



Suhangon kaivoshanke

Purkupuutkihankkeen kasvillisuusselvitykset vuosina  
2021–2022

Suhanko Arctic Platinum Oy

Projektinnumero: 101016146

Raportista poistettu salassa pidettäviä tietoja

### **Tekijät**

FM (biologi), luontokartoittaja (EAT) Sari Ylitulkkila (maasto, raportointi)

FM (biologi) Ella Kilpeläinen (maasto, raportointi)

FM (biologi) Tiina Sauvola (maasto)

FM (maantiede), luontokartoittaja (EAT) Tiia Kiiski (maasto)

AFRY Finland Oy:n projektinumero kasvillisuus selvitykselle on 101016146.

**Kannen kuva:** Suokukka, © AFRY Finland Oy

## Sisällys

1	Johdanto .....	3
2	Lähtötiedot ja menetelmät.....	3
3	Alueen luonnonoloista.....	5
4	Tulokset .....	5
4.1	Kasvillisuuden yleiskuvaus .....	5
4.1.1	Reitti A .....	5
4.1.2	Reitti B .....	7
4.1.3	Reitti C .....	7
4.2	Maastossa tarkistetut luontoarvokohteet .....	8
4.3	Suojelullisesti huomioitavat kasvilajit ja vieraslajit .....	34
5	Havainnot eläimistöä .....	35
6	Yhteenveto ja suositukset hankkeen suunnittelulle .....	36
7	Lähteet .....	37

## Liitteet

Liite 1 Luontoarvojen kannalta huomioitavat kohteet (karttaliitteet).

**Liite 2 Poistettu: Uhanalaisten kasvilajien esiintymätiedot (taulukko)**



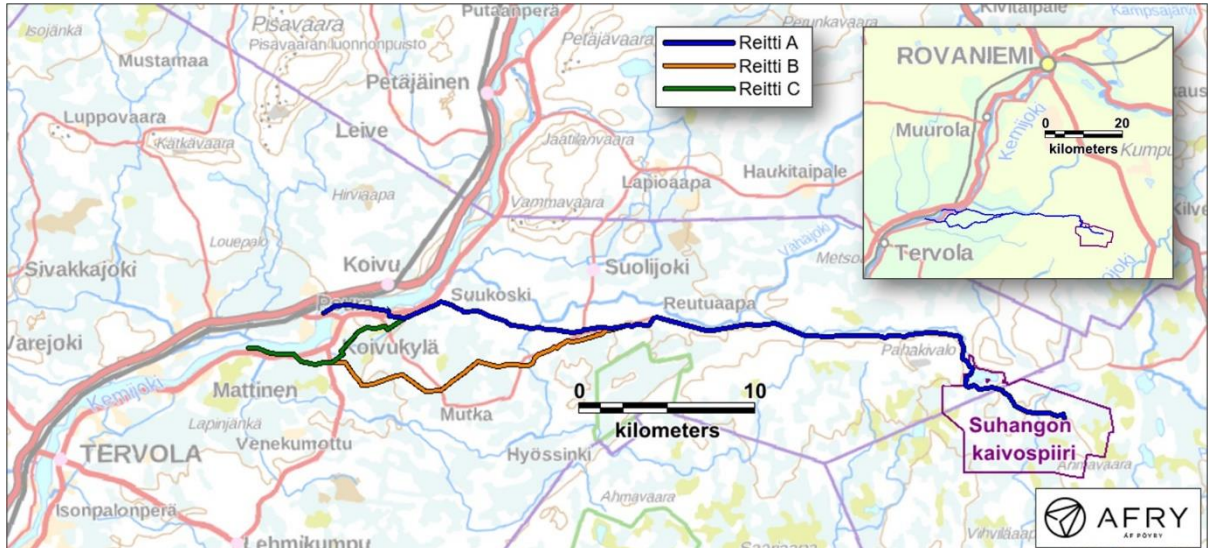
## 1 Johdanto

Suhanko Arctic Platinum Oy (SAP) suunnittelee Suhangon kaivoshanketta. Kaivosalue sijaitsee Ranualla, aivan Tervolan kunnan rajalla, 45 kilometriä Rovaniemeltä etelään. SAP suunnittelee kaivosalueen poistovesien johtamista purkupuhtella Kemijokeen. Purkupuhti kulkisi suurimmaksi osaksi Tervolan kunnan alueella. Purkupuutihankkeesta on käynnissä YVA-menettely.

Purkupuhteen suunniteltu purkupaikka sijaitsee Kemijoessa Ossauskosken voimalaitoksen ylä- tai alapuolella. Hankkeessa tarkastelujen vaihtoehtoisten purkupuhtelinjausten reitit on esitetty alla olevassa kartassa (Kuva 1-1). YVA-menettelyssä tarkastellaan reittivaihtoehtoja A (44 km) ja C (50 km). Hankkeen aikana tarkasteltiin myös reittivaihtoehtoa B, mutta siitä luovuttiin reitillä havaittujen luontoarvojen takia.

Purkupuhteen reittivaihtoehtoilla tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset vuosina 2021 ja 2022. Selvitysmenetelmät ja tulokset on esitetty tässä raportissa. Lisäksi raportissa on esitetty suosituksia hankkeen suunnittelulle.

Maastokartoitukset keskitettiin Suhangon kaivospiirin ulkopuolelle sijoittuville linjausosuuksille (Konttijärven luoteisosassa – Kemijoki). Kaivospiirin alueelle on tehty luontoselvitykset aiemmin, vuosina 2004–2013 kaivoshankkeen YVA-menettelyn yhteydessä. Kesällä 2022 tehtiin kuitenkin muutama tarkistuskäynti myös purkupuhtelinjauksen itäpähän, kaivospiirin alueelle.



Kuva 1-1 Purkupuutihankkeen linjausvaihtoehtojen reitit.

## 2 Lähtötiedot ja menetelmät

Ennen maastoselvityksiä käytiin läpi purkupuhtelinjausten alueelta seuraavat lähtötiedot:

- kartat ja ilmakuvat
- Suomen metsäkeskuksen (2022) rajaamat metsälain (3:10 §) mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt
- suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet



- suojelullisesti huomioitavien kasvilajien esiintymät:
  - o Suomen Lajitietokeskuksen (2022) havaintotiedot
  - o hankkeeseen vuonna 2020 Lapin ELY-keskuksesta ja Metsähallituksen Laji-GIS -aineistosta saadut uhanalaistiedot

Linjausvaihtoehdoille tehtiin molempina vuosina maastonselvityksiä kahdessa vaiheessa. Ensimmäiset maastokäynnit ajoitettiin alkukesään, tiukasti suojeltujen kämmeköiden kukinta-aikaan. Tällöin selvitettiin neidonkengälle ja lehtotikankontille potentiaaliset alueet ja tarkistettiin lajien aiemmin tunnetut esiintymät. Lisäksi selvitettiin muita potentiaalisia luontoarvokohteita. Selvityksiä jatkettiin molempina vuosina heinäkuussa. Vuonna 2022 tehtiin lisäkartoituksia myös kohteille, joille putkireittejä oli siirretty vuoden 2021 maastonselvitysten tulosten takia. Selvitysten ajoittuminen ja tekijät on koottu alle.

Ajankohta	Tekijät	Selvityskohteet
7.-8.6.2021	Ella Kilpeläinen, Tiia Kiiski	linjausvaihtoehto A (kaivospiirin ulkopuolinen alue): <ul style="list-style-type: none"> <li>- neidonkengän tunnetut ja potentiaaliset esiintymisalueet</li> <li>- potentiaaliset luontoarvokohteet</li> </ul>
28.-30.7.2021	Sari Ylitulkkila, Tiina Sauvola	linjausvaihtoehto A (kaivospiirin ulkopuolinen alue): <ul style="list-style-type: none"> <li>- potentiaaliset luontoarvokohteet</li> </ul>
13.-14.6.2022 16.6.2022	Sari Ylitulkkila	linjausvaihtoehdot A, B ja C (kaivospiirin ulkopuolinen alue): <ul style="list-style-type: none"> <li>- neidonkengän potentiaaliset esiintymisalueet</li> <li>- lehtotikankontin tunnetut ja potentiaaliset esiintymisalueet</li> <li>- potentiaaliset luontoarvokohteet</li> </ul>
28.-29.7.2022	Sari Ylitulkkila	linjausvaihtoehdot A ja C (kaivospiirin ulkopuolinen alue): <ul style="list-style-type: none"> <li>- potentiaaliset luontoarvokohteet</li> </ul> linjausvaihtoehdot A ja C (kaivospiirin alue): <ul style="list-style-type: none"> <li>- tarkistuskäynnit linjauksen alkupäässä</li> </ul>

Maastokartoitusten tarkoituksena oli selvittää purkuputken reittivaihtoehtojen luonnon yleispiirteet sekä tarkastaa ja rajata seuraavat luontoarvokohteet:

- luonnonsuojelulain (4:29 §) mukaiset suojeltavat luontotyyppit
- vesilain (2:11 §) mukaiset suojeltavat lähteet
- vesilain (3:2 §) mukaiset purot
- metsälain (3:10 §) mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyyppit (Kontula & Raunio 2018)
- suojelullisesti huomioitavien kasvilajien tunnetut ja potentiaaliset esiintymisalueet
- alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (mm. iäkkään puuston alueet, luonnontilaiset kosteikot, virtavesien ranta-alueet)

Luontonselvitykset tehtiin Mäkelä & Salon (2021) ohjeistukset huomioiden. Purkuputkilinjauksia kartoitettiin maastossa noin 50–100 metrin levyiseltä vyöhykkeeltä kunkin reittivaihtoehdon molemmin puolin. Maastokartoitukset keskitettiin lähtötietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella valituille potentiaalisille luontoarvokohteille. Tavanomaisia ja käsiteltyjä talousmetsiä, metsäojitusalueita ja ojitusten muuttamia kosteikkoja ei pääsääntöisesti selvitetty. Näillekin alueille tehtiin kuitenkin paikoin pistomaisia

tarkistuksia, sillä alueen kallioperän ominaisuuksien takia seudulla esiintyy paikoin poikkeuksellisen rehevää kasvillisuutta.

Maastoselvitysten yhteydessä havainnoitiin myös alueen linnustoa ja muuta eläimistöä. Huomiota kiinnitettiin erityisesti luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien (läh. viitasammakko, liito-orava, saukko) potentiaaliin elinympäristöihin.

### 3 Alueen luonnonoloista

Purkuputken hankealueen itäosa sijoittuu keskiborealiselle Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3a) ja länsiosa keskiborealiselle Lapin kolmion metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3c). Suokasvillisuuden osalta hankealue sijoittuu Pohjanmaan aapasoiden alueelle. Tarkemmassa jaossa hankealueen itäosa kuuluu Pohjois-Pohjanmaan ja länsiosa Perä-Pohjanmaan aapasoihin (Maanmittauslaitos 2022). Suomen luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun aluejaossa hankealue sijoittuu Etelä-Suomen osa-alueelle (Kontula & Rautio 2018).

Lapin kolmion alue on yksi maamme lehto- ja lettokeskuksista. Seudulla esiintyy emäksisten kivilajien ansiosta rehevää kasvillisuutta sekä suojellisesti huomioitavaa kasvilajistoa, kuten kalkinvaatija- ja kalkinsuosijalajeja.

### 4 Tulokset

#### 4.1 Kasvillisuuden yleiskuvaus

Seuraavassa on esitetty tiivis kuvaus kunkin linjausvaihtoehdon kasvillisuudesta. Luontoarvokohteet on kuvattu tarkemmin luvussa 4.2.

##### 4.1.1 Reitti A

Purkuputken reittivaihtoehto A kartoitettiin pääosin vuonna 2021. Reitille tehtiin muutamia lisätarkistuksia vuonna 2022.

Reitti saa alkunsa Suhangon kaivospiirissä Ruonajoentien tuntumasta, Siliäniemen kankaan eteläosasta. Linjaus jatkaa lännen suuntaan kulkien pääosin eriateisesti käsitellyillä, mäntyvaltaisilla talousmetsämailla ja kosteikoilla. Metsäalueet ovat valtaosin tuoreita kankaita, Vuollisselkien (kartalla Vuollisseljät) länsiosassa linjaus kulkee myös lehtomaisella kankaalla. Suoalueet ovat osittain metsäojitettuja ja osittain ojittamattomia, ja pääosin rämeitä. Putkilinjaus ylittää kaivospiirin alueella Ruonajoen uoman, Ymmyrkäisaavan avosuon sekä Konttijärven lounaispään laskevan, suoristetun Takaojan. Kaivospiirin alueen loppuosassa putkilinjaus seurailee Konttijärven lounais- ja länsipuolella kulkevaa metsätietä.

Kaivospiirin alueen jälkeen reitti kulkee noin 25 kilometriä Konttijärventien ja Reutuavaan(tien) läheisyydessä aina Suolijoen tiehaaraan saakka. Tällä osuudella linjaus kulkee Kivaloiden vaaramaiden alarinteilla ja muilla kangasmailla, jotka ovat pääosin talouskäytössä olevaa metsämaata (Kuva 4-1). Kivaloilta laskee paikoin Konttijokeen noroisia painanteita ja rehevämpiä notkoja. Reutuavaan ympäristössä linjauksen varrella on myös

viljelymaita. Linjausosuudella sijaitsevat kosteikot ovat pääosin puustoisia ja valtaosin metsäoijitettuja. Linjaus sivuaa myös paria pienehköä, luonnontilaista avosuota.

Suolijoen tiehaaran ja Kemijoen purkupaikan välisellä, noin 12 kilometrin osuudella linjaus kulkee pääosin talousmetsissä ja ojitusten muuttamalla kosteikoilla. Metsät ovat pääosin kuusivaltaisia tuoreita kankaita (Kuva 4-1), paikoin esiintyy myös lehtolaikkuja. Osuuden alkuosassa, Suolijoentien länsipuolen ojitusalueella on muun muassa letto- ja rämemuuttumia, turvekangasta sekä metsäoijitetulla kankaalla Reutuojan itäpuolella vastikään harvennettua lehtoa (Kuva 4-2).



*Kuva 4-1 Vasemmalla Konttijärventien varren talouskäytössä olevaa nuorta metsää. Oikealla kuusivaltainen metsikkö Myllyperämaan lounaispuolella.*



*Kuva 4-2 Suolijoentien länsipuolen muuttunutta rämettä ja metsäoijitettua, vastikään harvennettua lehtoa.*

Putkireittilinjauksen loppupuolella reitti kulkee moottorikelkkauran/talvitien vierellä. Uran varrella on turvekankaiksi muuttuneita ojitettuja soita ja nuoria sekä keski-ikäisiä tuoreen kankaan talousmetsiä (Kuva 4-3).





*Kuva 4-3 Moottorikelkkauran/talvitien varren metsiköitä purkupuutkilinjauksen loppupäässä.*

Loppumatkan reitti kulkee talousmetsässä ja rämemuuttumalla, ja lopuksi Kemijokeen laskevassa lehtomaisen metsän rinteessä. Rannan tuntumassa on myös luhtaa.

Purkupuutkilinjauksen varrella on useita virtavesiä, joista osa on uomaltaan ja ympäristöltään luonnontilaisempia. Suurin osa uomista on kuitenkin suoristettuja ja ojitusten ympäröimiä eikä erityisen edustavia.

#### 4.1.2 Reitti B

Reittivaihtoehto B eroaa reitistä A Reutuaavan(tien) länsiosassa, ennen Suolijoen tiehaaraa. Reitti yhtyy linjausvaihtoehtoon C Kivalontien itäpuolella. Edellä mainitulla reittivälillä tehtiin kartoituksia yksi maastopäivä kesäkuussa 2022.

B-reitiltä ja sen ympäristöstä löydettiin runsaasti tiukasti suojeltua luontodirektiivin IV (b) -liitteen kasvilajia sekä muita suojelullisesti huomioitavia kasveja. Reitin jatkosuunnittelusta luovuttiin lajihavaintojen takia, eikä reittiä käsitellä tarkemmin tässä luontoselvityksessä tai purkupuutkihankkeen YVA-selostuksessa.

**Kaikki reitin B maastokartoituksissa löydetyt suojelullisesti huomioitavien lajien esiintymätiedot on koottu liitteen 2 taulukkoon - liite poistettu.**

#### 4.1.3 Reitti C

Linjausvaihtoehto C eroaa reitistä A noin kilometri ennen Kemijoen rantaa. C-reittiä (loppuosaa) kartoitettiin maastossa kesällä 2022.

