava.

Kultakaivoksen toiminta keskittyy kaivosalueen sisälle. Kaivosalueen ulkopuolelle kaivoksen toiminta vaikuttaa havaittavimmin kaivoksen rakentamisen aikaisena rahtiliikenteenä, kaivoksen toimiessa pääasiassa työpaikkaliikenteenä. Kultakaivoksen louhinta ja rikastamotoiminta keskittyy kaivosalueen sisälle. Toimivasta kaivoksesta sen ulkopuolelle johdetaan prosessijätevedet putkea mereen ja saniteettijätevedet kaupungin jätevedenpuhdistamolle. Rikastetun kultamalmin kuljetus sulautuu huomaamattomaksi työpaikkaliikenteen sekaan.

Kaivoksen toiminnassa syntyy runsaasti sivukiveä, jolle ei suunnittelun tässä vaiheessa ole osoitettavissa muuta käyttöä kuin läjittäminen kaivosalueelle. Toivottavaa on, että sivukivelle löydetään taloudellista käyttöä. Silloin sen kuljettamisesta pois kaivosalueelta syntyy raskasta liikennettä kaivosalueen ulkopuolelle, muuten maansiirtoliikenne rajoittuu kaivosalueen sisälle.

Kaivoksen toimintaan tarvitaan kemikaaleja, joiden kuljetuksen kaivokselle johtavilla yleisillä teillä lisääntyvät. Kaivoksen ympäristölupahakemuksen mukaan kaivoksessa tarvitaan kemikaaleja seuraavasti:

Kaivoksen arvioidut kemikaalien kulutukset (arvioperustana 100% käyntiaste).

Kauppanimi	Yhdiste	Käyttötarkoitus	Vuosikulutus t/a
Potettu kalkki	CaO	sammutetun kalkin valmistus	5 500
Sammutettu kalkki	Ca(OH) ₂	syanidihajotuksen pH:n säätö	9 800
Suolahappo	HCl	liuotuspiirin kalsiumin ja magnesiumin poisto	100
Lipeä	NaOH	liuotuspiirin hiilen pesu	106
Natriumsyanidi	NaCN	kullan ja hopean liuotus liuotuspiirissä	875
Rikkidioksidi	SO ₂	syanidinhajotus	1 460
Lyijynitraatti	Pb(NO ₃) ₂		4
Nestekaasu	-	liuosten, sulatusuunin ja hiilen talteenoton lämmitys	306
Aktiivihiili	C	kullan ja hopean erotus liuotuspiirissä	78
Kuparisulfaatti	CuSO ₄	vaahdotuspiiri	722
Kaliumammyliksantaatti, PAX	-	vaahdotuspiiri, kuparin ja sulfidien kerääjä	*)

*) *Kulutus varmistuu myöhemmin.*

Raahen kaupungille kultakaivoksen osayleiskaavasta ei aiheudu mitään välittömiä toteuttamisvelvoitteita.

5.4 Kaavan hyväksyminen

Raahen kultakaivoksen osayleiskaavaehdotus on pidetty MRL 65 § ja MRA 19 §:n mukaisesti 30 päivän ajan julkisesti nähtäville Raahen kaupungin teknisessä keskuksessa. Kunnan jäsenillä ja osallisilla on MRA 19 §:n mukaisesti ollut oikeus tehdä muistutus kaavaehdotuksesta ennen nähtävänäoloajan päättymistä. Nähtävillä olosta kuulutettiin Raahen kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä ja kaavaehdotus ja sen selostus olivat nähtävänä myös kaupungin www-sivuilla (www.raahe.fi).

Yhtään muistutusta kaavaehdotuksesta ei jätetty.

Kaavaehdotuksesta annettiin 13 lausuntoa. lausunnoissa esitettiin kaavaan vain vähäisiä täsmentäviä tarkistuksia. Tarkistukset eivät muuta kaavaehdotusta olennaisesti, joten osayleiskaava voi edetä kaupunginhallituksen ja edelleen valtuuston hyväksyttäväksi.

Osayleiskaavan hyväksyy Raahen kaupunginvaltuusto, alustavan aikataulun mukaan vuoden 2008 aikana.

Rovaniemi 19.05.2008

täydennetty 18.09.2008

Tapani Honkanen

maanmittausteknikko, YKS 282