Reitin C loppuosaa kulkee suurimmaksi osin metsäojitetuilla kankailla ja kosteikoilla. Ojitetut suot ovat pääosin rämemuuttumia ja osin turvekankaita. Kangasmetsät ovat pääosin tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Paikoin kankaat ovat soistuneita.

Reittien eroamiskohdan jälkeen reitti C jatkaa metsäojitusalueella kulkevan moottorikelkkauran/talvitien läheisyydessä. Aivan reitin alkuosassa on vanhaa peltomaata, joka on pitkälle metsittyä. Suolijoen tien länsipuolella reitti on linjattu osittain luonnontilaisen Honkasenrämeen avosuon pohjoisreunalle. Suo-alue on vähäravinteista nevaa ja rämettä. Koivukylän koillispuolella reitti ylittää toisen laajan metsäojitusalueen, jonka lomassa on muutamia peltopalstoja (Kuva 4-4, Kuva 4-5).

Suolijoentien länsipuolella reitti on linjattu osittain luonnontilaisen Honkasenrämeen avosuon pohjoisreunan rämeille. Koivukylän koillispuolella reitti ylittää toisen laajan metsäojitusalueen, jonka lomassa on muutamia peltopalstoja. Kivalontien länsipuolella reitti ylittää Kiviojan uoman. Levjäängän pohjoisosan rämeiden jälkeen linjaus kaartuu Kemijoen rantamaille, missä on metsittyneitä peltomaita. Jokeen laskeva jyrkkä rinne on lehtomaista ja paikoin luhtaista.



*Kuva 4-4 Reitin C alkuosaa Suolijoentien itäpuolella. Vasemmalla reitin tuntumassa kulkeva kelkkaura/talvitie ja oikealla talvitien eteläpuoleista rämemuuttumaa.*



*Kuva 4-5 Vasemmalla Suolijoentien itäpuolen tuoretta kangasta ja oikealla Koivukylän koillispuolen harvennettua tuoreen kankaan talousmetsää.*

## 4.2 Maastossa tarkistetut luontoarvokohteet

Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 4-1) on koottu purkupuutkilinjauksen varrelta havaitut luontoarvokohteet. Kohteet on esitetty suunnassa itä-länsi (Suhanko-Kemijoki). Kohteiden tunnukset on esitetty seuraavasti:

- kohteet 1–14 kartoitettu pääosin vuonna 2021
- kohteet A–J kartoitettu vuonna 2022

Kohdekohtaiset kasvillisuuskuvaukset on esitetty taulukon jälkeen.

Kohteiden sijainnit ja rajaukset ovat kartalla liitteessä 1. Samalle liitekartalle on merkitty linjauksen läheisyydessä sijaitsevien suojellisesti huomioitavien kasvilajien esiintymät.



Hankealueelta havaittujen huomioitavien kasvilajien suojelustatukset on koottu lisäksi taulukkoon lukuun 4.3. **Lisäksi alueelta ennestään tunnettujen sekä maastoselvityksissä havaittujen suojellisesti huomioitavien kasviesiintymien koordinaattitiedot ovat liitteessä 2 – liite poistettu.**

*Taulukko 4-1 Purkupuutkilinjauksen reiteiltä A ja C kesinä 2021–2022 kartoitetut luontoarvokohteet. Metsälakikohteista eritelty Suomen metsäkeskuksen (2022) rajaamat kohteet sekä maastoselvitysten perusteella metsälakikohteiksi sopivat kohteet (AFRY). Luontotyyppien uhanalaisuusluokat ilmoitettu suluissa järjestyksessä Etelä-Suomi/koko maa. Uhanalaisten luontotyyppien IUCN-luokitus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, ei uhanalainen, LC = säilyvä ja DD = puutteellisesti tunnettu. Suojellisesti huomioitavat kasvilajit käsitelty tarkemmin kohdekuvauksissa sekä taulukossa luvussa 4.3.*

Tunnus	Kohde	Arvo
A	Ruonajoentien ja Ruonajoen väliset rämeet	sararämeet (EN/VU), tupasvillarämeet (VU/NT), pallosararämeet (VU/NT)
B	Ruonajoen ylityskohta	havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), lähistöllä metsälakikohte (3:10 §, Suomen metsäkeskus)
C	Ruoho- ja heinäkorpi	ruohokorvet (EN/VU), metsälaki (3:10 §, AFRY, Suomen metsäkeskus)
D	Ymmyrkäisaapa	keskeisiltä osiltaan luonnontilainen avosuo, rimpinevat (EN/LC), saranevat (VU/NT), pallosararämeet (VU/NT), suojellisesti huomioitavia kasvilajeja, (viitasammakon kutualue)
1	Huurresammallähteiköt (Konttijärventie E)	vesilaki (2:11 §), vesilaki (3:2 §), metsälaki (3:10 §, AFRY), huurresammallähteet (EN/NT), lähdeletot (CR/VU), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), suojellisesti huomioitavia kasvilajeja, arvokas ja monimuotoinen kokonaisuus
2	Neidonkengän esiintymät	tiukasti suojeltu kasvilaji
3	Ahokissankäpälän esiintymät	suojellisesti huomioitava kasvilaji
4	Lähde (Konttijärventie N)	vesilaki (2:11 §), metsälaki (3:10 §, AFRY), lähteiköt (EN/VU), suojellisesti huomioitava kasvilaji
5	Kivalojen alarinteiden uomat ja lehtokorpi	metsälaki (3:10 §, AFRY), lehtokorvet (EN/VU), suojellisesti huomioitava kasvilaji
6	Korttelintien idänpuoleinen purovarsi, Lapinleikin esiintymät	tiukasti suojeltu kasvilaji, vesilaki (3:2 §), metsälaki (3:10 §, Suomen metsäkeskus, AFRY), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU)
7	Huurresammallähteikkö (Konttijärventie S) ja Korttelintien länsipuoleinen purovarsi	vesilaki (2:11 §), vesilaki (3:2 §), metsälaki (3:10 §, AFRY), huurresammallähteet (EN/NT), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU),



		suojelullisesti huomioitava kasvilaji, monimuotoinen kokonaisuus
8	Kokkokivalon alarinteen avosuot	sararämeet (EN/VU) (keskeisiltä osiltaan) luonnontilaiset avosuot
9	Nilkkaojan varsi	vesilaki (3:2 §) huomioitava kohde
E	Iso Hattuselkä N	(Alueelta vanha tieto tiukasti suojellun kasvilajin esiintymästä. Esiintymä arvioitu hävinneeksi. Lajia ei havaittu myöskään 2022.)
10	Lettohernesaran esiintymisalue	uhanalaisen kasvilajin runsas ja laaja esiintymä (lettohernesara), tiukasti suojellun kasvilajin esiintymä (soikkokaksikko), suojelullisesti huomioitavan kasvilajin esiintymiä (ahokis-sankäpäjä)
11	Juurakko-ojan varsi	vesilaki (3:2 §), metsälaki (3:10 §, AFRY)
12	Myllyojan pohjoisranta	vesilaki (3:2) §, metsälaki (3:10 §, Suomen metsäkeskus), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), sarakorvet ja ruohokorvet (EN/VU)
13	Myllyojan ylitys	vesilaki (3:2) §, havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU)
14	Purkuputken laskukohta Kemijokeen (reitti A)	erittäin suuret joet (CR/CR), (avoluhdat DD/LC)
F	Lehtotikankontin esiintymä	tiukasti suojeltu kasvilaji
G	Honkasenrämeen pohjoisreuna	metsälaki (3:10 §, Suomen metsäkeskus), tupasvillarämeet (VU/NT), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), keskeisiltä osiltaan luonnontilaisen avosuon reuna
H	Kiviojan ylitys	vesilaki (3:2 §)
I	Leväjängän pohjoisosa	isovarpurämeet (VU/NT), pallosararämeet (VU/NT), tupasvillarämeet (VU/NT)
J	Purkuputken laskukohta Kemijokeen (reitti C)	erittäin suuret joet (CR/CR)

## A. Ruonajoentien ja Ruonajoen väliset rämeet

Ruonajoentien länsipuolella reitti ylittää harvennettujen kuusi-/havupuukankaiden välisiä pienehköjä kosteikkopainanteita. Suokasvillisuus on tyypeiltään oligotrofista sararämettä, tupasvillarämettä ja pallosararämettä (Kuva 4-6). Oligotrofisen sararämeen kenttäkerrosta hallitsee jouhisara. Mäntypuuston seassa on myös kelojuita. Pallosararämeitä esiintyy lähiympäristössä laajalti myös putkireittilinjauksen pohjoispuoleisen, Ruonajoentien länsireunalla sijaitsevan avosuon laiteilla.

- *Sararämeet Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) ja koko maassa vaarantunut luontotyyppi (VU).*
- *Tupasvillarämeet Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä luontotyyppi (NT).*
- *Pallosararämeet Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä luontotyyppi (NT).*



Kuva 4-6 Vasemmanpuoleisessa kuvassa etualalla tupasvillarämettä ja taustalla pallosararämettä. Oikealla laajempi pallosararäme, jonka etualalla runsaiden sateiden täyttämä ajoura.

## B. Ruonajoen ylityskohta

Ruonajoki virtaa purkuputkireitin kohdalla hitaasti. Tarkastelualueella noin 4–8 metrin levyinen jokiuoma on sameavetinen, suhteellisen matala ja kivikkopohjainen. Uomassa kasvoi vähäisesti isonäkingsammalta (*Fontinalis antipyretica*) ja vähän palpakon lehtiä.

Jokiuomaa ympäröi putkireitin kohdalla varttunut, tuore kuusikangas, jossa on sekapuuna koivua. Jokirannassa kasvaa lisäksi harmaaleppää (Kuva 4-7). Lahopuuta on ympäröivässä metsässä vähäisesti pystyssä ja maapuuna. Metsäkasvillisuudessa on paikoin korpisuuden piirteitä, ja kankaan lajistoon liittyvät muun muassa metsäkorte, hilla ja korpilahkasammal (*Sphagnum girgensohnii*). Joen rantamailla kasvaa muun muassa mesiangervoa, huopahdaketta, korpikastikkaa, lehtovirmajuurta, maitohorsmaa, lillukkaa, siniheinää, kultapiiskua, korpinurmikkaa ja ruohokanukkaa. Paikoin on pienehköjä, vesisaran hallitsevia suursarakasvustoja.

Suomen metsäkeskus (2022) on rajannut Ruonajoen länsirantaan laskevan noron varrelle metsälain mukaisen erityisen tärkeän elinympäristön (pienvesien välittömät lähiympäristöt). Putkireitti on linjattu lähimmillään reilut 30 metriä kohteen eteläpuolelle.

- *Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneiksi (VU).*
- *Ruonajokeen sen länsipuolelta laskevan noron varrella metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (Suomen metsäkeskus).*





Kuva 4-7 Ruonajoki rantoineen itärannalta kuvattuna.

### C. Ruoho- ja heinäkorpi

Ymmyrkäisaavan avosuon itäpuolelta alkaa noro, jonka ympäristö on luhtaista ruoho- ja heinäkorpea (Kuva 4-8). Noro on korven kohdalla pääosin pieni ja katkeileva, ja kulkee paikoin piilonorona. Alueella oli käyntihetkellä myös väliköissä seisovaa vettä.

Ruoho- ja heinäkorven varttunutta puustoa muodostavat kuusi ja hieskoivu, jota on paikoin myös vähän maapuuna. Paikoin esiintyy katajaa ja punaherukkaa. Korkeakasvuista kenttäkerrosta muodostavat erityisesti korpikastikka, tupassarakulamättäät, mesiangervo, kurjenjalka, metsäimarre, karhunputki, rentukka, korpi-imarre, rönsyleinikki, korpiorvokki, suokorte ja mesimarja. Paikoin on myös metsäisempiä puolukkamättäitä ja nuokkotalvikkia. Pohjakerroksessa kasvaa muun muassa korpilehväsammalta (*Pseudobryum ellipticum*) ja luhtakuirisammalta (*Calliergon cordifolium*).

- Ruohokorvet luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko maassa vaarantuneiksi (VU).
- Kohde täyttää metsälain erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän (ruohokorpi)
- Lisäksi saman noron varressa idempänä metsälakikohde (pienvesien välittömät lähiympäristöt, Suomen metsäkeskus).



Kuva 4-8 Ruoho- ja heinäkorpi, jonka keskellä virtaa noro.



#### D. Ymmyrkäisaapa

Ymmyrkäisaavan reilun kuuden hehtaarin kokoinen avosuo on keskeisiltä osiltaan luonnontilassa. Avosuon lännenpuoleinen puustoinen kosteikko on ojitettu ja kasvillisuudeltaan muuttunut (rämemuuttumaa). Avosuota kartoitettiin etelä-, itä- ja keskiosista.

Ymmyrkäisaavan avosuon keskiosat ovat pääosin mesotrofista rimpinevaa (Kuva 4-9). Lähes pohjois-eteläsuuntaiset rimmet ovat kapeiden jänteiden erottamia. Rimmissä ja niiden laiteilla kasvavat muun muassa leväkkö, raate, villapääluikka, mutasara, juurtosara, rimpivesiherne ja luhtavilla. Rimmissä esiintyy paikoin myös vaaleasaraa (*Carex livida*, Kuva 4-10) ja rimpivihvilää (*Juncus stygius*). Sammalista runsaimpina esiintyvät kalvakkarahkasammal (*Sphagnum papillosum*), keräpäärahkasammal (*S. subsecundum*), aapasirppisammal (*Sarmentypnum procerum*) ja nevasirppisammal (*Warnstorffii fluitans*). Jänteitä hallitsevat siniheinä, jouhisara ja vaivaiskoivu, pohjakerroksessa on muun muassa räme-rahkasammalta (*S. angustifolium*). Suon keskiosissa on myös muutamia mäntyjä.

Rimpialueen ympärillä on jouhisaran hallitsemia oligo-mesotrofisia saranevoja. Avosuon etelälaitoja reunustavat pallosararämeet (Kuva 4-11).

- Keskeisiltä osiltaan luonnontilainen avosuo.
- Rimpinevat Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa säilyviä (LC).
- Saranevat Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).
- Pallosararämeet Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).
- Suojelullisesti huomioitavien kasvilajien esiintymiä (vaaleasara, rimpivihvilä).
- Suolla havaittu aiemmin viitasammakon kutupaikka.



Kuva 4-9 Ymmyrkäisaavan keskiosan rimmikoita.



Kuva 4-10 Suolla kasvaa paikoin suojellullisesti huomioitavaa vaaleasaraa.



Kuva 4-11 Näkymä Ymmyrkäisaavan eteläosasta (vasemmalla) ja oikealla itäreunan saranevaa.

## 1. Huurresammallähteiköt (Konttijärventie E)

Kohde kartoitettiin pääosin kesällä 2021. Alueelle tehtiin lisäksi tarkistuskäynti vuonna 2022 (Konttijärventien alittavan noron varsi).

Kohteella on tuoreen kuusikankaan, taimikon ja metsäkortekorven laidalla useita pohjavesipurkaumia, joista laskee lähdepuroja/-noroja alapuoliselle lähdesuolle sekä kohteen läpi kulkevaan ruostevetiseen noroon/puroon (Kuva 4-12, Kuva 4-13). Lähdenorot kulkevat paikoin piilonoroina tai ovat tihkupintaisia. Ruostevetistä noroa/puroa ympäröivä suo on lähinnä mesotrofista sarakorpea, jonka puustoa muodostavat kuusi, koivu ja haapa. Kenttakerroksessa kasvaa jouhisaraa, pullosaraa, tuppisaraa ja vilukkoa, pohjakerroksessa muun muassa hetesirppisammalta (*Sarmentypnum exannulatum*) ja lettokilpisammalta (*Cinclidium stygium*).

Kenttakerroksen lajistoa muodostavat alueen lähdekohteilla ja niistä laskevien norojen ja purojen varrella hetekaali, ojakellukka, tesma, mätässara, tuppisara, suokeltto, metsäkorte, maitohorsma, peltokorte, suokorte, metsäkurjenpolvi, mesiangervo, lettotähtimö,



karhunputki, hetehorsma (*Epilobium alsinifolium*), suohorsma ja pohjanhorsma (*Epilobium hornemannii*). Horsmat vaikuttavat paikoin risteymistä.

Alueen lähteiden ja lähdenorojen varrella kasvavat pohjakerroksessa keuhkosammal (*Marchantia polymorpha*), sirohuurresammal (*Cratoneuron filicinum*), hetehiirensammal (*Bryum weigeli*), lettokilpisammal, rassisammal (*Paludella squarrosa*), purolähdesammal (*Philonotis fontana*), korpilehvasammal (*Plagiomnium ellipticum*), puosuikerosammal (*Brachythecium rivulare*), hetekuirisammal (*Calliergon giganteum*), lettosirppisammal (*Scorpidium cossonii*), pohjanhuurresammal (*Palustriella decipiens*), kinnassammalet (*Scapania* sp.), särmälähdesammal (*Philonotis seriata*) ja lapasammal (*Pellia* sp.).

Norot/purot laskevat rinteessä alempana olevalle kaltevalle suoaukealle, jonka suotyyppi on useiden aarien alueella lähdelettoa. Lähdeletolla mutkittalee Konttijoen purouoma, ja alueella on laajoja tihkupintoja. Kenttäkerroksessa kasvaa muun muassa karhunputkea, suokortetta ja runsaasti hetehorsmaa. Pohjakerroksessa on runsaasti purolähdesammalta ja lisäksi muun muassa hetehiirensammalta ja hetekuirisammalta.

Lähdealueen länsipuolella kulkee lisäksi noro, joka alittaa (isomman) Konttijärventien rumussa ja laskee noin puoli metriä leveänä uomana metsäistä rinnettä alapuoliselle suolle ja Konttijoen puroon (Kuva 4-14). Norossa virtasi käyntihetkellä (heinäkuu 2022) reippaasti vettä. Rinteessä laskevaa noroa ympäröi varttunut kuusivaltainen tuore-lehtomaisen kangas, jossa on sekapuuna koivua ja harmaaleppää. Pensastossa kasvaa paikoin kiilitopajua ja virpapajua. Kenttäkerroksessa on korpikastikkaa, suokelttoa, kultapiiskua, ruohokanukkaa, metsäkortetta, mustikkaa ja saroja. Norokohdan pohjoispuolella tien laidan rinteessä on tuoreen kankaan lisäksi paikoin lehtomaista kangasta ja korpisuutta.

- *Arvokas ja monimuotoinen kokonaisuus.*
- *Lähteet vesilain (2:11 §) tarkoittama suojeltu vesiluontotyyppi.*
- *Lähteen ympäristö ja noron/puron välittämät lähiympäristöt täyttävät metsälain tarkoittamien erityisen tärkeiden elinympäristöjen määritelmän.*
- *Alueen läpi virtaava puro vesilain (3:2 §) kohde.*
- *Huurresammallähteet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa silmäilläpidettäviä (NT).*
- *Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Lähdeletot Etelä-Suomessa äärimmäisen uhanalaisia (CR) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Suojelullisesti huomioitavien putkilokasvien ja sammallajien esiintymiä (hetehorsma, pohjanhorsma, sirohuurresammal, pohjanhuurresammal, särmälähdesammal).*





Kuva 4-12 Lähdepurkauma kankaan reunalla. Oikealla suojelullisesti huomioitavaa pohjanhorsmaa.



Kuva 4-13 Lähdenoron laskukohtan lähdesuo. Oikealla kohteen itäosan avosuo, jota halkoo puoruoma.



Kuva 4-14 Noro alittaa Konttijärventien rummussa ja laskee rinnettä suolle.

## 2. Neidonkengän esiintymät

Poistettu esiintymien tarkemmat tiedot.

- Luontodirektiivin liitteen IV (b) lajin ja rauhoitetun lajin elinympäristö.





Kuva 4-15 Neidonkengän kasvupaikka kuusikossa.

### 3. Ahokissankäpälän esiintymisalue

Silmälläpidettäväksi lajiksi (ei uhanalainen) luokiteltua ahokissankäpälää (*Antennaria dioica*) löydettiin Konttijärventien pientareilta tien molemmin puolin. Ympäristön metsät ovat käsiteltyä talousmetsää.

- Suojelullisesti huomioitava kasvilaji.



Kuva 4-16 Ahokissankäpäle.

### 4. Lähde (Konttijärventie N)

Peruskartalle merkitty lähde on noin 3 x 3 metrin kokoinen, pyöreähkö avolähde, jonka syvyys on noin puoli metriä (Kuva 4-17). Lähde on purkaumaltaan keskimääräinen. Mesotrofisen-mesoeutrofisen lähteen sammalista muodostavat hetesirppisammal



(*Sarmentypnum exannulatum*), kinnassammalet (*Scapania* sp.), hetehiirensammal (*Bryum weigeli*) ja korpilehvänsammal (*Plagiomnium ellipticum*). Ympäristössä on myös lettokilpisammalta (*Cinclidium stygium*). Lähteen ympärillä kasvaa kurjenjalkaa, metsäkortetta ja pohjanhorsmaa (*Epilobium hornemannii*).

Lähdettä ympäröi metsäkortekorpi, jossa puustoa muodostavat kuusi, koivu ja harmaa-leppä. Yläpuolella rinteessä on harvennettu kangas, mutta lähde lähiympäristöineen on luonnontilainen.

Lähteestä laskee kapea ja matala, sammal-tihkupintainen lähdepuro/-noro alapuoliselle suolle (Kuva 4-17). Uoman syvyys on alle puoli metriä. Laskupurossa esiintyy kurjenjalkaa, suohorsmaa, pohjanhorsmaa, luhtakastikkaa, hetesirppisammalta ja kinnassammalia. Pensaikkoo muodostaa kiiltopaju. Lopulta uoma haarautuu alapuoliselle avosuolle, uoman loppupäässä kasvaa laaja pinta purolähdesammalta (*Philonotis fontana*) sekä hetesirppisammalta.

- *Lähteet vesilain (2:11 §) tarkoittama suojeltu vesiluontotyyppi.*
- *Lähteen ympäristö täyttää metsälain tarkoittaman erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän.*
- *Lähteiköt Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Suojelullisesti huomioitava kasvilaji (pohjanhorsma).*



Kuva 4-17 Mesotrofinen lähteikkö. Oikealla lähdepuron laskukohta suolla.

## 5. Kivalojen alarinteiden uomat ja lehtokorpi

Pahakivalon pohjoisrinteiltä tarkistettiin puro-norouomia/painanteita, jotka olivat loppukesällä 2021 todennäköisesti poikkeuksellisen helteisten ja kuivien sääolojen takia kuivia. Uomien varsia tutkittiin muun muassa tiukasti suojellun lapinleinikin esiintymisen varalta.

Rinteillä on useampia korpisia notkelmia, joissa oli paikoin näkyvissä kuivia uomia. Uomat laskevat alapuoliseen Konttijokeen (Kuva 4-18). Kohteilta ei löydetty lapinleinikin esiintymiä, mutta havaittiin alueellisesti uhanalaista siniyökönlehteä (*Pinguicula vulgaris*) lehtokorvessa (Kuva 4-19). Lehtokorven puustoa muodostavat kuusi ja koivu, puusto on luonnontilaisen kaltaista. Kenttäkerroksessa kasvavat kielo, sudenmarja, metsäkurjenpolvi, suokeltto, kurjenjalka, huopaohdake, nuokkuhelmikkä ja muut heinät, kullero, karhunputki



sekä mesiangervo. Korvessa on myös kangasmetsäisiä mättäitä. Sammalistoa hallitsee korpilahkasammal (*Sphagnum girgensohnii*) ja paikoin esiintyy lehväsammalia (mm. he-tehiirensammal *Bryum weigelii*, lettohiirensammal *Cinclidium stygium*).

- *Metsälain tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö (pienvesien välitön lähiympäristö, lehtokorpi, AFRY).*
- *Lehtokorvet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Suojelullisesti huomioitavan kasvilajin esiintymä (siniyökönlehti).*



Kuva 4-18 Korpisia painanteita Pahakivalon alarinteillä. Oikealla Konttijoki, joka virtaa rinteen alla kirkasvetisenä hiekkapohjaisessa uomassa. Rantamaat ovat suuruhoiset.



Kuva 4-19 Komeaa kuusikkoa ja pieni lehtokorpi.





Kuva 4-20 Yksi purouomista kuvattuna alkukesällä 2021, jolloin uomassa oli jonkin verran vettä.

## 6. Korttelintien idänpuoleinen purovarsi

Pahakivalon ja Kokkokivalon vaarojen välialueella kaakko-luode-suunnassa virtaava nimen puuro alittaa Konttijärventien ja laskee Konttijokeen. Uoma kulkee pääosin talousmetsissä ja luonnontilaisilla kosteikoilla. Uoman loppuosissa on varttuneempaa metsää.

Uoman vartta kartoitettiin Konttijärventien molemmin puolin erityisesti lapinleinikin esiintymisen varalta. Suomen metsäkeskus (2022) on rajannut Konttijärventien eteläpuolelle metsälakikohteen (pienvesien välittömät lähiympäristöt). Myös Konttijärventien pohjoispuoleinen puroympäristö voidaan rajata metsälakikohteeksi.

Puronvarren korvessa puustoa muodostavat muun muassa kuusi, pihlaja ja harmaaleppä. Kenttäkerroksessa kasvaa kulleroa, mesiangervoa, lillukkaa, sudenmarjaa, korpi-imarretta ja suo-orvokkia, pohjakerroksessa muun muassa haprarahkasammalta (*Sphagnum riparium*).

Lapinleinikkiä löydettiin Konttijärventien pohjoispuolelta puronvarren korvesta sekä korven ja ympäröivän kangasmaan reunalta harvakseltaan kolmelta kohdalta (Kuva 4-21). Esiintymät olivat kooltaan 1–4 m<sup>2</sup>, ja lapinleinikkiä kasvoi kohdilla harvakseltaan.

- Luontodirektiivin liitteen IV (b) lajin ja rauhoitetun lajin elinympäristö.
- Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (Suomen metsäkeskus, AFRY).
- Vesilain (3:2 §) puro.
- Havumetsävyöhykkeen puurot ja pikkujoet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa vaarantuneita (VU).





Kuva 4-21 Lapinleinikin elinympäristö puron rantamailla, Konttijärventien pohjoispuolella. Oikealla lapinleinikin lehtiä sammalikossa.

## 7. Huurresammallähteikkö (Konttijärventie S) ja Korttelintien länsipuoleinen puronvarsi

Kokkokivalon alarinteessä, tuoreen havupuustoisien kankaan reunalla on yli aarin kokoinen, luonnontilainen huurresammallähde (Kuva 4-22). Alueella on sekä avolähdettä että tihkupintoja. Eutrofinen lähde on purkaumaltaan keskikokoinen-suurehko. Lähteellä muodostaa pensastoa kiiltopaju. Kenttäkerroksessa kasvavat mm. suokeltto, suohorsma, metsäkorte, peltokorte ja karhunputki. Lähteen sammalista muodostavat hetesirppisammal (*Sarmen-typtnum exannulatum*), hetehiirensammal (*Bryum weigeli*), lettolehväsammal (*Cinclidium stygium*), suonihuopasammal (*Aulacomnium palustre*), kalvaskuirisammal (*Straminergon stramineum*), kinnassammalet (*Scapania* sp.), sirohuurresammal (*Cratoneuron filicinum*) ja purolähdesammal (*Philonotis fontana*). Lähteikköä ympäröivällä kankaalla ei havaittu jälkiä metsätaloustoimista.

Lähteellä on leveä, haarova laskupuro, joka kulkee osittain piilossa. Uomat ovat noin 0,5–1 metrin levyisiä. Laskupuron varressa kasvaa muun muassa keltasaraa, hetehiirensammalta ja purolähdesammalta. Laskupuroon yhtyy lähteikön lounaispuolelta, ruohoisesta korvesta laskeva toinen haara. Tämänkin puron varrella on useita tihkupintoja, joista laskee puroon lisää vettä. Puroa on kuvattu tarkemmin alla olevien kuvien jälkeen.



Kuva 4-22 Laajahko huurresammallähteikkö. Oikealla lähteestä laskeva lähdepuro.



Kokkokivalon koillisrinteeltä alkunsa saava puro virtaa pohjoiseen ja laskee Konttijärventien pohjoispuolella Konttijokeen. Uoma kulkee metsämaastossa ja puustoisilla kosteikoilla. Konttijärventien pohjoispuolella puro kulkee hakkuualueiden ympäröimänä, puustoiseksi säilytetyllä suojavyöhykkeellä. Edellä kuvatun huurresammallahteen vedet laskevat puroon. Puron vartta kartoitettiin erityisesti lapinleikin esiintymisen varalta.

Konttijärventien pohjoispuolella puron varrella ei enää havaittu lähteisyydestä kielivää sammallajistoa. Purouoma on hiekkapohjainen ja puro kirkasvetinen (Kuva 4-23). Puron varrella puustoa muodostavat harmaaleppä, kuusi, mänty ja koivu, pensastoa virpapaju sekä kiiltopaju. Rantavyöhykkeillä kasvaa tiheän saraikon seassa muun muassa mesiangervoa, kulleroa, karhunputkea, kortteita, huopaohdaketta, nuokkuhelmikkää, läätettä, kultapiiskua, suokelttoa ja vilukkoa. Lapinleikinistä ei tehty havaintoja.

- *Vesilain (3:2 §) puro.*
- *Lähteet vesilain (2:11 §) tarkoittama suojeltu vesiluontotyyppi.*
- *Lähteen ympäristö täyttää metsälain tarkoittaman erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän.*
- *Puron vartta voidaan rajata metsälakikohteeksi, erityisesti Konttijärventien eteläpuolelta (puron välitön lähiympäristö).*
- *Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Huurresammallahteet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Suojelullisesti huomioitava kasvilaji (sirohuurresammal).*
- *Monimuotoinen kokonaisuus.*



Kuva 4-23 Kuvia hiekkapohjaisen puron varrelta Konttijärventien pohjoispuolelta.

## 8. Kokkokivalon alarinteen suot

Kokkokivalon alarinteellä (Konttijärventien eteläpuoli) sekä Konttijärventien ja Konttijoen välisellä alueella on yhteensä noin kymmenen hehtaarin laajuudella avosuita. Konttijärventien eteläpuoleinen kosteikko on rinteosuota. Tien pohjoispuolen avosuo jatkuu reunoilta puustoisina kosteikkoina, joita on ojitettu länsipäästä. Maastossa tarkasteltiin rinteosuota sekä tien pohjoispuoleista avosuita sen eteläosista.

Konttijärventien pohjoispuoleinen avosuo on keskiravinteista sararämettä (MeSR, Kuva 4-24, vasen). Harvaa puustoa muodostavat mänty ja koivu. Kenttäkerrosta muodostavat jouhisara, pullosara, siniheinä, villapääluikka, äimäsara, luhtavilla, tupasluikka, mutasara ja karhunruoho. Suolla on rahkamättäitä ja välipintaa. Pohjakerroksen sammalikkooa hallitsevat kalvakkarahkasammal (*Sphagnum papillosum*) ja rämerahkasammal (*S. angustifolium*). Lännempänä on puustoisempaa rämettä, jolla kasvaa runsaasti katajaa ja siniheinää sekä muun muassa tuppisaraa.

Myös Konttijärventien eteläpuoleinen rannesuo on keskiravinteista sararämettä (MeSR, Kuva 4-24, oikea). Sen kasvilajisto vastaa läheisen avosuon lajistoa. Silmiinpistävää rannesuolla on siniheinän runsaus.

- *Sararämeet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Rannesuot yksi Suomen kansainvälisistä vastuuluontotyypeistä.*
- *(Keskeisiltä osiltaan) luonnontilaiset avosuot.*



Kuva 4-24 Vasemmalla Konttijärventien pohjoispuoleinen avosuo. Oikealla Konttijärventien eteläpuoleinen rannesuo.

## 9. Nilkkaojan varsi

Nilkkaoja saa alkunsa eteläpuoleisilta vaaroilta (Korkiakivalon ja Kuusikkokivalon väli-alue), ja laskee pohjoisen suuntaan. Uoman varrella on jonkin verran ojituksia. Uoman vartta tarkasteltiin Reutuaavan(tien) eteläpuolelta erityisesti lapinleinikin esiintymisen varalta. Uoman varsi rajautuu idässä peltoalueeseen. Tien pohjoispuolella uoma laskee peltojen välistä Vähäjokeen.

Reutuaavan(tien) eteläpuolella Nilkkaoja on pikkujoki, joka virtaa syvässä ja jyrkkärantaisessa uomassa. Rantapuustoa muodostavat tarkastelualueella koivu ja kuusi, ja rannat ovat suurruohoiset ja -saraiset (Kuva 4-25). Kenttäkerrosta muodostavat mesiangervo, metsäkurjenpolvi, koiranvehnä, metsäkorte, maitohorsma, lillukka, karhunputki sekä muut ruohot ja sarat. Pensastoa muodostaa paikoin punaherukka. Paikoin rantamaat nousevat nopeasti kankaiksi. Kasvillisuus oli lapinleinikille liian korkeakasvuista tai liian kuivaa (kangasmaista).

- *Vesilain (3:2 §) tarkoittama puro.*



- (Koska ylempänä puron varrella on laajoja ojituksia, ei puroa määritetty uhanalaiseksi luontotyyppiä.)



Kuva 4-25 Nilkkaojan rantavyöhykettä Reutuaavan(tien) pohjoispuolella.

### E. Iso Hattuselkä N

Ison Hattuselän kohdalla, Runkauksen luonnonpuiston pohjoispuolella putkuputkilinjaus kiertää Reutuaavan(tien) eteläpuolella asutusta ja viljelyaluetta noin 1,7 kilometrin matkalla. Alueella on metsäojituksia ja talousmetsää. Kuivahkon ja soistuneen kankaan lisäksi alueella on lehtomaista kangasta ja linjauksen leikkaavan metsätien länsipuolella ojitettua, muuttunutta ja harvennettua lehtoa/lehtokorpea (Kuva 4-26). Puustoa muodostavat kuusi, koivu ja mänty, pensaikkona paikoin koiranheisi. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti kieloa, lillukkaa, sudenmarjaa, metsäimarretta, metsäkurjenpolvea, mesiangervoa ja heiniä.

Poistettu lajiesiintymän tarkemmat tiedot.



Kuva 4-26 Muuttunutta lehtoa Reutuaavan(tien) eteläpuolella.



## 10. Lettohernesaran esiintymisalue

Lettohernesaran esiintymisaluetta selvitetään molempina vuosina. Vuonna 2022 kartoituksia laajennettiin vuonna 2021 kartoitetun alueen pohjoispuolelle, jonne purkupuutkihankkeen suunniteltiin siirrettävän ensimmäisen kartoitusvuoden esiintymälöytöjen takia.

Lettohernesara (*Carex viridula* var. *bergrothii*) on luonnonsuojelulain § 46 ja luonnonsuojeluasetuksen (521/2021) perusteella uhanalainen laji (vaarantunut VU). Lajista oli vanhoja esiintymätietoja Suolijoentien pohjoispuolelta voimajohdon kohdalta sekä voimajohdon länsipuolelta. Esiintymistä oli kirjattu havaintoja edellisen kerran vuonna 1991, jolloin voimajohdon kohdan runsaimmalta esiintymältä oli laskettu puolen hehtaarin alalta noin 580 fertiiliä yksilöä (lisäksi steriilejä). Esiintymän arvioitiin olleen aiemmin runsaampi ja yksilöt olivat heikkokuntoisia (pieniä, hentoja ja siemenvaiheessa).

Lettohernesaran esiintymisaluetta on tarkasteltu voimajohdon alueelta sekä sen ympäristöstä potentiaalisilta kohdilta. Alue on ojitusten kuivattamaa ja muuttamaa lettosuota, jolla on kuivuneita *Scorpidium*-rimpiä (lettosirppisammal *Scorpidium scorpioides*). Lisäksi alueella on lettorämemuuttumaa. Lettomuuttuman pensaskerroksessa kasvaa yleisesti katajaa ja paikoin on myös koivua. Kenttäkerrosta muodostavat runsaan siniheinän ja paikoitellen esiintyvän lettohernesaran lisäksi muun muassa järviruoko, lettovilla, villapääluikka, tuppisara, keltasara, hentosuolake ja paikoin lääte. Rämemättäillä kasvaa kanervaa ja variksenmarjaa.

Lettohernesaraa kasvaa alueella edelleen runsaasti. Lettomuuttuman eri puolilta ja alueen lähiympäristöstä havaittiin useita satoja lettohernesaroja. Voimajohdon läheisyydessä sijaitsevalla runsaimmalla esiintymällä laskettiin yli 200 fertiiliä versoa noin kahden aarin alalla. Lettosara on löytänyt uusia kasvupaikkoja myös alueelle kaivetusta ojista, joiden varsilla lettosaraa kasvaa paikoin tiheämmin ja paikoin harvempana. Ojia ei kartoitettu kattavasti; lettohernesaran esiintymät jatkuvat ojan varsilla myös kartoitettujen ojakohdientien pohjoispuolella. Lettohernesaran lisäksi yhden ojan varrelta löydettiin ahokissankäpäliä. Myös siniyökönlehteä esiintyy ojien varsilla useilla paikoilla.

Lettohernesaraesiintymän länsipuolen metsäojitusalueelta löydettiin yksittäinen soikkokaksikko. Samoilla seuduilla havaittiin myös yövilkkaesiintymä ja kirkiruohoa.

- *Uhanalaisen kasvilajin runsas ja laaja esiintymä (lettohernesara).*
- *Rauhoitetun kasvilajin esiintymä (soikkokaksikko).*
- *Suojelullisesti huomioitavan kasvilajin esiintymiä (ahokissankäpäliä).*



Kuva 4-27 Lettohernesaran kasvupaikka lettomuuttumalla, voimajohdon reunalla. Pohjalla kuivunutta *Scorpidium*-rimpeä. Oikealla lähikuva lettosarakasvustosta.



Kuva 4-28 Vasemmalla rauhoitettu soikkokaksikko. Oikealla ylhäällä kukintoja ja alla yövilkan lehtiruusuke.

## 11. Juurakko-ojan varsi

Juurakko-oja laskee pohjoisen suuntaan Vähäjokeen. Uoman vartta tarkasteltiin purkupuotkilinjauksen kohdalta, Juurakkokorven alueelta. Uoman varrella on runsaasti ojituksia, mutta tällä kohtaa uoma on luonnontilaisen mutkitteluva. Vesi virtaa syvässä uomassa. Rantapuuston muodostavat tarkastelualueella koivu, kuusi ja raita. Pensastossa esiintyy punaherukkaa. Kenttäkerrosta muodostavat kullero, metsäkurjenpolvi, metsäkorte,



lillukka, karhunputki sekä muut ruohot ja sarat (Kuva 4-29). Juurakko-ojan itäpuolella on laaja hakkuuaukea. Länsipuolen metsä on kuusivaltaista lehtomaista kangasta.

- *Vesilain (3:2 §) tarkoittama puro.*
- *Luonnontilaisen kaltainen Juurakko-ojan varsi täyttää metsälain tarkoittaman erityisen tärkeän elinympäristön määritelmän (pienvesien välittömät lähiympäristöt).*
- *(Koska puron varrella on ojituksia, ei puroa määritetty uhanalaiseksi luontotyyppiä.)*



Kuva 4-29 Juurakko-ojan vartta.

## 12. Myllyojan pohjoisranta

Myllyojan vartta tarkasteltiin Honkamaan lounaispuolelta uoman pohjoisrannalta. Tällä kohtaa purkupuutken linjaus kulkee lähimpänä Myllyojan uomaa. Kohteelta etsittiin myös lapinleinikkiä.

Myllyoja on ruskeavetinen puro, joka oli käyntihetkellä vähävetinen. Ranta-alueen kasvillisuus on suurruohoista sara-/ruohokorpea, jossa kookasta puustoa muodostavat kuusi, koivu ja harmaaleppä ja pensaikkoa kiiltopaju. Rantametsän puusto on luonnontilaista ja kohteella on myös lahoppua (Kuva 4-30). Pensaskerrosta muodostavat kiiltopaju ja punaherukka, paikoin korpipaatsama. Korkeaa kenttäkerrosta muodostavat runsas mesiangervo ja korkeat mätässaramättäät, lisäksi kenttäkerroksessa kasvavat muun muassa kurjenjalka, korpiorvokki, ketunleipä ja muutama sudenmarja. Pohjakerroksessa on muun muassa palmusammalta (*Climacium dendroides*) ja korpilehväsammalta (*Plagiomnium elipticum*). Paikka oli lapinleinikille liian korkeakasvuinen. Uoma ja sen luonnontilainen rantametsä rajautuvat molemmin puolin käsiteltyihin metsiin, ympäristössä on myös ojitus-alueita.

- *Vesilain (3:2 §) tarkoittama puro.*
- *Metsälain erityisen tärkeän elinympäristön rajausta (pienvesien välittömät lähiympäristöt, Suomen metsäkeskus).*
- *Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujouet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko Suomessa vaarantuneita (VU).*

- *Sarakorvet ja ruohokorvet Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia (EN) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*



Kuva 4-30 Myllyojan uomaa ja oikealla pohjoisrannan korpea.

### 13. Myllyojan ylitys

Myllyoja virtaa purkuputkijauksen ylityskohdalla syvässä, jyrkkärantaisessa ja pensaikkoisessa uomassa. Puro oli käyntihetkellä vuonna 2021 vähävetinen. Ranta-aluetta tarkasteltiin länsirannoilta muun muassa lapinleinikin esiintymisen varalta.

Puron varsi on lehtipuustoinen, puustoa muodostavat koivu, harmaaleppä ja muutamat kuuset, pensaikkaa kiiltopaju. Rantapuustoa on käsitelty. Korkeassa kenttäkerroksessa kasvavat muun muassa huopaohdake, lehtovirmajuuri, korpikastikka, rantakukka ja metsäkurjenpolvi. Alue vaikuttaa vanhoilta, metsittyneiltä niityiltä, eikä sovellu lapinleinikin kasvupaikaksi (Kuva 4-31).

- *Vesilain (3:2 §) tarkoittama puro.*
- *Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet luokiteltu Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi (EN) ja koko Suomessa vaarantuneiksi (VU).*



Kuva 4-31 Myllyojan ylityskohdan ympäristöä. Vasemmalla pensaikon ja suurruohojen keskellä virtaava uoma.



#### 14. Purkupuutken laskukohta Kemijokeen (reitti A)

Purkupuutkilinjauksen loppuosassa on Kemijokeen laskevaa rinnettä, joka on lehtomaista koivuvaltaista metsää. Kenttäkerroksessa esiintyvät mm. metsäkorte, oravanmarja ja metsätähti. Rinteen alla on kostea luhtainen painanne, jonka lajistossa esiintyvät rentukka, mesiangervo, suo-orvokki, korpikastikka ja lehtovirmajuuri. Kasvillisuus on tyypiltään ruoholuhtaa.

Purkupuutken laskukohta on Kemijoen poukamassa, jossa rannalla oli laituri ja vene.

*Erittäin suuret joet Etelä-Suomessa ja koko maassa äärimmäisen uhanalainen luontotyyppi (CR).*



Kuva 4-32 Purkupuutken laskukohta Kemijokeen on rannasta kostea painannetta. Oikealla kuva poukamaan.

#### F. Lehtotikankontin esiintymä

Poistettu esiintymän tarkemmat tiedot.

*Luontodirektiivin liitteen IV (b) lajin ja rauhoitetun lajin elinympäristö.*



Kuva 4-33 Lehtotikankontti. Poistettu esiintymän tarkemmat tiedot.

## G. Honkasenrämeen pohjoisreuna

Suolijoentien länsipuolella purkuputkilinjaus kulkee noin 1,7 kilometrin matkan Maikunjängän ja Honkasenrämeen pohjoisosissa. Sääskimaan kohdalle saakka linjaus kulkee lähinnä rämemuuttumilla ja kuivahkolla kankaalla. Linjaus ylittää Sääskiman ja Puukorven kankaiden välisen rahkoittuneen, oligotrofisen lyhytkorsinevan. Nevajuotin itäreunalla on oja, joka on voinut vaikuttaa kasvillisuuteen (Kuva 4-34).

Puukorven kankaan eteläosa on mäntytaimikkoa. Tällä kohtaa noin 30 metriä linjauksen eteläpuolelle jää Suomen metsäkeskuksen rajaama metsälakikohde (kangasmetsäsareke).

Honkasenrämeen pohjoisosissa linjaus kulkee paikoin rahkoittuneella tupasvillarämeellä ja kosteikon länsipäässä laajalla variksenmarjarahkarämeellä (Kuva 4-35). Linjauksen pohjoispuolella on yksittäinen oja.

- *Tupasvillarämeet Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä luontotyyppi (NT).*
- *Minerotrofiset lyhytkorsinevat Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä luontotyyppi (NT).*
- *Metsälain erityisen tärkeä elinympäristö (Suomen metsäkeskus).*
- *Keskeisiltä osiltaan luonnontilaisen avosuon reuna.*



Kuva 4-34 Rahkoittunutta oligotrofista lyhytkorsinevaa.





Kuva 4-35 Vasemmalla tupasvillarämettä, oikealla variksenmarjarahkarämettä.

## H. Kiviojan ylitys

Kivalontien länsipuolella, metsäojetetun kuusi-koivupuustoisien tuoreen kankaan takana virtaa Kivioja, jonka rantoja tarkasteltiin muun muassa lapinleinin varalta. Useiden kilometrin etäisyydeltä kaakon suunnassa sijaitsevasta Kiviojankorvesta alkunsa saava purouoma kulkee pitkälti metsäojetusalueilla ja purouomaa on suoritettu pitkiltä osuuksilta. Purkupuutkireitin ylityskohdalla ja varsinkin sen pohjoispuolella uoma kuitenkin mutkittelee luonnontilaisen kaltaisena ja rantamaille ulottuvat metsäojetuksetkin loppuvat purkupuutkireitin tienoilla.

Tarkastelualueella Kivioja virtaa ojetetun metsämaan reunalla, pellon nurkalla syvässä uomassa. Rannat ovat savimaata. Vuoden 1955 ilmakuvassa puro kulkee pääosin avoimella niityllä ja puron varressa on muutamia latoja. Vuoden 1994 kuvassa puron länsipuoleinen kangas on hakattu ja aurattu laajalta alueelta (Maanmittauslaitos 2022).

Nykyisin puron rannat ovat puustoiset, puustoa muodostavat pääosin kuusi ja koivu, pensaikkoa kiiltopaju. Kenttäkerroksessa kasvaa muun muassa mesiangervoa, korpikastikkaa, kulleroa, korpiorvokkia, kurjenjalkaa, rönsyleinikkiä ja saroja (Kuva 4-36). Ympäristö ei ole lapinleinikille soveltuvaa.

- *Vesilain (3:2) § puro.*
- *(Koska ylempänä puron varrella on laajoja ojetuksia, ei puroa määritetty uhanalaiseksi luontotyyppiksi.)*



Kuva 4-36 Kiviojan uoma purkupuotken reitin kohdalla itärannalta kuvattuna.

### I. Leväjängän pohjoisosa

Purkupuotkilinjaus kulkee suurelta osin ojitetun Leväjängän pohjoisosassa. Linjauksen kohdalla, voimajohdon länsipuolella on vajaan 900 metrin matkalla kangasmaata (osittain soistunut kuivahko/tuore havupuustoinen kangas) sekä ojittamatonta rämettä. Räme on variksenmarjarahkarämettä, rahkoittunutta tupasvillarämettä sekä isovarpurämeen ja pallosararämeen muodostamaa mosaiikkia (Kuva 4-37).

- *Tupasvillarämeet Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä luontotyyppi (NT).*
- *Isovarpurämeet Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä luontotyyppi (NT).*
- *Pallosararämeet Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja koko maassa silmälläpidettävä luontotyyppi (NT).*



Kuva 4-37 Leväjängän pohjoisosan rämeitä (vasemmalla rahkaräme, oikealla isovarpuräme).



## J. Purkupuutken laskukohta Kemijokeen (reitti C)

Purkupuutkilinjauksen loppuosassa Itäpuolentien molemmin puolin on vanhoja käyttömaita (Kuva 4-38). Itäpuolentien eteläpuoli on pitkälle metsittynyttä mänty-koivumetsää, jonka kenttäkerroksessa esiintyy kangasmetsän lajien lisäksi huomattavasti heiniä. Itäpuolentien pohjoispuolella puustoa muodostaa lähinnä koivu. Sekapuina kasvaa paikoin kuusta, haapaa ja mäntyä, ja alikasvoksena pihlajaa. Kenttäkerros on heinäistä, lisäksi sitä muodostavat monet ruohokasvit ja varvut, muun muassa metsäkurjenpolvi, metsäimarre, puolukka, mustikka ja metsätähti. Pohjakerroksessa kasvaa muun muassa korpikarhunsammalta (*Polytrichum commune*). Maastossa on paikoin vanhoja oja.

Lähempänä rantavyöhykettä on Kemijokeen jyrkästi laskeva kulttuurivaikutteinen rinne, jossa puustoa muodostavat koivu, pihlaja, haapa, tuomi ja harmaaleppä (Kuva 4-39). Pensaikkoa muodostavat kiiltopaju, vadelma ja lehtipuiden taimet. Rinteessä on paikoin laho puutakin. Kenttäkerroksessa esiintyvät muun muassa metsäalvejuuri, metsäimarre, metsäkorte, mesiangervo, suo-orvokki, korpikastikka, rönsyleinikki ja metsätähti. Pohjakerrosta muodostavat luhtaisemmilla kohdilla muun muassa okarahkasammal (*Sphagnum squarrosum*), luhtakuirisammal (*Calliergon cordifolium*) ja kiiltolehväsammal (*Pseudobryum cinclidioides*).

Jokirannassa on vesirajassa kapea kivikkovyö, jonka takaa alkaa nopeasti pensaikko (Kuva 4-39).

- *Erittäin suuret joet Etelä-Suomessa ja koko maassa äärimmäisen uhanalainen luontotyyppi (CR).*



Kuva 4-38 Vanhaa koivikkoista käyttömaata.



*Kuva 4-39 Rantaan jyrkästi laskeva rinne ja kivikkoista jokirantaa.*

### 4.3 Suojelullisesti huomioitavat kasvilajit ja vieraslajit

Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 4-1) on koottu purkupuutken reittien varrelta aiemmin dokumentoidut ja kesien 2021–2022 inventoinneissa havaitut suojelullisesti huomioitavat kasvilajit (Suomen Lajitietokeskus 2022, uhanalaisuusluokitukset: Hyvärinen ym. 2019, Ympäristöhallinto 2022).

Maastokartoituksissa ei havaittu vieraslajeja. Reittien A ja C varrelta ei ole dokumentoitu aiempia vieraslajihavaintoja. Lähialueilta on kirjattu yksittäisiä komealupiinin, jättipalsamin ja jättipuutkien kasvustoja (Vieraslajit.fi, tilanne 22.8.2022).



Taulukko 4-1. Purkupuutkihankkeen varrelta havaitut suojelullisesti huomioitavat putkilokasvi- ja sammallajit ja niiden suojelustatus (VU = Vulnerable, vaarantunut; NT = Near Threatened, silmälläpidettävä, ei uhanalainen; RT = Regionally Threatened, alueellisesti uhanalainen). LSA = uhanalainen laji (luonnonsuojeluasetus 521/2021). Vastuu = Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Laji	Luontodirektiivin liite	Rauhoitettu	Uhanalaisuus (IUCN 2019)	Vastuu	Alueellinen uhanalaisuus (2020)	Uusimmat havainnot
ahokissankäpäälä <i>Antennaria dioica</i>			NT			2021 2022
neidonkenkä <i>Calypto bulbosa</i>	II, IV	X	VU (LSA)	X		2021
vaaleasara <i>Carex livida</i>				X	RT (3a)	2022
lettohernesara <i>Carex viridula</i> var. <i>bergrothii</i>			VU (LSA)	X		2021 2022
lapinleinikki <i>Coptidium lapponicum</i>	II, IV	X		X		2021
lehtotikankontti <i>Cypripedium calceolus</i>	II, IV	X	NT		RT (3a)	2022
hetehorsma <i>Epilobium alsinifolium</i>					RT (3a, 3c)	2021
pohjanhorsma <i>Epilobium hornemannii</i>					RT (3a)	2021
kirjokorte <i>Equisetum variegatum</i>					RT (3a)	vanhoja tietoja, tarkkuus 100 m
rimpivihvilä <i>Juncus stygius</i>					RT (3a)	2022
soikkokaksikko <i>Neottia ovata</i>		X			RT (3a, 3c)	2022
siniyökönlehti <i>Pinguicula vulgaris</i>					RT (3a)	2021
silmuhiirensammal <i>Bryum pseudotriquetrum</i> var. <i>neodamense</i>			2015: VU 2019: ei arvioitu			2004
sirohuurresammal <i>Cratoneuron filicinum</i>			NT		RT (3a)	2021
pohjanhuurresammal <i>Palustriella decipiens</i>			NT		RT (3a, 3c)	2021
särmälähdesammal <i>Philonotis seriata</i>				X	RT (3a)	2021
hetekinnassammal <i>Scapania paludosa</i>			VU (LSA)	X		2009

## 5 Havainnot eläimistöstä

Maastoselvityksissä ei tehty havaintoja liittyen luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajeihin (liito-orava, viitasammakko, sauikko) tai niiden potentiaalisiin lisääntymisalueisiin. Kaivospiirin alueella sijaitsevalla Ymmyrkäisaavalla oli jo tiedossa aiemmin havaittu viitasammakon kutualue.

Erityisiä eläimistöhavaintoja ei maastoselvityksissä tehty. Kesällä 2021 alueella liikkui lähinnä poroja. Kesällä 2022 maastossa nähtiin hirvi ja ukkometso sekä paikoitellen useampia isojen kanalintujen jätöksiä.

## 6 Yhteenveto ja suositukset hankkeen suunnittelulle

Tässä selvityksessä on esitetty Suhangon kaivoshankkeeseen suunnitellun purkupuutken vaihtoehtoisille reiteille maastokausina 2021–2022 tehtyjen kasvillisuus selvitysten menetelmät ja tulokset. Selvitykset kohdistettiin pääosin kaivospiirin ulkopuolisille linjausosuuksille.

Purkupuutkihankkeen YVA-menettelyssä tarkasteltavat reittivaihtoehdot A ja C seurailevat suurelta osin alueella jo kulkevia teitä sekä paikoin talviteitä ja moottorikelkkareittiä. Linjat sijoittuvat pitkälti talousmetsiin ja ojitusten muuttamille kosteikoille. Linjausten lähiympäristössä sijaitsee useita luontoarvokohteita, joista monille keskittyy useampia huomioitavia luontotyyppejä ja/tai suojelullisesti huomioitavien kasvilajien lajiesiintymiä.

Seuraavat luontoarvokohteet on syytä kiittää putkilinjan tarkemmassa suunnittelussa:

- Vesilain (2:11) § mukaisiin vesiluonnon suojelutyyppeihin kuuluvat lähteet. Niiden luonnontilan muuttaminen on luvanvaraista.
- Luontodirektiivin liitteen IV (b) lajien esiintymät (neidonkenkä, lehtotikankontti, lapinleikki). Näiden lajien esiintymien tuhoaminen vaatii poikkeusluvan.
- Rauhoitetun soikkokaksikon esiintymä. Esiintymän tuhoaminen vaatii poikkeusluvan.
- Uhanalaisen lettohernesaran esiintymä. Vaarantuneella lajilla on alueella laaja ja runsas esiintymä.

Virtavesien ylityskohtien osalta on syytä huomioida, että vesilain (3:2) § mukaisen puron uoman luonnontilan säilymisen vaarantavalle vesitaloushankkeelle tarvitaan lupa.

Luonnonsuojelulain (4:29) §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppejä hankealueella ei sijaitse.

Purkupuutkilinjakuksen reittivaihtoehtojen ympäristössä on lisäksi useita luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöjä sekä suojelullisesti huomioitavia luontotyyppejä ja lajiesiintymiä. Myös nämä kohteet suositellaan kierrettäviksi tai muutoin huomioitaviksi hankkeen tarkemmassa suunnittelussa:

- Metsälain (3:10) §:n mukaisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä käytetään yleisesti metsäluonnon monimuotoisuuden osoittajina. Metsälaki säätelee kuitenkin metsätalouden harjoittamista.
- Uhanalaiset luontotyypit on syytä huomioida.
- Luonnontilaiset kosteikot on syytä huomioida.
- Uhanalaisten tai muutoin suojelullisesti huomioitavien kasvilajien esiintymistä osa sijoittuu muutenkin huomioitaviin lähdeympäristöihin, metsälakikohteille ja luonnontilaisille kosteikoille.



## 7 Lähteet

**Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019.** Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö.

**Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018.** Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 5/2018. Osat 1 ja 2.

**Maanmittauslaitos 2022.** Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

**Mäkelä, K. & Salo, P. 2021.** Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas teki-  
jälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suo-  
men ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. 346 s.

**Suomen Lajitietokeskus 2022.** Karttapalvelu 4.2.2022 ja tietopyyntö 9.6.2022. Laji.fi -  
havaintotietokanta. <https://laji.fi/>

### **Suomen metsäkeskus 2022.**

Avoin metsätieto. <https://www.metsaan.fi/karttapalvelut>

Tulkintasuosituksia metsälain 10 pykälän tarkoittamien erityisen tärkeiden elinym-  
päristöjen rajaamisesta ja käsittelystä. [https://www.metsakeskus.fi/sites/de-  
fault/files/document/metsalain-10-pykalan-kohteiden-tulkintasuositus.pdf](https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/metsalain-10-pykalan-kohteiden-tulkintasuositus.pdf)

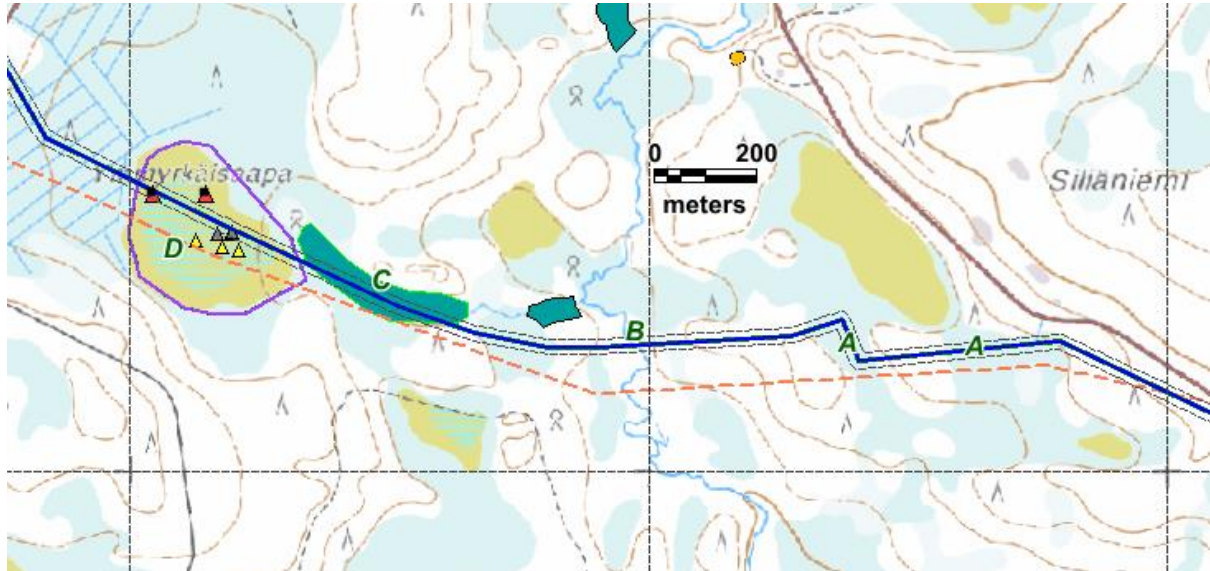
**SYKE 2021.** Ympäristökarttapalvelu Karpalo. [https://www2.ymparisto.fi/KarpaloSilver-  
light/](https://www2.ymparisto.fi/KarpaloSilverlight/)

**Söderman, T. 2003.** Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa,  
YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas

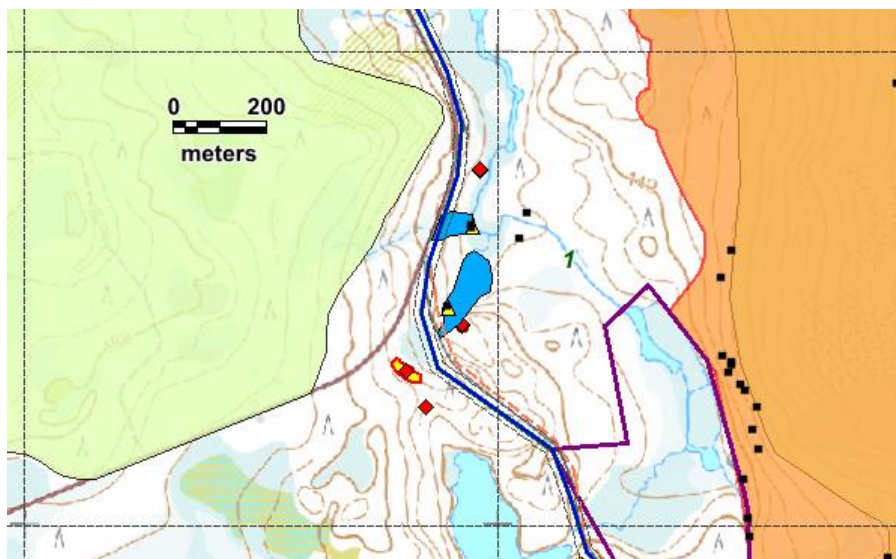
**Vieraslajit.fi 2022.** <https://vieraslajit.fi/>

**Ympäristöhallinto 2022.** Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. [https://www.ympa-  
risto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset\\_lajit/Suomen\\_lajien\\_Punainen\\_lista\\_2019/Alueelli-  
nen\\_uhanalaisuusarviointi\\_2020](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020)

Putken alkuosa, kohteet A – D:

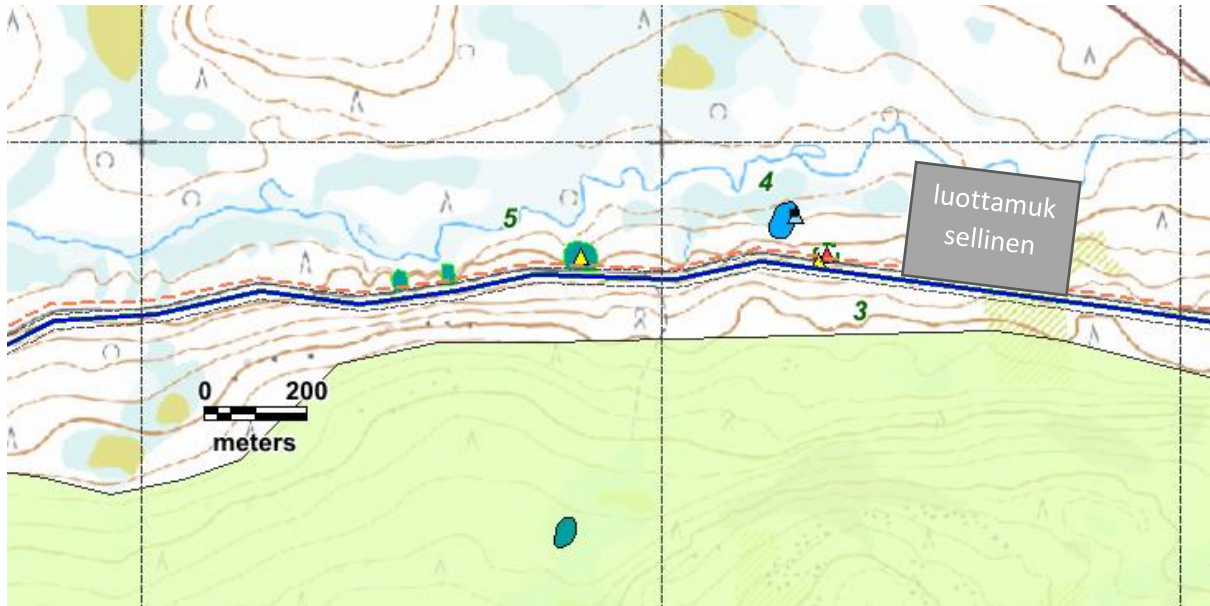


Kaivospiirin pohjoispuoli, kohde 1:

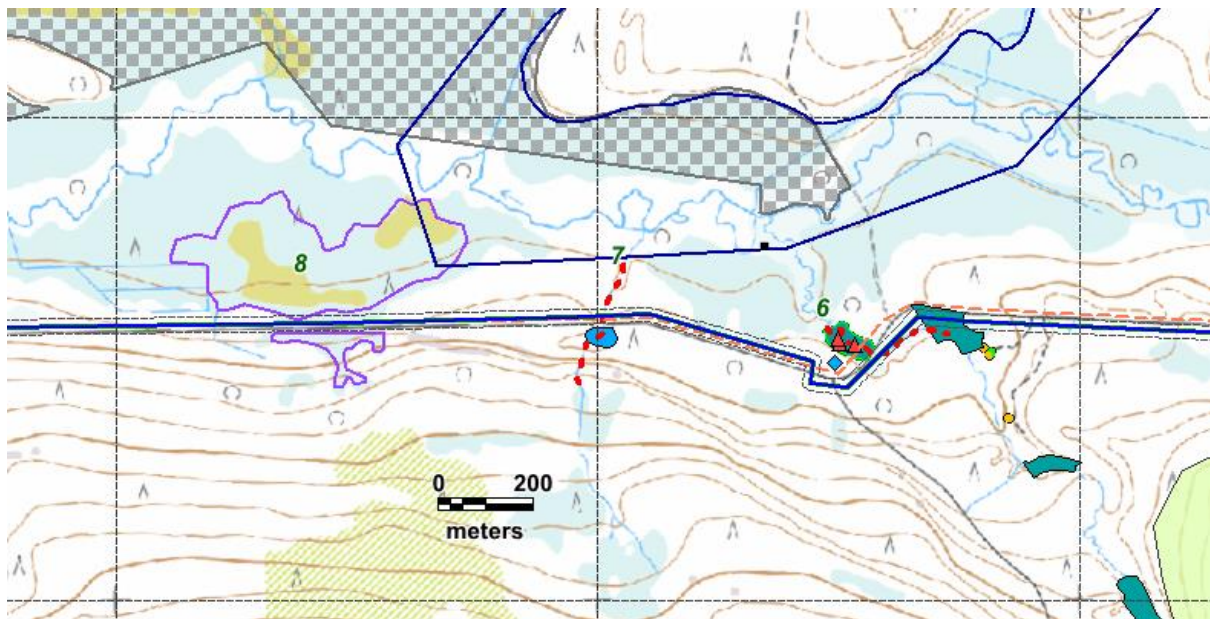




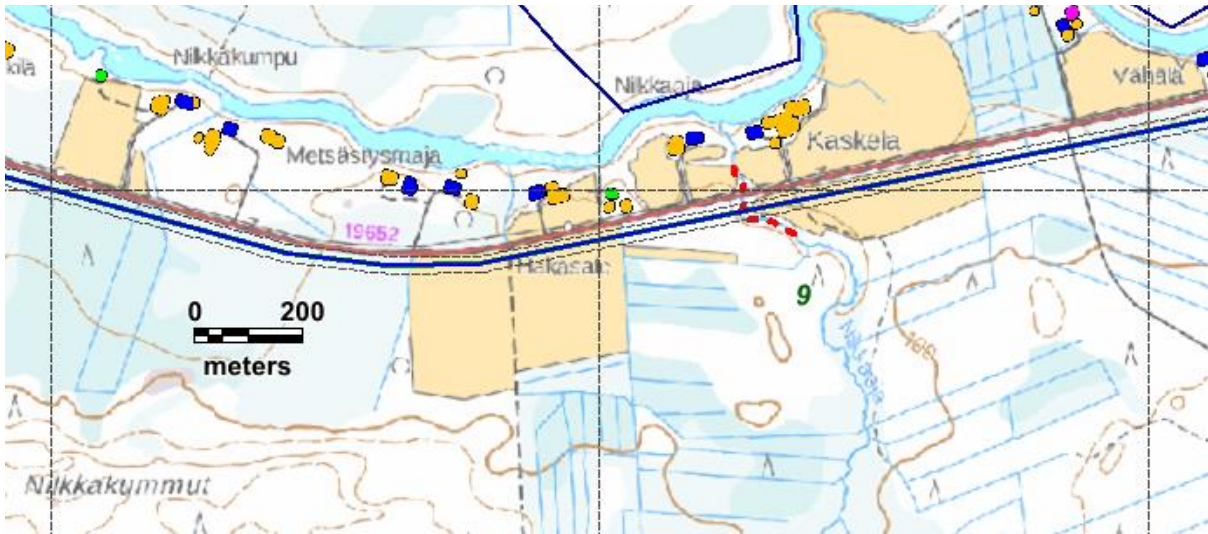
Kivaloiden pohjoispuoli, kohteet 2 - 5



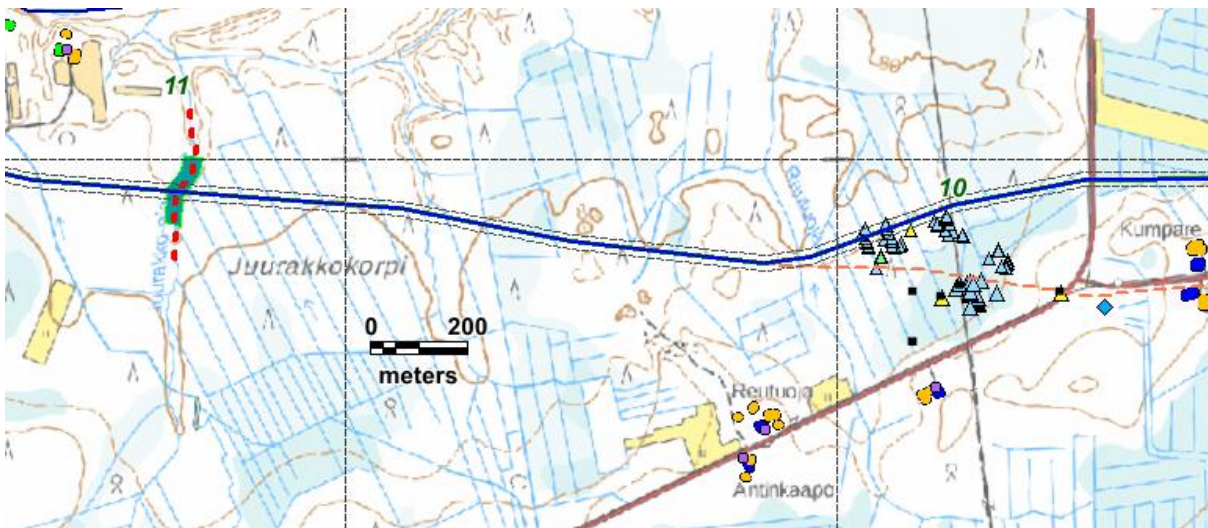
Kivaloiden pohjoispuoli, kohteet 6 - 8



Reutuaapa, kohde 9:

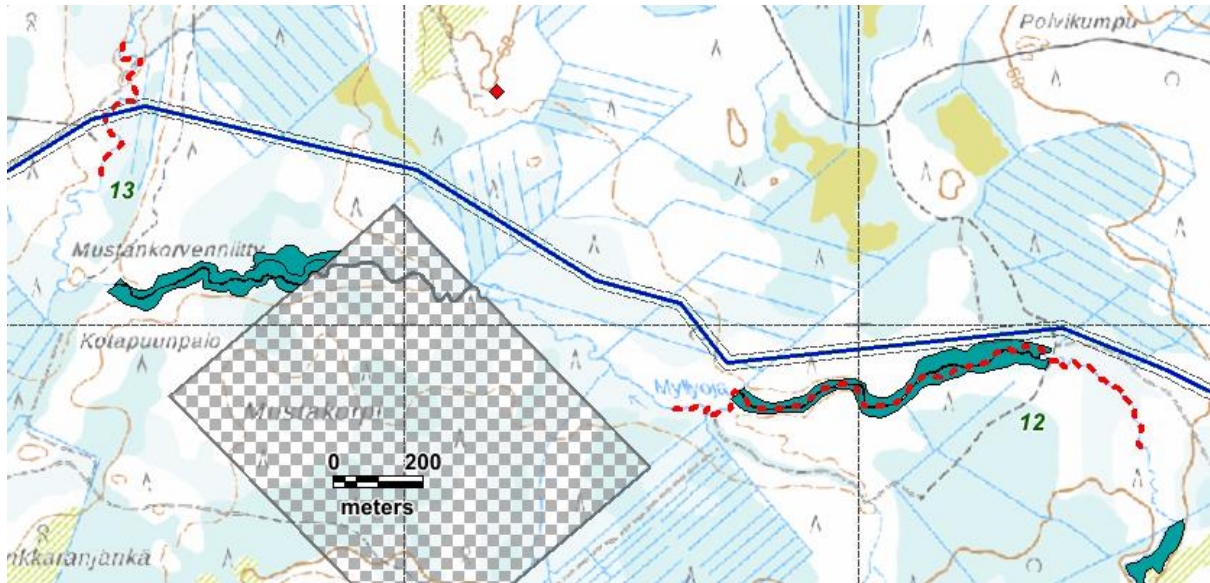


Reutuaavan länsipuoli, kohteet 10 – 11:

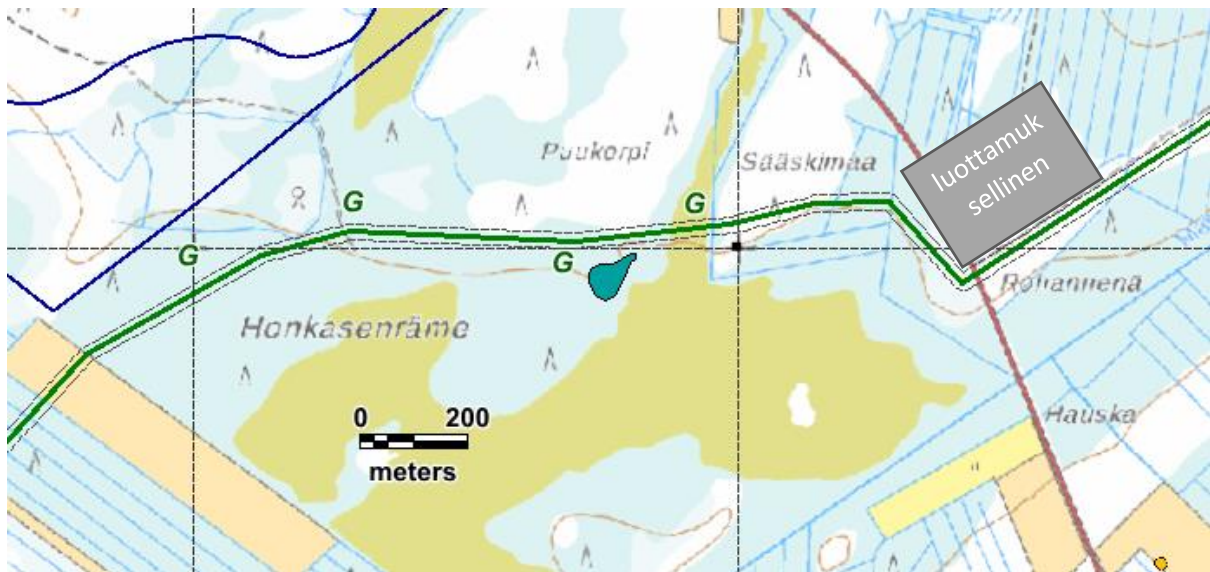




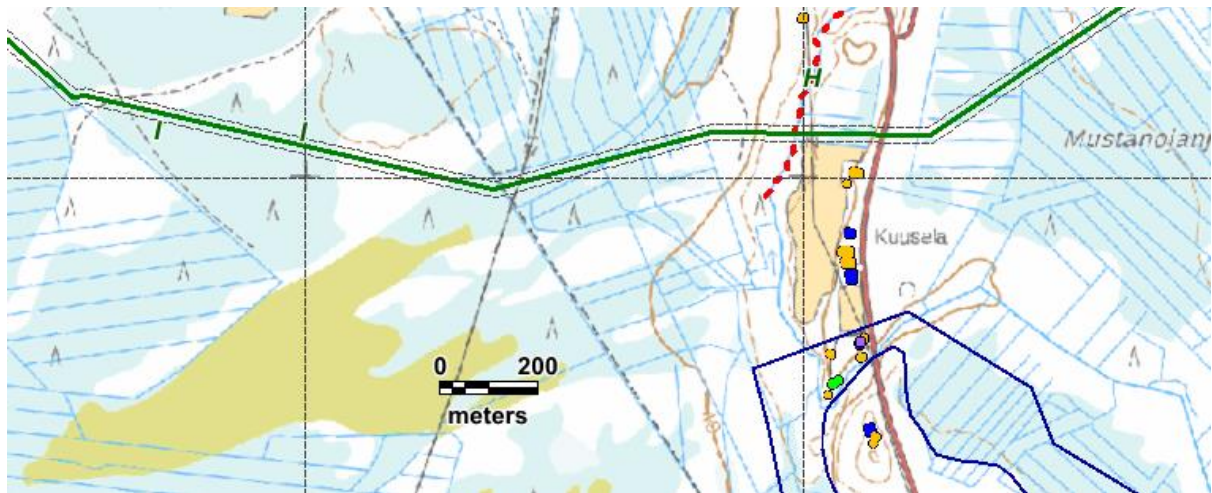
Ryynäsenrannan itäpuoli, kohteet 12 – 13:



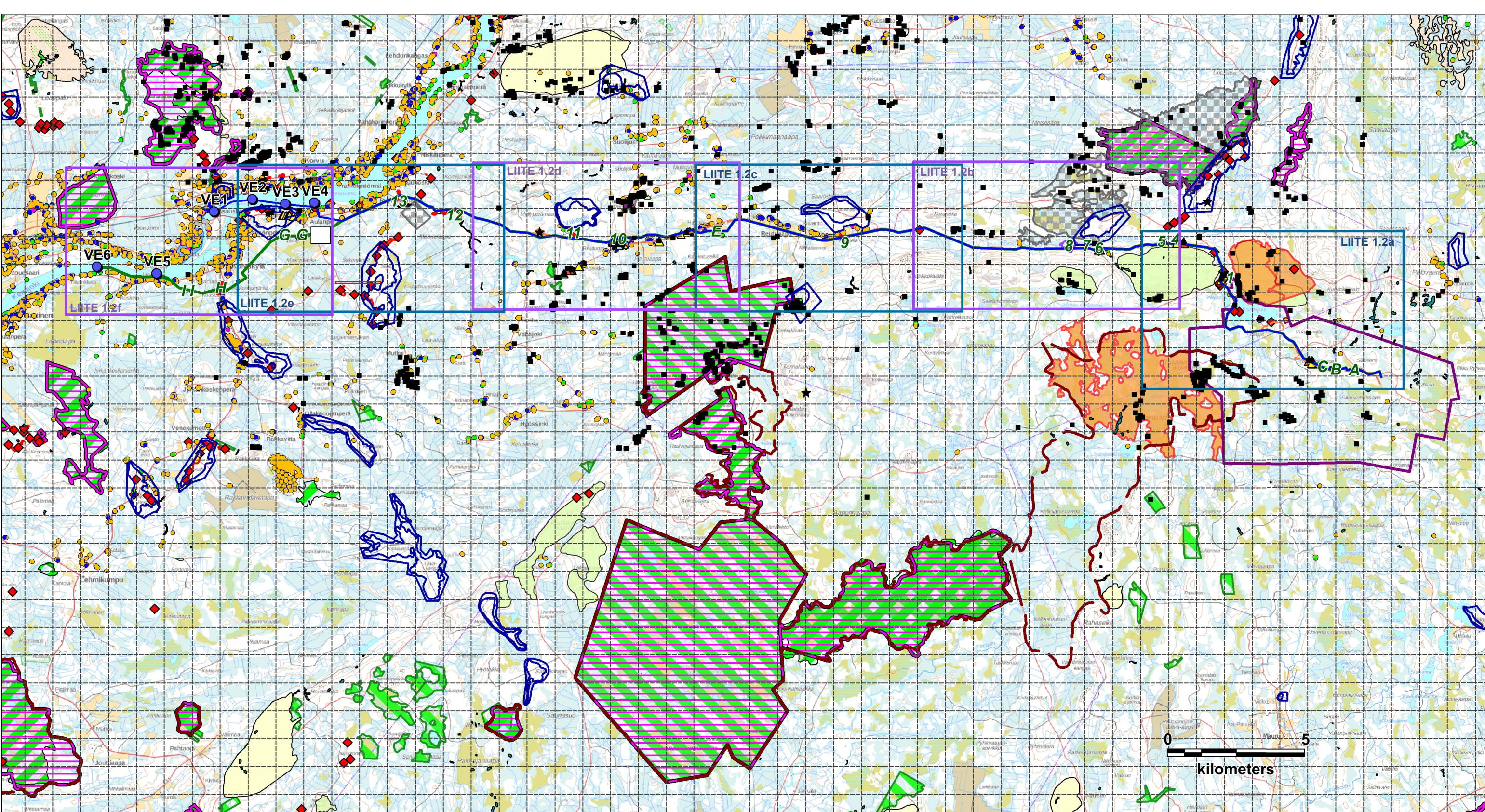
Honkasenräme, kohde G:



Koivukylän etelä- ja lounaispuoli, kohteet H – I:







**Biologiset maastohavainnot  
Uhanalaiset lajit**

- direktiivi rauhoitettu uhanalainen huomioitava vastuu
- Maastohavaintokohde, 2021
- Maastohavaintokohde, 2022
- vesilakikohde: puro
- metsälakikohde
- luonnonilmainen avosuo
- lajihavainnoille tehty aluerajaus
- lähdeympäristö

**Suojellut alueet:**

- tuulirantakerrostuma
- arvokas moreenimuodostuma
- arvokas kivikko/kallioalue
- Metsähallituksen päätöksellä suojeltu metsä
- Natura alue
- luonnonsuojeluohjelma
- Yksityisellä maalla oleva suojelualue

**Suojellisesti huomioitavan lajin esiintymä. Rekisteritiedot**

- Valtion mailla oleva suojelualue
- Soidensuojelun täydennyskohde
- Pohjavesialueen raja
- IBA/FINIBA alue
- Metsälakikohde, Metsäkeskus 2021
- Erotusaita

**Muinisjäännökset**

- Pistemäiset
- Aluemaiset

**Muu kohde**

- Talon jäännos/ kämpän paikka

**RKY:**

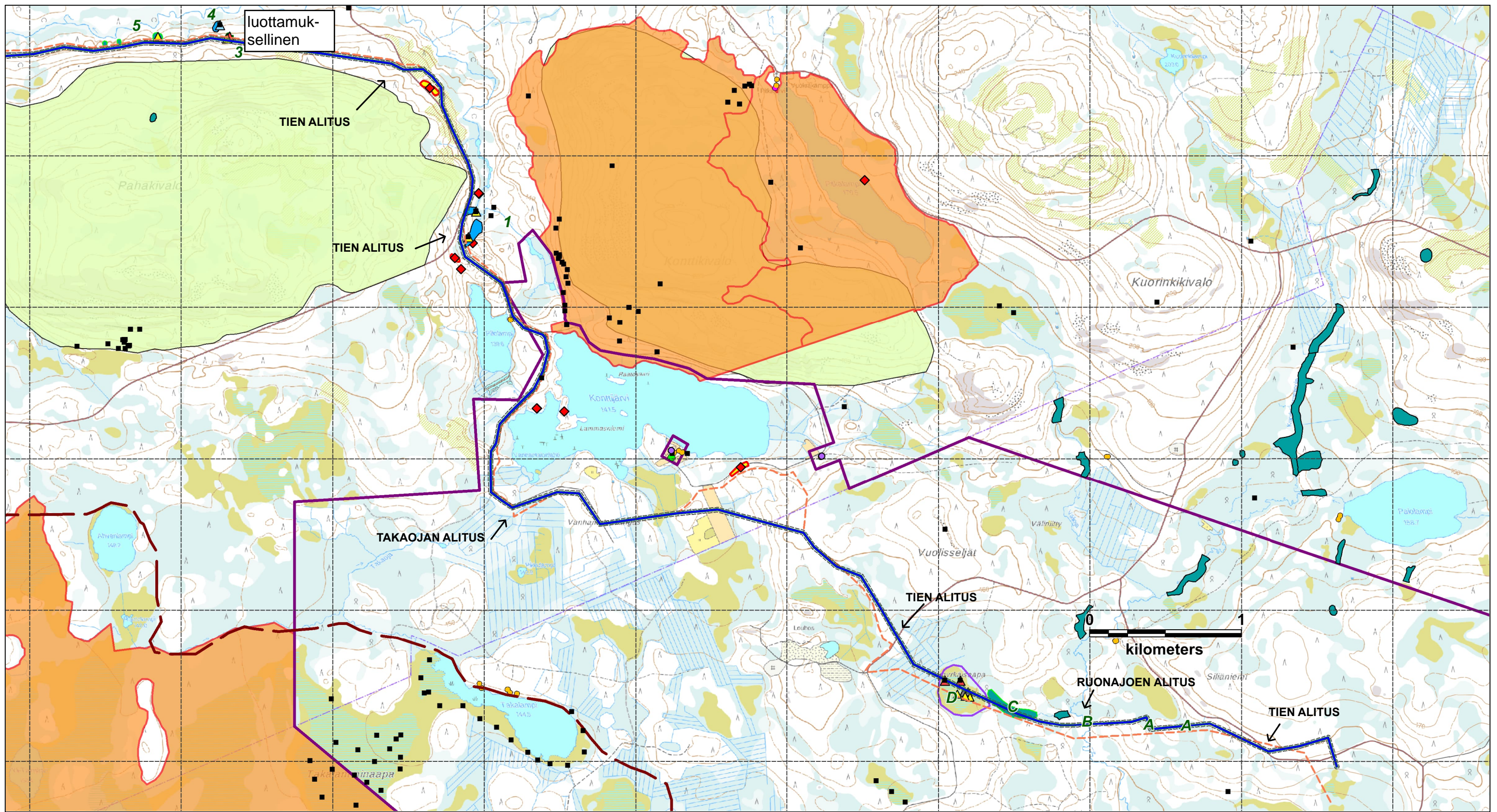
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset

24.8.2022 AFRY Finland Oy  
Ruutujako: 1 km

Maastotietokanta, SYKEN aineistot  
Museoviraston aineistot: avoin CC 4.0 lisenssi.  
Poraineistot (c) Isosydänmaan ja Narkauksen paliskunnat

**LIITE 1.1  
Koko reitti**





**Suhanko Arctic Platinum Oy  
Purkuputken YVA menettely**

- Putkilinja YVA-ohjelmavaiheessa 2021
- Putkilinja YVA-selostusvaiheessa 2022
- Putkikäytävä, 30m leveä
- Purkupaikkavaihtoehdot
- Kaivospiiri

**Rakennukset maastokartan mukaan:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

**Biologiset maastohavainnot  
Uhanalaiset lajit**

- ▲ direktiivi rauhoitettu uhanalainen
- ▲ huomioitava vastuu
- ▲ huomioitava vastuu
- ▲ huomioitava vastuu
- 11 Maastohavaintokohde, 2021
- A Maastohavaintokohde, 2022
- vesilakikohde: puro
- metsälakikohde
- luonnontilainen avosuo
- lajihavainnoille tehty aluerajaus
- lähdeympäristö

**Suojellut alueet:**

- tuulirantakerrostuma
- arvokas moreenimuodostuma
- arvokas kivikko/kallioalue
- Metsähallituksen päätöksellä suojeltu metsä
- Natura alue
- luonnonsuojeluohjelma
- Yksityisellä maalla oleva suojelualue

**Suojellus- ja muu alueet:**

- Valtion mailla oleva suojelualue
- Soidensuojelun täydennyskohde
- Pohjavesialueen raja
- IBA/FINIBA alue
- Metsälakikohde, Metsäkeskus 2021
- ★ Erotusaita

**Muinaisjäännökset**

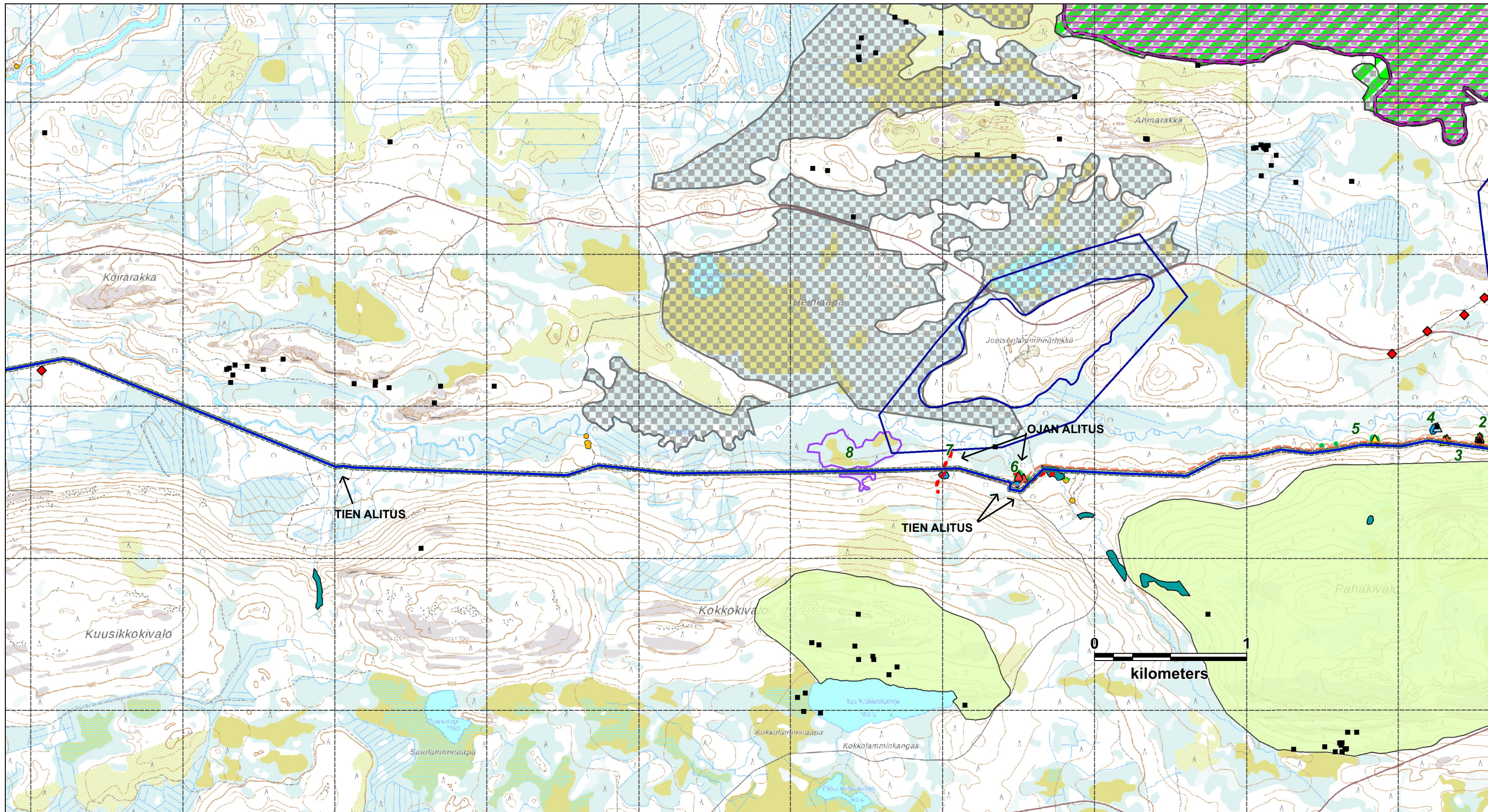
- ◆ Pistemäiset
- Aluemaiset
- Muu kohde**
- ◆ Talon jäännös/kämpän paikka
- RKY:**
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset
- Kulttuuriympäristön kohde

24.8.2022 AFRY Finland Oy  
Ruutujako: 1 km

Maastotietokanta, SYKEN aineistot  
Museoviraston aineistot: avoin CC 4.0 lisenssi.  
Poroineistot (c) Isosydänmaan ja Narkauksen paliskunnat







**Suhanko Arctic Platinum Oy  
Purkuputken YVA menettely**

- Putkilinja YVA-ohjelmavaiheessa 2021
- Putkilinja YVA-selostusvaiheessa 2022
- Putkikäytävä, 30m leveä
- Purkupaikkavaihtoehdot
- Kaivospiiri

**Rakennukset maastokartan mukaan:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

**Biologiset maastohavainnot  
Uhanalaiset lajit**

- direktiivi rauhoitettu uhanalainen
- uhanalainen huomioitava vastuu
- huomioitava vastuu
- vastuu
- Maastohavaintokohde, 2021
- Maastohavaintokohde, 2022
- vesilakikohde: puro
- metsälakikohde
- luonnontilainen avosuo
- lajihavainnoille tehty aluerajaus
- lähdeympäristö

**Suojellut alueet:**

- Suojellisesti huomioitavan lajin esiintymä. Rekisteritiedot
- tuulirantakerrostuma
- arvokas moreenimuodostuma
- arvokas kivikko/kallioalue
- Metsähallituksen päätöksellä suojeltu metsä
- Natura alue
- luonnonsuojeluohjelma
- Yksityisellä maalla oleva suojelualue

**Muinaisjäännökset**

- Valtion mailla oleva suojelualue
- Soidensuojelun täydennyskohde
- Pohjavesialueen raja
- IBA/FINIBA alue
- Metsälakikohde, Metsäkeskus 2021
- Erotusaita

**Muu kohde**

- Pistemäiset
- Aluemaiset
- Talon jäännös/kämpän paikka
- RKY:**
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset
- Kulttuuriympäristön kohde

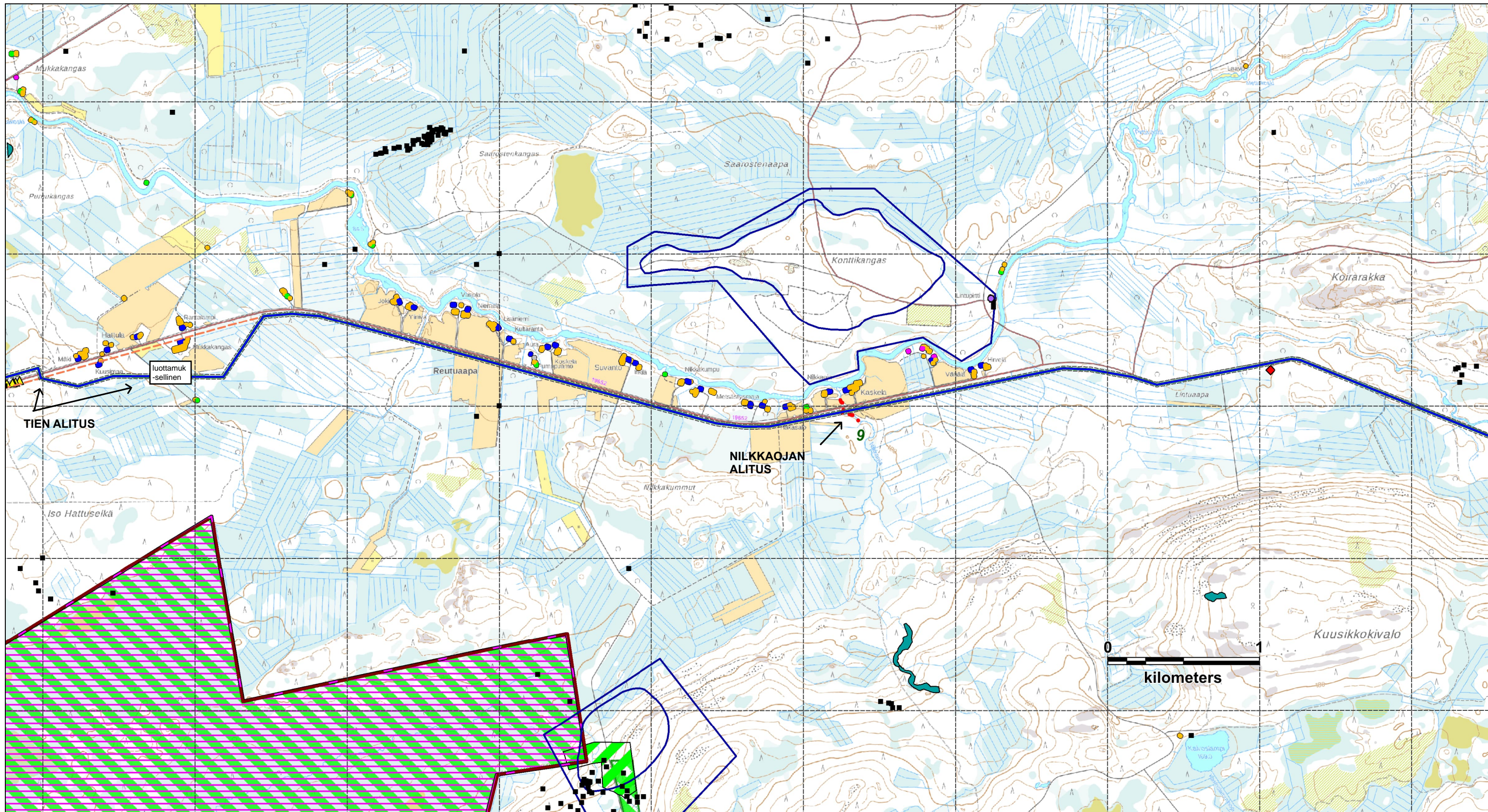
24.8.2022 AFRY Finland Oy  
Ruutujako: 1 km

Maastotietokanta, SYKEN aineistot  
Museoviraston aineistot: avoin CC 4.0 lisenssi.  
Poroinaistot (c) Isosydänmaan ja Narkauksen paliskunnat

**LIITE 1.2b  
Osa 2**







**Suhanko Arctic Platinum Oy  
Purkuputken YVA menettely**

- Putkilinja YVA-ohjelmavaiheessa 2021
- Putkilinja YVA-selostusvaiheessa 2022
- Putkikäytävä, 30m leveä
- Purkupaikkavaihtoehdot
- Kaivospiiri

**Rakennukset maastokartan mukaan:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

**Biologiset maastohavainnot  
Uhanalaiset lajit**

- ▲ direktiivi rauhoitettu uhanalainen
- ▲ uhanalainen huomioitava vastuu
- ▲ huomioitava vastuu
- ▲ huomioitava vastuu
- 11 Maastohavaintokohde, 2021
- A Maastohavaintokohde, 2022
- vesilakikohde: puro
- metsälakikohde
- luonnonilmainen avosuo
- lajihavainnoille tehty aluerajaus
- lähdeympäristö

**Suojellut alueet:**

- Suojellisesti huomioitavan lajin esiintymä. Rekisteritiedot
- tuulirantakerrostuma
- arvokas moreenimuodostuma
- arvokas kivikko/kallioalue
- Metsähallituksen päätöksellä suojeltu metsä
- Natura alue
- luonnonsuojeluohjelma
- Yksityisellä maalla oleva suojelualue

**Muinaisjäännökset**

- Pistemäiset
- Aluemaiset
- ◆ Talon jäännös/kämpän paikka
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset
- Kulttuuriympäristön kohde
- Valtion mailla oleva suojelualue
- Soidensuojelun täydennyskohde
- Pohjavesialueen raja
- IBA/FINIBA alue
- Metsälakikohde, Metsäkeskus 2021
- ★ Erotusaita

**Muu kohde**

- ◆ Talon jäännös/kämpän paikka
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset
- Kulttuuriympäristön kohde

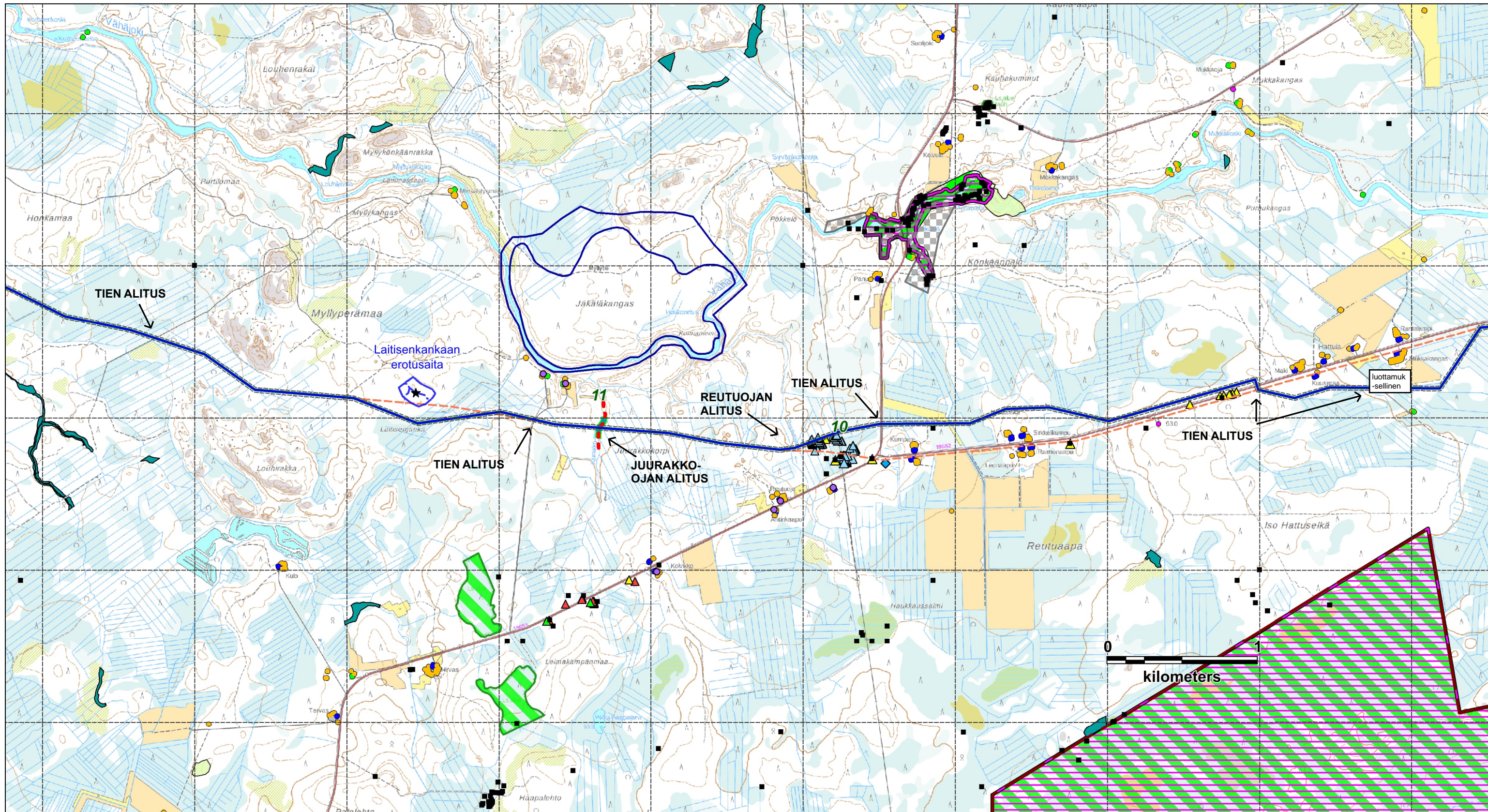
24.8.2022 AFRY Finland Oy  
Ruutujako: 1 km

Maastotietokanta, SYKEN aineistot  
Museoviraston aineistot: avoin CC 4.0 lisenssi.  
Poroaineistot (c) Isosydänmaan ja Narkauksen paliskunnat

**LIITE 1.2c  
Osa 3**







**Suhanko Arctic Platinum Oy  
Purkuputken YVA menettely**

- Putkilinja YVA-ohjelmavaiheessa 2021
- Putkilinja YVA-selostusvaiheessa 2022
- Putkikäytävä, 30m leveä
- Purkupaikkavaihtoehdot
- Kaivospiiri

**Rakennukset maastokartan mukaan:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

**Biologiset maastohavainnot  
Uhanalaiset lajit**

- ▲ direktiivi rauhoitettu
- ▲ uhanalainen
- ▲ huomioitava
- ▲ vastuu
- 11 Maastohavaintokohde, 2021
- A Maastohavaintokohde, 2022
- vesilakikohde: puro
- metsälakikohde
- luonnontilainen avosuo
- lajihavainnoille tehty aluerajaus
- lähdeympäristö

**Suojellut alueet:**

- tuulirantakerrostuma
- arvokas moreenimuodostuma
- arvokas kivikko/kallioalue
- Metsähallituksen päätöksellä suojeltu metsä
- Natura alue
- luonnonsuojeluohjelma
- Yksityisellä maalla oleva suojelualue

**Suojellus- ja ympäristöalueet:**

- Valtion mailla oleva suojelualue
- Soidensuojelun täydennyskohde
- Pohjavesialueen raja
- IBA/FINIBA alue
- Metsälakikohde, Metsäkeskus 2021
- ★ Erotusaita

**Muinaisjäännökset**

- ◆ Pistemäiset
- Aluemaiset
- ◆ Talon jäännös/kämpän paikka
- RKY: Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset
- Kulttuuriympäristön kohde

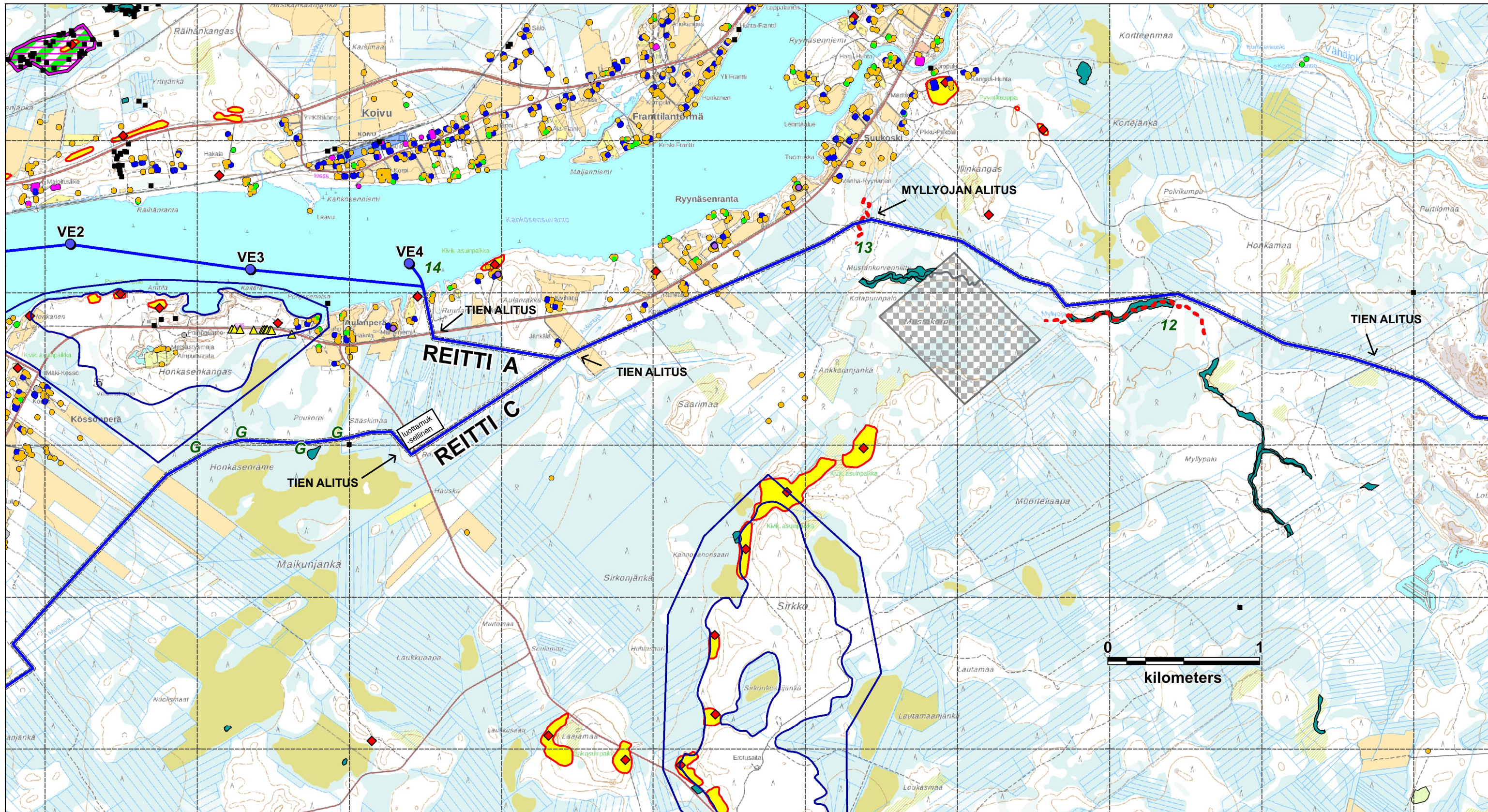
24.8.2022 AFRY Finland Oy  
Ruutujako: 1 km

Maastotietokanta, SYKEN aineistot  
Museoviraston aineistot: avoin CC 4.0 lisenssi.  
Poroinaistot (c) Isosydänmaan ja Narkauksen paliskunnat

**LIITE 1.2d  
Osa 4**







**Suhanko Arctic Platinum Oy  
Purkuputken YVA menettely**

- Putkilinja YVA-ohjelmavaiheessa 2021
- Putkilinja YVA-selostusvaiheessa 2022
- Putkikäytävä, 30m leveä
- Purkupaikkavaihtoehdot
- Kaivospiiri

**Rakennukset maastokartan mukaan:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

**Biologiset maastohavainnot  
Uhanalaiset lajit**

- ▲ direktiivi rauhoitettu uhanalainen
- ▲ uhanalainen huomioitava vastuu
- ▲ huomioitava vastuu
- 11 Maastohavaintokohde, 2021
- A Maastohavaintokohde, 2022
- vesilakikohde: puro
- metsälakikohde
- luonnontilainen avosuo
- lajihavainnoille tehty aluerajaus
- lähdeympäristö

**Suojellut alueet:**

- Suojellisesti huomioitavan lajin esiintymä. Rekisteritiedot
- tuulirantakerrostuma
- arvokas moreenimuodostuma
- arvokas kivikko/kallioalue
- Metsähallituksen päätöksellä suojeltu metsä
- Natura alue
- luonnonsuojeluohjelma
- Yksityisellä maalla oleva suojelualue

**Muinaisjäännökset**

- Valtion mailla oleva suojelualue
- Soidensuojelun täydennyskohde
- Pohjavesialueen raja
- IBA/FINIBA alue
- Metsälakikohde, Metsäkeskus 2021
- ★ Erotusaita

**Muu kohde**

- ◆ Pistemäiset
- Aluemaiset
- ◆ Talon jäännös/kämpän paikka
- RKY:**
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset
- Kulttuuriympäristön kohde

24.8.2022 AFRY Finland Oy  
Ruutujako: 1 km

Maastotietokanta, SYKEN aineistot  
Museoviraston aineistot: avoin CC 4.0 lisenssi.  
Poroinaistot (c) Isosydänmaan ja Narkausen paliskunnat







**Suhanke Arctic Platinum Oy  
Purkuputken YVA menettely**

- Putkilinja YVA-ohjelmavaiheessa 2021
- Putkilinja YVA-selostusvaiheessa 2022
- Putkikäytävä, 30m leveä
- Purkupaikkavaihtoehdot
- Kaivospiiri

**Rakennukset maastokartan mukaan:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

**Biologiset maastohavainnot  
Uhanalaiset lajit**

- direktiivi rauhoitettu uhanalainen huomioitava vastuu
- Maastohavaintokohde, 2021
- Maastohavaintokohde, 2022
- vesilakikohde: puro
- metsälakikohde
- luonnontilainen avosuo
- lajihavainnoille tehty aluerajaus
- lähdeympäristö

**Suojellut alueet:**

- tuulirantakerrostuma
- arvokas moreenimuodostuma
- arvokas kivikko/kallioalue
- Metsähallituksen päätöksellä suojeltu metsä
- Natura alue
- luonnonsuojeluohjelma
- Yksityisellä maalla oleva suojelualue

**Suojellusluokitus:**

- Suojellusluokitus
- Valtion mailla oleva suojelualue
- Soidensuojelun täydennyskohde
- Pohjavesialueen raja
- IBA/FINIBA alue
- Metsälakikohde, Metsäkeskus 2021
- Erotusaita

**Muinaisjäännökset**

- Pistemäiset
- Aluemaiset

**Muu kohde**

- Talon jäännös/kämpän paikka

**RKY:**

- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Suojellut rakennukset
- Kulttuuriympäristön kohde

24.8.2022 AFRY Finland Oy  
Ruutujako: 1 km

Maastotietokanta, SYKEN aineistot  
Museoviraston aineistot: avoin CC 4.0 lisenssi.  
Poroinaistot (c) Isosydänmaan ja Narkauksen paliskunnat

**LIITE 1.2f  
Osa 6**

